Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart • GERMANY

www.bosch-professional.com

Professional

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



Obsah

Rotační laser a dálkové ovládání ..... Stránka 5
Bezpečnostní upozornění pro rotační lasery a dálkové ovládání ..... Stránka 5
Popis výrobku a výkonu ..... Stránka 6
Použití v souladu s určeným účelem ..... Stránka 6
Zobrazené součásti ..... Stránka 6
Technické údaje ..... Stránka 8
Akumulátor/baterie ..... Stránka 10
Provoz s akumulátorem ..... Stránka 10
Provoz s bateriemi ..... Stránka 10
Výměna akumulátoru/baterií ..... Stránka 11
Ukazatel stavu nabití na měřicím přístroji ..... Stránka 11
Dálkové ovládání ..... Stránka 11
Napájení dálkového ovládání energií ..... Stránka 11
Uvedení dálkového ovládání do provozu ..... Stránka 11
Uvedení rotačního laseru do provozu ..... Stránka 11
Postavení měřicího přístroje ..... Stránka 11
Ovládání měřicího přístroje ..... Stránka 12
Zapnutí a vypnutí ..... Stránka 12
Vytvoření spojení s dálkovým ovládáním / přijímačem laseru ..... Stránka 12
Dálkové ovládání pomocí **Bosch Levelling Remote App** ..... Stránka 13
Klidový režim ..... Stránka 13
Blokování klávesnice ..... Stránka 14
Druhy provozu ..... Stránka 14
Vyrovnání osy X a Y ..... Stránka 14
Přehled druhů provozu ..... Stránka 14
Rotační provoz ..... Stránka 14
Čárový provoz / bodový provoz ..... Stránka 15
Otáčení čáry/bodu v rovině rotace ..... Stránka 15
Otočení roviny rotace při svislé poloze ..... Stránka 15
Automatická funkce kolmého bodu dolů při svislé poloze ..... Stránka 15
Automatická nivelace ..... Stránka 15
Přehled ..... Stránka 15
Změny polohy ..... Stránka 16
Funkce signalizace otřesů ..... Stránka 16
Skloněný provoz při vodorovné poloze ..... Stránka 17
Uložení sklonů do paměti pro skloněný provoz při vodorovné poloze (GRL 650 CHVG) ..... Stránka 17
SlopeProtect ..... Stránka 17
Ruční provoz ..... Stránka 17
Ruční provoz při vodorovné poloze ..... Stránka 18
Ruční provoz při svislé poloze ..... Stránka 18
Funkce ..... Stránka 18
Režim CenterFind ..... Stránka 18
Režim CenterLock (GRL 650 CHVG) ..... Stránka 18
Částečné promítání ..... Stránka 19
Kontrola přesnosti a kalibrace měřicího přístroje ..... Stránka 19
Vlivy na přesnost ..... Stránka 19
Kontrola přesnosti nivelace při vodorovné poloze ..... Stránka 19
Kontrola přesnosti nivelace při svislé poloze ..... Stránka 20
Kalibrace měřicího přístroje ..... Stránka 20

Práce s příslušenstvím ... Stránka 22
Cílová destička laseru ... Stránka 22
Stativ ... Stránka 22
Brýle pro práci s laserem ... Stránka 23
Nástěnný držák a vyrovnávací jednotka ... Stránka 23
Měřicí lať ... Stránka 23
Příklady práce ... Stránka 23
Přenášení/kontrola výšek ... Stránka 23
Rovnoběžné vyrovnání kolmého bodu nahoru / nanášení pravých úhlů ... Stránka 24
Zobrazení kolmé/svislé roviny ... Stránka 24
Vyrovnání kolmé/svislé roviny ... Stránka 24
Práce bez přijímače laseru ... Stránka 24
Práce s přijímačem laseru ... Stránka 25
Práce ve venkovním prostoru ... Stránka 25
Vyrovnávání bednění ... Stránka 25
Kontrola sklonů ... Stránka 25
Přehled ukazatele stavu ... Stránka 26
Přehled možností řízení funkcí ... Stránka 27
Odstraňování poruch ... Stránka 27
Údržba a servis ... Stránka 29
Údržba a čištění ... Stránka 29
Zákaznická služba a poradenství ohledně použití ... Stránka 29
Likvidace ... Stránka 30
Přijímač laseru ... Stránka 30
Bezpečnostní upozornění ... Stránka 30
Popis výrobku a výkonu ... Stránka 30
Použití v souladu s určeným účelem ... Stránka 30
Zobrazené součásti ... Stránka 30
Technické údaje ... Stránka 31
Baterie ... Stránka 32
Vložení/výměna baterií ... Stránka 32
Ukazatel stavu nabití rotačního laseru ... Stránka 32
Uvedení do provozu ... Stránka 33
Postavení laserového přijímače ... Stránka 33
Zapnutí a vypnutí ... Stránka 33
Spojení s rotačním laserem ... Stránka 33
Směroví ukazatelé ... Stránka 33
Ukazatel relativní výšky ... Stránka 34
Nastavení ... Stránka 34
Volba nastavení ukazatele středové osy ... Stránka 34
Akustický signál pro indikaci laserového paprsku ... Stránka 34
Nabídka nastavení ... Stránka 34
Osvětlení displeje ... Stránka 35
Funkce ... Stránka 35
Režim CenterFind ... Stránka 35
Zjišťování sklonu pomocí režimu CenterFind ... Stránka 36
Režim CenterLock (LR 65 G) ... Stránka 36
Filtr stroboskopické ochrany ... Stránka 37
Pracovní pokyny ... Stránka 37
Vyrovnání pomocí vodováhy ... Stránka 37

Označení ..... Stránka 37
Upevnění pomocí držáku ..... Stránka 38
Upevnění pomocí magnetu ..... Stránka 38
Odstraňování poruch ..... Stránka 38
Přiřazení funkcí ..... Stránka 38
Údržba a servis ..... Stránka 39
Údržba a čištění ..... Stránka 39
Zákaznická služba a poradenství ohledně použití ..... Stránka 39
Likvidace ..... Stránka 39
Interaktivní školení ..... Stránka 39
Příslušenství ..... Stránka 39

Rotační laser a dálkové ovládání

Bezpečnostní upozornění pro rotační lasery a dálkové ovládání



Aby byla zajištěna bezpečná a spolehlivá práce, je nutné si přečíst a dodržovat veškeré pokyny. Při nedodržování těchto pokynů mohou být negativně ovlivněna integrovaná ochranná opatření. Nikdy nesmíte dopustit, aby byly výstražné štítky nečitelné. TYTO POKYNY DOBŘE USCHOVEJTE, A POKUD BUDETE VÝROBKY PŘEDÁVAT DÁLE, PŘILOŽTE JE.

- **Pozor – pokud se používají jiná než zde uvedená ovládací nebo seřizovací zařízení nebo se provádějí jiné postupy, může to mít za následek vystavení nebezpečnému záření.**
- **Měřicí přístroj se dodává s výstražným štítkem laseru (je označený na vyobrazení měřicího přístroje na stránce s obrázky).**
- **Pokud není text výstražného štítku ve vašem národním jazyce, přelepte ho před prvním uvedením do provozu přiloženou nálepkou ve vašem jazyce.**



Laserový paprsek nemiřte proti osobám nebo zvířatům a nedívejte se do přímého ani do odraženého laserového paprsku. Může to způsobit oslepení osob, nehody nebo poškození zraku.

- **Pokud laserový paprsek dopadne do oka, je třeba vědomě zavřít oči a okamžitě hlavou uhnout od paprsku.**
- **Na laserovém zařízení neprovádějte žádné změny.** Možnosti nastavení popsané v tomto návodu k obsluze můžete používat bez rizika.
- **Brýle pro zviditelnění laserového paprsku (příslušenství) nepoužívejte jako ochranné brýle.** Brýle pro zviditelnění laserového paprsku slouží pro lepší rozpoznání laserového paprsku; nechrání ale před laserovým zářením.
- **Brýle pro zviditelnění laserového paprsku (příslušenství) nepoužívejte jako sluneční brýle nebo v silničním provozu.** Brýle pro zviditelnění laserového paprsku neposkytují UV ochranu a zhoršují vnímání barev.
- **Nechte výrobky opravit pouze kvalifikovanými odbornými pracovníky a pouze za použití originálních náhradních dílů.** Tím bude zajištěno, že zůstane zachovaná bezpečnost.
- **Nedovolte dětem, aby používaly laserový měřicí přístroj bez dozoru.** Mohly by neúmyslně oslnit jiné osoby nebo sebe.
- **Nepracujte v prostředí s nebezpečím výbuchu, kde se nacházejí hořlavé kapaliny, plyny nebo hořlavý prach.** Mohou vznikat jiskry, které mohou způsobit vznícení prachu nebo výparů.
- **Chraňte měřicí přístroj a dálkové ovládání před vlhkostí a přímým slunečním zářením a dále před extrémními teplotami nebo teplotními výkyvy.** Nenechávejte je např. delší dobu ležet v autě. Měřicí přístroj a dálkové ovládání nechte v případě větších teplotních výkyvů před uvedením do provozu nejprve vyrovnat teplotu. Před další prací s měřicím přístrojem proveďte vždy kontrolu přesnosti pomocí funkce (viz „Kontrola přesnosti a kalibrace měřicího přístroje“, Stránka 19).
- **Nenechávejte zapnutý měřicí přístroj bez dozoru a po použití ho vypněte.** Mohlo by dojít k oslnění jiných osob laserovým paprskem.
- **Chraňte měřicí přístroj před prudkými nárazy nebo pádem.** Pokud byl měřicí přístroj vystavený působení silných vnějších vlivů, měli byste před další prací provést kontrolu přesnosti (viz „Kontrola přesnosti a kalibrace měřicího přístroje“, Stránka 19).
- **Pro sledování zdroje záření nepoužívejte optické přístroje, jako dalekohled nebo lupu.** Může dojít k poškození zraku.
- **Akumulátory, resp. baterie neupravuje a neotevírejte.** Hrozí nebezpečí zkratu.
- **Při poškození a nesprávném použití akumulátoru mohou unikat výpary. Akumulátor může začít hořet nebo může vybouchnout.** Zajistěte přívod čerstvého vzduchu a při potížích vyhledejte lékaře. Výpary mohou dráždit dýchací cesty.
- **Při nesprávném použití nebo poškozeném akumulátoru může z akumulátoru vytéct hořlavá kapalina. Zabraňte kontaktu s ní. Při náhodném kontaktu opláchněte místo vodou. Pokud se kapalina dostane do očí, vyhledejte navíc lékaře.** Vytékající akumulátorová kapalina může způsobit podráždění pokožky nebo popáleniny.
- **Špičatými předměty, jako např. hřebíky nebo šroubováky, nebo působením vnější síly může dojít k poškození akumulátoru.** Uvnitř může dojít ke zkratu a akumulátor může začít hořet, může z něj unikat kouř, může vybouchnout nebo se přehřát.
- **Nepoužívaný akumulátor uchovávejte mimo kancelářské sponky, mince, klíče, hřebíky, šrouby nebo jiné drobné kovové předměty, které mohou způsobit přemostění kontaktů.** Zkrat mezi kontakty akumulátoru může mít za následek popáleniny nebo požár.
- **Akumulátor Bosch používejte pouze ve výrobcích výrobce.** Jen tak bude akumulátor chráněný před nebezpečným přetížením.
- **Akumulátory nabíjejte pouze pomocí nabíječek, které jsou doporučené výrobcem.** U nabíječky, která je vhodná pro určitý druh akumulátorů, existuje nebezpečí požáru, pokud se bude používat s jinými akumulátory.



Chraňte akumulátory před horkem, např. i před trvalým slunečním zářením, ohněm, nečistotami, vodou a vlhkostí. Hrozí nebezpečí výbuchu a zkratu.





Nedávejte magnetické příslušenství do blízkosti implantátů a jiných lékařských přístrojů, např. kardiostimulátoru nebo inzulinové pumpy. Magnety příslušenství vytvářejí pole, které může negativně ovlivnit funkci implantátů nebo lékařských přístrojů.

- ▸ **Nedávejte magnetické příslušenství do blízkosti magnetických datových nosičů a magneticky citlivých zařízení.** Působením magnetů příslušenství může dojít k nevratným ztrátám dat.
- ▸ **Měřicí přístroj je vybavený rádiovým rozhraním. Je nutné dodržovat místní omezení provozu, např. v letadlech nebo nemocnicích.**

Slovní ochranná známka *Bluetooth*® a grafická označení (loga) jsou zaregistrované obchodní značky a vlastnictví společnosti Bluetooth SIG, Inc. Na jakékoli používání této ochranné známky/těchto grafických označení společností Robert Bosch Power Tools GmbH se vztahuje licence.

- ▸ **Pozor! Při používání měřicího přístroje s *Bluetooth*® může docházet k rušení jiných přístrojů a zařízení, letadel a lékařských přístrojů (např. kardiostimulátorů, naslouchadel). Rovněž nelze zcela vyloučit negativní vliv na osoby a zvířata v bezprostředním okolí. Měřicí přístroj s *Bluetooth*® nepoužívejte v blízkosti lékařských přístrojů, čerpacích stanic, chemických zařízení, oblastí s nebezpečím výbuchu a oblastí trhacích prací. Měřicí přístroj s *Bluetooth*® nepoužívejte v letadlech. Vyhněte se jeho používání po delší dobu v bezprostřední blízkosti svého těla.**

Popis výrobku a výkonu

Použití v souladu s určeným účelem

Rotační lasery

Měřicí přístroj je určený ke zjišťování a kontrole přesných vodorovných výškových linií, svislých linií, stavebních čar a kolmých bodů.

Měřicí přístroj je vhodný pro používání ve vnitřních a venkovních prostorech.

Tento výrobek je spotřební laserový výrobek v souladu s normou EN 50689.

Dálkové ovládání

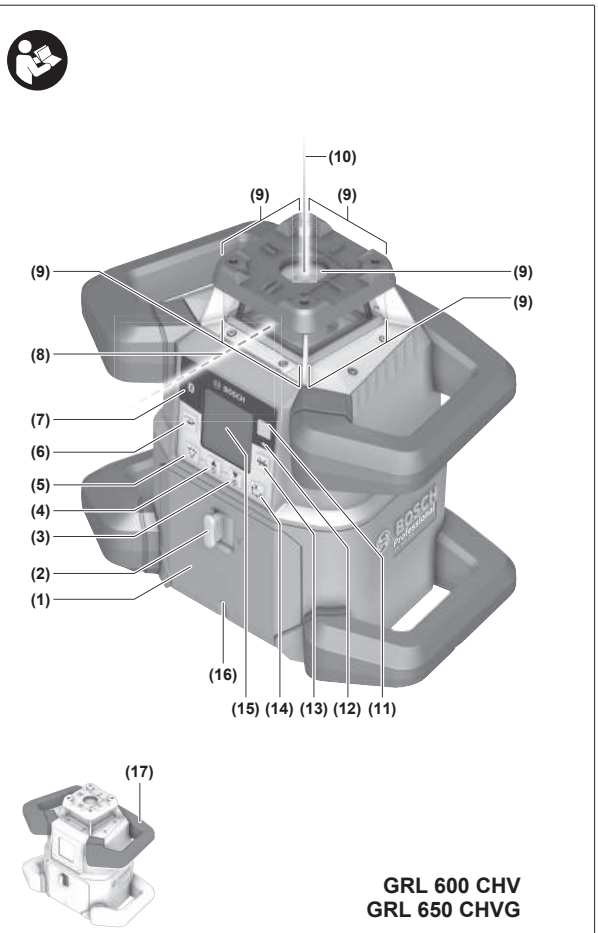
Dálkové ovládání je určené k ovládání rotačních laserů **Bosch** přes *Bluetooth*®.

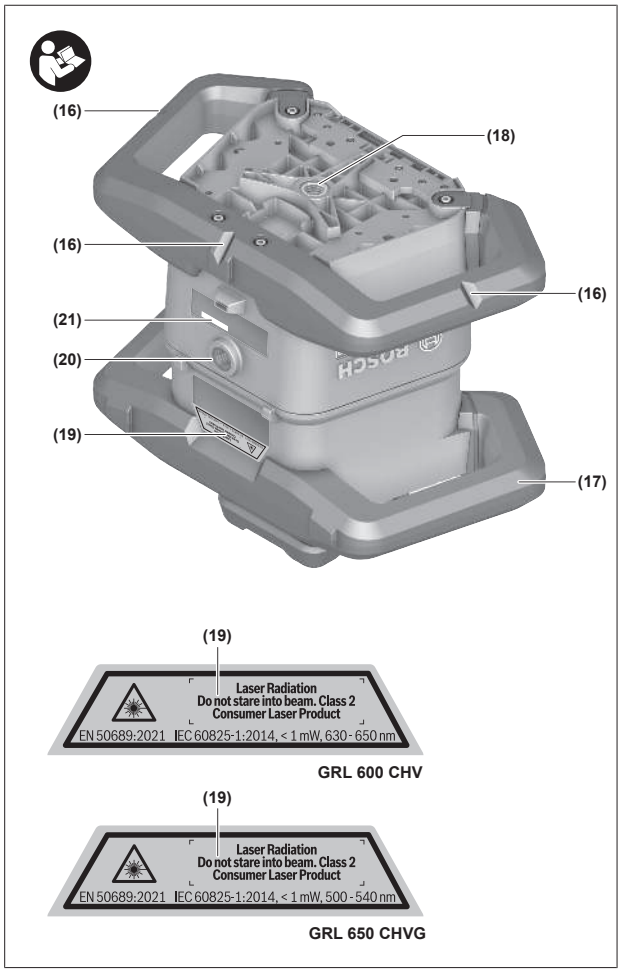
Dálkové ovládání je vhodné pro použití ve vnitřním a venkovním prostředí.

Zobrazené součásti

Číslování zobrazených součástí se vztahuje k vyobrazení měřicího přístroje a dálkového ovládání na obrázcích.

Rotační laser





(1) Kryt přihrádky pro baterie

(2) Aretace krytu přihrádky pro baterie

(3) ▼ Tlačítko sklonu dolů / tlačítko otáčení po směru hodinových ručiček

(4) ▲ Tlačítko sklonu nahoru / tlačítko otáčení proti směru hodinových ručiček

(5) Tlačítko čárového provozu

(6) Tlačítko rotačního provozu

(7) Tlačítko *Bluetooth*®

(8) Variabilní laserový paprsek

(9) Výstupní otvor laserového paprsku

(10) Kolmý bod nahoru[A)]

(11) Tlačítko zapnutí/vypnutí

(12) Ukazatel stavu

(13) Tlačítko ručního provozu

(14) Tlačítko nastavení sklonu

(15) Displej

(16) Zářez pro vyrovnání

(17) Držadlo

(18) Stativový závit 5/8" (vodorovná poloha)

(19) Varovný štítek laseru

(20) Stativový závit 5/8" (svislá poloha)

(21) Sériové číslo

(22) Adaptér pro baterie

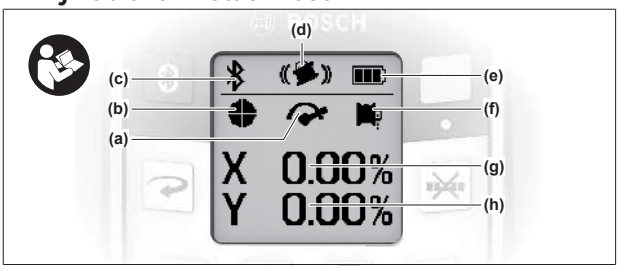
(23) Odjišťovací tlačítko akumulátoru/adaptéru pro baterie

(24) Akumulátor[B)]

A) Ve svislém provozu platí kolmý bod nahoru jako referenční bod 90°.

