Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart • GERMANY

www.bosch-professional.com

Professional

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

Sisukord

Pöördlaser ja kaugjuhtimispult ..... Lehekülg 5
Pöördlaseri ja kaugjuhtimispuldi ohutusjuhised ..... Lehekülg 5
Toote kirjeldus ja kasutusjuhend ..... Lehekülg 6
Nõuetekohane kasutamine ..... Lehekülg 6
Kujutatud komponendid ..... Lehekülg 6
Tehnilised andmed ..... Lehekülg 8
Aku/patarei ..... Lehekülg 10
Akurežiim ..... Lehekülg 10
Patareirežiim ..... Lehekülg 10
Aku/patareide vahetamine ..... Lehekülg 11
Mõõteriista laetusseisundi näit ..... Lehekülg 11
Kaugjuhtimispult ..... Lehekülg 11
Kaugjuhtimispuldi energiavarustus ..... Lehekülg 11
Kaugjuhtimispuldi kasutuselevõtt ..... Lehekülg 11
Pöördlaseri kasutuselevõtt ..... Lehekülg 11
Mõõteriista ülesseadmine ..... Lehekülg 11
Mõõteriista käsitsemine ..... Lehekülg 11
Sisse-/väljalülitamine ..... Lehekülg 12
Ühenduse moodustamine kaugjuhtimispuldiga / laserikiire vastuvõtjaga ..... Lehekülg 12
Kaugjuhtimine rakenduse **Bosch Levelling Remote App** abil ..... Lehekülg 13
Puhkerežiim ..... Lehekülg 13
Nupustikulukustus ..... Lehekülg 14
Töörežiimid ..... Lehekülg 14
X- ja Y-telje joondamine ..... Lehekülg 14
Ülevaade töörežiimidest ..... Lehekülg 14
Pöördrežiim ..... Lehekülg 14
Joonrežiim/punktrežiim ..... Lehekülg 14
Joone/punkti pööramine pöörlemistasapinnas ..... Lehekülg 15
Pöörlemistasapinna pööramine vertikaalasendi korral ..... Lehekülg 15
Automaatne allasuunaline loodimispunkti funktsioon vertikaalasendi korral ..... Lehekülg 15
Nivelleerimisautomaatika ..... Lehekülg 15
Ülevaade ..... Lehekülg 15
Asendimuutused ..... Lehekülg 15
Hoiatusfunktsioon ..... Lehekülg 16
Kalderežiim horisontaalasendi korral ..... Lehekülg 16
Kaldemälu kalderežiimi horisontaalasendi korral (GRL 650 CHVG) ..... Lehekülg 17
SlopeProtect ..... Lehekülg 17
Käsitsirežiim ..... Lehekülg 17
Käsitsirežiim horisontaalasendi korral ..... Lehekülg 17
Käsitsirežiim vertikaalasendi korral ..... Lehekülg 17
Funktsioonid ..... Lehekülg 18
Režiim CenterFind ..... Lehekülg 18
Režiim CenterLock (GRL 650 CHVG) ..... Lehekülg 18
Osaline projektsioon ..... Lehekülg 19
Mõõteriista täpsuse kontrollimine ja kalibreerimine ..... Lehekülg 19
Täpsust mõjutavad tegurid ..... Lehekülg 19
Nivelleerimistäpsuse kontrollimine horisontaalasendi korral ..... Lehekülg 19
Nivelleerimistäpsuse kontrollimine vertikaalasendi korral ..... Lehekülg 19
Mõõteriista kaliibrimine ..... Lehekülg 20

Töötamine lisavarustusega ..... Lehekülg 22
Laseri märklaud ..... Lehekülg 22
Statiiv ..... Lehekülg 22
Laseri vaateprillid ..... Lehekülg 22
Seinahoidik ja joondamissõlm ..... Lehekülg 23
Mõõtelatt ..... Lehekülg 23
Kasutusnäited ..... Lehekülg 23
Kõrguste ülekandmine/kontrollimine ..... Lehekülg 23
Ülessuunalise loodimispunkti paralleelne joondamine / täisnurkade märkimine ..... Lehekülg 24
Vertikaali/vertikaaltasapinna näitamine ..... Lehekülg 24
Vertikaali/vertikaaltasapinna joondamine ..... Lehekülg 24
Töö ilma laserkiire vastuvõtjata ..... Lehekülg 24
Töötamine laserkiire vastuvõtjaga ..... Lehekülg 25
Töötamine välistingimustes ..... Lehekülg 25
Raketiste paigaldamine ..... Lehekülg 25
Kallete kontrollimine ..... Lehekülg 25
Ülevaade olekunäitudest ..... Lehekülg 26
Ülevaade funktsioonide juhtimisvõimalustest ..... Lehekülg 27
Tõrgete kõrvaldamine ..... Lehekülg 28
Hooldus ja korrashoid ..... Lehekülg 29
Hooldus ja puhastamine ..... Lehekülg 29
Klienditeenindus ja kasutusalane nõustamine ..... Lehekülg 30
Jäätmekäitlus ..... Lehekülg 30
Laservastuvõtja ..... Lehekülg 30
Ohutusnõuded ..... Lehekülg 30
Toote kirjeldus ja kasutusjuhend ..... Lehekülg 30
Nõuetekohane kasutamine ..... Lehekülg 30
Kujutatud komponendid ..... Lehekülg 30
Tehnilised andmed ..... Lehekülg 31
Patarei ..... Lehekülg 32
Patareide paigaldamine/vahetamine ..... Lehekülg 32
Pöördlaseri laetuse taseme näit ..... Lehekülg 32
Kasutuselevõtt ..... Lehekülg 33
Laserikiire vastuvõtja paigaldamine ..... Lehekülg 33
Sisse-/väljalülitamine ..... Lehekülg 33
Ühendus pöördlaseriga ..... Lehekülg 33
Suunakuvad ..... Lehekülg 33
Suhtelise kõrguse näidik ..... Lehekülg 34
Seaded ..... Lehekülg 34
Keskjoone kuva seade valimine ..... Lehekülg 34
Signaalheli laserkiire näitamiseks ..... Lehekülg 34
Seadete menüü ..... Lehekülg 34
Ekraanivalgustus ..... Lehekülg 35
Funktsioonid ..... Lehekülg 35
Režiim CenterFind ..... Lehekülg 35
Kalde mõõtmine CenterFind režiimil ..... Lehekülg 36
Režiim CenterLock (LR 65 G) ..... Lehekülg 36
Stroboskoobi kaitsefiltrid ..... Lehekülg 37
Tööjuhised ..... Lehekülg 37
Väljarihtimine libelli abil ..... Lehekülg 37

Märgistamine ..... Lehekülg 37
Hoidikuga kinnitamine ..... Lehekülg 37
Magnetiga kinnitamine ..... Lehekülg 38
Tõrgete kõrvaldamine ..... Lehekülg 38
Funktsioonide liigitamine ..... Lehekülg 38
Hooldus ja korrashoid ..... Lehekülg 39
Hooldus ja puhastamine ..... Lehekülg 39
Klienditeenindus ja kasutusalane nõustamine ..... Lehekülg 39
Jäätmekäitlus ..... Lehekülg 39
Interaktiivne treening ..... Lehekülg 39
Lisavarustus ..... Lehekülg 39

Pöördlaser ja kaugjuhtimispult

Pöördlaseri ja kaugjuhtimispuldi ohutusjuhised

Ohutu ja täpse töö tagamiseks lugege kõik juhised hoolikalt läbi ja järgige neid. Juhiste eiramise korral võivad integreeritud kaitseseadised kahjustada saada. Ärge muutke hoiatussilte kunagi loetamatuteks. HOIDKE NEED JUHISED HOOLIKALT ALLES JA PANGE NEED TOODETE EDASIANDMISE KORRAL KAASA.

- ▸ **Ettevaatust – käesolevas juhendis nimetatud käsitsus- või justeerimisseadmetest erinevate seadmete kasutamisel või muul viisil toimides võib laserkiirgus muutuda ohtlikuks.**
- ▸ **Mõõteseade tarnitakse koos laseri hoiatussildiga (tähistatud mõõteriista kujutisel jooniste leheküljel).**
- ▸ **Kui laseri hoiatussildi tekst ei ole teie riigis kõneldavas keeles, kleepige see enne tööriista esmakordset kasutuselevõttu üle kaasasoleva, teie riigikeeles oleva kleebisega.**

Ärge suunake laserkiirt inimeste ega loomade peale ja ärge vaadake ka ise otsese või peegelduva laserkiire sisse. Seetõttu võite te inimesi pimestada, õnnetusi põhjustada või silmi kahjustada.

- ▸ **Kui laserkiir tabab silma, tuleb silmad teadlikult sulgeda ja pea laserkiire tasandilt viivitamatult välja viia.**
- ▸ **Ärge tehke laserseadmes mingeid muudatusi.** Käesolevas kasutusjuhendis kirjeldatud seadistamisvõimalusi võite ohutult kasutada.
- ▸ **Ärge kasutage laserikiire nähtavust parandavaid prille (lisavarustus) kaitseprillidena.** Prillid teevad laserikiire paremini nähtavaks, kuid ei kaitse laserikiirguse eest.
- ▸ **Ärge kasutage laserikiire nähtavust parandavaid prille (lisavarustus) päikeseprillidena ega autot juhtides.** Laserikiire nähtavust parandavad prillid ei paku täielikku kaitset UV-kiirguse eest ja vähendavad värvide eristamise võimet.
- ▸ **Laske tooteid parandada ainult asjaomasega kvalifikatsiooniga spetsialistidel, kes kasutavad originaalvaruosi.** Nii tagate püsivalt ohutu töö.
- ▸ **Ärge laske lastel kasutada lasermõõteseadet ilma järelevalveta.** Lapsed võivad teisi inimesi või ennast kogemata pimestada.
- ▸ **Ärge töötage plahvatusohtlikus keskkonnas, kus leidub kergsüttivaid vedelikke, gaase või tolmu.** Tekkida võivad sädemed, mille toimel võib tolm või aur süttida.
- ▸ **Kaitske mõõteriista ja kaugjuhtimispulti niiskuse ja otsese päikesekiirguse ning äärmuslike temperatuuride või temperatuurikõikumiste eest.** Ärge jätke neid näiteks pikemaks ajaks autosse. Suurte temperatuurikõikumiste korral laske mõõteriistal ja kaugjuhtimispuldil enne kasutuselevõtmist esmalt temperatuuriga kohaneda. Viige enne mõõteriistaga edasitöötamist alati (vaadake „Mõõteriista täpsuse kontrollimine ja kalibreerimine“, Lehekülg 19) abil läbi täpsusekontroll.
- ▸ **Ärge jätke sisselülitatud mõõteseadet järelevalveta ja lülitage mõõteseade pärast kasutamist välja.** Laserkiir võib teisi inimesi pimestada.
- ▸ **Vältige tugevaid lööke või mõõteseadme kukkumist.** Mõõteseadme tugevate väliste mõjutuste järel peate alati enne edasitöötamist viima läbi täpsusekontrolli (vaadake „Mõõteriista täpsuse kontrollimine ja kalibreerimine“, Lehekülg 19).
- ▸ **Kiirgusallika vaatlemiseks ärge kasutage optilisi instrumente, nagu binokkel, luup vms.** Nendega võite kahjustada oma silmi.
- ▸ **Ärge muutke ega avage akusid või patareisid.** On lühiseoht.
- ▸ **Aku vigastamise ja ebaõige käsitsemise korral võib akust eralduda aure. Aku võib põlema süttida või plahvatada.** Õhutage ruumi, halva enesetunde korral pöörduge arsti poole. Aurud võivad ärritada hingamisteid.
- ▸ **Väärkasutuse või kahjustatud aku korral võib süttiv vedelik välja voolata. Vältige sellega kokkupuudet. Juhusliku kokkupuute korral loputage veega. Kui vedelik satub silma, pöörduge ka arsti poole.** Väljavoolav akuvedelik võib põhjustada nahaärritusi või põletusi.
- ▸ **Teravad esemed, näiteks naelad või kruvikeerajad, samuti löögid, põrutused jmt võivad akut kahjustada.** Akukontaktide vahel võib tekkida lühis ja aku võib süttida, suitsema hakata, plahvatada või üle kuumeneda.
- ▸ **Kasutusvälisel ajal hoidke akud eemal kirjaklambritest, müntidest, võtmetest, naeltest, kruvidest või teistest väikestest metallesemetest, mis võivad kontaktid omavahel ühendada.** Akukontaktide vahel tekkiva lühise tagajärjeks võivad olla põletused või tulekahju.
- ▸ **Kasutage Bosch akut ainult valmistaja toodetes.** Ainult sellisel juhul on aku kaitstud ohtliku ülekoormuse eest.
- ▸ **Laadige akusid ainult tootja soovitatud laadimisseadmetega.** Laadimisseade, mis sobib teatud tüüpi akudele, muutub tuleohtlikuks, kui seda kasutatakse teiste akudega.

Kaitske akut kuumuse, sealhulgas pideva päikesekiirguse eest, samuti tule, mustuse, vee ja niiskuse eest. Plahvatus- ja lühiseoht.

Hoidke magnetiline lisavarustus eemal implantaatidest ja muudest meditsiinilistest seadmetest, nagu nt südamestimulaator või insuliinipump. Lisavarustuse magnetid tekitavad välja, mis võib implantaatide ja meditsiiniliste seadmete talitlust mõjutada.

- **Hoidke magnettarvikud eemal magnetilistest andmekandjatest ja magnetiliselt tundlikest seadmetest.** Tarvikute magnetite toime võib põhjustada pöördumatuid andmekadusid.
- **Mõõteseade on varustatud raadioliidesega. Järgida tuleb kohalikke tööpiiranguid, nt lennukites või haiglates.**

Sõnamärk *Bluetooth*® ja kujutismärgid (logod) on registreeritud kaubamärgid, mille omanik on Bluetooth SIG, Inc. Robert Bosch Power Tools GmbH kasutab seda sõnamärki/neid kujutismärke litsentsi alusel.

- **Ettevaatust! Mõõteseadme *Bluetooth*® abil kasutamisel võidakse segada teisi seadmeid ja süsteeme, lennukeid ja meditsiinilisi seadmeid (nt südamestimulaatorid, kuuldeaparaadid). Samuti ei saa täielikult välistada kahjulikku mõju vahetus läheduses viibivatele inimestele ja loomadele. Ärge kasutage mõõteseadet *Bluetooth*® abil meditsiiniliste seadmete, tanklate ja keemiliste süsteemide läheduses, plahvatusohtlikes ja lõhketööde tegemise piirkondades. Ärge kasutage mõõteseadet *Bluetooth*® abil lennukites. Vältige seadme pikemaajalist kasutamist oma keha vahetus läheduses.**

Toote kirjeldus ja kasutusjuhend

Nõuetekohane kasutamine

Pöördlaser

Mõõteseade on ette nähtud täpsete horisontaalide, vertikaalide, ehitusjoonte ja loodipunktide kindlaksmääramiseks ning kontrollimiseks.

Mõõteriist sobib kasutamiseks sise- ja välistingimustes.

Käesolev toode on tarbijatele mõeldud lasertoode, mis vastab standardile EN 50689.

Kaugjuhtimispult

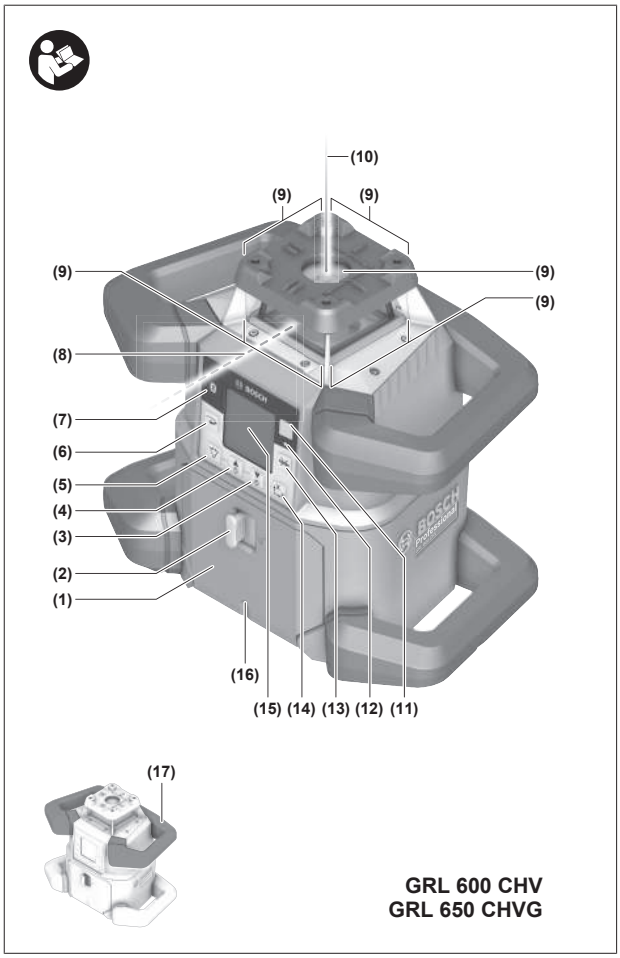
Kaugjuhtimispult on mõeldud **Bosch** pöördlaserite juhtimiseks *Bluetooth*®-i kaudu.

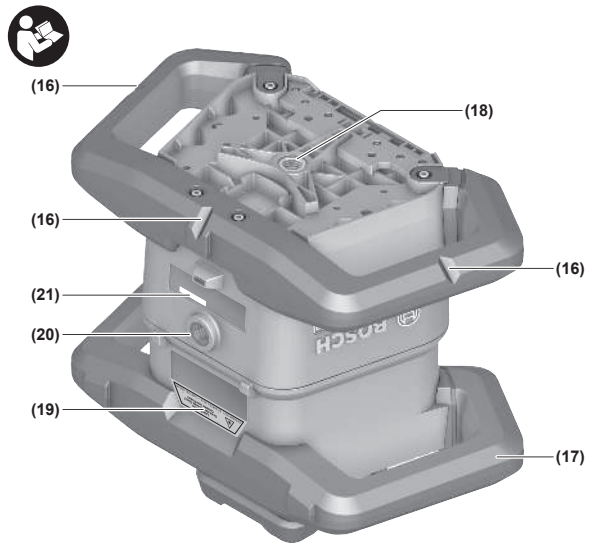
Kaugjuhtimispult sobib kasutamiseks sise- ja välistingimustes.

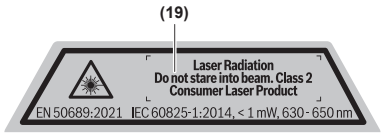
Kujutatud komponendid

Kujutatud komponentide nummerdamine põhineb mõõteriista ja kaugjuhtimispuldi kujutisel joonistes.

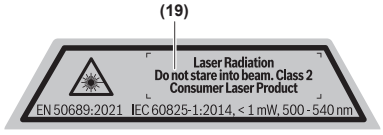
Pöördlaser







GRL 600 CHV



GRL 650 CHVG

(1) Patareipesa kaas

(2) Patareipesa kaane fiksaator

(3) ▼ Allapoole kallutamise nupp/↻ päripäeva pööramise nupp

(4) ▲ Ülespoole kallutamise nupp/↺ vastupäeva pööramise nupp

(5) Joonrežiimi nupp

(6) Pöördrežiimi nupp

(7) Nupp *Bluetooth*®

(8) Muutuv laserikiir

(9) Laserikiire väljumisava

(10) Ülessuunaline loodimispunkt[A)]

(11) Sisse-/välja-nupp

(12) Olekunäit

(13) Käsitsirežiimi nupp

(14) Kalde seadmise nupp

(15) Ekraan

(16) Sälgud suunamiseks

(17) Kandesang

(18) Statiivi kinnituskoht 5/8" (horisontaalne)

(19) Laseri hoiatussilt

(20) Statiivi kinnituskoht 5/8" (vertikaalne)

(21) Seerianumber

(22) Patareiadapter

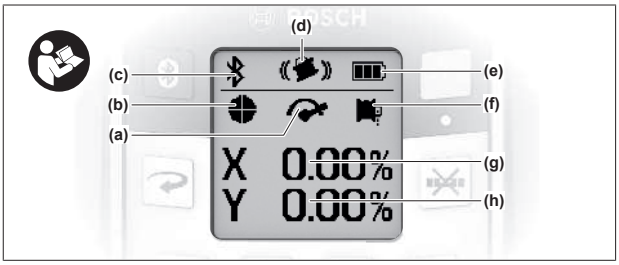
(23) Aku/patareiadapteri vabastusnupp

(24) Aku[B)]

A) Vertikaalrežiimis on loodimispunkt ülessuunas 90° võrdluspunktiks.

