Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart • GERMANY

www.bosch-professional.com

PRO

GRL18V-4-34CVG



Saugos nuorodos



Norint dirbti nepavojingai ir saugiai, būtina perskaityti visus nurodymus ir jų laikytis. Jei nesilaikoma pateiktų nurodymų, gali būti pakenkta integruotiems saugos įtaisams. Pasirūpinkite, kad įspėjamieji ženklai visada būtų įskaitomi. IŠSAUGOKITE ŠIĄ INSTRUKCIJĄ IR ATIDUOKITE JĄ KARTU SU GAMINIU, JEI PERDUODATE JĮ KITAM SAVININKUI.

- **Atsargiai – jei naudojami kitokie nei čia aprašyti valdymo ar justavimo įrenginiai arba taikomi kitokie metodai, spinduliavimas gali būti pavojingas.**
- **Matavimo prietaisas tiekiamas su įspėjamuoju lazerio spindulio ženklu (pavaizduota matavimo prietaiso schemoje).**
- **Jei įspėjamojo lazerio spindulio ženklo tekstas yra ne jūsų šalies kalba, prieš pradėdami naudoti pirmą kartą, ant įspėjamojo ženklo užklijuokite kartu su prietaisu pateiktą lipduką jūsų šalies kalba.**



Nenukreipkite lazerio spindulio į žmones ar gyvūnus ir patys nežiūrėkite į tiesioginį ar atspindėtą lazerio spindulį. Lazeriniais spinduliais galite apakinti kitus žmones, sukelti nelaimingus atsitikimus arba pakenkti akims.

- **Jei į akis buvo nukreipta lazerio spinduliuotė, akis reikia sąmoningai užmerkti ir nedelsiant patraukti galvą iš spindulio kelio.**
- **Nedarykite jokių lazerinio įtaiso pakeitimų.** Šioje naudojimo instrukcijoje aprašytomis nustatymo galimybėmis galite naudotis nekeldami jokio pavojaus.
- **Akinių lazeriui matyti (papildoma įranga) nenaudokite kaip apsauginių akinių.** Akiniai lazeriui matyti yra skirti geriau identifikuoti lazerio spindulį; jie neapsaugo nuo lazerio spinduliuotės.
- **Akinių lazeriui matyti (papildoma įranga) nenaudokite kaip akinių nuo saulės ar vairuodami transporto priemonę.** Akiniai lazeriui matyti neužtikrina visiškos UV apsaugos ir sumažina spalvų atpažinimą.
- **Matavimo prietaisą turi taisyti tik kvalifikuoti meistrai ir naudoti tik originalias atsargines dalis.** Taip bus garantuota, kad matavimo prietaisas išliks saugus naudoti.
- **Saugokite, kad vaikai be suaugusiųjų priežiūros nenaudotų lazerinio matavimo prietaiso.** Jie netikėtai gali apakinti kitus asmenis arba patys save.
- **Nedirbkite su matavimo prietaisu sprogioje aplinkoje, kurioje yra degių skysčių, dujų ar dulkių.** Matavimo prietaisui kibirkščiuojant, nuo kibirkščių gali užsidegti dulkės arba susikaupę garai.
- **Matavimo prietaisą saugokite nuo drėgmės ir tiesioginių saulės spindulių, o taip pat nuo itin aukštos ir žemos temperatūros bei temperatūros svyravimų.** Pvz., nepalikite jo ilgesniam laikui automobilyje. Esant didesniems temperatūros svyravimams, prieš įjungdami matavimo prietaisą, palaukite, kol stabilizuosis jo temperatūra. Prieš pradėdami toliau dirbti su matavimo prietaisu, visada atlikite tikslumo patikrą(žr. „Matavimo prietaiso tikslumo tikrinimas ir kalibravimas“, Puslapis 10).
- **Nepalikite įjungto matavimo prietaiso be priežiūros, o baigę su prietaisu dirbti, jį išjunkite.** Lazerio spindulys gali apakinti kitus žmones.
- **Saugokite, kad matavimo prietaisas nebūtų smarkiai sutrenktas ir nenukristų.** Po stipraus išorinio poveikio matavimo prietaisui, prieš tęsdami darbą, visada turėtumėte atlikti tikslumo patikrinimą (žr. „Matavimo prietaiso tikslumo tikrinimas ir kalibravimas“, Puslapis 10).
- **Žiūrėjimui į spinduliuotės šaltinį nenaudokite optinių prietaisų, pvz., žiūronų arba lupos.**Galite pakenkti akims.
- **Nemodifikuokite ir neatidarykite akumuliatorių ir baterijų.** Galimas trumpojo sujungimo pavojus.
- **Pažeidus akumuliatorių ar netinkamai jį naudojant, gali išsiveržti garų. Akumuliatorius gali užsidegti arba sprogti.** Išvėdinkite patalpą ir, jei nukentėjote, kreipkitės į gydytoją. Šie garai gali sudirginti kvėpavimo takus.
- **Netinkamai naudojant akumuliatorių arba jei akumuliatorius pažeistas, iš jo gali ištekėti degaus skysčio. Venkite kontakto su šiuo skysčiu. Jei skysčio pateko ant odos, nuplaukite jį vandeniu. Jei skysčio pateko į akis kreipkitės į gydytoją.** Akumuliatoriaus skystis gali sudirginti ar nudeginti odą.
- **Aštrūs daiktai, pvz., vinys ar atsuktuvai, arba išorinė jėga gali pažeisti akumuliatorių.** Dėl to gali įvykti vidinis trumpasis jungimas ir akumuliatorius gali sudegti, pradėti rūkti, sprogti ar perkaisti.
- **Nelaikykite sąvaržėlių, monetų, raktų, vinių, varžtų ar kitokių metalinių daiktų arti iš prietaiso ištraukto akumuliatoriaus kontaktų.** Užtrumpinus akumuliatoriaus kontaktus galima nusideginti ar sukelti gaisrą.
- **Bosch akumuliatorių naudokite tik su gamintojo gaminiais.** Tik taip apsaugosite akumuliatorių nuo pavojingos per didelės apkrovos.
- **Akumuliatoriui įkrauti naudokite tik gamintojo nurodytą kroviklį.** Naudojant kitokio tipo akumuliatoriams skirtą įkroviklį, iškyla gaisro pavojus.



Saugokite akumuliatorius nuo karščio, pvz., taip pat ir nuo ilgalaikio saulės spindulių poveikio, ugnies, nešvarumų, vandens ir drėgmės. Iškyla sprogimo ir trumpojo jungimo pavojus.





Matavimo prietaiso ir magnetinės papildomos įrangos nelaikykite arti implantų ir kitokių medicinos prietaisų, pvz., širdies stimu-

liatorių ir insulino pompų. Matavimo prietaiso ir papildomos įrangos magnetai sukuria lauką, kuris gali pakenkti implantų ir medicinos prietaisų veikimui.

- ▸ **Matavimo prietaisą ir magnetinę papildomą įrangą laikykite toliau nuo magnetinių laikmenų ir magneto poveikiui jautrių prietaisų.** Dėl matavimo prietaiso ir papildomos įrangos magnetų poveikio duomenys gali negrįžtamai dingti.
- ▸ **Matavimo prietaisas yra su radijo sąsaja. Būtina laikytis vietinių eksploatavimo apribojimų, pvz., lėktuvuose ar ligoninėse.**

Bluetooth® **žodinis prekės ženklas, o taip pat vaizdinis prekės ženklas (logotipas), yra registruoti prekių ženklai ir „Bluetooth SIG, Inc.“ nuosavybė. „Robert Bosch Power Tools GmbH“ šiuos žodinį ir vaizdinį prekės ženklus naudoja pagal licenciją.**

- ▸ **Atsargiai! Naudojantis matavimo prietaisu** *Bluetooth*® **gali būti trikdomas kitų prietaisų ir įrenginių, lėktuvų, taip pat medicinos prietaisų (pvz., širdies stimuliatorių, klausos aparatų) veikimas. Be to, išlieka likutinė rizika, kad bus pakenkta labai arti esantiems žmonėms ir gyvūnams. Matavimo prietaiso su** *Bluetooth*® **nenaudokite arti medicinos prietaisų, degalinių, chemijos įrenginių, sričių su sprogia atmosfera ir teritorijų, kuriose atliekami sprogdinimai. Matavimo prietaiso su** *Bluetooth*® **nenaudokite lėktuvuose. Venkite ilgalaikio eksploatavimo prie kūno.**

Gaminio ir savybių aprašas

Naudojimas pagal paskirtį

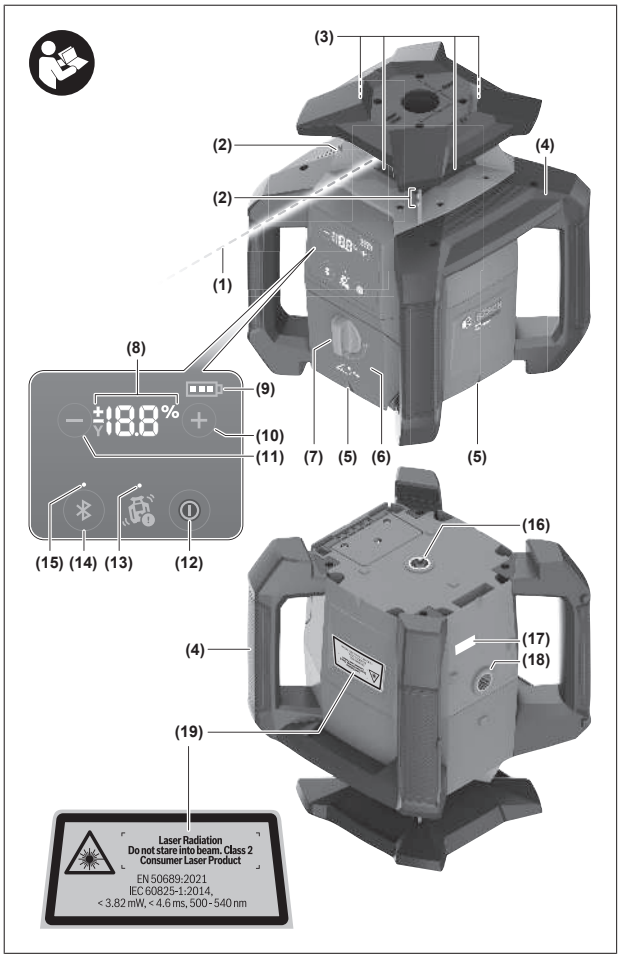
Matavimo prietaisas skirtas tikslioms horizontalioms aukščio linijoms, vertikalioms ir atskaitos linijoms nustatyti ir patikrinti.

Matavimo prietaisas skirtas naudoti viduje ir lauke.

Šis gaminys yra plataus vartojimo lazerinis gaminys pagal EN 50689.

Pavaizduoti prietaiso elementai

Pavaizduotų sudedamųjų dalių numeriai atitinka paveikslėliuose pavaizduoto matavimo prietaiso numerius.



