

Professional

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



Obsah

Rotačný laser a diaľkové ovládanie	Stránka 5
Bezpečnostné upozornenia pre rotačný laser a diaľkové ovládanie	Stránka 5
Opis výrobku a výkonu	Stránka 6
Používanie v súlade s určením	Stránka 6
Vyobrazené komponenty	Stránka 6
Technické údaje	Stránka 8
Akumulátor/batéria	Stránka 10
Používanie s akumulátorom	Stránka 10
Používanie pomocou batérií	Stránka 10
Výmena akumulátora/batérií	Stránka 11
Indikácia stavu nabitia na meracom prístroji	Stránka 11
Diaľkové ovládanie	Stránka 11
Napájanie diaľkového ovládania	Stránka 11
Uvedenie diaľkového ovládania do prevádzky	Stránka 11
Uvedenie do prevádzky rotačný laser	Stránka 11
Nastavenie meracieho prístroja	Stránka 11
Obsluha meracieho prístroja	Stránka 12
Zapínanie/vypínanie	Stránka 12
Vytvorenie spojenia s diaľkovým ovládaním/laserovým prijímačom	Stránka 13
Diaľkové ovládanie prostredníctvom Bosch Levelling Remote App	Stránka 13
Pokojoiný režim	Stránka 14
Blokovanie tlačidiel	Stránka 14
Druhy prevádzky	Stránka 14
Vyrovnávanie osi X a Y	Stránka 14
Prehľad režimov prevádzky	Stránka 14
Rotačná prevádzka	Stránka 14
Líniová prevádzka/bodová prevádzka	Stránka 15
Otáčanie línie/bodu v rámci roviny rotácie	Stránka 15
Otáčanie roviny otáčania pri vertikálnej polohe	Stránka 15
Automatická funkcia päta zvislice nadol pri vertikálnej polohe	Stránka 15
Nivelačná automatika	Stránka 15
Prehľad	Stránka 15
Zmeny polohy	Stránka 16
Funkcia výstraha pred otrasom	Stránka 16
Sklonová prevádzka pri horizontálnej polohe	Stránka 17
Pamäť sklonu pre sklonovú prevádzku pri horizontálnej polohe (GRL 650 CHVG)	Stránka 17
SlopeProtect	Stránka 17
Manuálna prevádzka	Stránka 17
Manuálna prevádzka pri horizontálnej polohe	Stránka 18
Manuálna prevádzka pri vertikálnej polohe	Stránka 18
Funkcie	Stránka 18
Režim CenterFind	Stránka 18
Režim CenterLock (GRL 650 CHVG)	Stránka 18
Parciálna projekcia	Stránka 19
Kontrola presnosti a kalibrácia meracieho prístroja	Stránka 19
Faktory ovplyvňujúce presnosť	Stránka 19
Kontrola presnosti nivelovania pri horizontálnej pozícii	Stránka 19
Kontrola presnosti nivelovania pri vertikálnej pozícii	Stránka 20
Kalibrácia meracieho prístroja	Stránka 20

Práca s príslušenstvom	Stránka 22
Cieľová tabuľka lasera	Stránka 22
Statív	Stránka 23
Okuliare na zviditeľnenie laserového lúča	Stránka 23
Nástenný držiak a vyrovnávací jednotka	Stránka 23
Meracia lata	Stránka 23
Príklady postupov	Stránka 24
Prenášanie/kontrola výšok	Stránka 24
Paralelné vyrovnanie päty zvislice nahor/naznačenie pravého uhla	Stránka 24
Zobrazenie zvislej/vertikálnej roviny	Stránka 24
Vyrovanie zvislej/vertikálnej roviny	Stránka 25
Práca bez laserového prijímača	Stránka 25
Práca s laserovým prijímačom	Stránka 25
Práca vo vonkajšom prostredí	Stránka 25
Zriadenie debnení	Stránka 25
Kontrola naklonení	Stránka 26
Prehľad indikácií stavu	Stránka 26
Prehľad možností ovládania funkcií	Stránka 27
Odstránenie porúch	Stránka 28
Údržba a servis	Stránka 29
Údržba a čistenie	Stránka 29
Zákaznícka služba a poradenstvo ohľadom použitia	Stránka 30
Likvidácia	Stránka 30
Laserový prijímač	Stránka 30
Bezpečnostné upozornenia	Stránka 30
Opis výrobku a výkonu	Stránka 31
Používanie v súlade s určením	Stránka 31
Vyobrazené komponenty	Stránka 31
Technické údaje	Stránka 32
Batéria	Stránka 33
Vkladanie/výmena batérií	Stránka 33
Indikácia stavu nabitia rotačného lasera	Stránka 33
Uvedenie do prevádzky	Stránka 33
Inštalácia laserového prijímača	Stránka 33
Zapínanie/vypínanie	Stránka 33
Spojenie s rotačným laserom	Stránka 34
Indikácie smeru	Stránka 34
Zobrazenie relatívnej výšky	Stránka 34
Nastavenia	Stránka 35
Výber nastavenia indikácie stredovej línie	Stránka 35
Zvukový signál na indikáciu laserového lúča	Stránka 35
Menu nastavení	Stránka 35
Osvetlenie displeja	Stránka 35
Funkcie	Stránka 35
Režim CenterFind	Stránka 35
Určenie sklonu pomocou režimu CenterFind	Stránka 37
Režim CenterLock (LR 65 G)	Stránka 37
Filtre na ochranu stroboskopu	Stránka 38
Upozornenia týkajúce sa práce	Stránka 38
Nastavenie pomocou vodováhy	Stránka 38

Označovanie	Stránka 38
Upevnenie držiakom	Stránka 38
Upevnenie pomocou magnetu	Stránka 38
Odstraňovanie porúch	Stránka 39
Priradenie funkcií	Stránka 39
Údržba a servis	Stránka 39
Údržba a čistenie	Stránka 39
Zákaznícka služba a poradenstvo ohľadom použitia	Stránka 39
Likvidácia	Stránka 40
Interaktívny tréning	Stránka 40
Príslušenstvo	Stránka 40

Rotačný laser a diaľkové ovládanie

Bezpečnostné upozornenia pre rotačný laser a diaľkové ovládanie



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 nerozpoznatelné. 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 vašich výrobkov zverte len kvalifikovanému odbornému personálu, ktorý používa originálne náhradné diely.** Tým sa zabezpečí zachovanie bezpečnosti.
- **Nedovoľte deťom používať laserový merací prístroj bez dozoru.** Mohli by neúmyselne spôsobiť oslepenie iných osôb alebo seba samých.
- **Nepracujte v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu, v ktorom sa nachádzajú horľavé kvapaliny, plyny alebo**

prach. Môžu sa vytvárať iskry, ktoré by mohli prach alebo výpary zapáliť.

- **Merací prístroj a diaľkové ovládanie chráňte pred vlhkom a pred priamym slnečným žiarením a pred extrémnymi teplotami alebo výkyvmi teplôt.** Nenechávajte ich napríklad dlhší čas položené v automobile. Merací prístroj a diaľkové ovládanie nechajte v prípade väčších teplotných výkyvov najskôr vytemperovať, až potom ich uveďte do prevádzky. Pred ďalšou prácou s meracím prístrojom vždy vykonajte skúšku presnosti (pozri „Kontrola presnosti a kalibrácia meracieho prístroja“, Stránka 19).
- **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 19).
- **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. Vyhybajte 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. klinec 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 unikáť dym, môže vybuchnúť alebo sa prehriať.
- **Nepoužívaný akumulátor neskladujte tak, aby mohol prísť do styku s kancelárskymi sponkami, mincami, kľúčmi, klineciami, 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.



Magnetické príslušenstvo nedávajte do blízkosti implantátov a iných medicínskych zariadení, ako sú napr. kardiostimulátory alebo inzulínové pumpy. Magnety príslušenstva vytvárajú magnetické pole, ktoré môže nepriaznivo ovplyvniť funkciu implantátov alebo medicínskych zariadení.

- **Magnetické príslušenstvo nedávajte do blízkosti magnetických dátových nosičov a magneticky citlivých zariadení.** Následkom účinku magnetov príslušenstva by mohlo dôjsť k nenávratnej strate uložených 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

Rotačný laser

Tento merací prístroj je určený na zisťovanie a kontrolu exaktne vodorovných výškových rovin, zvislých línií, zameriavacích línií (súbežných) a bodov na zvislici.

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

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

Diaľkové ovládanie

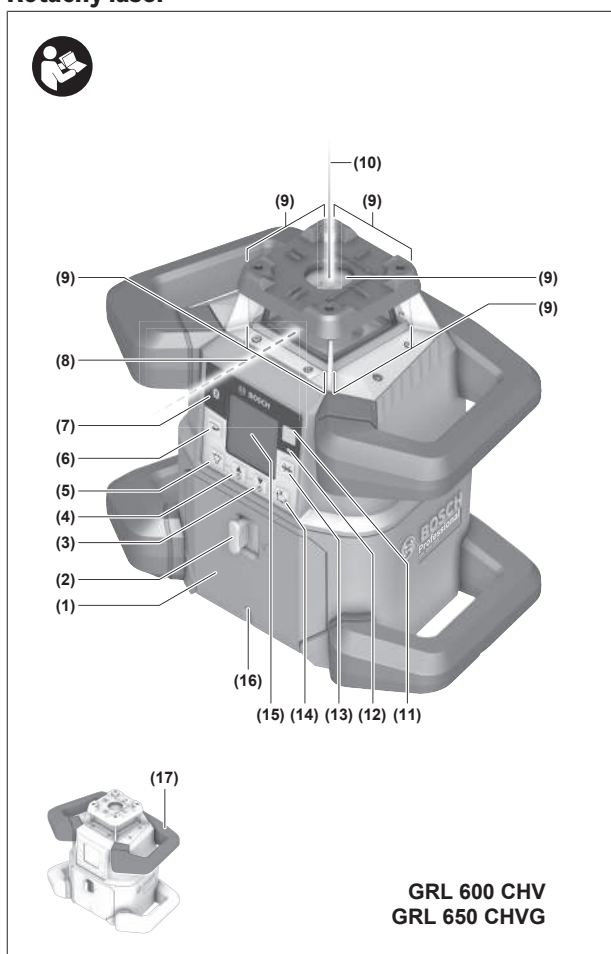
Diaľkové ovládanie je určené na ovládanie rotačných laserov **Bosch** cez *Bluetooth®*.

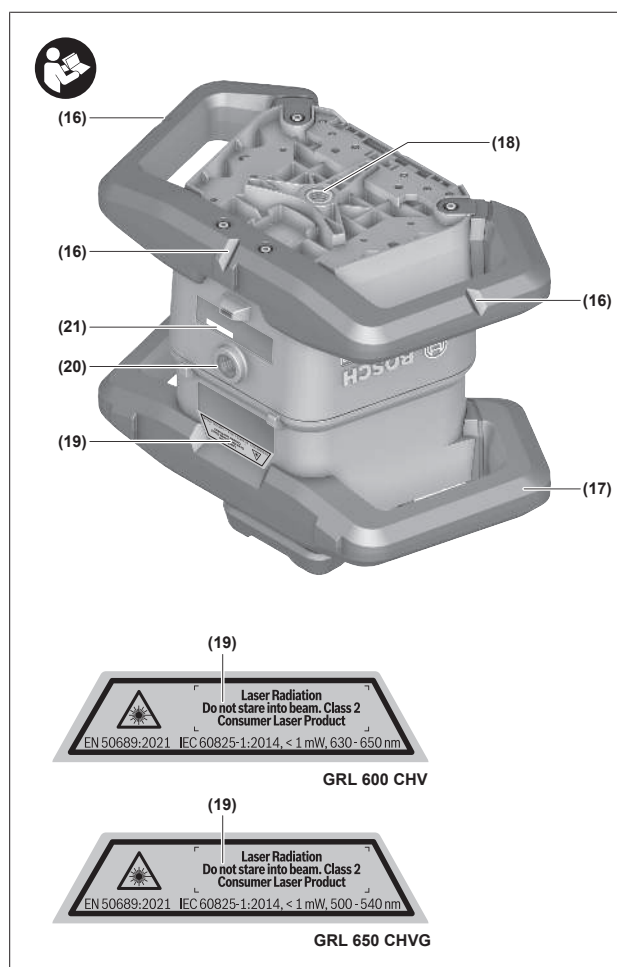
Diaľkové ovládanie je vhodné na používanie v interiéri a v exteriéri.

Vyobrazené komponenty

Číslovanie vyobrazených komponentov sa vzťahuje na vyobrazenie meracieho prístroja a diaľkového ovládania na obrázkoch.

Rotačný laser





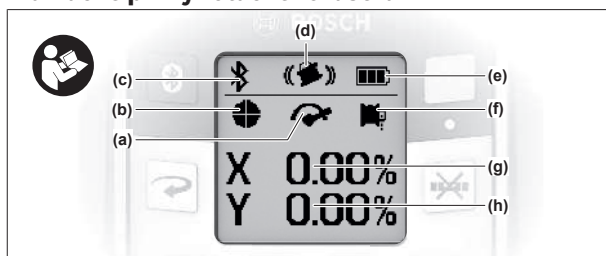
- (1) Kryt priehradky na batérie
- (2) Aretácia krytu priehradky na batérie
- (3) ▼ Tlačidlo naklonenia nadol / ↻ Tlačidlo otáčanie v smere hodinových ručičiek
- (4) ▲ Tlačidlo naklonenia nahor / ↻ Tlačidlo otáčanie proti smeru hodinových ručičiek
- (5) ▽ Tlačidlo pre líniovú prevádzku
- (6) ↻ Tlačidlo pre rotačnú prevádzku
- (7) [Bluetooth symbol] Tlačidlo Bluetooth®
- (8) Variabilný laserový lúč
- (9) Výstupný otvor laserového lúča
- (10) Päta zvislice nahor^{A)}
- (11) [Red exclamation mark] Tlačidlo zapnutia/vypnutia
- (12) Stavová indikácia
- (13) [Crossed out] Tlačidlo manuálnej prevádzky
- (14) [X] Tlačidlo nastavenia naklonenia
- (15) Displej
- (16) Zárez pre vyrovnanie
- (17) Rukoväť na prenášanie
- (18) Upínanie na statív, 5/8" (horizontálne)
- (19) Výstražný štítok lasera
- (20) Upínanie na statív, 5/8" (vertikálne)

- (21) Sériové číslo
- (22) Adaptér batérie
- (23) Odšťavovacie tlačidlo akumulátora/adaptéra batérie
- (24) Akumulátor^{B)}

A) Vo vertikálnej prevádzke platí päta zvislice nahor ako 90° referenčný bod.

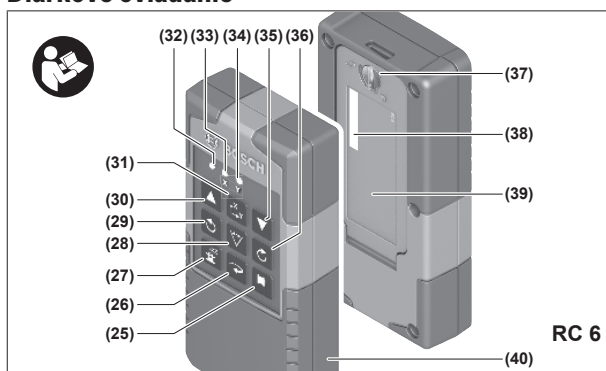
B) Toto príslušenstvo nepatrí do štandardného rozsahu dodávky.

Indikačné prvky rotačného lasera



- (a) Zobrazenie rýchlosti rotácie
- (b) Indikácia prevádzkového režimu lasera
- (c) Indikácia spojenia cez Bluetooth®
- (d) Indikácia funkcie výstrahy pred otrasmami
- (e) Indikácia stavu nabitia akumulátora/batérií
- (f) Indikácia funkcie päta zvislice nadol
- (g) Zobrazenie uhla naklonenia osi X
- (h) Zobrazenie uhla naklonenia osi Y
- (i) Symboly softkey

Diaľkové ovládanie

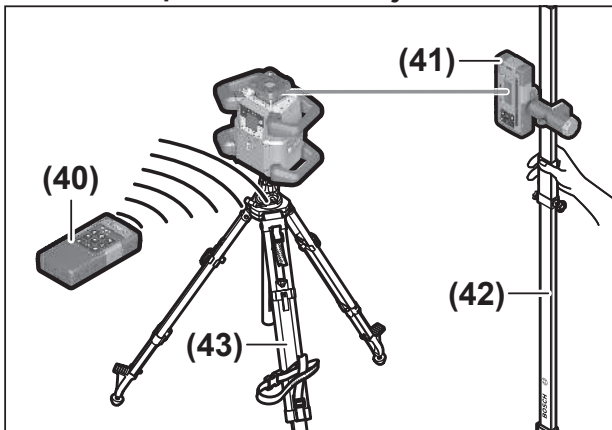


- (25) [Level indicator] Tlačidlo funkcie päta zvislice nadol
- (26) ↻ Tlačidlo pre rotačnú prevádzku
- (27) [ZZ] Tlačidlo pre pokojový režim
- (28) ▽ Tlačidlo pre líniovú prevádzku
- (29) ↻ Tlačidlo otáčania proti smeru hodinových ručičiek
- (30) ▲ Tlačidlo naklonenia nahor
- (31) [X] Tlačidlo nastavenia naklonenia
- (32) [Signal] Indikácia vysielania signálu
- (33) Indikácia stavu osi X
- (34) Indikácia stavu osi Y
- (35) ▼ Tlačidlo naklonenia nadol
- (36) ↻ Tlačidlo otáčania v smere hodinových ručičiek

- (37) Aretácia krytu priehradky na batérie
- (38) Sériové číslo
- (39) Kryt priehradky na batérie
- (40) Diaľkové ovládanie^{A)}

A) Toto príslušenstvo nepatrí do štandardného rozsahu dodávky.

Príslušenstvo/náhradné súčiastky



- (41) Laserový prijímač^{A)}
- (42) Meracia lata^{A)}
- (43) Statív^{A)}
- (44) Nástenný držiak/vyrovňavacia jednotka^{A)}
- (45) Upevňovacie otvory nástenného držiaka^{A)}
- (46) Tlačidlo na hrubé nastavenie nástenného držiaka^{A)}
- (47) Skrutka na jemné nastavenie nástenného držiaka^{A)}
- (48) 5/8" skrutka nástenného držiaka^{A)}
- (49) Magnet^{A)}
- (50) Okuliare na zviditeľnenie laserového lúča^{A)}
- (51) Cieľová tabuľka lasera^{A)}
- (52) Popruh^{A)}
- (53) Kufrík^{A)}

A) Toto príslušenstvo nepatrí do štandardného rozsahu dodávky.