B) **Toto příslušenství nepatří do standardního obsahu dodávky.**

Prvky zobrazení rotační laser



(a) Ukazatel rychlost rotace

(b) Ukazatel druhu provozu laseru

(c) Ukazatel spojení přes *Bluetooth*®

(d) Ukazatel funkce signalizace otřesů

(e) Ukazatel stavu nabití akumulátoru/baterií

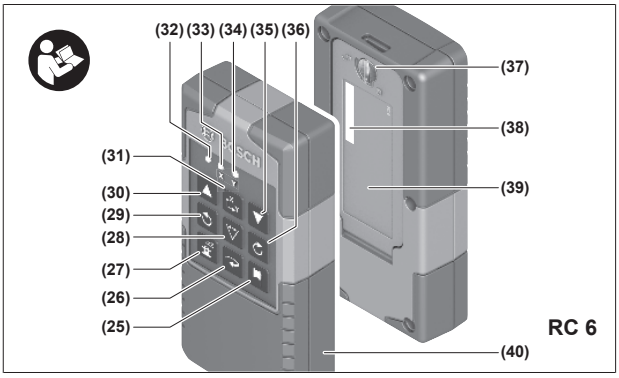
(f) Ukazatel funkce kolmého bodu dolů

(g) Ukazatel úhel sklonu osy X

(h) Ukazatel úhel sklonu osy Y

(i) Symboly funkčních tlačítek

Dálkové ovládání



(25) Tlačítko funkce kolmého bodu dolů

(26) Tlačítko rotačního provozu

(27) Tlačítko klidového režimu

(28) Tlačítko čárového provozu

(29) Tlačítko otáčení proti směru hodinových ručiček

(30) ▲ Tlačítko sklonu nahoru

(31) Tlačítko nastavení sklonu

(32) Ukazatel odesílání signálu

(33) Ukazatel stavu osy X

(34) Ukazatel stavu osy Y

(35) ▼ Tlačítko sklonu dolů

(36) Tlačítko otáčení po směru hodinových ručiček

(37) Aretace krytu přihrádky pro baterie

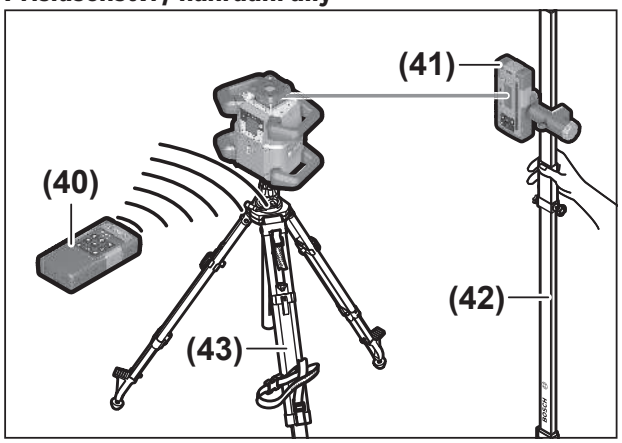
(38) Sériové číslo

(39) Kryt přihrádky pro baterie

(40) Dálkové ovládání[A)]

A) **Toto příslušenství nepatří do standardního obsahu dodávky.**

Příslušenství / náhradní díly



(41) Přijímač laseru[A)]

(42) Měřicí lať[A)]

(43) Stativ[A)]

(44) Nástěnný držák/vyrovnávací jednotka[A)]

(45) Upevňovací otvory nástěnného držáku[A)]

(46) Tlačítko pro hrubé nastavení nástěnného držáku[A)]

(47) Šroub pro jemné nastavení nástěnného držáku[A)]

(48) Šroub 5/8" nástěnného držáku[A)]

(49) Magnet[A)]

(50) Brýle pro práci s laserem[A)]

(51) Cílová destička laseru[A)]

(52) Popruh[A)]

(53) Kufr[A)]

A) **Toto příslušenství nepatří do standardního obsahu dodávky.**

Technické údaje

Rotační laser	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
Číslo zboží	**3 601 K61 F..**	**3 601 K61 V..**
Max. nadmořská výška pro použití	2 000 m	2 000 m
Relativní vlhkost vzduchu max.	90 %	90 %
Stupeň znečištění podle IEC 61010-1	2[A)]	2[A)]
Třída laseru	2	2
Typ laseru	630–650 nm, < 1 mW	500–540 nm, < 1 mW
Divergence	< 1,5 mrad (plný úhel)	< 1,5 mrad (plný úhel)
Napájení měřicího přístroje		
– akumulátor (lithium-iontový)	18 V	18 V
– baterie (alkalicko-manganové) (s adaptérem pro baterie)	4× 1,5 V LR20 (D)	4× 1,5 V LR20 (D)
Pracovní dosah (rádius) max.		
– bez přijímače laseru[B)]	30 m	35 m
– s přijímačem laseru	300 m	325 m
Přesnost nivelace při vzdálenosti 30 m[C)D)]		
– horizontální	±1,5 mm	±1,5 mm
– vertikální	±3 mm	±3 mm
Rozsah samonivelace	±8,5 % (±5°)	±8,5 % (±5°)
Doba nivelace typicky (při sklonu až 3 %)	30 s	30 s
Rychlost rotace	150/300/600 ot/min	150/300/600 ot/min
Provoz ve sklonu v jedné/ve dvou osách	±8,5 %	±8,5 %
Přesnost provozu ve sklonu[C)E)]	±0,2 %	±0,2 %
Doporučený přijímač laseru	LR 60	LR 65 G
Stativový závit (vodorovně/svisle)	5/8"	5/8"
Doba provozu cca		
– s akumulátorem (4 Ah)	60 h	50 h

Rotační laser	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
– s bateriemi	70 h	60 h
Hmotnost[F)]	3,95 kg	3,92 kg
Rozměry (délka × šířka × výška)	327 × 188 × 278 mm	327 × 188 × 278 mm
Stupeň krytí	IP 68	IP 68
Výška zkoušky převržení[G)]	2 m	2 m
Hladina akustického tlaku za použití váhového filtru A	< 70 dB(A)	< 70 dB(A)
Měřicí přístroj s *Bluetooth*®		
– Provozní frekvenční rozsah	2 402–2 480 MHz	2 402–2 480 MHz
– Vysílací výkon max.	6,3 mW	6,3 mW
– Třída	1	1
– Kompatibilita[H)]	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)
– Max. dosah signálu[I)]	100 m	100 m
Chytrý telefon s *Bluetooth*®		
– Kompatibilita[H)]	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)
– Operační systém[J)]	Android 6 (a vyšší) iOS 11 (a vyšší)	Android 6 (a vyšší) iOS 11 (a vyšší)
Doporučená teplota prostředí při nabíjení	0° C až +35 °C	0° C až +35 °C
Dovolená teplota prostředí		
– při provozu	−10 °C až +50 °C	−10 °C až +50 °C
– při skladování	−20 °C až +50 °C	−20 °C až +50 °C
Doporučené akumulátory	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah / 8,0 Ah	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah / 8,0 Ah
Doporučené nabíječky	GAL 18... GAX 18... GAL 36...	GAL 18... GAX 18... GAL 36...

A) Vyskytuje se pouze nevodivé znečištění, přičemž příležitostně se ale očekává dočasná vodivost způsobená orosením.

B) Pracovní oblast může být zmenšena nepříznivými podmínkami prostředí (např. přímé sluneční záření).

C) při **20** °C

D) podél os

E) Při maximálním sklonu ±8,5 % činí maximální odchylka ±0,2 %.

F) Hmotnost bez akumulátoru/adaptéru pro baterie/baterií

G) Měřicí přístroj namontovaný ve vodorovné poloze na stativu se převrhne na rovnou betonovou podlahu.

H) U přístrojů s *Bluetooth*® Low Energy nemusí být v závislosti na modelu a operačním systému možné navázat spojení. Přístroje s *Bluetooth*® musí podporovat profil SPP.

I) Dosah se může výrazně lišit podle vnějších podmínek, včetně použitého přijímače. Uvnitř uzavřených prostorů a vlivem kovových bariér (např. zdí, regálů, kufrů) může být dosah *Bluetooth*® výrazně menší.

J) V závislosti na aktualizacích **Bosch Levelling Remote App** mohou být nutné vyšší verze operačního systému.

K jednoznačné identifikaci měřicího přístroje slouží sériové číslo **(21)** na typovém štítku.

Dálkové ovládání	RC 6
Číslo zboží	**3 601 K69 R..**
Provozní teplota	−10 °C až +50 °C
Skladovací teplota	−20 °C až +70 °C
Max. nadmořská výška pro použití	2 000 m
Relativní vlhkost vzduchu max.	90 %
Stupeň znečištění podle IEC 61010-1	2[A)]
Pracovní dosah (rádius) max.	100 m
Baterie	2× 1,5 V LR6 (AA)

Dálkové ovládání	RC 6
Dálkové ovládání *Bluetooth*®	
– Provozní frekvenční rozsah	2 402–2 480 MHz
– Vysílací výkon max.	6,3 mW
– Třída	1
– Kompatibilita[B)]	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)
– Max. dosah signálu[C)]	100 m
Hmotnost[D)]	0,14 kg
Rozměry (délka × šířka × výška)	122 × 59 × 27 mm
Stupeň krytí	IP 54

A) Vyskytuje se pouze nevodivé znečištění, přičemž příležitostně se ale očekává dočasná vodivost způsobená orosením.

B) U přístrojů s *Bluetooth*® Low Energy nemusí být v závislosti na modelu a operačním systému možné navázat spojení. Přístroje s *Bluetooth*® musí podporovat profil SPP.

C) Dosah se může výrazně lišit podle vnějších podmínek, včetně použitého přijímače. Uvnitř uzavřených prostorů a vlivem kovových bariér (např. zdí, regálů, kufrů) může být dosah *Bluetooth*® výrazně menší.

D) Hmotnost bez baterií

Akumulátor/baterie

Měřicí přístroj lze provozovat s běžnými bateriemi nebo s lithium-iontovým akumulátorem Bosch.

Nepoužívejte běžné akumulátory (např. nikl-metal hydridové).

Provoz s akumulátorem

- ▸ **Používejte pouze nabíječky uvedené v technických údajích.** Jen tyto nabíječky jsou přizpůsobené pro lithium-iontový akumulátor, který lze používat s vaším měřicím přístrojem.

ⓘ Lithium-iontové akumulátory jsou v souladu s mezinárodními přepravními předpisy dodávány částečně nabité. Aby byl zaručen plný výkon akumulátoru, před prvním použitím akumulátor úplně nabijte.

Ukazatel stavu nabití akumulátoru na akumulátoru

Při vyjmutí akumulátoru z měřicího přístroje lze stav nabití zobrazovat pomocí zelených kontrolek ukazatele stavu nabití na akumulátoru.

Pro zobrazení stavu nabití stiskněte tlačítko ukazatele stavu nabití On nebo .

Pokud po stisknutí tlačítka ukazatele stavu nabití nesvítí žádná LED, je akumulátor vadný a musí se vyměnit.

ⓘ Všechny typy akumulátorů nemají ukazatel stavu nabití.

Typ akumulátoru GBA 18V...

LED	Kapacita
Trvale svítí 3 zelené	60–100 %
Trvale svítí 2 zelené	30–60 %
Trvale svítí 1 zelená	5–30 %
Bliká 1 zelená	0–5 %

Typ akumulátoru ProCORE18V...

LED	Kapacita
Trvale svítí 5 zelených	80–100 %
Trvale svítí 4 zelené	60–80 %
Trvale svítí 3 zelené	40–60 %
Trvale svítí 2 zelené	20–40 %
Trvale svítí 1 zelená	5–20 %
Bliká 1 zelená	0–5 %

Upozornění pro optimální zacházení s akumulátorem

Akumulátor chraňte před vlhkostí a vodou.

Akumulátor skladujte pouze v teplotním rozmezí od −20 °C do 50 °C. Nenechávejte akumulátor ležet např. v létě v autě.

Příležitostně vyčistěte větrací otvory akumulátoru měkkým, čistým a suchým štětcem.

Výrazně kratší doba chodu po nabití ukazuje, že je akumulátor opotřebovaný a musí se vyměnit.

Dodržujte pokyny pro likvidaci.

Provoz s bateriemi

Pro provoz měřicího přístroje doporučujeme použít alkalicko-manganové baterie.

Baterie vložte do adaptéru **(22)**.

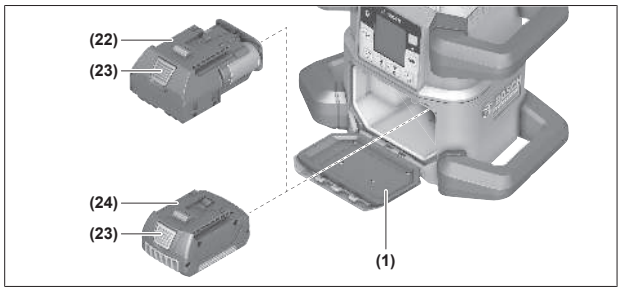
ⓘ Přitom dodržujte správnou polaritu podle vyobrazení na adaptéru baterie.

ⓘ Vždy vyměňujte všechny baterie současně. Používejte pouze baterie od jednoho výrobce a se stejnou kapacitou.

▸ **Když měřicí přístroj delší dobu nepoužíváte, vyjměte z něj baterie.** Baterie mohou při delším skladování v měřicím přístroji zkorodovat.

ⓘ Adaptér pro baterie je určený výhradně pro použití v určených měřicích přístrojích Bosch.

Výměna akumulátoru/baterií



» Posuňte aretaci **(2)** krytu přihrádky pro baterie do polohy a odklopte kryt přihrádky pro baterie **(1)**.

» Stiskněte odjišťovací tlačítko **(23)** a vytáhněte akumulátor **(24)**, resp. adaptér pro baterie **(22)** z přihrádky pro baterie. **Nepoužívejte přitom násilí.**

» Nabitý akumulátor **(24)** nebo adaptér **(22)** s nasazenými bateriemi zasuňte do přihrádky pro baterie tak daleko, až slyšitelně zaklapne.

» Zavřete kryt přihrádky pro baterie **(1)** a posuňte aretaci **(2)** do polohy .

Ukazatel stavu nabití na měřicím přístroji

Ukazatel stavu nabití **(e)** na displeji zobrazuje stav nabití akumulátoru, resp. baterií:

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



Jsou-li akumulátor, resp. baterie prázdné, zobrazí se na několik sekund výstražné hlášení a ukazatel stavu **(12)** bliká v rychlém taktu červeně. Potom se měřicí přístroj vypne.

Dálkové ovládání

Napájení dálkového ovládání energií

Pro provoz dálkového ovládání se doporučuje používat alkalicko-manganové baterie.

» Otočte aretaci **(37)** krytu přihrádky pro baterie (např. pomocí mince) do polohy .

» Odklopte kryt přihrádky baterie **(39)** a vložte baterie.

ⓘ Přitom dodržujte správnou polaritu podle vyobrazení na vnitřní straně přihrádky baterie.

» Zavřete kryt přihrádky pro baterie **(39)** a otočte aretaci **(37)** krytu přihrádky pro baterie do polohy .

▸ **Když dálkové ovládání delší dobu nepoužíváte, vyjměte z něj baterie.** Baterie mohou při delším skladování v dálkovém ovládání zkorodovat.

ⓘ Funkce *Bluetooth*® zůstává aktivní, dokud jsou baterie vloženy do dálkového ovládání. Baterie můžete vyjmout, abyste zabránili spotřebě energie touto funkcí.

Uvedení dálkového ovládání do provozu

Dokud jsou vloženy baterie s dostatečným napětím, zůstává dálkové ovládání připravené k provozu.

» Pro aktivaci dálkového ovládání stiskněte libovolné tlačítko dálkového ovládání.
→ Zjistí se stav os na rotačním laseru a zobrazí se v ukazatelích stavu **(33)** a **(34)** na dálkovém ovládání.

Dokud svítí ukazatele stavu, změní se při každém dalším stisknutí některého tlačítka na dálkovém ovládání odpovídající nastavení na rotačním laseru. Rozsvícení ukazatele odesílání signálu **(32)** na dálkovém ovládání signalizuje odeslání signálu.

Kvůli úspoře energie se dálkové ovládání po krátké době deaktivuje a ukazatele stavu **(33)** a **(34)** opět zhasnou.

Zapnutí/vypnutí měřicího přístroje pomocí dálkového ovládání není možné.

Uvedení rotačního laseru do provozu

▸ **Z pracovního prostoru odstraňte všechny překážky, které by mohly odrážet laserový paprsek nebo by mu mohly bránit. Zakryjte např. odrážející nebo lesklé povrchy. Neměřte přes skleněné tabule nebo podobné materiály.** Odražený nebo omezený laserový paprsek může zkreslit výsledky měření.

▸ **Pro označení používejte vždy pouze střed laserového bodu, resp. laserové čáry.** Velikost laserového bodu resp. šířka laserové přímky se mění se vzdáleností.

Postavení měřicího přístroje



Vodorovná poloha



Svislá poloha

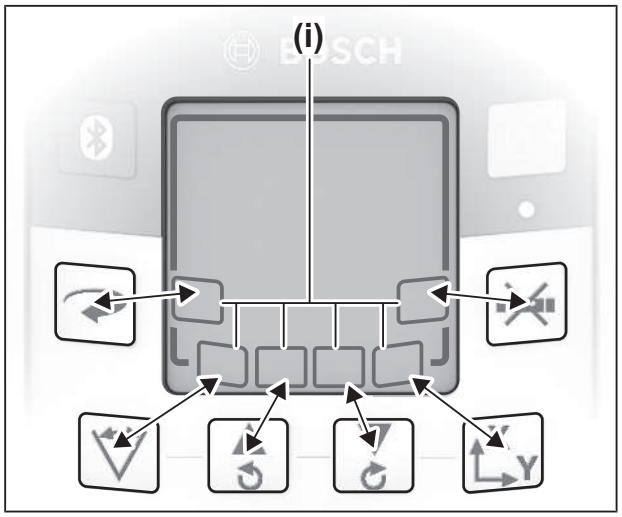
» Postavte měřicí přístroj na stabilní podklad ve vodorovné nebo svislé poloze, namontujte jej na stativ **(43)** nebo nástěnný držák **(44)** s vyrovnávací jednotkou.

ⓘ Dbejte na stabilní polohu měřicího přístroje, aby se zabránilo přerušování provozu kvůli vyrovnávání. Na základě vysoké přesnosti nivelace reaguje měřicí přístroj velmi citlivě na otřesy a změny polohy.

Ovládání měřicího přístroje

Hlavní funkce měřicího přístroje se ovládají tlačítky na měřicím přístroji a pomocí dálkového ovládání **(40)**. Další funkce jsou k dispozici přes dálkové ovládání **(40)**, přijímač laseru **(41)** nebo přes **Bosch Levelling Remote App**.

(viz „Přehled možností řízení funkcí“, Stránka 27)



Pro ukazatel na displeji **(15)** měřicího přístroje platí:

- Při prvním stisknutí funkčního tlačítka (např. tlačítka ▽) se zobrazí aktuální nastavení funkce. Při dalším stisknutí funkčního tlačítka se změní nastavení.
- V dolní části displeje jsou v různých nabídkách zobrazeny symboly funkčních tlačítek **(i)**. Pomocí příslušných funkčních tlačítek uspořádaných kolem displeje můžete provádět funkce znázorněné symboly **(i)** (viz obrázek). Symboly zobrazují – v závislosti na příslušné nabídce – použitelná funkční tlačítka (např. v nabídce pro rotační provoz tlačítko ↷) nebo dodatečné funkce jako Další (▭▶), Zpět (◀▭) nebo Potvrzení (ok).
- Pomocí symbolů funkčních tlačítek **(i)** lze rovněž rozpoznat, zda tlačítka ▼ a ▲ slouží v aktuální nabídce ke sklápění dolů (▼), resp. sklápění nahoru (▲), nebo k otáčení po směru hodinových ručiček (↻), resp. proti směru hodinových ručiček (↺).
- 5 s po posledním stisknutí tlačítka se zobrazení automaticky vrátí na počáteční obrazovku.
- Při každém stisknutí tlačítka, resp. každém signálu, který se dostane k měřicímu přístroji, se rozsvítí displej **(15)**. Rozsvícení zhasne zhruba 1 min po posledním stisknutí tlačítka.

Naklánění, resp. otáčení v různých funkcích lze urychlit delším stisknutím příslušných tlačítek naklánění, resp. otáčení na měřicím přístroji, resp. na dálkovém ovládání.

Při vypnutí měřicího přístroje se všechny funkce vrátí na standardní nastavení.

Zapnutí a vypnutí

ⓘ Před prvním uvedením do provozu a před každým zahájením práce proveďte kontrolu přesnosti pomocí funkce (viz „Kontrola přesnosti a kalibrace měřicího přístroje“, Stránka 19).

Zapnutí

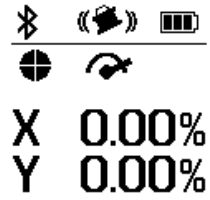
» Stiskněte krátce tlačítko ⏻ pro zapnutí měřicího přístroje.

→ Na několik sekund se objeví spouštěcí sekvence, potom se zobrazí počáteční obrazovka.

→ Měřicí přístroj vysílá proměnlivý laserový paprsek **(8)** a kolmý bod nahoru **(10)** z výstupních otvorů **(9)**.



Nivelace začne automaticky a je znázorněná blikajícím symbolem nivelace na displeji, blikajícími laserovými paprsky a blikajícím ukazatelem stavu **(12)** (viz „Automatická nivelace“, Stránka 15).



Po úspěšné nivelaci se zobrazí úvodní obrazovka, laserové paprsky trvale svítí, začne rotace a ukazatel stavu **(12)** trvale svítí zeleně.

Vypnutí



» Pro vypnutí měřicího přístroje podržte stisknuté tlačítko ⏻ tak dlouho, dokud se na displeji nezobrazí symbol vypnutí.



