

Professional

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



Kazalo

Rotacijski laser in daljinski upravljalnik	Stran 5
Varnostna opozorila za rotacijski laser in daljinski upravljalnik	Stran 5
Opis izdelka in storitev	Stran 6
Namenska uporaba	Stran 6
Komponente na sliki	Stran 6
Tehnični podatki	Stran 8
Akumulatorska baterija/baterija za enkratno uporabo	Stran 10
Napajanje z akumulatorsko baterijo	Stran 10
Napajanje z baterijami	Stran 11
Zamenjava akumulatorske baterije/baterij za enkratno uporabo	Stran 11
Prikaz stanja napolnjenosti na merilni napravi	Stran 11
Daljinski upravljalnik	Stran 11
Oskrba z energijo daljinskega upravljalnika	Stran 11
Zagon daljinskega upravljalnika	Stran 11
Zagon rotacijskega laserja	Stran 11
Postavitev merilne naprave	Stran 12
Uporaba merilne naprave	Stran 12
Vklop/izklop	Stran 12
Vzpostavitev povezave z daljinskim upravljalnikom/laserskim sprejemnikom	Stran 13
Upravljanje na daljavo z aplikacijo Bosch Levelling Remote App	Stran 13
Način mirovanja	Stran 14
Zaklep tipkovnice	Stran 14
Načini delovanja	Stran 14
Poravnava X- in Y-osi	Stran 14
Pregled načinov delovanja	Stran 14
Rotacijski način	Stran 14
Linijski način/točkovni način	Stran 15
Vrtenje linije/točke znotraj rotacijske ravnine	Stran 15
Zasuk rotacijske ravni pri vertikalnem položaju	Stran 15
Samodejna funkcija točke navpičnice navzdol pri navpični legi	Stran 15
Samodejno niveliranje	Stran 15
Pregled	Stran 15
Spremembe položaja	Stran 16
Funkcija opozorila pred udarci	Stran 16
Naklonski način pri vodoravnem položaju	Stran 16
Pomnilnik nagiba za delovanje z nagibom v vodoravnem položaju (GRL 650 CHVG)	Stran 17
SlopeProtect	Stran 17
Ročni način	Stran 17
Ročni način pri vodoravnem položaju	Stran 18
Ročni način pri navpičnem položaju	Stran 18
Funkcije	Stran 18
Način CenterFind	Stran 18
Način CenterLock (GRL 650 CHVG)	Stran 18
Delna projekcija	Stran 19
Preizkus natančnosti in umerjanje merilne naprave	Stran 19
Vplivi na natančnost	Stran 19
Preverjanje natančnosti niveliranja v vodoravnem položaju	Stran 19
Preverjanje natančnosti niveliranja v navpičnem položaju	Stran 20
Umerjanje merilne naprave	Stran 20

Delo s priborom	Stran 22
Laserska tarča	Stran 22
Stojalo	Stran 23
Očala za opazovanje laserskega žarka	Stran 23
Stensko držalo in izravnalna enota	Stran 23
Merilna letev	Stran 23
Primeri dela	Stran 24
Prenos/preverjanje višin	Stran 24
Poravnava točke navpičnice vzporedno navzgor/nanos pravih kotov	Stran 24
Prikaz navpičnice/navpične ravnine	Stran 24
Poravnava navpičnice/navpične ravnine	Stran 25
Delo brez laserskega sprejemnika	Stran 25
Delo z laserskim sprejemnikom	Stran 25
Delo na prostem	Stran 25
Priprava opaža	Stran 25
Preverjanje nagiba	Stran 26
Pregled prikazov stanja	Stran 26
Pregled možnosti krmiljenja funkcij	Stran 27
Odpravljanje težav	Stran 28
Vzdrževanje in servisiranje	Stran 30
Vzdrževanje in čiščenje	Stran 30
Servisna služba in svetovanje uporabnikom	Stran 30
Odlaganje	Stran 30
Laserski sprejemnik	Stran 30
Varnostna opozorila	Stran 30
Opis izdelka in storitev	Stran 31
Namenska uporaba	Stran 31
Komponente na sliki	Stran 31
Tehnični podatki	Stran 32
Baterija	Stran 33
Namestitev/menjava baterij	Stran 33
Prikaz stanja napolnjenosti rotacijskega laserja	Stran 33
Uporaba	Stran 33
Postavitev laserskega sprejemnika	Stran 33
Vkllop/izkllop	Stran 33
Povezava z rotacijskim laserjem	Stran 34
Prikazi smeri	Stran 34
Prikaz relativne višine	Stran 35
Nastavitve	Stran 35
Izbira nastavitve prikaza srednje linije	Stran 35
Zvočno opozorilo za prikaz laserskega žarka	Stran 35
Nastavitveni meni	Stran 35
Zaslonska osvetlitev	Stran 35
Funkcije	Stran 36
Način CenterFind	Stran 36
Določitev nagiba z načinom CenterFind	Stran 37
Način CenterLock (LR 65 G)	Stran 37
Filter za zaščito stroboskopa	Stran 38
Navodila za delo	Stran 38
Naravnavanje z libelo	Stran 38

Označevanje	Stran 38
Pritrditev z držalom	Stran 38
Pritrditev z magnetom	Stran 39
Odpravljanje težav	Stran 39
Dodelitev funkcij	Stran 39
Vzdrževanje in servisiranje	Stran 40
Vzdrževanje in čiščenje	Stran 40
Servisna služba in svetovanje uporabnikom	Stran 40
Odlaganje	Stran 40
Interaktivna vadba	Stran 40
Pribor	Stran 40

Rotacijski laser in daljinski upravljalnik

Varnostna opozorila za rotacijski laser in daljinski upravljalnik



Preberite in upoštevajte navodila v celoti, da zagotovite varno in zanesljivo delo. Če ne upoštevate naslednjih navodil, lahko pride do poškodb zaščitne opreme, vgrajene v

merilni napravi. Opozorilnih nalepk nikoli ne zakrivajte.

NAVODILA VARNO SHRANITE IN JIH V PRIMERU PREDAJE TRETJI OSEBI PRILOŽITE IZDELKOMA.

- ▶ **Pozor! Če ne uporabljate tu navedenih naprav za upravljanje in nastavljanje oz. če uporabljate drugačne postopke, lahko to povzroči nevarno izpostavljenost sevanju.**
- ▶ **Merilni napravi je priložena opozorilna nalepka za laser (označena na strani s shematskim prikazom merilne naprave).**
- ▶ **Če besedilo na varnostni nalepki za laser ni v vašem jeziku, ga pred prvim zagonom prelepitate s priloženo nalepko v ustreznem jeziku.**



Laserskega žarka ne usmerjajte v osebe ali živali in tudi sami ne glejte neposredno v laserski žarek ali njegov odsev. S tem lahko zaslepitate ljudi in povzročite nesrečo ali

poškodbe oči.

- ▶ **Če laserski žarek usmerite v oči, jih zaprite in glavo takoj obrnite stran od žarka.**
- ▶ **Ne spreminjajte laserske naprave.** Nastavitvene možnosti, ki so opisane v teh navodilih za uporabo, lahko uporabljate brez nevarnosti.
- ▶ **Očal za opazovanje laserskega žarka (dodatna oprema) ne uporabljajte kot zaščitna očala.** Očala za opazovanje laserskega žarka so namenjena boljšemu zaznavanju laserskega žarka. Ne nudijo zaščite pred laserskimi žarki.
- ▶ **Očal za opazovanje laserskega žarka (dodatna oprema) ne uporabljajte kot sončna očala v prometu.** Očala za opazovanje laserskega žarka ne omogočajo popolne UV-zaščite, obenem pa zmanjšujejo zaznavanje barv.
- ▶ **Popravilo izdelkov smejo izvajati le usposobljeni strokovnjaki samo z originalnimi rezervnimi deli.** Tako bo ohranjena varnost naprave.
- ▶ **Otroci laserske merilne naprave ne smejo uporabljati brez nadzora.** Pomotoma bi lahko zaslepili sebe ali druge.
- ▶ **Ne delajte v okolju, v katerem obstaja nevarnost eksplozije in v katerem so gorljive tekočine, plini ali prah.** Nastanejo lahko iskre, ki lahko vnamejo prah ali hlape.

- ▶ **Merilno napravo in daljinski upravljalnik zaščitite pred vlago in neposredno sončno svetlobo ter pred ekstremnimi temperaturami ali temperaturnimi nihanjem.** Naprave ne puščajte v avtomobilu za daljše obdobje. Počakajte, da se temperatura merilne naprave in daljinskega upravljalnika pri večjih temperaturnih nihanjih najprej uravna, preden ju ponovno začnete uporabljati. Preden nadaljujete z delom, z merilno napravo vedno najprej izvedite preizkus natančnosti (glejte „Preizkus natančnosti in umerjanje merilne naprave“, Stran 19).
- ▶ **Vklopljene merilne naprave nikoli ne puščajte brez nadzora. Po uporabi jo izklopite.** Laserski žarek lahko zaslepi druge osebe.
- ▶ **Preprečite močne udarce v merilno napravo in padce na tla.** Po močnih zunanjih vplivih na merilno napravo morate pred nadaljevanjem dela vedno izvesti preverjanje natančnosti (glejte „Preizkus natančnosti in umerjanje merilne naprave“, Stran 19).
- ▶ **Za opazovanje vira sevanja ne uporabljajte optičnih instrumentov, kot so daljnogledi ali povečevalna stekla.** S tem si lahko poškodujete oči.
- ▶ **Ne spreminjajte ali odpirajte akumulatorskih ali navadnih baterij.** Obstaja nevarnost kratkega stika.
- ▶ **Če je akumulatorska baterija poškodovana ali če jo nepravilno uporabljate, lahko iz nje uhajajo pare. Akumulatorska baterija se lahko vname ali eksplodira.** Poskrbite za dovod svežega zraka in se v primeru težav obrnite na zdravnika. Pare lahko povzročijo draženje dihalnih poti.
- ▶ **V primeru napačne uporabe ali poškodovane akumulatorske baterije lahko iz akumulatorske baterije izteče tekočina. Izogibajte se stiku z njo. Pri naključnem stiku prizadeto mesto izperite z vodo. Če pride tekočina v oko, poleg tega poiščite tudi zdravniško pomoč.** Iztekajoča akumulatorska tekočina lahko povzroči draženje kože ali opekline.
- ▶ **Koničasti predmeti, kot so na primer žblji ali izvijači, in zunanji vplivi lahko poškodujejo akumulatorsko baterijo.** Pojavi se lahko kratek stik, zaradi katerega lahko akumulatorska baterija zgori, se osmudi, pregreje ali eksplodira.
- ▶ **Akumulatorska baterija, ki je ne uporabljate, ne sme priti v stik s pisarniškimi sponkami, kovanci, ključi, žblji, vijaki in drugimi manjšimi kovinskimi predmeti, ki bi lahko povzročili premostitev kontaktov.** Kratek stik med akumulatorskimi kontakti lahko povzroči opekline ali požar.
- ▶ **Akumulatorsko baterijo Bosch uporabljajte le v izdelkih proizvajalca.** Le tako je akumulatorska baterija zaščitena pred nevarno preobremenitvijo.
- ▶ **Akumulatorske baterije polnite samo s polnilniki, ki jih priporoča proizvajalec.** Polnilnik, ki je namenjen določeni

vrsti akumulatorskih baterij, se lahko vname, če ga uporabljate za polnjenje drugačnih akumulatorskih baterij.



Akumulatorske baterije zaščitite pred vročino, npr. tudi pred neposredno sončno svetlobo, ognjem, umazanijo, vodo in vlago.



Obstaja nevarnost eksplozije in kratkega stika.



Magnetnega pribora ne približujte vsadkom in drugim zdravstvenim napravam, npr. srčnim spodbujevalnikom ali inzulinskim črpalkam. Magneti pribora ustvarijo polje, ki lahko vpliva na delovanje vsadkov ali zdravstvenih naprav.

- **Magnetni pribor ne sme biti v bližini magnetnih nosilcev podatkov in naprav, ki so občutljive na delovanje magnetov.** Zaradi magnetnih vplivov pribora lahko pride do nepopravljivih izgub podatkov.
- **Merilna naprava je opremljena z vmesnikom za radijsko povezavo. Upoštevajte lokalne omejitve uporabe, npr. v letalih ali v bolnišnicah.**

Besedna znamka Bluetooth® in slikovne oznake (logotipi) so zaščitene znamke in last podjetja Bluetooth SIG, Inc. Vsaka uporaba te besedne znamke/slikovnih oznak podjetja Robert Bosch Power Tools GmbH poteka v skladu z licenco.

- **Previdno! Pri uporabi merilne naprave s funkcijo Bluetooth® lahko pride do motenja drugih naprav in sistemov, letal in medicinskih naprav ter aparatov (npr. srčnih spodbujevalnikov, slušnih aparatov).** Prav tako ni mogoče povsem izključiti škodljivega vpliva na ljudi in živali v neposredni bližini. Merilne naprave s funkcijo Bluetooth® ne uporabljajte v bližini medicinskih naprav in aparatov, bencinskih črpalk, kemičnih sistemov, na območjih z nevarnostjo eksplozije in območjih, kjer se opravlja razstreljevanje. Merilne naprave s funkcijo Bluetooth® ne uporabljajte na letalih. Izogibajte se dolgotrajni uporabi v neposredni bližini telesa.

Opis izdelka in storitev

Namenska uporaba

Rotacijski laser

Merilno orodje je določeno za izračun in preizkus natančnosti vodoravnih višinskih linij, navpičnih linij, vodoravnih gabaritov in pozicijskih točk.

Merilna naprava je primerna za uporabo v zaprtih prostorih in na prostem.

Za izdelek je laserski izdelek, namenjen potrošnikom, v skladu s standardom EN 50689.

Daljinski upravljalnik

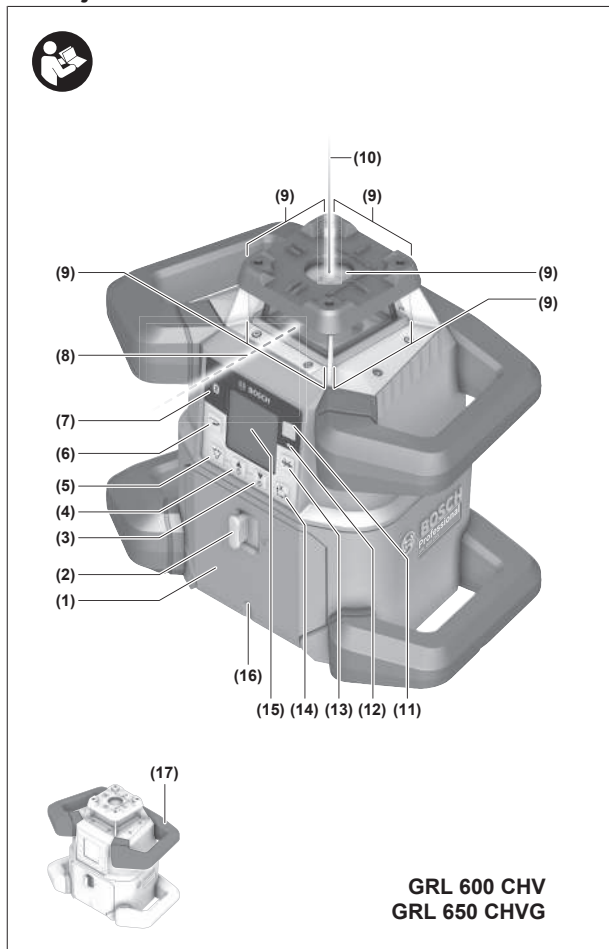
Daljinski upravljalnik je namenjen krmiljenju rotacijskih laserjev **Bosch** prek povezave *Bluetooth®*.

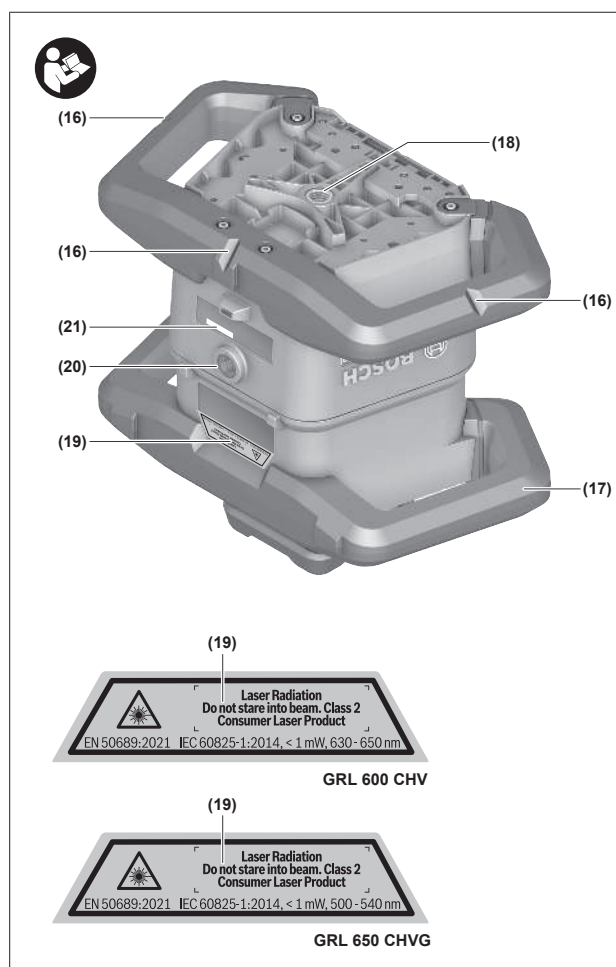
Daljinski upravljalnik je primeren za uporabo tako v notranjosti kot na prostem.

Komponente na sliki

Oštevilčenje komponent na sliki se nanaša na slikovne prikaze merilne naprave in daljinskega upravljalnika na straneh s slikami.

Rotacijski laser





- (1) Pokrov predala za baterije
- (2) Zapah pokrova predala za baterije
- (3) ▼ Tipka za nagib dol ↻/tipka za vrtenje v desno
- (4) ▲ Tipka za nagib gor ↻/tipka za vrtenje v levo
- (5) ∇ Tipka za linijski način
- (6) ↻ Tipka za rotacijski način
- (7) Bluetooth® Tipka
- (8) Spremenljivi laserski žarek
- (9) Izstopna odprtina laserskega žarka
- (10) Točka navpičnice navzgor^{A)}
- (11) ⓘ Tipka za vklop/izklop
- (12) Prikaz stanja
- (13) ✕ Tipka za ročni način
- (14) ↕ Tipka za nastavitev nagiba
- (15) Zaslon
- (16) Zareza za usmeritev
- (17) Nosilni ročaj
- (18) Navoj za stojalo 5/8" (vodoraven)
- (19) Opozorilna ploščica laserja
- (20) Navoj za stojalo 5/8" (navpičen)
- (21) Serijska številka
- (22) Adapter za baterije

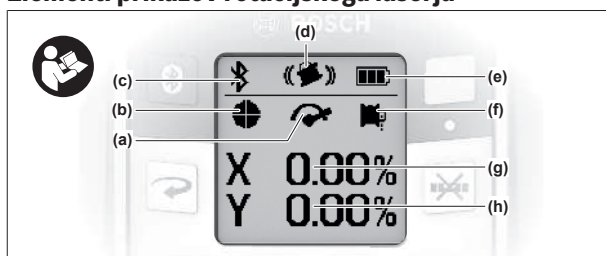
(23) Tipka za sprostitvev akumulatorske baterije/adapterja za baterije

(24) Akumulatorska baterija^{B)}

A) Pri navpičnem delovanju je točka navpičnice usmerjena navzgor kot referenčna točka 90°.

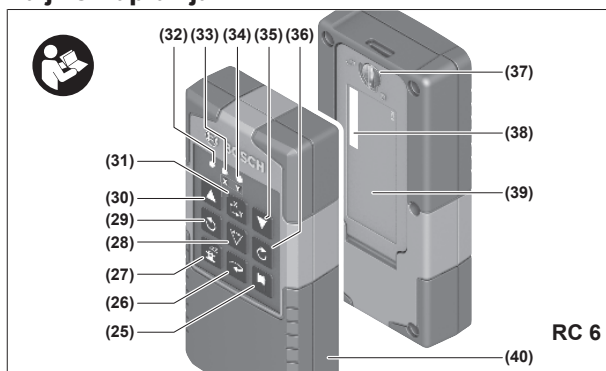
B) Ta pribor ne spada v standardni obseg dobave.

