



Professional

GRL 250 HV | GRL 300 HV | GRL 300 HVG | RC 1

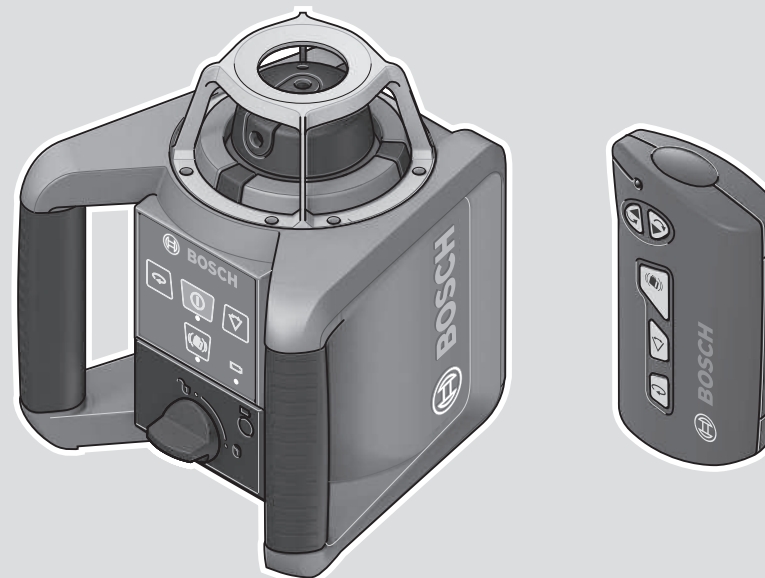
Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart
GERMANY

www.bosch-pt.com

1 609 92A 7AS (2026.03) T / 17



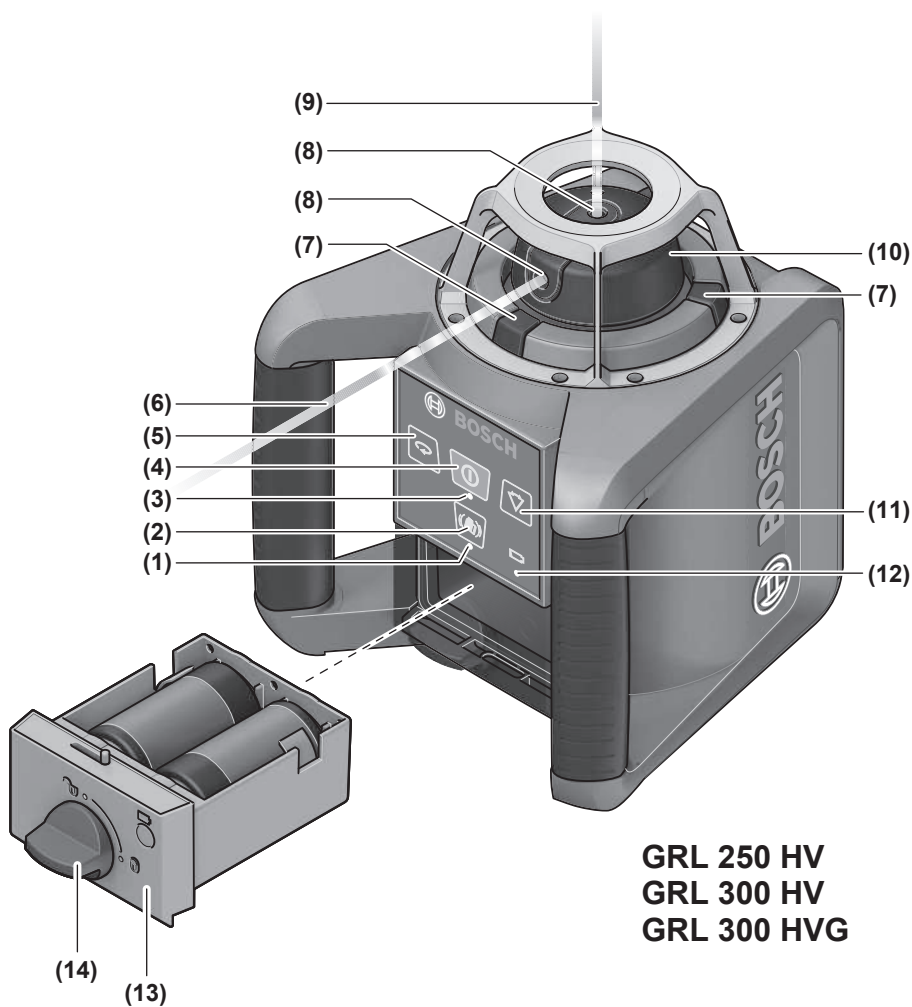
1 609 92A 7AS

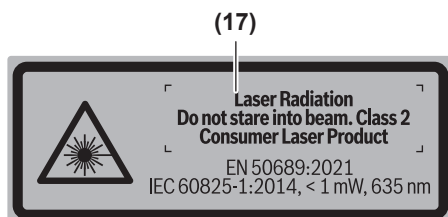
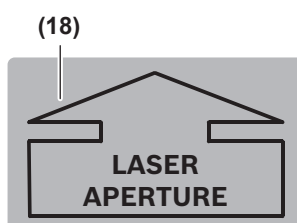
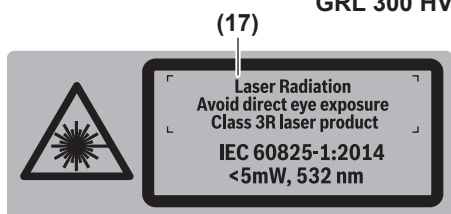
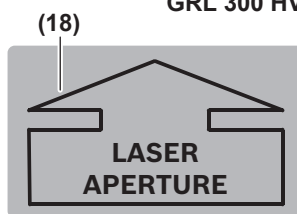


