Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart • GERMANY

www.bosch-professional.com

PRO

GRL18V-4-34CVG



Bezpečnostné upozornenia



Aby bola zaistená bezpečná a spoľahlivá práca, prečítajte si a dodržiavajte všetky pokyny. Ak nie sú uvedené pokyny dodržané, môže to obmedziť integrované ochranné opatrenia. Nikdy nedovoľte, aby boli výstražné štítky nerozpoznateľné. TIETO POKYNY DOBRE USCHOVAJTE A AK BUDETE VÝROBOK ODOVZDÁVAŤ ĎALEJ, PRILOŽTE ICH.

- **Pozor – keď sa používajú iné ovládacie alebo nastavovacie zariadenia, ako sú tu uvedené alebo iné postupy, môže to viesť k nebezpečnej expozícii žiarením.**
- **Merací prístroj sa dodáva s výstražným štítkom lasera (označeným na vyobrazení meracieho prístroja na strane s obrázkami).**
- **Ak text výstražného štítku lasera nie je v jazyku krajiny, kde sa prístroj používa, pred prvým uvedením do prevádzky ho prelepte dodanou nálepkou v jazyku vašej krajiny.**



Nesmerujte laserový lúč na osoby ani na zvieratá, ani sami nepozerajte do priameho či odrazeného laserového lúča. Môže to spôsobiť oslepenie osôb, nehody alebo poškodenie zraku.

- **Pokiaľ laserový lúč dopadne do oka, treba vedome zatvoriť oči a okamžite hlavu otočiť od lúča.**
- **Na laserovom zariadení nevykonávajte žiadne zmeny.** Možnosti nastavenia opísané v tomto návode na používanie môžete používať bez rizika.
- **Okuliare na zviditeľnenie laserového lúča (príslušenstvo) nepoužívajte ako ochranné okuliare.** Okuliare na zviditeľnenie laserového lúča slúžia na lepšie rozpoznanie laserového lúča; nechránia však pred laserovým žiarením.
- **Okuliare na zviditeľnenie laserového lúča (príslušenstvo) nepoužívajte ako slnečné okuliare alebo v cestnej doprave.** Okuliare na zviditeľnenie laserového lúča neposkytujú úplnú UV ochranu a zhoršujú vnímanie farieb.
- **Opravu meracieho prístroja zverte len kvalifikovanému odbornému personálu, ktorý používa originálne náhradné súčiastky.** Tým sa zaručí, že bezpečnosť meracieho prístroja zostane zachovaná.
- **Nedovoľte deťom používať laserový merací prístroj bez dozoru.** Mohli by neúmyselne spôsobiť oslepenie iných osôb alebo seba samých.
- **S meracím prístrojom nepracujte v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu, v ktorom sa nachádzajú horľavé kvapaliny, plyny alebo prach.** V tomto meracom prístroji sa môžu vytvárať iskry, ktoré by mohli uvedený prach alebo výpary zapáliť.
- **Merací prístroj chráňte pred vlhkosťou a priamym slnečným žiarením, ako aj pred extrémnymi teplotami alebo teplotnými výkyvmi.** Nenechávajte ho napríklad dlhší čas ležať v automobile. Pri väčších teplotných výkyvoch nechajte merací prístroj vyrovnať sa s teplotou, skôr ako ho uvediete do prevádzky. Pred ďalšou prácou s meracím prístrojom vždy vykonajte skúšku presnosti (pozri „Kontrola presnosti a kalibrácia meracieho prístroja“, Stránka 10).
- **Zapnutý merací prístroj nenechávajte bez dozoru a po použití ho vždy vypnite.** Laserový lúč by mohol oslepiť iné osoby.
- **Zabráňte silným nárazom alebo pádom meracieho prístroja.** Pri silných vonkajších vplyvoch by ste mali pred ďalšou prácou vykonať skúšku presnosti meracieho prístroja (pozri „Kontrola presnosti a kalibrácia meracieho prístroja“, Stránka 10).
- **Na pozorovanie zdroja žiarenia nepoužívajte žiadne optické približovacie nástroje, ako je ďalekohľad alebo lupa.** Mohlo by dôjsť k poškodeniu zraku.
- **Akumulátory alebo batérie neupravujte a neotvárajte.** Hrozí nebezpečenstvo skratu.
- **Po poškodení akumulátora alebo v prípade neodborného používania môžu z akumulátora vystupovať škodlivé výpary. Akumulátor môže horieť alebo vybuchnúť.** Zabezpečte prívod čerstvého vzduchu a v prípade ťažkostí vyhľadajte lekára. Tieto výpary môžu podráždiť dýchacie cesty.
- **Pri nesprávnom používaní alebo poškodení akumulátora môže z neho vytekať kvapalina. Vyhýbajte sa kontaktu s touto kvapalinou. Po náhodnom kontakte miesto opláchnite vodou. Ak sa dostane kvapalina z akumulátora do kontaktu s očami, po výplachu očí vyhľadajte lekára.** Unikajúca kvapalina z akumulátora môže mať za následok podráždenie pokožky alebo popáleniny.
- **Špicatými predmetmi, ako napr. klince alebo skrutkovače alebo pôsobením vonkajšej sily môže dôjsť k poškodeniu akumulátora.** Vo vnútri môže dôjsť ku skratu a akumulátor môže začať horieť, môže z neho unikať dym, môže vybuchnúť alebo sa prehriať.
- **Nepoužívaný akumulátor neskladujte tak, aby mohol prísť do styku s kancelárskymi sponkami, mincami, kľúčmi, klincami, skrutkami alebo s inými drobnými kovovými predmetmi, ktoré by mohli spôsobiť premostenie kontaktov.** Skrat medzi kontaktmi akumulátora môže mať za následok popálenie alebo vznik požiaru.
- **Akumulátor Bosch používajte iba vo výrobkoch výrobcu.** Len tak bude akumulátor chránený pred nebezpečným preťažením.
- **Akumulátory nabíjajte len nabíjačkami odporúčanými výrobcom.** Ak sa používa nabíjačka určená na nabíjanie určitého druhu akumulátorov na nabíjanie iných akumulátorov, hrozí nebezpečenstvo požiaru.



Akumulátory chráňte pred teplom, napr. aj pred trvalým slnečným žiarením, ohňom, nečistotou, vodou a vlhkosťou. Hrozí nebezpečenstvo výbuchu a skratu.





Merací prístroj a magnetické príslušenstvo nedávajte do blízkosti implantátov a iných medicínskych zariadení, ako sú napr. kardiostimulátory alebo inzulínové pumpy. Magnety meracieho prístroja a príslušenstva vytvárajú magnetické pole, ktoré môže negatívne ovplyvniť funkciu implantátov a medicínskych zariadení.

- ▸ **Merací prístroj a magnetické príslušenstvo udržiavajte mimo magnetických dátových nosičov a magneticky citlivých zariadení.** Pôsobením magnetov meracieho prístroja a príslušenstva môže dôjsť k nevratným stratám údajov.
- ▸ **Merací prístroj je vybavený rádiovým rozhraním. Dodržiavajte lokálne prevádzkové obmedzenia, napríklad v lietadlách alebo nemocniciach.**

Slovné označenie *Bluetooth*® a tiež obrazové značky (logá) sú registrovanými ochrannými značkami a vlastníctvom spoločnosti Bluetooth SIG, Inc. Akékoľvek použitie tohto slovného označenia/obrazovej značky spoločnosťou Robert Bosch Power Tools GmbH je realizované na základe licencie.

- ▸ **Pozor! Pri používaní meracieho prístroja s funkciou *Bluetooth*® môže dôjsť k rušeniu iných prístrojov a zariadení, lietadiel a medicínskych zariadení (napríklad kardiostimulátorov, načúvacích prístrojov). Taktiež nie je možné úplne vylúčiť negatívny vplyv na ľudí a zvieratá v bezprostrednom okolí. Merací prístroj s funkciou *Bluetooth*® nepoužívajte v blízkosti medicínskych zariadení, čerpacích staníc, chemických zariadení, oblastí s nebezpečenstvom výbuchu a oblastí s prítomnosťou výbušnín. Merací prístroj s funkciou *Bluetooth*® nepoužívajte v lietadlách. Zabráňte prevádzkovaniu počas dlhšej doby v priamej blízkosti tela.**

Opis výrobku a výkonu

Používanie v súlade s určením

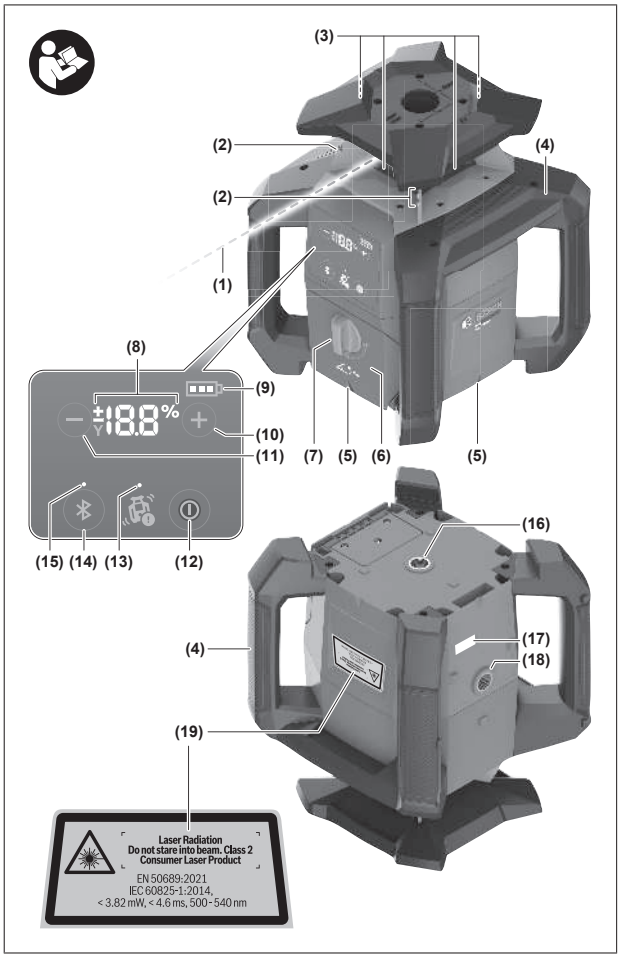
Merací prístroj je určený na presné určenie a kontrolu horizontálnych výškových línií, zvislých línií a zarovnávacích línií.

Tento merací prístroj je vhodný na používanie v interiéri a exteriéri.

Tento výrobok je spotrebný laserový výrobok v súlade s normou EN 50689.

Vyobrazené komponenty

Číslovanie zobrazených komponentov sa vzťahuje na vyobrazenie meracieho prístroja na obrázkoch.



