



6R, 6G
Point and Line Lasers
180R, 180G
Line Laser Levels

Käyttöohje

RAJOITETTU TAKUU & VASTUUN RAJOITUKSET

Valmistaja takaa kolmen vuoden ajaksi ostopäivästä, että tässä Fluke-tuotteessa ei ole materiaali- tai valmistusvirheitä. Tämä takuu ei kata sulakkeita, kertakäyttöisiä paristoja tai onnettomuudesta, väärinkäytöstä, laiminlyönnistä tai epätavallisista käyttö- tai käsittelyoloista aiheutuneita vahinkoja. Jälleenmyyjillä ei ole oikeutta myöntää mitään muuta takuuta Fluken puolesta. Jos tarvitset huoltoa takuun aikana, lähetä viallinen tuote lähimpään Fluken valtuuttamaan huoltokeskukseen ja liitä mukaan selostus tuotteesta esiintyneestä viasta.

TÄMÄ TAKUU ON OSTAJAN AINOA KORVAUSVAATIMUS. FLUKE EI ANNA MITÄÄN MUITA ILMAISTUJA TAI KONKLUDENTTISIA TAKUITA, KUTEN TAKUUTA SOVELTUVUUDESTA TIETTYYN TARKOITUKSEEN. FLUKE EI OLE KORVAUSVELVOLLINEN MISTÄÄN ERITYISISTÄ, EPÄSUORISTA, SATUNNAISISTA TAI SEURANNAISISTA VAHINGOISTA TAI TAPPIOISTA, PERUSTUIVATPA NE MIHIN TAHANSA SYYHYN TAI TEORIAAN. Joissain maissa konkludenttisten takuiden tai satunnaisten tai seurannaisten vahinkojen korvausvelvollisuuden rajoittaminen tai epääminen ei ole sallittua, joten vastuun rajoitus ei välttämättä koske Sinua.

Fluke Corporation
P.O.Box 9090
Everett, WA 98206
U.S.A.

Fluke Europe B.V.
P.O.Box 1186
5602 BD Eindhoven
The Netherlands

ООО «Флюк СИИЭС»
125167, г.Москва,
Ленинградский проспект дом 37,
корпус 9, подъезд 4, 1 этаж

Sisällysluettelo

Otsikko	Sivu
Johdanto	1
Yhteydenotto Flukeen.....	1
Turvaohjeet	1
Tuotteen yleiskatsaus	3
Ominaisuudet.....	3
Laserit ja optinen lasi	4
Ohjauspainikkeet	5
Keskipiste ja lisävarusteen kiinnitin	6
Tuotteen käyttö.....	7
Uuden kohteen kohdistus	7
Uusi vaakasuuntainen tai viisto kohdistus	7
Uusi pystysuuntainen kohdistus	8
Kohteen kohdistus	9
Suoruspisteet (vain 6R, 6G)	10
Uudet suoruspisteet.....	10
Olemassaolevan kohteen suoruesmerkintä.....	11
Suorakulmuuspisteet (vain 6R, 6G).....	11
Tarkista tuotteen tarkkuus	12
Vaakasuoran vaaituksen tarkkuuden tarkistus.....	12
Pystysuuntaisen laserin tarkkuus	14
Kohtisuoruuden tarkkuus (vain 6R, 6G).....	15
Lisävarusteet	16
Kunnossapito	16
Laitteen puhdistaminen.....	16
Paristot.....	17
Ladattava RBP5-akku	17
Kotelon lasiosa	18
Tekniset tiedot	18

Johdanto

6R-, 6G-piste- ja linjalaserit sekä 180R- ja 180G-linjalaserit (laite) ovat paristokäyttöisiä itsetasaavia ammattilaiskäyttöön suunnattuja laitteita. 6R ja 180R lähettävät tasaista punaista linjalaseria. 6G ja 180G lähettävät tasaista vihreää linjalaseria. 6R ja 6G lähettävät myös pysty- ja vaakasuuntaista pistelaseria 90 asteen kulmassa laitteesta. Laitteen avulla voit määrittää referenssipisteet, joiden perusteella kohteet voi kohdistaa vaaka- tai pystysuunnassa tai viistosti.

Huomautus

Jos lasersädetä on vaikea nähdä, käytä laserin paikan tarkkaan määrittämiseen SLDR Laser Detectortai SLDG Laser Detector -laserilmaisinta. Katso SLDR- ja SLDG-käyttöohjeet.

Yhteydenotto Flukeen

Ota yhteyttä Flukeen soittamalla johonkin seuraavista numeroista:

- Tekninen tuki USA:ssa: 1-800-44-FLUKE (1-800-443-5853)
- Kalibrointi/korjaus USA:ssa: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
- Kanada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Eurooppa: +31 402-675-200
- Japani: +81-3-6714-3114
- Singapore: +65-6799-5566
- Kiina: +86-400-921-0835
- Brasilia: +55-11-3530-8901
- Muualla maailmassa: +1-425-446-5500

Voit myös tutustua PLS-verkkosivustoon osoitteessa www.plslaser.com.

Jos haluat lukea, tulostaa tai ladata käyttöohjeen viimeisimmän täydennysosan, siirry osoitteeseen www.plslaser.com.

Turvaohjeet

Varoitus ilmoittaa käyttäjälle vaarallisista tilanteista ja toimista. Varotoimi ilmoittaa tilanteista tai toimista, jotka voivat vaurioittaa tuotetta tai testattavaa laitetta.