Elementi prikazov rotacijskega laserja



- (a) Prikaz za hitrost vrtenja
- (b) Prikaz načina delovanja laserja
- (c) Prikaz povezave Bluetooth®
- (d) Prikaz funkcije opozorila zaradi udarca
- (e) Prikaz stanja napolnjenosti akumulatorske baterije/baterij
- (f) Prikaz funkcije točke navpičnice navzdol
- (g) Prikaz za kot nagiba na osi X
- (h) Prikaz za kot nagiba na osi Y
- (i) Simboli zaslonskih tipk

Daljinski upravljalnik

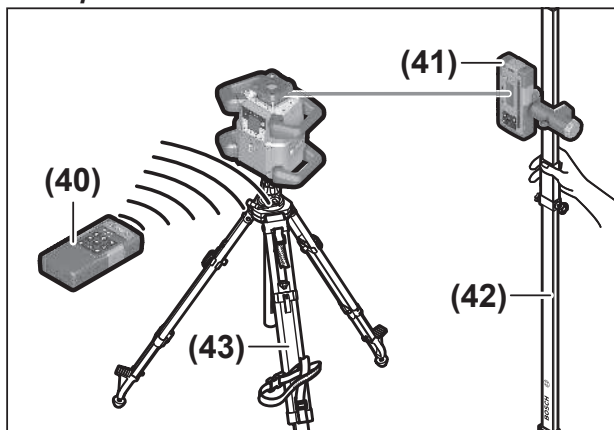


- (25) ⓘ Tipka za funkcijo točke navpičnice navzdol
- (26) ↻ Tipka za rotacijski način
- (27) ⓘ Tipka za način mirovanja
- (28) ∇ Tipka za linijski način
- (29) ↻ Tipka za vrtenje v levo
- (30) ▲ Tipka za nagib navzgor
- (31) ↕ Tipka za nastavitev nagiba
- (32) Prikaz za pošiljanje signala
- (33) Prikaz stanja osi X
- (34) Prikaz stanja osi Y
- (35) ▼ Tipka za nagib navzdol
- (36) ↻ Tipka za vrtenje v desno

- (37) Zapah pokrova predala za baterije
- (38) Serijska številka
- (39) Pokrov predala za baterije
- (40) Daljinski upravljalnik^{A)}

A) Ta pribor ne spada v standardni obseg dobave.

Pribor/nadomestni deli



- (41) Laserski sprejemnik^{A)}
- (42) Merilna letev^{A)}
- (43) Stojalo^{A)}
- (44) Stensko držalo/izravnalna enota^{A)}
- (45) Luknje za pritrditev stenskega držala^{A)}
- (46) Tipka za grobo nastavitve stenskega nosilca^{A)}
- (47) Vijak za fino nastavitve stenskega nosilca^{A)}
- (48) Vijak stenskega držala 5/8^{''A)}
- (49) Magnet^{A)}
- (50) Očala za opazovanje laserskega žarka^{A)}
- (51) Laserska tarča^{A)}
- (52) Pas^{A)}
- (53) Kovček^{A)}

A) Ta pribor ne spada v standardni obseg dobave.

Tehnični podatki

Rotacijski laser	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
Kataloška številka	3 601 K61 F..	3 601 K61 V..
najv. nadmorska višina uporabe	2000 m	2000 m
najv. relativna zračna vlažnost	90 %	90 %
Stopnja onesnaženja v skladu s standardom IEC 61010-1	2 ^{A)}	2 ^{A)}
Razred laserja	2	2
Vrsta laserja	630–650 nm, < 1 mW	500–540 nm, < 1 mW
Odstopanje	< 1,5 mrad (polni kot)	< 1,5 mrad (polni kot)
Napajanje merilne naprave		
– Akumulatorska baterija (litij-ionska)	18 V	18 V
– Baterije (mangan-alkalne) (z adapterjem za baterije)	4 × 1,5 V LR20 (D)	4 × 1,5 V LR20 (D)
Delovno območje (polmer) najv.		
– brez laserskega sprejemnika ^{B)}	30 m	35 m
– z laserskim sprejemnikom	300 m	325 m
Natančnost niveliranja pri razdalji 30 m ^{C)D)}		
– vodoravno	±1,5 mm	±1,5 mm
– navpično	±3 mm	±3 mm
Samonivelirno območje	±8,5 % (±5°)	±8,5 % (±5°)
Čas niveliranja (pri nagibu do 3 %)	30 s	30 s
Hitrost vrtenja	150/300/600 min ⁻¹	150/300/600 min ⁻¹
Eno-/dvoosno delovanje z nagibom	±8,5 %	±8,5 %
Natančnost delovanja z nagibom ^{C)E)}	±0,2 %	±0,2 %
priporočen laserski sprejemnik	LR 60	LR 65 G
Vpetje stojala (vodoravno/navpično)	5/8"	5/8"
Čas delovanja pribl.		

Rotacijski laser	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
– z akumulatorsko baterijo (4 Ah)	60 h	50 h
– z alkalnimi baterijami	70 h	60 h
Teža ^{F)}	3,95 kg	3,92 kg
Dimenzije (dolžina × širina × višina)	327 × 188 × 278 mm	327 × 188 × 278 mm
Vrsta zaščite	IP68	IP68
Višina za preizkus prevrnitve ^{G)}	2 m	2 m
A-vrednotena raven zvočnega tlaka	< 70 dB(A)	< 70 dB(A)
Merilna naprava s funkcijo <i>Bluetooth</i> ®		
– Območje delovne frekvence	2402–2480 MHz	2402–2480 MHz
– Najv. moč oddajanja	6,3 mW	6,3 mW
– Razred	1	1
– Združljivost ^{H)}	<i>Bluetooth</i> ® 5.0/4.X (Low Energy)	<i>Bluetooth</i> ® 5.0/4.X (Low Energy)
– Najv. doseg signala ^{I)}	100 m	100 m
Pametni telefon s funkcijo <i>Bluetooth</i> ®		
– Združljivost ^{H)}	<i>Bluetooth</i> ® 5.0/4.X (Low Energy)	<i>Bluetooth</i> ® 5.0/4.X (Low Energy)
– Operacijski sistem ^{J)}	Android 6 (in novejša različica) iOS 11 (in novejša različica)	Android 6 (in novejša različica) iOS 11 (in novejša različica)
priporočena zunanja temperatura med polnjenjem	0 °C ... +35 °C	0 °C ... +35 °C
dovoljena zunanja temperatura		
– med delovanjem	–10 °C ... +50 °C	–10 °C ... +50 °C
– med shranjevanjem	–20 °C ... +50 °C	–20 °C ... +50 °C
priporočene akumulatorske baterije	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah
priporočeni polnilniki	GAL 18... GAX 18... GAL 36...	GAL 18... GAX 18... GAL 36...

A) Nastane samo neprevodna umazanija, vendar lahko kljub temu občasno pride do prevodnosti, ki jo povzroči kondenzat.

B) Delovno območje se lahko zaradi neugodnih pogojev v okolici (na primer zaradi neposrednega sončnega sevanja) zmanjša.

C) pri 20 °C

D) vzdolž osi

E) Pri največjem nagibu do ±8,5 % znaša največji odklon ±0,2 %.

F) Teža brez akumulatorske baterije/adapterja za baterije/baterij

G) Merilna naprava, nameščena na stojalo v vodoravnem položaju, se prevrne na ravna betonska tla.

H) Pri napravah s funkcijo *Bluetooth*® Low Energy glede na model in operacijski sistem morda ni možno vzpostaviti povezave. Naprave *Bluetooth*® morajo podpirati profil SPP.

I) Doseg signala lahko glede na zunanje dejavnike, vključno z uporabljenim sprejemnikom, močno niha. V zaprtih prostorih in zaradi kovinskih ovir (npr. stene, police, kovčki itn.) je lahko doseg signala *Bluetooth*® občutno manjši.

J) Glede na posodobitve **Bosch Levelling Remote App** boste mogoče potrebovali novejšo različico operacijskega sistema.

Za nedvoumno identifikacijo vaše merilne naprave služi serijska številka (21) na tipski ploščici.

Daljinski upravljalnik	RC 6
Kataloška številka	3 601 K69 R..
Delovna temperatura	–10 °C ... +50 °C
Temperatura skladiščenja	–20 °C ... +70 °C
najv. nadmorska višina uporabe	2000 m
najv. relativna zračna vlažnost	90 %
Stopnja onesnaženja v skladu s standardom IEC 61010-1	2 ^{A)}
Delovno območje (polmer) najv.	100 m

Daljinski upravljalnik	RC 6
Baterije	2 × 1,5 V LR6 (AA)
Daljinski upravljalnik s tehnologijo <i>Bluetooth</i> [®]	
– Območje delovne frekvence	2402–2480 MHz
– Najv. moč oddajanja	6,3 mW
– Razred	1
– Združljivost ^{B)}	<i>Bluetooth</i> [®] 5.0/4.X (Low Energy)
– Najv. doseg signala ^{C)}	100 m
Teža ^{D)}	0,14 kg
Dimenzije (dolžina × širina × višina)	122 × 59 × 27 mm
Vrsta zaščite	IP54

A) Nastane samo neprevodna umazanija, vendar lahko kljub temu občasno pride do prevodnosti, ki jo povzroči kondenzat.

B) Pri napravah s funkcijo *Bluetooth®* Low Energy glede na model in operacijski sistem morda ni možno vzpostaviti povezave. Naprave *Bluetooth®* morajo podpirati profil SPP.

C) Doseg signala lahko glede na zunanje dejavnike, vključno z uporabljenim sprejemnikom, močno niha. V zaprtih prostorih in zaradi kovinskih ovir (npr. stene, police, kovčki itn.) je lahko doseg signala *Bluetooth®* občutno manjši.

D) Teža brez baterij

Akumulatorska baterija/baterija za enkratno uporabo

Merilno napravo lahko napajate z običajnimi baterijami ali z Boschevo litij-ionsko akumulatorsko baterijo.

Ne uporabljajte drugih akumulatorskih baterij na trgu (npr. nikelj-kovinski hidrid).

Napajanje z akumulatorsko baterijo

► **Uporabljajte samo polnilnike, ki so navedeni v tehničnih podatkih.** Samo ti polnilniki so usklajeni z litij-ionsko akumulatorsko baterijo, ki jo uporabljate v svoji merilni napravi.

 Litij-ionske akumulatorske baterije se zaradi mednarodnih transportnih predpisov dobavljajo polovično napolnjene. Da zagotovite polno moč akumulatorske baterije, jo pred prvo uporabo popolnoma napolnite.

Prikaz stanja napolnjenosti akumulatorske baterije na akumulatorski bateriji

Če boste akumulatorsko baterijo odstranili iz merilne naprave, lahko stanje napolnjenosti preverite z zelenimi LED-diodami na stanju napolnjenosti akumulatorske baterije.

Za prikaz stanja napolnjenosti pritisnite tipko  ali  na prikazu stanja napolnjenosti.

Če po pritisku tipke za prikaz stanja napolnjenosti LED-diode ne zasvetijo, je akumulatorska baterija okvarjena in jo je treba zamenjati.

 Nekatere vrste akumulatorskih baterij morda niso opremljene s prikazom stanja napolnjenosti.

Vrsta akumulatorske baterije GBA 18V...



LED-dioda	Napolnjenost
3 zelene LED-diode neprekinjeno svetijo	60–100 %
2 zeleni LED-diodi neprekinjeno svetita	30–60 %
1 zelena LED-dioda neprekinjeno sveti	5–30 %
1 zelena LED-dioda utripa	0–5 %

Vrsta akumulatorske baterije ProCORE18V...



LED-dioda	Napolnjenost
5 zelenih LED-diod neprekinjeno sveti	80–100 %
4 zelene LED-diode neprekinjeno svetijo	60–80 %
3 zelene LED-diode neprekinjeno svetijo	40–60 %
2 zeleni LED-diodi neprekinjeno svetita	20–40 %
1 zelena LED-dioda neprekinjeno sveti	5–20 %
1 zelena LED-dioda utripa	0–5 %

Navodila za optimalno uporabo akumulatorske baterije

Akumulatorsko baterijo zavarujte pred vlago in vodo.

Akumulatorsko baterijo skladiščite samo v temperaturnem območju od –20 °C do 50 °C. Poleti ne dovolite, da bi akumulatorska baterija obležala v avtomobilu.

Prezračevalne reže akumulatorske baterije občasno očistite z mehkim, čistim in suhim čopičem.

Bistveno krajši čas delovanja po polnjenju pomeni, da je akumulatorska baterija izrabljena in da jo je treba zamenjati.

Upoštevajte navodila za odstranjevanje.

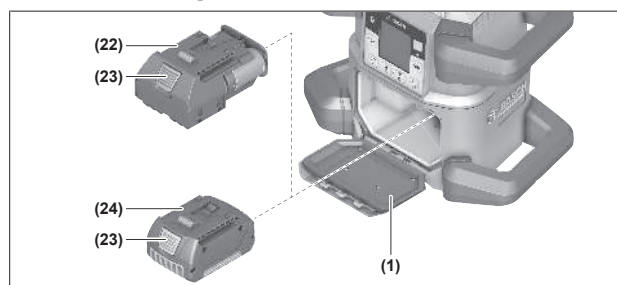
Napajanje z baterijami

Za delovanje merilne naprave priporočamo uporabo alkalno-manganovih baterij.

Baterije vstavite v adapter za baterije (22).

- i Pri tem pazite na pravilnost polov, ki je prikazana na pokrovu adapterja za baterije.
- i Bateriji vedno zamenjajte sočasno. Uporabljajte zgolj baterije istega proizvajalca z enako zmogljivostjo.
- Če merilne naprave dlje časa ne boste uporabljali, iz nje odstranite baterije. Če baterije dlje časa pustite v merilni napravi, lahko korodirajo.
- i Adapter za baterije je namenjen le za uporabo v združljivih merilnih napravah Bosch.

Zamenjava akumulatorske baterije/baterij za enkratno uporabo



- » Zapah (2) pokrova predala za baterije pomaknite v položaj 1 in odprite pokrov predala za baterije (1).
- » Pritisnite tipko za sprostitve (23) in iz predala za baterije odstranite akumulatorsko baterijo (24) oziroma adapter za baterije (22). Pri tem ne uporabljajte sile.
- » Potisnite napolnjeno akumulatorsko baterijo (24) ali adapter za baterije (22) z vstavljenimi baterijami tako daleč v predal za baterije, da se slišno zaskoči.
- » Zaprite pokrov predala za baterije (1) in potisnite zaporo (2) v položaj 2.

Prikaz stanja napolnjenosti na merilni napravi

Prikaz stanja napolnjenosti (e) kaže stanje napolnjenosti akumulatorske baterije oz. baterij:

Prikaz	Kapaciteta
	60–100 %
	30–60 %
	5–30 %
	0–5 %



Če je akumulatorska baterija oz. baterije prazna, se za nekaj sekund pojavi opozorilo in prikaz stanja (12) utripa hitro rdeče. Nato se merilna naprava izklopi.

Daljski upravljalnik

Oskrba z energijo daljinskega upravljalnika

Pri uporabi daljinskega upravljalnika priporočamo uporabo alkalnih manganskih baterij.

- » Obrnite zapah (37) pokrova predala za baterije (npr. s kovancem) v položaj 1.
- » Odprite pokrov predala za baterije (39) in vstavite baterije.
- i Pri tem pazite na pravilno polariteto baterij, ki mora ustrezati skici na notranji strani predala za baterije.
- » Zaprite pokrov predala za baterije (39) in obrnite zapah (37) pokrova predala za baterije v položaj 2.
- Če daljinskega upravljalnika dlje časa ne boste uporabljali, iz njega odstranite baterije. Če baterije dlje časa pustite v daljinskem upravljalniku, lahko korodirajo.
- i Povezava Bluetooth® ostane aktivna, dokler so v daljinskem upravljalniku nameščene baterije. Če želite preprečiti, da bi ta funkcija porabljala energijo, lahko baterije odstranite.

Zagon daljinskega upravljalnika

Dokler so vstavljene baterije z zadostno veliko napetostjo, je daljski upravljalnik pripravljen za delovanje.

- » Za vklop daljinskega upravljalnika pritisnite poljubno tipko na daljinskem upravljalniku.
- Prikliče se stanje osi na rotacijskem laserju, ki se prikaže na prikazu stanja (33) in (34) na daljinskem upravljalniku.

Dokler prikazi stanja svetijo, se ob vsakem naslednjem pritisku poljubne tipke na daljinskem upravljalniku spremeni ustrezna nastavitev na rotacijskem laserju. Če prikaz za pošiljanje signala (32) na daljinskem upravljalniku sveti, to pomeni, da se oddaja signal.

Za varčevanje z energijo se daljski upravljalnik po krajšem času spet izklopi in prikaza stanja (33) in (34) se znova ugasneta.

Vklop/izklop merilne naprave z daljinskim upravljalnikom ni možen.

Zagon rotacijskega laserja

- Poskrbite, da na delovnem območju ni ovir, s katerih bi se laserski žarek lahko odbil ali ki bi ga lahko ovirale. Prekrijte npr. odsevne ali sijoče površine. Ne merite skozi steklo ali podobne materiale. Zaradi odbitega ali

zastretega laserskega žarka so lahko merilni rezultati napačni.

- **Za označitev vedno uporabite le sredino laserske točke oz. laserske linije.** Velikost laserske točke oz. širina laserske linije se z razdaljo spremeni.

Postavitev merilne naprave



Vodoravni položaj



Navpični položaj

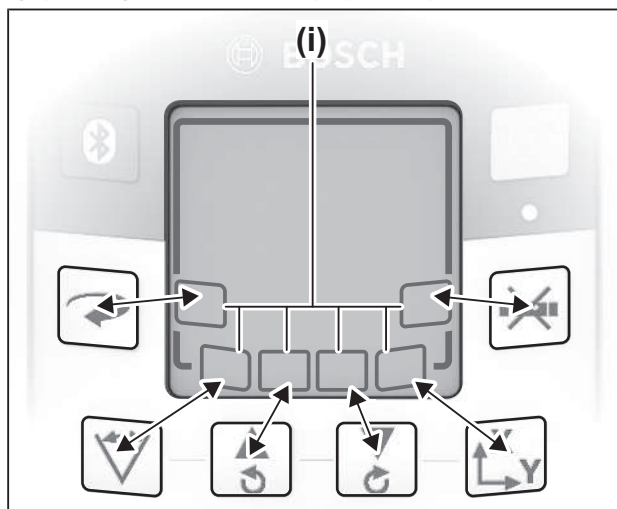
- » Postavite merilno napravo na stabilno podlogo v vodoravnem ali navpičnem položaju oziroma jo namestite na stojalo (43) ali na stensko držalo (44) z izravnalno enoto.

- (i) Vedno pazite, da bo merilna naprava v stabilnem položaju, s čimer se boste izognili prekinitvam delovanja zaradi dodatnih niveliranj. Zaradi izredne natančnosti niveliranja merilna naprava zelo občutljivo reagira na tresenje in na spreminjanje položaja.

Uporaba merilne naprave

Glavne funkcije merilne naprave se krmilijo s tipkami na merilni napravi ter prek daljinskega upravljalnika (40). Dodatne funkcije so na voljo prek daljinskega upravljalnika (40), laserskega sprejemnika (41) ali **Bosch Levelling Remote App**.

(glejte „Pregled možnosti krmiljenja funkcij“, Stran 27)



- Za prikaz na zaslonu (15) merilne naprave velja:
- Ob prvem pritisku katere koli funkcijske tipke (npr. tipke ) se prikažejo trenutne nastavitve funkcije. Ob drugem pritisku funkcijske tipke se nastavitve spremenijo.
 - V spodnjem delu zaslona so v različnih menijih prikazani simboli zaslonih tipk (i). S pripadajočimi funkcijskimi tipkami (zaslonske tipke), ki so razvrščene okrog zaslona,

- lahko vključite s simboli (i) prikazane funkcije (glejte sliko). Odvisno od izbranega menija prikazujejo simboli različne funkcijske tipke, ki jih lahko uporabite (npr. v meniju za rotacijski način tipko ) ali dodatne funkcije, kot so naprej () nazaj () ali potrditev ()
- S simboli na zaslonih tipkah (i) je označeno tudi, ali sta tipki  in  v trenutno odprtem meniju namenjeni nagibu s spuščanjem () oziroma nagibu z dviganjem () ali vrtenju v desno () oziroma vrtenju v levo ()
 - 5 s po zadnjem pritisku tipke se prikaz samodejno vrne na začetni zaslon.
 - Z vsakim pritiskom oz. vsakim signalom, ki doseže merilno napravo, se zaslon (15) osvetli. Osvetlitev ugasne približno 1 min po zadnjem pritisku tipke.

Nagibanje oz. vrtenje v različnih funkcijah se lahko pospeši, če za dlje časa pritisnete ustrezne tipke za nagib oz. vrtenje na merilni napravi oz. daljinskem upravljalniku.

Ob izklopu merilne naprave se vse funkcije ponastavijo na standardne nastavitve.

Vklop/izklop

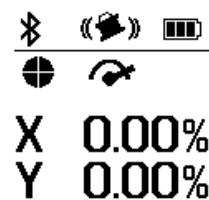
- (i) Pred prvim zagonom ter pred začetkom izvajanja dela izvedite preizkus natančnosti (glejte „Preizkus natančnosti in umerjanje merilne naprave“, Stran 19).

Vklop

- » Pritisnite tipko , da vklopite merilno napravo.
- Za nekaj sekund se prikaže začetna sekvenca, nato se prikaže začetni zaslon.
- Merilna naprava pošilja spremenljiv laserski žarek (8) ter točko navpičnice navzgor (10) iz izstopnih rež (9).



Niveliranje se začne samodejno in je na zaslonu prikazano z utripajočim simbolom za niveliranje, utripajočimi laserskimi žarki in zeleno utripajočim prikazom stanja (12) (glejte „Samodejno niveliranje“, Stran 15).



Po uspešnem niveliranju se prikaže začetni zaslon, laserski žarki nato trajno svetijo, rotacija se začne, prikaz stanja (12) pa trajno sveti zeleno.

