

Professional

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



Sadržaj

Rotacijski laser i daljinski upravljač	Stranica 5
Sigurnosne napomene za rotacijski laser i daljinski upravljač.....	Stranica 5
Opis proizvoda i radova	Stranica 6
Namjenska uporaba	Stranica 6
Prikazani dijelovi alata	Stranica 6
Tehnički podaci	Stranica 8
Aku-baterija/baterija	Stranica 10
Rad s aku-baterijom	Stranica 10
Rad s baterijama	Stranica 11
Zamjena aku-baterije/baterija	Stranica 11
Pokazivač stanja napunjenosti na mjernom alatu.....	Stranica 11
Daljinski upravljač.....	Stranica 11
Napajanje daljinskog upravljača	Stranica 11
Puštanje daljinskog upravljača u rad	Stranica 11
Puštanje rotacijskog lasera u rad	Stranica 11
Postavljanje mjernog alata.....	Stranica 12
Rukovanje mjernim alatom	Stranica 12
Uključivanje/isključivanje	Stranica 12
Uspostavljanje veze s daljinskim upravljačem/laserskim prijamnikom	Stranica 13
Daljinsko upravljanje putem Bosch Levelling Remote App	Stranica 13
Stanje mirovanja.....	Stranica 14
Zaključavanje tipkovnice	Stranica 14
Načini rada	Stranica 14
Izravnavanje X-osi i Y-osi	Stranica 14
Pregled načina rada.....	Stranica 14
Način rada s rotacijom	Stranica 14
Način rada s linijom/način rada s točkom	Stranica 15
Okretanje linije/točke u ravnini rotacije	Stranica 15
Okretanje ravnine rotacije u vertikalnom položaju	Stranica 15
Automatska funkcija središta prema dolje u vertikalnom položaju.....	Stranica 15
Nivelacijska automatika	Stranica 15
Pregled	Stranica 15
Promjene položaja	Stranica 16
Funkcija upozoravanja pri šoku	Stranica 16
Rad s nagibom u horizontalnom položaju	Stranica 17
Memorija za rad s nagibom u horizontalnom položaju (GRL 650 CHVG).....	Stranica 17
SlopeProtect.....	Stranica 17
Ručni način rada.....	Stranica 17
Ručni način rada u horizontalnom položaju	Stranica 18
Ručni način rada u vertikalnom položaju	Stranica 18
Funkcije	Stranica 18
Način rada CenterFind	Stranica 18
Način rada CenterLock (GRL 650 CHVG)	Stranica 18
Djelomična projekcija	Stranica 19
Provjera točnosti i kalibriranje mjernog alata	Stranica 19
Utjecaji na točnost	Stranica 19
Provjera točnosti niveliranja u horizontalnom položaju.....	Stranica 19
Provjera točnosti niveliranja u vertikalnom položaju	Stranica 20
Kalibriranje mjernog alata.....	Stranica 20

Rad s priborom	Stranica 22
Ciljna ploča lasera	Stranica 22
Stativ	Stranica 23
Naočale za gledanje lasera	Stranica 23
Zidni držač i jedinica za izravnavanje	Stranica 23
Mjerna letva	Stranica 23
Radni primjeri	Stranica 24
Prenošenje/provjera visina	Stranica 24
Paralelno izravnavanje središta prema gore/prenošenje pravih kutova	Stranica 24
Prikaz okomite ravnine	Stranica 24
Izravnavanje okomite ravnine	Stranica 25
Rad bez laserskog prijamnika	Stranica 25
Rad s laserskim prijamnikom	Stranica 25
Rad u vanjskom području	Stranica 25
Namještanje oplata	Stranica 25
Provjera nagiba	Stranica 26
Pregled indikatora statusa	Stranica 26
Pregled upravljačkih mogućnosti funkcija	Stranica 27
Uklanjanje smetnji	Stranica 28
Održavanje i servisiranje	Stranica 29
Održavanje i čišćenje	Stranica 29
Servisna služba i savjeti o uporabi	Stranica 30
Zbrinjavanje	Stranica 30
Laserski prijamnik	Stranica 30
Sigurnosne napomene	Stranica 30
Opis proizvoda i radova	Stranica 31
Namjenska uporaba	Stranica 31
Prikazani dijelovi alata	Stranica 31
Tehnički podaci	Stranica 32
Baterija	Stranica 32
Umetanje/zamjena baterija	Stranica 32
Pokazivač stanja napunjenosti rotacijskog lasera	Stranica 33
Stavljanje u pogon	Stranica 33
Postavljanje laserskog prijamnika	Stranica 33
Uključivanje/isključivanje	Stranica 33
Povezivanje s rotacijskim laserom	Stranica 33
Indikatori smjera	Stranica 34
Prikaz relativne visine	Stranica 34
Postavke	Stranica 34
Odabir postavke za indikator središnje linije	Stranica 34
Signalni ton za prikaz laserske zrake	Stranica 35
Izbornik Postavke	Stranica 35
Osvjetljenje zaslona	Stranica 35
Funkcije	Stranica 35
Način rada CenterFind	Stranica 35
Određivanje nagiba u načinu rada CenterFind	Stranica 36
Način rada CenterLock (LR 65 G)	Stranica 37
Filtar za zaštitu stroboskopa	Stranica 38
Upute za rad	Stranica 38
Usmjeravanje s libelom	Stranica 38

Označavanje	Stranica 38
Pričvršćivanje s držačem	Stranica 38
Pričvršćivanje magnetom	Stranica 38
Uklanjanje smetnji	Stranica 38
Dodjela funkcija	Stranica 39
Održavanje i servisiranje.....	Stranica 39
Održavanje i čišćenje	Stranica 39
Servisna služba i savjeti o uporabi	Stranica 39
Zbrinjavanje	Stranica 39
Interaktivna obuka.....	Stranica 40
Pribor	Stranica 40

Rotacijski laser i daljinski upravljač

Sigurnosne napomene za rotacijski laser i daljinski upravljač



Sve upute treba pročitati i pridržavati ih se kako biste radili sigurno i bez opasnosti. Ako se ne pridržavate ovih uputa, to može negativno utjecati na rad integriranih

zaštitnih naprava. Znakovi opasnosti moraju ostati raspoznatljivi. OVE UPUTE DOBRO ČUVAJTE I DRUGOM KORISNIKU IH PREDAJTE ZAJEDNO S PROIZVODIMA.

- ▶ **Oprez – Ako koristite druge uređaje za upravljanje ili namještanje od ovdje navedenih ili izvodite druge postupke, to može dovesti do opasne izloženosti zračenju.**
- ▶ **Mjerni alat se isporučuje sa znakom opasnosti za laser (označen na prikazu mjernog alata na stranici sa slikama).**
- ▶ **Ako tekst na znaku opasnosti za laser nije na vašem materinskom jeziku, onda ga prije prve uporabe prelijepite isporučenom naljepnicom na vašem materinskom jeziku.**



Ne usmjeravajte lasersku zraku na ljude ili životinje i ne gledajte u izravnu ili reflektiranu lasersku zraku. Time možete zaslijepiti ljude, izazvati nesreće ili oštetiti oko.

- ▶ **Ako laserska zraka pogodi oko, svjesno zatvorite oči i glavu smjesta odmaknite od zrake.**
- ▶ **Na laserskom uređaju ništa ne mijenjajte.** Mogućnosti namještanja koje su opisane u ovim uputama za uporabu možete koristiti bez opasnosti.
- ▶ **Naočale za gledanje lasera (pribor) ne upotrebljavajte kao zaštitne naočale.** Naočale za gledanje lasera služe za bolje prepoznavanje laserske zrake, ali ne štite od laserskog zračenja.
- ▶ **Naočale za gledanje lasera (pribor) ne upotrebljavajte kao sunčane naočale ili u cestovnom prometu.** Naočale za gledanje lasera ne pružaju potpunu zaštitu od UV zračenja i smanjuju raspoznavanje boja.
- ▶ **Popravak proizvoda prepustite samo kvalificiranom stručnom osoblju i samo s originalnim rezervnim dijelovima.** Time će se osigurati da ostane zadržana sigurnost.
- ▶ **Ne dopustite djeci korištenje laserskog mjernog alata bez nadzora.** Mogla bi nehotično zaslijepiti druge osobe ili sebe same.
- ▶ **Ne radite u okolini ugroženoj eksplozijom u kojoj se nalaze zapaljive tekućine, plinovi ili prašine.** Mogu nastati iskre koje mogu zapaliti prašinu ili pare.

- ▶ **Zaštitite mjerni alat i daljinski upravljač od vlage i izravnog sunčevog zračenja te ekstremnih temperatura ili oscilacija temperatura.** Ne ostavljajte je npr. duže vrijeme u automobilu. Mjerni alat i daljinski upravljač kod većih oscilacija temperature ostavite da se temperira prije stavljanja u pogon. Prije daljnjeg rada s mjernim alatom uvijek provedite provjeru točnosti (vidi „Provjera točnosti i kalibriranje mjernog alata“, Stranica 19).
- ▶ **Uključeni mjerni alat ne ostavljajte bez nadzora i isključite ga nakon uporabe.** Laserska zraka bi mogla zaslijepiti ostale osobe.
- ▶ **Izbjegavajte snažne udarce i pazite da vam mjerni uređaj ne ispadne.** Nakon jakih vanjskih utjecaja na mjerni alat, prije daljnjeg rada morate uvijek provesti provjeru točnosti (vidi „Provjera točnosti i kalibriranje mjernog alata“, Stranica 19).
- ▶ **Ne koristite optičke instrumente kao što je dalekozor ili povećalo za gledanje u izvor zračenja.** Time možete ozlijediti oko.
- ▶ **Ne mijenjajte i ne otvarajte aku-baterije ili baterije.** Postoji opasnost od kratkog spoja.
- ▶ **U slučaju oštećenja i nestručne uporabe aku-baterije mogu se pojaviti pare. Aku-baterija može izgorjeti ili eksplodirati.** Dovedite svježi zrak i u slučaju potrebe zatražite liječničku pomoć. Pare mogu nadražiti dišne puteve.
- ▶ **Kod pogrešne primjene ili oštećene aku-baterije iz aku-baterije može isteći tekućina. Izbjegavajte kontakt s ovom tekućinom. Kod slučajnog kontakta ugroženo mjesto treba isprati vodom. Ako bi ova tekućina dospjela u oči, zatražite pomoć liječnika.** Istekla tekućina iz aku-baterije može dovesti do nadražaja kože ili opekline.
- ▶ **Oštrim predmetima kao što su npr. čavli, odvijači ili djelovanjem vanjske sile aku-baterija se može oštetiti.** Može doći do unutrašnjeg kratkog spoja i aku-baterija može izgorjeti, razviti dim, eksplodirati ili se pregrijati.
- ▶ **Nekorištene aku-baterije držite dalje od uredskih spajalica, kovanica, ključeva, čavala, vijaka ili drugih sitnih metalnih predmeta koji bi mogli uzrokovati premošćenje kontakata.** Kratki spoj između kontakata aku-baterije može imati za posljedicu opekline ili požar.
- ▶ **Koristite Bosch aku-bateriju samo u proizvodima proizvođača.** Samo na ovaj način je aku-baterija zaštićena od opasnog preopterećenja.
- ▶ **Aku-baterije puniti samo u punjačima koje preporučuje proizvođač.** Za punjač prikladan za određenu vrstu aku-baterije postoji opasnost od požara ako se koristi s nekom drugom aku-baterijom.



Zaštitite aku-baterije od vrućine, npr. također od stalnog sunčevog zračenja, vatre, prljavštine, vode i vlage. Postoji opasnost od eksplozije i kratkog spoja.



Magnetski pribor ne stavljajte u blizini implantata i drugih medicinskih uređaja npr. srčanog stimulatora ili inzulinske pumpe.

Zbog magneta pribora se stvara polje koje može negativno utjecati na rad implantata ili medicinskih uređaja.

- **Magnetski pribor držite podalje od magnetskih nosača podataka i magnetski osjetljivih uređaja.** Uslijed djelovanja magneta pribora može doći do nepovratnog gubitka podataka.
- **Mjerni alat je opremljen radijskim sučeljem. Potrebno je uvažavati propise o ograničenju korištenja, npr. u zrakoplovima ili bolnicama.**

Slovni znak *Bluetooth®* kao i grafički simbol (logotipovi) su registrirane trgovačke marke i vlasništvo *Bluetooth SIG, Inc.* Tvrtka *Robert Bosch Power Tools GmbH* ima licenciju za svako korištenje ovog slovnog znaka/ grafičkog simbola.

- **Oprez! Pri uporabi mjernog alata s funkcijom *Bluetooth®* može se pojaviti smetnja kod drugih uređaja i sustava, zrakoplova i medicinskih uređaja (npr. elektrostimulator srca, slušni aparati). Također nije moguće posve isključiti ozljede ljudi i životinja koji se nalaze u neposrednoj blizini. Nemojte koristiti mjerni alat s funkcijom *Bluetooth®* u blizini medicinskih uređaja, benzinskih postaja, kemijskih postrojenja, područja u kojima postoji opasnost od eksplozije ili eksplozivna. Nemojte koristiti mjerni alat s funkcijom *Bluetooth®* u zrakoplovima. Izbjegavajte rad tijekom dužeg vremenskog razdoblja u neposrednoj blizini tijela.**

Opis proizvoda i radova

Namjenska uporaba

Rotacijski laser

Mjerni alat je namijenjen za određivanje i provjeru točnih vodoravnih visinskih tokova, okomitih linija, građevnih linija i središta.

Mjerni alat je prikladan za uporabu u zatvorenom prostoru i na otvorenom prostoru.

Ovaj je potrošački laserski proizvod usklađen s normom EN 50689.

Daljinski upravljač

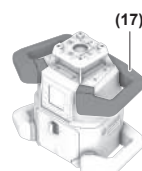
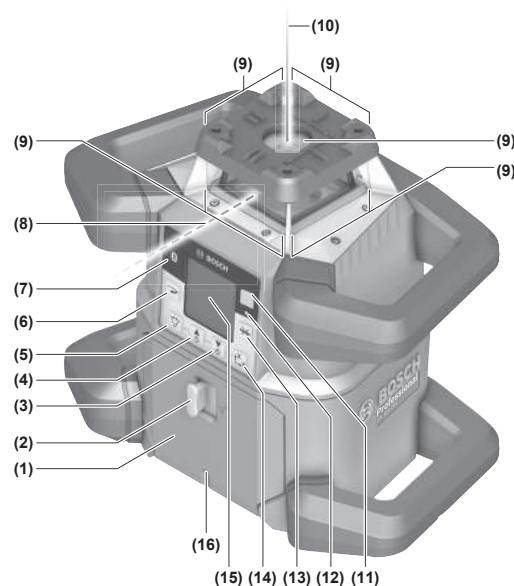
Daljinski upravljač je namijenjen za upravljanje **Bosch** rotacijskim laserima putem funkcije *Bluetooth®*.

Primjeren je za uporabu u zatvorenim prostorijama i na otvorenom.

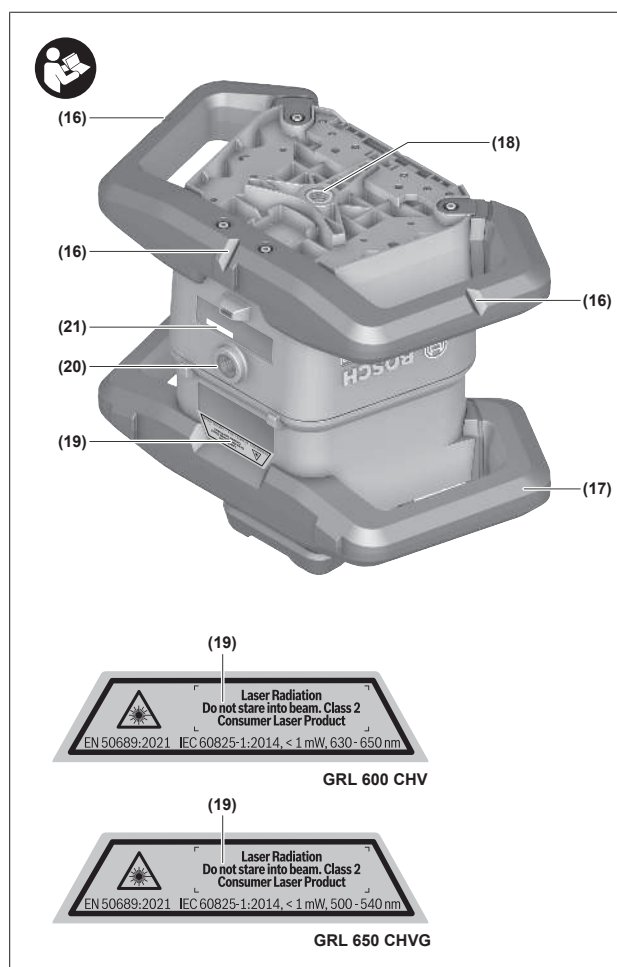
Prikazani dijelovi alata

Numeriranje prikazanih dijelova odnosi se na prikaz mjernog alata i daljinskog upravljača na slikama.

Rotacijski laser



**GRL 600 CHV
GRL 650 CHVG**



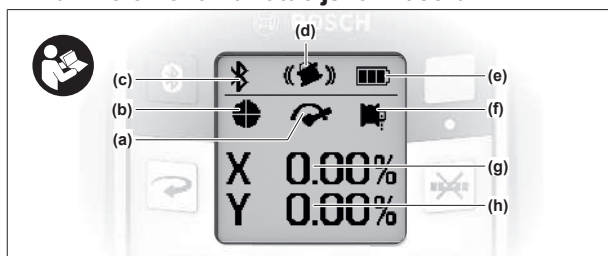
- (1) Poklopac pretinca za baterije
- (2) Blokada poklopca pretinca za baterije
- (3) ▼ Tipka za nagib prema dolje/↻ tipka za okretanje u smjeru kazaljke na satu
- (4) ▲ Tipka za nagib prema gore/↻ tipka za okretanje u smjeru suprotnom od kazaljke na satu
- (5) ▽ Tipka za način rada s linijom
- (6) ↻ Tipka za način rada s rotacijom
- (7) [Bluetooth symbol] Tipka Bluetooth®
- (8) Varijabilna laserska zraka
- (9) Izlazni otvor laserskog zračenja
- (10) Središte prema gore^{A)}
- (11) [Red exclamation mark] Tipka za uključivanje/isključivanje
- (12) Indikator statusa
- (13) [Hand icon] Tipka za ručni način rada
- (14) t^x Tipka za namještanje nagiba
- (15) Zaslon
- (16) Urez za izravnavanje
- (17) Ručka za nošenje
- (18) Prihvata stativa 5/8" (horizontalni)
- (19) Znak opasnosti za laser
- (20) Prihvata stativa 5/8" (vertikalni)

- (21) Serijski broj
- (22) Adapter za baterije
- (23) Tipka za deblokadu aku-baterije/adaptora za baterije
- (24) Aku-baterija^{B)}

A) U vertikalnom načinu rada središte prema gore vrijedi kao referentna točka 90°.

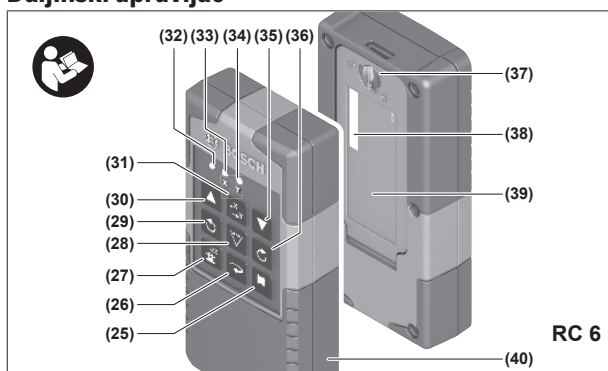
B) Ovaj pribor ne spada u standardni opseg isporuke.

Prikazni elementi na rotacijskom laseru



- (a) Pokazivač brzine rotacije
- (b) Pokazivač načina rada lasera
- (c) Indikator Bluetooth® veze
- (d) Pokazivač funkcije upozoravanja pri šoku
- (e) Pokazivač stanja napunjenosti aku-baterije/baterija
- (f) Pokazivač funkcije središta prema dolje
- (g) Pokazatelj kuta nagiba X-osi
- (h) Pokazatelj kuta nagiba Y-osi
- (i) Simboli meke tipke

Daljinski upravljač

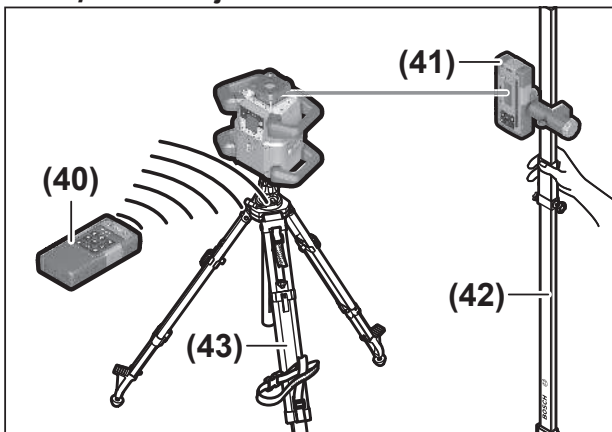


- (25) [Center point down icon] Tipka za funkciju središta prema dolje
- (26) [Rotation mode icon] Tipka za način rada s rotacijom
- (27) [Standby icon] Tipka za stanje mirovanja
- (28) [Line mode icon] Tipka za način rada s linijom
- (29) [Counter-clockwise rotation icon] Tipka za okretanje u smjeru suprotnom od kazaljke na satu
- (30) [Up tilt icon] Tipka za nagib prema gore
- (31) [Tilt adjustment icon] Tipka za namještanje nagiba
- (32) Indikator odašiljanja signala
- (33) Indikator statusa X-osi
- (34) Indikator statusa Y-osi
- (35) [Down tilt icon] Tipka za nagib prema dolje

- (36) Tipka za okretanje u smjeru kazaljke na satu
- (37) Blokada poklopca pretinca za baterije
- (38) Serijski broj
- (39) Poklopac pretinca za baterije
- (40) Daljinski upravljač^{A)}

A) Ovaj pribor ne spada u standardni opseg isporuke.

