Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart • GERMANY

www.bosch-professional.com

PRO

GRL18V-4-34CVG



Varnostna opozorila



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 prelepite 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 zaslepite 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.
- **Merilno napravo lahko popravlja samo usposobljeno strokovno osebje z originalnimi nadomestnimi deli.** Na ta način bo ohranjena varnost merilne naprave.
- **Otroci laserske merilne naprave ne smejo uporabljati brez nadzora.** Pomotoma bi lahko zaslepili sebe ali druge.
- **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 hlape.
- **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. Preden nadaljujete z delom, z merilno napravo vedno najprej izvedite preizkus natančnosti (glejte „Preizkus natančnosti in umerjanje merilne naprave“, Stran 10).
- **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 10).
- **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 žeblji ali izvijači, in zunanji vplivi lahko poškodujejo akumulatorsko baterijo.** Pojavi se lahko kratek stik, zaradi katerega lahko akumulatorska baterija zgori, se osmodi, pregreje ali eksplodira.
- **Akumulatorska baterija, ki je ne uporabljate, ne sme priti v stik s pisarniškimi sponkami, kovanci, ključi, žeblji, 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.





Merilnih naprav in magnetnega pribora ne približujte vsadkom in drugim zdravstvenim napravam, npr. srčnim spodbujevalnikom ali inzulinskim črpalkam. Magneti merilne naprave in pribor ustvarjajo magnetno polje, ki lahko ogrozi delovanje vsadkov in zdravstvenih naprav.

- **Merilno napravo in magnetni pribor hranite stran od magnetnih nosilcev podatkov in magnetno občutljivih naprav.** Delovanje magneta merilne naprave in pribora lahko povzroči nepopravljivo izgubo 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

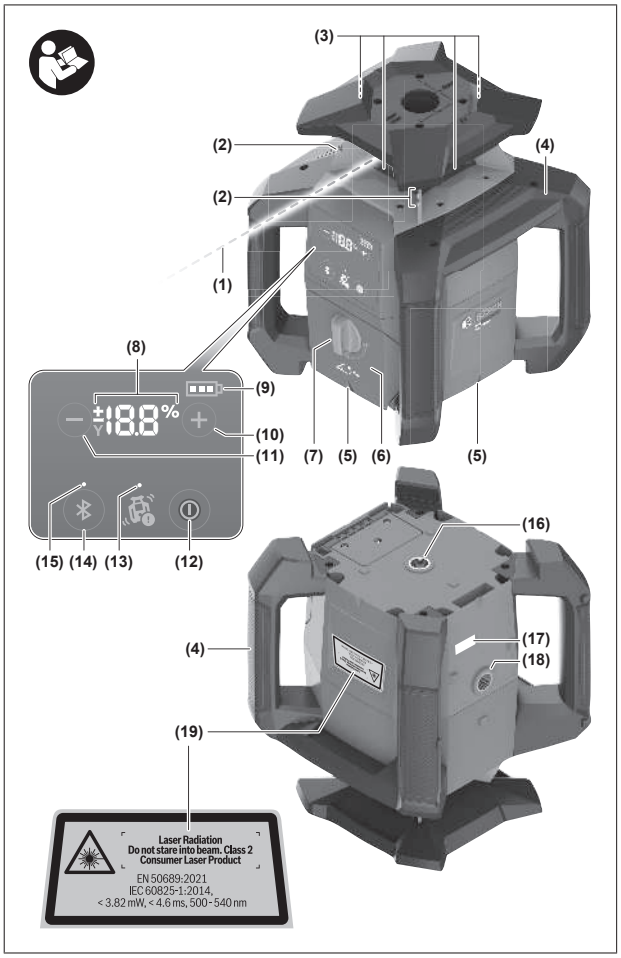
Merilna naprava je namenjena za izračun in preizkus natančnosti vodoravnic višinskih linij, navpičnih linij in vodoravnih gabaritov.

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.

Komponente na sliki

Številke komponent na sliki se nanašajo na prikaz merilne naprave na straneh s slikami.



(1) Spremenljivi laserski žarek

(2) Zareza za usmeritev (način delovanja z navpičnimi linijami)

(3) Izstopna odprtina laserskega žarka

(4) Nosilni ročaj

(5) Zareza za usmeritev (način delovanja z vodoravnimi linijami)

(6) Pokrov predala za baterije

(7) Zapah pokrova predala za baterije

(8) Prikaz naklona na osi Y

(9) Napolnjenost akumulatorske baterije/baterij

(10) + Tipka za nagib navzgor

(11) − Tipka za nagib navzdol

(12) ⏻ Tipka za vklop/izklop

(13) Prikaz funkcije opozorila zaradi udarca

(14) Tipka *Bluetooth*®

(15) Prikaz povezave *Bluetooth*®

(16) Navoj za stojalo 5/8" (vodoraven)

(17) Serijska številka

(18) Navoj za stojalo 5/8" (navpičen)

(19) Opozorilna ploščica laserja

(20) Zapah pokrova adapterja za baterije[A)]

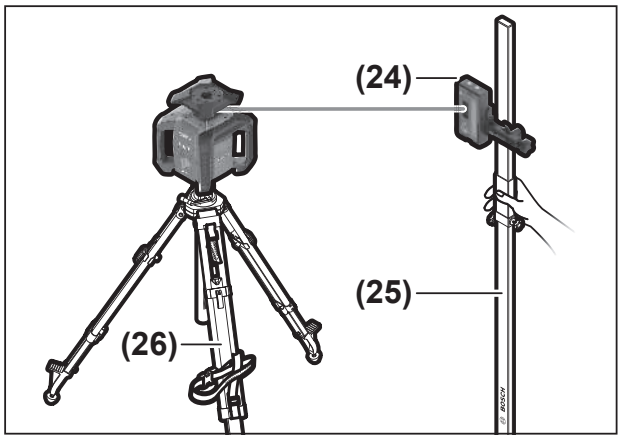
(21) Adapter za baterije[A)]

(22) Tipka za sprostitev akumulatorske baterije/adapterja za alkalne baterije[A)]

(23) Akumulatorska baterija[A)]

A) **Ta pribor ne spada v standardni obseg dobave.**

Pribor



(24) Laserski sprejemnik[A)]

(25) Merilna letev[A)]

(26) Stojalo[A)]

(27) Luknje za pritrditev stenskega držala[A)]

(28) Sponka za pritrditev stenskega nosilca[A)]

(29) Tipka za grobo nastavitev stenskega nosilca[A)]

(30) Vijak za fino nastavitev stenskega nosilca[A)]

(31) Vijak stenskega držala 5/8"[A)]

(32) Vijak za pritrditev izravnalne enote[A)]

(33) Stensko držalo/izravnalna enota[A)]

(34) Luknje za pritrditev stenske konzole[A)]

(35) Stenska konzola[A)]

(36) 5/8-palčni vijak za držalo obodnih letev[A)]

(37) Pritrdilni vijak za držalo obodnih letev[A)]

(38) Obodne letve[A)]

(39) Magnet[A)]

(40) Očala za opazovanje laserskega žarka[A)]

A) **Ta pribor ne spada v standardni obseg dobave.**

Tehnični podatki

Rotacijski laser	GRL18V-4-34CVG
Kataloška številka	**3 601 K61 H..**
Najv. nadmorska višina uporabe	5000 m
Najv. relativna zračna vlažnost	90 %
Stopnja onesnaženja v skladu s standardom IEC 61010-1	2[A)]