Izklop



- » Če želite izklopiti merilno napravo, tipko  pridržite tako dolgo, da se na zaslonu prikaže simbol za izklop.



Če prekoračite najvišjo dovoljeno delovno temperaturo **50 °C**, se za nekaj sekund prikaže opozorilo in prikaz stanja **(12)** utripa rdeče.

Nato se merilna naprava izklopi, da zaščiti lasersko diodo. Po ohladitvi je merilna naprava spet pripravljena za delovanje in jo lahko ponovno vklopite.

Vzpostavitev povezave z daljinskim upravljalnikom/laserskim sprejemnikom

Ob dobavi so merilna naprava, priloženi daljinski upravljalnik **(40)** in priloženi laserski sprejemnik **(41)** že povezani prek povezave *Bluetooth®*.



» Za povezavo daljinskega upravljalnika ali laserskega sprejemnika držite tipko tako

dolgo, da se na zaslonu prikaže simbol za vzpostavitev povezave z daljinskim upravljalnikom/laserskim sprejemnikom.

» Za vzpostavitev povezave z daljinskim upravljalnikom sočasno pritisnite tipko in tipko na daljinskem upravljalniku, dokler prikaza stanja **(33)** in **(34)** ne začneta utripati.

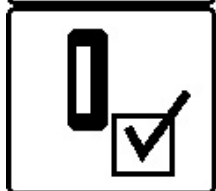
→ Medtem ko se povezava z daljinskim upravljalnikom vzpostavlja, prikaza stanja na daljinskem upravljalniku izmenično utripata zeleno.

» Za vzpostavitev povezave z laserskim sprejemnikom sočasno držite tipki **X** in **Y** na laserskem sprejemniku tako dolgo, dokler se na zaslonu ne prikaže sporočilo o vzpostavitvi povezave.

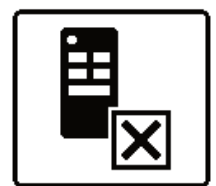
(glejte „Povezava z rotacijskim laserjem“, Stran 34)



Uspešna vzpostavitev povezave z daljinskim upravljalnikom oz. laserskim sprejemnikom se potrdi na zaslonu.



Če se je povezava z daljinskim upravljalnikom uspešno vzpostavila, prikaza stanja **(33)** in **(34)** na daljinskem upravljalniku za 3 s zasvetita zeleno.



Če povezave ni bilo mogoče vzpostaviti, se na zaslonu prikaže sporočilo o napaki. Če se povezava z daljinskim upravljalnikom ni vzpostavila, prikaza stanja **(33)** in **(34)** na daljinskem upravljalniku za 3 s zasvetita rdeče.

Sočasno sta lahko z merilno napravo povezana in z njo delujeta 2 laserska sprejemnika.

Če povežete dodatne daljinske upravljalnike ali laserske sprejemnike, se vedno izbriše najstarejša povezava.

Upravljanje na daljavo z aplikacijo Bosch Levelling Remote App

Merilna naprava je opremljena z modulom *Bluetooth®*, ki omogoča daljinsko upravljanje prek pametnega telefona z vmesnikom *Bluetooth®*.



Za uporabo te funkcije potrebujete aplikacijo **Bosch Levelling Remote App**. Glede na vrsto svoje naprave si jo lahko prenesete iz ustreznih trgovin z aplikacijami (Apple App Store, Google Play Store). Za to skenirajte naslednjo QR-kodo.

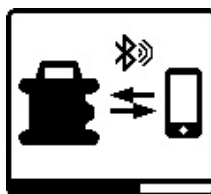
Informacije o sistemskih zahtevah za pametni telefon najdete v tehničnih podatkih merilne naprave.

Pri daljinskem upravljanju prek modula *Bluetooth®* lahko zaradi slabih pogojev za sprejem signala pride do časovne zakasnitve med pametnim telefonom in merilno napravo.

Funkcija *Bluetooth®* za upravljanje na daljavo z aplikacijo je privzeto vklopljena na merilni napravi, izklopite pa jo lahko s pritiskom tipke .

» Za izklop funkcije *Bluetooth®* za upravljanje na daljavo z aplikacijo pritisnite tipko .

→ Na začetnem zaslonu se prikaže prikaz za vzpostavitev povezave prek povezave *Bluetooth®* **(c)**.



» Za ponoven vklop funkcije *Bluetooth®* za upravljanje na daljavo z aplikacijo na kratko pritisnite tipko .

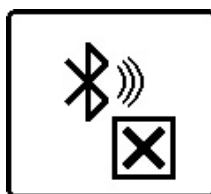
→ Na zaslonu se prikaže simbol za vzpostavitev povezave s pametnim

telefonom.

Prepričajte se, da je vmesnik *Bluetooth®* na vašem pametnem telefonu vklopljen.



Na zaslonu se potrdi uspešna vzpostavitev povezave. Na začetnem zaslonu je na prikazu vzpostavitve povezave prek povezave *Bluetooth®* **(c)** vidna obstoječa povezava.



Če povezave ni bilo mogoče vzpostaviti, se na zaslonu prikaže sporočilo o napaki.

Po zagonu aplikacije **Bosch Levelling Remote App** se vzpostavi povezava med pametnim telefonom in merilno napravo. Če je najdenih več aktivnih merilnih naprav, izberite ustrezno merilno napravo. Če je najdena le ena aktivna merilna naprava, se povezava samodejno vzpostavi.

Povezava *Bluetooth*® se lahko prekine zaradi prevelike razdalje ali ovir med merilno napravo in prenosno napravo oz. zaradi elektromagnetnih virov motenj. V tem primeru se vnovična vzpostavitev povezave zažene samodejno.

- i S pritiskom tipke  lahko upravljate le funkcijo *Bluetooth*® za povezavo s pametnim telefonom. Merilna naprava neodvisno od tega oddaja signal prek povezave *Bluetooth*® za povezavo z daljinskim upravljalnikom/laserskim sprejemnikom. Oddajanje tega signala lahko prekinete le z izklopom merilne naprave (ali odstranitvijo baterij iz daljinskega upravljalnika ali laserskega sprejemnika).

Način mirovanja

Med premori lahko merilno napravo preklopite v način mirovanja. Pri tem se vse nastavitve shranijo.



- » Na kratko pritisnite tipko .
- » V naslednjem meniju tolikokrat pritisnite tipko , dokler ne dosežete načina mirovanja.
- » Za potrditev izbire s  pritisnite tipko .

Način mirovanja lahko vklopite tudi s pritiskom tipke  na daljinskem upravljalniku.



Če je način mirovanja vklopljen, se na zaslonu prikaže simbol za način mirovanja. Prikaz stanja (12) počasi utripa zeleno. Funkcija opozorila zaradi udarca ostane aktivna, vse nastavitve se shranijo.

- » Za izklop načina mirovanja na kratko pritisnite tipko  na merilni napravi ali tipko  na daljinskem upravljalniku.

Merilno napravo lahko izklopite tudi med načinom mirovanja. Za to tipko  pridržite tako dolgo, da se na zaslonu pojavi simbol za izklop. Vse druge tipke na merilni napravi in daljinskem upravljalniku so izklopljene.

Vklop in izklop načina mirovanja je možen tudi prek aplikacije **Bosch Levelling Remote App**.

Zaklep tipkovnice



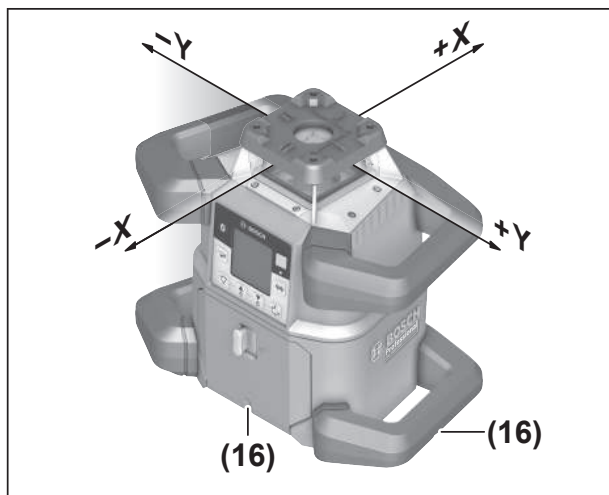
Tipkovnico merilne naprave in daljinskega upravljalnika lahko prek aplikacije **Bosch Levelling Remote App** zaklenete. Na zaslonu merilne naprave se prikaže simbol za zaklep tipkovnice.

Zaklep tipkovnice lahko izklopite:

- prek aplikacije **Bosch Levelling Remote App**,
- z izklopom in vnovičnim vklopom merilne naprave s tipko ,
- ali sočasnim pritiskom tipk  in  na merilni napravi.

Načini delovanja

Poravnava X- in Y-osi



Poravnava X- in Y-osi je označena nad vrtljivim gumbom na ohišju. Oznake so točno nad zarezi za poravnavo (16) na spodnjem robu ohišja ter na spodnjem ročaju. S pomočjo zareza za poravnavo lahko merilno napravo poravnate vzdolž osi.

Pregled načinov delovanja

Vsi 3 načini delovanja so možni v vodoravnem in navpičnem položaju merilne naprave.



Rotacijski način

Rotacijski način še posebej priporočamo pri uporabi laserskega sprejemnika. Izbirate lahko med različnimi hitrostmi vrtenja.



Linjski način

V tem načinu delovanja se spremenljivi laserski žarek premika z omejenim izstopnim kotom. Vidnost laserskega žarka je v primerjavi z rotacijskim načinom večja. Izbirate lahko med različnimi izstopnimi koti.



Točkovni način

Ta način delovanja je primeren za doseganje največje vidnosti spremenljivega laserskega žarka. Služi na primer za preprosto prenašanje višin in za preverjanje poravnosti.

- i Linjski in točkovni način nista primerna za uporabo z laserskim sprejemnikom (41).

Rotacijski način

Po vsakem vklopu je merilna naprava v rotacijskem načinu s standardno hitrostjo vrtenja (600 min^{-1}).

- » Za preklop z linijskega na rotacijski način pritisnite tipko  na merilni napravi ali na daljinskem upravljalniku.



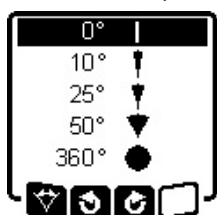
» Za spremembo hitrosti vrtenja toliko krat pritisnite tipko  na merilni napravi ali daljinskem upravljalniku, dokler se na zaslonu ne prikaže zelena hitrost.

Na začetnem zaslonu je s prikazom rotacijske hitrosti **(a)** prikazana nastavljena hitrost.

Pri delu z laserskim obratovanjem izberite najvišjo rotacijsko hitrost. Pri delu brez laserskega sprejemnika morate zaradi boljše vidljivosti laserskega žarka zmanjšati rotacijsko hitrost in uporabiti očala za opazovanje laserskega žarka **(50)**.

Linijski način/točkovni način

» Za preklap na linijski ali točkovni način pritisnite tipko  na merilni napravi ali na daljinskem upravljalniku.



» Za spremembo izstopnega kota toliko krat pritisnite tipko  na merilni napravi ali daljinskem upravljalniku, dokler se na zaslonu ne prikaže zeleni način delovanja.

→ Izstopni kot se ob vsakem pritisku po stopnjah znižuje, dokler se ne doseže točkovni način.

→ Pri 360° je merilna naprava spet v rotacijskem načinu, hitrost vrtenja pa je zadnja nastavljena hitrost.

(i) Zaradi inercije lahko laser minimalno zaniha prek končnih točk laserske linije.

Vrtenje linije/točke znotraj rotacijske ravnine

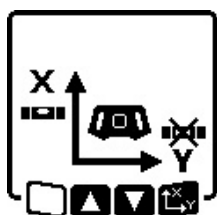
Pri linijskem in točkovnem načinu lahko lasersko linijo oz. lasersko točko pozicionirate znotraj rotacijske ravnine laserja. Vrtenje je možno v območju 360°.

» Za **vrtenje v levo** pritisnite tipko  na merilni napravi ali tipko  na daljinskem upravljalniku.

» Za **vrtenje v desno** pritisnite tipko  na merilni napravi ali tipko  na daljinskem upravljalniku.

Zasuk rotacijske ravni pri vertikalnem položaju

Ko je merilna naprava v navpičnem položaju, je mogoče vrtenje laserske točke, laserske linije ali rotacijske ravnine za preprosto uravnavanje linije ali vzporedno poravnavo v območju $\pm 8,5\%$ okrog osi X.



» Za zagon funkcije pritisnite tipko  na merilni napravi ali daljinskem upravljalniku.

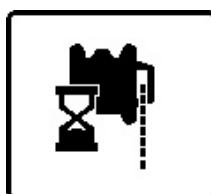
→ Prikaže se meni za nastavev nagiba osi Y, simbol osi Y utripa.

» Za vrtenje rotacijske ravnine pritisnite tipko  oziroma  na merilni napravi ali pa tipko  oziroma  na daljinskem upravljalniku tako dolgo, dokler ne dosežete zelenega položaja.

Samodejna funkcija točke navpičnice navzdol pri navpični legi

Če želite merilno napravo v navpičnem položaju poravnati glede na talno referenčno točko, lahko spremenljivi laserski žarek **(8)** kot točko navpičnice obrnete navzdol. Funkcija točke navpičnice se lahko zažene samo s pomočjo daljinskega upravljalnika ali prek **Bosch Levelling Remote App**.

Spremenljivi laserski žarek kot točka navpičnice nima funkcije samodejnega niveliranja. Prepričajte se, da je merilna naprava ob zagonu funkcije točke navpičnice znivelirana.



» Za zagon funkcije točke navpičnice navzdol pritisnite tipko  na daljinskem upravljalniku.

→ Med navpično poravnavo spremenljivega laserskega žarka se na zaslonu večkrat pokaže simbol

za funkcijo točke navpičnice.

→ Po uspešni poravnavi se na začetnem zaslonu pojavi prikaz za funkcijo točke navpičnice **(f)**.

Samodejno niveliranje

Pregled

Po vklopu merilna naprava preveri vodoravni oz. navpični položaj in samodejno odpravi odstopanje od ravnine v območju samodejnega uravnavanja do pribl. $\pm 8,5\%$ ($\pm 5^\circ$).



Med niveliranjem na zaslonu utripa simbol za niveliranje. Prikaz stanja **(12)** na merilni napravi ter prikaz stanja ustrezne osi **((33))** oz. **(34))** na daljinskem upravljalniku sočasno utripata v zeleni barvi.

Do konca niveliranja je rotacija ustavljena in laserski žarki utripajo. Po uspešnem zaključku niveliranja se prikaže začetni zaslon. Laserski žarki trajno svetijo, vrtenje se začne. Prikaz stanja **(12)** na merilni napravi ter prikaz stanja nivelirane osi **((33))** oz. **(34))** na daljinskem upravljalniku svetita trajno zeleno.



Če je merilna naprava nagnjena za več kot $8,5\%$ poševno ali ni v vodoravnem ali navpičnem položaju, niveliranje ni več mogoče. Na zaslonu se prikaže sporočilo o napaki, prikaz stanja **(12)** pa utripa rdeče.

- » Ponovno pozicionirajte merilno napravo in počakajte, da se nivelira.



Če je bil najdaljši čas niveliranja prekoračen, se niveliranje z daljinskim upravljalnikom prekine.

- » Na novo pozicionirajte merilno napravo.
- » Za ponoven začetek niveliranja na kratko pritisnite tipko

Spremembe položaja

Če je merilna naprava nivelirana, potem stalno preverja vodoravni oz. navpični položaj. Če se spremeni položaj, se samodejno nivelira.

Minimalna sprememba položaja se izravna brez prekinitve delovanja. Tresljaji podlage ali vremenski vplivi se s tem samodejno kompenzirajo.

Pri **večjih spremembah položaja** se za preprečevanje napačnih merjenj med postopkom niveliranja rotacija laserskega žarka ustavi in laserski žarki utripajo. Na zaslonu se pojavi simbol za niveliranje. Po potrebi se sproži funkcija opozorila pred udarci.

Preklop med vodoravnim in navpičnim položajem:

Merilna naprava samodejno zazna vodoravni oziroma navpični položaj.

- » Izklopite merilno napravo.
- » Na novo jo pozicionirajte.
- » Znova jo vklopite.



Če položaj zamenjate brez vklopa/izklopa, se pojavi sporočilo o napaki in prikaz stanja **(12)** hitro utripa rdeče.

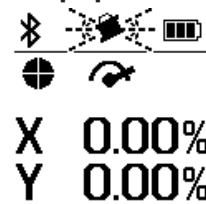
- » Za ponoven začetek niveliranja na kratko pritisnite tipko .

Funkcija opozorila pred udarci

Merilna naprava ima funkcijo opozorila pred udarci. Funkcija pri spremembah položaja oz. udarcih merilne naprave ali pri tresljajih podlage prepreči niveliranje v spremenjenem položaju in tako napake zaradi premikanja merilne naprave.

GRL 650 CHVG: funkcija opozorila zaradi udarca ima na voljo 2 stopnji občutljivosti. Po vklopu merilne naprave je nastavljena visoka občutljivost.

Vklop opozorila zaradi udarca:



Funkcija opozorila zaradi udarca je tovarniško izklopljena. Vklopi se približno 30 s po vklopu merilne naprave.

Med vklopom na zaslonu utripa prikaz za funkcijo opozorila zaradi udarca **(d)**. Po aktivaciji prikaz neprekinjeno sveti.

Sprožena funkcija opozorila zaradi udarca:



Če se spremeni položaj merilne naprave ali naprava zazna močen sunek, se sproži opozorilo zaradi udarca. Vrtenje laserja se ustavi, pojavi se sporočilo o napaki. Prikaz stanja **(12)** hitro utripa rdeče in zasliši se več hitrih zvočnih signalov.

- » Potrdite opozorilo s tako, da pritisnete tipko na merilni napravi ali na daljinskem upravljalniku.

→ Pri delu s samodejnim niveliranjem (vključno z načinom delovanja z nagibom) se niveliranje samodejno znova začne.

Preverite položaj laserskega žarka na referenčni točki in po potrebi popravite višino oz. poravnavo merilne naprave.

Sprememba/izklop funkcije opozorila zaradi udarca:

Na začetnem zaslonu je prikazana trenutna nastavitve s prikazom opozorila zaradi udarca **(d)**:



Funkcija opozorila zaradi udarca je vklopljena z visoko občutljivostjo.



GRL 650 CHVG: funkcija opozorila zaradi udarca je vklopljena z nizko občutljivostjo.



Funkcija opozorila zaradi udarca je izklopljena.



- » Za spremembo nastavitve funkcije opozorila zaradi udarca na kratko pritisnite tipko .

- » V naslednjem meniju tolikokrat pritisnite tipko , dokler ne najdete želene nastavitve.

- » Za potrditev izbire s pritisnite tipko .

→ Če ste funkcijo opozorila zaradi udarca vklopili, se vklopi po približno 30 s.

Naklonski način pri vodoravnem položaju

Pri vodoravnem položaju merilne naprave lahko X-os in Y-os samostojno nagnete v območju $\pm 8,5\%$.



» Za nagib osi X enkrat pritisnite tipko $\updownarrow$ na merilni napravi ali daljinskem upravljalniku.

→ Prikaže se meni za nastavev nagiba osi X.

» S tipkama $\uparrow$ oziroma $\downarrow$ na merilni napravi ali s tipkama $\blacktriangle$ oziroma $\blacktriangledown$

na daljinskem upravljalniku nastavite želen nagib.

S sočasnim pritiskom obeh tipk za nagib na merilni napravi ali daljinskem upravljalniku boste nagib ponastavili nazaj na 0,00 %.



» Za nagib osi Y znova pritisnite tipko $\updownarrow$ na merilni napravi ali daljinskem upravljalniku.

→ Prikaže se meni za nastavev nagiba osi Y.

Nastavite želen nagib, kot opisano za X-os.



Nekaj sekund po zadnjem pritisku tipke se na merilni napravi nastavi izbran nagib. Do zaključka nastavitve nagiba utripajo laserski žarki ter simbol za nastavev nagiba na zaslonu.



X +4.70%
Y -3.25%

Po zaključku nastavitve nagiba se na začetnem zaslonu prikažejo nastavljene vrednosti nagiba obeh osi. Prikaz stanja (d) na merilni napravi neprekinjeno sveti rdeče. Na daljinskem upravljalniku prikaz stanja nagnjene osi ((33) in/ali (34))

neprekinjeno sveti rdeče.

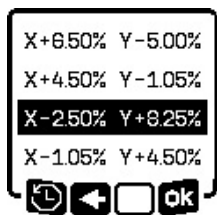
Pomnilnik nagiba za delovanje z nagibom v vodoravnem položaju (GRL 650 CHVG)

Merilna naprava shrani 4 zadnje uporabljene vrednosti nagiba obeh osi. Namesto nove nastavitve nagibov lahko uporabite shranjene kombinacije nagibov.

» Zaženite delovanje z nagibom za os X (glejte „Naklonski način pri vodoravnem položaju“, Stran 16).



» Za dostop do pomnilnika nagiba pritisnite tipko ∇ na merilni napravi ali na daljinskem upravljalniku.



» Tipko ∇ na merilni napravi ali daljinskem upravljalniku pritisnite toliko krat, da na zaslonu najdete želeno kombinacijo.