Technické údaje

Rotačný laser	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
Číslo položky	3 601 K61 F..	3 601 K61 V..
Max. výška použitia nad referenčnou výškou	2 000 m	2 000 m
Max. relatívna vlhkosť vzduchu	90 %	90 %
Stupeň znečistenia podľa IEC 61010-1	2 ^{A)}	2 ^{A)}
Trieda lasera	2	2
Typ lasera	630 – 650 nm, < 1 mW	500–540 nm, < 1 mW
Divergencia	< 1,5 mrad (plný uhol)	< 1,5 mrad (plný uhol)
Napájanie meracieho prístroja		
– Akumulátor (lítiovo-iónový)	18 V	18 V
– Batérie (alkalicko-mangánové) (s adaptérom batérie)	4× 1,5 V LR20 (D)	4× 1,5 V LR20 (D)
Max. pracovný rozsah (polomer)		
– bez laserového prijímača ^{B)}	30 m	35 m
– s laserovým prijímačom	300 m	325 m
Presnosť nivelácie pri vzdialenosti 30 m ^{C)D)}		
– horizontálne	±1,5 mm	±1,5 mm
– vertikálne	±3 mm	±3 mm
Rozsah samonivelácie	±8,5 % (±5°)	±8,5 % (±5°)
Čas nivelácie (pri naklonení do 3°)	30 s	30 s
Rýchlosť rotácie	150/300/600 ot/min	150/300/600 ot/min
Jednoosová/dvoosová prevádzka naklonenia	±8,5 %	±8,5 %
Presnosť prevádzky naklonenia ^{C)E)}	±0,2 %	±0,2 %
Odporúčaný laserový prijímač	LR 60	LR 65 G
Upínanie statívu (horizontálne/vertikálne)	5/8"	5/8"
Doba prevádzky cca		
– s akumulátorom (4 Ah)	60 h	50 h

Rotačný laser	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
– s batériami	70 h	60 h
Hmotnosť ^{F)}	3,95 kg	3,92 kg
Rozmery (dĺžka × šírka × výška)	327 × 188 × 278 mm	327 × 188 × 278 mm
Stupeň ochrany	IP68	IP68
Testovacia výška prevrátenia ^{G)}	2 m	2 m
Úroveň akustického tlaku pri použití váhového filtra A	< 70 dB(A)	< 70 dB(A)
Merací prístroj s <i>Bluetooth</i> ®		
– Prevádzkový frekvenčný rozsah	2 402 – 2 480 MHz	2 402 – 2 480 MHz
– Max. vysielací výkon	6,3 mW	6,3 mW
– Trieda	1	1
– Kompatibilita ^{H)}	<i>Bluetooth</i> ® 5.0/4.X (Low Energy)	<i>Bluetooth</i> ® 5.0/4.X (Low Energy)
– Max. dosah signálu ^{I)}	100 m	100 m
Smartfón s <i>Bluetooth</i> ®		
– Kompatibilita ^{H)}	<i>Bluetooth</i> ® 5.0/4.X (Low Energy)	<i>Bluetooth</i> ® 5.0/4.X (Low Energy)
– Operačný systém ^{J)}	Android 6 (a novšie verzie) iOS 11 (a novšie verzie)	Android 6 (a novšie verzie) iOS 11 (a novšie verzie)
Odporúčaná teplota okolia pri nabíjaní	0 °C ... +35 °C	0 °C ... +35 °C
Povolená teplota okolia		
– pri prevádzke	–10 °C ... +50 °C	–10 °C ... +50 °C
– pri skladovaní	–20 °C ... +50 °C	–20 °C ... +50 °C
Odporúčané akumulátory		
	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah
Odporúčané nabíjačky		
	GAL 18... GAX 18... GAL 36...	GAL 18... GAX 18... GAL 36...

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) Pri maximálnom sklone ±8,5 % je maximálna odchýlka ±0,2 %.

F) Hmotnosť bez akumulátora/adaptéra na batérie/baterií

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.

J) V závislosti od aktualizácií **Bosch Levelling Remote App** môžu byť potrebné vyššie verzie operačného systému.

Na jednoznačnú identifikáciu vášho meracieho prístroja slúži sériové číslo (**21**) uvedené na typovom štítku.

Dial'kové ovládanie	RC 6
Číslo položky	3 601 K69 R..
Prevádzková teplota	–10 °C ... +50 °C
Skladovacia teplota	–20 °C ... +70 °C
Max. výška použitia nad referenčnou výškou	2 000 m
Max. relatívna vlhkosť vzduchu	90 %
Stupeň znečistenia podľa IEC 61010-1	2 ^{A)}
Max. pracovný rozsah (polomer)	100 m
Batérie	2 × 1,5 V LR6 (AA)

Dial'kové ovládanie**RC 6**Dial'kové ovládanie s *Bluetooth®*

– Prevádzkový frekvenčný rozsah	2 402 – 2 480 MHz
– Max. vysielací výkon	6,3 mW
– Trieda	1
– Kompatibilita ^{B)}	<i>Bluetooth®</i> 5.0/4.X (Low Energy)
– Max. dosah signálu ^{C)}	100 m
Hmotnosť ^{D)}	0,14 kg
Rozmery (dĺžka × šírka × výška)	122 × 59 × 27 mm
Stupeň ochrany	IP54

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

B) 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.C) 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.

D) Hmotnosť bez batérií

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  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...

LED	Kapacita
Trvalé svietenie 3× zelená	60–100 %
Trvalé svietenie 2× zelená	30–60 %

LED	Kapacita
Trvalé svietenie 1× zelená	5–30 %
Blikanie 1× zelená	0–5 %

Typ akumulátora ProCORE18V...

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 %

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.

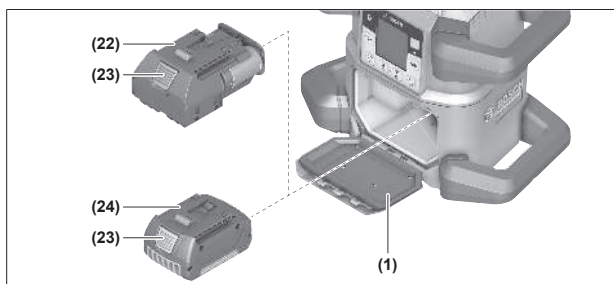
Používanie pomocou batérií

Na prevádzku meracieho prístroja sa odporúča používať alkalické mangánové batérie.

Vložte batérie do adaptéra batérie **(22)**.

- i Dávajte pritom pozor na správnu polaritu podľa označenia na adaptéri batérie.
- i Vždy vymieňajte všetky batérie súčasne. Používajte len batérie od jedného výrobcu a s rovnakou kapacitou.
- **Ak merací prístroj dlhší čas nepoužívate, vyberte z neho batérie.** Batérie môžu pri dlhšom skladovaní v meracom prístroji skorodovať.
- i Adaptér batérie sa môže používať výlučne v meracích prístrojoch Bosch, pre ktoré je určený.

Výmena akumulátora/batérií



- » Posuňte aretáciu (2) krytu priehradky na batérie do polohy a kryt priehradky na batérie (1) odklopte.
- » Stlačte odisťovacie tlačidlo (23) a vytiahnite akumulátor (24) alebo adaptér batérie (22) z priehradky na batérie. **Nepoužívajte pritom neprimeranú silu.**
- » Zasuňte nabitý akumulátor (24) alebo adaptér batérie (22) s vloženými batériami do priehradky na batérie tak, aby citeľne zapadol.
- » Zatvorte veko priehradky na batérie (1) a posuňte aretáciu (2) do polohy .

Indikácia stavu nabitia na meracom prístroji

Indikácia stavu nabitia batérie (e) na displeji zobrazuje stav nabitia akumulátora, príp. batérií:

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



Ak sú akumulátory, príp. batérie vybité, na niekoľko sekúnd sa objaví výstražné hlásenie a indikácia stavu (12) bliká v rýchлом takte načerveno. Potom sa merací prístroj vypne.

Diaľkové ovládanie

Napájanie diaľkového ovládania

Pri prevádzke diaľkového ovládania sa odporúča používanie alkalicko-mangánových batérií.

- » Otočte aretáciu (37) veka priehradky na batérie (napr. mincou) do polohy .
- » Vyklopte veko priehradky na batérie (39) a vložte batérie.
- i Dávajte pritom pozor na správnu polaritu podľa vyobrazenia na vnútornej strane priehradky na batérie.
- » Zatvorte veko priehradky na batérie (39) a otočte aretáciu (37) veka priehradky na batérie do polohy .
- **Ak diaľkový ovládač dlhší čas nepoužívate, vyberte z neho batérie.** Batérie môžu pri dlhšom skladovaní v diaľkovom ovládači skorodovať.
- i Funkcia *Bluetooth®* bude aktívna, kým sú v diaľkovom ovládaní vložené batérie. Aby sa zabránilo spotrebe energie na túto funkciu, batérie môžete vybrať.

Uvedenie diaľkového ovládania do prevádzky

Kým sú vložené batérie s dostatočným napätím, zostáva diaľkové ovládanie schopné prevádzky.

- » Ak chcete diaľkové ovládanie aktivovať, stlačte ľubovoľné tlačidlo diaľkového ovládania.
- Vyvolá sa stav osí na rotačnom laseri a zobrazí sa na stavových indikáciách (33) a (34) na diaľkovom ovládaní.

Kým indikácie stavu svietia, pri každom ďalšom stlačení niektorého tlačidla na diaľkovom ovládaní sa zmení príslušné nastavenie na rotačnom laseri. Svetiaca indikácia vysielania signálu (32) na diaľkovom ovládaní informuje, že signál bol poslaný.

Kvôli šetreniu energie sa diaľkové ovládanie po krátkom čase deaktivuje a stavové indikácie (33) a (34) znova zhasnú.

Zapínanie/vypínanie meracieho prístroja pomocou diaľkového ovládania nie je možné.

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 laserového bodu, resp. laserovej čiary.** Veľkosť laserového bodu, resp. šírka laserovej čiary sa mení podľa vzdialenosti.

Nastavenie meracieho prístroja



Horizontálna poloha



Vertikálna poloha

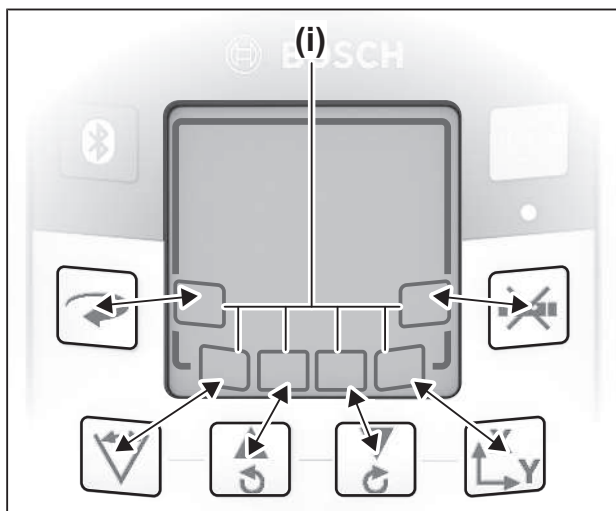
» Postavte merací prístroj na stabilný podklad do horizontálnej alebo vertikálnej polohy, namontujte ho na statív (43) alebo na nástenný držiak (44) s vyrovnávacou jednotkou.

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

Obsluha meracieho prístroja

Hlavné funkcie meracieho prístroja sa ovládajú tlačidlami na meracom prístroji a tiež diaľkovým ovládaním (40). Ďalšie funkcie sú dostupné cez diaľkové ovládanie (40), laserový prijímač (41) alebo **Bosch Levelling Remote App**.

(pozri „Prehľad možností ovládania funkcií“, Stránka 27)



Pre zobrazenia na displeji (15) meracieho prístroja platí:

- Pri prvom stlačení niektorého funkčného tlačidla (napr. tlačidlo ) sa zobrazia aktuálne nastavenia funkcie. Pri ďalšom stlačení tlačidla funkcie sa nastavenia zmenia.
- V dolnej oblasti displeja sa zobrazujú v jednotlivých menu symboly softkey (i). Príslušnými funkčnými tlačidlami (softkeys), ktoré sú usporiadané okolo displeja, je možné vykonávať symbolmi (i) znázornené funkcie (pozri obrázky). Symboly zobrazujú – podľa príslušného menu – použiteľné funkčné tlačidlá (napr. v menu rotačnej prevádzky tlačidlo ) alebo doplnkové funkcie, ako Ďalej () , Späť () alebo Potvrdenie () .
- Pomocou symbolov softkey (i) je tiež možné zistiť, či tlačidlá  a  slúžia v aktuálnom menu na sklon nadol () alebo na sklon nahor () alebo na otáčanie v smere hodinových ručičiek () alebo proti smeru hodinových ručičiek () .
- 5 s po poslednom stlačení tlačidla sa zobrazenie automaticky vráti na úvodné zobrazenie.

– Pri každom stlačení tlačidla, príp. každým signálom, ktorý dosiahne merací prístroj, sa displej (15) rozsvieti. Osvetlenie trvá cca 1 min po poslednom stlačení tlačidla.

Sklon, príp. otáčanie v rôznych funkciách sa môže urýchliť, keď sa príslušné tlačidlo sklonu, príp. otáčania na meracom prístroji, príp. diaľkovom ovládaní podrží dlhšie stlačené.

Pri vypnutí meracieho prístroja sa všetky funkcie prepnú na štandardné nastavenie.

Zapínanie/vypínanie

(i) Pred prvým uvedením do prevádzky a pred každým začatím práce vykonajte skúšku presnosti pomocou (pozri „Kontrola presnosti a kalibrácia meracieho prístroja“, Stránka 19).

Zapnutie

» Merací prístroj zapnete stlačením tlačidla .

→ Objaví sa niekoľko sekúnd trvajúca spúšťačia sekvenčia, potom úvodné zobrazenie.

→ Merací prístroj vysiela variabilný laserový lúč (8), ako aj päť zvislice nahor (10) z výstupných otvorov (9).



Nivelácia začne automaticky a zobrazuje sa blikajúcim symbolom pre niveláciu na displeji, blikajúcimi laserovými lúčmi a blikajúcou zelenou indikáciou stavu (12) (pozri „Niveláčna automatika“, Stránka 15).



Po úspešnej nivelácii sa zobrazí úvodné zobrazenie, laserové lúče svietia neprerušovane, začne sa rotácia a indikácia stavu (12) svieti neprerušovane nazeleno.

Vypnutie



» Ak chcete merací prístroj vypnúť, držte stlačené tlačidlo  dovtedy, kým sa na displeji nezobrazí symbol vypnutia.



Pri prekročení maximálnej prípustnej prevádzkovej teploty 50 °C sa na niekoľko sekúnd objaví výstražné hlásenie a indikácia stavu (12) bude blikáť načerveno.

Potom sa merací prístroj z dôvodu ochrany laserovej diódy vypne. Po vychladnutí je merací prístroj opäť pripravený na prevádzku a môže sa znova zapnúť.

Vytvorenie spojenia s diaľkovým ovládaním/laserovým prijímačom

Pri dodaní sú merací prístroj a priložené diaľkové ovládanie (40), ako aj priložený laserový prijímač (41) už spojené cez *Bluetooth*®.



» Na pripojenie diaľkového ovládania alebo laserového prijímača držte tlačidlo stlačené dovtedy, kým

sa na displeji nezobrazí symbol pre vytvorenie spojenia s diaľkovým ovládaním/laserovým prijímačom.

» Pre vytvorenie spojenia s diaľkovým ovládaním tlačte súčasne tlačidlo a tlačidlo na diaľkovom ovládaní, kým nezačnú stavové indikácie (33) a (34) blikáť.

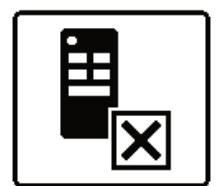
→ Počas vytvárania spojenia s diaľkovým ovládaním blikajú stavové indikácie na diaľkovom ovládaní striedavo nazeleno.

» Pre vytvorenie spojenia s laserovým prijímačom držte súčasne stlačené tlačidlá X a Y na laserovom prijímači dovtedy, kým sa na displeji laserového prijímača nezobrazí hlásenie pre vytvorenie spojenia.

(pozri „Spojenie s rotačným laserom“, Stránka 34)



Úspešné vytvorenie spojenia s diaľkovým ovládaním, príp. laserovým prijímačom sa potvrdí na displeji. Pri úspešnom spojení s diaľkovým ovládaním sa rozsvietia na 3 s nazeleno indikácie stavu (33) a (34) na diaľkovom ovládaní.



Ak sa nedalo vytvoriť spojenie, na displeji sa objaví chybové hlásenie. Ak bolo spojenie s diaľkovým ovládaním neúspešné, rozsvietia sa na 3 s načerveno indikácie stavu (33) a (34) na diaľkovom ovládaní.

2 laserové prijímače môžu byť súčasne spojené s meracím prístrojom a pracovať s ním.

Ak sa pripojí ďalšie diaľkové ovládanie alebo laserový prijímač, najstaršie spojenie sa zruší.

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 prísluš-

ného obchodu s aplikáciami (Apple App Store, Google Play Store). Oskenujte pritom vedľa uvedený QR kód.

Informácie o potrebných systémových vlastnostiach smartfónu nájdete v technických údajoch meracieho prístroja.

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

Funkcia *Bluetooth*® pre diaľkové ovládanie pomocou aplikácie je na meracom prístroji štandardne zapnutá a možno ju vypnúť pomocou tlačidla .

» Stlačte tlačidlo , ak chcete vypnúť *Bluetooth*® pre diaľkové ovládanie pomocou aplikácie.

→ Na úvodnom zobrazení zmizne indikácia spojenia cez *Bluetooth*® (c).

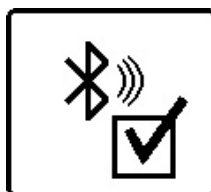


» Stlačte tlačidlo , ak chcete opäť zapnúť *Bluetooth*® pre diaľkové ovládanie pomocou aplikácie.

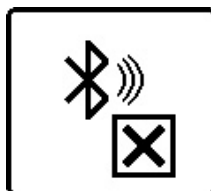
→ Symbol na vytvorenie spojenia so smartfónom sa objaví na displeji.

Skontrolujte, či je rozhranie *Bluetooth*® na vašom smartfóne

aktivované.



Úspešné vytvorenie spojenia sa potvrdí na displeji. Na úvodnom zobrazení je viditeľné existujúce spojenie na indikácii spojenia cez *Bluetooth*® (c).



Ak sa nedalo vytvoriť spojenie, na displeji sa objaví chybové hlásenie.

Po spustení **Bosch Levelling Remote App** sa vytvorí spojenie medzi smartfónom a meracím prístrojom. Ak sa našlo viac aktívnych meracích prístrojov, vyberte požadovaný merací prístroj. Ak sa našiel len jeden aktívny merací prístroj, automaticky sa vytvorí spojenie.

Spojenie cez *Bluetooth*® sa môže prerušiť z dôvodu veľkej vzdialenosti alebo prekážok medzi meracím prístrojom a mobilným koncovým zariadením alebo prítomnosti zdrojov elektromagnetického rušenia. V takomto prípade sa automaticky spustí nové spájanie.

Stlačením tlačidla môžete ovládať funkciu *Bluetooth*® výlučne pre spojenie s jedným smartfónom.

