

Professional

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



Tartalomjegyzék

Forgólézer és távirányító	Oldal 5
Biztonsági előírások a forgó lézer és a távirányító számára	Oldal 5
A termék és a teljesítmény leírása	Oldal 6
Rendeltetésszerű használat	Oldal 6
Az ábrázolásra kerülő komponensek	Oldal 6
Műszaki adatok	Oldal 8
Akku/elem	Oldal 10
Üzemelés akkumulátorral	Oldal 10
Üzemeltetés elemekkel	Oldal 11
Akkumulátor/elem cseréje	Oldal 11
Töltöttségjelzés a mérőműszeren	Oldal 11
Távirányító	Oldal 11
A távirányító energiaellátása	Oldal 11
A távirányító üzembe helyezése	Oldal 11
A forgó lézer üzembe helyezése	Oldal 11
A mérőműszer felállítása	Oldal 12
A mérőműszer kezelése	Oldal 12
Be- és kikapcsolás	Oldal 12
Az összeköttetés felépítése a távirányítóval / a lézer vevőkészülékkel	Oldal 13
Távirányítás a Bosch Levelling Remote App appal	Oldal 13
Nyugalmi üzemmód	Oldal 14
A billentyűzet reteszelése	Oldal 14
Üzem módok	Oldal 14
Az X- és Y-tengely helyzetének beállítása	Oldal 14
Az üzemmódok áttekintése	Oldal 14
Forgó üzemmód	Oldal 15
Vonal-üzemmód/pont-üzemmód	Oldal 15
Vonal/pont elforgatása a forgási síkon belül	Oldal 15
A forgási sík elforgatása függőleges helyzet mellett	Oldal 15
Automatikus alsó talppont-funkció függőleges helyzet esetén	Oldal 15
Szintező automatika	Oldal 15
Áttekintés	Oldal 15
Helyzetváltozások	Oldal 16
Rázkódási figyelmeztetési funkció	Oldal 16
Dőlt helyzetű üzem vízszintes helyzet esetén	Oldal 17
Dőlési érték memória dőlt helyzetű üzemhez vízszintes helyzet esetén (GRL 650 CHVG)	Oldal 17
SlopeProtect	Oldal 17
Kézi üzem	Oldal 18
Kézi üzem vízszintes helyzet esetén	Oldal 18
Kézi üzem függőleges helyzet esetén	Oldal 18
Funkciók	Oldal 18
CenterFind üzemmód	Oldal 18
CenterLock üzemmód (GRL 650 CHVG)	Oldal 19
Részleges kivetítés	Oldal 19
A mérőműszer pontosságának ellenőrzése és kalibrálása	Oldal 19
A pontosságot befolyásoló hatások	Oldal 19
A szintezési pontosság ellenőrzése vízszintes helyzet esetén	Oldal 20
A szintezési pontosság ellenőrzése függőleges helyzet esetén	Oldal 20
A mérőműszer kalibrálása	Oldal 20

Munkavégzés a tartozékokkal	Oldal 23
Lézercéltábla.....	Oldal 23
Állvány	Oldal 23
Lézerszemüveg.....	Oldal 23
Fali tartó és iránybeállító egység.....	Oldal 23
Mérőléc	Oldal 24
Munkavégzési példák	Oldal 24
Magasságok átvitele/ellenőrzése	Oldal 24
Függőleges vetítési pont párhuzamos beállítása/derékszög felvitele	Oldal 24
Merőleges/függőleges sík kijelzése	Oldal 25
Merőleges/függőleges sík beállítása	Oldal 25
Munkavégzés a lézer vevőkészülék nélkül	Oldal 25
Munkavégzés a lézerrevővel	Oldal 25
Munkavégzés kültéren	Oldal 26
Zsaluzás beállítása	Oldal 26
A dőlésszögek ellenőrzése	Oldal 26
Az állapotkijelzések áttekintése	Oldal 27
A funkciók vezérlési lehetőségeinek áttekintése	Oldal 27
Az üzemzavarok elhárítása	Oldal 28
Karbantartás és szerviz.....	Oldal 30
Karbantartás és tisztítás	Oldal 30
Vevőszolgálat és alkalmazási tanácsadás	Oldal 30
Hulladékkezelés	Oldal 30
Lézerrevő	Oldal 31
Biztonsági tájékoztató	Oldal 31
A termék és a teljesítmény leírása	Oldal 31
Rendeltetésszerű használat	Oldal 31
Az ábrázolásra kerülő komponensek	Oldal 31
Műszaki adatok	Oldal 32
Elem	Oldal 33
Az elemek behelyezése/kicserélése	Oldal 33
Forgó lézer töltési szint kijelző	Oldal 33
Üzembe helyezés	Oldal 33
A lézer vevőkészülék felállítása.....	Oldal 34
Be- és kikapcsolás	Oldal 34
Kapcsolat a forgó lézerrel	Oldal 34
Irányjelzők	Oldal 34
Relatív magasság kijelzés	Oldal 35
Beállítások.....	Oldal 35
A középvonal kijelölés kijelzésének beállítása	Oldal 35
Hangjelzés a lézersugár helyzetének kijelzésére	Oldal 35
A Beállítás menü	Oldal 35
A kijelző megvilágítása	Oldal 36
Funkciók	Oldal 36
CenterFind üzemmód	Oldal 36
Dőlésszög-meghatározás CenterFind üzemmóddal	Oldal 37
CenterLock üzemmód (LR 65 G)	Oldal 37
Stroboszkópfény-szűrő.....	Oldal 38
Munkavégzési tanácsok	Oldal 38
Beállítás a vízmértékkel.....	Oldal 38

Jelölés	Oldal 38
Rögzítés a tartóval	Oldal 39
Rögzítés mágnessel	Oldal 39
Az üzemzavarok elhárítása	Oldal 39
A funkciók hozzárendelése	Oldal 40
Karbantartás és szerviz	Oldal 40
Karbantartás és tisztítás	Oldal 40
Vevőszolgálat és alkalmazási tanácsadás	Oldal 40
Hulladékkezelés	Oldal 40
Interaktív oktatás	Oldal 40
Tartozékok	Oldal 40

Forgólézer és távirányító

Biztonsági előírások a forgó lézer és a távirányító számára



Olvassa el és tartsa be valamennyi utasítást, hogy veszélymentesen és biztonságosan tudja kezelni a készüléket. Ha nem veszi tekintetbe ezen utasításokat, ezzel negatív befo-

lyást gyakorolhat a beépített védelmi intézkedések hatékonyságára. Sohase tegye felismerhetetlenné a figyelmeztető táblákat. **BIZTOS HELYEN ŐRIZZE MEG EZEKET AZ UTASÍTÁSOKAT, ÉS HA A TERMÉKEKET TOVÁBBADJA, ADJA TOVÁBB EZEKET AZ UTASÍTÁSOKAT IS.**

- ▶ **Vigyázat** – ha az itt megadottól eltérő kezelő vagy szabályozó berendezéseket, vagy az itt megadottaktól eltérő eljárást használ, ez veszélyes sugársérülésekhez vezethet.
- ▶ **A mérőműszer egy lézer figyelmeztető táblával kerül kiszállításra** (ez a mérőműszernek az ábrák oldalán látható ábráján a meg van jelölve).
- ▶ **Ha a lézer figyelmeztető tábla szövege nem az Ön nyelvéen van megadva, ragassza át azt az első üzembe helyezés előtt a készülékkel szállított öntapadó címkével, amelyen a szöveg az Ön országában használatos nyelven található.**



Ne irányítsa a lézersugarat más személyekre vagy állatokra és saját maga se nézzen bele sem a közvetlen, sem a visszavert lézersugárba. Ellenkező esetben a személyeket elvakíthatja, baleseteket okozhat és megsértheti az érintett személy szemét.

- ▶ **Ha a szemét lézersugárzás éri, csukja be a szemét és lépjen azonnal ki a lézersugár vonalából.**
- ▶ **Ne hajtson végre a lézerberendezésen semmiféle változtatást.** Az ezen használati utasításban megadott beállítási lehetőségeket veszélytelenül használhatja.
- ▶ **A lézer keresőszeműveget (külön tartozék) ne használja védőszeműveggént.** A lézer keresőszeműveg a lézersugár felismerésének megkönnyítésére szolgál, de a lézersugártól nem véd.
- ▶ **A lézer keresőszeműveget (külön tartozék) ne használja napszeműveggént, vagy a közúti közlekedéshez.** A lézer keresőszeműveg nem nyújt teljes védelmet az ultraibolya sugárzás ellen és csökkenti a színelismerési képességet.
- ▶ **A termékeit csak szakképzett személyzet és csak eredeti pótalkatrészek felhasználásával javíthatja.** Ez biztosítja, hogy a termékek biztonságosak maradjanak.
- ▶ **Ne hagyja, hogy gyerekek felügyelet nélkül használják a lézeres mérőműszert.** Azok saját magukat más személyeket akaratlanul is elvakíthatnak.

- ▶ **Ne dolgozzon olyan robbanásveszélyes környezetben, ahol éghető folyadékok, gázok vagy porok vannak.** Ekkor szikrák keletkezhetnek, amelyek a port vagy a gőzöket meggyújtják.
- ▶ **Védje a mérőműszert és a távirányítót a nedvességtől és a közvetlen napfénytől, valamint a szélsőséges hőmérséklettől vagy hőmérséklet-ingadozástól.** Például ne hagyja hosszabb ideig a készüléket egy autóban. Nagyobb hőmérséklet-ingadozások után hagyja a mérőműszert és a távirányítót temperálódni, mielőtt azokat ismét üzembe helyezné. A mérőműszerrel való munka folytatása előtt mindig hajtson végre egy pontosság-ellenőrzést (lásd „A mérőműszer pontosságának ellenőrzése és kalibrálása”, Oldal 19).
- ▶ **Ne hagyja a bekapcsolt mérőműszert felügyelet nélkül és a használat befejezése után kapcsolja ki azt.** A lézersugár más személyeket elvakíthat.
- ▶ **Óvja meg a mérőműszert a heves lökésektől és a leeséstől.** Ha a mérőműszert erős külső hatás érte, a munka folytatása előtt ellenőrizze annak pontosságát (lásd „A mérőműszer pontosságának ellenőrzése és kalibrálása”, Oldal 19).
- ▶ **A sugárzásforrás megfigyelésére ne használjon olyan optikai műszert, amely összegyűjti a fényt, például távcsövet vagy nagyítóüveget.** Ezzel saját magának szemsérüléseket okozhat.
- ▶ **Ne módosítsa és nyissa fel az akkumulátorokat, illetve az elemeket.** Ekkor fennáll a rövidzárlat veszélye.
- ▶ **Az akkumulátorok megrongálódása vagy szakszerűtlen kezelése esetén abból gőzök léphetnek ki. Az akkumulátor kigyulladhat vagy felrobbanhat.** Azonnal juttasson friss levegőt a helyiségbe, és ha panaszai vannak, keressen fel egy orvost. A gőzök ingerelhetik a légutakat.
- ▶ **Hibás alkalmazás vagy megrongálódott akkumulátor esetén az akkumulátorból gyúlékony folyadék léphet ki. Kerülje el az érintkezést a folyadékkal. Ha véletlenül mégis érintkezésbe került az akkumulátorfolyadékkal, azonnal öblítse le vízzel az érintett felületet. Ha a folyadék a szemébe jutott, keressen fel ezen kívül egy orvost. A kilépő akkumulátorfolyadék irritációkat vagy égési bőrsérüléseket okozhat.**
- ▶ **Az akkumulátort hegyes tárgyak, például tűk vagy csavarhúzó, vagy külső erőbehatások megrongálhatják.** Belső rövidzárlat léphet fel és az akkumulátor kigyulladhat, füstöt bocsáthat ki, felrobbanhat, vagy túlhevülhet.
- ▶ **Tartsa távol a használaton kívüli akkumulátort bármely fémtárgytól, mint például irodai kapcsoktól, pénzérméktől, kulcsoktól, szögektől, csavaroktól és más kis-méretű fémtárgyaktól, amelyek áthidalhatják az érintkezőket.** Az akkumulátor érintkezői közötti rövidzárlat égési sérüléseket vagy tüzet okozhat.

- ▶ **A Bosch-akkumulátort csak a gyártó termékeiben használja.** Az akkumulátort csak így lehet megvédeni a veszélyes túlterheléstől.
- ▶ **Az akkumulátort csak a gyártó által ajánlott töltőkészülékekkel töltsse fel.** Ha egy bizonyos akkumulátortípus feltöltésére szolgáló töltőkészülékben egy másik akkumulátort próbál feltölteni, tűz keletkezhet.



Óvja meg az akkumulátorokat a forróságtól, például a tartós napsugárzástól, a tűztől, a szennyezésektől, a víztől és a nedvességtől.



Robbanásveszély és rövidzárlat veszélye áll fenn.



Ne vigye a mágneses tartozékokat implantátumok és egyéb orvosi készülékek, például pacemakerok vagy inzulinpumpák közelébe.

A tartozékok mágnesei egy mágneses mezőt hoznak létre, amely negatív befolyással lehet az implantátumok vagy orvosi készülékek működésére.

- ▶ **Tartsa távol a mágneses tartozékokat a mágneses adathordozóktól és mágneses mezőkre érzékeny készülékektől.** A tartozékok mágnesének hatása visszafordíthatatlan adatvesztésekhez vezethet.
- ▶ **A mérőműszer egy rádió-interfészsel van felszerelve.** Legyen tekintettel a helyi, például repülőgépekben vagy kórházakban érvényes üzemeltetési korlátozásokra.

A **Bluetooth®** szóvédjegy és a képjelek (logók) a Bluetooth SIG, Inc. bejegyzett védjegyei és tulajdonai. A szóvédjegynek/a képjelnek a Robert Bosch Power Tools GmbH által történő valamennyi alkalmazása a megfelelő licencia alatt áll.

- ▶ **VIGYÁZAT!** Ha a mérőműszert **Bluetooth®**-szal használja, más készülékekben, repülőgépekben és orvosi készülékekben (például pacemaker, hallókészülék) zavarok léphetnek fel. A közvetlen környezetben emberek és állatok sérülését sem lehet teljesen kizárni. Ne használja a mérőműszert **Bluetooth®**-szal orvosi készülékek, töltőállomások, vegyipari berendezések, robbanásveszélyes területek közelében és robbantási területeken. Ne használja a mérőműszert **Bluetooth®**-szal repülőgépeken. Közvetlen testközelben kerülje el a tartós üzemeltetést.

A termék és a teljesítmény leírása

Rendeltetésszerű használat

Forgó lézer

A mérőműszer pontosan vízszintesen haladó magasságvonalak, függőleges vonalak, merőleges vonalak és egy ponttól

pontosan függőleges irányban elhelyezkedő pontok meghatározására és ellenőrzésére szolgál.

A mérőműszer mind zárt helyiségekben, mind a szabadban használható.

Ez az EN 50689 szabványnak megfelelő termék kiskereskedelemben kapható lézergyártmány.

Távírányító

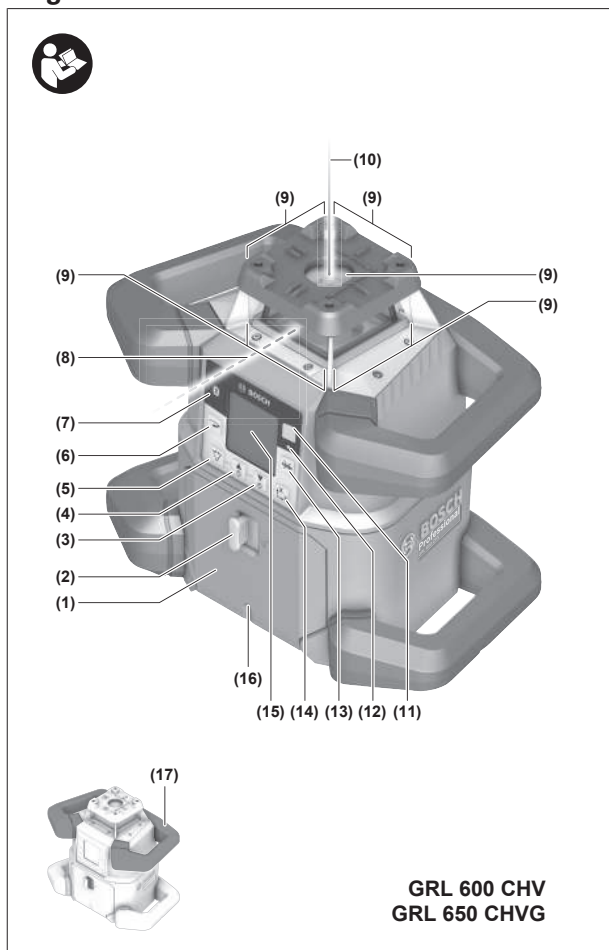
A távírányító **Bosch** forgó lézerek **Bluetooth®** segítségével történő távírányítására szolgál.

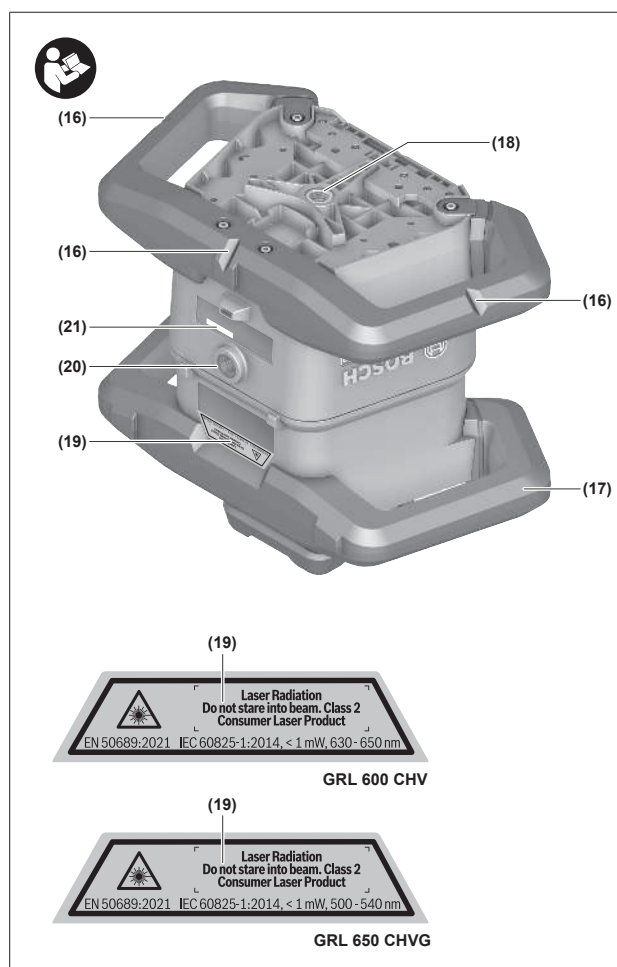
A távírányító mind zárt helyiségekben, mind a szabadban használható.

Az ábrázolásra kerülő komponensek

Az ábrázolt alkatrészek számozása a mérőműszernek és a távírányítónak az ábrákon látható ábrázolására vonatkozik.

Forgó lézer





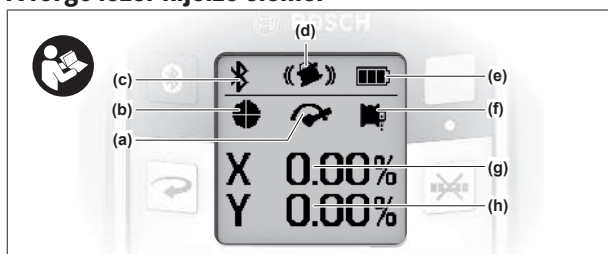
- (1) Elemrekeszfedél
- (2) Az elemrekeszfedél reteszelése
- (3) ▼ Dőlés gomb lefelé/↻ Az óramutató járásával megegyező irányban való forgatásra szolgáló gomb
- (4) ▲ Dőlés gomb felfelé/↻ Az óramutató járásával ellenkező irányban való forgatásra szolgáló gomb
- (5) ∇ Vonal üzemmód gomb
- (6) ↻ Forgó üzem gomb
- (7) Bluetooth® gomb
- (8) Váloztatható lézersugár
- (9) Lézersugár kilépőnyílása
- (10) Függőleges vetítési pont^{tA)}
- (11) Be/ki gomb
- (12) Állapotkijelző
- (13) ✖ Kézi üzem gomb
- (14) t^x Dőlésszög beállító gomb
- (15) Kijelző
- (16) Bevágás a helyzetbeállításhoz
- (17) Fogantyú
- (18) 5/8" állványmenet (vízszintes)
- (19) Lézerre figyelmeztető tábla
- (20) 5/8" állványmenet (függőleges)

- (21) Sorozatszám
- (22) Elemadapter
- (23) Akkumulátor-/elemadapterreteszelés-kioldó gomb
- (24) Akkumulátor^{B)}

A) Függőleges üzemben a felső talppont a 90°-os referencia pont.

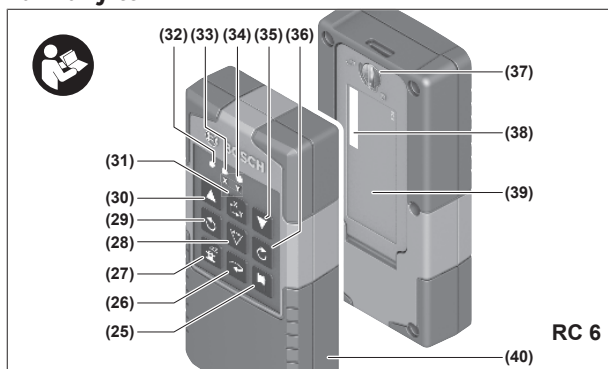
B) Ez a tartozék nem tartozik a standard szállítmányhoz.