Rotacijski laser	GRL18V-4-34CVG
Razred laserja	2
Vrsta laserja	< 3,82 mW, 500–540 nm
Odstopanje	< 1,5 mrad (polni kot)
Napajanje merilne naprave	
– Akumulatorska baterija (litij-ionska)	18 V
– Baterije (mangan-alkalne) (z adapterjem za baterije)	4× 1,5 V LR14 (C)
Najv. delovno območje z laserskim sprejemnikom (premer) [B)]	400 m
Natančnost niveliranja pri razdalji 30 m[C)D)]	
– Vodoravna	±1,5 mm
– Navpična	±3 mm
Samonivelirno območje	±15 % (±8,5°)
Hitrost vrtenja[E)]	150/600 min^{-1}
Izhodna moč	
– Vrteči se laserski žarek	< 3,82 mW
– Mirujoči laserski žarek	< 1 mW
Trajanje impulza (vrteči se laserski žarek)	< 4,6 ms
Frekvenca ponavljanja (vrteči se laserski žarek)	≥ 150 min^{-1}
Delovanje z enoosnim nagibom	±15 % (±8,5°)
Priporočen laserski sprejemnik	LR 45
Vpetje stojala (vodoravno/navpično)	5/8"
Teža[F)]	3,1 kg
Dimenzije (dolžina × širina × višina)	226 × 213 × 276 mm
Vrsta zaščite	IP66
Višina za preizkus prevrnitve[G)]	1,5 m
A-vrednotena raven zvočnega tlaka	< 70 dB(A)
Merilna naprava s funkcijo *Bluetooth*®	
– Območje delovne frekvence	2402–2480 MHz
– Najv. moč oddajanja	3,3 mW
– Združljivost[H)]	*Bluetooth*® 5.2 (Low Energy)
– Najv. doseg signala[I)]	40 m
Pametni telefon s funkcijo *Bluetooth*®	
– Združljivost[H)]	*Bluetooth*® 5.2 (Low Energy)
Priporočena zunanja temperatura med polnjenjem	0 °C ... +35 °C
Dovoljena zunanja temperatura	
– med delovanjem	−10 °C ... +50 °C
– med shranjevanjem	−20 °C ... +50 °C

Rotacijski laser	GRL18V-4-34CVG
Združljive akumulatorske baterije	GBA18V... (< 4 Ah) GBA 18V... (< 4 Ah) ProCORE18V... (≤ 4 Ah) EXPERT18V... (≤ 4 Ah) EXBA18V... (≤ 4 Ah) CORE18V... (≤ 4 Ah)
Priporočeni polnilniki	GAL18... GAL 18... GAL 36... GAL12V/18... GAL 12V/18... GAX 18... EXAL18...

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) Hitrost vrtenja je mogoče spreminjati le z aplikacijo **Bosch Levelling Remote App**.

F) Teža brez akumulatorske baterije/adapterja za baterije/baterij (teža akumulatorske baterije je na voljo na spletni strani **www.bosch-professional.com**.)

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.

Za nedvoumno identifikacijo vaše merilne naprave služi serijska številka **(17)** na tipski ploščici.

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 On 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... | GBA18V...

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 %

Tip akumulatorske baterije ProCORE18V... | EXPERT18V... | EXBA18V... | CORE18V...

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 %

Zaznavanje nevarnosti za okvaro akumulatorske baterije

EXPERT18V... | EXBA18V...

LED-diode prikazov stanja napolnjenosti akumulatorske baterije lahko poleg stanja napolnjenosti akumulatorske baterije prikažejo tudi nevarnost za okvaro akumulatorske baterije.

Za aktivacijo funkcije pritisnite tipko za prikaz stanja napolnjenosti in jo pridržite za 3 sekunde. Ko poteka analiza akumulatorske baterije, se diode na prikazu stanja napolnjenosti akumulatorske baterije zaporedoma prižigajo in ugašajo. Rezultat se prikaže na prikazu stanja napolnjenosti akumulatorske baterije.

1 LED-dioda: akumulatorska baterija je izpostavljena veliki nevarnosti za okvaro. Mogoče je, da sta zmogljivost in čas delovanja že zdaj manjši. Priporočamo, da akumulatorsko baterijo zamenjate.

5 LED-diod: akumulatorska baterija je v dobrem stanju in je izpostavljena majhni nevarnosti za okvaro.

Upoštevajte: ocena nevarnosti za okvaro akumulatorske baterije prikaže le dve stanji in predstavlja poenostavljeno oceno stanja. Lahko oceni le, da je akumulatorska baterija v dobrem stanju ali da je izpostavljena veliki nevarnosti za okvaro. Stanje akumulatorske baterije ni prikazano v odstotkih.

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.

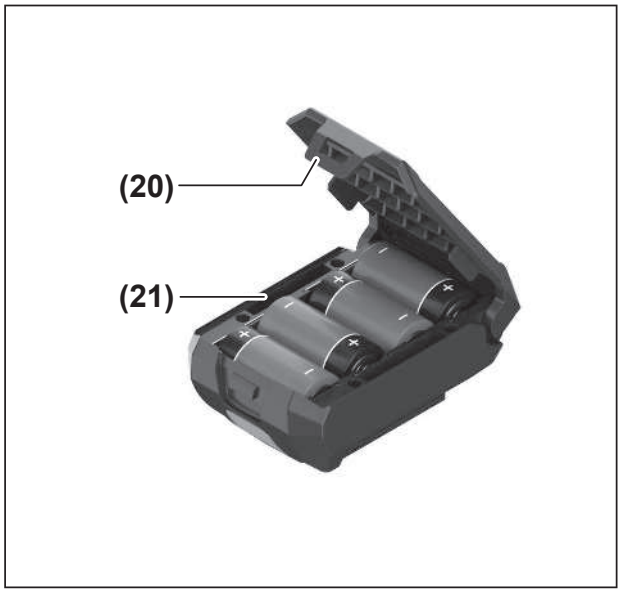
Prezračevalne reže akumulatorske baterije občasno očistite z mehkim, čistim in suhim čopičem.

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.



» Pritisnite zaklep **(20)** pokrova adapterja za baterije in dvignite pokrov.

» Baterije vstavite v adapter za baterije **(21)**.

ⓘ Pri tem pazite na pravilnost polov, ki je prikazana na pokrovu adapterja za baterije.

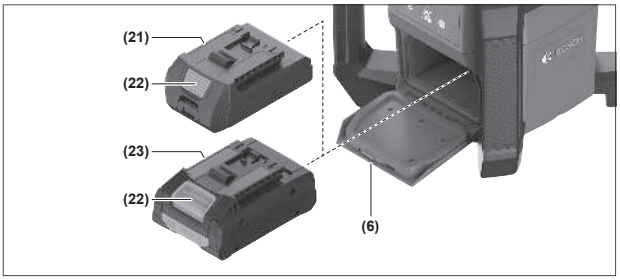
ⓘ Bateriji vedno zamenjajte sočasno. Uporabljajte zgolj baterije istega proizvajalca z enako zmogljivostjo.

» Zaprite pokrov adapterja za baterije **(21)** in poskrbite, da se zaskoči.

▸ **Če merilne naprave dlje časa ne boste uporabljali, iz nje odstranite baterije.** Če baterije dlje časa pustite v merilni napravi, lahko korodirajo.

ⓘ Adapter za baterije je namenjen le za uporabo v združljivih merilnih napravah Bosch.

Zamenjava akumulatorske baterije/ baterij za enkratno uporabo



» Zapah **(7)** pokrova predala za baterije zavrtite v položaj 🔓 in odprite pokrov predala za baterije **(6)**.

» Pritisnite tipko za sprostitev **(22)** in iz predala za baterije odstranite akumulatorsko baterijo **(23)** oziroma adapter za baterije **(21)**.
Pri tem ne uporabljajte sile.

» Potisnite napolnjeno akumulatorsko baterijo **(23)** ali adapter za baterije **(21)** z vstavljenimi baterijami tako daleč v predal za baterije, da se slišno zaskoči.

» Zaprite pokrov predala za baterije **(6)** in zaklep **(7)** zavrtite v položaj 🔒.

Prikaz stanja napolnjenosti na merilni napravi

Prikaz stanja napolnjenosti **(9)** kaže stanje napolnjenosti akumulatorske baterije oz. običajnih baterij:

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

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 zastrtega laserskega žarka so lahko merilni rezultati napačni.
- ▸ **Za označevanje vedno uporabite samo sredino laserske linije.** Širina laserske linije se spreminja z razdaljo.