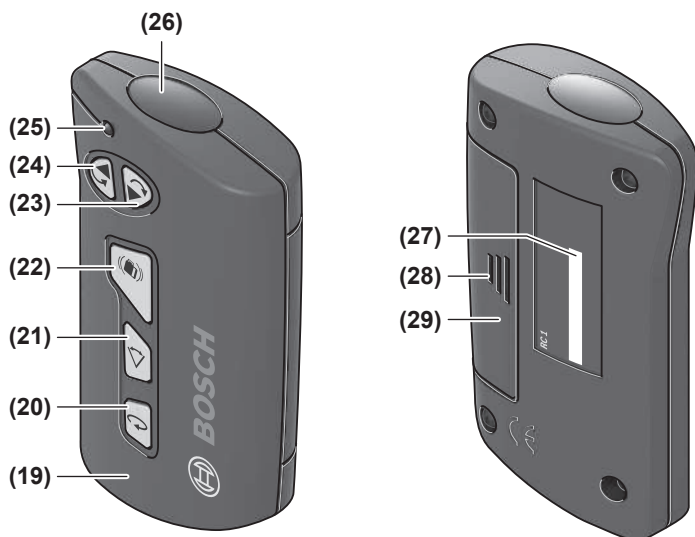
cs Původní návod k používání



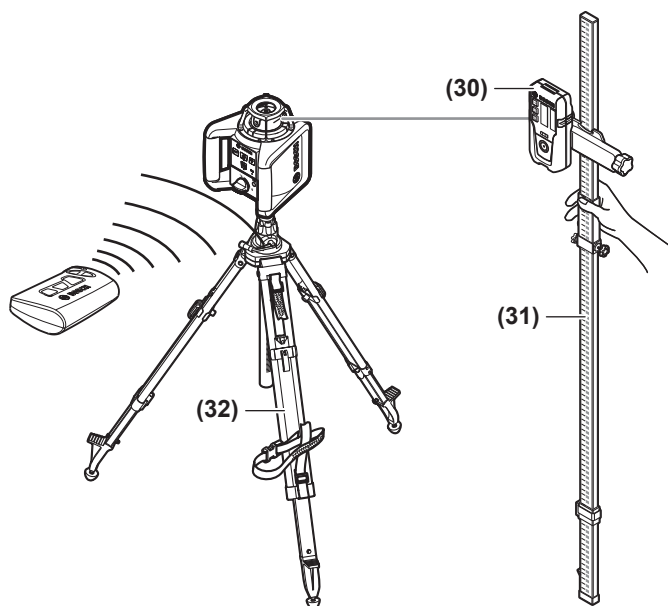


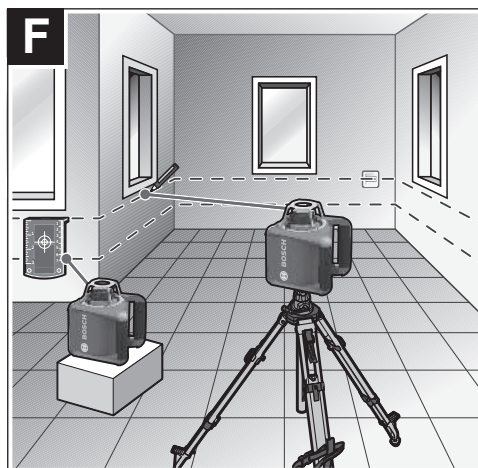
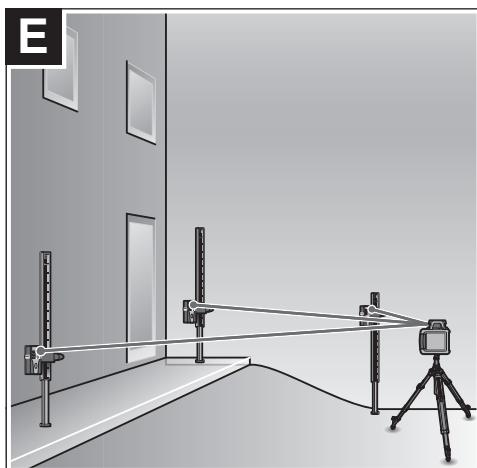
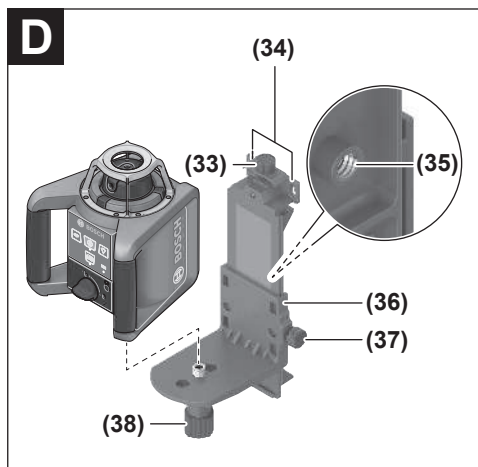
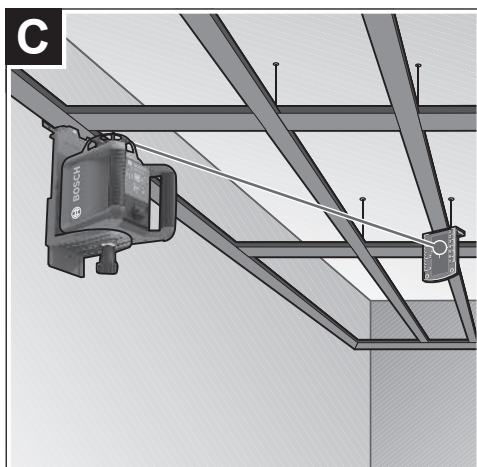
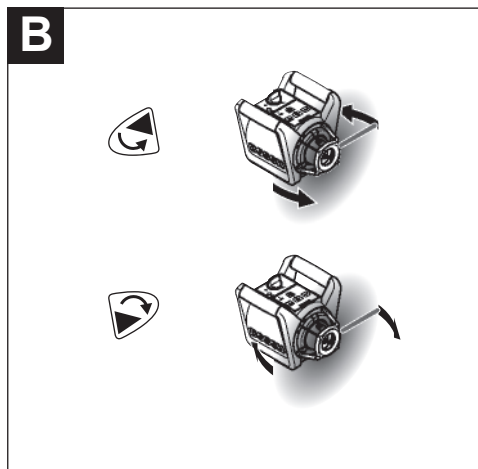
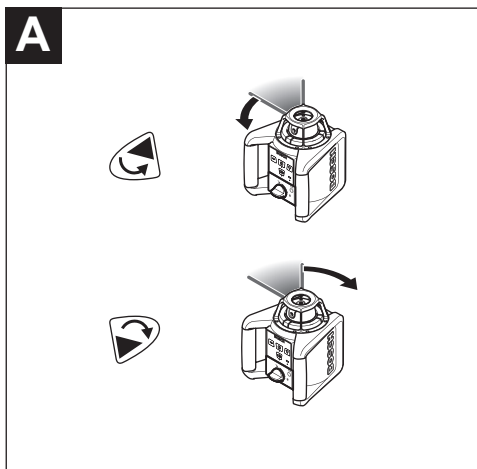