A forgó lézer kijelző elemei



- (a) Forgási sebesség kijelző
- (b) Lézer-üzemmód kijelző
- (c) Bluetooth® összeköttetés kijelzése
- (d) Rázkódási figyelmeztetési funkció kijelző
- (e) Akkumulátor/elem töltöttségisint-kijelző
- (f) Alsó függőleges vetítési pont funkció kijelző
- (g) X-tengely dőlésszög kijelző
- (h) Y-tengely dőlésszög kijelző
- (i) Softkey-szimbólumok

Távirányító

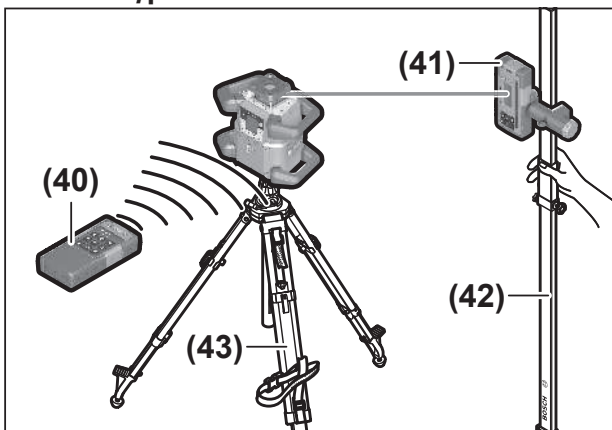


- (25) Függőleges vetítési pont funkció kijelző
- (26) Forgó üzem gomb
- (27) Alvó üzemmód gomb
- (28) Vonal üzemmód gomb
- (29) Az óramutató járásával ellenkező irányban való forgatásra szolgáló gomb
- (30) Dőlés gomb felfelé
- (31) Dőlés gomb lefelé
- (32) Jelküldés kijelző
- (33) X-tengely állapotkijelző
- (34) Y-tengely állapotkijelző
- (35) Dőlés gomb lefelé

- (36) Az óramutató járásával megegyező irányban való forgatásra szolgáló gomb
- (37) Az elemrekeszfedél reteszelése
- (38) Sorozatszám
- (39) Elemrekeszfedél
- (40) Távirányító^{A)}

A) Ez a tartozék nem tartozik a standard szállítmányhoz.

Tartozékok/pótalkatrészek



- (41) Lézervevő^{A)}
- (42) Mérőléc^{A)}
- (43) Állvány^{A)}
- (44) Fali tartó/iránybeállító egység^{A)}
- (45) A fali tartó rögzítő furatai^{A)}
- (46) Nyomógomb a fali tartó durva beállításához^{A)}
- (47) A fali tartó finombeállító csavarja^{A)}
- (48) A fali tartó 5/8"-csavarja^{A)}
- (49) Mágnes^{A)}
- (50) Lézerszemüveg^{A)}
- (51) Lézercéltábla^{A)}
- (52) Heveder^{A)}
- (53) Koffer^{A)}

A) Ez a tartozék nem tartozik a standard szállítmányhoz.

Műszaki adatok

Forgó lézer	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
Rendelési szám	3 601 K61 F..	3 601 K61 V..
A használathoz megengedett max. tengerszint feletti magasság	2000 m	2000 m
Relatív páratartalom max.	90 %	90 %
Szennyezettségi fok az IEC 61010-1 szerint	2 ^{A)}	2 ^{A)}
Lézerosztály	2	2
Lézertípus	630 – 650 nm, < 1 mW	500–540 nm, < 1 mW
Eltérés	< 1,5 mrad (teljes szög)	< 1,5 mrad (teljes szög)
A mérőműszer energiaellátása		
– Akkumulátor (Li-ion)	18 V	18 V
– Elemek (alkáli-mangán) (elemadapterrel)	4× 1,5 V LR20 (D)	4× 1,5 V LR20 (D)
Munkaterület (sugár) max.		
– lézervevő nélkül ^{B)}	30 m	35 m
– lézervevővel	300 m	325 m
Szintezési pontosság 30 m távolságban ^{C)D)}		
– vízszintesen	±1,5 mm	±1,5 mm
– függőlegesen	±3 mm	±3 mm
Önszintezési tartomány	±8,5 % (±5°)	±8,5 % (±5°)
szintezési idő (legfeljebb 3 %-os lejtés esetén)	30 s	30 s
Forgási sebesség	150/300/600 perc ⁻¹	150/300/600 perc ⁻¹
Egy-/két-tengelyes dőlt helyzetű üzem	±8,5 %	±8,5 %
Pontosság dőlt helyzetű üzem esetén ^{C)E)}	±0,2 %	±0,2 %
Javasolt lézervevő	LR 60	LR 65 G
állványmenet (vízszintes/függőleges)	5/8"	5/8"

Forgó lézer	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
Üzemidő kb.		
– akkumulátorral (4 Ah)	60 h	50 h
– elemekkel	70 h	60 h
Súly ^{F)}	3,95 kg	3,92 kg
Méret (hosszúság × szélesség × magasság)	327 × 188 × 278 mm	327 × 188 × 278 mm
Védelmi osztály	IP68	IP68
Felbillenési teszt magasság ^{G)}	2 m	2 m
„A” besorolású hangnyomásszint	< 70 dB(A)	< 70 dB(A)
Bluetooth® mérőműszer		
– Üzemi frekvenciatartomány	2402–2480 MHz	2402–2480 MHz
– Adóteljesítmény max.	6,3 mW	6,3 mW
– Osztály	1	1
– Kompatibilitás ^{H)}	Bluetooth® 5.0/4.X (Low Energy)	Bluetooth® 5.0/4.X (Low Energy)
– Jel hatótávolsága max. ^{I)}	100 m	100 m
Bluetooth® okostelefon		
– Kompatibilitás ^{H)}	Bluetooth® 5.0/4.X (Low Energy)	Bluetooth® 5.0/4.X (Low Energy)
– Operációs rendszer ^{J)}	Android 6 (és újabb) iOS 11 (és újabb)	Android 6 (és újabb) iOS 11 (és újabb)
Javasolt környezeti hőmérséklet a töltés során	0 °C... +35 °C	0 °C... +35 °C
Megengedett környezeti hőmérséklet		
– üzem közben	–10 °C...+50 °C	–10 °C...+50 °C
– a tárolás során	–20 °C ... +50 °C	–20 °C ... +50 °C
Javasolt akkumulátorok	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah
Javasolt töltőkészülékek	GAL 18... GAX 18... GAL 36...	GAL 18... GAX 18... GAL 36...

A) Csak egy nem vezetőképes szennyezés lép fel, ám bár időnként a harmatképződés következtében ideiglenesen egy nullától eltérő vezetőképességre is lehet számítani.

B) A működési területet hátrányos környezeti körülmények (pl. közvetlen napsugárzás) lecsökkenthetik.

C) 20 °C hőmérséklet mellett

D) a tengelyek mentén

E) A ±8,5 %-os maximális lejtés esetén a maximális eltérés ±0,2 %.

F) Súly akkumulátor/elemaadapter/elemek nélkül

G) A háromlábú műszerállványra vízszintes helyzetben felszerelt mérőműszer felbillen és a lapos betonpadlóra esik.

H) A Bluetooth®-Low-Energy-készülékeknel a modellről és az operációs rendszertől függően előfordulhat, hogy nem lehet létrehozni az összeköttetést. A Bluetooth® készülékeknek támogatniuk kell az SPP-Profil.

I) A hatótávolság a külső feltételektől függően, beleértve ebbe az alkalmazásra kerülő vevőkészüléket is, erősen változó lehet. Zárt helyiségekben és fémes akadályok (például falak, polcok, koffer stb.) a Bluetooth®-hatótávolság lényegesen alacsonyabb lehet.

J) A **Bosch Levelling Remote App** app frissítéseitől függően az operációs rendszerenél lehet hogy későbbi változatra lesz szükség.

A mérőműszerét a típustáblán található **(21)** gyári számmal lehet egyértelműen azonosítani.

Távírányító	RC 6
Rendelési szám	3 601 K69 R..
Üzemi hőmérséklet	–10 °C...+50 °C
Tárolási hőmérséklet	–20 °C...+70 °C
A használathoz megengedett max. tengerszint feletti magasság	2000 m
Relatív páratartalom max.	90 %
Szennyezettségi fok az IEC 61010-1 szerint	2 ^{A)}

Távirányító	RC 6
Munkaterület (sugár) max.	100 m
Elemek	2 × 1,5 V LR6 (AA)
Bluetooth® távirányító	
– Üzemi frekvenciatartomány	2402–2480 MHz
– Adóteljesítmény max.	6,3 mW
– Osztály	1
– Kompatibilitás ^{B)}	Bluetooth® 5.0/4.X (Low Energy)
– Jel hatótávolsága max. ^{C)}	100 m
Súly ^{D)}	0,14 kg
Méret (hosszúság × szélesség × magasság)	122 × 59 × 27 mm
Védelmi osztály	IP54

A) Csak egy nem vezetőképes szennyezés lép fel, ámbár időnként a harmatképződés következtében ideiglenesen egy nullától eltérő vezetőképességre is lehet számítani.

B) A Bluetooth®-Low-Energy-készülékeknek a modelltől és az operációs rendszertől függően előfordulhat, hogy nem lehet létrehozni az összeköttetést. A Bluetooth® készülékeknek támogatniuk kell az SPP-Profil.

C) A hatótávolság a külső feltételektől függően, beleértve ebbe az alkalmazásra kerülő vevőkészüléket is, erősen változó lehet. Zárt helyiségekben és fémes akadályok (például falak, polcok, koffer stb.) a Bluetooth®-hatótávolság lényegesen alacsonyabb lehet.

D) Súly elemek nélkül

Akku/elem

A mérőműszer a kereskedelemben kapható elemekkel vagy egy Bosch Li-ion-akkumulátorral üzemeltethető.

Ne használjon a kereskedelemben szokványosan kapható akkumulátorokat (pl. nikkel-fémhidrid akkumulátorokat).

Üzemelés akkumulátorral

► **Csak a Műszaki Adatoknál megadott töltőkészülékeket használja.** Csak ezek a töltőkészülékek vannak pontosan beállítva az Ön mérőműszerében használható lítium-ion-akkumulátorok töltésére.

 A lítium-ion akkumulátorok a nemzetközi szállítási előírásoknak megfelelő csak részben feltöltött állapotban kerülnek kiszállításra. Az akkumulátor teljes teljesítményének biztosítására az első alkalmazás előtt tölts fel teljesen az akkumulátort.

Akkumulátortöltöttségi kijelző az akkumulátoron

Ha az akkumulátort kiveszi a mérőműszerből, a töltési szintet az akkumulátoron elhelyezett feltöltési szintjelző display zöld LED-jein lehet leolvasni.

Nyomja meg a  vagy a  feltöltési szint kijelző gombot, hogy kijeljeze a töltési szintet.

Ha az akkumulátor feltöltési szint kijelző gomb megnyomása után egy LED sem világít, az akkumulátor meghibásodott és ki kell cserélni.

 Nem minden akkumulátortípus rendelkezik töltésiállapot-kijelzővel.

Akkumulátor típus: GBA 18V...



LED	Kapacitás
Tartós fény, 3 × zöld	60–100 %
Tartós fény, 2 × zöld	30–60 %
Tartós fény, 1 × zöld	5–30 %
Villogó fény, 1 × zöld	0–5 %

Akkumulátor típus: ProCORE18V...



LED	Kapacitás
Tartós fény, 5 × zöld	80–100 %
Tartós fény, 4 × zöld	60–80 %
Tartós fény, 3 × zöld	40–60 %
Tartós fény, 2 × zöld	20–40 %
Tartós fény, 1 × zöld	5–20 %
Villogó fény, 1 × zöld	0–5 %

Tájékoztató az akkumulátor optimális kezeléséhez

Óvja meg az akkumulátort a nedvességtől és a víztől.

Az akkumulátort csak a –20 °C ... 50 °C hőmérséklet tartományban szabad tárolni. Ne hagyja például az akkumulátort nyáron egy gépjárműben.

Időnként tisztítsa meg az akkumulátor szellőzőrését egy puha, tiszta és száraz ecsettel.

Ha az akkumulátor feltöltése után a készülék már csak lényegesen rövidebb ideig üzemeltethető, akkor az akkumulátor elhasználódott és ki kell cserélni.

Vegye figyelembe a hulladékba való eltávolítással kapcsolatos előírásokat.

Üzemeltetés elemekkel

A mérőműszer üzemeltetéséhez alkáli-mangán-elemek alkalmazását javasoljuk.

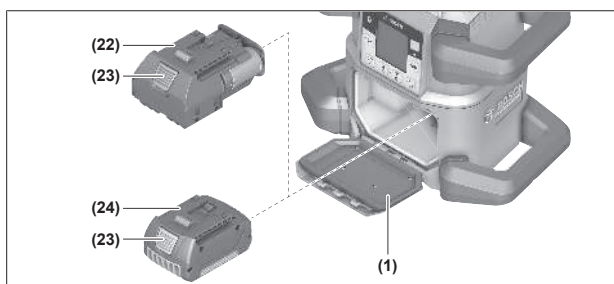
Tegye be az elemeket az elemadapterbe **(22)**.

- i** Ekkor ügyeljen az elemadapteren található ábrának megfelelő helyes polaritásra.
- i** Mindig valamennyi elemet egyszerre cserélje ki. Csak egy azonos gyártó cég azonos kapacitású elemeit használja.

► **Vegye ki az elemeket a mérőműszerből, ha azt hosszabb ideig nem használja.** Hosszabb ideig történő tárolás esetén az elemek a mérőműszerben korrodálódhatnak.

- i** Az elemadapter kizárólag az erre kijelölt Bosch gyártmányú mérőműszerekben való használatra szolgál.

Akkumulátor/elem cseréje



- » Tolja az elemrekeszfedél reteszét **(2)** helyzetbe, és hajtja fel az elemrekeszfedelet **(1)**.
- » Nyomja meg a reteszelfeloldó gombot **(23)**, és húzza ki az akkumulátort **(24)**, illetve az elemadaptert **(22)** az elemrekeszből. **Ne erőltesse a kihúzást.**
- » Toljon be vagy egy feltöltött akkumulátort **(24)** vagy az elemadaptert **(22)** az abba behelyezett elemekkel annyira az elemrekeszbe, hogy az érezhetően bepattanjon a reteszelési helyzetbe.
- » Zárja be az elemrekeszfedelet **(1)**, és tolja el a reteszelést **(2)** a helyzetbe.

Töltöttségkijelzés a mérőműszeren

A **(e)** feltöltési szintjelző a kijelzőn jelzi az akkumulátor, illetve az elemek töltési szintjét:

Kijelzés	Kapacitás
	60–100 %
	30–60 %
	5–30 %
	0–5 %



Ha az akkumulátor, illetve az elemek üresek, néhány másodpercre megjelenik egy figyelmeztető üzenet és a **(12)** állapotkijelző gyors ütemben piros színben villog. A mérőműszer ezután kikapcsolásra kerül.

Távírányító

A távírányító energiaellátása

A távírányító üzemeltetéséhez célszerű alkáli-mangán-elemeket alkalmazni.

- » Forgassa el az elemrekeszfedél reteszelését **(37)** (pl. egy pénzérmével) a helyzetbe.
- » Hajtsa ki az elemrekesz fedelét **(39)**, és tegye be az elemeket.

- i** Ekkor ügyeljen az elemfiók fedél belső oldalán található ábrázolásnak megfelelő helyes polaritás betartására.

- » Zárja be az elemrekeszfedelet **(39)**, és forgassa el az elemrekeszfedél reteszelését **(37)** a helyzetbe.

► **Vegye ki az akkumulátorokat a távírányítóból, ha hosszabb ideig nem használja.** Hosszabb ideig történő tárolás esetén az elemek a távírányítóban korrodálódhatnak.

- i** A Bluetooth® funkció aktív marad, amíg az elemek be vannak helyezve a távírányítóba. Annak megakadályozására, hogy ez a funkció fogyassza az energiát, az elemeket ki lehet venni.

A távírányító üzembe helyezése

Amíg kielégítő feszültségű elemek vannak behelyezve, a távírányító üzemkész állapotban van.

- » A távírányító aktiválásához nyomjon meg a távírányítón egy tetszőleges gombot.
- A forgólézer tengelyeinek állapota lehívásra kerül és a távírányítón megjelenik a **(33)** és a **(34)** állapotkijelző.

Amíg az állapotkijelzők világítanak, a távírányítón minden egyes gomb megnyomása után a gombnyomásnak megfelelően megváltozik a forgólézer beállítása. A jelküldés kijelző **(32)** világítása a távírányítón azt mutatja, hogy egy jel elküldésre került.

A távírányító rövid idő elteltével energiatakarékossági megfontolásból deaktiválásra kerül és a **(33)** és a **(34)** állapotkijelző ismét kialszik.

A mérőműszert a távírányítóval nem lehet be- vagy kikapcsolni.

A forgó lézer üzembe helyezése

- **Tartsa szabadon a munkaterület minden olyan akadálytól, amely visszaverheti, vagy eltakarhatja a lézersugarat. Takarja le például a tükröző vagy csillogó felületeket. Ne mérjen üveglapokon vagy hasonló anyagokon**

át. Egy visszavert vagy terjedésében bármilyen módon meggátolt lézersugár meghamisíthatja a mérési eredményeket.

- ▶ **Jelöléshez mindig csak a lézerpont, illetve a lézervonal közepét használja.** A lézerpont mérete, illetve a lézervonal szélessége a távolsággal változik.

A mérőműszer felállítása



Vízszintes helyzet



Függőleges helyzet

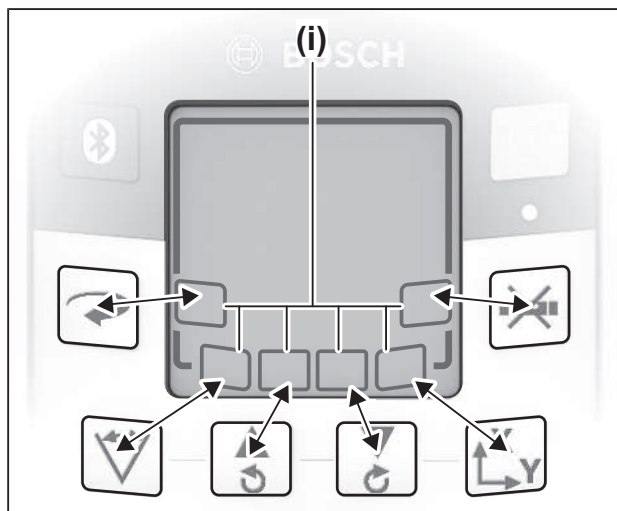
- » Állítsa fel a mérőműszert vízszintes vagy függőleges helyzetben egy stabil alátetre, illetve szerelje fel egy állványra **(43)** vagy a beállítóegységgel ellátott fali tartóra **(44)**.

- ⓘ Ügyeljen a mérőműszer helyzetének stabilitására, hogy a működést ne kelljen utólagos szintezéssel megszakítani. A mérőműszer magas szintezési pontossága révén igen érzékenyen reagál a rázkódásokra és a helyzetváltoztatásokra.

A mérőműszer kezelése

A mérőműszer fő funkciót a mérőműszeren elhelyezett gombokkal, valamint a távirányítóval **(40)** lehet vezérelni. A távirányítón **(40)**, a lézervevőn **(41)** vagy a **Bosch Levelling Remote App** alkalmazáson keresztül további funkciók is rendelkezésre állnak.

(lásd „A funkciók vezérlési lehetőségeinek áttekintése”, Oldal 27)



A mérőműszer kijelzőjén **(15)** megjelenő kijelzésekre a következők érvényesek:

- Egy funkcióbillentyű (pl. a gomb) első megnyomásakor megjelennek a funkció aktuális beállításai. A funkcióbillentyű következő megnyomásakor a beállítások megváltoztatásra kerülnek.

- A kijelző alsó területén különböző menükben Softkey-szimbólumok **(i)** láthatók. A kijelzőn elrendezett, ezekhez tartozó funkcióbillentyűkkel (Softkeys) végre lehet hajtani a szimbólumok **(i)** által ábrázolt funkciókat (lásd ábra). A szimbólumok – a hozzájuk tartozó menütől függően – megjelenítik a használható funkcióbillentyűket (pl. a Forgó üzem menüben a gomb) vagy a további funkciókat, mint például Tovább , Vissza vagy Nyugtázás).
- A Softkey-szimbólumok **(i)** segítségével fel lehet ismerni, hogy a vagy a gomb az aktuális menüben a lefelé () , illetve felfelé () döntésre vagy az óramutató járásával megegyező irányban () , illetve az óramutató járásával ellenkező irányban () való forgatásra szolgál.
- 5 s-mal az utolsó gombnyomás után a kijelző automatikusan visszaáll a kezdőképernyőre.
- Minden egyes gombnyomásnál, illetve minden egyes jel-nél, amely a mérőműszert éli, bekapcsolásra kerül a kijelző **(15)** megvilágítása. A megvilágítás körülbelül 1 perccel az utolsó gombnyomás után kialszik.

A megdöntést, illetve az elfordítást a különböző funkciókban meg lehet gyorsítani, ehhez hosszabb időre be kell nyomni a mérőműszeren, illetve a távirányítón a döntési, illetve forgatási gombot.

A mérőműszer kikapcsolásakor valamennyi funkció az alapértelmezett beállításra áll vissza.

Be- és kikapcsolás

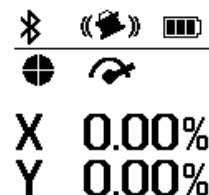
- ⓘ Az első üzembe helyezés előtt, valamint minden munka-kezdés előtt végezzen pontosság-ellenőrzést (lásd „A mérőműszer pontosságának ellenőrzése és kalibrálása”, Oldal 19).

Bekapcsolás

- » A mérőműszer bekapcsolásához nyomja meg a gombot.
- Ekkor néhány másodpercre megjelenik egy indítási lépéssorozat, majd a kezdőképernyő.
- A mérőműszer a kilépőnyílásokból **(9)** változtatható lézersugarat **(8)** bocsát ki, valamint a függőleges vetítési pontot **(10)**.



A szintezés automatikusan megkezdődik és ezt a kijelzőn villogó szintezési szimbólum, a villogó lézersugarak és a zöld színben villogó **(12)** állapotkijelző jelzi (lásd „Szintező automatika”, Oldal 15).



A sikeres szintezés után megjelenik a startképernyő, a lézersugarak tartósan világítanak, megkezdődik a forgás és a **(12)** állapotkijelző tartósan zöld színben világít.

Kikapcsolás



» Tartsa annyi ideig benyomva a  gombot, amíg a kijelzőn meg nem jelenik a kikapcsolás szimbóluma a mérőműszer kikapcsolásához.



A 50 °C legmagasabb megengedett üzemi hőmérséklet túllépésekor néhány másodpercre megjelenik egy figyelmeztető üzenet és az állapotkijelző **(12)** piros színben villog.

A mérőműszer ezután a lézerciódá védelmére kikapcsolásra kerül. A lehűlés után a mérőműszer ismét üzemkész és be lehet kapcsolni.

Az összeköttetés felépítése a távirányítóval / a lézer vevőkészülékkel

A kiszállításkori állapotban a mérőműszer és a berendezéssel szállított távirányító **(40)**, valamint a berendezéssel szállított lézervevő **(41)** a *Bluetooth*® segítségével már össze van kapcsolva.