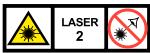
Varoitus

Silmävammojen ja henkilövahinkojen estäminen:

- Lue turvaohjeet ennen tuotteen käyttöä.
- Lue kaikki ohjeet huolellisesti.
- Käytä laitetta vain määritetyllä tavalla äläkä tee siihen muutoksia, muuten laitteen turvaominaisuudet voivat heiketä.
- Älä käytä tuotetta, jos se ei toimi asianmukaisesti.
- Älä käytä muutettua tai vaurioitunutta tuotetta.
- Käytä laitetta ainoastaan sallitulla tavalla. Virheellinen käyttö voi aiheuttaa vaarallisen altistumisen lasersäteilylle.
- Älä katso lasersäteeseen. Älä suuntaa lasersädetä suoraan tai heijastavien pintojen kautta epäsuorasti henkilöihin tai eläimiin.
- Älä katso optisilla laitteilla (esimerkiksi kiikarit, teleskoopit ja mikroskoopit) suoraan lasersäteeseen. Optiset laitteet voivat keskittää lasersäteen ja vaurioittaa näin silmiä.
- Älä avaa laitetta. Lasersäde vaurioittaa silmiä.
- Akut ja paristot sisältävät vaarallisia kemikaaleja, jotka voivat aiheuttaa palovammoja tai räjähtää. Jos altistut kemikaaleille, puhdista alue vedellä ja hakeudu lääkäriin.
- Älä pura akkua.
- Korjaa laite ennen käyttöä, jos paristo vuotaa.
- Paristotilan kansi on suljettava ja lukittava ennen laitteen käyttöä.
- Poista paristot tuotteesta, jos sitä ei käytetä pitkään aikaan tai sitä säilytetään yli 50 °C:ssa. Jos paristoja ei poisteta, ne saattavat vuotaa ja vaurioittaa tuotetta.
- Vältä virheelliset mittaustulokset vaihtamalla paristot, kun saat varoituksen paristojen heikkenneestä toiminnasta.
- Vältä paristojen vuotaminen tarkistamalla, että navat on kytketty oikein.
- Käytä akun lataukseen ainoastaan Fluken hyväksymää adapteria.
- Älä kytke akun/pariston napoja oikosulkuun keskenään.
- Älä pura tai murskaa akkukennoja ja akkuyksiköitä.
- Älä säilytä akkuja paikassa, jossa navat voivat joutua oikosulkuun.
- Älä aseta akkukennoja ja akkuyksiköitä lämmönlähteen tai avotulen lähelle. Älä laita akkua/paristoa auringon valoon.

Taulukko 1 on luettelo tuotteessa ja tässä oppaassa käytettävistä symboleista.

Taulukko 1. Symbolit

Symboli	Kuvaus	Symboli	Kuvaus
	Lue käyttöopas.		Vastaa EU:n direktiivejä.
	VAROITUS. VAARA		Vastaa olennaisia australialaisia turvallisuus- ja EMC-standardeja.
	VAROITUS. LASERSÄTEILY. Silmävaurioiden vaara.		Etelä-Korean asiaankuuluvien EMC-standardien mukainen.
	Akku		Pariston vähäisen varauksen ilmaisin.
	Tämä tuote noudattaa WEEE-direktiivin merkintävaatimuksia. Kiinnitetty etiketti osoittaa, että tätä sähkö-/elektroniikkalaitetta ei saa hävittää kotitalousjätteissä. Tuoteluokka: WEEEdirektiivin liitteessä I mainittujen laitetyyppien mukaisesti tämä laite on luokiteltu luokan 9 "Tarkkailu- ja ohjauslaitteet" -tuotteeksi. Tätä tuotetta ei saa hävittää lajittelemattomissa yhdyskuntajätteissä.		
	Luokan 2 laserin merkintä. ÄLÄ KATSO SUORAAN SÄTEESEEN. Symbolin yhteydessä on seuraava teksti tuotemerkinnässä: "IEC/EN 60825-1:2014. EN 60825-1. Vastaa standardeja 21 CFR 1040.10 ja 1040.11, pois lukien 24.6.2007 päivätyn Laser Notice 50 -tiedotteen aiheuttamat poikkeukset". Lisäksi aallonpituus ja säteilyteho ilmaistaan merkinnässä seuraavassa muodossa: $\lambda = \text{xxxnm}$, $x.\text{xxmW}$.		

Huomautus

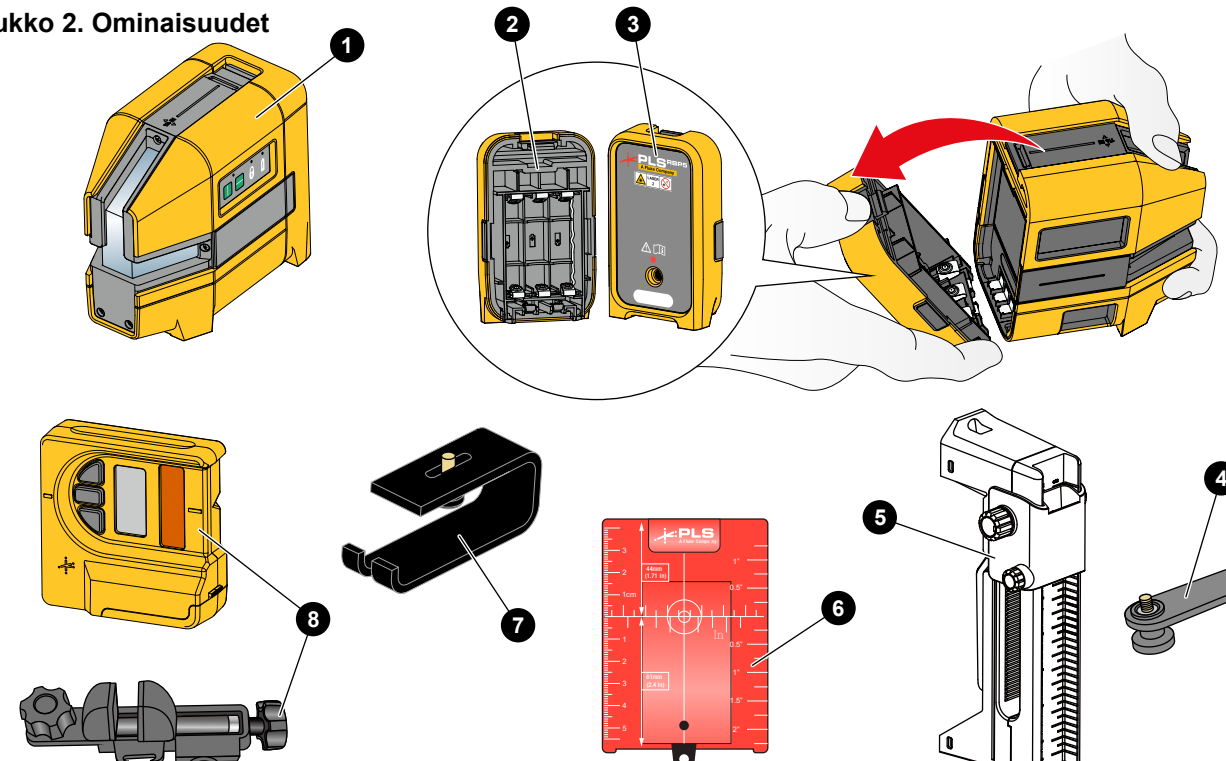
Laite tarvitsee kylmässä riittävästi aikaa lämpenemiseen, jotta ilmoitettu mittaustarkkuus saavutetaan. Kytke sekä vaaka- että pystysuuntaiset lasersäteet käyttöön, ja odota 3 minuuttia ennen mittaamista. Jos laite siirretään lämpötilaltaan hyvin erilaiseen ympäristöön, varaa tätäkin pitempi sopeutumisaika.