Při překročení nejvyšší přípustné provozní teploty **50** °C se na několik sekund zobrazí výstražné hlášení a ukazatel stavu **(12)** bliká červeně.

Potom se měřicí přístroj pro ochranu laserové diody vypne. Po vychladnutí je měřicí přístroj opět připravený k provozu a lze ho znovu zapnout.

Vytvoření spojení s dálkovým ovládáním / přijímačem laseru

Ve stavu při dodání jsou měřicí přístroj, dodané dálkové ovládání **(40)** a dodaný přijímač laseru **(41)** již spojené přes *Bluetooth*®.



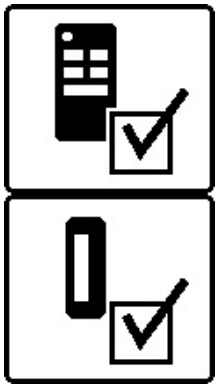
» Pro spojení dálkového ovládání nebo přijímače laseru podržte tlačítko stisknuté tak dlouho, dokud se na displeji nezobrazí symbol pro vytvoření spojení s dálkovým ovládáním / přijímačem laseru.

» Pro vytvoření spojení s dálkovým ovládáním stiskněte současně tlačítko a tlačítko na dálkovém ovládání, dokud ukazatele stavu **(33)** a **(34)** nezačnou blikat.

→ Při vytváření spojení s dálkovým ovládáním blikají střídavě zeleně ukazatele stavu na dálkovém ovládání.

» Pro vytvoření spojení s přijímačem laseru držte současně stisknutá tlačítka X a Y na přijímači laseru tak dlouho, dokud se na displeji přijímače laseru nezobrazí hlášení o vytvoření spojení.

(viz „Spojení s rotačním laserem“, Stránka 33)



Úspěšné vytvoření spojení s dálkovým ovládáním, resp. přijímačem laseru je potvrzeno na displeji.
Při úspěšném vytvoření spojení s dálkovým ovládáním svítí po dobu 3 s zeleně ukazatele stavu **(33)** a **(34)** na dálkovém ovládání.



Nelze-li spojení vytvořit, zobrazí se na displeji chybové hlášení.
Při selhání vytvoření spojení s dálkovým ovládáním svítí po dobu 3 s červeně ukazatele stavu **(33)** a **(34)** na dálkovém ovládání.

S měřicím přístrojem mohou být současně spojeny a mohou s ním pracovat dva přijímače laseru.

Při připojení dalších dálkových ovládání nebo přijímačů laseru je vždy nejstarší spojení smazáno.

Dálkové ovládání pomocí Bosch Levelling Remote App

Měřicí přístroj je vybavený modulem *Bluetooth*®, který umožňuje dálkové ovládání prostřednictvím chytrého telefonu s rozhraním *Bluetooth*®.

Pro používání této funkce je zapotřebí **Bosch Levelling Remote App**. Můžete si ji stáhnout v závislosti na koncovém zařízení v příslušném obchodě s aplikacemi (Apple App Store, Google Play Store). Za tím účelem naskenujte zobrazený QR kód.

Informace k potřebným systémovým předpokladům u chytrého telefonu najdete v technických údajích měřicího přístroje.

ⓘ Při dálkovém ovládání přes *Bluetooth*® může v důsledku nepříznivých podmínek příjmu mezi chytrým telefonem a měřicím přístrojem docházet k časové prodlevě.

Funkce *Bluetooth*® pro dálkové ovládání prostřednictvím aplikace je na měřicím přístroji standardně zapnutá a lze ji deaktivovat pomocí tlačítka .

» Stiskněte tlačítko pro vypnutí *Bluetooth*® pro dálkové ovládání prostřednictvím aplikace.

→ Na úvodní obrazovce zhasne ukazatel spojení přes *Bluetooth*® **(c)**.



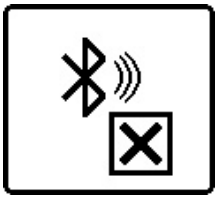
» Stiskněte krátce tlačítko pro opětovné zapnutí *Bluetooth*® pro dálkové ovládání prostřednictvím aplikace.

→ Na displeji se zobrazí symbol pro vytvoření spojení s chytrým telefonem.

ⓘ Zkontrolujte, zda je na vašem chytrém telefonu aktivované rozhraní *Bluetooth*®.



Úspěšné vytvoření spojení je potvrzeno na displeji. Na úvodní obrazovce je stávající připojení znázorněno pomocí ukazatele spojení přes *Bluetooth*® **(c)**.



Nelze-li spojení vytvořit, zobrazí se na displeji chybové hlášení.

Po spuštění **Bosch Levelling Remote App** se vytvoří spojení mezi chytrým telefonem a měřicím přístrojem. Pokud je nalezeno více aktivních měřicích přístrojů, vyberte správný měřicí přístroj. Pokud je nalezen pouze jeden aktivní měřicí přístroj, dojde k automatickému navázání spojení.

Spojení přes *Bluetooth*® se může přerušit kvůli příliš velké vzdálenosti či překážkám mezi měřicím přístrojem a mobilním koncovým zařízením nebo vlivem zdrojů elektromagnetického rušení. V tomto případě se automaticky spustí nové vytvoření spojení.

ⓘ Stisknutím tlačítka můžete ovládat výhradně funkci *Bluetooth*® pro spojení s chytrým telefonem. Měřicí přístroj vysílá nezávisle na tom signál přes *Bluetooth*® pro spojení s dálkovým ovládáním / přijímačem laseru. Tento signál můžete ukončit pouze tak, že vypnete měřicí přístroj (nebo vyjmete baterie z dálkového ovládání, resp. přijímače laseru).

Klidový režim

O pracovních přestávkách můžete měřicí přístroj přepnout do klidového režimu. Všechna nastavení se přitom uloží.



» Stiskněte krátce tlačítko .
» V následující nabídce stiskněte tlačítko tolikrát, dokud nezvolíte klidový režim.
» Volbu potvrďte pomocí ok stisknutím tlačítka .

Alternativně můžete zapnout klidový režim stisknutím tlačítka na dálkovém ovládání.



Při zapnutém klidovém režimu se na displeji zobrazí symbol klidového režimu. Ukazatel stavu **(12)** bliká v pomalém taktu zeleně. Funkce signalizace otřesů zůstává aktivní, všechna nastavení jsou uložená.

» Stiskněte krátce tlačítko na měřicím přístroji nebo tlačítko na dálkovém ovládání pro vypnutí klidového režimu.

Měřicí přístroj můžete vypnout i v klidovém režimu. Za tímto účelem podržte tlačítko stisknuté tak dlouho, dokud se na displeji nezobrazí symbol vypnutí. Všechna ostatní tlačítka na měřicím přístroji a dálkovém ovládání jsou deaktivovaná.

Zapnutí a vypnutí klidového režimu je rovněž možné přes **Bosch Levelling Remote App**.

Blokování klávesnice

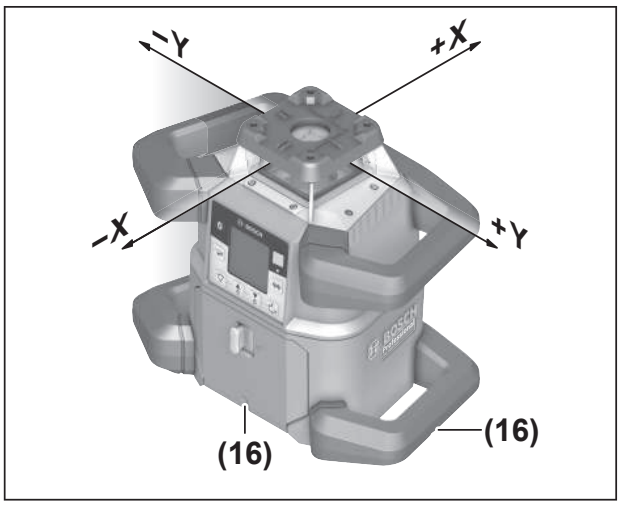


Klávesnici měřicího přístroje a dálkového ovládání lze zablokovat pomocí **Bosch Levelling Remote App**. Na displeji měřicího přístroje se zobrazí symbol zablokování klávesnice.

Blokování klávesnice lze zrušit takto:
– pomocí **Bosch Levelling Remote App**,
– vypnutím a zapnutím měřicího přístroje tlačítkem
– nebo současným stisknutím tlačítek a na měřicím přístroji.

Druhy provozu

Vyrovnání osy X a Y



Vyrovnání osy X a Y je vyznačeno nad rotační hlavou na krytu. Značky leží přesně nad zářezy pro vyrovnání **(16)** na dolním okraji krytu a na dolním držadle. Pomocí zářezů pro vyrovnání můžete vyrovnávat měřicí přístroj podél os.

Přehled druhů provozu

Všechny 3 druhy provozu jsou možné ve vodorovné i svislé poloze měřicího přístroje.



Rotační provoz
Rotační provoz je zvlášť vhodný při použití přijímače laseru. Můžete volit mezi různými rychlostmi rotace.



Čárový provoz
V tomto druhu provozu se variabilní laserový paprsek pohybuje v omezeném úhlu rozevření. Tím je zvýšena viditelnost laserového paprsku oproti rotačnímu provozu. Můžete volit mezi různými úhly rozevření.



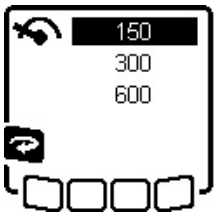
Bodový provoz
V bodovém provozu je dosaženo nejlepší viditelnosti variabilního laserového paprsku. Slouží např. k jednoduchému přenosu výšek nebo ke kontrole vyrovnání.

ⓘ Čárový a bodový provoz nejsou vhodné pro použití s přijímačem laseru **(41)**.

Rotační provoz

Po každém zapnutí se měřicí přístroj nachází v rotačním provozu se standardní rychlostí rotace (**600** min^{-1}).

» Pro přepnutí z čárového na rotační provoz stiskněte tlačítko na měřicím přístroji nebo na dálkovém ovládání.



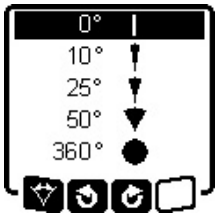
» Pro změnu rychlosti rotace stiskněte tlačítko na měřicím přístroji nebo na dálkovém ovládání tolikrát, dokud se na displeji nezobrazí požadovaná rychlost.

Na počáteční obrazovce je uvedena nastavená rychlost na zobrazení rychlosti rotace **(a)**.

Při pracích s přijímačem laseru by měla být zvolena nejvyšší rychlost rotace. Při práci bez laserového přijímače zmenšete pro lepší viditelnost laserového paprsku rychlost rotace a používejte brýle pro práci s laserem **(50)**.

Čárový provoz / bodový provoz

» Pro přepnutí do čárového, resp. bodového provozu stiskněte tlačítko na měřicím přístroji nebo na dálkovém ovládání.



» Pro změnu úhlu rozevření stiskněte tlačítko na měřicím přístroji nebo na dálkovém ovládání tolikrát, dokud se na displeji nezobrazí požadovaný druh provozu.

→ Úhel rozevření se při každém stisknutí stupňovitě zmenšuje, až je dosaženo bodového provozu.

→ Při 360° se měřicí přístroj znovu nachází v rotačním režimu, rychlost rotace odpovídá naposledy nastavené rychlosti.

ⓘ Na základě setrvačnosti se může laser nepatrně vychylovat přes koncové body laserové čáry.

Otáčení čáry/bodu v rovině rotace

Při čárovém a bodovém provozu můžete laserovou čáru resp. laserový bod polohovat v rovině rotace laseru. Je možné otáčení o 360°.

» Stiskněte tlačítko na měřicím přístroji nebo tlačítko na dálkovém ovládání pro otáčení **proti směru hodinových ručiček**.

» Stiskněte tlačítko na měřicím přístroji nebo tlačítko na dálkovém ovládání pro otáčení **po směru hodinových ručiček**.

Otočení roviny rotace při svislé poloze

Při svislé poloze měřicího přístroje můžete laserový bod, laserovou čáru nebo rovinu rotace pro jednoduché zarovnání nebo paralelní vyrovnání otáčet v rozsahu ±**8,5** % kolem osy X.



» Pro spuštění funkce stiskněte tlačítko na měřicím přístroji nebo na dálkovém ovládání.

→ Zobrazí se nabídka nastavení sklonu osy Y, symbol osy Y bliká.

» Pro otočení roviny rotace držte stisknuté tlačítko , resp. na měřicím přístroji nebo tlačítko ▲ resp. ▼ na dálkovém ovládání tak dlouho, dokud není dosažena požadovaná poloha.

Automatická funkce kolmého bodu dolů při svislé poloze

Pro zaměření měřicího přístroje ve svislé poloze na referenční bod na podlaze můžete variabilní laserový paprsek **(8)** otočit jako kolmý bod dolů. Funkci kolmého bodu lze spustit pouze pomocí dálkového ovládání nebo pomocí **Bosch Levelling Remote App**.

Variabilní laserový paprsek jako kolmý bod není samonivelační. Proto zajistěte, aby byl měřicí přístroj při spuštění funkce kolmého bodu znivelovaný.



» Pro spuštění funkce kolmého bodu dolů stiskněte tlačítko na dálkovém ovládání.

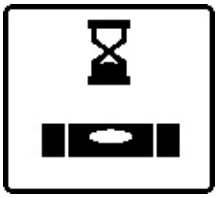
→ Během svislého vyrovnání proměnlivého laserového paprsku se na displeji zobrazí symbol funkce kolmého bodu.

→ Po úspěšném vyrovnání se na úvodní obrazovce zobrazí ukazatel funkce kolmého bodu **(f)**.

Automatická nivelace

Přehled

Po zapnutí zkontroluje měřicí přístroj vodorovnou, resp. svislou polohu a automaticky vyrovná nerovnosti v rámci rozsahu samonivelace cca ±**8,5** % (±**5**°).



Během nivelace bliká na displeji symbol pro nivelaci. Současně zeleně blikají ukazatel stavu **(12)** na měřicím přístroji a ukazatel stavu odpovídající osy (**(33)**, resp. **(34)**) na dálkovém ovládání.

Do ukončení nivelace je rotace zastavena a laserové paprsky blikají. Po úspěšném ukončení nivelace se zobrazí počáteční obrazovka. Laserové paprsky svítí trvale a začne rotace. Trvale zeleně svítí ukazatel stavu **(12)** na měřicím přístroji a ukazatel stavu nivelované osy (**(33)** resp. **(34)**) na dálkovém ovládání.



Má-li měřicí přístroj sklon větší než 8,5 % nebo má jinou než vodorovnou či svislou polohu, není již nivelace možná. Na displeji se zobrazí chybové hlášení a ukazatel stavu **(12)** bliká červeně.

» Znovu umístěte měřicí přístroj a počkejte, až se zniveluje.



Při překročení maximální doby trvání se nivelace s chybovým hlášením přeruší.

» Znovu umístěte měřicí přístroj.

» Pro opětovné spuštění nivelace stiskněte krátce tlačítko ⏻.

Změny polohy

Je-li měřicí přístroj znivelovaný, neustále kontroluje vodorovnou resp. svislou polohu. Při změnách polohy se automaticky niveluje.

Minimální změny polohy se vyrovnávají bez přerušení provozu. Otřesy podkladu nebo povětrnostní vlivy jsou tak automaticky kompenzovány.

U **větších změn polohy** je pro zabránění chybám měření během postupu nivelace zastavena rotace laserového paprsku a laserové paprsky blikají. Na displeji se objeví symbol nivelace. Případně se aktivuje funkce signalizace otřesů.

Změna mezi vodorovnou a svislou polohou:

Měřicí přístroj samostatně zjišťuje vodorovnou resp. svislou polohu.

» Měřicí přístroj vypněte.

» Umístěte ho znovu.

» Znovu ho zapněte.



Při změně polohy bez vypnutí/zapnutí se zobrazí chybové hlášení a v rychlém taktu červeně bliká ukazatel stavu **(12)**.

» Pro opětovné spuštění nivelace stiskněte krátce tlačítko ⏻.

Funkce signalizace otřesů

Měřicí přístroj má funkci signalizace otřesů. Při změnách polohy resp. otřesech měřicího přístroje nebo při vibracích podkladu zabraňuje nivelaci ve změněné poloze, a tedy chybám v důsledku posunutí měřicího přístroje.

GRL 650 CHVG: Funkce signalizace otřesů má 2 stupně citlivosti. Po zapnutí měřicího přístroje je nastavená vysoká citlivost.

Aktivace signalizace otřesů:



Funkce signalizace otřesů je standardně zapnutá. Aktivuje se zhruba 30 s po zapnutí měřicího přístroje.

Během aktivace na displeji bliká ukazatel signalizace otřesů **(d)**. Po aktivaci ukazatel svítí trvale.

Aktivace funkce signalizace otřesů:



Pokud dojde k změně polohy měřicího přístroje nebo je zaregistrován silný otřes, aktivuje se signalizace otřesů. Rotace laseru se zastaví a zobrazí se chybové hlášení. Ukazatel stavu **(12)** bliká v rychlém taktu červeně a zazní výstražný signál s rychlým opakováním.

» Potvrďte výstražné hlášení pomocí ok stisknutím tlačítka t X,Y na měřicím přístroji nebo na dálkovém ovládání.

→ Při práci s nivelační automatikou (včetně skloněného provozu) se nivelace automaticky spustí znovu.

Nyní zkontrolujte polohu laserového paprsku podle referenčního bodu a v případě potřeby upravte výšku resp. vyrovnání měřicího přístroje.

Změna/vypnutí funkce signalizace otřesů:

Na úvodní obrazovce je zobrazené aktuální nastavení s ukazatelem signalizace otřesů **(d)**:



Při zapnutí je funkce signalizace otřesů nastavená s vysokou citlivostí.



GRL 650 CHVG: Funkce signalizace otřesů je při zapnutí nastavená s nižší citlivostí.



Funkce signalizace otřesů je vypnutá.



(GRL 600 CHV)



(GRL 650 CHVG)

» Pro změnu nastavení funkce signalizace otřesů stiskněte krátce tlačítko ⏻.

» V následující nabídce stiskněte tlačítko ⏻ tolikrát, dokud nezvolíte požadované nastavení.

» Volbu potvrďte pomocí ok stisknutím tlačítka t X,Y.

→ Je-li funkce signalizace otřesů zapnutá, aktivuje se za cca 30 s.

Skloněný provoz při vodorovné poloze

Při vodorovné poloze měřicího přístroje můžete osu X a osu Y sklánět nezávisle v rozsahu ±8,5 %.



» Pro naklonění osy X stiskněte jednou tlačítko ↕ na měřicím přístroji nebo na dálkovém ovládání.
→ Zobrazí se nabídka pro nastavení sklonu osy X.
» Pomocí tlačítek ▲, resp. ▼ na měřicím přístroji nebo tlačítek ▲, resp. ▼ na dálkovém ovládání nastavte požadovaný sklon.

Současným stisknutím obou tlačítek sklonu na měřicím přístroji nebo na dálkovém ovládání nastavíte sklon zpět na 0,00 %.



» Pro naklonění osy Y znovu stiskněte tlačítko ↕ na měřicím přístroji nebo na dálkovém ovládání.
→ Objeví se nabídka pro nastavení sklonu osy Y.

Nastavte požadovaný sklon, jak je popsáno pro osu X.



Zvolený sklon je na měřicím přístroji nastaven několik sekund po posledním stisknutí tlačítka. Do ukončení nastavení sklonu bliká laserový paprsek a na displeji symbol pro nastavení sklonu.



Po ukončení nastavení sklonu se na počáteční obrazovce zobrazí nastavené hodnoty sklonu obou os. Ukazatel stavu **(d)** na měřicím přístroji svítí trvale červeně. Na dálkovém ovládání svítí ukazatel stavu nakloněné osy (**(33)** a/nebo **(34)**) trvale červeně.

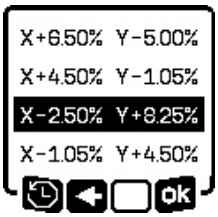
Uložení sklonů do paměti pro skloněný provoz při vodorovné poloze (GRL 650 CHVG)

Měřicí přístroj ukládá 4 naposledy použité hodnoty sklonu obou os. Alternativně k novému nastavení sklonů můžete převzít tyto uložené kombinace sklonů.

» Spusťte skloněný provoz pro osu X (viz „Skloněný provoz při vodorovné poloze“, Stránka 17).



» Stiskněte tlačítko ▽ na měřicím přístroji nebo na dálkovém ovládání pro vyvolání paměti sklonů.