(1) Variabilný laserový lúč
(2) Zárez pre vyrovnanie (vertikálny režim)
(3) Výstupný otvor laserového lúča
(4) Rukoväť na prenášanie
(5) Zárez pre vyrovnanie (horizontálny režim)
(6) Kryt priehradky na batérie
(7) Aretácia krytu priehradky na batérie
(8) Indikácia uhla sklonu osi Y
(9) Stav nabitia akumulátora/batérií
(10) + Tlačidlo sklonu hore
(11) − Tlačidlo sklonu dole
(12) Tlačidlo zapnutia/vypnutia
(13) Indikácia funkcie výstrahy pred otrasmi
(14) Tlačidlo *Bluetooth*®
(15) Indikácia spojenia pomocou *Bluetooth*®
(16) Upínanie na statív, 5/8" (horizontálne)
(17) Sériové číslo
(18) Upínanie na statív, 5/8" (vertikálne)
(19) Výstražný štítok lasera

(20) Aretácia veka adaptéra batérie[A)]

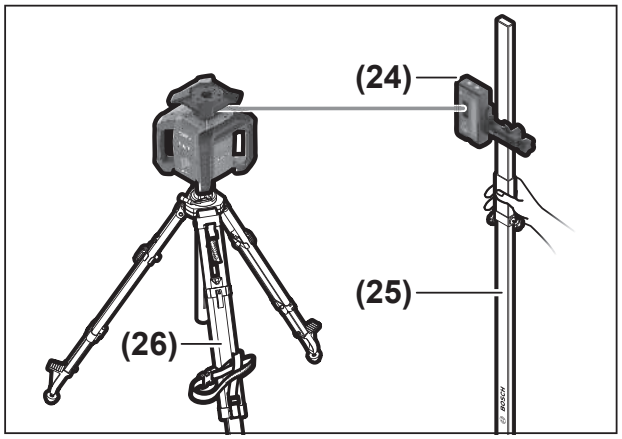
(21) Adaptér batérie[A)]

(22) Odisťovacie tlačidlo akumulátora/adaptéra batérie[A)]

(23) Akumulátor[A)]

A) **Toto príslušenstvo nepatrí do štandardného rozsahu dodávky.**

Príslušenstvo



(24) Laserový prijímač[A)]

(25) Meracia lata[A)]

(26) Statív[A)]

(27) Upevňovacie otvory nástenného držiaka[A)]

(28) Upevňovacia svorka nástenného držiaka[A)]

(29) Tlačidlo na hrubé nastavenie nástenného držiaka[A)]

(30) Skrutka na jemné nastavenie nástenného držiaka[A)]

(31) 5/8" skrutka nástenného držiaka[A)]

(32) Aretačná skrutka vyrovnávacej jednotky[A)]

(33) Nástenný držiak/vyrovnávacia jednotka[A)]

(34) Upevňovacie otvory nástennej konzoly[A)]

(35) Nástenná konzola[A)]

(36) 5/8" skrutka držiaka vytyčovacej lavičky[A)]

(37) Upevňovacia skrutka držiaka vytyčovacej lavičky[A)]

(38) Držiak vytyčovacej lavičky[A)]

(39) Magnet[A)]

(40) Okuliare na zviditeľnenie laserového lúča[A)]

A) **Toto príslušenstvo nepatrí do štandardného rozsahu dodávky.**

Technické údaje

Rotačný laser	GRL18V-4-34CVG
Číslo položky	**3 601 K61 H..**
Max. výška použitia nad referenčnou výškou	5000 m
Max. relatívna vlhkosť vzduchu	90 %
Stupeň znečistenia podľa IEC 61010-1	2[A)]
Trieda lasera	2

Rotačný laser	GRL18V-4-34CVG
Typ lasera	< 3,82 mW, 500–540 nm
Divergencia	< 1,5 mrad (plný uhol)
Zdroj energie meracieho prístroja	
– akumulátor (lítium-iónový)	18 V
– batérie (alkalicko-mangánové) (s adaptérom batérie)	4× 1,5 V LR14 (C)
Pracovná oblasť s laserovým prijímačom (priemer) max.[B)]	400 m
Presnosť nivelácie pri vzdialenosti 30 m[C)D)]	
– horizontálne	±1,5 mm
– vertikálne	±3 mm
Rozsah samonivelácie	±15 % (±8,5°)
Rýchlosť rotácie[E)]	150/600 min^{-1}
Výstupný výkon	
– rotujúci laserový lúč	< 3,82 mW
– stojaci laserový lúč	< 1 mW
Trvanie impulzu (rotujúci laserový lúč)	< 4,6 ms
Opakovacia frekvencia (rotujúci laserový lúč)	≥ 150 min^{-1}
Jednoosová sklonová prevádzka	±15 % (±8,5°)
Odporúčaný laserový prijímač	LR 45
Upínanie statívu (horizontálne/vertikálne)	5/8"
Hmotnosť[F)]	3,1 kg
Rozmery (dĺžka × šírka × výška)	226 × 213 × 276 mm
Stupeň ochrany	IP66
Testovacia výška prevrátenia[G)]	1,5 m
Úroveň akustického tlaku pri použití váhového filtra A	< 70 dB(A)
Merací prístroj s *Bluetooth*®	
– Prevádzkový frekvenčný rozsah	2402 – 2480 MHz
– Max. vysielací výkon	3,3 mW
– Kompatibilita[H)]	*Bluetooth*® 5.2 (Low Energy)
– Max. dosah signálu[I)]	40 m
Smartfón s *Bluetooth*®	
– Kompatibilita[H)]	*Bluetooth*® 5.2 (Low Energy)
Odporúčaná teplota okolia pri nabíjaní	0 °C ... +35 °C
Povolená teplota okolia	
– Pri prevádzke	−10 °C ... +50 °C
– Pri skladovaní	−20 °C ... +50 °C
Kompatibilné akumulátory	GBA18V... (< 4 Ah) GBA 18V... (< 4 Ah) ProCORE18V...

Rotačný laser	GRL18V-4-34CVG
	(≤ 4 Ah) EXPERT18V... (≤ 4 Ah) EXBA18V... (≤ 4 Ah) CORE18V... (≤ 4 Ah)
Odporúčané nabíjačky	GAL18... GAL 18... GAL 36... GAL12V/18... GAL 12V/18... GAX 18... EXAL18...

A) Vyskytuje sa len nevodivé znečistenie, pričom sa však príležitostne očakáva dočasná vodivosť spôsobená kondenzáciou.

B) Pracovná oblasť sa môže zredukovať nepriaznivými podmienkami okolia (napr. priame slnečné žiarenie).

C) pri **20** °C

D) pozdĺž osí

E) Rýchlosť rotácie možno meniť iba pomocou **Bosch Levelling Remote App**.

F) Hmotnosť bez akumulátora/adaptéra batérie/batérií (hmotnosť akumulátora nájdete na stránke **www.bosch-professional.com**.)

G) Merací prístroj, namontovaný na statíve v horizontálnej polohe, sa prevráti na plochej betónovej podlahe.

H) Pri použití prístrojov *Bluetooth*®-Low-Energy môže byť v závislosti od modelu a operačného systému možné, že sa nevytvorí spojenie. Prístroje *Bluetooth*® musia podporovať SPP profil.

I) Dosah sa môže výrazne líšiť v závislosti od vonkajších podmienok, vrátane použitého prijímacieho zariadenia. V uzavretých priestoroch a cez kovové prekážky (napr. steny, police, kufre atď.) môže byť dosah *Bluetooth*® výrazne menší.

Na jednoznačnú identifikáciu vášho meracieho prístroja slúži sériové číslo **(17)** uvedené na typovom štítku.

Akumulátor/batéria

Tento merací prístroj sa dá používať buď pomocou bežných batérií, aké ponúka maloobchod, alebo pomocou lítiovo-iónových akumulátorov Bosch.

Nepoužívajte bežné akumulátory (napr. niklovo-metalhydridové).

Používanie s akumulátorom

▸ **Používajte len nabíjačky uvedené v technických údajoch.** Len tieto nabíjačky sú prispôsobené lítium-iónovému akumulátoru použitému vo vašom meracom prístroji.

ⓘ Lítium-iónové akumulátory sa dodávajú z dôvodu medzinárodných prepravných predpisov čiastočne nabité. Aby ste zaručili plný výkon akumulátora, akumulátor pred prvým použitím úplne nabite.

Indikácia stavu nabitia akumulátora na akumulátore

Keď sa vyberie akumulátor z meracieho prístroja, stav nabitia sa môže zobraziť zelenými LED indikácie stavu nabitia na akumulátore.

Stlačte tlačidlo pre indikáciu stavu nabitia On alebo , aby sa zobrazil stav nabitia.

Ak po stlačení tlačidla pre indikáciu stavu nabitia nesvieti žiadna LED kontrolka, akumulátor je chybný a musí sa vymeniť.

ⓘ Nie každý typ akumulátora má indikáciu stavu nabitia.

Typ akumulátora GBA 18V... | GBA18V...

LED	Kapacita
Trvalé svietenie 3× zelená	60–100 %
Trvalé svietenie 2× zelená	30–60 %
Trvalé svietenie 1× zelená	5–30 %
Blikanie 1× zelená	0–5 %

Akumulátor typu ProCORE18V... | EXPERT18V... | EXBA18V... | CORE18V...

LED	Kapacita
Trvalé svietenie 5× zelená	80–100 %
Trvalé svietenie 4× zelená	60–80 %
Trvalé svietenie 3× zelená	40–60 %
Trvalé svietenie 2× zelená	20–40 %
Trvalé svietenie 1× zelená	5–20 %
Blikanie 1× zelená	0–5 %

Zisťovanie rizika poruchy akumulátora

EXPERT18V... | EXBA18V...

LED diódy indikácie stavu nabitia akumulátora môžu okrem stavu nabitia akumulátora indikovať riziko poruchy akumulátora.

Na aktiváciu funkcie podržte tlačidlo pre indikáciu stavu nabitia 3 sekundy stlačené. Analýza akumulátora je signalizovaná priebehovým svietením indikácie stavu nabitia akumulátora. Výsledok sa zobrazí na indikácii stavu nabitia akumulátora.

1 LED dióda: Vysoké riziko poruchy akumulátora. Výkon a doba chodu môžu už byť obmedzené. Odporúčame akumulátor vymeniť.

5 LED diód: Akumulátor je v dobrom stave s nízkym rizikom poruchy.

Upozornenie: Hodnotenie rizika poruchy akumulátora funguje v dvoch stupňoch a ponúka zjednodušené hodnotenie stavu. Akumulátor je buď v dobrom stave, alebo má zvýšené riziko porúch. Nezobrazuje sa žiadne percento stavu batérie.

Pokyny na optimálne zaobchádzanie s akumulátorom

Chráňte akumulátor pred vlhkosťou a vodou.