Tuotteen yleiskatsaus

Oppaassa esitellään useiden mallien ominaisuudet. Eri malleilla on erilaisia ominaisuuksia ja lisävarusteita, joten kaikki tämän oppaan tiedot eivät välttämättä koske laitettasi.

Ominaisuudet

Löydät laitteesi ominaisuudet ja vakiolisävarusteet Taulukko 2.

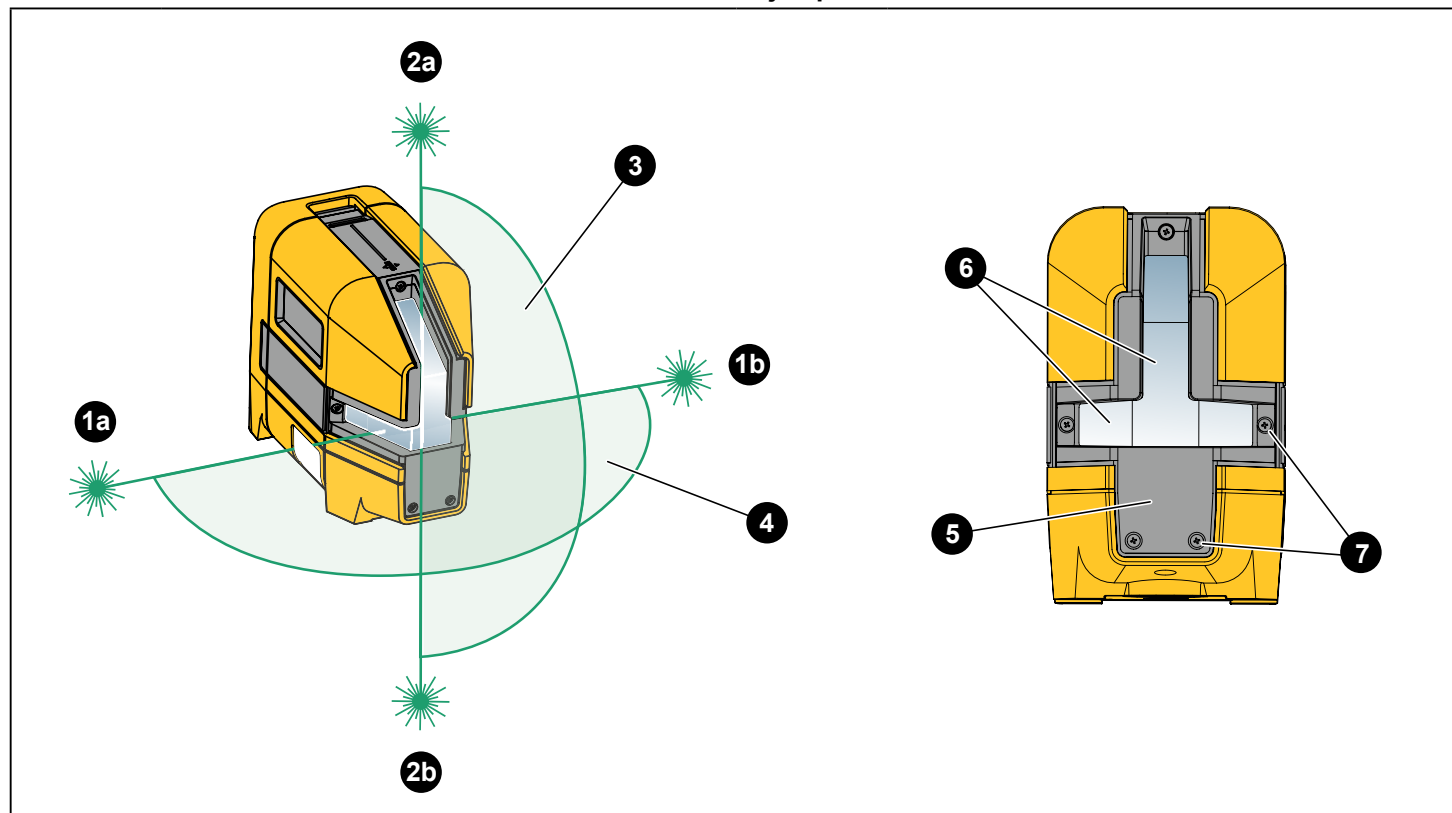
Taulukko 2. Ominaisuudet							
							
Osa	Kuvaus	6R, 6G Z	6R, 6G SARJA	6R, 6G JÄRJ	180R, 180G Z	180R, 180G SARJA	180R, 180G JÄRJ
1	Laite	●	●	●	●	●	●
2	BP5-alkaliparistopaketti	●	●	●	●	●	●
3	Ladattava akkupakkaus ja virransyöttö	○	○	○	○	○	○
4	L-magneettikiinnike	●	●	●	●	●	●
5	UB9-katto- ja seinäkiinnike	○	●	●	○	●	●
6	Heijastava magneettimaalitaulu ^[1]	○	●	●	○	●	●
7	Lattiateline	●	●	●	○	○	○
8	G SLD-detektori ja kiinnike ^[2]	○	○	●	○	○	●
Ei kuvassa	Nailonpussi	●	●	●	●	●	●
	Työkalulaatikko	○	●	●	○	●	●

^[1] 6R- ja 180R -sarjoihin sisältyy punainen heijastava magneettimaalitaulu. 6R- ja 180R -sarjoihin sisältyy vihreä heijastava magneettimaalitaulu.
^[2] 6R- ja 180R-järjestelmiin sisältyy punainen SLD-detektori. 6G- ja 180G-järjestelmiin sisältyy vihreä SLD-detektori.
● Vakiolisävaruste ○ Valinnainen lisävaruste

Laserit ja optinen lasi

Lasit ja optiset lasit ilmoitetaan Taulukko 3.