Postavitev merilne naprave



Vodoravni položaj

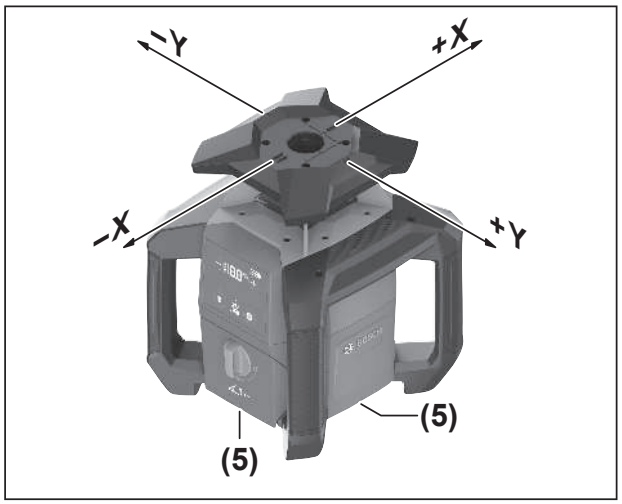


Navpični položaj

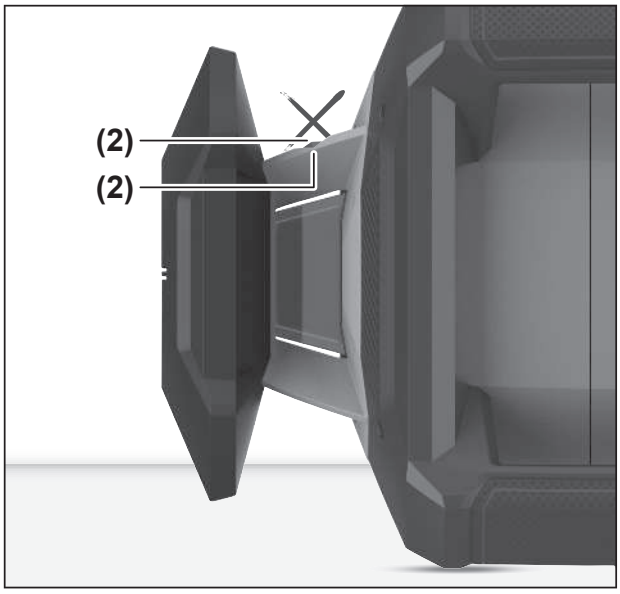
» Merilno napravo postavite na stabilno podlago v vodoravni ali navpični položaj ali pa jo namestite na stojalo ali pribor za pritrditev.

ⓘ 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.

Poravnava X- in Y-osi je označena nad vrtljivim gumbom na ohišju. S pomočjo zarez za poravnavo na ohišju lahko merilno napravo poravnate glede na osi.



V načinu delovanja z vodoravnimi linijami lahko merilno napravo poravnate tudi z zarezami **(5)** na spodnjem robu ohišja.



V načinu delovanja z navpičnimi linijami lahko merilno napravo poravnate s stranskimi zarezami **(2)**.

- ▸ **Merilno napravo izklopite, ko jo poravnavate s pomočjo oznak nad rotacijsko glavo ali stranskih zarez.** Če gledate v laserski žarek, si lahko poškodujete vid.

Vklop/izklop

ⓘ Pred prvim zagonom ter pred začetkom izvajanja dela izvedite preizkus natančnosti (glejte „Preizkus natančnosti in umerjanje merilne naprave“, Stran 10).

Vklop

» Pritisnite tipko ⏻, da vklopite merilno napravo.
→ Merilna naprava pošilja spremenljivi laserski žarek **(1)** iz izstopnih odprtin **(3)**.

Niveliranje se zažene samodejno. Med niveliranjem je laser izklopljen, prikaz naklona **(8)** pa utripa zeleno (glejte „Samodejno niveliranje“, Stran 9).

Po uspešnem niveliranju se vklopi laserski žarek, naprava pa se začne vrteti. Prikaz naklona **(8)** trajno sveti zeleno.

Merilna naprava deluje v rotacijskem načinu pri največji hitrosti vrtenja.

Vse druge načine delovanja lahko upravljate le prek **Bosch Levelling Remote App** (glejte „Upravljanje na daljavo z aplikacijo **Bosch Levelling Remote App**“, Stran 8).

Izklop

» Pritisnite in držite tipko ⏻.

» Tipko ⏻ izpustite, ko prikaz naklona **(8)** ugasne (po pribl. 1,5 s).
→ Nato se merilna naprava izklopi.

Merilna naprava je zaščitena proti ekstremni elektrostatični razelektritvi (ESD). Če se merilna naprava elektrostatično napolni (npr. zaradi dotika v okolici z nizko vlažnostjo zraka), se samodejno izklopi.

» Merilno napravo izklopite in znova vklopite s pritiskom tipke , kot je opisano zgoraj.

Napaka strojne opreme lahko povzroči, da se merilna naprava samodejno izklopi. Pred izklopom na prikazu naklona **(8)** 3 s izmenično utripata prikaza **<Er>** in **<03>**.

» Merilno napravo naj pregleda servisna služba **Bosch**.

Merilna naprava se pod naslednjimi pogoji samodejno izklopi za zaščito akumulatorske baterije oziroma navadnih baterij:

– Merilna naprava je več kot 10 min zunaj samonivelirnega območja.

» Ponovno namestite merilno napravo in jo znova vklopite.

– Največja dovoljena delovna temperatura je bila presežena (vsi prikazi pred izklopom 3-krat utripnejo).

» Preden merilno napravo znova vklopite, počakajte, da se ohladi.

Način mirovanja

Z aplikacijo **Bosch Levelling Remote App** lahko merilno napravo preklopite v način mirovanja. Funkcija opozorila zaradi udarca ostane aktivna, vse nastavitve se shranijo.

Ko je naprava v načinu mirovanja, vsakih 5 s utripnejo prikaz naklona **(8)**, prikaz za funkcijo opozorila zaradi udarca **(13)** ter prikaz za stanje napolnjenosti **(9)**.

Prikaz za povezavo *Bluetooth*® **(15)** neprekinjeno sveti modro, če je povezani pametni telefon znotraj dosega. Če se povezava prekine, prikaz za povezavo *Bluetooth*® **(15)** začne utripati. V tem primeru lahko način mirovanja zapustite tudi tako, da na kratko pritisnete tipko na merilni napravi.

ⓘ Če v načinu mirovanja spremenite položaj merilne naprave, se po izhodu iz načina mirovanja sproži opozorilo zaradi udarca.

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 ustrezne trgovine z aplikacijami (Apple App Store, Google Play Store). Za to skenirajte naslednjo QR-kodo.

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

Z aplikacijo **Bosch Levelling Remote App** lahko upravljate naslednje funkcije na merilni napravi:

– Sprememba hitrosti vrtenja
– Vklop/izklop linijskega načina/točkovnega načina in nastavitev laserske linije/laserske točke
– Vklop/izklop delovanja z nagibom in sprememba nagiba
– Vklop/izklop funkcije opozorila zaradi udarca
– Vklop/izklop načina mirovanja

Poleg tega je umerjanje merilne naprave z aplikacijo priročnejše.

Funkcijo *Bluetooth*® lahko vklopite in izklopite s tipko . Nastavitev merilne naprave se ob izklopu shrani.

Vzpostavitev/prekinitev povezave s prenosno napravo:

» Za vklop funkcije *Bluetooth*® na kratko pritisnite tipko .
→ Za potrditev prikaz za povezavo *Bluetooth*® **(15)** počasi utripa.

Če je bila merilna naprava že povezana s prenosno napravo in je ta naprava v dosegu (z aktiviranim vmesnikom *Bluetooth*®), se povezava s to prenosno napravo znova vzpostavi samodejno. Povezava je uspešno vzpostavljena, ko neprekinjeno sveti prikaz za povezavo *Bluetooth*® **(15)**.

Povezava *Bluetooth*® se lahko prekine zaradi prevelike razdalje ali ovir med merilno napravo in prenosno napravo oz. zaradi elektromagnetnih virov motenj. V tem primeru prikaz za povezavo *Bluetooth*® **(15)** utripa.