Akumulátor skladujte iba pri teplote v rozsahu od –20 °C do 50 °C. Nenechávajte akumulátor napríklad v lete položený v automobile.

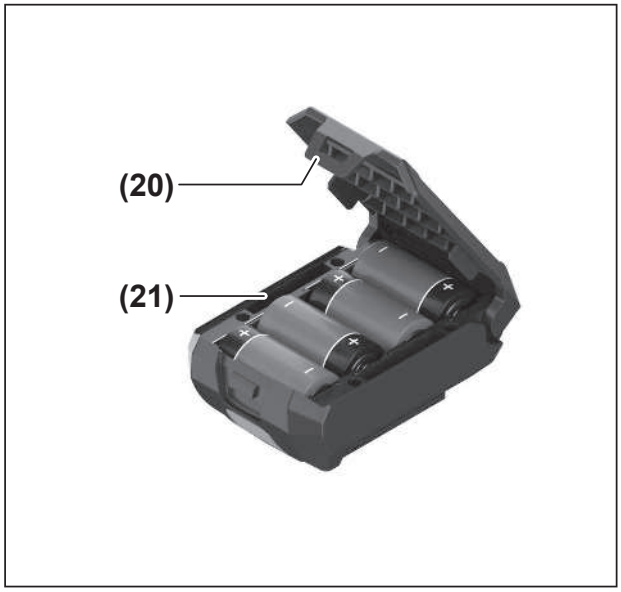
Príležitostne vyčistite vetracie štrbiny akumulátora čistým, mäkkým a suchým štetcom.

Výrazne skrátená doba prevádzky akumulátora po nabití signalizuje, že akumulátor je opotrebovaný a treba ho vymeniť za nový.

Dodržiavajte upozornenia týkajúce sa likvidácie.

Používanie pomocou batérií

Na prevádzku meracieho prístroja sa odporúča používať alkalické mangánové batérie.



» Stlačte aretáciu **(20)** veka adaptéra batérie a vyklopte veko.

» Vložte batérie do adaptéra batérie **(21)**.

ⓘ Dávajte pritom pozor na správnu polaritu podľa označenia na adaptéri batérie.

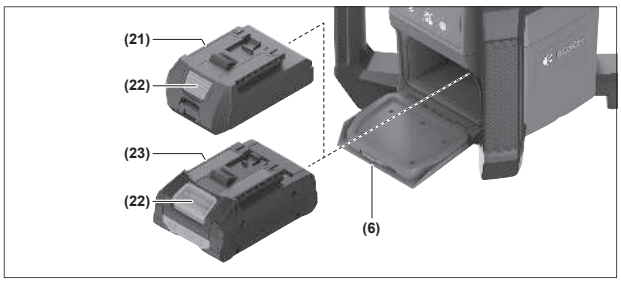
ⓘ Vždy vymieňajte všetky batérie súčasne. Používajte len batérie od jedného výrobcu a s rovnakou kapacitou.

» Zatvorte veko adaptéra batérie **(21)** tak, aby sa zaskočením zaistilo.

▸ **Ak merací prístroj dlhší čas nepoužívate, vyberte z neho batérie.** Batérie môžu pri dlhšom skladovaní v meracom prístroji skorodovať.

ⓘ Adaptér batérie sa môže používať výlučne v meracích prístrojoch Bosch, pre ktoré je určený.

Výmena akumulátora/batérií



» Otočte aretáciu **(7)** krytu priehradky na batérie do polohy 🔓 a kryt priehradky na batérie **(6)** odklopte.

» Stlačte odisťovacie tlačidlo **(22)** a vytiahnite akumulátor **(23)** alebo adaptér batérie **(21)** z priehradky na batérie.
Nepoužívajte pritom neprimeranú silu.

» Zasuňte nabitý akumulátor **(23)** alebo adaptér batérie **(21)** s vloženými batériami do priehradky na batérie tak, aby citeľne zapadol.

» Zatvorte kryt priehradky na batérie **(6)** a otočte aretáciu **(7)** do polohy 🔒.

Indikácia stavu nabitia na meracom prístroji

Indikácia stavu nabitia **(9)** ukazuje stav nabitia akumulátora alebo batérií:

Indikácia	Kapacita
	60 – 100 %
	30 – 60 %
	5 – 30 %
	0 – 5 %

Uvedenie do prevádzky rotačný laser

▸ **Pracovnú oblasť udržiavajte bez prekážok, ktoré by mohli odrážať laserový lúč alebo mu prekážať. Zakryte napr. odrážajúce alebo lesklé povrchy. Nemerajte cez sklené tabule alebo podobné materiály.** Odrazenie alebo obmedzenie laserového lúča môže skresliť výsledky merania.

▸ **Na označovanie použite vždy len stred laserovej čiary.** Šírka laserovej čiary sa zmení so vzdialenosťou.

Nastavenie meracieho prístroja



Horizontálna poloha

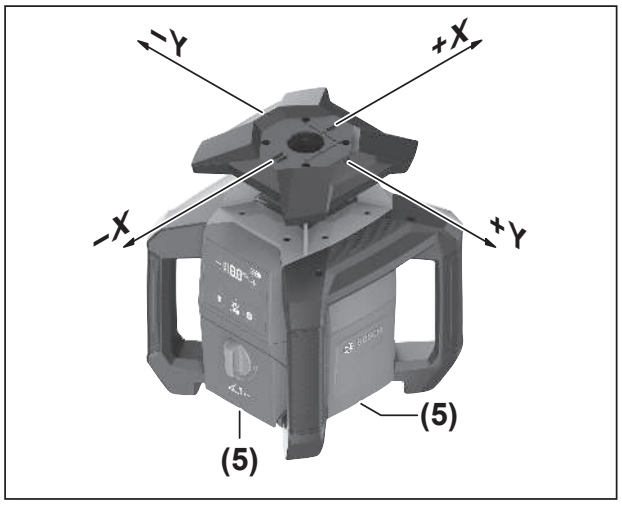


Vertikálna poloha

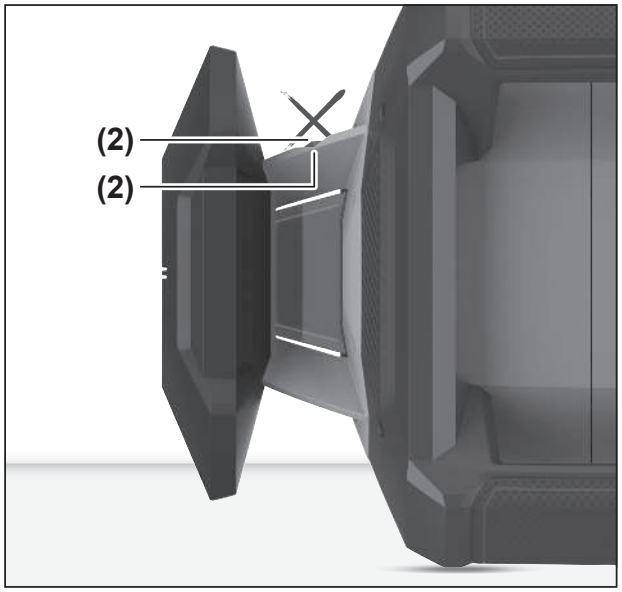
» Postavte merací prístroj na stabilný podklad do horizontálnej alebo vertikálnej polohy, namontujte ho na statív alebo na upevňovacie príslušenstvo.

ⓘ Zabezpečte stabilnú polohu meracieho prístroja, aby ste sa vyhli prerušovaniu merania z dôvodu opravy nivelácie. Na základe vysokej presnosti nivelácie merací prístroj reaguje na otrasy a zmeny polohy veľmi citlivo.

Vyrovnanie osi X a Y je označené nad rotačnou hlavou na kryte. Pomocou zárezov pre vyrovnanie na kryte môžete merací prístroj polohovať podľa osí.



Pri horizontálnom režime môžete merací prístroj vyrovnať aj pomocou zárezov **(5)** na spodnom okraji krytu.



Pri vertikálnom režime môžete merací prístroj vyrovnať pomocou bočných zárezov **(2)**.

▸ **Pri vyrovnávaní meracieho prístroja podľa značiek nad otočnou hlavou alebo bočných zárezov merací prístroj vypnite.** Pohľad do laserového lúča môže poškodiť váš zrak.

Zapínanie/vypínanie

ⓘ Pred prvým uvedením do prevádzky a pred každým začatím práce vykonajte skúšku presnosti pomocou (pozri „Kontrola presnosti a kalibrácia meracieho prístroja“, Stránka 10).

Zapnutie

» Merací prístroj zapnete stlačením tlačidla ⏻.
→ Merací prístroj vysiela premenlivý laserový lúč **(1)** z výstupných otvorov **(3)**.

Nivelácia začne automaticky. Počas nivelácie je laser vypnutý a indikácia uhla sklonu **(8)** bliká nazeleno (pozri „Nivelačná automatika“, Stránka 9).

Po úspešnej nivelácii sa laserový lúč zapne a začne sa rotácia. Indikácia uhla sklonu **(8)** svieti trvalo nazeleno.

Merací prístroj pracuje v rotačnom režime s najvyššou rýchlosťou rotácie.

Všetky ostatné prevádzkové režimy možno ovládať výlučne pomocou **Bosch Levelling Remote App** (pozri „Diaľkové ovládanie prostredníctvom **Bosch Levelling Remote App**“, Stránka 8).

Vypnutie

» Podržte tlačidlo ⏻ stlačené.
» Uvoľnite tlačidlo ⏻, keď indikácia uhla sklonu **(8)** zhasne (po cca 1,5 s).
→ Potom sa merací prístroj vypne.

Merací prístroj je chránený pred extrémnym elektrostatickým výbojom (ESD). Ak sa merací prístroj elektrostaticky nabije (napr. kontaktom v prostredí s nízkou vlhkosťou), automaticky sa vypne.

» Vypnite merací prístroj podľa opisu vyššie pomocou tlačidla ⏻ a opäť ho zapnite.

Chyba hardvéru môže spôsobiť, že sa merací prístroj automaticky vypne. Pred vypnutím striedavo blikajú **<Er>** a **<03>** 3 sekundy na indikácii uhla sklonu **(8)**.

» Nechajte merací prístroj skontrolovať v zákazníckom servise **Bosch**.

Merací prístroj sa kvôli ochrane akumulátora alebo batérií vypne za nasledujúcich podmienok:

– Merací prístroj sa nachádza mimo rozsahu samonivelácie dlhšie ako 10 minút.

» Merací prístroj nanovo umiestnite a znova ho zapnite.

– Bola prekročená maximálna povolená prevádzková teplota (všetky indikácie pred vypnutím 3-krát zablikajú).

» Pred opätovným zapnutím nechajte merací prístroj vychladnúť.