**GRL 300 HVG****GRL 250 HV****GRL 300 HV****GRL 300 HV****GRL 300 HVG****GRL 300 HVG**

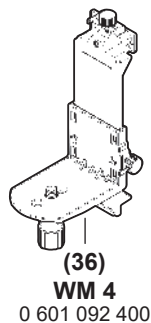
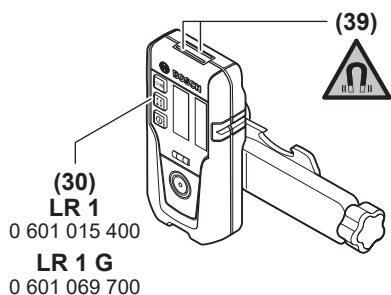


RC 1

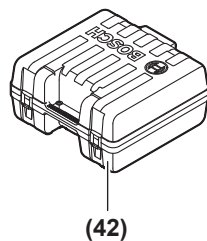
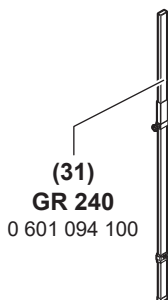
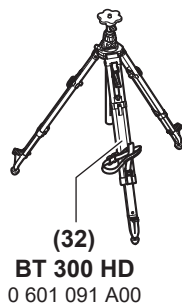
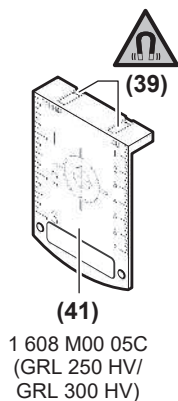








(40)
1 608 M00 05B
(GRL 250 HV/
GRL 300 HV)
1 608 M00 05J
(GRL 300 HVG)



Čeština

Bezpečnostní upozornění pro rotační lasery a dálkové ovládání



Aby byla zajištěna bezpečná a spolehlivá práce, je nutné si přečíst a dodržovat všechny pokyny. Při nedodržování těchto pokynů mohou být negativně ovlivněna integrovaná ochranná opatření. Nikdy

nesmíte dopustit, aby byly výstražné štítky nečitelné. **TYTO POKYNY DOBRĚ USCHOVEJTE, A POKUD BUDETE VÝROBKU 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 vyzobrazení měřicího přístroje na stránce s obrázky).
- ▶ Pokud není text výstražného štítku ve vašem národním jazyce, přelepte ho před prvním uvedením do provozu příloženou nálepkou ve vašem jazyce.
- ▶ Na laserovém zařízení neprovádějte žádné změny.
- ▶ 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 zachována 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.

Doplňující bezpečnostní upozornění pro GRL 250 HV:



Laserový paprsek nemířte 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.

Doplňující bezpečnostní upozornění pro GRL 300 HV, GRL 300 HVG:

- ▶ Výstupní otvory laserového paprsku jsou na měřicím přístroji označené výstražným štítkem. Při použití měřicího přístroje dbejte na jejich polohu.
- ▶ Pokud není text příslušného výstražného štítku ve vašem národním jazyce, přelepte ho před prvním uvedením do provozu příloženou nálepkou ve vašem jazyce.
- ▶ Při používání laseru s třídou laseru 3R dodržujte případné národní předpisy. Nedodržování těchto předpisů může vést k poraněním.
- ▶ Měřicí přístroj by měly obsluhovat pouze osoby, které jsou seznámené se zacházením s laserovými přístroji. Podle normy EN 60825-1 k tomu patří mj. znalost biologického působení laseru na zrak a pokožku a dále správné používání ochrany proti laserovému záření za účelem odvrácení nebezpečí.
- ▶ Označte oblast, ve které se měřicí přístroj používá, vhodnými výstražnými tabulkami upozorňujícími na laserové záření. Tak zabráníte tomu, aby se nezüčastněné osoby dostaly do nebezpečné oblasti.
- ▶ Měřicí přístroj neskládajte na místech, ke kterým mají přístup neoprávněné osoby. Osoby, které nejsou obeznámeny s obsluhou měřicího přístroje, mohou ublížit samy sobě nebo jiným osobám.