B) **See tarvik ei kuulu standard-tarnekomplekti.**

Pöördlaseri näiduelemendid



(a) Pöörlemiskiiruse näit

(b) Laseri töörežiimi näit

(c) *Bluetooth*®-ühenduse näit

(d) Hoiatusfunktsiooni näit

(e) Aku/patareide laetusseisundi näit

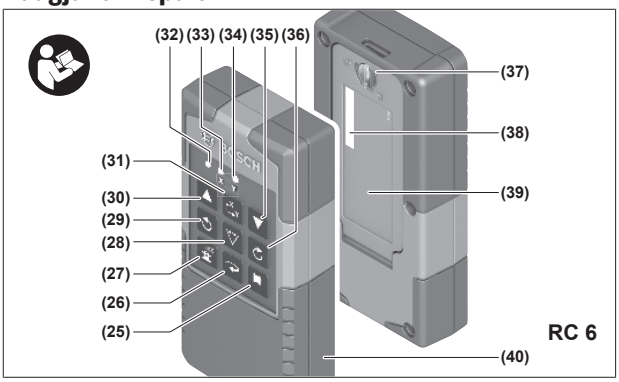
(f) Näit loodimispunkti funktsioon allasuunas

(g) Näit X-telje kaldenurk

(h) Näit Y-telje kaldenurk

(i) Ekraaninupu sümbolid

Kaugjuhtimispult



(25) Allasuunatud loodimispunkti nupp

(26) Pöördrežiimi nupp

(27) Puhkerežiimi nupp

(28) Joonrežiimi nupp

(29) ↺ Vastupäeva pööramise nupp

(30) ▲ Ülespoole kallutamise nupp

(31) Kalde seadmise nupp

(32) Signaali saatmise näit

(33) X-telje olekunäit

(34) Y-telje olekunäit

(35) ▼ Allapoole kallutamise nupp

(36) ↻ Päripäeva pööramise nupp

(37) Patareipesa kaane fiksaator

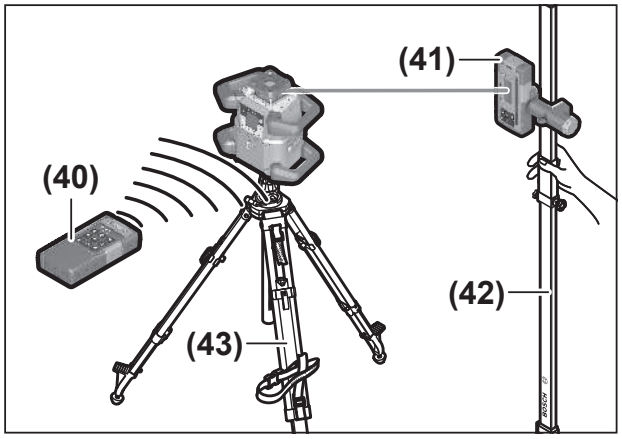
(38) Seerianumber

(39) Patareipesa kaas

(40) Kaugjuhtimispult[A)]

A) **See tarvik ei kuulu standard-tarnekomplekti.**

Lisavarustus/varuosad



(41) Laserikiire vastuvõtja[A)]

(42) Mõõtelatt[A)]

(43) Statiiv[A)]

(44) Seinahoidik/joondamissõlm[A)]

(45) Seinahoidiku kinnitusavad[A)]

(46) Surunupp seinahoidiku jämereguleerimiseks[A)]

(47) Seinahoidiku täppisreguleerimise kruvi[A)]

(48) Seinahoidiku kruvi, 5/8 tolli[A)]

(49) Magnet[A)]

(50) Laseri vaateprillid[A)]

(51) Laseri märklaud[A)]

(52) Rihm[A)]

(53) Kohver[A)]

A) **See tarvik ei kuulu standard-tarnekomplekti.**

Tehnilised andmed

Pöördlaser	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
Tootenumber	**3 601 K61 F..**	**3 601 K61 V..**
Maksimaalne kontrollkõrgust ületav töökõrgus	2000 m	2000 m
Max suhteline õhuniiskus	90%	90%
Määrdumisaste vastavalt standardile IEC 61010-1	2[A)]	2[A)]
Laseri klass	2	2
Laseri tüüp	630–650 nm, < 1 mW	500–540 nm, < 1 mW
Divergents	< 1,5 mrad (täispööre)	< 1,5 mrad (täispööre)
Mõõteriista energiavarustus		
– Aku (liitiumioon)	18 V	18 V
– Patareid (leelis-mangaan) (patareiadapteriga)	4× 1,5 V LR20 (D)	4× 1,5 V LR20 (D)
Tööpiirkond (raadius) max		
– ilma laservastuvõtjata[B)]	30 m	35 m
– laservastuvõtjaga	300 m	325 m
Nivelleerimistäpsus 30 m vahemaa korral[C)D)]		
– horisontaalne	±1,5 mm	±1,5 mm
– vertikaalne	±3 mm	±3 mm
Isenivelleerumispiirkond	±8,5% (±5°)	±8,5% (±5°)
Nivelleerimisaeg (kuni 3% kalde korral)	30 s	30 s
Pöörlemiskiirus	150/300/600 min^{-1}	150/300/600 min^{-1}
Ühe-/kaheteljeline kalderežiim	±8,5%	±8,5%
Kalderežiimi täpsus[C)E)]	±0,2%	±0,2%
Soovitatav laserikiire vastuvõtja	LR 60	LR 65 G
Statiivi kinnituskoht (horisontaalne/ vertikaalne)	5/8"	5/8"
Tööaeg u		
– akuga (4 Ah)	60 h	50 h

Pöördlaser	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
– patareidega	70 h	60 h
Kaal[F)]	3,95 kg	3,92 kg
Mõõtmed (pikkus × laius × kõrgus)	327 × 188 × 278 mm	327 × 188 × 278 mm
Kaitseaste	IP68	IP68
Kaadumistesti kõrgus[G)]	2 m	2 m
A-korrigeeritud helirõhutase	< 70 dB(A)	< 70 dB(A)
Bluetooth® mõõteriist		
– Töösagedusala	2402–2480 MHz	2402–2480 MHz
– Max saatevõimsus	6,3 mW	6,3 mW
– Klass	1	1
– Ühilduvus[H)]	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)
– Max signaaliulatus[I)]	100 m	100 m
Bluetooth® nutitelefon		
– Ühilduvus[H)]	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)
– Operatsioonisüsteem[J)]	Android 6 (ja uuem) iOS 11 (ja uuem)	Android 6 (ja uuem) iOS 11 (ja uuem)
Soovitatav keskkonnatemperatuur laadimisel	0 °C ... +35 °C	0 °C ... +35 °C
Lubatud keskkonnatemperatuur		
– töötamisel	–10 °C ... +50 °C	–10 °C ... +50 °C
– hoiustamisel	–20 °C ... +50 °C	–20 °C ... +50 °C
Soovitatavad akud	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah
Soovitatavad laadimisseadmed	GAL 18... GAX 18... GAL 36...	GAL 18... GAX 18... GAL 36...

A) Esineb ainult mittejuhtiv määrdumine, mis võib aga ajutiselt kondensatsiooni tõttu juhtivaks muutuda.

B) Ebasoodsad keskkonnatingimused (nt otsene päikesekiirgus) võivad tööpiirkonda vähendada.

C) temperatuuril **20** °C

D) piki telgi

E) Maksimaalse kalde ±8,5% korral on maksimaalne hälve ±0,2%.

F) Kaal ilma akuta/patareiadapterita/patareideta

G) Horisontaalasendis statiivile paigaldatud mõõteriist kaadub tasasele betoonpinnale.

H) *Bluetooth*® Low Energy seadmete korral ei pruugi olenevalt mudelist ja operatsioonisüsteemist ühenduse loomine võimalik olla. *Bluetooth*®-seadmed peavad toetama SPP-profiili.

I) Ulatus võib olenevalt välistest tingimustest, sh kasutatavast vastuvõtuseadmest, tugevalt varieeruda. Suletud ruumides ja metallpiirete tõttu (nt seinad, riiulid, kohver jms) võib *Bluetooth*®-ulatus oluliselt väiksem olla.

J) Sõltuvalt **Bosch Levelling Remote App** uuendustest võivad vajalikuks osutuda operatsioonisüsteemi kõrgemad versioonid.

Teie mõõteseadme ühetähenduslikuks identimiseks kasutatakse tüübisildil olevat seerianumbrit **(21)**.

Kaugjuhtimispult	RC 6
Tootenumber	**3 601 K69 R..**
Töötemperatuur	–10 °C ... +50 °C
Hoiutemperatuur	–20 °C ... +70 °C
Maksimaalne kontrollkõrgust ületav töökõrgus	2000 m
Max suhteline õhuniiskus	90%
Määrdumisaste vastavalt standardile IEC 61010-1	2[A)]
Tööpiirkond (raadius) max	100 m
Patareid	2 × 1,5 V, LR6 (AA)
Bluetooth® kaugjuhtimispult	

Kaugjuhtimispult	RC 6
– Töösagedusala	2402–2480 MHz
– Max saatevõimsus	6,3 mW
– Klass	1
– Ühilduvus[B)]	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)
– Max signaaliulatus[C)]	100 m
Kaal[D)]	0,14 kg
Mõõtmed (pikkus × laius × kõrgus)	122 × 59 × 27 mm
Kaitseaste	IP54

A) Esineb ainult mittejuhtiv määrdumine, mis võib aga ajutiselt kondensatsiooni tõttu juhtivaks muutuda.

B) *Bluetooth*® Low Energy seadmete korral ei pruugi olenevalt mudelist ja operatsioonisüsteemist ühenduse loomine võimalik olla. *Bluetooth*®-seadmed peavad toetama SPP-profiili.

C) Ulatus võib olenevalt välistest tingimustest, sh kasutatavast vastuvõtuseadmest, tugevalt varieeruda. Suletud ruumides ja metallpiirete tõttu (nt seinad, riiulid, kohver jms) võib *Bluetooth*®-ulatus oluliselt väiksem olla.

D) Kaal ilma patareideta

Aku/patarei

Mõõteseade saab töötada standardsete patareidega või Boschi Li-ioonakuga.

Ärge kasutage standardseid (nt nikkel-metallhüdriid) akusid.

Akurežiim

▸ **Kasutage ainult tehnilistes andmetes toodud laadimisseadmeid.** Ainult need laadimisseadmed on ette nähtud teie mõõteriistas kasutatud Li-ioonaku laadimiseks.

ⓘ Liitiumioonakud tarnitakse rahvusvaheliste transpordieeskirjade tõttu osaliselt laetuna. Aku täisvõimsuse tagamiseks laadige aku enne esmakordset kasutamist täielikult.

Aku laetuse taseme näidik akul

Kui aku mõõteriistast välja võetakse, saab laetuse taset vaadata akul olevate roheliste LEDide järgi.

Laetusseisundi vaatamiseks vajutage laetusseisundi näidiku nuppu On või .

Kui laetusseisundi näidiku nupu vajutamisel ei sütti ükski LED, on aku defektne ja tuleb välja vahetada.

ⓘ Igal aku tüübil ei ole laetuse taseme näidikut.

Aku tüüp GBA 18V...

LED	Mahtuvus
Pidev tuli 3 × roheline	60–100%
Pidev tuli 2 × roheline	30–60%
Pidev tuli 1 × roheline	5–30%
Vilkuv tuli 1 × roheline	0–5%

Aku tüüp ProCORE18V...

LED	Mahtuvus
Pidev tuli 5 × roheline	80–100%
Pidev tuli 4 × roheline	60–80%
Pidev tuli 3 × roheline	40–60%
Pidev tuli 2 × roheline	20–40%
Pidev tuli 1 × roheline	5–20%
Vilkuv tuli 1 × roheline	0–5%

Juhised aku käsitsemiseks

Kaitske akut niiskuse ja vee eest.

Hoidke aku temperatuuril –20 °C kuni 50 °C. Ärge jätke akut suvel autosse.

Puhastage aku ventilatsiooniavasid pehme, puhta ja kuiva pintsliga.

Oluliselt lühenenud kasutusaeg pärast laadimist näitab, et aku on muutunud kasutuskõlbmatuks ja tuleb välja vahetada.

Järgige ringlussevõtu juhiseid.

Patareirežiim

Mõõteseadmes on soovitatav kasutada leelismangaanpatareisid.

Asetage patareid patareiadapterisse **(22)**.

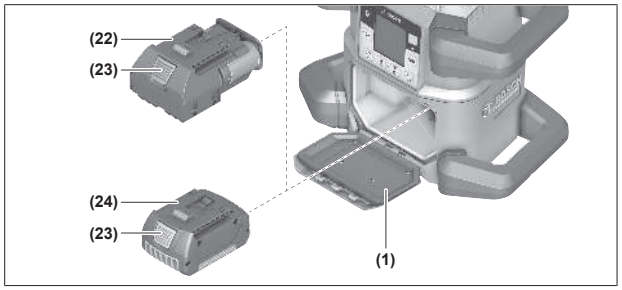
ⓘ Jälgige sealjuures patareide pooluste vastavust patareiadapteril olevale kujutisele.

ⓘ Vahetage alati kõik patareid korraga. Kasutage ainult ühe tootja ja ühesuguse mahtuvusega patareisid.

▸ **Kui te mõõteseadet pikemat aega ei kasuta, võtke patareid välja.** Patareid võivad pikemaajalisel mõõteseadmes seismisel korrodeeruda.

ⓘ Patareiadapter on mõeldud kasutamiseks ainult selleks ettenähtud Boschi mõõteseadmetes.

Aku/patareide vahetamine



» Lükake patareipesa kaane fiksaator **(2)** asendisse ja pöörake patareipesa kaas **(1)** lahti.

» Vajutage vabastusnuppu **(23)** ja tõmmake aku **(24)** või patareiadapter **(22)** patareipesast välja. **Ärge rakendage seejuures jõudu.**

» Lükake laetud aku **(24)** või sisseasetatud patareidega patareiadapter **(22)** nii kaugele patareipessa, et see tuntavalt fikseerub.

» Sulgege patareipesa kaas **(1)** ja lükake fiksaator **(2)** asendisse .

Mõõteriista laetusseisundi näit

Laetuse taseme näidik **(e)** ekraanil näitab aku või patareide laetuse taset:

Näit	Mahtuvus
	60–100%
	30–60%
	5–30%
	0–5%

Kui aku või patareid on tühjad, kuvatakse mõneks sekundiks hoiatav teade ja olekunäit **(12)** vilgub kiiresti punaselt. Seejärel lülitub mõõteriist välja.

Kaugjuhtimispult

Kaugjuhtimispuldi energiavarustus

Kaugjuhtimispuldil soovitatakse kasutada leelismangaanpatareisid.

» Keerake patareipesa kaane fiksaator **(37)** (nt mündi abil) asendisse .

» Tehke patareipesa kaas **(39)** lahti ja pange patareid sisse.

ⓘ Järgige sealjuures patareipesa siseküljel toodud kujutisele vastavat õiget polaarsust.

» Sulgege patareipesa kaas **(39)** ja pöörake patareipesa kaane fiksaator **(37)** asendisse .

▸ **Kui te kaugjuhtimispulti pikemat aega ei kasuta, võtke sellest patareid välja.** Patareid võivad pikemaajalisel kaugjuhtimispuldis seismisel korrodeeruda.

ⓘ Funktsioon *Bluetooth*® jääb aktiivseks seni, kuni patareid on kaugjuhtimispuldis. Selle funktsiooni energiakasutuse tõkestamiseks võite patareid välja võtta.

Kaugjuhtimispuldi kasutuselevõtt

Kaugjuhtimispulti saab kasutada seni, kuni sisseasetatud patareide pinge on piisav.

» Kaugjuhtimispuldi aktiveerimiseks vajutage kaugjuhtimispuldi suvalist nuppu.
→ Pöördlaseri telgede olek otsitakse välja ja kuvatakse kaugjuhtimispuldi olekunäitudel **(33)** ja **(34)**.

Kuni olekunäidud põlevad, muudetakse kaugjuhtimispuldi iga edasise nupuvajutusega pöördlaseri vastavat seadet. Kaugjuhtimispuldil signaali saatmise näidu **(32)** süttimine näitab signaali saatmisest.

Energia säästmiseks inaktiveeritakse kaugjuhtimispult lühikeseks ajaks ja olekunäidud **(33)** ja **(34)** kustuvad taas.

Mõõteriista sisse- ja väljalülitamine kaugjuhtimispuldiga ei ole võimalik.

Pöördlaseri kasutuselevõtt

▸ **Tööpiirkonnas ei tohi olla takistusi, mis peegeldavad või takistavad laserikiirt. Katke peegeldavad või läikivad pinnad kinni. Ärge mõõtke läbi klaaside või muude sarnaste materjalide.** Peegelduv või takistatud laserikiir võib mõõtmistulemusi moonutada.

▸ **Kasutage märgistamiseks alati ainult laserpunkti või laserjoone keskpunkti.** Laserpunkti suurus või laserjoone laius muutuvad kauguse suurenedes.

Mõõteriista ülesseadmine

Horisontaalasend

Vertikaalasend

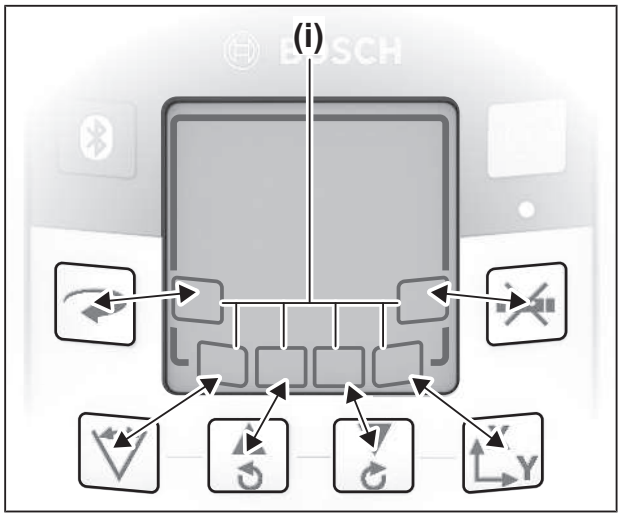
» Asetage mõõteriist horisontaal- või vertikaalasendis stabiilsele alusele, kinnitage statiivile **(43)** või joondamissõlmega seinahoidikule **(44)**.

ⓘ Jälgige järelnivelleerimisest põhjustatud töökatkestuste vältimiseks, et mõõteriista asend oleks stabiilne. Suure nivelleerimistäpsuse tõttu reageerib mõõteriist väga tundlikult põrutustele ja kohamuutustele.

Mõõteriista käsitsemine

Mõõteriista põhifunktsioone juhitakse mõõteriista nuppude, samuti kaugjuhtimispuldi **(40)** kaudu. Täiendavad funktsioonid on saadaval kaugjuhtimispuldi **(40)**, laserikiire vastuvõtja **(41)** või rakenduse **Bosch Levelling Remote App** abil.

(vaadake „Ülevaade funktsioonide juhtimisvõimalustest“, Lehekülg 27)



Näitudele mõõteriista ekraanil **(15)** kehtib:

- Funktsiooninupu (nt nupp ▽) esimesel vajutamisel kuvatakse funktsiooni hetkel kehtivad seaded. Funktsiooninupu järgmisel vajutamisel seaded muudetakse.
- Ekraani alaosas kuvatakse erinevate menüüde ekraaninupu sümbolid **(i)**. Ekraani ümber paiknevate juurdekuuluvate funktsiooninuppudega (ekraaninuppudega) saate sümbolitega **(i)** kujutatud funktsioone rakendada (vt jn). Sümbolid näitavad – olenevalt juurdekuuluvast menüüst – kasutada olevaid funktsiooninuppe (nt menüüs Pöördrežiim nupp ↷) või täiendavaid funktsioone, nagu Edasi (⇨), Tagasi (⇦) või Kinnitamine (ok).
- Ekraaninupu sümbolite **(i)** abil on ka tuvastatav, kas nuppe ▼ ning ▲ kasutatakse hetkel kehtivas menüüs allapoole kallutamiseks (▼) või ülespoole kallutamiseks (▲) või päripäeva (↻) või vastupäeva (↺) pööramiseks.
- 5 s pärast viimast nupuvajutust pöördub näit automaatselt tagasi stardikuvale.
- Iga nupuvajutuse või iga mõõteriistani jõudva signaali korral valgustatakse ekraan **(15)**. Valgustus kustub u 1 min pärast viimast nupuvajutust.

Kallutamist ja pööramist saab erinevates funktsioonides kiirendada, vajutades vastavaid kallutamis- või pööramisnuppe mõõteriistal või kaugjuhtimispuldil pikemalt.

Mõõteriista väljalülitamisel lähtestatakse kõik funktsioonid standardseadetele.

Sisse-/väljalülitamine

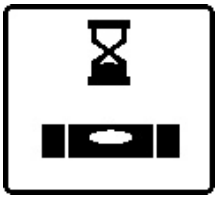
ⓘ Tehke enne esmakordset kasutuselevõttu või iga kord enne töö alustamist täpsuskontroll (vaadake „Mõõteriista täpsuse kontrollimine ja kalibreerimine“, Lehekülg 19).

Sisselülitamine

» Vajutage nuppu ⏻, et lülitada mõõteriist sisse.

→ Mõni sekund näidatakse käivitustsüklit, seejärel stardikuva.

→ Mõõteriist saadab muutuva laserikiire **(8)** ja loodimispunkti ülessuunas **(10)** väljumisavadest **(9)** välja .



Nivelleerimine algab automaatselt ja seda kuvatakse vilkuva nivelleerimissümbolina ekraanil, vilkuvate laserkiirtega ja rohelise vilkuva olekunäiduga **(12)** (vaadake „Nivelleerimisautomaatika“, Lehekülg 15).

Eduka nivelleerumise järel ilmub stardikuva, laserikiired põlevad pidevalt, algab pöörlemine ja olekunäit **(12)** põleb pidevalt roheliselt.

Väljalülitamine

» Mõõteriista väljalülitamiseks hoidke nuppu ⏻ seni vajutatult, kuni ekraanile ilmub väljalülitussümbol.

Maksimaalse lubatud töötemperatuuri **50** °C korral kuvatakse mõneks sekundiks hoiatav teade ja olekunäit **(12)** vilgub punaselt.