» Stiskněte tlačítko ▽ na měřicím přístroji nebo na dálkovém ovládání tolikrát, dokud nebude na displeji zvolená požadovaná kombinace.
» Pro potvrzení výběru stiskněte tlačítko ↕ na měřicím přístroji (ok) nebo na dálkovém ovládání.
→ Za několik sekund po stisknutí tlačítka se nastaví kombinace sklonů na měřicím přístroji (viz „Skloněný provoz při vodorovné poloze“, Stránka 17).
» Pro nastavení jiných než uložených hodnot stiskněte tlačítko ▲ na měřicím přístroji (⌨) nebo tlačítko ▲ na dálkovém ovládání.
→ Ukazatel se vrátí do nabídky nastavení skloněného provozu (viz „Skloněný provoz při vodorovné poloze“, Stránka 17).

SlopeProtect

Změny teploty měřicího přístroje mohou mít vliv na nastavený sklon os.

Aby se zabránilo nepřesnému měření, při překročení nastaveného rozdílu teplot se sklon os znovu seřídí: Měřicí přístroj se zniveluje, poté se vrátí do skloněného provozu s naposledy nastavenými hodnotami.

Resetování sklonu se provádí při změnách teploty ≥ 5 °C.

GRL 650 CHVG: Pomocí **Bosch Levelling Remote App** lze rozdíl teplot snížit na 2 °C nebo funkci SlopeProtect vypnout. Při vypnutí měřicího přístroje nezůstane nastavení uložené.

Ruční provoz

Nivelační automatiku měřicího přístroje lze vypnout (ruční provoz):

– při vodorovné poloze pro obě osy nezávisle na sobě,
– při svislé poloze pro osu X (osu Y nelze při svislé poloze nivelovat).

Při ručním provozu lze měřicí přístroj nastavit v jakékoli šikmé poloze.

Navíc lze osy na měřicím přístroji sklánět nezávisle na sobě v rozsahu ±8,5 %. Hodnota sklonu osy v ručním provozu není na displeji zobrazena.

Ukazatel stavu **(12)** na měřicím přístroji svítí trvale červeně, pokud

– při vodorovné poloze je minimálně jedna osa nastavena na ruční provoz,
– při svislé poloze je osa X nastavena na ruční provoz.

Na dálkovém ovládání svítí ukazatel stavu osy X **(33)**, resp. ukazatel stavu osy Y **(34)** trvale červeně, je-li příslušná osa nastavena na ruční provoz.

Ruční provoz nelze spustit přes dálkové ovládání.

Ruční provoz při vodorovné poloze



» Stiskněte tlačítko tolikrát, dokud není dosažena požadovaná kombinace nastavení pro obě osy.
→ V zobrazeném příkladu displeje je vypnutá nivelační automatika pro osu X, osa Y se nadále niveluje.

Naklonění os



» Stiskněte tlačítko , zatímco je zobrazená nabídka ručního provozu.

Je-li vypnuta nivelační automatika pouze pro jednu osu, můžete měnit pouze sklon této osy.

» Při ručním provozu obou os můžete opakovaným stisknutím tlačítka měnit osy.
→ Na displeji bliká symbol osy, jejíž sklon lze měnit.

» Zvolenou osu nakloňte pomocí tlačítek , resp. do požadované polohy.

Ruční provoz při svislé poloze



» Pro vypnutí nivelační automatiky pro osu X stiskněte jednou tlačítko . (Osu Y nelze při svislé poloze nivelovat.)

Naklonění osy X



» Stiskněte tlačítko , zatímco je zobrazená nabídka ručního provozu.
→ Na displeji bliká symbol osy X.
» Nakloňte osu X pomocí tlačítek , resp. do požadované polohy.

Otočení osy Y



» Znovu stiskněte tlačítko , zatímco je zobrazená nabídka ručního provozu.
→ Na displeji bliká symbol osy Y.
» Otočte osu Y pomocí tlačítek , resp. do požadované polohy.

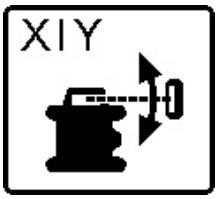
Funkce

Režim CenterFind

V režimu CenterFind se měřicí přístroj snaží automaticky pohybem rotační hlavy nahoru a dolů zaměřit laserový paprsek na středovou osu přijímače laseru. Laserový paprsek lze zaměřit na osu X nebo Y měřicího přístroje.

Na přijímači laseru se spustí režim CenterFind.

(viz „Režim CenterFind“, Stránka 35)



Během vyhledávání se na displeji měřicího přístroje zobrazí symbol CenterFind pro jednu nebo obě osy a ukazatel stavu **(12)** bliká červeně.

Po zaměření laserového paprsku na středovou osu přijímače laseru se pak režim CenterFind automaticky ukončí a na úvodní obrazovce se zobrazí nalezený sklon.



Pokud se nepodařilo zaměřit laserový paprsek na středovou osu přijímače laseru, rotace laserového paprsku se zastaví a na displeji se zobrazí chybové hlášení.

» Pro zavření chybového hlášení stiskněte libovolné tlačítko.
→ Příslušná osa se znovu zniveluje na 0 %.

» Zkontrolujte, zda jsou měřicí přístroj a přijímač laseru správně umístěné a spusťte režim znovu.

ⓘ Přijímač laseru se musí nacházet v rozsahu otáčení ±**8,5** % měřicího přístroje.

ⓘ Při použití režimu CenterFind se může nastavení obou os změnit, i když nebyla jedna z os zaměřená na přijímač laseru.

Režim CenterLock (GRL 650 CHVG)

V režimu CenterLock se měřicí přístroj snaží automaticky pohybem rotační hlavy nahoru a dolů zaměřit laserový paprsek na středovou osu přijímače laseru. Na rozdíl od režimu CenterFind se nepřetržitě kontroluje poloha přijímače laseru a automaticky přizpůsobuje sklon měřicího přístroje. Na displeji se nezobrazují hodnoty sklonu.

▸ **Při práci s režimem CenterLock dbejte pečlivě na to, aby se měřicí přístroj a přijímač laseru neúmyslně nepohnuly.** Kvůli automatickému přizpůsobení sklonu při každé změně polohy může dojít k nesprávnému měření.

Laserový paprsek lze zaměřit na osu X nebo Y měřicího přístroje.

Režim CenterLock se spouští a ukončuje na přijímači laseru.

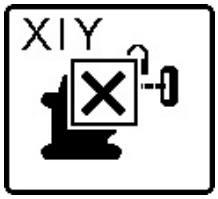
(viz „Režim CenterLock (LR 65 G)“, Stránka 36)



Během vyhledávání se na displeji měřicího přístroje zobrazí symbol CenterLock pro jednu nebo obě osy a ukazatel stavu **(12)** bliká červeně.



Pokud se podařilo laserový paprsek zaměřit na středovou osu přijímače laseru, zobrazí se na úvodní obrazovce pro jednu, resp. obě osy symbol CenterLock. Hodnoty sklonu se nezobrazují.



Pokud se nepodařilo zaměřit laserový paprsek na středovou osu přijímače laseru, rotace laserového paprsku se zastaví a na displeji se zobrazí chybové hlášení.

» Pro zavření chybového hlášení stiskněte libovolné tlačítko.

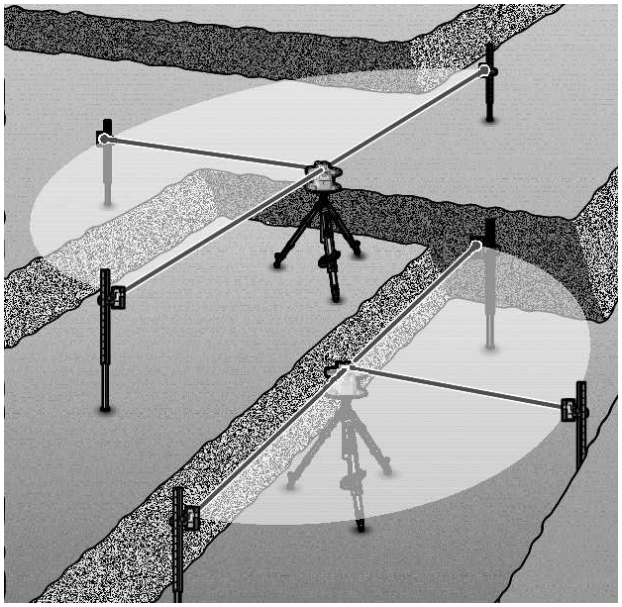
→ Příslušná osa se znovu zniveluje na 0 %.

» Zkontrolujte, zda jsou měřicí přístroj a přijímač laseru správně umístěné a spusťte režim znovu.

ⓘ Přijímač laseru se musí nacházet v rozsahu otáčení ±**8,5** % měřicího přístroje.

ⓘ Při použití režimu CenterLock se může nastavení obou os změnit, i když nebyla jedna z os zaměřená na přijímač laseru.

Částečné promítání



V rotačním režimu můžete vypnout proměnlivý laserový paprsek **(8)** pro jeden nebo více kvadrantů roviny rotace. Tím je umožněno omezení ohrožení laserovým zářením na určité oblasti. Kromě toho lze zabránit rušení jiných přístrojů laserovým paprskem nebo rušení laserového přijímače nežádoucími odrazy.

Vypínání jednotlivých kvadrantů lze řídit pouze pomocí **Bosch Levelling Remote App**. Kvadranty, ve kterých je viditelný laserový paprsek, jsou na počáteční obrazovce znázorněny v zobrazení laserového druhu provozu **(b)**.

Kontrola přesnosti a kalibrace měřicího přístroje

Kontrolu přesnosti a kalibraci by měly provádět pouze dobře vyškolené a kvalifikované osoby. Musí znát zákonitosti při provádění kontroly přesnosti nebo kalibrace měřicího přístroje.

Abyste trvale dosahovali přesných výsledků, provádějte minimálně 1× ročně kalibraci nebo nechte měřicí přístroj zkontrolovat v zákaznickém servisu **Bosch**.

Vlivy na přesnost

Největší vliv má teplota prostředí. Laserový paprsek mohou vychýlit zejména rozdíly teplot od podlahy směrem nahoru.

Pro minimalizaci vlivu tepla, které stoupá ze země, doporučujeme používat měřicí přístroj na stativu. Kromě toho postavte měřicí přístroj podle možností doprostřed pracovní plochy.

Kromě vnějších vlivů mohou odchylky způsobovat také specifické vlivy (např. pád nebo prudké nárazy). Proto před začátkem každé práce zkontrolujte přesnost nivelace.

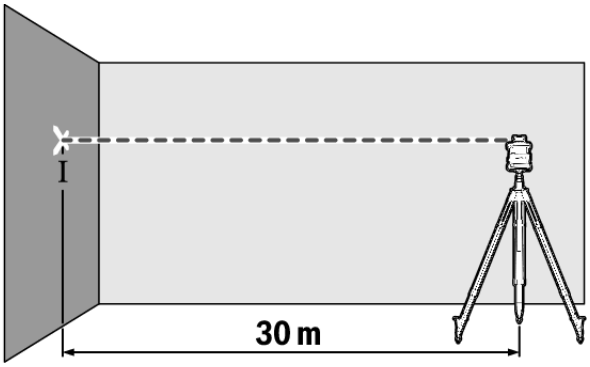
Pokud měřicí přístroj při kontrole přesnosti nivelace překročí maximální odchylku, proveďte kalibrace nebo nechte měřicí přístroj zkontrolovat v zákaznickém servisu **Bosch**.

Kontrola přesnosti nivelace při vodorovné poloze

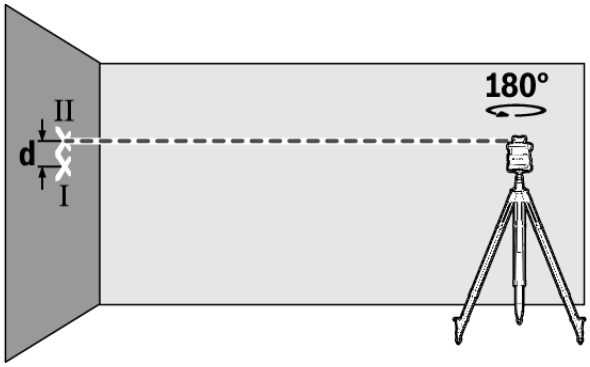
Pro spolehlivý a přesný výsledek doporučujeme provádět kontrolu přesnosti nivelace na volné měřené dráze **30** m na pevném podkladu před stěnou. Pro obě osy vždy proveďte úplný postup měření.

» Namontujte měřicí přístroj ve vodorovné poloze **30** m od stěny na stativ nebo ho položte na pevný, rovný podklad.

» Zapněte měřicí přístroj.



» Po ukončení nivelace označte střed laserového bodu na stěně (bod I).



» Otočte měřicí přístroj o 180°, aniž byste změnili výšku.

» Nechte měřicí přístroj znivelovat.

» Označte střed laserového paprsku na stěně (bod II).

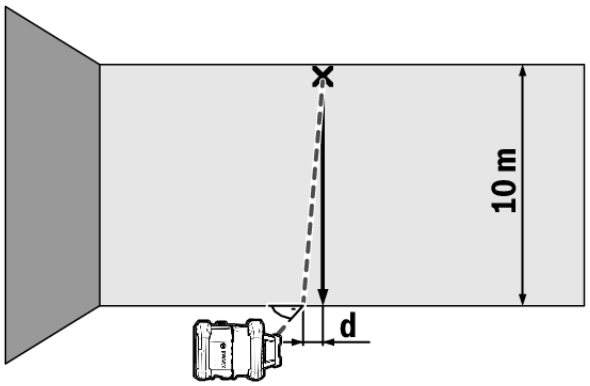
ⓘ Dbejte na to, aby byl bod II svisle nad bodem I resp. pod ním.

» Otočte měřicí přístroj o 90° a opakujte měření pro druhou osu.

U měřené dráhy **30** m činí maximální přípustná odchylka ±**1,5** mm. Rozdíl **d** mezi body I a II smí tedy při každém z obou postupů měření činit maximálně **3** mm.

Kontrola přesnosti nivelace při svislé poloze

Pro kontrolu potřebujete volnou měřicí dráhu na pevném podkladu před stěnou vysokou **10** m.



» Na stěnu upevněte olovnici na provázku.

» Měřicí přístroj postavte do svislé polohy na pevný, rovný podklad.

» Měřicí přístroj zapněte a nechte jej znivelovat.

» Měřicí přístroj vyrovnejte tak, aby paprsek laseru dopadal na šňůru olovnice na horním konci přesně uprostřed.
→ Rozdíl **d** mezi laserovým paprskem a šňůrou olovnice představuje odchylku měřicího přístroje od svislého směru.

U měřené dráhy vysoké **10** m činí maximální přípustná odchylka ±**1** mm. Rozdíl **d** smí tedy činit maximálně **1** mm.

Kalibrace měřicího přístroje

Následující práce by měly provádět pouze dobře vyškolené a kvalifikované osoby. Musí znát zákonitosti při provádění kontroly přesnosti nebo kalibrace měřicího přístroje.

▸ **Kalibraci měřicího přístroje provádějte mimořádně přesně nebo nechte měřicí přístroj zkontrolovat v zákaznickém servisu Bosch.** Nepřesná kalibrace má za následek nesprávné výsledky měření.

▸ **Kalibraci spouštějte pouze tehdy, pokud musíte provést kalibraci měřicího přístroje.** Jakmile je měřicí přístroj v režimu kalibrace, musíte mimořádně přesně provést kalibraci až do konce, aby poté nedocházelo k nesprávným výsledkům měření.

▸ **Po každé kalibraci zkontrolujte přesnost nivelace** . Je-li odchylka mimo maximální přípustné hodnoty, nechte měřicí přístroj zkontrolovat zákaznickou službou **Bosch**.

Kalibrace osy X a Y

Kalibrace GRL 600 CHV je možná jen pomocí přijímače laseru LR 60, kalibrace GRL 650 CHVG jen pomocí LR 65 G. Přijímač laseru musí být s měřicím přístrojem spojený přes *Bluetooth*® (viz „Vytvoření spojení s dálkovým ovládáním / přijímačem laseru“, Stránka 12).

Během kalibrace se poloha měřicího přístroje a přijímače laseru nesmí měnit (s výjimkou popsaných vyrovnání, resp. otáčení). Proto měřicí přístroj postavte na pevný, rovný podklad a přijímač laseru bezpečně upevněte.

Kalibrace by se měla pokud možno provádět přes **Bosch Levelling Remote App**. Při ovládání přes aplikaci odpadají možnosti chyb, protože jinak může být při neúmyslném stisknutí tlačítek změněna poloha měřicího přístroje.
Při kalibraci bez aplikace se musí stisknout příslušná tlačítka na měřicím přístroji, dálkové ovládání nelze během kalibrace používat.

Potřebujete volnou měřicí dráhu **30** m na pevném podkladu. Je-li taková měřicí dráha k dispozici, lze kalibraci provádět i s menší přesností nivelace na měřicí dráze dlouhé **15** m.

Montáž měřicího přístroje a přijímače laseru pro kalibraci:

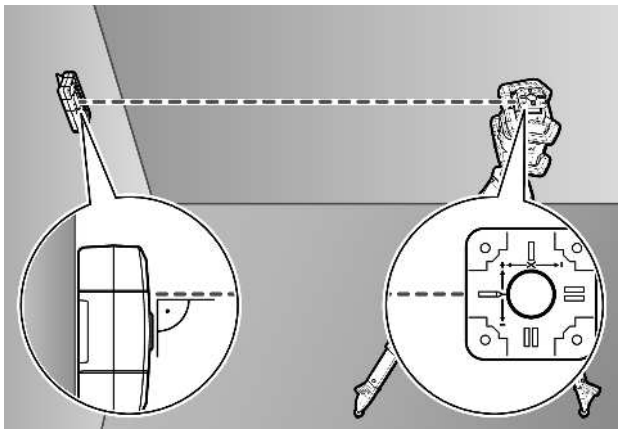
» Namontujte měřicí přístroj ve vodorovné poloze **30** m, resp. **15** m od přijímače laseru na stativ **(43)** nebo ho položte na pevný, rovný podklad.

» Přijímač laseru upevněte bezpečně ve vhodné výšce:

– buď na stěně, resp. jiném povrchu pomocí magnetů nebo závěsného háku přijímače laseru,
– nebo na stabilně upevněné pomůcce s držákem přijímače laseru.

(viz „Upevnění pomocí držáku“, Stránka 38)

Vyrovnání měřicího přístroje pro kalibraci:



» Měřicí přístroj vyrovnejte tak, aby vyražený ukazatel osy X na měřicím přístroji ukazoval stranou **„+“** na přijímačem laseru. Osa X musí přitom stát kolmo k přijímačem laseru.

Spuštění kalibrace:

Kalibrace prostřednictvím **Bosch Levelling Remote App**:

» Zapněte měřicí přístroj.

» Spusťte kalibraci v aplikaci.

» Dále postupujte podle pokynů v aplikaci.

Kalibrace bez aplikace:

» Zapněte měřicí přístroj a přijímač laseru.

» Zajistěte, aby byly oba přístroje spojené přes *Bluetooth*®.

» Pro spuštění kalibrace stiskněte současně tlačítko na přijímači laseru a tlačítko na přijímači laseru.
→ Na displeji přijímače laseru se zobrazí **CAL**.

» Pro případné přerušení kalibrace dlouze stiskněte tlačítko na přijímači laseru.

Provádění kalibrace bez aplikace:



» V nabídce, která se zobrazí po spuštění kalibrace na displeji měřicího přístroje, zvolte příslušnou vzdálenost mezi měřicím přístrojem a přijímačem laseru.

» Za tím účelem stiskněte tlačítko , resp. .

» Volbu potvrďte pomocí ok stisknutím tlačítka .



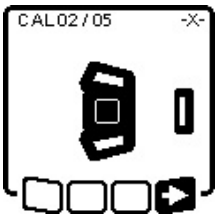
» Pro potvrzení zvolené měřicí dráhy včetně příslušné přesnosti nivelace v následující nabídce (ok) stiskněte tlačítko .

» Pro návrat k výběru měřicí dráhy ( ) stiskněte tlačítko .

» Přijímač laseru vyrovnejte výškově tak, aby proměnlivý laserový paprsek **(8)** na přijímači laseru byl zobrazený středově. (viz „Směroví ukazatelé“, Stránka 33)

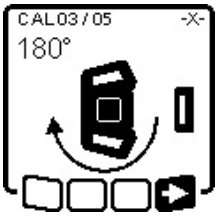
» Přijímač laseru upevněte bezpečně v této výšce.

Kalibrace osy X:



» Zkontrolujte, zda jsou měřicí přístroj a přijímač laseru navzájem vyrovnané, jak je znázorněno na displeji (strana **„+“** osy X je zaměřená na přijímač laseru).

» Spusťte kalibraci osy X pomocí stisknutím tlačítka .



» Objeví-li se tento krok na displeji, otočte měřicí přístroj o 180°, aby byla strana **„–“** osy X zaměřena na přijímač laseru.