» A távirányítóval vagy a lézervevővel való kapcsolat felépítéséhez tartsa annyi ideig benyomva a  gombot,

amíg a kijelzőn meg nem jelenik a távirányítóval / a lézervevővel való kapcsolat felépítésének szimbóluma.

» A távirányítóval való kapcsolat felépítéséhez nyomja meg egyszerre a  és a  gombot a távirányítón, amíg az állapotkijelzők **(33)** és az **(34)** villogni nem kezdenek.

→ A távirányítóval való kapcsolat felépítése közben a távirányítón zöld színben váltakozva villognak az állapotkijelzők.

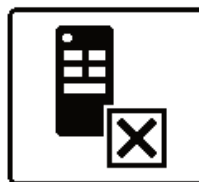
» A lézervevővel való összeköttetés felépítéséhez tartsa a lézervevőn annyi ideig egyidejűleg benyomva a **X** és a **Y** gombot, amíg a lézervevő kijelzőn meg nem jelenik a kapcsolat felépítéséről szóló üzenet.

(lásd „Kapcsolat a forgó lézerrel”, Oldal 34)



A távirányítóval, illetve a lézervevővel való sikeres kapcsolat felépítését a kijelző is megerősíti.

A távirányítóval való kapcsolat sikeres felépítése esetén a távirányítón 3 másodpercig zöld színben villog a **(33)** és a **(34)** állapotkijelző.



Ha nem sikerült felépíteni az összeköttetést, megjelenik egy hibaüzenet a kijelzőn.

Ha nem sikerült felépíteni a távirányítóval az összeköttetést, a távirányítón a **(33)** és a **(34)** állapotkijelző 3 másodpercig piros színben világít.

Egyidejűleg 2 lézer vevőkészüléket lehet összekapcsolni a mérőkészülékkel és ezek a mérőkészülékkel egyidejűleg együtt tudnak működni.

Ha további távirányítókat vagy lézer vevőkészüléket köt össze a mérőkészülékkel, a mindenkor legrégibbi összeköttetés törlésre kerül.

Távirányítás a Bosch Levelling Remote App appal

A mérőműszer egy *Bluetooth*®-modullal van felszerelve, amely lehetővé teszi a *Bluetooth*®-interfészrel felszerelt okostelefonnal való távirányítást.



E funkció használatához szükség van a következőre: **Bosch Levelling Remote App**. Ezt a végberendezéstől függően egy alkalmazásruházból (Apple App Store, Google Play Store) lehet letölteni. Ehhez szkennelje be az oldalt látható QR-kódot.

Az okostelefon rendszerkövetelményeivel kapcsolatos információt a mérőműszer műszaki adatainál találja.

 A *Bluetooth*®-szal történő távirányítás során rossz vételi viszonyok esetén időkésleltetések léphetnek fel az okostelefon és a mérőműszer között.

Az alkalmazással történő távirányításra szolgáló *Bluetooth*® funkció alapértelmezés szerint be van kapcsolva a mérőműszeren, és a  gombbal inaktíválható.

» A távirányítóval fennálló *Bluetooth*®-kapcsolat alkalmazással történő kikapcsolásához nyomja meg a  gombot.

→ A kezdőképernyőn kialszik a *Bluetooth*®-kapcsolat **(c)** kijelzése.

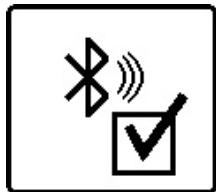


» A távirányítóval fennálló *Bluetooth*®-kapcsolat appal történő ismételt bekapcsolásához nyomja meg röviden a  gombot.

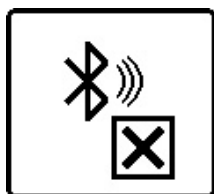
→ A kijelzőn megjelenik az okostelefon-kapcsolat felépítésének szim-

bóluma.

 Gondoskodjon arról, hogy a *Bluetooth*®-interfész az okostelefonon aktiválva legyen.



A kapcsolat sikeres felépítését a kijelző is megerősíti. A kezdőképernyőn a fennálló összeköttetést a *Bluetooth*®-kapcsolat **(c)** kijelző mutatja.



Ha nem sikerült felépíteni a kapcsolatot, megjelenik egy hibaüzenet a kijelzőn.

A **Bosch Levelling Remote App** indítása után létrejön a kapcsolat az okostelefon és a mérőműszer között. Ha a rendszer több aktív mérőműszert talál, akkor Önnek ki kell jelölnie a megfelelő mérőműszert. Ha a rendszer csak egy aktív mérőműszert talál, automatikusan létrehozza a kapcsolatot.

A **Bluetooth®**-kapcsolat nagyobb távolságok vagy a mérőműszer és a mobil végberendezés közötti akadályok, valamint elektromágneses zavarforrások következtében megszakadhat. Ebben az esetben az összeköttetés ismételt felépítése automatikusan elindul.

❶ A  gomb megnyomásával kizárólag a **Bluetooth®** funkciót vezérelheti okostelefonhoz csatlakozás céljából. A mérőműszer ettől függetlenül **Bluetooth®**-jelet küld távirányítóhoz/lézervevőhöz történő kapcsolódáshoz. Ezt a jelet csak a mérőműszer kikapcsolásával (vagy az elemek távirányítóból/lézervevőből történő eltávolításával) állíthatja le.

Nyugalmi üzemmód

A munka szüneteiben a mérőműszert nyugalmi üzemmódba lehet kapcsolni. Ekkor valamennyi beállítás mentésre kerül.



- » Nyomja meg röviden a  gombot.
- » A következő menüben nyomja a  gombot, amíg kijelöli az alvó üzemmódot.
- » Nyugtázza a kijelölést a  gombbal, ehhez nyomja meg a  gombot.

Az alvó üzemmódot alternatív megoldásként a távirányítón található  gomb megnyomásával is be lehet kapcsolni.



Bekapcsolt alvó üzemmód esetén a kijelzőn megjelenik az alvó üzemmód szimbóluma. A (12) állapotkijelző lassú ütemben, zöld színben villog. A rázkódási figyelmeztetési funkció aktívva marad, valamennyi beállítás mentésre kerül.

» Az alvó üzemmód kikapcsolásához nyomja meg röviden a mérőműszer  gombját vagy a távirányító  gombját.

A mérőműszert az alvó üzemmódban is ki lehet kapcsolni. Ehhez tartsa nyomva a  gombot, amíg a kijelzőn megjelenik a kikapcsolás szimbóluma. Ebben az üzemmódban a mérőműszer és a távirányító összes többi gombja deaktiválva van.

Az alvó üzemmódot a **Bosch Levelling Remote App** appal is be, illetve ki lehet kapcsolni.

A billentyűzet reteszelése



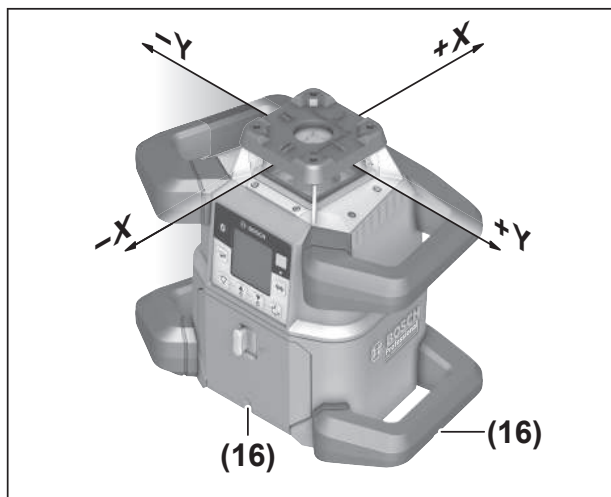
A mérőműszer és a távirányító billentyűzetét a **Bosch Levelling Remote App** appal reteszelni lehet. A mérőműszer kijelzőjén megjelenik a billentyűzet reteszelésének szimbóluma.

A billentyűzet reteszelését a következőképpen lehet feloldani:

- a **Bosch Levelling Remote App** appal,
- a mérőműszer gombbal való ki- és bekapcsolásával ,
- vagy a mérőműszer  és  gombjainak egyidejű megnyomásával.

Üzemmódok

Az X- és Y-tengely helyzetének beállítása



Az X- és Y-tengely helyzetének beállítása a házon a forgó fej felett be van jelölve. A jelölések pontosan a ház alsó szélén, valamint az alsó fogantyún található (16) beállítási rovátkák felett helyezkednek el. A beállítási rovátkák segítségével a mérőműszert a tengelyek irányában be lehet állítani.

Az üzemmódok áttekintése

Mind a 3 üzemmód a mérőműszernek mind a vízszintes, mind a függőleges helyzete esetén rendelkezésre áll.



Forgó üzem

A forgó üzemet mindenek előtt a lézervevő alkalmazása esetén célszerű használni. Itt különböző forgási sebességek között lehet választani.



Vonal üzemmód

Ebben az üzemmódban a változtatható lézersugár egy korlátozott nyílásszögben mozog. Így a lézersugár jobban látható, mint forgó üzemmódban. Itt különböző nyílási szögek között lehet választani.



Pont üzemmód

A változtatható lézersugár ebben az üzemmódban látható a legjobban. Ezt az üzemmódot egy magasság egyszerű átviteléhez, vagy egybeesések ellenőrzésére lehet használni.

- i A vonal és pont üzemmódban a lézervevő (41) nem használható.

Forgó üzemmód

A mérőműszer minden egyes bekapcsolás után forgó üzemben, standard forgási sebességgel (600 perc^{-1}) működik.

» Nyomja meg a mérőműszer vagy a távirányító gombját vonalüzemről forgó üzemre váltáshoz.



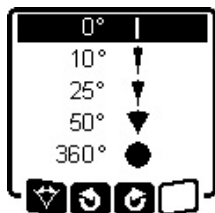
» A forgási sebesség megváltoztatásához nyomja meg a mérőműszer vagy a távirányító gombját, amíg a kijelzőn meg nem jelenik a kívánt sebesség.

A startképernyőn a beállított sebességet a (a) forgási sebesség kijelző mutatja.

A lézer vevőkészülékkel végzett munkavégzéshez állítsa be a legmagasabb forgási sebességet. A lézer vevőkészülék nélküli munkavégzés esetén a lézersugár láthatóságának megjavítására csökkentse a forgási sebességet és használja a (50) lézerpont kereső szemüveget.

Vonal-üzemmód/pont-üzemmód

» Nyomja meg a mérőműszer vagy a távirányító gombját a vonal és a pont üzemmód közötti váltáshoz.



» A nyílásszög megváltoztatásához nyomja meg a mérőműszer vagy a távirányító gombját, amíg a kijelzőn meg nem jelenik a kívánt üzemmód.

→ A nyílásszög minden egyes gombnyomásnál fokozatos csökken,

amíg a berendezés el nem éri a pont üzemmódot.

→ 360° esetén a mérőműszer ismét forgó üzemben van, a forgási sebesség pedig az utoljára beállított sebesség.

- i A tehetetlenségi erő következtében a lézer kis mértékben túllendül a lézervonal végpontjain.

Vonal/pont elforgatása a forgási síkon belül

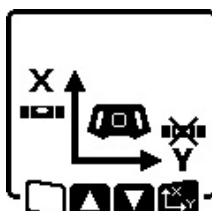
A vonal és pont üzemmód esetén a lézervonalat, illetve a lézerpontot a lézer forgási síkján belül a megfelelő helyzetbe lehet állítani. A lehetséges elforgatási szög 360°.

» Az óramutató járásával ellenkező irányban történő forgatáshoz nyomja meg a mérőműszeren a gombot vagy a távirányítón a gombot.

» Az óramutató járásával megegyező irányban történő forgatáshoz nyomja meg a mérőműszeren a gombot vagy a távirányítón a gombot.

A forgási sík elforgatása függőleges helyzet mellett

A mérőműszer függőleges helyzete esetén a lézerpontot, a lézervonalat vagy a forgási síkot egy egyszerű egybeesés létrehozásához vagy egy párhuzamos beállításához $\pm 8,5\%$ -ban el lehet fordítani az X-tengely körül.



» A funkció indításához nyomja meg a mérőműszer vagy a távirányító gombját.

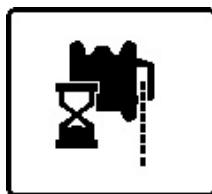
→ Megjelenik az Y-tengely dőlésszögének beállítására szolgáló menü, az Y-tengely szimbóluma villog.

» A forgási sík elfordításához nyomja a mérőműszer vagy gombját, illetve a távirányító vagy gombját, amíg eléri a kívánt helyzetet.

Automatikus alsó talppont-funkció függőleges helyzet esetén

A mérőműszer függőleges helyzete esetén egy alsó talppont-ra való beállításához a változtatható lézersugarat (8) függőleges vetítési pontként lefelé lehet forgatni. A függőleges vetítési pont funkciót csak a távirányító segítségével vagy a Bosch Levelling Remote App appal lehet elindítani.

A változtatható lézersugár függőleges vetítési pontként nem rendelkezik önszintezési funkcióval. Ezért gondoskodjon arról, hogy a mérőműszer a függőleges vetítési pont funkció elindításakor már be legyen szintezve.



» Nyomja meg a távirányító gombját a függőleges vetítési pont funkció indításához.

→ A változtatható lézersugár függőleges beszabályozása közben a kijelzőn megjelenik a függőleges vetítési

pont funkció szimbóluma.

→ A sikeres helyzetbeállítás után a kezdőképernyőn megjelenik a alsó függőleges vetítési pont funkció kijelzése (f).

Szintező automatika

Áttekintés

A bekapcsolás után a mérőműszer ellenőrzi a vízszintes, illetve függőleges helyzetet és a kb. $\pm 8,5\%$ ($\pm 5^\circ$) önszintezési tartományon belül automatikusan kiegyenlíti az egyenetlenségeket.



Szintezés közben a kijelzőn villog a szintezés szimbóluma. A mérőműszere elhelyezett **(12)** állapotkijelző, valamint a távirányítón a megfelelő tengely **((33))**, illetve **(34))** állapotkijelzője egyidejűleg villog.

A szintezés befejezéséig a forgás leáll és a lézersugarak villognak. A szintezés sikeres befejezése után megjelenik a kezdőképnyő. A lézersugarak tartósan világítanak és megkezdődik a forgás. A mérőműszere elhelyezett állapotkijelző **(12)**, valamint a távirányítón a szintezésre kerülő tengely **((33))**, illetve **(34))** állapotkijelzője tartósan, zöld színben világít.



Ha a mérőműszer 8,5 %-osnál ferdébb helyzetben van, vagy a vízszintes vagy a függőleges helyzettől eltérően van beállítva, szintezésre nincs lehetőség. A kijelzőn megjelenik egy hibaüzenet, és a **(12)** állapotkijelző piros színben villog.

» Állítsa be újra a mérőműszer helyzetét, majd várja ki a szintezést.



A maximális szintezési idő túllépése esetén a szintezés egy hibaüzenet kibocsátásával megszakításra kerül.

» Állítsa be újra a mérőműszert vízszintes vagy függőleges helyzetbe.

» Nyomja meg röviden a  gombot a szintezés újbóli elindításához.

Helyzetváltozások

Ha a mérőműszer be van állítva, az állandóan automatikusan ellenőrzi a vízszintes, illetve függőleges helyzetet. A berendezés a helyzet megváltoztatása esetén automatikusan újra szintbeáll.

A rendszer a **minimális helyzetváltozásokat** az üzem megszakítása nélkül kiegyenlíti. Az alap rázkódásai vagy az időjárás behatásai így automatikusan kiegyenlítésre kerülnek.

Nagyobb helyzetváltozások esetén a hibás mérési eredmények létrejöttének megelőzésére a szintezési eljárás során a lézersugár forgása leáll és a lézersugarak villognak. A kijelzőn megjelenik a szintezés szimbóluma. Adott esetben a rázkódási figyelmeztetési funkció kioldódik.

Váltás a vízszintes és a függőleges helyzet között:

A mérőműszer automatikusan felismeri a vízszintes, illetve függőleges helyzetet.

» Kapcsolja ki a mérőműszert.

» Állítsa a megfelelő helyzetbe.

» Kapcsolja be ismét.



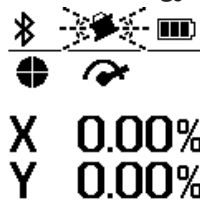
Ha ki-/bekapcsolás nélkül állítja át az egyik helyzetből a másik helyzetbe a mérőműszert, az állapotkijelző **(12)** gyors ütemben piros színben villog.

» Nyomja meg röviden a  gombot a szintezés újbóli elindításához.

Rázkódási figyelmeztetési funkció

A mérőműszer egy rázkódási figyelmeztetési funkcióval van felszerelve. Ez a funkció a mérőműszer helyzetváltozásai, illetve rázkódásai vagy az alap rezgései esetén meggátolja a megváltozott helyzetben az önszintezést és így megakadályozza, hogy a mérőműszer eltolódása miatt hiba lépjen fel. GRL 650 CHVG: A rázkódási figyelmeztetési funkciónak 2 érzékenységi fokozata van. A mérőműszer bekapcsolása után a magas érzékenység van beállítva.

A rázkódási figyelmeztetés aktiválása:



A rázkódási figyelmeztetési funkció szabványszerűen be van kapcsolva. A funkció a mérőműszer bekapcsolása után körülbelül 30 másodperccel aktiválásra kerül.

Az aktiválás során a kijelzőn villog a **(d)** rázkódási figyelmeztetési funkció

kijelzése. Az aktiválás után a kijelzés tartósan világít.

A rázkódási figyelmeztetés kioldása:



Ha a mérőműszer helyzete megváltozik, vagy azt erős rázkódás éri, a rázkódási figyelmeztetés kiold. A lézer forgása leáll, és megjelenik egy hibaüzenet. A **(12)** állapotkijelző gyors ütemben piros színben villog és felhangzik egy gyors ütemű hangsorozat.

» Nyugtázza a figyelmeztető üzenetet a  gombbal, és közben tartsa nyomva a mérőműszer vagy a távirányító  gombját.

→ Szintezési automatikával végzett munkáknál (beleértve dőlt helyzetű üzem) a szintezés automatikus újra elindításra kerül.

Most ellenőrizze egy referencia pontban a lézersugár helyzetét és szükség esetén korrigálja a mérőműszer magasságát, illetve helyzetét.

A rázkódási figyelmeztetési funkció megváltoztatása/kikapcsolása:

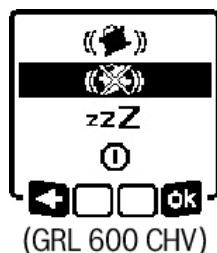
A startképernyőn a **(d)** rázkódási figyelmeztetés kijelző mutatja az aktuális beállítást:



A rázkódási figyelmeztetési funkció a magas érzékenységgel van bekapcsolva.

 GRL 650 CHVG: A rázkódási figyelmeztetési funkció csökkentett érzékenységgel van bekapcsolva.

 A rázkódási figyelmeztetési funkció ki van kapcsolva.



» A rázkódási figyelmeztető funkció beállításának megváltoztatásához nyomja meg rövid időre a  gombot.

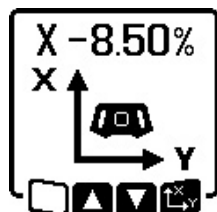
» Az ezután következő menüben nyomja annyiszor a  gombot, amíg ki nem jelöli a kívánt beállítást.

» Nyugtázza a kijelölést a  gombbal, ehhez nyomja meg a  gombot.

→ Ha a rázkódási figyelmeztetési funkciót bekapcsolja, az körülbelül 30 másodperc elteltével aktiválásra kerül.

Dőlt helyzetű üzem vízszintes helyzet esetén

A mérőműszer vízszintes helyzete esetén az X-tengelyt és az Y-tengelyt egymástól függetlenül egy $\pm 8,5\%$ -os tartományban meg lehet dönteni.

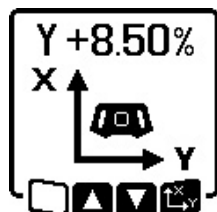


» Az X-tengely megdöntéséhez nyomja meg egyszer a mérőműszer vagy a távirányító  gombját.

→ Megjelenik az X-tengely dőlésszögének beállítására szolgáló menü.

» A mérőműszer  vagy  gombjával, illetve a távirányító  vagy  gombjával állítsa be a kívánt dőlésszöveget.

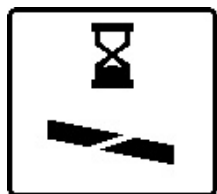
Ha a mérőműszeren vagy a távirányítón egyidejűleg megnyomja mindkét dőlés-gombot, akkor a lejtés visszaáll a 0,00 % értékre.



» Az Y-tengely megdöntéséhez nyomja meg ismét a mérőműszer vagy a távirányító  gombját.

→ Most megjelenik az Y-tengely dőlésszögének beállítására szolgáló menü.

Az X-tengelynél ismertetett eljárással állítsa be a kívánt lejtést.



Néhány másodperccel az utolsó gombnyomás után a mérőműszeren beállításra kerül a kijelölt lejtés. A dőlésszög beállításának befejezéséig a lézersugár valamint a dőlésszög beállítását jelző szimbólum a kijelzőn villog.



X +4.70%
Y -3.25%

A dőlésszög beállításának befejezése után a kezdőképernyőn kijelzésre kerül a két tengely beállított dőlési értéke. A mérőműszer állapotkijelzője **(d)** tartósan piros színben világít. A távirányítón tartósan piros színben világít a megdőlten tengely **((33))** és/

vagy **(34))** állapotkijelzője.

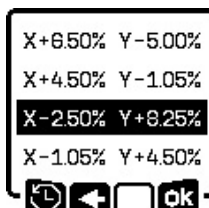
Dőlési érték memória dőlt helyzetű üzemhez vízszintes helyzet esetén (GRL 650 CHVG)

A mérőműszer mindkét tengely 4 utoljára használt dőlési értékét tárolja. A dőlési értékek beállítása helyett ezeket a korábban mentett lejtéskombinációkat is át lehet venni.

» Indítsa el az X-tengelyhez a dőlt helyzetű üzemet (lásd „Dőlt helyzetű üzem vízszintes helyzet esetén”, Oldal 17).



» Nyomja meg a mérőműszer vagy a távirányító  gombját a dőlésszög-értékek megjelenítéséhez.



» Nyomja a mérőműszer vagy a távirányító  gombját, amíg a kijelzőn a kívánt kombináció nem látható kiválasztva.

» Nyomja meg a mérőműszer  vagy a távirányító  gombját, a kiválasztás megerősítéséhez.

→ Néhány másodperccel az utolsó gombnyomás után a mérőműszeren beállításra kerül a kijelölt lejtés (lásd „Dőlt helyzetű üzem vízszintes helyzet esetén”, Oldal 17).

