



Professional

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

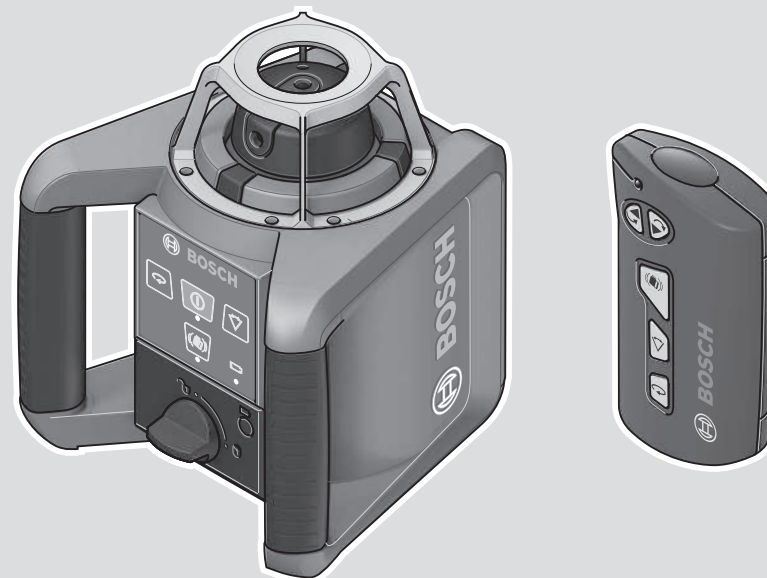
Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart
GERMANY

www.bosch-pt.com

1 609 92A 7AS (2026.03) T / 19



1 609 92A 7AS

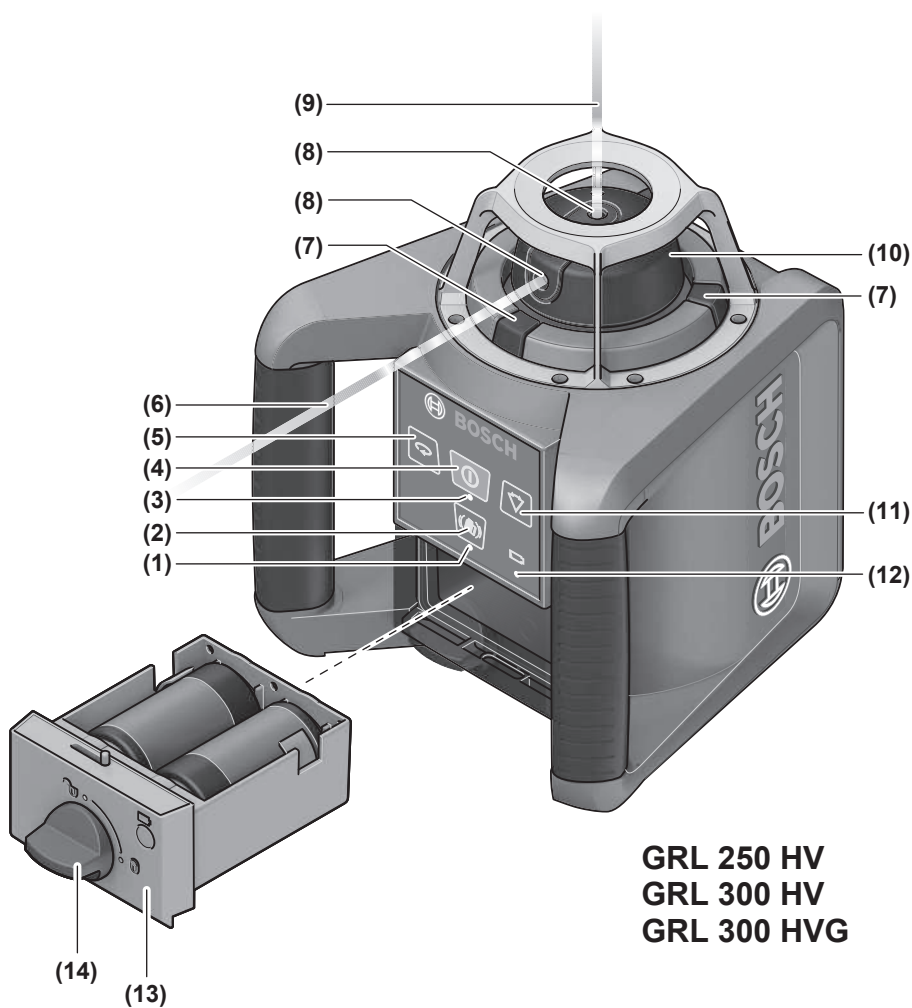


hu Eredeti használati utasítás



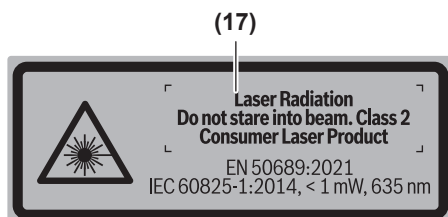
Magyar	Oldal	9
--------------	-------	---