Pokojový režim

Pomocou **Bosch Levelling Remote App** môžete merací prístroj prepnúť do pokojového režimu. Funkcia výstrahy pred otrasmi zostane aktivovaná, všetky nastavenia sa uložia.

Pri aktivovanom pokojovom režime bliknú indikácia uhla sklonu **(8)**, indikácia funkcie výstrahy pred otrasmi **(13)** a indikácia stavu nabitia **(9)** jedenkrát každých 5 s.

Indikácia spojenia pomocou *Bluetooth*® **(15)** trvalo svieti namodro, kým sa pripojený smartfón nachádza v dosahu. Ak sa spojenie preruší, indikácia spojenia pomocou *Bluetooth*® **(15)** bliká. V takom prípade môžete tiež pokojový režim ukončiť tak, že krátko stlačíte tlačidlo ⏻ na meracom prístroji.

ⓘ Ak sa poloha meracieho prístroja počas pokojového režimu zmení, po ukončení pokojového režimu sa aktivuje výstraha pred otrasmi.

Diaľkové ovládanie prostredníctvom Bosch Levelling Remote App

Merací prístroj je vybavený modulom *Bluetooth*®, ktorý umožňuje diaľkové ovládanie pomocou smartfónu s rozhraním *Bluetooth*®.

Pre používanie tejto funkcie je potrebná **Bosch Levelling Remote App**. Môžete si ju stiahnuť v závislosti od koncového zariadenia z príslušného obchodu s aplikáciami (Apple App Store, Google Play Store). Oskenujte pritom vedľa uvedený QR kód.

ⓘ Pri diaľkovom ovládaní prostredníctvom *Bluetooth*® môže z dôvodu zlých podmienok príjmu dôjsť k časovému oneskoreniu medzi smartfónom a meracím prístrojom.

Pomocou **Bosch Levelling Remote App** môžete na meracom prístroji ovládať nasledujúce funkcie:

– Zmena rýchlosti rotácie
– Zapnutie/vypnutie líniovej prevádzky/bodovej prevádzky a nastavenie laserovej línie/laserového bodu
– Zapnutie/vypnutie sklonovej prevádzky a zmena sklonu
– Zapnutie/vypnutie funkcie výstrahy pred otrasmi
– Zapnutie/vypnutie pokojového režimu

Kalibrácia meracieho prístroja je navyše jednoduchšia, keď sa vykonáva pomocou aplikácie.

Funkciu *Bluetooth*® možno zapnúť a vypnúť pomocou tlačidla ✱. Nastavenie sa pri vypnutí meracieho prístroja uloží.

Vytvorenie/ukončenie spojenia s mobilným koncovým zariadením:

» Krátko stlačte tlačidlo ✱, ak chcete funkciu *Bluetooth*® zapnúť.
→ Na potvrdenie bliká indikácia spojenia pomocou *Bluetooth*® **(15)** v pomalom tempe.

Ak už bol merací prístroj pripojený k mobilnému koncovému zariadeniu a toto mobilné koncové zariadenie sa nachádza v dosahu (s aktivovaným rozhraním *Bluetooth*®), pripojenie k tomuto mobilnému koncovému zariadeniu sa automaticky obnoví. Spojenie je úspešne vytvorené, keď indikácia spojenia pomocou *Bluetooth*® **(15)** trvalo svieti.

Spojenie pomocou *Bluetooth*® sa môže prerušiť z dôvodu veľkej vzdialenosti alebo prekážok medzi meracím prístrojom a mobilným koncovým zariadením alebo prítomnosti zdrojov elektromagnetického rušenia. V takom prípade indikácia spojenia pomocou *Bluetooth*® **(15)** bliká.

Obnovenie spojenia:

(prvé pripojenie alebo pripojenie k inému mobilnému koncovému zariadeniu)

✓ Uistite sa, že je rozhranie *Bluetooth*® na mobilnom koncovom zariadení povolené a že je *Bluetooth*® na meracom prístroji zapnutý.

» Spustite **Bosch Levelling Remote App**.

» Ak sa našlo viac aktívnych meracích prístrojov, vyberte požadovaný merací prístroj.

» Stlačte tlačidlo ✱ na meracom prístroji a držte ho stlačené, kým indikácia spojenia pomocou *Bluetooth*® **(15)** nebliká v rýchlom slede.

» Potvrďte spojenie na vašom mobilnom koncovom zariadení.
→ Ak indikácia spojenia pomocou *Bluetooth*® **(15)** trvalo svieti, je spojenie úspešne vytvorené.

Ak sa pripojenie nepodarí nadviazať do 30 sekúnd, proces sa preruší a indikácia spojenia pomocou *Bluetooth*® **(15)** bliká pomaly.

Vypnutie funkcie *Bluetooth*®:

» Krátko stlačte tlačidlo ✱.
→ Indikácia spojenia pomocou *Bluetooth*® **(15)** zhasne.

Obnovenie funkcie *Bluetooth*® na výrobné nastavenia:

Obnovenie výrobných nastavení vymaže všetky údaje o pripojení v meracom prístroji.

» Ak sa v dosahu nachádza mobilné koncové zariadenie, s ktorým už bol merací prístroj spojený, tak na tomto koncovom zariadení buď vypnite funkciu *Bluetooth*® alebo vymažte na koncovom zariadení spojenie s týmto meracím prístrojom.

» Zapnite merací prístroj.

» Krátko stlačte tlačidlo ✱ na meracom prístroji.

→ Na potvrdenie bliká indikácia spojenia pomocou *Bluetooth*® **(15)** v pomalom slede.

» Potom súčasne stlačte tlačidlo Bluetooth a tlačidlo — na 5 s, kým sa indikácia spojenia pomocou *Bluetooth*® **(15)** krátko nerozsvieti a opäť nezhasne.

Aktualizácia softvéru funkcie *Bluetooth*®:

Ak je k dispozícii aktualizácia softvéru pre funkciu *Bluetooth*®, v **Bosch Levelling Remote App** sa zobrazí správa. Ak chcete nainštalovať aktualizáciu, postupujte podľa pokynov v aplikácii.

Počas aktualizácie bliká indikácia spojenia cez *Bluetooth*® **(15)** v rytmickom slede. Kým sa aktualizácia úspešne nenainštaluje, všetky tlačidlá sú neaktívne a laserový lúč je vypnutý.

Nivelačná automatika

Prehľad

Po zapnutí merací prístroj kontroluje vodorovnú alebo zvislú polohu a automaticky vyrovnáva nerovnosti v rámci samonivelačného rozsahu cca ±**15** % (±**8,5**°).

Počas nivelácie je laser vypnutý a indikácia uhla sklonu **(8)** bliká nazeleno.

Po úspešnej nivelácii sa laserový lúč zapne a začne sa rotácia. Na indikácii uhla sklonu **(8)** sa rozsvieti pri horizontálnej polohe meracieho prístroja **<0.0%>** zelená, pri vertikálnej polohe **<-->**.

Ak merací prístroj stojí šikmo o viac ako **15** % alebo je umiestnený inak ako v horizontálnej alebo vertikálnej polohe, nivelácia nie je možná. Na indikácii uhla sklonu **(8)** blikajú polovice **<100>** striedavo načerveno.

» Nanovo umiestnite merací prístroj a počkajte, kým sa uskutoční nivelácia.

ⓘ Ak sa merací prístroj po zmene polohy automaticky neniveluje, krátko stlačte tlačidlo Power, aby sa nivelácia spustila znova.

Keď je merací prístroj nivelovaný, neustále kontroluje horizontálnu alebo vertikálnu polohu. Pri zmene polohy automaticky upraví svoju niveláciu. Aby sa predišlo chybám merania, laser sa počas nivelácie vypne. Indikácia uhla sklonu **(8)** bliká nazeleno.

Funkcia výstraha pred otrasom



Merací prístroj má funkciu výstraha pred otrasom. Zabraňuje pri zmenách polohy, príp. otrasoch meracieho prístroja alebo pri vibráciách podkladu nivelovaniu v zmenenej polohe a tým aj chybám spojeným s presunutím meracieho prístroja.

Aktivovanie výstrahy pred otrasmi:

Funkcia výstrahy pred otrasmi je štandardne zapnutá. Aktivuje sa cca 15 s po poslednom stlačení tlačidla.
Počas aktivácie bliká indikácia funkcie výstrahy pred otrasmi **(13)** nazeleno. Po aktivácii svieti indikácia trvalo nazeleno.

Výstraha pred otrasmi spustená:

Ak sa zmení poloha meracieho prístroja alebo bude zaregistrovaný silný otras, výstraha pred otrasmi zareaguje. Rotácia lasera sa zastaví, laserový lúč sa vypne, indikácia uhla sklonu **(8)** a indikácia funkcie výstrahy pred otrasmi **(13)** blikajú načerveno.

» Krátko stlačte tlačidlo Power.

→ Funkcia výstrahy pred otrasmi sa resetuje a merací prístroj začne s niveláciou. Pritom sa vráti k nastaveniam nivelácie, ktoré mal pred aktiváciou funkcie výstrahy pred otrasmi.

Keď je merací prístroj nivelovaný, automaticky sa začne rotačná prevádzka.

» Skontrolujte teraz polohu laserového lúča na základe referenčného bodu a v prípade potreby upravte výšku, príp. vyrovnanie meracieho prístroja.

Zapnutie/vypnutie funkcie výstrahy pred otrasmi:

» Podržte tlačidlo Power stlačené, kým indikácia funkcie výstrahy pred otrasmi **(13)** nezmení farbu (po cca 3 s):
Pri **vypnutí** funkcie výstrahy pred otrasmi zo zelenej na červenú,
pri **zapnutí** funkcie výstrahy pred otrasmi z červenej na zelenú blikajúcu.

ⓘ Pri zásahu výstrahy pred otrasmi stlačte najprv krátko tlačidlo Power na resetovanie funkcie výstrahy pred otrasmi, až potom je možné funkciu výstrahy pred otrasmi vypnúť.

15 s po zapnutí sa funkcia výstrahy pred otrasmi aktivuje (indikácia funkcie výstrahy pred otrasmi **(13)** svieti trvalo nazeleno).

Sklonová prevádzka pri horizontálnej polohe

Pri horizontálnej polohe meracieho prístroja možno os Y nakloniť v rozsahu ±**15** %.

» Stlačte tlačidlo —, ak chcete laserovú rovinu nakloniť v smere **Y–**.

» Stlačte tlačidlo +, ak chcete laserovú rovinu nakloniť v smere **Y+**.

Pri dlhšom stlačení tlačidla sa hodnota na indikácii uhla sklonu **(8)** mení rýchlejšie.

Niekoľko sekúnd po poslednom stlačení tlačidla sa zvolený sklon nastaví. Až po ukončenie nastavovania sklonu bliká indikácia uhla sklonu **(8)** načerveno. Ak sa dosiahla nastavená hodnota, svieti indikácia uhla sklonu **(8)** trvalo načerveno.