Pribor/rezervni dijelovi



- (41) Laserski prijamnik^{A)}
- (42) Mjerna letva^{A)}
- (43) Stativ^{A)}
- (44) Zidni držač/jedinica za izravnavanje^{A)}
- (45) Rupice za pričvršćivanje zidnog držača^{A)}
- (46) Pritisna tipka za grubo namještanje zidnog držača^{A)}
- (47) Vijak za fino namještanje zidnog držača^{A)}
- (48) 5/8" vijak zidnog držača^{A)}
- (49) Magnet^{A)}
- (50) Naočale za gledanje lasera^{A)}
- (51) Ciljna ploča lasera^{A)}
- (52) Traka^{A)}
- (53) Kovčeg^{A)}

A) Ovaj pribor ne spada u standardni opseg isporuke.

Tehnički podaci

Rotacijski laser	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
Kataloški broj	3 601 K61 F..	3 601 K61 V..
Maks. rad na visini iznad referentne visine	2000 m	2000 m
Maks. relativna vlažnost zraka	90 %	90 %
Stupanj onečišćenja sukladno normi IEC 61010-1	2 ^{A)}	2 ^{A)}
Klasa lasera	2	2
Tip lasera	630–650 nm, < 1 mW	500–540 nm, < 1 mW
Divergencija	< 1,5 mrad (puni kut)	< 1,5 mrad (puni kut)
Napajanje mjernog alata		
– aku-baterija (litij-ionska)	18 V	18 V
– baterije (alkalno-manganske) (s adapterom za baterije)	4 × 1,5 V LR20 (D)	4 × 1,5 V LR20 (D)
Radno područje (radijus) maks.		
– bez laserskog prijamnika ^{B)}	30 m	35 m
– s laserskim prijamnikom	300 m	325 m
Točnost niveliranja na udaljenosti 30 m ^{C)D)}		
– horizontalno	±1,5 mm	±1,5 mm
– vertikalno	±3 mm	±3 mm
Područje samoniveliranja	±8,5 % (±5°)	±8,5 % (±5°)
Vrijeme niveliranja (kod nagiba do 3 %)	30 s	30 s
Brzina rotacije	150/300/600 min ⁻¹	150/300/600 min ⁻¹
Jednoosni/dvoosni rad s nagibom	±8,5 %	±8,5 %
Točnost rada s nagibom ^{C)E)}	±0,2 %	±0,2 %
Preporučeni laserski prijamnik	LR 60	LR 65 G
Prihvati stativa (horizontalni/vertikalni)	5/8"	5/8"

Rotacijski laser	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
Vrijeme rada cca.		
– s aku-baterijom (4 Ah)	60 h	50 h
– s baterijama	70 h	60 h
Težina ^{F)}	3,95 kg	3,92 kg
Dimenzije (duljina × širina × visina)	327 × 188 × 278 mm	327 × 188 × 278 mm
Vrsta zaštite	IP68	IP68
Visina za ispitivanje na prevrtanje ^{G)}	2 m	2 m
Razina zvučnog tlaka prema ocjeni A	< 70 dB(A)	< 70 dB(A)
Bluetooth® mjerni alat		
– područje radne frekvencije	2402–2480 MHz	2402–2480 MHz
– snaga odašiljanja maks.	6,3 mW	6,3 mW
– Klasa	1	1
– kompatibilnost ^{H)}	Bluetooth® 5.0/4.X (Low Energy)	Bluetooth® 5.0/4.X (Low Energy)
– Maks. domet signala ^{I)}	100 m	100 m
Bluetooth® pametni telefon		
– Kompatibilnost ^{H)}	Bluetooth® 5.0/4.X (Low Energy)	Bluetooth® 5.0/4.X (Low Energy)
– Operativni sustav ^{J)}	Android 6 (i novija verzija) iOS 11 (i novija verzija)	Android 6 (i novija verzija) iOS 11 (i novija verzija)
Preporučena temperatura okoline kod punjenja	0 °C ... +35 °C	0 °C ... +35 °C
Dopuštena temperatura okoline		
– kod rada	–10 °C ... +50 °C	–10 °C ... +50 °C
– kod skladištenja	–20 °C ... +50 °C	–20 °C ... +50 °C
Preporučene aku-baterije	GBA 18V... ProCORE18V 4.0Ah/8.0Ah	GBA 18V... ProCORE18V 4.0Ah/8.0Ah
Preporučeni punjači	GAL 18... GAX 18... GAL 36...	GAL 18... GAX 18... GAL 36...

A) Dolazi do samo nevodljivog onečišćenja pri čemu se povremeno očekuje prolazna vodljivost uzrokovana orošanjem.

B) Područje rada može se smanjiti zbog nepovoljnih uvjeta okoline (npr. izravno sunčevo zračenje).

C) na 20 °C

D) uzduž osi

E) Kod maksimalnog nagiba od ±8,5 % maksimalno odstupanje iznosi ±0,2 %.

F) Težina bez aku-baterije/adaptera za baterije/baterije

G) Mjerni alat montiran u vodoravnom položaju na stativu prevrne se na ravan betonski pod.

H) Kod Bluetooth®-Low-Energy uređaja nije moguće uspostavljanje veze ovisno o modelu i operativnom sustavu. Bluetooth® uređaji moraju podržavati SPP profil (profil serijskog priključka).

I) Domet može jako varirati ovisno o vanjskim uvjetima, uključujući onaj korištenog prijamnika. U zatvorenim prostorijama i zbog metalnih prepreka (npr. zidovi, police, kovčeg itd.) domet Bluetooth® može biti znatno manji.

J) Ovisno o ažuriranjima **Bosch Levelling Remote App** možda će biti potrebne novije verzije operativnog sustava.

Za jednoznačno identificiranje vašeg mjernog alata služi serijski broj (21) na tipskoj pločici.

Daljinski upravljač	RC 6
Kataloški broj	3 601 K69 R..
Radna temperatura	–10 °C ... +50 °C
Temperatura skladištenja	–20 °C ... +70 °C
Maks. rad na visini iznad referentne visine	2000 m
Maks. relativna vlažnost zraka	90 %
Stupanj onečišćenja sukladno normi IEC 61010-1	2 ^{A)}

Daljinski upravljač		RC 6
Radno područje (radijus) maks.		100 m
Baterije		2 × 1,5 V LR6 (AA)
<i>Bluetooth®</i> daljinski upravljač		
– područje radne frekvencije		2402–2480 MHz
– Snaga odašiljanja maks.		6,3 mW
– Klasa		1
– Kompatibilnost ^{B)}		<i>Bluetooth®</i> 5.0/4.X (Low Energy)
– Maks. domet signala ^{C)}		100 m
Težina ^{D)}		0,14 kg
Dimenzije (duljina × širina × visina)		122 × 59 × 27 mm
Vrsta zaštite		IP54

A) Dolazi do samo nevodljivog onečišćenja pri čemu se povremeno očekuje prolazna vodljivost uzrokovana orošenjem.

B) Kod *Bluetooth®*-Low-Energy uređaja nije moguće uspostavljanje veze ovisno o modelu i operativnom sustavu. *Bluetooth®* uređaji moraju podržavati SPP profil (profil serijskog priključka).

C) Domet može jako varirati ovisno o vanjskim uvjetima, uključujući onaj korištenog prijamnika. U zatvorenim prostorijama i zbog metalnih prepreka (npr. zidovi, police, kovčeg itd.) domet *Bluetooth®* može biti znatno manji.

D) Težina bez baterija

Aku-baterija/baterija

Mjerni alat može raditi s uobičajenim baterijama ili s Bosch litij-ionskom aku-baterijom.

Ne upotrebljavajte uobičajene aku-baterije (npr. nikal-metalhidrid).

Rad s aku-baterijom

► **Koristite samo punjače navedene u tehničkim podacima.** Samo su ovi punjači prilagođeni litij-ionskoj aku-bateriji koja se koristi u vašem mjernom alatu.

 Litij-ionske aku-baterije isporučuju se djelomično napunjene zbog međunarodnih propisa o prijevozu.

Kako bi se zajamčio puni učinak aku-baterije, prije prve uporabe aku-bateriju napunite do kraja.

Pokazivač stanja napunjenosti aku-baterije na aku-bateriji

Ako izvadite aku-bateriju iz mjernog alata, stanje napunjenosti može se prikazati pomoću zelenih LED indikatora stanja napunjenosti na aku-bateriji.

Pritisnite tipku za indikator stanja napunjenosti  ili  za prikaz stanja napunjenosti.

Ako nakon pritiska na tipku za prikaz stanja napunjenosti ne svijetli LED, aku-baterija je neispravna i mora se zamijeniti.

 Svaki tip aku-baterije nema pokazivač stanja napunjenosti.

Tip aku-baterije GBA 18V...



LED	Kapacitet
Stalno svijetli 3 × zelena	60–100 %
Stalno svijetli 2 × zelena	30–60 %
Stalno svijetli 1 × zelena	5–30 %
Treperi 1 × zelena	0–5 %

Tip aku-baterije ProCORE18V...



LED	Kapacitet
Stalno svijetli 5 × zelena	80–100 %
Stalno svijetli 4 × zelena	60–80 %
Stalno svijetli 3 × zelena	40–60 %
Stalno svijetli 2 × zelena	20–40 %
Stalno svijetli 1 × zelena	5–20 %
Treperi 1 × zelena	0–5 %

Napomene za optimalno rukovanje aku-baterijom

Zaštitite aku-bateriju od vlage i vode.

Aku-bateriju čuvajte samo u prostoriji u kojoj je raspon temperature od –20 °C do 50 °C. Npr. aku-bateriju ljeti na ostavljajte u automobilu.

Otvore za hlađenje aku-baterije redovito čistite mekim, čistim i suhim kistom.

Bitno skraćanje vremena rada nakon punjenja pokazuje da je aku-baterija istrošena i da je treba zamijeniti.

Pridržavajte se uputa za zbrinjavanje u otpad.

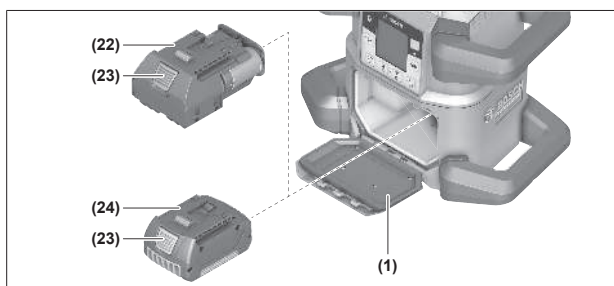
Rad s baterijama

Za rad mjernog alata preporučujemo uporabu alkalno-manganskih baterija.

Stavite baterije u adapter za baterije (22).

-  Pritom pazite na ispravan pol koji je prikazan na adapteru za baterije.
-  Uvijek istodobno zamijenite sve baterije. Koristite samo baterije jednog proizvođača i istog kapaciteta.
- **Izvadite baterije iz mjernog alata ako ga nećete koristiti dulje vrijeme.** U slučaju dužeg skladištenja u mjernom alatu baterije bi mogle korodirati.
-  Adapter za baterije namijenjen je isključivo za uporabu u za to predviđenim Bosch mjernim alatima.

Zamjena aku-baterije/baterija



- » Gurnite blokadu (2) poklopca pretinca za baterije u položaj  i otklopite poklopac pretinca za baterije (1).
- » Pritisnite tipku za deblokadu (23) i izvucite aku-bateriju (24) ili adapter za baterije (22) iz pretinca za baterije. **Pritom ne primjenjujte silu.**
- » Umetnite napunjenu aku-bateriju (24) ili adapter za baterije (22) s umetnutim baterijama u pretinac za baterije sve dok se osjetno ne uglati.
- » Zatvorite poklopac pretinca za baterije (1) i pritisnite blokadu (2) u položaj .

Pokazivač stanja napunjenosti na mjernom alatu

Indikator stanja napunjenosti (e) na zaslonu pokazuje stanje napunjenosti aku-baterije odn. baterija:

Pokaziv ač	Kapacitet
	60–100 %
	30–60 %
	5–30 %
	0–5 %



Ako su aku-baterija ili baterije prazne, nekoliko sekundi se prikazuje upozorenje, a indikator statusa (12) brzo treperi crveno. Zatim se mjerni alat isključuje.

Daljinski upravljač

Napajanje daljinskog upravljača

Za rad daljinskog upravljača preporučujemo uporabu alkalno-manganskih baterija.

- » Okrenite blokadu (37) poklopca pretinca za baterije (npr. kovanicom) u položaj .
- » Otvorite poklopac pretinca za baterije (39) i umetnite baterije.
-  Pritom pazite na ispravan pol koji je prikazan na unutarnjoj strani pretinca za baterije.

- » Zatvorite poklopac pretinca za baterije (39) i okrenite blokadu (37) pretinca za baterije u položaj .

- **Izvadite baterije iz daljinskog upravljača ako ga nećete koristiti dulje vrijeme.** U slučaju dužeg skladištenja u daljinskom upravljaču baterije bi mogle korodirati.

-  Funkcija *Bluetooth®* ostaje aktivna dok su umetnute baterije u daljinskom upravljaču. Možete izvaditi baterije kako biste spriječili potrošnju energije zbog ove funkcije.

Puštanje daljinskog upravljača u rad

Sve dok su umetnute baterije s dostatnim naponom, daljinski upravljač je spreman za rad.

- » Kako biste aktivirali daljinski upravljač, pritisnite bilo koju tipku na daljinskom upravljaču.
- Status osi na rotacijskom laseru se poziva i prikazuje na indikatorima statusa (33) i (34) na daljinskom upravljaču.

Dok indikator statusa svijetle, svakim daljnjim pritiskom na neku tipku na daljinskom upravljaču mijenja se odgovarajuća postavka na rotacijskom laseru. Svjetljenje pokazivača odašiljanja signala (32) na daljinskom upravljaču pokazuje da je odaslan signal.

Radi uštede energije daljinski upravljač se deaktivira nakon kratkog vremena i indikator statusa (33) i (34) ponovno se gasi.

Uključivanje/isključivanje mjernog alata nije moguće s daljinskim upravljačem.

Puštanje rotacijskog lasera u rad

- **U području rada ne smije biti prepreka koje bi mogle reflektirati ili ometati lasersku zraku. Prekrijte npr. zrcalne ili sjajne površine. Nemojte mjeriti kroz staklene ploče ili slične materijale.** Rezultati mjerenja

mogu biti pogrešni zbog reflektirane ili ometane laserske zrake.

- **Za označavanje uvijek koristite samo sredinu točke lasera odn. linije lasera.** Veličina točke lasera odnosno širina linije lasera mijenja se s udaljenošću.

Postavljanje mjernog alata



Horizontalni položaj



Vertikalni položaj

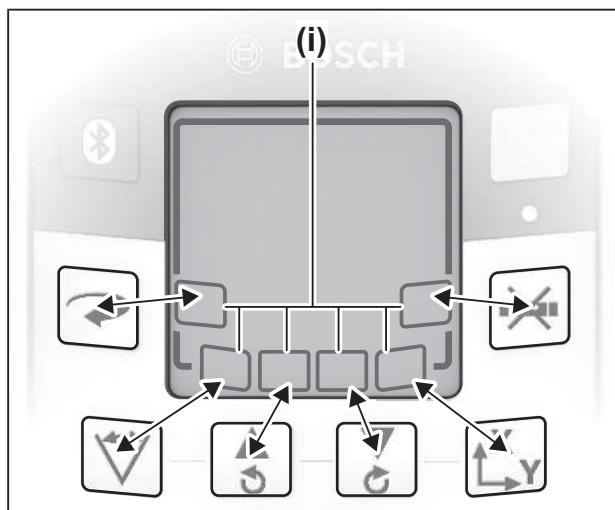
» Postavite mjerni alat na stabilnu podlogu u horizontalnom ili vertikalnom položaju, montirajte ga na stativ **(43)** ili na zidni držač **(44)** s jedinicom za izravnavanje.

- ⓘ Pazite na stabilan položaj mjernog alata kako bi se izbjegli prekidi rada zbog naknadnog niveliranja. Zbog veće točnosti niveliranja mjerni alat reagira vrlo osjetljivo na vibracije i promjene položaja.

Rukovanje mjernim alatom

Glavnim funkcijama mjernog alata može se upravljati pomoću tipki na mjernom alatu i pomoću daljinskog upravljača **(40)**. Ostale funkcije dostupne su putem daljinskog upravljača **(40)**, laserskog prijamnika **(41)** ili putem **Bosch Levelling Remote App**.

(vidi „Pregled upravljačkih mogućnosti funkcija“, Stranica 27)



Za prikaz na zaslonu **(15)** mjernog alata vrijedi sljedeće:

- Prvim pritiskom na neku funkcijsku tipku (npr. tipka ) prikazuju se trenutne postavke funkcije. Sljedećim pritiskom na funkcijsku tipku mijenjaju se postavke.
- U donjem području zaslona prikazuju se simboli meke tipke **(i)** u različitim izbornicima. Pomoću pripadajućih funkcijskih tipki (meke tipke) raspoređenih oko zaslona mogu se izvršiti funkcije prikazane simbolima **(i)** (vidjeti

sliku). Ovisno o pripadajućem izborniku, simboli prikazuju funkcijske tipke koje se mogu koristiti (npr. u izborniku način rada s rotacijom tipka ) ili dodatne funkcije kao Dalje , Natrag ) ili Potvrda .

- Pomoću simbola meke tipke **(i)** također se može vidjeti služe li tipke  i  u trenutnom izborniku za nagib prema dolje () ili nagib prema gore () ili za okretanje u smjeru kazaljke na satu () ili u smjeru suprotnom od kazaljke na satu (.
- 5 s nakon zadnjeg pritiska na tipku prikaz se vraća automatski na početni zaslon.
- Svakim pritiskom na tipku odn. kod svakog signala koji dopire do mjernog alata osvjetljava se zaslon **(15)**. Osvjetljenje se isključuje oko 1 min nakon zadnjeg pritiska na tipku.

Naginjanje odn. okretanje u različitim funkcijama može se ubrzati ako dulje držite pritisnute odgovarajuće nagibne tipke odn. tipke za okretanje na mjernom alatu odn. daljinskom upravljaču.

Pri isključivanju mjernog alata sve funkcije se vraćaju na zadanu postavku.

Uključivanje/isključivanje

- ⓘ Prije prvog puštanja u rad i prije svakog početka rada provedite provjeru točnosti (vidi „Provjera točnosti i kalibriranje mjernog alata“, Stranica 19).

Uključivanje

- » Pritisnite tipku  kako biste uključili mjerni alat.
 - Za nekoliko sekundi pojaviti će se početna sekvenca, a zatim početni zaslon.
 - Mjerni alat emitira varijabilnu lasersku zraku **(8)** i središte prema gore **(10)** iz izlaznih otvora **(9)**.



Niveliranje započinje automatski i prikazuje se treperenjem simbola za niveliranje na zaslonu, laserskih zraka i zelenim indikatorom statusa **(12)** (vidi „Nivelacijska automatika“, Stranica 15).



Nakon uspješnog niveliranja pojavljuje se početni zaslon, laserske zrake stalno svijetle, rotacija započinje i indikator statusa **(12)** stalno svijetli zeleno.

Isključivanje



- » Držite pritisnute tipku  sve dok se ne pojavi simbol za isključivanje na zaslonu kako biste isključili mjerni alat.



U slučaju prekoračenja maksimalno dopuštene radne temperature od 50 °C pojavljuje se upozorenje za nekoliko sekundi i indikator statusa (12) treperi crveno.

Zatim se mjerni alat isključuje radi zaštite laserske diode. Nakon hlađenja je mjerni alat ponovno spreman za rad i možete ga ponovno uključiti.

Uspostavljanje veze s daljinskim upravljačem/laserskim prijemnikom

Mjerni alat i isporučeni daljinski upravljač (40) kao i isporučeni laserski prijemnik (41) već su povezani putem funkcije *Bluetooth®* u stanju isporuke.