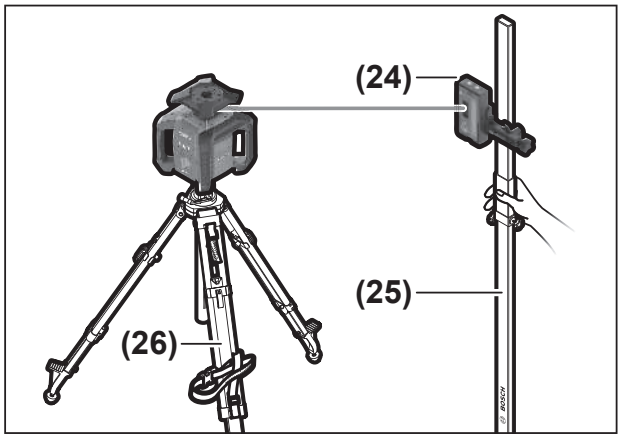
(1) Kintamas lazerio spindulys
(2) Išlyginimo įpjovos (naudojimas vertikaliai)
(3) Lazerio spindulio išėjimo anga
(4) Rankena įrankiui nešti
(5) Išlyginimo įpjovos (naudojimas horizontaliai)
(6) Baterijų skyriaus dangtelis
(7) Baterijų skyriaus dangtelio fiksatorius
(8) Posvyrio kampo Y ašyje rodmuo
(9) Akumuliatoriaus/baterijų įkrovos būklė
(10) + Posvyrio mygtukas aukštyn
(11) − Posvyrio mygtukas žemyn
(12) Įjungimo-išjungimo mygtukas
(13) Pranešimo apie sutrenkimą funkcijos rodmuo
(14) Mygtukas *Bluetooth*®
(15) *Bluetooth*® ryšio indikatorius
(16) Jungtis tvirtinti prie stovo 5/8" (horizontaliai)
(17) Serijos numeris
(18) Jungtis tvirtinti prie stovo 5/8" (vertikaliai)
(19) Įspėjamasis lazerio spindulio ženklas
(20) Baterijos adapterio dangtelio fiksatorius[A)]
(21) Baterijos adapteris[A)]

(22) Akumuliatoriaus/baterijų adapterio atblokavimo mygtukas[A)]

(23) Akumuliatorius[A)]

A) **Šio priedo standartiniame tiekiamame komplekte nėra.**

Papildoma įranga



(24) Lazerio spindulio imtuvas[A)]

(25) Matuoklė[A)]

(26) Stovas[A)]

(27) Sieninio laikiklio tvirtinimo kiaurymės[A)]

(28) Sieninio laikiklio tvirtinimo gnybtas[A)]

(29) Mygtukas apytiksliam sieninio laikiklio nustatymui[A)]

(30) Sieninio laikiklio tikslaus nustatymo varžtas[A)]

(31) Sieninio laikiklio 5/8" varžtas[A)]

(32) Reguliavimo įtaiso fiksuojamasis varžtas[A)]

(33) Sieninis laikiklis/reguliavimo įtaisas[A)]

(34) Sieninės konsolės tvirtinimo kiaurymės[A)]

(35) Sieninė konsolė[A)]

(36) Laikiklio tvirtinti ant statinio pagalbinio aptvaro 5/8" varžtas[A)]

(37) Laikiklio tvirtinti ant statinio pagalbinio aptvaro tvirtinimo varžtas[A)]

(38) Laikiklis tvirtinti ant statinio pagalbinio aptvaro[A)]

(39) Magnetas[A)]

(40) Akiniai lazerio matomumui pagerinti[A)]

A) **Šio priedo standartiniame tiekiamame komplekte nėra.**

Techniniai duomenys

Rotacinis lazeris	GRL18V-4-34CVG
Gaminio numeris	**3 601 K61 H..**
Maks. eksploatavimo aukštis virš bazinio aukščio	5000 m
Maks. santykinis oro drėgnis	90 %
Užterštumo laipsnis pagal IEC 61010-1	2[A)]
Lazerio klasė	2

Rotacinis lazeris	GRL18V-4-34CVG
Lazerio tipas	< 3,82 mW, 500–540 nm
Divergencija	< 1,5 mrad (visas kampas)
Energijos tiekimas į matavimo prietaisą	
– Akumuliatorius (ličio jonų)	18 V
– Baterijos (šarminės mangano) (su baterijų adapteriu)	4× 1,5 V LR14 (C)
Maks. veikimo nuotolis su lazerio spindulio imtuvu (skersmuo)[B)]	400 m
Niveliavimo tikslumas 30 m atstumu[C)D)]	
– Horizontalioje plokštumoje	±1,5 mm
– Vertikalioje plokštumoje	±3 mm
Savaiminio išsilyginimo diapazonas	±15 % (±8,5°)
Spindulio sukimosi greitis[E)]	150/600 min^{-1}
Išėjimo galia	
– Besisukantis lazerio spindulys	< 3,82 mW
– Stovintis lazerio spindulys	< 1 mW
Impulso trukmė (besisukantis lazerio spindulys)	< 4,6 ms
Pasikartojimo dažnis (besisukantis lazerio spindulys)	≥ 150 min^{-1}
Vienašis posvyrio režimas	±15 % (±8,5°)
Rekomenduojamas lazerio spindulio imtuvas	LR 45
Sriegis prietaisui prie stovo tvirtinti (horizontaliai/vertikaliai)	5/8"
Svoris[F)]	3,1 kg
Matmenys (ilgis × plotis × aukštis)	226 × 213 × 276 mm
Apsaugos tipas	IP66
Patikrintas virtimo aukštis[G)]	1,5 m
Pagal A skalę įvertintas garso slėgio lygis	< 70 dB(A)
Bluetooth® matavimo prietaisas	
– Veikimo dažnių diapazonas	2402–2480 MHz
– Maks. siuntimo galia	3,3 mW
– Suderinamumas[H)]	*Bluetooth*® 5.2 („Low Energy“)
– Maks. signalo veikimo nuotolis[I)]	40 m
Bluetooth® išmanusis telefonas	
– Suderinamumas[H)]	*Bluetooth*® 5.2 („Low Energy“)
Rekomenduojama aplinkos temperatūra įkraunant	0 °C ... +35 °C
Leidžiamoji aplinkos temperatūra	
– Įrankiui veikiant	–10 °C ... +50 °C
– Sandėliuojant	–20 °C ... +50 °C

Rotacinis lazeris	GRL18V-4-34CVG
Suderinami akumuliatoriai	GBA18V... (< 4 Ah) GBA 18V... (< 4 Ah) ProCORE18V... (≤ 4 Ah) EXPERT18V... (≤ 4 Ah) EXBA18V... (≤ 4 Ah) CORE18V... (≤ 4 Ah)
Rekomenduojami krovikliai	GAL18... GAL 18... GAL 36... GAL12V/18... GAL 12V/18... GAX 18... EXAL18...

A) Atsiranda tik nelaidžių nešvarumų, tačiau galima tikėtis aprasojimo sukelto laikino laidumo.

B) Esant nepalankioms aplinkos sąlygoms (pvz., tiesiogiai šviečiant saulei), veikimo nuotolis gali sumažėti.

C) esant **20** °C

D) išilgai ašių

E) Spindulio sukimosi greitį galima keisti tik **Bosch Levelling Remote App**.

F) Svoris be akumuliatoriaus/baterijų adapterio/baterijų (akumuliatoriaus svorį rasite **www.bosch-professional.com**.)

G) Ant stovo horizontalioje padėtyje sumontuotas matavimo prietaisas virsta ant lygių betoninių grindų.

H) *Bluetooth*® „Low-Energy“ prietaisuose priklausomai nuo modelio ir operacinės sistemos gali nebūti galimybės sukurti ryšio. *Bluetooth*® prietaisai turi palaikyti SPP profilį.

I) Veikimo nuotolis, priklausomai nuo išorinių sąlygų, taip pat ir nuo naudojamo imtuvo, gali labai skirtis. Uždarose patalpose ir dėl metalinių barjerų (pvz., sienų, lentynų, lagaminų ir kt.) *Bluetooth*® veikimo nuotolis gali labai sumažėti.

Firminėje lentelėje esantis gaminio numeris **(17)** yra skirtas jūsų matavimo prietaisui vienareikšmiškai identifikuoti.

Akumuliatorius/baterija

Matavimo prietaisas gali būti naudojamas su standartinėmis baterijomis arba su Bosch ličio jonų akumuliatoriais.

Nenaudokite įprastinių akumuliatorių (pvz., nikelio ir metalo hidrido).

Naudojimas su akumuliatoriumi

▸ **Naudokite tik techninių duomenų skyriuje nurodytus kroviklius.** Tik šie krovikliai yra priderinti prie jūsų matavimo prietaisu naudojamo ličio jonų akumuliatoriaus.

ⓘ Dėl tarptautinių transportavimo direktyvų ličio jonų akumuliatoriai tiekiami dalinai įkrauti. Kad akumuliatorius veiktų visa galia, prieš pirmąjį naudojimą akumuliatorių visiškai įkraukite.

Akumuliatoriaus įkrovos būklės indikatorius ant akumuliatoriaus

Jei akumuliatorius išimamas iš matavimo prietaiso, įkrovos būklę gali rodyti ant akumuliatoriaus esantys žali šviesadiodžiai įkrovos būklės indikatoriai.

Jei norite, kad būtų parodyta įkrovos būklė, paspauskite įkrovos būklės mygtuką On arba .

Jei paspaudus mygtuką nešviečia nei vienas šviesadiodis indikatorius, vadinasi akumuliatorius yra pažeistas ir jį reikia pakeisti.

ⓘ Ne visų tipų akumuliatoriai yra su įkrovos būklės indikatoriumi.

Akumuliatoriaus tipas GBA 18V... | GBA18V...

Šviesos diodas	Talpa
Šviečia nuolat 3× žali	60–100 %
Šviečia nuolat 2× žali	30–60 %
Šviečia nuolat 1× žalias	5–30 %
Mirksi 1× žalias	0–5 %

Akumuliatoriaus tipas ProCORE18V... | EXPERT18V... | EXBA18V... | CORE18V...

Šviesos diodas	Talpa
Šviečia nuolat 5× žali	80–100 %
Šviečia nuolat 4× žali	60–80 %
Šviečia nuolat 3× žali	40–60 %
Šviečia nuolat 2× žali	20–40 %
Šviečia nuolat 1× žalias	5–20 %
Mirksi 1× žalias	0–5 %

Akumuliatorių pažeidimo rizikos atpažinimas

EXPERT18V... | EXBA18V...

Akumuliatoriaus įkrovos būklės indikatorių šviesos diodai gali rodyti ne tik akumuliatoriaus įkrovos būklę, bet ir akumuliatoriaus pažeidimo riziką.

Norėdami suaktyvinti funkciją, 3 sekundes laikykite paspaustą įkrovos būklės indikatoriaus mygtuką. Apie akumuliatoriaus analizę praneša bėgančios šviesos juostos principu įsižiebiantys akumuliatoriaus įkrovos būklės indikatoriaus šviesos diodai. Rezultatas rodomas akumuliatoriaus įkrovos būklės indikatoriuje.

1 šviesos diodas: didelė akumuliatoriaus pažeidimo rizika. Galia ir veikimo laikas gali būti sumažėję. Akumuliatorių rekomenduojama pakeisti.

5 šviesos diodai: akumuliatoriaus būklė gera, pažeidimo rizika maža.

Prašome atkreipti dėmesį: akumuliatoriaus pažeidimo rizikos įvertinimas vyksta dviem pakopomis ir pateikia supaprastintą būsenos įvertinimą. Akumuliatorius įvertinamas kaip geros būsenos arba kaip turintis padidintą pažeidimų riziką. Baterijų būsena procentine dalimi neišreiškiama.

Nuorodos, kaip optimaliai elgtis su akumuliatoriumi

Saugokite akumuliatorių nuo drėgmės ir vandens.

Akumuliatorių sandėliuokite tik nuo −20 °C iki 50 °C temperatūroje. Pvz., nepalikite akumuliatoriaus vasarą automobilyje.