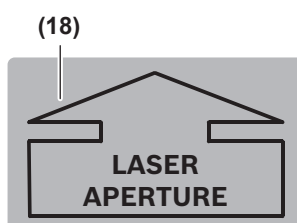
GRL 300 HVG



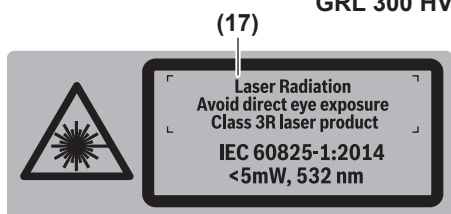
GRL 250 HV



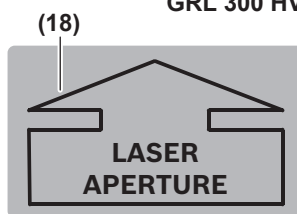
GRL 300 HV



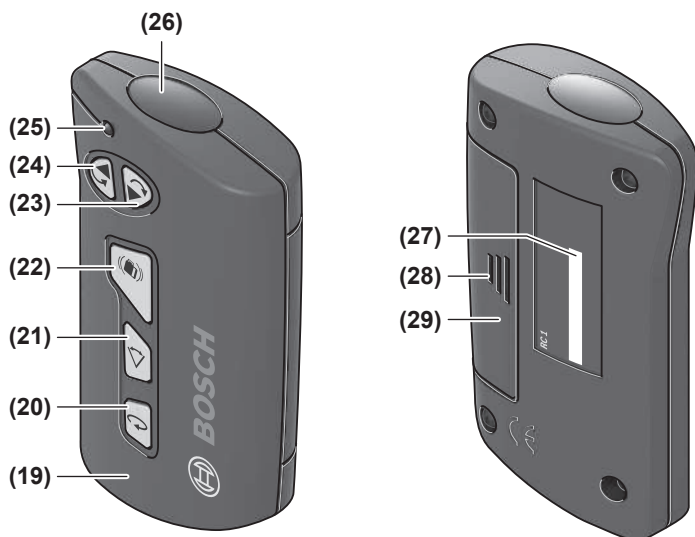
GRL 300 HV



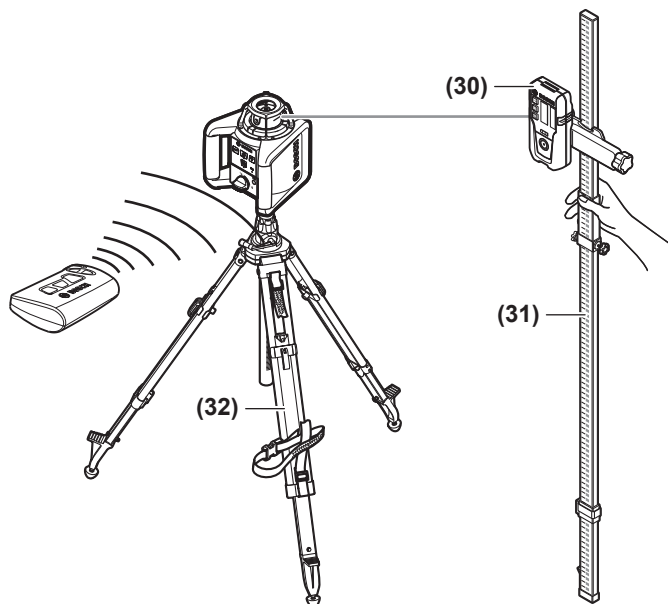
GRL 300 HVG

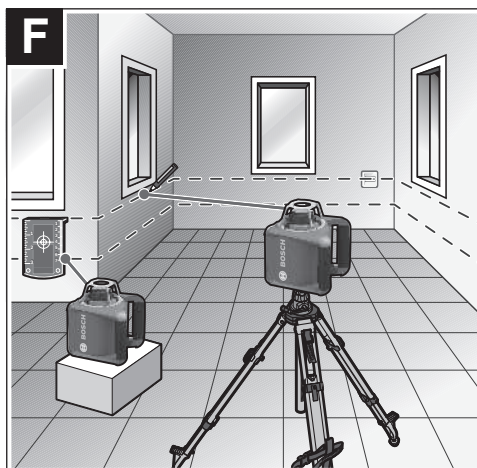
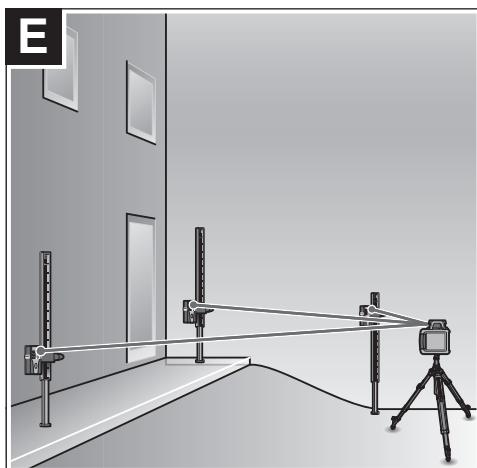
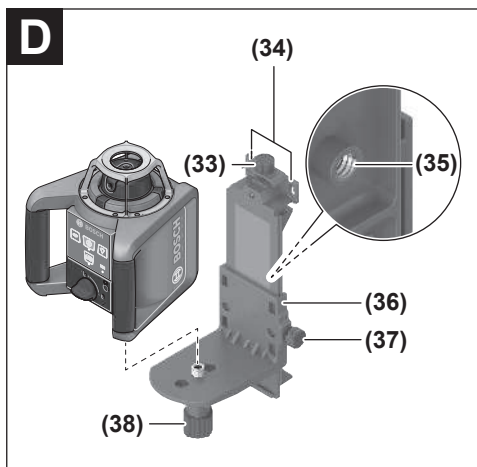
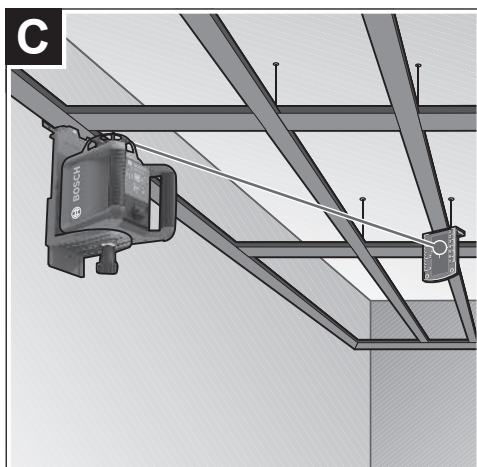
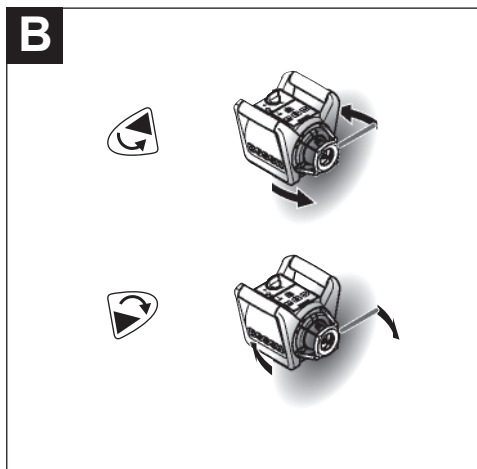
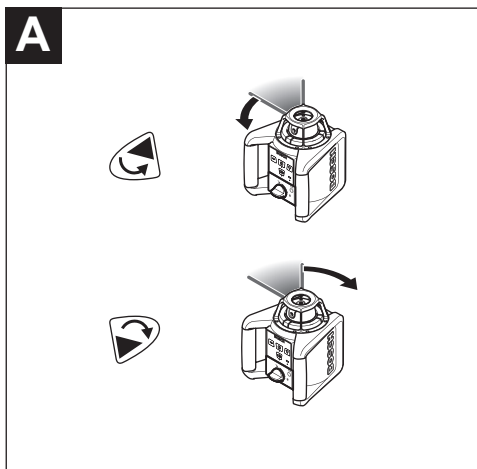