ⓘ Při každém otočení dbejte na to, aby se výška a sklon měřicího přístroje nezměnily.

» Otočení potvrďte pomocí stisknutím tlačítka .

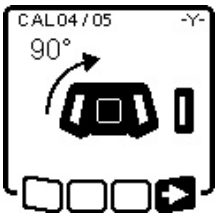
» Pokračuje se v kalibraci osy X.



Po úspěšném ukončení kalibrace osy X se na displeji měřicího přístroje zobrazí tento symbol.

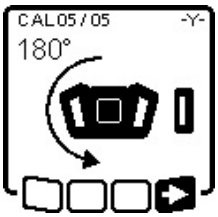
» Pokračujte v kalibraci pomocí stisknutím tlačítka .

Kalibrace osy Y:



» Otočte měřicí přístroj ve směru šipky o 90°, aby byla strana **„+“** osy Y zaměřená na přijímač laseru.

» Otočení potvrďte pomocí stisknutím tlačítka .



» Objeví-li se tento krok na displeji, otočte měřicí přístroj o 180°, aby byla strana **„–“** osy Y zaměřená na přijímač laseru.

» Otočení potvrďte pomocí stisknutím tlačítka .

→ Pokračuje se v kalibraci osy Y.



Po úspěšném ukončení kalibrace osy Y se na displeji měřicího přístroje zobrazí tento symbol.

» Ukončete kalibraci osy Y stisknutím tlačítka .

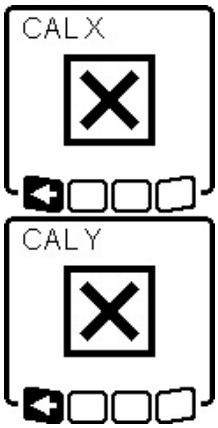


Tento symbol potvrzuje úspěšnou kalibraci osy X a Y s přesností nivelace zvolenou na začátku.

» Ukončete kalibraci pomocí stisknutím tlačítka .

Po úspěšném ukončení kalibrace se měřicí přístroj automaticky vypne.

Kalibrace se nezdařila:



Pokud se kalibrace osy X, resp. Y nezdaří, zobrazí se na displeji měřicího přístroje příslušné chybové hlášení. Na displeji přijímače laseru se zobrazí **ERR**.

» Přerušte kalibraci pomocí stisknutím tlačítka .

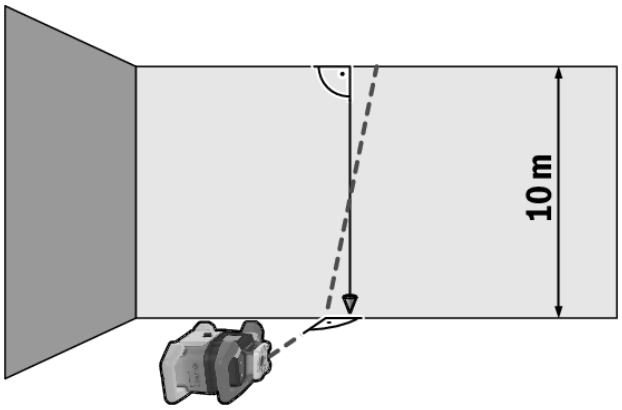
» Zajistěte, aby byly měřicí přístroj a přijímač laseru správně vyrovnané (viz popis výše).

» Znovu spusťte kalibraci.

Pokud se kalibrace znovu nezdaří, nechte měřicí přístroj zkontrolovat v zákaznickém servisu **Bosch**.

Kalibrace osy Z

Pro kalibraci potřebujete volnou měřicí dráhu na pevném podkladu před stěnou vysokou **10** m.



» Na stěnu upevněte olovnici na provázku.

» Měřicí přístroj postavte na pevný, rovný podklad.

» Měřicí přístroj zapněte a nechte jej znivelovat.

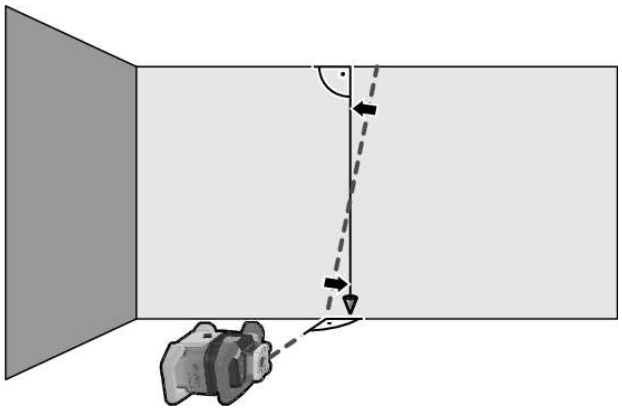
» Měřicí přístroj vyrovnejte tak, aby laserový paprsek dopadal kolmo na stěnu a křížil šňůru olovnice.

» Měřicí přístroj vypněte.

» Držte stisknuté tlačítko a poté navíc krátce stiskněte tlačítko .

→ Měřicí přístroj se zapne.

» Nechte měřicí přístroj znivelovat.



» Laserový paprsek vyrovnejte tak, aby probíhal pokud možno rovnoběžně se šňůrou olovnice.



» Laserový paprsek skloňte ve směru ◄ stisknutím tlačítka . Laserový paprsek skloňte ve směru ► stisknutím tlačítka .

» Nelze-li laserový paprsek vyrovnat rovnoběžně se šňůrou olovnice, vyrovnejte měřicí přístroj přesněji ke stěně a znovu spusťte postup kalibrace.

» Po rovnoběžném vyrovnání laserového paprsku uložte kalibraci pomocí stisknutím tlačítka .



Tento symbol potvrzuje úspěšnou kalibraci osy Z. Současně 3× zeleně zabliká ukazatel stavu **(12)**.

» Ukončete kalibraci pomocí stisknutím tlačítka .

→ Po úspěšném ukončení kalibrace se měřicí přístroj automaticky vypne.



Pokud se kalibrace osy Z nezdaří, zobrazí se toto chybové hlášení.

» Přerušte kalibraci pomocí stisknutím tlačítka .

» Zajistěte, aby referenční kolmice ležela v rozsahu otáčení rotační hlavy, a znovu spusťte kalibraci.

ⓘ Dbejte na to, aby se měřicí přístroj během kalibrace nepohyboval.

Pokud se kalibrace znovu nezdaří, nechte měřicí přístroj zkontrolovat v zákaznickém servisu **Bosch**.

Práce s příslušenstvím

Cílová destička laseru

Cílová tabulka laseru **(51)** zlepšuje viditelnost laserového paprsku při nepříznivých podmínkách a větších vzdálenostech.

Odrazivá plocha cílové tabulky laseru **(51)** zlepšuje viditelnost laserové čáry, pomocí průhledné plochy je laserová čára patrná i ze zadní strany cílové tabulky laseru.

Stativ

Stativ poskytuje stabilní, výškově přestavitelný měřicí základ.

» Pro vodorovný provoz nasaďte měřicí přístroj se stativovým závitem 5/8" **(18)** na závit stativu **(43)**.

» Pro svislý provoz použijte stativový závit 5/8" **(20)**.

» Pomocí zajišťovacího šroubu stativu měřicí přístroj přišroubujte.

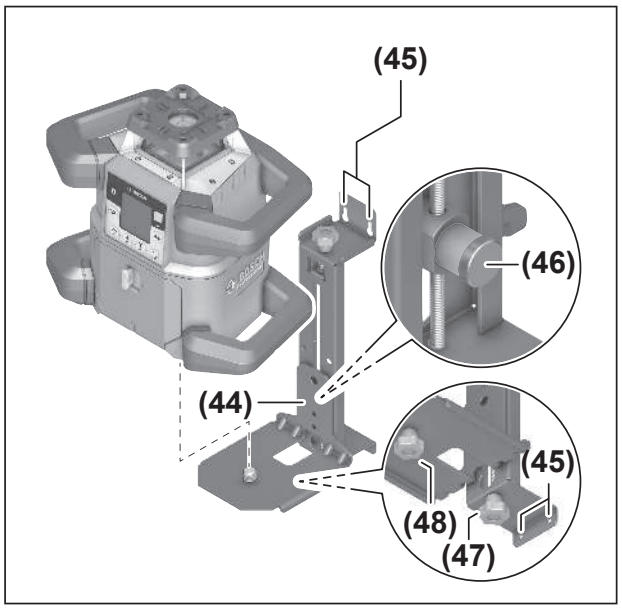
U stativu se stupnicí na výsuvu můžete přímo nastavit výškové přesazení.

» Než zapnete měřicí přístroj, stativ nahrubo vyrovnejte.

Brýle pro práci s laserem

Brýle pro práci s laserem odfiltrují okolní světlo. Tím se jeví světlo laseru světlejší pro oko.

Nástěnný držák a vyrovnávací jednotka



Měřicí přístroj můžete upevnit na stěně pomocí nástěnného držáku s vyrovnávací jednotkou **(44)**. Použití nástěnného držáku se doporučuje např. při pracích, které přesahují výšku výsuvu stativů, nebo při pracích na nestabilním podkladě a bez stativu.

- » Nástěnný držák **(44)** přišroubujte pomocí šroubů upevňovacími otvory **(45)** na stěnu.
- » Nástěnný držák namontujte pokud možno svisle a dbejte na stabilní upevnění.
- » Šroub 5/8" **(48)** nástěnného držáku našroubujte podle použití do vodorovného stativového závitu **(18)** nebo svislého stativového závitu **(20)** na měřicím přístroji.

Pomocí vyrovnávací jednotky můžete měřicí přístroj výškově posouvat v rozsahu cca 13 cm.

- » Stiskněte tlačítko **(46)**
- » Posuňte vyrovnávací jednotku zhruba na požadovanou výšku.

Šroubem pro jemné nastavení **(47)** můžete laserový paprsek vyrovnat přesně na referenční výšku.

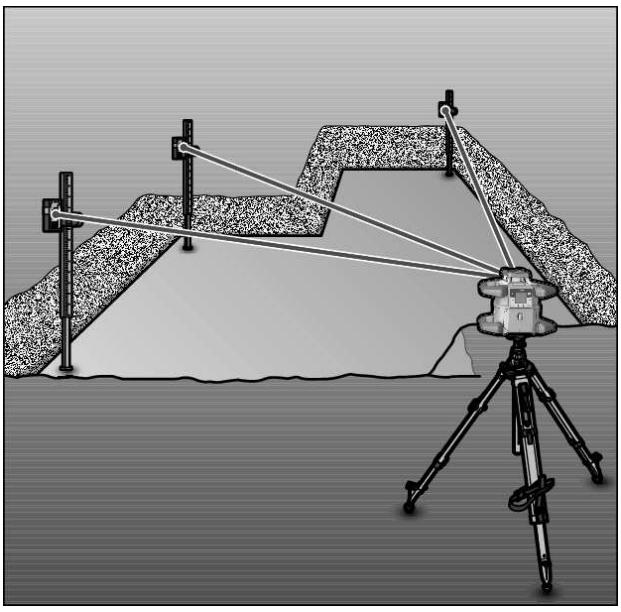
Měřicí lať



Při pracích s měřicí latí v blízkosti vedení vysokého napětí je nutná mimořádná opatrnost. Při přiblížení měřicí latě k vedení vysokého napětí může dojít k zásahu elektrickým proudem, což může způsobit smrt.



Nepracujte s měřicí latí, když se blíží bouřka.

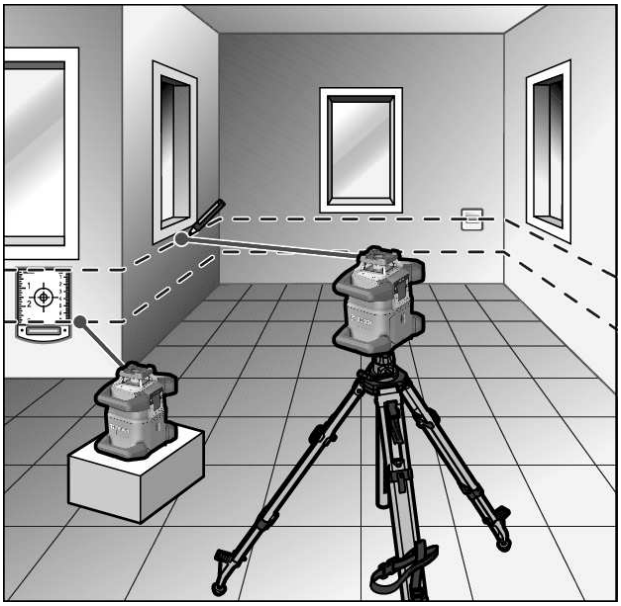


Pro kontrolu rovinnosti nebo vytváření spádů se doporučuje používat měřicí lať **(42)** společně s přijímačem laseru.

Na měřicí lati **(42)** je nahoře uvedena relativní stupnice. Tou můžete předvolit dole na výsuvu nulovou výšku. Tím lze přímo odečíst odchylky od požadované výšky.

Příklady práce

Přenášení/kontrola výšek



- » Postavte měřicí přístroj ve vodorovné poloze na pevný podklad nebo ho namontujte na stativ **(43)**.

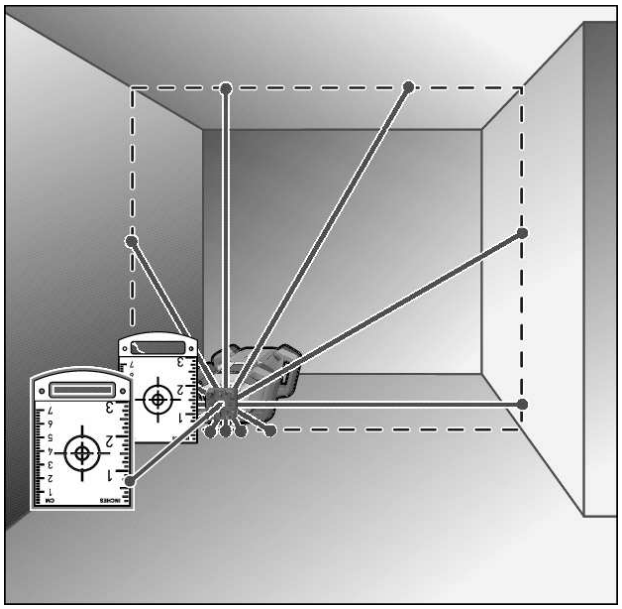
Práce se stativem:

- » Paprsek laseru vyrovnejte na požadovanou výšku.
- » Přeneste, resp. zkontrolujte výšku na cílovém místě.

Práce bez stativu:

- » Pomocí cílové destičky laseru **(51)** zjistěte výškový rozdíl mezi laserovým paprskem a výškou referenčního bodu.
- » Přeneste, resp. zkontrolujte naměřený výškový rozdíl na cílovém místě.

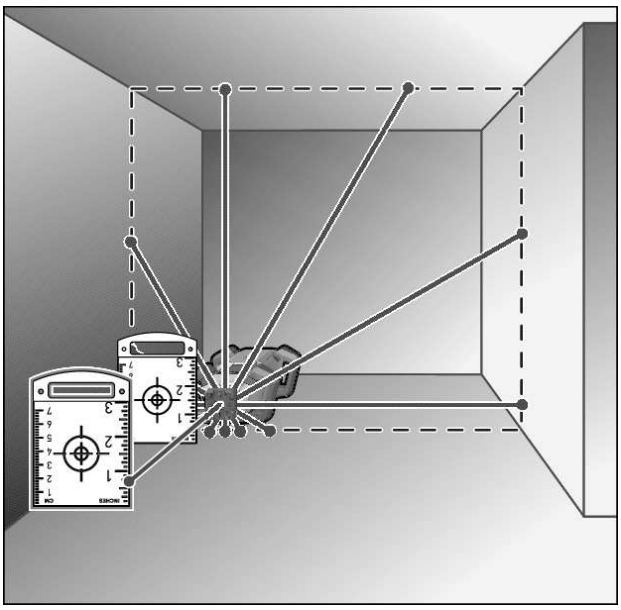
Rovnoběžné vyrovnání kolmého bodu nahoru / nanášení pravých úhlů



Chcete-li nanášet pravé úhly nebo vyrovnávat mezistěny, musíte vyrovnat kolmý bod nahoru **(10)** vodorovně s referenční čárou (např. stěnou).

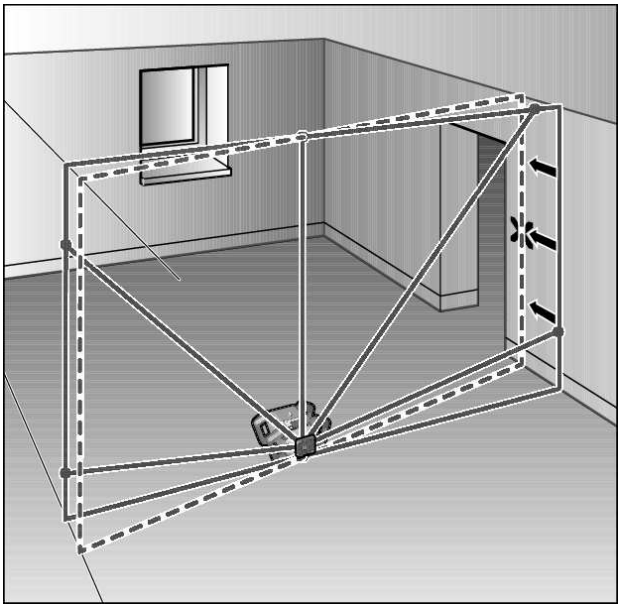
- » Měřicí přístroj přitom instalujte ve svislé poloze a polohujte jej tak, aby kolmý bod probíhal nahoru přibližně rovnoběžně s referenční čárou.
- » Pro přesné polohování změřte vzdálenost mezi kolmým bodem nahoru a referenční čárou přímo na měřicím přístroji pomocí cílové destičky laseru **(51)**.
- » Znovu změřte vzdálenost mezi kolmým bodem nahoru a referenční čárou v co největší vzdálenosti od měřicího přístroje.
- » Vyrovnejte kolmý bod nahoru tak, aby měl stejnou vzdálenost k referenční čáře jako při měření přímo na měřicím přístroji.
  → Pravý úhel ke kolmému bodu nahoru **(10)** je znázorněn proměnlivým laserovým paprskem **(8)**.

Zobrazení kolmé/svislé roviny



- » Nainstalujte měřicí přístroj do svislé polohy.
- » Má-li svislá rovina probíhat v pravém úhlu k referenční čáře (např. stěna), vyrovnejte kolmý bod nahoru **(10)** na této referenční čáře.
  → Kolmice je znázorněna proměnlivým laserovým paprskem **(8)**.

Vyrovnání kolmé/svislé roviny



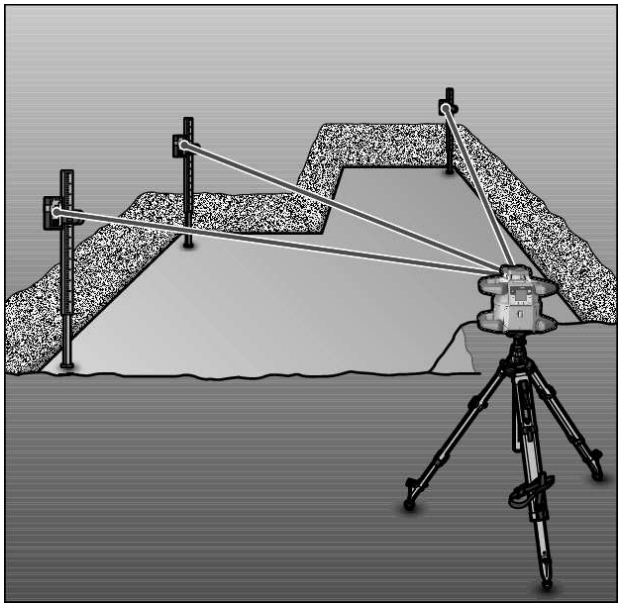
- » Pro vyrovnání svislé laserové čáry nebo roviny rotace podle referenčního bodu na stěně postavte měřicí přístroj do svislé polohy a vyrovnejte laserovou čáru, resp. rovinu rotace zhruba podle referenčního bodu.
- » Pro přesné vyrovnání k referenčnímu bodu otočte rovinu rotace kolem osy X (viz „Otočení roviny rotace při svislé poloze“, Stránka 15).

Práce bez přijímače laseru

Při příznivých světelných poměrech (tmavé okolí) a na krátké vzdálenosti můžete pracovat bez přijímače laseru. Pro lepší

viditelnost laserového paprsku zvolte buď čárový provoz, nebo zvolte bodový provoz a otočte laserový paprsek k cílovému místu.