Ak chcete os Y vrátiť naspäť na 0 %, môžete tiež súčasne krátko stlačiť tlačidlá — a +.

Otáčanie roviny otáčania pri vertikálnej polohe

Pri vertikálnej polohe meracieho prístroja môžete otočiť laserový bod, laserovú líniu alebo rotačnú rovinu okolo osi X v rozsahu ±**15** %. Môžete tak vyrovnať laser bez pohybu meracieho prístroja (napr. pre jednoduché zarovnanie alebo paralelné zarovnanie).

Ak chcete rovinu otáčania otočiť, stláčajte tlačidlo — alebo + dovtedy, kým sa nedosiahne želaná poloha. Počas otáčania bliká **<-->** na indikácii uhla sklonu **(8)** nazeleno, po ukončení otáčania svieti **<-->** trvalo nazeleno.

ⓘ Pri vertikálnej polohe sa na displeji nezobrazia žiadne hodnoty sklonu.

Manuálna prevádzka

Nivelačnú automatiku meracieho prístroja možno vypnúť (manuálna prevádzka).

» Stlačte súčasne tlačidlo — a tlačidlo + na 2 s, ak chcete nivelačnú automatiku vypnúť.
→ Na indikácii uhla sklonu **(8)** sa trvalo zobrazuje **<-->** načerveno.

Pri manuálnej prevádzke je možné postaviť merací prístroj v ľubovoľnej šikmej polohe.

Navyše môžete os Y nakloniť v rozsahu ±**15** %.

» Stlačte tlačidlo —, ak chcete laserovú rovinu nakloniť v smere **Y–**.

» Stlačte tlačidlo +, ak chcete laserovú rovinu nakloniť v smere **Y+**.

ⓘ Pri manuálnej prevádzke sa na displeji nezobrazia žiadne hodnoty sklonu.

» Ak chcete nivelačnú automatiku opäť zapnúť, súčasne stlačte tlačidlo — a tlačidlo + na 2 s.

Kontrola presnosti a kalibrácia meracieho prístroja

Kontrolu presnosti a kalibráciu by mali vykonávať iba dobre vyškolené a kvalifikované osoby. Pri uskutočňovaní kontroly presnosti alebo pri kalibrácii meracieho prístroja musia byť známe zákonitosti.

Aby ste mohli trvalo dosahovať presné výsledky, urobte minimálne 1-krát za rok kalibráciu alebo nechajte merací prístroj skontrolovať v zákazníckom servise **Bosch**.

Faktory ovplyvňujúce presnosť

Najväčší vplyv na presnosť merania má teplota okolia. Najmä rozdiely teploty prechádzajúce od zeme smerom hore môžu spôsobovať vychýlenie laserového lúča.

Aby sa minimalizovali tepelné vplyvy tepla stúpajúceho od zeme, odporúčame používať merací prístroj na statíve. Okrem toho umiestnite podľa možnosti merací prístroj do stredu pracovnej plochy.

Okrem vonkajších vplyvov môžu k odchýlkam viesť aj vplyvy špecifické pre daný prístroj (ako sú napríklad pády alebo prudké nárazy). Preto pred začiatkom každej práce skontrolujte presnosť nivelácie.

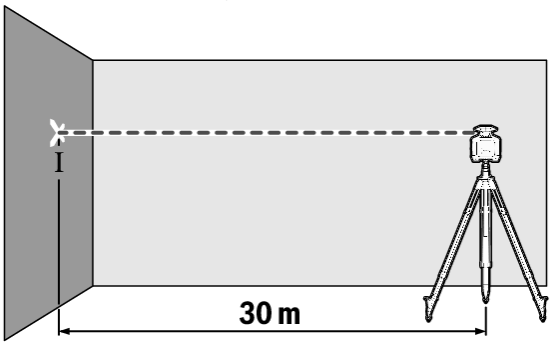
Ak by merací prístroj prekročil pri kontrole presnosti nivelácie maximálnu odchýlku, urobte kalibráciu alebo nechajte merací prístroj skontrolovať v zákazníckom servise **Bosch**.

Kontrola presnosti nivelovania pri horizontálnej pozícii

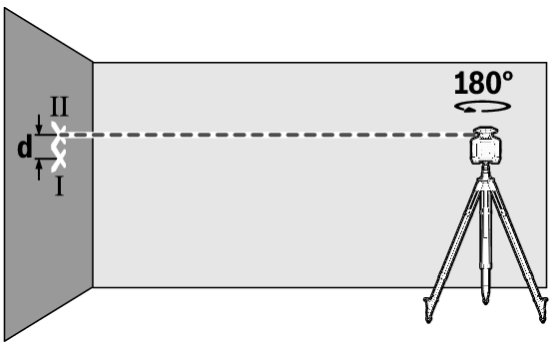
Pre spoľahlivý a presný výsledok odporúčame vykonať skúšku presnosti nivelácie na voľnej dráhe merania **30** m na pevnom podklade pred stenou. Pre každú os uskutočnite kompletné meranie.

» Namontujte merací prístroj v horizontálnej polohe **30** m od steny na statív alebo ho položte na pevný, rovný podklad.

» Zapnite merací prístroj.



» Po skončení nivelácie si označte stred laserového lúča na stene (bod I).



» Otočte merací prístroj o 180° bez toho, aby ste zmenili výšku.

» Nechajte merací prístroj dokončiť niveláciu.

» Označte si stred laserového lúča na stene (bod II).

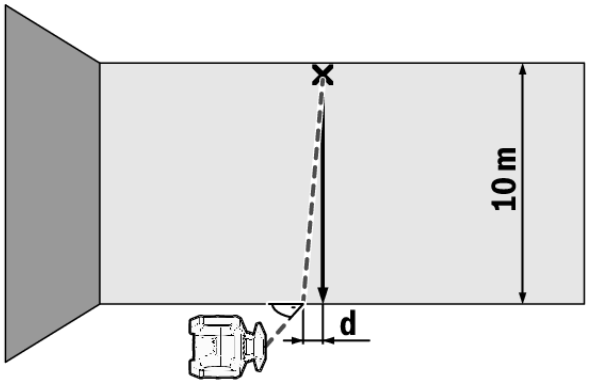
ⓘ Dbajte na to, aby sa bod II nachádzal zvislo nad, príp. pod bodom I.

» Otočte merací prístroj o 90° a zopakujte meranie pre druhú os.

Na dráhe merania **30** m je maximálna prípustná odchýlka ±**1,5** mm. Rozdiel **d** medzi bodmi I a II smie teda byť pri každom z obidvoch meraní maximálne **3** mm.

Kontrola presnosti nivelovania pri vertikálnej pozícii

Na kontrolu potrebujete voľnú dráhu merania na pevnom podklade pred stenou s výškou **10** m.



» Upevnite na tú stenu olovnicu.

» Postavte merací prístroj vo vertikálnej pozícii na pevný, rovný podklad.

» Zapnite merací prístroj a nechajte ho, aby sa zaniveloval.

» Merací prístroj vyrovnajte tak, aby laserový lúč zasiahol olovnicu na hornom konci presne v strede.

→ Rozdiel **d** medzi laserovým lúčom a olovnicou na dolnom konci šnúry je odchýlka meracieho prístroja od zvislice.

Pri **10** m vysokej dráhe merania je maximálna prípustná odchýlka ±**1** mm. Rozdiel **d** smie byť následne maximálne **1** mm.

Kalibrácia meracieho prístroja

Nasledujúce práce by mali vykonávať len dobre vyškolené a kvalifikované osoby. Pri uskutočňovaní kontroly presnosti alebo pri kalibrácii meracieho prístroja musia byť známe zákonitosti.

▸ **Kalibráciu meracieho prístroja vykonávajte s mimoriadnou presnosťou alebo dajte merací prístroj skontrolovať v zákazníckom servise Bosch.** Nepresná kalibrácia vedie k nesprávnym výsledkom merania.

▸ **Kalibráciu spustite len vtedy, keď sa kalibrácia meracieho prístroja musí vykonať.** Keď je merací prístroj v režime kalibrácie, kalibrácia musí prebehnúť až úplne do konca, aby potom nedochádzalo k nesprávnym výsledkom merania.

▸ **Po každej kalibrácii skontrolujte presnosť nivelovania (pozrite si časť**. Ak sa odchýlka ešte stále nachádza mimo maximálne prípustných hodnôt, dajte merací prístroj skontrolovať v zákazníckom servise firmy **Bosch**.

Upozornenie: Kalibráciu osi Z smie robiť iba zákaznícky servis **Bosch**.

Kalibrácia osi X a Y

Kalibrácia meracieho prístroja by sa mala (ako je opísané nižšie) vykonávať prednostne pomocou laserového prijímača LR 45. Kalibrácia bez laserového prijímača je možná len za priaznivých svetelných podmienok a je spojená s vyšším rizikom chyby.

Merací prístroj a laserový prijímač nesmú počas kalibrácie zmeniť polohu (s výnimkou opísaných vyrovnaní, príp. otočení). Postavte merací prístroj na pevný, rovný podklad a bezpečne upevnite laserový prijímač.

Kalibrácia by sa mala podľa možnosti robiť pomocou **Bosch Levelling Remote App**. Ovládanie zariadenia prostredníctvom aplikácie eliminuje možnosť chýb, pretože inak môže merací prístroj pri neopatrnom stlačení tlačidiel zmeniť polohu.
Pri kalibrácii bez aplikácie je potrebné stlačiť príslušné tlačidlá na meracom prístroji.

Potrebujete voľnú dráhu merania **30** m na pevnom podklade. Ak taká dráha merania nie je k dispozícii, kalibrácia sa môže vykonať aj s nízkou presnosťou nivelácie na dráhe merania s dĺžkou **15** m.

Montáž meracieho prístroja a laserového prijímača pre kalibráciu:

» Namontujte merací prístroj v horizontálnej polohe **30** m, príp. **15** m od laserového prijímača na statív **(26)** alebo ho postavte na pevný, rovný podklad.

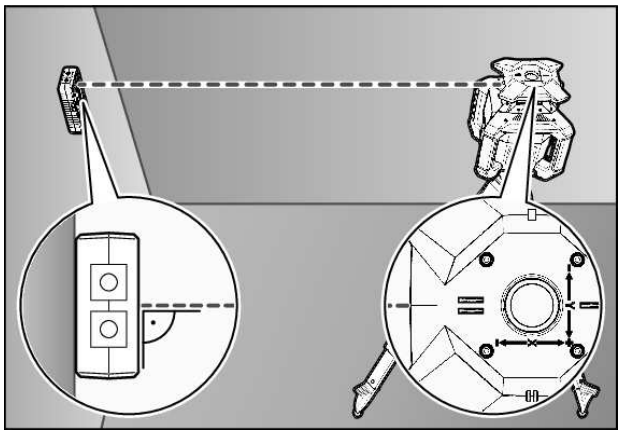
» Laserový prijímač bezpečne upevnite vo vhodnej výške:

– Buď na stene, alebo inom povrchu pomocou magnetov laserového prijímača,

– Alebo na stabilne upevnenej pomôcke s držiakom laserového prijímača.