» A mentett értékektől eltérő értékek beállításához nyomja meg a mérőműszeren a  gombot () vagy a távirányítón a  gombot.

→ A kijelző visszatér a dőlt helyzetű üzem beállítási menüjéhez (lásd „Dőlt helyzetű üzem vízszintes helyzet esetén”, Oldal 17).

SlopeProtect

A mérőműszeren a hőmérsékletváltozások kihatással lehetnek a tengelyek beállított dőlésszögére.

A mérési pontatlanságok megelőzésére a tengelyek dőlésszögére a beállított hőmérséklet különbség túllépésekor újrabéállításra kerül: A mérőműszer végrehajt egy önszintezést, majd visszaáll az előzőleg beállított értékeknek megfelelő dőlt helyzetű üzemhez.

A dőlésszög visszaállítása $\geq 5^\circ\text{C}$ hőmérsékletváltozások esetén kerül végrehajtásra.

GRL 650 CHVG: A **Bosch Levelling Remote App** segítségével a hőmérséklet-különbséget 2 °C-ra lehet csökkenteni, vagy a SlopeProtect funkciót ki lehet kapcsolni. Ez a beállítás a mérőműszer kikapcsolásakor nem kerül mentésre.

Kézi üzem

A mérőműszer szintezési automatikáját ki lehet kapcsolni (kézi üzem):

- vízszintes helyzet esetén egymástól függetlenül mindkét tengely számára,
- függőleges helyzet esetén az X-tengely számára (az Y-tengelyt függőleges helyzet esetén nem lehet szintezni).

Kézi üzemben a mérőműszert bármilyen tetszőleges ferde helyzetben fel lehet állítani.

A tengelyek a mérőműszeren ezen felül egymástól függetlenül egy $\pm 8,5\%$ -os tartományban megdönthetők. A tengelyek dőlése kézi üzemben a kijelzőn nem kerül kijelzésre.

A mérőműszer állapotkijelzője **(12)** tartósan piros színben világít, ha

- vízszintes helyzet esetén legalább egy tengely kézi üzemre van beállítva,
- függőleges helyzet esetén az X-tengely kézi üzemre van beállítva.

A távirányítón tartósan, piros színnel világít az X-tengely állapotkijelzője **(33)**, illetve az Y-tengely állapotkijelzője **(34)**, ha a megfelelő tengely kézi üzemre van beállítva.

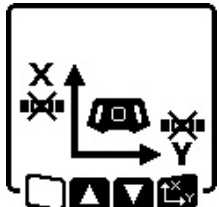
A kézi üzemet nem lehet a távirányítóval elindítani.

Kézi üzem vízszintes helyzet esetén



- » Nyomja addig a gombot, amíg mindkét tengely esetében el nem éri a kívánt beállítási kombinációt.
- Az ábrán látható példaképernyőn az X-tengely szintezési automatikája le van kapcsolva, az Y-tengely továbbra is szintezésre kerül.

A tengelyek megdöntése



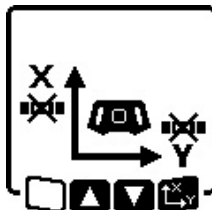
- » Nyomja meg a gombot, miközben a kézi üzem menüje látható.

Ha csak az egyik tengely szintezési automatikája van lekapcsolva, akkor csak ennek a tengelynek a lejtését lehet megváltoztatni.

- » Ha mindkét tengely kézi üzemben van, a két tengely között a gomb megnyomásával válthat.
- A kijelzőn villog annak a tengelynek a szimbóluma, amelynek meg lehet változtatni a dőlésszögét.

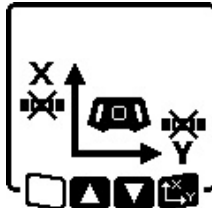
- » Döntse meg a kijelölt tengelyt a gombbal, illetve a gombbal, amíg el nem éri a kívánt helyzetet.

Kézi üzem függőleges helyzet esetén



- » Nyomja meg egyszer a gombot az X-tengely automatikus szintezésének kikapcsolásához. (A Y-tengelyt függőleges helyzet esetén nem lehet beszintezni.)

Az X tengely megdöntése



- » Nyomja meg a gombot, miközben a kézi üzem menüje látható.
- A kijelzőn villog az X-tengely szimbóluma.
- » Döntse meg az X-tengelyt a gombbal, illetve a gombbal, amíg el nem éri a kívánt helyzetet.

Az Y-tengely elforgatása



- » Nyomja meg ismét a gombot, miközben a kézi üzem menüje látható.
- A kijelzőn villog az Y-tengely szimbóluma.
- » Forgassa el az Y-tengelyt a , illetve a gombbal a kívánt helyzetbe.

Funkciók

CenterFind üzemmód

A CenterFind üzemmódban a mérőműszer a forgó fej fel- és lefelé mozgásával megpróbálja automatikusan beállítani a lézersugarat a lézervevő középvonalára. A lézersugarat be lehet állítani a mérőműszer X- vagy Y-tengelyére.

A CenterFind üzemmódot a lézervevőn lehet elindítani.

(lásd „CenterFind üzemmód”, Oldal 36)



A keresés közben a mérőműszer kijelzőjén az egyik vagy mindkét tengelyhez megjelenik a CenterFind szimbólum, és az állapotkijelző **(12)** piros színnel villog.

Ha a lézersugarat sikerült beállítani a lézervevő középvonalára, a CenterFind üzemmód automatikusan befejeződik, és a kezdőképernyőn megjelenik az így meghatározott dőlés.



Ha a lézersugarat nem sikerült beállítani a lézervevő középvonalára, a lézersugár forgása leáll és megjelenik egy hibaüzenet a kijelzőn.

- » Nyomjon meg egy tetszőleges gombot a hibaüzenet bezárásához.

→ A megfelelő tengely ismét 0 %-ra áll be.

» Ellenőrizze, hogy a mérőműszer és a lézervevő helyesen van-e felállítva, és indítsa újra az üzemmódot.

- i A lézervevőnek a mérőműszerhez viszonyítva a $\pm 8,5\%$ -os elfordulási tartományon belül kell lennie.
- i A CenterFind üzemmód használata esetén mindkét tengely beállítása megváltozhat, akkor is, ha az egyik tengely nincs beállítva a lézervevőre.

CenterLock üzemmód (GRL 650 CHVG)

CenterLock üzemmódban a mérőműszer a forgó fej fel- és lefelé mozgatásával megpróbálja automatikusan beállítani a lézersugarat a lézervevő középvonalára. A CenterFind üzemmódtól eltérően a lézervevő helyzetét a készülék folyamatosan ellenőrzi, és a mérőműszer dőlését automatikusan beállítja. A dőlési értékek a kijelzőn nem kerülnek kijelzésre.

► A CenterLock üzemmódban végzett munkáknál gondosan ügyeljen arra, hogy a mérőműszert és a lézervevőt ne mozgassa el akaratlanul. A dőlés minden egyes helyzetváltoztatás során végrehajtott automatikus illesztése hibás mérésekhez vezethet.

A lézersugarat be lehet állítani a mérőműszer X- vagy Y-tengelyére.

A CenterLock üzemmódot a lézervevőn lehet elindítani és befejezni.

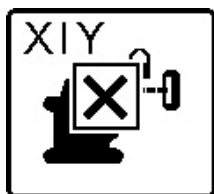
(lásd „CenterLock üzemmód (LR 65 G)”, Oldal 37)



A keresés közben a mérőműszer kijelzőjén az egyik vagy mindkét tengelyhez megjelenik a CenterLock szimbólum, és az állapotkijelző (12) piros színnel villog.



Ha a lézersugarat sikerült beállítani a lézervevő középvonalára, akkor a kezdőképernyőn az egyik vagy mindkét tengelyhez megjelenik a CenterLock szimbólum. A dőlési értékek nem kerülnek kijelzésre.



Ha a lézersugarat nem sikerült beállítani a lézervevő középvonalára, a lézersugár forgása leáll és megjelenik egy hibaüzenet a kijelzőn.

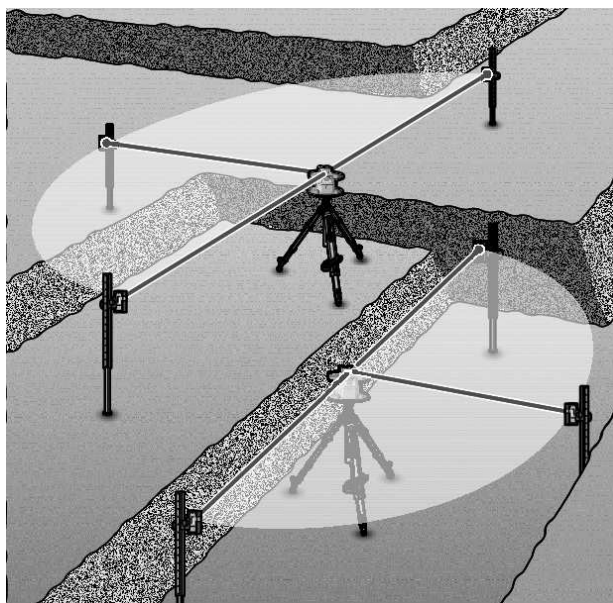
» Nyomjon meg egy tetszőleges gombot a hibaüzenet bezárásához.

→ A megfelelő tengely ismét 0 %-ra áll be.

» Ellenőrizze, hogy a mérőműszer és a lézervevő helyesen van-e felállítva, és indítsa újra az üzemmódot.

- i A lézervevőnek a mérőműszerhez viszonyítva a $\pm 8,5\%$ -os elfordulási tartományon belül kell lennie.
- i A CenterLock üzemmód használata esetén mindkét tengely beállítása megváltozhat, akkor is, ha az egyik tengely nincs beállítva a lézervevőre.

Részleges kivétel



Forgó üzemben a változtatható (8) lézersugarat a forgási sík egy vagy több kvadránsában ki lehet kapcsolni. Így a lézersugárzás által kiváltott veszélyeket bizonyos meghatározott területekre lehet korlátozni. Ezen kívül el lehet kerülni az egyéb készülékekben a lézersugár által kiváltott zavarokat, vagy a lézer vevőkészülékben a nem kívánatos visszaverődések következtében fellépő zavarokat is.

Az egyes különálló kvadránsok kikapcsolását csak a **Bosch Levelling Remote App** appal lehet vezérelni. A kvadránsok, amelyeken belül a lézersugár látható, a startképernyőn a (b) lézer-üzemmód kijelzésén felismerhetők.

A mérőműszer pontosságának ellenőrzése és kalibrálása

A pontosság-ellenőrzést és a kalibrálást csak jól kiképzett és megfelelő minősítéssel rendelkező személyek hajthatják végre. Egy mérőműszer pontosságának az ellenőrzéséhez vagy a mérőműszer kalibrálásához ismerni kell a megfelelő törvényszerűségeket.

Ha tartósan pontos eredményt szeretne elérni, évente legalább 1x végezzen kalibrálást, vagy a **Bosch** vevőszolgálatlall ellenőriztesse a mérőműszert.

A pontosságot befolyásoló hatások

A legnagyobb befolyást a környezeti hőmérséklet gyakorolja a pontosságra. A lézersugarat főleg a padló felett található hőmérsékleti különbségek tudják kitéríteni.

A padló felett felemelkedő meleg levegő hatásának minimumra való csökkentéséhez azt javasoljuk, hogy a mérőműszert szerelje egy háromlábú műszerállványra. Ezen felül a mérőműszert lehetőleg a munkafelület közepére állítsa.

A külső hatásokon kívül a berendezésen belüli hatások (mint például a műszer leesése vagy erős ütések) is okozhatnak a

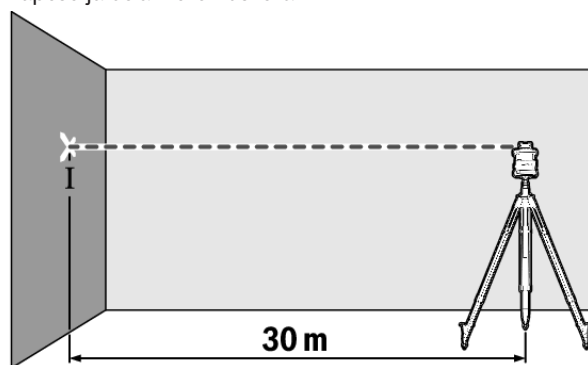
méréseknél eltéréseket. Ezért minden munkakezdés előtt ellenőrizze a szintezési pontosságot.

Ha a mérőműszer a szintezési pontosság ellenőrzése során meghaladja a maximális eltérést, végezzen kalibrálást, vagy ellenőriztesse a mérőműszert egy **Bosch** vevőszolgáltatón.

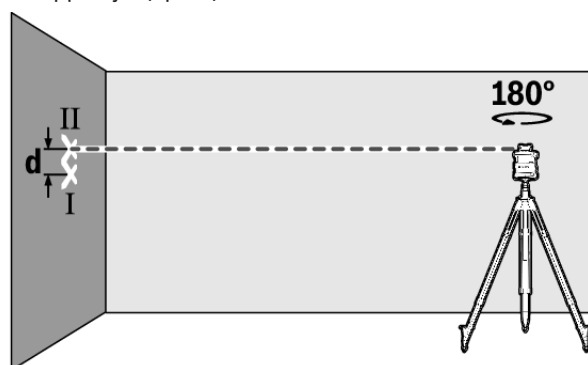
A szintezési pontosság ellenőrzése vízszintes helyzet esetén

Egy megbízható és pontos eredmény biztosításához azt javasoljuk, hogy a szintezési pontosság ellenőrzését egy fal előtti **30 m** hosszú, szilárd alapon található szabad mérési szakaszon hajtsa végre. Hajtsa végre mindkét tengelyhez egy-egy komplett mérési eljárást.

- » Állítsa fel a mérőműszert egy faltól **30 m** távolságra vízszintes helyzetben egy állványra vagy egy szilárd, sík alapra.
- » Kapcsolja be a mérőműszert.



- » A szintezés befejezése után jelölje meg a falon a lézersugár középpontját (I pont).

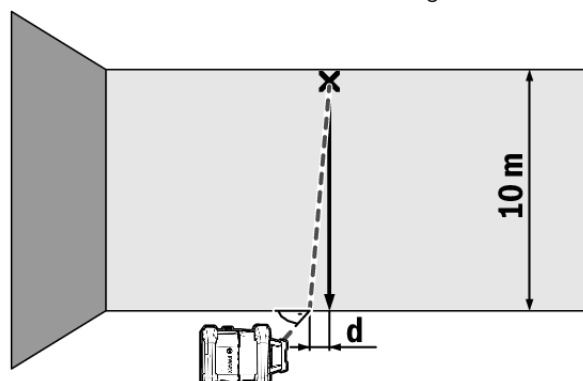


- » Forgassa el 180° -kal a mérőműszert, anélkül, hogy a magasságát megváltoztatná.
 - » Hagyja a mérőműszert beszinteződni.
 - » Jelölje meg a falon a lézersugár közepét (II pont).
- i** Ügyeljen arra, hogy a II pont lehetőleg függőlegesen az I pont felett, illetve alatt legyen.
- » Forgassa el 90° -kal a mérőműszert, és ismételje meg a mérési folyamatot a másik tengelyre.

Egy **30 m**-es mérési szakasz esetén a legnagyobb megengedett eltérés $\pm 1,5$ mm. Az I és II pont közötti **d** különbségnek ezek szerint mind a két mérési eljárásnál legfeljebb **3 mm**-nek szabad lennie.

A szintezési pontosság ellenőrzése függőleges helyzet esetén

Az ellenőrzéshez egy **10 m** magas fal előtt egy szilárd talajon fennálló szabad mérési szakaszra van szükség.



- » Rögzítsen egy függőőzsinórt a falra.
- » Állítsa fel a mérőműszert függőleges helyzetben egy szilárd, sík alapra.
- » Kapcsolja be a mérőműszert és várja meg, amíg az végrehajtja az önszintezést.
- » Állítsa úgy be a mérőműszert, hogy a lézersugárnak a középpontja pontosan a függőőzsinór felső végére irányuljon.
- A lézersugár és függőőzsinór alsó vége közötti **d** különbség megadja a mérőműszernek a függőleges helyzettel való eltérését.

Egy **10 m** magas mérési szakasz esetén a legnagyobb megengedett eltérés ± 1 mm. A **d** különbségnek következésképpen legfeljebb **1 mm**-nek szabad lennie.

A mérőműszer kalibrálása

Az ezután leírásra kerülő munkákat csak jól kiképzett és megfelelő minősítéssel rendelkező személyek hajthatják végre. Egy mérőműszer pontosságának az ellenőrzéséhez vagy a mérőműszer kalibrálásához ismerni kell a megfelelő törvényszerűségeket.

- **Igen pontosan hajtsa végre a mérőműszer kalibrálását, vagy ellenőriztesse a mérőműszert egy Boschvevőszolgálattal.** Egy pontatlan kalibráció hibás mérési eredményekhez vezet.
- **Csak akkor indítson el egy kalibrálást, ha okvetlenül végre kell hajtani a mérőműszer kalibrálását.** Mihelyt a mérőműszer kalibrálási üzemmódban van, a kalibrálást igen pontosan teljesen végre kell hajtani, nehogy utána hibás mérési eredmények jöhessenek létre.
- **Minden egyes kalibráció után ellenőrizze a szintezési pontosságot.** Ha az eltérés meghaladja a legnagyobb megengedett értékeket küldje be a mérőműszert ellenőrzése egy **Bosch**-vevőszolgálathoz.

Az X- és Y-tengely kalibrálása

A GRL 600 CHV készüléket csak az LR 60 lézer vevőkészülék, a GRL 650 CHVG készüléket pedig csak a LR 65 G lézer vevő-

készülék segítségével lehet kalibrálni. A lézer vevőkészüléknek a **Bluetooth®** segítségével össze kell kapcsolnia a mérőműszerrel (lásd „Az összeköttetés felépítése a távirányítóval / a lézer vevőkészülékkel”, Oldal 13).

A mérőműszer és a lézer vevőkészülék helyzetét kalibrálás közben (a leírt helyzetbeállítások és forgatások kivételével) nem szabad megváltoztatni. Ezért állítsa a mérőműszert egy szilárd, sík alapra és biztonságosan rögzítse a lézer vevőkészülékét.

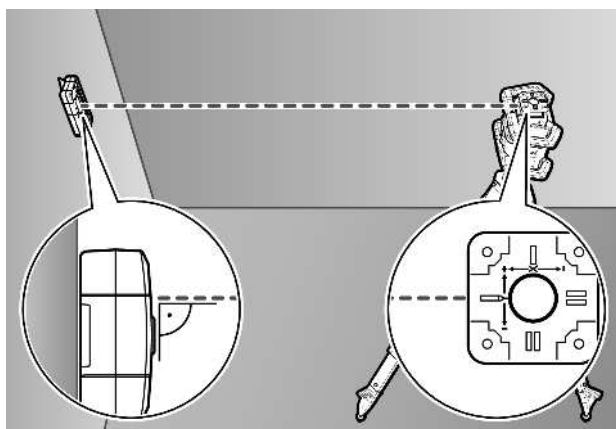
A kalibrálást lehetőség szerint a **Bosch Levelling Remote App** appal hajtsa végre. Ha az eljárást az appal vezérli, nem lépnek fel hibalehetőségek, mivel a mérőműszer helyzete a gombok óvatlan megnyomása esetén megváltozhat. App nélküli kalibráláshoz a mérőműszer megfelelő gombjait kell használni, a távirányító kalibrálás közben nem használható.

Ehhez egy szilárd alapon található, **30 m** hosszúságú szabad mérési szakaszra van szükség. Ha ilyen mérési szakasz nem áll rendelkezésre, a kalibrálást alacsonyabb szintezési pontossággal egy **15 m** hosszúságú mérési szakaszon is végre lehet hajtani.

A mérőműszer és a lézervevő felszerelése a kalibrációhoz:

- » Szerelje fel a mérőműszert vízszintes helyzetben a lézervevőtől **30 m**, illetve **15 m** távolságban az állványra (**43**) vagy egy szilárd, sík alapra.
 - » Rögzítse biztonságosan a lézervevőt a megfelelő magasságban:
 - vagy a lézervevő akasztókampójával egy falra, illetve más felületre,
 - vagy a lézervevő tartójával egy stabil módon rögzített segédeszközzel.
- (lásd „Rögzítés a tartóval”, Oldal 39)

A mérőműszer beállítása a kalibráláshoz:



- » Állítsa úgy be a mérőműszer helyzetét, hogy a mérőműszeren az X-tengely bevésített jele a **"+"**-oldallal a lézervevő felé mutasson. A X-tengelynek ekkor merőlegesnek kell lennie a lézervevőre.

A kalibráció elindítása:

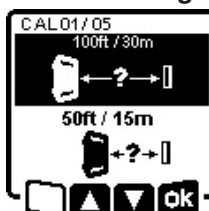
Kalibráció a **Bosch Levelling Remote App** alkalmazással:

- » Kapcsolja be a mérőműszert.
- » Indítsa el az appon a kalibrálást.
- » A továbbiakban hajtsa végre az app utasításait.

Kalibráció alkalmazás nélkül:

- » Kapcsolja be a mérőműszert és a lézervevőt.
- » Gondoskodjon arról, hogy mind a kettő össze legyen kapcsolva a **Bluetooth®**-szal.
- » Nyomja meg egyszerre a lézervevő és gombját a kalibrálás megkezdéséhez.
 - A lézervevő kijelzőjén megjelenik a **CAL** üzenet.
- » Ha a kalibrálást meg kell szakítani, nyomja meg hosszan a lézervevő gombját.

A kalibrálás végrehajtása az app nélkül:



- » Jelölje ki a mérőműszeren a kalibrálás elindítása után megjelenő menüben a mérőműszer és a lézervevő között fennálló távolságot.

- » Nyomja meg a és a gombot.

- » Nyugtázza a kijelölést a gombbal, ehhez nyomja meg a gombot.



- » Ahhoz, hogy az ezután következő menüben nyugtázza a kijelölt mérési szakaszt, beleértve a hozzátartozó szintezési pontosságot () , nyomja meg a gombot.

- » A mérési szakasz kiválasztásához való visszatéréshez () nyomja meg a gombot.

- » Állítsa be úgy a lézervevő magassági helyzetét, hogy a mérőműszer változtatható lézersugara (**8**) a lézervevőn a középső helyzetben legyen. (lásd „Írányjelzők”, Oldal 34)

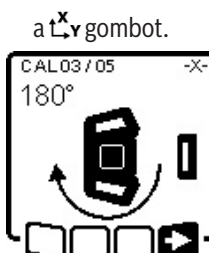
- » Ebben a magasságban rögzítse biztonságosan a lézervevőt.