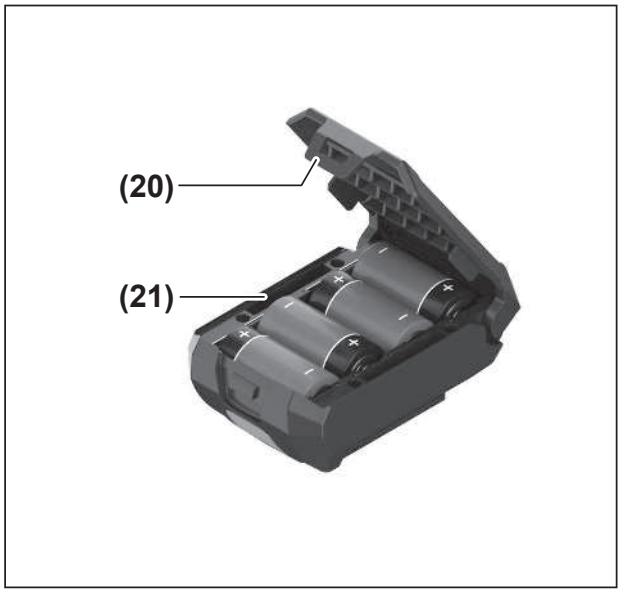
Akumuliatoriaus ventiliacines angas valykite minkštu, švariu ir sausu teptuku.

Pastebimas įkrauto akumuliatoriaus veikimo laiko sutrumpėjimas rodo, kad akumuliatorius susidėvėjo ir jį reikia pakeisti.

Laikykitės pateiktų šalinimo nurodymų.

Naudojimas su baterijomis

Matavimo prietaisą patariama naudoti su šarminėmis manganо baterijomis.



» Paspauskite baterijų adapterio dangtelio fiksatorių **(20)** ir atidenkite dangtelį.

» Įdėkite baterijas į baterijų adapterį **(21)**.

ⓘ Atkreipkite dėmesį, kad poliai būtų nukreipti, kaip nurodyta ant baterijų adapterio.

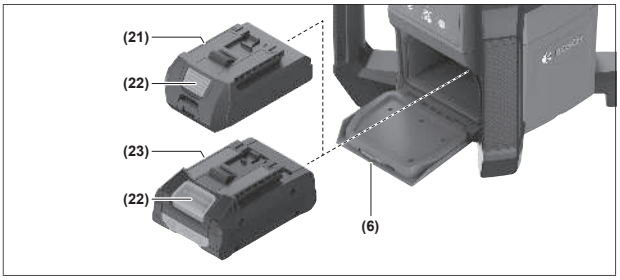
ⓘ Visada kartu pakeiskite visas baterijas. Naudokite tik vieno gamintojo ir vienodos talpos baterijas.

» Uždarykite baterijų adapterio dangtelį **(21)** taip, kad jis užsifiksuotų.

▸ **Jei matavimo prietaiso ilgesnį laiką nenaudosite, išimkite iš jo baterijas.** Matavimo prietaise ilgiau laikomos baterijos dėl korozijos gali pradėti irti.

ⓘ Baterijų adapteris yra skirtas naudoti tik tam skirtuose Bosch matavimo prietaisuose.

Akumuliatoriaus/baterijų keitimas



» Baterijų skyriaus dangtelio fiksatorių **(7)** sukite į padėtį 🔓 ir atidenkite baterijų skyriaus dangtelį **(6)**.

» Paspauskite atblokavimo klavišą **(22)** ir ištraukite akumuliatorių **(23)** ar baterijų adapterį **(21)** iš baterijų skyriaus. **Traukdami nenaudokite jėgos.**

» Įkrautą akumuliatorių **(23)** arba baterijų adapterį **(21)** su įdėtomis baterijomis stumkite į baterijų skyrių, kol pajusite, kad užsifiksavo.

» Uždenkite baterijų skyriaus dangtelį **(6)** ir sukite fiksatorių **(7)** į padėtį 🔒.

Įkrovos būklės indikatorius ant matavimo prietaiso

Įkrovos būklės indikatorius **(9)** rodo akumuliatoriaus ir baterijų įkrovos būklę:

Indikatorius	Talpa
	60–100 %
	30–60 %
	5–30 %
	0–5 %

Rotacinio lazerinio nivelyro paruošimas naudoti

▸ **Užtikrinkite, kad darbo vietoje nebūtų kliūčių, galinčių atspindėti lazerio spindulį arba kliudyti jam sklisti. Pvz., veidrodinius arba spindinčius paviršius uždenkite. Nematuokite per stiklą ir panašias medžiagas.** Jei lazerio spindulys atspindimas arba jam sukliudoma, galimi klaidingi matavimo rezultatai.

▸ **Visada žymėkite tik lazerio linijos vidurį.** Kintant atstumui lazerio linijos plotis taip pat kinta.

Matavimo prietaiso pastatymas



Horizontali padėtis

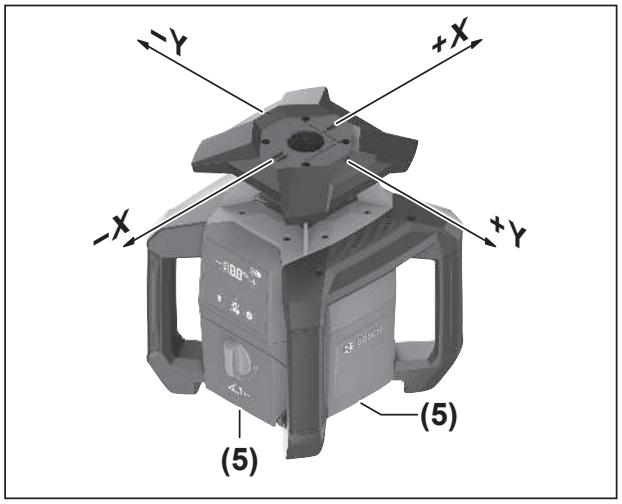


Vertikali padėtis

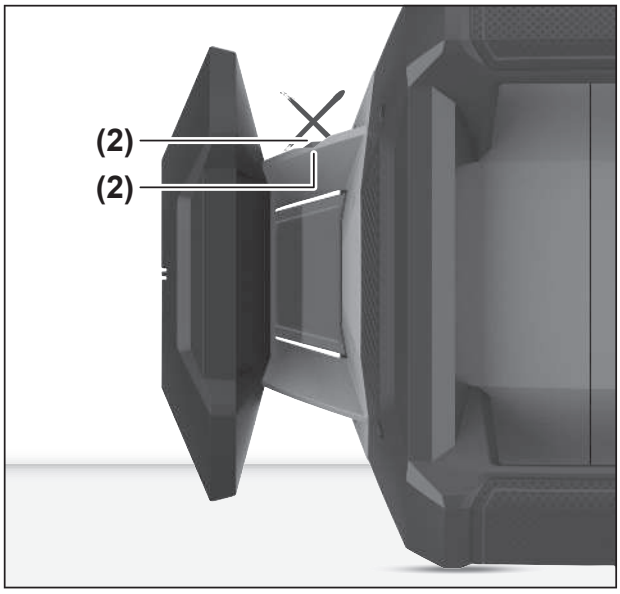
» Pastatykite matavimo prietaisą ant tvirto pagrindo horizontalioje ar vertikalioje padėtyje, pritvirtinkite jį prie stovo ar tvirtinamosios papildomos įrangos.

ⓘ Pasirūpinkite, kad prietaisas visada stovėtų stabiliai, kad būtų išvengta darbo pertrūkių dėl pakartotinio niveliavimo. Dėl didelio matavimo tikslumo, prietaisas labai jautriai reaguoja į padėties pokyčius.

X ir Y ašių kryptys yra pažymėtos virš rotacinės galvutės ant korpuso. Naudodamiesi ant korpuso esančiomis išlyginimo įpjovomis, matavimo prietaisą galite nustatyti pagal ašis.



Kai naudojate horizontaliai, matavimo prietaisą taip pat galite išlyginti, naudodamiesi ant apatinio korpuso krašto esančiomis įpjovomis **(5)**.



Kai naudojate vertikaliai, matavimo prietaisą galite išlyginti naudodamiesi šoninėmis įpjovomis **(2)**.

▸ **Išjunkite matavimo prietaisą, jei jį išlyginate naudodamiesi virš rotacinės galvutės esančiomis žymėmis arba šoninėmis įpjovomis.** Žvelgiant į lazerio spindulį, gali būti pažeistos akys.

Įjungimas ir išjungimas

ⓘ Prieš pirmąjį paleidimą eksploatuoti bei kaskart prieš pradėdami dirbti atlikite tikslumo patikrą (žr. „Matavimo prietaiso tikslumo tikrinimas ir kalibravimas“, Puslapis 10).

Įjungimas

» Paspauskite mygtuką , kad įjungtumėte matavimo prietaisą.

→ Matavimo prietaisas siunčia kintamą lazerio spindulį **(1)** iš išėjimo angų **(3)**.

Niveliavimas prasideda automatiškai. Niveliavimo metu lazeris yra išjungtas, o posvyrio kampo indikatorius **(8)** mirksi žaliai (žr. „Automatinio niveliavimo įtaisas“, Puslapis 9).

Po sėkmingo niveliavimo įjungiamas lazerio spindulys ir prasideda sukimasis. Posvyrio kampo indikatorius **(8)** nuolat šviečia žaliai.

Matavimo prietaisas veikia rotaciniu režimu didžiausiu sukimosi greičiu.

Visus kitus veikimo režimus galima valdyti tik naudojantis **Bosch Levelling Remote App** (žr. „Nuotolinis valdymas **Bosch Levelling Remote App** programėle“, Puslapis 8).

Išjungimas

» Laikykite paspaustą mygtuką .

» Mygtuką atleiskite , kai užgęsta posvyrio kampo indikatorius **(8)** (maždaug po 1,5 s).

→ Tada matavimo prietaisas išsijungia.

Matavimo prietaisas yra apsaugotas nuo ekstremalios elektrostatinės iškrovos (ESD). Jei matavimo prietaise susidaro elektrostatinė įkrova (pvz., palietus aplinkoje, kurioje mažas oro drėgnis), jis automatiškai išsijungia.

» Kaip aprašyta aukščiau, matavimo prietaisą išjunkite mygtuku ⏻ ir vėl įjunkite.

Dėl aparatinės įrangos klaidos matavimo prietaisas gali automatiškai išsijungti. Prieš išjungimą posvyrio kampo indikatoriuje mirksi **(8)** 3 s pakaitomis mirksi **<Er>** ir **<03>**.

» Dėl matavimo prietaiso patikrinimo kreipkitės į **Bosch** klientų aptarnavimo tarnybą.

Esant žemiau pateiktoms sąlygoms, kad būtų tausojamas akumuliatorius ar baterijos, matavimo prietaisas automatiškai išsijungia:

– Matavimo prietaisas ilgiau kaip 10 min yra už savaiminio susiniveliavimo diapazono ribų.

» Matavimo prietaisą iš naujo padėkite ir vėl jį įjunkite.

– Buvo viršyta aukščiausia leidžiamoji darbinė temperatūra (prieš išsijungiant 3 kartus sumirksi visi indikatoriai).

» Prieš įjungdami matavimo prietaisą iš naujo, palaukite, kol jis atvės.

Ramybės režimas

Naudodamiesi **Bosch Levelling Remote App** matavimo prietaisą galite perjungti į ramybės režimą. Pranešimo apie sutrenkimą funkcija lieka suaktyvinta, visi nustatymai išsaugomi.