Vzpostavitev nove povezave:

(prva vzpostavitev povezave ali vzpostavitev povezave z drugo prenosno napravo)

✓ Prepričajte se, da je vmesnik *Bluetooth*® na prenosni napravi aktiviran in da je *Bluetooth*® na merilni napravi vklopljen.

» Odprite aplikacijo **Bosch Levelling Remote App**.

» Če je najdenih več aktivnih merilnih naprav, izberite ustrezno merilno napravo.

» Pritisnite tipko na merilni napravi in jo držite pritisnjeno, dokler prikaz za povezavo *Bluetooth*® **(15)** ne začne hitro utripati.

» Potrdite povezavo na prenosni napravi.
→ Povezava je uspešno vzpostavljena, ko prikaz za povezavo *Bluetooth*® **(15)** neprekinjeno sveti.

Če v 30 s ni bilo mogoče vzpostaviti povezave, se postopek prekine, prikaz za povezavo *Bluetooth*® **(15)** pa začne počasi utripati.

Za izklop funkcije *Bluetooth*®:

» Na kratko pritisnite tipko .
→ Prikaz za povezavo *Bluetooth*® **(15)** ugasne.

Za ponastavitev funkcije *Bluetooth*® na tovarniške nastavitve:

Pri ponastavitvi na tovarniške nastavitve se izbrišejo vsi podatki o povezavi v merilni napravi.

» Če je v dosegu prenosna končna naprava, s katero je bila merilna naprava že povezana, izklopite funkcijo *Bluetooth*® na končni napravi ali izbrišite povezavo z merilno napravo na končni napravi.

» Vklopite merilno napravo.

» Na kratko pritisnite tipko ✱ na merilni napravi.
→ Za potrditev prikaz za povezavo *Bluetooth*® **(15)** počasi utripa.

» Nato hkrati pritisnite tipko ✱ in tipko ▬ in ju pridržite za 5 s, da prikaz za povezavo *Bluetooth*® **(15)** na kratko zasveti in nato znova ugasne.

Posodobitev programske opreme za funkcijo *Bluetooth*®:

Če je za funkcijo *Bluetooth*® na voljo posodobitev programske opreme, se prikaže obvestilo v aplikaciji **Bosch Levelling Remote App**. Za namestitev posodobitve sledite navodilom v aplikaciji.

Med posodobitvijo hitro utripa prikaz za povezavo *Bluetooth*® **(15)**. Dokler se nameščanje posodobitve ne zaključi, so vse tipke onemogočene, laserski žarek pa izklopljen.

Samodejno niveliranje

Pregled

Po vklopu merilna naprava preveri vodoravni oz. navpični položaj in samodejno odpravi odstopanje od ravnine v območju samodejnega uravnavanja do pribl. ±**15** % (±**8,5**°).

Med niveliranjem je laser izklopljen, prikaz naklona **(8)** pa utripa zeleno.

Po uspešnem niveliranju se vklopi laserski žarek, naprava pa se začne vrteti. Na prikazu naklona **(8)** sveti **<0.0%>** zeleno, če je merilna naprava v vodoravnem položaju ali **<-->**, če je merilna naprava v navpičnem položaju.

Če je merilna naprava nagnjena za več kot **15** % poševno ali ni v vodoravnem ali navpičnem položaju, niveliranje ni mogoče. Na prikazu naklona **(8)** polovici **<100>** izmenično utripata rdeče.

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

ⓘ Če se merilna naprava po spremembi položaja ne nivelira samodejno, na kratko pritisnite tipko ⏻ za ponovni zagon niveliranja.

Če je merilna naprava poravnana, stalno preverja vodoravni oz. navpični položaj. Ob spremembi položaja se naprava samodejno poravna. Za preprečitev napačnih meritev se laser med niveliranjem izklopi. Prikaz naklona **(8)** utripa zeleno.

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.

Vklop opozorila zaradi udarca:

Funkcija opozorila zaradi udarca je tovarniško izklopljena. Vklopi se pribl. 15 s po zadnjem pritisku tipk.
Med vklapljanjem prikaz za funkcijo opozorila zaradi udarca **(13)** utripa zeleno. Po aktivaciji prikaz neprekinjeno sveti zeleno.

Sprožena funkcija opozorila zaradi udarca:

Če se spremeni položaj merilne naprave ali naprava zazna močen sunek, se sproži opozorilo zaradi udarca. Laser se neha vrteti, laserski žarek se izklopi, prikaz naklona **(8)** in prikaz za funkcijo opozorila zaradi udarca **(13)** pa utripata rdeče.

» Na kratko pritisnite tipko ⏻.
→ Funkcija opozorila pred udarci se ponastavi, merilna naprava pa začne niveliranje. Pri tem se ponastavi na nastavitve za niveliranje pred sprožitvijo funkcije opozorila pred udarci.

Ko je merilna naprava nivelirana, se samodejno zažene v rotacijskem načinu.

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

Za vklop/izklop funkcije opozorila zaradi udarca:

» Pridržite tipko ⏻, dokler prikaz za funkcijo opozorila zaradi udarca **(13)** ne spremeni barve (po pribl. 3 s):
pri **izklopu** funkcije opozorila zaradi udarca z zelene na rdečo,
pri **vklopu** funkcije opozorila zaradi udarca pa z rdeče na utripajočo zeleno.

ⓘ Če se je opozorilo zaradi udarca sprožilo, najprej na kratko pritisnite tipko ⏻ za ponastavitev funkcije opozorila zaradi udarca, preden izklopite funkcijo opozorila zaradi udarca.

15 s po zagonu se vklopi funkcija opozorila zaradi udarca (prikaz za funkcijo opozorila zaradi udarca **(13)** neprekinjeno sveti zeleno).

Naklonski način pri vodoravnem položaju

Če je merilna naprava v vodoravnem položaju, je mogoče Y-os nagibati za ±**15** %.

» S pritiskom tipke — lahko lasersko ravnino nagnete v smer **Y–**.

» S pritiskom tipke + lahko lasersko ravnino nagnete v smer **Y+**.

Če tipko pritisnete in držite, se vrednost na prikazu naklona **(8)** spreminja hitreje.

Nekaj sekund po zadnjem pritisku tipke se na merilni napravi nastavi izbran nagib. Do konca nastavitve nagiba prikaz naklona **(8)** utripa rdeče. Če je bila dosežena nastavljena vrednost, prikaz naklona **(8)** neprekinjeno sveti rdeče.

Za ponastavitev Y-osi nazaj na 0 % lahko tudi hkrati na kratko pritisnete tipki — in +.

Zasuk rotacijske ravni pri vertikalnem položaju

Ko je merilna naprava v navpičnem položaju, je mogoče vrtenje laserske točke, laserske linije ali rotacijske ravnine za ±**15** % okrog X-osi. S tem lahko laser poravnate brez premikanja merilne naprave (npr. za preprosto poravnavanje v linijo ali vzporedno niveliranje).

Za vrtenje rotacijske ravnine pritiskajte tipko — oz. +, dokler ne dosežete želenega položaja. Med vrtenjem prikaz **<-->** na prikazu naklona **(8)** utripa zeleno, po zaključku vrtenja prikaz **<-->** neprekinjeno sveti zeleno.

ⓘ Če je naprava v navpičnem položaju, se na zaslonu ne prikažejo vrednosti za nagib.

Ročni način

Samodejno niveliranje merilne naprave lahko izklopite (ročni način).

» Za izklop samodejnega niveliranja hkrati za 2 s pritisnite tipko — in tipko +.
→ Na prikazu naklona **(8)** se prikaz **<-->** trajno obarva rdeče.

Pri ročnem načinu je možna postavitev naprave v želenem položaju.

Poleg tega lahko Y-os nagibate v razponu ±**15** %.

» S pritiskom tipke — lahko lasersko ravnino nagnete v smer **Y–**.

» S pritiskom tipke + lahko lasersko ravnino nagnete v smer **Y+**.

ⓘ Če naprava deluje v ročnem načinu, se na zaslonu ne prikažejo vrednosti za nagib.