Merací prístroj vysiela nezávisle od toho signál cez *Bluetooth*® pre spojenie s diaľkovým ovládaním/laserovým prijímačom. Tento signál môžete vypnúť iba tak, že merací prístroj vypnete (alebo vyberiete batérie z diaľkového ovládania alebo laserového prijímača).

Pokojevý režim

V prestávkach v práci môžete merací prístroj uviesť do pokojového režimu. Všetky nastavenia sa pritom uložia.



- » Krátko stlačte tlačidlo .
- » V nasledujúcom menu stlačajte tlačidlo  dovtedy, kým nezvolíte pokojový režim.
- » Výber potvrdíte pomocou  tak, že stlačíte tlačidlo .

Alternatívne môžete zapnúť pokojový režim stlačením tlačidla  na diaľkovom ovládaní.



Pri zapnutom pokojovom režime sa na displeji zobrazí symbol pre pokojový režim. Indikácia stavu (12) bliká v pomalom takte nazeleno. Funkcia výstrahy pred otrasmi zostane aktivovaná, všetky nastavenia sa uložia.

- » Na vypnutie pokojového režimu krátko stlačte tlačidlo  na meracom prístroji alebo tlačidlo  na diaľkovom ovládaní.

Merací prístroj môžete vypnúť aj počas pokojového režimu. Podržte pritom stlačené tlačidlo  dovtedy, kým sa na displeji nezobrazí symbol vypnutia. Všetky ostatné tlačidlá na meracom prístroji a diaľkovom ovládaní sú deaktivované.

Zapínanie a vypínanie pokojového režimu je možné aj cez **Bosch Levelling Remote App**.

Blokovanie tlačidiel



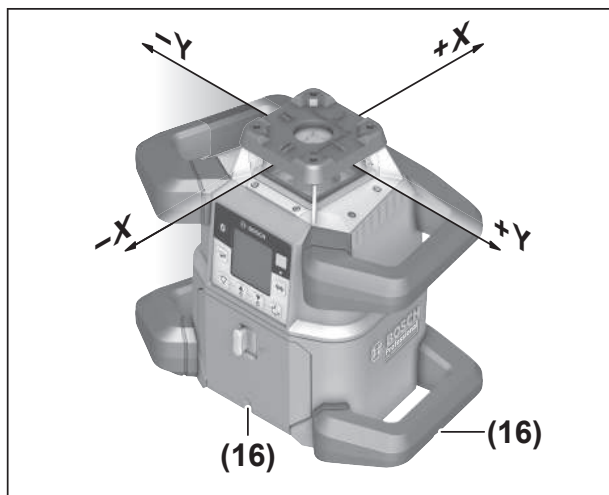
Tlačidlá meracieho prístroja a diaľkového ovládania sa dajú zablokovat cez **Bosch Levelling Remote App**. Na displeji meracieho prístroja sa objaví symbol blokovania tlačidiel.

Blokovanie tlačidiel sa dá nasledujúcim spôsobom zrušiť:

- cez **Bosch Levelling Remote App**,
- vypnutím a zapnutím meracieho prístroja pomocou tlačidla ,
- alebo súčasným stlačením tlačidiel  a  na meracom prístroji.

Druhy prevádzky

Vyrovnanie osi X a Y



Vyrovnanie osi X a Y je označené nad rotačnou hlavou na kryte. Značky ležia presne nad zárezmi pre vyrovnanie (16) na dolnom okraji krytu a na dolnej rukoväti. Pomocou zárezov pre vyrovnanie môžete merací prístroj vyrovnať pozdĺž osí.

Prehľad režimov prevádzky

Všetky 3 prevádzkové režimy sú možné v horizontálnej a vertikálnej polohe meracieho prístroja.



Rotačná prevádzka

Rotačná prevádzka sa odporúča zvlášť pri použití laserového prijímača. Môžete si vyberať z rôznych rýchlostí rotácie.



Líniová prevádzka

V tomto prevádzkovom režime sa pohybuje variabilný laserový lúč v obmedzenom uhle otvorenia. Takýmto spôsobom je zaručená vyššia viditeľnosť laserového lúča ako pri rotačnej prevádzke. Môžete si vyberať z rôznych uhlov otvorenia.



Bodová prevádzka

V tomto prevádzkovom režime sa dosiahne najlepšia viditeľnosť variabilného laserového lúča. Služi napr. na jednoduchý prenos výšok alebo kontrolu zarovnania.

-  Líniový a bodový laser nie je vhodný na použitie s laserovým prijímačom (41).

Rotačná prevádzka

Po každom zapnutí sa merací prístroj nachádza v rotačnej prevádzke so štandardnou rýchlosťou rotácie (600 min^{-1}).

- » Ak chcete prepnúť z líniovej na rotačnú prevádzku, stlačte tlačidlo  na meracom prístroji alebo na diaľkovom ovládaní.



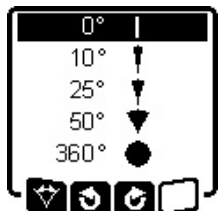
» Pre zmenu rýchlosti rotácie stlačajte tlačidlo na meracom prístroji alebo na diaľkovom ovládaní, kým sa na displeji nezobrazí želaná rýchlosť.

Na úvodnom zobrazení je viditeľná nastavená rýchlosť na indikácii rýchlosti rotácie spojenia **(a)**.

Pri práci s laserovým prijímačom by ste mali zvoliť maximálnu rýchlosť rotácie. Pri práci bez laserového prijímača znížte rýchlosť rotácie, aby bol laserový lúč lepšie viditeľný a použite okuliare na zviditeľnenie laserového lúča **(50)**.

Líniová prevádzka/bodová prevádzka

» Ak chcete prepnúť na líniovú alebo bodovú prevádzku, stlačte tlačidlo na meracom prístroji alebo na diaľkovom ovládaní.



» Pre zmenu uhla otvorenia stlačajte tlačidlo na meracom prístroji alebo na diaľkovom ovládaní, kým sa na displeji nezobrazí želaný prevádzkový režim.

→ Uhol otvorenia sa po stupňoch znižuje pri každom stlačení, kým sa nedosiahne bodová prevádzka.

→ Pri 360° sa merací prístroj nachádza opäť v rotačnej prevádzke, rýchlosť rotácie je naposledy nastavená rýchlosť.

(i) Z dôvodu zotrvačnosti môže laser mierne prekmitávať za koncové body laserovej línie.

Otáčanie línie/bodu v rámci roviny rotácie

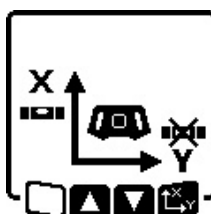
Pri líniovej a bodovej prevádzke sa môže laserová línia alebo laserový bod umiestniť v rámci rotačnej roviny lasera. Možné je otočenie o 360°.

» Na otáčanie **proti smeru hodinových ručičiek** stlačte tlačidlo na meracom prístroji alebo tlačidlo na diaľkovom ovládaní.

» Na otáčanie **v smere hodinových ručičiek** stlačte tlačidlo na meracom prístroji alebo tlačidlo na diaľkovom ovládaní.

Otáčanie roviny otáčania pri vertikálnej polohe

Pri vertikálnej polohe meracieho prístroja môžete laserový bod, laserovú líniu alebo rovinu rotácie otáčať pre jednoduché súosové zarovnanie alebo paralelné vyrovnanie v rozsahu $\pm 8,5\%$ okolo osi X.



» Na spustenie funkcie stlačte tlačidlo na meracom prístroji alebo na diaľkovom ovládaní.

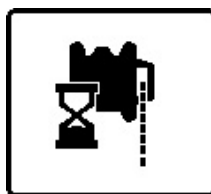
→ Objaví sa menu pre nastavenie naklonenia osi Y, symbol osi Y bliká.

» Keď chcete otočiť rovinu rotácie, držte stlačené tlačidlo alebo na meracom prístroji alebo tlačidlo alebo na diaľkovom ovládaní dovtedy, kým sa nedosiahne želaná poloha.

Automatická funkcia päta zvislice nadol pri vertikálnej polohe

Ak chcete merací prístroj pri vertikálnej polohe zarovnať s referenčným bodom na zemi, môžete variabilný laserový lúč **(8)** otočiť ako päť zvislice smerom dole. Funkciu päty zvislice možno spustiť iba pomocou diaľkového ovládania alebo pomocou **Bosch Levelling Remote App**.

Variabilný laserový lúč ako päť zvislice nie je samonivelačný. Zabezpečte preto, aby bol merací prístroj pri spustení funkcie päty zvislice nivelovaný.



» Ak chcete spustiť funkciu päty zvislice nadol, stlačte tlačidlo na diaľkovom ovládaní.

→ Počas vodorovného vyrovnávania variabilného laserového lúča sa na displeji zobrazí symbol pre funkciu

päť zvislice.

→ Po úspešnom vyrovnaní sa objaví indikácia funkcie päty zvislice **(f)** na úvodnom zobrazení.

Nivelačná automatika

Prehľad

Po zapnutí merací prístroj kontroluje vodorovnú alebo zvislú polohu a automaticky vyrovnáva nerovnosti v rámci samonivelačného rozsahu cca $\pm 8,5\%$ ($\pm 5^\circ$).



Počas nivelácie bliká na displeji symbol pre niveláciu. Súčasne bliká nazeleno indikácia stavu **(12)** na meracom prístroji, ako aj indikácia stavu príslušnej osi **((33))**, príp. **(34))** na diaľkovom ovládaní.

Až do skončenia nivelácie je rotácia zastavená a laserové lúče blikajú. Po úspešnej nivelácii sa objaví úvodné zobrazenie. Laserové lúče neprerušovane svietia a spustí sa rotácia. Indikácia stavu **(12)** na meracom prístroji, ako aj indikácia stavu nivelovanej osi **((33))**, príp. **(34))** na diaľkovom ovládaní neprerušovane svietia nazeleno.



Ak merací prístroj stojí o viac 8,5 % šikmo alebo je inak umiestnený ako v horizontálnej alebo vertikálnej polohe, nivelácia nie je možná. Na displeji sa objaví chybové hlásenie a indikácia stavu **(12)** bliká načerveno.

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



Ak sa prekročí maximálny čas nivelácie, nivelácia sa zruší s vydaním chybového hlásenia.

» Znova umiestnite merací prístroj.

» Krátko stlačte tlačidlo , aby ste spustili niveláciu.

Zmeny polohy

Keď je merací prístroj vynivelovaný, stále kontroluje vodorovnú, resp. zvislú polohu. Pri zmenách pozície sa automaticky vykoná dodatočne nivelovanie.

Minimálne zmeny polohy sa po prerušení prevádzky vyrovnajú. Otrasy podkladu alebo vplyvy počasia sa tým automaticky vykompenzujú.

Pri **väčších zmenách polohy** sa zastaví rotácia laserového lúča, aby sa zabránilo chybám merania počas nivelácie a laserové lúče začnú blikáť. Na displeji sa objaví symbol nivelácie. Prípadne sa spustí funkcia výstraha pred otrasmi.

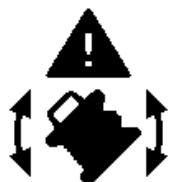
Prepínanie medzi horizontálnou a vertikálnou polohou:

Merací prístroj sám rozpozná horizontálnu, príp. vertikálnu polohu.

» Vypnite merací prístroj.

» Merací prístroj nanovo umiestnite.

» Znova ho zapnite.



Keď sa poloha zmení bez vypnutia/zapnutia, objaví sa chybové hlásenie a indikácia stavu **(12)** bude blikáť v rýchлом takte načerveno.

» Krátko stlačte tlačidlo , aby ste znova spustili niveláciu.

Funkcia výstraha pred otrasmi

Merací prístroj má funkciu výstraha pred otrasmi. 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.

GRL 650 CHVG: Funkcia výstraha pred otrasmi má 2 stupne citlivosti. Po zapnutí meracieho prístroja je nastavená vysoká citlivosť.

Aktivovanie výstrahy pred otrasmi:



Funkcia výstrahy pred otrasmi je štandardne zapnutá. Asi 30 s po zapnutí meracieho prístroja sa aktivuje.

Počas aktivovania zabliká indikácia výstrahy pred otrasmi **(d)** na displeji. Po aktivovaní svieti indikácia neprerušovane.

Výstraha pred otrasmi spustená:



Ak sa zmení poloha meracieho prístroja alebo bude zaregistrovaný silný otras, aktivuje sa výstraha pred otrasmi. Rotácia lasera sa zastaví a objaví sa chybové hlásenie. Indikácia stavu **(12)** sa rozblíká v rýchлом takte načerveno a zaznie výstražný signál s rýchlym sledom tónov.

» Potvrdte výstražné hlásenia pomocou , tak, že stlačíte tlačidlo  na meracom prístroji alebo diaľkovom ovládaní.

→ Pri práci s nivelačnou automatikou (vrátane prevádzky naklonenia) sa nivelácia automaticky spustí nanovo.

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

Úprava/vypnutie funkcie výstrahy pred otrasmi:

Na úvodnom zobrazení sa objaví aktuálne nastavenie s indikáciou výstrahy pred otrasmi **(d)**:



Funkcia výstrahy pred otrasmi je zapnutá s vysokou citlivosťou.



GRL 650 CHVG: Funkcia výstrahy pred otrasmi je zapnutá so zníženou citlivosťou.



Funkcia výstraha pred otrasmi je vypnutá.



» Ak chcete zmeniť nastavenie funkcie výstrahy pred otrasmi, krátko stlačte tlačidlo .

» V nasledujúcom menu stláčajte tlačidlo , kým nezvolíte požadované nastavenie.

» Výber potvrdte pomocou , tak, že stlačíte tlačidlo .

→ Keď bola funkcia varovanie pred otrasmi zapnutá, asi po 30 s sa aktivuje.

Sklonová prevádzka pri horizontálnej polohe

Pri horizontálnej polohe meracieho prístroja sa môže os X a os Y navzájom nezávisle nakloniť v rozsahu $\pm 8,5\%$.



» Na naklonenie osi X stlačte jedenkrát tlačidlo na meracom prístroji alebo na diaľkovom ovládaní.
→ Objaví sa menu nastavenia naklonenia osi X.

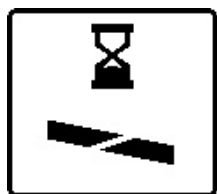
» Nastavte pomocou tlačidiel alebo na meracom prístroji alebo pomocou tlačidiel alebo na diaľkovom ovládaní želané naklonenie.

Súčasným stlačením obidvoch tlačidiel naklonenia na meracom prístroji alebo diaľkovom ovládaní sa naklonenie nastaví naspäť na 0,00 %.



» Na naklonenie osi Y znova stlačte tlačidlo na meracom prístroji alebo na diaľkovom ovládaní.
→ Objaví sa menu nastavenia naklonenia osi Y.

Nastavte želaný sklon, ako je opísané pri osi X.



Niekoľko sekúnd po poslednom stlačení tlačidla sa zvolené naklonenie nastaví. Až do skončenia nastavovania naklonenia bliká laserový lúč a na displeji symbol pre nastavenie naklonenia.



X +4.70%
Y -3.25%

Po skončení nastavenia naklonenia sa objavia na úvodnom zobrazení nastavené hodnoty naklonenia obidvoch osí. Indikácia stavu **(d)** na meracom prístroji svieti neprerušovane načerveno. Na diaľkovom ovládaní svieti indikácia stavu naklonenej osi **((33))** a/

alebo **(34))** neprerušovane načerveno.

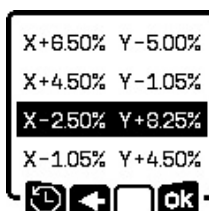
Pamäť sklonu pre sklonovú prevádzku pri horizontálnej polohe (GRL 650 CHVG)

Merací prístroj ukladá do pamäte 4 naposledy použité hodnoty naklonenia oboch osí. Alternatívne môžete pre nové nastavenie naklonenia prevziať tieto uložené kombinácie naklonenia.

» Spustíte prevádzku naklonenia pre os X (pozri „Sklonová prevádzka pri horizontálnej polohe“, Stránka 17).



» Stlačte tlačidlo na meracom prístroji alebo na diaľkovom ovládaní, ak chcete zobraziť pamäť naklonenia.



» Stláčajte tlačidlo na meracom prístroji alebo na diaľkovom ovládaní dovtedy, kým na displeji nie je zvolená želaná kombinácia.

» Ak chcete výber potvrdiť, stlačte tlačidlo na meracom prístroji alebo na diaľkovom ovládaní.

→ Niekoľko sekúnd po poslednom stlačení tlačidla sa zvolená kombinácia naklonenia na meracom prístroji zmení (pozri „Sklonová prevádzka pri horizontálnej polohe“, Stránka 17).

» Ak chcete nastaviť iné ako uložené hodnoty, stlačte tlačidlo na meracom prístroji alebo tlačidlo na diaľkovom ovládaní.

→ Zobrazenie sa vráti naspäť do menu nastavení prevádzky naklonenia (pozri „Sklonová prevádzka pri horizontálnej polohe“, Stránka 17).

SlopeProtect

Teplotné zmeny meracieho prístroja môžu mať vplyv na nastavený sklon osí.

Aby sa zabránilo nepresnostiam pri meraní, sklon osí sa pri prekročení nastaveného teplotného rozdielu znova nastavuje: merací prístroj sa znivelizuje, potom sa vráti do sklonovej prevádzky s naposledy nastavenými hodnotami.

Resetovanie sklonu nastane pri teplotných zmenách $\geq 5\text{ °C}$.

GRL 650 CHVG: pomocou **Bosch Levelling Remote App** môžete teplotný rozdiel znížiť na 2 °C alebo funkciu SlopeProtect vypnúť. Nastavenie sa pri vypnutí meracieho prístroja neuloží.

Manuálna prevádzka

Nivelačná automatika meracieho prístroja sa môže vypnúť (manuálna prevádzka):

- pri horizontálnej polohe pre obidve osi navzájom nezávisle,
- pri vertikálnej polohe pre os X (os Y sa pri vertikálnej polohe nedá nivelovať).

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

Okrem to sa môžu osi navzájom nezávisle nakloniť v rozsahu $\pm 8,5\%$ na meracom prístroji. Hodnota naklonenia osi v manuálnej prevádzke sa nezobrazí na displeji.

Indikácia stavu **(12)** na meracom prístroji svieti neprerušovane načerveno, keď

- je pri horizontálnej polohe minimálne jedna os nastavená na manuálnu prevádzku,
- je pri vertikálnej polohe os X nastavená na manuálnu prevádzku.

Na diaľkovom ovládaní neprerušovane svieti načerveno indikácia stavu osi Y **(33)** alebo indikácia stavu osi X **(34)**, keď je príslušná os nastavená na manuálnu prevádzku.

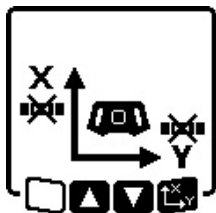
Manuálna prevádzka sa nedá spustiť diaľkovým ovládaním.

Manuálna prevádzka pri horizontálnej polohe



- » Stláčajte tlačidlo dovtedy, kým sa nedosiahne želaná nastavovacia kombinácia pre obe osi.
- Na zobrazenom príklade displeja je nivelačná automatika pre os X vypnutá, os Y sa ďalej niveluje.