Az X-tengely kalibrálása:



- » Ellenőrizze, hogy mérőműszer és lézervevő a kijelzőn ábrázolt módon egymásnak megfelelően be van-e állítva (az X-tengely **"+"** oldala van a lézervevőre irányítva).

- » Indítsa el az X-tengely kalibrálását a gombbal, ehhez nyomja meg a gombot.



- » Amikor ez a lépés megjelenik a kijelzőn, forgassa el 180°-kal a mérőműszert, úgy hogy az X-tengely **"-"**-oldala legyen a lézervevőre irányítva.

i Minden egyes forgatásnál ügyeljen arra, hogy ne változtassa meg a mérőműszer magasságát és dőlését.

» Nyugtázza a  gombbal az elforgatást, ehhez nyomja meg a  gombot.

» Az X-tengely kalibrálása folytatásra kerül.



Ha az X-tengely kalibrálása sikeresen befejeződött, a mérőműszer kijelzőjén megjelenik ez a szimbólum.

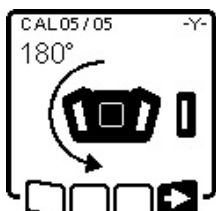
» Folytassa a  gombbal a kalibrálást, ehhez nyomja meg a  gombot.

Az Y-tengely kalibrálása:



» Forgassa el a mérőműszert a nyíl által jelzett irányban 90°-kal úgy, hogy az Y-tengely "+"-oldala legyen a lézervévőre irányítva.

» Nyugtázza a  gombbal az elforgatást, ehhez nyomja meg a  gombot.



» Amikor ez a lépés megjelenik a kijelzőn, forgassa el 180°-kal a mérőműszert, úgy hogy az Y-tengely "-"-oldala legyen a lézervévőre irányítva.

» Nyugtázza a  gombbal az elforgatást, ehhez nyomja meg a  gombot.

→ Az Y-tengely kalibrálása folytatásra kerül.



Ha az Y-tengely kalibrálása sikeresen befejeződött, a mérőműszer kijelzőjén megjelenik ez a szimbólum.

» Fejezze be az Y-tengely kalibrálását a  gombbal, ehhez nyomja meg a  gombot.



Ez a szimbólum nyugtázza az X- és Y-tengely kezdetben kijelölt szintezési pontossággal való sikeres kalibrálását.

» Fejezze be a  gombbal a kalibrálást, ehhez nyomja meg a  gombot.

Ha a kalibráció sikeresen befejeződött, a mérőműszer automatikusan kikapcsolásra kerül.

A kalibrálás sikertelen:



Ha az X-, illetve az Y-tengely kalibrálása nem sikerült, a mérőműszer kijelzőjén megjelenik egy megfelelő hibaüzenet. A lézervévő kijelzőjén megjelenik a **ERR** üzenet.

» Szakítsa meg a  gombbal a kalibrációt, ehhez nyomja meg a  gombot.

» Gondoskodjon arról, hogy a mérőműszer és a lézervévő helyesen legyen beállítva (lásd a leírást fent).

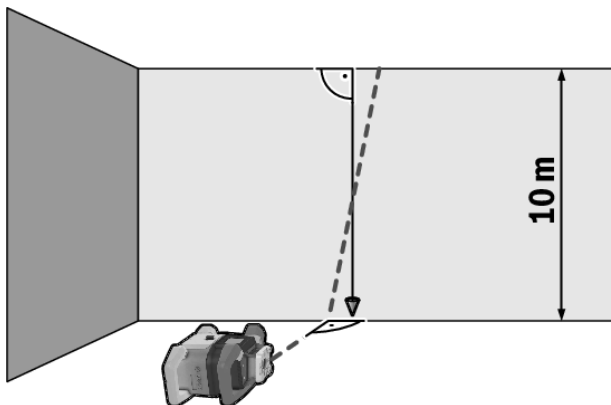
» Indítsa el újra a kalibrációt.



Ha a kalibráció most sem sikerül, adj a le egy **Bosch** vevőszolgálatnál ellenőrzésre a mérőműszert.

A Z-tengely kalibrálása

A kalibráláshoz egy 10 m magas fal előtt egy szilárd talajon fennálló szabad mérési szakaszra van szükség.



» Rögzítsen egy függőőnszínort a falra.

» Állítsa fel a mérőműszert egy szilárd, sík alapra.

» Kapcsolja be a mérőműszert és várja meg, amíg az végrehajtja az önszintezést.

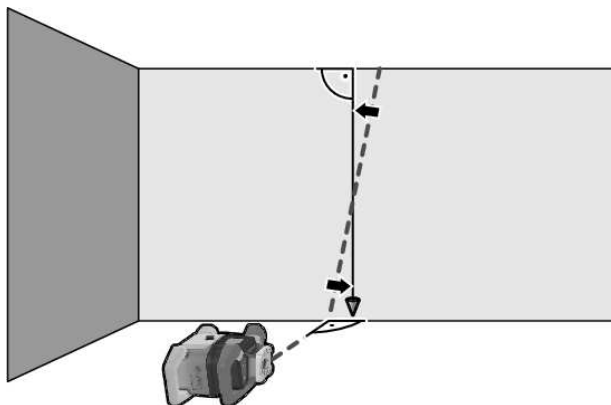
» Állítsa úgy be a mérőműszer helyzetét, hogy a lézersugár merőlegesen érje a falat és metsze a függőőnszínort.

» Kapcsolja ki a mérőműszert.

» Tartsa lenyomva a  gombot, és közben nyomja meg röviden a  gombot.

→ A mérőműszer bekapcsolásra kerül.

» Hagyja a mérőműszert beszinteződni.



» Állítsa úgy be a lézersugarat, hogy az lehetőleg párhuzamos legyen a függőőnszínórral.



» Döntse meg a lézersugarat a ◀ irányba, ehhez nyomja meg a **3** gombot. Döntse meg a lézersugarat a ▶ irányba, ehhez nyomja meg a **2** gombot.

» Ha a lézersugarat nem lehet a függőőnszínórral párhuzamos helyzetben beállítani, akkor állítsa be a lézersugarat pontosan a falra és indítsa el ismét a kalibrálási műveletet.

» Ha a lézersugár be van állítva párhuzamos helyzetbe, akkor mentse a **OK** gombbal a kalibrációt, ehhez nyomja meg a **↵** gombot.



Ez a szimbólum nyugtázza a Z-tengely sikeres kalibrálását. Ezzel egyidejűleg 3-szor villog a **(12)** állapotkijelző.

» Fejezze be a **OK** gombbal a kalibrálást, ehhez nyomja meg a **↵** gombot.

→ Ha a kalibráció sikeresen befejeződött, a mérőműszer automatikusan kikapcsolásra kerül.



Ha a Z-tengely kalibrálása nem sikerült, megjelenik ez a hibaüzenet.

» Szakítsa meg a **↵** gombbal a kalibrációt, ehhez nyomja meg a **↵** gombot.

» Gondoskodjon arról, hogy a referencia-merőleges a forgófej elforgatási tartományában legyen, és indítsa el ismét a kalibrálási műveletet.

i Ügyeljen arra, hogy a mérőműszer kalibrálás közben ne mozdulhasson el.

Ha a kalibráció most sem sikerül, adja le egy **Bosch** vevőszolgálatnál ellenőrzésre a mérőműszert.

Munkavégzés a tartozékokkal

Lézercéltábla

A **(51)** lézer-céltábla hátrányos körülmények és nagyobb távolságok esetén jobban láthatóvá teszi a lézersugarat.

A **(51)** lézer-céltábla fényvisszaverő oldala láthatóbbá teszi a lézervonalat, és az áttetsző felületen át a lézervonalat a lézer-céltábla hátoldala felől is látni lehet.

Állvány

Egy állvány egy stabil, beállítható magasságú mérési alapot nyújt.

» Vízszintes üzemhez tegye fel a mérőműszert a 5/8"-os állványmenettel **(18)** az állvány menetére **(43)**.

» Függőleges üzemhez használja a 5/8"-os állványmenetet **(20)**.

» Az állvány csavarjával rögzítse szorosan a mérőműszert.

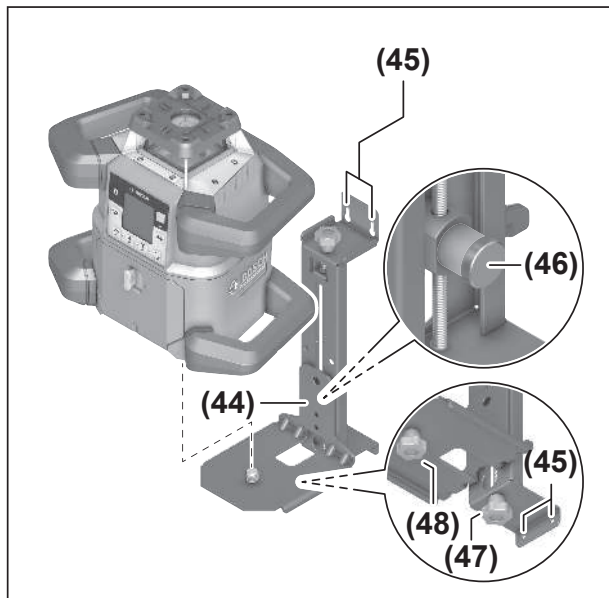
Egy a kihúzható részén skálával ellátott háromlábú műszerállvány esetén a magassági különbséget közvetlenül be lehet állítani.

» A mérőműszer bekapcsolása előtt állítsa be az állványt durván a megfelelő helyzetbe.

Lézerszemüveg

A lézerpont kereső szemüveg kiszűri a környezeti világítást. Így a lézer fénye a szem számára világosabban látható.

Fali tartó és iránybeállító egység



A mérőműszert a fali tartó **(44)** és iránybeállító egységgel egy falra lehet rögzíteni. A fali tartót például olyan munkákhoz célszerű használni, amelyek magassága meghaladja az állvány teljes kihúzási magasságát, vagy amelyeknél nem áll rendelkezésre stabil alap vagy állvány.

» Csavarozza hozzá a fali tartót **(44)** a rögzítőnyílásokon **(45)** átdugott csavarokkal egy falhoz.

» A fali tartót lehetőleg függőleges helyzetben szerelje fel és ügyeljen a stabil rögzítésre.

» Csavarozza bele a fali tartó 5/8"-csavarját **(48)** az alkalmazásnak megfelelően a mérőműszer vízszintes állványmenetébe **(18)** vagy a függőleges állványmenetébe **(20)**.

Az iránybeállító egység segítségével a mérőműszert függőleges irányban egy kb. 13 cm-es tartományban el lehet tolni.

» Nyomja meg a **(46)** nyomógombot.

» Tolja az iránybeállító egységet nagyjából a kívánt magasságba.

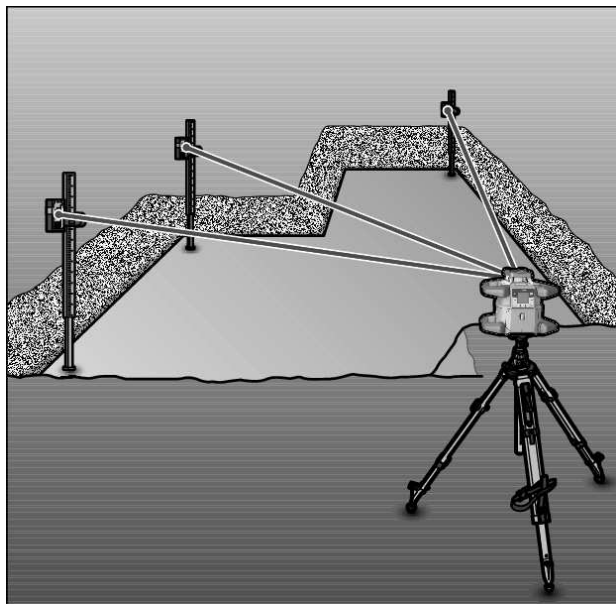
A finombeállító csavarral **(47)** a lézersugarat pontosan be lehet állítani egy referencia magasságra.

Mérőléc



Különös óvatossággal kell eljárni, ha a mérőléccel nagyfeszültségű vezetékek közelében dolgozik. A mérőléccel a nagyfeszültségű vezetékekhez való közelítése áramütést okozhat, ami halálhoz vezethet.

Ha zivatar közeledik, ne dolgozzon a mérőléccel.

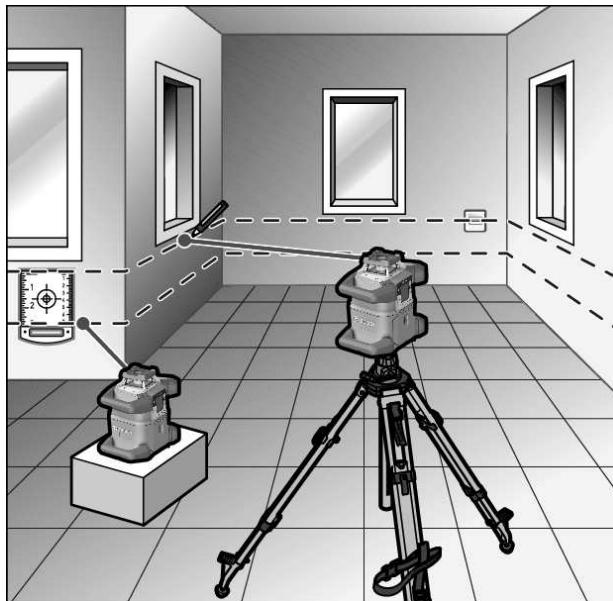


A talaj egyenetlenségeinek ellenőrzéséhez, vagy lejtések ki-méréséhez célszerű a lézervevővel együtt használni a mérőlécet **(42)**.

A mérőléc **(42)** felső oldalán egy relatív skála található. Ennek a nullmagasságát a kihúzható részen előre be lehet állítani. Így az előírt magasságtól való eltérés a skálán közvetlenül leolvasható.

Munkavégzési példák

Magasságok átvitele/ellenőrzése



» Állítsa a mérőműszert vízszintes helyzetben egy szilárd alátetre vagy szerelje fel egy állványra **(43)**.

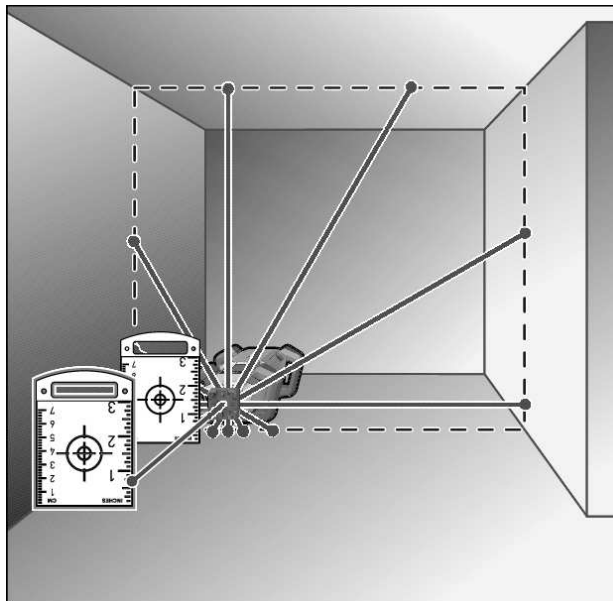
Munkavégzés állvánnyal:

- » Állítsa be a kívánt magasságra a lézersugarat.
- » Vigye át, illetve ellenőrizze a célpont magasságát.

Munkavégzés állvány nélkül:

- » Határozza meg a lézercéltábla **(51)** segítségével a magasságkülönbséget a lézersugár és a referenciapont magassága között.
- » Vigye át, illetve ellenőrizze a célpontban a mért magasságkülönbséget.

Függőleges vetítési pont párhuzamos beállítása/derékszög felvitele

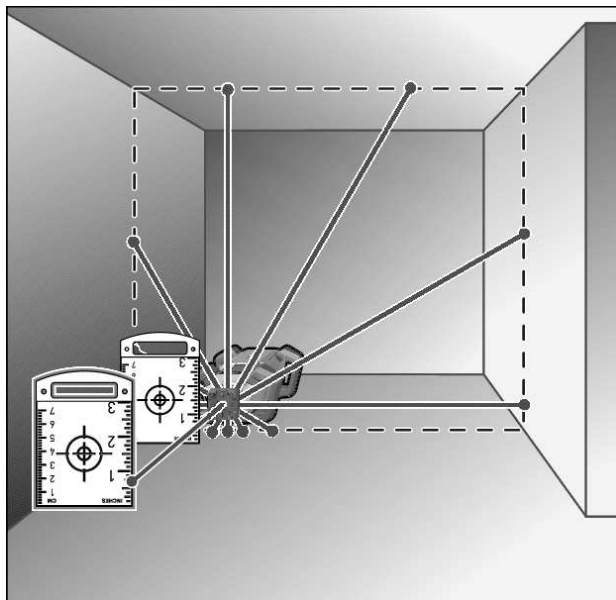


Ha derékszögeket szeretne valahova felvinni, vagy közfalak helyzetét szeretné meghatározni, akkor ehhez a függőleges

vetítési pontot **(10)** be kell állítania egy vonatkozási vonallal (például egy fallal) párhuzamos helyzetbe, vagyis attól állandó távolságra.

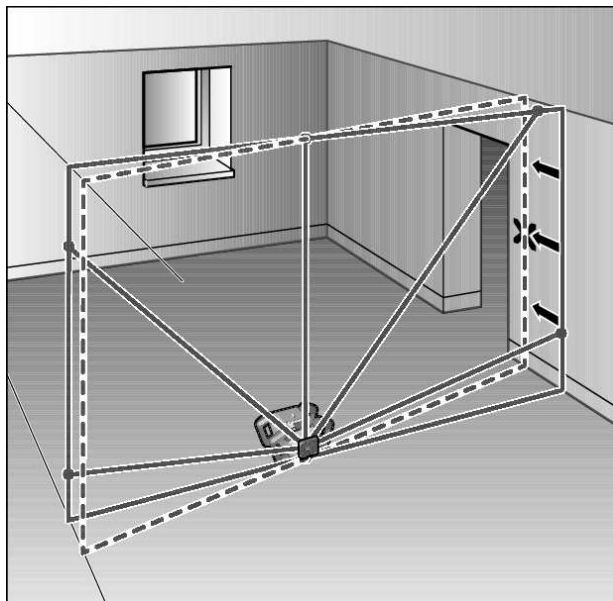
- » Állítsa ehhez fel a mérőműszert függőleges helyzetben és állítsa be úgy, hogy a felső függőleges vetítési pont nagyjából párhuzamos legyen a vonatkozási vonallal.
- » A pontos elhelyezéshez mérje meg a lézercéltábla **(51)** segítségével közvetlenül a mérőműszernél a felső függőleges vetítési pont és a vonatkozási vonal közötti távolságot.
- » Mérje meg ismét, lehetőleg nagyobb távolságra a mérőműszertől, a felső függőleges vetítési pont és a vonatkozási vonal közötti távolságot.
- » Állítsa úgy be a felső függőleges vetítési pontot, hogy a lézersugár és a vonatkozási vonal közötti távolság pontosan akkora legyen, mint a mérőműszer közelében.
→ A felső függőleges vetítési ponthoz **(10)** viszonyított derékszöget a változtatható lézersugár **(8)** jelzi.

Merőleges/függőleges sík kijelzése



- » Állítsa függőleges helyzetbe a mérőműszert.
- » Ha a függőleges síkot valamilyen vonatkoztatási vonalra (pl. egy fal) merőlegesen akarja beállítani, akkor állítsa be erre a vonatkoztatási vonalra a felső függőleges vetítési pontot **(10)**.
→ A merőleges irányt a változtatható lézersugár **(8)** jelzi.

Merőleges/függőleges sík beállítása

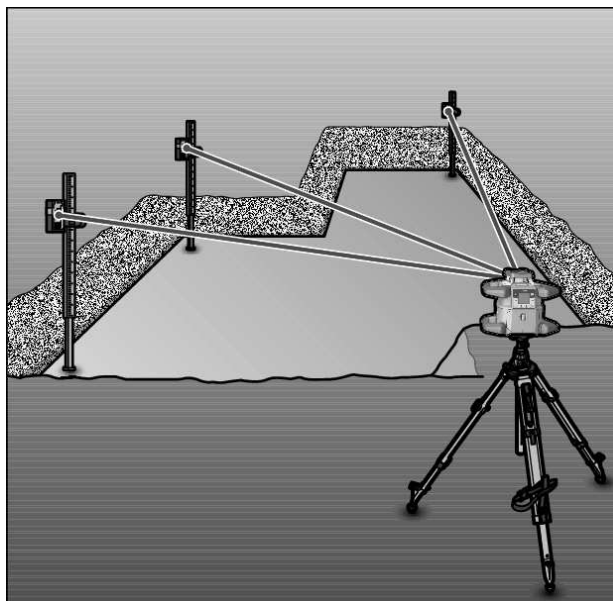


- » A merőleges lézervonalnak vagy a forgási síknak egy falon található referenciapontra való beállításához állítsa fel függőleges helyzetben a mérőműszert, és állítsa be durván a lézervonalat, illetve a forgási síkot a referenciapontra.
- » A referencia pontra való pontos beállításához forgassa el a forgási síkot az X-tengely körül (lásd „A forgási sík elforgatása függőleges helyzet mellett”, Oldal 15).

Munkavégzés a lézer vevőkészülék nélkül

Előnyös megvilágítási viszonyok (sötét környezet) és rövid távolságok esetén lézer vevőkészülék nélkül is lehet dolgozni. A lézersugár jobb láthatóságának biztosítására vagy vonalüzemmódban dolgozzon, vagy válassza a pont-üzemmódot és forgassa rá a célra a lézersugarat.

Munkavégzés a lézervevővel

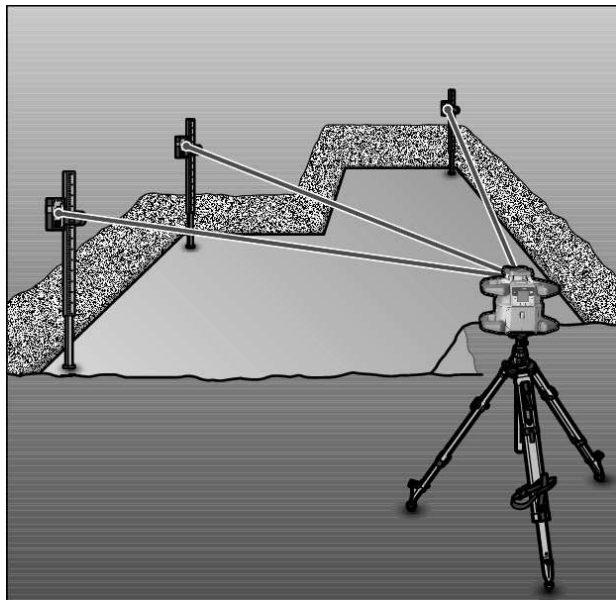


Hátrányos megvilágítási feltételek esetén (világos környezet, közvetlen napsugárzás) és nagyobb távolságok mérése ese-

tén a lézersugár helyzetének könnyebb meghatározására használja a lézervevőt **(41)**.