» Za potrditev izbire pritisnite tipko $\updownarrow$ na merilni napravi (OK) ali daljinskem upravljalniku.

→ Nekaj sekund po pritisku tipke se kombinacija nagiba izvede na merilni napravi (glejte „Naklonski način pri vodoravnem položaju“, Stran 16).

» Če želite nastaviti vrednosti, ki se razlikujejo od shranjenih, pritisnite tipko $\uparrow$ na merilni napravi ($\blacktriangle$) ali tipko $\blacktriangle$ na daljinskem upravljalniku.

→ Prikaz se vrne v meni z nastavitvami za delovanje z nagibom (glejte „Naklonski način pri vodoravnem položaju“, Stran 16).

SlopeProtect

Spremembe temperature merilne naprave lahko vplivajo na nastavljen nagib osi.

Da preprečite nenatančne meritve, se nagib osi ob prekoračitvi nastavljene temperaturne razlike nastavi na novo: merilna naprava se znivelira, nato se vrne v delovanje z nagibom z zadnjimi nastavljenimi vrednostmi.

Ponastavev nagiba se izvede pri temperaturnih spremembah $\geq 5^\circ\text{C}$.

GRL 650 CHVG: z aplikacijo **Bosch Levelling Remote App** lahko temperaturno razliko zmanjšate na 2°C ali izklopite funkcijo SlopeProtect. Nastavev merilne naprave se ob izklopu ne shrani.

Ročni način

Samodejno niveliranje merilne naprave lahko izklopite (ročni način):

- pri vodoravnem položaju za vsako os posebej;
- pri navpični legi za X-os (Y-os pri navpični legi ni mogoče nivelirati).

Pri ročnem načinu je možna postavitev naprave v želenem položaju.

Dodatno lahko osi posebej nagnete na merilni napravi v območju $\pm 8,5\%$. Vrednost nagiba ene osi v ročnem načinu se ne prikaže na zaslonu.

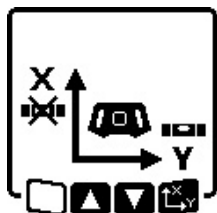
Prikaz stanja (12) na merilni napravi neprekinjeno sveti rdeče:

- če je pri vodoravnem položaju vsaj ena os nastavljena na ročni način,
- če je pri navpičnem položaju os X nastavljena na ročni način.

Na daljinskem upravljalniku prikaz stanja za os Y (33) oz. prikaz stanja za os X (34) neprekinjeno sveti rdeče, če je ustrezna os nastavljena na ročni način.

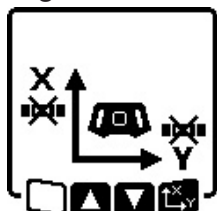
Ročnega načina ni mogoče zagnati z daljinskim upravljalnikom.

Ročni način pri vodoravnem položaju



- » Pritisnite tipko toliko krat, da dosežete želeno kombinacijo za obe osi.
- Na prikazanem zaslonu je kot primer samodejno niveliranje za os X izklopljeno, os Y pa se še vedno nivelira.

Nagib osi



- » Pritisnite tipko , ko ste v meniju za ročni način.

Če je samodejno niveliranje izklopljeno samo za eno os, lahko spreminjate samo nagib za to os.

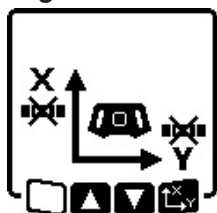
- » Pri ročnem načinu obeh osi lahko s ponovnim pritiskom tipke preklapljate med osema.
- Na zaslonu utripa simbol osi, za katero lahko spremenite nagib.
- » Izbrano os nagnite s tipkama oziroma , dokler ne dosežete zelenega položaja.

Ročni način pri navpičnem položaju



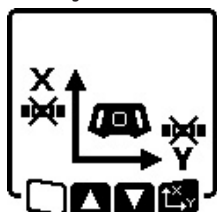
- » Za izklop samodejnega niveliranja osi X pritisnite tipko . (Osi Y pri navpičnem položaju ni mogoče nivelirati.)

Nagib osi X



- » Pritisnite tipko , ko ste v meniju za ročni način.
- Na zaslonu utripa simbol osi X.
- » Os X nagnite s tipkama oziroma , dokler ne dosežete zelenega položaja.

Vrtenje osi Y



- » Znova pritisnite tipko , ko ste v meniju za ročni način.
- Na zaslonu utripa simbol osi Y.
- » Zavrtite os Y s tipkama oziroma do zelenega položaja.

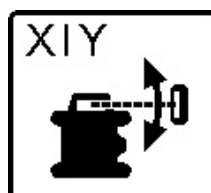
Funkcije

Način CenterFind

Če je rotacijski laser v načinu CenterFind, poskuša merilna naprava s premikanjem rotacijske glave navzgor in navzdol samodejno poiskati sredinsko linijo laserskega sprejemnika. Laserski žarek lahko poravnate glede na os X ali Y merilne naprave.

Način CenterFind se zažene na laserskem sprejemniku.

(glejte „Način CenterFind“, Stran 36)



Med iskanjem se na zaslonu merilne naprave pojavi simbol za način CenterFind za eno ali obe osi, prikaz stanja **(12)** pa utripa rdeče.

Če laserskega žarka ni bilo mogoče poravnati glede na sredinsko linijo laserskega sprejemnika, se način CenterFind samodejno zaključi, na začetnem zaslonu pa se pojavi določeni nagib.



Če laserskega žarka ni bilo mogoče poravnati glede na sredinsko linijo laserskega sprejemnika, se rotacija laserskega žarka ustavi in na zaslonu se pojavi sporočilo o napaki.

» Pritisnite poljubno tipko, da zaprete

sporočilo o napaki.

→ Ustrezna os se znova znivelira na 0 %.

- » Preverite, ali sta merilna naprava in laserski sprejemnik pravilno postavljena in znova zaženite način.

i Laserski sprejemnik mora biti znotraj območja premikanja $\pm 8,5$ % merilne naprave.

i Pri uporabi načina CenterFind se lahko nastavev obeh osi spremeni, tudi če ena od osi ni bila poravnana z laserskim sprejemnikom.

Način CenterLock (GRL 650 CHVG)

Če je rotacijski laser v načinu CenterLock, poskuša merilna naprava s premikanjem rotacijske glave navzgor in navzdol samodejno poiskati sredinsko linijo laserskega sprejemnika. Za razliko od načina CenterFind se položaj laserskega sprejemnika nenehno preverja in nagib merilne naprave samodejno prilagaja. Vrednosti nagiba se ne prikažejo na zaslonu.

► **Pri delu z načinom CenterLock pazite, da se merilna naprava in laserski sprejemnik ne premakneta nenamerno.** Zaradi samodejne prilagoditve nagiba pri vsaki spremembi položaja lahko pride do napak pri meritvah.

Laserski žarek lahko poravnate glede na os X ali Y merilne naprave.

Način CenterLock se zažene in zaključi na laserskem sprejemniku.

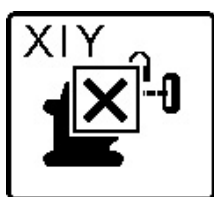
(glejte „Način CenterLock (LR 65 G)“, Stran 37)



Med iskanjem se na zaslonu merilne naprave pojavi simbol za način CenterLock za eno ali obe osi, prikaz stanja (12) pa utripa rdeče.



Če laserskega žarka ni bilo mogoče poravnati glede na sredinsko linijo laserskega sprejemnika, se na začetnem zaslonu za eno oz. obe osi pojavi simbol CenterLock. Vrednosti nagiba se ne prikažejo.



Če laserskega žarka ni bilo mogoče poravnati glede na sredinsko linijo laserskega sprejemnika, se rotacija laserskega žarka ustavi in na zaslonu se pojavi sporočilo o napaki.

» Pritisnite poljubno tipko, da zaprete

sporočilo o napaki.

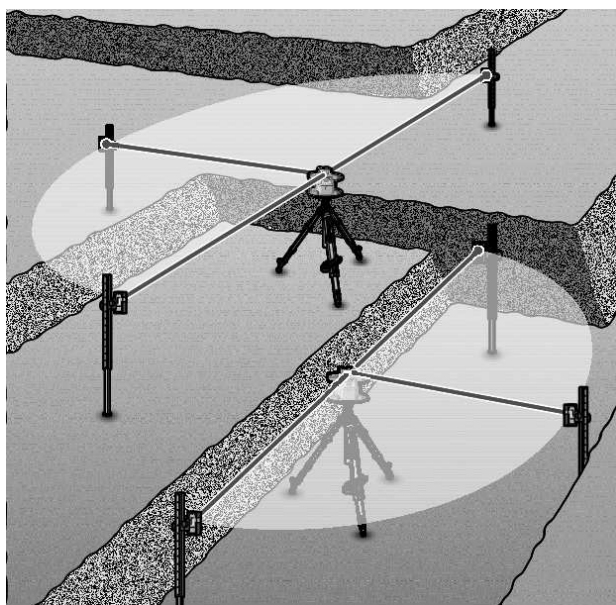
→ Ustrezna os se znova znivelira na 0 %.

» Preverite, ali sta merilna naprava in laserski sprejemnik pravilno postavljena in znova zaženite način.

(i) Laserski sprejemnik mora biti znotraj območja premikanja $\pm 8,5$ % merilne naprave.

(i) Pri uporabi načina CenterLock se lahko nastavitve obeh osi spremenijo, tudi če ena od osi ni bila poravnana z laserskim sprejemnikom.

Delna projekcija



V rotacijskem načinu lahko spremenljiv laserski žarek (8) izklopite za enega ali več kvadrantov rotacijske ravnine. Tako lahko omejite izpostavljenost laserskim žarkom samo na določene predele. Poleg tega lahko tako preprečite motnje

drugih naprav zaradi laserskega žarka ali motnje laserskega sprejemnika zaradi neželjenih odbojev.

Izklop posameznih kvadrantov se lahko krmili samo s pomočjo **Bosch Levelling Remote App**. Kvadranti, v katerih je viden laserski žarek, so razvidni na prikazu za način delovanja laserja (b) na začetnem zaslonu.

Preizkus natančnosti in umerjanje merilne naprave

Preizkus natančnosti in umerjanje smejo izvajati samo dobro izobražene in usposobljene osebe. Poznati morajo zakonitosti pri preizkusu natančnosti ali umerjanju merilne naprave.

Za trajno točne rezultate vsaj enkrat letno izvedite umerjanje ali merilno napravo oddajte servisni službi **Bosch** v pregled.

Vplivi na natančnost

Na natančnost niveliranja najbolj vpliva temperatura okolice. Še posebej temperaturne spremembe, ki potekajo od tal navzgor, lahko povzročijo odklanjanje laserskega žarka.

Za omejitev vplivov zaradi toplote, ki seva iz tal, priporočamo, da merilno napravo uporabite na stojalu. Poleg tega merilno napravo po možnosti postavite na sredino delovne površine.

Poleg zunanjih vplivov lahko odstopanja povzročajo tudi vplivi, ki so odvisni od posamezne naprave (kot so npr. padci ali močnejši udarci). Zato pred vsakim začetkom dela najprej preverite natančnost niveliranja.

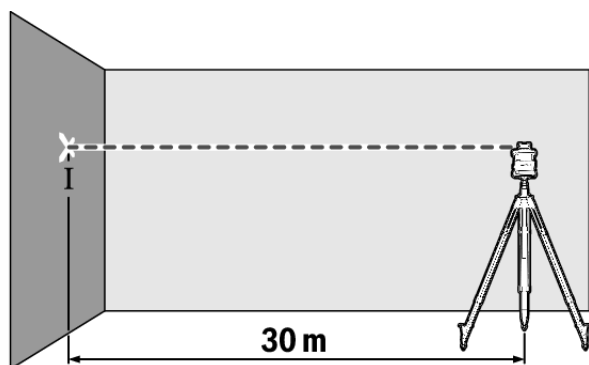
Če merilna naprava pri preverjanju natančnosti niveliranja prekorači največji dovoljeni odklon, izvedite umerjanje ali merilno napravo oddajte servisni službi **Bosch** v pregled.

Preverjanje natančnosti niveliranja v vodoravnem položaju

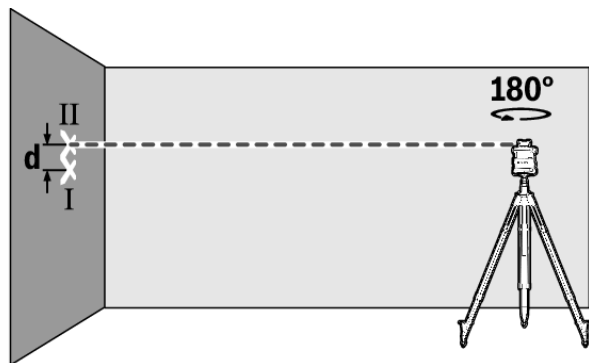
Za zanesljiv in natančen rezultat vam priporočamo, da izvedete preverjanje natančnosti niveliranja na proti merilni razdalji 30 m na trdi podlagi pred steno. Pri tem za obe osi izvedite celoten postopek merjenja.

» Montirajte merilno napravo v vodoravnem položaju 30 m oddaljeno od stene na stojalo ali ga postavite na trdno, ravno podlago.

» Vključite merilno napravo.



» Po končanem niveliranju označite sredino laserskega žarka na steno (točka I).



- » Merilno napravo zavrtite za 180°, ne da bi pri tem spremenili višino.
- » Počakajte, da se izvede niveliranje merilne naprave.
- » Označite sredino laserskega žarka na steni (točka II).

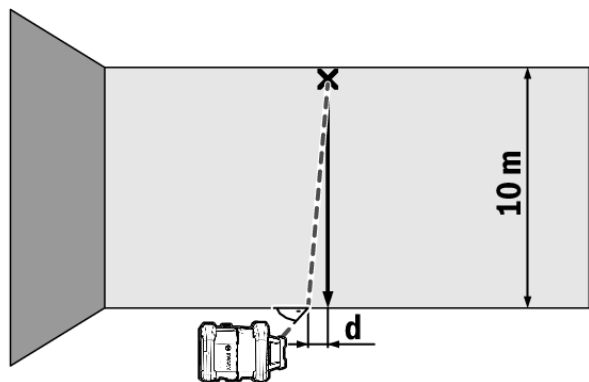
i Pazite na to, da bo točka II nameščena navpično nad oz. pod točko I.

- » Merilno napravo zavrtite za 90° in ponovite merilni postopek za drugo os.

Na merilni razdalji **30 m** znaša največji dovoljen odklon $\pm 1,5$ mm. Razlika **d** med točkama I in II sme tako pri vsakem od obeh postopkov znašati največ **3 mm**.

Preverjanje natančnosti niveliranja v navpičnem položaju

Za preverjanje potrebujete prosto merilno razdaljo na trdni podlagi pred steno z višino **10 m**.



- » Na steno namestite svinčnico.
- » Postavite merilno napravo v navpični položaj na trdno, ravno podlago.

- » Vključite merilno napravo in pustite, da se nivelira.
- » Naravnajte merilno napravo tako, da bo laserski žarek na zgornjem koncu natančno v sredini zadel linijo svinčnice.
 - Razlika **d** med laserskim žarkom in referenčno točko na spodnjem koncu linije svinčnice je odklon merilne naprave od navpičnice.

Če je merilna razdalja visoka **10 m**, znaša največji dovoljen odklon ± 1 mm. Razlika **d** lahko posledično znaša največ **1 mm**.

Umerjanje merilne naprave

Naslednja dela smejo izvajati samo dobro izobražene in usposobljene osebe. Poznati morajo zakonitosti pri preverjanju natančnosti ali umerjanju merilne naprave.

- **Umerjanje merilne naprave opravite izjemno natančno ali jo predajte v pregled servisni službi Bosch.**

Nenatančno umerjanje povzroči napačne merilne rezultate.

- **Umerjanje zaženite zgolj v primeru, da morate izvesti umerjanje merilne naprave.** Ko je merilna naprava v načinu umerjanja, morate umerjanje izjemno natančno izvesti do konca, da v prihodnje ne bo prihajalo do napačnih merilnih rezultatov.

- **Preverite po vsakem umerjanju natančnost niveliranja.**

Če je odklon zunaj največje dovoljene vrednosti, potem naj merilno napravo preverijo pri servisni službi **Bosch**.

Umerjanje X- in Y-osi

Umerjanje GRL 600 CHV je možno samo s pomočjo laserskega sprejemnika LR 60, umerjanje GRL 650 CHVG pa samo z LR 65 G. Laserski sprejemnik mora biti z merilno napravo povezan s povezavo **Bluetooth®** (glejte „Vzpostavitev povezave z daljinskim upravljalnikom/laserskim sprejemnikom“, Stran 13).

Med umerjanjem ne smete spreminjati položaja merilne naprave in laserskega sprejemnika (z izjemno opisanih usmeritev oz. vrtenj). Merilno napravo postavite na trdno, ravno podlago in laserski sprejemnik varno pritrdite.

Umerjanje je treba po potrebi izvesti prek aplikacije **Bosch Levelling Remote App**. Pri krmiljenju prek aplikacije odpadejo možnosti napak, zaradi katerih lahko merilni napravi ob nenamernem pritisku tipk spremenite položaj. Pri umerjanju brez aplikacije je treba pritisniti ustrezne tipke na merilni napravi, daljinskega upravljalnika med umerjanjem ne morete uporabiti.

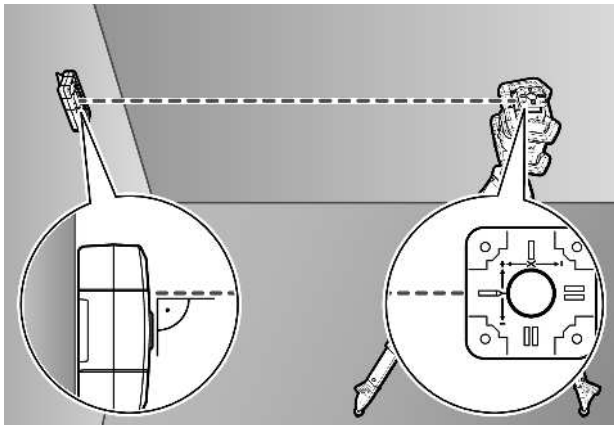
Za to potrebujete prosto merilno razdaljo **30 m** na trdi podlagi. Če takšna merilna razdalja ni na voljo, lahko umerjanje izvedete tudi z nižjo natančnostjo niveliranja na merilni razdalji dolžine **15 m**.

Namestitev merilne naprave in laserskega sprejemnika za umerjanje:

- » Merilno napravo namestite v vodoravnem položaju **30 m** oz. **15 m** stran od laserskega sprejemnika na stojalo **(43)** ali pa jo postavite na trdno, ravno podlago.

- » Laserski sprejemnik varno pritrdite na primerni višini:
 - na steno oz. drugo površino z magnetom ali kavljem za obešanje laserskega sprejemnika,
 - ali na stabilno pritrjeno pomožno sredstvo z držalom laserskega sprejemnika.
 (glejte „Pritrditev z držalom“, Stran 38)

Poravnava merilne naprave za umerjanje:



- » Merilno napravo poravnajte tako, da bo prikaz X-osi na merilni napravi kazal na stran "+" na laserskem sprejemniku. Os X mora pri tem stati navpično na laserski sprejemnik.

Zagon umerjanja:

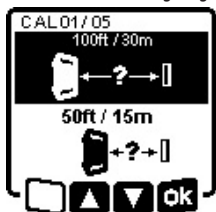
Umerjanje z aplikacijo **Bosch Levelling Remote App**:

- » Vključite merilno napravo.
- » Zagon umerjanja v aplikaciji.
- » Sledite navodilom v aplikaciji.

Umerjanje brez aplikacije:

- » Vključite merilno napravo in laserski sprejemnik.
- » Prepričajte se, da sta oba povezana prek povezave **Bluetooth®**.
- » Za začetek umerjanja hkrati pritisnite tipko na laserskem sprejemniku ter tipko na laserskem sprejemniku.
- Na zaslonu laserskega sprejemnika se pojavi **CAL**.
- » Če želite umerjanje preklicati, pritisnite in pridržite tipko na laserskem sprejemniku.

Izvedba umerjanja brez aplikacije:



- » V meniju, ki se pojavi po zagonu umerjanja na zaslonu merilne naprave, izberite razdaljo med merilno napravo in laserskim sprejemnikom.

» Pritisnite tipko oziroma .

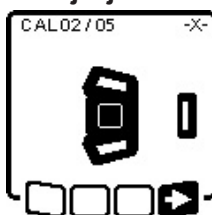
- » Za potrditev izbire s pritisnite tipko .



- » Za potrditev izbrane merilne razdalje, vključno s pripadajočo natančnostjo niveliranja (), v naslednjem meniju pritisnite tipko .
- » Če se želite vrniti k izbiri merilne razdalje () , pritisnite tipko .

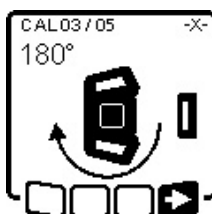
- » Usmerite laserski sprejemnik po višini tako, da bo spremenljivi laserski žarek (**8**) na laserskem sprejemniku prikazan sredinsko. (glejte „Prikazi smeri“, Stran 34)
- » Laserski sprejemnik varno pritrdite na tej višini.