Esant suaktyvintam ramybės režimui, kas 5 s vieną kartą sumirksi posvyrio kampo indikatorius **(8)**, pranešimo apie sutrenkimą funkcijos indikatorius **(13)** bei įkrovos būklės indikatorius **(9)**.

Bluetooth® ryšio indikatorius **(15)** nuolat šviečia mėlynai, kol veikimo nuotolyje yra prijungtas išmanusis telefonas. Jei ryšys nutraukiamas, *Bluetooth*® ryšio indikatorius **(15)** mirksi. Tokiu atveju ramybės režimą taip pat galite nutraukti trumpai paspaudę ant matavimo prietaiso esantį mygtuką ⏻.

ⓘ Jei ramybės režimo metu pakeičiama matavimo prietaiso padėtis, pasibaigus ramybės režimui siunčiamas pranešimas apie sutrenkimą.

Nuotolinis valdymas Bosch Levelling Remote App programėle

Matavimo prietaisas yra su *Bluetooth*® moduliu, kuris leidžia išmaniuoju telefonu su *Bluetooth*® sąsaja valdyti nuotoliniu būdu.

Norint naudotis šia funkcija, reikia **Bosch Levelling Remote App**. Ją, priklausomai nuo galinio prietaiso, galite parsisiųsti iš atitinkamos programų parduotuvės („Apple App Store“, „Google Play Store“). Tam nuskenuokite šalia esantį QR kodą.

ⓘ Valdant nuotoliniu būdu *Bluetooth*® ryšiu, esant blogoms priėmimo sąlygoms, tarp išmaniojo telefono ir matavimo prietaiso gali būti laiko uždelsa.

Naudodamiesi **Bosch Levelling Remote App** galite valdyti šias matavimo prietaiso funkcijas:

– Sukimosi greičio keitimas
– Linijinio režimo/taškinio režimo įjungimas/išjungimas ir lazerio linijos/lazerio taško nustatymas
– Posvyrio režimo įjungimas/išjungimas ir posvyrio keitimas
– Pranešimo apie sutrenkimą funkcijos įjungimas/išjungimas
– Ramybės režimo įjungimas/išjungimas

Be to, matavimo prietaiso kalibravimas tampa lengvesnis, jei jis atliekamas naudojant programėlę.

Funkciją *Bluetooth*® galima įjungti ir išjungti mygtuku ✱. Išjungus matavimo prietaisą, nustatymas neišsaugomas.

Ryšio su mobiliuoju galiniu prietaisu sukūrimas/nutraukimas:

» Trumpai paspauskite mygtuką ✱, norėdami įjungti funkciją *Bluetooth*®.
→ Kaip patvirtinimas lėtai mirksi *Bluetooth*® ryšio indikatorius **(15)**.

Jei matavimo prietaisas kartą jau buvo sujungtas su mobiliuoju galiniu prietaisu ir šis mobilusis galinis prietaisas yra veikimo nuotolyje *Bluetooth*®), tai ryšys su šiuo mobiliuoju galiniu prietaisu vėl sukuriamas automatiškai. Ryšys yra sėkmingai sukurtas, kai nuolat pradeda šviesti *Bluetooth*® ryšio indikatorius **(15)**.

Bluetooth® ryšys dėl per didelio atstumo arba kliūčių tarp matavimo prietaiso ir mobiliojo galinio prietaiso bei dėl elektromagnetines triktis sukeliančių šaltinių gali nutrūkti. Tokiu atveju mirksi *Bluetooth*® ryšio indikatorius **(15)**.

Naujo ryšio sukūrimas:

(ryšio sukūrimas pirmą kartą arba ryšio sukūrimas su kitu mobiliuoju galiniu prietaisu)

✓ Įsitikinkite, kad mobiliajame galiniame prietaise yra suaktyvinta sąsaja *Bluetooth*® ir kad matavimo prietaise yra įjungtas *Bluetooth*®.

» Paleiskite **Bosch Levelling Remote App**.

» Jei surandami keli aktyvūs matavimo prietaisai, išsirinkite tinkamą matavimo prietaisą.

» Paspauskite ant matavimo prietaiso esantį mygtuką ✱ ir laikykite jį paspaustą tol, kol pradės greitai mirksėti *Bluetooth*® ryšio indikatorius **(15)**.

» Patvirtinkite ryšį savo mobiliajame galiniame prietaise.
→ Jei nuolat šviečia *Bluetooth*® ryšio indikatorius **(15)**, ryšys yra sėkmingai sukurtas.

Jei per 30 s ryšio sukurti nepavyko, ryšio sukūrimas nutraukiamas, o *Bluetooth*® ryšio indikatorius **(15)** lėtai mirksi.

Bluetooth® funkcijos išjungimas:

» Trumpai paspauskite mygtuką .
→ _Bluetooth_® ryšio indikatorius **(15)** užgęsta.

Bluetooth® funkcijos gamyklinių nustatymų atkūrimas:

Atkuriant gamyklinius nustatymus, visi prisijungimo duomenys matavimo prietaise ištrinami.

» Jei mobilusis galinis prietaisas, su kuriuo matavimo prietaisas jau buvo sujungtas, yra veikimo nuotolyje, tai arba šiame galiniame prietaise išjunkite _Bluetooth_® funkciją, arba galiniame prietaise ištrinkite ryšį su matavimo prietaisu.

» Įjunkite matavimo prietaisą.

» Trumpai paspauskite ant matavimo prietaiso esantį mygtuką .
→ Kaip patvirtinimas lėtai mirksi _Bluetooth_® ryšio indikatorius **(15)**.

» Tada 5 s kartu spauskite mygtuką ir mygtuką , kol trumpam įsižiebs ir vėl užges _Bluetooth_® ryšio indikatorius **(15)**.

Programinės įrangos naujinimo funkcija _Bluetooth_®:

Jei yra _Bluetooth_® funkcijos programinės įrangos naujinys, tai programėlėje **Bosch Levelling Remote App** atsiranda pranešimas. Sekite programėlės naujinio įdiegimo nurodymus.

Naujinimo metu ritmingai mirksi _Bluetooth_® ryšio indikatorius **(15)**. Kol vyksta naujinio įdiegimas, visi mygtukai yra deaktyvinti, o lazerio spindulys yra išjungtas.

Automatinio niveliavimo įtaisas

Apžvalga

Matavimo prietaisą įjungus, tikrinama horizontali ar, atitinkamai, vertikali jo padėtis, o nelygumai savaiminio susiniveliavimo diapazone apie ±**15** % (±**8,5**°) išlyginami automatiškai.

Niveliavimo metu lazeris yra išjungtas, o posvyrio kampo indikatorius **(8)** mirksi žaliai.

Po sėkmingo niveliavimo įjungiamas lazerio spindulys ir prasideda sukimasis. Kai matavimo prietaisas yra horizontalioje padėtyje, posvyrio kampo indikatoriuje **(8)** žaliai šviečia **<0.0%>**, o matavimo prietaisui esant vertikalioje padėtyje šviečia **<-->**.

Jei matavimo prietaisas yra pasviręs daugiau kaip **15** % arba nėra nei horizontalioje, nei vertikalioje padėtyje, tai susiniveliuoti negalės. Posvyrio kampo indikatoriuje **(8)** pakaitomis raudonai mirksi **<100>** puselės.

» Pastatykite prietaisą iš naujo ir palaukite, kol susiniveliuos.

ⓘ Jei pastačius prietaisą į naują padėtį jis automatiškai nesusiniveliuoja, kad iš naujo pradėtumėte niveliavimą, trumpai paspauskite mygtuką .

Kai matavimo prietaisas susiniveliuoja, jis nuolat tikrina horizontalią arba vertikalią padėtį. Pakitus padėčiai, automatiškai susiniveliuoja. Siekiant išvengti klaidingų matavimų, lazeris niveliavimo operacijos metu išjungiamas. Posvyrio kampo indikatorius **(8)** mirksi žaliai.

Pranešimo apie sutrenkimą funkcija



Matavimo prietaisas turi pranešimo apie sutrenkimą funkciją. Ši funkcija, pakitus matavimo prietaiso padėčiai, matavimo prietaisą sujudinus arba vibruojant pagrindui, neleidžia susiniveliuoti pakitusiame aukštyje ir tokiu būdu apsaugo nuo klaidų dėl matavimo prietaiso pasislinkimo.

Pranešimo apie sutrenkimą suaktyvinimas:

Pranešimo apie sutrenkimą funkcija standartiškai yra įjungta. Ji suaktyvinama praėjus apie 15 s po paskutinio mygtuko paspaudimo.
Suaktyvinimo metu žaliai mirksi pranešimo apie sutrenkimą funkcijos indikatorius **(13)**. Suaktyvinus, indikatorius nuolat šviečia žaliai.

Pranešimo apie sutrenkimą funkcija įjungta:

Jei pakinta matavimo prietaiso padėtis arba užregistruojamas stiprus sutrenkimas, suveikia pranešimo apie sutrenkimą funkcija. Lazerio sukimasis sustabdomas, lazerio spindulys išjungiamas, o posvyrio kampo indikatorius **(8)** ir pranešimo apie sutrenkimą indikatorius **(13)** mirksi raudonai.

» Trumpai paspauskite mygtuką .
→ Atliekama pranešimo apie sutrenkimą funkcijos atstata, o matavimo prietaisas pradeda niveliavimą. Tai atliekant matavimo prietaise atkuriami niveliavimo nustatymai, kurie buvo prieš suveikiant pranešimo apie sutrenkimą funkcijai.

Kai matavimo prietaisas susiniveliuoja, automatiškai įsijungia rotacinis režimas.

» Atskaitos taške patikrinkite lazerio spindulio padėtį ir atitinkamai pakoreguokite matavimo prietaiso aukštį ir kryptį.

Pranešimo apie sutrenkimą funkcijos įjungimas/išjungimas:

» Mygtuką laikykite paspaustą, kol pranešimo apie sutrenkimą indikatorius **(13)** pakeis spalvą (maždaug po 3 s):
pranešimo apie sutrenkimą funkciją **išjungiant** pasikeičia iš žalios į radoną,
o pranešimo apie sutrenkimą funkcija **įjungiant** pasikeičia iš raudonos į mirksinčią žalią.

ⓘ Suveikus pranešimo apie sutrenkimą funkcijai, pirmiausia trumpai paspauskite mygtuką , kad atliktu-

mėte pranešimo apie sutrenkimą funkcijos atstatą, nes tik tada galėsite išjungti pranešimo apie sutrenkimą funkciją.

Pranešimo apie sutrenkimą funkcija suaktyvinama praėjus 15 s po įjungimo (pranešimo apie sutrenkimą funkcijos indikatorius **(13)** nuolat šviečia žaliai).

Posvyrio režimas horizontalioje padėtyje

Matavimo prietaisui esant horizontalioje padėtyje, Y ašį galima paversti ±**15** % diapazone.

» Spauskite mygtuką —, norėdami lazerio plokštumą paversti **Y–** kryptimi.

» Spauskite mygtuką +, norėdami lazerio plokštumą paversti **Y+** kryptimi.

Ilgiau spaudžiant mygtuką, vertė posvyrio kampo indikatoriuje keičiama greičiau **(8)**.

Praėjus kelioms sekundėms po paskutinio mygtuko paspaudimo, matavimo prietaise nustatomas pasirinktas posvyris. Kol nebaigiamas posvyrio nustatymas, posvyrio kampo indikatorius **(8)** mirksi raudonai. Kai pasiekiama nustatyta vertė, posvyrio kampo indikatorius **(8)** nuolat šviečia raudonai.

Norėdami atstatyti Y ašį į 0 %, taip pat galite kartu trumai paspausti mygtuką — ir +.