Nemířte laserovým paprskem na osoby nebo zvířata a nedívejte se sami do laserového paprsku. Tento měřicí přístroj vytváří laserové záření třídy laseru 3R podle EN 60825-1. Přímý pohled do paprsku laseru – i z větší vzdálenosti – může poškodit oko.

- ▶ Zajištěte, aby byla oblast laserového záření hladká nebo zatačená. Omezení laserového záření na kontrolované oblasti zabrání poškození zraku nezüčastněných osob.
- ▶ Měřicí přístroj nainstalujte vždy tak, aby laserové paprsky probíhaly vždy na úrovni nebo pod úrovní očí. Tak je zaručeno, že nedojte k poškození zraku.
- ▶ Zabraňte odražení laserového paprsku na hladkém povrchu, jako jsou okna nebo zrcadla. I odražený laserový paprsek může způsobit poškození zraku.

Další bezpečnostní upozornění

- ▶ Pro sledování zdroje záření nepoužívejte optické přístroje, jako dalekohled nebo lupu. Může dojít k poškození zraku.
- ▶ 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.

Popis výrobku a výkonu

Dbejte prosím vyobrazení v přední části návodu k použití.

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.

GRL 250 HV:

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

Dálkové ovládání

Dálkové ovládání je určené k ovládání rotačních laserů **Bosch** přes infračervené rozhraní.

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 stranách s obrázky.

Rotační laser

- (1) Ukazatel funkce signalizace otřesů
- (2) Tlačítko signalizace otřesů
- (3) Ukazatel stavu
- (4) Tlačítko zapnutí/vypnutí
- (5) Tlačítko rotačního provozu
- (6) Variabilní laserový paprsek
- (7) Senzor pro dálkové ovládání
- (8) Výstupní otvor laserového paprsku
- (9) Kolmý bod nahoru
- (10) Rotační hlava
- (11) Tlačítko čárového provozu

- (12) Výstraha baterie
- (13) Příhrádka pro baterie
- (14) Aretace příhrádky pro baterie
- (15) Stativový závit 5/8"
- (16) Sériové číslo
- (17) Varovný štítek laseru
- (18) Varovný štítek laseru: výstupní otvor laseru (GRL 300 HV/GRL 300 HVG)

Dálkové ovládání

- (19) Dálkové ovládání
- (20) Tlačítko rotačního provozu
- (21) Tlačítko čárového provozu
- (22) Tlačítko resetování signalizace otřesů
- (23) Tlačítko otáčení po směru hodinových ručiček
- (24) Tlačítko otáčení proti směru hodinových ručiček
- (25) Ukazatel odesílání signálu
- (26) Výstupní otvor infračerveného záření
- (27) Sériové číslo
- (28) Aretace krytu příhrádky pro baterie
- (29) Kryt příhrádky pro baterie

Příslušenství/náhradní díly

- (30) Přijímač laseru^{a)}
- (31) Měřicí lat^{a)}
- (32) Stativ^{a)}
- (33) Upevňovací šroub nástěnného držáku^{a)}
- (34) Upevňovací otvory nástěnného držáku^{a)}
- (35) Stativový závit 5/8" nástěnného držáku^{a)}
- (36) Nástěnný držák/vyrovňovací jednotka^{a)}
- (37) Šroub na vyrovnávací jednotce^{a)}
- (38) Šroub 5/8" nástěnného držáku^{a)}
- (39) Magnet^{a)}
- (40) Brýle pro práci s laserem^{a)}
- (41) Cílová destička laseru^{a)}
- (42) Kufr^{a)}

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

Technické údaje

Rotační laser	GRL 250 HV	GRL 300 HV	GRL 300 HVG
Číslo zboží	3 601 K61 6..	3 601 K61 5..	3 601 K61 7..
Pracovní dosah (poloměr) ^{A/B)}			
– bez přijímače laseru cca	30 m	30 m	50 m
– s přijímačem laseru cca	0,5–125 m	0,5–150 m	0,5–150 m
Přesnost nivelace při vzdálenosti 30 m ^{A/C)}	±3 mm	±3 mm	±3 mm
Typický rozsah samonivelace	±8 % (±4,6°)	±8 % (±4,6°)	±8 % (±4,6°)
Typická doba nivelace	15 s	15 s	15 s
Rychlost rotace	150/300/600 ot/min	150/300/600 ot/min	150/300/600 ot/min

Rotační laser	GRL 250 HV	GRL 300 HV	GRL 300 HVG
Úhel rozevření při čárovém provozu	10/25/50°	10/25/50°	10/25/50°
Provozní teplota	-10 °C až +50 °C	-10 °C až +50 °C	0 °C až +40 °C
Skladovací teplota	-20 °C až +70 °C	-20 °C až +70 °C	-20 °C až +70 °C
Max. nadmořská výška pro použití	2 000 m	2 000 m	2 000 m
Relativní vlhkost vzduchu max.	90 %	90 %	90 %
Stupeň znečištění podle IEC 61010-1	2 ^{D)}	2 ^{D)}	2 ^{D)}
Třída laseru	2	3R	3R
Typ laseru	< 1 mW, 635 nm	< 5 mW, 635 nm	< 5 mW, 532 nm
Divergence	0,4 mrad (plný úhel)	0,4 mrad (plný úhel)	0,4 mrad (plný úhel)
Stativový závit horizontální	5/8"-11	5/8"-11	5/8"-11
Baterie (alkalicko-manganové)	2 × 1,5 V LR20 (D)	2 × 1,5 V LR20 (D)	2 × 1,5 V LR20 (D)
Hmotnost ^{E)}	1,4 kg	1,5 kg	1,5 kg
Rozměry (délka × šířka × výška)	190 × 180 × 170 mm	190 × 180 × 170 mm	190 × 180 × 170 mm
Stupeň krytí	IP54	IP54	IP54

A) při 25 °C

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

C) podél os

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

E) Hmotnost bez baterií

K jednoznačné identifikaci měřicího přístroje slouží sériové číslo **(16)** na typovém štítku.