Umerjanje osi X:



- » Preverite, ali sta merilna naprava in laserski sprejemnik poravnana tako, kot je prikazano na zaslonu (stran "+ " osi X je usmerjena proti laserskemu sprejemniku).

- » Zaženite umerjanje osi X s tako, da pritisnete tipko .



- » Če se ta korak pojavi na zaslonu, merilno napravo obrnite za 180°, tako da bo stran "- " osi X usmerjena proti laserskemu sprejemniku.

- Pri vsakem obratu bodite pozorni, da ne spremenite višine

in nagiba merilne naprave.

- » Za potrditev vrtenja s pritisnite tipko .

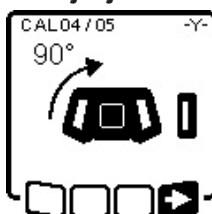
- » Nadaljuje se umerjanje osi X.



Če je umerjanje osi X uspešno zaključeno, se pojavi simbol na zaslonu merilne naprave.

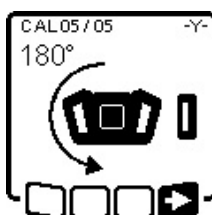
- » Umerjanje nadaljujte s tako, da pritisnete tipko .

Umerjanje osi Y:



- » Merilno napravo obrnite v smeri puščice za 90° tako, da bo stran "+ " osi Y obrnjena proti laserskemu sprejemniku.

- » Za potrditev vrtenja s pritisnite tipko .



- » Če se ta korak pojavi na zaslonu, merilno napravo obrnite za 180°, tako da bo stran "- " osi Y usmerjena proti laserskemu sprejemniku.

- » Za potrditev vrtenja s pritisnite tipko .

→ Nadaljuje se umerjanje osi Y.



Če je umerjanje osi Y uspešno zaključeno, se na zaslonu merilne naprave pojavi ta simbol.

» Zaključite umerjanje osi Y s tako, da pritisnete tipko .



S tem simbolom se potrdi uspešno umerjanje osi X in Y z natančnostjo niveliranja, ki ste jo izbrali na začetku.

» Umerjanje zaključite s tako, da pritisnete tipko .

Če je umerjanje uspešno zaključeno, se merilna naprava samodejno izključi.

Umerjanje ni uspelo:



Če umerjanje osi X oz. Y ni bilo uspešno, se na zaslonu merilne naprave pojavi ustrezno sporočilo o napaki. Na zaslonu laserskega sprejemnika se prikaže **ERR**.

» Umerjanje lahko prekinete s tako, da pritisnete tipko .



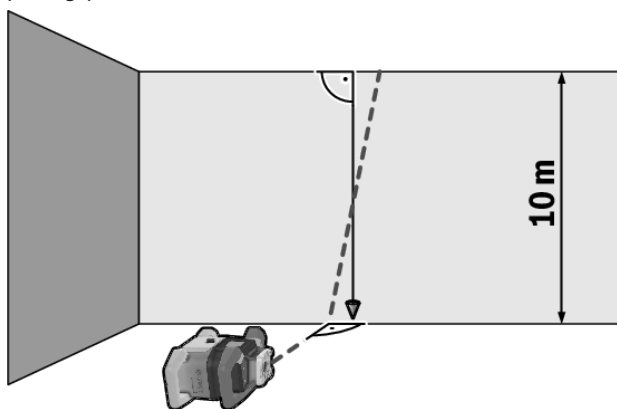
» Prepričajte se, da sta merilna naprava in laserski sprejemnik pravilno poravnana (glejte opis zgoraj).

» Znova zaženite umerjanje.

Če umerjanje znova ni bilo uspešno, naj merilno napravo preverijo pri servisni službi **Bosch**.

Umerjanje Z-osi

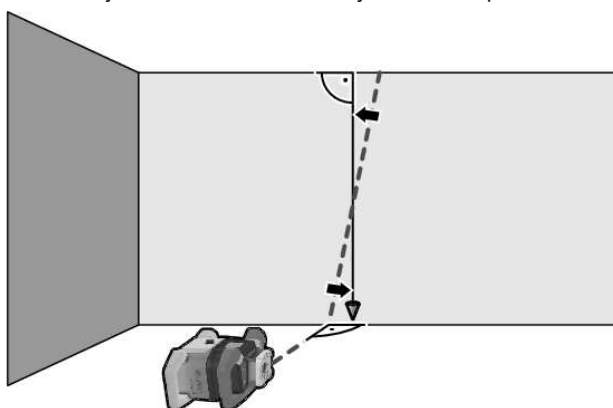
Za umerjanje potrebujete prosto merilno razdaljo na trdni podlagi pred steno z višino **10 m**.



- » Na steno namestite svinčnico.
- » Merilno napravo postavite na trdo, ravno podlago.
- » Vključite merilno napravo in pustite, da se nivelira.
- » Merilno napravo poravnajte tako, da bo laserski žarek padel navpično na steno in bo sekal linijo svinčnice.
- » Izklopite merilno napravo.
- » Pridržite tipko in poleg tega na kratko pritisnite tipko .

→ Merilna naprava se vklopi.

» Počakajte, da se izvede niveliranje merilne naprave.



» Laserski žarek usmerite tako, da bo potekal čim bolj vzporedno z linijo svinčnice.



» Nagnite laserski žarek v smeri tako, da pritisnete tipko . Nagnite laserski žarek v smeri tako, da pritisnete tipko .

» Če ni možno, da bi laserski žarek usmerili vzporedno z linijo svinčnice, potem usmerite merilno

napravo bolj točno glede na steno in znova zaženite postopek umerjanja.

» Če je laserski žarek usmerjen vzporedno, shranite umerjanje z tako, da pritisnete tipko .



Ta simbol potrjuje uspešno umerjanje Z-osi. Sočasno prikaz stanja **(12)** 3× utripne zeleno.

» Umerjanje zaključite s tako, da pritisnete tipko .

→ Če je umerjanje uspešno zaključeno, se merilna naprava samodejno izključi.



Če umerjanje Z-osi ni bilo uspešno, se prikaže to sporočilo o napaki.

» Umerjanje lahko prekinete s tako, da pritisnete tipko .

» Prepričajte se, da je referenčna navpičnica v območju premikanja rotacijske glave in znova zaženite umerjanje.



Pazite na to, da se merilna naprava med umerjanjem ne bo premikala.

Če umerjanje znova ni bilo uspešno, naj merilno napravo preverijo pri servisni službi **Bosch**.

Delo s priborom

Laserska tarča

Laserska ciljna tarča **(51)** izboljša vidljivost laserskega žarka pri neugodnih razmerah in večjih razdaljah.

Odsečna površina laserske tarče **(51)** izboljša vidljivost laserske linije. Skozi prosojno površino je laserska linija vidna tudi z zadnje strani laserske tarče.

Stojalo

Stojalo vam zagotavlja stabilno, po višini nastavljivo merilno podlago.

» Za način delovanja z vodoravnimi linijami postavite merilno napravo z vpetjem za stojalo 5/8" **(18)** na navoj stojala **(43)**.

» Za navpično delovanje uporabite vpetje za stojalo 5/8" **(20)**.

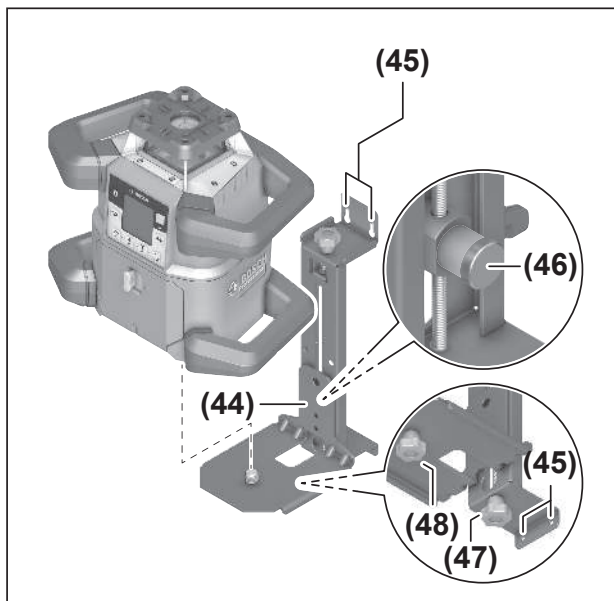
» Merilno napravo privijte z vijakom za pritrditev na stojalo. Pri stojalu z merilno skalo na izvleku pa lahko višino nastavite neposredno.

» Pred vklopom merilne naprave morate grobo naravnati stojalo.

Očala za opazovanje laserskega žarka

Očala za opazovanje laserskega žarka filtrirajo svetlobo okolice. Tako se očesu zdi, da je svetloba laserja svetlejša.

Stensko držalo in izravnalna enota



Merilno napravo lahko s pomočjo stenskega držala z izravnalno enoto **(44)** pritrdite na steno. Uporaba stenskega držala se priporoča npr. pri delih, ki se izvajajo nad višino izvleka stojal ali pa pri delih na nestabilni podlagi in brez stojala.

» Stenski nosilec **(44)** skozi pritrdilne odprtine **(45)** z vijaki privijte na steno.

» Namestite stenski nosilec čim bolj navpično na steno in pazite, da bo dobro pritrjen.

» Privijte vijak 5/8" **(48)** stenskega držala glede na uporabo v vodoravno vpetje za stojalo **(18)** ali navpično vpetje za stojalo **(20)** na merilni napravi.

S pomočjo izravnalne enote lahko merilno napravo premikate na območju pribl. 13 cm po višini.

» Pritisnite tipko **(46)**

» Izravnalno enoto namestite na približno željeno višino.

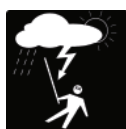
Z vijakom za fino nastavitve **(47)** lahko laserski žarek poravnate točno na referenčno ravnino.

Merilna letev

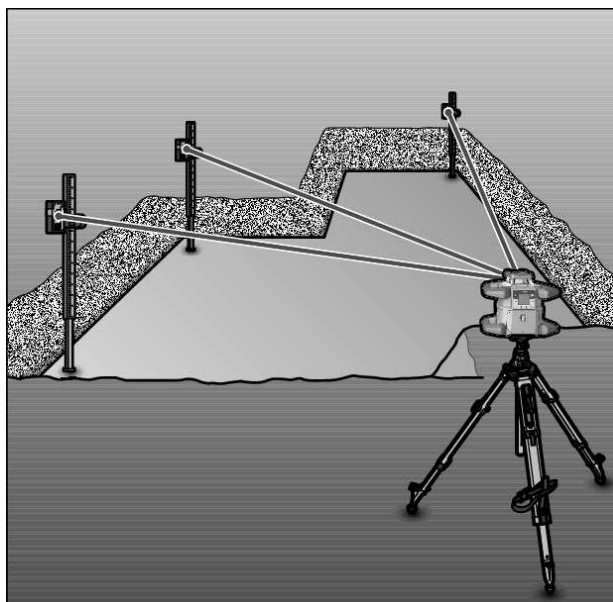


Pri uporabi merilne letve v bližini visokonapetostnih vodov je potrebna posebna pazljivost. V

primeru približanja merilne letve visokonapetostnemu vodu lahko pride do električnega udara, ki je lahko smrtno nevaren.



Če se približuje nevihta, merilne letve ni dovoljeno uporabljati.

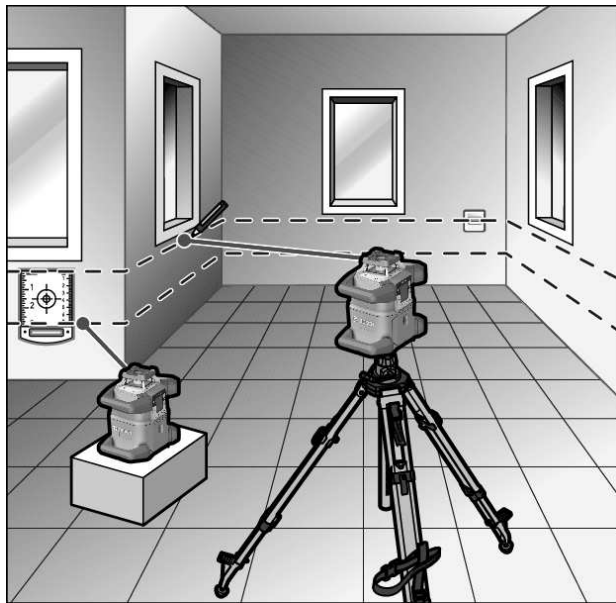


Za preverjanje ravnih površin ali kotov nagiba se priporoča uporaba merilne letve **(42)** skupaj z laserskim sprejemnikom.

Na merilni letvi **(42)** je na zgornji strani navedena relativna merilna skala. Njeno ničelno višino lahko vnaprej izberete spodaj na izvleku. Na ta način lahko direktno odčitate odstopanja od idealne višine.

Primeri dela

Prenos/preverjanje višin



» Merilno napravo postavite na vodoravno trdno podlago ali jo namestite na stojalo **(43)**.

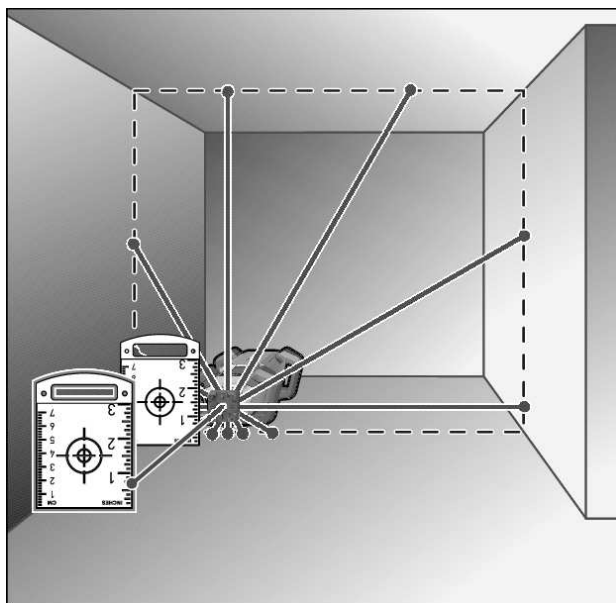
Delo s stojalom:

- » Laserski žarek usmerite na želeno višino.
- » Prenesite oz. preverite višino na ciljnem mestu.

Delo brez stojala:

- » Izračunajte višinsko razliko med laserskim žarkom in višino na referenčni točki s pomočjo laserske tarče **(51)**.
- » Prenesite oz. preverite izmerjeno višinsko razliko na cilju.

Poravnava točke navpičnice vzporedno navzgor/nanos pravih kotov



Če je potrebno nanašanje pravih kotov ali poravnavanje vmesnih sten, je treba točko navpičnice navzgor **(10)** poravnati vzporedno na referenčno linijo (na primer steno).

» V ta namen merilno napravo postavite v navpični položaj in jo pozicionirajte tako, da bo točka navpičnice navzgor potekala vzporedno z referenčno linijo.

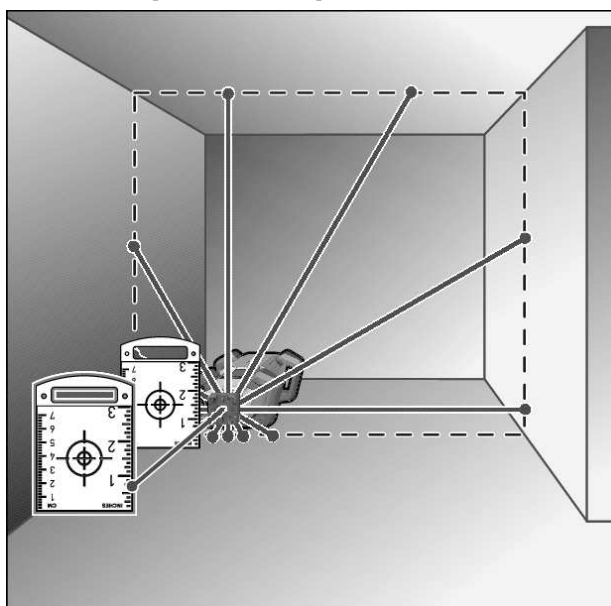
» Za natančno pozicioniranje merite razliko med točko navpičnice navzgor in referenčno linijo neposredno na merilni napravi s pomočjo laserske tarče **(51)**.

» Razmak med točko navpičnice navzgor in referenčno linijo ponovno izmerite v največji možni oddaljenosti od merilne naprave.

» Točko navpičnice navzgor naravnajte tako, da bo imela enako razdaljo do referenčne linije, kot pri merjenju neposredno na merilni napravi.

→ Pravi kot do točke navpičnice navzgor **(10)** se prikaže s spremenljivim laserskim žarkom **(8)**.

Prikaz navpičnice/navpične ravnine

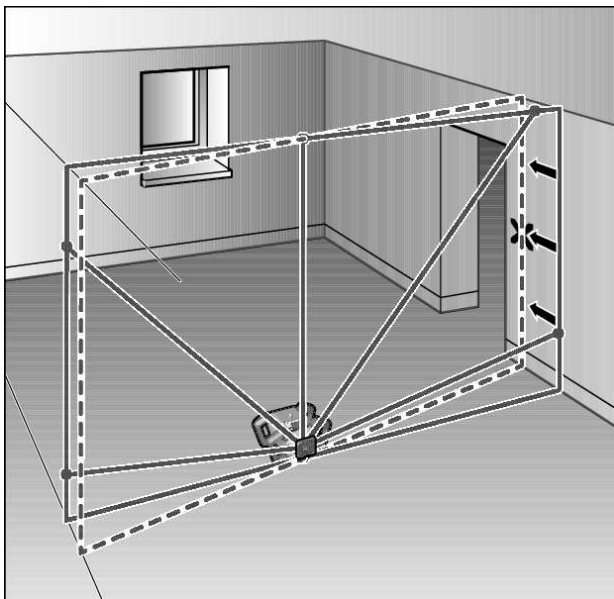


» Merilno napravo postavite v navpični položaj.

» Če naj navpična ravnina poteka v pravem kotu k referenčni liniji (npr. steni), potem naravnajte točko navpičnice navzgor **(10)** na tej referenčni liniji.

→ Navpičnica se prikaže s spremenljivim laserskim žarkom **(8)**.

Poravnava navpičnice/navpične ravnine

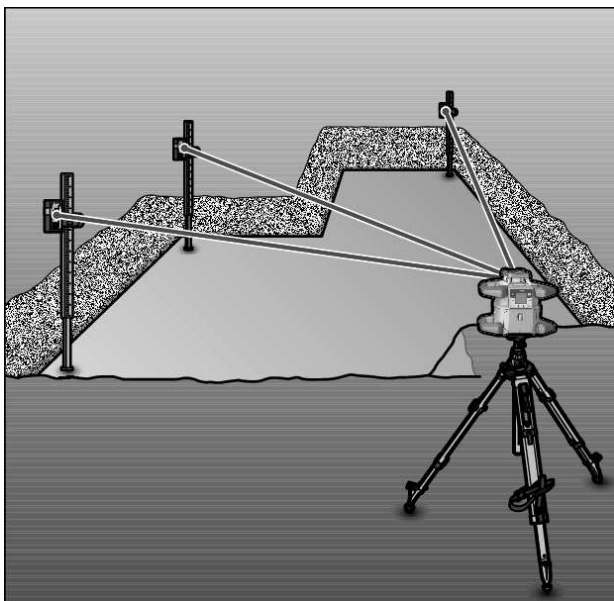


- » Za uravnavanje navpične laserske linije ali rotacijske ravnine na referenčni točki postavite merilno napravo v navpičen položaj in na grobo poravnajte lasersko linijo oz. rotacijsko ravnino glede na referenčno točko.
- » Za točno poravnavo na referenčno točko vrtite rotacijsko ravnino okrog osi X (glejte „Zasuk rotacijske ravni pri vertikalnem položaju“, Stran 15).

Delo brez laserskega sprejemnika

Pri ugodnih svetlobnih razmerah (temna okolica) in na kratkih razdaljah lahko delate brez laserskega sprejemnika. Za boljšo vidljivost laserskega žarka izberite ali linijski način ali pa točkovni način in zasukajte laserski žarek z roko do cilja.

Delo z laserskim sprejemnikom

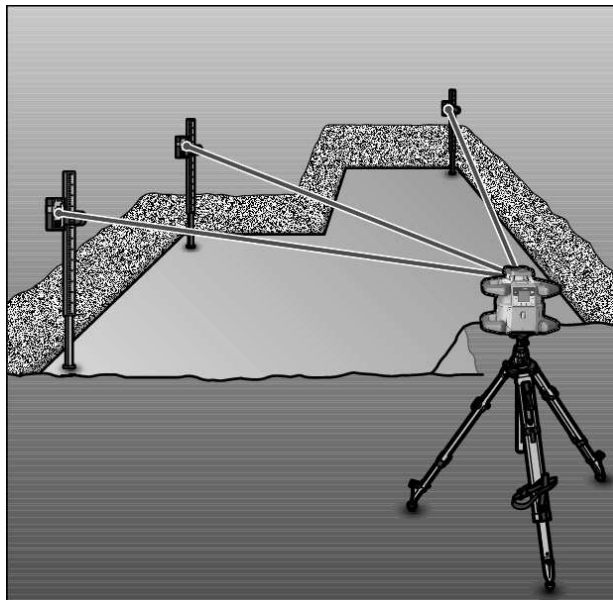


Pri neugodnih svetlobnih razmerah (svetla okolica, neposredna sončna svetloba) in na večje razdalje uporabite

laserski sprejemnik **(41)** zaradi boljšega iskanja laserskega žarka.