» Za vnovičen vklop samodejnega niveliranja hkrati za 2 s pritisnite tipko — in tipko +.

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.

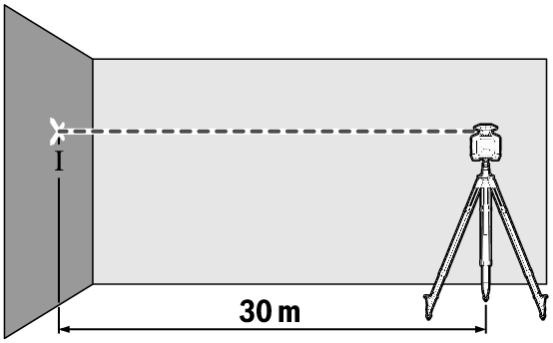
Če merilna naprava pri preverjanju natančnosti niveliranja prekorači največji dovoljeni odklon, izvedite umerjanje ali merilno napravo oddajte servisni službi **Bosch** v pregled.

Preverjanje natančnosti niveliranja v vodoravnem položaju

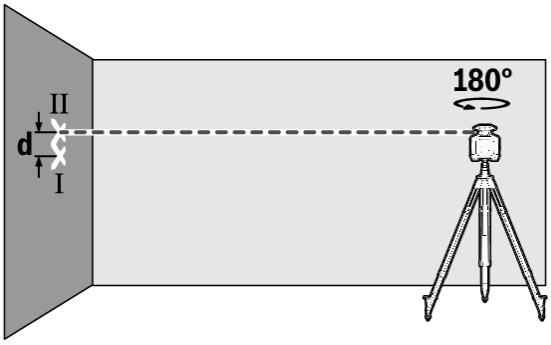
Za zanesljiv in natančen rezultat vam priporočamo, da izvedete preverjanje natančnosti niveliranja na proti merilni razdalji **30** m na trdi podlagi pred steno. Pri tem za obe osi izvedite celoten postopek merjenja.

» 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).

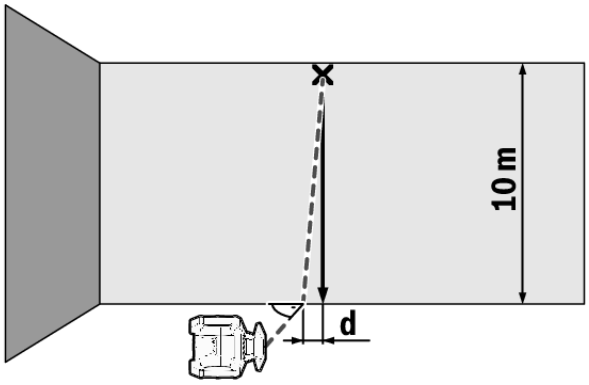
ⓘ Pazite na to, da bo točka II nameščena navpično nad oz. pod točko I.

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

Na merilni razdalji **30** m znaša največji dovoljen odklon ±**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.

» Vklopite 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**.

Opomba: umerjanje Z-osi lahko opravi le servisna služba **Bosch**.

Umerjanje X- in Y-osi

Umerjanje merilne naprave izvedite (v skladu z navodili v nadaljevanju) v kombinaciji z laserskim sprejemnikom LR 45, če je to mogoče. Umerjanje brez laserskega sprejemnika je mogoče le v primernih svetlobnih razmerah in je povezano z večjo nevarnostjo napak.

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 izvedite prek aplikacije **Bosch Levelling Remote App**, če je to mogoče. Pri krmiljenju prek aplikacije odpadejo možnosti napak, zaradi katerih lahko merilni napravi ob nenamernem pritisku tipk spremenite položaj.
Pri umerjanju brez aplikacije morate pritisniti ustrezne tipke na merilni napravi.

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.

Za 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 **(26)** ali pa jo postavite na trdno, ravno podlago.

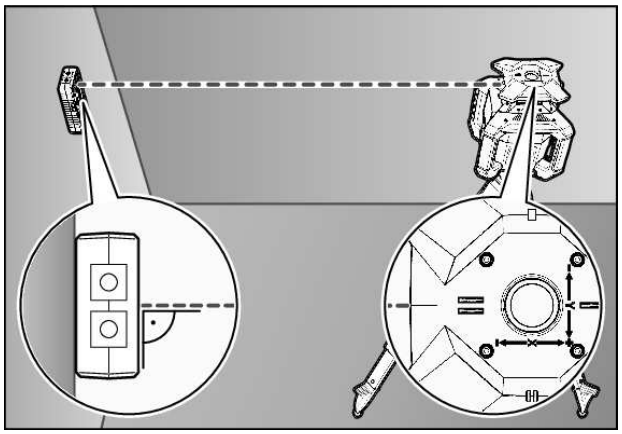
» Laserski sprejemnik varno pritrdite na primerni višini:

– na steno oz. drugo površino z magnetom laserskega sprejemnika,

– ali na stabilno pritrjeno pomožno sredstvo z držalom laserskega sprejemnika.

Pri tem upoštevajte navodila za uporabo laserskega sprejemnika.

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.

Opombe za umerjanje:

- Med umerjanjem so vse tipke na merilni napravi, ki niso potrebne za umerjanje, onemogočene.
- Če med umerjanjem več kot 5 min ne pritisnete nobene tipke ali vsaj 5 min aplikacija **Bosch Levelling Remote App** ne odda signala, se umerjanje merilne naprave prekine. Pri tem se nastavitve ne shranijo. Na prikazu naklona **(8)** izmenično utripa rdeči prikaz **<Er>** in **<01>**. Za vrnitev v normalni način delovanja zaprite sporočilo o napaki v aplikaciji ali na kratko pritisnite tipko ⏻ na merilni napravi.
- Umerjanje merilne naprave lahko kadar koli prekinete v aplikaciji ali z dolgim pritiskom tipke ⏻ na merilni napravi. Pri tem se nastavitve ne shranijo. Med umerjanjem se ni mogoče vrniti na prejšnji korak.
- Če se med umerjanjem z aplikacijo prekine povezava z merilno napravo, lahko umerjanje nadaljujete na merilni napravi (glejte postopek za umerjanje brez aplikacije).

Za zagon umerjanja:

ⓘ Merilna naprava mora biti v vodoravnem položaju. V navpičnem položaju umerjanja ni mogoče sprožiti ne v aplikaciji ne na merilni napravi.

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

» Vklopite merilno napravo.

» Vzpostavite povezavo s prenosno končno napravo prek aplikacije **Bosch Levelling Remote App**.

» Zaženite umerjanje v aplikaciji.

» Sledite navodilom v aplikaciji.

Umerjanje brez aplikacije:

✓ Merilna naprava mora biti izklopljena.

» Pritisnite in držite tipko ➖ na merilni napravi. Za zagon umerjanja na kratko pritisnite tipko ⏻ in jo izpustite.

→ Merilna naprava se začne nivelirati. Med niveliranjem so na prikazu naklona **(8)** prikazani izmenjujoči se segmenti.

→ Po zaključku umerjanja prikaz **<C1>** na prikazu naklona **(8)** zasveti rdeče.

Izvedba umerjanja brez aplikacije:

» Vklopite laserski sprejemnik.

» Laserski sprejemnik usmerite po višini tako, da bo spremenljivi laserski žarek **(1)** na laserskem sprejemniku prikazan sredinsko. Pri tem upoštevajte navodila za uporabo laserskega sprejemnika.

» Laserski sprejemnik varno pritrdite na tej višini.

Umerjanje osi X:

» Preverite, ali sta merilna naprava in laserski sprejemnik poravnana pravilno (stran **"–"** osi X je usmerjena proti laserskemu sprejemniku).

» Prepričajte se, da je spremenljivi laserski žarek **(1)** na laserskem sprejemniku prikazan sredinsko.

» Merilno napravo obrnite za 180° tako, da bo stran **"+"** X-osi obrnjena proti laserskemu sprejemniku.

ⓘ Pri vsakem obratu bodite pozorni, da ne spremenite višine in nagiba merilne naprave.

» Za potrditev vrtenja na kratko pritisnite tipko ⏻ na merilni napravi.