Taulukko 3. Laserit ja optinen lasi

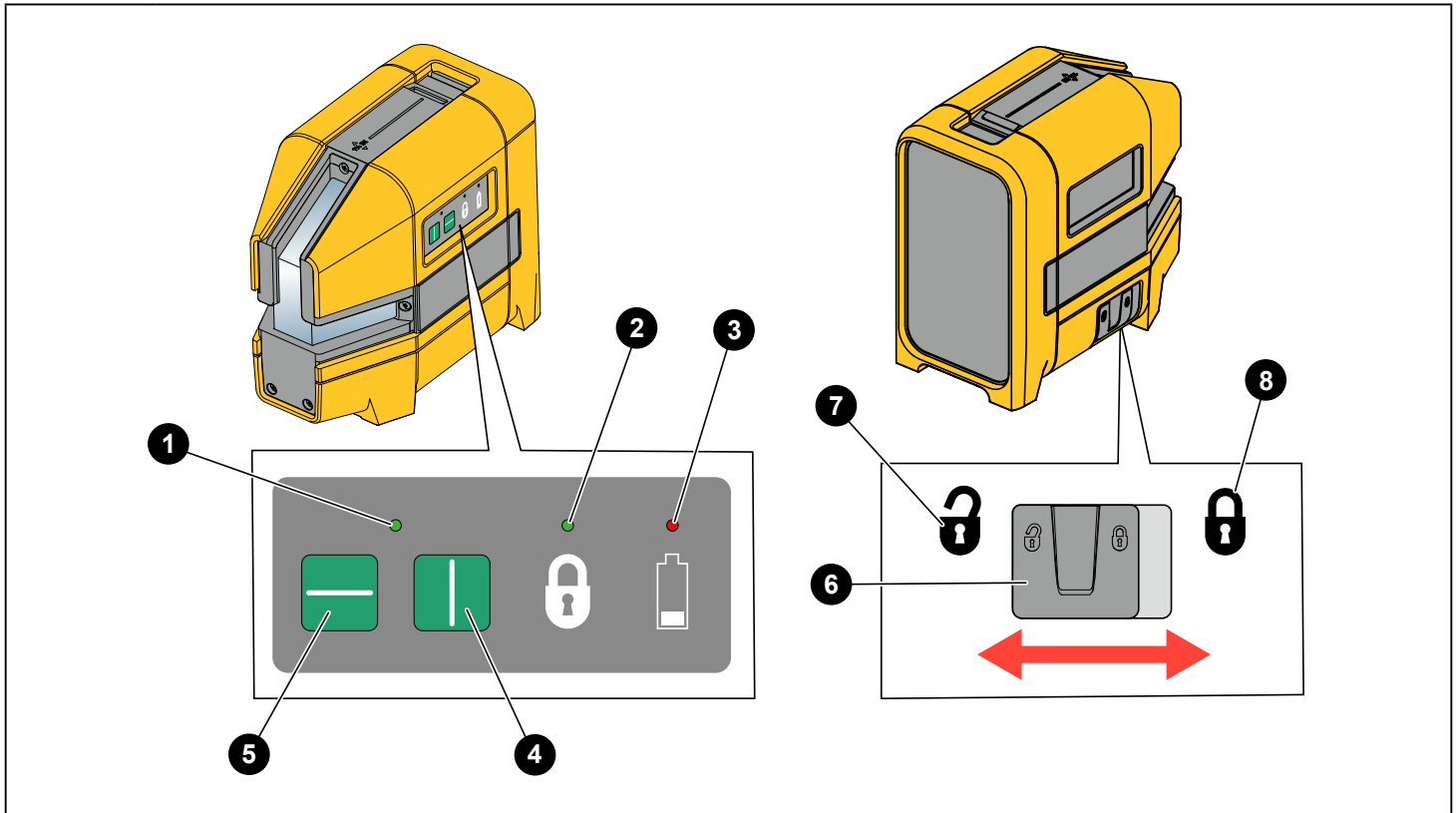


Osa	Kuvaus	Osa	Kuvaus
1	90 °:n vaakasuuntainen pistelaser (vain 6R, 6G)	5	Kotelon lasiosa
2	90 °:n pystysuuntainen pistelaser (vain 6R, 6G)	6	Optinen lasi
3	Pystysuuntainen linjalaser	7	Kotelon lasiosan ruuvi
4	Vaakasuuntainen linjalaser		

Ohjauspainikkeet

Tuotteen ohjauspainikkeet on lueteltu Taulukko 4.