Dálkové ovládání	RC 1
Číslo zboží	3 601 K69 9..
Pracovní dosah ^{A)}	30 m
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 ^{B)}
Baterie	1 × 1,5 V LR6 (AA)
Hmotnost ^{C)}	0,045 kg

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

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

C) Hmotnost bez baterie

K jednoznačné identifikaci dálkového ovládání slouží sériové číslo **(27)** na typovém štítku.

Montáž

Napájení dálkového ovládání

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

Otevřete kryt příhrádky pro baterie **(29)** stisknutím aretace **(28)** ve směru šipky a sejměte kryt. Vložte baterii.

Přitom dodržujte správnou polaritu podle vyobrazení na vnitřní straně příhrádky baterie.

► **Když dálkové ovládání delší dobu nepoužíváte, vyjměte z něj baterii.** Baterie může při delším skladování v dálkovém ovládání zkorodovat.

Napájení měřicího přístroje

Vložení/výměna baterií

Pro provoz měřicího přístroje doporučujeme použít alkalicko-manganové baterie.

Pro vyjmutí příhrádky pro baterie **(13)** otočte aretaci **(14)** do polohy . Vytáhněte příhrádku pro baterie z měřicího přístroje a vložte do ní baterie.

Přitom dodržujte správnou polaritu podle vyobrazení na vnitřní straně příhrádky baterie.

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

Zasuňte příhrádku pro baterie **(13)** do měřicího přístroje a otočte aretaci **(14)** do polohy .

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

Ukazatel stavu nabití

Když výstraha baterie (12) poprvé zabliká červeně, lze měřicí přístroj používat ještě 2 h.

Když výstraha baterie (12) nepřetržitě svítí červeně, již nelze měřit. Měřicí přístroj se za 1 min automaticky vypne.

Provoz

- ▶ **Chraňte měřicí přístroj a dálkové ovládání před vlhkem a přímým slunečním zářením.**
- ▶ **Nevystavujte měřicí přístroj a dálkové ovládání extrémním teplotám nebo kolísání teplot.**
Nenechávejte ho 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 měřicího přístroje“, Stránka 14). Při extrémních teplotách nebo teplotních výkyvech může být omezena přesnost přístroje.
- ▶ **Chraňte měřicí přístroj před prudkými nárazy nebo pádem.** Pokud byl měřicí přístroj vystaven působení silných vnějších vlivů, měli byste před další prací provést kontrolu přesnosti (viz „Kontrola přesnosti měřicího přístroje“, Stránka 14).

Uvedení dálkového ovládání do provozu

Při stisknutí ovládacích tlačítek může dojít k narušení znivelování měřicího přístroje, takže se rotace na krátkou chvíli zastaví. Použitím dálkového ovládání se tomuto efektu zabrání.

Dokud je vložena baterie s dostatečným napětím, zůstává dálkové ovládání připravené k provozu.

Postavte měřicí přístroj tak, aby signály dálkového ovládání v přímém směru dopadaly na jeden ze senzorů (7). Pokud nelze dálkové ovládání namířit přímo na senzor, zmenšuje se pracovní dosah. Odrazem signálu (např. o stěny) lze dosah opět vylepšit i při nepřímém signálu.

Po stisknutí tlačítka na dálkovém ovládání ukazatel odesílání signálu rozsvícením (25) signalizuje odeslání signálu.

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. odrazějící nebo lesklé povrchy. Neměřte přes skleněné tabule nebo podobné materiály.** Odražený nebo omezený laserový paprsek může zkreslit výsledky měření.

Postavení měřicího přístroje



Vodorovná poloha



Svislá poloha

Postavte měřicí přístroj na stabilní podklad ve vodorovné nebo svislé poloze, namontujte jej na stativ (32) nebo nástěnný držák (36) s vyrovnávací jednotkou.

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

Zapnutí a vypnutí

Pro **zapnutí** měřicího přístroje stiskněte tlačítko zapnutí / vypnutí (4). Všechny ukazatele se krátce rozsvítí. Měřicí přístroj vysílá variabilní laserový paprsek (6) a kolmý bod nahoru (9) z výstupních otvorů (8).

- ▶ **Nemířte laserový paprsek na osoby nebo zvířata a nedívejte se sami do něj, a to ani z větší vzdálenosti.**

Měřicí přístroj ihned zahájí automatickou nivelaci. Během nivelace bliká ukazatel stavu (3) zeleně, laser nerotuje a bliká.

Měřicí přístroj je znivelovaný, jakmile ukazatel stavu (3) svítí trvale zeleně a laser trvale svítí. Po dokončení nivelace se měřicí přístroj automaticky spustí v rotačním režimu.

- ▶ **Nenechávejte zapnutý měřicí přístroj bez dozoru a po použití ho vypněte.** Mohlo by dojít k oslnění jiných osob laserovým paprskem.