Naklonenie osí



- » Stlačte tlačidlo , keď je zobrazené menu manuálnej prevádzky.

Ak je vypnutá nivelačná automatika len pre jednu os, môžete zmeniť len naklonenie tejto osi.

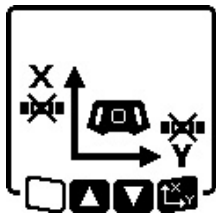
- » Pri manuálnej prevádzke oboch osí môžete ďalším stlačením tlačidla prepínať medzi osami.
- Na displeji bliká symbol osi, ktorej naklonenie sa môže zmeniť.
- » Nakloňte zvolenú os tlačidlami alebo až do želanej polohy.

Manuálna prevádzka pri vertikálnej polohe



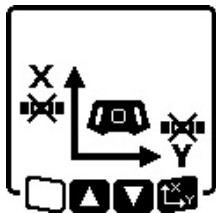
- » Stlačte jedenkrát tlačidlo , aby ste vyplli nivelačnú automatiku pre os X. (Os Y sa nedá nivelovať pri vertikálnej polohe.)

Naklonenie osi X



- » Stlačte tlačidlo , keď je zobrazené menu manuálnej prevádzky.
- Na displeji bliká symbol osi X.
- » Nakloňte os X tlačidlami alebo až do želanej polohy.

Otočenie osi Y



- » Znova stlačte tlačidlo , keď je zobrazené menu manuálnej prevádzky.
- Na displeji bliká symbol osi Y.
- » Otočte os Y tlačidlami alebo do želanej polohy.

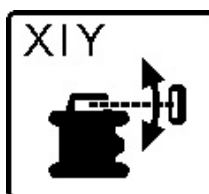
Funkcie

Režim CenterFind

V režime CenterFind sa merací prístroj automaticky pokúša vyrovnať laserový lúč na stredovú líniu laserového prijímača pohybom rotačnej hlavy nahor a nadol. Laserový lúč sa môže vyrovnať vzhľadom na os X alebo os Y meracieho prístroja.

Režim CenterFind sa spúšťa na laserovom prijímači.

(pozri „Režim CenterFind“, Stránka 35)



Počas vyhľadávania sa na displeji meracieho prístroja zobrazí symbol CenterFind pre jednu alebo obidve osi a indikácia stavu **(12)** bliká načerveno.

Ak sa laserový lúč nedá vyrovnať na stredovú líniu laserového prijímača, režim CenterFind sa automaticky ukončí a nájdené naklonenie sa zobrazí na úvodnom zobrazení.



Ak sa laserový lúč nedá vyrovnať na stredovú líniu laserového prijímača, otáčanie laserového lúča sa zastaví a na displeji sa zobrazí chybové hlásenie.

- » Chybové hlásenie zatvorte stlačením ľubovoľného tlačidla.
- Príslušná os sa znova niveluje na 0 %.

- » Skontrolujte, či sú merací prístroj a laserový prijímač správne postavené, a znova spustite tento režim.

- Laserový prijímač sa musí nachádzať v rozsahu otočenia $\pm 8,5$ % meracieho prístroja.
- Pri použití režimu CenterFind sa môže nastavenie oboch osí zmeniť, aj keď jedna z osí nebola vyrovnaná na laserový prijímač.

Režim CenterLock (GRL 650 CHVG)

V režime CenterLock sa merací prístroj automaticky pokúša vyrovnať laserový lúč na stredovú líniu laserového prijímača pohybom rotačnej hlavy nahor a nadol. Na rozdiel od režimu CenterFind sa poloha laserového prijímača neustále kontroluje a naklonenie meracieho prístroja sa automaticky prispôbuje. Hodnoty naklonenia sa na displeji nezobrazujú.

- **Pri práci v režime CenterLock dôsledne dbajte na to, aby sa meracím prístrojom a laserovým prijímačom neúmyselne nepohlo.** Kvôli automatickému prispôsobeniu naklonenia môže dôjsť pri každej zmene polohy k chybným meraniam.

Laserový lúč sa môže vyrovnať vzhľadom na os X alebo os Y meracieho prístroja.

Režim CenterLock sa spúšťa a ukončuje na laserovom prijímači.

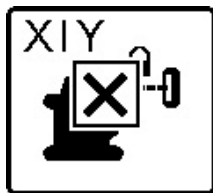
(pozri „Režim CenterLock (LR 65 G)“, Stránka 37)



Počas vyhládavania sa na displeji meracieho prístroja zobrazí symbol CenterLock pre jednu alebo obidve osi a indikácia stavu **(12)** bliká načerveno.



Ak nebolo možné laserový lúč vyrovnať na stredovú líniu laserového prijímača, na úvodnom zobrazení sa zobrazí pre jednu alebo obidve osi symbol CenterLock. Hodnoty naklonenia sa nezobrazujú.



Ak sa laserový lúč nedá vyrovnať na stredovú líniu laserového prijímača, otáčanie laserového lúča sa zastaví a na displeji sa zobrazí chybové hlásenie.

» Chybové hlásenie zatvorte stlačením ľubovoľného tlačidla.

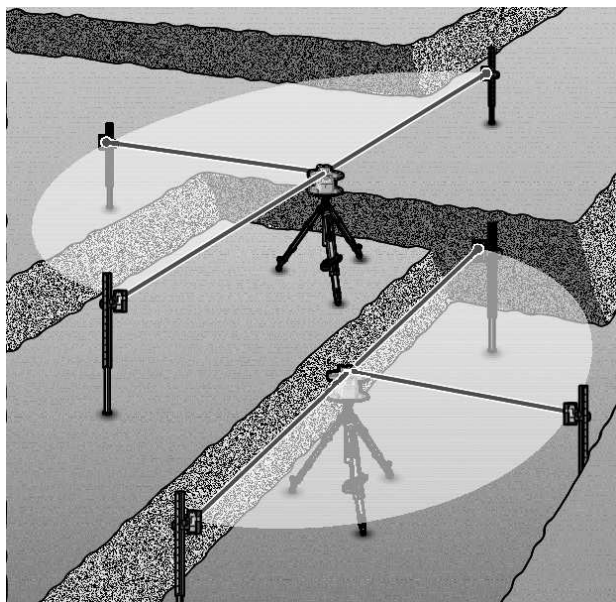
→ Príslušná os sa znova niveluje na 0 %.

» Skontrolujte, či sú merací prístroj a laserový prijímač správne postavené, a znova spustíte tento režim.

i Laserový prijímač sa musí nachádzať v rozsahu otočenia $\pm 8,5$ % meracieho prístroja.

i Pri použití režimu CenterLock sa môže nastavenie oboch osí zmeniť, aj keď jedna z osí nebola vyrovnaná na laserový prijímač.

Parciálna projekcia



V rotačnej prevádzke môžete vypnúť variabilný laserový lúč **(8)** pre jeden alebo viac kvadrantov roviny rotácie. Umožní sa tým obmedziť ohrozenie laserovým lúčom na určité oblasti. Okrem toho sa môže zabrániť rušeniu iných prístrojov laserovým lúčom alebo rušeniu laserového prijímača neželanými odrazmi.

Vypnutie jednotlivých kvadrantov sa môže ovládať pomocou **Bosch Levelling Remote App**. Kvadranty, v ktorých je laserový lúč viditeľný, sa dajú zistiť v zobrazení prevádzkového režimu lasera **(b)** na úvodnom zobrazení.

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.

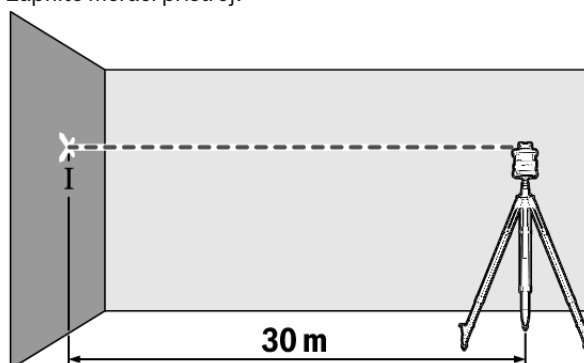
Ak by merací prístroj prekročil pri kontrole presnosti nivelácie maximálnu odchýlku, urobte kalibráciu alebo nechajte merací prístroj skontrolovať v zákazníckom servise **Bosch**.

Kontrola presnosti nivelovania pri horizontálnej pozícii

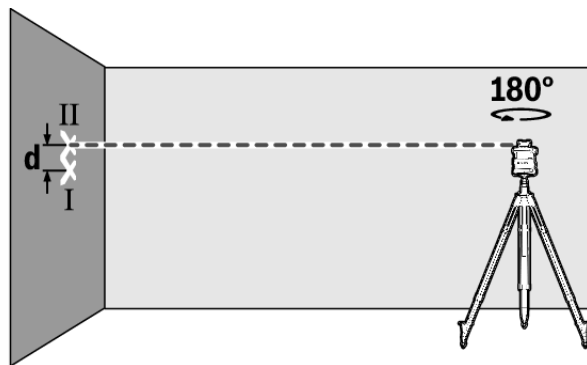
Pre spoľahlivý a presný výsledok odporúčame vykonať skúšku presnosti nivelácie na voľnej dráhe merania **30 m** na pevnom podklade pred stenou. Pre každú os uskutočnite kompletné meranie.

» 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).



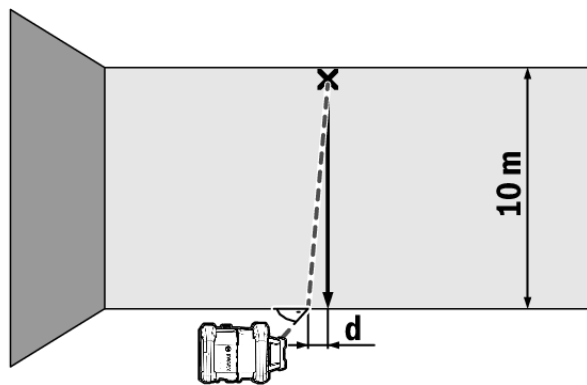
- » Otočte merací prístroj o 180° bez toho, aby ste zmenili výšku.
- » Nechajte merací prístroj dokončiť niveláciu.
- » Označte si stred laserového lúča na stene (bod II).
- i Dbajte na to, aby sa bod II nachádzal zvislo nad, príp. pod bodom I.

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

Na dráhe merania **30 m** je maximálna prípustná odchýlka $\pm 1,5$ mm. Rozdiel **d** medzi bodmi I a II smie teda byť pri každom z oboch 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 spustíte 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**.

Kalibrácia osi X a Y

Kalibrácia GRL 600 CHV je možná iba pomocou laserového prijímača LR 60, kalibrácia GRL 650 CHVG iba pomocou LR 65 G. Laserový prijímač musí byť spojený s meracím prístrojom cez *Bluetooth®* (pozri „Vytvorenie spojenia s diaľkovým ovládaním/laserovým prijímačom“, Stránka 13).

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 vykonať cez **Bosch Levelling Remote App**. Pri ovládaní cez aplikáciu je menšie riziko chýb, inak môže merací prístroj pri neopatrnom stlačení tlačidiel zmeniť polohu.

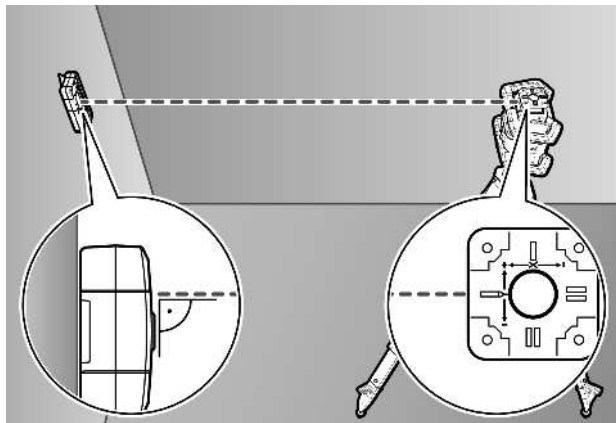
Pri kalibrácii bez aplikácie je nutné stlačiť príslušné tlačidlá na meracom prístroji, diaľkové ovládanie sa počas kalibrácie nedá používať.

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 **(43)** alebo ho postavte na pevný, rovný podklad.
- » Laserový prijímač bezpečne upevnite vo vhodnej výške:
- buď na stene alebo inom povrchu magnetmi alebo závesným háčikom laserového prijímača,
 - alebo na stabilne upevnenej pomôcke s držiakom laserového prijímača.
- (pozri „Upevnenie držiakom“, Stránka 38)

Vyrovnanie meracieho prístroja pre kalibráciu:



- » Merací prístroj vyrovnať tak, aby vyrazený ukazovateľ osi X na meracom prístroji stranou s „+“ ukazoval na laserový prijímač. Os X musí byť pritom zvislo k laserovému prijímaču.

Spustenie kalibrácie:

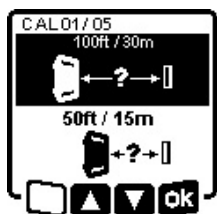
Kalibrácia pomocou **Bosch Levelling Remote App**:

- » Zapnite merací prístroj.
- » Spustite kalibráciu v aplikácii.
- » Postupujte podľa pokynov v aplikácii.

Kalibrácia bez aplikácie:

- » Zapnite merací prístroj a laserový prijímač.
- » Zabezpečte, aby boli navzájom spojené cez *Bluetooth®*.
- » Na spustenie kalibrácie súčasne stlačte tlačidlo na laserovom prijímači a tlačidlo na laserovom prijímači.
→ Na displeji laserového prijímača sa objaví **CAL**.
- » Ak chcete v prípade potreby kalibráciu zrušiť, dlho stlačte tlačidlo na laserovom prijímači.

Uskutočnenie kalibrácie bez aplikácie:



- » Zvoľte v menu, ktoré sa objaví po spustení kalibrácie na displeji meracieho prístroja, existujúcu vzdialenosť medzi meracím prístrojom a laserovým prijímačom.

- » Stlačte pritom tlačidlo alebo .

- » Výber potvrdíte pomocou tak, že stlačíte tlačidlo .



- » Aby ste v nasledujúcom menu potvrdili zvolenú dráhu merania vrátane príslušnej presnosti nivelácie () , stlačte tlačidlo .

- » Pre návrat k výberu dráhy merania () stlačte tlačidlo .

- » Laserový prijímač výškovo vyrovnať tak, aby sa variabilný laserový lúč (8) na laserovom prijímači zobrazil ako stredový. (pozri „Indikácie smeru“, Stránka 34)

- » Laserový prijímač bezpečne upevnite v tejto výške.

Kalibrácia osi X:



- » Skontrolujte, či sú merací prístroj a laserový prijímač navzájom vyrovnané, ako je zobrazené na displeji (strana s „+“ osi X je nasmerovaná na laserový prijímač).

- » Spustite kalibráciu osi X pomocou tak, že stlačíte tlačidlo .



- » Ak sa na displeji zobrazí tento krok, merací prístroj otočte o 180°, aby strana s „-“ osi X bola nasmerovaná na laserový prijímač.

- » Pri každom otočení dávajte pozor, aby sa výška a naklonenie meracieho prístroja nezmenili.

meracieho prístroja nezmenili.

- » Otočenie potvrdíte pomocou tak, že stlačíte tlačidlo .

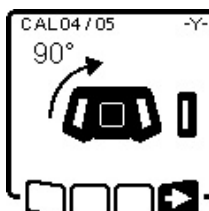
- » Kalibrácia osi X bude pokračovať.



Po úspešnom ukončení kalibrácie osi X sa objaví tento symbol na displeji meracieho prístroja.

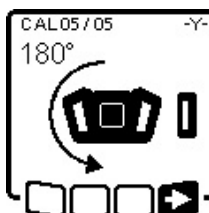
- » Pokračujte v kalibrácii pomocou tak, že stlačíte tlačidlo .

Kalibrácia osi Y:



- » Otočte merací prístroj v smere šípky o 90°, aby strana s „+“ osi Y bola nasmerovaná na laserový prijímač.

- » Otočenie potvrdíte pomocou tak, že stlačíte tlačidlo .



- » Ak sa objaví na displeji tento krok, merací prístroj otočte o 180°, aby strana s „-“ osi Y bola nasmerovaná na laserový prijímač.

- » Otočenie potvrdíte pomocou tak, že stlačíte tlačidlo .

→ Kalibrácia osi Y bude pokračovať.



Po úspešnom ukončení kalibrácie osi Y sa objaví tento symbol na displeji meracieho prístroja.

- » Ukončíte kalibráciu osi Y pomocou tak, že stlačíte tlačidlo .

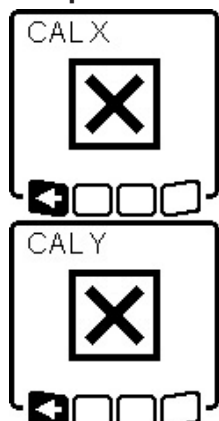


Tento symbol potvrdzuje úspešnú kalibráciu osi X a osi Y s presnosťou nivelácie, ktorá bola na začiatku zvolená.

- » Ukončíte kalibráciu pomocou tak, že stlačíte tlačidlo .

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

Neúspešná kalibrácia:



Po neúspešnej kalibrácii osi X, príp. osi Y sa objaví príslušné chybové hlásenie na displeji meracieho prístroja. Na displeji laserového prijímača sa objaví **ERR**.

» Zrušte kalibráciu pomocou tak, že stlačíte tlačidlo .

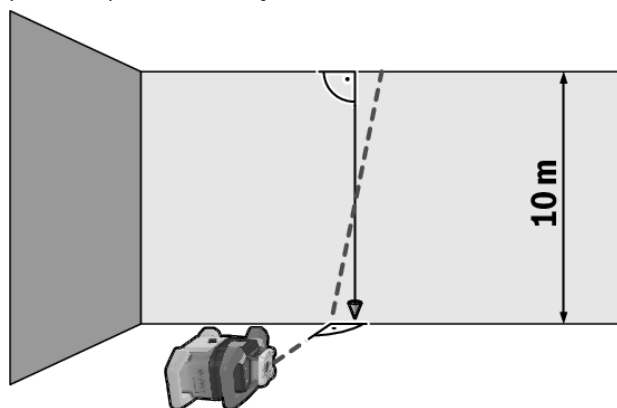
» Zabezpečte, aby boli merací prístroj a laserový prijímač správne vyrovnané (pozri opis vyššie).

» Spustite kalibráciu nanovo.

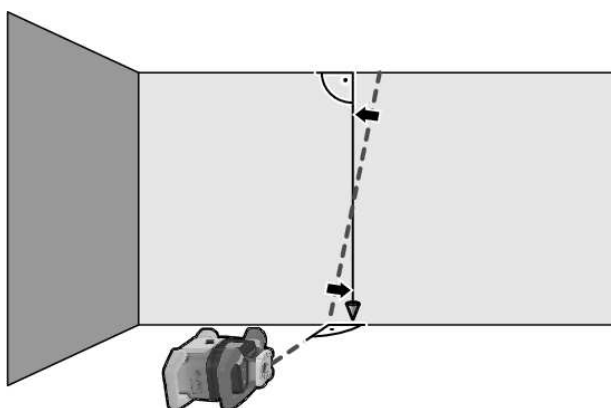
Ak kalibrácia znova zlyhá, dajte merací prístroj skontrolovať v zákaznickom servise firmy **Bosch**.