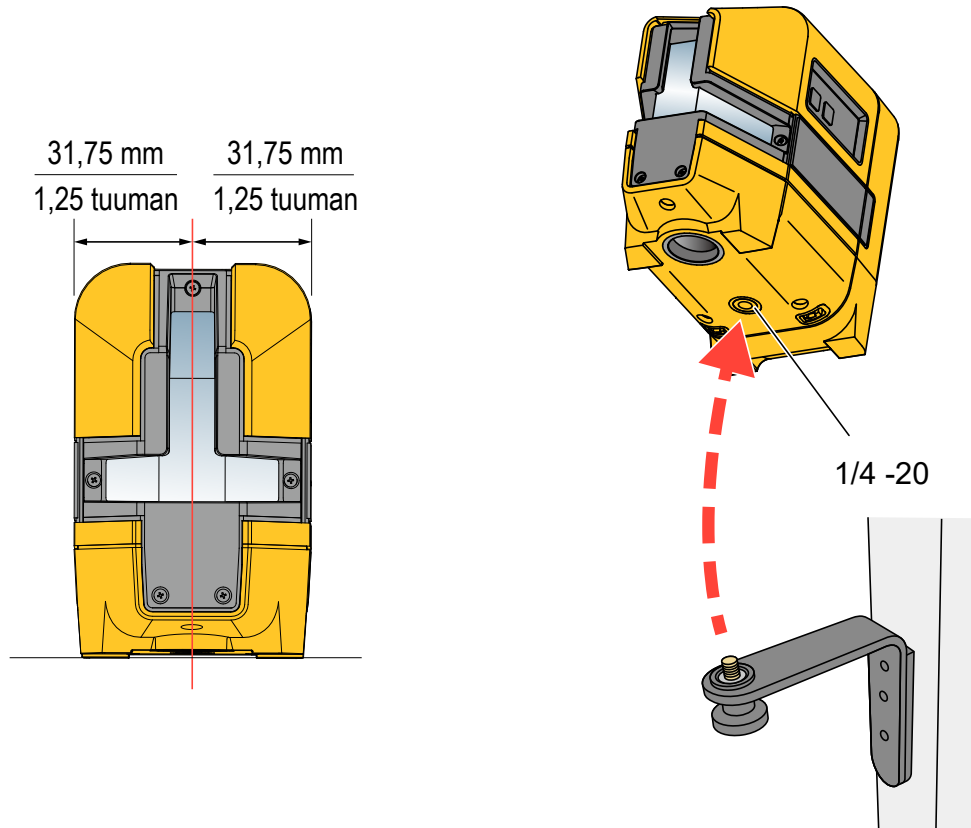
Taulukko 4. Ohjauspainikkeet



Osa	Kuvaus	Toiminto
1	Lasereiden LED-merkkivalo	Palaa vihreänä, kun vähintään yksi lasersäde on käytössä.
2	Lukituksen LED-merkkivalo	Palaa vihreänä, kun laserlukko on käytössä.
3	Paristojen LED-merkkivalo	Palaa punaisena, kun paristot on vaihdettava.
4	Pystysuuntaisen lasersäteen painike	Kytkee pystysuuntaisen lasersäteen käyttöön tai pois käytöstä.
5	Vaakasuuntaisen lasersäteen painike	Kytkee vaakasuuntaisen lasersäteen käyttöön tai pois käytöstä.
6	Laserlukon kytkin	Lukitsee tai avaa lasereiden lukituksen.
7	Laserlukon avausasento	Itsetasaava toiminto, joka pitää laserit näkyvillä, kun laitetta kallistetaan $\leq 4^\circ$ mihin tahansa suuntaan. Kun laitetta kallistetaan $> 4^\circ$ mihin tahansa suuntaan, laserit eivät näy. Lasereiden LED-merkkivalo palaa vihreänä sen merkiksi, että kun laite palautetaan takaisin pystyasentoon, laserit ilmestyvät jälleen näkyviin.
8	Laserlukon lukitusasento	Pitää laserit näkyvillä silloinkin, kun laitetta kallistetaan $> 4^\circ$. Laserit vilkkuvat kahdesti noin 5 sekunnin välein, mikä kertoo, että itsetasaava toiminto ei ole käytössä. Käytä esineiden, kuten porraskaiteiden, viistoon kohdistamiseen.

Keskipiste ja lisävarusteen kiinnitin

Kuva 1 esittää ominaisuuksia, jotka helpottavat referenssimerkintöjen tekemistä. Pystysuuntainen laser on keskitetty 31,75 mm:n (1,25 tuuman) päähän tuotteen kummaltakin sivulta. Vakauta laite ja tarkista alaspäin osoittava laser asettamalla laite lisävarusteen kiinnittimellä L-magneettikiinnikkeeseen, lattiatelineeseen tai kolmijalkaan.



Kuva 1. Keskipiste ja lisävarusteen kiinnitin

Tuotteen käyttö

Laitteen avulla voit määrittää referenssipisteet ja varmistaa, että olosuhteet ovat tasaiset ja luotisuorat.

⚠️ Varoitus

Älä katso optisiin laseihin lasersäteen LED-merkkivalon palaessa vihreänä, sillä se voi aiheuttaa silmävammoja tai muita vammoja.

Uuden kohteen kohdistus

Uusi vaakasuuntainen tai viisto kohdistus

Huomautus

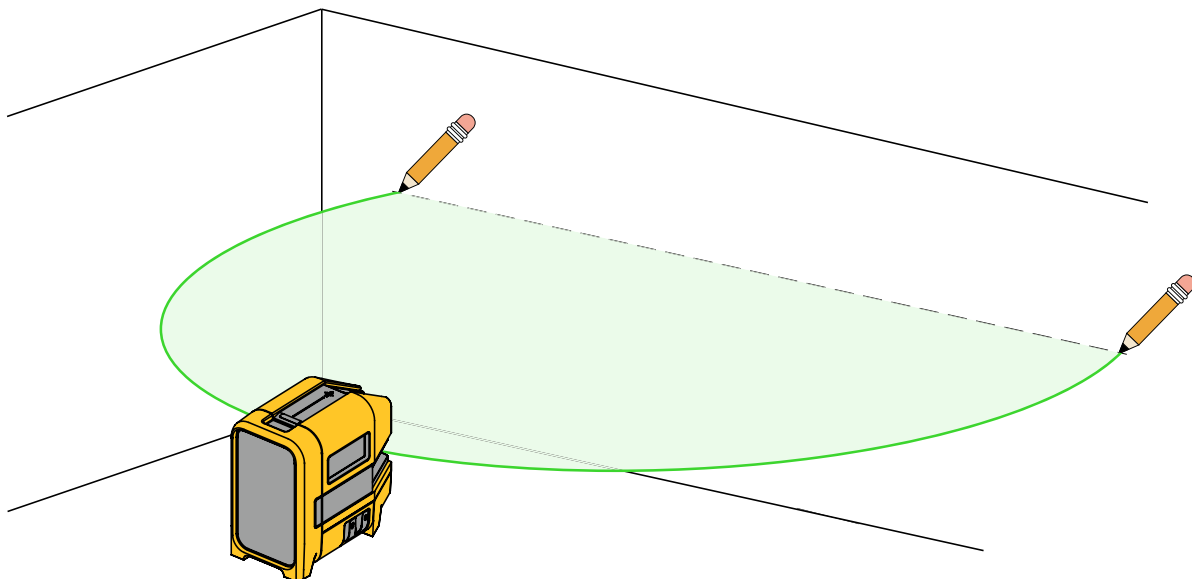
Tarkista viisto kohdistus käyttämällä lukitusominaisuutta.