Pomocí tlačítka rotačního provozu (5), resp. tlačítka čárového provozu (11) můžete již během nivelace nastavit druh provozu. V tom případě se měřicí přístroj po dokončení nivelace spustí ve zvoleném druhu provozu.

Pro **vypnutí** měřicího přístroje znovu stiskněte tlačítko zapnutí/vypnutí (4).

Měřicí přístroj se kvůli ochraně baterií automaticky vypne, pokud je déle než 2 h mimo samonivelační rozsah nebo je déle než 2 h aktivovaná signalizace otřesů. Měřicí přístroj znovu umístěte a znovu ho zapněte.

Druhy provozu

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 vyrovnaní.

Čárový a bodový provoz nejsou vhodné pro použití s laserovým přijímačem (30).



Rotační provoz

Po každém zapnutí se měřicí přístroj nachází v rotačním provozu se standardní rychlostí rotace (300 min^{-1}).

Pro přechod z čárového na rotační provoz stiskněte tlačítko rotačního provozu (5) nebo tlačítko rotačního provozu dálkového ovládání (20).

Pro změnu rychlosti rotace stiskněte tlačítko rotačního provozu (5) nebo tlačítko rotačního provozu (20) na dálkovém ovládání tolikrát, dokud není dosažena požadovaná rychlost.

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 (40).



Čárový provoz/bodový provoz

Pro přechod na čárový provoz resp. bodový provoz stiskněte tlačítko čárového provozu (11) nebo tlačítko čárového provozu (21) dálkového ovládání.

Měřicí přístroj přejde do čárového provozu s nejmenším úhlem rozevření.

Pro změnu úhlu rozevření stiskněte tlačítko čárového provozu (11) nebo tlačítko čárového provozu (21) na dálkovém ovládání tolikrát, dokud není dosažený požadovaný druh provozu. Úhel rozevření se každým stisknutím stupňovitě zvětšuje, současně se při každém stupni zvětšuje rychlost rotace.

Po dosažení největšího úhlu rozevření přejde měřicí přístroj po krátkém zavibrování do bodového provozu. Opětovným stisknutím tlačítka čárového provozu (11) se přejde zpět k čárovému provozu s nejmenším úhlem rozevření.

Upozornění: Na základě setrvačnosti se může laser nepatrně vychýlovat přes koncové body laserové čáry.

Funkce



Otáčení čáry/bodu při vodorovné poloze v rovině rotace (viz obrázek A)

Při vodorovné poloze měřicího přístroje můžete laserovou čáru resp. laserový bod umístit do polohy v rovině rotace laseru. Je možné otáčení o 360° .

Ručně otočte rotační hlavu (10) do požadované polohy nebo použijte dálkové ovládání: Pro otáčení po směru hodinových ručiček stiskněte tlačítko otáčení po směru hodinových ručiček (23) na dálkovém ovládání, pro otáčení proti směru hodinových ručiček tlačítko otáčení proti směru hodinových ručiček (24) na dálkovém ovládání. Při rotačním provozu nemá stisknutí tlačítek žádný účinek.



Otáčení roviny rotace při svislé poloze (viz obrázek B)

Při svislé poloze měřicího přístroje můžete laserový bod, laserovou čáru nebo rovinu rotace pro jednoduché zarovnání nebo paralelní vyrovnaní otáčet v rozsahu $\pm 8\%$ kolem svislé osy.

Pro otáčení po směru hodinových ručiček stiskněte tlačítko otáčení po směru hodinových ručiček (23) na dálkovém ovládání.

Pro otáčení proti směru hodinových ručiček stiskněte tlačítko otáčení proti směru hodinových ručiček (24) na dálkovém ovládání.

Automatická nivelace

Přehled

Měřicí přístroj samostatně zjišťuje vodorovnou resp. svislou polohu. Pro změnu mezi vodorovnou a svislou polohou měřicí přístroj vypnete, znovu jej polohujete a opět zapnete.

Po zapnutí zkontroluje měřicí přístroj vodorovnou, resp. svislou polohu a automaticky vyrovná nerovnosti v rámci rozsahu samonivelace cca $\pm 8\%$ ($\pm 4,6^\circ$).

Během nivelace bliká ukazatel stavu (3) zeleně, laser nerotuje a bliká.

Měřicí přístroj je znivelovaný, jakmile ukazatel stavu (3) svítí trvale zeleně a laser trvale svítí. Po dokončení nivelace se měřicí přístroj automaticky spustí v rotačním režimu.

Má-li měřicí přístroj po zapnutí nebo po změně polohy sklon větší než 8% , není nivelace možná. V tom případě se rotor zastaví, laser bliká a ukazatel stavu (3) svítí nepřetržitě červeně.

Znovu umístěte měřicí přístroj a počkejte, až se zniveluje. Bez umístění do nové polohy se po 2 min laser a po 2 h měřicí přístroj automaticky vypne.

Je-li měřicí přístroj znivelovaný, neustále kontroluje vodorovnou, resp. svislou polohu. Při změnách polohy se automaticky zniveluje. Aby se zabránilo chybnému měření, rotor se během procesu nivelace zastaví, laser bliká a ukazatel stavu (3) zeleně bliká.



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.

Zapnutí/aktivace signalizace otřesů: Stiskněte tlačítko signalizace otřesů (2). Ukazatel signalizace otřesů (1) svítí nepřetržitě zeleně. Signalizace otřesů se aktivuje cca 30 s po zapnutí funkce signalizace otřesů.

Signalizace otřesů zareagovala: Pokud dojde při změně polohy měřicího přístroje k překročení rozsahu přesnosti nivelace nebo je zaregistrován silný otřes, zareaguje signalizace otřesů: Rotace laseru se zastaví, laserový paprsek bliká, ukazatel stavu **(3)** zhasne a ukazatel signalizace otřesů **(1)** bliká červeně.