Seejärel lülitatakse mõõteriist laserdioodi kaitsmiseks välja. Pärast jahtumist on mõõteriist jälle töövalmis ja selle võib uuesti sisse lülitada.

Ühenduse moodustamine kaugjuhtimispuldiga / laserikiire vastuvõtjaga

Tarneoloekus on mõõteriist ning kaasasolev kaugjuhtimispult **(40)** ja kaasasolev laserikiire vastuvõtja **(41)** juba *Bluetooth*®-i abil ühendatud.

» Kaugjuhtimispuldi või laserikiire vastuvõtja ühendamiseks hoidke nuppu ⧓ seni surutult, kuni ekraanile ilmub kaugjuhtimispuldiga / laserikiire vastuvõtjaga ühenduse loomise sümbol.

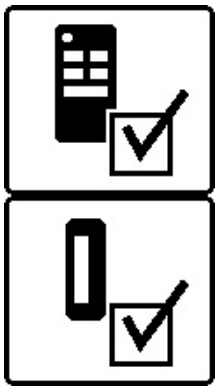
» Ühenduse loomiseks kaugjuhtimispuldiga vajutage samaaegselt kaugjuhtimispuldi nuppu ↺ ja nuppu ↻ seni, kuni olekunäidud **(33)** ja **(34)** hakkavad vilkuma.

→ Kaugjuhtimispuldiga ühenduse loomise ajal vilguvad kaugjuhtimispuldil olekunäidud vaheldumisi roheliselt.

» Ühenduse loomiseks laserikiire vastuvõtjaga hoidke laserikiire vastuvõtjal üheaegselt nuppe X ja Y

allavajutatuna seni, kuni laserkiire vastuvõtja ekraanile ilmub ühenduse loomise teade.

(vaadake „Ühendus pöördlaseriga“, Lehekülg 33)



Ühenduse edukat loomist kaugjuhtimispuldiga või laserikiire vastuvõtjaga kinnitatakse ekraanil. Ühenduse eduka loomise korral kaugjuhtimispuldiga põlevad olekunäidud **(33)** ja **(34)** kaugjuhtimispuldil 3 s roheliselt.

Kui ühenduse moodustamine ei õnnestunud, kuvatakse ekraanil veateade.
Kui ühenduse moodustamine kaugjuhtimispuldiga ei õnnestunud, põlevad olekunäidud **(33)** ja **(34)** kaugjuhtimispuldil 3 s punaselt.

Mõõteriistaga võib olla üheaegselt ühendatud ja mõõteriistaga töötada 2 laserikiire vastuvõtjat.

Kui ühendatakse täiendavaid kaugjuhtimispulte või laserikiirte vastuvõtjaid, kustutatakse alati vanim ühendus.

Kaugjuhtimine rakenduse Bosch Levelling Remote App abil

Mõõteriist on varustatud *Bluetooth*®-mooduliga, mis võimaldab kaugjuhtimist *Bluetooth*®-liidesega nutitelefoni abil.

Selle funktsiooni kasutamiseks läheb vaja rakendust **Bosch Levelling Remote App**. Selle saate olenevalt lõppseadmest vastavast rakenduste poest (Apple App Store, Google Play Store) alla laadida. Skannige selleks kõrval olev QR-kood.

Teavet nutitelefoni vajalike süsteemieelduste kohta leiate mõõteriista tehnilistest andmetest.

ⓘ *Bluetooth*®-i abil kaugjuhtimise kasutamisel võivad halbade vastuvõtutingimuste korral esineda ajalised viivitused nutitelefoni ja mõõteriista vahel.

Funktsioon *Bluetooth*® rakenduse kaudu kaugjuhtimiseks on mõõteriistal standardina sisse lülitatud ja selle saab nupuga inaktiveerida.

» Vajutage nuppu , et *Bluetooth*® rakenduse kaudu kaugjuhtimiseks välja lülitada.
→ Stardikuval kustub näit ühendus *Bluetooth*®-i kaudu **(c)**.

» Vajutage lühidalt nuppu , et *Bluetooth*® rakenduse kaudu kaugjuhtimiseks uuesti sisse lülitada.
→ Ekraanil kuvatakse nutitelefoniga ühenduse loomise sümbol.

ⓘ Veenduge, et liides *Bluetooth*® oleks teie nutitelefonis aktiveeritud.

Ühenduse edukat loomist kinnitatakse ekraanil. Ekraanikuval on olemasolev ühendus tuvastatav näidu Ühendus *Bluetooth*®-i kaudu järgi **(c)**.

Kui ühenduse loomine ei õnnestunud, kuvatakse ekraanil veateade.

Rakenduse **Bosch Levelling Remote App** käivitamise järel luuakse nutitelefoni ja mõõteriista vahel ühendus. Kui leitakse mitu aktiivset mõõteriista, valige sobiv mõõteriist. Kui leitakse ainult üks aktiivne mõõteriist, toimub ühenduse loomine automaatselt.

Bluetooth®-ühendus võib liiga pika vahemaa või takistuste korral mõõteriista ja mobiilse lõppseadme vahel ning elektromagnetiliste häireallikate korral katkeda. Sel juhul käivitub automaatselt uus ühenduse moodustamine.

ⓘ Vajutades nuppu saate juhtida üksnes funktsiooni *Bluetooth*® nutitelefoniga ühenduse jaoks. Mõõteriist saadab sõltumata sellest *Bluetooth*®-i kaudu välja signaali kaugjuhtimispuldiga / laserikiire vastuvõtjaga ühenduse jaoks. Selle signaali saate lõpetada ainult siis, kui lülitate mõõteriista välja (või võtate patareid kaugjuhtimispuldist või laserikiire vastuvõtjast välja).

Puhkerežiim

Töö vaheaegadel võite mõõteriista lülitada puhkerežiimi. Sealjuures salvestatakse kõik seaded.

» Vajutage lühidalt nuppu .
» Vajutage järgnevas menüüs nuppu korduvalt, kuni on valitud puhkerežiim.
» Kinnitage valik ok abil, vajutades nuppu .

Teise võimalusena saate puhkerežiimi sisse lülitada, vajutades kaugjuhtimispuldil nuppu .

Sisselülitatud puhkerežiimi korral näidatakse ekraanil puhkerežiimi sümbolit. Olekunäit **(12)** vilgub aeglaselt roheliselt. Hoiatusfunktsioon jääb aktiveerituks, kõik seaded salvestatakse.

» Vajutage puhkerežiimi väljalülitamiseks nuppu ⏻ mõõteriistal või nuppu zzZ kaugjuhtimispuldil.

Mõõteriista saate ka puhkerežiimi ajal välja lülitada. Selleks hoidke nuppu ⏻ seni vajutatult, kuni ekraanile ilmub väljalülitussümbol. Kõik muud nupud mõõteriistal ja kaugjuhtimispuldil on inaktiveeritud.

Puhkerežiimi sisse- ja väljalülitamine on võimalik ka rakenduse **Bosch Levelling Remote App** kaudu.

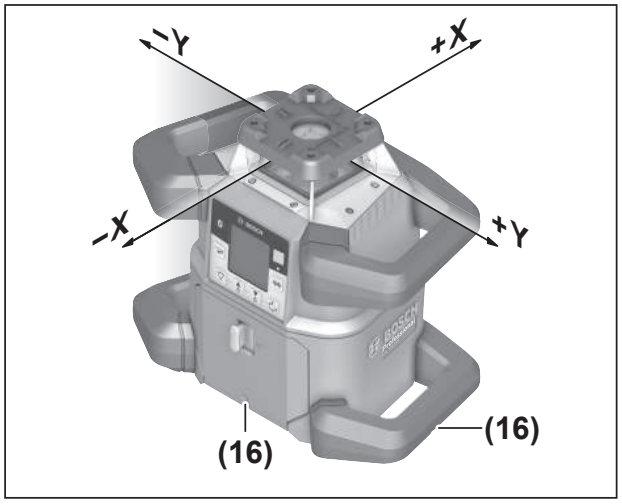
Nupustikulukustus

Mõõteriista ja kaugjuhtimispuldi nupustikku saab lukustada rakenduse **Bosch Levelling Remote App** kaudu. Mõõteriista ekraanil kuvatakse nupustikulukustuse sümbol.

Nupustikulukustuse saab tühistada järgmiselt:
- rakenduse **Bosch Levelling Remote App** kaudu,
- mõõteriista välja- ja sisselülitamisega nupuga ⏻
- või nuppude ▲ ja ▼ üheaegse vajutamisega mõõteriistal.

Töörežiimid

X- ja Y-telje joondamine



X- ja Y-telje joondamine on märgistatud pöördpea korpusel. Märgistused on täpselt joondamissälkude**(16)** kohal korpuse alaserval ja alumisel hoidepidemel. Joondamissälkude abil saate mõõteriista piki telgi joondada.

Ülevaade töörežiimidest

Kõik 3 töörežiimi on võimalikud mõõteriista horisontaal- ja vertikaalasendis.

Pöördrežiim
Pöördrežiimi soovitatakse eriti laserikiire vastuvõtja kasutamise korral. Saate valida erinevaid pöörlemiskiirusi.

Joonrežiim
Selles töörežiimis liigub muutuv laserikiir piiratud avanemisnurgas. Tänu sellele on laserikiire nähtavus võrreldes pöördrežiimiga parem. Valida saab erinevate avanemisnurkade vahel.

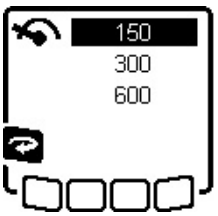
Punktrežiim
Selles töörežiimis saavutatakse muutuva laserikiire parim nähtavus. Seda kasutatakse näiteks kõrguste lihtsaks ülekandmiseks või joonduse kontrollimiseks.

ⓘ Joon- ja punktrežiim ei sobi töötamiseks laserikiire vastuvõtjaga **(41)**.

Pöördrežiim

Iga sisselülitamise järel on mõõteriist pöördrežiimis standardse pöörlemiskiirusega (**600** min^{-1}).

» Vajutage joonrežiimist pöördrežiimi vahetamiseks nuppu ↷ mõõteriistal või kaugjuhtimispuldil.



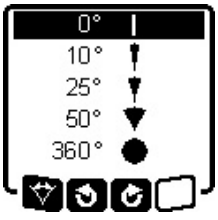
» Pöörlemiskiiruse muutmiseks vajutage korduvalt nuppu ↷ mõõteriistal või kaugjuhtimispuldil, kuni ekraanil näidatakse soovitud kiirust.

Stardikuval on seatud kiirus tuvastatav pöörlemiskiiruse näidu **(a)** järgi.

Laserkiire vastuvõtjaga töötades tuleb valida suurim pöörlemiskiirus. Töötamisel ilma laserikiire vastuvõtjata vähendage laserikiire paremaks nähtavuseks pöörlemiskiirust ja kasutage laserikiire nähtavust parandavaid prille **(50)**.

Joonrežiim/punktrežiim

» Vajutage joonrežiimi või punktrežiimi liikumiseks nuppu ▽ mõõteriistal või kaugjuhtimispuldil.



» Avanemisnurga muutmiseks vajutage korduvalt nuppu ▽ mõõteriistal või kaugjuhtimispuldil, kuni ekraanil näidatakse soovitud töörežiimi.

→ Avanemisnurka vähendatakse iga vajutusega astmekaupa, kuni jõutakse punktrežiimini.

→ 360° juures on mõõteriist taas pöördrežiimis, pööremiskiiruseks on viimati seatud kiirus.

ⓘ Inertsuse tõttu võib laser vähesel määral üle laserijoone otspunktide välja võnkuda.

Joone/punkti pööramine pöörlemistasapinnas

Joon- ja punktrežiimis saate laserjoone või laserpunkti asukohta laseri pöörlemistasandis määrata. Pööramine on võimalik 360°.

» Vajutage nuppu ▲ mõõteriistal või nuppu ↺ kaugjuhtimispuldil, et pöörata **vastupäeva**.

» Vajutage nuppu ▼ mõõteriistal või nuppu ↻ kaugjuhtimispuldil, et pöörata **päripäeva**.

Pöörlemistasapinna pööramine vertikaalasendi korral

Mõõteseadme vertikaalasendi korral saate laseripunkti, laserijoont või pöörlemistasandit lihtsaks joondamiseks või paralleelseks joondamiseks vahemikus ± **8,5** % ümber X-telje pöörata.

» Funktsiooni käivitamiseks vajutage nuppu X/Y mõõteriistal või kaugjuhtimispuldil.

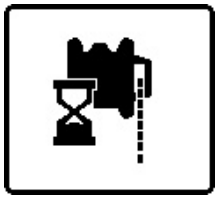
→ Kuvatakse Y-telje kalde seadmise menüü, Y-telje sümbol vilgub.

» Pöörlemistasandi pööramiseks vajutage nuppu ▲ või ▼ mõõteriistal või nuppu ▲ või nuppu ▼ kaugjuhtimispuldil seni, kuni saavutatakse soovitud asend.

Automaatne allasuunaline loodimispunkti funktsioon vertikaalasendi korral

Mõõteriista rihtimiseks vertikaalasendi korral maapinna kontrollpunkti suhtes, võite muutuva laserkiire **(8)** keerata allasuunaliseks loodimispunktiks. Loodimispunkti funktsiooni saab käivitada üksnes kaugjuhtimispuldi abil või **Bosch Levelling Remote App** kaudu.

Muutuv laserkiir loodimispunktina ei ole isenivelleeruv. Seetõttu kontrollige, et mõõteriist oleks käivitamisel loodimispunkti funktsioonile nivelleeritud.



» Vajutage allasuunalise loodimispunkti funktsioon käivitamiseks nuppu kaugjuhtimispuldil.

→ Muutuva laserikiire vertikaalse joondamise ajal näidatakse ekraanil loodimispunkti funktsiooni sümbolit.

→ Eduka joondamise järel on stardikuva allosas näha allasuunas loodimispunkti funktsiooni näit **(f)**.

Nivelleerimisautomaatika

Ülevaade

Sisselülitamise järel kontrollib mõõteseade horisontaalset või vertikaalset asendit ja ühtlustab automaatselt ebatasasused isenivelleerumisvahemikus u ± **8,5**% (± **5**°).

Nivelleerimise ajal vilgub ekraanil nivelleerimissümbol. Samaaegselt vilguvad olekunäit **(12)** mõõteriistal ning vastava telje olekunäit (**(33)** või **(34)**) kaugjuhtimispuldil roheliselt.

Nivelleerimise lõpetamiseni on pöördumine peatatud ja laserikiired vilguvad. Nivelleerimise eduka lõpetamise järel näidatakse stardikuva. Laserikiired põlevad pidevalt ja algab pöörlemine. Mõõteriista olekunäit **(12)** ja nivelleeritud telje olekunäit (**(33)** või **(34)**) kaugjuhtimispuldil põlevad pidevalt roheliselt.

Kui mõõteriista kalle on suurem kui 8,5% või see paikneb muus kui vertikaal- või horisontaalasendis, ei ole nivelleerimine enam võimalik. Ekraanile kuvatakse veateade ja olekunäit **(12)** vilgub punaselt.

» Seadke mõõteriist uude asendisse ja oodake ära nivelleerumine.

Kui ületatakse maksimaalne nivelleerimisaeg, katkestatakse nivelleerimine veateatega.

» Seadke mõõteriist uude asendisse.

» Nivelleerimise uuesti käivitamiseks vajutage lühidalt nuppu ⏻.

Asendimuutused

Kui mõõteseade on nivelleerunud, kontrollib see pidevalt horisontaalset või vertikaalset asendit. Asendimuutuste korral toimub automaatne järelnivelleerimine.

Minimaalsed asendimuutused korrigeeritakse ilma tööd katkestamata. Nii kompenseeritakse automaatselt aluspinna vibratsioonid ja ilmastikumõjud.

Suuremate asendimuutuste korral peatatakse mõõtmisvigade vältimiseks nivelleerimistoimingu ajal laserikiire pöörlemine ja laserikiired vilguvad. Ekraanile kuvatakse nivelleerimissümbol. Vajaduse korral rakendub hoiatusfunktsioon.

Horisontaalse ja vertikaalse asendi vahel vahetamine:

Mõõteriist tuvastab horisontaal- või vertikaalasendi iseseisvalt.

» Lülitage mõõteseade välja.

» Paigutage see uuesti.

» Lülitage see uuesti sisse.

Kui asendit vahetatakse ilma välja/sisse lülitamata, kuvatakse veateade ja olekunäit **(12)** vilgub kiiresti punaselt.

» Nivelleerimise uuesti käivitamiseks vajutage lühidalt nuppu ⏻.

Hoiatusfunktsioon

Mõõteriist on varustatud hoiatusfunktsiooniga. See takistab asendimuutuste või mõõteriista raputuste või aluspinna vibratsioonide korral muudetud asendis nivelleerumist ja seega mõõteriista nihkumisest põhjustatud vigade tekkimise.

GRL 650 CHVG: Hoiatusfunktsioonil on 2 tundlikkusastet. Kõrge tundlikkus seadistatakse pärast mõõteriista sisselülitamist.

Hoiatuse aktiveerimine:

Hoiatusfunktsioon on tavaliselt sisse lülitatud. See aktiveeritakse u 30 s järel pärast mõõteriista sisselülitamist. Aktiveerimise ajal vilgub ekraanil hoiatusfunktsiooni näit **(d)**. Aktiveerimise järel põleb näit pidevalt.

Vallandunud hoiatus:

Kui mõõteriista asendit muudetakse või registreeritakse tugev raputus, vallandub hoiatus. Laseri pöörlemine peatatakse ja kuvatakse veateade. Olekunäit **(12)** vilgub kiiresti punaselt ja kõlab kiires taktis helisignaal.

» Kinnitage hoiatusteade ok abil, vajutades nuppu ↕ mõõteriistal või kaugjuhtimispuldil.

→ Nivelleerimisautomaatikaga töötamisel (kaasa arvatud kallutusrežiim) käivitatakse nivelleerimine automaatselt uuesti.

Kontrollige nüüd laserikiire asendit mõnes kontrollpunktis ja korrigeerige vajaduse korral mõõteriista kõrgust ja joondamist.

Hoiatusfunktsiooni muutmine/väljalülitamine:

Stardikuval näidatakse hetkel kehtivat seadet hoiatusteate näiduga **(d)**:

Hoiatusfunktsioon on kõrge tundlikkusega sisse lülitatud.

GRL 650 CHVG: hoiatusfunktsioon on vähendatud tundlikkusega sisse lülitatud.

Hoiatusfunktsioon on välja lülitatud.

(GRL 600 CHV)

(GRL 650 CHVG)

» Hoiatusfunktsiooni seade muutmiseks vajutage lühidalt nuppu ⏻.

» Vajutage järgnevas menüüs nuppu ⏻ korduvalt, kuni olete valinud soovitud seade.

» Kinnitage valik ok abil, vajutades nuppu ↕.

→ Kui hoiatusfunktsioon sisse lülitati, aktiveeritakse see u 30 s pärast.

Kalderežiim horisontaalasendi korral

Mõõteriista horisontaalasendi korral saab X-telge ja Y-telge kallutada teineteisest sõltumatult piirkonnas ±8,5%.

» X-telje kallutamiseks vajutage üks kord nuppu ↕ mõõteriistal või kaugjuhtimispuldil.

→ Kuvatakse X-telje kalde seadmise menüü.

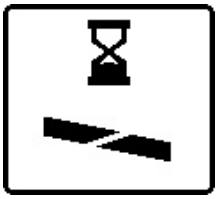
» Seadke nuppudega ▲ või ▼ mõõteriistal või nuppudega ▲ või ▼ kaugjuhtimispuldil soovitud kalle.

Mõlema kaldenupu üheaegne vajutamine mõõteriistal või kaugjuhtimispuldil lähtestab kalde väärtusele 0,00%.

» Y-telje kallutamiseks vajutage uuesti nuppu ↕ mõõteriistal või kaugjuhtimispuldil.

→ Kuvatakse Y-telje kalde seadmise menüü.

Seadke soovitud kalle nii, nagu X-telje korral on kirjeldatud.



Mõõteriist saavutab valitud kalde mõni sekund pärast viimast nupuvajutust. Kalde seadmise lõpuni vilguvad nii laserikiir kui kalde seadmise sümbol ekraanil.

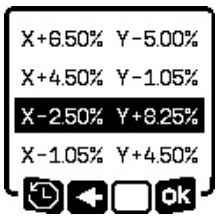
Kalde seadmise lõpetamise järel näidatakse stardikuval mõlema telje kalde seatud väärtusi. Olekunäit **(d)** mõõteriistal põleb pidevalt punaselt. Kaugjuhtimispuldil põleb kallutatud telje olekunäit (**(33)** ja/või **(34)**) pidevalt punaselt.

Kaldemälu kalderežiimi horisontaalasendi korral (GRL 650 CHVG)

Mõõteriist salvestab mõlema telje 4 viimati kasutatud kaldeväärtust. Alternatiivina kallete uuesti seadmisele võite üle võtta need salvestatud kaldekombinatsioonid.

» Käivitage X-telje (vaadake „Kalderežiim horisontaalasendi korral“, Lehekülg 16) kalderežiim.

» Vajutage kaldemälu avamiseks nuppu ▽ mõõteriistal või kaugjuhtimispuldil.



» Vajutage nuppu ▽ mõõteriistal või kaugjuhtimispuldil korduvalt, kuni ekraanil on valitud soovitud kombinatsioon.

» Vajutage valiku kinnitamiseks nuppu mõõteriistal (ok) või kaugjuhtimispuldil.