- » A lézervevővel végzett munkákhoz állítsa be a legmagasabb forgási sebességű forgó üzemet.

Munkavégzés kültéren

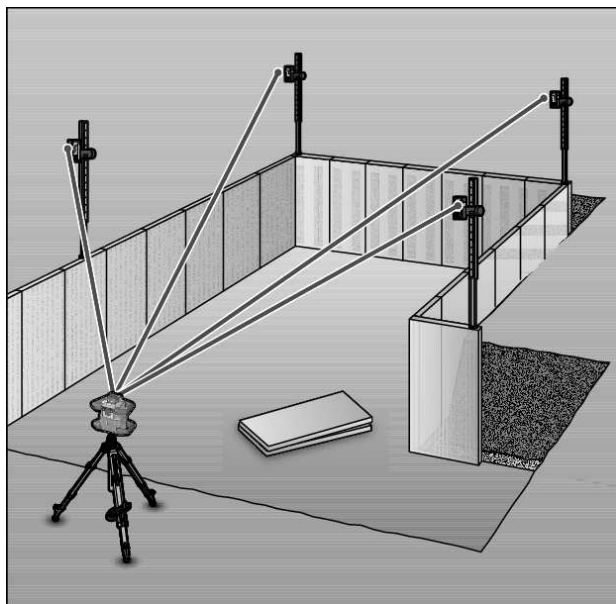


Kültéren mindig használja a lézervevőt **(41)**.

- » Bizonytalan talajon végzett munkákhoz szerelje fel a mérőműszert az állványra **(43)**.

Csak aktivált rázkódási figyelmeztetési funkcióval dolgozzon, hogy talajmozgások vagy a mérőműszer rázkódásai esetén elkerülje a hibás méréseket.

Zsaluzás beállítása



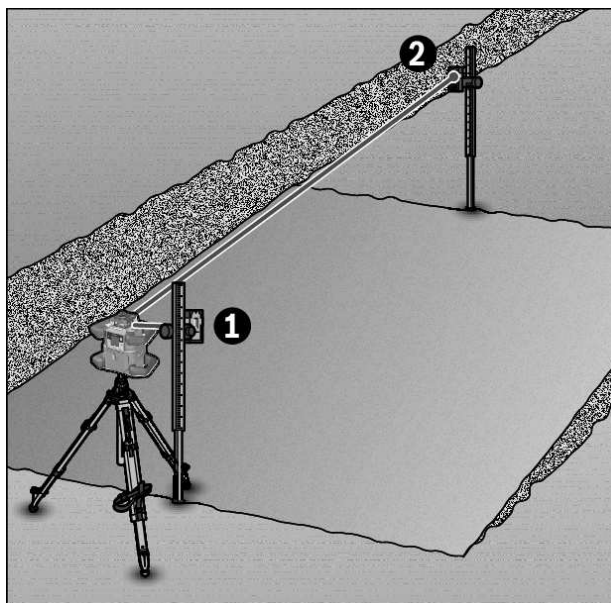
- » Szerelje fel a mérőműszert vízszintes helyzetben egy állványra **(43)**, és állítsa fel a zsaluzási területen kívül az állványt.
- » Jelölje ki a forgó üzemet.

- » Rögzítse a lézervevőt **(41)** a tartóval egy mérőlécre **(42)**.
- » Tegye a mérőléceket egy zsaluzási referencia pontra.
- » Állítsa be úgy a lézervevő magassági helyzetét a mérőlécen, hogy a mérőműszer változtatható lézersugara **(8)** a középső helyzetben legyen. (lásd „Irányjelzők”, Oldal 34)
- » Ezután helyezze fel a mérőléceket a lézervevőt egymás után a zsaluzás különböző ellenőrzési pontjaira.

i Ügyeljen arra, hogy a lézervevő helyzete a mérőlécen változatlan maradjon.

- » Korrigálja a zsaluzás magasságát, amíg a lézersugár valamennyi ellenőrzési pontban a középső helyzetben nem kerül kijelzésre.

A dőlésszögek ellenőrzése



- » Szerelje fel a mérőműszert vízszintes helyzetben egy állványra **(43)**.
- » Jelölje ki a forgó üzemet.
- » Állítsa úgy fel az állványt a mérőműszerrel, hogy az X-tengely egy vonalban legyen beállítva az ellenőrzésre kerülő lejtéssel.
- » Állítsa be az X-tengely lejtéseként a névleges lejtést (lásd „Dőlt helyzetű üzem vízszintes helyzet esetén”, Oldal 17).
- » Rögzítse a lézervevőt **(41)** a tartóval egy mérőlécre **(42)**.
- » Állítsa fel a lejtős felület lábánál a mérőléceket.
- » Állítsa be úgy a lézervevő magassági helyzetét a mérőlécen, hogy a mérőműszer változtatható lézersugara **(8)** a középső helyzetben legyen. (lásd „Irányjelzők”, Oldal 34)
- » Ezután helyezze fel a mérőléceket a lézervevőt egymás után a lejtős felület különböző ellenőrzési pontjaira.

i Ügyeljen arra, hogy a lézervevő helyzete a mérőlécen változatlan maradjon.

Ha a lézersugár valamennyi ellenőrzési pontban központosan kerül kijelzésre, a felület lejtése megfelel a névleges értéknek.

Az állapotkijelzések áttekintése

Mérőműszer		Funkció
		
zöld	piros	
○		Vízszintes helyzet: X- és/vagy Y-tengely szintezése folyamatban van Függőleges helyzet: X-tengely szintezése folyamatban van
○		Az alvó üzemmód aktiválva van
●		Vízszintes helyzet: Mindkét tengely be van szintezve. Függőleges helyzet: Az X-tengely be van szintezve.
	○	Automatikus kikapcsolás egy hibaüzenet miatt (pl. elem/akkumulátor üres, üzemi hőmérséklet túllépve)
	○	A CenterFind üzemmód, illetve a CenterLock üzemmód elindítva (lásd „Funkciók”, Oldal 36)
	○	A mérőműszer helyzetének megváltoztatása ki-/bekapcsolás nélkül
	○	Önszintezésre nincs lehetőség, az önszintezési tartománynak vége van
	○	A rázkódási figyelmeztetési funkció kioldott
	○	A mérőműszer kalibrációja elindítva.
	●	Vízszintes helyzet: Legalább egy tengely meg van döntve, vagy kézi üzemben van. Függőleges helyzet: Az X-tengely meg van döntve, vagy kézi üzemben van.

● tartósan világít

○ villog

Távírányító		Távírányító		Funkció
				
zöld	piros	zöld	piros	
○				X-tengely szintezése folyamatban van (vízszintes- és függőleges helyzet)
		○		Y-tengely szintezése folyamatban van (vízszintes helyzet)
○		○		A távírányító a <i>Bluetooth®</i> alkalmazásával össze van kapcsolva. (A két állapotkijelzés váltakozva villog.)
●				X-tengely be van szintezve (vízszintes- és függőleges helyzet).
		●		Y-tengely be van szintezve (vízszintes helyzet).
● (3 s)		● (3 s)		A távírányító a <i>Bluetooth®</i> alkalmazásával sikeresen össze van kapcsolva
	●			Az X-tengely meg van döntve, vagy kézi üzemben van (vízszintes- és függőleges helyzet).
			●	Az Y-tengely meg van döntve, vagy kézi üzemben van (vízszintes helyzet).
	● (3 s)		● (3 s)	Az összekapcsolás a mérőműszerrel a <i>Bluetooth®</i> alkalmazásával nem sikerült

● tartósan világít

○ villog

A funkciók vezérlési lehetőségeinek áttekintése

Funkció	GRL 600 CHV	GRL 650 CHVG	RC 6	LR 60	LR 65 G	Bosch Levelling Remote App
A GRL 600 CHV/GRL 650 CHVG be-/kikapcsolása	●	●	–	–	–	–
Összekapcsolás felépítése a <i>Bluetooth®</i> alkalmazásával ^{A)}	●	●	●	●	●	●

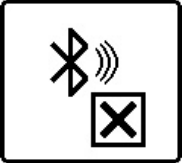
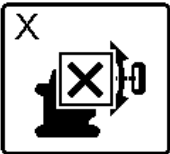
Funkció	GRL 600 CHV	GRL 650 CHVG	RC 6	LR 60	LR 65 G	Bosch Levelling Remote App
Alvó üzemmód	●	●	●	–	–	●
A billentyűzet reteszelésének bekapcsolása	–	–	–	–	–	●
A billentyűzet reteszelésének kikapcsolása	●	●	–	–	–	●
Forgó, vonal és pont üzemmód	●	●	●	–	–	●
Vonal/pont elforgatása a forgási síkon belül	●	●	●	–	–	●
A forgási sík elforgatása függőleges helyzet mellett	●	●	●	–	–	●
Automatikus alsó függőleges vetítési pont funkció függőleges helyzet esetén	–	–	●	–	–	●
A rázkódási figyelmeztetési funkció be-/ki-kapcsolása	●	●	–	–	–	●
A rázkódási figyelmeztetési funkció érzékenységének megváltoztatása	–	●	–	–	–	●
Dőlt helyzetű üzem	●	●	●	–	–	●
A SlopeProtect megváltoztatása (GRL 650 CHVG)	–	–	–	–	–	●
Kézi üzem	●	●	–	–	–	●
CenterFind üzemmód	–	–	–	●	●	–
CenterLock üzemmód	–	–	–	–	●	–
Részleges kivetítés	–	–	–	–	–	●
Az X- és Y-tengely kalibrálása (vízszintes helyzet) ^{B)}	●	●	–	●	●	●
A Z-tengely kalibrálása (függőleges helyzet)	●	●	–	–	–	●

A) A funkciót egyidejűleg kell bekapcsolni egyrészt a mérőműszern, másrészt a távirányítón, a lézer vevőkészüléken, illetve az okostelefonon.

B) A funkciót vagy a mérőműszern és az okostelefonon együtt vagy a lézer vevőkészüléken lehet elindítani.

Az üzemzavarok elhárítása

A forgó lézer kijelzőjén megjelenő ki-jelzés	A lézervevő kijelzőjén megjelenő ki-jelzés	Probléma	Hibaelhárítás
	–	Automatikus kikapcsolás (az akkumulátor, illetve az elemek üresek)	» Cserélje ki az akkumulátort, illetve az elemeket.
	–	Automatikus kikapcsolás (az üzemi hőmérséklet túllépve)	» Várja meg, amíg beáll a mérőműszer hőmérséklete, mielőtt azt bekapcsolná. » Ezután ellenőrizze a mérési pontosságot és szükség esetén kalibrálja a mérőműszert.
	–/PNK	Az összeköttetés felépítése a távirányítóval (40), illetve a lézervevővel (41) nem sikerült	» Nyomja meg röviden a gombot a hibaüzenet bezárásához. » Indítsa el újra a kapcsolat felépítését. → Ha nem lehet létrehozni a kapcsolatot, forduljon a Bosch vevőszolgálathoz.

A forgó lézer kijelzőjén megjelenő kijelzés	A lézervevő kijelzőjén megjelenő kijelzés	Probléma	Hibaelhárítás
	–	A kapcsolat felépítése sikertelen az okostelefonnal	» Nyomja meg röviden a  gombot a hibaüzenet bezárásához. » Indítsa el újra az összeköttetés felépítését (lásd „Táv-irányítás a Bosch Levelling Remote App appal”, Oldal 13). → Ha nem lehet létrehozni a kapcsolatot, forduljon a Bosch vevőszolgálathoz.
	–	A mérőműszer 8,5% -nál nagyobb szögű ferde helyzetben áll, vagy nincs a helyes vízszintes vagy függőleges helyzetben.	» Állítsa be újra a mérőműszert, vagy vízszintes, vagy függőleges helyzetben. → Az ismételt szintezés automatikusan elindul.
	–	A maximális szintezési idő túllépése	» Állítsa be újra a mérőműszert, vagy vízszintes, vagy függőleges helyzetben. » Nyomja meg röviden a  gombot a szintezés újbóli elindításához.
	–	Átkapcsolás a vízszintes és függőleges helyzet között a mérőműszer ki-/bekapcsolása nélkül	» Nyomja meg röviden a  gombot a szintezés újbóli elindításához.
	ERR	Az X-tengely kalibrálása nem sikerült	» Szakítsa meg a  gombbal a kalibrációt, ehhez nyomja meg a  gombot. » Gondoskodjon arról, hogy a lézervevő vételi mezeje a mérőműszer megfelelő tengelyére (X/Y) merőleges helyzetben álljon.
	ERR	Az Y-tengely kalibrálása nem sikerült	» Indítsa el újra a kalibrációt.
	–	A Z-tengely kalibrálása nem sikerült	» Szakítsa meg a  gombbal a kalibrációt, ehhez nyomja meg a  gombot. » Ellenőrizze a mérőműszer helyes beállítását. » Indítsa el újra a kalibrációt.
	ERR	Az X-tengelyre vonatkozó CenterFind üzemmód nem sikerült	» Nyomjon meg egy tetszőleges gombot a hibaüzenet bezárásához. » Ellenőrizze, hogy a mérőműszer és a lézervevő helyesen van-e felállítva. A lézervevőnek a mérőműszerhez viszonyítva a ±8,5%-os elfordulási tartományon belül kell lennie. » Indítsa újra az üzemmódot.

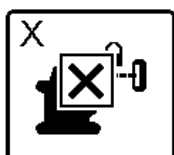
A forgó lézer kijelzőjén megjelenő ki-jelzés	A lézervevő kijelzőjén megjelenő ki-jelzés	Probléma	Hibaelhárítás
--	--	----------	---------------



ERR

Az Y-tengelyre vonatkozó CenterFind üzemmód nem sikerült

GRL 650 CHVG:



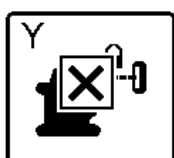
ERR

Az X-tengelyre vonatkozó CenterLock üzemmód nem sikerült

» Nyomjon meg egy tetszőleges gombot a hibaüzenet bezárásához.

» Ellenőrizze, hogy a mérőműszer és a lézervevő helyesen van-e felállítva. A lézervevőnek a mérőműszerhez viszonyítva a $\pm 8,5\%$ -os elfordulási tartományon belül kell lennie.

» Indítsa újra az üzemmódot.



ERR

Az Y-tengelyre vonatkozó CenterLock üzemmód nem sikerült

Karbantartás és szerviz

Karbantartás és tisztítás

Tartsa mindig tisztán a mérőműszert és a távirányítót.

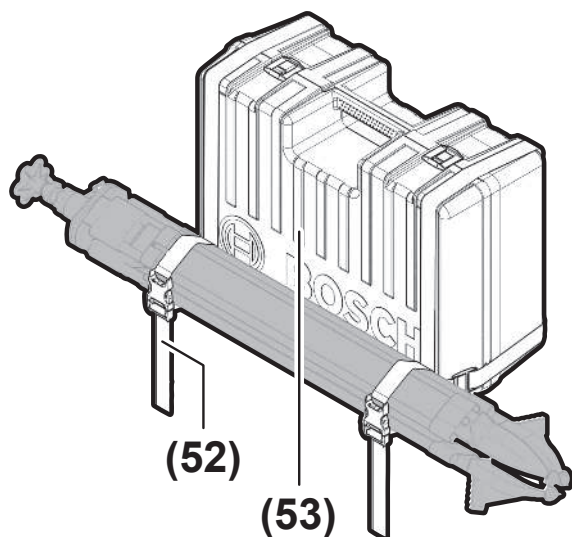
Sohase merítse bele a mérőműszert és a távirányítót se vízbe, se más folyadékba.

A szennyeződések egy nedves, puha kendővel törölje le. Tisztító- vagy oldószereket ne használjon.

A mérőműszeren mindenek előtt rendszeresen tisztítsa meg a lézer kilépési nyílásánál található felületeket és ügyeljen arra, hogy ne maradjanak ott bolyhok vagy szálak.

A mérőműszert csak a kofferben tárolja és szállítsa.

Ha javításra van szükség, a kofferben küldje be a mérőműszert.



A mérőműszernek a kofferben történő szállításakor az állványt a hevederrel a kofferhez lehet erősíteni.

Vevőszolgálat és alkalmazási tanácsadás

Magyarország

Tel.: +36 1 879 8502



Szervízcímeinket és a javítási szolgáltatásokhoz való linkeket, valamint az alkatrészrendeléseket a www.bosch-pt.com/serviceaddresses oldalon találja.

Ha kérdései vannak vagy pótalkatrészeket szeretne rendelni, okvetlenül adja meg a termék típusátlóján található 10-jegyű cikkszámot.

Hulladékkezelés

Az elektromos készülékeket, az akkumulátorokat/elemeket, a tartozékokat és a csomagolóanyagokat a környezetvédelmi szempontoknak megfelelően kell újrafelhasználásra leadni.



Ne dobja ki az elektromos készülékeket és az akkumulátorokat/elemeket a háztartási szemétkbe!

Csak az EU-tagországok számára:

A már nem használható elektromos és elektronikus készülékeket és a használt akkumulátorokat/elemeket külön kell gyűjteni és környezetbarát módon kell ártalmatlanítani. Használja az erre szolgáló gyűjtőrendszereket. A helytelen ártalmatlanítás káros lehet a környezetre és az egészségre a benne lévő veszélyes anyagok miatt.

Lézervevő

Biztonsági tájékoztató



Olvassa el és tartsa be valamennyi utasítást. Ha a mérőműszert nem a mellékelt előírásoknak megfelelően használja, ez befolyással lehet a mérőműszerbe beépített védelmi intézkedésekre. **ŐRIZZE MEG BIZTOS HELYEN EZEKET AZ UTASÍTÁSOKAT.**

- ▶ A mérőműszert csak szakképzett személyzettel és csak eredeti pótalkatrészek felhasználásával javíttassa. Ez biztosítja, hogy a mérőműszer biztonságos berendezés maradjon.
- ▶ Ne dolgozzon a mérőműszerrel olyan robbanásveszélyes környezetben, ahol éghető folyadékok, gázok vagy porok vannak. A mérőműszer szikrákat kelthet, amelyek a port vagy a gőzöket meggyújthatják.
- ▶ Védje a mérőműszert a nedvességtől és a közvetlen napfénytől, valamint a szélsőséges hőmérséklettől vagy hőmérséklet-ingadozástól. Például ne hagyja a mérőműszert hosszabb ideig az autóban. Nagyobb hőmérséklet-ingadozások esetén várja meg, amíg a mérőműszer hőmérsékletet kiegyenlítődik, mielőtt azt üzembe helyezné. Szélsőséges hőmérsékletek vagy hőmérséklet-ingadozások esetén a mérőműszer pontossága csökkenhet.
- ▶ A mérőműszer üzemeltetése során bizonyos feltételek teljesülése esetén hangos hangjelzések kerülnek kibocsátásra. Ezért tartsa távol a fülétől és más személyektől a mérőműszert. Az erős hang halláskárosodásokhoz vezethet.



Ne vigye a mágnes implantátumok és egyéb orvosi készülékek, például pacemaker vagy inzulinpumpák közelébe. A mágnes egy mágneses mezőt hoz létre, amely hatással lehet az implantátumok vagy orvosi készülékek működésére.

- ▶ Tartsa távol a mérőműszert mágneses adathordozóktól és mágneses mezőkre érzékeny készülékektől. A mágnesek hatása visszafordíthatatlan adatvesztésekhez vezethet.
- ▶ A mérőműszer egy rádió-interfészsel van felszerelve. Legyen tekintettel a helyi, például repülőgépekben vagy kórházakban érvényes üzemeltetési korlátozásokra.

A **Bluetooth®** szövédjegy és a képjелеk (logók) a Bluetooth SIG, Inc. bejegyzett védjegyei és tulajdonai. A szövédjegynek/a képjелеknek a Robert Bosch Power Tools GmbH által történő valamennyi alkalmazása a megfelelő licencia alatt áll.

- ▶ **VIGYÁZAT!** Ha a mérőműszert **Bluetooth®**-szal használja, más készülékekben, repülőgépekben és orvosi ké-

szülékekben (például pacemaker, hallókészülék) zavarok léphetnek fel. A közvetlen környezetben emberek és állatok sérülését sem lehet teljesen kizárni. Ne használja a mérőműszert **Bluetooth®**-szal orvosi készülékek, töltőállomások, vegyipari berendezések, robbanásveszélyes területek közelében és robbantási területeken. Ne használja a mérőműszert **Bluetooth®**-szal repülőgépeken. Közvetlen testközelben kerülje el a tartós üzemeltetést.

A termék és a teljesítmény leírása

Rendeltetésszerű használat

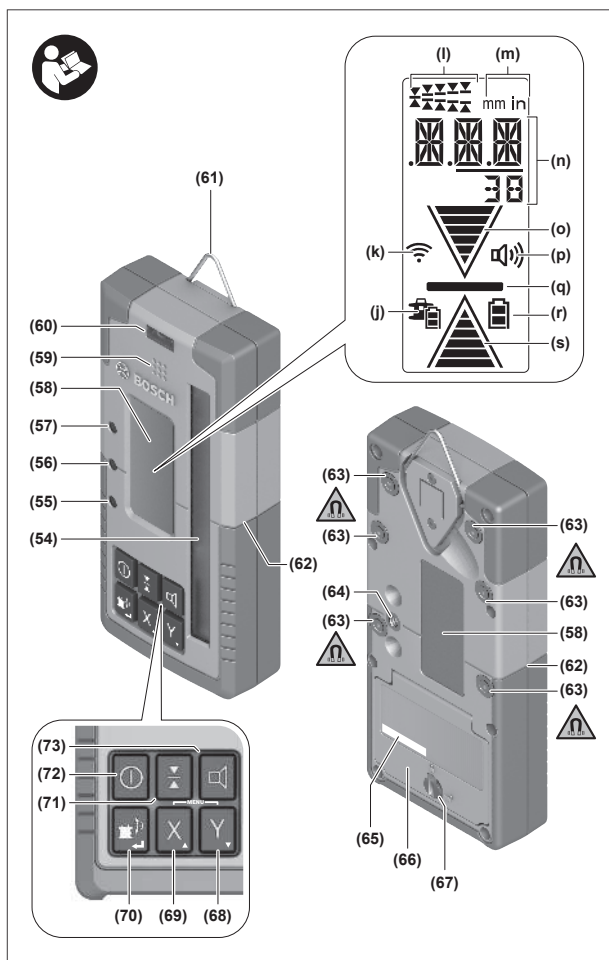
A lézer vevőkészülék a Műszaki adatok alatt megadott hullámhosszúságú forgó lézersugarak gyors megtalálására szolgál.