Aktuální druh provozu se uloží.

Když zareaguje signalizace otřesů, stiskněte tlačítko signalizace otřesů **(2)** na měřicím přístroji nebo tlačítko resetování signalizace otřesů **(22)** na dálkovém ovládání. Funkce signalizace otřesů se spustí znovu a měřicí přístroj znovu zahájí nivelaci. Jakmile je měřicí přístroj znivelovaný (ukazatel stavu **(3)** svítí nepřetržitě zeleně), spustí se v uloženém druhu provozu.

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

Když zareaguje signalizace otřesů a funkce se nespustí znovu stisknutím tlačítka signalizace otřesů **(2)** na měřicím přístroji nebo tlačítka resetování signalizace otřesů **(22)** na dálkovém ovládání, po 2 min se automaticky vypne laser a po 2 h také měřicí přístroj.

Vypnutí funkce signalizace otřesů: Stiskněte jednou tlačítko signalizace otřesů **(2)**, resp. dvakrát, pokud zareagovala signalizace otřesů (ukazatel signalizace otřesů **(1)** bliká červeně). Při vypnuté signalizaci otřesů ukazatel signalizace otřesů zhasne.

Upozornění: Pomocí dálkového ovládání nelze funkci signalizace otřesů zapínat a vypínat, nýbrž pouze znovu spustit, když zareaguje.

Kontrola přesnosti měřicího přístroje

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.

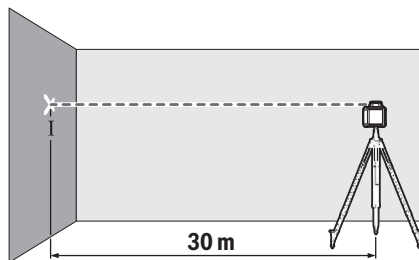
Kromě vnějších vlivů mohou odchylky způsobovat také specifické vlivy (např. pád nebo prudké nárazy). Proto před začátkem každé práce zkontrolujte přesnost nivelace.

Pokud měřicí přístroj při jedné z kontrol překročí maximální odchylku, nechte ho opravit v servisu **Bosch**.

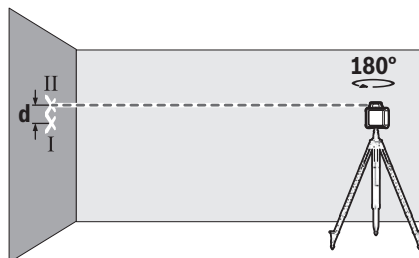
Kontrola přesnosti nivelace při vodorovné poloze

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 změnil jeho polohu. Nechte ho znivelovat a označte střed laserového paprsku na stěně (bod II). Dbejte na to, aby byl bod II pokud možno svisle nad resp. pod bodem I.

Rozdíl **d** mezi oběma označenými body I a II na stěně udává skutečnou výškovou odchylku měřicího přístroje pro měřenou osu.

Postup měření opakuje pro druhou osu. Měřicí přístroj přitom před začátkem postupu měření otočte o 90° .

U měřené dráhy **30 m** činí maximální přípustná odchylka:

$30 \text{ m} \times \pm 0,1 \text{ mm/m} = \pm 3 \text{ mm}$. Rozdíl **d** mezi body I a II smí tedy při každém z obou postupů měření činit maximálně **6 mm**.

Pracovní pokyny

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

Práce s cílovou tabulkou laseru (viz obrázek C)

Cílová tabulka laseru **(41)** zlepšuje viditelnost laserového paprsku při nepříznivých podmínkách a větších vzdálenostech.

Odráživá plocha cílové tabulky laseru **(41)** zlepšuje viditelnost laserové čáry, pomocí průhledné plochy je laserová čára patrná i ze zadní strany cílové tabulky laseru.

Práce se stativem

Stativ poskytuje stabilní, výškově nastavitelnou měřicí základnu. Nasadte měřicí přístroj se stativovým závitem $5/8''$ **(15)** na závit stativu **(32)**. Pomocí zajišťovacího šroubu stativu měřicí přístroj přišroubujte.

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

Než zapnete měřicí přístroj, stativ nhrubo vyrovnejte.

Práce s nástěnným držákem WM 4 (viz obrázek D)

Měřicí přístroj můžete namontovat také na nástěnný držák s vyrovnávací jednotkou (36). Našroubujte šroub 5/8" (38) nástěnného držáku do stativového závitu (15) na měřicím přístroji.

Montáž na stěnu: Montáž na stěnu se doporučuje např. při pracích, které přesahují výšku výsuvu stativů, nebo při pracích na nestabilním podkladu a bez stativu.

Nástěnný držák přišroubujte (36) buď šrouby upevňovacími otvory (34) na stěně nebo upevňovacím šroubem (33) na liště. Nástěnný držák namontujte na stěně pokud možno svisle a dbejte na stabilní upevnění.

Montáž na stativ: Nástěnný držák (36) můžete také našroubovat pomocí stativového držáku (35) na zadní straně na stativ. Toto upevnění se doporučuje zejména při pracích, při kterých se má rovina rotace vyrovnat podle referenční linie.

Pomocí vyrovnávací jednotky můžete namontovaný měřicí přístroj přesunout svisle (při montáži na stěnu), resp. vodorovně (při montáži na stativ) v rozsahu cca 16 cm. Povolte šroub (37) na vyrovnávací jednotce, přesuňte měřicí přístroj do požadované polohy a šroub (37) znovu pevně utáhněte.