→ Po zaključku umerjanja prikaz **<C2>** na prikazu naklona **(8)** zasveti rdeče.

» Na prikazu relativne višine na laserskem sprejemniku preverite razdaljo laserskega žarka do oznake sredine.

Na merilni razdalji **30** m znaša največji dovoljen odklon **3** mm. Če je vrednost, prikazana na laserskem sprejemniku, večja od **3** mm, morate popraviti poravnavo laserja:

» Tipko ➖ oz. tipko ➕ na merilni napravi pritiskajte, dokler se vrednost za relativno višino, prikazana na laserskem sprejemniku, ne prepolovi.
Primer: če je bila na laserskem sprejemniku prikazana vrednost 10 mm, tipki na merilni napravi pritiskajte, dokler vrednost za laserskem sprejemniku ne doseže 5 mm.

» Za shranitev umerjanja X-osi na kratko pritisnite tipko ⏻ na merilni napravi.

→ Po zaključku umerjanja prikaz **<C3>** na prikazu naklona **(8)** zasveti rdeče.

Umerjanje osi Y:

» Merilno napravo obrnite za 90° tako, da bo stran **"–"** Y-osi obrnjena proti laserskemu sprejemniku.

» Prepričajte se, da je spremenljivi laserski žarek **(1)** na laserskem sprejemniku prikazan sredinsko.

» Merilno napravo obrnite za 180° tako, da bo stran **"+"** Y-osi obrnjena proti laserskemu sprejemniku.

» Za potrditev vrtenja na kratko pritisnite tipko ⏻ na merilni napravi.
→ Po zaključku umerjanja prikaz **<C4>** na prikazu naklona **(8)** zasveti rdeče.
» Na prikazu relativne višine na laserskem sprejemniku preverite razdaljo laserskega žarka do oznake sredine.
» Po potrebi prilagodite razdaljo v skladu s postopkom, opisanim za X-os.
» Za shranitev umerjanja Y-osi nato na kratko pritisnite tipko ⏻ na merilni napravi.
→ Na prikazu naklona **(8)** za 2 s zasveti prikaz **<C>** v zeleni barvi.

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

Umerjanje ni uspelo:
Če umerjanja X-osi ali Y-osi ni mogoče shraniti, na prikazu naklona **(8)** izmenično utripata prikaza **<Er>** in **<02>** v rdeči barvi.

» Za potrditev sporočila na kratko pritisnite tipko ⏻ na merilni napravi.
→ Spremembe se ne shranijo, merilna naprava pa preide nazaj v normalni način delovanja.
» Znova zaženite umerjanje.

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

Delo s priborom

Stojalo

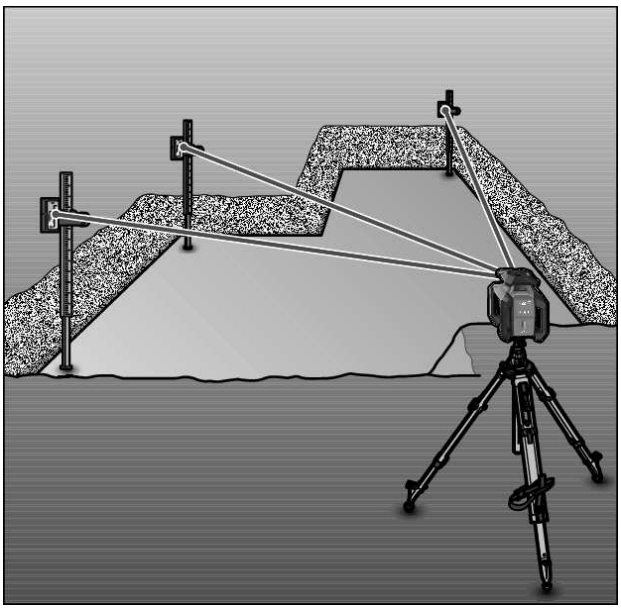
Stojalo vam zagotavlja stabilno, po višini nastavljivo merilno podlago.

» Za način delovanja z vodoravnimi linijami postavite merilno napravo z vpetjem za stojalo 5/8" **(16)** na navoj stojala **(26)**.
» Za navpično delovanje uporabite vpetje za stojalo 5/8" **(18)**.
» 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.

Laserski sprejemnik



Pri neugodnih svetlobnih razmerah (svetla okolica, neposredna sončna svetloba) in pri delu na večjih razdaljah priporočamo uporabo laserskega sprejemnika **(24)** za lažje opazovanje laserskega žarka.

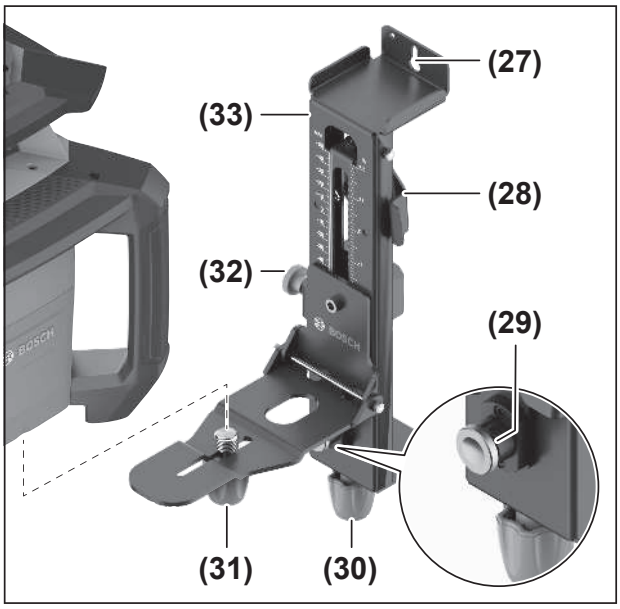
Pri rotacijskih laserjih z več načini delovanja izberite vodoravno ali navpično delovanje z najvišjo rotacijsko hitrostjo.

Za delo z laserskim sprejemnikom si preberite in upoštevajte pripadajoča navodila za uporabo.

Očala za opazovanje laserskega žarka

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

Stensko držalo z izravnalno enoto



Merilno napravo lahko s pomočjo stenskega držala z izravnalno enoto **(33)** 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 **(33)** skozi pritrdilno odprtino **(27)** z vijakom privijte na steno.

» Stenski nosilec **(33)** lahko s pritrdilno sponko **(28)** pritrdite tudi npr. na stropne letve.

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

» 5/8-palčni vijak **(31)** stenskega nosilca glede na uporabo privijte v vodoravni navoj za stojalo **(16)** ali navpični navoj za stojalo **(18)** na merilni napravi.

S pomočjo izravnalne enote lahko merilno napravo premikate pribl. ±45 mm po višini.

» Odvijte pritrdilni vijak **(32)** izravnalne enote.

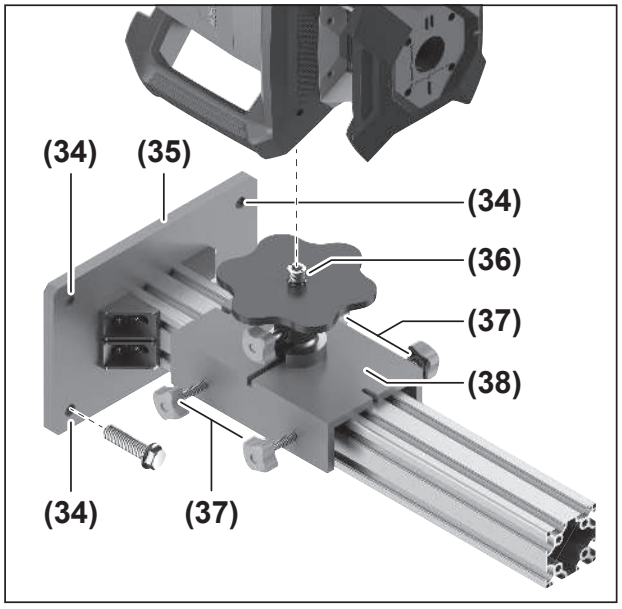
» Pritisnite tipko **(29)**.