Rotacinės plokštumos pasukimas, esant vertikaliai padėčiai

Kai matavimo prietaisas yra vertikalioje padėtyje, lazerio tašką, lazerio liniją ar rotacinę plokštumą galite sukti apie X ašį ±**15** %. Tokiu būdu galite išlyginti lazerį nepajudindami matavimo prietaiso (pvz., paprastam sutapatinimui ar lygiagrečiam išlyginimui).

Norėdami pasukti rotacinę plokštumą, pakartotinai spauskite mygtuką — arba +, kol bus pasiekta pageidaujama padėtis. Sukimo metu **<-->** posvyrio kampo indikatoriuje **(8)** mirksi žaliai, o baigus sukti **<-->** nuolat šviečia žaliai.

ⓘ Esant vertikaliai padėčiai, ekrane nerodomos jokios posvyrio vertės.

Rankinis režimas

Matavimo prietaiso automatinio niveliavimo įtaisą galima išjungti (rankinis režimas).

» Norėdami išjungti automatinio niveliavimo įtaisą, kartu 2 s spauskite mygtuką — ir mygtuką +.

→ Posvyrio kampo indikatoriuje **(8)** nuolat raudonai rodomas **<-->**.

Esant rankiniam režimui, matavimo prietaisą galima pastatyti bet kokioje įstrižoje padėtyje.

Y ašį papildomai galite palenkti ±**15** % diapazone.

» Spauskite mygtuką —, norėdami lazerio plokštumą paversti **Y–** kryptimi.

» Spauskite mygtuką +, norėdami lazerio plokštumą paversti **Y+** kryptimi.

ⓘ Esant rankiniam režimui, ekrane nerodomos jokios posvyrio vertės.

» Norėdami vėl įjungti automatinio niveliavimo įtaisą, kartu 2 s spauskite mygtuką — ir mygtuką +.

Matavimo prietaiso tikslumo tikrinimas ir kalibravimas

Tikslumo patikrą ir kalibravimą turi atlikti tik gerai instruktuotas ir kvalifikuotas personalas. Atliekant matavimo prietaiso tikslumo patikrą ir kalibravimą būtina žinoti, kokių įstatymų reikalavimų reikia laikytis.

Kad pasiektumėte ilgalaikių tikslių rezultatų, bent 1× metuose atlikite kalibravimą arba dėl matavimo prietaiso patikros kreupkitės į **Bosch** klientų aptarnavimo skyrių.

Įtaka niveliavimo tikslumui

Didžiausią įtaką niveliavimo tikslumui turi aplinkos temperatūra Lazerio spindulį ypač gali pakreipti temperatūros skirtumai, susidarantys nuo pagrindo kylant aukštyn.

Siekiant kaip galima sumažinti iš žemės kylančios šilumos terminę įtaką, matavimo prietaisą rekomenduojama naudoti ant stovo. Prietaisą visada statykite darbo zonos centre.

Be išorinių veiksnių nuokrypius gali sąlygoti ir prietaiso specifinės savybės (pvz., prietaisui nukritus ar jį stipriai sutrenkus). Todėl kaskart prieš pradėdami dirbti patikrinkite, ar tiksliai sukalibruota.

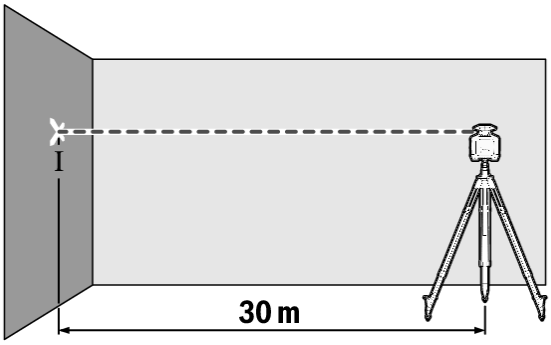
Jei atliekant niveliavimo tikslumo patikrą matavimo prietaisas viršija maksimalius nuokrypius, atlikite kalibravimą arba dėl matavimo prietaiso patikros kreipkitės į **Bosch** klientų aptarnavimo tarnybą.

Niveliavimo tikslumo horizontalioje padėtyje tikrinimas

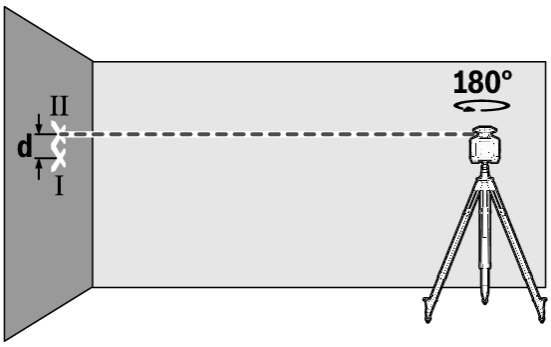
Kad gautumėte patikimą ir tikslų rezultatą, niveliavimo tikslumo tikrinimą rekomenduojama atlikti pastačius prietaisą ant tvirto pagrindo priešais sieną **30** m atstumu, kuriame nėra pašalinių objektų. Abiems ašims atlikite visą matavimo procedūrą.

» Pritvirtinkite matavimo prietaisą horizontalioje padėtyje **30** m nuo sienos ant stovo arba pastatykite ant tvirto, lygaus pagrindo.

» Matavimo prietaisą įjunkite.



» Pasibaigus niveliavimui, ant sienos pažymėkite lazerio spindulio vidurį (taškas I).



» Pasukite matavimo prietaisą 180° kampu, nepakeisdami aukščio.

» Palaukite, kol matavimo prietaisas susiniveliuos.

» Ant sienos pažymėkite lazerio spindulio vidurį (taškas II).

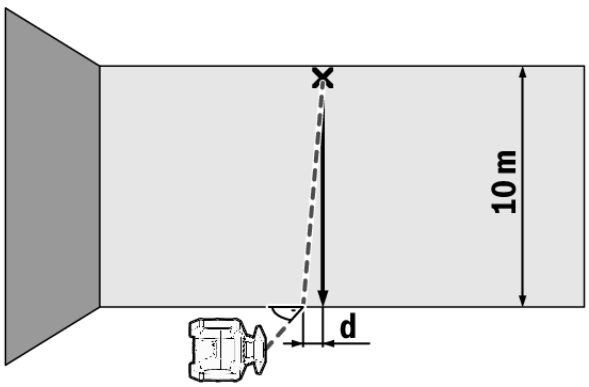
ⓘ Atkreipkite dėmesį, kad taškas II virš ar po tašku I būtų statmenai.

» Matavimo prietaisą pasukite 90° ir pakartokite matavimo operaciją kitoms ašims.

Esant **30** m matavimo atstumui, maksimalus leidžiamasis nuokrypis: ±**1,5** mm. Skirtumas **d** tarp taškų I ir II gali būti ne didesnis kaip **3** mm.

Niveliavimo tikslumo vertikalioje padėtyje tikrinimas

Norint atlikti patikrinimą, jums reikia laisvo **10** m ilgio matavimo atstumo ant tvirto pagrindo nuo sienos.



» Prie sienos pritvirtinkite svambalo virvę.

» Pastatykite matavimo prietaisą vertikalioje padėtyje ant tvirto, lygaus pagrindo.

» Matavimo prietaisą įjunkite ir palaukite, kol jis išsilygins.

» Matavimo prietaisą išlyginkite taip, kad lazerio spindulys eitų tiksliai per svambalo virvės viršutinio galo vidurį.

→ Skirtumas **d** tarp lazerio spindulio ir svambalo virvės apatiniame virvės gale yra matavimo prietaiso nuokrypis nuo vertikalės.

Esant **10** m aukščio matavimo atstumui, maksimalus leidžiamasis nuokrypis: ±**1** mm. Skirtumas **d** turi būti ne didesnis kaip **1** mm.

Matavimo prietaiso kalibravimas

Žemiau aprašytus darbus leidžiama atlikti tik instruktuotiems ir kvalifikuotiems asmenims. Atliekant matavimo prietaiso tikslumo patikrą ir kalibravimą būtina žinoti, kokių įstatymų reikalavimų reikia laikytis.

- ▸ **Matavimo prietaiso kalibravimą atlikite ypač tiksliai arba dėl matavimo prietaiso patikrinimo kreipkitės Bosch klientų aptarnavimo tarnybą.** Netiksliai sukalibravus gaunami klaidingi matavimo rezultatai.
- ▸ **Kalibravimą įjunkite tik tada, kai matavimo prietaiso kalibravimą atlikti būtina.** Kai matavimo prietaisas pradeda veikti kalibravimo režimu, tai kalibravimo operaciją turite iki pat galo atlikti ypatingai tiksliai, kad vėliau negautumėte klaidingų matavimo rezultatų.
- ▸ **Po kiekvieno kalibravimo patikrinkite niveliavimo tikslumą**. Jei nuokrypis viršija maksimalias leidžiamąsias vertes, dėl matavimo prietaiso patikrinimo kreipkitės į **Bosch** klientų aptarnavimo tarnybą.

Nuoroda: Z ašį kalibruoti gali tik **Bosch** klientų aptarnavimo tarnyba.

X ir Y ašies kalibravimas

Matavimo prietaiso kalibravimas (kaip aprašyta toliau) turėtų būti atliekamas naudojant lazerio spindulio imtuvą LR 45. Kalibruoti be lazerio spindulio imtuvo galima tik esant palankioms apšvietimo sąlygoms, toks kalibravimas yra susijęs su didesne klaidų rizika.

Kalibravimo metu matavimo prietaiso ir lazerio spindulio imtuvo padėtį keisti draudžiama (išskyrus aprašytus pakreipimus ir pasukimus). Todėl pastatykite matavimo prietaisą ant tvirto, lygaus pagrindo ir gerai pritvirtinkite lazerio spindulio imtuvą.

Jei yra galimybė, kalibravimą reikia atlikti programėle **Bosch Levelling Remote App**. Valdant programėle išvengiama klaidų, priešingu atveju neatsargiai paspaudus mygtukus gali būti pakeista matavimo prietaiso padėtis.
Kalibruojant be programėlės reikia paspausti atitinkamus ant matavimo prietaiso esančius mygtukus.

Jums reikia laisvo **30** m ilgio matavimo atstumo ant tvirto pagrindo. Jei tokio matavimo atstumo nėra, kalibravimą su mažesniu niveliavimo tikslumu galima atlikti **15** m ilgio atstumu.

Kalibravimui sumontuokite matavimo prietaisą ir lazerio spindulio imtuvą:

» Matavimo prietaisą horizontalia padėtimi **30** m arba **15** m atstumu nuo lazerio spindulio imtuvo pritvirtinkite ant stovo **(26)** arba pastatykite ant tvirto, lygaus pagrindo.

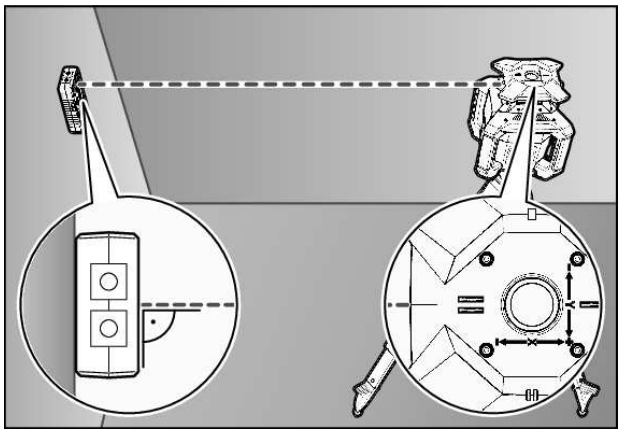
» Atitinkamame aukštyje gerai pritvirtinkite lazerio spindulio imtuvą :

– arba ant sienos ar kitokio paviršiaus lazerio spindulio imtuvo magnetais,

– arba ant stabiliai pritvirtintos pagalbinės priemonės su lazerio spindulio imtuvo laikikliu.