GRL 300 HVG

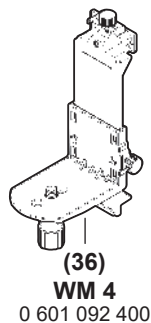
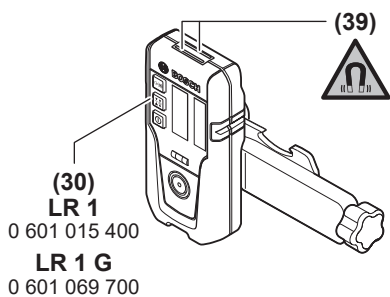


RC 1

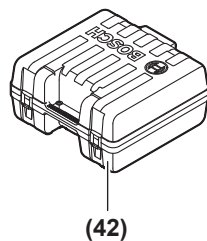
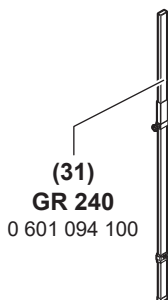
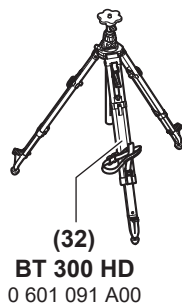
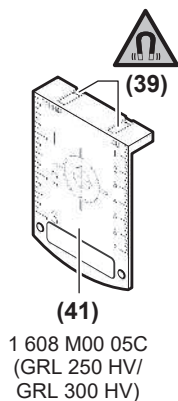








(40)
1 608 M00 05B
(GRL 250 HV/
GRL 300 HV)
1 608 M00 05J
(GRL 300 HVG)



Magyar

Biztonsági előírások a forgó lézer és a távirányító számára



Olvasza el és tartsa be valamennyi utasítást, hogy veszélymentesen és biztonságosan tudja kezelni a készüléket. Ha nem veszi tekintetbe ezen utasításokat, ezzel negatív befolyást gyakorolhat a beépített védelmi intézkedések hatékonyságára. Sohase tegye felismerhetlenné 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 nyelvén 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 hajtson végre a lézerberendezésen semmiféle változtatást.
- ▶ 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 terméket 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 elvaskíthatnak.
- ▶ Ne dolgozzon olyan robbanásveszélyes környezetben, ahol éghető folyadékok, gázok vagy porok vannak. Ekkor szikrák keletkezhetnek, amelyek a port vagy a gőzöket meggyújthatják.

Kiegészítő biztonsági előírások a GRL 250 HV számára:



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 elvaskíthatja, baleseteket okozhat és megsértheti az érintett személy szemét.

- ▶ Ha a szemét lézersugárzás éri, csukja be a szemét és lépjen azonnal ki a lézersugár vonalából.

Kiegészítő biztonsági előírások a GRL 300 HV, GRL 300 HVG számára:

- ▶ A mérőműszeren a lézersugár kilépő nyílásai egy figyelmeztető táblával vannak megjelölve. A mérőműszer használata során vegye figyelembe ezeknek a helyzetét.
- ▶ Ha a hozzátartozó figyelmeztető tábla szövege nem az Ön nyelvén van megadva, ragassza át azt az első üzembe helyezés előtt a készülékkel szállított öntapadó címkével, amelyen a szöveg az Ön országában használatos nyelven található.
- ▶ Tartsa be a 3R lézersorozályhoz tartozó lézerek használatára vonatkozó esetleges helyi előírásokat. Ezen előírások figyelmen kívül hagyása sérülésekhez vezethet.
- ▶ A mérőműszert csak olyan személyek kezeljék, akik kiismerik magukat a lézerrel felszerelt készülékek kezelésében. Az EN 60825-1 szabvány szerint ehhez hozzátartozik a lézersugárnak a szemekre és a bőrre való biológiai hatásának ismerete és a lézervédelem veszélyek elhárítására szolgáló helyes alkalmazásának ismerete is.
- ▶ Jelölje meg erre alkalmas, a lézersugárzásra figyelmeztető táblákkal azt a területet, ahol a mérőműszer alkalmazásra kerül. Így megelőzheti, hogy a munkában részt nem vevő személyek belépjenek a veszélyes területre.
- ▶ Ne tárolja a mérőműszert olyan helyeken, amelyekhez jogosulatlan személyek is hozzáférhetnek. Az olyan személyek, akik nem ismerik ki magukat a mérőműszer kezelésében, saját maguknak és másoknak is sérüléseket okozhatnak.



Ne irányítsa a lézersugarat más személyekre vagy állatokra és saját maga se nézzen bele a lézersugárba. Ez a mérőműszer az EN 60825-1 szabványban meghatározott 3R osztályú lézersugarat bocsát ki. Ha közvetlenül belenéz a lézersugárba – nagyobb távolságból is – ez megsérülésekhez vezethet.

- ▶ Gondoskodjon arról, hogy a lézersugárzásos terület felügyelet alatt álljon vagy le legyen árnyékolva. A lézersugárzás ellenőrzött területekre való korlátozása megelőzi a munkában részt nem vevő személyek megsérülését.
- ▶ A mérőműszert mindig úgy állítsa fel, hogy a lézersugárzás magasan a szemmagasság felett, vagy mélyen a szemmagasság alatt legyen. Így biztosítani lehet, hogy ne lépjenek fel megsérülések.
- ▶ Kerülje el a lézersugár visszatükröződését sima felületekről, például ablaktáblákról vagy tükrökről. A visszavert lézersugár is képes megsérülések kiváltására.

További biztonsági előírások

- ▶ A sugárzásforrás megfigyelésére ne használjon olyan optikai műszert, amely összegyűjti a fényt, például

távcsövet vagy nagyítóüveget. Ezzel saját magának szemserüléseket okozhat.



Ne vigye a mágneses tartozékokat implantátumok és egyéb orvosi készülékek, például pacemakerek 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 termék és a teljesítmény leírása

Kérjük, vegye figyelembe a használati utasítás első részében található ábrákat.