Dodržiavajte pritom návod na obsluhu laserového prijímača.

Vyrovnanie meracieho prístroja pre kalibráciu:



» Merací prístroj vyrovnajte tak, aby vyrazený ukazovateľ osi X na meracom prístroji stranou s **"–"** ukazoval na laserový prijímač. Os X musí byť pritom zvislo k laserovému prijímaču.

Upozornenia týkajúce sa kalibrácie:

- Počas kalibrácie sú všetky tlačidlá na meracom prístroji, ktoré nie sú potrebné na kalibráciu, deaktivované.
- Ak sa počas kalibrácie nestlačí žiadne tlačidlo dlhšie ako 5 min alebo sa dlhšie ako 5 min nevyšle pomocou **Bosch Levelling Remote App** žiadny signál, kalibrácia sa na meracom prístroji preruší. Žiadne zmeny sa pritom neuložia. Na indikácii uhla sklonu **(8)** striedavo bliká červená **<Er>** a **<01>**. Pre návrat do normálnej prevádzky zatvorte chybové hlásenie v aplikácii alebo krátko stlačte tlačidlo na meracom prístroji.
- Kalibráciu meracieho prístroja možno kedykoľvek prerušiť pomocou aplikácie alebo dlhým stlačením tlačidla na meracom prístroji. Žiadne zmeny sa pritom neuložia. Počas kalibrácie nie je možné vrátiť sa k predchádzajúcemu kroku.
- Ak sa počas kalibrácie prostredníctvom aplikácie preruší pripojenie k meraciemu prístroju, kalibrácia môže pokračovať priamo na meracom prístroji (pozri proces kalibrácie bez aplikácie).

Spustenie kalibrácie:

ⓘ Merací prístroj sa musí nachádzať v horizontálnej polohe. Pri vertikálnej polohe nemožno kalibráciu spustiť pomocou aplikácie ani na meracom prístroji.

Kalibrácia pomocou **Bosch Levelling Remote App**:

» Zapnite merací prístroj.

» Vytvorte spojenie s mobilným koncovým zariadením pomocou **Bosch Levelling Remote App**.

» Spustite kalibráciu v aplikácii.

» Postupujte podľa pokynov v aplikácii.

Kalibrácia bez aplikácie:

✓ Merací prístroj musí byť vypnutý.

» Na meracom prístroji podržte stlačené tlačidlo **—**. Krátko stlačte tlačidlo a opäť ho uvoľnite, aby ste spustili kalibráciu.

→ Merací prístroj sa niveluje. Nivelácia sa na indikácii uhla sklonu **(8)** zobrazuje pomocou kruhových segmentov.

→ Po ukončení nivelácie bliká **<C1>** na indikácii uhla sklonu **(8)** načerveno.

Uskutočnenie kalibrácie bez aplikácie:

» Zapnite laserový prijímač.

» Laserový prijímač výškovo vyrovnajte tak, aby sa variabilný laserový lúč **(1)** na laserovom prijímači zobrazil ako stredový. Dodržiavajte pritom návod na obsluhu laserového prijímača.

» Laserový prijímač bezpečne upevnite v tejto výške.

Kalibrácia osi X:

» Skontrolujte, či sú merací prístroj a laserový prijímač navzájom správne vyrovnané (strana s **„–“** osi X je nasmerovaná na laserový prijímač).

» Skontrolujte, či sa premenlivý laserový lúč **(1)** zobrazuje na laserovom prijímači ako stredový.

» Otočte merací prístroj o 180°, aby strana s **„+“** osi X bola nasmerovaná na laserový prijímač.

ⓘ Pri každom otočení dávajte pozor, aby sa výška a sklon meracieho prístroja nezmenili.

» Na potvrdenie otáčania krátko stlačte tlačidlo na meracom prístroji.

→ Po ukončení nivelácie bliká **<C2>** na indikácii uhla sklonu **(8)** načerveno.

» Na indikácii relatívnej výšky na laserovom prijímači skontrolujte vzdialenosť laserového lúča od stredovej značky.

Na dráhe merania **30** m je maximálna prípustná odchýlka **3** mm. Ak je hodnota zobrazená na laserovom prijímači väčšia ako **3** mm, je nutné vyrovnanie lasera opraviť:

» Stláčajte tlačidlo **—** alebo tlačidlo **+** na meracom prístroji dovtedy, kým sa hodnota zobrazená na laserovom prijímači nezníži na polovicu.
Napríklad: Ak sa na laserovom prijímači zobrazila hodnota 10 mm, opakovane stláčajte tlačidlá na meracom prístroji, kým sa na laserovom prijímači nezobrazí hodnota 5 mm.

» Krátko stlačte tlačidlo na meracom prístroji, aby ste kalibráciu osi X uložili.

→ Po ukončení nivelácie bliká na potvrdenie **<C3>** na indikácii uhla sklonu **(8)** načerveno.

Kalibrácia osi Y:

» Otočte merací prístroj o 90°, aby strana s **„–“** osi Y bola nasmerovaná na laserový prijímač.

» Skontrolujte, či sa premenlivý laserový lúč **(1)** zobrazuje na laserovom prijímači ako stredový.

» Otočte merací prístroj o 180°, aby strana s **„+“** osi Y bola nasmerovaná na laserový prijímač.

» Na potvrdenie otáčania krátko stlačte tlačidlo na meracom prístroji.
→ Po ukončení nivelácie bliká **<C4>** na indikácii uhla sklonu **(8)** načerveno.
» Na indikácii relatívnej výšky na laserovom prijímači skontrolujte vzdialenosť laserového lúča od stredovej značky.
» V prípade potreby upravte vzdialenosť podľa opisu pre os X.
» Potom krátko stlačte tlačidlo na meracom prístroji, aby ste kalibráciu osi Y uložili.
→ Na indikácii uhla sklonu **(8)** svieti 2 s nazeleno **<C>**.

Keď je kalibrácia úspešne ukončená, merací prístroj sa automaticky vypne.

Neúspešná kalibrácia:

Ak nemožno kalibráciu osi X alebo Y uložiť, bliká na indikácii uhla sklonu **(8)** striedavo červená **<Er>** a **<02>**.

» Na potvrdenie hlásenia krátko stlačte tlačidlo na meracom prístroji.
→ Merací prístroj sa vráti do normálnej prevádzky bez akýchkoľvek zmien.
» Spustite kalibráciu nanovo.

Ak kalibrácia znova zlyhá, dajte merací prístroj skontrolovať v zákazníckom servise firmy **Bosch**.

Práca s príslušenstvom

Statív

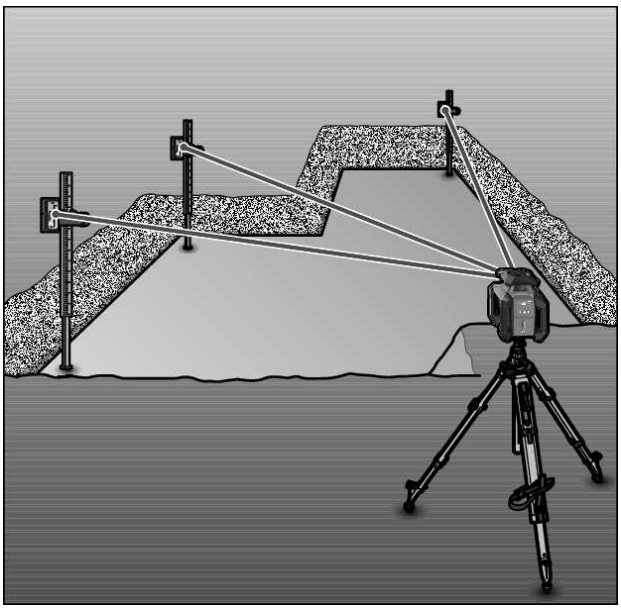
Statív poskytuje stabilnú a výškovo nastaviteľnú meraciu podložku.

» Pre horizontálnu prevádzku nasaďte merací prístroj so 5/8" upínaním statívu **(16)** na závit statívu **(26)**.
» Pre vertikálnu prevádzku použite 5/8" upínanie statívu **(18)**.
» Priskrutkujte merací prístroj skrutkou na presné nastavenie statívu.

Pri statíve s rozmerovou stupnicou na výsuvnej časti môžete priamo nastaviť výškové posunutie.

» Ešte predtým, ako zapnete merací prístroj, statív zhruba vyrovnajte.

Laserový prijímač



Pri nepriaznivých svetelných podmienkach (svetlé okolie, priame slnečné žiarenie) a na väčšie vzdialenosti použite pre lepšie vyhľadanie laserových línií laserový prijímač **(24)**.

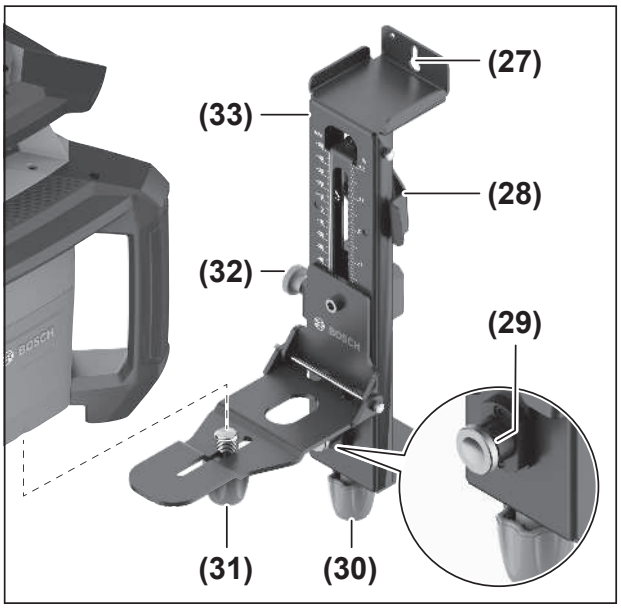
Pri rotačných laseroch s viacerými prevádzkovými režimami zvoľte horizontálny alebo vertikálny režim s maximálnou rýchlosťou rotácie.

Prečítajte si informácie o práci s laserovým prijímačom a dodržujte jeho návod na obsluhu.

Okuliare na zviditeľnenie laserového lúča

Laserové okuliare na zviditeľnenie laserového lúča filtrujú svetlo okolia. Vďaka tomu sa stáva svetlo lasera pre oko svetlejším.