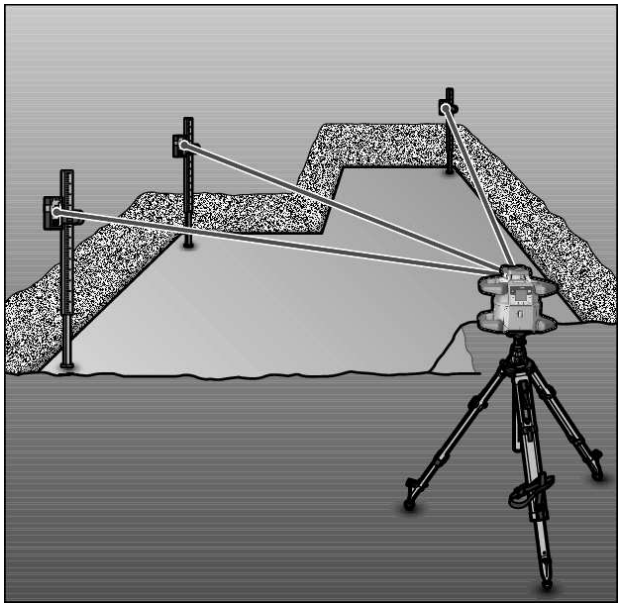
Práce s přijímačem laseru



Při nepříznivých světelných podmínkách (jasné prostředí, přímé sluneční záření) a na větší vzdálenosti používejte pro lepší rozpoznání laserového paprsku přijímačem laseru **(41)**.

» Při pracích s přijímačem laseru zvolte rotační provoz s nejvyšší rychlostí rotace.

Práce ve venkovním prostoru

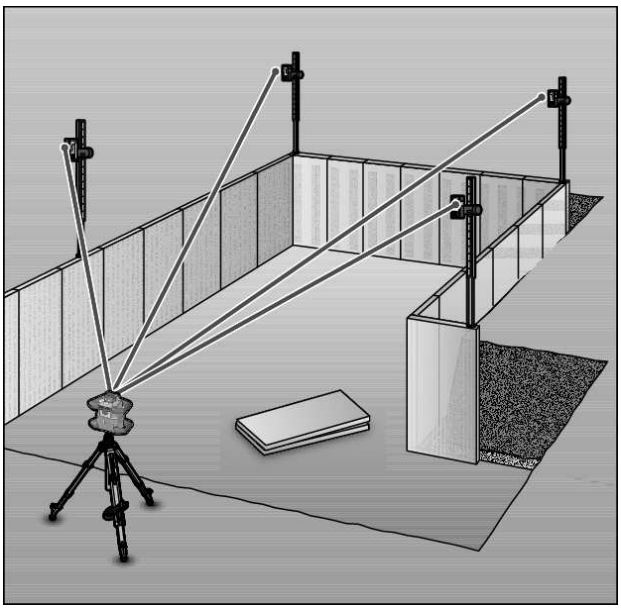


Ve venkovním prostředí byste měli vždy používat přijímač laseru **(41)**.

» Při pracích na nejistém podkladu namontujte měřicí přístroj na stativ **(43)**.

Pracujte pouze s aktivovanou funkcí signalizace otřesů, abyste zabránili chybným měřením při pohybech podkladu nebo otřesech měřicího přístroje.

Vyrovnávání bednění



» Měřicí přístroj namontujte ve vodorovné poloze na stativ **(43)** a stativ postavte mimo oblast bednění.

» Zvolte rotační provoz.

» Přijímač laseru **(41)** upevněte držákem na měřicí lať **(42)**.

» Nasaďte měřicí lať na referenční bod pro bednění.

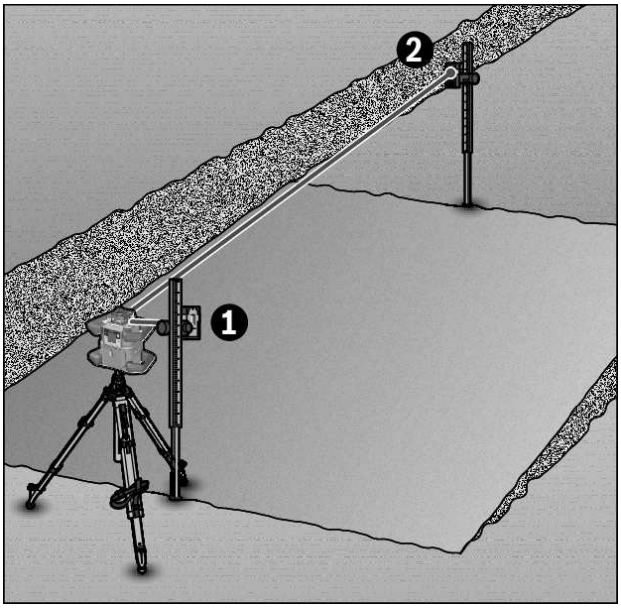
» Přijímač laseru vyrovnejte na měřicí lati výškově tak, aby proměnlivý laserový paprsek **(8)** měřicího přístroje byl zobrazený středově. (viz „Směroví ukazatelé“, Stránka 33)

» Měřicí lať s přijímačem laseru postavte postupně do různých kontrolních míst na bednění.

ⓘ Dbejte na to, aby poloha přijímačem laseru na měřicí lati zůstávala beze změny.

» Upravte výšku bednění, až se laserový paprsek na všech kontrolních místech zobrazí středově.

Kontrola sklonů



» Namontujte měřicí přístroj ve vodorovné poloze na stativ **(43)**.

» Zvolte rotační provoz.

» Stativ s měřicím přístrojem postavte tak, aby byla osa X vyrovnána v jedné linii s kontrolovaným sklonem.

» Nastavte požadovaný sklon jako sklon osy X (viz „Skloněný provoz při vodorovné poloze“, Stránka 17).

» Přijímač laseru **(41)** upevněte držákem na měřicí lať **(42)**.

» Postavte měřicí lať k patě skloněné plochy.

» Přijímač laseru vyrovnejte na měřicí lati výškově tak, aby proměnlivý laserový paprsek **(8)** měřicího přístroje byl zobrazený středově. (viz „Směroví ukazatelé“, Stránka 33)

» Měřicí lať s přijímačem laseru postavte postupně do různých kontrolních míst na skloněné ploše.

ⓘ Dbejte na to, aby poloha přijímačem laseru na měřicí lati zůstávala beze změny.

Zobrazí-li se laserový paprsek na všech kontrolních místech středově, je sklon plochy správný.

Přehled ukazatele stavu

Měřicí přístroj		Funkce
Zelená	Červená	
○		Vodorovná poloha: proces nivelace osy X a/nebo Y Svislá poloha: proces nivelace osy X
○		Aktivace klidového režimu
●		Vodorovná poloha: Obě osy jsou znivelované. Svislá poloha: Osa X je znivelovaná.
	○	Automatické vypnutí kvůli chybovému hlášení (např. baterie/akumulátor prázdné, překročena provozní teplota)
	○	Režim CenterFind, resp. režim CenterLock spuštěný (viz „Funkce“, Stránka 35)
	○	Změna polohy měřicího přístroje bez vypnutí/zapnutí
	○	Samonivelace není možná, konec rozsahu samonivelace
	○	Aktivovaná funkce signalizace otřesů
	○	Je spuštěná kalibrace měřicího přístroje.
	●	Vodorovná poloha: Minimálně jedna osa je nakloněná nebo v ručním provozu. Svislá poloha: Osa X je nakloněná nebo v ručním provozu.

● trvale svítí

○ bliká

Dálkové ovládání X		Dálkové ovládání Y		Funkce
Zelená	Červená	Zelená	Červená	
○				Nivelační postup osy X (vodorovná a svislá poloha)
		○		Nivelační postup osy Y (vodorovná poloha)
○		○		Dálkové ovládání je spojeno přes *Bluetooth*®. (Oba ukazatele stavu blikají střídavě.)
●				Osa X je nivelizovaná (vodorovná a svislá poloha).
		●		Osa Y je nivelizovaná (vodorovná poloha).
● (3 s)		● (3 s)		Dálkové ovládání je úspěšně spojeno přes *Bluetooth*®
	●			Osa X je skloněná nebo v ručním provozu (vodorovná a svislá poloha).
			●	Osa Y je skloněná nebo v ručním provozu (vodorovná poloha).

Dálkové ovládání ☼ X		Dálkové ovládání ☼ Y		Funkce
Zelená	Červená	Zelená	Červená	
	● (3 s)		● (3 s)	Spojení přes *Bluetooth*® s měřicím přístrojem se nezdařilo

● trvale svítí

○ bliká

Přehled možností řízení funkcí

Funkce	GRL 600 CHV	GRL 650 CHVG	RC 6	LR 60	LR 65 G	Bosch Levelling Remote App
Zapnutí/vypnutí GRL 600 CHV / GRL 650 CHVG	●	●	–	–	–	–
Vytvoření spojení přes *Bluetooth*®[A)]	●	●	●	●	●	●
Klidový režim	●	●	●	–	–	●
Zapnutí blokování klávesnice	–	–	–	–	–	●
Vypnutí blokování klávesnice	●	●	–	–	–	●
Rotační, čárový a bodový provoz	●	●	●	–	–	●
Otočení čáry/bodu v rovině rotace	●	●	●	–	–	●
Otočení roviny rotace při svislé poloze	●	●	●	–	–	●
Automatická funkce kolmého bodu dolů při svislé poloze	–	–	●	–	–	●
Zapnutí/vypnutí funkce signalizace otřesů	●	●	–	–	–	●
Změna citlivosti funkce signalizace otřesů	–	●	–	–	–	●
Skloněný provoz	●	●	●	–	–	●
Změna SlopeProtect (GRL 650 CHVG)	–	–	–	–	–	●
Ruční provoz	●	●	–	–	–	●
Režim CenterFind	–	–	–	●	●	–
Režim CenterLock	–	–	–	–	●	–
Částečné promítání	–	–	–	–	–	●
Kalibrace osy X a Y (vodorovná poloha)[B)]	●	●	–	●	●	●
Kalibrace osy Z (svislá poloha)	●	●	–	–	–	●

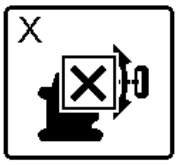
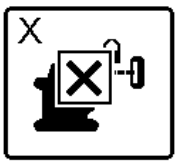
A) Funkce musí být současně spuštěna na jedné straně na měřicím přístroji a na druhé straně na dálkovém ovládání, laserovém přijímači resp. chytrém telefonu.

B) Funkce je buď spuštěna společně na měřicím přístroji a chytrém telefonu, nebo na laserovém přijímači.

Odstraňování poruch

Zobrazení na displeji rotačního laseru	Zobrazení na displeji přijímače laseru	Problém	Odstranění
	–	Automatické vypnutí (akumulátor, resp. baterie prázdné)	» Vyměňte akumulátor, resp. baterie.

Zobrazení na displeji rotačního laseru	Zobrazení na displeji přijímače laseru	Problém	Odstranění
	–	Automatické vypnutí (překročení provozní teploty)	» Než měřicí přístroj zapnete, nechte ho vytemperovat. » Potom zkontrolujte přesnost měření a podle potřeby měřicí přístroj zkalibrujte.
	–/**PNK**	Vytvoření spojení s dálkovým ovládáním **(40)**, resp. s přijímačem laseru **(41)** se nezdařilo	» Pro zavření chybového hlášení stiskněte krátce tlačítko ⏻. » Znovu spusťte vytvoření spojení. → Nelze-li navázat spojení, obraťte se na zákaznický servis **Bosch**.
	–	Navázání spojení s chytrým telefonem se nezdařilo	» Pro zavření chybového hlášení stiskněte krátce tlačítko ⏻. » Znovu spusťte vytvoření spojení (viz „Dálkové ovládání pomocí **Bosch Levelling Remote App**“, Stránka 13). → Nelze-li navázat spojení, obraťte se na zákaznický servis **Bosch**.
	–	Měřicí přístroj má sklon větší než **8,5** % nebo není ve správné vodorovné či svislé poloze.	» Znovu nastavte polohu měřicího přístroje, buď ve vodorovné, nebo svislé poloze. → Nová nivelace se spustí automaticky.
	–	Překročení maximální doby nivelace	» Znovu nastavte polohu měřicího přístroje, buď ve vodorovné, nebo svislé poloze. » Pro opětovné spuštění nivelace stiskněte krátce tlačítko ⏻.
	–	Změna mezi vodorovnou a svislou polohou bez vypnutí/zapnutí měřicího přístroje	» Pro opětovné spuštění nivelace stiskněte krátce tlačítko ⏻.
	**ERR**	Kalibrace osy X se nezdařila	» Přerušte kalibraci pomocí ⇇ stisknutím tlačítka ▽. » Zajistěte, aby přijímací pole přijímače laseru bylo kolmo k příslušné ose (X/Y) měřicího přístroje. » Znovu spusťte kalibraci.
	**ERR**	Kalibrace osy Y se nezdařila	
	–	Kalibrace osy Z se nezdařila	» Přerušte kalibraci pomocí ⇇ stisknutím tlačítka ▽. » Zkontrolujte správné vyrovnání měřicího přístroje. » Znovu spusťte kalibraci.

Zobrazení na displeji rotačního laseru	Zobrazení na displeji přijímače laseru	Problém	Odstranění
	**ERR**	Režim CenterFind ve vztahu k ose X se nezdařil	» Pro zavření chybového hlášení stiskněte libovolné tlačítko. » Zkontrolujte, zda jsou měřicí přístroj a přijímač laseru správně umístěné. Přijímač laseru se musí nacházet v rozsahu otáčení ±**8,5** % měřicího přístroje. » Spusťte režim znovu.
	**ERR**	Režim CenterFind ve vztahu k ose Y se nezdařil	
GRL 650 CHVG:			
	**ERR**	Režim CenterLock ve vztahu k ose X se nezdařil	» Pro zavření chybového hlášení stiskněte libovolné tlačítko. » Zkontrolujte, zda jsou měřicí přístroj a přijímač laseru správně umístěné. Přijímač laseru se musí nacházet v rozsahu otáčení ±**8,5** % měřicího přístroje. » Spusťte režim znovu.
	**ERR**	Režim CenterLock ve vztahu k ose Y se nezdařil	

Údržba a servis

Údržba a čištění

Měřicí přístroj a dálkové ovládání udržujte neustále v čistém stavu.

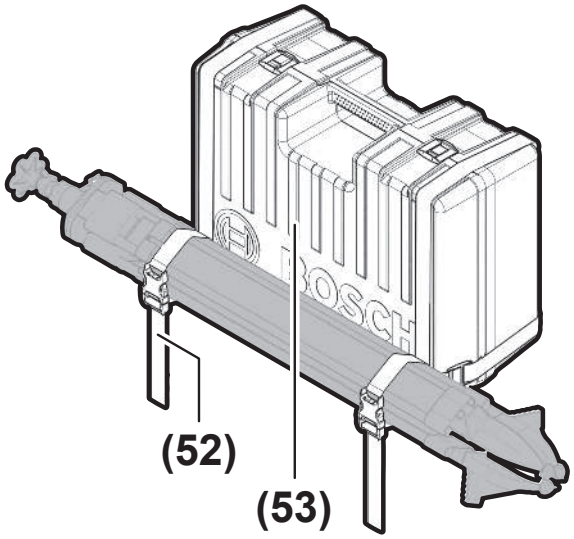
Měřicí přístroj a dálkové ovládání neponořujte do vody nebo jiných kapalin.

Nečistoty otřete vlhkým, měkkým hadříkem. Nepoužívejte čisticí prostředky nebo rozpouštědla.

Na měřicím přístroji pravidelně čistěte zejména plochy na výstupním otvoru laseru a dávejte pozor na vlákna.

Měřicí přístroj skladujte a přepravujte pouze v kufru .

V případě opravy posílejte měřicí přístroj v kufru.



Při přepravě měřicího přístroje v kufru můžete stativ připevnit popruhem ke kufru.

Zákaznická služba a poradenství ohledně použití

Czech Republic
Tel.: +420 519 305700

Naše servisní adresy a odkazy na servisní služby a objednávku náhradních dílů naleznete na:
www.bosch-pt.com/serviceaddresses

V případě veškerých otázek a objednávek náhradních dílů bezpodmínečně uveďte 10místné věcné číslo podle typového štítku výrobku.

Likvidace

Elektrické nářadí, akumulátory/baterie, příslušenství a obaly je třeba odevzdat k ekologické recyklaci.



Elektrické nářadí a akumulátory/baterie nevyhazujte do domovního odpadu!

Pouze pro země EU:

Elektrická a elektronická zařízení nebo použité akumulátory/baterie, které už nejsou dále použitelné, se musí shromažďovat odděleně od ostatního odpadu a ekologicky zlikvidovat. Použijte určená sběrná místa. Nesprávná likvidace může být kvůli případně obsaženým nebezpečným látkám škodlivá pro životní prostředí a zdraví.

Přijímač laseru

Bezpečnostní upozornění



Čtěte a dodržujte veškeré pokyny. Pokud se měřicí přístroj nepoužívá podle těchto pokynů, může to negativně ovlivnit ochranná opatření, která jsou integrovaná v měřicím přístroji. TYTO POKYNY DOBŘE USCHOVEJTE.

- ▸ **Měřicí přístroj svěřujte do opravy pouze kvalifikovaným odborným pracovníkům, kteří mají k dispozici originální náhradní díly.** Tím bude zajištěno, že zůstane zachovaná bezpečnost měřicího přístroje.
- ▸ **S měřicím přístrojem nepracujte v prostředí s nebezpečím výbuchu, kde se nacházejí hořlavé kapaliny, plyny nebo hořlavý prach.** V měřicím přístroji mohou vznikat jiskry, které mohou způsobit vznícení prachu nebo výparů.
- ▸ **Chraňte měřicí přístroj před vlhkostí a přímým slunečním zářením a dále před extrémními teplotami nebo teplotními výkyvy.** Nenechávejte ho např. delší dobu ležet v autě. Při větších teplotních výkyvech nechte měřicí přístroj nejprve vytemperovat, než ho uvedete do provozu. Při extrémních teplotách nebo teplotních výkyvech může být omezena přesnost přístroje.
- ▸ **Při provozu měřicího přístroje zní za určitých okolností hlasité akustické signály. Měřicí přístroj proto mějte v dostatečné vzdálenosti od uší, resp. od jiných osob.** Hlasitý tón může poškodit sluch.



Nedávejte magnet do blízkosti implantátů nebo jiných lékařských přístrojů, např. kardiostimulátoru nebo inzulinové pumpy. Magnet vytváří pole, které může negativně ovlivnit funkci implantátů nebo lékařských přístrojů.

- ▸ **Nedávejte měřicí přístroj do blízkosti magnetických datových nosičů a magneticky citlivých zařízení.** Působením magnetů může dojít k nevratným ztrátám dat.
- ▸ **Měřicí přístroj je vybavený rádiovým rozhraním. Je nutné dodržovat místní omezení provozu, např. v letadlech nebo nemocnicích.**

Slovní ochranná známka *Bluetooth*® a grafická označení (loga) jsou zaregistrované obchodní značky a vlastnictví společnosti Bluetooth SIG, Inc. Na jakékoli používání této ochranné známky/těchto grafických označení společností Robert Bosch Power Tools GmbH se vztahuje licence.

- ▸ **Pozor! Při používání měřicího přístroje s *Bluetooth*® může docházet k rušení jiných přístrojů a zařízení, letadel a lékařských přístrojů (např. kardiostimulátorů, naslouchadel). Rovněž nelze zcela vyloučit negativní vliv na osoby a zvířata v bezprostředním okolí. Měřicí přístroj s *Bluetooth*® nepoužívejte v blízkosti lékařských přístrojů, čerpacích stanic, chemických zařízení, oblastí s nebezpečím výbuchu a oblastí trhacích prací. Měřicí přístroj s *Bluetooth*® nepoužívejte v letadlech. Vyhněte se jeho používání po delší dobu v bezprostřední blízkosti svého těla.**

Popis výrobku a výkonu

Použití v souladu s určeným účelem

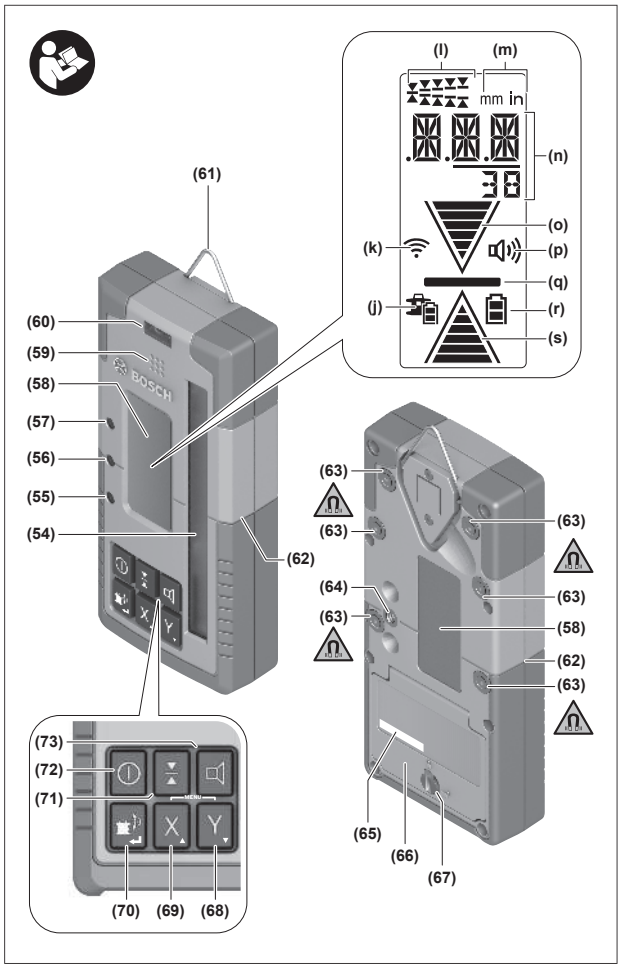
Laserový přijímač je určený k rychlému vyhledávání rotujících laserových paprsků s vlnovou délkou uvedenou v technických údajích.