Kalibrácia osi Z

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



- » Upevnite na tú stenu olovnicu.
- » Postavte merací prístroj na pevný, rovný podklad.
- » Zapnite merací prístroj a nechajte ho, aby sa zanieloval.
- » Merací prístroj vyrovnajte tak, aby laserový lúč zasiahol zvislo stenu a prešiel olovnicou.
- » Vypnite merací prístroj.
- » Podržte tlačidlo stlačené a súčasne krátko stlačte tlačidlo .
- Merací prístroj sa zapne.
- » Nechajte merací prístroj dokončiť niveláciu.



» Laserový lúč vyrovnajte tak, aby podľa možnosti prebiehal paralelne s olovnícou.



» Nakloňte laserový lúč v smere tak, že stlačíte tlačidlo . Nakloňte laserový lúč v smere tak, že stlačíte tlačidlo .

» Ak to nie je možné, laserový lúč vyrovnajte paralelne s olovnícou, potom vyrovnajte merací prístroj presnejšie k stene a znova pustite proces kalibrácie.

» Keď je laserový lúč paralelne vyrovnaný, uložte kalibráciu pomocou tak, že stlačíte tlačidlo .



Tento symbol potvrdzuje úspešnú kalibráciu osi Z. Súčasne bliká indikácia stavu **(12)** 3× nazeleno.

» Ukončíte kalibráciu pomocou tak, že stlačíte tlačidlo .

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



Ak bola kalibrácia osi Z neúspešná, objaví sa chybové hlásenie.

» Zrušte kalibráciu pomocou tak, že stlačíte tlačidlo .

» Zabezpečte, aby referenčná zvislica ležala v oblasti otáčania rotačnej hlavy a kalibráciu znova spustite.

Dávajte pozor, aby sa meracím prístrojom počas kalibrácie nepohlo.

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

Práca s príslušenstvom

Cieľová tabuľka lasera

Cieľová tabuľka lasera **(51)** zlepšuje viditeľnosť laserového lúča pri nepriaznivých podmienkach a väčších vzdialenostiach.

Odrážajúca plocha cieľovej tabuľky lasera **(51)** zlepšuje viditeľnosť laserovej línie, vďaka priesvitnej ploche je laserová línia rozpoznateľná aj zo zadnej strany cieľovej tabuľky lasera.

Statív

Statív poskytuje stabilnú a výškovo nastaviteľnú meraciu podložku.

- » Pre horizontálnu prevádzku nasadíte merací prístroj so 5/8" upínaním statívu (18) na závit statívu (43).
- » Pre vertikálnu prevádzku použijete 5/8" upínanie statívu (20).
- » Priskrutkujte merací prístroj skrutkou na presné nastavenie statívu.

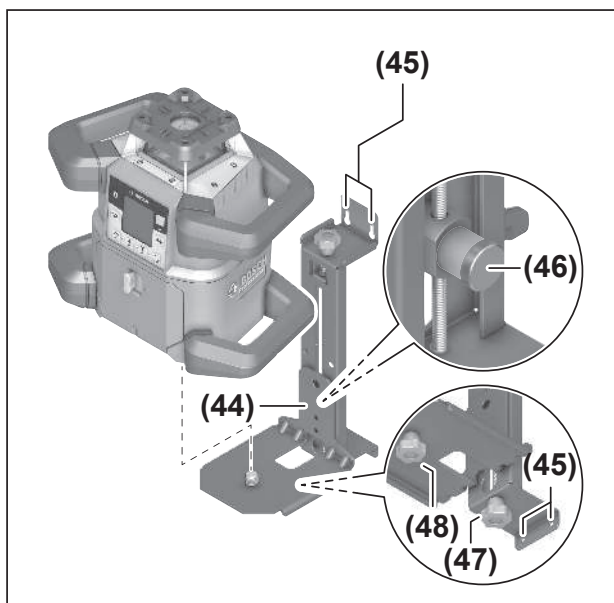
Pri statíve s rozmerovou stupnicou na výsuvnej časti môžete priamo nastaviť výškové posunutie.

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

Okuliare na zviditeľnenie laserového lúča

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

Nástenný držiak a vyrovnávací jednotka



Merací prístroj môžete upevniť pomocou nástenného držiaka s vyrovnávacou jednotkou (44) 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.

- » Nástenný držiak (44) pevne priskrutkujte skrutkami cez upevňovacie otvory (45) na stenu.
- » Nástenný držiak namontujte podľa možnosti zvislo a dbajte pritom na stabilné upevnenie.
- » Zaskrutkujte 5/8" skrutku (48) nástenného držiaka podľa použitia do horizontálneho upínania statívu (18) alebo do vertikálneho upínania statívu (20) na meracom prístroji.

Pomocou vyrovnávacej jednotky môžete merací prístroj posúvať do výšky v rozsahu cca 13 cm.

- » Stlačte gombík (46)

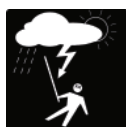
» Posuňte vyrovnávaciu jednotku približne do požadovanej výšky.

Pomocou skrutky na jemné nastavenie (47) môžete laserový lúč vyrovnávať presne do referenčnej výšky.

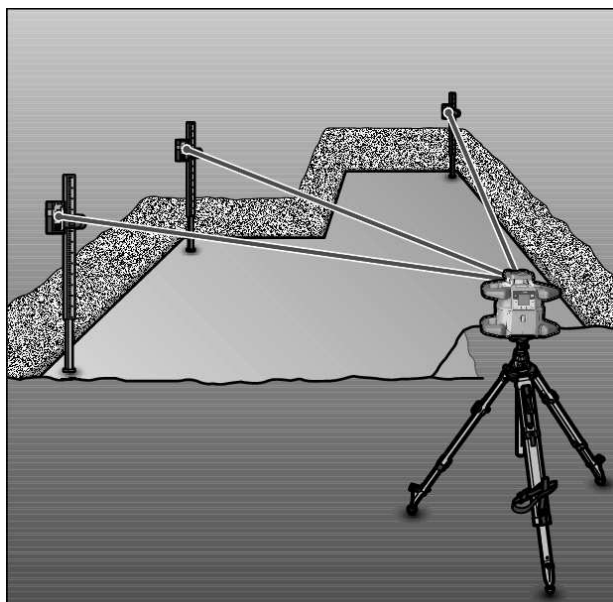
Meracia lata



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 blížiaci sa búrke sa s meracou tyčou nepracuje.

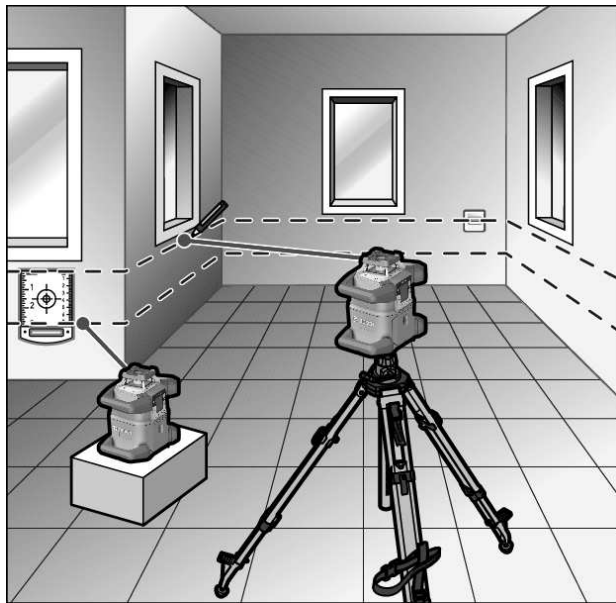


Na kontrolu rovnosti alebo naznačenie sklonov sa odporúča použiť meraciu latu (42) spolu s laserovým prijímačom.

Na meracej lište (42) 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

Prenášanie/kontrola výšok



» Postavte merací prístroj v horizontálnej polohe na pevný podklad alebo namontujte na statív **(43)**.

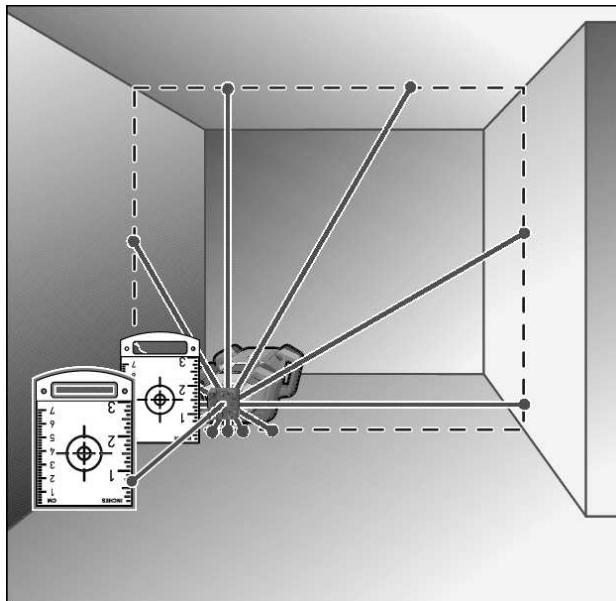
Práca so statívom:

- » 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 pomocou cieľovej tabuľky lasera **(51)**.
- » Preneste resp. skontrolujte nameraný výškový rozdiel v cieľovom mieste.

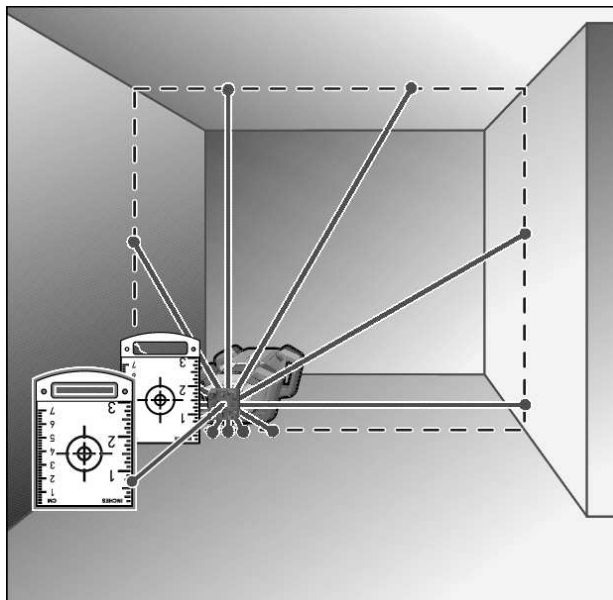
Paralelné vyrovnanie päty zvislice nahor/ naznačenie pravého uhla



Ak sa majú naznačiť pravé uhly alebo vyrovnať medzisteny, päta zvislice je nutné vyrovnať nahor **(10)** rovnobežne s referenčnou líniou (napr. stenou).

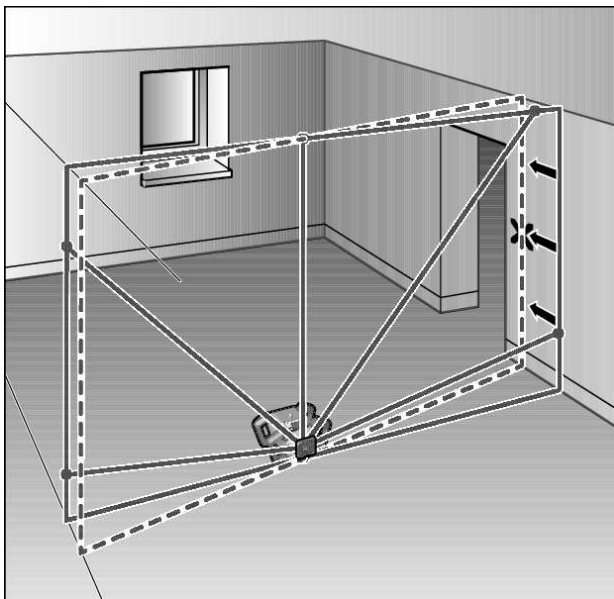
- » Postavte merací prístroj vo vertikálnej polohe a umiestnite ho tak, aby päta zvislice prebiehala nahor približne rovnobežne so vzťažnou líniou.
- » Pre presné umiestnenie odmerajte vzdialenosť medzi pätou zvislice nahor a vzťažnou líniou priamo na meracom prístroji pomocou cieľovej tabuľky lasera **(51)**.
- » Odmerajte znova vzdialenosť medzi pätou zvislice nahor a vzťažnou líniou podľa možnosti v čo najväčšej vzdialenosti od meracieho prístroja.
- » Vyrovnejte päta zvislice nahor tak, aby mala rovnaký odstup od vzťažnej línie ako pri meraní priamo na meracom prístroji.
→ Pravý uhol k päte zvislice nahor **(10)** sa zobrazí variabilným laserovým lúčom **(8)**.

Zobrazenie zvislej/vertikálnej roviny



- » Postavte merací prístroj do vertikálnej polohy.
- » Ak má vertikálna rovina prebiehať v pravom uhle k vzťažnej línii (napr. stena), potom vyrovnejte päta zvislice nahor **(10)** na tejto vzťažnej línii.
→ Zvislica sa zobrazí variabilným laserovým lúčom **(8)**.

Vyrovnanie zvislej/vertikálnej roviny

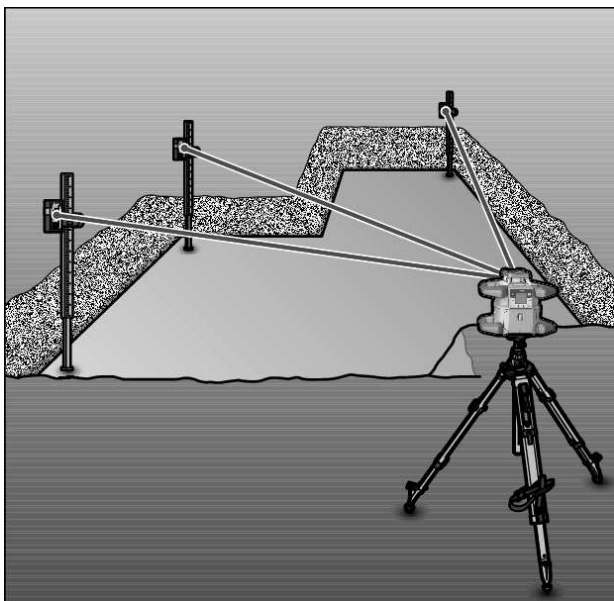


- » Keď chcete nastaviť zvislú laserovú líniu alebo rovinu rotácie na nejakom referenčnom bode na stene, postavte rotačný laser do vertikálnej polohy a vyrovnajte laserovú líniu, resp. rovinu rotácie približne na referenčný bod.
- » Na presné vyrovnanie vzhľadom na referenčný bod otočte rovinu rotácie okolo osi X (pozri „Otáčanie roviny otáčania pri vertikálnej polohe“, Stránka 15).

Práca bez laserového prijímača

Za priaznivých svetelných pomerov (tmavé okolie) a na krátke vzdialenosti môžete pracovať bez laserového prijímača. Pre lepšiu viditeľnosť laserového lúča zvolte buď líniovú prevádzku, alebo vyberte bodovú prevádzku a laserový lúč otočte okolo cieľového miesta.

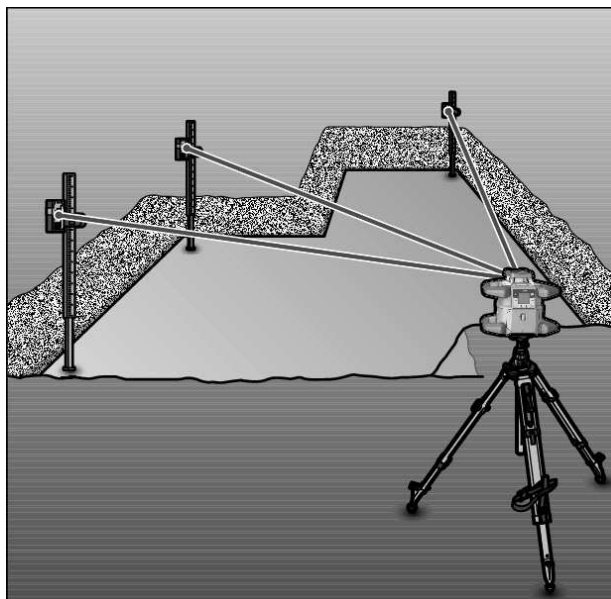
Práca s laserovým prijímačom



Pri nepriaznivých svetelných podmienkach (svetlé okolie, priame slnečné žiarenie) a na veľké vzdialenosti použite na lepšie vyhľadanie laserových línií laserový prijímač (41).

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

Práca vo vonkajšom prostredí

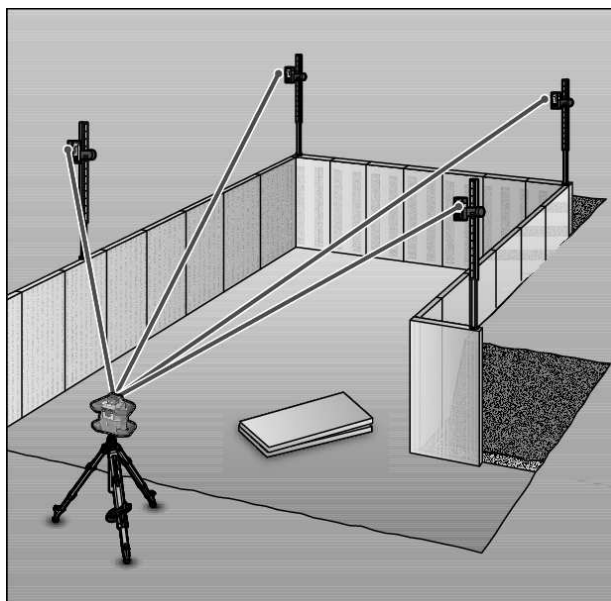


Vo vonkajšom prostredí by ste mali vždy používať laserový prijímač (41).

- » Pri práci na neistej podlahe namontuje merací prístroj na statív (43).