→ Mõõteriist saavutab valitud kaldekombinatsiooni mõni sekund pärast nupuvajutust (vaadake „Kalderežiim horisontaalasendi korral“, Lehekülg 16).

» Muude kui salvestatud väärtuste seadmiseks vajutage nuppu mõõteriistal (⇆) või nuppu ▲ kaugjuhtimispuldil.

→ Näit pöördub tagasi kalderežiimi seademenüüsse (vaadake „Kalderežiim horisontaalasendi korral“, Lehekülg 16).

SlopeProtect

Mõõteriista temperatuurimuutused võivad mõjutada telgedele seatud kallet.

Mõõtmisebatäpsuste vältimiseks justeeritakse telgede kalle seatud temperatuurierinevuse ületamisel uuesti: mõõteriist nivelleerub, seejärel pöördub see tagasi viimati seatud väärtustega kalderežiimi.

Kalle lähtestatakse temperatuurimuutuste korral ≥5 °C.

GRL 650 CHVG: **Bosch Levelling Remote App** abil saab temperatuurierinevust 2 °C alandada või funktsiooni SlopeProtect välja lülitada. Mõõteriista väljalülitamisel seadet ei salvestata.

Käsitsirežiim

Mõõteriista nivelleerimisautomaatika saab välja lülitada (käsitsirežiim):

– horisontaalasendi korral mõlemal teljel teineteisest sõltumatult,
– vertikaalasendi korral X-teljel (Y-telg ei ole vertikaalasendi korral nivelleeritav).

Käsitsirežiimis saab mõõteriista üles seada suvalises kaldasendis.

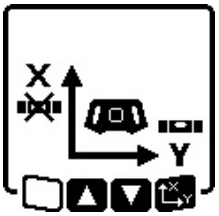
Lisaks saab kallutada telgi teineteisest sõltumatult mõõteriistal piirkonnas ±8,5%. Telje kallutusväärtust käsitsirežiimis ekraanil ei näidata.

Olekunäit **(12)** mõõteriistal põleb pidevalt punaselt, kui
– horisontaalasendi korral on vähemalt üks telg seatud käsitsirežiimi,
– vertikaalasendi korral on X-telg seatud käsitsirežiimi.

Kaugjuhtimispuldil põleb X-telje olekunäit **(33)** või Y-telje olekunäit **(34)** pidevalt punaselt, kui vastav telg on seatud käsitsirežiimi.

Käsitsirežiimi ei saa käivitada kaugjuhtimispuldilt.

Käsitsirežiim horisontaalasendi korral



» Vajutage nuppu korduvalt, kuni saavutatakse soovitud seadekombinatsioon mõlemale teljele.

→ Kujutatud näidisekraanil on nivelleerimisautomaatika X-telje jaoks välja lülitatud, Y-telge nivelleeritakse jätkuvalt.

Telgede kallutamine

» Vajutage nuppu käsitsirežiimi menüü kuvamise ajal.

Kui nivelleerimisautomaatika on ainult ühe telje jaoks välja lülitatud, saate muuta ainult selle telje kallet.

» Mõlema telje käsitsirežiimi korral saate nuppu uuesti vajutades vahetada telgede vahel.

→ Ekraanil vilgub selle telje sümbol, mille kallet saab muuta.

» Kallutage valitud telge nuppudega ▲ või ▼ kuni soovitud asendini.

Käsitsirežiim vertikaalasendi korral

» Vajutage X-telje nivelleerimisautomaatika väljalülitamiseks üks kord nuppu . (Y-telge ei saa verikaalasendi korral nivelleerida.)

X-telje kallutamine

» Vajutage nuppu käsitsirežiimi menüü kuvamise ajal.

→ Ekraanil vilgub X-telje sümbol.

» Kallutage X-telge nuppudega või kuni soovitud asendini.

Y-telje pööramine

» Vajutage uuesti nuppu käsitsirežiimi menüü kuvamise ajal.

→ Ekraanil vilgub Y-telje sümbol.

» Pöörake Y-telge nuppudega või kuni soovitud asendini.

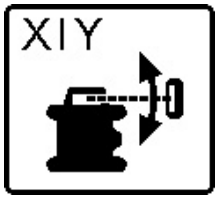
Funktsioonid

Režiim CenterFind

Režiimis CenterFind proovib mõõteriist pöörleva pea automaatse üles- ja allaliikumise teel laserikiirt laserikiire vastuvõtja keskjoonele suunata. Laserikiirt saab joondada mõõteriista X- või Y-teljele.

Režiim CenterFind käivitatakse laserikiire vastuvõtjast.

(vaadake „Režiim CenterFind“, Lehekülg 35)



Otsingu ajal ilmub mõõteriista ekraanile ühe või mõlema telje kohta sümbol CenterFind ja olekunäit **(12)** vilgub punaselt.

Kui laserikiire joondamine laserikiire vastuvõtja keskjoonele õnnestus, lõpetatakse režiim CenterFind automaatselt ja stardikuval näidatakse leitud kallet.

Kui laserikiirt ei õnnestunud laserikiire vastuvõtja keskjoonele joondada, peatatakse laserkiire pöörlemine ja ekraanile ilmub veateade.

» Veateate sulgemiseks vajutage suvalist nuppu.

→ Vastav telg nivelleeritakse uuesti 0% peale.

» Kontrollige, kas mõõteriist ja laserkiire vastuvõtja on korrektselt üles pandud ja käivitage režiim uuesti.

ⓘ Laserkiire vastuvõtja peab paiknema mõõteriista pöördevahemikus ±**8,5** %.

ⓘ Režiimi CenterFind kasutamisel võib mõlema telje seade muutuda, isegi kui üks telgedest ei ole laserkiire vastuvõtjale joondatud.

Režiim CenterLock (GRL 650 CHVG)

Režiimis CenterLock püüab mõõteriist automaatselt pöördpead üles ja alla liigutades joondada laserikiirt laserikiire vastuvõtja keskjoonele. Erinevalt režiimist CenterFind kontrollitakse laserkiire vastuvõtja asendit pidevalt ja mõõteriista kallet kohandatakse automaatselt. Kaldeväärtusi ekraanil ei kuvata.

▸ **Töötamisel režiimis CenterLock jälgige hoolikalt, et mõõteriist ja laservastuvõtja kogemata paigast ei liiguks.** Iga asukohamuudatuse korral võivad kalde automaatse kohandamise tõttu tagajärjeks olla valed mõõtetulemused.

Laserikiirt saab joondada mõõteriista X- või Y-teljele.

Režiim CenterLock käivitatakse ja lõpetatakse laserkiire vastuvõtjast.

(vaadake „Režiim CenterLock (LR 65 G)“, Lehekülg 36)

Otsingu ajal ilmub mõõteriista ekraanile ühe või mõlema telje kohta sümbol CenterLock ja olekunäit **(12)** vilgub punaselt.

Kui laserikiire joondamine laserikiire vastuvõtja keskjoonele õnnestus, kuvatakse stardikuval ühe või mõlema telje kohta sümbol CenterLock. Kaldeväärtusi ei kuvata.

Kui laserikiirt ei õnnestunud laserikiire vastuvõtja keskjoonele joondada, peatatakse laserkiire pöörlemine ja ekraanile ilmub veateade.

» Veateate sulgemiseks vajutage suvalist nuppu.

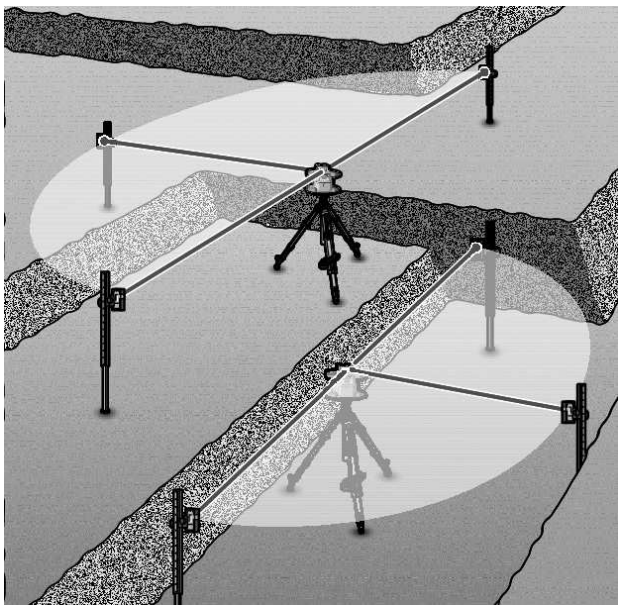
→ Vastav telg nivelleeritakse uuesti 0% peale.

» Kontrollige, kas mõõteriist ja laserkiire vastuvõtja on korrektselt üles pandud ja käivitage režiim uuesti.

ⓘ Laserkiire vastuvõtja peab paiknema mõõteriista pöördevahemikus ±**8,5** %.

ⓘ Režiimi CenterLock kasutamisel võib mõlema telje seade muutuda, isegi kui üks telgedest ei ole laserkiire vastuvõtjale joondatud.

Osaline projektsioon



Pöördrežiimis saate muutuva laserikiire **(8)** pöörlemistasandi ühe või mitme veerandringi jaoks välja lülitada. See võimaldab laserkiirguse ohtu teatavates piirkondades piirata. Lisaks saab vältida muude seadmete segamist laserikiirega või laserikiire vastuvõtja segamist soovimatute peegeldustega.

Üksikute veerandringide väljalülitamist saab juhtida ainult rakenduse **Bosch Levelling Remote App** kaudu. Veerandringid, milles laserikiir on nähtav, on tuvastatavad stardikuval laseri töörežiimi näidus **(b)**.

Mõõteriista täpsuse kontrollimine ja kalibreerimine

Täpsuskontrolli ja kalibreerimist tohivad teha vaid hästi koolitatud ja kvalifitseeritud isikud. Mõõteriista täpsuse kontrollimisel ja kaliibrimisel esinevad seaduspärasused peavad olema teada.

Pidevalt täpsete tulemuste saamiseks tehke vähemalt 1× aastas kalibreerimine või laske mõõteriista **Bosch** klienditeeninduses kontrollida.

Täpsust mõjutavad tegurid

Suurimat mõju avaldab ümbritseva keskkonna temperatuur. Eriti just maapinnalt ülespoole suunatud temperatuurierinevused võivad laserkiire kõrvale kallutada.

Maapinnast kerkiva soojuse termiliste mõjude vähendamiseks on soovitav mõõteriista kasutada statiivil. Lisaks paigaldage mõõteseade võimalikult tööpinna keskele.

Väliste mõjude kõrval võivad hälbeid tekitada ka seadmepõhised mõjud (nt kukkumised või tugevad löögid). Seepärast kontrollige nivelleerimistäpsust iga kord enne töö algust.

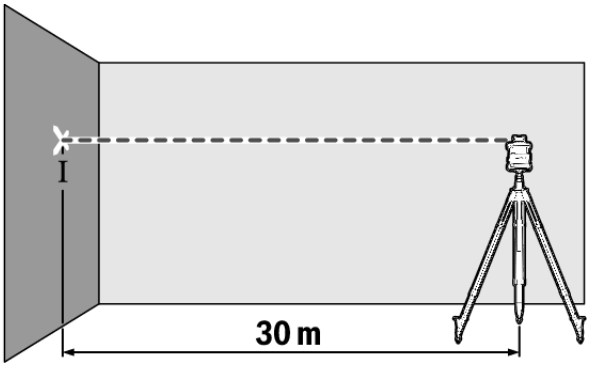
Kui mõõteriist peaks nivelleerimistäpsuse kontrollimisel ületama maksimaalset hälvet, siis tehke kalibreerimine või laske mõõteriista **Bosch** klienditeeninduses kontrollida.

Nivelleerimistäpsuse kontrollimine horisontaalasendi korral

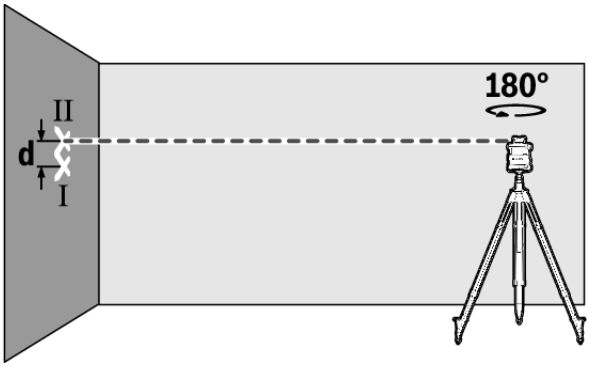
Usaldusväärse ja täpse tulemuse saamiseks on soovitav nivelleerimistäpsuse kontrollimine läbi viia **30** m vabal mõõtelõigul tugeval aluspinnal seina ees. Tehke mõlema teljega komplektne mõõtmistoiming.

» Paigaldage mõõteriist horisontaalasendis **30** m kaugusele seina ette statiivile või asetage tugevale, tasasele aluspinnale.

» Lülitage mõõteseade sisse.



» Märkige nivelleerumise lõpetamise järel seinale laserikiire keskpunkt (punkt I).



» Pöörake mõõteriista ilma kõrgust muutmata 180°.

» Laske mõõteriistal nivelleeruda.

» Märkige seinale laserikiire keskpunkt (punkt II).

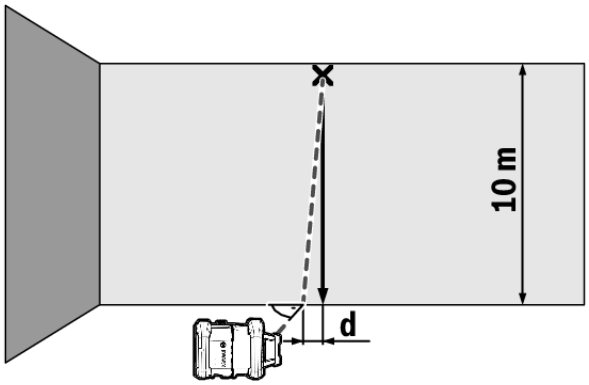
ⓘ Jälgige, et punkt **II** oleks vertikaalselt punkti **I** kohal või all.

» Pöörake mõõteriista 90° ja korrake mõõtmist teise telje jaoks.

30 m mõõtelõigul on maksimaalne lubatud hälve ±**1,5** mm. Punktide I ja II vahekaugus **d** tohib igal mõõtmistoimingul olla maksimaalselt **3** mm.

Nivelleerimistäpsuse kontrollimine vertikaalasendi korral

Kontrollimiseks vajate **10** m kõrguse seina ees tugeval aluspinnal vaba mõõtelõiku.



» Kinnitage seinale nöörlood.

» Paigaldage vertikaalasendis mõõteriist tugevale, tasasele aluspinnale.

» Lülitage mõõteriist sisse ja laske nivelleeruda.

» Joondage mõõteriist nii, et laserkiir tabab nöörloodi selle ülemises otsas täpselt keskel.

→ Vahekaugus **d** laserikiire ja nööri alumise otsa vahel näitab mõõteriista hälvet vertikaalist.

10 m kõrguse mõõtelõigu korral on maksimaalne lubatud hälve ±**1** mm. Vahekaugus **d** tohib järelikult olla kõige enam **1** mm.

Mõõteriista kaliibrimine

Järgnevaid töid tohivad teha vaid hästi koolitatud ja kvalifitseeritud isikud. Mõõteriista täpsuse kontrollimisel ja kaliibrimisel esinevad seaduspärasused peavad olema teada.

- ▸ **Kalibreerige mõõteseade väga täpselt või laske mõõteseadet kontrollida Bosch klienditeeninduses.** Ebatäpne kalibreerimine toob kaasa valed mõõtetulemused.
- ▸ **Alustage kalibreerimist vaid siis, kui mõõteseadme kalibreerimine on nõutav.** Kui mõõteseade on kalibreerimisrežiimil, peate kalibreerimistoimingu äärmise täpsusega lõpuni viima, et hiljem ei kuvataks valesid mõõtetulemusi.
- ▸ **Kontrollige iga kaliibrimise järel nivelleerimistäpsust**. Kui hälve on maksimaalsest lubatud väärtusest suurem, laske mõõteriista **Bosch** klienditeeninduses kontrollida.

X- ja Y-telje kaliibrimine

GRL 600 CHV kaliibrimine on võimalik üksnes laserkiire vastuvõtja LR 60 abil, GRL 650 CHVG kaliibrimine üksnes LR 65 G abil. Laservastuvõtja peab olema mõõteriistaga ühendatud *Bluetooth*®-i kaudu (vaadake „Ühenduse moodustamine kaugjuhtimispuldiga / laserikiire vastuvõtjaga“, Lehekülg 12).

Mõõteriista ja laserikiire vastuvõtja asendit ei tohi kaliibrimise ajal muuta (välja arvatud kirjeldatud joondamised või pööramised). Paigaldage seepärast mõõteriist tugevale, tasasele aluspinnale ja kinnitage laserikiire vastuvõtja kindlalt.

Kaliibrimine tuleks võimaluse korral viia läbi rakenduse **Bosch Levelling Remote App** kaudu. Rakenduse kaudu juhtimisel jäävad ära veavõimalused, mis võivad muul juhul mõõteriista asendit nuppude ettevaatamatu vajutamise tõttu muuta.

Kaliibrimisel ilma rakendust kasutamata tuleb mõõteriistal vajutada vastavaid nuppe, kaugjuhtimispult ei ole kaliibrimise ajal kasutatav.

Vajate **30** m tugeval aluspinnal vaba mõõtelõiku. Kui ühtegi sellist mõõtelõiku ei saa kasutada, võib kaliibrimise läbi viia ka väiksema nivelleerimistäpsusega **15** m pikkusel mõõtelõigul.

Mõõteriista ja laserikiire vastuvõtja paigaldamine kaliibrimiseks:

» Paigaldage horisontaalasendis mõõteriist **30** m või **15** m kaugusele laserikiire vastuvõtjast statiivile **(43)** või asetage tugevale, tasasele aluspinnale.

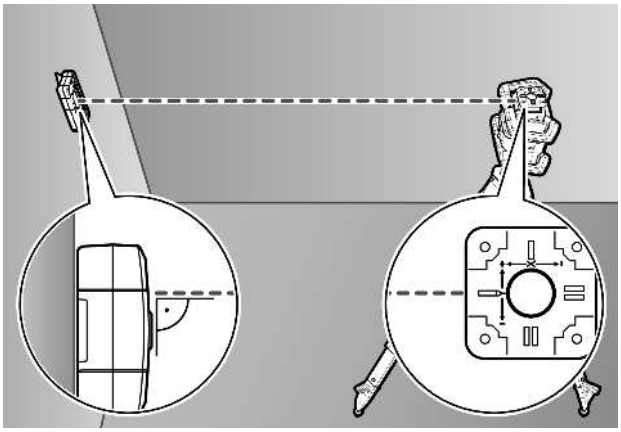
» Kinnitage laserikiire vastuvõtja kindlalt sobivale kõrgusele:

– seinale või muule pinnale magnetiga või laserikiire vastuvõtja riputuskonksuga

– või stabiilselt kinnitatud abivahendi külge laserkiire vastuvõtja hoidikuga.

(vaadake „Hoidikuga kinnitamine“, Lehekülg 37)

Mõõteriista joondamine kaliibrimiseks:



» Joondage mõõteriist nii, et vermitud X-telje näit mõõteriistal oleks **"+"**-küljega suunatud laserikiire vastuvõtjale. X-telg peab olema sealjuures laserikiire vastuvõtja suhtes vertikaalne.

Kaliibrimise käivitamine:

Kalibreerimine **Bosch Levelling Remote App** kaudu:

» Lülitage mõõteseade sisse.

» Käivitage rakenduses kaliibrimine.

» Järgige rakenduse antavaid suuniseid.

Kaliibrimine ilma rakenduseta:

» Lülitage mõõteriist ja laserikiire vastuvõtja sisse.

» Kontrollige, et mõlemad oleks *Bluetooth*®-i kaudu ühendatud.

» Vajutage kalibreerimise käivitamiseks nuppu laserikiire vastuvõtjal ja nuppu laserikiire vastuvõtjal samaaegselt.

→ Laserikiire vastuvõtja ekraanil kuvatakse **CAL**.

» Kaliibrimise katkestamisel vajaduse korral vajutage laserkiire vastuvõtjal pikalt nuppu .

Kaliibrimine ilma rakendust kasutamata:

» Valige kaliibrimise käivitamise järel mõõteriista ekraanile ilmuvast menüüst olemasolev kaugus mõõteriista ja laserikiire vastuvõtja vahel.

» Vajutage selleks nuppu või .

» Kinnitage valik ok abil, vajutades nuppu .

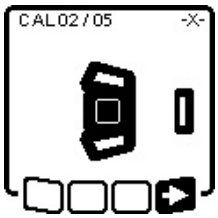
» Järgnevas menüüs valitud mõõtelõigu ja juurdekuuluva nivelleerimistäpsuse kinnitamiseks (ok) vajutage nuppu .

» Mõõtelõigu valimisele tagasipöördumiseks ( ) vajutage nuppu .

» Joondage laserikiire vastuvõtja kõrguse suunas nii, et muutuv laserikiir **(8)** kuvatakse laserikiire vastuvõtjal keskmestatult. (vaadake „Suunakuvad“, Lehekülg 33)

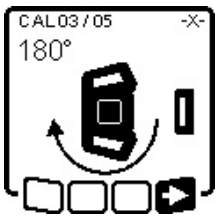
» Kinnitage laserikiire vastuvõtja kindlalt sellele kõrgusele.