Nástenný držiak s vyrovnávacou jednotkou



Merací prístroj môžete upevniť pomocou nástenného držiaka s vyrovnávacou jednotkou **(33)** na stenu. Použitie nástenného držiaka sa odporúča napr. pri prácach, ktoré sú nad výškou vysúvacej časti statívov alebo pri prácach na nestabilnom podklade a bez statívu.

» Priskrutkujte nástenný držiak **(33)** pomocou skrutky cez upevňovací otvor **(27)** na stenu.

» Prípadne môžete nástenný držiak **(33)** uchytiť pomocou upevňovacej svorky **(28)**, napr. na stropnú lištu.

» Nástenný držiak namontujte podľa možnosti zvislo a dbajte pritom na stabilné upevnenie.

» Zaskrutkujte 5/8" skrutku **(31)** nástenného držiaka podľa použitia do horizontálneho upínania statívu **(16)** alebo do vertikálneho upínania statívu **(18)** na meracom prístroji.

Pomocou vyrovnávacej jednotky môžete merací prístroj posúvať do výšky v rozsahu cca ±45 mm.

» Povoľte aretačnú skrutku **(32)** vyrovnávacej jednotky.

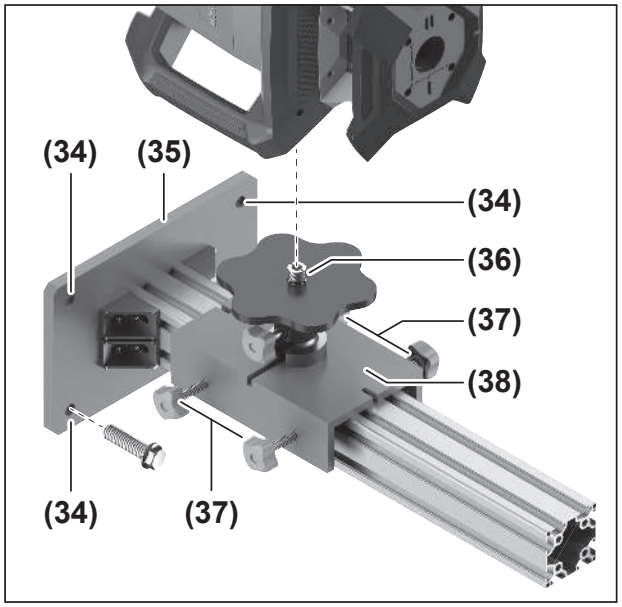
» Stlačte stláčací gombík **(29)**.

» Posuňte vyrovnávaciu jednotku približne do požadovanej výšky.

» Pomocou skrutky na jemné nastavenie **(30)** vyrovnajte laserový lúč presne na želanú referenčnú výšku.

» Aretačnú skrutku **(32)** opäť pevne utiahnite.

Nástenná konzola



Merací prístroj môžete upevniť pomocou nástennej konzoly **(35)** na stenu. Použitie nástennej konzoly sa odporúča napr. pri prácach, ktoré sú nad výškou vysúvacej časti statívov alebo pri prácach na nestabilnom podklade a bez statívu.

» Nástennú konzolu **(35)** pevne priskrutkujte 4 skrutkami cez upevňovacie otvory **(34)** na stenu.

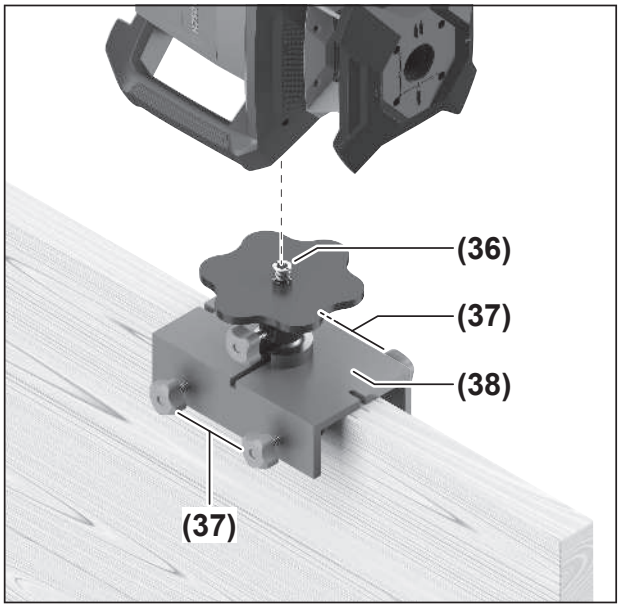
» Nástennú konzolu namontujte podľa možnosti vodorovne a dbajte pritom na stabilné upevnenie.

» Naskrutkujte 5/8" skrutku **(36)** do vertikálneho uchytenia statívu **(18)** na meracom prístroji.

» V prípade potreby povoľte upevňovacie skrutky **(37)** a posuňte namontovaný merací prístroj do želanej polohy.

» Upevňovacie skrutky **(37)** opäť pevne utiahnite.

Držiak vytyčovacej lavičky



Pomocou držiaka vytyčovacej lavičky **(38)** môžete merací prístroj upevniť na predmety so šírkou 15 – 80 mm.

» Založte držiak vytyčovacej lavičky **(38)** na dosku vytyčovacej lavičky.

» Pevne utiahnite upevňovacie skrutky **(37)**.

» Naskrutkujte 5/8" skrutku **(36)** držiaka vytyčovacej lavičky do vertikálneho uchytenia statívu **(18)** na meracom prístroji.

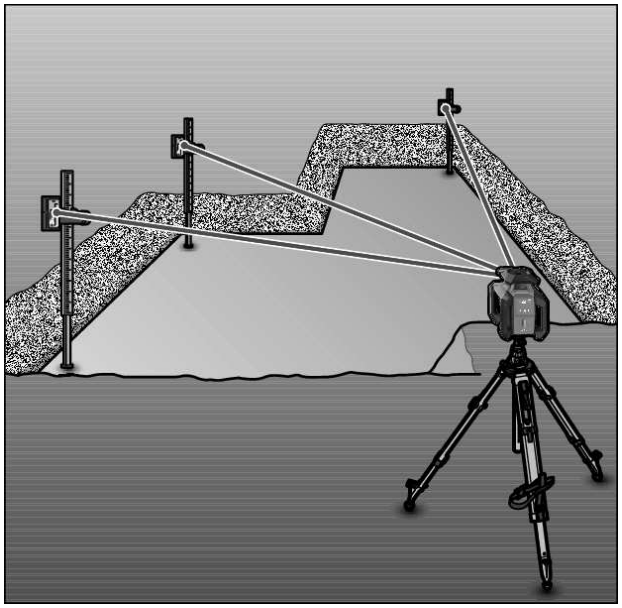
Meracia lata



Pri prácach s meracou tyčou v blízkosti vedenia vysokého napätia je potrebná mimoriadna opatrnosť. Ak sa meracia lata dostane do blízkosti vedenia vysokého napätia, môže dôjsť k zásahu elektrickým prúdom, čo môže mať za následok smrť.



Pri blížiacej sa búrke sa s meracou tyčou nepracuje.



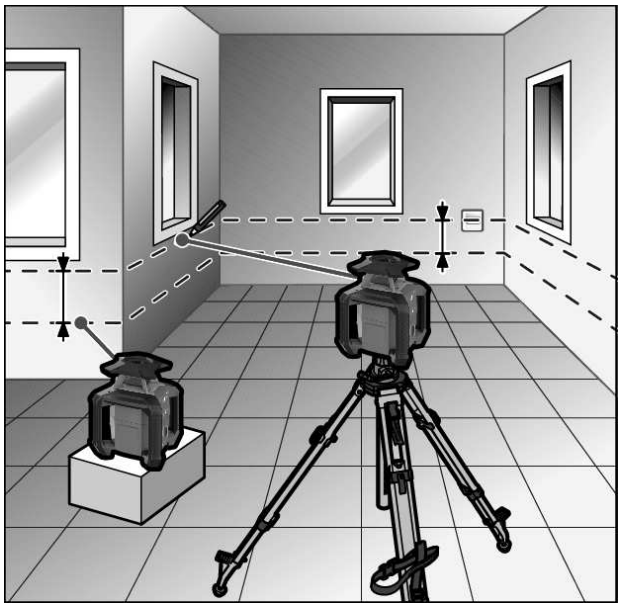
Na kontrolu rovnosti alebo naznačenie sklonov sa odporúča použiť meraciu latu **(25)** spolu s laserovým prijímačom.

Na meracej lište **(25)** je hore naznačená relatívna rozmerová stupnica. Nulovú výšku stupnice si môžete predvoliť dole na výťahu. Takýmto spôsobom môžete priamo odčítať odchýlky od určenej výšky.

Príklady postupov

Upozornenie: Líniovú alebo bodovú prevádzku a zmenu rýchlosti rotácie možno ovládať iba pomocou **Bosch Levelling Remote App**.

Prenášanie/kontrola výšok



» Postavte merací prístroj v horizontálnej polohe na pevný podklad alebo namontujte na statív **(26)**.

Práca so statívom:

» Nastavte laserový lúč do požadovanej výšky.

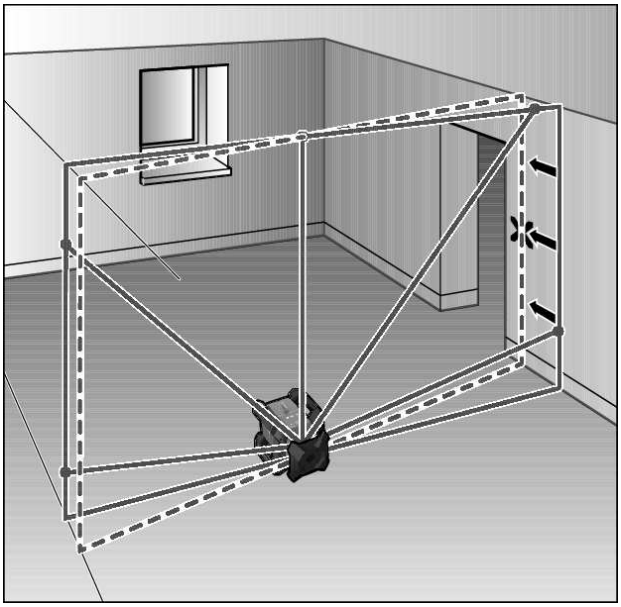
» Preneste, resp. skontrolujte výšku v cieľovom mieste.

Práca bez statívu:

» Zistite výškový rozdiel medzi laserovým lúčom a výškou v referenčnom bode.

» Preneste, resp. skontrolujte nameraný výškový rozdiel v cieľovom mieste.