Přijímač laseru LR 60 je kromě toho určený k ovládání GRL 600 CHV přes *Bluetooth*®, přijímač laseru LR 65 G k ovládání GRL 650 CHVG.

Laserový přijímač je vhodný pro použití ve vnitřním a venkovním prostředí.

Zobrazené součásti

Číslování zobrazených součástí se vztahuje k vyobrazení přijímače laseru na obrázcích.



(54) Přijímací pole laserového paprsku

(55) LED ukazatel směru „laserový paprsek nad středovou osou“

(56) LED středová osa

(57) LED ukazatel směru „laserový paprsek pod středovou osou“

(58) Displej (přední a zadní strana)

(59) Reproduktor

(60) Libela

(61) Závěsný hák

(62) Středová ryska

(63) Magnety

(64) Uchycení držáku

(65) Sériové číslo

(66) Kryt přihrádky pro baterie

(67) Aretace krytu přihrádky pro baterie

(68) Y Tlačítko osy Y

(69) X Tlačítko osy X

(70) Tlačítko režimu

(71) Tlačítko nastavení přesnosti příjmu

(72) Tlačítko zapnutí/vypnutí

(73) Tlačítko akustického signálu/hlasitosti

(74) Libela držáku[A)]

(75) Referenční středová osa na držáku[A)]

(76) Držák[A)]

(77) Otočné tlačítko držáku[A)]

(78) Měřicí lať[A)]

(79) Upevňovací šroub držáku[A)]

A) **Toto příslušenství nepatří do standardního obsahu dodávky.**

Zobrazované prvky

(j) Ukazatel stavu nabití akumulátoru/baterií rotačního laseru

(k) Ukazatel spojení přes *Bluetooth*®

(l) Ukazatel přesnosti příjmu

(m) Ukazatel měrné jednotky

(n) Textový ukazatel

(o) Ukazatel směru „laserový paprsek pod středovou osou“

(p) Ukazatel akustického signálu/hlasitosti

(q) Ukazatel středové osy

(r) Ukazatel baterie laserový přijímač

(s) Ukazatel směru „laserový paprsek nad středovou osou“

Technické údaje

Přijímač laseru	LR 60	LR 65 G
Číslo zboží	**3 601 K69 P..**	**3 601 K69 T..**
Provozní teplota	−10 °C až +50 °C	−10 °C až +50 °C
Skladovací teplota	−20 °C až +70 °C	−20 °C až +70 °C
Max. nadmořská výška pro použití	2 000 m	2 000 m
Relativní vlhkost vzduchu max.	90 %	90 %
Stupeň znečištění podle IEC 61010-1	2[A)]	2[A)]
Baterie	2× 1,5 V LR6 (AA)	2× 1,5 V LR6 (AA)
Laserový přijímač *Bluetooth*®		
– provozní frekvenční rozsah	2 402–2 480 MHz	2 402–2 480 MHz

Přijímač laseru	LR 60	LR 65 G
– vysílací výkon max.	6,3 mW	6,3 mW
– max. dosah signálu.[B)]	100 m	100 m
– třída	1	1
– kompatibilita	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)[C)]	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)[C)]
Přijímatelná vlnová délka	600–800 nm	500–570 nm
Přijímatelná rychlost rotace	> 120 min^{-1}	> 120 min^{-1}
Max. pracovní dosah[D)]		
– s GRL 600 CHV	300 m	–
– s GRL 650 CHVG	–	325 m
Přijímací úhel	±35°	±35°
Přesnost příjmu[E)F)]		
– velmi jemná	±0,5 mm	±0,5 mm
– jemná	±1 mm	±1 mm
– střední	±2 mm	±2 mm
– hrubá	±5 mm	±5 mm
– velmi hrubá	±10 mm	±10 mm
Doba provozu cca	50 h	50 h
Hmotnost[G)]	0,38 kg	0,38 kg
Rozměry (délka × šířka × výška)	175 × 79 × 33 mm	175 × 79 × 33 mm
Stupeň krytí	IP67	IP67

A) Vyskytuje se pouze nevodivé znečištění, přičemž příležitostně se ale očekává dočasná vodivost způsobená orosením.

B) Dosah se může výrazně lišit podle vnějších podmínek, včetně použitého přijímače. Uvnitř uzavřených prostorů a vlivem kovových bariér (např. zdí, regálů, kufrů) může být dosah *Bluetooth*® výrazně menší.

C) U přístrojů s *Bluetooth*® Low Energy nemusí být v závislosti na modelu a operačním systému možné navázat spojení. Přístroje s *Bluetooth*® musí podporovat profil SPP.

D) Pracovní oblast může být zmenšena nepříznivými podmínkami prostředí (např. přímé sluneční záření).

E) v závislosti na vzdálenosti mezi laserovým přijímačem a rotačním laserem a dále na třídě a typu rotačního laseru

F) Přesnost příjmu může být negativně ovlivněna nepříznivými podmínkami prostředí (např. vlivem přímého slunečního záření).

G) Hmotnost bez baterií

K jednoznačné identifikaci laserového přijímače slouží sériové číslo **(65)** na typovém štítku.

Baterie

Vložení/výměna baterií

Pro provoz přijímače laseru se doporučuje používání alkalicko-manganových baterií.

» Otočte aretaci **(67)** krytu přihrádky pro baterie (např. pomocí mince) do polohy .

» Odklopte kryt přihrádky baterie **(66)** a vložte baterie.

ⓘ Přitom dodržujte správnou polaritu podle vyobrazení na vnitřní straně přihrádky baterie.

ⓘ Vždy vyměňujte všechny baterie současně. Používejte pouze baterie od jednoho výrobce a se stejnou kapacitou.

» Zavřete kryt přihrádky pro baterie **(66)** a otočte aretaci **(67)** krytu přihrádky pro baterie do polohy .

Ukazatel baterie **(r)** indikuje stav nabití baterií laserového přijímače:

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

▸ **Když laserový přijímač delší dobu nepoužíváte, vyjměte z něj baterie.** Baterie mohou při delším skladování v přijímači laseru zkorodovat.

Ukazatel stavu nabití rotačního laseru

Ukazatel stavu nabití **(j)** signalizuje stav nabití akumulátoru, resp. baterií rotačního laseru, je-li rotační laser zapnutý

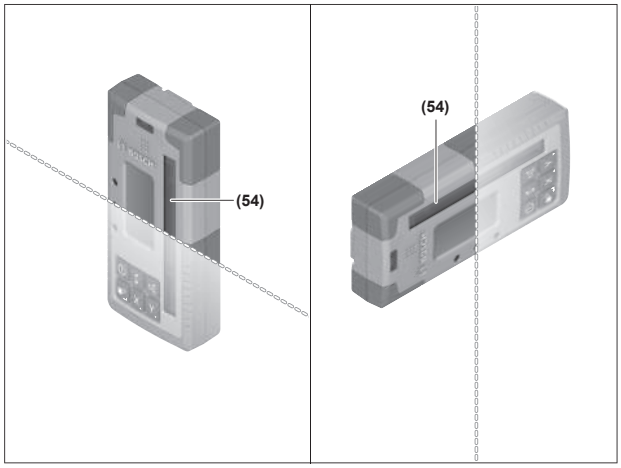
a existuje spojení přes *Bluetooth*® mezi laserovým přijímačem a rotačním laserem.

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

Uvedení do provozu

- ▸ **Z pracovního prostoru odstraňte všechny překážky, které by mohly odrážet laserový paprsek nebo by mu mohly bránit. Zakryjte např. odrážející nebo lesklé povrchy. Neměřte přes skleněné tabule nebo podobné materiály.** Odražený nebo omezený laserový paprsek může zkreslit výsledky měření.

Postavení laserového přijímače



» Laserový přijímač umístěte tak, aby laserový paprsek dosáhl přijímacího pole **(54)**.

» Vyrovnejte jej tak, aby laserový paprsek probíhal napříč přijímacím polem (jak je zobrazeno na obrázku).

» U rotačních laserů s více druhy provozu zvolte vodorovný nebo svislý provoz s nejvyšší rychlostí rotace.

Zapnutí a vypnutí

- ▸ **Při zapnutí laserového přijímače může zaznít hlasitý akustický signál. Proto laserový přijímač při zapnutí držte v dostatečné vzdálenosti od ucha, resp. ostatních osob.** Hlasitý tón může poškodit sluch.

» Stiskněte tlačítko pro zapnutí přijímače laseru.
→ Všechny ukazatele na displeji a všechny LED se krátce rozsvítí a může zaznít akustický signál.

» Pro vypnutí přijímače laseru podržte stisknuté tlačítko , dokud se krátce nerozsvítí všechny LED a nezhasne displej.

Kromě nastavení osvětlení displeje se všechna nastavení při vypnutí přijímače laseru uloží.

Pokud cca **10** min nestisknete žádné tlačítko na přijímači laseru a na přijímací pole **(54)** nedopadne **10** min laserový paprsek, přijímač laseru se pro úsporu baterií automaticky vypne.

Spojení s rotačním laserem

Ve stavu při dodání jsou rotační laser a dodaný přijímač laseru již spárované přes *Bluetooth*®.

Při existujícím spojení se na displeji přijímače laseru zobrazí ukazatel spojení přes *Bluetooth*® **(k)**.

» Pro nové připojení přijímače laseru nebo spojení dalšího přijímače laseru s rotačním laserem podržte tlačítko na rotačním laseru stisknuté tak dlouho, dokud se na displeji rotačního laseru nezobrazí symbol pro vytvoření spojení s dálkovým ovládáním/přijímačem laseru.

» Poté podržte stisknutá tlačítka X a Y na přijímači laseru, dokud se na textovém ukazateli **(n)** přijímače laseru nezobrazí **P--**.

Úspěšné vytvoření spojení je potvrzeno na displeji rotačního laseru. Na textovém ukazateli **(n)** přijímače laseru se zobrazí **POK**.

Nelze-li vytvořit spojení mezi rotačním laserem a přijímačem laseru, zobrazí se na textovém ukazateli **(n)** přijímače laseru **PNK** a na displeji rotačního laseru se zobrazí chybové hlášení o selhání spojení. Při odstranění chyby postupujte podle návodu k obsluze rotačního laseru.

Směroví ukazatelé

Poloha laserového paprsku na přijímacím poli **(54)** se zobrazuje na displeji **(58)** na přední a zadní straně přijímače laseru pomocí ukazatele směru „laserový paprsek pod středovou osou“ **(o)**, ukazatele směru „laserový paprsek nad středovou osou“ **(s)**, resp. ukazatele středové osy **(q)**.

Volitelně se může poloha laserového paprsku na přijímacím poli kromě toho zobrazovat:
- pomocí červeného LED ukazatele směru „laserový paprsek pod středovou osou“ **(57)**, modrého LED ukazatele směru „laserový paprsek nad středovou osou“ **(55)** a zelené LED středové osy **(56)** na přední straně přijímače laseru,
- pomocí akustického signálu.

Při prvním průběhu laserového paprsku přijímacím polem **(54)** vždy zazní krátký akustický signál a krátce se rozsvítí červený ukazatel směru LED „Laserový paprsek pod středovou osou“ **(57)** a modrý ukazatel směru LED „Laserový paprsek nad středovou osou“ **(55)** (i když je akustický signál a/nebo ukazatel směru LED vypnutý).

Přijímač laseru příliš nízko: Pokud laserový paprsek dopadá na horní polovinu přijímacího pole **(54)**, zobrazí se na displeji ukazatel směru „laserový paprsek nad středovou osou“ **(s)**.

Při zapnutých LED svítí modrý ukazatel směru LED „Laserový paprsek nad středovou osou“ **(55)**.
Při zapnutém akustickém signálu zní signál v pomalém rytmu.

» Pohybujte přijímačem laseru ve směru šipky nahoru.
→ Při přiblížení k středové ose se zobrazí už jen špička ukazatele směru „laserový paprsek nad středovou osou“ **(s)**.

Přijímač laseru příliš vysoko: Pokud laserový paprsek dopadá na dolní polovinu přijímacího pole **(54)**, zobrazí se na displeji ukazatel směru „laserový paprsek pod středovou osou“ **(o)**.

Při zapnutých LED svítí modrý ukazatel směru LED „Laserový paprsek pod středovou osou“ **(57)**.
Při zapnutém akustickém signálu zní signál v rychlém rytmu.

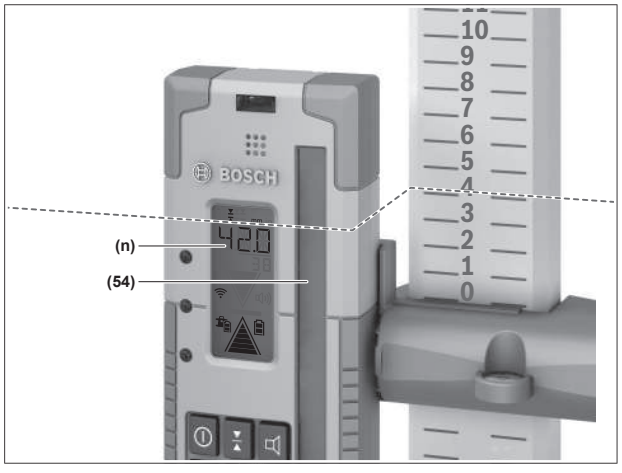
» Pohybujte přijímačem laseru ve směru šipky dolů.
→ Při přiblížení k středové ose se zobrazí už jen špička ukazatele směru „laserový paprsek pod středovou osou“ **(o)**.

Přijímač laseru uprostřed: Pokud laserový paprsek dopadá na přijímací pole **(54)** ve výšce středové osy, zobrazí se na displeji ukazatel středové osy **(q)**.

Při zapnutých LED svítí zelená středová osa LED **(56)**.
Při zapnutém akustickém signálu zní nepřetržitý signál.

Paměťová funkce poslední příjem: Pohybuje-li se laserový přijímač tak, že laserový paprsek přijímací pole **(54)** opět opustí, bliká krátkou dobu poslední zobrazený ukazatel směru „Laserový paprsek nad středovou osou“ **(s)**, resp. ukazatel směru „Laserový paprsek pod středovou osou“ **(o)**. Tento ukazatel lze zapínat, resp. vypínat přes nabídku nastavení.

Ukazatel relativní výšky



Dopadá-li laserový paprsek na přijímací pole **(54)**, je vzdálenost mezi laserovým paprskem a středovou osou laserového přijímače zobrazena na displeji v textovém ukazateli **(n)** jako absolutní hodnota.

Měrnou jednotku ukazatele výšky lze měnit v nabídce nastavení („mm“ nebo „in“).

Nastavení

Volba nastavení ukazatele středové osy

Můžete stanovit, s jakou přesností se má zobrazovat poloha laserového paprsku na přijímacím poli **(54)** jako středová.

Aktuální nastavení ukazatele středové osy je zobrazeno v ukazateli přesnosti příjmu **(l)**.

» Pro změnu přesnosti příjmu stiskněte tlačítko tolikrát, dokud se na displeji nezobrazí požadované nastavení.

Při každém stisknutí tlačítka se na krátkou dobu na textovém ukazateli **(n)** zobrazí příslušná hodnota přesnosti příjmu.

Nastavení přesnosti příjmu zůstane po vypnutí uložené.

Akustický signál pro indikaci laserového paprsku

Polohu laserového paprsku na přijímacím poli **(54)** lze zobrazit pomocí akustického signálu.

Hlasitost můžete změnit nebo akustický signál vypnout.

» Chcete-li změnit, resp. vypnout akustický signál, stiskněte tlačítko tolikrát, dokud se na displeji nezobrazí požadovaná hlasitost.

Při nízké hlasitosti se na displeji objeví ukazatel akustického signálu **(p)** s jedním proužkem, při vysoké hlasitosti se 3 proužky, při vypnutém akustickém signálu se neobjeví.

Nezávisle na nastavení akustického signálu zazní při prvním dopadu laserového paprsku na přijímací pole **(54)** na potvrzení krátký tón nízké hlasitosti.

Nastavení akustického signálu zůstane po vypnutí laserového přijímače uložené.

Nabídka nastavení

Zobrazení nabídky nastavení: Stiskněte současně krátce tlačítko X a tlačítko Y.

Změna nastavení v rámci podnabídky: Pro přecházení mezi nastaveními stiskněte buď tlačítko X, nebo tlačítko osy Y. Poslední zvolené nastavení se při opuštění nabídky automaticky uloží.

Změna podnabídky: Pro přechod do další podnabídky stiskněte krátce tlačítko.

Opuštění nabídky nastavení: Držte stisknuté tlačítko, dokud se nabídka nastavení nezavře. Alternativně se nabídka nastavení automaticky ukončí zhruba 10 s po posledním stisknutí tlačítka.

K dispozici jsou následující podnabídky:
– **Měrná jednotka ukazatele relativní výšky:** Při vyvolání nabídky měrných jednotek se na textovém ukazateli **(n)** zobrazí aktuálně zvolená měrná jednotka, dostupné měrné jednotky jsou uvedeny v ukazateli měrných jednotek **(m)** výše.

- **LED ukazatele směru (LED):** U 3 LED ukazatelů **(55)**, **(57)** a **(56)** lze měnit jas, nebo je vypnout. LED svítí vždy ve zvoleném nastavení.
- **Osvětlení displeje (LIT):** Osvětlení displeje lze zapnout (svítí zelená LED), nebo vypnout (svítí červená LED).
- **Funkce uložení posledního příjmu do paměti (MEM):** Ukazatel směru, ve kterém laserový paprsek opustil přijímací pole, lze zapnout (svítí zelená LED), nebo vypnout (svítí červená LED).
- **LR 65 G: funkce Center (CF/CL):** Lze zvolit mezi režimem CenterFind (**CF**) a režimem CenterLock (**CL**). Aktuální režim se zobrazí na textovém ukazateli **(n)**.

Kromě nastavení osvětlení displeje se všechna nastavení při vypnutí přijímače laseru uloží.

Osvětlení displeje

Displeje **(58)** na přední a zadní straně laserového přijímače mají vlastní osvětlení. Osvětlení displeje se zapíná:
- při zapnutí laserového přijímače,
- při každém stisknutí tlačítka,
- když se laserový paprsek pohybuje přes přijímací pole **(54)**.

Osvětlení displeje se automaticky vypne:
- 30 s po každém stisknutí tlačítka, nedopadne-li na přijímací pole žádný laserový paprsek,
- 2 min od posledního stisknutí tlačítka, a když se nezmění poloha laserového paprsku v přijímacím poli.

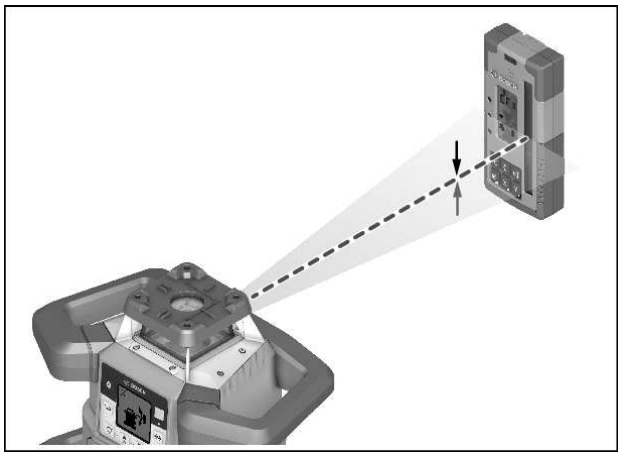
Osvětlení displeje lze vypínat v nabídce nastavení.

Nastavení osvětlení displeje se při vypnutí laserového přijímače neuloží. Po zapnutí laserového přijímače je osvětlení displeje vždy zapnuté.