» Za povezivanje daljinskog upravljača ili laserskog prijemnika držite pritisnutu tipku  sve dok se na

zaslonu ne pojavi simbol za uspostavljanje veze s daljinskim upravljačem/laserskim prijemnikom.

» Za uspostavljanje veze s daljinskim upravljačem istovremeno pritisnite tipku  i tipku  na daljinskom upravljaču sve dok indikator statusa (33) i (34) ne počnu treperiti.

→ Za vrijeme uspostavljanja veze s daljinskim upravljačem indikator statusa na daljinskom upravljaču naizmjenice trepere zeleno.

» Za uspostavljanje veze s laserskim prijemnikom istovremeno držite pritisnute tipke **X** i **Y** na laserskom prijemniku sve dok se ne prikaže poruka za uspostavljanje veze na zaslonu laserskog prijemnika.

(vidi „Povezivanje s rotacijskim laserom“, Stranica 33)

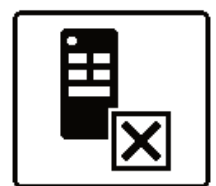


Uspjelo uspostavljanje veze s daljinskim upravljačem odn. laserskim prijemnikom potvrđuje se na zaslonu. Ako je uspjelo uspostavljanje veze s daljinskim upravljačem, indikator statusa (33) i (34) na daljinskom upravljaču svijetle zeleno 3 s.



Ako se nije mogla uspostaviti veza, prikazuje se poruka pogreške na zaslonu.

Ako nije uspjelo uspostavljanje veze s daljinskim upravljačem, indikator statusa (33) i (34) na daljinskom upravljaču svijetle crveno 3 s.



Istovremeno mogu biti povezana 2 laserska prijemnika s mjernim alatom i oni mogu raditi s mjernim alatom.

Ako se povežu dodatni daljinski upravljači ili laserski prijemnici, onda će se izbrisati najstarija veza.

Daljinsko upravljanje putem Bosch Levelling Remote App

Mjerni alat je opremljen *Bluetooth®* modulom koji pomoću radiotehnike omogućuje daljinsko upravljanje putem pametnog telefona s *Bluetooth®* sučeljem.



Za korištenje ove funkcije potrebna je aplikacija **Bosch Levelling Remote App**.

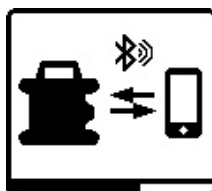
Ovisno o krajnjem uređaju možete je preuzeti iz odgovarajuće trgovine aplikacija (Apple App Store, Google Play Store). U tu svrhu skenirajte QR kod u nastavku.

Informacije o potrebnim sistemskim preduvjetima za pametni telefon možete pronaći u tehničkim podacima mjernog alata.

 Kod daljinskog upravljanja putem *Bluetooth®* zbog loših uvjeta prijema može doći do kašnjenja između pametnog telefona i mjernog alata.

Funkcija *Bluetooth®* za daljinsko upravljanje putem aplikacije standardno je uključena na mjernom alatu i možete je deaktivirati tipkom .

» Pritisnite tipku  za isključivanje funkcije *Bluetooth®* za daljinsko upravljanje putem aplikacije.
→ Na početnom zaslonu gasi se indikator *Bluetooth®* veze (c).

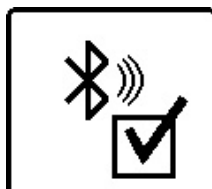


» Kratko pritisnite tipku  za ponovno uključivanje funkcije *Bluetooth®* za daljinsko upravljanje putem aplikacije.

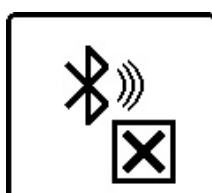
→ Na zaslonu se pojavljuje simbol za uspostavljanje veze s pametnim

telefonom.

 Provjerite je li na vašem pametnom telefonu aktivirano *Bluetooth®* sučelje.



Uspjelo uspostavljanje veze potvrđuje se na zaslonu. Na početnom zaslonu može se vidjeti postojeća veza na indikatoru veze putem funkcije *Bluetooth®* (c).



Ako se nije mogla uspostaviti veza, prikazuje se poruka pogreške na zaslonu.

Nakon pokretanja **Bosch Levelling Remote App** uspostavlja se veza između pametnog telefona i mjernog alata. Ako se pronađe više aktivnih mjernih alata, odaberite odgovarajući

mjerni alat. Ako se pronade samo jedan aktivni mjerni alat, veza se automatski uspostavlja.

Bluetooth® veza može se prekinuti zbog prevelike udaljenosti ili prepreka između mjernog alata i mobilnog krajnjeg uređaja te zbog elektromagnetskih izvora smetnje. U tom se slučaju automatski pokreće ponovno uspostavljanje veze.

- ❶ Pritiskom na tipku  možete isključivo upravljati funkcijom Bluetooth® za povezivanje s pametnim telefonom. Neovisno o tome, mjerni alat šalje signal putem funkcije Bluetooth® za povezivanje s daljinskim upravljačem/laserskim prijemnikom. Ovaj signal možete zaustaviti samo isključivanjem mjernog alata (ili vađenjem baterija iz daljinskog upravljača ili laserskog prijemnika).

Stanje mirovanja

U radnim stankama možete prebaciti mjerni alat u stanje mirovanja. Pritom se pohranjuju sve postavke.



- » Kratko pritisnite tipku .
- » U sljedećem izborniku pritisćite tipku  sve dok ne odaberete stanje mirovanja.
- » Potvrdite odabir s  na način da pritisnete tipku .

Alternativno možete uključiti stanje mirovanja pritiskom na tipku  na daljinskom upravljaču.



Kada je uključeno stanje mirovanja, na zaslonu se prikazuje simbol za stanje mirovanja. Indikator statusa (12) sporo treperi zeleno. Funkcija upozoravanja pri šoku ostaje aktivirana i pohranjuju se sve postavke.

- » Kratko pritisnite tipku  na mjernom alatu ili tipku  na daljinskom upravljaču kako biste isključili stanje mirovanja.

Mjerni alat možete isključiti čak i tijekom stanja mirovanja. U tu svrhu držite pritisnutu tipku  sve dok se ne pojavi simbol za isključivanje na zaslonu. Sve ostale tipke na mjernom alatu i daljinskom upravljaču su deaktivirane. Uključivanje i isključivanje stanja mirovanja moguće je i putem **Bosch Levelling Remote App**.

Zaključavanje tipkovnice



Tipkovnica mjernog alata i daljinskog upravljača može se zaključati putem **Bosch Levelling Remote App**. Na zaslonu mjernog alata pojavljuje se simbol za zaključavanje tipkovnice.

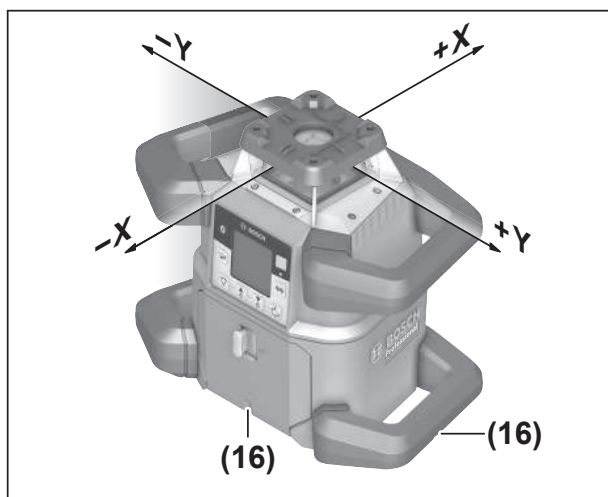
Zaključavanje tipkovnice možete isključiti na sljedeći način:

- putem **Bosch Levelling Remote App**

- isključivanjem i uključivanjem mjernog alata pritiskom na tipku 
- ili istovremenim pritiskom na tipke  i  na mjernom alatu.

Načini rada

Izravnavanje X-osi i Y-osi



Izravnavanje X-osi i Y-osi označeno je iznad rotacijske glave na kućištu. Oznake se nalaze točno iznad ureza za izravnavanje (16) na donjem rubu kućišta i na donjoj ručki. Pomoću ureza za izravnavanje možete izravnati mjerni alat uzduž osi.

Pregled načina rada

Sva 3 načina rada moguća su u horizontalnom i vertikalnom položaju mjernog alata.



Način rada s rotacijom

Način rada s rotacijom posebno se preporučuje pri uporabi laserskog prijemnika. Možete birati između različitih brzina rotacije.



Način rada s linijom

U ovom se načinu rada varijabilna laserska zraka pomiče u ograničenom kutu otvaranja. Zbog toga je povećana vidljivost laserske zrake u odnosu na način rada s rotacijom. Možete birati između različitih kutova otvaranja.



Način rada s točkom

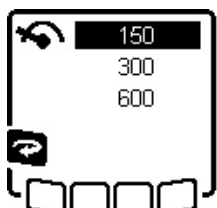
U ovom se načinu rada postiže najbolja vidljivost varijabilne laserske zrake. Ona služi npr. za jednostavan prijenos visina ili za provjeru izravnavanja.

- ❶ Način rada s linijom i točkom nisu prikladni za uporabu s laserskim prijemnikom (41).

Način rada s rotacijom

Nakon svakog uključivanja mjerni alat se nalazi u načinu rada s rotacijom sa standardnom brzinom rotacije (600 min⁻¹).

» Pritisnite tipku  na mjernom alatu ili na daljinskom upravljaču kako biste se prebacili s načina rada s linijom na način rada s rotacijom.



» Za promjenu brzine rotacije pritisnite tipku  na mjernom alatu ili na daljinskom upravljaču sve dok se na zaslonu ne prikaže željena brzina.

Na početnom zaslonu može se vidjeti namještena brzina na indikatoru brzine rotacije **(a)**.

Prilikom rada s laserskim prijamnikom trebate odabrati najveću brzinu rotacije. Prilikom rada bez laserskog prijamnika smanjite brzinu rotacije radi bolje vidljivosti laserske zrake i nosite naočale za gledanje lasera **(50)**.

Način rada s linijom/način rada s točkom

» Pritisnite tipku  na mjernom alatu ili na daljinskom upravljaču kako biste se prebacili na način rada s linijom odn. način rada s točkom.



» Za promjenu kuta otvaranja pritisnite tipku  na mjernom alatu ili na daljinskom upravljaču sve dok se na zaslonu ne prikaže željeni način rada.

→ Kut otvaranja postupno se smanjuje svakim pritiskom na tipku sve dok se ne dođe u način rada s točkom.

→ Mjerni alat je ponovno u načinu rada s rotacijom na 360°, brzina rotacije je posljednja namještena brzina.

(i) Laser može malo oscilirati izvan krajnjih točaka linije lasera zbog inercije.

Okretanje linije/točke u ravnini rotacije

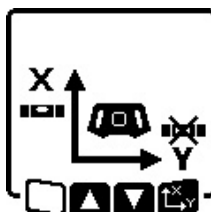
U načinu rada s linijom i točkom možete pozicionirati liniju lasera odn. lasersku točku u ravnini rotacije lasera. Okretanje je moguće za 360°.

» Pritisnite tipku  na mjernom alatu ili tipku  na daljinskom upravljaču za okretanje **u smjeru suprotnom od kazaljke na satu**.

» Pritisnite tipku  na mjernom alatu ili tipku  na daljinskom upravljaču za okretanje **u smjeru kazaljke na satu**.

Okretanje ravnine rotacije u vertikalnom položaju

U vertikalnom položaju mjernog alata možete okrenuti lasersku točku, liniju lasera ili ravninu rotacije za jednostavno ili paralelno izravnavanje u području od $\pm 8,5\%$ oko X-osi.



» Za pokretanje funkcije pritisnite tipku  na mjernom alatu ili na daljinskom upravljaču.

→ Prikazuje se izbornik za namještanje nagiba Y-osi i simbol Y-osi treperi.

» Kako biste okrenuli ravninu rotacije, pritisnite tipku  ili  na mjernom alatu ili tipku  ili  na daljinskom upravljaču sve dok se ne postigne željeni položaj.

Automatska funkcija središta prema dolje u vertikalnom položaju

Kako biste usmjerili mjerni alat u vertikalnom položaju na referentnu točku na podu, možete okrenuti varijabilnu lasersku zraku **(8)** kao središte prema dolje. Funkcija središta može se pokrenuti samo pomoću daljinskog upravljača ili putem **Bosch Levelling Remote App**.

Varijabilna laserska zraka kao središte nije samonivelacijska. Stoga se uvjerite da je mjerni alat izniveliran pri pokretanju funkcije središta.



» Za pokretanje funkcije središta prema dolje pritisnite tipku  na daljinskom upravljaču.

→ Za vrijeme okomitog izravnavanja varijabilne laserske zrake prikazuje se simbol za funkciju središta na zaslonu.

→ Nakon uspješnog izravnavanja pojavljuje se indikator funkcije središta prema dolje **(f)** na početnom zaslonu.

Nivelacijska automatika

Pregled

Nakon uključivanja mjerni alat provjerava vodoravni odn. okomiti položaj i automatski izjednačava neravnine unutar područja samoniveliranja od cca. $\pm 8,5\%$ ($\pm 5^\circ$).



Za vrijeme niveliranja treperi simbol za niveliranje na zaslonu. Indikator statusa **(12)** na mjernom alatu i indikator statusa odgovarajuće osi **((33))** ili **((34))** na daljinskom upravljaču istovremeno trepere zeleno.

Rotacija je zaustavljena do završetka niveliranja i laserske zrake trepere. Nakon uspješno završenog niveliranja pojavljuje se početni zaslon. Laserske zrake stalno svijetle i započinje rotacija. Indikator statusa **(12)** na mjernom alatu i indikator statusa nivelirane osi **((33))** ili **((34))** na daljinskom upravljaču istovremeno stalno svijetle zeleno.



Ako je mjerni alat nagnut više od 8,5 % ili ako je drukčije pozicioniran nego u horizontalnom ili vertikalnom položaju, onda niveliranje više nije moguće. Na zaslonu se prikazuje poruka pogreške i indikator statusa **(12)** treperi crveno.

» Ponovno pozicionirajte mjerni alat i pričekajte niveliranje.



Ako je prekoračeno maksimalno vrijeme niveliranja, onda se niveliranje prekida s porukom pogreške.

» Ponovno pozicionirajte mjerni alat.

» Kratko pritisnite tipku kako biste ponovno pokrenuli niveliranje.

Promjene položaja

Ako je mjerni alat izniveliran, on stalno provjerava vodoravni odnosno okomiti položaj. U slučaju promjena položaja se naknadno nivelira automatski.

Minimalne promjene položaja kompenziraju se bez prekida rada. Time se automatski kompenziraju vibracije podloge ili vremenski utjecaji.

U slučaju **većih promjena položaja** zaustavlja se rotacija laserske zrake za vrijeme niveliranja radi izbjegavanja pogrešnog mjerenja i laserske zrake trepere. Na zaslonu se pojavljuje simbol za niveliranje. Eventualno se aktivira funkcija upozoravanja pri šoku.

Prebacivanje između horizontalnog i vertikalnog položaja:

Mjerni alat sam prepoznaje horizontalni odnosno vertikalni položaj.

» Isključite mjerni alat.

» Ponovno ga pozicionirajte.

» Ponovno ga uključite.



Ako se položaj promijeni bez isključivanja/uključivanja, prikazuje se poruka pogreške i indikator statusa **(12)** brzo treperi crveno.

» Kratko pritisnite tipku kako biste ponovno pokrenuli niveliranje.

Funkcija upozoravanja pri šoku

Mjerni alat ima funkciju upozoravanja pri šoku. Ona sprječava niveliranje u promijenjenom položaju u slučaju promjena položaja odn. vibracija mjernog alata ili vibracija podloge, a time i pogreške zbog pomicanja mjernog alata.

GRL 650 CHVG: Funkcija upozoravanja pri šoku ima 2 stupnja osjetljivosti. Nakon uključivanja mjernog alata namještena je visoka osjetljivost.

Aktiviranje upozoravanja pri šoku:



Funkcija upozoravanja pri šoku je standardno uključena. Aktivira se oko 30 s nakon uključivanja mjernog alata. Za vrijeme aktiviranja indikator funkcije upozoravanja pri šoku **(d)** treperi na zaslonu. Nakon aktiviranja indikator svijetli stalno.

Aktivirano upozoravanje pri šoku:



Ako se promijeni položaj mjernog alata ili se registriraju jake vibracije, onda se aktivira upozoravanje pri šoku. Rotacija lasera se zaustavlja i prikazuje se poruka pogreške. Indikator statusa **(12)** brzo treperi crveno i oglašava se zvučni signal upozorenja s

brzim slijedom tonova.

» Potvrdite upozorenje s na način da pritisnete tipku na mjernom alatu ili na daljinskom upravljaču.

→ Pri radu s nivelacijskom automatikom (uključujući rad s nagibom) niveliranje se ponovno automatski pokreće.

Sada provjerite položaj laserske zrake na referentnoj točki i po potrebi ispravite visinu odn. izravnavanje mjernog alata.

Promjena/isključivanje funkcije upozoravanja pri šoku:

Na početnom zaslonu prikazuje se trenutna postavka s indikatorom funkcije upozoravanja pri šoku **(d)**:



Funkcija upozoravanja pri šoku je uključena s visokom osjetljivošću.



GRL 650 CHVG: Funkcija upozoravanja pri šoku je uključena sa smanjenom osjetljivošću.



Funkcija upozoravanja pri šoku je isključena.



» Kratko pritisnite tipku kako biste promijenili postavku funkcije upozoravanja pri šoku.

» U sljedećem izborniku pritisćite tipku sve dok ne odaberete željenu postavku.

» Potvrdite odabir s na način da pritisnete tipku .

→ Ako je uključena funkcija upozoravanja pri šoku, ona će se aktivirati nakon otprilike 30 s.



Rad s nagibom u horizontalnom položaju

U horizontalnom položaju mjernog alata mogu se nagnuti X-os i Y-os neovisno jedna o drugoj u području od $\pm 8,5\%$.



» Za nagnjanje X-osi jednom pritisnite tipku $\uparrow/\downarrow$ na mjernom alatu ili na daljinskom upravljaču.

→ Pojavljuje se izbornik za namještanje nagiba X-osi.

» Namjestite željeni nagib tipkama $\uparrow$ ili $\downarrow$ na mjernom alatu ili tipkama

$\uparrow$ ili $\downarrow$ na daljinskom upravljaču.

Istovremenim pritiskom na obje tipke za nagib na mjernom alatu ili na daljinskom upravljaču nagib se vraća na 0,00 %.



» Za nagnjanje Y-osi ponovno pritisnite tipku $\uparrow/\downarrow$ na mjernom alatu ili na daljinskom upravljaču.

→ Pojavljuje se izbornik za namještanje nagiba Y-osi.

Namjestite željeni nagib kako je opisano za X-os.



Nekoliko sekundi nakon zadnjeg pritiska na tipku mijenja se odabrani nagib na mjernom alatu. Do završetka namještanja nagiba trepere laserska zraka i simbol za namještanje nagiba na zaslonu.



X +4.70%
Y -3.25%

Po završetku namještanja nagiba na početnom zaslonu prikazuju se namještene vrijednosti nagiba obje osi. Indikator statusa (d) na mjernom alatu stalno svijetli crveno. Indikator statusa nagnute osi ((33) i/ili (34)) na daljinskom upravljaču stalno svijetli

crveno.

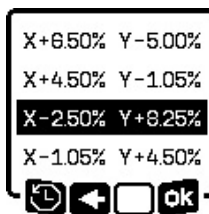
Memorija za rad s nagibom u horizontalnom položaju (GRL 650 CHVG)

Mjerni alat pohranjuje 4 zadnje korištene vrijednosti nagiba obaju osi. Alternativno za ponovno namještanje nagiba možete preuzeti ove pohranjene kombinacije nagiba.

» Pokrenite rad s nagibom za X-os (vidi „Rad s nagibom u horizontalnom položaju“, Stranica 17).



» Pritisnite tipku $\checkmark$ na mjernom alatu ili na daljinskom upravljaču kako biste pozvali memoriju.



» Pritišćite tipku $\checkmark$ na mjernom alatu ili na daljinskom upravljaču sve dok ne odaberete željenu kombinaciju na zaslonu.

» Kako biste potvrdili odabir, pritisnite tipku $\uparrow/\downarrow$ na mjernom alatu ($\uparrow/\downarrow$) ili na daljinskom upravljaču.

→ Nekoliko sekundi nakon pritiska na tipku mijenja se kombinacija nagiba na mjernom alatu (vidi „Rad s nagibom u horizontalnom položaju“, Stranica 17).

» Kako biste namjestili druge vrijednosti od onih pohranjenih, pritisnite tipku $\uparrow$ na mjernom alatu ($\uparrow$) ili tipku $\uparrow$ na daljinskom upravljaču.

→ Prikaz se vraća na izbornik Postavke Rad s nagibom (vidi „Rad s nagibom u horizontalnom položaju“, Stranica 17).

SlopeProtect

Promjene temperature mjernog alata mogu utjecati na namješteni nagib osi.