X-telje kaliibrimine:



» Kontrollige, et mõõteriist ja laserikiire vastuvõtja oleks omavahel joondatud ekraanil kujutatud viisil (X-telje **"+"**-pool on suunatud laserkiire vastuvõtjale).

» Käivitage X-telje kaliibrimine abil, vajutades nuppu .



» Kui ekraanil kuvatakse see samm, pöörake mõõteriista 180°, nii et X-telje **"–"**-külg oleks suunatud laserikiire vastuvõtjale.

ⓘ Jälgige igal pööramisel, et mõõteriista kõrgus ja kalle ei muutuks.

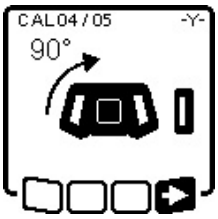
» Kinnitage pööramine abil, vajutades nuppu .

» Jätkatakse X-telje kaliibrimist.

Kui X-telje kaliibrimine on edukalt lõpetatud, kuvatakse mõõteriista ekraanil see sümbol.

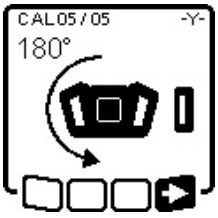
» Jätkake kaliibrimist abil, vajutades nuppu .

Y-telje kaliibrimine:



» Pöörake mõõteriista noole suunas 90°, nii et Y-telje **"+"**-külg oleks suunatud laserikiire vastuvõtjale.

» Kinnitage pööramine abil, vajutades nuppu .



» Kui ekraanil kuvatakse see samm, pöörake mõõteriista 180°, nii et Y-telje **"–"**-külg oleks suunatud laserkiire vastuvõtjale.

» Kinnitage pööramine abil, vajutades nuppu .

→ Jätkatakse Y-telje kaliibrimist.

Kui Y-telje kaliibrimine on edukalt lõpetatud, kuvatakse mõõteriista ekraanil see sümbol.

» Lõpetage Y-telje kaliibrimine abil, vajutades nuppu .

See sümbol kinnitab X- ja Y-telje edukat kaliibrimist alguses valitud nivelleerimistäpsusega.

» Lõpetage kaliibrimine abil, vajutades nuppu .

Kui kaliibrimine on edukalt lõpule viidud, lülitub mõõteseade automaatselt välja.

Kaliibrimine ei õnnestunud:

Kui X- või Y-telje kaliibrimine ei õnnestunud, kuvatakse mõõteriista ekraanile vastav veateade. Laserikiire vastuvõtja ekraanil kuvatakse **ERR**.

» Katkestage kaliibrimine abil, vajutades nuppu .

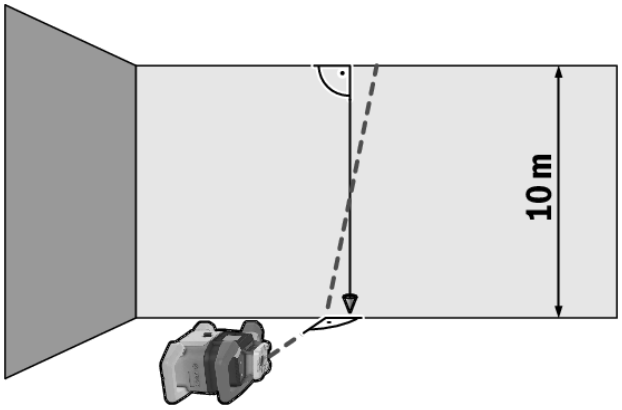
» Kontrollige, et mõõteriist ja laserikiire vastuvõtja oleks korrektselt joondatud (vt eespool toodud kirjeldust).

» Käivitage kaliibrimine uuesti.

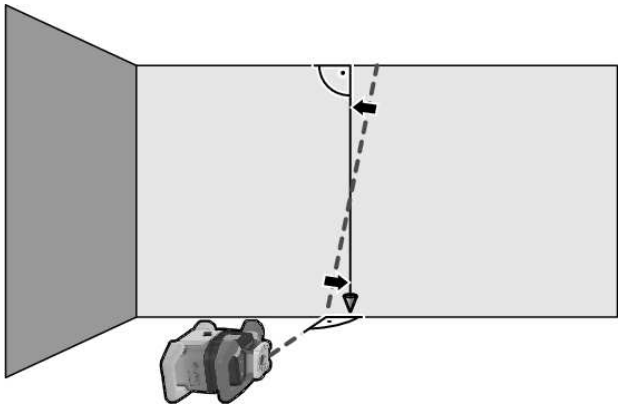
Kui kaliibrimine jälle ei õnnestu, laske mõõteriista mõnes **Bosch**-klienditeeninduses kontrollida.

Z-telje kaliibrimine

Kaliibrimiseks vajate **10** m kõrguse seina ees tugeval aluspinnal vaba mõõtelõiku.



» Kinnitage seinale nöörlood.
» Paigaldage mõõteriist tugevale, tasasele aluspinnale.
» Lülitage mõõteriist sisse ja laske nivelleeruda.
» Joondage mõõteriist nii, et laserikiir tabab seina vertikaalselt ja lõikab nöörloodi.
» Lülitage mõõteseade välja.
» Hoidke nuppu vajutatult ja vajutage siis täiendavalt lühidalt nuppu .
→ Mõõteriist lülitub sisse.
» Laske mõõteriistal nivelleeruda.



» Joondage laserikiir nii, et see oleks võimalikult paralleelne nöörloodiga.

» Kallutage laserikiirt suunas ◀, vajutades nuppu . Kallutage laserikiirt suunas ▶, vajutades nuppu .
» Kui laserikiirt ei saa joondada paralleelselt nöörloodiga, joondage mõõteriist seina suhtes täpsemalt ja käivitage kaliibrimistoiming uuesti.
» Kui laserikiir on paralleelselt joondatud, salvestage kaliibrimine ok abil, vajutades nuppu .

See sümbol kinnitab Z-telje edukat kaliibrimist. Samaaegselt vilgub olekunäit **(12)** 3× roheliselt.

» Lõpetage kaliibrimine ok abil, vajutades nuppu .
→ Kui kaliibrimine on edukalt lõpule viidud, lülitub mõõteseade automaatselt välja.

Kui Z-telje kaliibrimine ei õnnestunud, kuvatakse see veateade.

» Katkestage kaliibrimine abil, vajutades nuppu .
» Kontrollige, et võrdlusvertikaal oleks pöördpea kallutuspiirkonnas, ja käivitage kaliibrimine uuesti.

ⓘ Jälgige, et mõõteriista kaliibrimise ajal ei liigutata.

Kui kaliibrimine jälle ei õnnestu, laske mõõteriista mõnes **Bosch**-klienditeeninduses kontrollida.

Töötamine lisavarustusega

Laseri märklaud

Laseri märklaud **(51)** parandab laserkiire nähtavust ebasoodsates tingimustes ja suuremate kauguste korral.

Laseri märklaua **(51)** peegeldav pind parandab laserijoone nähtavust, läbi läbipaistva pinna on laserijoon tuvastatav ka laseri märklaua tagaküljel.

Statiiv

Statiiv on stabiilseks, reguleeritava kõrgusega mõõtmisaluseks.

» Horisontaalrežiimiks asetage mõõteriist 5/8" statiivi kinnituskohaga **(18)** statiivi **(43)** keermele.
» Vertikaalrežiimiks kasutage 5/8" statiivi kinnituskohta **(20)**.
» Kinnitage mõõteriist statiivi kinnituskruvi abil.

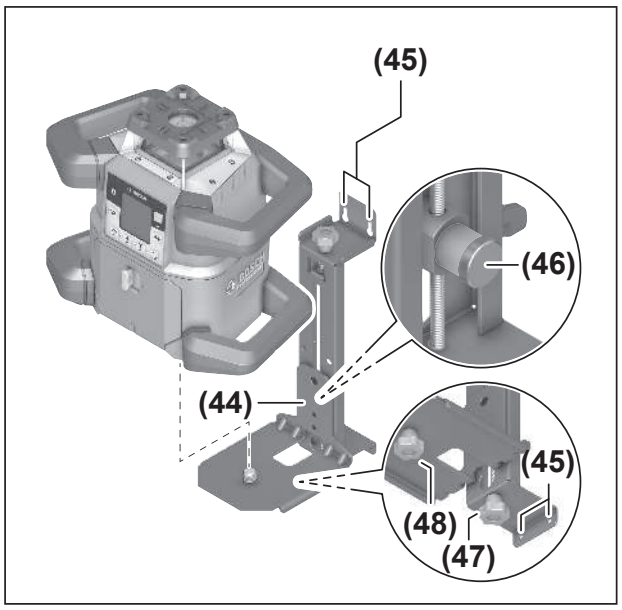
Väljatõmmataval osal oleva mõõteskaalaga statiivi korral saate kõrgusesuunalist nihet otse seada.

» Enne mõõteseadme sisselülitamist joondage statiiv esialgselt.

Laseri vaateprillid

Laseri prillid filtreerivad keskkonnavalgustust. Laseri valgus tundub seetõttu silmale heledam.

Seinahoidik ja joondamissõlm



Mõõteriista saate joondamissõlmega seinahoidiku **(44)** abil seinale kinnitada. Seinahoidikut soovitatakse kasutada nt tööde korral, mis toimuvad statiivide väljatõmbekõrgusest kõrgemal või ebastabiilsel aluspinnal või ilma statiivita tehtavate tööde korral.

» Keerake seinahoidik **(44)** kruvidega läbi kinnitusavade **(45)** seina külge kinni.

» Paigaldage seinahoidik seinale võimalikult vertikaalselt ja kontrollige kinnituse stabiilsust.

» Keerake seinahoidiku 5/8" kruvi **(48)** vastavalt rakendusele mõõteriista horisontaalsesse statiivi kinnituskohta **(18)** või vertikaalsesse statiivi kinnituskohta **(20)**.

Joondamissõlme abil saate mõõteriista u 13 cm ulatuses kõrguse suunas nihutada.

» Vajutage surunuppu **(46)**

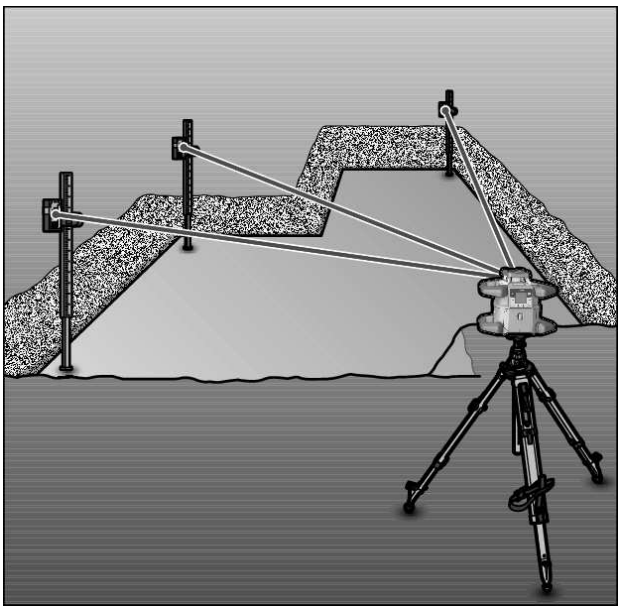
» Lükake joondamissõlm ligikaudselt soovitud kõrgusele.

Täppisseadmise kruviga **(47)** saate laserikiirt suunata täpselt võrdluskõrgusele.

Mõõtelatt

Mõõtelatiga kõrgepingejuhtmete läheduses töötamisel palutakse erilist ettevaatlikkust. Mõõtelatiga kõrgepingejuhtmetele lähenedes võib tekkida elektrilöök, mis võib surma põhjustada.

Tekkiva äikeseilma korral ärge töötage mõõtelatiga.

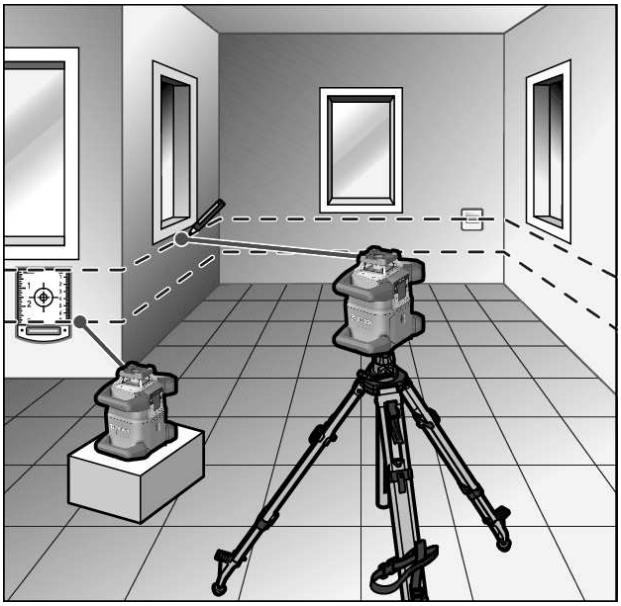


Tasapinnalisuse kontrollimiseks või kallete märkimiseks soovitatakse kasutada laserikiire vastuvõtjaga mõõtelatti **(42)**.

Mõõtelati **(42)** ülaosale on kantud suhteline mõõteskaala. Selle nullkõrguse saate alt väljatõmmatavalt osalt eelvalida. Seeläbi on hälbed nimikõrgusest kohe loetavad.

Kasutusnäited

Kõrguste ülekandmine/kontrollimine



» Asetage mõõteriist horisontaalasendis tugevale alusele või kinnitage statiivile **(43)**.

Töötamine statiiviga:

» Joondage laserikiir soovitud kõrgusele.

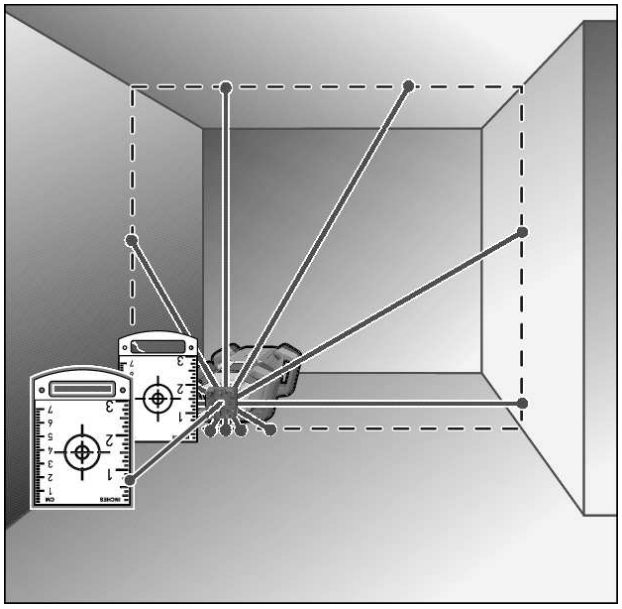
» Kandke kõrgus üle või kontrollige seda sihtkohas.

Töötamine ilma statiivita:

» Määrake kõrguste erinevus laserikiire ja võrdluspunkti vahel laserikiire märklaua **(51)** abil.

» Kandke mõõdetud kõrguste vahe üle või kontrollige seda sihtkohas.

Ülessuunalise loodimispunkti paralleelne joondamine / täisnurkade märkimine



Täisnurkade märkimiseks või vaheseinte joondamiseks peate ülessuunalise loodimispunkti **(10)** joondama paralleelselt võrdlusjoonega (nt sein).

» Paigaldage selleks mõõteriist vertikaalasendisse ja asetage see nii, et ülessuunaline loodimispunkt oleks ligikaudselt paralleelne võrdlusjoonega.

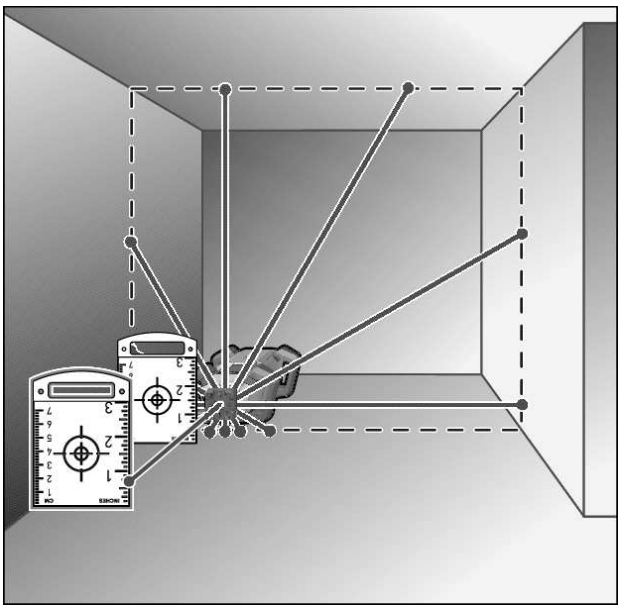
» Mõõtke täpseks kohaleseadmiseks kaugus ülessuunalise loodimispunkti ja võrdlusjoone vahel otse mõõteriistal laserikiire märklaua **(51)** abil.

» Mõõtke kaugus ülessuunalise loodimispunkti ja võrdlusjoone vahel uuesti võimalikult kaugel mõõteriistast.

» Joondage ülessuunaline loodimispunkt nii, et see oleks võrdlusjoonest samal kaugusel kui otse mõõteriistal mõõtmisel.

→ Täisnurka ülessuunalise loodimispunktiga **(10)** näidatakse muutuva laserikiirega **(8)**.

Vertikaali/vertikaaltasapinna näitamine

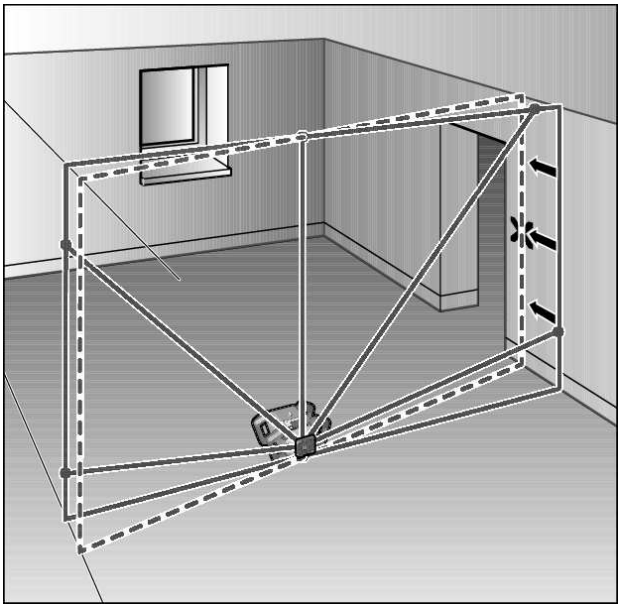


» Paigaldage mõõteriist vertikaalasendis.

» Kui vertikaaltasapind peab olema risti võrdlusjoonega (nt seinaga), joondage ülessuunaline loodimispunkt **(10)** selle võrdlusjoonega.

→ Vertikaali näidatakse muutuva laserikiirega **(8)**.

Vertikaali/vertikaaltasapinna joondamine



» Vertikaalse laserijoone või pöörlemistasandi joondamiseks seinal oleva võrdluspunktiga asetage mõõteseade vertikaalasendisse ja suunake laserijoon või pöörlemistasand ligikaudselt võrdluspunktile.

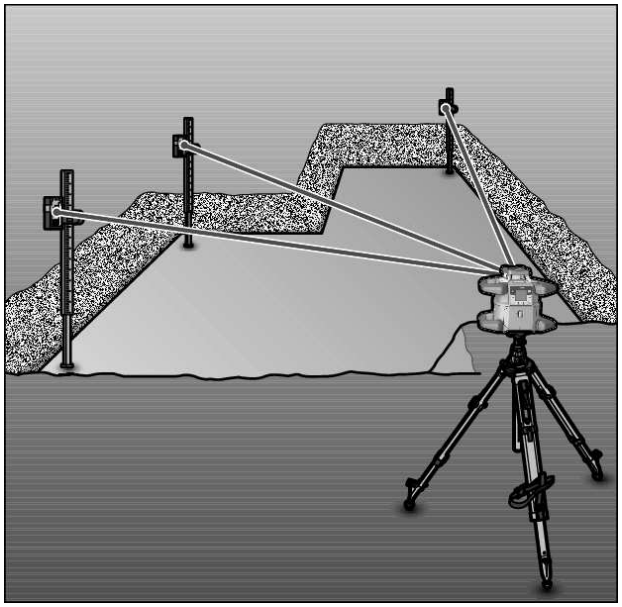
» Täpseks joondamiseks võrdluspunktiga keerake pöörlemistasapinda ümber X-telje (vaadake „Pöörlemistasapinna pööramine vertikaalasendi korral“, Lehekülg 15).

Töö ilma laserkiire vastuvõtjata

Soodsate valgusolude (hämar ümbrus) ja lühikeste vahemaade korral võite töötada ilma laserkiire vastuvõtjata.

Laserikiire paremaks nähtavuseks valige joonrežiim või punktrežiim ja pöörake laserikiir sihtkohta.