Laikykitės lazerio spindulio imtuvo naudojimo instrukcijos.

Išlyginkite matavimo prietaisą kalibravimui:



» Matavimo prietaisą nukreipkite taip, kad ant matavimo prietaiso įspausta X ašies žymė **"–"** puse būtų nukreipta į lazerio spindulio imtuvą. X ašis turi būti vertikali lazerio spindulio imtuvui.

Kalibravimo nurodymai:

– Kalibravimo metu visi kalibravimui nereikalingi matavimo prietaiso mygtukai deaktyvinami.

– Jei kalibravimo metu ilgiau kaip 5 min nepaspaudžiamas joks mygtukas arba ilgiau kaip 5 min iš **Bosch Levelling Remote App** nesiunčiamas joks signalas, matavimo prietaiso kalibravimas nutraukiamas. Tokiu atveju jokie pakeitimai neišsaugomi. Posvyrio kampo indikatoriuje **(8)** pakaitomis mirksi raudonai **<Er>** ir **<01>**. Norėdami grįžti į įprastinį režimą, programėlėje uždarykite klaidos pranešimą arba trumpai paspauskite ant matavimo prietaiso esantį mygtuką ⏻.

– Matavimo prietaiso kalibravimą bet kada galima nutraukti programėle arba ilgai paspaudus matavimo prietaiso mygtuką ⏻. Tokiu atveju jokie pakeitimai neišsaugomi. Kalibravimo metu į ankstesnį žingsnį grįžti negalima.

– Jei kalibravimo metu programėle nutraukiamas ryšys su matavimo prietaisu, matavimo prietaiso kalibravimą galima tęsti (žr. kalibravimo procesas be programėlės).

Įjunkite kalibravimą:

ⓘ Matavimo prietaisas turi būti horizontalioje padėtyje. Vertikalioje padėtyje kalibravimo negalima pradėti nei programėle, nei matavimo prietaisu.

Kalibravimas programėle **Bosch Levelling Remote App**:

» Įjunkite matavimo prietaisą.

» Sukurkite mobiliojo galinio prietaiso ryšį su **Bosch Levelling Remote App**.

» Programėlėje įjunkite kalibravimą.

» Toliau sekite programėlės nurodymus.

Kalibravimas be programėlės:

✓ Matavimo prietaisas turi būti išjungtas.

» Laikykite paspaustą matavimo prietaiso mygtuką ▬. Norėdami pradėti kalibravimą, trumpai paspauskite mygtuką ⏻ ir jį vėl atleiskite.

→ Matavimo prietaisas susiniveliuoja. Apie niveliavimą praneša posvyrio kampo indikatoriuje **(8)** rodomi segmentai.

→ Pasibaigus niveliavimui, posvyrio kampo indikatoriuje **(8)** raudonai mirksi **<C1>**.

Kalibravimo be programėlės atlikimas:

» Įjunkite lazerio spindulio imtuvą.

» Lazerio spindulio imtuvą nustatykite tokiame aukštyje, kad kintamas lazerio spindulys **(1)** ant lazerio spindulio imtuvo būtų rodomas kaip esantis viduryje.Laikykitės lazerio spindulio imtuvo naudojimo instrukcijos.

» Šiame aukštyje gerai pritvirtinkite lazerio spindulio imtuvą.

X ašies kalibravimas:

» Patikrinkite, ar matavimo prietaisas ir lazerio spindulio imtuvas yra išlyginti vienas kito atžvilgiu (X ašies **"–"** pusė yra nukreipta į lazerio spindulio imtuvą).

» Užtikrinkite, kad kintamas lazerio spindulys **(1)** ant lazerio spindulio imtuvo būtų rodomas kaip esantis viduryje.

» Matavimo prietaisą pasukite 180°, kad į lazerio spindulio imtuvą būtų nukreipta X ašies **"+"** pusė.

ⓘ Kaskart sukdami atkreipkite dėmesį į tai, kad nepakeistumėte nei matavimo prietaiso aukščio, nei posvyrio.

» Kad patvirtintumėte pasukimą, trumpai paspauskite matavimo prietaiso mygtuką ⏻.

→ Pasibaigus niveliavimui, posvyrio kampo indikatoriuje **(8)** raudonai mirksi **<C2>**.

» Lazerio spindulio imtuvo santykinio aukščio indikatoriuje patikrinkite atstumą tarp lazerio spindulio ir vidurio žymės.

Esant **30** m matavimo atstumui, maksimalus leidžiamasis nuokrypis **3** mm. Jei lazerio spindulio imtuve parodyta vertė yra didesnė kaip **3** mm, reikia pakoreguoti lazerio išlyginimą:

» Pakartotinai spauskite matavimo prietaiso mygtuką ▬ arba mygtuką ✚ tol, kol bus kalibruota lazerio spindulio imtuve parodyta santykinio aukščio vertė.

Pavyzdžiui: jei lazerio spindulio imtuve buvo parodyta vertė 10 mm, pakartotinai spauskite matavimo prietaiso mygtukus tol, kol vertė lazerio spindulio imtuve bus 5 mm.

» Kad patvirtintumėte kalibravimą, trumpai paspauskite matavimo prietaiso mygtuką .

→ Pasibaigus niveliavimui, posvyrio kampo indikatoriuje **(8)** kaip patvirtinimas raudonai mirksi **<C3>**.

Y ašies kalibravimas:

» Matavimo prietaisą pasukite 90°, kad į lazerio spindulio imtuvą būtų nukreipta Y ašies **"–"** pusė.

» Užtikrinkite, kad kintamas lazerio spindulys **(1)** ant lazerio spindulio imtuvo būtų rodomas kaip esantis viduryje.

» Matavimo prietaisą pasukite 180°, kad į lazerio spindulio imtuvą būtų nukreipta Y ašies **"+"** pusė.

» Kad patvirtintumėte pasukimą, trumpai paspauskite matavimo prietaiso mygtuką .

→ Pasibaigus niveliavimui, posvyrio kampo indikatoriuje **(8)** raudonai mirksi **<C4>**.

» Lazerio spindulio imtuvo santykinio aukščio indikatoriuje patikrinkite atstumą tarp lazerio spindulio ir vidurio žymės.

» Jei reikia pakoreguokite atstumą, kaip aprašyta apie X ašį.

» Kad išsaugotumėte Y ašies kalibravimą, trumpai paspauskite matavimo prietaiso mygtuką .

→ Posvyrio kampo indikatoriuje **(8)** 2 s žaliai šviečia **<C>**.

Jei kalibravimas sėkmingai baigiamas, matavimo prietaisas automatiškai išsijungia.

Kalibravimas atliktas netinkamai:

Jei X arba Y ašies kalibravimo išsaugoti negalima, posvyrio kampo indikatoriuje **(8)** pakaitomis raudonai mirksi **<Er>** ir **<02>**.

» Kad patvirtintumėte pranešimą, trumpai paspauskite matavimo prietaiso mygtuką .

→ Matavimo prietaisas be pakeitimų grįžta į įprastinį režimą.

» Iš naujo įjunkite kalibravimą.

Jei kalibravimo atlikti vėl nepavyksta, dėl matavimo prietaiso patikrinimo kreipkitės į **Bosch** klientų aptarnavimo tarnybą.

Darbas su papildoma įranga

Stovas

Ant stovo prietaisas stovi stabiliai ir juo galima reguliuoti prietaiso aukštį.

» Horizontalaus veikimo režimui matavimo prietaisą 5/8" jungtimi tvirtinti prie stovo **(16)** padėkite ant stovo **(26)** sriegio.

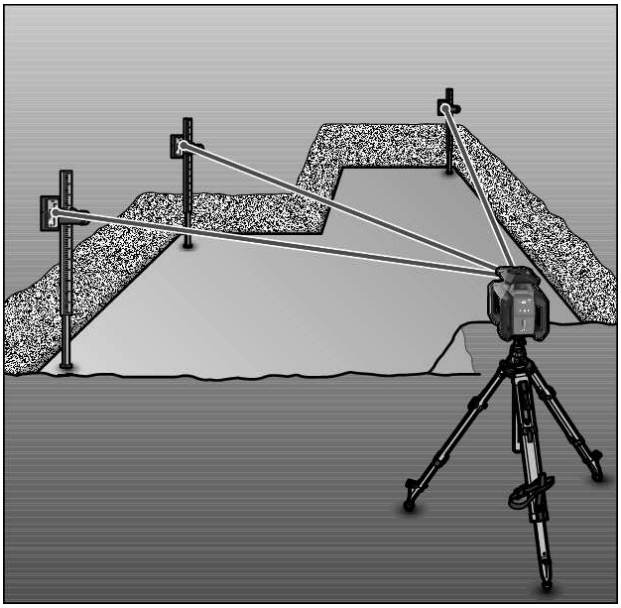
» Vertikalaus veikimo režimui naudokite 5/8" jungtį tvirtinti prie stovo **(18)**.

» Matavimo prietaisą tvirtai prisukite stovo fiksuojamuoju varžtu.

Naudojant trikojį stovą su milimetrine skale ant išstumiamos konsolės, aukščio pokyčius galima nustatyti tiesiogiai.

» Prieš įjungdami matavimo prietaisą, stovą apytiksliai išlyginkite.

Lazerio spindulio imtuvas



Esant nepalankioms šviesos sąlygoms (šviesi aplinka, tiesioginiai saulės spinduliai) ir jei reikia matuoti didesniu atstumu, kad geriau surastumėte lazerio linijas, naudokite lazerio spindulio imtuvą **(24)**.

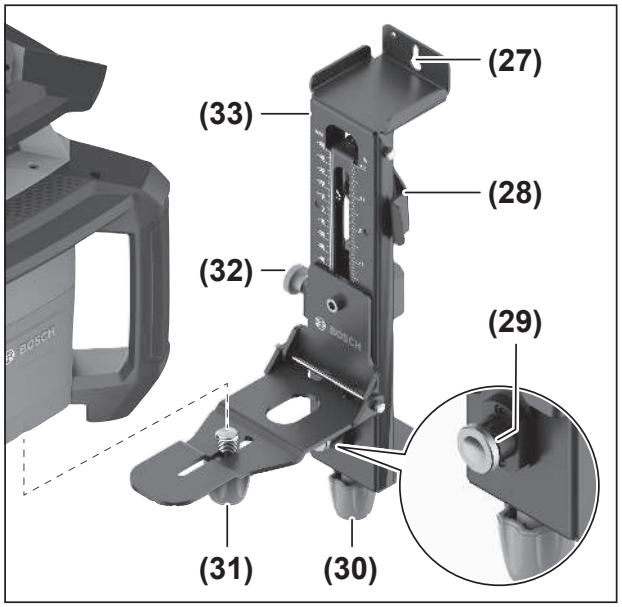
Jei rotacinis lazerinis nivelyras yra su keliais veikimo režimais, pasirinkite horizontalų arba vertikalų režimą su didžiausiu sukimosi greičiu.

Norėdami dirbti su lazerio spindulio imtuvu, perskaitykite šią naudojimo instrukciją ir laikykitės joje pateiktų reikalavimų.

Akiniai lazerio matomumui pagerinti

Akiniai lazerio matomumui pagerinti išfiltruoja aplinkos šviesą. Todėl lazerio šviesa tampa akiai aiškiau matoma.