Az LR 60 Lézervevő ezen kívül a GRL 600 CHV **Bluetooth®**-szal való vezérlésére, az LR 65 G Lézervevő pedig a GRL 650 CHVG ilyen üzemmódon való vezérlésére is szolgál.

A lézer vevőkészülék zárt helyiségekben és a szabadban is használható.

Az ábrázolásra kerülő komponensek

Az ábrázolt komponensek számozása az ábrákon látható lézervevő ábrázolására vonatkozik.



(54) Lézersugár vételi mező

(55) „Lézersugár a középvonal felett” LED-irányjelző

- (56) LED középvpvonal
- (57) „Lézersugár a középvpvonal alatt” LED-irányjelző
- (58) Kijelző (első és hátsó oldal)
- (59) Hangszóró
- (60) Vízszintező
- (61) Akasztóhorog
- (62) Középjelölés
- (63) Mágnesek
- (64) Tartó felvevő egység
- (65) Sorozatszám
- (66) Elemrekeszfedél
- (67) Az elemrekeszfedél reteszelése
- (68) Y Y-tengely gomb
- (69) X X-tengely gomb
- (70)  Üzem mód gomb
- (71)  Vételi pontosság beállító gomb
- (72)  Be/ki gomb
- (73)  Hangjelzés/hangerő gomb

- (74) A tartó libellája^{A)}
- (75) Referencia középvpvonal a tartón^{A)}
- (76) Tartó^{A)}
- (77) A tartó forgatógombja^{A)}
- (78) Mérőlécs^{A)}
- (79) A tartó rögzítőcsavarja^{A)}

A) Ez a tartozék nem tartozik a standard szállítmányhoz.

Kijelző elemek

- (j) Forgólézer akkumulátor/elemek feltöltési szintjelző display
- (k) Bluetooth® összeköttetés kijelzése
- (l) Vételi pontosság kijelző
- (m) Mértékegység kijelző
- (n) Szöveges kijelző
- (o) „Lézersugár a középvpvonal alatt” irányjelző
- (p) Hangjelzés/hangerő kijelzés
- (q) Középvpvonal kijelzés
- (r) Lézervevő elemkijelző
- (s) „Lézersugár a középvpvonal felett” irányjelző

Műszaki adatok

Lézervevő	LR 60	LR 65 G
Rendelési szám	3 601 K69 P..	3 601 K69 T..
Üzemi hőmérséklet	-10 °C...+50 °C	-10 °C...+50 °C
Tárolási hőmérséklet	-20 °C...+70 °C	-20 °C...+70 °C
A használathoz megengedett max. tengerszint feletti magasság	2000 m	2000 m
Relatív páratartalom max.	90%	90%
Szennyezettségi fok az IEC 61010-1 szerint	2 ^{A)}	2 ^{A)}
Elemek	2 × 1,5 V LR6 (AA)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
Bluetooth® lézervevő		
– üzemi frekvencia tartomány	2402–2480 MHz	2402–2480 MHz
– max. adóteljesítmény	6,3 mW	6,3 mW
– jel maximális hatótávolsága ^{B)}	100 m	100 m
– osztály	1	1
– kompatibilitás	Bluetooth® 5.0/4.X (Low Energy) ^{C)}	Bluetooth® 5.0/4.X (Low Energy) ^{C)}
Vehető hullámhossz	600–800 nm	500–570 nm
Vehető forgási sebesség	> 120 perc ⁻¹	> 120 perc ⁻¹
Munkaterület max. ^{D)}		
– GRL 600 CHV-vel	300 m	–
– GRL 650 CHVG-vel	–	325 m
Vételi szög	±35°	±35°
Vételi pontosság ^{E)F)}		
– nagyon finom	±0,5 mm	±0,5 mm
– finom	±1 mm	±1 mm

Lézervevő	LR 60	LR 65 G
– közepes	±2 mm	±2 mm
– durva	±5 mm	±5 mm
– nagyon durva	±10 mm	±10 mm
Üzemidő kb.	50 h	50 h
Súly ^{G)}	0,38 kg	0,38 kg
Méret (hosszúság × szélesség × magasság)	175 × 79 × 33 mm	175 × 79 × 33 mm
Védelmi osztály	IP67	IP67

A) Csak egy nem vezetőképes szennyezés lép fel, ám bár időnként a harmatképződés következtében ideiglenesen egy nullától eltérő vezetőképességre is lehet számítani.

B) A hatótávolság a külső feltételektől függően, beleértve ebbe az alkalmazásra kerülő vevőkészülék is, erősen változó lehet. Zárt helyiségekben és fémes akadályok (például falak, polcok, koffer stb.) a *Bluetooth*®-hatótávolság lényegesen alacsonyabb lehet.

C) A *Bluetooth*®-Low-Energy-készülékekkel a modelltől és az operációs rendszertől függően előfordulhat, hogy nem lehet létrehozni az összeköttetést. A *Bluetooth*® készülékeknek támogatniuk kell az SPP-Profil.

D) A működési területet hátrányos környezeti körülmények (pl. közvetlen napsugárzás) lecsökkenthetik.

E) a lézer vevőkészülék és a forgó lézer közötti távolságtól valamint a forgó lézer lézérosztályától és lézertípusától függően

F) A vételi pontosságot hátrányos környezeti körülmények (pl. közvetlen napsugárzás) befolyásolhatják.

G) Súly elemek nélkül

Az Ön lézer vevőkészüléke a típustáblán található **(65)** gyártási számmal egyértelműen azonosítható.

Elem

Az elemek behelyezése/kicserélése

A lézer vevőkészülék üzemeltetéséhez alkáli-mangán-elemek használatát javasoljuk.

» Forgassa el az elemrekeszfedél **(67)** reteszelését  helyzetbe (pl. egy pénzérmével).

» Hajtsa ki az elemrekesz fedelét **(66)**, és tegye be az elemeket.

 Ekkor ügyeljen az elemfiók fedél belső oldalán található ábrázolásnak megfelelő helyes polaritás betartására.

 Mindig valamennyi elemet egyszerre cserélje ki. Csak egy azonos gyártó cég azonos kapacitású elemeit használja.

» Zárja be a **(66)** elemfiókfedelet és forgassa el az elemrekeszfedél **(67)** reteszelését a  helyzetbe.

A **(r)** akkumulátor kijelző a lézer vevőkészülék elemeinek töltési szintjét mutatja:

Kijelzés	Kapacitás
	50–100 %
	5–50 %
	2–5 %
	0–2 %

► Vegye ki az elemeket a lézervevőből, ha azt hosszabb ideig nem használja. Hosszabb ideig történő tárolás esetén az elemek a lézervevőben korrodálódhatnak.

Forgó lézer töltési szint kijelző

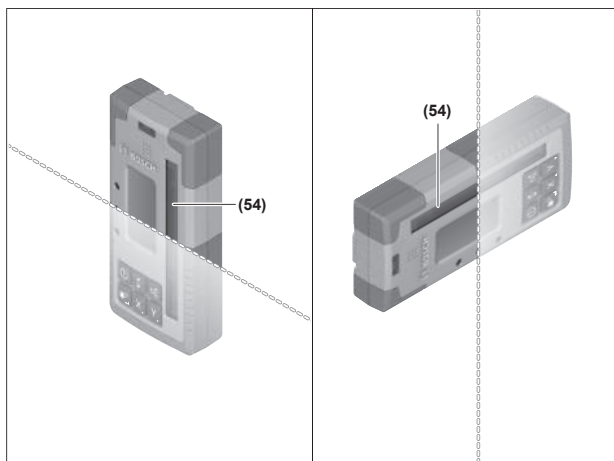
A **(j)** feltöltési szintjelző display a forgó lézer akkumulátorainak ill. eleminek a töltési szintjét mutatja, ha a forgó lézer be van kapcsolva és fennáll a *Bluetooth*®-összeköttetés a lézer vevőkészülék és a forgó lézer között.

Kijelzés	Kapacitás
	60–100 %
	30–60 %
	5–30 %
	0–5 %

Üzembe helyezés

► Tartsa szabadon a munkaterület minden olyan akadálytól, amely visszaverheti, vagy eltakarhatja a lézersugarat. Takarja le például a tükröző vagy csillogó felületeket. Ne mérjen üveglapokon vagy hasonló anyagokon át. Egy visszavert vagy terjedésében bármilyen módon meggátolt lézersugár meghamisíthatja a mérési eredményeket.

A lézer vevőkészülék felállítása



- » Állítsa be úgy a lézervevő helyzetét, hogy a lézersugár elérhesse a vételi mezőt (54).
- » Állítsa be úgy a lézervevő helyzetét, hogy a lézersugár keresztben álljon a vételi mezőben (amint ez az ábrán látható).
- » Több lehetséges üzemmóddal rendelkező forgólézer esetén jelölje ki a vízszintes vagy a függőleges üzemet a legmagasabb forgási sebességgel.

Be- és kikapcsolás

► **A lézervevő bekapcsolásakor egy hangos hangjelzés szólalhat meg. Ezért tartsa távol a lézervevőt a bekapcsoláskor a saját és a más személyek fülétől.** Az erős hang halláskárosodásokhoz vezethet.

- » A lézervevő bekapcsolásához nyomja meg a  gombot.
→ Valamennyi kijelzés és valamennyi LED rövid időre felvillan és megszólalhat egy hangjelzés.
- » A lézervevő kikapcsolásához tartsa lenyomva a  gombot, amíg az összes LED rövid időre fel nem villan, és a kijelző ki nem alszik.

A kijelző megvilágításának beállítását kivéve a lézervevő kikapcsolásakor minden beállítás mentésre kerül.

Ha a lézervevőn kb. **10** percig egy gombot sem nyomtak meg és a vételi mezőt (54) **10** percig nem éri lézersugár, a lézervevő az elemek kímélése érdekében automatikusan kikapcsol.

Kapcsolat a forgó lézerrel

A kiszállításkori állapotban a forgólézer és az azzal együtt szállított lézervevő a *Bluetooth®* segítségével már össze van kötve.

Fennálló összeköttetés esetén a lézervevő kijelzőjén megjelenik a *Bluetooth®* összeköttetés (k) kijelzése.

- » Ha a lézervevőt ismét össze akarja kapcsolni egy forgólézerrel, vagy ha egy további lézervevőt akar összekapcsolni vele, tartsa annyi ideig lenyomva a forgólézeren a  gombot, amíg a távirányítóval/lézervevővel való kapcsolat fel-

építésének kijelzése a forgólézer kijelzőjén meg nem jelenik.

- » Ezután tartsa a lézervevőn addig lenyomva a **X** és **Y** gombot, amíg a lézervevő szöveges kijelzőjén (n) meg nem jelenik a **P--** kijelzés.

Az összeköttetés sikeres felépítése a forgólézer kijelzőjén nyugtázásra kerül. A lézervevő (n) szövegkijelzőjén megjelenik a **POK** üzenet.

Ha a forgólézer és a lézervevő között nem sikerül összeköttetést létrehozni, akkor a lézervevő (n) szövegkijelzőjén és a forgólézer kijelzőjén megjelenik a **PNK** sikertelen összeköttetést jelző hibaüzenet. A hibaelhárításhoz tartsa be a forgólézer Üzemeltetési útmutatójának utasításait.

Irányjelzők

A lézersugár pozíciója a vételi mezőn (54) a kijelzőn (58) a lézervevő elülső és hátsó oldalán „Lézersugár a középvonal alatt” (o) irányjelzővel, a „Lézersugár a középvonal felett” (s) irányjelzővel, illetve a középvonal (q) irányjelzővel kerül kijelzésre.

Opcionálisan emellett megjeleníthető a lézersugár vételi mezőn való helyzete:

- a piros „Lézersugár a középvonal alatt” (57) LED-irányjelzővel, a kék „Lézersugár a középvonal felett” (55) LED-irányjelzővel, valamint a zöld LED-középvonallal (56) a lézervevő elülső oldalán,
- a hangjelzés segítségével.

Amikor a lézersugár először halad át a (54) vételi mezőn, mindig felhangzik egy rövid hangjelzés és a piros (57) „Lézersugár a középvonal alatt” LED-irányjelző, valamint a kék (55) „Lézersugár a középvonal felett” LED-irányjelző rövid időre kigyullad (akkor is, ha a hangjelzés és/vagy a LED-irányjelzők kikapcsolt állapotban vannak).

A lézervevő túl alacsonyan van: Ha a lézersugár a vételi mező felső felén (54) halad át, akkor a kijelzőn megjelenik a „Lézersugár a középvonal felett” (s) irányjelző.

Bekapcsolt LED-ek esetén világít a kék „Lézersugár a középvonal felett” (55) LED-irányjelző.

Bekapcsolt hangjelzés esetén egy lassú ütemű hangjelzés kerül kibocsátásra.

- » Mozgassa el a lézervevőt a nyíl által jelzett irányban felfelé.
→ A középvonalhoz való közeledés során már csak a „Lézersugár a középvonal felett” (s) irányjelző csúcsa kerül kijelzésre.

A lézervevő túl magasan van: Ha a lézersugár a vételi mező (54) alsó felén halad át, akkor a kijelzőn megjelenik a „Lézersugár a középvonal alatt” (o) irányjelző.

Bekapcsolt LED-ek esetén világít a piros „Lézersugár a középvonal alatt” (57) LED-irányjelző.

Bekapcsolt hangjelzés esetén egy gyors ütemű hangjelzés kerül kibocsátásra.

- » Mozgassa el a lézervevőt a nyíl által jelzett irányban lefelé.

→ A középvonallal való közeledés során már csak a „Lézersugár a középvonala alatt” **(o)** irányjelző csúcsa kerül kijelzésre.

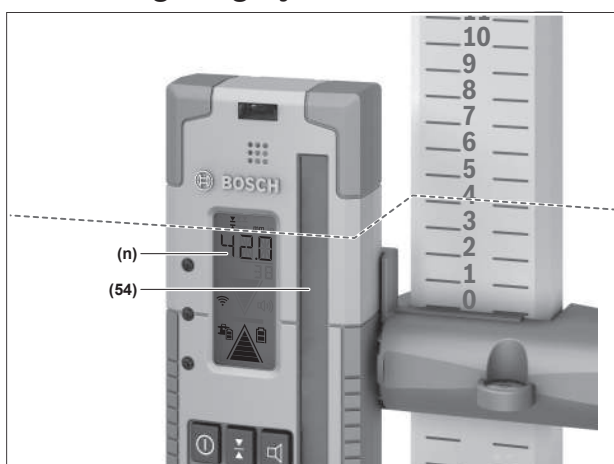
A lézervevő a középső helyzetben van: Ha a lézersugár a középvonala magasságában halad át a vételi mezőn **(54)**, akkor a kijelzőn megjelenik a középvonala **(q)** kijelzés.

Bekapcsolt LED-ek esetén zöld LED középvonala **(56)** is világít.

Ha a hangjelzés be van kapcsolva, felhangzik egy folyamatos hangjelzés.

Utolsó vételi memória funkció: Ha a lézer vevőkészülékét úgy elmozdítják, hogy a lézersugár ismét elhagyja a **(54)** vételi mezőt, akkor rövid ideig még villog a legutoljára kijelzett **(s)** „Lézersugár a középvonala felett”, illetve a **(o)** „Lézersugár a középvonala alatt” irányjelző. Ezt a kijelzést a Beállítás menüben be, illetve ki lehet kapcsolni.

Relatív magasság kijelzés



Ha a lézersugár eltalálja a vételi mezőt **(54)**, a lézersugár és a lézervevő középvonala közötti távolság a szöveges kijelzőben **(n)** abszolút értékűként kijelzésre kerül.

A magasságkijelzés mértékegységét a Beállítás menüben lehet megváltoztatni („mm” vagy „col”).

Beállítások

A középvonala kijelölés kijelzésének beállítása

A kezelő meghatározhatja, milyen pontossággal jelezze a készülék, hogy a lézersugár a **(54)** vételi mező „közepén” van.

A középvonala kijelzésének pillanatnyi beállítás a **(I)** vételi pontosság kijelzésén látható.

» A vételi pontosság megváltoztatásához nyomja meg annyiszor a **↕** gombot, amíg a kijelzőn a kívánt beállítás nem jelenik meg.

A **↕** gomb minden egyes megnyomásakor rövid időre megjelenik a vételi pontosság mindenkor értéke a szöveges kijelzőn **(n)**.

A vételi pontosság beállítása a kikapcsoláskor mentésre kerül.

Hangjelzés a lézersugár helyzetének kijelzésére

A lézersugárnak a **(54)** vételi mezőn elfoglalt helyzetét egy hangjelzéssel is ki lehet jelezni.

A hangerőt meg lehet változtatni, vagy ki lehet kapcsolni.

» A hangjelzés hangerejének megváltoztatásához, ill. kikapcsolásához nyomja addig a **🔊** gombot, amíg a kijelzőn a kívánt hangerő nem kerül kijelzésre.

Alacsony hangerő esetén a hangkijelzés **(p)** a kijelzőn egy sávból áll, nagy hangerő esetén 3 sáv jelenik, ha pedig a hangjelzés ki van kapcsolva, teljesen kialszik.

Amikor a lézersugár először eléri a **(54)** vételi mezőt, akkor a hangjelzés beállításától függetlenül felhangzik egy alacsonyabb hangerejű rövid hangjelzés, amely a lézersugár megjelenését nyugtázza.

A hangjelzés beállítása a lézer vevőkészülék kikapcsolásakor mentésre kerül.

A Beállítás menü

A Beállítás menü előhívása: Nyomja meg röviden egyszerre a **X** gombot és a **Y** gombot.

Egy beállítás megváltoztatása egy almenüben belül: A beállítások közötti váltáshoz nyomja meg vagy a **X** gombot vagy a **Y** gombot. A legutoljára kijelölt beállítás a menüből való kilépéskor automatikusan mentésre kerül.

Váltás az almenük között: A következő almenübe való váltáshoz nyomja meg röviden a **🔍** gombot.

Kilépés a Beállítás menüből: Tartsa nyomva annyira ideig a **🔍** gombot, amíg a Beállítás menü be nem záródik. Alternatívánként a Beállítás menü körülbelül 10 másodperccel az utolsó gombnyomás után automatikusan befejezésre kerül.

A következő almenük állnak rendelkezésre:

- **A relatív magasság kijelzésének mértékegysége:** A Mértékegységek menü meghívásakor a szövegkijelzőn **(n)** megjelenik a pillanatnyilag beállított mértékegység, a rendelkezésre álló mértékegységek pedig a felette található mértékegység **(m)** kijelzőn láthatóak.
- **LED-irányjelzők (LED):** A 3 darab **(55)**, **(57)** LED-irányjelző, valamint a LED középvonala **(56)** fényerejét meg lehet változtatni, vagy a kijelzőket ki lehet kapcsolni. A LED-ek a mindenkor kiválasztott beállításnak megfelelően világítanak.
- **A kijelző megvilágítása (LIT):** A kijelző megvilágítását be lehet kapcsolni (a zöld LED világít) vagy ki lehet kapcsolni (a piros LED világít).
- **Utolsó vételi memória funkció (MEM):** Annak az iránynak a kijelzését, amelyben a lézersugár kilépett a vételi mező-

ből, be lehet kapcsolni (a zöld LED világít) vagy ki lehet kapcsolni (a piros LED világít).

- **LR 65 G: Középponti funkciók (CF/CL):** Itt a CenterFind (CF) és a CenterLock (CL) üzemmód között lehet választani. A szöveges kijelzőn (n) megjelenik az aktuális üzemmód.

A kijelző megvilágításának beállítását kivéve a lézervevő ki-kapcsolásakor minden beállítás mentésre kerül.

A kijelző megvilágítása

A lézer vevőkészülék első és hátsó oldalán található **(58)** kijelzők egy megvilágítással vannak felszerelve. A kijelző megvilágítása a következő esetekben kerül bekapcsolásra:

- a lézer vevőkészülék bekapcsolásakor,
- minden egyes gombnyomásnál,
- ha a lézersugár a **(54)** vételi mező felett mozog.

A kijelző megvilágítása a következő esetekben automatikusan kikapcsolódik:

- 30 s minden egyes gombnyomás után, ha nem éri el lézersugár a vételi mezőt,
- 2 min az utolsó gombnyomás után, ha ezalatt a lézersugár helyzete a vételi mezőben nem változott.

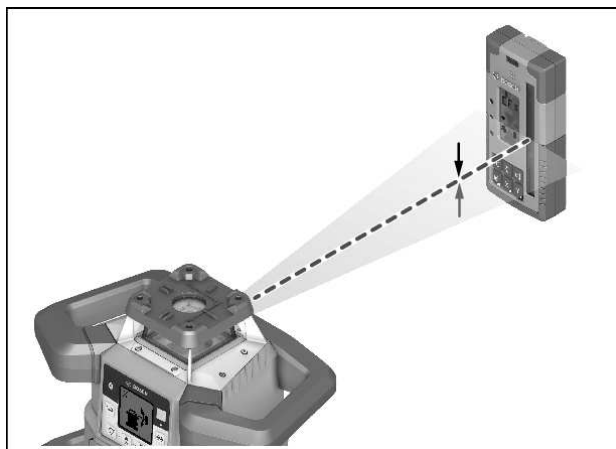
A kijelző megvilágítását a Beállítás menüben kikapcsolt állapotba lehet állítani.

A kijelző megvilágításának beállítása a lézer vevőkészülék ki-kapcsolásakor nem kerül mentésre. A lézer vevőkészülék bekapcsolásakor a kijelző megvilágítása mindig bekapcsolásra kerül.

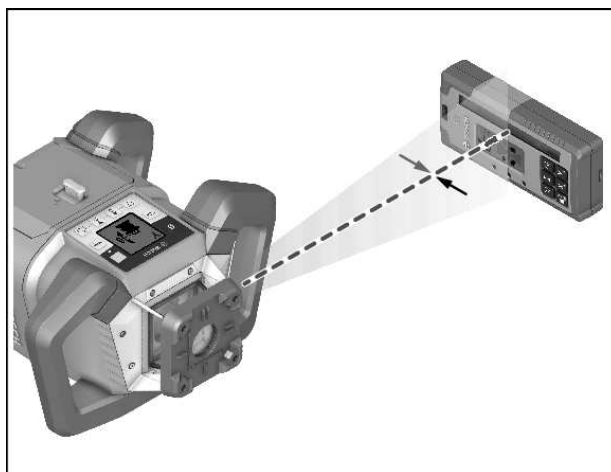
Funkciók

CenterFind üzemmód

CenterFind üzemmódban a forgólézer megpróbálja a lézersugarat a forgófej automatikus fel- és lefelé mozgatásával a lézervevő középvonalára beállítani.