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

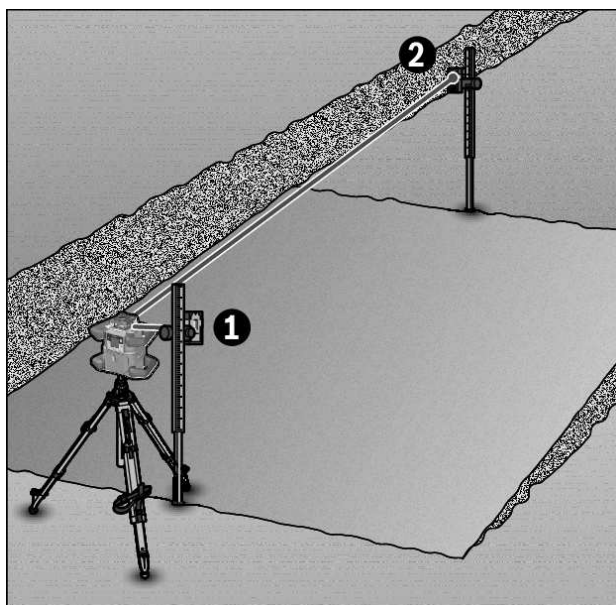
Zriadenie debnení



- » Namontujte merací prístroj v horizontálnej polohe na statív (43) a statív postavte mimo oblasti debnenia.
- » Zvoľte rotačnú prevádzku.
- » Upevnite laserový prijímač (41) pomocou držiaka na meraciu latu (42).
- » Nasadte meraciu latu na referenčný bod pre debnenie.

- » Laserový prijímač výškovo vyrovnajte na meracej late tak, aby sa variabilný laserový lúč **(8)** meracieho prístroja zobrazil ako stredový. (pozri „Indikácie smeru“, Stránka 34)
- » Nasad'te potom meraciu latu s laserovým prijímačom postupne na rôzne kontrolné miesta na debnení.
- i** 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 pozícii na statív **(43)**.
 - » Zvoľte rotačnú prevádzku.
 - » Statív s meracím prístrojom postavte tak, aby os X bola vyrovnaná v jednej línii s kontrolovaným naklonením.
 - » Nastavte požadované naklonenie ako naklonenie osi X (pozri „Sklonová prevádzka pri horizontálnej polohe“, Stránka 17).
 - » Upevnite laserový prijímač **(41)** pomocou držiaka na meraciu latu **(42)**.
 - » Nasad'te meraciu latu na päť naklonenej plochy.
 - » Laserový prijímač výškovo vyrovnajte na meracej late tak, aby sa variabilný laserový lúč **(8)** meracieho prístroja zobrazil ako stredový. (pozri „Indikácie smeru“, Stránka 34)
 - » Nasad'te potom meraciu latu s laserovým prijímačom postupne na rôzne kontrolné miesta na naklonenej ploche.
 - i** Dávajte pozor, aby poloha laserového prijímača na meracej late zostala nezmenená.
- Keď sa laserový lúč zobrazí na všetkých kontrolných miestach ako stredový, naklonenie plochy je správne.

Prehľad indikácií stavu

Merací prístroj		Funkcia
		
zelená	červená	
○		Horizontálna poloha: proces nivelácie osi X a/alebo osi Y Vertikálna poloha: proces nivelácie osi X
○		Pokojoiný režim aktivovaný
●		Horizontálna poloha: Obidve osi sú nivelizované. Vertikálna poloha: Os X je nivelizovaná.
	○	Automatické vypnutie kvôli chybovému hláseniu (napr. vybitá batéria/akumulátor, prekročená prevádzková teplota)
	○	Spustený režim CenterFind alebo režim CenterLock (pozri „Funkcie“, Stránka 35)
	○	Zmena polohy meracieho prístroja bez vypnutia/zapnutia
	○	Samonivelácia nie je možná, koniec rozsahu samonivelácie
	○	Funkcia výstrahy pred otrasmi spustená
	○	Kalibrácia meracieho prístroja je spustená.
	●	Horizontálna poloha: minimálne jedna os je naklonená alebo v manuálnej prevádzke. Vertikálna poloha: os X je naklonená alebo v manuálnej prevádzke.

● neprerušované svietenie

○ blikanie

Diaľkové ovládanie		Diaľkové ovládanie		Funkcia
 X		 Y		
ze- lená	červ ená	ze- lená	červ ená	
○				Proces nivelácie osi X (horizontálna a vertikálna poloha)
		○		Proces nivelácie osi Y (horizontálna poloha)
○		○		Diaľkové ovládanie sa spojí cez <i>Bluetooth</i> ®. (Obidve indikácie stavu striedavo blikajú.)
●				Os X je nivelovaná (horizontálna a vertikálna poloha).
		●		Os Y je nivelovaná (horizontálna poloha).
● (3 s)		● (3 s)		Diaľkové ovládanie úspešné spojené cez <i>Bluetooth</i> ®
	●			Os X je naklonená alebo v manuálnej prevádzke (horizontálna a vertikálna poloha).
			●	Os Y je naklonená alebo v manuálnej prevádzke (horizontálna poloha).
	● (3 s)		● (3 s)	Spojenie s meracím prístrojom cez <i>Bluetooth</i> ® zlyhalo

● neprerušované svietenie

○ blikanie

Prehľad možností ovládania funkcií

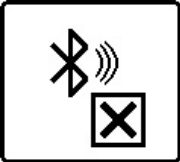
Funkcia	GRL 600 CHV	GRL 650 CHVG	RC 6	LR 60	LR 65 G	Bosch Levelling Remote App
Zapnutie/vypnutie GRL 600 CHV/ GRL 650 CHVG	●	●	–	–	–	–
Vytvorenie spojenia cez <i>Bluetooth</i> ® ^{A)}	●	●	●	●	●	●
Pokojoiný režim	●	●	●	–	–	●
Zapnutie blokovania tlačidiel	–	–	–	–	–	●
Vypnutie blokovania tlačidiel	●	●	–	–	–	●
Rotačná, líniová a bodová prevádzka	●	●	●	–	–	●
Otáčanie línie/bodu v rámci roviny rotácie	●	●	●	–	–	●
Otáčanie roviny otáčania pri vertikálnej polohe	●	●	●	–	–	●
Automatická funkcia päta zvislice nadol pri vertikálnej polohe	–	–	●	–	–	●
Zapnutie/vypnutie funkcie výstrahy pred otrasmi	●	●	–	–	–	●
Zmena citlivosti funkcie výstrahy pred otrasmi	–	●	–	–	–	●
Prevádzka naklonenia	●	●	●	–	–	●
Zmena SlopeProtect (GRL 650 CHVG)	–	–	–	–	–	●
Manuálna prevádzka	●	●	–	–	–	●
Režim CenterFind	–	–	–	●	●	–
Režim CenterLock	–	–	–	–	●	–
Parciálna projekcia	–	–	–	–	–	●
Kalibrácia osi X a osi Y (horizontálna poloha) ^{B)}	●	●	–	●	●	●

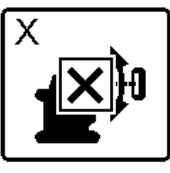
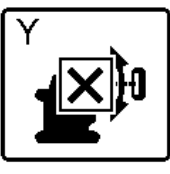
Funkcia	GRL 600 CHV	GRL 650 CHVG	RC 6	LR 60	LR 65 G	Bosch Levelling Remote App
Kalibrácia osi Z (vertikálna poloha)	●	●	–	–	–	●

A) Funkcia sa musí spustiť súčasne na meracom prístroji na jednej strane a diaľkovom ovládaní, laserovom prijímači, príp. smartfóne na druhej strane.

B) Funkcia sa spustí buď na meracom prístroji a smartfóne spoločne alebo na laserovom prijímači.

Odstránenie porúch

Displej rotačného lasera	Displej laserového prijímača	Problém	Pomoc
	–	Automatické vypnutie (akumulátor, príp. batérie sú vybité)	» Vymeňte akumulátor, príp. batérie.
	–	Automatické vypnutie (prekročená prevádzková teplota)	» Prv než zapnete merací prístroj, nechajte ho nadobudnúť bežnú teplotu. » Potom merací prístroj skontrolujte a v prípade potreby ho skalibrujte.
	–/ PNK	Vytvorenie spojenia s diaľkovým ovládaním (40), príp. laserovým prijímačom (41) zlyhalo	» Na zatvorenie chybového hlásenia krátko stlačte tlačidlo  » Znova spustíte vytvorenie spojenia. → Ak vytvorenie spojenia nie je možné, obráťte sa na zákaznícky servis Bosch .
	–	Vytvorenie spojenia so smartfónom zlyhalo	» Na zatvorenie chybového hlásenia krátko stlačte tlačidlo  » Znova spustíte vytvorenie spojenia (pozri „Diaľkové ovládanie prostredníctvom Bosch Levelling Remote App “, Stránka 13). → Ak vytvorenie spojenia nie je možné, obráťte sa na zákaznícky servis Bosch .
	–	Merací prístroj je naklonený o viac ako 8,5 % alebo nie je v správnej horizontálnej alebo vertikálnej polohe.	» Nanovo umiestnite merací prístroj, buď v horizontálnej alebo vo vertikálnej polohe. → Nová nivelácia sa spustí automaticky.
	–	Prekročenie maximálnej doby nivelácie	» Nanovo umiestnite merací prístroj, buď v horizontálnej alebo vo vertikálnej polohe. » Krátko stlačte tlačidlo  , aby ste znova spustili niveláciu.
	–	Zmena medzi horizontálnou a vertikálnou polohou bez vypnutia/zapnutia meracieho prístroja	» Krátko stlačte tlačidlo  , aby ste znova spustili niveláciu.

Displej rotačného lasera	Displej laserového prijímača	Problém	Pomoc
	ERR	Kalibrácia osi X zlyhala	» Zrušte kalibráciu pomocou  tak, že stlačíte tlačidlo . » Skontrolujte, či je políčko prijímu laserového prijímača zvislo k príslušnej osi (X/Y) meracieho prístroja.
	ERR	Kalibrácia osi Y zlyhala	» Spustite kalibráciu nanovo.
	-	Kalibrácia osi Z zlyhala	» Zrušte kalibráciu pomocou  tak, že stlačíte tlačidlo . » Skontrolujte správne vyrovnanie meracieho prístroja. » Spustite kalibráciu nanovo.
	ERR	Režim CenterFind vzhľadom na os X zlyhal	» Chybové hlásenie zatvorte stlačením ľubovoľného tlačidla. » Skontrolujte, či sú merací prístroj a laserový prijímač správne postavené. Laserový prijímač sa musí nachádzať v rozsahu otočenia $\pm 8,5\%$ meracieho prístroja.
	ERR	Režim CenterFind vzhľadom na os Y zlyhal	» Znova spustite tento režim.
GRL 650 CHVG:			
	ERR	Režim CenterLock vzhľadom na os X zlyhal	» Chybové hlásenie zatvorte stlačením ľubovoľného tlačidla. » Skontrolujte, či sú merací prístroj a laserový prijímač správne postavené. Laserový prijímač sa musí nachádzať v rozsahu otočenia $\pm 8,5\%$ meracieho prístroja.
	ERR	Režim CenterLock vzhľadom na os Y zlyhal	» Znova spustite tento režim.

Údržba a servis

Údržba a čistenie

Merací prístroj a diaľkové ovládanie udržiavajte vždy čisté.

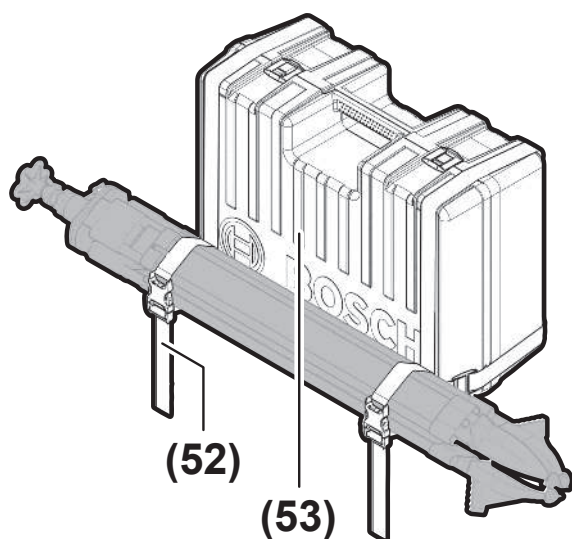
Neponárajte merací prístroj a diaľkové ovládanie do vody ani do iných kvapalín.

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

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

Merací prístroj skladujte a prepravujte len v kufríku.

V prípade potreby opravy zašlite merací prístroj v kufríku.



Pri preprave meracieho prístroja v kufríku môžete statív upevniť popruhom na kufrík.

Zákaznícka služba a poradenstvo ohľadom použitia

Slovakia

Tel.: +421 2 48 703 800



Naše servisné adresy a odkazy na servisné služby a objednávku náhradných dielov nájdete na: www.bosch-pt.com/serviceaddresses

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

Likvidácia

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



Neodhadzujte elektrické náradie ani akumulátory/batérie do komunálneho 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 novej prítomnosti nebezpečných látok škodlivá pre životné prostredie a zdravie.

Laserový prijímač

Bezpečnostné upozornenia



Prečítajte si a dodržiavajte všetky pokyny. Pokiaľ merací prístroj nebudete používať v súlade s týmito pokynmi, môžete nepriaznivo ovplyvniť integrované ochranné opatrenia v meracom prístroji. TIETO POKYNY DOBRE USCHOVAJTE.

- Opravu meracieho prístroja zverte len kvalifikovanému odbornému personálu, ktorý používa originálne náhradné súčiastky. Tým sa zaručí, že bezpečnosť meracieho prístroja zostane zachovaná.
- 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. V prípade väčších teplotných výkyvov nechajte merací prístroj pred uvedením do prevádzky nadobudnúť bežnú teplotu. Pri extrémnych teplotách alebo v prípade kolísania teplôt môže byť negatívne ovplyvnená presnosť meracieho prístroja.
- Pri prevádzke meracieho prístroja znejú za určitých okolností hlasité akustické signály. Merací prístroj preto držte pri zapnutí v bezpečnej vzdialenosti od ucha, príp. iných osôb. Hlasný zvuk by mohol spôsobiť poškodenie sluchových orgánov.



Magnet nedávajte do blízkosti implantátov alebo iných medicínskych zariadení, ako sú napr. kardiostimulátory alebo inzulínové pumpy. Magnet vytvára magnetické pole, ktoré môže nepriaznivo ovplyvniť funkciu implantátov alebo medicínskych zariadení.

- Merací prístroj nedávajte do blízkosti magnetických dátových nosičov a magneticky citlivých zariadení. Následkom účinku magnetov by mohlo dôjsť k nenávratnej strate uložených 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

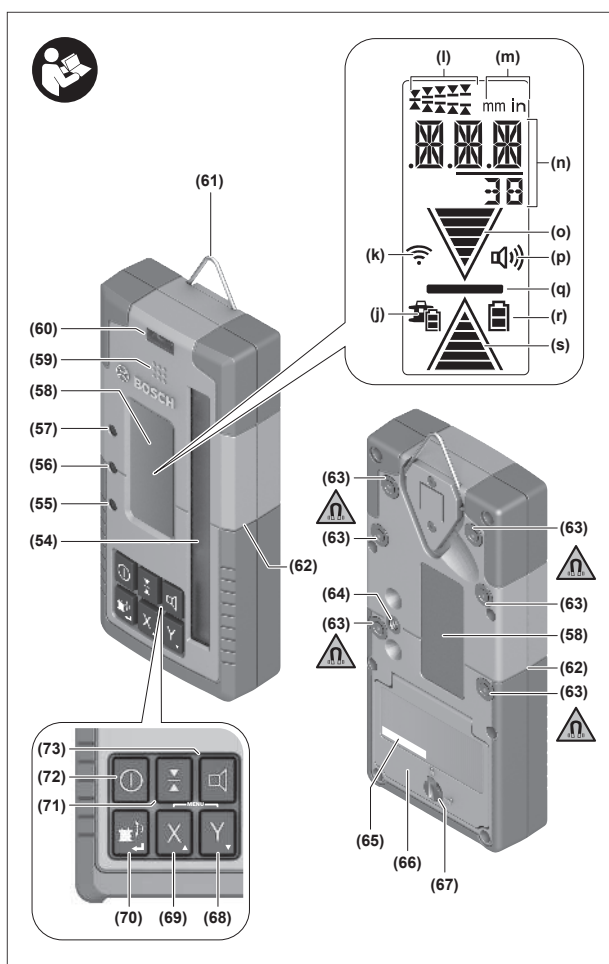
Laserový prijímač je určený na rýchle vyhľadávanie rotujúcich laserových lúčov s vlnovou dĺžkou uvedenou v technických údajoch.

Laserový prijímač LR 60 je okrem toho určený na ovládanie GRL 600 CHV pomocou *Bluetooth®*, laserový prijímač LR 65 G na ovládanie GRL 650 CHVG.

Laserový prijímač je vhodný na používanie v interiéri a v exteriéri.

Vyobrazené komponenty

Číslovanie zobrazených komponentov sa vzťahuje na vyobrazenie laserového prijímača na obrázkoch.



- (54) Políčko príjmu laserového lúča
- (55) LED indikácia smeru „laserový lúč nad stredovou líniou“
- (56) LED stredovej línie
- (57) LED indikácia smeru „laserový lúč pod stredovou líniou“
- (58) Displej (predná a zadná strana)
- (59) Reprodukter
- (60) Vodováha
- (61) Závesný hák
- (62) Stredová značka
- (63) Magnety
- (64) Uchytenie pre držiak
- (65) Sériové číslo
- (66) Kryt priehradky na batérie
- (67) Aretácia krytu priehradky na batérie
- (68) Y Tlačidlo osi Y
- (69) X Tlačidlo osi X
- (70) Tlačidlo režimu
- (71) Tlačidlo nastavenia presnosti príjmu
- (72) Tlačidlo zapnutia/vypnutia
- (73) Tlačidlo pre zvukový signál/hlasitosť

(74) Vodováha držiaka^{A)}(75) Referenčná stredová línia na držiaku^{A)}(76) Držiak^{A)}(77) Otočný gombík držiaka^{A)}(78) Meracia lata^{A)}(79) Upevňovacia skrutka držiaka^{A)}

A) Toto príslušenstvo nepatrí do štandardného rozsahu dodávky.