Kako biste izbjegli netočnost mjerenja, nagib osi ponovno se namješta u slučaju prekoračenja namještene temperature razlike: Mjerni alat se nivelira, zatim se vraća na rad s nagibom s posljednje namještenim vrijednostima.

Nagib se resetira pri promjenama temperature $\geq 5\text{ }^{\circ}\text{C}$.

GRL 650 CHVG: Putem **Bosch Levelling Remote App** možete smanjiti temperaturnu razliku na $2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ili isključiti funkciju SlopeProtect. Postavka se ne pohranjuje prilikom isključivanja mjernog alata.

Ručni način rada

Nivelacijska automatika mjernog alata može se isključiti (ručni način rada):

- u horizontalnom položaju za obje osi neovisno jedna od drugoj,
- u vertikalnom položaju za X-os (Y-os ne može se nivelirati u vertikalnom položaju).

U ručnom načinu rada moguće je postavljanje mjernog alata u bilo koji kosi položaj.

Dodatno se mogu nagnuti osi neovisno jedna o drugoj u području od $\pm 8,5\%$ na mjernom alatu. Vrijednost nagiba jedne osi u ručnom načinu rada ne prikazuje se na zaslonu.

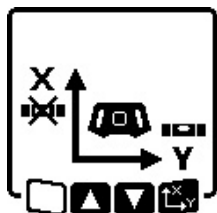
Indikator statusa (12) na mjernom alatu stalno svijetli crveno

- ako je u horizontalnom položaju namještena najmanje jedna os na ručni način rada,
- ako je u vertikalnom položaju namještena X-os na ručni način rada.

Indikator statusa X-osi (33) odn. indikator statusa Y-osi (34) na daljinskom upravljaču stalno svijetli crveno ako je odgovarajuća os namještena na ručni način rada.

Ručni način rada ne može se pokrenuti pomoću daljinskog upravljača.

Ručni način rada u horizontalnom položaju



- » Pritišćite tipku  sve dok se ne postigne željena kombinacija za namještanje obje osi.
- Na prikazanom primjeru zaslona isključena je nivelacijska automatika za X-os, a Y-os se dalje nivelira.

Naginjanje osi



- » Pritisnite tipku  dok se prikazuje izbornik Ručni način rada.

Ako je isključena nivelacijska automatika samo za jednu os, onda možete promijeniti samo nagib te osi.

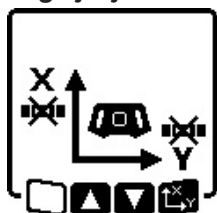
- » U ručnom načinu rada obje osi možete se prebacivati između osi ponovnim pritiskom na tipku .
- Na zaslonu treperi simbol osi čiji se nagib može promijeniti.
- » Nagnite odabranu os tipkama  ili  do željenog položaja.

Ručni način rada u vertikalnom položaju



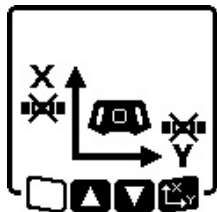
- » Jednom pritisnite tipku  za isključivanje nivelacijske automatike za X-os. (Y-os ne može se nivelirati u vertikalnom položaju.)

Naginjanje X-osi



- » Pritisnite tipku  dok se prikazuje izbornik Ručni način rada.
- Na zaslonu treperi simbol X-osi.
- » Nagnite X-os tipkama  ili  do željenog položaja.

Okretanje Y-osi



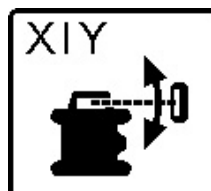
- » Ponovno pritisnite tipku  dok se prikazuje izbornik Ručni način rada.
- Na zaslonu treperi simbol Y-osi.
- » Okrenite Y-os tipkama  ili  do željenog položaja.

Funkcije

Način rada CenterFind

U načinu rada CenterFind mjerni alat automatski pokušava usmjeriti lasersku zraku na središnju liniju laserskog prijamnika podizanjem i spuštanjem rotacijske glave. Laserska zraka može se usmjeriti na X-os ili Y-os mjernog alata.

Način rada CenterFind pokreće se na laserskom prijamniku. (vidi „Način rada CenterFind“, Stranica 35)



Za vrijeme traženja pojavljuje se simbol CenterFind za jednu ili obje osi na zaslonu mjernog alata i indikator statusa **(12)** treperi crveno.

Ako se laserska zraka mogla usmjeriti na središnju liniju laserskog prijamnika, onda je automatski završen način rada CenterFind i prikazuje se pronađeni nagib na početnom zaslonu.



Ako se laserska zraka nije mogla usmjeriti na središnju liniju laserskog prijamnika, zaustavlja se rotacija laserske zrake i prikazuje se poruka pogreške na zaslonu.

» Kratko pritisnite bilo koju tipku kako

biste zatvorili poruku pogreške.

→ Odgovarajuća os ponovno se nivelira na 0 %.

- » Provjerite jesu li mjerni alat i laserski prijamnik ispravno postavljeni i ponovno pokrenite način rada.

i Laserski prijamnik mora biti u području zakretanja od $\pm 8,5$ % mjernog alata.

i Tijekom uporabe načina rada CenterFind može se promijeniti postavka obaju osi čak i ako jedna od osi nije usmjerena na laserski prijamnik.

Način rada CenterLock (GRL 650 CHVG)

U načinu rada CenterLock mjerni alat automatski pokušava usmjeriti lasersku zraku na središnju liniju laserskog prijamnika podizanjem i spuštanjem rotacijske glave. Za razliku od načina rada CenterFind stalno se provjerava položaj laserskog prijamnika i automatski se prilagođava nagib mjernog alata. Vrijednosti nagiba ne prikazuju se na zaslonu.

- **Pri radu s načinom CenterLock pazite da se mjerni alat i laserski prijamnik nehotično ne pomaknu.** Automatskim prilagođavanjem nagiba pri svakoj promjeni položaja može doći do pogrešnih mjerenja.

Laserska zraka može se usmjeriti na X-os ili Y-os mjernog alata.

Način rada CenterLock pokreće se na laserskom prijamniku i završava.

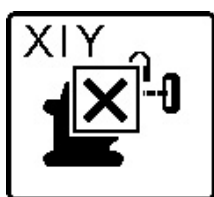
(vidi „Način rada CenterLock (LR 65 G)“, Stranica 37)



Za vrijeme traženja pojavljuje se simbol CenterLock za jednu ili obje osi na zaslonu mjernog alata i indikator statusa **(12)** treperi crveno.



Ako se laserska zraka mogla usmjeriti na središnju liniju laserskog prijamnika, na početnom zaslonu pojavljuje se simbol CenterLock za jednu ili obje osi. Ne prikazuju se vrijednosti nagiba.



Ako se laserska zraka nije mogla usmjeriti na središnju liniju laserskog prijamnika, zaustavlja se rotacija laserske zrake i prikazuje se poruka pogreške na zaslonu.

» Kratko pritisnite bilo koju tipku kako

biste zatvorili poruku pogreške.

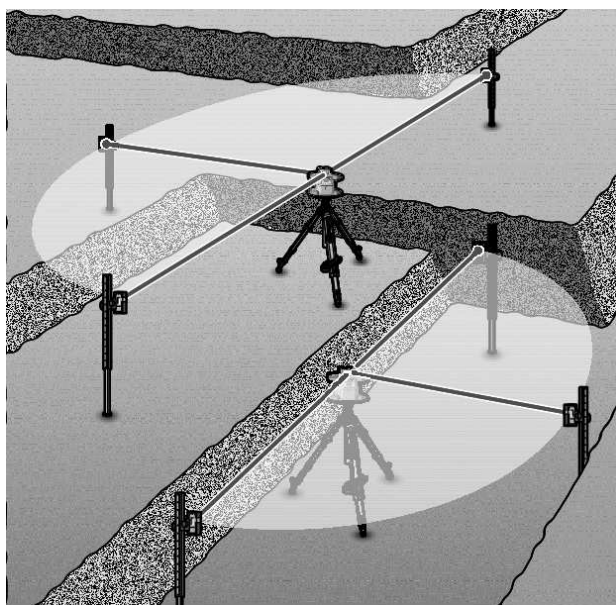
→ Odgovarajuća os ponovno se nivelira na 0 %.

» Provjerite jesu li mjerni alat i laserski prijamnik ispravno postavljeni i ponovno pokrenite način rada.

(i) Laserski prijamnik mora biti u području zakretanja od $\pm 8,5$ % mjernog alata.

(i) Tijekom uporabe načina rada CenterLock može se promijeniti postavka obaju osi čak i ako jedna od osi nije usmjerena na laserski prijamnik.

Djelomična projekcija



U načinu rada s rotacijom možete isključiti varijabilnu lasersku zraku **(8)** za jedan ili nekoliko kvadranta ravnine rotacije. Time se omogućuje ograničenje izloženosti laserskom zračenju na određenim područjima. Osim toga,

mogu se izbjeći smetnje drugih uređaja zbog laserskog zračenja ili smetnje laserskog prijamnika zbog neželjenih refleksija.

Isključivanjem pojedinačnih kvadranta može se upravljati samo putem **Bosch Levelling Remote App**. Kvadranti, u kojima je vidljiva laserska zraka, mogu se vidjeti na indikatoru načina rada lasera **(b)** na početnom zaslonu.

Provjera točnosti i kalibriranje mjernog alata

Provjeru točnosti i kalibriranje smije izvoditi samo školovano i kvalificirano osoblje. Moraju biti poznate zakonitosti prilikom provjere točnosti ili kalibriranja mjernog alata.

Kako biste stalno dobili točne rezultate, najmanje 1 × godišnje provedite kalibriranje ili provjeru mjernog alata prepustite **Bosch** servisnoj službi.

Utjecaji na točnost

Najveći utjecaj ima temperatura okoline. Posebno, temperaturne razlike koje sežu od poda prema gore, mogu skrenuti lasersku zraku.

Kako bi se termički utjecaji topline koja se diže s poda smanjili na minimum, preporučuje se korištenje mjernog alata na stativu. Osim toga, mjerni alat po mogućnosti postavite na sredinu radne površine.

Osim vanjskih utjecaja, do odstupanja mogu dovesti i utjecaji specifični za alat (npr. pad ili teški udarac). Stoga prije svakog početka rada provjerite točnost niveliranja.

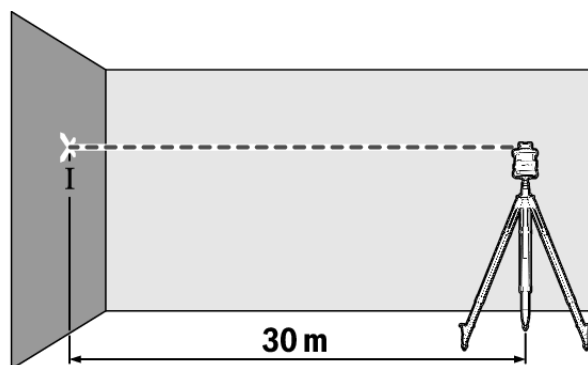
Ako mjerni alat prekorači maksimalno odstupanje prilikom provjere točnosti niveliranja, onda provedite kalibriranje ili provjeru mjernog alata prepustite **Bosch** servisnoj službi.

Provjera točnosti niveliranja u horizontalnom položaju

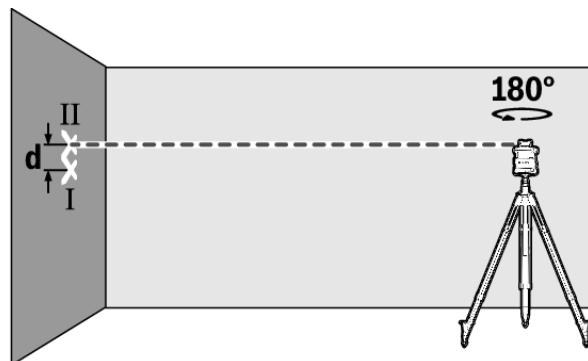
Za poudan i točan rezultat preporučuje se provjera točnosti niveliranja na slobodnoj mjernoj stazi od **30 m** na čvrstoj podlozi ispred zida. Provedite čitav postupak mjerenja za obje osi.

» Mjerni alat montirajte u horizontalnom položaju na udaljenosti od **30 m** od zida na stativ ili ga postavite na čvrstu ravnu podlogu.

» Uključite mjerni alat.



» Po završetku niveliranja označite sredinu laserske zrake na zidu (točka I).



» Okrenite mjerni alat za 180° bez promjene visine.

» Iznivelirajte mjerni alat.

» Označite sredinu laserske zrake na zidu (točka II).

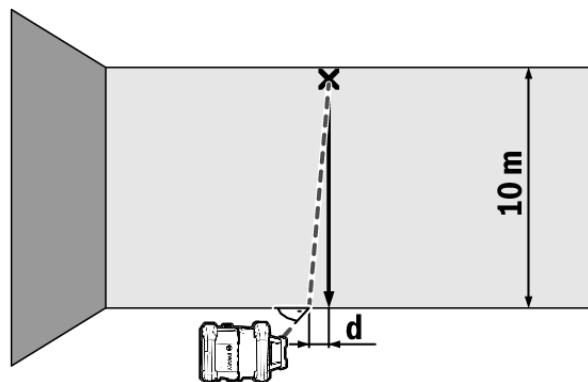
i Pazite da točka II leži okomito iznad odnosno ispod točke I.

» Okrenite mjerni alat za 90° i ponovite postupak mjerenja za drugu os.

Na mjernoj stazi od **30 m** maksimalno dopušteno odstupanje iznosi $\pm 1,5$ mm. Stoga razlika **d** između točaka I i II pri svakom od dva postupka mjerenja može iznositi najviše **3 mm**.

Provjera točnosti niveliranja u vertikalnom položaju

Za provjeru vam je potrebna slobodna mjerna staza na čvrstoj podlozi ispred zida visine **10 m**.



» Uzicu viska pričvrstite na zid.

» Postavite mjerni alat u vertikalnom položaju na čvrstu ravnu podlogu.

» Uključite mjerni alat i iznivelirajte ga.

» Izravnajte mjerni alat tako da laserska zraka pogodi uzicu viska na gornjem kraju točno po sredini.

→ Razlika **d** između laserske zrake i uzice viska na donjem kraju uzice daje odstupanje mjernog alata od okomice.

Na mjernoj stazi visine **10 m** maksimalno dopušteno odstupanje iznosi ± 1 mm. Stoga razlika **d** može iznositi najviše **1 mm**.

Kalibriranje mjernog alata

Sljedeće radove smije izvoditi samo školovano i kvalificirano osoblje. Moraju biti poznate zakonitosti prilikom provjere točnosti ili kalibriranja mjernog alata.

► **Kalibriranje mjernog alata provedite krajnje točno ili provjeru mjernog alata prepustite Bosch servisnoj službi.** Netočno kalibriranje dovodi do neispravnih rezultata mjerenja.

► **Pokrenite kalibriranje samo ako morate izvršiti kalibriranje mjernog alata.** Kada se mjerni alat nalazi u načinu kalibriranja, onda ga morate izvršiti krajnje točno do kraja kako iza toga ne bi došlo do neispravnih rezultata mjerenja.

► **Nakon svakog kalibriranja provjerite točnost niveliranja.** Ako je odstupanje izvan maksimalno dopuštenih vrijednosti, provjeru mjernog alata prepustite Bosch servisnoj službi.

Kalibriranje X-osi i Y-osi

Kalibriranje GRL 600 CHV je moguće samo pomoću laserskog prijamnika LR 60, a kalibriranje GRL 650 CHVG samo pomoću LR 65 G. Laserski prijamnik mora biti povezan s mjernim alatom putem funkcije *Bluetooth®* (vidi „Uspostavljanje veze s daljinskim upravljačem/laserskim prijamnikom“, Stranica 13).

Za vrijeme kalibriranja ne smije se promijeniti položaj mjernog alata i laserskog prijamnika (osim opisanih izravnavanja odn. okretanja). Stoga postavite mjerni alat na čvrstu ravnu podlogu i sigurno pričvrstite laserski prijamnik.

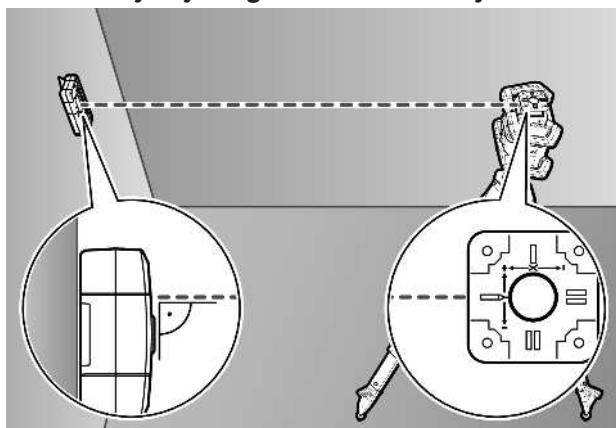
Kalibriranje trebate provesti po mogućnosti putem **Bosch Levelling Remote App**. Pri upravljanju putem aplikacije eliminira se mogućnost pogreške jer se inače nepažljivim pritiskom na tipke može promijeniti položaj mjernog alata. Pri kalibriranju bez aplikacije morate držati pritisnute odgovarajuće tipke na mjernom alatu, daljinski upravljač ne može se koristiti za vrijeme kalibriranja.

Potrebna vam je slobodna mjerna staza od **30 m** na čvrstoj podlozi. Ako nema takve mjerne staze, možete provesti kalibriranje i s manjom točnošću niveliranja na mjernoj stazi od **15 m**.

Montaža mjernog alata i laserskog prijamnika za kalibriranje:

- » Mjerni alat montirajte u horizontalnom položaju na udaljenosti od **30 m** ili **15 m** od laserskog prijamnika na stativ (**43**) ili ga postavite na čvrstu ravnu podlogu.
 - » Sigurno pričvrstite laserski prijamnik na odgovarajućoj visini:
 - na zid odn. druge površine s magnetima ili kukom za vješanje laserskog prijamnika
 - ili na stabilno pričvršćeno pomagalo s držačem laserskog prijamnika.
- (vidi „Pričvršćivanje s držačem“, Stranica 38)

Izravnavanje mjernog alata za kalibriranje:



- » Izravnavajte mjerni alat tako da je utisnuti indikator X-osi na mjernom alatu s "+" stranom okrenut prema laserskom prijamniku. Pritom X-os mora biti stajati okomito na laserski prijamnik.

Pokretanje kalibriranja:

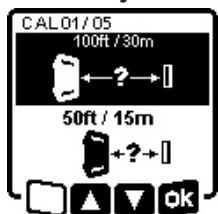
Kalibriranje putem Bosch Levelling Remote App:

- » Uključite mjerni alat.
- » Pokrenite kalibriranje u aplikaciji.
- » Zatim slijedite upute u aplikaciji.

Kalibriranje bez aplikacije:

- » Uključite mjerni alat i laserski prijamnik.
- » Provjerite jesu li povezani putem funkcije *Bluetooth®*.
- » Istovremeno pritisnite tipku na laserskom prijamniku i tipku laserskom prijamniku kako biste pokrenuli kalibriranje.
 - Na zaslonu laserskog prijamnika prikazuje se **CAL**.
- » Kako biste eventualno prekinuli kalibriranje, dugo pritisnite tipku na laserskom prijamniku.

Provođenje kalibriranja bez aplikacije:



- » U izborniku, koji se pojavi nakon pokretanja kalibriranja na zaslonu mjernog alata, odaberite postojeći razmak između mjernog alata i laserskog prijamnika.

- » U tu svrhu pritisnite tipku ili .

- » Potvrdite odabir s na način da pritisnete tipku .



- » Kako biste u sljedećem izborniku potvrdili odabranu mjernu stazu uključujući pripadajuću točnost niveliranja () , pritisnite tipku .
- » Kako biste se vratili na odabir mjerne staze () , pritisnite tipku .

- » Izravnavajte laserski prijamnik na visini tako da se varijabilna laserska zraka (**8**) na laserskom prijamniku prikazuje kao na sredini. (vidi „Indikatori smjera“, Stranica 34)

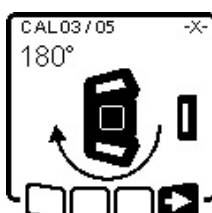
- » Sigurno pričvrstite laserski prijamnik na toj visini.

Kalibriranje X-osi:



- » Provjerite jesu li mjerni alat i laserski prijamnik međusobno izravnavati kako je prikazano na zaslonu ("+" strana X-osi okrenuta je prema laserskom prijamniku).

- » Pokrenite kalibriranje X-osi s na način da pritisnete tipku .



- » Ako se prikazuje ovaj korak na zaslonu, onda okrenite mjerni alat za 180° tako da je "-" strana X-osi okrenuta prema laserskom prijamniku.

- » Pri svakom okretanju pazite da ne promijenite visinu i nagib

mjernog alata.

- » Potvrdite okretanje s na način da pritisnete tipku .

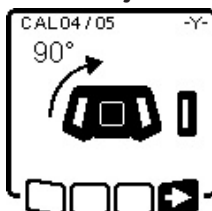
- » Kalibriranje X-osi se nastavlja.