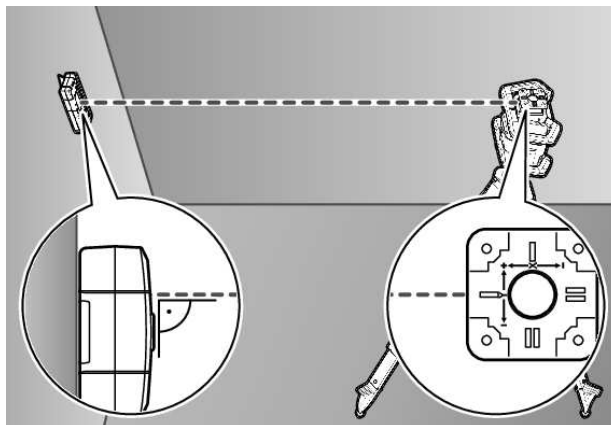


A lézersugarat a forgólézer **vízszintes helyzete** esetén a forgólézer X-tengelyére, a forgólézer Y-tengelyére vagy egyidejűleg mindkét tengelyre be lehet szabályozni (lásd „Dőlés-szög-meghatározás CenterFind üzemmóddal”, Oldal 37).



A forgólézer **függőleges helyzete** esetén a lézersugarat csak az Y-tengelyre lehet beszabályozni.

A CenterFind üzemmód elindítása:



» Állítsa úgy fel a forgólézert és a lézervevőt, hogy a lézervevő a forgólézer X-tengelyének, illetve Y-tengelyének irányában helyezkedjen el.

» Állítsa úgy be a lézervevőt, hogy a kívánt tengely merőleges legyen a vételi mezőre **(54)**.

» Ha a lézersugarat mindkét tengelyre be akarja állítani, akkor állítson fel egy a forgólézertel összekapcsolt lézervevőt az X-tengely irányában és egy a forgólézertel szintén összekapcsolt másik lézervevőt az Y-tengely irányában.

i Mindegyik lézervevőnek a forgólézer $\pm 8,5\%$ -os elforgatási tartományán belül kell lennie.

» Kapcsolja be forgó üzemben a forgólézert.

i **LR 65 G:** A Beállítás menüben a középponti funkciót a CenterFind (CF) üzemmódra kell beállítani.

Ha a forgólézert két tengelyre akarja beállítani, akkor ez mindkét lézervevőre érvényes.

» Indítsa el a CenterFind üzemmódot az X-tengelyhez: vagy nyomja meg hosszan a **X** gombot, vagy nyomja meg hosszan a **X** gombot a **X** gombbal együtt.

» A CenterFind üzemmód indítása az Y-tengelyhez: Nyomja meg hosszan a **Y** gombot a **Y** gombbal együtt.

i Ha a lézersugarat egyszerre kell mindkét tengelyre beállítani, akkor a CenterFind üzemmódot mindegyik lézervevőn külön-külön el kell indítani.

A CenterFind üzemmód elindítása után a forgófej a forgólézere fel és le mozog. A keresés közben a szöveges kijelzőn **(n)** **CFX** (X-tengely), illetve **CFY** (Y-tengely) kijelzés jelenik meg.

Ha a lézersugár a vételi mezőt **(54)** a lézervevő középvonalának magasságában éri el, megjelenik a középvonal kijelzés **(q)**, valamint a szövegkijelzőn **(n)** megjelenik a **XOK** (X-tengely), illetve a **YOK** (Y-tengely) üzenet. A forgólézere kijelzésre kerül a megtalált lejtés értéke. A CenterFind üzemmód automatikusan befejeződik.

A CenterFind üzemmód megszakítása:

» Nyomja meg a  gombot, és tartsa lenyomva.

Hibaelhárítás:

Ha a lézersugárral az elfordulási tartományon belül nem sikerült megtalálni a lézervevő középvonalát, a **(n)** szövegkijelzőn megjelenik a **ERR** hibüzenet és valamennyi LED-irányjelző világít.

» Nyomjon meg mind a forgólézere, mind a lézervevőn egy tetszőleges gombot, hogy bezárja a hibajelzéseket.

» Állítsa újra úgy be a forgólézert és a lézervevőt, hogy a lézervevő a forgólézer $\pm 8,5\%$ -os elfordulási tartományán belül legyen.

i Ügyeljen arra, hogy a lézervevő be legyen állítva az X-tengelyre, illetve az Y-tengelyre, úgy hogy a lézersugár derékszögben tudjon végighaladni a vételi mezőn **(54)**.

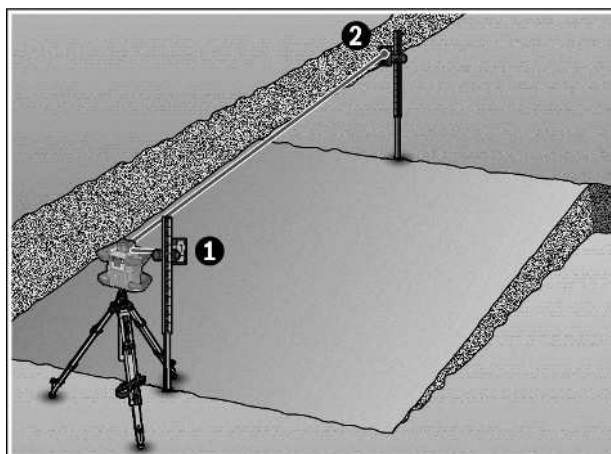
» Ezután indítsa el újra a CenterFind üzemmódot.

i **LR 65 G:** Ha a forgólézer mindkét tengelyét egy adott lézervevőre akarja beállítani, akkor mindkét lézervevőn ugyanazt a középponti funkciót kell beállítani. A CenterFind üzemmód és a CenterLock üzemmód kombinálására nincs lehetőség.

Ha az egyik tengelyen már a CenterLock üzemmód van beállítva és a másik tengelyen elindítják a CenterFind üzemmódot, a szöveges kijelzőn **(n)** váltakozva megjelenik a **ERR** és a **CL** kijelzés.

» Állítsa be mindkét lézervevőn a CenterFind üzemmódot, és indítsa újra a funkciót.

Dőlésszög-meghatározás CenterFind üzemmóddal



A CenterFind üzemmód segítségével egy felület dőlésszögét legfeljebb $8,5\%$ -ig lehet megmérni.

» Ehhez állítsa fel a forgólézert a lejtő egyik végénél vízszintes helyzetben egy háromlábú műszerállványra.

i A forgólézer X-, illetve Y-tengelyének egy vonalban kell lennie a meghatározásra kerülő lejtő felülettel.

» Kapcsolja be a forgólézert, és várja meg, amíg végrehajtásra kerül az automatikus szintezés.

» Rögzítse a lézervevőt a tartóval egy mérőlécre **(78)**.

» Állítsa fel a mérőműszer közelében (a lejtő felület azonos végénél) a mérőléceket.

» Állítsa be a lézervevő magassági helyzetét a mérőlécen úgy, hogy a forgólézer lézersugara központosan kerüljön kijelzésre **1**.

» Ezután helyezze a mérőléceket a lézervevővel a ferde felület másik végére **2**.

i Ügyeljen arra, hogy a lézervevő helyzete a mérőlécen változatlan maradjon.

» Indítsa el a CenterFind üzemmódot ahhoz a tengelyhez, amely a lejtő felületre van beállítva.

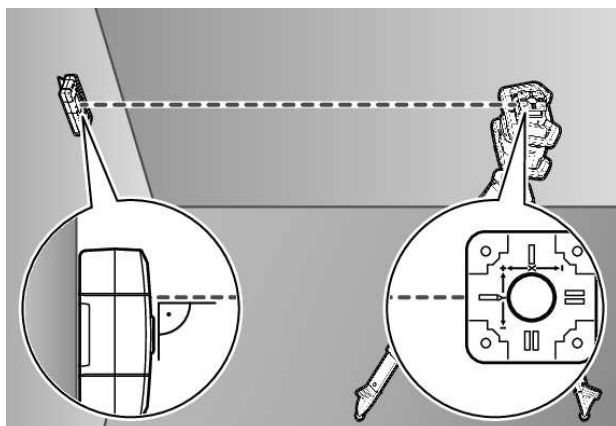
→ A CenterFind üzemmód befejezése után a forgólézere megjelenik a felület dőlésszöge.

CenterLock üzemmód (LR 65 G)

A CenterLock üzemmódban a forgólézer megpróbálja a lézersugarat a forgófej automatikus fel- és lefelé mozgatásával a lézervevő középvonalára beállítani. Itt a lézervevő helyzete a CenterFind üzemmódtól eltérően folytonosan ellenőrzésre kerül, és a forgólézer dőlésszöge automatikusan illesztésre kerül. A forgólézer kijelzőjén nem jelennek meg lejtési értékek.

A lézersugarat a forgólézer mind vízszintes, mind függőleges helyzetében be lehet állítani az X- és Y-tengelyre.

A CenterLock üzemmód elindítása:



- » Állítsa úgy fel a forgólézert és a lézervevőt, hogy a lézervevő a forgólézer X-tengelyének, illetve Y-tengelyének irányában helyezkedjen el.
- » Állítsa úgy be a lézervevőt, hogy a kívánt tengely mérőleges legyen a vételi mezőre **(54)**.
- » Ha a lézersugarat mindkét tengelyre be akarja állítani, akkor állítson fel egy a forgólézerttel összekapcsolt lézervevőt az X-tengely irányában és egy a forgólézerttel szintén összekapcsolt másik lézervevőt az Y-tengely irányában.

(i) Mindegyik lézervevőnek a forgólézer $\pm 8,5\%$ -os elforgatási tartományán belül kell lennie.

» Kapcsolja be forgó üzemben a forgólézert.

» A lézervevő Beállítás menüjében állítsa a középponti funkciót CenterLock **CL** üzemmódra.

(i) Ha a forgólézert két tengelyre akarja beállítani, akkor ez mindkét lézervevőre érvényes.

» Indítsa el a CenterLock üzemmódot az X-tengelyhez: vagy nyomja meg hosszan a **X** gombot, vagy nyomja meg hosszan a **X** gombot a **X** gombbal együtt.

» A CenterLock üzemmód indítása az Y-tengelyhez: Nyomja meg hosszan a **Y** gombot a **Y** gombbal együtt.

(i) Ha a lézersugarat egyszerre kell mindkét tengelyre beállítani, akkor a CenterLock üzemmódot mindegyik lézervevőn külön-külön el kell indítani.

A CenterLock üzemmód elindítása után a forgófej a forgólézert fel- és le mozog. A keresés közben a szöveges kijelzőn **(n) CLX** (X-tengely), illetve **CLY** (Y-tengely) kijelzés jelenik meg.

Ha a lézersugár a vételi mezőt **(54)** vételi mezőt a lézervevő középvonalának magasságában éri el, megjelenik a középvonal kijelzés **(q)**, valamint a szöveges

kijelzőn **(n) a LOC** kijelzés. A forgólézer kezdőképernyőjén megjelenik a CenterLock szimbólum a megfelelő tengelyhez.

A lézervevő vagy a forgólézer helyzetváltozásai a forgólézer lejtése automatikusan utánállításra kerül.

► **A CenterLock üzemmódban végzett munkánál gondosan ügyeljen arra, hogy a forgólézert és a lézervevőt ne mozdítsa el akaratlanul.** A dőlés minden egyes helyzetvál-

toztatás során végrehajtott automatikus illesztése hibás mérésekhez vezethet.

A CenterLock üzemmód megszakítása/befejezése:

» Nyomja meg a **X** gombot, és tartsa lenyomva.

Ha a lézersugár ebben az időpontban már sikeresen be volt állítva a lézervevő középvonalára, akkor a forgólézert a beállított dőlésszög a CenterLock üzemmód megszakítása után is megmarad.

Hibaelhárítás:

Ha a lézersugár (függetlenül attól, hogy az üzemmód elindítása vagy helyzetváltoztatások után) a lézervevő középvonalát nem tudta 2 percen belül megtalálni, a **(n)** szöveges kijelzőn megjelenik a **ERR** hibajelzés és valamennyi LED-irányjelző világít.

» Nyomjon meg mind a forgólézert, mind a lézervevően egy tetszőleges gombot, hogy bezárja a hibajelzéseket.

» Állítsa újra úgy be a forgólézert és a lézervevőt, hogy a lézervevő a forgólézer $\pm 8,5\%$ -os elfordulási tartományán belül legyen.

(i) Ügyeljen arra, hogy a lézervevő be legyen állítva az X-tengelyre, illetve az Y-tengelyre, úgy hogy a lézersugár derékszögben tudjon végighaladni a vételi mezőn **(54)**.

» Ezután indítsa el újra a CenterLock üzemmódot.

(i) Ha a forgólézer mindkét tengelyét ugyanazon lézervevőre akarja beállítani, akkor mindkét lézervevően ugyanazt a középponti funkciót kell beállítani. A CenterLock üzemmód és a CenterFind üzemmód kombinálására nincs lehetőség.

Ha az egyik tengelyen már a CenterFind üzemmód van beállítva és a másik tengelyen elindítják a CenterLock üzemmódot, a szöveges kijelzőn **(n)** váltakozva megjelenik a **ERR** és a **CF** kijelzés.

» Állítsa be mindkét lézervevőn a CenterLock üzemmódot, és indítsa újra a funkciót.

Stroboszkópfény-szűrő

A lézer vevőkészülék egy elektronikus szűrővel van ellátva a stroboszkópfény ellen. A szűrő megvédi a berendezést pl. az építőgépek figyelmeztető lámpái által kiváltott üzemmódzavaroktól.

Munkavégzési tanácsok

Beállítás a vízmértékkel

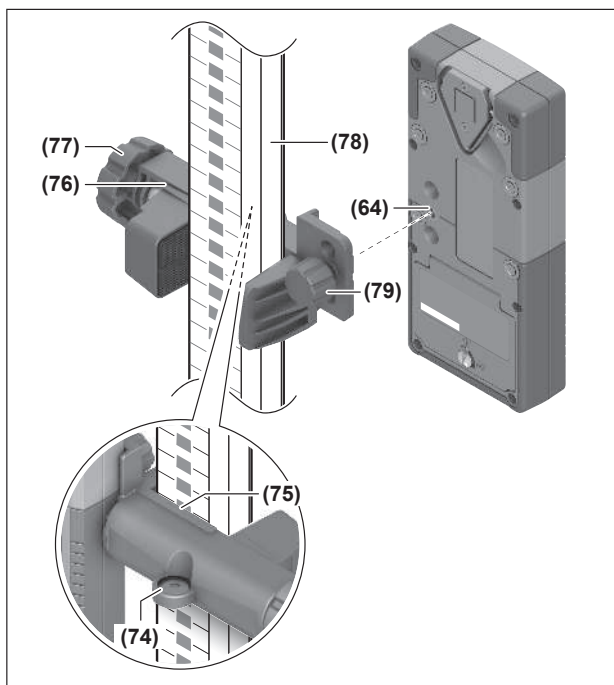
A **(60)** vízmérték segítségével a lézer vevőkészüléket függőleges (merőleges) helyzetbe lehet beállítani. Egy ferdén felállított lézer vevőkészülék hibás mérési eredményekhez vezet.

Jelölés

A **(62)** középjelzésnél a lézer vevőkészüléktől jobbra és balra bejelölheti a lézersugár helyzetét, amikor az áthalad a **(54)** vételi mező közepén.

Ügyeljen arra, hogy a lézervevőt a jelöléshez pontosan függőlegesen (vízszintes lézersugár esetén), illetve vízszintesen (függőleges lézersugár esetén) állítsa be, mert a jelölések ellenkező esetben eltérnek a lézersugár helyzetétől.

Rögzítés a tartóval



A lézervevőt a tartóval **(76)** egy mérőlécre **(78)** vagy bármely más legfeljebb **65 mm** szélességű segédeszköze is rögzíteni lehet.

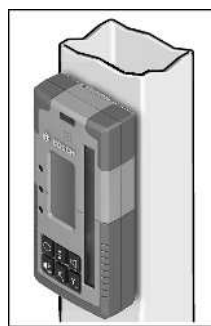
» Csavarozza hozzá a tartót **(76)** a rögzítőcsavarral **(79)** a lézervevő hátoldalán elhelyezett befogóegységhez **(64)**.

» Lazítsa ki a tartó forgatógombját **(77)**, tolja rá a tartót például a mérőlécre **(78)**, és húzza meg ismét szorosra a forgatógombot **(77)**.

A **(74)** vízmérték segítségével a **(76)** tartót és ezzel a lézervevőkészüléket is vízszintes helyzetbe lehet beállítani. Egy ferdén felállított lézervevőkészülék hibás mérési eredményekhez vezet.

A **(75)** referencia középvonal a tartón ugyanolyan magasan van, mint a **(62)** középjelzés, és így a lézersugár helyzetének bejelölésére is használható.

Rögzítés mágnessel



Ha nincs okvetlenül szükség egy szilárd rögzítésre, akkor a lézervevőkészüléket a **(63)** mágnesekkel is rögzítheti az acélalkatrészekhez.

Az üzemzavarok elhárítása

Szöveges kijelzés (n)	Probléma	Hibaelhárítás
PNK	Nem sikerült összeköttetést létesíteni a <i>Bluetooth®</i> segítségével a GRL 600 CHV, illetve a GRL 650 CHVG forgólézerrel	Nyomja be rövid időre a forgólézeren a be/ki gombot, hogy bezárja a hibaüzenetet. Indítsa el ismét a kapcsolatot létrehozását. Ha nem lehet létrehozni a kapcsolatot, forduljon a Bosch vevőszolgálathoz.
ERR	A GRL 600 CHV, illetve a GRL 650 CHVG forgólézer kalibrálása nem sikerült A CenterFind üzemmód, illetve a CenterLock üzemmód elindítása nem sikerült	Olvassa el és tartsa be a GRL 600 CHV, illetve a GRL 650 CHVG használati utasítását. Nyomjon meg egy tetszőleges gombot, hogy bezárja a hibajelzést. A funkció újraindítása előtt ellenőrizze a forgólézer és a lézervevő helyzetét.
LR 65 G:		
Váltakozva ERR és CL	A CenterFind üzemmódot nem lehet elindítani, mivel a forgólézer már a CenterLock üzemmódban működik.	Állítsa be mindkét lézervevőn a CenterFind üzemmódot, és indítsa újra a funkciót.
Váltakozva ERR és CF	A CenterLock üzemmódot nem lehet elindítani, mivel a forgólézer már a CenterFind üzemmódban működik.	Állítsa be mindkét lézervevőn a CenterLock üzemmódot, és indítsa újra a funkciót.

A funkciók hozzárendelése

A funkció a következővel lehetséges: LR 60 és	GRL 600 CHV	Forgólézer piros lézersugárral (600 – 800 nm)
A forgólézer töltési szint kijelzője	●	–
Írányjelzők a lézersugár helyzetének kijelzésére	●	●
Relatív magasság kijelzés	●	●
CenterFind üzemmód	●	–

A funkció a következővel lehetséges: LR 65 G és	GRL 650 CHVG	Forgólézer zöld lézersugárral (500 – 570 nm)
A forgólézer töltési szint kijelzője	●	–
Írányjelzők a lézersugár helyzetének kijelzésére	●	●
Relatív magasság kijelzés	●	●
CenterFind üzemmód	●	–
CenterLock üzemmód	●	–

Karbantartás és szerviz

Karbantartás és tisztítás

Tartsa mindig tisztán a lézer vevőkészüléket.

Ne merítse vízbe vagy más folyadékokba a lézer vevőkészüléket.

A szennyeződések egy nedves, puha kendővel törölje le. Tisztító- vagy oldószereket ne használjon.

Vevőszolgálat és alkalmazási tanácsadás

Magyarország

Tel.: +36 1 879 8502



Szervizcímeinket és a javítási szolgáltatásokhoz való linkeket, valamint az alkatrészrendeléseket a www.bosch-pt.com/serviceaddresses oldalon találja.

Ha kérdései vannak vagy pótalkatrészeket szeretne rendelni, okvetlenül adja meg a termék típustábláján található 10-jegyű cikkszámot.

Hulladékkezelés

A lézer vevőkészülékeket, a tartozékokat és a csomagolást a környezetvédelmi szempontoknak megfelelően kell újrafelhasználásra leadni.



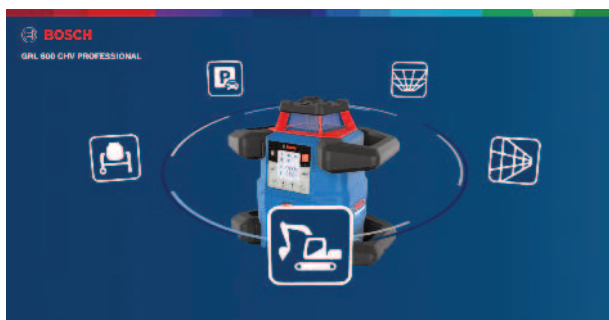
Ne dobja ki a lézer vevőkészüléket és elemeket a háztartási szemétkbe!

Csak az EU-tagországok számára:

A már nem használható elektromos és elektronikus készülékeket és a használt akkumulátorokat/elemeket külön kell gyűjteni és környezetbarát módon kell ártalmatlanítani. Használja az erre szolgáló gyűjtőrendszereket. A helytelen ártal-

matlanítás káros lehet a környezetre és az egészségre a benne lévő veszélyes anyagok miatt.

Interaktív oktatás

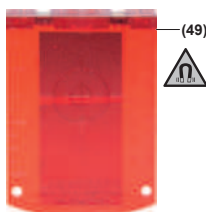


Kattintson az alábbi linkre, hogy elindítson egy interaktív oktatást, és abban virtuálisan kipróbálja a mérőműszer funkcióit és használatát:

Online képzés

Tartozékok

A megadott link a Bosch weboldalán a tartozékok listájához vezet.



Lézercéltábla (51)
1 608 M00 05C



LR 60 (41)
0 601 069 P..



LR 65 G **(41)**
0 601 069 T..



GR 240 mérőlécs **(42)**
0 601 094 100



BT 300 HD állvány **(43)**
0 601 091 400



Lézerpont kereső szemüveg **(50)**
1 608 M00 05B



Lézerpont kereső szemüveg
(zöld) **(50)**
1 608 M00 05J