Zobrazovacie (indikačné) prvky

(j) Indikácia stavu nabitia akumulátora/batérií rotačného lasera

(k) Indikácia spojenia cez *Bluetooth*[®]

(l) Zobrazenie presnosti príjmu

(m) Zobrazenie mernej jednotky

(n) Textový displej

(o) Indikácia smeru „laserový lúč pod stredovou líniou“

(p) Indikácia zvukového signálu/hlasitosti

(q) Indikácia stredovej línie

(r) Indikácia batérií laserového prijímača

(s) Indikácia smeru „laserový lúč nad stredovou líniou“

Technické údaje

Laserový prijímač	LR 60	LR 65 G
Číslo položky	3 601 K69 P..	3 601 K69 T..
Prevádzková teplota	-10 °C ... +50 °C	-10 °C ... +50 °C
Skladovacia teplota	-20 °C ... +70 °C	-20 °C ... +70 °C
Max. výška použitia nad referenčnou výškou	2 000 m	2 000 m
Max. relatívna vlhkosť vzduchu	90 %	90 %
Stupeň znečistenia podľa IEC 61010-1	2 ^{A)}	2 ^{A)}
Batérie	2 × 1,5 V LR6 (AA)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
<i>Bluetooth</i> [®] laserový prijímač		
– prevádzkový frekvenčný rozsah	2 402 – 2 480 MHz	2 402 – 2 480 MHz
– max. vysielací výkon	6,3 mW	6,3 mW
– dosah signálu max. ^{B)}	100 m	100 m
– trieda	1	1
– kompatibilita	<i>Bluetooth</i> [®] 5.0/4.X (Low Energy) ^{C)}	<i>Bluetooth</i> [®] 5.0/4.X (Low Energy) ^{C)}
Prijímateľné vlnové dĺžky	600 – 800 nm	500 – 570 nm
Prijímateľná rotačná rýchlosť	> 120 min ⁻¹	> 120 min ⁻¹
Max. pracovný rozsah ^{D)}		
– s GRL 600 CHV	300 m	–
– s GRL 650 CHVG	–	325 m
Uhol príjmu	±35°	±35°
Presnosť príjmu ^{E)F)}		
– veľmi jemná	±0,5 mm	±0,5 mm
– jemná	±1 mm	±1 mm
– stredná	±2 mm	±2 mm
– hrubá	±5 mm	±5 mm
– veľmi hrubá	±10 mm	±10 mm
Doba prevádzky cca	50 h	50 h
Hmotnosť ^{G)}	0,38 kg	0,38 kg
Rozmery (dĺžka × šírka × výška)	175 × 79 × 33 mm	175 × 79 × 33 mm

Laserový prijímač	LR 60	LR 65 G
Stupeň ochrany	IP67	IP67

- A) Vyskytuje sa len nevodivé znečistenie, pričom sa však príležitostne očakáva dočasná vodivosť spôsobená kondenzáciou.
- B) 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.
- C) 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.
- D) Pracovná oblasť sa môže zredukovať nepriaznivými podmienkami okolia (napr. priame slnečné žiarenie).
- E) v závislosti od vzdialenosti medzi laserovým prijímačom a rotačným laserom a od triedy a typu lasera rotačného lasera
- F) Presnosť príjmu sa môže zhoršiť z dôvodu nepriaznivých podmienok okolia (napr. priame slnečné žiarenie).
- G) Hmotnosť bez batérií

Na jednoznačnú identifikáciu vášho laserového prijímača slúži sériové číslo **(65)** na výrobnom štítku.

Batéria

Vkladanie/výmena batérií

Pri prevádzke tohto laserového prijímača odporúčame používanie alkalicko-mangánových batérií.

- » Otočte aretáciu **(67)** veka priehradky na batérie (napr. mincou) do polohy .
- » Vyklopte veko priehradky na batérie **(66)** a vložte batérie.

 Dávajte pritom pozor na správnu polaritu podľa vyobrazenia na vnútornej strane priehradky na batérie.

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

- » Zatvorte veko priehradky na batérie **(66)** a otočte aretáciu **(67)** veka priehradky na batérie do polohy .

Indikácia batérií **(r)** zobrazuje stav nabitia batérií laserového prijímača:

Indikácia	Kapacita
	50 – 100 %
	5 – 50 %
	2 – 5 %
	0 – 2 %

- Ak laserový prijímač dlhší čas nepoužívate, vyberte z neho batérie. Batérie môžu pri dlhšom skladovaní v laserovom prijímači skorodovať.

Indikácia stavu nabitia rotačného lasera

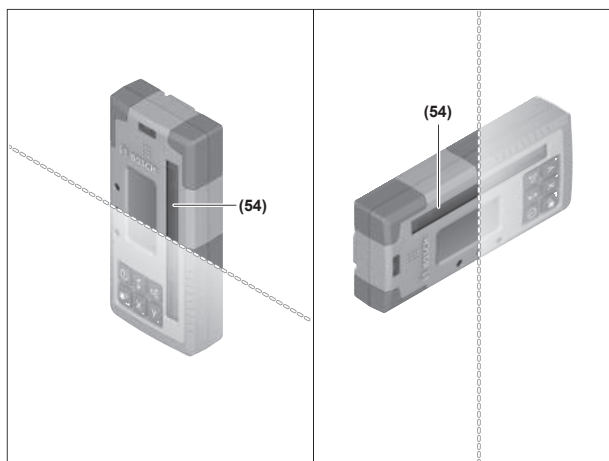
Indikácia stavu nabitia **(j)** zobrazuje stav nabitia akumulátora, príp. batérií rotačného lasera, keď je rotačný laser zapnutý a existuje spojenie prostredníctvom *Bluetooth*® medzi laserovým prijímačom a rotačným laserom.

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

Uvedenie do prevádzky

- 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.

Inštalácia laserového prijímača



- » Umiestnite laserový prijímač tak, aby laserový lúč mohol zasiahnuť políčko príjmu **(54)**.
- » Nastavte ho tak, aby laserový lúč prebiehal cez políčko príjmu priečne (ako je zobrazené na obrázku).
- » Pri rotačných laseroch s viacerými prevádzkovými režimami zvolte horizontálny alebo vertikálny režim s maximálnou rýchlosťou rotácie.

Zapínanie/vypínanie

- Pri zapnutí laserového prijímača môže zaznieť zvukový signál. Laserový prijímač preto držte pri zapnutí v bezpečnej vzdialenosti od ucha, príp. iných osôb. Hlasný zvuk môže spôsobiť poškodenie sluchu.
- » Na zapnutie laserového prijímača stlačte tlačidlo .
- Na krátky okamih sa rozsvietia na displeji všetky druhy indikácií, a tiež všetky LED diódy, a môže krátko zaznieť zvukový signál..

» Na vypnutie laserového prijímača stlačte a držte stlačené tlačidlo **(i)** dovtedy, kým sa všetky LED diódy na chvíľu nerozsvietia a displej nezhasne.

Okrem nastavenia osvetlenia displeja sa pri vypnutí laserového prijímača uložia všetky nastavenia.

Ak sa na laserovom prijímači približne **10 min** nestlačí žiadne tlačidlo a políčko príjmu počas **(54)** **10 min** nezasiahne žiadny laserový lúč, potom sa laserový prijímač z dôvodu šetrenia batérie automaticky vypne.

Spojenie s rotačným laserom

Pri dodaní sú rotačné lasery a priložený laserový snímač už spojené prostredníctvom *Bluetooth®*.

Ak existuje spojenie, objaví sa indikácia prostredníctvom *Bluetooth®* **(k)** na displeji laserového prijímača.

» Na opätovné pripojenie laserového prijímača alebo na pripojenie ďalšieho laserového prijímača s rotačným laserom podržte tlačidlo **(B)** na rotačnom laseri stlačené dovtedy, kým sa na displeji rotačného lasera neobjaví symbol nadviazania spojenia s diaľkovým ovládaním/laserovým prijímačom.

» Potom držte tlačidlá **X** a **Y** na laserovom prijímači stlačené dovtedy, kým na textovom displeji **(n)** laserového prijímača neobjaví **P--**.

Úspešné nadviazanie spojenia sa potvrdí na displeji rotačného lasera. Na textovom displeji **(n)** laserového prijímača sa objaví **POK**.

Ak sa nedá vytvoriť spojenie medzi rotačným laserom a laserovým prijímačom, na textovom displeji **(n)** laserového prijímača sa objaví **PNK** a na displeji rotačného lasera sa zobrazí chybové hlásenie o zlyhaní spojenia. Pri odstraňovaní porúch dbajte na informácie uvedené v návode na obsluhu rotačného lasera.

Indikácie smeru

Poloha laserového lúča v políčku príjmu **(54)** sa zobrazí na displeji **(58)** na prednej a zadnej strane laserového prijímača prostredníctvom indikácie smeru „laserový lúč pod stredovou líniou“ **(o)**, prostredníctvom indikácie smeru „laserový lúč nad stredovou líniou“ **(s)** alebo prostredníctvom indikácie stredovej línie **(q)**.

Voliteľne možno zobraziť polohu laserového lúča v políčku príjmu:

- červenou LED indikáciou smeru „laserový lúč pod stredovou líniou“ **(57)**, modrou LED indikáciou smeru „laserový lúč nad stredovou líniou“ **(55)**, ako aj zelenou LED stredovou líniou **(56)** na prednej strane laserového prijímača,
- zvukovým signálom.

Pri prvom prechode laserového lúča cez políčko príjmu **(54)** zaznie krátky zvukový signál a na krátky okamih sa rozsvieti červený LED indikátor smeru laserového lúča pod stredovou líniou **(57)**, ako aj modrý LED indikátor smeru laserového lúča

ča nad stredovou líniou **(55)** (aj keď boli zvukový signál a/alebo LED indikátory smeru vypnuté).

Laserový prijímač je príliš nízko: Ak laserový lúč prechádza cez hornú polovicu políčka príjmu **(54)**, na displeji sa objaví indikácia smeru „laserový lúč nad stredovou líniou“ **(s)**.

Pri zapnutých LED diódach svieti modrá LED indikácia smeru „laserový lúč nad stredovou líniou“ **(55)**.

Pri zapnutom zvukovom signáli zaznie signál v pomalom slede.

» Pohnite laserový prijímač v smere šípky nahor.

→ Pri približovaní k stredovej línii sa zobrazuje už len hrot indikácie smeru „laserový lúč nad stredovou líniou“ **(s)**.

Laserový prijímač je príliš vysoko: Ak laserový lúč prechádza cez dolnú polovicu políčka príjmu **(54)**, na displeji sa objaví indikácia smeru „laserový lúč pod stredovou líniou“ **(o)**.

Pri zapnutých LED diódach svieti červená LED indikácia smeru „laserový lúč pod stredovou líniou“ **(57)**.

Pri zapnutom zvukovom signáli zaznie signál v rýchлом slede.

» Pohnite laserový prijímač v smere šípky nadol.

→ Pri približovaní k stredovej línii sa zobrazuje už len hrot indikácie smeru „laserový lúč pod stredovou líniou“ **(o)**.

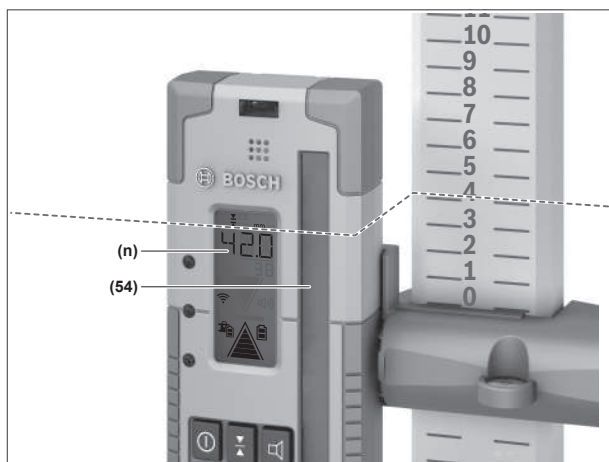
Laserový prijímač je v strede: Ak laserový lúč prechádza cez políčko príjmu **(54)** vo výške stredovej línie, potom na displeji svieti indikácia stredovej línie **(q)**.

Pri zapnutých LED diódach svieti zelená LED stredová línia **(56)**.

Pri zapnutom zvukovom signáli znie trvalý tón.

Pamäťová funkcia posledného príjmu: Ak sa merací prístroj pohne tak, že laserový lúč opäť opustí políčko príjmu **(54)**, krátko zabliká naposledy zobrazený indikátor smeru laserového lúča nad stredovou líniou **(s)**, príp. indikátor smeru laserového lúča pod stredovou líniou **(o)**. Toto zobrazenie sa dá zapnúť, príp. vypnúť cez menu nastavení.

Zobrazenie relatívnej výšky



Ak laserový lúč zasiahne políčko príjmu **(54)**, tak sa vzdialenosť medzi laserovým lúčom a stredovou líniou laserového prijímača zobrazí na textovom displeji **(n)** ako absolútna hodnota.

Merná jednotka zobrazenia výšky sa dá zmeniť v menu nastavení („mm“ alebo „in“).

Nastavenia

Výber nastavenia indikácie stredovej línie

Môžete určiť, s akou presnosťou sa bude pozícia laserového lúča na políčku príjmu **(54)** označovať hodnotou „stredová“.

Aktuálne nastavenie zobrazenia stredovej línie je vidieť na zobrazení presnosti príjmu **(l)**.

» Presnosť príjmu zmeníte stláčaním tlačidla  dovtedy, kým sa na displeji nezobrazí požadované nastavenie.

Pri každom stlačení tlačidla  sa na krátky okamih objaví príslušná hodnota presnosti príjmu na textovom displeji **(n)**.

Nastavenie presnosti príjmu sa pri vypnutí uloží.

Zvukový signál na indikáciu laserového lúča

Pozícia laserového lúča v políčku príjmu **(54)** sa môže indikovať zvukovým signálom.

Hlasitosť môžete zmeniť alebo zvukový signál vypnúť.

» Na zmenu alebo vypnutie zvukového signálu stláčajte tlačidlo  dovtedy, kým sa na displeji nezobrazí požadovaná hlasitosť.

Pri nízkej hlasitosti sa objaví zobrazenie zvukového signálu **(p)** na displeji jedným pruhom, pri vysokej hlasitosti tromi pruhmi, pri vypnutom zvukovom signáli zhasne.

Bez ohľadu na nastavenie zvukového signálu zaznie pri prvom zasiahnutí políčka príjmu **(54)** laserovým lúčom ako potvrdenie krátky tón nízkej hlasitosti.

Nastavenie zvukového signálu sa pri vypnutí laserového prijímača uloží.

Menu nastavení

Vyvolanie menu nastavení: Súčasne stlačte krátko tlačidlo **X** a tlačidlo **Y**.

Zmena nastavení v rámci podmenu: Na prepínanie medzi nastaveniami stlačte buď tlačidlo **X** alebo tlačidlo **Y**. Naposledy zvolené nastavenie sa pri zatvorení menu automaticky uloží.

Zmena podmenu: Aby ste sa dostali do nasledujúceho podmenu, krátko stlačte tlačidlo .

Opustenie menu nastavení: Tlačidlo  stláčajte tak dlho, kým sa menu nastavení neukončí. Alternatívne sa menu nastavení asi 10 s po poslednom stlačení tlačidla automaticky ukončí.

K dispozícii je nasledujúce podmenu:

- **Merná jednotka zobrazenia relatívnej výšky:** Pri otvorení menu merných jednotiek sa objaví aktuálne zvolená merná jednotka na textovom displeji **(n)**, dostupné merné jednotky sú zobrazené nad tým na displeji mernej jednotky **(m)**.

- **LED indikácie smeru (LED):** 3 LED indikácie smeru **(55)**, **(57)**, ako aj **(56)** môžu zmeniť jas alebo sa dajú vypnúť. LED svietia vždy vo zvolenom nastavení.
- **Osvetlenie displeja (LIT):** Osvetlenie displeja sa dá zapnúť (svieti zelená LED) alebo vypnúť (svieti červená LED).
- **Pamäťová funkcia posledného príjmu (MEM):** Indikátor smeru, ktorým opustil laserový lúč políčko príjmu, sa môže zapnúť (svieti zelená LED) alebo vypnúť (svieti červená LED).
- **LR 65 G: Centrovacie funkcie (CF/CL):** Je možnosť výberu medzi režimom CenterFind **(CF)** a režimom CenterLock **(CL)**. Aktuálny režim sa objaví na textovom displeji **(n)**.

Okrem nastavenia osvetlenia displeja sa pri vypnutí laserového prijímača uložia všetky nastavenia.

Osvetlenie displeja

Displeje **(58)** na prednej a zadnej strane laserového prijímača sú vybavené osvetlením. Osvetlenie displeja sa zapne:

- pri zapnutí laserového prijímača,
- pri každom stlačení tlačidla,
- keď sa laserový lúč pohybuje po políčku príjmu **(54)**.

Osvetlenie displeja sa automaticky vypne:

- 30 s po každom stlačení tlačidla, keď laserový lúč zasiahne políčko príjmu,
- 2 min po poslednom stlačení tlačidla a keď sa poloha laserového lúča v políčku príjmu nezmení.

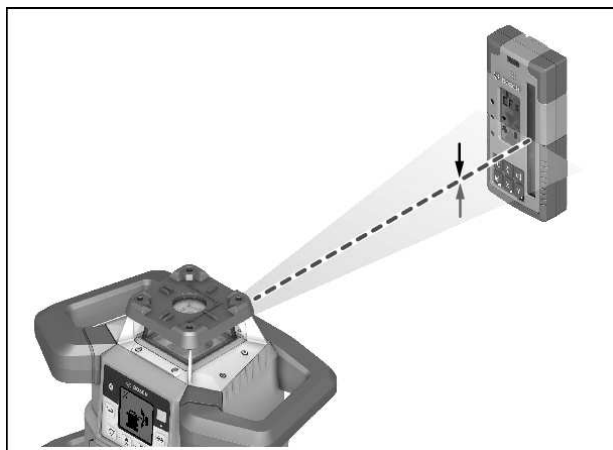
Osvetlenie displeja sa dá vypnúť cez menu nastavení.

Nastavenie osvetlenia displeja sa pri vypnutí laserového prijímača neuloží. Po zapnutí je osvetlenie laserového prijímača vždy zapnuté.

Funkcie

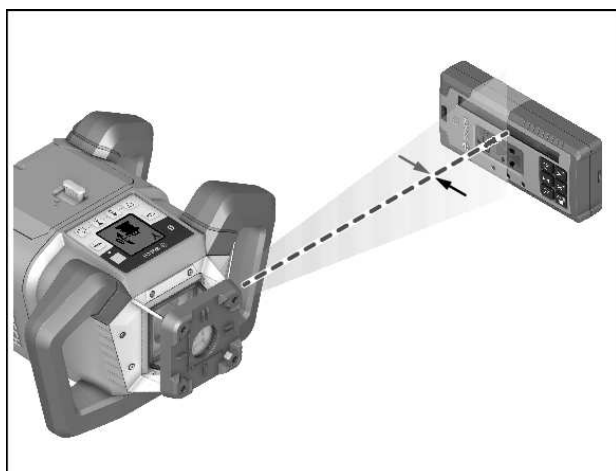
Režim CenterFind

V režime CenterFind sa rotačný laser automaticky pokúša vyrovnať laserový lúč na stredovú líniu laserového prijímača pohybom rotačnej hlavy nahor a nadol.



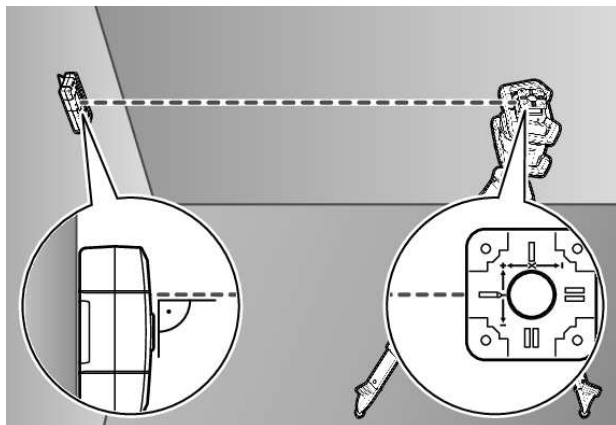
Laserový lúč sa môže pri **horizontálnej polohe** rotačného lasera vyrovnať na os X rotačného lasera, na os Y alebo na obidve.

dve osi súčasne (pozri „Určenie sklonu pomocou režimu CenterFind“, Stránka 37).