Sieninis laikiklis su reguliavimo įtaisu



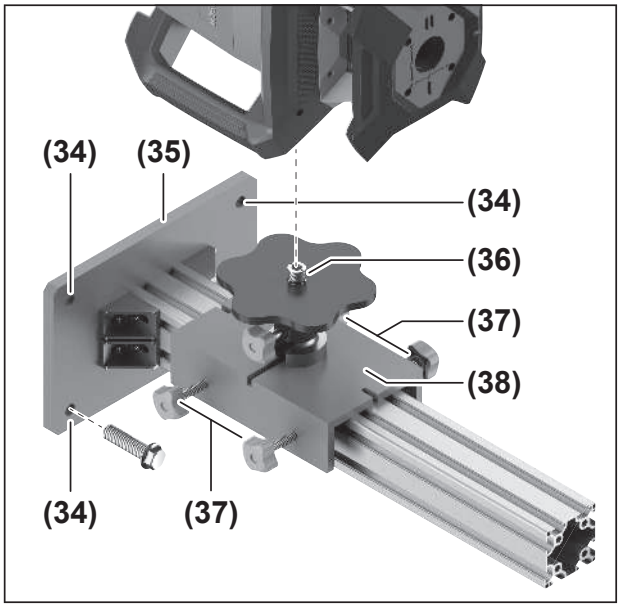
Matavimo prietaisą ant sienos galite pritvirtinti naudodamiesi sieniniu laikikliu su reguliavimo įtaisu **(33)**. Sieninį laikiklį rekomenduojama naudoti, pvz., atliekant darbus, kai neužtenka trikojo stovo ištraukiamos konsolės ilgio arba kai pagrindas, ant kurio statomas prietaisas, yra nestabilus, o taip pat, kai neturite trikojo stovo.

- Sieninį laikiklį **(33)** varžtu tvirtai prisukite prie sienos, naudodamiesi tvirtinimo kiauryme **(27)** .
- Sieninį laikiklį **(33)** prie lubų lentjuosčių galite tvirtinti tvirtinimo gnybtais **(28)**.
- Sieninį laikiklį primontuokite kaip galima vertikaliau ir užtikrinkite, kad būtų pritvirtintas stabiliai.
- Sieninio laikiklio 5/8" varžtą **(31)**, priklausomai nuo naudojimo atvejo, įsukite į horizontalią jungtį tvirtinti prie stovo **(16)** arba vertikalią jungtį tvirtinti prie stovo **(18)** ant matavimo prietaiso.

Matavimo prietaisą reguliavimo įtaisu galite paslinkti aukštyn ar žemyn apie ±45 mm diapazone.

- Tuo tikslu atlaisvinkite reguliavimo įtaiso fiksuojamąjį varžtą **(32)**.
- Paspauskite mygtuką **(29)**.
- Stumkite reguliavimo įtaisą apytiksliai į pageidaujamą aukštį.
- Tikslaus nustatymo varžtu **(30)** lazerio spindulį galite tiksliai išlyginti atskaitos aukštyje.
- Vėl tvirtai užsukite fiksuojamąjį varžtą **(32)**.

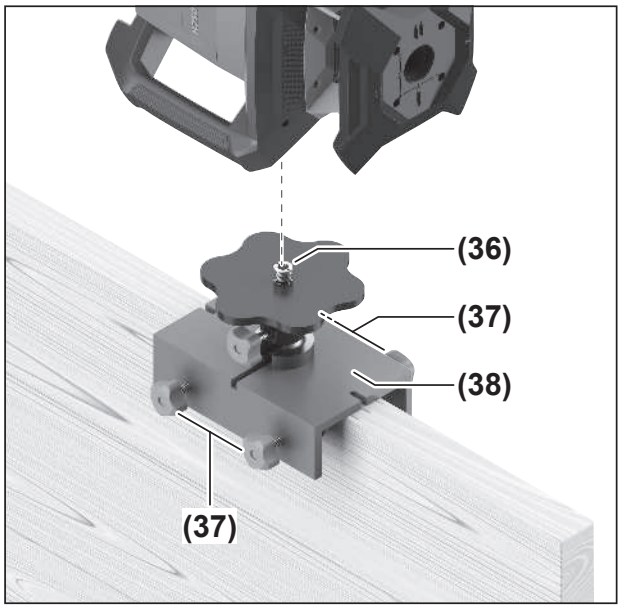
Sieninė konsolė



Matavimo prietaisą ant sienos galite pritvirtinti naudodamiesi sienine konsole **(35)**. Sieninę konsolę rekomenduojama naudoti, pvz., atliekant darbus, kai neužtenka trikojo stovo ištraukiamos konsolės ilgio arba kai pagrindas, ant kurio statomas prietaisas, yra nestabilus, o taip pat, kai neturite trikojo stovo.

- Sieninę konsolę **(35)** tvirtai prisukite prie sienos 4 varžtais, naudodamiesi tvirtinimo kiaurynėmis **(34)**.
- Sieninę konsolę primontuokite kaip galima horizontaliau ir užtikrinkite, kad būtų pritvirtintas stabiliai.
- Tuo tikslu įsukite 5/8" varžtą **(36)** į matavimo prietaiso vertikalią jungtį tvirtinti prie stovo **(18)**.
- Jei reikia, atsukite tvirtinimo varžtus **(37)** ir pastumkite sumontuotą matavimo prietaisą į pageidaujamą padėtį.
- Tvirtai priveržkite tvirtinamuosius varžtus **(37)**.

Laikiklis tvirtinti ant statinio pagalbinio aptvaro



Naudodamiesi laikikliu tvirtinti ant statinio pagalbinio aptvaro **(38)**, matavimo prietaisą galite pritvirtinti ant 15–80 mm pločio objektų.

» Laikiklis tvirtinti ant statinio pagalbinio aptvaro **(38)** uždėkite ant pagalbinio aptvaro.

» Tada tvirtai priveržkite tvirtinamuosius varžtus **(37)**.

» Tuo tikslu įsukite laikiklio tvirtinti ant statinio pagalbinio aptvaro 5/8" varžtą **(36)** į matavimo prietaiso vertikalią jungtį tvirtinti prie stovo **(18)**.

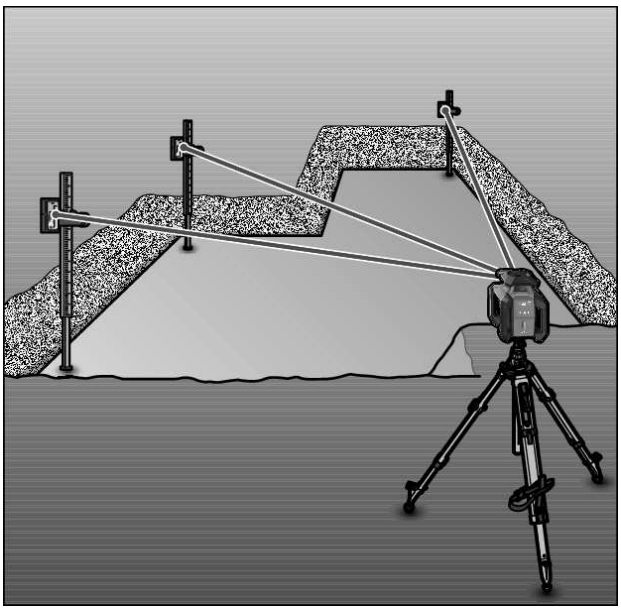
Matuoklė



Dirbant su matuokle šalia aukštos įtampos laidų reikia būti itin atsargiems. Matuoklė priartėjus prie aukštos įtampos laidų, gali trenkti elektros smūgis, kuris gali baigtis mirtimi.



Nedirbkite su matuokle artinantis audrai.



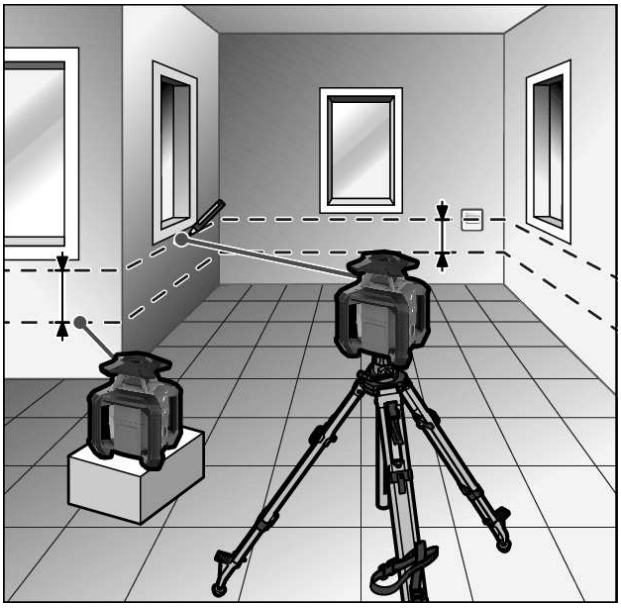
Lygumui patikrinti ar nuolydžiui nustatyti kartu su lazerio spindulio imtuvu patartina naudoti matuoklę **(25)**.

Ant matuoklės **(25)** viršuje yra santykinė skalė. kurios nulinį aukštį Jūs galite iš anksto nustatyti išėjime. Tokiu būdu galima tiesiogiai nuskaityti nukrypimus nuo privalomų aukščių.

Naudojimo pavyzdžiai

Nuoroda: linijinį ir taškinį režimą bei sukimosi greitį valdyti galite tik **Bosch Levelling Remote App**.

Aukščių perkėlimas/tikrinimas



» Pastatykite prietaisą horizontalioje padėtyje ant tvirto pagrindo arba pritvirtinkite jį ant trikojo stovo **(26)**.

Naudojimas su trikoju stovu:

» Nukreipkite lazerio spindulį norimame aukštyje.

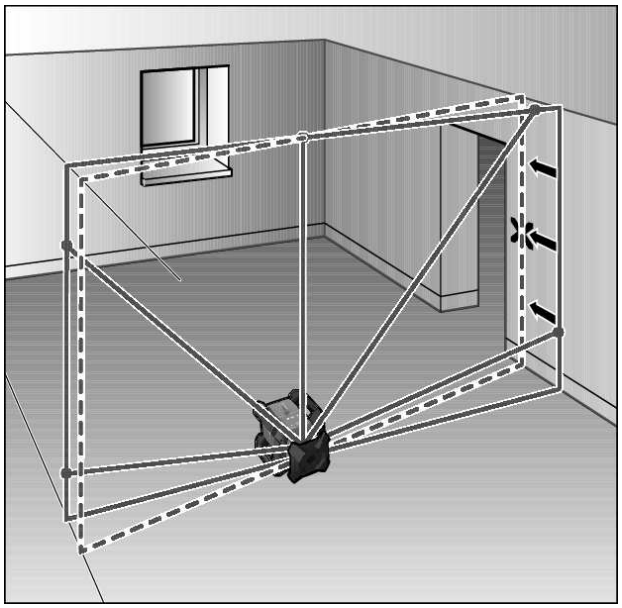
» Perkelkite arba patikrinkite aukštį nusitaikymo vietoje.

Darbas be stovo:

» Nustatykite aukščių skirtumą tarp lazerio spindulio ir atskaitos taško aukščio.

» Perkelkite arba patikrinkite išmatuotą aukščių skirtumą nusitaikymo vietoje.