Uusien taso- tai korkomerkintöjen tunnistaminen:

1. Aseta laitteen alaosa vakaalle alustalle.
2. Käynnistä vaakasuuntainen laser ja osoita sillä referenssialueelle. Katso Kuva 2.
3. Merkitse taso tai korkopiste referenssialueelle.

Huomautus

Jos laite kiinnitetään kolmijalkaan, varmista, että kolmijalan yläosa on täysin vaakasuorassa asennossa. Merkinnot voivat olla virheellisiä, jos kolmijalka ei ole vaakasuorassa.

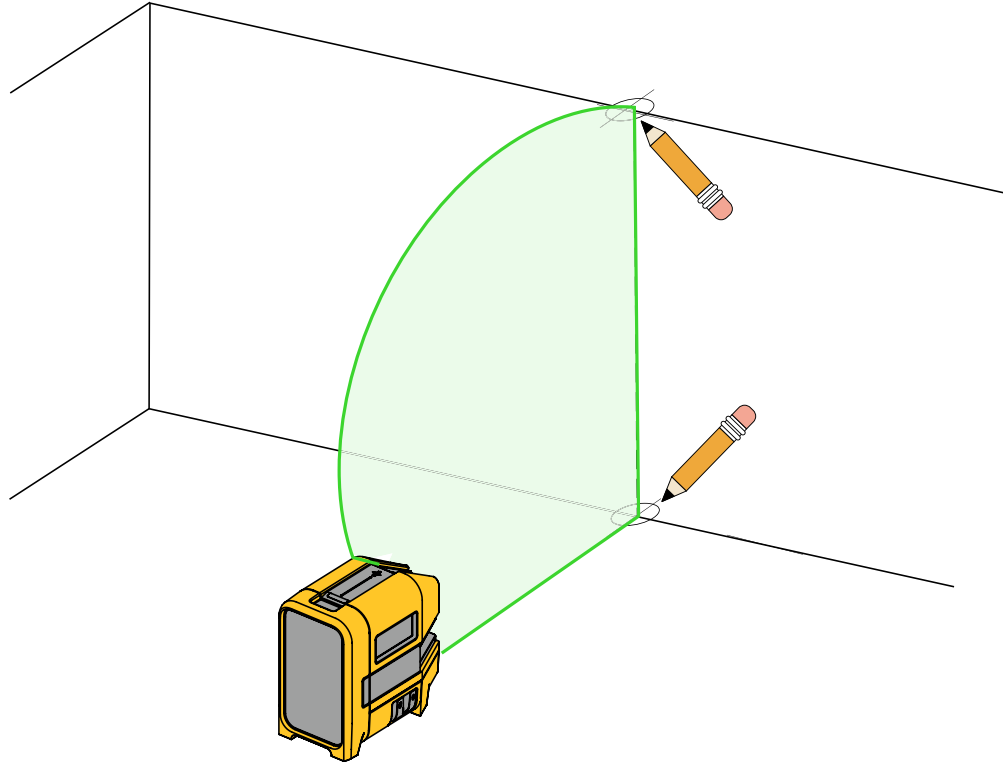


Kuva 2. Uusi vaakasuuntainen tai viisto kohdistus

Uusi pystysuuntainen kohdistus

Uusien, pystysuunnassa kohdistettujen merkintöjen tunnistaminen:

1. Aseta laitteen alaosa vakaalle alustalle.
2. Käynnistä pystysuuntainen laser ja osoita sillä referenssialueelle. Katso Kuva 3.
3. Tee merkintä siihen kohtaan, jossa pystysuuntainen laser näkyy referenssialueella.

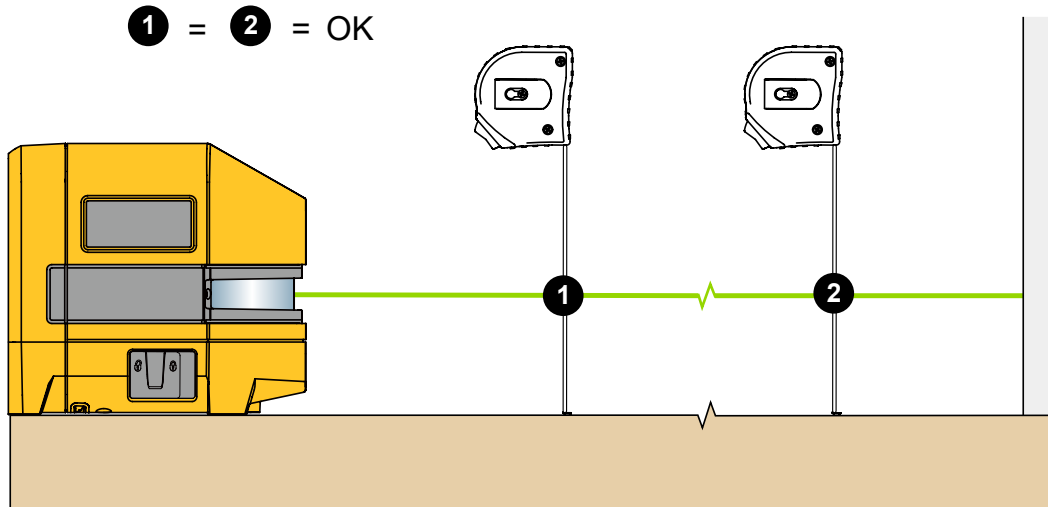


Kuva 3. Uusi pystysuuntainen kohdistus

Kohteen kohdistus

Kohteen vaakasuoruuden tai kohdistuksen määrittäminen:

1. Aseta laitteen alaosa vakaalle alustalle.
2. Suuntaa vaaka- tai pystysuuntainen laser referenssialueelle.
3. Mittaa etäisyys kohteesta lasersäteeseen useilla eri etäisyyksillä laitteesta. Katso Kuva 4.
Jos mittaukset ovat samat, laser on vaakasuorassa.