Vyrovnanie zvislej/vertikálnej roviny



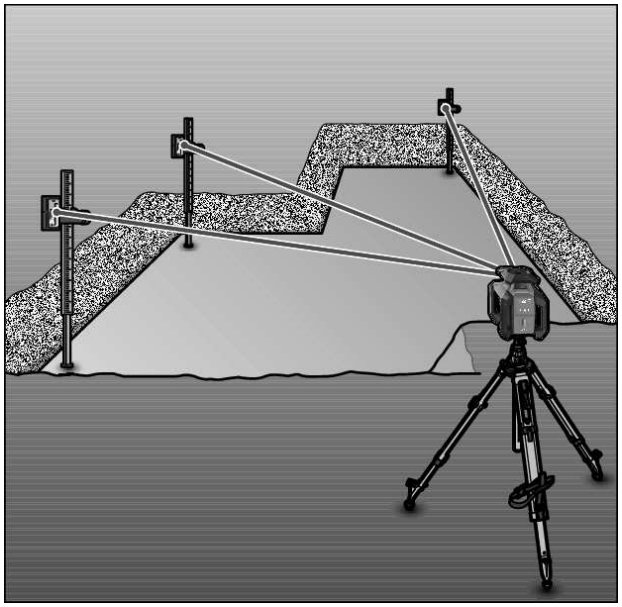
» Keď chcete nastaviť zvislú laserovú líniu alebo rovinu rotácie na nejakom referenčnom bode na stene, postavte rotačný laser do vertikálnej polohy a vyrovnajte laserovú líniu, resp. rovinu rotácie približne na referenčný bod.

» Na presné vyrovnanie vzhľadom na referenčný bod otočte rovinu rotácie okolo osi X (pozri „Otáčanie roviny otáčania pri vertikálnej polohe“, Stránka 10).

Práca bez laserového prijímača

Za priaznivých svetelných pomerov (tmavé okolie) a na krátke vzdialenosti môžete pracovať bez laserového prijímača. Pre lepšiu viditeľnosť laserového lúča zvoľte buď rotačnú prevádzku pri najnižšej rýchlosti, alebo líniovú prevádzku, alebo zvoľte bodovú prevádzku a otočte laserový lúč do cieľového miesta.

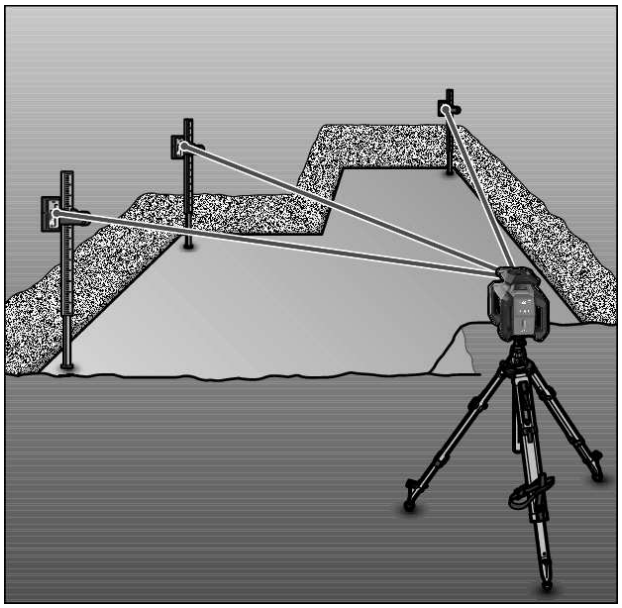
Práca s laserovým prijímačom



Pri nepriaznivých svetelných podmienkach (svetlé okolie, priame slnečné žiarenie) a na veľké vzdialenosti použite na lepšie vyhľadanie laserových línií laserový prijímač **(24)**.

» Zvoľte pri práci s laserovým prijímačom rotačnú prevádzku s maximálnou rýchlosťou rotácie laserového lúča.

Práca vo vonkajšom prostredí

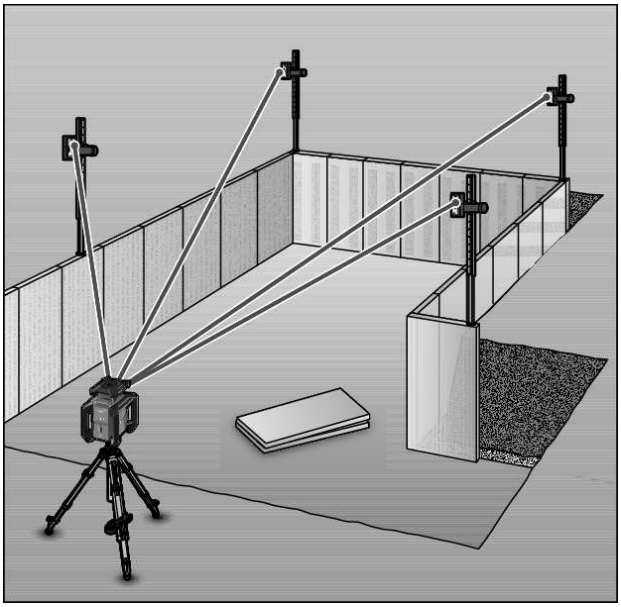


Vo vonkajšom prostredí by ste mali vždy používať laserový prijímač **(24)**.

» Pri práci na neistej podlahe namontuje merací prístroj na statív **(26)**.

Pracujte len s aktivovanou funkciou výstraha pred otrasom, aby sa zabránilo chybným meraniam pri pohybe podlahy alebo otrasoch meracieho prístroja.

Zriadenie debnení



» Namontujte merací prístroj v horizontálnej polohe na statív **(26)** a statív postavte mimo oblasti debnenia.

» Zvoľte rotačnú prevádzku.

» Upevnite laserový prijímač **(24)** pomocou držiaka na meraciu latu **(25)**.

» Nasaďte meraciu latu na referenčný bod pre debnenie.

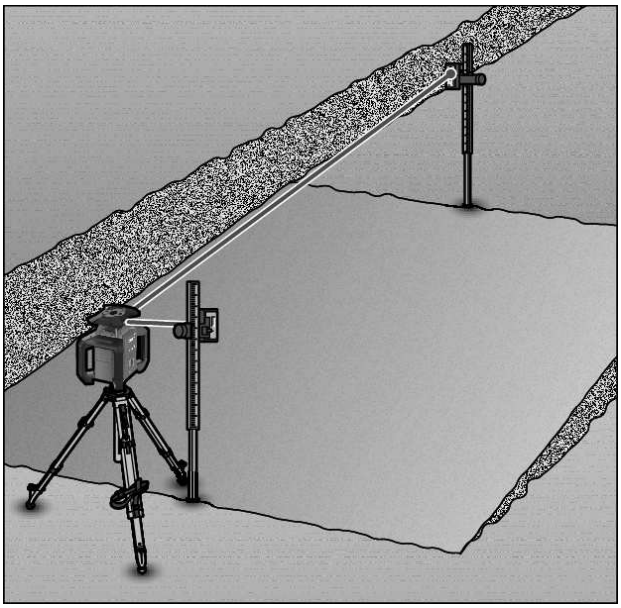
» Laserový prijímač výškovo vyrovnajte na meracej late tak, aby sa variabilný laserový lúč **(1)** meracieho prístroja zobrazil ako stredový.

» Nasaďte potom meraciu latu s laserovým prijímačom postupne na rôzne kontrolné miesta na debnení.

ⓘ Dávajte pozor, aby poloha laserového prijímača na meracej late zostala nezmenená.

» Korigujte výšku debnenia, kým sa laserový lúč nezobrazí na všetkých kontrolných miestach ako stredový.

Kontrola naklonení



» Namontujte merací prístroj v horizontálnej polohe na statív **(26)**.

» Zvoľte rotačnú prevádzku.

» Statív s meracím prístrojom postavte tak, aby os Y bola v jednej línii s kontrolovaným sklonom.

» Nastavte požadovaný sklon ako sklon osi Y (pozri „Sklonová prevádzka pri horizontálnej polohe“, Stránka 9).

» Upevnite laserový prijímač **(24)** pomocou držiaka na meraciu latu **(25)**.

» Nasaďte meraciu latu na pätu naklonenej plochy.

» Laserový prijímač výškovo vyrovnajte na meracej late tak, aby sa variabilný laserový lúč **(1)** meracieho prístroja zobrazil ako stredový.

» Nasaďte potom meraciu latu s laserovým prijímačom postupne na rôzne kontrolné miesta na naklonenej ploche.

ⓘ Dávajte pozor, aby poloha laserového prijímača na meracej late zostala nezmenená.

Keď sa laserový lúč zobrazí na všetkých kontrolných miestach ako stredový, sklon plochy je správny.

Údržba a servis

Údržba a čistenie

Udržiavajte svoj merací prístroj vždy v čistote.

Neponárajte merací prístroj do vody ani do iných kvapalín.

Znečistenia utrite vlhkou mäkkou handričkou. Nepoužívajte žiadne čistiace prostriedky či rozpúšťadlá.

Čistite pravidelne predovšetkým plochy na výstupnom otvore a dávajte pozor, aby ste pritom odstránili prípadné zachytené vlákna tkaniny.

Merací prístroj skladujte a prepravujte len v kufríku .

V prípade potreby opravy zašlite merací prístroj v kufríku.

Zákaznícka služba a poradenstvo ohľadom použitia

Slovakia
Tel.: +421 2 48 703 800

V prípade akýchkoľvek otázok a objednávok náhradných dielov uvádzajte bezpodmienečne 10-miestne vecné číslo uvedené na typovom štítku výrobku.

Likvidácia

Meracie prístroje, akumulátory/batérie, príslušenstvo a obaly treba dať na recykláciu zodpovedajúcu ochrane životného prostredia.

Měřicí přístroje a akumulátory/baterie nevyhazujte do domovního odpadu!

Len pre krajiny EÚ:

Elektrické a elektronické zariadenia alebo opotrebované akumulátory/batérie, ktoré už nie sú použiteľné, sa musia zbierať oddelene a ekologicky zlikvidovať. Využívajte na to určené zberné systémy. Nesprávna likvidácia môže byť kvôli možnej prítomnosti nebezpečných látok škodlivá pre životné prostredie a zdravie.

Príslušenstvo

Pomocou uvedeného odkazu nájdete príslušenstvo na internetovej stránke Bosch.



Adaptér batérie BA 18-C **(21)**
1 608 M00 C4B



Statív BT 160 **(26)**
0 601 091 200



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



Statív BT 300 HD **(26)**

0 601 091 A00



Laserový prijímač LR 45 **(24)**

0 601 069 L00



Okuliare na zviditeľnenie laserového lúča (zelené) **(40)**

1 608 M00 05J



Nástenný držiak WM5 **(33)**

0 601 092 J00



Nástenná konzola WF 1 **(35)**

0 601 092 300



Držiak vytyčovacej lavičky BB1 **(38)**

0 601 092 H00



Meracia lata GR 240 **(25)**

0 601 094 100



Meracia lata GR 500 **(25)**

0 601 094 600