Vertikalės ir vertikalios plokštumos išlyginimas



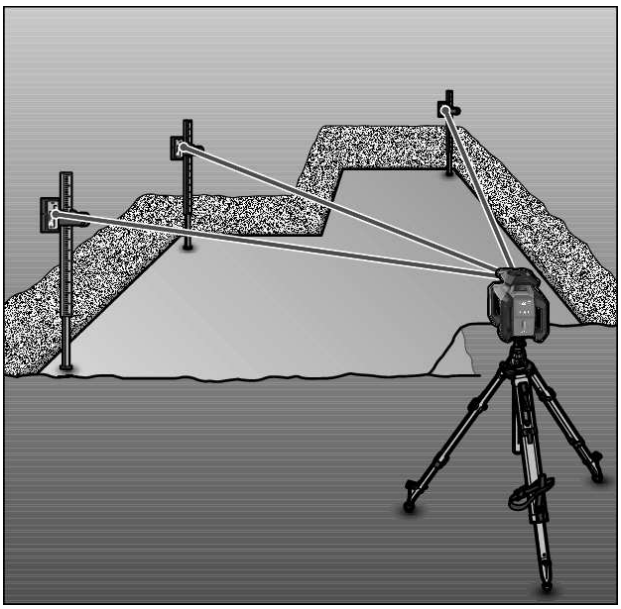
» Kad ant sienos esančiame atskaitos taške nustatytumėte vertikalią lazerio liniją ar rotacinę plokštumą, matavimo prietaisą pastatykite vertikalioje padėtyje, o lazerio liniją ar rotacinę plokštumą apytiksliai nukreipkite į atskaitos tašką.

» Kad nukreiptumėte tiksliai į atskaitos tašką, sukite rotacinę plokštumą apie X ašį (žr. „Rotacinės plokštumos pasukimas, esant vertikaliai padėčiai“, Puslapis 10).

Darbas be lazerio spindulio imtuvo

Esant palankioms šviesos sąlygoms (tamsiai aplinkai) ir jei reikia matuoti nedideliu atstumu, galite dirbti be lazerio spindulio imtuvo. Kad geriau matytumėte lazerio spindulį, pasirinkite arba rotacinį režimą mažiausiu greičiu, arba linijinį režimą, arba taškinį režimą ir pasukite lazerio spindulį į nusitaikymo vietą.

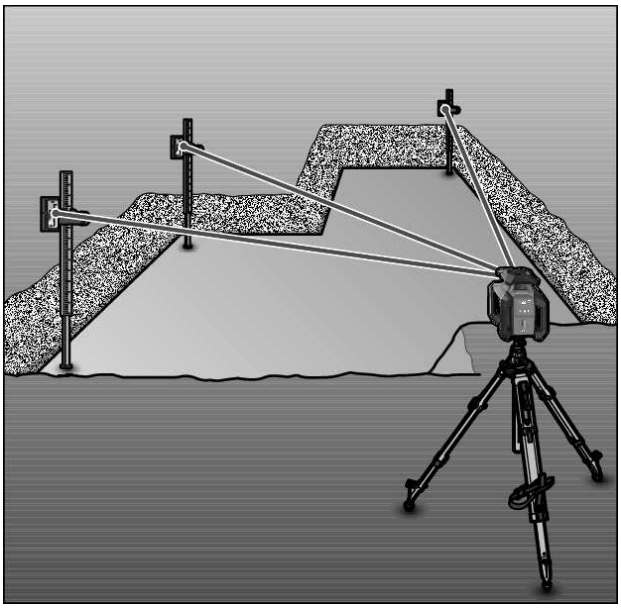
Darbas su lazerio spindulio imtuvu



Esant nepalankioms šviesos sąlygoms (šviesi aplinka, tiesioginiai saulės spinduliai) ir jei reikia matuoti didesniu atstumu, kad geriau surastumėte lazerio spindulį, naudokite lazerio spindulio imtuvą **(24)**.

» Dirbdami su lazerio spindulio imtuvu pasirinkite rotacinį režimą ir didžiausią sukimosi greitį.

Darbas lauke

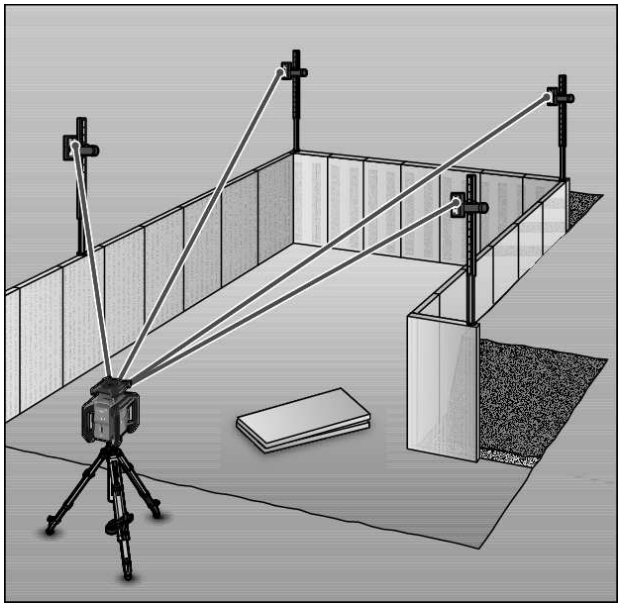


Lauke visada reikia naudoti lazerio spindulio imtuvą **(24)**.

» Kai pagrindas nėra stabilus, matavimo prietaisą pritvirtinkite ant stovo **(26)**.

Dirbkite tik su įjungta pranešimo apie sutrenkimą funkcija, kad sujudėjus pagrindui ar sukrėtus matavimo prietaisą išvengtumėte klaidingų matavimų.

Apkalimas lentomis



» Matavimo prietaisą horizontalioje padėtyje primontuokite prie stovo **(26)** ir pastatykite stovą už klojinio zonos.

» Pasirinkite rotacinį režimą.

» Lazerio spindulio imtuvą **(24)** laikikliu pritvirtinkite prie matuoklės **(25)**.

» Padėkite matuoklę atskaitos taške klojiniams įrengti.

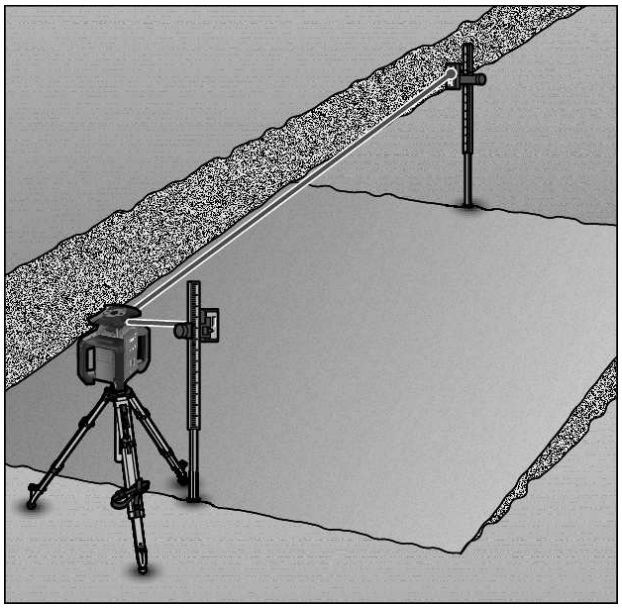
» Lazerio spindulio imtuvą nustatykite ant matuoklės tokiame aukštyje, kad matavimo prietaiso kintamas lazerio spindulys **(1)** būtų rodomas kaip esantis viduryje.

» Tada matuoklę su lazerio spindulio imtuvu padėkite ant klojinio paeiliui į skirtingas patikros vietas.

ⓘ Stebėkite, kad nepasikeistų lazerio spindulio imtuvo padėtis ant matuoklės.

» Pakoreguokite klojinio aukštį, kad lazerio spindulys visose patikros vietose būtų rodomas viduryje.

Posvyrių tikrinimas



» Matavimo prietaisą horizontalioje padėtyje primontuokite ant stovo **(26)**.

» Pasirinkite rotacinį režimą.

» Stovą su matavimo prietaisu pastatykite taip, kad Y ašis būtų vienoje linijoje su tikrinamu posvyriu.

» Užduotąjį posvyrį nustatykite kaip Y ašies posvyrį (žr. „Posvyrio režimas horizontalioje padėtyje“, Puslapis 10).

» Lazerio spindulio imtuvą **(24)** laikikliu pritvirtinkite prie matuoklės **(25)**.

» Pridėkite matuoklę prie pasvirusio paviršiaus apačios.

» Lazerio spindulio imtuvą nustatykite ant matuoklės tokiame aukštyje, kad matavimo prietaiso kintamas lazerio spindulys **(1)** būtų rodomas kaip esantis viduryje.

» Tada matuoklę su lazerio spindulio imtuvu padėkite ant pasvirusio paviršiaus paeiliui į skirtingas patikros vietas.

ⓘ Stebėkite, kad nepasikeistų lazerio spindulio imtuvo padėtis ant matuoklės.

Jei lazerio spindulys visose patikros vietose rodomas viduryje, vadinasi paviršiaus posvyris nustatytas teisingai.

Priežiūra ir servisas

Priežiūra ir valymas

Matavimo prietaisas visuomet turi būti švarus.

Nepanardinkite matavimo prietaiso į vandenį ir kitokius skysčius.

Visus nešvarumus nuvalykite drėgnu minkštu skudurėliu. Nenaudokite valymo priemonių ir tirpiklių.

Paviršius ties lazerio spindulio išėjimo anga valykite reguliariai. Atkreipkite dėmesį, kad po valymo neliktų prilipusių siūlelių.

Matavimo prietaisą laikykite ir transportuokite tik kartu tiekiamame krepšyje.

Remonto atveju matavimo prietaisą atsiųskite krepšyje.

Klientų aptarnavimo skyrius ir konsultavimo tarnyba

Lietuva

Informacijos tarnyba: (037) 713350

Ieškant informacijos ir užsakant atsargines dalis prašome būtinai nurodyti dešimtženklį gaminio numerį, esantį firminėje lentelėje.

Šalinimas

Matavimo prietaisai, akumuliatoriai/baterijos, papildoma įranga ir pakuotės turi būti ekologiškai utilizuojami.

Matavimo prietaisų, akumuliatorių ir baterijų nemeskite į buitinių atliekų konteinerį!

Tik ES šalims:

Nebetinkami naudoti elektriniai ir elektroniniai prietaisai arba akumuliatoriai / baterijos turi būti surenkami atskirai ir šalinami aplinkai nekenksmingu būdu. Naudokitės nustatytomis surinkimo sistemomis. Dėl sudėtyje esančių pavojingų medžiagų netinkamas šalinimas gali būti kenksmingas aplinkai ir sveikatai.

Papildoma įranga

Spustelėję pateiktą nuorodą, Bosch tinklalapyje rasite papildomą įrangą



Baterijų adapteris BA 18-C **(21)**

1 608 M00 C4B



Stovas BT 160 **(26)**

0 601 091 200



Stovas BT 170 HD **(26)**

0 601 091 B00



Stovas BT 300 HD **(26)**

0 601 091 A00



Lazerio spindulio imtuvas LR 45 **(24)**

0 601 069 L00



Akiniai lazerio matomumui pagerinti (žali) **(40)**

1 608 M00 05J



Sieninis laikiklis WM5 **(33)**

0 601 092 J00



Sieninė konsolė WF 1 **(35)**

0 601 092 300



Laikiklis tvirtinti ant statinio pagalbinio aptvaro BB1 **(38)**

0 601 092 H00



Matuoklė GR 240 **(25)**

0 601 094 100



Matuoklė GR 500 **(25)**

0 601 094 600