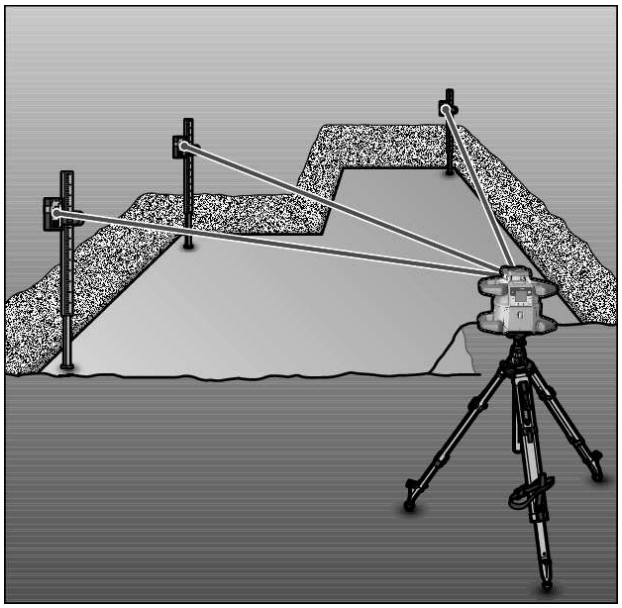
Töötamine laserkiire vastuvõtjaga



Ebasoodsate valgusolude (hele ümbrus, otsene päikesekiirgus) ja suurte vahemaade korral kasutage laserikiire lihtsamaks leidmiseks laserikiire vastuvõtjat **(41)**.

» Laserkiire vastuvõtjaga töötamisel valige suurima pöörlemiskiirusega pöördrežiim.

Töötamine välistingimustes

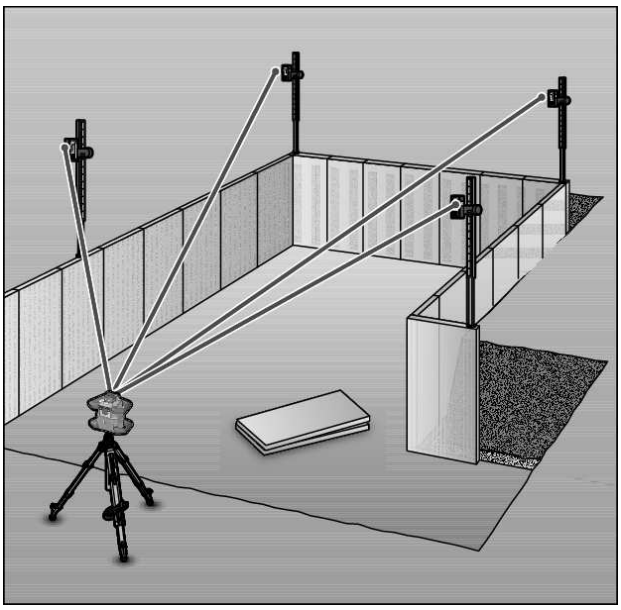


Väliskeskkonnas peaksite alati kasutama laserikiire vastuvõtjat **(41)**.

» Ebakindlal pinnasel töötamisel kinnitage mõõteriist alati statiivile **(43)**.

Pinnase liikumisest või mõõteriista raputusest põhjustatud mõõtmisvigade vältimiseks töötage alati ainult aktiveeritud hoiatusfunktsiooniga.

Raketiste paigaldamine



» Kinnitage horisontaalasendis mõõteriist statiivile **(43)** ja asetage statiiv väljapoole raketise piirkonda.

» Valige pöördrežiim.

» Kinnitage laserikiire vastuvõtja **(41)** hoidikuga mõõtelatile **(42)**.

» Asetage mõõtelatt mõnda raketise võrdluspunkti.

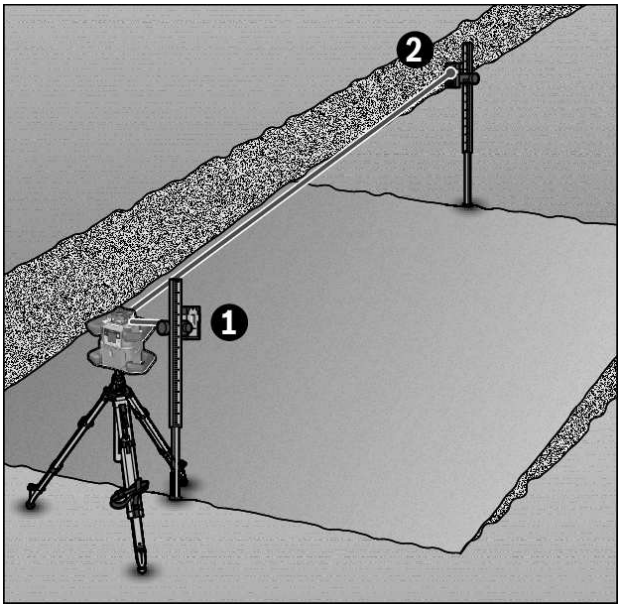
» Joondage laserikiire vastuvõtja mõõtelatil kõrguse suunas nii, et mõõteriista muutuvat laserikiirt **(8)** näidataks keskmestatult. (vaadake „Suunakuvad“, Lehekülg 33)

» Asetage seejärel laserikiire vastuvõtjaga mõõtelatt kordamööda raketise erinevatesse kontrollkohtadesse.

ⓘ Jälgige, et laserikiire vastuvõtja asukoht mõõtelatil ei muutuks.

» Korrigeerige raketise kõrgust, kuni laserikiirt näidatakse kõikides kontrollkohtades keskmestatult.

Kallete kontrollimine



» Kinnitage horisontaalasendis mõõteriist statiivile **(43)**.

» Valige pöördrežiim.

» Seadke mõõteriistaga statiiv nii üles, et X-telg oleks kontrollitava kaldega samasuunaline.

» Seadke nimikalle X-telje kaldeks (vaadake „Kalderežiim horisontaalasendi korral“, Lehekülg 16).

» Kinnitage laserikiire vastuvõtja **(41)** hoidikuga mõõtelatile **(42)**.

» Asetage mõõtelatt kaldse pinna jalamile.

» Joondage laserikiire vastuvõtja mõõtelatil kõrguse suunas nii, et mõõteriista muutuvat laserikiirt **(8)** näidataks keskmestatult. (vaadake „Suunakuvad“, Lehekülg 33)

» Asetage seejärel laserikiire vastuvõtjaga mõõtelatt kordamööda kaldse pinna erinevatele kontrollkohtadele.

ⓘ Jälgige, et laserikiire vastuvõtja asukoht mõõtelatil ei muutuks.

Kui laserikiirt näidatakse kõikidel kontrollkohtadel keskmestatult, on pinna kalle korrektne.

Ülevaade olekunäitudest

Mõõteriist		Funktsioon
roheline	punane	
○		Horisontaalasend: X- ja/või Y-telje nivelleerimistoiming Vertikaalasend: X-telje nivelleerimistoiming
○		Puhkerežiim on aktiveeritud
●		Horisontaalasend: mõlemad teljed on nivelleeritud. Vertikaalasend: X-telg on nivelleeritud.
	○	Automaatne väljalülitus veateate tõttu (nt patarei/aku tühi, töötemperatuur ületatud)
	○	Režiim CenterFind või režiim CenterLock käivitatud (vaadake „Funktsioonid“, Lehekülg 35)
	○	Mõõteriista asendivahetus ilma välja/sisse lülitamata
	○	Isenivelleerumine ei ole võimalik, isenivelleerumisvahemiku lõpp
	○	Hoiatusfunktsioon on vallandunud
	○	Käivitatakse mõõteriista kaliibrimine.
	●	Horisontaalasend: vähemalt üks telg on kallutatud või käsitsirežiimis. Vertikaalasend: X-telg on kallutatud või käsitsirežiimis.

● põleb pidevalt

○ vilgub

Kaugjuhtimispult X		Kaugjuhtimispult Y		Funktsioon
roheline	punane	roheline	punane	
○				X-telje nivelleerimistoiming (horisontaal- või vertikaalasend)
		○		Y-telje nivelleerimistoiming (horisontaalasend)
○		○		Kaugjuhtimispult ühendatakse *Bluetooth*®-i kaudu. (Mõlemad olekunäidud vilguvad vaheldumisi.)
●				X-telg on nivelleerunud (horisontaal- ja vertikaalasend).
		●		Y-telg on nivelleerunud (horisontaalasend).
● (3 s)		● (3 s)		Kaugjuhtimispult on *Bluetooth*®-i kaudu edukalt ühendatud
	●			X-telg on kallutatud või käsitsirežiimis (horisontaal- või vertikaalasend).
			●	Y-telg on kallutatud või käsitsirežiimis (horisontaalasend).

Kaugjuhti mispult X		Kaugjuhti mispult Y		Funktsioon
rohe line	puna ne	rohe line	puna ne	
	● (3 s)		● (3 s)	Ühendamine mõõteriistaga *Bluetooth*®-i kaudu ebaõnnestus

● põleb pidevalt

○ vilgub

Ülevaade funktsioonide juhtimisvõimalustest

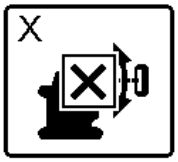
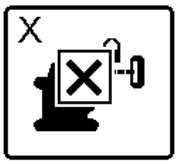
Funktsioon	GRL 600 CHV	GRL 650 CHVG	RC 6	LR 60	LR 65 G	Bosch Levelling Remote App
GRL 600 CHV/GRL 650 CHVG sisse-/väljalülitamine	●	●	–	–	–	–
Ühenduse loomine *Bluetooth*®-i kaudu[A)]	●	●	●	●	●	●
Puhkerežiim	●	●	●	–	–	●
Nupustikulukustuse sisselülitamine	–	–	–	–	–	●
Nupustikulukustuse väljalülitamine	●	●	–	–	–	●
Pöörd-, joon- ja punktrežiim	●	●	●	–	–	●
Joone/punkti pööramine pöörlemistasapinnas	●	●	●	–	–	●
Pöörlemistasapinna pööramine vertikaalasendi korral	●	●	●	–	–	●
Automaatne allasuunaline loodimispunkti funktsioon vertikaalasendi korral	–	–	●	–	–	●
Hoiatusfunktsiooni välja-/sisselülitamine	●	●	–	–	–	●
Hoiatusfunktsiooni tundlikkuse muutmine	–	●	–	–	–	●
Kalderežiim	●	●	●	–	–	●
SlopeProtect muutmine (GRL 650 CHVG)	–	–	–	–	–	●
Käsitsirežiim	●	●	–	–	–	●
Režiim CenterFind	–	–	–	●	●	–
Režiim CenterLock	–	–	–	–	●	–
Osaline projektsioon	–	–	–	–	–	●
X- ja Y-telje kaliibrimine (horisontaalasend)[B)]	●	●	–	●	●	●
Z-telje kaliibrimine (vertikaalasend)	●	●	–	–	–	●

A) Funktsioon tuleb üheaegselt käivitada ühelt poolt mõõteseadmel ja teiselt poolt kaugjuhtimispuldil, laserkiire vastuvõtjal või nutitelefonil.

B) Funktsioon käivitatakse kas ühiselt mõõteseadmel ja nutitelefonil või laserikiire vastuvõtjal.

Tõrgete kõrvaldamine

Pöördlaseri ekraaninäit	Laserikiire vastuvõtja ekraaninäit	Probleem	Kõrvaldamine
	–	automaatne väljalülitumine (aku või patareid on tühjad)	» Vahetage aku või patareid.
	–	automaatne väljalülitumine (ületati töötemperatuur)	» Laske mõõteriistal enne uuesti sisselülitamist jahtuda. » Kontrollige seejärel mõõtetäpsust ja kaliibrige vajaduse korral mõõteriist.
	–/**PNK**	Ühenduse moodustamine kaugjuhtimispuldiga **(40)** või laserikiire vastuvõtjaga **(41)** ei õnnestunud	» Vajutage veateate sulgemiseks lühidalt nuppu . » Käivitage ühenduse loomine uuesti. → Kui ühendust ei õnnestu luua, võtke ühendust **Bosch** klienditeenindusega.
	–	Ühenduse loomine nutitelefoniga ebaõnnestus	» Vajutage veateate sulgemiseks lühidalt nuppu . » Käivitage ühenduse loomine uuesti (vaadake „Kaugjuhtimine rakenduse **Bosch Levelling Remote App** abil“, Lehekülg 13). → Kui ühendust ei õnnestu luua, võtke ühendust **Bosch** klienditeenindusega.
	–	Mõõteriista kalle on suurem kui **8,5**% või horisontaal- või vertikaalasend ei ole õige.	» Positsioneerige mõõteriist horisontaal- või vertikaalasendis uuesti. → Uus nivelleerimine käivitub automaatselt.
	–	Ületati maksimaalne nivelleerimisaeg	» Positsioneerige mõõteriist horisontaal- või vertikaalasendis uuesti. » Nivelleerimise uuesti käivitamiseks vajutage lühidalt nuppu .
	–	Vahetus horisontaal- ja vertikaalasendi vahel ilma mõõteriista välja/sisse lülitamata	» Nivelleerimise uuesti käivitamiseks vajutage lühidalt nuppu .
	ERR	X-telje kaliibrimine ei õnnestunud	» Katkestage kaliibrimine abil, vajutades nuppu . » Kontrollige, kas laserkiire vastuvõtja vastuvõtuväli paikneb mõõteriista vastava telje (X/Y) suhtes vertikaalselt. » Käivitage kaliibrimine uuesti.

Pöördlaseri ekraaninäit	Laserikiire vastuvõtja ekraaninäit	Probleem	Kõrvaldamine
	ERR	Y-telje kaliibrimine ei õnnestunud	
	–	Z-telje kaliibrimine ei õnnestunud	≫ Katkestage kaliibrimine abil, vajutades nuppu . ≫ Kontrollige mõõteriista õiget joondamist. ≫ Käivitage kaliibrimine uuesti.
	**ERR**	Režiim CenterFind X-telje suhtes ei õnnestunud	≫ Veateate sulgemiseks vajutage suvalist nuppu. ≫ Kontrollige, kas mõõteriist ja laserkiire vastuvõtja on korrektselt üles pandud. Laserkiire vastuvõtja peab paiknema mõõteriista pöördevahemikus ±**8,5** %. ≫ Käivitage režiim uuesti.
	ERR	Režiim CenterFind Y-telje suhtes ei õnnestunud	
GRL 650 CHVG:			
	**ERR**	Režiim CenterLock X-telje suhtes ei õnnestunud	≫ Veateate sulgemiseks vajutage suvalist nuppu. ≫ Kontrollige, kas mõõteriist ja laserkiire vastuvõtja on korrektselt üles pandud. Laserkiire vastuvõtja peab paiknema mõõteriista pöördevahemikus ±**8,5** %. ≫ Käivitage režiim uuesti.
	ERR	Režiim CenterLock Y-telje suhtes ei õnnestunud	

Hooldus ja korrashoid

Hooldus ja puhastamine

Hoidke mõõteriist ja kaugjuhtimispult alati puhtad.

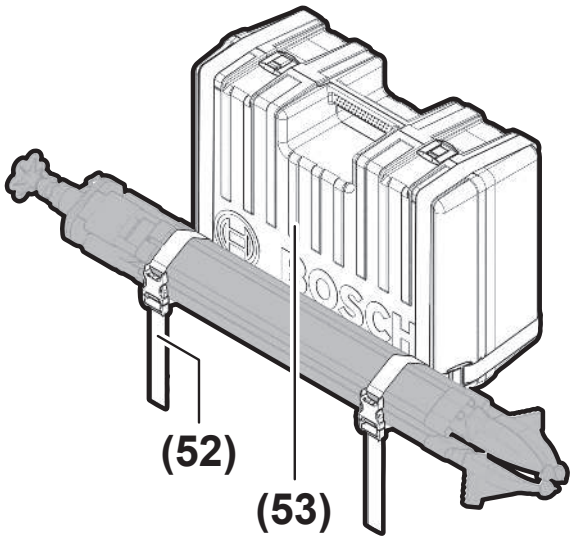
Ärge kastke mõõteriista ja kaugjuhtimispulti mitte kunagi vette või muudesse vedelikesse.

Eemaldage määrdumised niiske, pehme riidelapiga pühkides. Ärge kasutage puhastusvahendeid ega lahusteid.

Puhastage mõõteriistal laseri väljumisavade pindu korrapäraselt ja eemaldage pindadelt puhastuslapi riidekiud.

Hoidke ja transportige mõõteriista ainult kohvris.

Remondikohta saatke mõõteriist kohvris.



Mõõteriista transportimisel kohvris võite statiivi rihmaga kohvri külge kinnitada.

Klienditeenindus ja kasutusalane nõustamine

Eesti Vabariik
Tel.: (+372) 6549 575

Meie teenindusadressid ja lingid remonditeenusele ning varuosade tellimisele leiate aadressilt:
www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Päringute esitamisel ja varuosade tellimisel teatage meile kindlasti toote tüübisildil olev 10-kohaline tootenumber.

Jäätmekäitlus

Elektriseadmed, akud/patareid, lisavarustus ja pakendid tuleb keskkonnahoidlikult taaskasutusse suunata.

Ärge visake elektriseadmeid ega akusid/patareisid olmejäätmete hulka!

Üksnes EL liikmesriikidele:
Elektri- ja elektroonikaseadmed või kasutatud akud/patareid, mis enam kasutuskõlblikud pole, peab eraldi kokku koguma ning keskkonnasõbralikul viisil kasutusest kõrvaldama. Kasutage selleks ettenähtud kogumissüsteeme. Vale jäätmekäitlus võib nendes sisalduvate võimalike ohtlike ainete tõttu keskkonda ja tervist kahjustav olla.

Laservastuvõtja

Ohutusnõuded

Lugege läbi kõik juhised ja järgige neid. Kui mõõteseadme kasutamisel eiratakse käesolevaid juhiseid, siis võivad mõõteseadmesse sisseehitatud kaitseseadised kahjustada saada. HOIDKE JUHISED HOOLIKALT ALLES.

- **Laske mõõteseadet parandada ainult kvalifitseeritud tehnikutel, kes kasutavad originaalvaruosi.** Nii tagate mõõteseadme ohutu töö.
- **Ärge töötage mõõteseadmega plahvatusohtlikus keskkonnas, kus leidub tuleohtlikke vedelikke, gaase või tolmu.** Mõõteseadmes võivad tekkida sädemed, mille toimel võib tolm või aur süttida.
- **Kaitske mõõteriista niiskuse ja otsese päikesekiirguse ning äärmuslike temperatuuride või temperatuurikõikumiste eest.** Ärge jätke seda nt pikemaks ajaks autosse. Suurte temperatuurikõikumiste korral laske mõõteriistal enne kasutuselevõtmist esmalt keskkonnatemperatuuriga kohaneda. Äärmuslik temperatuur või temperatuurikõikumine võib mõõteriista täpsust mõjutada.
- **Mõõteseadme kasutamisel kõlavad teatud tingimustel valjud signaalhelid. Seetõttu tuleb mõõteseade kõrvadest või teistest isikutest eemal hoida.** Vali heli võib kahjustada kuulmist.

Hoidke magnet eemal implantaatidest ja muudest meditsiinilistest seadmetest, nagu nt südamestimulaator või insuliinipump. Magnet tekitab välja, mis võib implantaatide ja meditsiiniliste seadmete talitlust mõjutada.

- **Hoidke mõõteriist eemal magnetilistest andmekandjatest ja magnetiliselt tundlikest seadmetest.** Magnetite toime võib andmed pöördumatult hävitada.
- **Mõõteseade on varustatud raadioliidesega. Järgida tuleb kohalikke tööpiiranguid, nt lennukites või haiglates.**

Sõnamärk *Bluetooth*® ja kujutismärgid (logod) on registreeritud kaubamärgid, mille omanik on Bluetooth SIG, Inc. Robert Bosch Power Tools GmbH kasutab seda sõnamärki/neid kujutismärke litsentsi alusel.

- **Ettevaatust! Mõõteseadme *Bluetooth*® abil kasutamisel võidakse segada teisi seadmeid ja süsteeme, lennukeid ja meditsiinilisi seadmeid (nt südamestimulaatorid, kuuldeaparaadid). Samuti ei saa täielikult välistada kahjulikku mõju vahetus läheduses viibivatele inimestele ja loomadele. Ärge kasutage mõõteseadet *Bluetooth*® abil meditsiiniliste seadmete, tanklate ja keemiliste süsteemide läheduses, plahvatusohtlikes ja lõhketööde tegemise piirkondades. Ärge kasutage mõõteseadet *Bluetooth*® abil lennukites. Vältige seadme pikemaajalist kasutamist oma keha vahetus läheduses.**

Toote kirjeldus ja kasutusjuhend

Nõuetekohane kasutamine

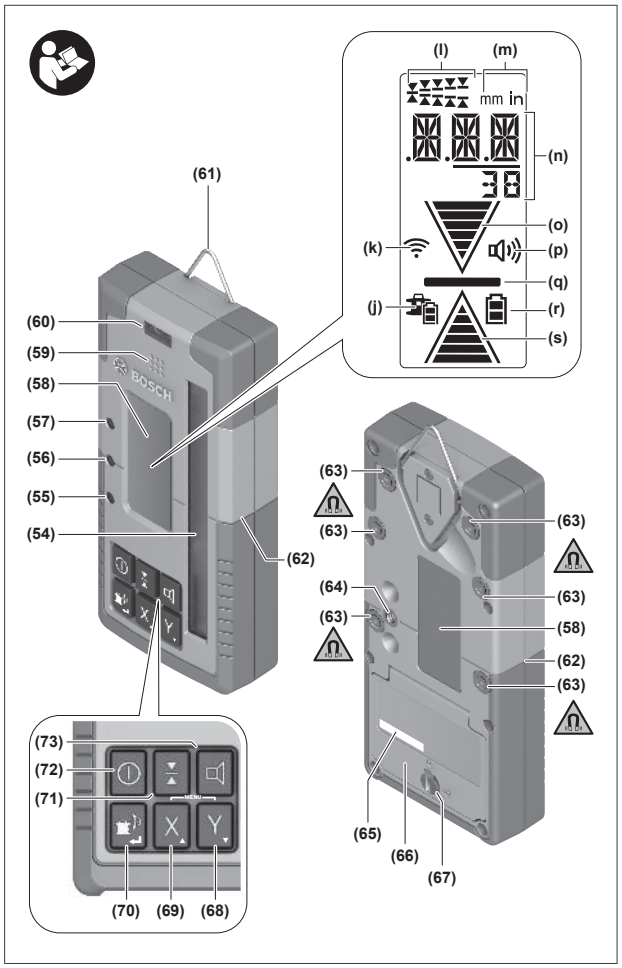
Laserikiire vastuvõtja on ette nähtud tehnilistes andmetes näidatud lainepikkusega pöörlevate laserikiirte kiireks leidmiseks.