» Izravnalno enoto namestite na približno želeno višino.

» Laserski žarek z vijakom za fino nastavitev **(30)** nastavite na želeno referenčno višino.

» Pritrdilni vijak **(32)** znova privijte.

Stenska konzola



Merilno napravo lahko s pomočjo stenske konzole **(35)** pritrdite na steno. Uporaba stenske konzole se priporoča npr. pri delih, ki se izvajajo nad višino izvleka stojal ali pa pri delih na nestabilni podlagi in brez stojala.

» Stensko konzolo **(35)** skozi pritrdilne odprtine **(34)** privijte na steno s 4 vijaki.

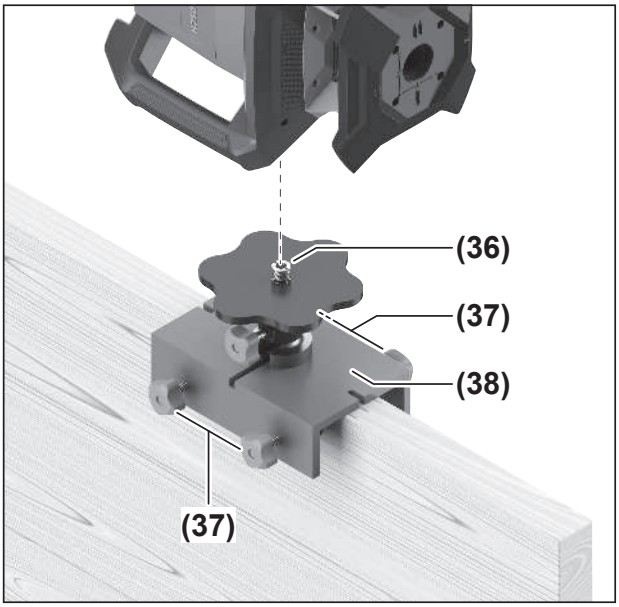
» Stensko konzolo namestite čim bolj vodoravno na steno in pazite, da bo dobro pritrjena.

» 5/8-palčni vijak **(36)** privijte v navpični navoj za stojalo **(18)** na merilni napravi.

» Po potrebi odvijte pritrdilne vijake **(37)** in nameščeno merilno napravo pomaknite v želeni položaj.

» Ponovno privijte pritrdilne vijake **(37)**.

Obodne letve



Merilno napravo lahko z držalom za obodne letve **(38)** pritrdite na predmete, široke 15–80 mm.

» Držalo za obodne letve **(38)** namestite na obodno letev.

» Privijte pritrdilne vijake **(37)**.

» 5/8-palčni vijak **(36)** držala za obodne letve privijte v navpični navoj za stojalo **(18)** na merilni napravi.

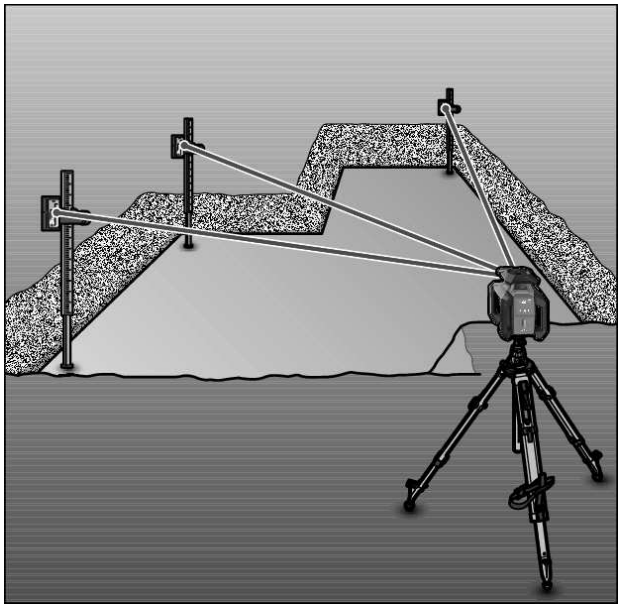
Merilna letev



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.



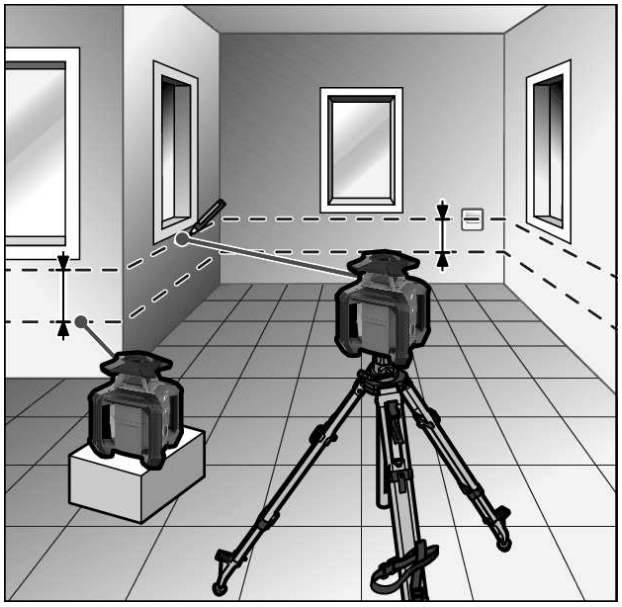
Za preverjanje ravnih površin ali kotov nagiba se priporoča uporaba merilne letve **(25)** skupaj z laserskim sprejemnikom.

Na merilni letvi **(25)** 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

Opomba: za linijski in točkovni način ter spreminjanje hitrosti potrebujete aplikacijo **Bosch Levelling Remote App**.

Prenos/preverjanje višin



» Merilno napravo postavite na vodoravno trdno podlago ali jo namestite na stojalo **(26)**.

Delo s stojalom:

» Laserski žarek usmerite na želeno višino.

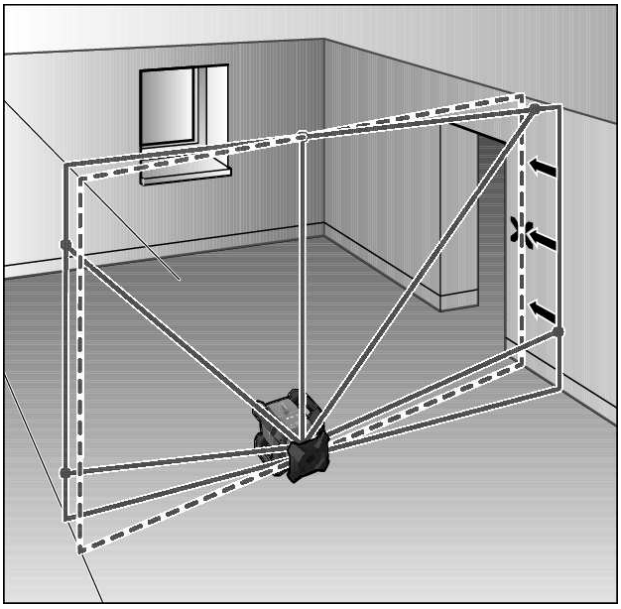
» Prenesite oz. preverite višino na ciljnem mestu.

Delo brez stojala:

» Izračunajte višinsko razliko med laserskim žarkom in višino na referenčni točki.

» Prenesite oz. preverite izmerjeno višinsko razliko na cilju.