Ako je kalibriranje X-osi uspješno završeno, pojavljuje se ovaj simbol na zaslonu mjernog alata.

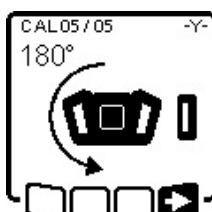
- » Nastavite kalibriranje s na način da pritisnete tipku .

Kalibriranje Y-osi:



- » Okrenite mjerni alat u smjeru strelice za 90° tako da je "+" strana Y-osi okrenuta prema laserskom prijamniku.

- » Potvrdite okretanje s na način da pritisnete tipku .



- » Ako se prikazuje ovaj korak na zaslonu, onda okrenite mjerni alat za 180° tako da je "-" strana Y-osi okrenuta prema laserskom prijamniku.

- » Potvrdite okretanje s na način da pritisnete tipku .

→ Kalibriranje Y-osi se nastavlja.



Ako je kalibriranje Y-osi uspješno završeno, pojavljuje se ovaj simbol na zaslonu mjernog alata.

» Završite kalibriranje Y-osi s na način da pritisnete tipku .



Ovaj simbol potvrđuje uspješno kalibriranje X-osi i Y-osi s točnošću niveliranja odabranom na početku.

» Završite kalibriranje s na način da pritisnete tipku .

Ako je kalibriranje uspješno završeno, mjerni alat isključit će se automatski.

Kalibriranje nije uspjelo:



Ako nije uspješno kalibriranje X-osi ili Y-osi, prikazuje se odgovarajuća poruka pogreške na zaslonu mjernog alata. Na zaslonu laserskog prijemnika prikazuje se **ERR**.

» Prekinite kalibriranje s na način da pritisnete tipku .



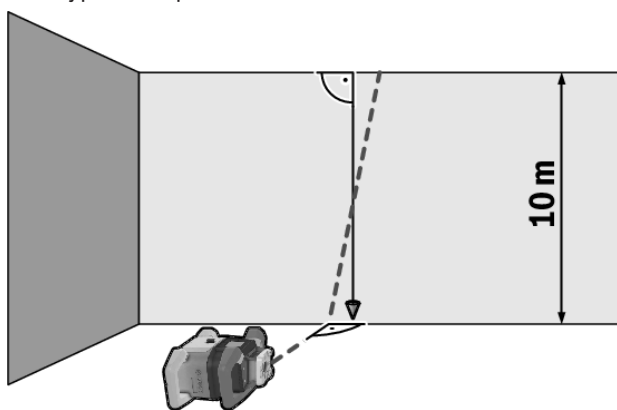
» Provjerite jesu li ispravno izravnati mjerni alat i laserski prijemnik (vidjeti gore navedeni opis).

» Ponovno pokrenite kalibriranje.

U slučaju ponovnog neuspjelog kalibriranja provjeru mjernog alata prepustite **Bosch** servisnoj službi.

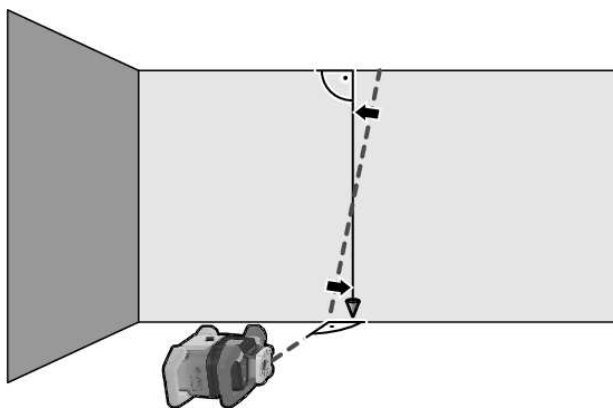
Kalibriranje Z-osi

Za kalibriranje vam je potrebna slobodna mjerna staza na čvrstoj podlozi ispred zida visine **10 m**.



- » Uzicu viska pričvrstite na zid.
 - » Postavite mjerni alat na čvrstu ravnu podlogu.
 - » Uključite mjerni alat i iznivelirajte ga.
 - » Izravnajte mjerni alat tako da laserska zraka okomito pogodi zid i uzicu viska.
 - » Isključite mjerni alat.
 - » Držite pritisnutu tipku i zatim dodatno kratko pritisnite tipku .
- Mjerni alat se uključuje.

» Iznivelirajte mjerni alat.



» Usmjerite lasersku zraku tako da je po mogućnosti položena paralelno s uzicom viska.



» Nagnite lasersku zraku u smjeru na način da pritisnete tipku . Nagnite lasersku zraku u smjeru na način da pritisnete tipku .

» Ako nije moguće usmjeriti lasersku zraku paralelno s uzicom viska, onda preciznije izravnajte mjerni alat

prema zidu i ponovno pokrenite kalibriranje.

» Ako je laserska zraka paralelno usmjerena, onda pohranite kalibriranje s na način da pritisnete tipku .



Ovaj simbol potvrđuje uspješno kalibriranje Z-osi. Istovremeno indikator statusa **(12)** zatreperi zeleno 3×.

» Završite kalibriranje s na način da pritisnete tipku .

→ Ako je kalibriranje uspješno završeno, mjerni alat isključit će se automatski.



Ako nije uspješno kalibriranje Z-osi, prikazuje se ova poruka pogreške.

» Prekinite kalibriranje s na način da pritisnete tipku .

» Provjerite je li referentna okomica u području zakretanja rotacijske glave i ponovno pokrenite kalibriranje.

Pazite da se mjerni alat ne pomakne za vrijeme kalibriranja.

U slučaju ponovnog neuspjelog kalibriranja provjeru mjernog alata prepustite **Bosch** servisnoj službi.

Rad s priborom

Ciljna ploča lasera

Ciljna ploča lasera **(51)** poboljšava vidljivost laserske zrake u nepovoljnim uvjetima i kod većih udaljenosti.

Reflektirajuća površina ciljne ploče lasera **(51)** poboljšava vidljivost linije lasera, a kroz prozirnu površinu linija lasera je vidljiva i sa stražnje strane ciljne ploče lasera.

Stativ

Stativ pruža stabilnu podlogu za mjerenje podesivu po visini.

» Za horizontalni način rada stavite mjerni alat s prihvatom stativa 5/8" **(18)** na navoj stativa **(43)**.

» Za vertikalni način rada upotrebljavajte prihvat stativa 5/8" **(20)**.

» Mjerni alat pričvrstite vijkom za fiksiranje stativa.

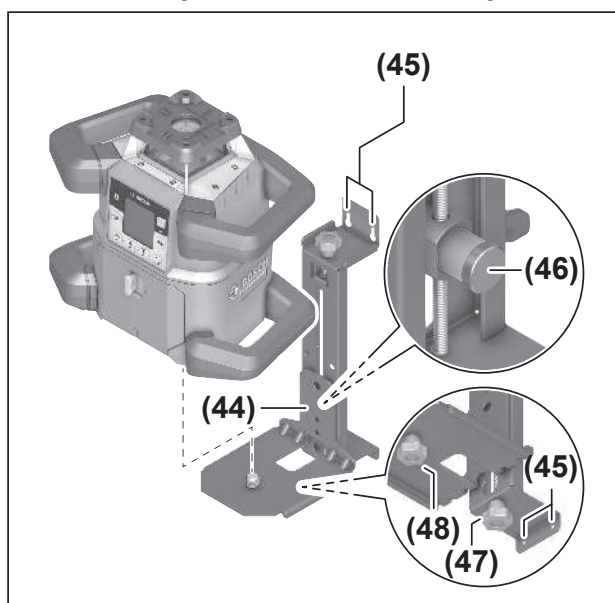
Kod stativa s mjernom skalom na izvlačnom dijelu možete izravno namjestiti odstupanje visine.

» Stativ grubo izravajte prije uključivanja mjernog alata.

Naočale za gledanje lasera

Naočale za gledanje lasera filtriraju okolna svjetlost. Na taj se način svjetlost lasera oku čini svjetlija.

Zidni držač i jedinica za izravnavanje



Mjerni alat možete pričvrstiti na zid pomoću zidnog držača s jedinicom za izravnavanje **(44)**. Uporaba zidnog držača preporučuje se npr. kod radova iznad visine izvlačenja stativa ili kod radova na nestabilnoj podlozi i bez stativa.

» Pričvrstite zidni držač **(44)** vijcima kroz rupice za pričvršćivanje **(45)** na zid.

» Po mogućnosti okomito montirajte zidni držač i pazite na stabilno pričvršćenje.

» Uvrnite 5/8" vijak **(48)** zidnog držača, ovisno o primjeni, u horizontalni prihvat stativa **(18)** ili vertikalni prihvat stativa **(20)** na mjernom alatu.

Pomoću jedinice za izravnavanje možete pomicati mjernim alat u području od oko 13 cm u visinu.

» Pritisnite pritisnu tipku **(46)**

» Grubo pomaknite jedinicu za izravnavanje na željenu visinu.

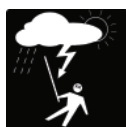
Vijkom za fino namještanje **(47)** možete točno usmjeriti lasersku zraku na referentnu visinu.

Mjerna letva

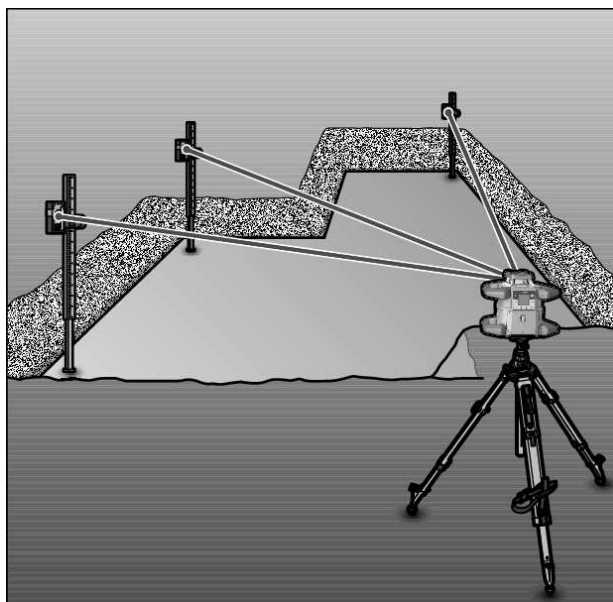


Potreban je poseban oprez pri radu s mjernom letvom u blizini visokonaponskih vodova.

Približavanje mjerne letve visokonaponskim vodovima može dovesti do električnog udara što može rezultirati smrću.



Ne radite s mjernom letvom kada se približava nevrijeme.

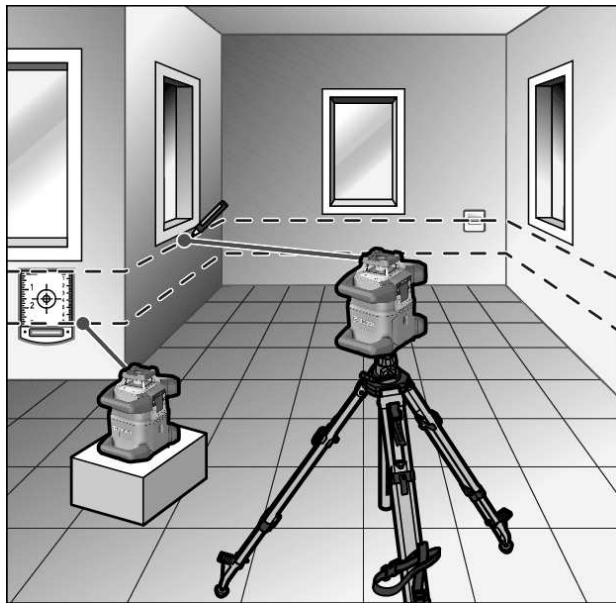


Za provjeru ravnina ili prenošenje nagiba preporučuje se uporaba mjerne letve **(42)** zajedno s laserskim prijamnikom.

Na mjernoj letvi **(42)** je nacrtana relativna mjerna skala. Njezinu nultu visinu možete prethodno odabrati dolje na izvlačnom dijelu. Na taj se način mogu izravno očitati odstupanja od zadane visine.

Radni primjeri

Prenošenje/provjera visina



» Postavite mjerni alat u horizontalnom položaju na čvrstu podlogu ili ga montirajte na stativ **(43)**.

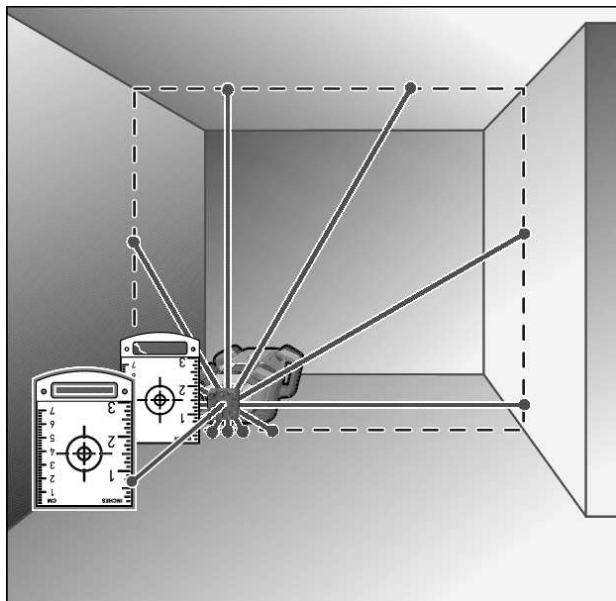
Rad sa stativom:

- » Izravnajte lasersku zraku na željenoj visini.
- » Prenesite odnosno provjerite visinu na ciljnom mjestu.

Rad bez stativa:

- » Odredite visinsku razliku između laserske zrake i visine na referentnoj točki pomoću ciljne ploče lasera **(51)**.
- » Prenesite odnosno provjerite izmjerenu visinsku razliku na ciljnom mjestu.

Paralelno izravnavanje središta prema gore/prenošenje pravih kutova



Ako treba prenijeti prave kutove ili izravnati pregradne zidove, morate paralelno izravnati središte prema gore **(10)** od referentne linije (npr. zida).

» U tu svrhu postavite mjerni alat u vertikalni položaj i pozicionirajte ga tako da je središte prema gore položeno paralelno s referentnom linijom.

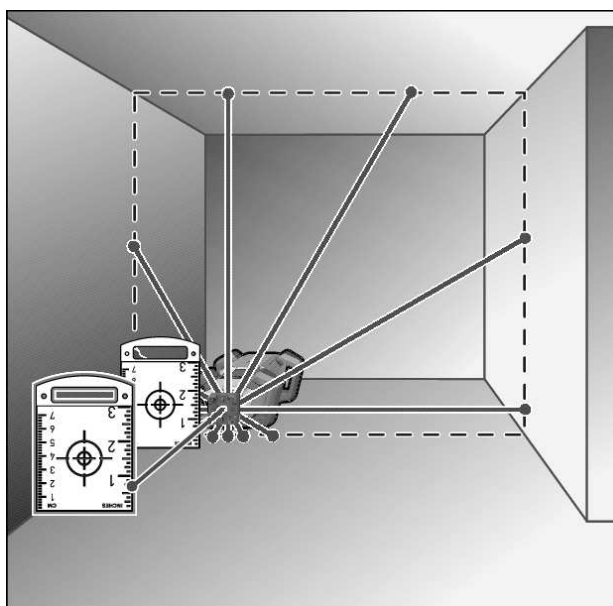
» Za točno pozicioniranje izravno izmjerite razmak između središta prema gore i referentne linije na mjernom alatu pomoću ciljne ploče lasera **(51)**.

» Ponovno izmjerite razmak između središta prema gore i referentne linije na što većem razmaku od mjernog alata.

» Izravnajte središte prema gore tako da ima isti razmak do referentne linije kao i kod mjerenja izravno na mjernom alatu.

→ Pravi kut na središte prema gore **(10)** prikazuje se varijabilnom laserskom zrakom **(8)**.

Prikaz okomite ravnine

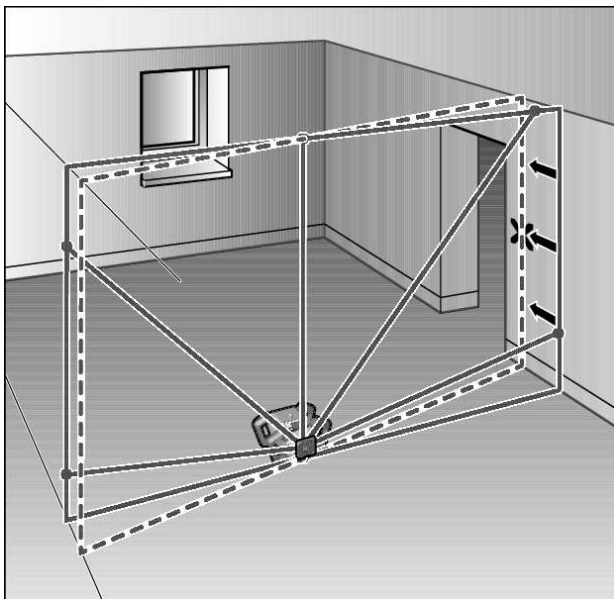


» Stavite mjerni alat u vertikalni položaj.

» Ako okomita ravnina treba biti pod pravim kutom na referentnu liniju (npr. zid), onda izravnajte središte prema gore **(10)** na ovoj referentnoj liniji.

→ Okomica se prikazuje varijabilnom laserskom zrakom **(8)**.

Izravnavanje okomite ravnine

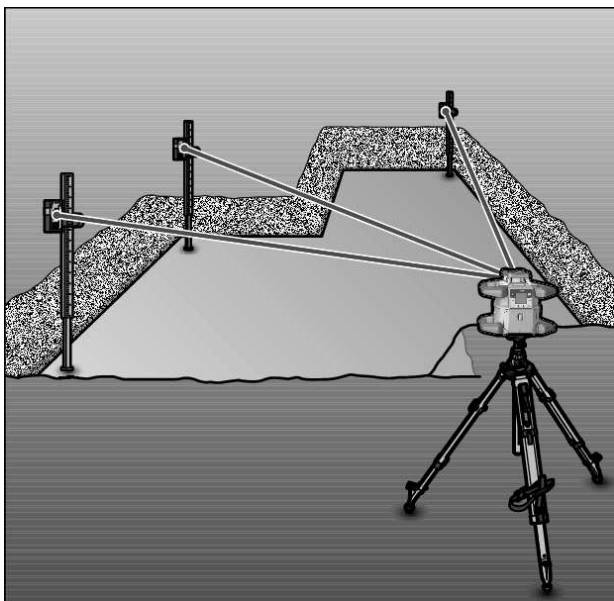


- » Kako bi se vertikalna linija lasera ili ravnina rotacije izravnila na referentnu točku na zidu, postavite mjerni alat u vertikalni položaj i grubo izravajte liniju lasera odnosno ravninu rotacije na referentnu točku.
- » Za točno izravnavanje na referentnu točku okrenite ravninu rotacije oko X-osi (vidi „Okretanje ravnine rotacije u vertikalnom položaju“, Stranica 15).

Rad bez laserskog prijamnika

U slučaju povoljnih svjetlosnih odnosa (tamna okolina) i na kratkim udaljenostima možete raditi bez laserskog prijamnika. Za bolju vidljivost laserske zrake odaberite način rada s linijom ili odaberite način rada s točkom i okrenite lasersku zraku prema ciljnom mjestu.

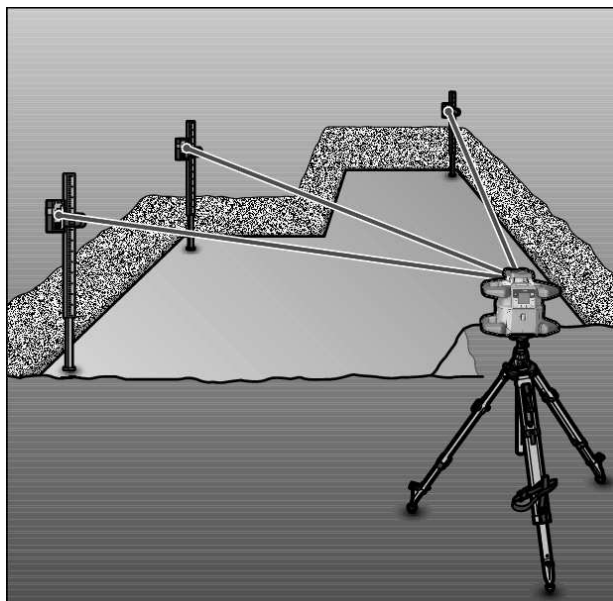
Rad s laserskim prijamnikom



U slučaju nepovoljnih svjetlosnih odnosa (svijetla okolina, izravno sunčevo zračenje) i na većim udaljenostima koristite laserski prijamnik **(41)** za bolje pronalaženje laserske zrake.

- » Prilikom rada s laserskim prijamnikom odaberite način rada s rotacijom i najvećom brzinom rotacije.