Lisaks on laserkiire vastuvõtja LR 60 ette nähtud GRL 600 CHV juhtimiseks *Bluetooth*®-i kaudu, laserkiire vastuvõtja LR 65 G GRL 650 CHVG juhtimiseks.

Laserikiire vastuvõtja sobib kasutamiseks sise- ja välistingimustes.

Kujutatud komponendid

Kujutatud komponentide nummerdamine põhineb laserikiire vastuvõtja kujutisel joonistes.



(54) Laserikiire vastuvõtuväli

(55) LED-suunanäit „Laserikiir keskjoone kohal“

(56) Keskjoone LED

(57) LED-suunanäit „Laserikiir keskjoone all“

(58) Ekraan (esi- ja tagaküljel)

(59) Kõlar

(60) Vesilood

(61) Riputuskonks

(62) Keskmärgistus

(63) Magnet

(64) Hoidiku kinnituskoht

(65) Seerianumber

(66) Patareipesa kaas

(67) Patareipesa kaane fiksaator

(68) Y Y-telje nupp

(69) X X-telje nupp

(70) Režiimi nupp

(71) Vastuvõtutäpsuse seadenupp

(72) Sisse-/välja-nupp

(73) Signaalheli/helitugevuse nupp

(74) Hoidiku libell[A)]

(75) Keskjoone võrdlustähis hoidikul[A)]

(76) Hoidik[A)]

(77) Hoidiku pöördnupp[A)]

(78) Mõõtelatt[A)]

(79) Hoidiku kinnituskruvi[A)]

A) **See tarvik ei kuulu standard-tarnekomplekti.**

Näiduelemendid

(j) Pöördlaseri aku/patareide laetuse taseme näidik

(k) *Bluetooth*®-ühenduse näit

(l) Vastuvõtutäpsuse näidik

(m) Mõõtühikunäidik

(n) Tekstinäidik

(o) Suunakuva „Laserikiir keskjoone all“

(p) Signaalheli/helitugevuse näidik

(q) Keskjoone kuva

(r) Laserikiire vastuvõtja patareinäidik

(s) Suunakuva „Laserikiir keskjoone kohal“

Tehnilised andmed

Laservastuvõtja	LR 60	LR 65 G
Tootenumber	**3 601 K69 P..**	**3 601 K69 T..**
Töötemperatuur	−10 °C ... +50 °C	−10 °C ... +50 °C
Hoiutemperatuur	−20 °C ... +70 °C	−20 °C ... +70 °C
Maksimaalne kontrollkõrgust ületav töökõrgus	2000 m	2000 m
Maksimaalne suhteline õhuniiskus	90%	90%
Määrdumisaste vastavalt standardile IEC 61010-1	2[A)]	2[A)]
Patareid	2 × 1,5 V LR6 (AA)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
Bluetooth®-i kasutav laserikiire vastuvõtja		
– töösagedusala	2402–2480 MHz	2402–2480 MHz
– max saatevõimsus	6,3 mW	6,3 mW
– max signaaliulatus[B)]	100 m	100 m

Laservastuvõtja	LR 60	LR 65 G
– klass	1	1
– ühilduvus	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)[C)]	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)[C)]
Vastuvõetav lainepikkus	600–800 nm	500–570 nm
Vastuvõetav pöörlemiskiirus	> 120 min^{-1}	> 120 min^{-1}
Tööpiirkond max[D)]		
– GRL 600 CHV-ga	300 m	–
– GRL 650 CHVG-ga	–	325 m
Vastuvõtunurk	±35°	±35°
Vastuvõtutäpsus[E)F)]		
– väga täpne	±0,5 mm	±0,5 mm
– täpne	±1 mm	±1 mm
– keskmine	±2 mm	±2 mm
– ligikaudne	±5 mm	±5 mm
– väga ligikaudne	±10 mm	±10 mm
Tööaeg u	50 h	50 h
Kaal[G)]	0,38 kg	0,38 kg
Mõõtmed (pikkus × laius × kõrgus)	175 × 79 × 33 mm	175 × 79 × 33 mm
Kaitseaste	IP67	IP67

A) Esineb ainult mittejuhtiv määrdumine, mis võib aga ajutiselt kondensatsiooni tõttu juhtivaks muutuda.

B) Ulatus võib olenevalt välistest tingimustest, sh kasutatavast vastuvõtuseadmest, tugevalt varieeruda. Suletud ruumides ja metallpiirete tõttu (nt seinad, riiulid, kohver jms) võib *Bluetooth*®-ulatus oluliselt väiksem olla.

C) *Bluetooth*® Low Energy seadmete korral ei pruugi olenevalt mudelist ja operatsioonisüsteemist ühenduse loomine võimalik olla. *Bluetooth*®-seadmed peavad toetama SPP-profiili.

D) Ebasoodsad keskkonnatingimused (nt otsene päikesekiirgus) võivad tööpiirkonda vähendada.

E) olenevalt laserikiire vastuvõtja ja pöördlaseri vahelisest kaugusest ning pöördlaseri klassist ja tüübist

F) Ebasoodsad keskkonnatingimused (nt otsene päikesekiirgus) võivad vastuvõtutäpsust vähendada.

G) Kaal ilma patareideta

Laserikiire vastuvõtja täpseks identimiseks on tüübisildil seerianumber **(65)**.

Patarei

Patareide paigaldamine/vahetamine

Laserikiire vastuvõtjas on soovitatav kasutada leelismangaanpatareisid.

» Pöörake patareipesa kaane fiksaator **(67)** (nt mündi abil) asendisse .

» Tehke patareipesa kaas **(66)** lahti ja pange patareid sisse.

ⓘ Järgige sealjuures patareipesa siseküljel toodud kujutisele vastavat õiget polaarsust.

ⓘ Vahetage alati kõik patareid korraga. Kasutage ainult ühe tootja ja ühesuguse mahtuvusega patareisid.

» Sulgege patareipesa kaas **(66)** ja pöörake patareipesa kaane fiksaator **(67)** asendisse .

Patareinäidik **(r)** näitab laserikiire vastuvõtja patareide laetuse taset.

Näit	Mahtuvus
	50–100%
	5–50%
	2–5%
	0–2%

▸ **Kui te laserikiire vastuvõtjat pikemat aega ei kasuta, võtke patareid välja.** Patareid võivad pikemaajalisel laserikiire vastuvõtjas seismisel korrodeeruda.

Pöördlaseri laetuse taseme näit

Laetuse taseme näidik **(j)** näitab pöördlaseri aku või patareide laetuse taset, kui pöördlaser on sisse lülitatud ning laserikiire vastuvõtja ja pöördlaseri vahel on *Bluetooth*®-ühendus.

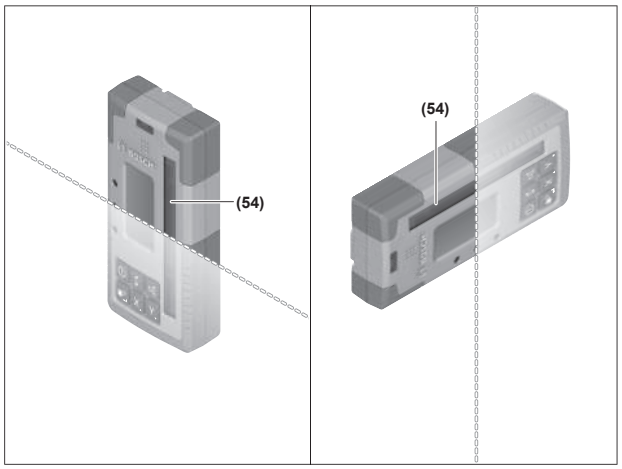
Näit	Mahtuvus
	60–100%
	30–60%

Näit	Mahtuvus
	5–30%
	0–5%

Kasutuselevõtt

▸ **Tööpiirkonnas ei tohi olla takistusi, mis peegeldavad või takistavad laserikiirt. Katke peegeldavad või läikivad pinnad kinni. Ärge mõõtke läbi klaaside või muude sarnaste materjalide.** Peegelduv või takistatud laserikiir võib mõõtmistulemusi moonutada.

Laserikiire vastuvõtja paigaldamine



» Valige laserikiire vastuvõtjale selline koht, et laserikiir jõuaks vastuvõtuväljale **(54)**.

» Suunake seade nii, et laserikiir läbiks vastuvõtuvälja põiki (nagu joonisel kujutatud).

» Mitme töörežiimiga pöördlaseril valige suurima pöörlemiskiirusega horisontaal- või vertikaalrežiim.

Sisse-/väljalülitamine

▸ **Laserikiire vastuvõtja sisselülitamisel võib kõlada vali signaalheli. Seepärast tuleb laserikiire vastuvõtjat sisselülitamisel kõrvadest ja teistest isikutest eemal hoida.** Vali heli võib kuulmist kahjustada.

» Vajutage laserikiire vastuvõtja sisselülitamiseks nuppu .

→ Kõik ekraaninäidud ja LEDid süttivad korraks ning võib kõlada signaalheli.

» Laserikiire vastuvõtja väljalülitamiseks vajutage seni nuppu , kuni kõik LEDid korraks süttivad ja ekraan pimeneb.

Peale ekraanivalgustuse seade salvestatakse laserikiire vastuvõtja väljalülitamisel kõik seaded.

Kui umbes **10** min vältel ei vajutata laserikiire vastuvõtjal ühtegi nuppu ja vastuvõtuväli **(54)** ei võta **10** min vältel laserikiirt vastu, lülitub laserikiire vastuvõtja patareide säästmiseks automaatselt välja.

Ühendus pöördlaseriga

Tarnimisel on pöördlaser ja kaasasolev laserikiire vastuvõtja juba *Bluetooth*®-i kaudu ühendatud.

Ühenduse olemasolul on laserikiire vastuvõtja ekraanil *Bluetooth*®-ühenduse näit **(k)**.

» Laserikiire vastuvõtja taasühendamiseks või teise laserikiire vastuvõtja ühendamiseks pöördlaseriga hoidke pöördlaseri nuppu all seni, kuni pöördlaseri ekraanile ilmub kaugjuhtimispuldiga / laserikiire vastuvõtjaga ühenduse loomise sümbol.

» Seejärel hoidke laserikiire vastuvõtjal nuppe X ja Y allavajutatuina seni, kuni laserikiire vastuvõtja tekstinäidikule **(n)** ilmub **P--**.

Loodud ühendus kinnitatakse pöördlaseri ekraanil. Laserikiire vastuvõtja tekstinäidikul **(n)** kuvatakse **POK**.

Kui pöördlaseri ja laserikiire vastuvõtja vahel ei õnnestu ühendust luua, kuvatakse laserikiire vastuvõtja tekstinäidikul **(n)** teade **PNK** ja pöördlaseri ekraanil veateade ühenduse loomise ebaõnnestumise kohta. Vaadake vea kõrvaldamiseks suuniseid pöördlaseri kasutusjuhendist.

Suunakuvad

Laserikiire asukohta vastuvõtuväljal **(54)** näidatakse laserikiire vastuvõtja esi- ja tagakülje ekraanil **(58)** suunakuvana „Laserikiir keskjoone all“ **(o)**, suunakuvana „Laserikiir keskjoone kohal“ **(s)** või keskjoone kuvana **(q)**.

Valikuliselt saab näidata laserikiire asukohta vastuvõtuväljal ka:
– punase LED-suunanäiduna „Laserikiir keskjoone all“ **(57)**, sinise LED-suunanäiduna „Laserikiir keskjoone kohal“ **(55)** ja rohelise LED-keskjoonena **(56)** laserikiire vastuvõtja esiküljel,
– signaalheliga.

Kui laserikiir läbib vastuvõtuvälja **(54)** esimest korda, kõlab lühike signaalheli ning punane LED-suunanäit „Laserikiir keskjoone all“ **(57)** ja sinine LED-suunanäit „Laserikiir keskjoone kohal“ **(55)** süttivad korraks (ka siis, kui signaalheli ja/või LED-suunanäidud on välja lülitatud).

Laserikiire vastuvõtja on liiga madalal. Kui laserikiir läbib vastuvõtuvälja **(54)** ülemist poolt, ilmub ekraanile suunakuva „Laserikiir keskjoone kohal“ **(s)**.

Kui LEDid on sisse lülitatud, põleb sinine LED-suunanäit „Laserikiir keskjoone kohal“ **(55)**.
Sisselülitatud signaalheli korral kõlab signaal aeglases rütmis.

» Liigutage laserikiire vastuvõtjat noole suunas ülespoole.

→ Keskjoonele lähenemisel kuvatakse veel ainult suunakuva „Laserijoon keskjoone kohal“ **(s)** tippu.

Laserikiire vastuvõtja on liiga kõrgel. Kui laserikiir läbib vastuvõtuvälja **(54)** alumist poolt, ilmub ekraanile suunakuva „Laserikiir keskjoone all“ **(o)**.

Kui LEDid on sisse lülitatud, põleb punane LED-suunanäit „Laserikiir keskjoone all“ **(57)**.
Sisselülitatud signaalheli korral kõlab signaal kiires rütmis.

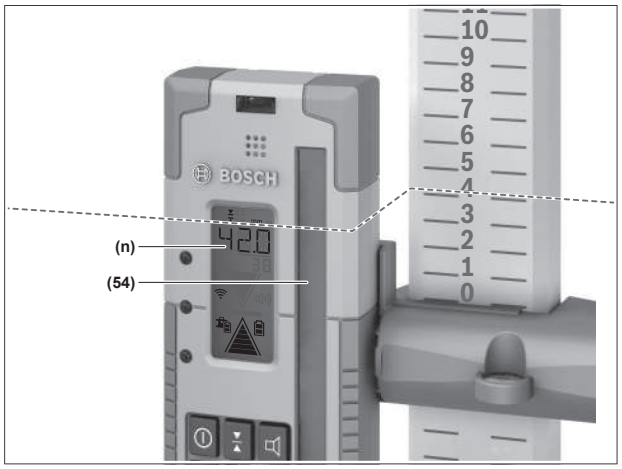
» Liigutage laserikiire vastuvõtjat noole suunas allapoole.
→ Keskjoonele lähenemisel kuvatakse veel ainult suunakuva „Laserijoon keskjoone all“ **(o)** tippu.

Laserikiire vastuvõtja on keskel. Kui laserikiir läbib vastuvõtuväljа **(54)** keskjoone kõrgusel, ilmub ekraanile keskjoone kuva **(q)**.

Kui LEDid on sisse lülitatud, põleb roheline LED-keskjoon **(56)**.
Sisselülitatud signaalheli korral kostab pidev heli.

Viimase vastuvõtu salvestamise funktsioon. Kui laserikiire vastuvõtjat liigutatakse nii, et laserikiir ei lange enam vastuvõtuväljale **(54)**, vilgub veidi aega viimati näidatud suunakuva „Laserikiir keskjoone kohal“ **(s)** või „Laserikiir keskjoone all“ **(o)**. Seda kuva saab seadete menüüs sisse või välja lülitada.

Suhtelise kõrguse näidik



Kui vastuvõtuväljale **(54)** langeb laserikiir, näitab ekraani tekstinäidik **(n)** laserikiire ja laserikiire vastuvõtja keskjoone vahelise kauguse absoluutväärtust.

Kõrguse näidu mõõtühikut saab seadete menüüs muuta („mm“ või „in“).

Seaded

Keskjoone kuva seade valimine

Saate valida, millise täpsusastmega näidatakse laserikiire asukohta vastuvõtuväljal **(54)** keskelasuvana.

Keskjoone kuva hetkeseadet näete vastuvõtutäpsuse näidikul **(l)**.

» Vastuvõtutäpsuse muutmiseks vajutage nuppu ⧗ nii mitu korda, kuni ekraanile ilmub soovitud seade.

Nupu ⧗ igal vajutusel näitab tekstinäidik **(n)** veidi aega vastavat vastuvõtutäpsuse väärtust.

Väljalülitamisel vastuvõtutäpsuse seade salvestatakse.

Signaalheli laserkiire näitamiseks

Laserkiire asukohta vastuvõtuväljal **(54)** saab näidata signaalheliga.

Võite helitugevust muuta või signaalheli välja lülitada.

» Signaalheli muutmiseks või väljalülitamiseks vajutage nuppu 🔊 korduvalt, kuni ekraanil näidatakse soovitud helitugevust.

Väikese helitugevuse korral kuvatakse signaalheli näit **(p)** ekraanil ühe tulbana, suure helitugevuse korral kolme tulbana, väljalülitatud signaalheli korral näit puudub.

Olenemata signaalheli seadest kõlab laserikiire esmakordsel langemisel vastuvõtuväljale **(54)** kinnituseks lühike vaikne helisignaal.

Laserikiire vastuvõtja väljalülitamisel signaalheli seade salvestatakse.

Seadete menüü

Seadete menüü avamine: vajutage samaaegselt korraks nuppu X ja nuppu Y.

Seade muutmine samas alammenüüs: seadete vahel liikumiseks vajutage kas nuppu X või nuppu Y. Viimati valitud seade salvestatakse menüüst lahkumisel automaatselt.

Alammenüü vahetamine: järgmisse alammenüüsse liikumiseks vajutage korraks nuppu 🔋.

Seadete menüüst lahkumine: hoidke nuppu 🔋 allavajutatuna seni, kuni seadete menüü sulgub. Seadete menüü sulgub automaatselt umbes 10 s järel pärast viimast nupuvajutust.

Alammenüüd on järgmised.

- **Suhtelise kõrguse näidu mõõtühik.** Mõõtühikumenüü avamisel näete tekstinäidikul **(n)** hetkel valitud mõõtühikut, saadaolevaid mõõtühikuid aga selle kohal mõõtühikunäidikul **(m)**.
- **LED-suunanäidud (LED).** 3 LED-suunanäidu **(55)**, **(57)** ja **(56)** heledust saab muuta ning need saab välja lülitada. LEDid põlevad valitud seade kohaselt.
- **Ekraanivalgustus (LIT).** Ekraanivalgustuse saab lülitada sisse (põleb roheline LED) või välja (põleb punane LED).
- **Viimase vastuvõtu salvestamise funktsioon (MEM).** Viimase laserikiire vastuvõtuväljale langemise suuna näidu saab lülitada sisse (põleb roheline LED) või välja (põleb punane LED).
- **LR 65 G: Center-funktsioonid (CF/CL):** valida saab režiimi CenterFind (**CF**) ja saab režiimi CenterLock (**CL**). Tekstinäidikule **(n)** ilmub ajakohane režiim.

Peale ekraanivalgustuse seade salvestatakse laserikiire vastuvõtja väljalülitamisel kõik seaded.

Ekraanivalgustus

Ekraanid **(58)** laserikiire vastuvõtja esi- ja tagaküljel on valgustusega. Ekraanivalgustus lülitub sisse:
- laserikiire vastuvõtja sisselülitamisel,
- iga nupuvajutuse korral,
- laserikiire liikumisel üle vastuvõtuvälja **(54)**.

Ekraanivalgustus lülitub automaatselt välja:
- 30 s järel pärast viimast nupuvajutust, kui vastuvõtuväljale ei lange laserikiirt;
- 2 min järel pärast viimast nupuvajutust, kui laserikiire asukoht vastuvõtuväljal ei muutu.

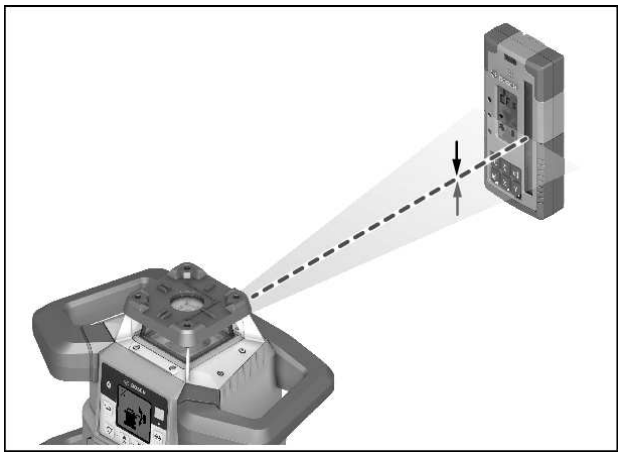
Ekraanivalgustuse saab seadete menüüs välja lülitada.

Laserikiire vastuvõtja väljalülitamisel ekraanivalgustuse seadet ei salvestata. Laserikiire vastuvõtja sisselülitamisel on ekraanivalgustus alati sisse lülitatud.