Poravnava navpičnice/navpične ravnine



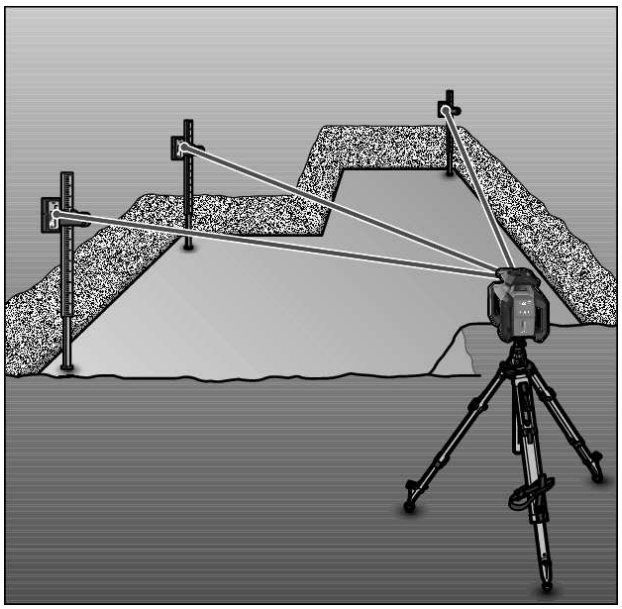
» Za uravnavanje navpične laserske linije ali rotacijske ravnine na referenčni točki postavite merilno napravo v navpičen položaj in na grobo poravnajte lasersko linijo oz. rotacijsko ravnino glede na referenčno točko.

» Za točno poravnavo na referenčno točko vrtite rotacijsko ravnino okrog osi X(glejte „Zasuk rotacijske ravni pri vertikalnem položaju“, Stran 10).

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 rotacijski način z najnižjo hitrostjo ali linijski način ali pa izberite točkovni način in laserski žarek z roko zasukajte do cilja.

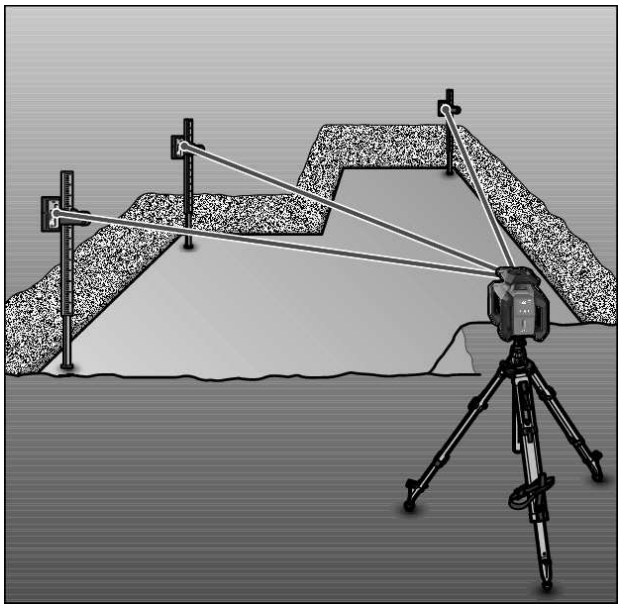
Delo z laserskim sprejemnikom



Pri neugodnih svetlobnih razmerah (svetla okolica, neposredna sončna svetloba) in na večje razdalje uporabite laserski sprejemnik **(24)** zaradi boljšega iskanja laserskega žarka.

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

Delo na prostem

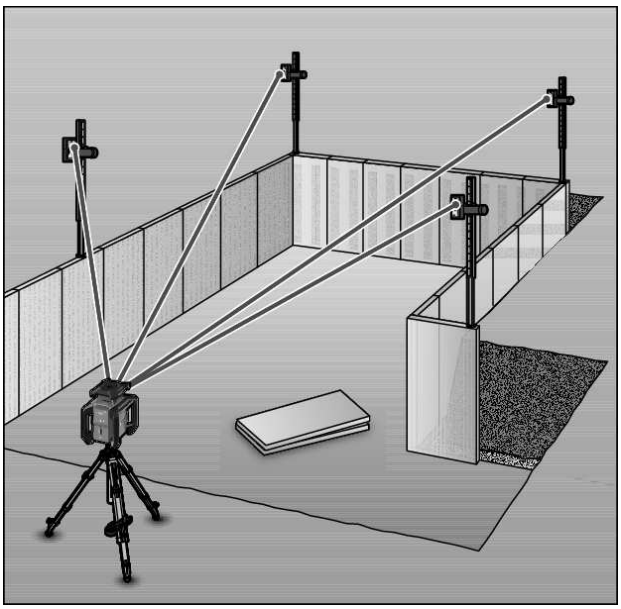


Na prostem vedno uporabljajte laserski sprejemnik **(24)**.

» Merilno napravo pri delih na neravnih tleh montirajte na stojalo **(26)**.

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 **(26)** in postavite stojalo zunaj območja opaženja.

» Izberite rotacijski način.

» Laserski sprejemnik **(24)** z držalom pritrdite na merilno letev **(25)**.

» Merilno letev postavite na referenčno točko za opaž.

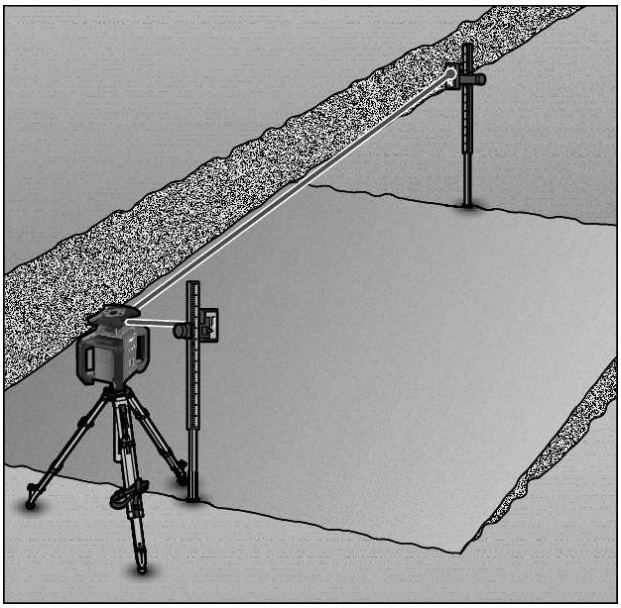
» Laserski sprejemnik na merilni letvi usmerite po višini tako, da bo spremenljivi laserski žarek **(1)** merilne naprave prikazan sredinsko.

» Postavite merilno letev z laserskim sprejemnikom eno za drugim na različnih kontrolnih točkah na opaž.

ⓘ 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



» Merilno napravo namestite na stojalo **(26)** v vodoravnem položaju.
» Izberite rotacijski način.
» Stojalo z merilno napravo postavite tako, da bo Y-os poravnana v eni liniji z nagibom, ki ga želite preveriti.
» Nastavite želen nagib kot nagib Y-osi (glejte „Naklonski način pri vodoravnem položaju“, Stran 9).
» Laserski sprejemnik **(24)** z držalom pritrdite na merilno letev **(25)**.
» Namestite merilno letev ob vznožje nagnjene površine.
» Laserski sprejemnik na merilni letvi usmerite po višini tako, da bo spremenljivi laserski žarek **(1)** merilne naprave prikazan sredinsko.
» Postavite merilno letev z laserskim sprejemnikom eno za drugim na različnih kontrolnih točkah na nagnjeno površino.

ⓘ 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.

Vzdrževanje in servisiranje

Vzdrževanje in čiščenje

Merilna naprava naj bo vedno čista.

Merilne naprave nikoli ne potapljajte v vodo ali v druge tekočine.

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

Še posebej redno čistite 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.

Servisna služba in svetovanje uporabnikom

Slovensko
Tel.: +00 803931

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

Odlaganje

Merilne naprave, akumulatorske/običajne baterije, pribor in embalažo oddajte v okolju prijazno recikliranje.



Merilnih naprav in akumulatorskih baterij/ 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.

Pribor

Na navedeni povezavi na Boschevi spletni strani najdete ustrezen pribor



Adapter za baterije BA 18-C **(21)**
1 608 M00 C4B



Stojalo BT 160 **(26)**
0 601 091 200



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



Stojalo BT 300 HD **(26)**

0 601 091 A00



Laserski sprejemnik LR 45 **(24)**

0 601 069 L00



Očala za opazovanje laserskega žarka (zelena) **(40)**

1 608 M00 05J



Stenski nosilec WM5 **(33)**

0 601 092 J00



Stenska konzola WF1 **(35)**

0 601 092 300



Držalo za obodne letve BB1 **(38)**

0 601 092 H00



Merilna letev GR 240 **(25)**

0 601 094 100



Merilna letev GR 500 **(25)**

0 601 094 600