Rad u vanjskom području

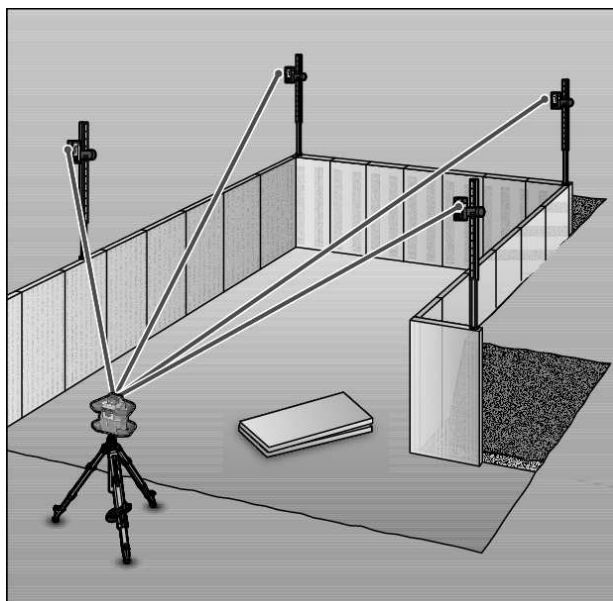


U vanjskom području uvijek trebate upotrebljavati laserski prijamnik **(41)**.

- » Kod radova na nesigurnoj podlozi montirajte mjerni alat na stativ **(43)**.

Radite samo s aktiviranom funkcijom upozoravanja pri šoku kako biste izbjegli pogrešna mjerenja u slučaju pomicanja podloge ili vibracija mjernog alata.

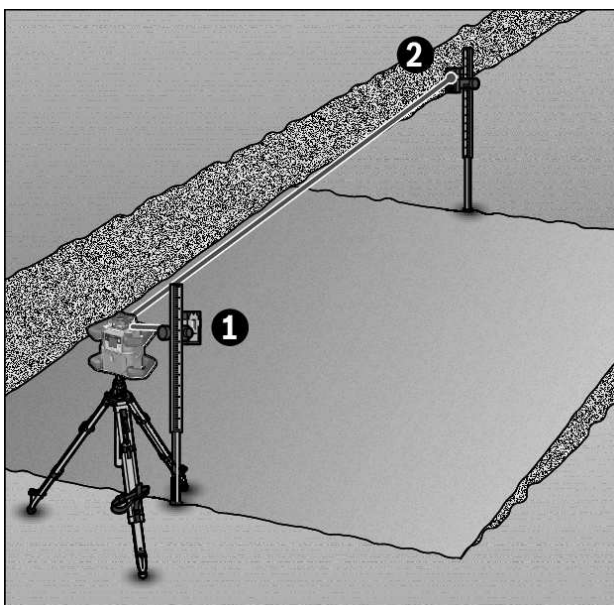
Namještanje oplata



- » Montirajte mjerni alat u horizontalnom položaju na stativ **(43)** i postavite stativ izvan područja oplata.
- » Odaberite način rada s rotacijom.
- » Pričvrstite laserski prijamnik **(41)** s držačem na mjernu letvu **(42)**.
- » Stavite mjernu letvu na referentnu točku za oplatu.

- » Izravnajte laserski prijamnik na mjernoj letvi na visini tako da se varijabilna laserska zraka **(8)** na mjernom alatu prikazuje kao na sredini. (vidi „Indikatori smjera“, Stranica 34)
- » Zatim stavite mjernu letvu s laserskim prijamnikom na različitim ispitnim mjestima na oplatu.
- ❗ Pazite da položaj laserskog prijamnika na mjernoj letvi ostane nepromijenjen.
- » Ispravite visinu oplata tako da se laserska zraka na svim ispitnim mjestima prikazuje kao na sredini.

Provjera nagiba



- » Montirajte mjerni alat u horizontalnom položaju na stativ **(43)**.
 - » Odaberite način rada s rotacijom.
 - » Postavite stativ s mjernim alatom tako da je X-os izravnata u liniji s nagibom koji treba provjeriti.
 - » Namjestite zadani nagib kao nagib X-osi (vidi „Rad s nagibom u horizontalnom položaju“, Stranica 17).
 - » Pričvrstite laserski prijamnik **(41)** s držačem na mjernu letvu **(42)**.
 - » Stavite mjernu letvu na podnožje nagnute površine.
 - » Izravnajte laserski prijamnik na mjernoj letvi na visini tako da se varijabilna laserska zraka **(8)** na mjernom alatu prikazuje kao na sredini. (vidi „Indikatori smjera“, Stranica 34)
 - » Zatim stavite mjernu letvu s laserskim prijamnikom na različitim ispitnim mjestima na nagnutu površinu.
 - ❗ Pazite da položaj laserskog prijamnika na mjernoj letvi ostane nepromijenjen.
- Ako se laserska zraka na svim ispitnim mjestima prikazuje kao na sredini, nagib površine je ispravan.

Pregled indikatora statusa

Mjerni alat		Funkcija
Zelena	Crvena	
○		Horizontalni položaj: niveliranje X-osi i/ili Y-osi Vertikalni položaj: niveliranje X-osi
○		Stanje mirovanja je aktivirano
●		Horizontalni položaj: Obje osi su nivelirane. Vertikalni položaj: X-os je nivelirana.
	○	Automatsko isključivanje zbog poruke pogreške (npr. prazna baterija/aku-baterija, prekoračena radna temperatura)
	○	Pokrenut je način rada CenterFind ili načina rada CenterLock (vidi „Funkcije“, Stranica 35)
	○	Promjena položaja mjernog alata bez isključivanja/uključivanja
	○	Samoniveliranje nije moguće, kraj područja samoniveliranja
	○	Funkcija upozoravanja pri šoku je aktivirana
	○	Kalibriranje mjernog alata je pokrenuto.
	●	Horizontalni položaj: Najmanje jedna os je nagnuta ili u ručnom načinu rada. Vertikalni položaj: X-os je nagnuta ili u ručnom načinu rada.

● stalno svijetli

○ treperi

Daljinski upravljač		Daljinski upravljač		Funkcija
Zelexna		Crvena		
na		na		
○				Niveliranje X-osi (horizontalni i vertikalni položaj)
		○		Niveliranje Y-osi (horizontalni položaj)
○		○		Daljinski upravljač povezuje se putem funkcije <i>Bluetooth®</i> . (Oba indikatora statusa trepere naizmjenice.)
●				X-os je iznivelirana (horizontalni i vertikalni položaj).
		●		Y-os je iznivelirana (horizontalni položaj).
● (3 s)		● (3 s)		Daljinski upravljač je uspješno povezan putem funkcije <i>Bluetooth®</i>
	●			X-os je nagnuta ili u ručnom načinu rada (horizontalni i vertikalni položaj).
			●	Y-os je nagnuta ili u ručnom načinu rada (horizontalni položaj).
	● (3 s)		● (3 s)	Povezivanje putem funkcije <i>Bluetooth®</i> s mjernim alatom nije uspjelo

● stalno svijetli

○ treperi

Pregled upravljačkih mogućnosti funkcija

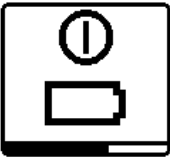
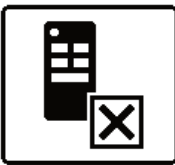
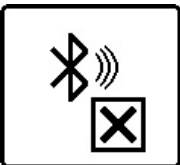
Funkcija	GRL 600 C HV	GRL 650 C HVG	RC 6	LR 60	LR 65 G	Bosch Levelling Remote App
Uključivanje/isključivanje GRL 600 CHV/ GRL 650 CHVG	●	●	–	–	–	–
Uspostavljanje veze putem funkcije <i>Bluetooth®</i> ^(A)	●	●	●	●	●	●
Stanje mirovanja	●	●	●	–	–	●
Uključivanje zaključavanja tipkovnice	–	–	–	–	–	●
Isključivanje zaključavanja tipkovnice	●	●	–	–	–	●
Način rad s rotacijom, linijom i točkom	●	●	●	–	–	●
Okretanje linije/točke u ravnini rotacije	●	●	●	–	–	●
Okretanje ravnine rotacije u vertikalnom položaju	●	●	●	–	–	●
Automatska funkcija središta prema dolje u vertikalnom položaju	–	–	●	–	–	●
Isključivanje/uključivanje funkcije upozoravanja pri šoku	●	●	–	–	–	●
Promjena osjetljivosti funkcije upozoravanja pri šoku	–	●	–	–	–	●
Rad s nagibom	●	●	●	–	–	●
Promjena SlopeProtect (GRL 650 CHVG)	–	–	–	–	–	●
Ručni način rada	●	●	–	–	–	●
Način rada CenterFind	–	–	–	●	●	–
Način rada CenterLock	–	–	–	–	●	–
Djelomična projekcija	–	–	–	–	–	●

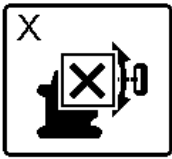
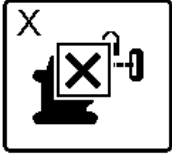
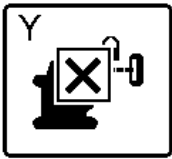
Funkcija	GRL 600 C HV	GRL 650 C HVG	RC 6	LR 60	LR 65 G	Bosch Levelling Remote App
Kalibriranje X-osi i Y-osi (horizontalni položaj) ^{B)}	●	●	–	●	●	●
Kalibriranje Z-osi (vertikalni položaj)	●	●	–	–	–	●

A) Funkcija se istovremeno treba pokrenuti na mjernom alatu s jedne strane i daljinskom upravljaču, laserskom prijamniku odn. pametnom telefonu s druge strane.

B) Funkcija se pokreće istovremeno na mjernom alatu i pametnom telefonu ili na laserskom prijamniku.

Uklanjanje smetnji

Prikaz na zaslonu rotacijskog lasera	Prikaz na zaslonu laserskog prijamnika	Smetnja	Pomoć
	–	Automatsko isključivanje (prazna aku-baterija ili prazne baterije)	» Zamijenite aku-bateriju odn. baterije.
	–	Automatsko isključivanje (prekoračena radna temperatura)	» Ostavite mjerni alat da se temperira prije uključivanja. » Zatim provjerite točnost mjerenja i po potrebi kalibrirajte mjerni alat.
	–/PNK	Uspostavljanje veze s daljinskim upravljačem (40) odn. laserskim prijamnikom (41) nije uspjelo	» Kratko pritisnite tipku  kako biste zatvorili poruku pogreške. » Ponovno pokrenite uspostavljanje veze. → Ako nije moguće uspostavljanje veze, obratite se Bosch servisnoj službi.
	–	Uspostavljanje veze s pametnim telefonom nije uspjelo	» Kratko pritisnite tipku  kako biste zatvorili poruku pogreške. » Ponovno pokrenite uspostavljanje veze (vidi „Daljinsko upravljanje putem Bosch Levelling Remote App “, Stranica 13). → Ako nije moguće uspostavljanje veze, obratite se Bosch servisnoj službi.
	–	Mjerni alat je nagnut više od 8,5 % ili nije u ispravnom horizontalnom ili vertikalnom položaju.	» Ponovno pozicionirajte mjerni alat u horizontalni ili vertikalni položaj. → Ponovno niveliranje pokreće se automatski.
	–	Prekoračenje maksimalnog vremena niveliranja	» Ponovno pozicionirajte mjerni alat u horizontalni ili vertikalni položaj. » Kratko pritisnite tipku  kako biste ponovno pokrenuli niveliranje.

Prikaz na zaslonu rotacijskog lasera	Prikaz na zaslonu laserskog prijamnika	Smetnja	Pomoć
	-	Prebacivanje između horizontalnog i vertikalnog položaja bez isključivanja/uključivanja mjernog alata	» Kratko pritisnite tipku  kako biste ponovno pokrenuli niveliranje.
	ERR	Kalibriranje X-osi nije uspjelo	» Prekinite kalibriranje s  na način da pritisnete tipku  . » Uvjerite se da je prijemno polje laserskog prijamnika okomito na odgovarajuću os (X/Y) mjernog alata. » Ponovno pokrenite kalibriranje.
	ERR	Kalibriranje Y-osi nije uspjelo	
	-	Kalibriranje Z-osi nije uspjelo	» Prekinite kalibriranje s  na način da pritisnete tipku  . » Provjerite ispravno izravnavanje mjernog alata. » Ponovno pokrenite kalibriranje.
	ERR	Način rada CenterFind u odnosu na X-os nije uspio	» Kratko pritisnite bilo koju tipku kako biste zatvorili poruku pogreške. » Provjerite jesu li mjerni alat i laserski prijamnik ispravno postavljeni. Laserski prijamnik mora biti u području zakretanja od $\pm 8,5\%$ mjernog alata.
	ERR	Način rada CenterFind u odnosu na Y-os nije uspio	» Ponovno pokrenite način rada.
GRL 650 CHVG:			
	ERR	Način rada CenterLock u odnosu na X-os nije uspio	» Kratko pritisnite bilo koju tipku kako biste zatvorili poruku pogreške. » Provjerite jesu li mjerni alat i laserski prijamnik ispravno postavljeni. Laserski prijamnik mora biti u području zakretanja od $\pm 8,5\%$ mjernog alata.
	ERR	Način rada CenterLock u odnosu na Y-os nije uspio	» Ponovno pokrenite način rada.

Održavanje i servisiranje

Održavanje i čišćenje

Mjerni alat i daljinski upravljač uvijek održavajte čistim.

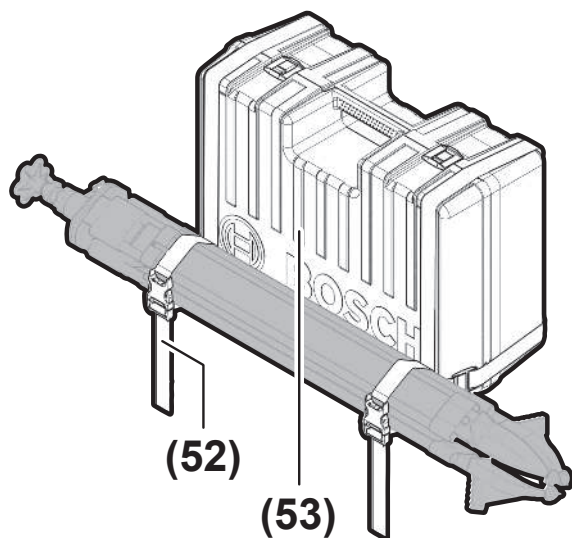
Mjerni alat i daljinski upravljač ne uranjajte u vodu ili druge tekućine.

Prljavštinu obrišite vlažnom, mekom krpom. Ne upotrebljavajte sredstva za čišćenje ili otapala.

Posebno redovito čistite površine na izlaznom otvoru lasera na mjernom alatu i pritom pazite na vlakna.

Mjerni alat skladištite i transportirajte samo u kovčegu.

U slučaju popravka mjerni alat pošaljite u kovčegu.



Pri transportu mjernog alata u kovčegu možete pričvrstiti stativ s trakom na kovčeg.

Servisna služba i savjeti o uporabi

Hrvatski

Tel.: +385 12 958 051



Naši servisni adrese i poveznice za uslugu popravka i narudžbu rezervnih dijelova možete pronaći na:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

U slučaju upita ili naručivanja rezervnih dijelova, molimo vas obavezno navedite 10-znamenkasti kataloški broj s tipske pločice proizvoda.

Zbrinjavanje

Električne alate, aku-baterije/baterije, pribor i ambalažu treba dovesti na ekološki prihvatljivo recikliranje.



Električne alate i aku-baterije/baterije ne bacajte u kućni otpad!

Samo za zemlje EU:

Električni i elektronski uređaji ili iskorišteni akumulatori/baterije koji više nisu uporabivi, moraju se odvojene sakupljati i zbrinuti na ekološko prihvatljiv način. Koristite predviđene sustave prikupljanja otpada. Nepravilno zbrinjavanje može biti štetno za okoliš i zdravlje zbog opasnih tvari koje može sadržavati.

Laserski prijamnik

Sigurnosne napomene



Sve upute treba pročitati i pridržavati ih se.

Ukoliko se mjerni alat ne koristi sukladno ovim uputama, to može negativno utjecati na rad integriranih zaštitnih naprava u mjernom alatu. **DOBRO ČUVAJTE OVE UPUTE.**

- **Popravak mjernog alata prepustite samo kvalificiranom stručnom osoblju i samo s originalnim rezervnim dijelovima.** Time će se osigurati da ostane zadržana sigurnost mjernog alata.
- **Ne radite s mjernim alatom u okolini ugroženoj eksplozijom u kojoj se nalaze zapaljive tekućine, plinovi ili prašine.** U mjernom alatu mogu nastati iskre koje mogu zapaliti prašinu ili pare.
- **Zaštitite mjerni alat od vlage i izravnog sunčevog zračenja te ekstremnih temperatura ili oscilacija temperatura.** Ne ostavljajte ga npr. duže vrijeme u automobilu. Mjerni alat kod većih oscilacija temperature ostavite da se temperira prije stavljanja u pogon. Kod ekstremnih temperatura ili oscilacija temperature to može negativno utjecati na preciznost mjernog alata.
- **Tijekom rada mjernog alata oglasit će se u određenim uvjetima glasni signalni tonovi. Stoga držite mjerni alat podalje od uha odn. drugih osoba.** Glasan ton mogao bi oštetiti sluh.



Magnet ne stavljajte u blizini implantata ili drugih medicinskih uređaja npr. srčanog stimulatora ili inzulinske pumpe. Zbog magneta se stvara polje koje može negativno utjecati na rad implantata ili medicinskih uređaja.

- **Mjerni alat držite podalje od magnetskih nosača podataka i magnetski osjetljivih uređaja.** Uslijed djelovanja magneta može doći do nepovratnog gubitka podataka.
- **Mjerni alat je opremljen radijskim sučeljem. Potrebno je uvažavati propise o ograničenju korištenja, npr. u zrakoplovima ili bolnicama.**

Slovni znak **Bluetooth®** kao i grafički simbol (logotipovi) su registrirane trgovačke marke i vlasništvo Bluetooth SIG, Inc. Tvrtka Robert Bosch Power Tools GmbH ima licenciju za svako korištenje ovog slovnog znaka/ grafičkog simbola.

- **Oprez! Pri uporabi mjernog alata s funkcijom *Bluetooth®* može se pojaviti smetnja kod drugih uređaja i sustava, zrakoplova i medicinskih uređaja (npr. elektrostimulator srca, slušni aparati). Također nije moguće posve isključiti ozljede ljudi i životinja koji se nalaze u neposrednoj blizini. Nemojte koristiti mjerni**

alat s funkcijom Bluetooth® u blizini medicinskih uređaja, benzinskih postaja, kemijskih postrojenja, područja u kojima postoji opasnost od eksplozije ili eksploziva. Nemojte koristiti mjerni alat s funkcijom Bluetooth® u zrakoplovima. Izbjegavajte rad tijekom dužeg vremenskog razdoblja u neposrednoj blizini tijela.

Opis proizvoda i radova

Namjenska uporaba

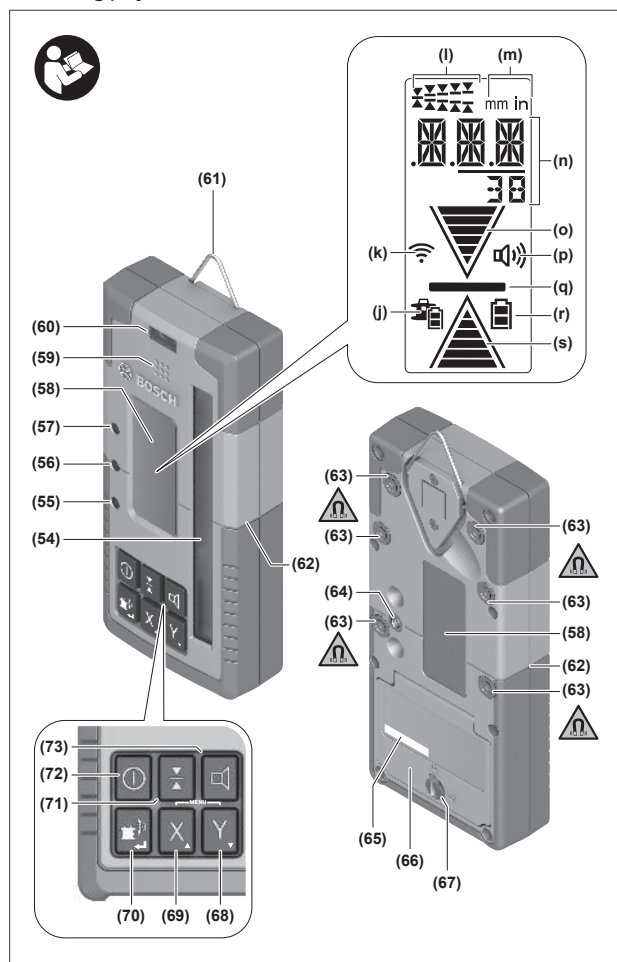
Laserski prijamnik je namijenjen za brzo pronalaženje rotirajućih laserskih zraka valne duljine navedene u tehničkim podacima.