Rendeltetésszerű használat

Forgó lézer

A mérőműszer pontosan vízszintesen haladó magasságvonalak, függőleges vonalak, mérőleges vonalak és egy ponttól pontosan függőleges irányban elhelyezkedő pontok meghatározására és ellenőrzésére szolgál.

A mérőműszer mind zárt helyiségekben, mind a szabadban használható.

GRL 250 HV:

Ez az EN 50689 szabványnak megfelelő termék kiskereskedelemben kapható lézergyártmány.

Távírányító

A távírányító **Bosch** forgó lézerek infravörös sugár 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 ábrákat tartalmazó oldalon található ábráira vonatkozik.

Forgó lézer

- (1) Rázkódási figyelmeztetési funkció kijelző
- (2) Rázkódási figyelmeztetés gomb
- (3) Állapotkijelző
- (4) Be-/Ki-gomb
- (5) Forgó üzem gomb
- (6) Váloztatható lézersugár

- (7) Érzékelő a távírányító számára
- (8) Lézersugár kilépő nyílás
- (9) Felső talp pont
- (10) Forgó fej
- (11) Vonal-üzemmód gomb
- (12) Elem figyelmeztetés
- (13) Elemfiók
- (14) Az elemfiók reteszelése
- (15) 5/8" műszerállványcsatlakozó
- (16) Sorozatszám
- (17) Lézer figyelmeztető tábla
- (18) Lézer kilépő nyílás figyelmeztető tábla (GRL 300 HV/GRL 300 HVG)

Távírányító

- (19) Távírányító
- (20) Forgó üzem gomb
- (21) Vonal-üzemmód gomb
- (22) Rázkódási figyelmeztetés visszaállító gomb
- (23) Az óramutató járásával megegyező irányban való forgatásra szolgáló gomb
- (24) Az óramutató járásával ellenkező irányban való forgatásra szolgáló gomb
- (25) Jelküldés kijelző
- (26) Infravörös sugárzás kilépési pont
- (27) Sorozatszám
- (28) Az akkumulátorfiókfedél reteszelése
- (29) Akkumulátorfiókfedél

Tartozékok/pótalkatrészek

- (30) Lézer vevőkészülék^{a)}
- (31) Mérőléc^{a)}
- (32) Műszerállvány^{a)}
- (33) A fali tartó rögzítőcsavarja^{a)}
- (34) A fali tartó rögzítő furatai^{a)}
- (35) A fali tartó 5/8"-os műszerállvány csatlakozója^{a)}
- (36) Fali tartó/iránybeállító egység^{a)}
- (37) Az iránybeállító egység csavarja^{a)}
- (38) A fali tartó 5/8"-csavarja^{a)}
- (39) Mágnes^{a)}
- (40) Lézerpont kereső szemüveg^{a)}
- (41) Lézer-céltábla^{a)}
- (42) Koffer^{a)}

a) Ez a tartozék nem tartozik a standard szállítmányhoz.

Műszaki adatok

Forgólézer	GRL 250 HV	GRL 300 HV	GRL 300 HVG
Rendelési szám	3 601 K61 6..	3 601 K61 5..	3 601 K61 7..
Munkaterület (sugár) ^{A)B)}			

Forgólézer	GRL 250 HV	GRL 300 HV	GRL 300 HVG
– lézer vevőkészülék nélkül kb.	30 m	30 m	50 m
– lézer vevőkészülékkel kb.	0,5–125 m	0,5–150 m	0,5–150 m
Szintezési pontosság 30 m távolságban ^{A)C)}	±3 mm	±3 mm	±3 mm
Tipikus önszintezési tartomány	±8% (±4,6°)	±8% (±4,6°)	±8% (±4,6°)
Tipikus szintezési idő	15 s	15 s	15 s
Forgási sebesség	150/300/600 perc ⁻¹	150/300/600 perc ⁻¹	150/300/600 perc ⁻¹
Nyílásszög vonal-üzemmód esetén	10/25/50°	10/25/50°	10/25/50°
Üzemi hőmérséklet	-10 °C...+50 °C	-10 °C...+50 °C	0 °C...+40 °C
Tárolási hőmérséklet	-20 °C...+70 °C	-20 °C...+70 °C	-20 °C...+70 °C
A használatához megengedett max. tengerszint feletti magasság	2000 m	2000 m	2000 m
A levegő max. relatív nedvességtartalma	90%	90%	90%
Szennyezettségi fok az IEC 61010-1 szerint	2 ^{D)}	2 ^{D)}	2 ^{D)}
Lézerosztály	2	3R	3R
Lézertípus	< 1 mW, 635 nm	< 5 mW, 635 nm	< 5 mW, 532 nm
Eltérés	0,4 mrad (teljes szög)	0,4 mrad (teljes szög)	0,4 mrad (teljes szög)
Vízszintes műszerállvány befogó egység	5/8"-11	5/8"-11	5/8"-11
Elemek (alkáli-mangán)	2 × 1,5 V LR20 (D)	2 × 1,5 V LR20 (D)	2 × 1,5 V LR20 (D)
Súly ^{E)}	1,4 kg	1,5 kg	1,5 kg
Méretek (hosszúság × szélesség × magasság)	190 × 180 × 170 mm	190 × 180 × 170 mm	190 × 180 × 170 mm
Védelmi osztály	IP54	IP54	IP54

A) 25 °C hőmérséklet mellett

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

C) a tengelyek mentén

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

E) Súly elemek nélkül

A mérőműszerét a típustáblán található **(16)** gyári számmal lehet egyértelműen azonosítani.

Távírányító	RC 1
Rendelési szám	3 601 K69 9..
Működési terület ^{A)}	30 m
Üzemi hőmérséklet	-10 °C...+50 °C
Tárolási hőmérséklet	-20 °C...+70 °C
A használatához megengedett max. tengerszint feletti magasság	2000 m
A levegő max. relatív nedvességtartalma	90%
Szennyezettségi fok az IEC 61010-1 szerint	2 ^{B)}
Elem	1 × 1,5 V LR6 (AA)
Súly ^{C)}	0,045 kg

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

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

C) Súly elem nélkül

A távírányítóját a típustáblán található **(27)** gyári számmal lehet egyértelműen azonosítani.