Kuva 4. Kohteen kohdistus

Suoruspisteet (vain 6R, 6G)

Laite lähettää suoruspisteitä ylhäältä ja alhaalta.

Uudet suoruspisteet

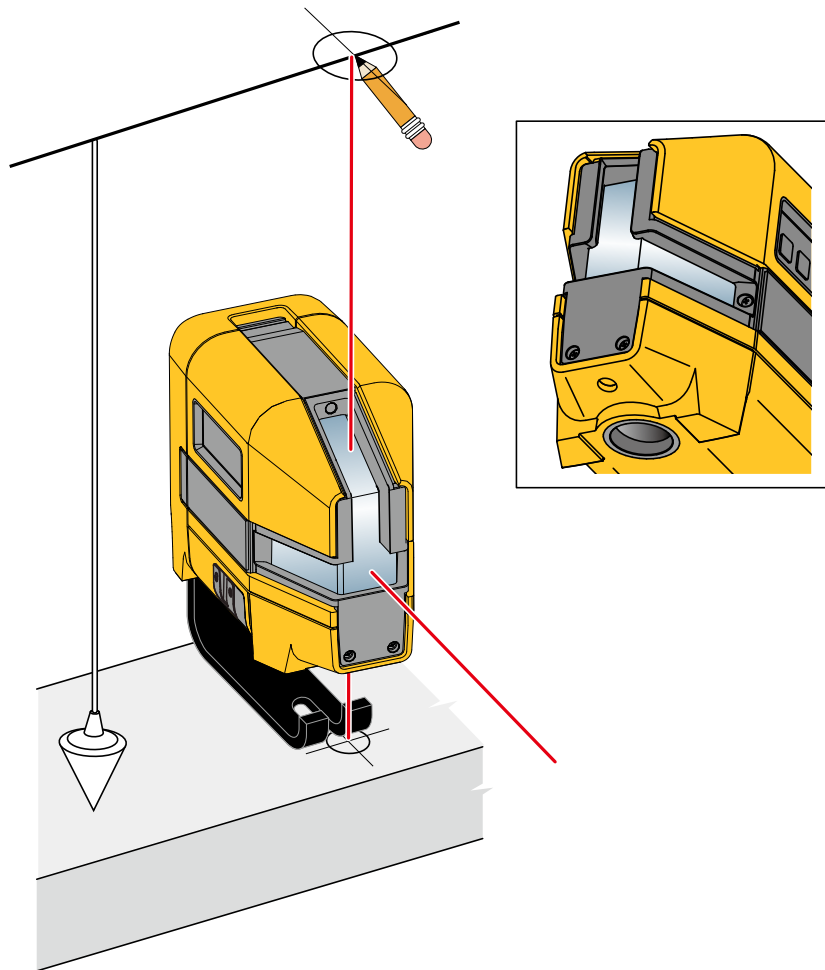
Uusien suoruspisteiden määrittäminen kattoon:

1. Tee siirrettävään pisteeseen rasti.
2. Keskitä alas osoittava laser rastiin. Katso Kuva 5.
3. Tee merkintä siihen kohtaan, jossa ylös osoittava laser näkyy referenssialueella.

Kun haluat määrittää uusia suoruspisteitä lattiaan, toista edellä olevat vaiheet, mutta alas ja ylös osoittavat laserit päinvastoin.

Huomautus

Alas osoittavan pystysuoran laserin näkyvyyttä voi parantaa käyttämällä laitteen kanssa lattiatelinettä.

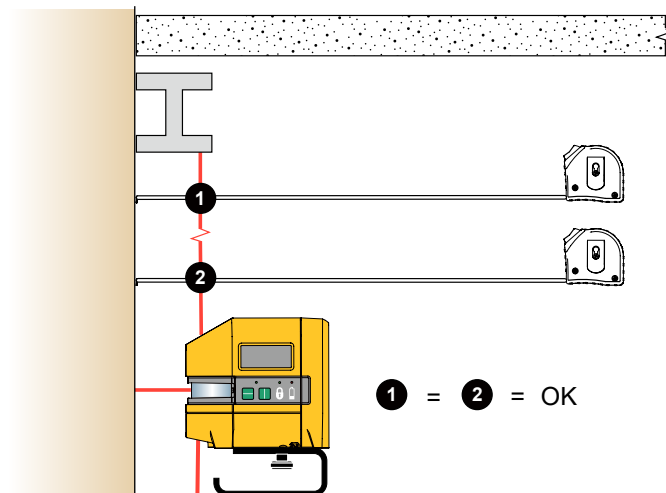


Kuva 5. Uudet suoruspisteet

Olemassaolevan kohteen suoruusmerkintä

Kohteen kohtisuoruuden määrittäminen:

1. Suuntaa joko ylös tai alas osoittava laser referenssialueelle.
2. Mittaa etäisyys kohteesta lasersäteeseen useilla eri etäisyyksillä laitteesta. Katso Kuva 6.
Jos mittaukset ovat samat, kohde on vaakasuorassa.



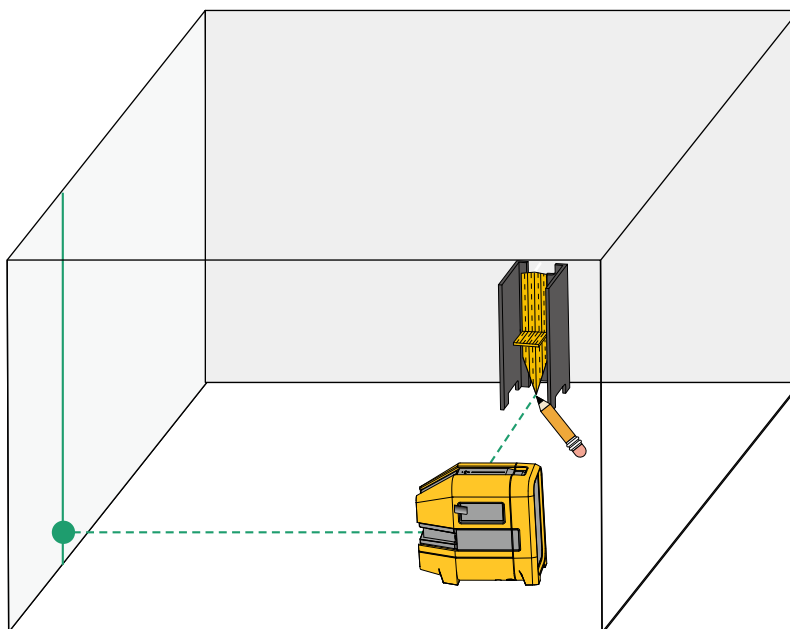
Kuva 6. Olemassaolevan kohteen suoruusmerkintä