Osim toga, laserski prijamnik LR 60 je namijenjen za upravljanje GRL 600 CHV putem funkcije Bluetooth®, a laserski prijamnik LR 65 G za upravljanje GRL 650 CHVG.

Laserski prijamnik je primjeren je za uporabu u zatvorenim prostorijama i na otvorenom.

Prikazani dijelovi alata

Numeriranje prikazanih dijelova odnosi se na prikaz laserskog prijamnika na slikama.



- (54) Prijemno polje laserske zrake
- (55) LED indikator smjera „Laserska zraka iznad središnje linije“
- (56) LED središnja linija
- (57) LED indikator smjera „Laserska zraka ispod središnje linije“
- (58) Zaslon (prednja i stražnja strana)
- (59) Zvučnik
- (60) Libela
- (61) Kuka za vješanje
- (62) Oznaka sredine
- (63) Magneti
- (64) Prihvat držača
- (65) Serijski broj
- (66) Poklopac pretinca za baterije
- (67) Blokada poklopca pretinca za baterije
- (68) Y Tipka za Y-os
- (69) X Tipka za X-os
- (70) Tipka za način rada
- (71) Tipka za namještanje preciznosti prijema
- (72) Tipka za uključivanje/isključivanje
- (73) Tipka za signalni ton/jakost zvuka
- (74) Libela držača^{A)}
- (75) Referentna središnja linija na držaču^{A)}
- (76) Držac^{A)}
- (77) Okretni gumb držača^{A)}
- (78) Mjerna letva^{A)}
- (79) Vijak za pričvršćivanje držača^{A)}

A) Ovaj pribor ne spada u standardni opseg isporuke.

Prikazni elementi

- (j) Pokazivač stanja napunjenosti aku-baterije/baterija rotacijskog lasera
- (k) Indikator Bluetooth® veze
- (l) Prikaz preciznosti prijema
- (m) Prikaz mjerne jedinice
- (n) Prikaz teksta
- (o) Prikaz smjera „Laserska zraka ispod središnje linije“
- (p) Prikaz signalnog tona/jakosti zvuka
- (q) Prikaz središnje linije
- (r) Indikator baterije laserskog prijamnika
- (s) Prikaz smjera „Laserska zraka iznad središnje linije“

Tehnički podaci

Laserski prijamnik	LR 60	LR 65 G
Kataloški broj	3 601 K69 P..	3 601 K69 T..
Radna temperatura	-10 °C ... +50 °C	-10 °C ... +50 °C
Temperatura skladištenja	-20 °C ... +70 °C	-20 °C ... +70 °C
Maks. rad na visini iznad referentne visine	2000 m	2000 m
Maks. relativna vlažnost zraka	90 %	90 %
Stupanj onečišćenja sukladno normi IEC 61010-1	2 ^{A)}	2 ^{A)}
Baterije	2 × 1,5 V LR6 (AA)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
<i>Bluetooth®</i> laserski prijamnik		
– područje radne frekvencije	2402–2480 MHz	2402–2480 MHz
– snaga odašiljanja maks.	6,3 mW	6,3 mW
– maks. domet signala ^{B)}	100 m	100 m
– klasa	1	1
– kompatibilnost	<i>Bluetooth®</i> 5.0/4.X (Low Energy) ^{C)}	<i>Bluetooth®</i> 5.0/4.X (Low Energy) ^{C)}
Raspon valne duljine	600–800 nm	500–570 nm
Moguća brzina rotacije	> 120 min ⁻¹	> 120 min ⁻¹
Područje rada maks. ^{D)}		
– s GRL 600 CHV	300 m	–
– s GRL 650 CHVG	–	325 m
Kut prijema	±35°	±35°
Preciznost prijema ^{E)F)}		
– vrlo fina	±0,5 mm	±0,5 mm
– fina	±1 mm	±1 mm
– srednja	±2 mm	±2 mm
– gruba	±5 mm	±5 mm
– vrlo gruba	±10 mm	±10 mm
Vrijeme rada cca.	50 h	50 h
Težina ^{G)}	0,38 kg	0,38 kg
Dimenzije (duljina × širina × visina)	175 × 79 × 33 mm	175 × 79 × 33 mm
Vrsta zaštite	IP67	IP67

A) Dolazi do samo nevodljivog onečišćenja pri čemu se povremeno očekuje prolazna vodljivost uzrokovana orošanjem.

B) Domet može jako varirati ovisno o vanjskim uvjetima, uključujući onaj korištenog prijamnika. U zatvorenim prostorijama i zbog metalnih prepreka (npr. zidovi, police, kovčeg itd.) domet *Bluetooth®* može biti znatno manji.

C) Kod *Bluetooth®*-Low-Energy uređaja nije moguće uspostavljanje veze ovisno o modelu i operativnom sustavu. *Bluetooth®* uređaji moraju podržavati SPP profil (profil serijskog priključka).

D) Područje rada može se smanjiti zbog nepovoljnih uvjeta okoline (npr. izravno sunčevo zračenje).

E) ovisno o razmaku između laserskog prijamnika i rotacijskog lasera te o klasi lasera i tipu rotacijskog lasera

F) Preciznost prijema može se smanjiti zbog nepovoljnih uvjeta okoline (npr. izravno sunčevo zračenje).

G) Težina bez baterija

Za jednoznačno identificiranje vašeg laserskog prijamnika služi serijski broj **(65)** na tipskoj pločici.

Baterija

Umetanje/zamjena baterija

Za rad laserskog prijamnika preporučujemo uporabu alkalno-manganskih baterija.

» Okrenite blokadu **(67)** poklopca pretinca za baterije u položaj  (npr. kovanicom).

» Otvorite poklopac pretinca za baterije **(66)** i umetnite baterije.

- i Pritom pazite na ispravan pol koji je prikazan na unutarnjoj strani pretinca za baterije.
- i Uvijek istodobno zamijenite sve baterije. Koristite samo baterije jednog proizvođača i istog kapaciteta.

» Zatvorite poklopac pretinca za baterije **(66)** i okrenite blokadu **(67)** pretinca za baterije u položaj .

Indikator baterije **(r)** prikazuje stanje napunjenosti baterija laserskog prijamnika:

Indikator	Kapacitet
	50–100 %
	5–50 %
	2–5 %
	0–2 %

- **Izvadite baterije iz laserskog prijamnika ako ga nećete koristiti dulje vrijeme.** U slučaju dužeg skladištenja u laserskom prijamniku baterije bi mogle korodirati.

Pokazivač stanja napunjenosti rotacijskog lasera

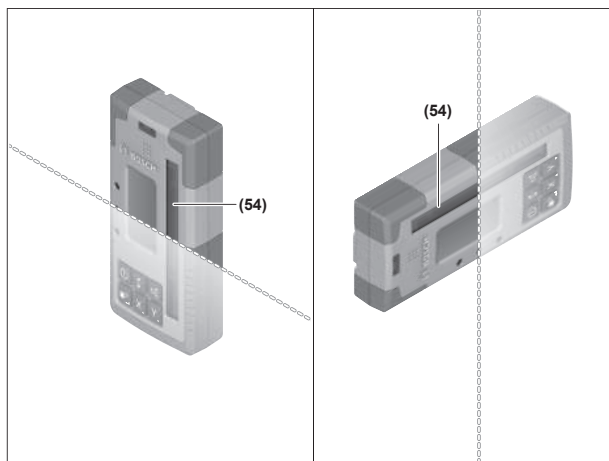
Indikator stanja napunjenosti **(j)** pokazuje stanje napunjenosti akumulatora odn. baterija rotacijskog lasera kada je rotacijski laser uključen i kada je uspostavljena veza putem funkcije *Bluetooth®* između laserskog prijamnika i rotacijskog lasera.

Indikator	Kapacitet
	60–100 %
	30–60 %
	5–30 %
	0–5 %

Stavljanje u pogon

- **U području rada ne smije biti prepreka koje bi mogle reflektirati ili ometati lasersku zraku. Prekrijte npr. zrcalne ili sjajne površine. Nemojte mjeriti kroz staklene ploče ili slične materijale.** Rezultati mjerenja mogu biti pogrešni zbog reflektirane ili ometane laserske zrake.

Postavljanje laserskog prijamnika



- » Postavite laserski prijamnik tako da laserska zraka može dosegnuti prijemno polje **(54)**.
- » Usmjerite ga tako da laserska prolazi poprečno kroz prijemno polje (kao što je prikazano na slici).
- » Kod rotacijskih lasera s nekoliko načina rada odaberite horizontalni ili vertikalni način rada s najvećom brzinom rotacije.

Uključivanje/isključivanje

- **Pri uključivanju laserskog prijamnika može se javiti glasni signalni ton. Stoga pri uključivanju držite laserski prijamnik podalje od uha odn. drugih osoba.** Glasan ton mogao bi oštetiti sluh.
- » Pritisnite tipku  kako biste uključili laserski prijamnik. → Svi indikatori na zaslonu kao i LED na kratko će se upaliti i može se oglasiti signalni ton.
- » Za isključivanje laserskog prijamnika držite pritisnutu tipku  sve dok sve LED kratko ne zasvijetle i ne isključi se zaslon.

Osim postavke za osvjtljenje zaslona pohranjuju se sve postavke pri isključivanju laserskog prijamnika.

Ako otprilike **10 min** ne pritisnete niti jednu tipku na laserskom prijamniku i ako laserska zraka ne dosegne prijemno polje **(54)** tijekom **10 min**, onda će se laserski prijamnik isključiti automatski radi očuvanja baterije.

Povezivanje s rotacijskim laserom

Rotacijski laser i isporučeni laserski prijamnik već su povezani putem funkcije *Bluetooth®* u stanju isporuke. Kada je uspostavljena veza, pojavljuje se indikator veze putem funkcije *Bluetooth®* **(k)** na zaslonu laserskog prijamnika.

- » Kako biste ponovno povezali laserski prijamnik ili povezali neki drugi laserski prijamnik s rotacijskim laserom, pritisnite i držite pritisnutu tipku  na rotacijskom laseru sve dok se ne pojavi simbol za uspostavljanje veze s daljinskim upravljačem/laserskim prijamnikom na zaslonu rotacijskog lasera.

» Zatim držite pritisnute tipke **X** i **Y** na laserskom prijamniku sve dok se na prikazu teksta **(n)** laserskog prijamnika ne pojavi **P--**.

Uspjelo uspostavljanje veze potvrđuje se na zaslonu rotacijskog lasera. Na prikazu teksta **(n)** laserskog prijamnika se pojavljuje **POK**.

Ako se ne može uspostaviti veza između rotacijskog lasera i laserskog prijamnika, onda se na prikazu teksta **(n)** laserskog prijamnika **PNK** pojavljuje i na zaslonu rotacijskog lasera prikazuje se poruka pogreške za neuspjelo povezivanje. Za uklanjanje pogrešaka pridržavajte se uputa za uporabu rotacijskog lasera.

Indikatori smjera

Položaj laserske zrake u prijemnom polju **(54)** prikazuje se na zaslonu **(58)** na prednjoj i stražnjoj strani laserskog prijamnika pomoću prikaza smjera „Laserska zraka ispod središnje linije“ **(o)**, prikaza smjera „Laserska zraka iznad središnje linije“ **(s)** odnosno prikaza središnje linije **(q)**.

Osim toga, opcionalno se može prikazati položaj laserske zrake u prijemnom polju:

- pomoću crvenog LED indikatora smjera „Laserska zraka ispod središnje linije“ **(57)**, plavog LED indikatora smjera „Laserska zraka iznad središnje linije“ **(55)** i zelene LED središnje linije **(56)** na prednjoj strani laserskog prijamnika
- signalnim tonom.

Pri prvom prolasku laserske zrake kroz prijemno polje **(54)** uvijek se javlja kratki signalni ton i crveni LED indikator smjera „Laserska zraka ispod središnje linije“ **(57)** i plavi LED indikator smjera „Laserska zraka iznad središnje linije“ **(55)** kratko zasvijetle (čak i kada su isključeni signalni ton i/ili LED indikatori smjera).

Laserski prijamnik je previše nisko: Ako laserska zraka prolazi kroz gornju polovicu prijemnog polja **(54)**, onda se na zaslonu pojavljuje prikaz smjera „Laserska zraka iznad središnje linije“ **(s)**.

Kada su uključene LED, svijetli plavi LED indikator smjera „Laserska zraka iznad središnje linije“ **(55)**.

U slučaju uključenog signalnog tona javlja se signal u sporom ritmu.

» Laserski prijamnik pomaknite u smjeru strelice prema gore.

→ U slučaju približavanja središnjoj liniji prikazuje se samo još vrh indikatora smjera „Laserska zraka iznad središnje linije“ **(s)**.

Laserski prijamnik je previše visoko: Ako laserska zraka prolazi kroz donju polovicu prijemnog polja **(54)**, onda se na zaslonu pojavljuje prikaz smjera „Laserska zraka ispod središnje linije“ **(o)**.

Kada su uključene LED, svijetli crveni LED indikator smjera „Laserska zraka ispod središnje linije“ **(57)**.

U slučaju uključenog signalnog tona javlja se signal u brzom ritmu.

» Laserski prijamnik pomaknite u smjeru strelice prema dolje.

→ U slučaju približavanja središnjoj liniji prikazuje se samo još vrh indikatora smjera „Laserska zraka ispod središnje linije“ **(o)**.

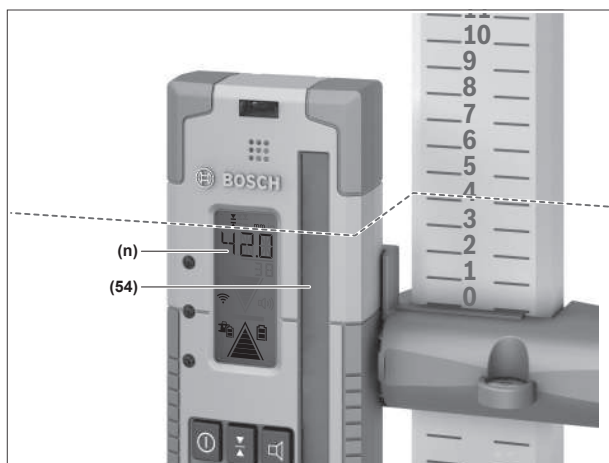
Laserski prijamnik se nalazi u sredini: Ako laserska zraka prolazi kroz prijemno polje **(54)** u visini središnje linije, onda se na zaslonu pojavljuje prikaz središnje linije **(q)**.

Kada su uključene LED, svijetli zelena LED središnja linija **(56)**.

U slučaju uključenog signalnog tona javlja se stalni ton.

Funkcija memorije posljednjeg prijema: Ako se laserski prijamnik pomiče tako da laserska zraka ponovno napusti prijemno polje **(54)**, onda kratko treperi zadnji prikazani indikator smjera „Laserska zraka iznad središnje linije“ **(s)** odn. indikator smjera „Laserska zraka ispod središnje linije“ **(o)**. Ove indikatore možete uključiti ili isključiti u izborniku Postavke.

Prikaz relativne visine



Ako laserska zraka pogodi prijemno polje **(54)**, onda se prikazuje razmak između laserske zrake i središnje linije laserskog prijamnika na prikazu teksta **(n)** na zaslonu kao apsolutna vrijednost.

Mjerna jedinica indikatora visine može se promijeniti u izborniku Postavke („mm“ ili „in“).

Postavke

Odabir postavke za indikator središnje linije

Možete odrediti kojom preciznošću će se prikazati položaj laserske zrake na prijemnom polju **(54)** kao „na sredini“.

Trenutnu postavku za indikator središnje linije možete vidjeti na prikazu preciznosti prijema **(I)**.

» Kako biste promijenili preciznost prijema, pritisćite tipku **X** sve dok se na zaslonu ne prikaže željena postavka.

Svakim pritiskom na tipku **X** kratko se pojavljuje odgovarajuća vrijednost preciznosti prijema na prikazu teksta **(n)**.

Postavka za preciznost prijema pohranjuje se pri isključivanju.

Signalni ton za prikaz laserske zrake

Položaj laserske zrake u prijemnom polju **(54)** može se prikazati signalnim tonom.

Jakost zvuka možete promijeniti ili isključiti signalni ton.

» Za promjenu odn. isključivanje signalnog tona pritisnite tipku **Q** sve dok se na zaslonu ne prikaže željena jakost zvuka.

Kod niske jakosti zvuka pojavljuje se indikator signalnog tona **(p)** na zaslonu s jednom crticom, kod visoke jakosti zvuka s tri crtice, kod isključenog signalnog tona se isključuje.

Neovisno o namještanju signalnog tona, kada laserska zraka prvi put pogodi prijemno polje **(54)**, za potvrdu će se oglasiti kratki ton niske jakosti zvuka.

Postavka za signalni ton pohranjuje se pri isključivanju laserskog prijamnika.

Izbornik Postavke

Pozivanje izbornika Postavke: Istovremeno kratko pritisnite tipku **X** i tipku **Y**.

Promjena postavke u nekom podizborniku: Pritisnite tipku **X** ili tipku **Y** kako biste se prebacivali između postavki. Zadnja odabrana postavka pohranjuje se automatski pri izlasku iz izbornika.

Promjena podizbornika: Kratko pritisnite tipku **Q** kako biste došli u sljedeći podizbornik.

Izlazak iz izbornika Postavke: Pritisnite tipku **Q** sve dok ne izađete iz izbornika Postavke. Alternativno se automatski izlazi iz izbornika Postavke oko 10 s nakon zadnjeg pritiska na tipku.

Dostupni su sljedeći podizbornici:

- **Mjerna jedinica indikatora relativne visine:** Pri pozivanju izbornika Mjerne jedinice pojavljuje se trenutno odabrana mjerna jedinica na prikazu teksta **(n)**, dostupne mjerne jedinice možete vidjeti na prikazu mjerne jedinice **(m)** iznad toga.
- **LED indikatori smjera (LED):** Možete promijeniti svjetlinu ili isključiti 3 LED indikatora smjera **(55)**, **(57)** i **(56)**. LED svijetle u odabranoj postavci.
- **Osvjetljenje zaslona (LIT):** Osvjetljenje zaslona možete uključiti (zelena LED svijetli) ili isključiti (crvena LED svijetli).
- **Funkcija memorije posljednjeg prijema (MEM):** Prikaz smjera u kojem je laserska zraka napustila prijemno polje možete uključiti (zelena LED svijetli) ili isključiti (crvena LED svijetli).

- **LR 65 G: funkcije Center (CF/CL):** Možete birati između načina rada CenterFind **(CF)** i načina rada CenterLock **(CL)**. Trenutni način rada pojavljuje se na prikazu teksta **(n)**.

Osim postavke za osvjetljenje zaslona pohranjuju se sve postavke pri isključivanju laserskog prijamnika.

Osvjetljenje zaslona

Zaslone **(58)** na prednjoj i stražnjoj strani laserskog prijamnika imaju osvjetljenje zaslona. Osvjetljenje zaslona se uključuje:

- pri uključivanju laserskog prijamnika
- svakim pritiskom na tipku
- kada se laserska zraka pomiče iznad prijemnog polja **(54)**.

Osvjetljenje zaslona se automatski isključuje:

- 30 s nakon svakog pritiska na tipku ako nijedna laserska zraka ne dosegne prijemno polje
- 2 min otkada niste pritisnuli nijednu tipku i ako se ne promijeni položaj laserske zrake u prijemnom polju.

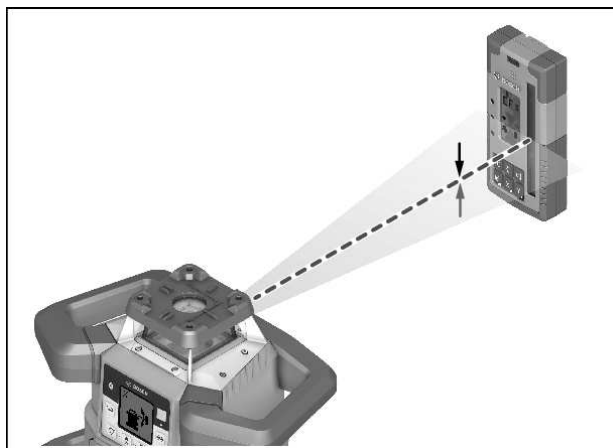
Osvjetljenje zaslona može se isključiti u izborniku Postavke.

Postavka za osvjetljenje zaslona ne pohranjuje se pri isključivanju laserskog prijamnika. Osvjetljenje zaslona uvijek je uključeno nakon uključivanja laserskog prijamnika.

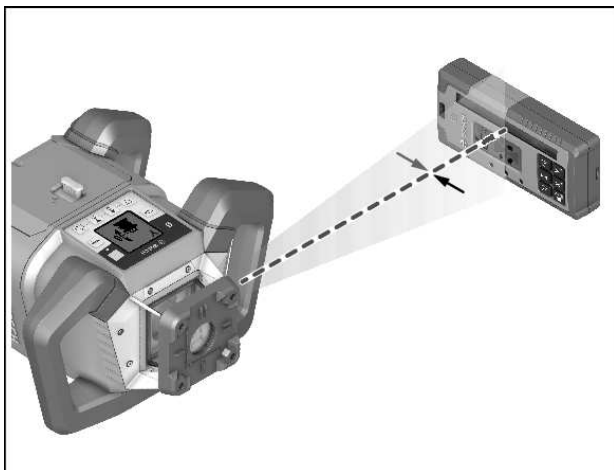
Funkcije

Način rada CenterFind

U načinu rada CenterFind rotacijski laser automatski pokušava usmjeriti lasersku zraku na središnju liniju laserskog prijamnika podizanjem i spuštanjem rotacijske glave.