Összeszerelés

A távirányító energiaellátása

A távirányító üzemeltetéséhez célszerű alkáli-mangán-elemeteket alkalmazni.

A **(29)** elemfiók fedelének felnyitásához nyomja meg a **(28)** reteszelt a nyíl által jelzett irányba és vegye le az elemfiók fedelét. Tegye be az elemet.

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

► **Vegye ki az elemet a távirányítóból, ha hosszabb ideig nem használja.** Hosszabb ideig történő tárolás esetén az elem a távirányítóban korrodálódhat.

A mérőműszer energiaellátása

Az elemek behelyezése/kicserélése

A mérőműszer üzemeltetéséhez alkáli-mangán-elemek alkalmazását javasoljuk.

A **(13)** elemfiók kivételéhez forgassa el a **(14)** reteszelt a állásba. Húzza ki az elemfiókot a mérőműszerből 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.

Tolja be a **(13)** elemfiókot a mérőműszerbe és forgassa el a **(14)** reteszelt a helyzetbe.

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

A töltöttségi szint kijelzése

Amikor a **(12)** akkumulátor figyelmeztetés először piros színben villogni kezd, a mérőműszert még 2 óráig lehet üzemeltetni.

Ha a **(12)** akkumulátor figyelmeztetés folyamatosan világít, mérések végrehajtására már nincs lehetőség. A mérőműszer 1 perc elteltével automatikusan kikapcsolásra kerül.

Üzemeltetés

► **Óvja meg a mérőműszert és a távirányítót a nedvességtől és a közvetlen napsugárzás behatásától.**

► **Ne tegye ki a mérőműszert és a távirányítót szélsőséges hőmérsékleteknek vagy hőmérséklet-ingadozásoknak.** Például ne hagyja hosszabb ideig a készüléket egy autóban. Nagyobb hőmérséklet-ingadozások után hagyja a mérőműszert és a távirányítót temperálódni, mielőtt azt ismét üzembe venné. A mérőműszerrel való munka folytatása előtt mindig hajtson végre egy pontosság ellenőrzést (lásd „A mérőműszer pontosságának ellenőrzése”, Oldal 14). Szélsőséges hőmérsékletek vagy hőmérséklet-ingadozások esetén a mérőműszer pontossága csökkenhet.

► **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”, Oldal 14).

A távirányító üzembe helyezése

A kezelőgombok megnyomásakor a mérőműszer elhagyhatja a szüntetett helyzetet. Így hogy a forgás rövid időre leáll. A távirányító használatával ez az effektus elkerülhető.

Amíg kielégítő feszültségű elem van behelyezve, a távirányító üzemműködés állapotban van.

Állítsa úgy fel úgy a mérőműszert, hogy a távirányító jelei közvetlen irányban elérjék a **(7)** érzékelők egyikét. Ha a távirányítót nem lehet közvetlenül az egyik érzékelőre irányítani, a működési terület csökken. A jel visszaverődésével (például falakról) a hatótávolságot közvetett jel esetén is ismét meg lehet növelni.

Ha a távirányítón a kezelő megnyomja bármely gombot, a távirányító a **(25)** jelkúldés kijelző kigyulladásával jelzi, hogy egy jelet adott le.

A mérőműszert a távirányítóval 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.

A mérőműszer felállítás



Vízszintes helyzet



Függőleges helyzet

Állítsa fel a berendezést vízszintes vagy függőleges helyzetben egy stabil alátétre, illetve szerelje fel egy **(32)** háromlábú műszerállványra vagy a **(36)** beállító egységgel ellátott fali tartóra.

A mérőműszer magas szintezési pontossága révén igen érzékenyen reagál a rázkódásokra és a helyzetváltoztatásokra. Ezért ügyeljen a mérőműszer helyzetének stabilitására, nehogy az üzemet utólagos szintezéshez többször meg kelljen szakítani.

Be- és kikapcsolás

A mérőműszer **bekapcsolásához** nyomja meg a **(4)** Be-/Kigombot. Valamennyi kijelző rövid időre kigyullad. A mérőműszer kibocsátja a **(8)** kilépő nyílásokból a változtatható **(6)** lézersugarat és a **(9)** felső talppont sugarát.

► **Ne irányítsa a fénysugarat személyekre vagy állatokra és saját maga se nézzen bele közvetlenül – még nagyobb távolságból sem – a lézersugárba.**

A mérőműszer rögtön megkezdí az automatikus szintezést. A szintezés közben a **(3)** állapot kijelző zöld színben villog, a lézer nem forog és villog.

A mérőműszer szintezése sikeresen befejeződött, mihelyt a **(3)** állapot kijelző folytonosan zöld színben világít és a lézer is folytonosan világít. A szintezés befejezése után a mérőműszer automatikusan forgó üzemben kezd működni.

► **Ne hagyja a bekapcsolt mérőműszert felügyelet nélkül és a használat befejezése után kapcsolja ki azt.** A lézersugár más személyeket elvakíthat.

A **(5)** forgó üzem gombbal, illetve a **(11)** vonal-üzem gombbal az üzemmódot már a szintezés közben beállíthatja. Ebben az esetben a mérőműszer befejezése után a kiválasztott üzemmódban kezd működni.

A mérőműszer **kikapcsolásához** nyomja meg ismét a **(4)** Be-/Ki-gombot.

A mérőműszer az elemek védelmére automatikusan kikapcsolásra kerül, ha az 2 órát meghaladó ideig az önszintezési tartományon kívül van, vagy ha a lőkési figyelmeztetés már több mint 2 órája fennáll. Ismét állítsa megfelelő helyzetbe és ismét kapcsolja be a mérőműszert.

Üzemmódok

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 lézer vevőkészülék 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.

A vonal- és pont-üzemmódban a **(30)** lézer vevőkészülék nem használható.



Forgó üzemmód

A mérőműszer minden egyes bekapcsolás után forgó üzemben, standard forgási sebességgel (300 perc^{-1}) működik.

A vonal-üzemről a forgó üzemre való átkapcsoláshoz nyomja meg a mérőműszer **(5)** forgó üzem gombját vagy a távirányító **(20)** forgó üzem gombját.

A forgási sebesség megváltoztatásához nyomja meg annyiszor a **(5)** forgó üzem gombot vagy a távirányító **(20)** forgó üzem gombját, amíg a kijelzőn kijelzésre kerül a kívánt sebesség.