Práce s přijímačem laseru

Při nepříznivých světelných podmínkách (jasné prostředí, přímé sluneční záření) a na větší vzdálenosti používejte pro lepší rozpoznání laserových čar přijímač laseru (30).

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

Pro práci s přijímačem laseru si přečtěte a dodržujte návod k obsluze přijímače laseru.

Práce s dálkovým ovládáním

Při stisknutí ovládacích tlačítek může dojít k narušení zničování měřicího přístroje, takže se rotace na krátkou chvíli zastaví. Použitím dálkového ovládání se tomuto efektu zabrání.

Senzory (7) pro dálkové ovládání se nacházejí na třech stranách měřicího přístroje, mj. nad ovládacím panelem na přední straně.

Práce s měřicí latí (viz obr. E)

Pro kontrolu rovinnosti nebo vytváření spádů se doporučuje používat měřicí latě (31) společně s laserovým přijímačem.

Na měřicí lati (31) je nahoře uvedena relativní stupnice. Tou můžete předvolit dole na výsuvu nulovou výšku. Tím lze přímo odečíst odchylky od požadované výšky.

Brýle pro práci s laserem

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

► 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.

Příklady práce

Přenášení/kontrola výšek (viz obr. F)

Postavte měřicí přístroj ve vodorovné poloze na pevný podklad nebo ho namontujte na stativ (32).

Práce se stativem: Paprsek laseru vyrovnejte na požadovanou výšku. Přeneste, resp. zkontrolujte výšku na cílovém místě.

Práce bez stativu: Pomocí cílové destičky laseru (41) 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 prvních úhlů (viz obrázek G)

Chcete-li nanášet pravé úhly nebo vyrovnávat mezistěny, musíte vyrovnat kolmý bod nahoru (9), tj. ve stejné vzdálenosti k referenční čáře (např. stěna).

Měřicí přístroj přitom instalujte ve svislé poloze a polohujte jej tak, aby kolmý bod probíhal nahoru přibližně rovnoběžně s referenční čarou.

Pro přesné polohování změřte vzdálenost mezi kolmým bodem nahoru a referenční čarou přímo na měřicím přístroji pomocí cílové destičky laseru (41). Znovu změřte vzdálenost mezi kolmým bodem nahoru a referenční čarou v co největší vzdálenosti od měřicího přístroje. Vyrovnajte kolmý bod nahoru tak, aby měl stejnou vzdálenost k referenční čáře jako při měření přímo na měřicím přístroji. Právý úhel ke kolmému bodu nahoru (9) je znázorněn proměnlivým laserovým paprskem (6).

Zobrazení kolmé/svislé roviny (viz obr. H)

Pro zobrazení kolmice resp. svislé roviny postavte měřicí přístroj do svislé polohy. Má-li svislá rovina probíhat v pravém úhlu k referenční čáře (např. stěna), vyrovnejte kolmý bod nahoru (9) na této referenční čáře.

Kolmice je znázorněna proměnlivým laserovým paprskem (6).

Vyrovnání kolmé/svislé roviny (viz obrázek I)

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 podle referenčního bodu otočte rovinu rotace svislé osy (viz



„ Otáčení roviny rotace při svislé poloze (viz obrázek B)“, Stránka 13).

Práce bez přijímače laseru (viz obrázek J)

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 (viz obrázek K)

Při nepříznivých světelných podmínkách (jasné prostředí, přímé sluneční záření) a na větší vzdálenosti používejte pro lepší rozpoznání laserového paprsku laserový přijímač (30). Při pracích s přijímačem laseru zvolte rotační provoz s nejvyšší rychlostí rotace.

Měření na velké vzdálenosti (viz obrázek L)

Při měření na velké vzdálenosti se musí používat přijímač laseru (30) pro rozpoznání laserového paprsku. Abyste

omezili rušivé vlivy, měli byste měřicí přístroj vždy postavit doprostřed pracovní plochy a na stativ.

Práce ve venkovním prostoru (viz obr. E)

Ve venkovním prostoru byste vždy měli používat laserový přijímač (30).

Při pracích na nejistém podkladu namontujte měřicí přístroj na stativ (32). Pracujte pouze s aktivovanou funkcí signalizace otřesů, abyste zabránili chybným měřením při pohybech podkladu nebo otřesech měřicího přístroje.

Přehled ukazatelů rotačního laseru

	Laserový paprsek	Rotace laserového paprsku					
			Zelená	Čer-vená	Zelená	Čer-vená	Čer-vená
Zapnutí měřicího přístroje (vlastní test 1 s)			●			●	●
Nivelace nebo dodatečná nivelace	2×/s	○	2×/s				
Měřicí přístroj je znivelovaný/připravený k provozu	●	●	●				
Překročený rozsah samonivelace	2×/s	○		●			
Aktivovaná signalizace otřesů					●		
Zareagovala signalizace otřesů	2×/s	○				2×/s	
Napětí baterií pro ≤ 2 h provozu							2×/s
Vybité baterie	○	○					●

●: nepřetržitý provoz

2×/s: frekvence blikání (např. dvakrát za sekundu)

○: funkce zastavená

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.

Zákaznická služba a poradenství ohledně použití

Czech Republic

Tel.: +420 519 305700

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

Likvidace

Elektrické přístroje, příslušenství a obaly je třeba odevzdat k ekologické recyklaci.



Elektrické přístroje 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.

Servicekontakte
Service Contacts
Contacts de Service
Contactos de Servicio



<https://www.bosch-pt.com/serviceaddresses>

Garantiebedingungen
Guarantee Conditions
Conditions de Garantie
Condiciones de Garantía



<https://www.bosch-pt.com/guarantee/202601>