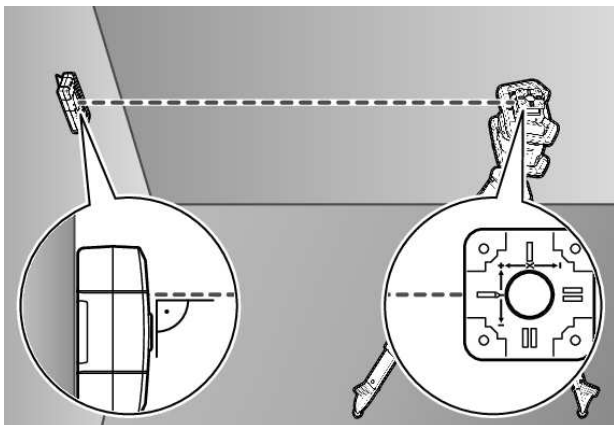


Laserska zraka može se istovremeno usmjeriti u **vodoravnom položaju** rotacijskog lasera u odnosu na X-os rotacijskog lasera, Y-os ili na obje osi (vidi „Određivanje nagiba u načinu rada CenterFind“, Stranica 36).



U **okomitom položaju** rotacijskog lasera moguće je samo usmjeravanje na Y-os.

Pokretanje načina rada CenterFind:



» Postavite rotacijski laser i laserski prijamnik tako da se laserski prijamnik nalazi u smjeru X-osi ili Y-osi rotacijskog lasera.

» Usmjerite laserski prijamnik tako da je željena os pod pravim kutom s prijemnim poljem **(54)**.

» Ako treba usmjeriti lasersku zraku na obje osi, onda postavite po jedan laserski prijamnik povezan s rotacijskim laserom u smjeru X-osi i Y-osi.

(i) Svaki laserski prijamnik mora biti u području zakretanja od $\pm 8,5$ % rotacijskog lasera.

» Uključite rotacijski laser u načinu rada s rotacijom.

(i) **LR 65 G:** U izborniku Postavke funkcija Center mora biti postavljena na način rada CenterFind **(CF)**.

U slučaju usmjeravanja na dvije osi rotacijskog lasera to vrijedi za oba laserska prijamnika.

» Pokretanje načina rada CenterFind za X-os: Dugo pritisnite tipku ili dugo pritisnite tipku zajedno s tipkom **X**.

» Pokretanje načina rada CenterFind za Y-os: Dugo pritisnite tipku zajedno s tipkom **Y**.

(i) Ako istovremeno treba usmjeriti lasersku zraku na obje osi, onda treba zasebno pokrenuti način rada CenterFind na svakom laserskom prijamniku.

Nakon pokretanja načina rada CenterFind rotacijska glava na rotacijskom laseru pomiče se gore i dolje. Za vrijeme traženja pojavljuje se na prikazu teksta **(n) CFX** (X-os) ili **CFY** (Y-os).

Ako laserska zraka pogodi prijemno polje **(54)** u visini središnje linije laserskog prijamnika, pojavljuje se prikaz središnje linije **(q)** i na prikazu teksta **(n) XOK** (X-os) ili **YOK** (Y-os). Na rotacijskom laseru prikazuje se vrijednost pronađenog nagiba. Automatski je završen način rada CenterFind.

Prekid načina rada CenterFind:

» Pritisnite tipku i držite je pritisnutu.

Uklanjanje pogrešaka:

Ako laserska zraka nije mogla pronaći središnju liniju laserskog prijamnika u području zakretanja, pojavljuje se na prikazu teksta **(n) ERR** i svijetle svi LED indikatori smjera.

» Pritisnite bilo koju tipku na rotacijskom laseru i laserskom prijamniku kako biste zatvorili poruke pogreški.

» Ponovo pozicionirajte rotacijski laser i laserski prijamnik tako da je laserski prijamnik u području zakretanja od $\pm 8,5$ % rotacijskog lasera.

(i) Pazite da je laserski prijamnik usmjeren na X-os ili Y-os tako da laserska zraka može vodoravno prolaziti kroz prijemno polje **(54)**.

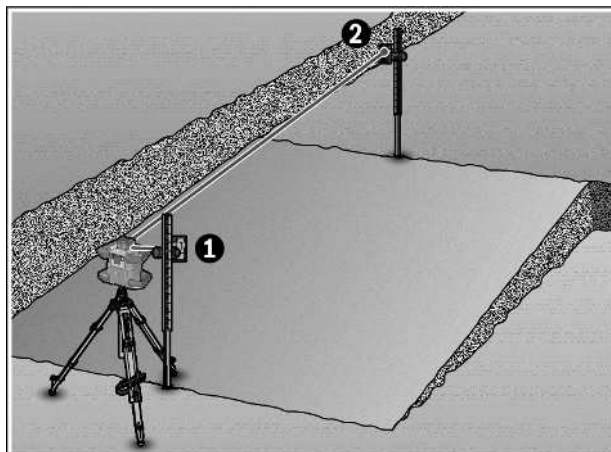
» Zatim ponovno pokrenite način rada CenterFind.

(i) **LR 65 G:** Ako treba usmjeriti obje osi rotacijskog lasera na jedan laserski prijamnik, onda na obama laserskim prijamnicima mora biti namještena ista funkcija Center. Nije moguća kombinacija načina rada CenterFind i načina rada CenterLock.

Ako je na jednoj osi već namješten način rada CenterLock i ako se na drugoj osi pokrene način rada CenterFind, na prikazu teksta **(n)** pojavljuje se naizmjenice **ERR** i **CL**.

» Na obama laserskim prijamnicima namjestite način rada CenterFind i ponovno pokrenite funkciju.

Određivanje nagiba u načinu rada CenterFind



U načinu rada CenterFind može se izmjeriti nagib površine do maks. 8,5 %.

» U tu svrhu postavite rotacijski laser na jednom kraju nagnute površine u vodoravnom položaju na stativ.

i X-os ili Y-os rotacijskog lasera mora biti usmjerena u liniji s nagibom koji treba odrediti.

» Uključite rotacijski laser i iznivilirajte ga.

» Pričvrstite laserski prijamnik s držačem na mjernu letvu **(78)**.

» Stavite mjernu letvu blizu mjernog alata (na isti kraj nagnute površine).

» Usmjerite laserski prijamnik na mjernu letvu u visini tako da se laserska zraka rotacijskog lasera prikazuje kao na sredini **1**.

» Zatim stavite mjernu letvu s laserskim prijamnikom na drugi kraj nagnute površine **2**.

i Pazite da položaj laserskog prijamnika na mjernoj letvi ostane nepromijenjen.

» Pokrenite način rada CenterFind za os koja je usmjerena na nagnutu površinu.

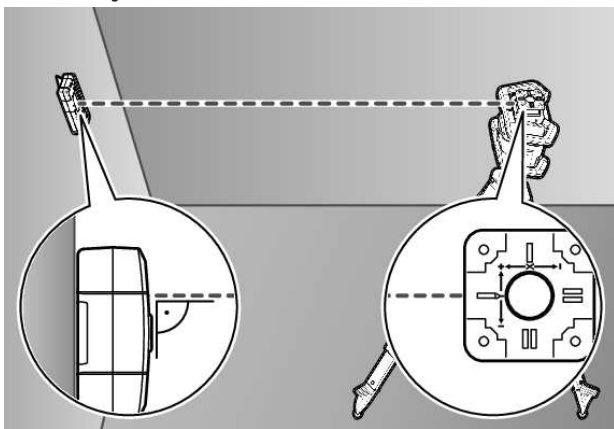
→ Po završetku načina rada CenterFind prikazuje se nagib površine na rotacijskom laseru.

Način rada CenterLock (LR 65 G)

U načinu rada CenterLock rotacijski laser automatski pokušava usmjeriti lasersku zraku na središnju liniju laserskog prijamnika podizanjem i spuštanjem rotacijske glave. Za razliku od načina rada CenterFind stalno se provjerava položaj laserskog prijamnika i automatski se prilagođava nagib rotacijskog lasera. Na zaslonu rotacijskog lasera ne prikazuju se vrijednosti nagiba.

Usmjeravanje je moguće za X-os i Y-os u vodoravnom i u okomitom položaju rotacijskog lasera.

Pokretanje načina rada CenterLock:



» Postavite rotacijski laser i laserski prijamnik tako da se laserski prijamnik nalazi u smjeru X-osi ili Y-osi rotacijskog lasera.

» Usmjerite laserski prijamnik tako da je željena os pod pravim kutom s prijemnim poljem **(54)**.

» Ako treba usmjeriti lasersku zraku na obje osi, onda postavite po jedan laserski prijamnik povezan s rotacijskim laserom u smjeru X-osi i Y-osi.

i Svaki laserski prijamnik mora biti u području zakretanja od $\pm 8,5$ % rotacijskog lasera.

» Uključite rotacijski laser u načinu rada s rotacijom.

» U izborniku Postavke laserskog prijamnika postavite funkciju Center na način rada CenterLock **CL**.

i U slučaju usmjeravanja na dvije osi rotacijskog lasera to vrijedi za oba laserska prijamnika.

» Pokretanje načina rada CenterLock za X-os: Dugo pritisnite tipku **↔** ili dugo pritisnite tipku **↕** zajedno s tipkom **X**.

» Pokretanje načina rada CenterLock za Y-os: Dugo pritisnite tipku **↔** zajedno s tipkom **Y**.

i Ako istovremeno treba usmjeriti lasersku zraku na obje osi, onda treba zasebno pokrenuti način rada CenterLock na svakom laserskom prijamniku.

Nakon pokretanja načina rada CenterLock rotacijska glava na rotacijskom laseru pomiče se gore i dolje. Za vrijeme traženja pojavljuje se na prikazu teksta **(n) CLX** (X-os) ili **CLY** (Y-os).

Ako laserska zraka pogodi prijemno polje **(54)** u visini središnje linije laserskog prijamnika, pojavljuje se prikaz središnje linije **(q)** i na prikazu teksta **(n) LOC**. Na rotacijskom laseru prikazuje se simbol CenterLock za odgovarajuću os na početnom zaslonu.

U slučaju promjene položaja laserskog prijamnika ili rotacijskog lasera automatski se prilagođava nagib na rotacijskom laseru.

► **Pri radu s načinom CenterLock pazite da se rotacijski laser i laserski prijamnik nehotično ne pomaknu.**

Automatskim prilagođavanjem nagiba pri svakoj promjeni položaja može doći do pogrešnih mjerenja.

Prekid/završetak načina rada CenterLock:

» Pritisnite tipku **↔** i držite je pritisnutu.

Ako je laserska zraka u tom trenutku već bila uspješno usmjerena na središnju liniju laserskog prijamnika, onda ostaje pohranjen namješteni nagib na rotacijskom laseru i u slučaju prekida načina rada CenterLock.

Uklanjanje pogrešaka:

Ako laserska zraka nije mogla pronaći središnju liniju laserskog prijamnika u roku od 2 min (bilo u slučaju pokretanja načina rada ili nakon promjena položaja), pojavljuje se na prikazu teksta **(n) ERR** i svijetle svi LED indikatori smjera.

» Pritisnite bilo koju tipku na rotacijskom laseru i laserskom prijamniku kako biste zatvorili poruke pogreški.

» Ponovo pozicionirajte rotacijski laser i laserski prijamnik tako da je laserski prijamnik u području zakretanja od $\pm 8,5$ % rotacijskog lasera.

i Pazite da je laserski prijamnik usmjeren na X-os ili Y-os tako da laserska zraka može vodoravno prolaziti kroz prijemno polje **(54)**.

» Zatim ponovno pokrenite način rada CenterLock.

i Ako treba usmjeriti obje osi rotacijskog lasera na jedan laserski prijamnik, onda na obama laserskim prijamnicima mora biti namještena ista funkcija Center. Nije moguća kombinacija načina rada CenterLock i načina rada CenterFind.

Ako je na jednoj osi već namješten način rada CenterFind i ako se na drugoj osi pokrene način rada CenterLock, na prikazu teksta **(n)** pojavljuje se naizmjenice **ERR** i **CF**.

» Na obama laserskim prijamnicima namjestite način rada CenterLock i ponovno pokrenite funkciju.

Filtar za zaštitu stroboskopa

Laserski prijamnik ima električne filtre za stroboskopska svjetla. Filtri štite primjerice od smetnji pomoću upozornih svjetala na građevinskim strojevima.

Upute za rad

Usmjeravanje s libelom

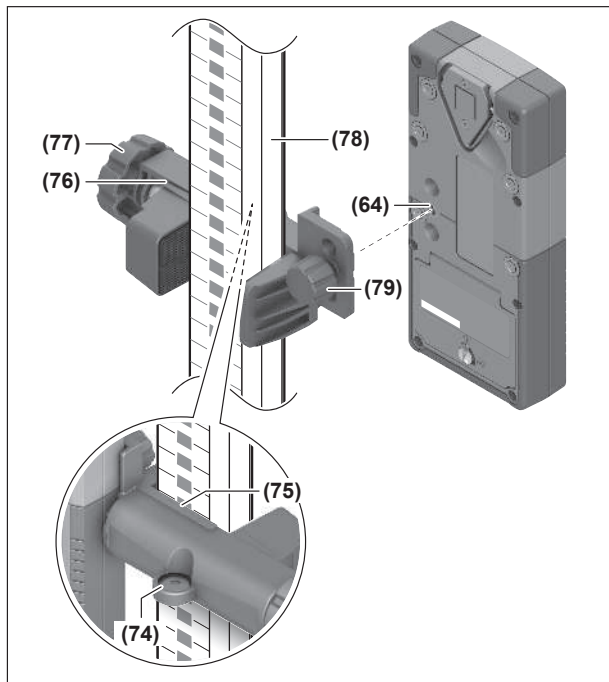
Pomoću libele **(60)** možete okomito izravnati laserski prijamnik. Koso postavljen laserski prijamnik dovodi do pogrešnog mjerenja.

Označavanje

Na oznaci sredine **(62)** desno i lijevo na laserskom prijamniku možete označiti položaj laserske zrake ako prolazi kroz sredinu prijemnog polja **(54)**.

i Pazite da se laserski prijamnik kod označavanja izravna točno okomito (kod vodoravne laserske zrake) odnosno vodoravno (kod okomite laserske zrake) jer će se inače oznake pomaknuti u odnosu na lasersku zraku.

Pričvršćivanje s držačem



Laserski prijamnik možete pričvrstiti pomoću držača **(76)** na mjernoj letvi **(78)** (pribor) kao i na drugim pomagalima širine do 65 mm.

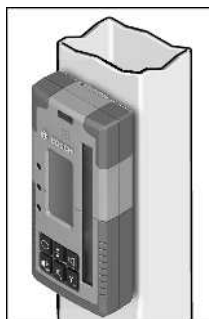
» Pričvrstite držač **(76)** vijkom za pričvršćivanje **(79)** u prihvat **(64)** na stražnjoj strani laserskog prijamnika.

» Otpustite okretni gumb **(77)** držača, pomaknite držač npr. na mjernu letvu **(78)** i ponovno pritegnite okretni gumb **(77)**.

Pomoću libele **(74)** možete vodoravno izravnati držač **(76)**, a time i laserski prijamnik. Koso postavljen laserski prijamnik dovodi do pogrešnog mjerenja.

Referentna središnja linija **(75)** na držaču nalazi se na istoj visini kao i oznaka sredine **(62)** i može se upotrebljavati za označavanje laserske zrake.

Pričvršćivanje magnetom



Ako nije neophodno potrebno sigurno pričvršćivanje, laserski prijamnik možete pričvrstiti na čelične dijelove pomoću magneta **(63)**.

Uklanjanje smetnji

Prikaz teksta (n)	Smetnja	Pomoć
PNK	Nije uspjelo uspostavljanje veze putem funkcije <i>Bluetooth®</i> s rotacijskim laserom GRL 600 CHV ili GRL 650 CHVG	Kratko pritisnite tipku za uključivanje/isključivanje na rotacijskom laseru kako biste zatvorili poruku pogreške. Ponovno pokrenite uspostavljanje veze.

Prikaz teksta (n)	Smetnja	Pomoć
		Ako nije moguće uspostavljanje veze, obratite se Bosch servisnoj službi.
ERR	Nije uspjelo kalibriranje rotacijskog lasera GRL 600 CHV ili GRL 650 CHVG	Pročitajte i pridržavajte se uputa za uporabu GRL 600 CHV ili GRL 650 CHVG.
	Nije uspjelo pokretanje načina rada CenterFind ili načina rada CenterLock	Kratko pritisnite bilo koju tipku kako biste zatvorili poruku pogreške. Provjerite položaj rotacijskog lasera i laserskog prijamnika prije ponovnog pokretanja funkcije.
LR 65 G:		
ERR i CL naizmjenice	Način rada CenterFind ne može se pokrenuti jer rotacijski laser već radi u načinu rada CenterLock.	Na obama laserskim prijamnicima namjestite način rada CenterFind i ponovno pokrenite funkciju.
ERR i CF naizmjenice	Način rada CenterLock ne može se pokrenuti jer rotacijski laser već radi u načinu rada CenterFind.	Na obama laserskim prijamnicima namjestite način rada CenterLock i ponovno pokrenite funkciju.

Dodjela funkcija

Funkcija moguća s LR 60 i	GRL 600 CHV	Rotacijskim laserom s crvenom laserskom zrakom (600–800 nm)
Pokazivač stanja napunjenosti rotacijskog lasera	●	–
Indikatori smjera za položaj laserske zrake	●	●
Prikaz relativne visine	●	●
Način rada CenterFind	●	–
Funkcija moguća s LR 65 G i	GRL 650 CHVG	Rotacijskim laserom sa zelenom laserskom zrakom (500–570 nm)
Pokazivač stanja napunjenosti rotacijskog lasera	●	–
Indikatori smjera za položaj laserske zrake	●	●
Prikaz relativne visine	●	●
Način rada CenterFind	●	–
Način rada CenterLock	●	–

Održavanje i servisiranje

Održavanje i čišćenje

Laserski prijamnik uvijek održavajte čistim.

Laserski prijamnik ne uranjajte u vodu ili druge tekućine.

Prljavštinu obrišite vlažnom, mekom krpom. Ne upotrebljavajte sredstva za čišćenje ili otapala.

Servisna služba i savjeti o uporabi

Hrvatski

Tel.: +385 12 958 051



Naši servisni adrese i poveznice za uslugu popravka i narudžbu rezervnih dijelova možete pronaći na:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

U slučaju upita ili naručivanja rezervnih dijelova, molimo vas obavezno navedite 10-znamenkasti kataloški broj s tipske pločice proizvoda.

Zbrinjavanje

Laserske prijamnike, pribor i ambalažu treba dovesti na ekološki prihvatljivo recikliranje.

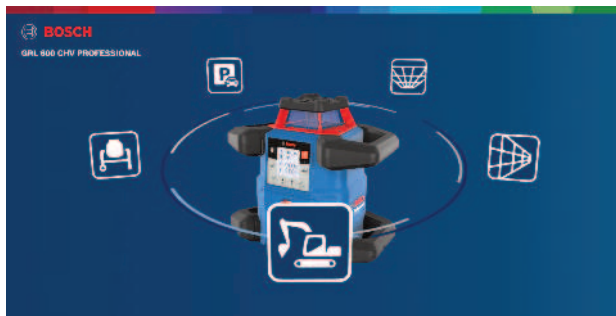


Laserske prijamnike i baterije ne bacajte u kućni otpad!

Samo za zemlje EU:

Električni i elektronski uređaji ili iskorišteni akumulatori/ baterije koji više nisu uporabivi, moraju se odvojene sakupljati i zbrinuti na ekološko prihvatljiv način. Koristite predviđene sustave prikupljanja otpada. Nepravilno zbrinjavanje može biti štetno za okoliš i zdravlje zbog opasnih tvari koje može sadržavati.

Interaktivna obuka



Kliknite sljedeću poveznicu da biste pozvali interaktivnu obuku i virtualno isprobali funkcije i primjene mjernog alata:

Online obuka

Pribor

Putem navedene poveznice možete pronaći pribor na Bosch internetskoj stranici



(49)



Ciljna ploča lasera **(51)**

1 608 M00 05C



(49)

LR 60 **(41)**

0 601 069 P..



(49)

LR 65 G **(41)**

0 601 069 T..



Mjerna letva GR 240 **(42)**

0 601 094 100

Stativ BT 300 HD **(43)**

0 601 091 400



Naočale za gledanje lasera
(crvene) **(50)**

1 608 M00 05B



Naočale za gledanje lasera
(zelene) **(50)**

1 608 M00 05J