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 **(40)** lézerpont kereső szemüveget.



Vonal-üzemmód/pont-üzemmód

A vonal-üzemmódra, illetve a pont-üzemmódra való átkapcsoláshoz nyomja meg a **(11)** vonal-üzemmód gombot, illetve a távirányítón a **(21)** vonal-üzemmód gombot.

A mérőműszer átvált vonal-üzemmódra és beállítja a lehető legkisebb nyílásszöget.

A nyílásszög megváltoztatásához nyomja meg annyiszor a

(11) vonal-üzemmód gombot vagy a távirányítón a

(21) vonal-üzemmód gombot, amíg beállításra kerül a kívánt üzemmód. A nyílásszög a gomb minden egyes megnyomásával fokozatosan növekszik, ezzel egyidejűleg a forgási sebesség is minden egyes fokozatnál magasabb lesz.

A legnagyobb nyílásszög elérésekor a mérőműszer egy rövid utánlendülés után átvált a pont-üzemmódra. Ha ismét megnyomja a **(11)** vonal-üzem gombot, a mérőműszer visszaáll a legkisebb nyílásszög mellett a vonal-üzemmódra.

Megjegyzés: A tehetetlenségi erő következtében a lézer kis mértékben túllendül a lézervonal végpontjain.

Funkciók



Vonal/pont elforgatása vízszintes helyzetben a forgási síkon belül (lásd a A ábrát)

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

Ehhez forgassa el kézi úton a **(10)** forgó fejet a kívánt helyzetbe vagy használja a távirányítót: Az óramutató járásával megegyező irányú elfordításhoz nyomja meg a távirányítón a **(23)** óramutató járásával megegyező irányú forgatógombot, az óramutató járásával ellenkező irányú elfordításhoz pedig a **(24)** óramutató járásával megegyező irányú forgatógombot. Forgó üzemben a gombok megnyomásának nincs hatása.



A forgási sík elforgatása függőleges helyzet mellett (lásd a B ábrát)

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

Az óramutató járásával megegyező irányban való elfordításhoz nyomja meg a távirányítón a **(23)** óramutató járásával megegyező irányú forgatógombot.

Az óramutató járásával ellenkező irányban való elfordításhoz nyomja meg a távirányítón a **(24)** óramutató járásával ellenkező irányú forgatógombot.

Szintező automatika

Áttekintés

A mérőműszer automatikusan felismeri a vízszintes, illetve függőleges helyzetet. A **vízszintes és függőleges helyzet közötti átkapcsoláshoz** kapcsolja ki, állítsa a megfelelő helyzetbe, majd ismét kapcsolja be a mérőműszert.

A bekapcsolás után a mérőműszer ellenőrzi a vízszintes, illetve függőleges helyzetet és a kb. **± 8 % (± 4,6°)** önszintezési tartományon belül automatikusan kiegyenlíti az egyenlenségeket.

A szintezés közben a **(3)** állapot kijelző zöld színben villog, a lézer nem forog és villog.

A mérőműszer szintezése sikeresen befejeződött, mihamarabb a **(3)** állapot kijelző folyamatosan zöld színben világít és a lézer is folyamatosan világít. A szintezés befejezése után a mérőműszer automatikusan forgó üzemben kezd működni.

Ha a mérőműszer a bekapcsolás vagy egy helyzetváltoztatás után több mint **8 %**-kal eltér a vízszintes helyzettől, a szintezésre nincs lehetőség. Ebben az esetben a rotor leáll, a lézer villog és a **(3)** állapot kijelző folyamatosan piros színben világít.

Állítsa be újra a mérőműszer helyzetét, majd várja ki a szintezést. A helyzet ismételt megváltoztatása nélkül a lézer 2 perc elteltével és a mérőműszer 2 óra elteltével automatikusan kikapcsol.

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 hibás mérések elkerülésére a rotor a szintezési folyamat közben leáll, a lézer villog és a **(3)** állapot kijelző zöld színben villog.



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.

A rázkódási figyelmeztetés bekapcsolása/aktiválása:

Nyomja meg a **(2)** rázkódási figyelmeztetési gombot.

A **(1)** rázkódási figyelmeztetési kijelző zöld színben folyamatosan világít. A rázkódási figyelmeztetés kb. 30 másodperccel a rázkódási figyelmeztetési funkció bekapcsolása után kerül aktiválásra.

A rázkódási figyelmeztetés kioldásra került: Ha a mérőműszer helyzetének megváltoztatásakor a szintezési pontossági tartományt túllépi, vagy ha a készülék egy erős rázkódást észlel, akkor kioldásra kerül a rázkódási figyelmeztetés: A lézer forgása leáll, a lézersugár villogni kezd, a **(3)** állapot kijelző kialszik és a **(1)** rázkódási figyelmeztetés kijelző piros színben villog.

A pillanatnyi üzemmód mentésre kerül.

Kioldott rázkódási figyelmeztetés esetén nyomja meg a mérőműszer **(2)** rázkódási figyelmeztetési gombját vagy a távirányító **(22)** rázkódási figyelmeztetési gombját. A rázkódási figyelmeztetési funkció újraindításra kerül és a mérőműszer megkezdja a szintezést. Mihamarabb a mérőműszer szintezése sikeresen befejeződött (a **(3)** állapot kijelző zöld színben folyamatosan világít), a mérőműszer automatikusan elindítja a legutoljára mentett üzemet.

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

Ha egy kioldott rázkódási figyelmeztetés után a funkció a mérőműszer **(2)** rázkódási figyelmeztetési gombjával vagy a távirányító **(22)** rázkódási figyelmeztetési gombjával nem indítják újra, akkor a lézer 2 perc elteltével, a mérőműszer pedig 2 óra elteltével automatikusan kikapcsolásra kerül.

A rázkódási figyelmeztetési funkció kikapcsolása: Nyomja meg egyszer, illetve kioldott rázkódási figyelmeztetés esetén a **(1)** rázkódási figyelmeztetés kijelző piros színben villog kétszer a **(2)** rázkódási figyelmeztetési gombot. Kikapcsolt rázkódási figyelmeztetés esetén a rázkódási figyelmeztetés kijelző kialszik.

Figyelem: A távirányítóval a rázkódási figyelmeztetési funkciót nem lehet be- vagy kikapcsolni, hanem csak egy kioldás után újra lehet indítani azt.