- » Pri delih z laserskim sprejemnikom uporabite rotacijski način z najvišjo hitrostjo vrtenja.

Delo na prostem

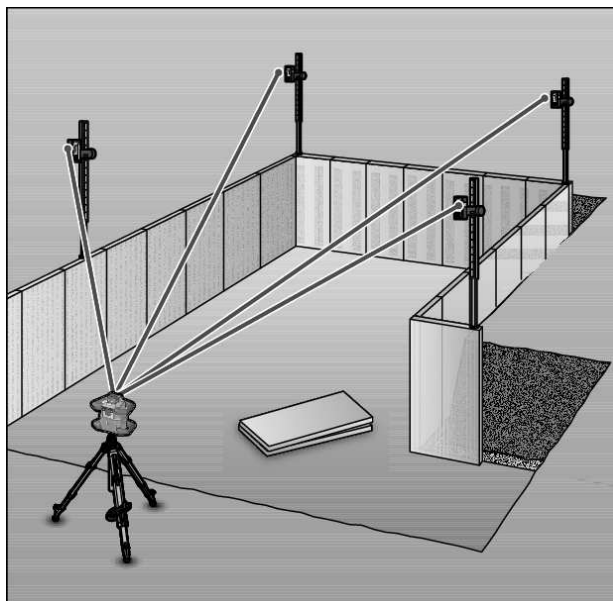


Na prostem vedno uporabljajte laserski sprejemnik **(41)**.

- » Merilno napravo pri delih na neravnih tleh montirajte na stojalo **(43)**.

Delo izvajajte samo z vklopljeno funkcijo opozorila zaradi udarca in s tem preprečite napačne meritve pri premikanju tal ali tresenju merilne naprave.

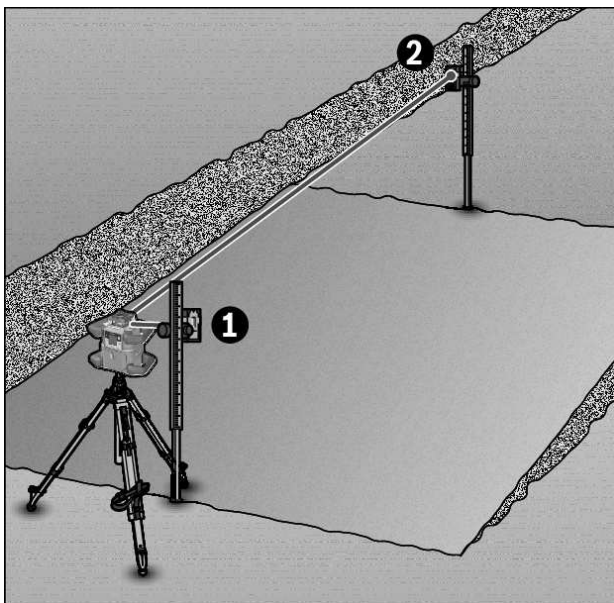
Priprava opaža



- » Merilno napravo namestite v vodoravnem položaju na stojalo **(43)** in postavite stojalo zunaj območja opaženja.
- » Izberite rotacijski način.
- » Laserski sprejemnik **(41)** z držalom pritrdite na merilno letev **(42)**.

- » Merilno letev postavite na referenčno točko za opaž.
 - » Laserski sprejemnik na merilni letvi usmerite po višini tako, da bo spremenljivi laserski žarek **(8)** merilne naprave prikazan sredinsko. (glejte „Prikazi smeri“, Stran 34)
 - » Postavite merilno letev z laserskim sprejemnikom eno za drugim na različnih kontrolnih točkah na opaž.
- i** Pazite na to, da ostane položaj laserskega sprejemnika na merilni letvi nespremenjen.
- » Popravite višino opaža, tako da bo laserski žarek na vseh kontrolnih točkah prikazan sredinsko.

Preverjanje nagiba



- » Namestite merilno napravo na stojalo **(43)** v vodoravnem položaju.
 - » Izberite rotacijski način.
 - » Postavite stojalo z merilno napravo tako, da bo os X poravnana v eni liniji z nagibom, ki ga želite preveriti.
 - » Nastavite želen nagib kot nagib osi X (glejte „Naklonski način pri vodoravnem položaju“, Stran 16).
 - » Laserski sprejemnik **(41)** z držalom pritrdite na merilno letev **(42)**.
 - » Namestite merilno letev ob vnožje nagnjene površine.
 - » Laserski sprejemnik na merilni letvi usmerite po višini tako, da bo spremenljivi laserski žarek **(8)** merilne naprave prikazan sredinsko. (glejte „Prikazi smeri“, Stran 34)
 - » Postavite merilno letev z laserskim sprejemnikom eno za drugim na različnih kontrolnih točkah na nagnjeno površino.
- i** Pazite na to, da ostane položaj laserskega sprejemnika na merilni letvi nespremenjen.
- Če je laserski žarek na vseh kontrolnih točkah prikazan sredinsko, je nagib površine pravilen.

Pregled prikazov stanja

Merilna naprava		Funkcija
		
Zelena	Rdeča	
○		Vodoravni položaj: postopek niveliranja os X in/ali Y Navpični položaj: postopek niveliranja osi X
○		Vklopljen način mirovanja
●		Vodoravni položaj: obe osi sta nivelirani. Navpični položaj: os X je nivelirana.
	○	Samodejni izklop zaradi sporočila o napaki (npr. prazna baterija/akumulatorska baterija, prekoračena delovna temperatura)
	○	Način CenterFind oz. način CenterLock se je zagnal (glejte „Funkcije“, Stran 36)
	○	Sprememba položaja merilne naprave brez vklopa/izklopa
	○	Samodejno niveliranje ni mogoče, konec samonivelirnega območja
	○	Sprožena funkcija opozorila zaradi udarca
	○	Zagnalo se je umerjanje merilne naprave.
	●	Vodoravni položaj: vsaj ena os je nagnjena ali v ročnem načinu. Navpični položaj: os X je nagnjena ali v ročnem načinu.

● neprekinjeno sveti

○ utripa

Daljinski upravljalnik k		Daljinski upravljalnik k		Funkcija
Zele na		Rdeč a		
○				Postopek niveliranja osi X (vodoravni in navpični položaj)
		○		Postopek niveliranja osi Y (vodoravni položaj)
○		○		Daljinski upravljalnik je povezan prek povezave <i>Bluetooth®</i> . (Oba prikaza stanja izmenično utripata.)
●				Os X je nivelirana (vodoravni in navpični položaj).
		●		Os Y je nivelirana (vodoravni položaj).
● (3 s)		● (3 s)		Daljinski upravljalnik je uspešno povezan prek povezave <i>Bluetooth®</i>
	●			Os X je nagnjena ali v ročnem načinu (vodoravni in navpični položaj).
		●		Os Y je nagnjena ali v ročnem načinu (vodoravni položaj).
	● (3 s)	● (3 s)		Povezava prek povezave <i>Bluetooth®</i> do merilne naprave ni uspela

● neprekinjeno sveti

○ utripa

Pregled možnosti krmiljenja funkcij

Funkcija	GRL 600 C HV	GRL 650 C HVG	RC 6	LR 60	LR 65 G	Bosch Levelling Remote App
Vklop/izklop GRL 600 CHV/GRL 650 CHVG	●	●	–	–	–	–
Vzpostavitev povezave prek povezave <i>Bluetooth®</i> ^{A)}	●	●	●	●	●	●
Način mirovanja	●	●	●	–	–	●
Vklop zaklepa tipk	–	–	–	–	–	●
Izklop zaklepa tipk	●	●	–	–	–	●
Rotacijski, linijski in točkovni način	●	●	●	–	–	●
Vrtenje linije/točke znotraj rotacijske ravnine	●	●	●	–	–	●
Zasuk rotacijske ravnine v navpičnem položaju	●	●	●	–	–	●
Samodejna funkcija točke navpičnice navzdol v navpičnem položaju	–	–	●	–	–	●
Vklop/izklop funkcije opozorila zaradi udarca	●	●	–	–	–	●
Sprememba občutljivosti funkcije opozorila zaradi udarca	–	●	–	–	–	●
Delovanje z nagibom	●	●	●	–	–	●
Sprememba SlopeProtect (GRL 650 CHVG)	–	–	–	–	–	●
ročni način	●	●	–	–	–	●
Način CenterFind	–	–	–	●	●	–
Način CenterLock	–	–	–	–	●	–

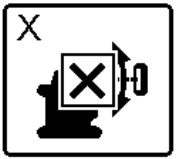
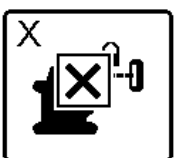
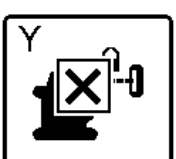
Funkcija	GRL 600 C HV	GRL 650 C HVG	RC 6	LR 60	LR 65 G	Bosch Levelling Remote App
Delna projekcija	–	–	–	–	–	●
Umerjanje osi X in osi Y (vodoravni položaj) ^{B)}	●	●	–	●	●	●
Umerjanje osi Z (navpični položaj)	●	●	–	–	–	●

A) Funkcijo je treba sočasno vklopiti na merilni napravi na eni strani in daljinskem upravljalniku, laserskem sprejemniku oz. pametnem telefonu na drugi strani.

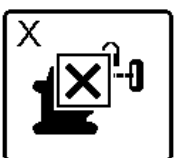
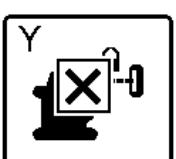
B) Funkcija se vklopi ali na merilni napravi in pametnem telefonu skupaj ali pa na laserskem sprejemniku.

Odpravljanje težav

Zaslonski prikaz rotacijskega laserja	Zaslonski prikaz laserskega sprejemnika	Težava	Ukrepi
	–	samodejni izklop (akumulatorska baterija oz. baterije so prazne)	» Menjava akumulatorskih baterij oz. baterij.
	–	samodejni izklop (prekoračena delovna temperatura)	» Preden merilno napravo vklopite, počakajte, da doseže primerno temperaturo. » Nato preverite natančnost merjenja in merilno napravo po potrebi umerite.
	–/PNK	Vzpostavitev povezave z daljinskim upravljalnikom (40) oz. z laserskim sprejemnikom (41) ni uspela	» Za izhod iz sporočila o napaki na kratko pritisnite tipko » Znova zaženite vzpostavitev povezave. → Če vzpostavitev povezave ni mogoča, se obrnite na servisno službo Bosch .
	–	Vzpostavitev povezave s pametnim telefonom ni uspela	» Za izhod iz sporočila o napaki na kratko pritisnite tipko » Znova zaženite vzpostavitev povezave (glejte „Upravljanje na daljavo z aplikacijo Bosch Levelling Remote App “, Stran 13). → Če vzpostavitev povezave ni mogoča, se obrnite na servisno službo Bosch .
	–	Merilna naprava je nagnjena za več kot 8,5 % ali ni v pravilnem vodoravnem ali navpičnem položaju.	» Znova pozicionirajte merilno napravo v vodoravni ali navpični položaj. → Niveliranje se samodejno znova zažene.
	–	Največji čas niveliranja je bil prekoračen	» Znova pozicionirajte merilno napravo v vodoravni ali navpični položaj. » Za ponoven začetek niveliranja na kratko pritisnite tipko .

Zaslonski prikaz rotacijskega laserja	Zaslonski prikaz laserskega sprejemnika	Težava	Ukrepi
	-	Menjava med vodoravnim položajem in navpičnim položajem brez vklopa/izklopa merilne naprave	» Za ponoven začetek niveliranja na kratko pritisnite tipko  .
	ERR	Umerjanje osi X ni uspelo	» Umerjanje lahko prekinete s  tako, da pritisnete tipko  .
	ERR	Umerjanje osi Y ni uspelo	» Prepričajte se, da je sprejemno polje laserskega sprejemnika navpično do ustrezne osi (X/Y) merilne naprave.
	-	Umerjanje Z-osi ni uspelo	» Znova zaženite umerjanje.
	ERR	Način CenterFind glede na os X ni uspel	» Umerjanje lahko prekinete s  tako, da pritisnete tipko  .
	ERR	Način CenterFind glede na os Y ni uspel	» Preverjajte, ali je merilna naprava pravilno usmerjena.
			» Znova zaženite umerjanje.
	ERR	Način CenterLock glede na os X ni uspel	» Pritisnite poljubno tipko, da zaprete sporočilo o napaki.
	ERR	Način CenterLock glede na os Y ni uspel	» Preverite, ali sta merilna naprava in laserski sprejemnik pravilno postavljena. Laserski sprejemnik mora biti znotraj območja premikanja $\pm 8,5$ % merilne naprave.
			» Znova zaženite način delovanja.

GRL 650 CHVG:

	ERR	Način CenterLock glede na os X ni uspel	» Pritisnite poljubno tipko, da zaprete sporočilo o napaki.
	ERR	Način CenterLock glede na os Y ni uspel	» Preverite, ali sta merilna naprava in laserski sprejemnik pravilno postavljena. Laserski sprejemnik mora biti znotraj območja premikanja $\pm 8,5$ % merilne naprave.
			» Znova zaženite način delovanja.

Vzdrževanje in servisiranje

Vzdrževanje in čiščenje

Poskrbite za to, da bosta merilna naprava in daljinski upravljalnik vedno čista.

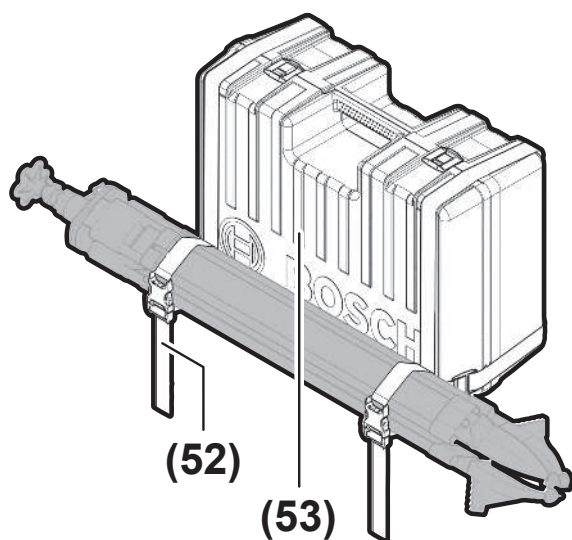
Merilne naprave in daljinskega upravljalnika ne smete potopiti v vodo ali druge tekočine.

Umazanijo obrišite z vlažno, mehko krpo. Ne uporabljajte čistilnih sredstev ali topil.

Redno čistite merilno napravo in še posebej površine ob izstopni odprtini laserja in pazite, da krpa ne bo puščala vlaken.

Merilno napravo shranjujte in prevažajte samo v kovčku.

Merilno napravo pošljite na popravilo v kovčku.



Pri transportu merilne naprave v kovčku lahko stojalo pritrdite s pasom na kovčku.

Servisna služba in svetovanje uporabnikom

Slovensko

Tel.: +00 803931



Naše servisne naslove in povezave do servisnih storitev ter naročila rezervnih delov najdete na: www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Ob vseh vprašanjih in naročilih rezervnih delov nujno sporočite 10-mestno številko na tipski ploščici izdelka.

Odlaganje

Električne naprave, akumulatorske baterije/baterije, pribor in embalažo morate odvreči v reciklažo na okolju prijazen način.



Električnih naprav in akumulatorskih/običajnih baterij ne smete odvreči med gospodinjske odpadke!

Zgolj za države Evropske unije:

Električno in elektronsko opremo, ki ni več uporabna, ter izrabljene baterije in akumulatorske baterije je treba zbirati ločeno in odstraniti na okolju prijazen način. Uporabite za to določene sisteme za zbiranje odpadkov. Zaradi nevarnih snovi, ki jih lahko vsebuje odpadni material, lahko nepravilno ravnanje z odpadnim materialom škoduje okolju in zdravju.

Laserski sprejemnik

Varnostna opozorila



Preberite in upoštevajte vsa navodila. Če merilne naprave ne uporabljate v skladu s priloženimi navodili, lahko pride do poškodb zaščitne opreme, vgrajene v merilni napravi.

SKRBNO SHRANITE TA NAVODILA.

- **Merilno napravo lahko popravlja samo usposobljeno strokovno osebje z originalnimi nadomestnimi deli.** Na ta način bo ohranjena varnost merilne naprave.
- **Z merilno napravo ne smete delati v okolju, kjer je prisotna nevarnost eksplozije in v katerem so prisotne gorljive tekočine, plini ali prah.** V merilni napravi lahko nastanejo iskre, ki lahko vnamejo prah ali hlapce.
- **Merilno napravo zaščitite pred vlago in neposredno sončno svetlobo ter pred ekstremnimi temperaturami ali temperaturnimi nihanji.** Merilne naprave na primer ne puščajte dalj časa v avtomobilu. Počakajte, da se temperatura merilne naprave pri večjih temperaturnih nihanjih najprej prilagodi, šele nato napravo uporabite. Pri ekstremnih temperaturah ali temperaturnih nihanjih se lahko zmanjša natančnost delovanja merilne naprave.
- **Med delovanjem merilne naprave pod določenimi pogoji zaslišite glasna zvočna opozorila. Merilna naprava zaradi tega ne sme biti v bližini ušesa oz. drugih oseb.** Glasen zvok lahko poškoduje sluh.



Magneta ne približujte vsadkom in drugim zdravstvenim napravam, npr. srčnim spodbujevalnikom ali inzulinskim črpalkam. Magnet ustvari magnetno polje, ki lahko vpliva na delovanje vsadkov ali zdravstvenih naprav.

- **Merilna naprava ne sme biti v bližini magnetnih nosilcev podatkov in naprav, ki so občutljive na delovanje magnetov.** Zaradi magnetnih vplivov lahko pride do nepopravljivih izgub podatkov.
- **Merilna naprava je opremljena z vmesnikom za radijsko povezavo. Upoštevajte lokalne omejitve uporabe, npr. v letalih ali v bolnišnicah.**

Besedna znamka Bluetooth® in slikovne oznake (logotipi) so zaščitene znamke in last podjetja Bluetooth SIG, Inc. Vsaka uporaba te besedne znamke/slikovnih oznak

podjetja Robert Bosch Power Tools GmbH poteka v skladu z licenco.

- **Previdno!** Pri uporabi merilne naprave s funkcijo *Bluetooth®* lahko pride do motenja drugih naprav in sistemov, letal in medicinskih naprav ter aparatov (npr. srčnih spodbujevalnikov, slušnih aparatov). Prav tako ni mogoče povsem izključiti škodljivega vpliva na ljudi in živali v neposredni bližini. Merilne naprave s funkcijo *Bluetooth®* ne uporabljajte v bližini medicinskih naprav in aparatov, bencinskih črpalk, kemičnih sistemov, na območjih z nevarnostjo eksplozije in območjih, kjer se opravlja razstreljevanje. Merilne naprave s funkcijo *Bluetooth®* ne uporabljajte na letalih. Izogibajte se dolgotrajni uporabi v neposredni bližini telesa.

Opis izdelka in storitev

Namenska uporaba

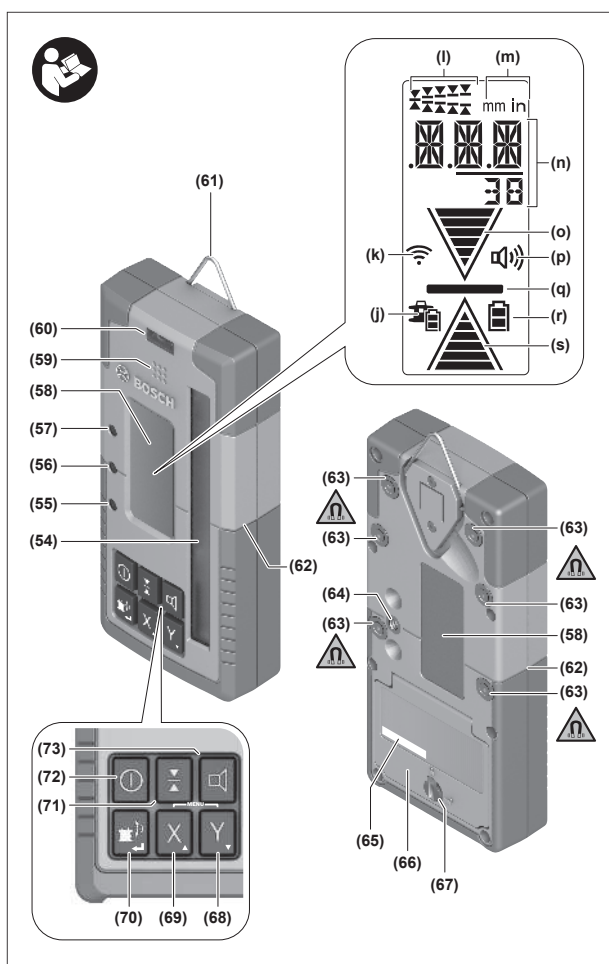
Laserski sprejemnik je namenjen za hitro iskanje rotirajočih laserskih žarkov v valovni dolžini, ki je navedena v poglavju Tehnični podatki.