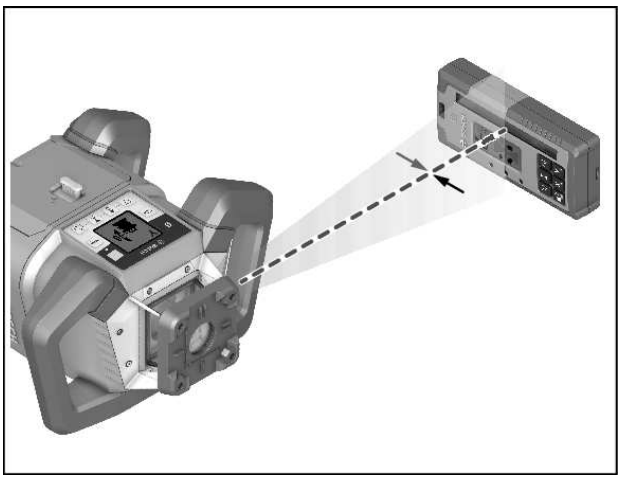
Funkce

Režim CenterFind

V režimu CenterFind se rotační laser snaží automaticky pohybem rotační hlavy nahoru a dolů zaměřit laserový paprsek na středovou osu přijímače laseru.

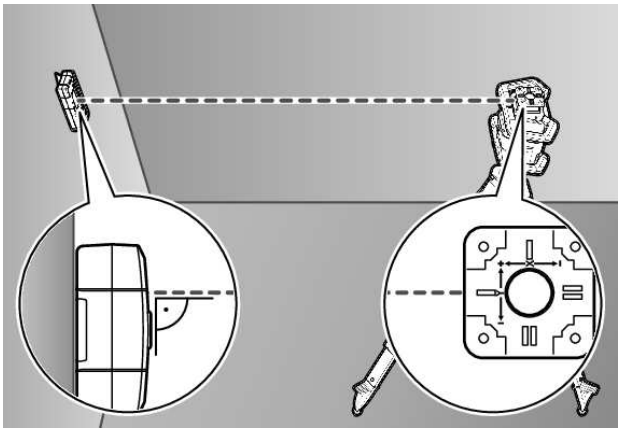


Laserový paprsek může být při **vodorovné poloze** rotačního laseru vyrovnáván s ohledem na osu X rotačního laseru, osu Y nebo obě osy současně (viz „Zjišťování sklonu pomocí režimu CenterFind“, Stránka 36).



U **svislé polohy** rotačního laseru lze vyrovnávat pouze na osu Y.

Spuštění režimu CenterFind:



» Rotační laser a přijímač laseru postavte tak, aby se laserový přijímač nacházel ve směru osy X, resp. osy Y rotačního laseru.

» Přijímač laseru vyrovnejte tak, aby požadovaná osa byla v pravém úhlu vůči přijímacímu poli **(54)**.

» Má-li se laserový paprsek zaměřit na obě osy, umístěte vždy po jednom přijímači laseru spojeném s rotačním laserem ve směru osy X a osy Y.

ⓘ Každý přijímač laseru se musí nacházet v rozsahu otáčení ±8,5 % rotačního laseru.

» Zapněte rotační laser v rotačním provozu.

ⓘ **LR 65 G:** V nabídce nastavení musí být funkce Center nastavená na režim CenterFind (**CF**).

Při zaměření na dvě osy rotačního laseru to platí pro oba přijímače laseru.

» Spuštění režimu CenterFind pro osu X: Stiskněte buď dlouze tlačítko , nebo stiskněte dlouze tlačítko společně s tlačítkem X.

» Spuštění režimu CenterFind pro osu Y: Stiskněte dlouze tlačítko společně s tlačítkem Y.

ⓘ Má-li se laserový paprsek zaměřit současně na obě osy, musí se režim CenterFind spustit na každém přijímači laseru zvlášť.

Po spuštění režimu CenterFind se rotační hlava na rotačním laseru pohybuje nahoru a dolů. Během vyhledávání se na textovém ukazateli **(n)** zobrazí **CFX** (osa X), resp. **CFY** (osa Y).

Dopadá-li laserový paprsek na přijímací pole **(54)** ve výšce středové osy přijímače laseru, zobrazí se ukazatel středové osy **(q)** a na textovém ukazateli **(n) XOK** (osa X), resp. **YOK** (osa Y). Na rotačním laseru se zobrazuje hodnota nalezeného sklonu. Režim CenterFind se automaticky ukončí.

Přerušení režimu CenterFind:

» Stiskněte tlačítko a držte tlačítko stisknuté.

Odstranění chyb:

Nemůže-li laserový paprsek nalézt středovou osu přijímače laseru v rozsahu otáčení, zobrazí se na textovém ukazateli **(n) ERR** a všechny LED ukazatele směru svítí.

» Pro zavření chybových hlášení stiskněte libovolné tlačítko na rotačním laseru a jedno tlačítko na přijímači laseru.

» Znovu umístěte rotační laser a přijímač laseru tak, aby se přijímač laseru nacházel v rozsahu otáčení ±8,5 % rotačního laseru.

ⓘ Dbejte na to, aby byl přijímač laseru vyrovnaný vůči ose X, resp. ose Y tak, aby laserový paprsek mohl vodorovně dopadat na přijímací pole **(54)**.

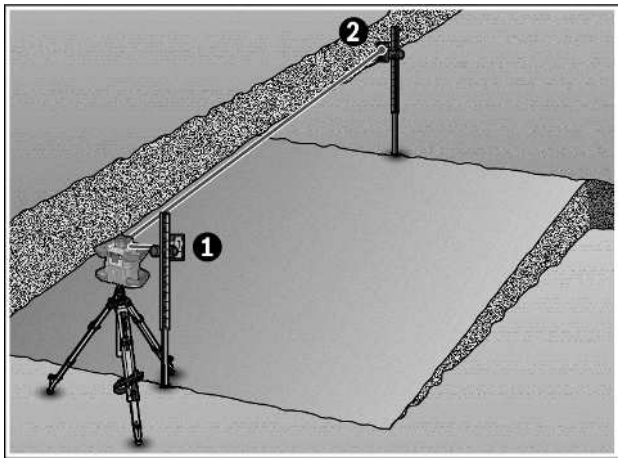
» Poté znovu spusťte režim CenterFind.

ⓘ **LR 65 G:** Pokud jsou obě osy rotačního laseru zaměřené na jeden přijímač laseru, musí se na obou přijímačích laseru nastavit stejná funkce Center. Kombinace režimu CenterFind a režimu CenterLock není možná.

Pokud je na jedné ose již nastavený režim CenterLock a na druhé ose se spustí režim CenterFind, zobrazí se na textovém ukazateli **(n)** střídavě **ERR** a **CL**.

» Na obou přijímačích laseru nastavte režim CenterFind a spusťte funkci znovu.

Zjišťování sklonu pomocí režimu CenterFind



Pomocí režimu CenterFind lze měřit sklon plochy do max. 8,5 %.

» Nainstalujte přitom rotační laser na konci nakloněné plochy ve vodorovné poloze na stativ.

ⓘ Osa X, resp. osa Y rotačního laseru musí být vyrovnaná v linii se zjišťovaným sklonem.

» Zapněte rotační laser a nechte ho znivelovat.

» Přijímač laseru upevněte pomocí držáku na měřicí lať **(78)**.

» Postavte měřicí lať blízko měřicího přístroje (na stejném konci nakloněné plochy).

» Vyrovnejte laserový přijímač na měřicí lati v takové výšce, aby se laserový paprsek rotačního laseru zobrazoval středově ❶.

» Potom postavte měřicí lať s přijímačem laseru na druhém konci nakloněné plochy ❷.

ⓘ Dbejte na to, aby poloha laserového přijímače na měřicí lati zůstávala beze změny.

» Spusťte režim CenterFind pro osu, která je zaměřená na nakloněnou osu.

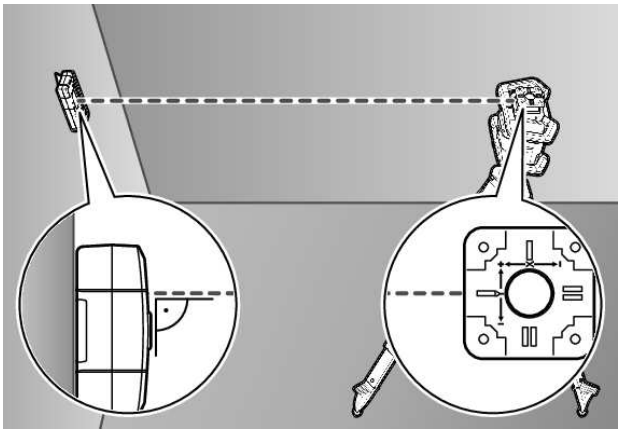
→ Po ukončení režimu CenterFind se na rotačním laseru zobrazí sklon plochy.

Režim CenterLock (LR 65 G)

V režimu CenterLock se rotační laser snaží automaticky pohybem rotační hlavy nahoru a dolů zaměřit laserový paprsek na středovou osu přijímače laseru. Na rozdíl od režimu CenterFind se nepřetržitě kontroluje poloha přijímače laseru a automaticky přizpůsobuje sklon rotačního laseru. Na displeji rotačního laseru se nezobrazují hodnoty sklonu.

Zaměření je možné pro osu X a Y, jak ve vodorovné, tak i ve svislé poloze rotačního laseru.

Spuštění režimu CenterLock:



» Rotační laser a přijímač laseru postavte tak, aby se laserový přijímač nacházel ve směru osy X, resp. osy Y rotačního laseru.

» Přijímač laseru vyrovnejte tak, aby požadovaná osa byla v pravém úhlu vůči přijímacímu poli **(54)**.

» Má-li se laserový paprsek zaměřit na obě osy, umístěte vždy po jednom přijímači laseru spojeném s rotačním laserem ve směru osy X a osy Y.

ⓘ Každý přijímač laseru se musí nacházet v rozsahu otáčení ±8,5 % rotačního laseru.

» Zapněte rotační laser v rotačním provozu.

» Nastavte v nabídce nastavení přijímače laseru funkci Center na režim CenterLock **CL**.

ⓘ Při zaměření na dvě osy rotačního laseru to platí pro oba přijímače laseru.

» Spuštění režimu CenterLock pro osu X: Stiskněte buď dlouze tlačítko, nebo stiskněte dlouze tlačítko společně s tlačítkem X.

» Spuštění režimu CenterLock pro osu Y: Stiskněte dlouze tlačítko společně s tlačítkem Y.

ⓘ Má-li se laserový paprsek zaměřit současně na obě osy, musí se režim CenterLock spustit na každém přijímači laseru zvlášť.

Po spuštění režimu CenterLock se rotační hlava na rotačním laseru pohybuje nahoru a dolů. Během vyhledávání se na textovém ukazateli **(n)** zobrazí **CLX** (osa X), resp. **CLY** (osa Y).

Dopadá-li laserový paprsek na přijímací pole **(54)** ve výšce středové osy přijímače laseru, zobrazí se ukazatel středové osy **(q)** a na textovém ukazateli **(n) LOC**. Na rotačním laseru se zobrazí symbol CenterLock na úvodní obrazovce pro příslušnou osu.

Při změně polohy přijímače laseru nebo rotačního laseru se automaticky přizpůsobí sklon rotačního laseru.

▸ **Při práci s režimem CenterLock dbejte pečlivě na to, aby se rotační laser a přijímač laseru neúmyslně nepohnuly.** Kvůli automatickému přizpůsobení sklonu při každé změně polohy může dojít k nesprávnému měření.

Přerušení/ukončení režimu CenterLock:

» Stiskněte tlačítko a držte tlačítko stisknuté.

Pokud již byl v této chvíli laserový paprsek úspěšně zaměřený na středovou osu přijímače laseru, zůstane nastavený sklon na rotačním laseru zachovaný i při přerušení režimu CenterLock.

Odstranění chyb:

Pokud se laserovému paprsku nepodařilo během 2 minut najít středovou osu přijímače laseru (nezávisle na tom, zda při spuštění režimu nebo po změně polohy), zobrazí se na textovém ukazateli **(n) ERR** a všechny LED ukazatele směru svítí.

» Pro zavření chybových hlášení stiskněte libovolné tlačítko na rotačním laseru a jedno tlačítko na přijímači laseru.

» Znovu umístěte rotační laser a přijímač laseru tak, aby se přijímač laseru nacházel v rozsahu otáčení ±8,5 % rotačního laseru.

ⓘ Dbejte na to, aby byl přijímač laseru vyrovnaný vůči ose X, resp. ose Y tak, aby laserový paprsek mohl vodorovně dopadat na přijímací pole **(54)**.

» Poté znovu spusťte režim CenterLock.

ⓘ Pokud jsou obě osy rotačního laseru zaměřené na jeden přijímač laseru, musí se na obou přijímačích laseru nastavit stejná funkce Center. Kombinace režimu CenterLock a režimu CenterFind není možná.

Pokud je na jedné ose již nastavený režim CenterFind a na druhé ose se spustí režim CenterLock, zobrazí se na textovém ukazateli **(n)** střídavě **ERR** a **CF**.

» Na obou přijímačích laseru nastavte režim CenterLock a spusťte funkci znovu.

Filtr stroboskopické ochrany

Laserový přijímač má elektronické filtry pro stroboskopická světla. Filtry chrání např. před poruchami způsobenými výstražnými světly stavebních strojů.

Pracovní pokyny

Vyrovnání pomocí vodováhy

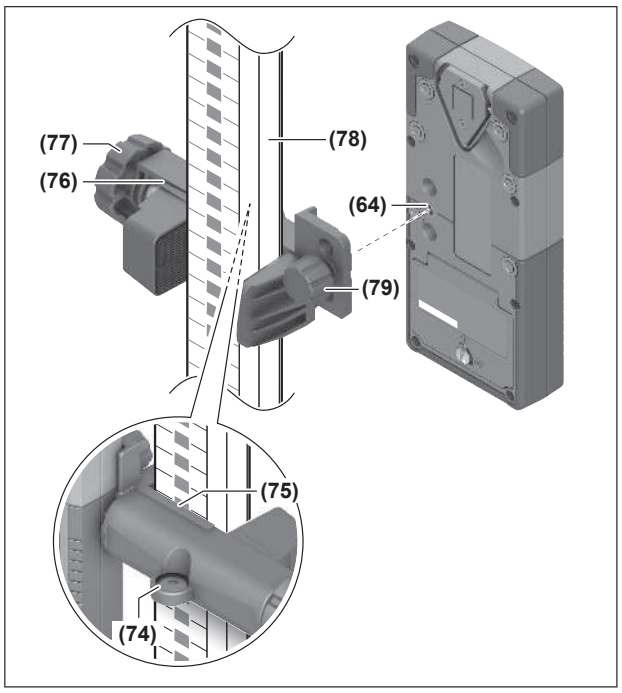
Pomocí vodováhy **(60)** můžete kolmo (svisle) vyrovnávat laserový přijímač. Šikmo umístěný přijímač laseru vede k chybným měřením.

Označení

Na středové rysce **(62)** vpravo a vlevo na přijímači laseru můžete označit polohu laserového paprsku, když probíhá středem přijímacího pole **(54)**.

ⓘ Dbejte na to, aby byl laserový přijímač při označování vyrovnán přesně svisle (u vodorovného laserového paprsku), resp. vodorovně (u svislého laserového paprsku), poněvadž jinak budou rysky vůči laserovému paprsku přesazené.

Upevnění pomocí držáku



Laserový přijímač můžete pomocí držáku **(76)** upevnit jak na měřicí lať **(78)**, tak také na jiné pomůcky o šířce až **65** mm.

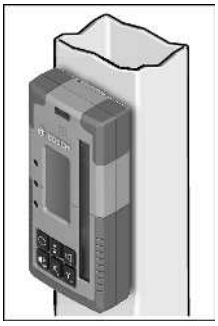
» Přišroubujte držák **(76)** pomocí upevňovacího šroubu **(79)** do upnutí **(64)** na zadní straně laserového přijímače.

» Povolte otočný knoflík **(77)** držáku, nasuňte držák např. na měřicí lať **(78)** a otočný knoflík **(77)** opět utáhněte.

Pomocí vodováhy **(74)** můžete držák **(76)**, a tedy laserový přijímač vodorovně vyrovnávat. Šikmo umístěný přijímač laseru vede k chybným měřením.

Referenční středová osa **(75)** na držáku se nachází ve stejné výšce jako středová ryska **(62)** a může se používat pro označení laserového paprsku.

Upevnění pomocí magnetu



Není-li bezpodmínečně nutné bezpečné upevnění, můžete laserový přijímač připevnit k ocelovým dílům pomocí magnetů **(63)**.

Odstraňování poruch

Textový ukazatel (n)	Problém	Odstranění
PNK	Navazování spojení přes *Bluetooth*® s rotačním laserem GRL 600 CHV, resp. GRL 650 CHVG se nezdařilo	Pro zavření chybového hlášení krátce stiskněte tlačítko zapnutí/vypnutí na rotačním laseru. Znovu spusťte navazování spojení. Nelze-li navázat spojení, obraťte se na zákaznický servis **Bosch**.
ERR	Kalibrace rotačního laseru GRL 600 CHV, resp. GRL 650 CHVG se nezdařila	Přečtěte si a dodržujte návod k obsluze GRL 600 CHV, resp. GRL 650 CHVG.
	Režim CenterFind, resp. režim CenterLock se nezdařil	Pro zavření chybového hlášení stiskněte libovolné tlačítko. Před novým spuštěním funkce zkontrolujte polohu rotačního laseru a laserového přijímače.
LR 65 G:		
Střídavě **ERR** a **CL**	Režim CenterFind nelze spustit, protože rotační laser už pracuje v režimu CenterLock.	Na obou přijímačích laseru nastavte režim CenterFind a spusťte funkci znovu.
Střídavě **ERR** a **CF**	Režim CenterLock nelze spustit, protože rotační laser už pracuje v režimu CenterFind.	Na obou přijímačích laseru nastavte režim CenterLock a spusťte funkci znovu.

Přiřazení funkcí

Funkce je možná s LR 60 a	GRL 600 CHV	Rotační laser s červeným laserovým paprskem (600–800 nm)
Ukazatel stavu nabití rotačního laseru	●	–
Ukazatele směru pro polohu laserového paprsku	●	●

Funkce je možná s LR 60 a	GRL 600 CHV	Rotační laser s červeným laserovým paprskem (600–800 nm)
Ukazatel relativní výšky	●	●
Režim CenterFind	●	–

Funkce je možná s LR 65 G a	GRL 650 CHVG	Rotační laser se zeleným laserovým paprskem (500–570 nm)
Ukazatel stavu nabití rotačního laseru	●	–
Ukazatele směru pro polohu laserového paprsku	●	●
Ukazatel relativní výšky	●	●
Režim CenterFind	●	–
Režim CenterLock	●	–

Údržba a servis

Údržba a čištění

Laserový přijímač udržujte stále čistý.

Laserový přijímač neponořujte do vody nebo jiných kapalin.

Nečistoty otřete vlhkým, měkkým hadříkem. Nepoužívejte čisticí prostředky nebo rozpouštědla.

Zákaznická služba a poradenství ohledně použití

Czech Republic

Tel.: +420 519 305700

Naše servisní adresy a odkazy na servisní služby a objednávku náhradních dílů naleznete na:
www.bosch-pt.com/serviceaddresses

V případě veškerých otázek a objednávek náhradních dílů bezpodmínečně uveďte 10místné věcné číslo podle typového štítku výrobku.

Likvidace

Laserový přijímač, příslušenství a obaly je třeba odevzdat k ekologické recyklaci.

Laserové přijímače a baterie nevyhazujte do domovního odpadu!

Pouze pro země EU:

Elektrická a elektronická zařízení nebo použité akumulátory/baterie, které už nejsou dále použitelné, se musí shromažďovat odděleně od ostatního odpadu a ekologicky zlikvidovat. Použijte určená sběrná místa. Nesprávná likvidace může být kvůli případně obsaženým nebezpečným látkám škodlivá pro životní prostředí a zdraví.

Interaktivní školení



Klikněte na následující odkaz pro zobrazení interaktivního školení a virtuální vyzkoušení funkcí a použití měřicího přístroje:

Online školení

Příslušenství

Pod uvedeným odkazem najdete na webové stránce Bosch příslušenství



Cílová destička laseru **(51)**

1 608 M00 05C



LR 60 **(41)**

0 601 069 P..



LR 65 G **(41)**

0 601 069 T..



Měřicí lať GR 240 **(42)**

0 601 094 100



Stativ BT 300 HD **(43)**

0 601 091 400



Brýle pro práci s laserem (červené) **(50)**

1 608 M00 05B



Brýle pro práci s laserem (zelené) **(50)**

1 608 M00 05J