A mérőműszer pontosságának ellenőrzése

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 minimálra való csökkentéséhez azt javasoljuk, hogy a mérőműszert szerelje egy háromlábú műszerállványra. Ezen felül a mérőműszert lehetőleg a munkafelület közepére állítsa.

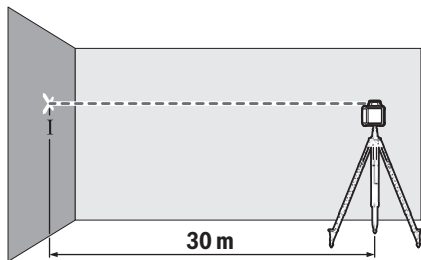
A külső hatásokon kívül a berendezésen belüli hatások (mint például a műszer leesése vagy erős ütések) is okozhatnak a méréseknél eltéréseket. Ezért minden munkakezdés előtt ellenőrizze a szintezési pontosságot.

Ha az eltérés legalább egy ellenőrzési folyamatnál meghaladja a legnagyobb megengedett eltérést, javíttassa meg egy **Bosch**-vívészolgálatl a mérőműszert.

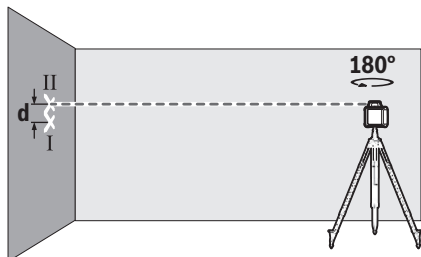
A szintezési pontosság ellenőrzése vízszintes helyzet esetén

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 háromlábú műszerállványra 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 helyzetét megváltoztatná. Várja meg, amíg befejeződik az automatikus szintezés, és jelölje fel a lézersugár közepét a falon (II pont). Ügyeljen arra, hogy a II pont lehetőleg függőlegesen az I pont alatt, illetve felett legyen.

A két megjelölt pont, I és II, különbsége a falon, a **d** érték megadja a mért tengelynél a mérőműszer tényleges magassági eltérését.

Ismételje meg ezt a mérési eljárást a másik tengelyre is. Ehhez a mérési eljárás előtt forgassa el a mérőműszert 90°-kal.

A 30 m hosszúságú mérési szakaszon a legnagyobb megengedett eltérés:

$30 \text{ m} \times \pm 0,1 \text{ mm/m} = \pm 3 \text{ mm}$. Az I és II pont közötti **d** különbségnek ezek szerint mind a két mérési eljárásnál legfeljebb 6 mm-nek szabad lennie.

Munkavégzési tanácsok

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

Munkavégzés a lézer-céltáblával (lásd a C ábrát)

A (41) lézer-céltábla hátrányos körülmények és nagyobb távolságok esetén jobban láthatóvá teszi a lézersugarat.

A (41) lézer-céltábla fényvisszaverő oldala láthatóbbá teszi a lézervonalat, és az áttetsző felületen át a lézervonalat a lézer-céltábla hátoldala felől is látni lehet.

Munkavégzés műszerállvánnyal

Egy műszerállvány egy stabil, beállítható magasságú mérési alapot nyújt. Tegye fel a mérőműszert a (15) 5/8"-os műszerállvány csatlakozóval a (32) műszerállvány menetére. 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 a mérőműszert durván a megfelelő helyzetbe.

Munkavégzés a WM 4 fali tartóval (lásd D ábra)

A mérőműszert a (36) iránybeállító egységgel ellátott fali tartóra is fel lehet szerelni. Csavarja ehhez bele a fali tartó

(38) 5/8"-csavarját a mérőműszer (15) műszerállvány befogó egységébe.

Falra szerelés: A falra szerelést például olyan munkákhoz célszerű alkalmazni, amelyeknél a szükséges magasság meghaladja a műszerállvány teljes kihúzási magasságát, vagy amelyeknél nem áll rendelkezésre stabil alap vagy műszerállvány.

Csavarja hozzá a (36) fali tartót vagy a (34) rögzítő furaton keresztüldugott csavarokkal egy falhoz vagy egy (33) rögzítőcsavarral egy léchez. Szerelje fel a fali tartót lehetőleg függőleges helyzetben egy falra és ügyeljen a stabil rögzítésre.

Felszerelés egy műszerállványra: A (36) fali tartót a (35) műszerállvány befogó egységgel ugyanígy fel lehet szerelni egy műszerállvány hátsó oldalára is. Ezt a rögzítési módot mindenek előtt olyan munkákhoz célszerű alkalmazni, amelyeknél a forgási síkot egy vonatkoztatási vonalra kell beirányozni.

A már felszerelt mérőműszert az iránybeállító egység segítségével függőleges irányban (falra szerelés esetén), illetve vízszintes irányban (egy műszerállványra való szerelés esetén) kb. 16 cm-re el lehet tolni. Ehhez lazítsa ki az iránybeállító egység (37) csavarját, tolja el a mérőműszert a kívánt helyzetbe és húzza meg ismét szorosan a (37) csavart.

Munkavégzés a lézer vevőkészülékkel

Kedvezőtlen fényviszonyok (világos környezet, közvetlen napsgárzás) és nagyobb távolságok esetén a lézervonalak megtalálásának megkönnyítésére kapcsolja be a (30) lézer vevőkészülékét.

Több lehetséges üzemmóddal rendelkező forgó lézer esetén jelölje ki a vízszintes vagy a függőleges üzemet a legmagasabb forgási sebességgel.

A lézer vevőkészülékkel végzett munkához olvassa el és vegye tekintetbe a lézer vevőkészülék használati utasítását.

Munkavégzés a távirányítóval

A kezelógombok megnyomásakor a mérőműszer elhagyhatja a szintezett helyzetet. úgy hogy a forgás rövid időre leáll. A távirányító használatával ez az effektus elkerülhető.

A távirányító számára szolgáló (7) érzékelők a mérőműszer három oldalán helyezkednek el, többek között a kezelőmező felett a frontoldalon.

Munkavégzés a mérőléccel (lásd E ábra)

A talaj egyenletlenségeinek ellenőrzéséhez, vagy lejtések kiéréséhez célszerű a lézer vevőkészülékkel együtt a (31) mérőléccel használni.