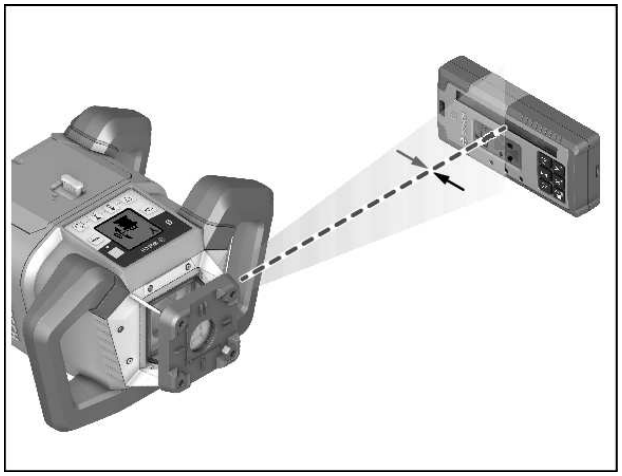
Funktsioonid

Režiim CenterFind

Režiimis CenterFind proovib pöördlaser pöörleva pea automaatse üles- ja allaliikumise teel laserikiirt laserikiire vastuvõtja keskjoonele suunata.

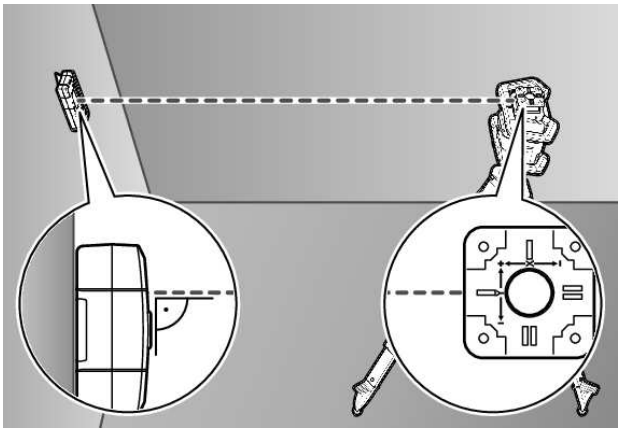


Laserikiire saab pöördlaseri **horisontaalasendi** korral suunata pöördlaseri X-telje suhtes Y-teljele või korraga mõlemale teljele (vaadake „Kalde mõõtmine CenterFind režiimil“, Lehekülg 36).



Pöördlaseri **vertikaalasendi** korral saab laserikiire suunata ainult Y-teljele.

Režiimi CenterFind käivitamine:



» Paigutage pöördlaser ja laserikiire vastuvõtja nii, et laserikiire vastuvõtja oleks pöördlaseri X-telje või Y-telje suunas.

» Suunake laserikiire vastuvõtja nii, et soovitud telg paikneks vastuvõtuvälja **(54)** paremas nurgas.

» Kui soovite laserikiire suunata mõlemale teljele, paigutage üks pöördlaseriga ühendatud laserikiire vastuvõtja X-telje ja teine Y-telje suunas.

ⓘ Kumbki laserikiire vastuvõtja peab olema pöördlaseri pööramisvahemikus ±8,5%.

» Lülitage pöördlaser pöörlemisrežiimil sisse.

ⓘ **LR 65 G:** seadete menüüs peab Center-funktsioon olema seatud režiimi CenterFind (**CF**).

Pöördlaseri suunamisel kahele teljele kehtib see mõlema laserikiire vastuvõtja suhtes.

» Režiimi CenterFind käivitamine X-teljele: vajutage pikalt nuppu või vajutage pikalt nuppu koos nupuga X.

» Režiimi CenterFind käivitamine Y-teljele: vajutage pikalt nuppu koos nupuga Y.

ⓘ Kui soovite laserikiire suunata korraga mõlemale teljele, tuleb režiim CenterFind igal laserikiire vastuvõtjal eraldi käivitada.

Pärast režiimi CenterFind käivitamist liigub pöördlaseri pöörlev pea üles-alla. Otsimise ajal näitab tekstinäidik **(n)** teadet **CFX** (X-telg) või **CFY** (Y-telg).

Kui laserikiir langeb vastuvõtuväljale **(54)** laserikiire vastuvõtja keskjoone kõrgusel, ilmub keskjoone näit **(q)** ning tekstinäit **(n) XOK** (X-telg) või **YOK** (Y-telg). Pöördlaser näitab leitud kalde väärtust. Režiim CenterFind lõpeb automaatselt.

Režiimi CenterFind katkestamine:

» Vajutage nuppu ja hoidke nuppu vajutaatult.

Vea kõrvaldamine:

Kui laserikiir ei leidnud pööramisvahemikus laserikiire vastuvõtja keskjoont, ilmub tekstinäidikule **(n)** teade **ERR** ja kõik LED-suunanäidud põlevad.

» Veateadete sulgemiseks vajutage pöördlaseril ja laserikiire vastuvõtjal suvalist nuppu.

» Paigutage pöördlaser ja laserikiire vastuvõtja ümber nii, et laserikiire vastuvõtja oleks pöördlaseri pööramisvahemikus ±8,5%.

ⓘ Jälgige, et laserikiire vastuvõtja oleks suunatud X-teljele või Y-teljele nii, et laserikiir saaks vastuvõtuvälja **(54)** horisontaalselt läbida.

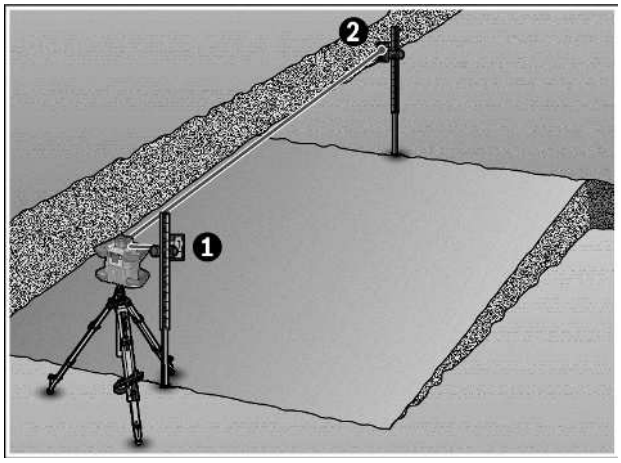
» Käivitage seejärel režiim CenterFind uuesti.

ⓘ **LR 65 G:** kui pöördlaseri mõlemad teljed peavad olema suunatud ühele laserikiire vastuvõtjale, tuleb mõlemal laserikiire vastuvõtjal seada sama Center-funktsioon. Režiimi CenterFind ja režiimi CenterLock kombinatsioon ei ole võimalik.

Kui ühel teljel on režiim CenterLock juba seatud ja teisel teljel käivitatakse režiim CenterFind, ilmub tekstinäidikule **(n)** vaheldumisi **ERR** ja **CL**.

» Seadke mõlemal laserikiire vastuvõtjal režiim CenterFind ja käivitage funktsioon uuesti.

Kalde mõõtmine CenterFind režiimil



Režiim CenterFind võimaldab mõõta pinna kallet kuni max 8,5%.

» Selleks asetage pöördlaser statiivil horisontaalasendis kaldpinna jalamile.

ⓘ Pöördlaseri X- või Y-telg peab olema mõõdetava kaldega ühel joonel.

» Lülitage pöördlaser sisse ja laske sel nivelleeruda.

» Kinnitage laserikiire vastuvõtja hoidikuga mõõtelati **(78)** külge.

» Asetage mõõtelatt mõõteriista lähedale (kaldpinna samale otsale).

» Paigutage laserikiire vastuvõtja mõõtelatil nii kõrgele, et pöördlaseri laserikiirt näidatakse keskel ❶.

» Seejärel asetage mõõtelatt koos laserikiire vastuvõtjaga kaldpinna teise otsa peale ❷.

ⓘ Jälgige, et laserikiire vastuvõtja asukoht mõõtelatil ei muutuks.

» Käivitage režiim CenterFind telje jaoks, mis kaldpinnaga ühel joonel.

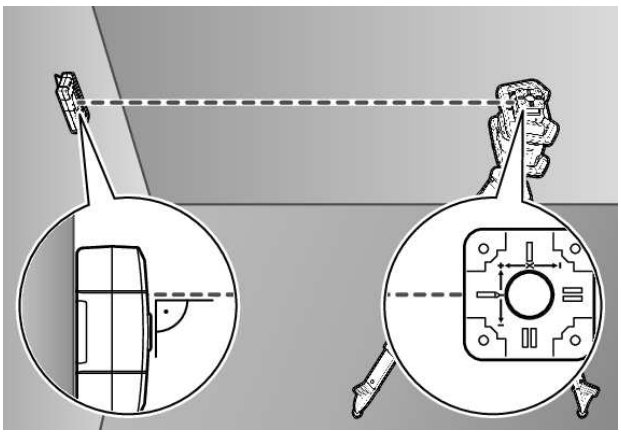
→ Pärast režiimi CenterFind lõppemist näitab pöördlaser pinna kallet.

Režiim CenterLock (LR 65 G)

Režiimis CenterLock proovib pöördlaser pöörleva pea automaatse üles- ja allaliikumise teel laserikiirt laserikiire vastuvõtja keskjoonele suunata. Erinevalt režiimile CenterFind kontrollitakse laserikiire vastuvõtja asendit pidevalt ja pöördlaseri kallet kohandatakse automaatselt. Pöördlaseri ekraanil kaldeväärtusi ei näidata.

Suunamine X- ja Y-teljele on võimalik nii pöördlaseri horisontaal- kui ka vertikaalasendi puhul.

Režiimi CenterLock käivitamine:



» Paigutage pöördlaser ja laserikiire vastuvõtja nii, et laserikiire vastuvõtja oleks pöördlaseri X-telje või Y-telje suunas.

» Suunake laserikiire vastuvõtja nii, et soovitud telg paikneks vastuvõtuvälja **(54)** paremas nurgas.

» Kui soovite laserikiire suunata mõlemale teljele, paigutage üks pöördlaseriga ühendatud laserikiire vastuvõtja X-telje ja teine Y-telje suunas.

ⓘ Kumbki laserikiire vastuvõtja peab olema pöördlaseri pööramisvahemikus ±8,5%.

» Lülitage pöördlaser pöörlemisrežiimil sisse.

» Seadke laserikiire vastuvõtja seadete menüüs Center-funktsioon režiimile CenterLock **CL**.

ⓘ Pöördlaseri suunamisel kahele teljele kehtib see mõlema laserikiire vastuvõtja suhtes.

» Režiimi CenterLock käivitamine X-teljele: vajutage pikalt nuppu või vajutage pikalt nuppu koos nupuga X.

» Režiimi CenterLock käivitamine Y-teljele: vajutage pikalt nuppu koos nupuga Y.

ⓘ Kui soovite laserikiire suunata korraga mõlemale teljele, tuleb režiim CenterLock igal laserikiire vastuvõtjal eraldi käivitada.

Pärast režiimi CenterLock käivitamist liigub pöördlaseri pöörlev pea üles-alla. Otsimise ajal näitab tekstinäidik **(n)** teadet **CLX** (X-telg) või **CLY** (Y-telg).

Kui laserikiir langeb vastuvõtuväljale **(54)** laserikiire vastuvõtja keskjoone kõrgusel, ilmub keskjoone näit **(q)** ning tekstinäidikul **(n) LOC**. Pöördlaseril näidatakse stardikuval vastava telje sümbolit CenterLock.

Laserikiire vastuvõtja või pöördlaseri asendimuutuste korral kohandatakse pöördlaseril kalle automaatselt.

▸ **Töötamisel režiimis CenterLock jälgige hoolikalt, et te pöördlaserit ja laseri vastuvõtjat kogemata ei liigutaks.** Iga asukohamuudatuse korral võivad kalde automaatse kohandamise tõttu tagajärjeks olla valed mõõtetulemused.

Režiimi CenterLock katkestamine/lõpetamine:

» Vajutage nuppu ja hoidke nuppu vajutaatult.

Kui laserikiir oli selleks hetkeks juba edukalt laserikiire vastuvõtja keskjoonele suunatud, säilib seatud kalle pöördlaseril ka režiimi CenterLock katkestuse korral.

Vea kõrvaldamine:

Kui laserikiir ei leidnud laserikiire vastuvõtja keskjoont 2 minuti jooksul (sõltumata sellest, kas režiimi käivitamisel või pärast asendimuudatusi), ilmub tekstinäidikule **(n) ERR** ja kõik LED-suunanäidud põlevad.

» Veateadete sulgemiseks vajutage pöördlaseril ja laserikiire vastuvõtjal suvalist nuppu.

» Paigutage pöördlaser ja laserikiire vastuvõtja ümber nii, et laserikiire vastuvõtja oleks pöördlaseri pööramisvahemikus ±8,5%.

ⓘ Jälgige, et laserikiire vastuvõtja oleks suunatud X-teljele või Y-teljele nii, et laserikiir saaks vastuvõtuvälja **(54)** horisontaalselt läbida.

» Käivitage seejärel režiim CenterLock uuesti.

ⓘ Kui pöördlaseri mõlemad teljed peavad olema suunatud ühele laserikiire vastuvõtjale, tuleb mõlemal laserikiire vastuvõtjal seada sama Center-funktsioon. Režiimi CenterLock ja režiimi CenterFind kombinatsioon ei ole võimalik.

Kui ühel teljel on režiim CenterFind juba seatud ja teisel teljel käivitatakse režiim CenterLock, ilmub tekstinäidikule **(n)** vaheldumisi **ERR** ja **CF**.

» Seadke mõlemal laserikiire vastuvõtjal režiim CenterLock ja käivitage funktsioon uuesti.

Stroboskoobi kaitsefiltrid

Laserikiire vastuvõtjal on elektroonilised stroboskoobitulede filtrid. Filtrid kaitsevad näiteks ehitusmasinate hoiatustuledest tingitud tõrgete eest.

Tööjuhised

Väljarihtimine libelli abil

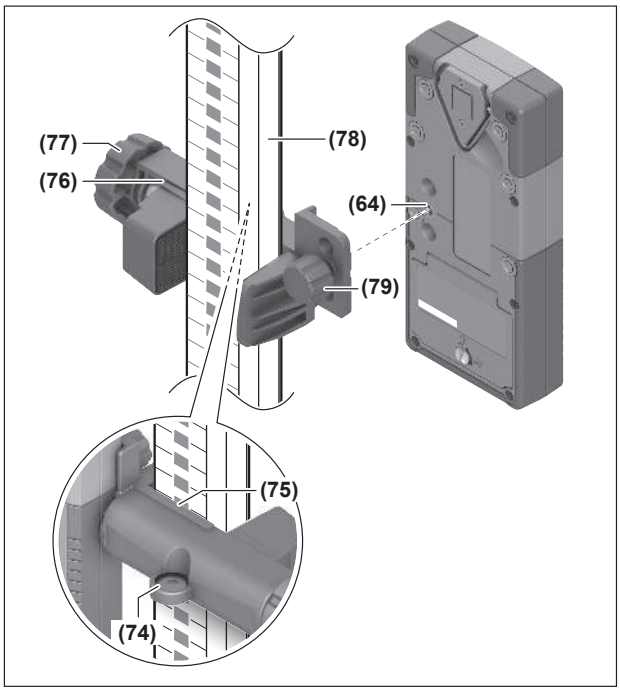
Libell **(60)** võimaldab laserikiire vastuvõtjat vertikaalasendisse (loodi) seada. Viltune laserikiire vastuvõtja annab ebaõiged mõõtetulemused.

Märgistamine

Laserikiire vastuvõtja vasakul ja paremal pool oleval keskmärgistusel **(62)** saate tähistada laserikiire asukohta, kui see läbib vastuvõtuvälja **(54)** keskosa.

ⓘ Veenduge, et märgistamisel oleks laserikiire vastuvõtja joondatud täpselt vertikaalselt (horisontaalse laserikiire korral) või horisontaalselt (vertikaalse laserikiire korral), kuna vastasel juhul on märgistused laserikiire suhtes nihutatud.

Hoidikuga kinnitamine



Laserikiire vastuvõtja saab hoidikuga **(76)** kinnitada nii mõõtelati **(78)** kui ka teiste kuni **65** mm laiuste abivahendite külge.

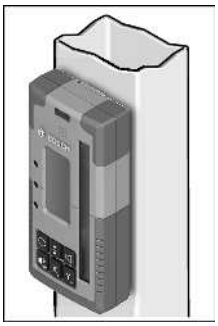
» Keerake hoidik **(76)** kinnituskruviga **(79)** kinnituskohta **(64)** laserikiire vastuvõtja tagaküljel.

» Vabastage hoidiku pöördnupp **(77)**, lükake hoidik näiteks mõõtelatile **(78)** ja keerake pöördnupp **(77)** uuesti kinni.

Libell **(74)** võimaldab hoidiku **(76)** ja seega ka laserikiire vastuvõtja horisontaalasendisse seada. Viltune laserikiire vastuvõtja annab ebaõiged mõõtetulemused.

Keskjoone võrdlustähis **(75)** hoidikul asub keskmärgistusega **(62)** samal kõrgusel ja seda saab kasutada laserikiire märgistamiseks.

Magnetiga kinnitamine



Kui kindel kinnitus ei ole tingimata vajalik, võite laserikiire vastuvõtja kinnitada magnetitega **(63)** mõne terasdetaili külge.

Tõrgete kõrvaldamine

Tekstinäidik (n)	Probleem	Kõrvaldamine
PNK	Ühendus loomine *Bluetooth*®-i kaudu pöördlaseriga GRL 600 CHV või GRL 650 CHVG ebaõnnestus	Vajutage veateate sulgemiseks korraks pöördlaseri sisse-/väljalülitusnuppu. Taaskäivitage ühenduse loomine. Kui ühendust ei õnnestu luua, võtke ühendust **Bosch** klienditeenindusega.
ERR	Pöördlaseri GRL 600 CHV või GRL 650 CHVG kaliibrimine ebaõnnestus	Lugege ja järgige GRL 600 CHV või GRL 650 CHVG kasutusjuhendit.
	Režiim CenterFind või režiim CenterLock ebaõnnestus	Veateate sulgemiseks vajutage suvalist nuppu. Enne funktsiooni taaskäivitamist kontrollige pöördlaseri ja laserikiire vastuvõtja asendit.
LR 65 G:		
ERR ja **CL** vaheldumisi	Režiim CenterFind ei saa käivituda, kuna pöördlaser töötab juba režiimis CenterLock.	Seadke mõlemal laserikiire vastuvõtjal režiim CenterFind ja käivitage funktsioon uuesti.
ERR ja **CF** vaheldumisi	Režiim CenterLock ei saa käivituda, kuna pöördlaser töötab juba režiimis CenterFind.	Seadke mõlemal laserikiire vastuvõtjal režiim CenterLock ja käivitage funktsioon uuesti.

Funktsioonide liigitamine

Funktsioon võimalik LR 60 ja	GRL 600 CHV	Punase laserikiirega pöördlaser (600–800 nm)
Pöördlaseri laetuse taseme näit	●	–
Laserikiire asendi suunanäidud	●	●
Suhtelise kõrguse näidik	●	●
Režiim CenterFind	●	–

Funktsioon võimalik LR 65 G ja	GRL 650 CHVG	Rohelise laserikiirega pöördlaser (500–570 nm)
Pöördlaseri laetuse taseme näit	●	–
Laserikiire asendi suunanäidud	●	●
Suhtelise kõrguse näidik	●	●
Režiim CenterFind	●	–
Režiim CenterLock	●	–

Hooldus ja korrashoid

Hooldus ja puhastamine

Hoidke laserikiire vastuvõtja alati puhas.

Ärge kastke laserikiire vastuvõtjat vette ega muudesse vedelikesse.

Eemaldage määrdumised niiske, pehme riidelapiga pühkides. Ärge kasutage puhastusvahendeid ega lahusteid.

Klienditeenindus ja kasutusalane nõustamine

Eesti Vabariik

Tel.: (+372) 6549 575

Meie teenindusadressid ja lingid remonditeenusele ning varuosade tellimisele leiate aadressilt:
www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Päringute esitamisel ja varuosade tellimisel teatage meile kindlasti toote tüübisildil olev 10-kohaline tootenumber.

Jäätmekäitlus

Laserikiire vastuvõtja, lisavarustus ja pakendid tuleb suunata keskkonnasäästlikult taaskasutusse.

Ärge visake laserikiire vastuvõtjat ega patareisid ära koos olmejäätmetega!

Üksnes EL liikmesriikidele:

Elektri- ja elektroonikaseadmed või kasutatud akud/patareid, mis enam kasutuskõlblikud pole, peab eraldi kokku koguma ning keskkonnasõbralikul viisil kasutusest kõrvaldama. Kasutage selleks ettenähtud kogumissüsteeme. Vale jäätmekäitlus võib nendes sisalduvate võimalike ohtlike ainete tõttu keskkonda ja tervist kahjustav olla.

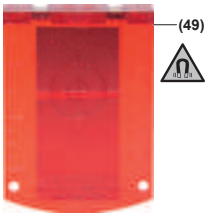
Interaktiivne treening

Klõpsake alljärgnevale lingile, selleks et interaktiivset treeningut välja otsida ning selles mõõteriista funktsioone ja rakendusi virtuaalselt proovida:

Veebipõhine treening

Lisavarustus

Lisavarustuse leiate Boschi veebisaidilt antud lingi kaudu



Laseri märklaud **(51)**
1 608 M00 05C

LR 60 **(41)**
0 601 069 P..

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

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

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

Laserikiire nähtavust parandavad prillid (punased) **(50)**
1 608 M00 05B

Laserikiire nähtavust parandavad prillid (rohelised) **(50)**

1 608 M00 05J