Laserski sprejemnik LR 60 je poleg tega namenjen krmiljenju GRL 600 CHV prek povezave *Bluetooth®*, laserski sprejemnik LR 65 G za krmiljenje GRL 650 CHVG.

Laserski sprejemnik se lahko uporablja tako v notranjih prostorih kot na prostem.

Komponente na sliki

Številke komponent na sliki se nanašajo na prikaz laserskega sprejemnika na straneh s slikami.



- (54) Sprejemno polje laserskega žarka
- (55) LED-prikaz smeri „laserski žarek nad sredinsko linijo“
- (56) LED-srednja linija
- (57) LED-prikaz smeri „laserski žarek pod sredinsko linijo“
- (58) Zaslona (sprednja in zadnja stran)
- (59) Zvočnik
- (60) Vodna tehnika
- (61) Kavelj za obešanje
- (62) Oznaka sredine
- (63) Magneti
- (64) Vpenjalo za držalo
- (65) Serijska številka
- (66) Pokrov predala za baterije
- (67) Zapah pokrova predala za baterije
- (68) Y Tipka za os Y
- (69) X Tipka za os X
- (70) Tipka za način delovanja
- (71) Tipka za nastavev natančnosti sprejema
- (72) Tipka za vklop/izklop
- (73) Tipka za zvočni signal/glasnost
- (74) Vodna tehnika držala^{A)}
- (75) Referenčna sredinska linija na držalu^{A)}

- (76) Držalo^{A)}
 (77) Vrtljivi gumb držala^{A)}
 (78) Merilna letev^{A)}
 (79) Pritrdilni vijak držala^{A)}

A) Ta pribor ne spada v standardni obseg dobave.

Prikazovalni elementi

- (j) Prikaz stanja napolnjenosti akumulatorske baterije/
baterij rotacijskega laserja

- (k) Prikaz povezave *Bluetooth*®
 (l) Prikaz natančnosti sprejema
 (m) Prikaz merske enote
 (n) Besedilni prikaz
 (o) Prikaz smeri „laserski žarek pod sredinsko linijo“
 (p) Prikaz zvočnega signala/glasnosti
 (q) Prikaz sredinske linije
 (r) Prikaz napolnjenosti baterij laserskega sprejemnika
 (s) Prikaz smeri „laserski žarek nad sredinsko linijo“

Tehnični podatki

Laserski sprejemnik	LR 60	LR 65 G
Kataloška številka	3 601 K69 P..	3 601 K69 T..
Delovna temperatura	-10 °C ... +50 °C	-10 °C ... +50 °C
Temperatura skladiščenja	-20 °C ... +70 °C	-20 °C ... +70 °C
Najv. nadmorska višina uporabe	2000 m	2000 m
Najv. relativna zračna vlažnost	90 %	90 %
Stopnja onesnaženja v skladu s standardom IEC 61010-1	2 ^{A)}	2 ^{A)}
Baterije	2 × 1,5 V LR6 (AA)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
Laserski sprejemnik <i>Bluetooth</i> ®		
– območje delovne frekvence	2402–2480 MHz	2402–2480 MHz
– najv. moč oddajanja	6,3 mW	6,3 mW
– najv. doseg signala ^{B)}	100 m	100 m
– razred	1	1
– združljivost	<i>Bluetooth</i> ® 5.0/4.X (Low Energy) ^{C)}	<i>Bluetooth</i> ® 5.0/4.X (Low Energy) ^{C)}
Valovna dolžina, ki jo naprava lahko sprejme	600–800 nm	500–570 nm
Vrtilna hitrost, ki jo naprava lahko sprejme	> 120 min ⁻¹	> 120 min ⁻¹
Največje delovno območje ^{D)} .		
– z GRL 600 CHV	300 m	–
– z GRL 650 CHVG	–	325 m
Sprejemni kot	±35°	±35°
Natančnost sprejema ^{E/F)}		
– zelo fina	±0,5 mm	±0,5 mm
– fina	±1 mm	±1 mm
– srednje	±2 mm	±2 mm
– groba	±5 mm	±5 mm
– zelo groba	±10 mm	±10 mm
Čas delovanja pribl.	50 h	50 h
Teža ^{G)}	0,38 kg	0,38 kg
Dimenzije (dolžina × širina × višina)	175 x 79 x 33 mm	175 x 79 x 33 mm

Laserski sprejemnik	LR 60	LR 65 G
Vrsta zaščite	IP67	IP67

- A) Nastane samo neprevodna umazanija, vendar lahko kljub temu občasno pride do prevodnosti, ki jo povzroči kondenzat.
- B) Doseg signala lahko glede na zunanje dejavnike, vključno z uporabljenim sprejemnikom, močno niha. V zaprtih prostorih in zaradi kovinskih ovir (npr. stene, police, kovčki itn.) je lahko doseg signala *Bluetooth*® občutno manjši.
- C) Pri napravah s funkcijo *Bluetooth*® Low Energy glede na model in operacijski sistem morda ni možno vzpostaviti povezave. Naprave *Bluetooth*® morajo podpirati profil SPP.
- D) Delovno območje se lahko zaradi neugodnih pogojev v okolici (na primer zaradi neposrednega sončnega sevanja) zmanjša.
- E) glede na razdaljo med laserskim sprejemnikom in rotacijskim laserjem ter glede na razred laserja in tip laserja v rotacijskem laserju
- F) Natančnost sprejema se lahko zaradi neugodnih vplivov okolice (npr. neposredne sončne svetlobe) zmanjša.
- G) Teža brez baterij

Nedvoumna identifikacija vašega laserskega sprejemnika je možna s serijsko številko **(65)** na tipski tablici.

Baterija

Namestitev/menjava baterij

Pri uporabi laserskega sprejemnika priporočamo uporabo alkalnih manganskih baterij.

- » Obrnite zapah **(67)** pokrova predala za baterije v položaj  (npr. s kovancem).
- » Odprite pokrov predala za baterije **(66)** in vstavite baterije.
-  Pri tem pazite na pravilno polariteto baterij, ki mora ustrezati skici na notranji strani predala za baterije.
-  Bateriji vedno zamenjajte sočasno. Uporabljajte zgolj baterije istega proizvajalca z enako zmogljivostjo.
- » Zaprite pokrov predala za baterije **(66)** in obrnite zaporo **(67)** pokrova predala za baterije v položaj .

Prikaz napolnjenosti baterij **(r)** prikazuje stanje napolnjenosti baterij laserskega sprejemnika:

Prikaz	Napolnjenost
	50–100 %
	5–50 %
	2–5 %
	0–2 %

- » Če laserskega sprejemnika dlje časa ne boste uporabljali, iz njega odstranite baterije. Če baterije dlje časa pustite v laserskem sprejemniku, lahko korodirajo.

Prikaz stanja napolnjenosti rotacijskega laserja

Prikaz napolnjenosti **(j)** prikazuje napolnjenost akumulatorske baterije oz. baterij rotacijskega laserja, kadar je ta vklopljen in je vzpostavljena povezava prek *Bluetooth*® med laserskim sprejemnikom in rotacijskim laserjem.

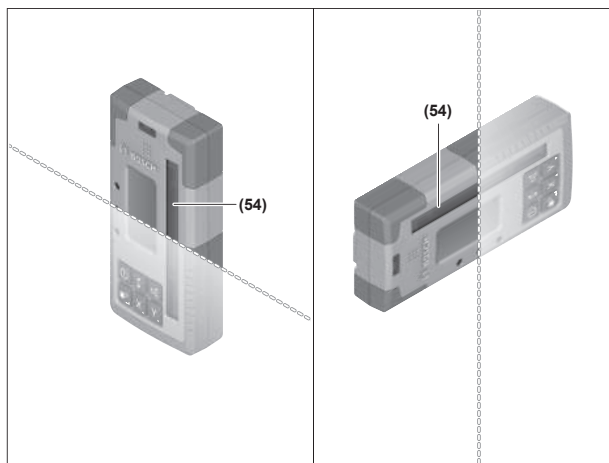
Prikaz	Napolnjenost
	60–100 %
	30–60 %

Prikaz	Napolnjenost
	5–30 %
	0–5 %

Uporaba

- » Poskrbite, da na delovnem območju ni ovir, s katerih bi se laserski žarek lahko odbil ali ki bi ga lahko ovirale. Prekrijte npr. odsevne ali sijoče površine. Ne merite skozi steklo ali podobne materiale. Zaradi odbitega ali zastrtega laserskega žarka so lahko merilni rezultati napačni.

Postavitev laserskega sprejemnika



- » Laserski sprejemnik namestite tako, da lahko laserski žarek doseže sprejemno polje **(54)**.
- » Namestite ga tako, da laserski žarek prečno preide sprejemno polje (kot je prikazano na sliki).
- » Pri rotacijskih laserjih z več načini delovanja izberite vodoravno ali navpično delovanje z najvišjo hitrostjo vrtenja.

Vklop/izklop

- » Pri vkupu laserskega sprejemnika se lahko zasliši glasen zvočni signal. Laserski sprejemnik se zaradi tega pri vklopu ne sme nahajati v bližini ušesa oz. drugih oseb. Glasen zvok lahko poškoduje sluh.
- » Pritisnite tipko , da vklopite laserski sprejemnik.

→ Vsi zaslonski prikazi in vse LED-diode se za kratek čas vklopijo in lahko se zasliši zvočni signal.

- » Za izklop laserskega sprejemnika držite tipko  tako dolgo, da se vse LED-diode za kratek čas prižgejo in zaslon ugasne.

Razen nastavitve osvetlitve zaslona se vse nastavitve ob izklopu laserskega sprejemnika shranijo.

Če približno **10** min ne pritisnete nobene tipke na laserskem sprejemniku in če na sprejemno polje **(54)** **10** min ne pade noben laserski žarek, se laserski sprejemnik zaradi varčevanja z energijo samodejno izklopi.

Povezava z rotacijskim laserjem

Ob dobavi sta rotacijski laser in priložen laserski sprejemnik že povezana prek povezave *Bluetooth®*.

Če povezava obstaja, se na zaslonu laserskega sprejemnika prikaže prikaz za vzpostavljeno povezavo *Bluetooth®* **(k)**.

- » Za vnovično povezavo laserskega sprejemnika ali za povezavo dodatnega laserskega sprejemnika z rotacijskim laserjem držite tipko  na rotacijskem laserju tako dolgo, da se na zaslonu rotacijskega laserja prikaže simbol za vzpostavitev povezave do daljinskega upravljalnika/laserskega sprejemnika.

- » Nato držite tipki **X** in **Y** na laserskem sprejemniku tako dolgo, da se v besedilnem prikazu **(n)** laserskega sprejemnika prikaže **P--**.

Na zaslonu rotacijskega laserja se potrdi uspešna vzpostavitev povezave. V besedilnem prikazu **(n)** laserskega sprejemnika se prikaže **POK**.

Če povezave med rotacijskim laserjem in laserskim sprejemnikom ni mogoče vzpostaviti, se v besedilnem prikazu **(n)** laserskega sprejemnika **PNK** in zaslona rotacijskega laserja prikaže sporočilo o napaki oziroma o neuspešni vzpostavitvi povezave. Za odpravo napak upoštevajte proizvajalčeva navodila za uporabo rotacijskega laserja.

Prikazi smeri

Položaj laserskega žarka v vidnem polju **(54)** se prikaže na zaslonu **(58)** na sprednji in zadnji strani laserskega sprejemnika s prikazom smeri „laserski žarek pod sredinsko linijo“ **(o)**, prikazom smeri „laserski žarek nad sredinsko linijo“ **(s)** oz. prikazom sredinske linije **(q)**.

Opcijsko lahko se lahko na sprejemnem polju označi položaj laserskega žarka:

- z rdečim LED-prikazom smeri „laserski žarek pod srednjo linijo“ **(57)**, modrim LED-prikazom smeri „laserski žarek nad srednjo linijo“ **(55)** ter zeleno LED-srednjo linijo **(56)** na sprednji strani laserskega sprejemnika,
- z zvočnim signalom.

Ob prvem prehodu laserskega žarka skozi sprejemno polje **(54)** se vedno zasliši kratek zvočni signal, rdeči LED-

prikaz smeri „laserski žarek pod srednjo linijo“ **(57)** ter modri LED-prikaz smeri „laserski žarek nad srednjo linijo“ **(55)** pa za kratek čas zasvetita (tudi če ste zvočni signal in/ali LED-prikaze smeri izklopili).

Laserski sprejemnik je nameščen prenizko: če preide laserski žarek zgornjo polovico sprejemnega polja **(54)**, se na zaslonu pojavi prikaz smeri „laserski žarek nad sredinsko linijo“ **(s)**.

Če so LED-diode vklopljene, sveti modri LED-prikaz smeri „laserski žarek nad srednjo linijo“ **(55)**.

Če je vklopljen zvočni signal, se zasliši signal v počasnem ritmu.

- » Premaknite laserski sprejemnik v smeri puščice navzgor.

→ Ob približevanju sredinski liniji se prikaže samo vrh prikaza smeri „laserski žarek nad sredinsko linijo“ **(s)**.

Laserski sprejemnik je nameščen previsoko: če preide laserski žarek spodnjo polovico sprejemnega polja **(54)**, se na zaslonu pojavi prikaz smeri „laserski žarek pod sredinsko linijo“ **(o)**.

Če so LED-diode vklopljene, sveti rdeči LED-prikaz smeri „laserski žarek pod srednjo linijo“ **(57)**.

Če je vklopljen zvočni signal, se zasliši signal v hitrem ritmu.

- » Premaknite laserski sprejemnik v smeri puščice navzdol.

→ Ob približevanju sredinski liniji se prikaže samo vrh prikaza smeri „laserski žarek pod sredinsko linijo“ **(o)**.

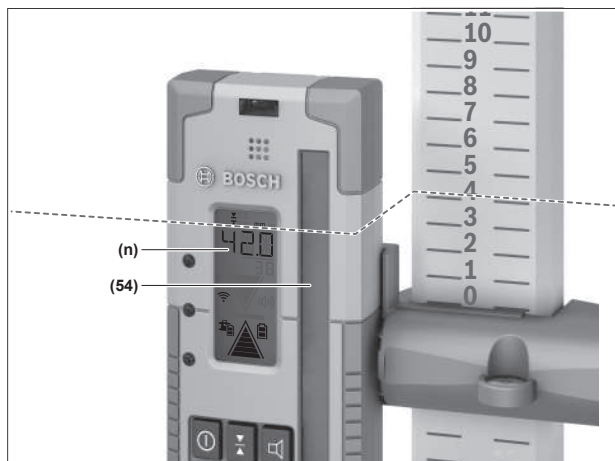
Laserski sprejemnik v sredini: če preide laserski žarek skozi sprejemno polje **(54)** na višini sredinske linije, se na zaslonu prikaže prikaz sredinske linije **(q)**.

Če so LED-diode vklopljene, sveti zelena LED-srednja linija **(56)**.

Če je vklopljen zvočni signal, se zasliši neprekinjen zvočni signal.

Funkcija shranjevanja za zadnji sprejem: če laserski sprejemnik za toliko premaknete, da bo laserski žarek sprejemno polje **(54)** spet zapustil, utripa za kratek čas zadnji prikazan prikaz smeri „laserski žarek nad srednjo linijo“ **(s)** oz. prikaz smeri „laserski žarek pod srednjo linijo“ **(o)**. Ta prikaz lahko vklopite ali izklopite prek nastavitvenega menija.

Prikaz relativne višine



Če laserski žarek zadane sprejemno polje **(54)**, potem se razdalja med laserskim žarkom in srednjo linijo laserskega sprejemnika prikaže kot absolutna vrednost na prikazu besedila **(n)** na zaslonu.

Merilno enoto prikaza višine lahko spremenite v meniju z nastavitvami („mm“ ali „in“).

Nastavitve

Izbira nastavitve prikaza srednje linije

Določite lahko, s kakšno natančnostjo bo položaj laserskega žarka na sprejemnem polju **(54)** prikazan kot „sredinsko“.

Trenutna nastavev prikaza srednje linije je razvidna iz prikaza natančnosti sprejema **(II)**.

» Za spremembo natančnosti sprejema pritisnite tipko tolikokrat, da se na zaslonu prikaže zelena nastavev.

Ob vsakem pritisku tipke se v besedilnem prikazu **(n)** za kratek čas prikaže vrednost natančnosti sprejema.

Nastavev natančnosti sprejema se ob izklopu shrani.

Zvočno opozorilo za prikaz laserskega žarka

Položaj laserskega žarka na sprejemnem polju **(54)** lahko označuje tudi zvočno opozorilo.

Glasnost lahko spremenite ali pa izklopite zvočni signal.

» Za spremembo oz. izklop zvočnega signala pritiskajte tipko za zvočni signal , dokler se na zaslonu ne prikaže zelena glasnost.

Pri nizki glasnosti se na zaslonu pojavi prikaz zvočnega signala **(p)** z eno črto, pri visoki glasnosti s 3 črtami, pri izklopljenem zvočnem signalu pa ni prikaza s črtami.

Ne glede na nastavev zvočnega signala se pri vsakem prvem dotiku laserskega žarka na sprejemno polje **(54)** za potrditev zasliši zvočni signal z nizko glasnostjo.

Nastavev zvočnega signala se ob izklopu laserskega sprejemnika shrani.

Nastavitveni meni

Odpiranje menija z nastavitvami: hkrati na kratko pritisnite tipki **X** in **Y**.

Sprememba nastavitve znotraj podmenija: če želite spremeniti nastavev, pritisnite tipko **X** ali tipko **Y**. Zadnja izbrana nastavev se samodejno shrani, ko meni zapustite.

Sprememba podmenija: če se želite pomakniti v naslednji podmeni, na kratko pritisnite tipko .

Zapuščanje menija z nastavitvami: tako dolgo držite tipko , da se meni z nastavitvami zapre. Meni z nastavitvami se samodejno zapre približno 10 s po zadnjem pritisku tipke.

Na voljo so naslednji podmeniji:

- **Merska enota prikaza relativne višine:** ob priklicu menija za mersko enoto se v besedilnem prikazu **(n)** prikaže trenutno izbrana merska enota, razpoložljive merske enote pa so vidne v prikazu za mersko enoto **(m)** nad njimi.
- **LED-prikazi smeri (LED):** spreminjate lahko svetlost vseh 3 LED-prikazov smeri **(55)**, **(57)** ter **(56)** ali pa jih izklopite. LED-diode svetijo v skladu z izbrano nastavitvijo.
- **Osvetlitev zaslona (LIT):** osvetlitev zaslona lahko vklopite (sveti zelena LED-dioda) ali izklopite (sveti rdeča LED-dioda).
- **Funkcija shranjevanja zadnjega sprejema (MEM):** prikaz smeri, v katero je laserski žarek zapustil sprejemno polje, lahko vklopite (sveti zelena LED-dioda) ali izklopite (sveti rdeča LED-dioda).
- **LR 65 G: funkcije sredine (CF/CL):** izbirate lahko med načinom CenterFind **(CF)** in načinom CenterLock **(CL)**. Trenutni način se prikaže v besedilnem prikazu **(n)**.

Razen nastavitve osvetlitve zaslona se vse nastavitve ob izklopu laserskega sprejemnika shranijo.

Zaslonska osvetlitev

Zaslona **(58)** na sprednji in zadnji strani laserskega sprejemnika imata zaslonsko osvetlitev. Zaslonska osvetlitev se vklopi:

- ob vklopu laserskega sprejemnika,
- ob vsakem pritisku tipke,
- če se laserski žarek premakne preko sprejemnega polja **(54)**.

Zaslonska osvetlitev se samodejno izklopi:

- 30 s po pritisku tipke, če noben laserski žarek ne doseže sprejemnega polja,
- 2 min po tem, ko niste pritisnili nobene tipke in kadar se položaj laserskega žarka v sprejemnem polju ne spremeni.

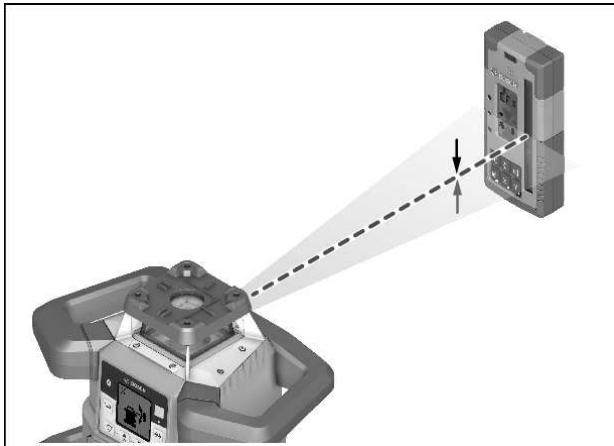
Zaslonsko osvetlitev lahko izklopite v nastavitvenem meniju.

Nastavev zaslonske osvetlitve se ob izklopu laserskega sprejemnika ne shrani. Po vklopu laserskega sprejemnika je zaslonska osvetlitev vedno vklopljena.