Pri **vertikálnej polohe** rotačného lasera je možné len vyrovnanie na os Y.

Spustenie režimu CenterFind:



- » Nastavte rotačný laser a laserový prijímač tak, aby sa laserový prijímač nachádzal v smere osi X, príp. osi Y rotačného lasera.
- » Vyrovnajte laserový prijímač tak, aby požadovaná os bola v pravom uhle k políčku príjmu (54).
- » Ak sa má laserový lúč vyrovnať obidvomi smermi, potom umiestnite jeden laserový prijímač spojený s rotačným laserom v smere osi X a jeden v smere osi Y.

i Každý laserový prijímač musí byť v dosahu dotáčavosti rotačného lasera $\pm 8,5\%$.

- » Zapnite rotačný laser v rotačnej prevádzke.

i **LR 65 G:** V menu nastavení musí byť centrovacia funkcia nastavená na režim CenterFind (**CF**).

Ak je rotačný laser vyrovnaný na dve osi, platí to pre obidva laserové prijímače.

- » Spustenie režimu CenterFind pre os X: Buď dlho stlačte tlačidlo , alebo dlho stlačte tlačidlo  spolu s tlačidlom **X**.
- » Spustenie režimu CenterFind pre os Y: Dlh stlačte tlačidlo  spolu s tlačidlom **Y**.

i Ak sa má laserový lúč vyrovnať súčasne na obidve osi, potom sa musí režim CenterFind spustiť na každom laserovom prijímači osobitne.

Po spustení režimu CenterFind sa pohybuje rotačná hlava na rotačnom laseri nahor a nadol. Počas vyhľadávania sa objaví na textovom displeji **(n) CFX** (os X) alebo **CFY** (os Y).

Ak laserový lúč zasiahne políčko príjmu **(54)** vo výške stredovej línie laserového prijímača, objaví sa indikácia stredovej línie **(q)** a na textovom displeji **(n) XOK** (os X), príp. **YOK** (os Y). Na rotačnom laseri sa zobrazí hodnota nájdeného sklonu. Režim CenterFind sa ukončí automaticky.

Zrušenie režimu CenterFind:

- » Stlačte tlačidlo  a držte tlačidlo stlačené.

Odstraňovanie porúch:

Ak laserový lúč nedokázal stredovú líniu laserového prijímača nájsť v rámci dosahu dotáčavosti, objaví sa na textovom displeji **(n) ERR** a všetky LED indikácie smeru sa rozsvietia.

- » Chybové správy zatvoríte stlačením ľubovoľného tlačidla na rotačnom laseri a ďalšieho tlačidla na laserovom prijímači.

- » Nanovo umiestnite rotačný laser a laserový prijímač tak, aby sa laserový prijímač nachádzal v dosahu dotáčavosti rotačného lasera $\pm 8,5\%$.

i Dbajte na to, aby bol laserový prijímač vyrovnaný na os X, príp. os Y tak, aby laserový lúč mohol prebiehať vodorovne cez políčko príjmu **(54)**.

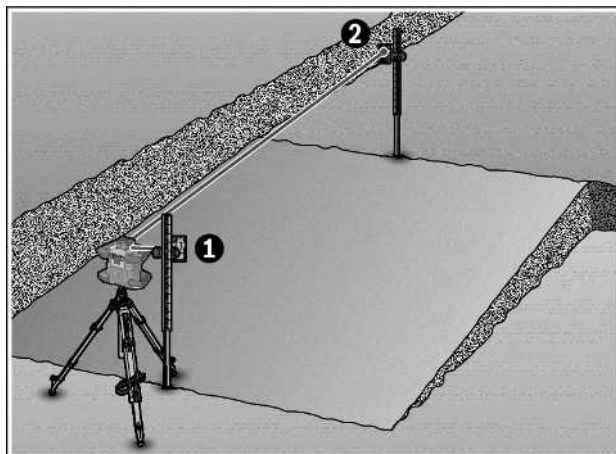
- » Potom nanovo spustíte režim CenterFind.

i **LR 65 G:** Ak majú byť obidve osi rotačného lasera vyrovnané na jeden laserový prijímač, potom musí byť na obidvoch laserových prijímačoch nastavená rovnaká centrovacia funkcia. Kombinácia režimu CenterFind a režimu CenterLock nie je možná.

Ak je na jednej osi už nastavený režim CenterLock a na druhej osi sa režim CenterFind spúšťa, na textovom displeji **(n)** sa objavuje striedavo **ERR** a **CL**.

- » Na obidvoch laserových prijímačoch nastavte režim CenterFind a funkciu spustíte nanovo.

Určenie sklonu pomocou režimu CenterFind



Pomocou režimu CenterFind sa dá odmerať sklon plochy do max. 8,5 %.

» Postavte rotačný laser na koniec šikmej plochy v horizontálnej polohe na statív.

i Os X, príp. os Y rotačného lasera musí byť vyrovnaná v jednej línii so zisťovaným sklonom.

» Zapnite rotačný laser a nechajte ho vynivelovať.

» Laserový prijímač upevnite pomocou držiaka na meracej late (78).

» Nasad'te meráciu latu v blízkosti meracieho prístroja (na konci šikmej plochy).

» Vyrovnajte laserový prijímač na meracej late výškovo tak, aby sa laserový prijímač rotačného lasera zobrazil ako stredový ❶.

» Potom nasad'te meráciu latu s laserovým prijímačom na druhý koniec šikmej plochy ❷.

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

» Spustíte režim CenterFind pre os, ktorá je vyrovnaná na šikmú plochu.

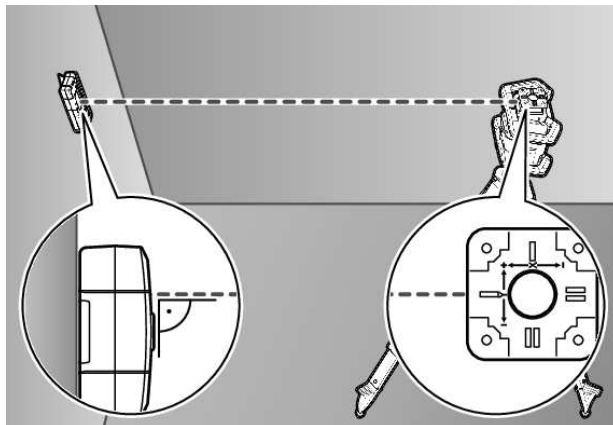
→ Po skončení režimu CenterFind sa na rotačnom laseri zobrazí sklon plochy.

Režim CenterLock (LR 65 G)

V režime CenterLock sa rotačný laser automaticky pokúša vyrovnať laserový lúč na stredovú líniu pohybom rotačnej hlavy nahor a nadol. Na rozdiel od režimu CenterFind sa poloha laserového prijímača kontroluje nepretržite a sklon rotačného lasera sa upraví automaticky. Na displeji rotačného lasera sa nezobrazujú hodnoty sklonu.

Vyrovnanie pre os X a Y je možné tak pri horizontálnej polohe, ako aj vertikálnej polohe rotačného lasera.

Spustenie režimu CenterLock:



» Nastavte rotačný laser a laserový prijímač tak, aby sa laserový prijímač nachádzal v smere osi X, príp. osi Y rotačného lasera.

» Vyrovnajte laserový prijímač tak, aby požadovaná os bola v pravom uhle k políčku príjmu (54).

» Ak sa má laserový lúč vyrovnať obidvomi smermi, potom umiestnite jeden laserový prijímač spojený s rotačným laserom v smere osi X a jeden v smere osi Y.

i Každý laserový prijímač musí byť v dosahu dotáčavosti rotačného lasera $\pm 8,5\%$.

» Zapnite rotačný laser v rotačnej prevádzke.

» V menu nastavení laserového prijímača nastavte centrovaciu funkciu na režim CenterLock **CL**.

i Ak je rotačný laser vyrovnaný na dve osi, platí to pre obidva laserové prijímače.

» Spustenie režimu CenterLock pre os X: Buď dlho stlačte tlačidlo **X**, alebo dlho stlačte tlačidlo **X** spolu s tlačidlom **X**.

» Spustenie režimu CenterLock pre os Y: Dlho stlačte tlačidlo **Y** spolu s tlačidlom **Y**.

i Ak sa má laserový lúč vyrovnať súčasne na obidve osi, potom sa musí režim CenterLock spustiť na každom laserovom prijímači osobitne.

Po spustení režimu CenterLock sa pohybuje rotačná hlava na rotačnom laseri nahor a nadol. Počas vyhľadávania sa objaví na textovom displeji **(n) CLX** (os X) alebo **CLY** (os Y).

Ak laserový lúč zasiahne políčko príjmu (54) vo výške stredovej línie laserového prijímača, objaví sa indikácia stredovej línie **(q)** a na textovom displeji **(n) LOC**. Na rotačnom laseri sa zobrazí symbol CenterLock na úvodnej obrazovke pre zodpovedajúcu os.

Ak sa zmení poloha laserového prijímača alebo rotačného lasera, sklon na rotačnom laseri sa automaticky prispôbi.

► **Pri práci v režime CenterLock dôsledne dbajte na to, aby sa rotačný laser a laserový prijímač neúmyselne nepohli.** Kvôli automatickému prispôbeniu sklonu môže dôjsť pri každej zmene polohy k chybným meraniam.

Zrušenie/ukončenie režimu CenterLock:

» Stlačte tlačidlo  a tlačidlo držte stlačené.

Ak bol laserový lúč v tomto okamihu už úspešne vyrovnaný na stredovú líniu laserového prijímača, tak sa sklon nastavený na rotačnom laseri zachová aj pri zrušení režimu CenterLock.

Odstraňovanie porúch:

Ak laserový lúč nedokázal nájsť stredovú líniu laserového prijímača do 2 min (nezávisle od toho, či je to pri spustení režimu alebo po zmene polohy), objaví sa na textovom displeji **(n) ERR** a všetky LED indikácie smeru sa rozsvietia.

» Chybové správy zatvoríte stlačením ľubovoľného tlačidla na rotačnom laseri a ďalšieho tlačidla na laserovom prijímači.

» Nanovo umiestnite rotačný laser a laserový prijímač tak, aby sa laserový prijímač nachádzal v dosahu dotáčavosti rotačného lasera $\pm 8,5\%$.

(i) Dbajte na to, aby bol laserový prijímač vyrovnaný na os X, príp. os Y tak, aby laserový lúč mohol prebiehať vodorovne cez políčko príjmu **(54)**.

» Potom nanovo spustíte režim CenterLock.

(i) Ak majú byť obidve osi rotačného lasera vyrovnané na jeden laserový prijímač, potom musí byť na obidvoch laserových prijímačoch nastavená rovnaká centrovacia funkcia. Kombinácia režimu CenterLock a režimu CenterFind nie je možná.

Ak je na jednej osi už nastavený režim CenterFind a na druhej osi sa spúšťa režim CenterLock, na textovom displeji **(n)** sa striedavo objavuje **ERR** a **CF**.

» Na obidvoch laserových prijímačoch nastavte režim CenterLock a nanovo spustíte funkciu.

Filtre na ochranu stroboskopu

Laserový prijímač má elektronické filtre pre stroboskopické svetlá. Filtre chránia napr. pred poruchami, ktoré spôsobujú výstražné svetlá stavebných strojov.

Upozornenia týkajúce sa práce

Nastavenie pomocou vodováhy

Pomocou vodováhy **(60)** môžete laserový prijímač vyrovnať zvislo (kolmo). Ak je laserový prijímač umiestnený v šikmej polohe, má to za následok chybné výsledky merania.

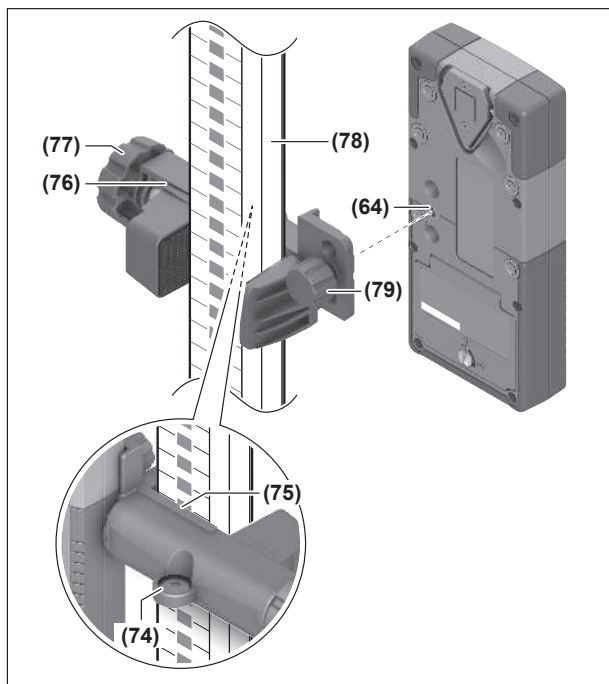
Označovanie

Na označení stredu **(62)** vpravo a vľavo na laserovom prijímači môžete naznačiť polohu laserového lúča, keď prebieha cez stred políčka príjmu **(54)**.

(i) Dbajte na to, aby bol pri označovaní laserový prijímač vyrovnaný presne v zvislej polohe (pri vodorovnom la-

serovom lúči), príp. vo vodorovnej polohe (pri zvislom laserovom lúči), pretože inak budú značky oproti laserovému lúču posunuté.

Upevnenie držiakom



Laserový prijímač môžete upevniť pomocou držiaka **(76)** tak na meracej late **(78)**, ako aj na iných pomôckach so šírkou do **65 mm**.

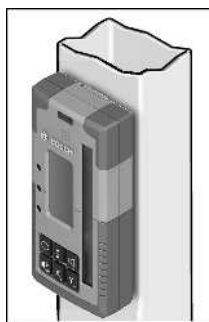
» Zaskrutkujte držiak **(76)** upevňovacou skrutkou **(79)** do upínania **(64)** na zadnej strane laserového prijímača.

» Povoľte otočnú hlavu **(77)** držiaka, nasuňte držiak napr. na meraciu latu **(78)** a otočnú hlavu **(77)** znova pevne zatlačte.

Pomocou vodováhy **(74)** môžete držiak **(76)** a tým aj laserový prijímač vyrovnať vodorovne. Ak je laserový prijímač umiestnený v šikmej polohe, má to za následok chybné výsledky merania.

Referenčná stredová línia **(75)** na držiaku sa nachádza v rovnakej výške ako stredová značka **(62)** a môže sa použiť na označenie laserového lúča.

Upevnenie pomocou magnetu



Ak nie je bezpodmienečne potrebné bezpečné upevnenie, laserový prijímač môžete prichytiť magnetom **(63)** na oceľové časti.

Odstraňovanie porúch

Textový displej (n)	Problém	Pomoc
PNK	Vytvorenie spojenia prostredníctvom Bluetooth® s rotačným laserom GRL 600 CHV alebo GRL 650 CHVG bolo neúspešné	Chybové hlásenie zatvorte stlačením tlačidla zapnutia/vypnutia na rotačnom laseri. Znova spustíte proces spájania. Ak vytvorenie spojenia nie je možné, obráťte sa na zákaznícky servis Bosch .
ERR	Kalibrácia rotačného lasera GRL 600 CHV alebo GRL 650 CHVG bola neúspešná Režim CenterFind alebo režim CenterLock zlyhal	Prečítajte si aj dodržiavajte návod na používanie GRL 600 CHV, príp. GRL 650 CHVG. Chybové hlásenie zatvorte stlačením ľubovoľného tlačidla. Pred opätovným spustením funkcie skontrolujte polohu rotačného lasera a laserového prijímača.
LR 65 G:		
ERR a CL striedavo	Režim CenterFind sa nedá spustiť, keďže rotačný laser už pracuje v režime CenterLock.	Na oboch laserových prijímačoch nastavte režim CenterFind a funkciu spustíte nanovo.
ERR a CF striedavo	Režim CenterLock sa nedá spustiť, keďže rotačný laser už pracuje v režime CenterFind.	Na oboch laserových prijímačoch nastavte režim CenterLock a nanovo spustíte funkciu.

Priradenie funkcií

Funkcia možná s LR 60 a	GRL 600 CHV	Rotačný laser s červeným laserovým lúčom (600 – 800 nm)
Indikácia stavu nabitia rotačného lasera	●	–
Indikácie smeru pre polohu laserového lúča	●	●
Zobrazenie relatívnej výšky	●	●
Režim CenterFind	●	–
Funkcia možná s LR 65 G a	GRL 650 CHVG	Rotačný laser so zeleným laserovým lúčom (500 – 570 nm)
Indikácia stavu nabitia rotačného lasera	●	–
Indikácie smeru pre polohu laserového lúča	●	●
Zobrazenie relatívnej výšky	●	●
Režim CenterFind	●	–
Režim CenterLock	●	–

Údržba a servis

Údržba a čistenie

Laserový prijímač udržiavajte vždy čistý.

Neponárajte laserový prijímač do vody ani do iných kvapalín.

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

Zákaznícka služba a poradenstvo ohľadom použitia

Slovakia

Tel.: +421 2 48 703 800



Naše servisné adresy a odkazy na servisné služby a objednávku náhradných dielov nájdete na:
www.bosch-pt.com/serviceaddresses

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

Likvidácia

Laserový prijímač, príslušenstvo a obaly odovzdajte na recykláciu v súlade s ochranou životného prostredia.

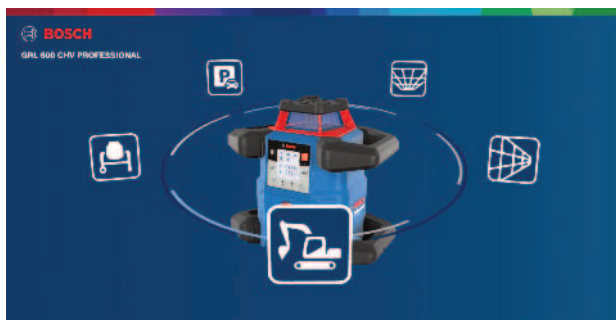


Laserový prijímač a batérie neodhadzujte do domového odpadu!

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 novej prítomnosti nebezpečných látok škodlivá pre životné prostredie a zdravie.

Interaktívny tréning



Kliknite na nasledujúci odkaz, ak chcete vyvolať interaktívny tréning a v ňom virtuálne vyskúšať funkcie a použitie meracieho prístroja:

Online tréning

Príslušenstvo

Pomocou uvedeného odkazu nájdete príslušenstvo na internetovej stránke Bosch.



(49)



Cieľová tabuľka lasera (51)

1 608 M00 05C



(49)



LR 60 (41)

0 601 069 P..



(49)

LR 65 G (41)

0 601 069 T..



Meracia lata GR 240 (42)

0 601 094 100



Statív BT 300 HD (43)

0 601 091 400



Okuliare na zviditeľnenie laserového lúča (červené) (50)

1 608 M00 05B



Okuliare na zviditeľnenie laserového lúča (zelené) (50)

1 608 M00 05J