A (31) mérőléc felső oldalán egy relatív skála található. Ennek a nullmagasságát a kihúzható részen előre be lehet állítani.

ni. Így az előírt magasságtól való eltérés a skálán közvetlenül leolvasható.

Lézerszemüveg

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

► **A lézer keresőszemüveget (külön tartozék) ne használja védőszemüveggént.** A lézer keresőszemüveg a lézersugár felismerésének megkönnyítésére szolgál, de a lézersugártól nem véd.

► **A lézer keresőszemüveget (külön tartozék) ne használja napszemüveggént, vagy a közúti közlekedéshez.** A lézer keresőszemüveg nem nyújt teljes védelmet az ultraibolya sugárzás ellen és csökkenti a színelismerési képességet.

Munkavégzési példák

Magasságok átvitele/ellenőrzése (lásd F ábra)

Állítsa a mérőműszert vízszintes helyzetben egy szilárd alátetre vagy szerelje fel egy állványra (32).

Munkavégzés az állvánnyal: Állítsa be a kívánt magasságra a lézersugarat. Vigye át, illetve ellenőrizze a célpont magasságát.

Munkavégzés állvány nélkül: Határozza meg a lézercéltábla (41) segítségével a magasságkülönbséget a lézersugár és a referenciapont magassága között. Vigye át, illetve ellenőrizze a célpontban a mért magasságkülönbséget.

Felső talppont párhuzamos beállítása / derékszög felvitele (lásd a G ábrát)

Ha derékszögeket akar valahova felvinni, vagy közfalak helyzetét akarja meghatározni, akkor ehhez az (9) felső talppontot be kell állítania egy vonatkozási vonallal (például egy falal) párhuzamos helyzetbe, vagyis attól állandó távolságra.

Állítsa ehhez fel a mérőműszert függőleges helyzetben és állítsa be úgy, hogy a felső talppont nagyjából párhuzamos legyen a vonatkozási vonallal.

A pontos elhelyezéshez mérje meg a (41) lézercéltábla segítségével közvetlenül a mérőműszernél a felső talppont és a vonatkozási vonal közötti távolságot. Mérje meg ismét, lehetőleg nagyobb távolságra a mérőműszertől, a felső talppont és a vonatkozási vonal közötti távolságot. Állítsa úgy be a felső talppontot, hogy a lézersugár és a vonatkozási vonal közötti távolság pontosan akkora legyen, mint a mérőműszer közelében.

A forgó lézer kijelzéseinek áttekintése

	Lézersugár	A lézersugár forgása					
			Zöld	Piros	Zöld	Piros	Piros
A mérőműszer bekapcsolása (1 s önteszt)			●			●	●
Szintezés vagy utánszintezés	2×/s	○	2×/s				
A mérőműszer szintezve van / üzemkész	●	●	●				

A (9) felső talpponthoz viszonyított derékszöget a (6) változtatható lézersugar jelzi.

Merőleges/függőleges sík kijelzése (lásd a H ábrát)

Egy merőleges, illetve függőleges sík kijelzésére állítsa fel függőleges helyzetben a mérőműszert. Ha a függőleges síkot valamilyen vonatkoztatási vonalra (pl. egy fal) merőlegesen akarja beállítani, akkor állítsa be erre a vonatkoztatási vonalra a (9) felső talppontot.

A merőleges irányt a változtatható (6) lézersugár jelzi.

Merőleges/függőleges sík beállítás (lásd a I ábrát)

A merőleges lézervonalnak vagy a forgási síknak egy falon található referencia pontra való beállításához állítsa fel függőleges helyzetben a mérőműszert és állítsa be durván a lézervonalat, illetve a forgási síkot a referencia pontra. A referencia pontra való pontos beállításához forgassa el a forgási síkot

a függőleges (lásd „ A forgási sík elforgatása függőleges helyzet mellett (lásd a B ábrát)”, Oldal 13).

Munkavégzés a lézer vevőkészülék nélkül (lásd a J ábrát)

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

Munkavégzés a lézer vevőkészülékkel (lásd a K ábrát)

Hátrányos megvilágítási feltételek esetén (világos környezet, közvetlen napsugárzás) és nagyobb távolságok mérése esetén a lézersugár helyzetének könnyebb meghatározására használja a (30) lézer vevőkészüléket. A lézer vevőkészülékkel végzett munkákhoz állítsa be a legmagasabb forgási sebességű forgó üzemet.

Mérés nagy távolságokra (lásd a L ábrát)

Nagy távolságokra való méréshez a lézersugar megtalálásához a (30) lézer vevőkészüléket kell használni. A zavaró hatások csökkentésére a mérőműszert mindig a munkafelület közepére és egy műszerállványra állítsa.

Munkavégzés a szabadban (lásd a E ábrát)

A szabadban mindig használja a (30) lézer vevőkészüléket. Bizonytalan talajon végzett munkákhoz szerelje fel a mérőműszert a (32) háromlábú műszerállványra. Csak aktivált rázkódási figyelmeztetési funkcióval dolgozzon, hogy talajmozgások vagy a mérőműszer rázkódásai esetén elkerülje a hibás méréseket.

	Lézersugár	A lézersugár forgása	  				
			Zöld	Piros	Zöld	Piros	Piros
Az önszintezési tartomány túllépve	2×/s	○		●			
Lökési figyelmeztetés aktiválva					●		
Lökési figyelmeztetés kioldva	2×/s	○				2×/s	
AZ elem feszültsége ≤ 2 ó üzemre elegendő							2×/s
Az elemek kiürültek	○	○					●

●: folytonos üzem

2×/s: villogási frekvencia (például másodpercenként kétszer)

○: a funkció leállt

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 folyadékokba.

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.

Vevőszolgálat és alkalmazási tanácsadás

Magyarország

Tel.: +36 1 879 8502

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

Hulladékkezelés

Az elektromos készülékeket, a tartozékokat és a csomagolóanyagokat a környezetvédelmi szempontoknak megfelelően kell újrafelhasználásra leadni.



Ne dobja ki az elektromos 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 ártalmatlanítás káros lehet a környezetre és az egészségre a benne lévő veszélyes anyagok miatt.

Servicekontakte
Service Contacts
Contacts de Service
Contactos de Servicio



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

Garantiebedingungen
Guarantee Conditions
Conditions de Garantie
Condiciones de Garantía



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