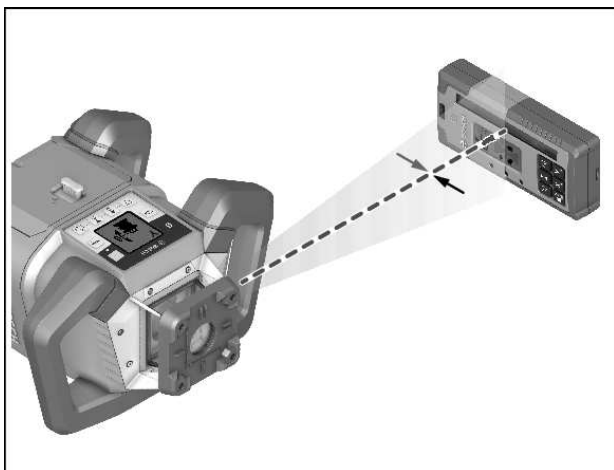
Funkcije

Način CenterFind

V načinu CenterFind rotacijski laser s premikanjem rotacijske glave navzgor in navzdol samodejno išče sredinsko linijo laserskega sprejemnika.

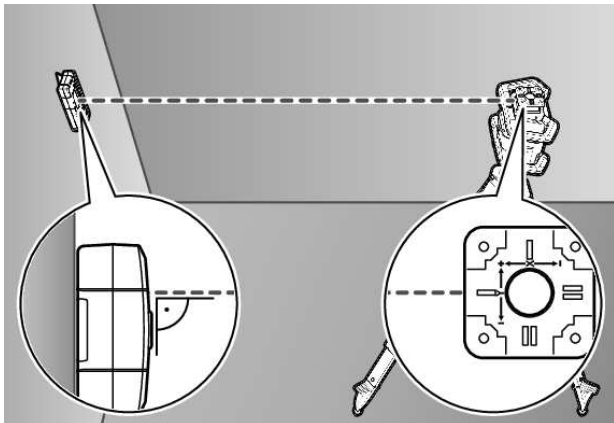


Laserski žarek lahko pri **vodoravnem položaju** rotacijskega laserja glede na X-os, na Y-os ali na obe osi rotacijskega laserja samodejno poravnate (glejte „Določitev nagiba z načinom CenterFind“, Stran 37).



Pri **navpičnem položaju** rotacijskega laserja je možna samo poravnava po Y-osi.

Zagon načina CenterFind:



» Rotacijski laser in laserski sprejemnik postavite tako, da bo laserski sprejemnik postavljen v smeri osi X oz. osi Y rotacijskega laserja.

» Laserski sprejemnik usmerite tako, da bo zelena os postavljena pod pravim kotom glede na sprejemno polje **(54)**.

» Če je treba laserski žarek poravnati glede na obe osi, namestite po en laserski sprejemnik, povezan z rotacijskim laserjem, v smeri osi X in Y.

i Vsak laserski sprejemnik mora biti znotraj območja premikanja $\pm 8,5\%$ rotacijskega laserja.

» Vključite rotacijski laser v rotacijskem načinu.

i **LR 65 G:** v meniju z nastavitvami mora biti funkcija sredine nastavljena na način CenterFind **(CF)**.

Pri poravnavi glede na dve osi rotacijskega laserja velja to za oba laserska sprejemnika.

» Zagon načina CenterFind za os X: dalj časa držite tipko **X** ali dalj časa hkrati držite tipki **X** in **X**.

» Zagon načina CenterFind za os Y: dalj časa hkrati držite tipki **Y** in **Y**.

i Če želite laserski žarek sočasno poravnati glede na obe osi, potem je treba način CenterFind na vsakem laserskem sprejemniku zagnati ločeno.

Po zagonu načina CenterFind se rotacijska glava na rotacijskem laserju premika gor in dol. Med iskanjem se v besedilnem prikazu **(n)CFX** prikaže (os X) oz. **CFY** (os Y).

Če laserski žarek zadane sprejemno polje **(54)** na višini sredinske linije laserskega sprejemnika, se pojavi prikaz za sredinsko linijo **(q)**, v besedilnem prikazu **(n)** pa **XOK** (os X) oz. **YOK** (os Y). Na rotacijskem laserju se pojavi vrednost določenega nagiba. Način CenterFind se samodejno zaključi.

Prekinitev načina CenterFind:

» Pritisnite tipko **X** in jo pridržite.

Odpravljanje napak:

Če laserski žarek ni mogel najti sredinske linije laserskega sprejemnika znotraj območja premikanja, se v besedilnem prikazu **(n)** prikaže **ERR** in vsi LED-prikazi smeri svetijo.

» Pritisnite poljubno tipko na rotacijskem laserju in poljubno tipko na laserskem sprejemniku, da zaprete sporočila o napakah.

» Ponovno namestite rotacijski laser in laserski sprejemnik, da bo laserski sprejemnik v območju premikanja $\pm 8,5\%$ rotacijskega laserja.

i Pazite, da bo laserski sprejemnik poravnan glede na os X oz. os Y tako, da bo laserski žarek sprejemno polje **(54)** prehajal vodoravno.

» Nato znova zaženite način CenterFind.

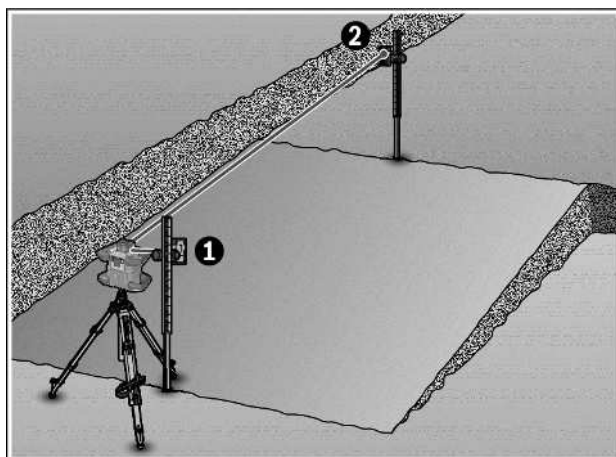
i **LR 65 G:** če želite, da sta obe osi rotacijskega laserja usmerjeni proti laserskemu sprejemniku, mora biti na

obeh laserskih sprejemnikov nastavljen enaka funkcija sredine. Kombinacija načina CenterFind in načina CenterLock ni mogoča.

Če je na eni osi že nastavljen način CenterLock in če se na drugi osi zažene način CenterFind, se v besedilnem prikazu **(n)** izmenično prikažeta **ERR** in **CL**.

» Na obeh laserskih sprejemnikih nastavite način CenterFind in znova zaženite funkcijo.

Določitev nagiba z načinom CenterFind



S pomočjo načina CenterFind lahko izmerite nagib površine do najv. 8,5 %.

» To storite tako, da rotacijski laser postavite na en konec nagnjene površine in ga vodoravno poravnate glede na stojalo.

(i) Os X oz. os Y rotacijskega laserja mora biti v isti liniji z nagibom, ki ga želite določiti.

» Vključite rotacijski laser in počakajte, da se poravna.

» Laserski sprejemnik z držalom pritrdite na merilno letev **(78)**.

» Merilno letev postavite ob merilno napravo (na istem koncu nagnjene površine).

» Poravnajte laserski sprejemnik na merilni letvi po višini tako, da bo laserski žarek rotacijskega laserja prikazan kot sredinsko poravnan **1**.

» Nato postavite merilno letev z laserskim sprejemnikom na drugi konec nagnjene površine **2**.

(i) Pazite na to, da ostane položaj laserskega sprejemnika na merilni letvi nespremenjen.

» Zaženite način CenterFind za os, ki je poravnana z nagnjeno površino.

→ Po zaključku načina CenterFind se na rotacijskem laserju prikaže nagib površine.

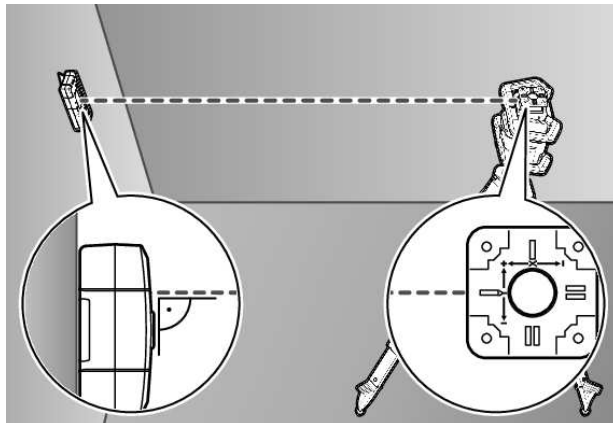
Način CenterLock (LR 65 G)

V načinu CenterLock rotacijski laser s premikanjem rotacijske glave navzgor in navzdol samodejno išče sredinsko linijo laserskega sprejemnika. Za razliko od načina CenterFind se položaj laserskega sprejemnika nenehno

preverja, nagib rotacijskega laserja pa samodejno prilagaja. Na zaslonu rotacijskega laserja niso prikazane nobene vrednosti nagiba.

Poravnava je možna za os X in os Y, tako v vodoravnem položaju kot tudi pri navpičnem položaju rotacijskega laserja.

Zagon načina CenterLock:



» Rotacijski laser in laserski sprejemnik postavite tako, da bo laserski sprejemnik postavljen v smeri osi X oz. osi Y rotacijskega laserja.

» Laserski sprejemnik usmerite tako, da bo želena os postavljena pod pravim kotom glede na sprejemno polje **(54)**.

» Če je treba laserski žarek poravnati glede na obe osi, namestite po en laserski sprejemnik, povezan z rotacijskim laserjem, v smeri osi X in Y.

(i) Vsak laserski sprejemnik mora biti znotraj območja premikanja $\pm 8,5$ % rotacijskega laserja.

» Vključite rotacijski laser v rotacijskem načinu.

» V meniju z nastavitvami laserskega sprejemnika nastavite funkcijo sredine na način CenterLock **CL**.

(i) Pri poravnavi glede na dve osi rotacijskega laserja velja to za oba laserska sprejemnika.

» Zagon načina CenterLock za os X: dalj časa držite tipko **X** ali dalj časa hkrati držite tipki **X** in **X**.

» Zagon načina CenterLock za os Y: dalj časa hkrati držite tipki **Y** in **Y**.

(i) Če želite laserski žarek sočasno poravnati glede na obe osi, potem je treba način CenterLock na vsakem laserskem sprejemniku zagnati ločeno.

Po zagonu načina CenterLock se rotacijska glava na rotacijskem laserju premika gor in dol. Med iskanjem se v besedilnem prikazu **(n)CLX** prikaže (os X) oz. **CLY** (os Y).

Če laserski žarek zadane sprejemno polje **(54)** na višini sredinske linije laserskega sprejemnika, se pojavi prikaz za sredinsko linijo **(q)**, v besedilnem prikazu **(n)** pa **LOC**. Na rotacijskem laserju je na začetnem zaslonu prikazan simbol CenterLock za ustrezno os.

Če se položaj laserskega sprejemnika ali rotacijskega laserja spremeni, se nagib na rotacijskem laserju prilagodi samodejno.

- » **Pri delu z načinom CenterLock pazite, da se rotacijski laser in laserski sprejemnik ne bosta premaknila nenamerno.** Zaradi samodejne prilagoditve naklona pri vsaki spremembi položaja lahko pride do napak pri meritvah.

Prekinitev/zaključek načina CenterLock:

- » Pritisnite tipko  in jo pridržite.

Če je bil laserski žarek v tem trenutku že uspešno poravnan glede na sredinsko linijo laserskega sprejemnika, se nastavljeni nagib na rotacijskem laserju ohrani tudi po prekinitvi načina CenterLock.

Odpravljanje napak:

Če laserski žarek sredinske linije laserskega sprejemnika ni mogel najti v 2 min (ob zagonu načina ali po spremembi položaja), se v besedilnem prikazu **(n)** prikaže **ERR** in vsi LED-prikazi smeri svetijo.

- » Pritisnite poljubno tipko na rotacijskem laserju in poljubno tipko na laserskem sprejemniku, da zaprete sporočila o napakah.
- » Ponovno namestite rotacijski laser in laserski sprejemnik, da bo laserski sprejemnik v območju premikanja $\pm 8,5\%$ rotacijskega laserja.

- i** Pazite, da bo laserski sprejemnik poravnan glede na os X oz. os Y tako, da bo laserski žarek sprejemno polje **(54)** prehajal vodoravno.

- » Nato znova zaženite način CenterLock.

- i** Če želite, da sta obe osi rotacijskega laserja usmerjeni proti laserskemu sprejemniku, mora biti na obeh laserskih sprejemnikih nastavljeno enako središče. Kombinacija načina CenterLock in načina CenterFind ni mogoča.

Če je na eni osi že nastavljen način CenterLock in če se na drugi osi zažene način CenterFind, se v besedilnem prikazu **(n)** izmenično prikazujeta **ERR** in **CF**.

- » Na obeh laserskih sprejemnikih nastavite način CenterLock in znova zaženite funkcijo.

Filter za zaščito stroboskopa

Laserski sprejemnik je opremljen z elektronskimi filtri za stroboskopske luči. Filtri nudijo zaščito npr. pred motnjami opozorilnih luči gradbenih strojev.

Navodila za delo

Naravnavanje z libelo

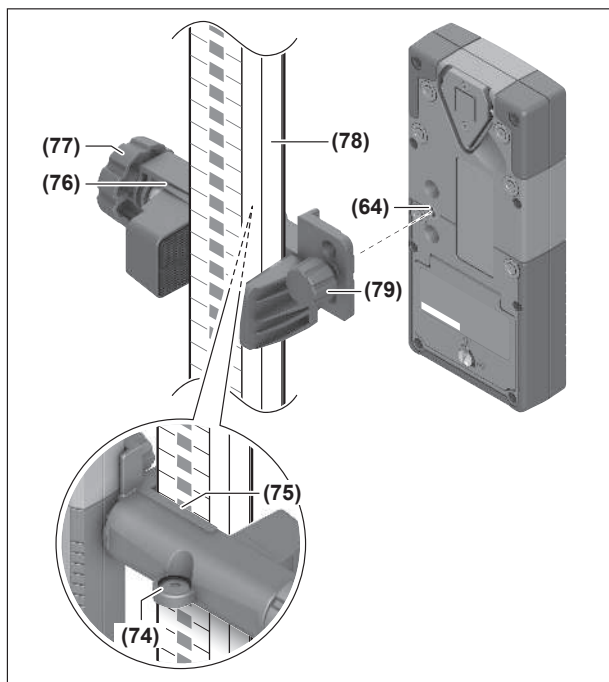
S pomočjo libele **(60)** laserski sprejemnik naravnajte navpično. Če je laserski sprejemnik nameščen poševno, lahko pride do napačnih meritev.

Označevanje

Na oznaki sredine **(62)** desno in levo na laserskem sprejemniku lahko označite položaj laserskega žarka, če slednji poteka skozi sredino sprejemnega polja **(54)**.

- i** Pazite na to, da laserski sprejemnik pri označevanju naravnate natančno navpično (pri vodoravnem laserskem žarku) oz. vodoravno (pri navpičnem laserskem žarku). V nasprotnem primeru bi bile oznake zamaknjene glede na laserski žarek.

Pritrditev z držalom



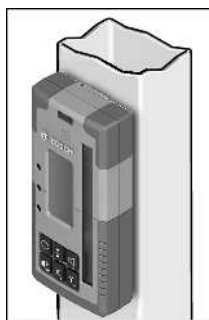
Laserski sprejemnik lahko pritrdite s pomočjo držala **(76)** tako na merilni letvi **(78)** (pribor) kot tudi na drugih pripomočkih s širino do **65 mm**.

- » Privijte držalo **(76)** s pritrdilnim vijakom **(79)** v prijemalo **(64)** na zadnji strani laserskega sprejemnika.
- » Odvijte vrtljivi gumb **(77)** držala, potisnite držalo npr. na merilno letev **(78)** in znova pritrdite vrtljivi gumb **(77)**.

S pomočjo libele **(74)** lahko držalo **(76)** in s tem laserski sprejemnik poravnane vodoravno. Če je laserski sprejemnik nameščen poševno, lahko pride do napačnih meritev.

Referenca srednje linije **(75)** držala je na isti višini kot oznaka sredine **(62)** in se lahko uporabi za označitev laserskega žarka.

Pritrditev z magnetom



Če ne potrebujete varne pritrditve, lahko laserski sprejemnik na jeklene dele pritrdite z magneti **(63)**.

Odpravljanje težav

Besedilni prikaz (n)	Težava	Ukrepi
PNK	Vzpostavitev povezave prek povezave <i>Bluetooth®</i> do rotacijskega laserja GRL 600 CHV oz. GRL 650 CHVG ni uspela	Na kratko pritisnite tipko za vklop/izklop na rotacijskem laserju, da zaprete sporočilo o napaki. Znova zaženite vzpostavitev povezave. Če vzpostavitev povezave ni mogoča, se obrnite na servisno službo Bosch .
ERR	Umerjanje rotacijskega laserja GRL 600 CHV oz. GRL 650 CHVG ni uspelo Način CenterFind oz. način CenterLock ni uspel	Preberite in upoštevajte navodila za uporabo za GRL 600 CHV oz. GRL 650 CHVG. Pritisnite poljubno tipko, da zaprete sporočilo o napaki. Pred vnovičnim zagonom delovanja preverite položaj rotacijskega laserja in laserskega sprejemnika.
LR 65 G:		
ERR in CL izmenično	Načina CenterFind ni mogoče zagnati, ker je rotacijski laser že v načinu CenterLock.	Na obeh laserskih sprejemnikih nastavite način CenterFind in znova zaženite funkcijo.
ERR in CF izmenično	Načina CenterLock ni mogoče zagnati, ker je rotacijski laser že v načinu CenterFind.	Na obeh laserskih sprejemnikih nastavite način CenterLock in znova zaženite funkcijo.

Dodelitev funkcij

Funkcija mogoča z LR 60 in	GRL 600 CHV	Rotacijskim laserjem z rdečim laserskim žarkom (600–800 nm)
Prikaz stanja napolnjenosti rotacijskega laserja	●	–
Prikaz smeri za položaj laserskega žarka	●	●
Prikaz relativne višine	●	●
Način CenterFind	●	–
Funkcija mogoča z LR 65 G in	GRL 650 CHVG	Rotacijskim laserjem z zelenim laserskim žarkom (500–570 nm)
Prikaz stanja napolnjenosti rotacijskega laserja	●	–
Prikaz smeri za položaj laserskega žarka	●	●
Prikaz relativne višine	●	●
Način CenterFind	●	–
Način CenterLock	●	–

Vzdrževanje in servisiranje

Vzdrževanje in čiščenje

Laserski sprejemnik mora biti vedno čist.

Laserskega sprejemnika nikoli ne potaplajte v vodo ali v druge tekočine.

Umazanijo obrišite z vlažno, mehko krpo. Ne uporabljajte čistilnih sredstev ali topil.

Servisna služba in svetovanje uporabnikom

Slovensko

Tel.: +00 803931



Naše servisne naslove in povezave do servisnih storitev ter naročila rezervnih delov najdete na: www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Ob vseh vprašanjih in naročilih rezervnih delov nujno sporočite 10-mestno številko na tipski ploščici izdelka.

Odlaganje

Laserski sprejemnik, pribor in embalažo zavrzite na okolju prijazen način.

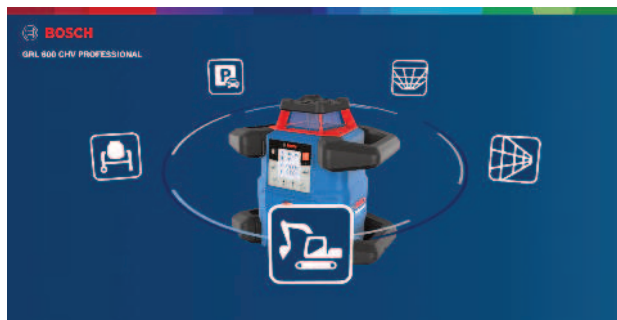


Laserskih sprejemnikov in baterij ne smete odvreči med gospodinjske odpadke!

Zgolj za države Evropske unije:

Električno in elektronsko opremo, ki ni več uporabna, ter izrabljene baterije in akumulatorske baterije je treba zbirati ločeno in odstraniti na okolju prijazen način. Uporabite za to določene sisteme za zbiranje odpadkov. Zaradi nevarnih snovi, ki jih lahko vsebuje odpadni material, lahko nepravilno ravnanje z odpadnim materialom škoduje okolju in zdravju.

Interaktivna vadba

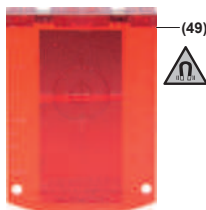


Kliknite na spodnjo povezavo, da odprete interaktivno izobraževanje, v okviru katerega lahko virtualno preizkusite funkcije in uporabo merilne naprave:

Spletno izobraževanje

Pribor

Na navedeni povezavi na Boschevi spletni strani najdete ustrezen pribor



Laserska tarča (51)

1 608 M00 05C



LR 60 (41)

0 601 069 P..



LR 65 G (41)

0 601 069 T..



Merilna letev GR 240 (42)

0 601 094 100



Stojalo BT 300 HD (43)

0 601 091 400



Očala za opazovanje laserskega žarka (rdeča) (50)

1 608 M00 05B



Očala za opazovanje laserskega žarka
(zelena) **(50)**

1 608 M00 05J