Suorakulmuuspisteet (vain 6R, 6G)

Käytä pysty- ja vaakasuuntaisia lasereita uusien suorakulmuuspisteiden luomiseen tai määritä olemassa oleva kohde suorakulmaiseksi.

Seinän tai portaikon uuden suorakulman määrittäminen (katso Kuva 7):

1. Tee pystysuora viiva seinään.
2. Keskitä pystysuuntainen laser seinän pystysuoraan viivaan.
3. Aseta heiluritaulu lattialle ja kohdista vaakasuuntainen pistelaser pystysuoran viivan keskelle heiluritaulussa.
4. Merkitse piste lattialle heiluritaulun pisteen alapuolelle.
5. Siirrä laite joko lähemmäs tai kauemmas seinästä ja toista menettely, jotta saat lattiaan toiseen pisteen.
6. Vedä viiva kahden pisteen välille. Uusi viiva on kohtisuorassa seinään nähden.



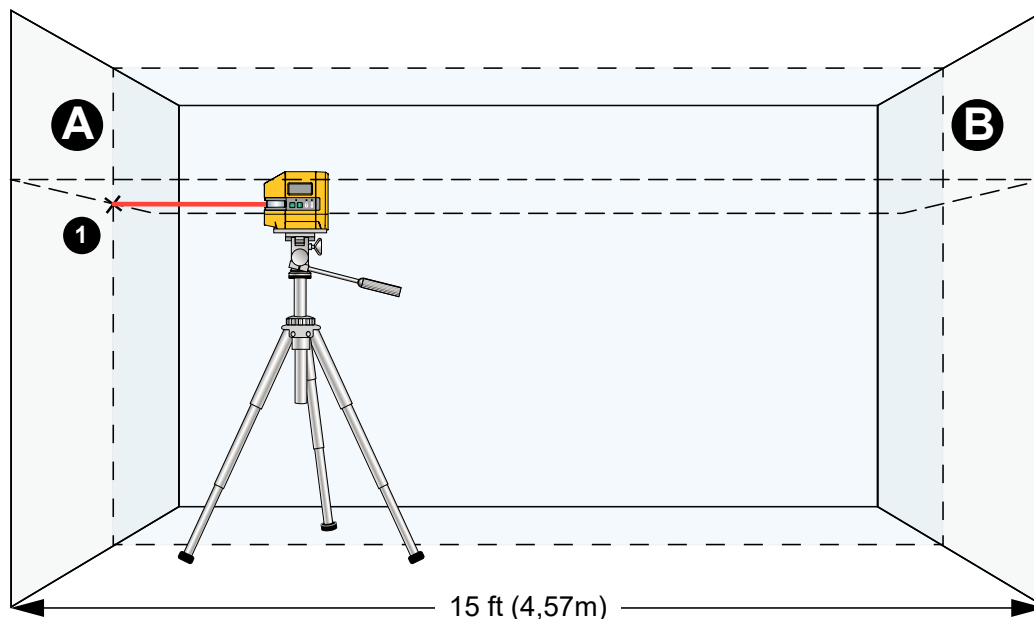
Kuva 7. Uusi suorakulma

Tarkista tuotteen tarkkuus

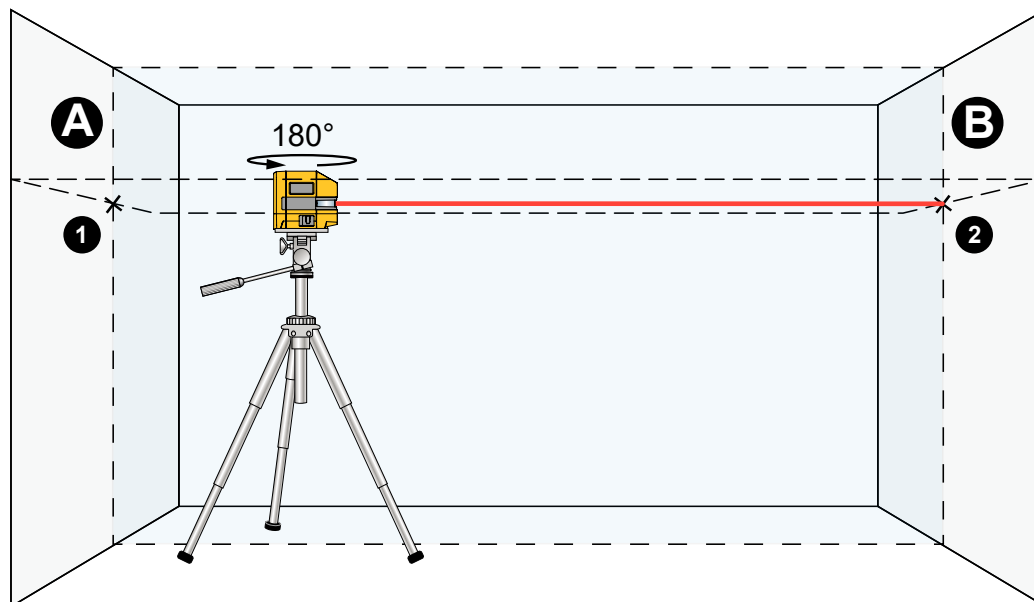
Vaakasuoran vaaituksen tarkkuuden tarkistus

Vapaa 4,57 m:n (15 ft) mittausetäisyys lujalla alustalla kahden seinän A ja B edessä vaaditaan tarkistusta varten.

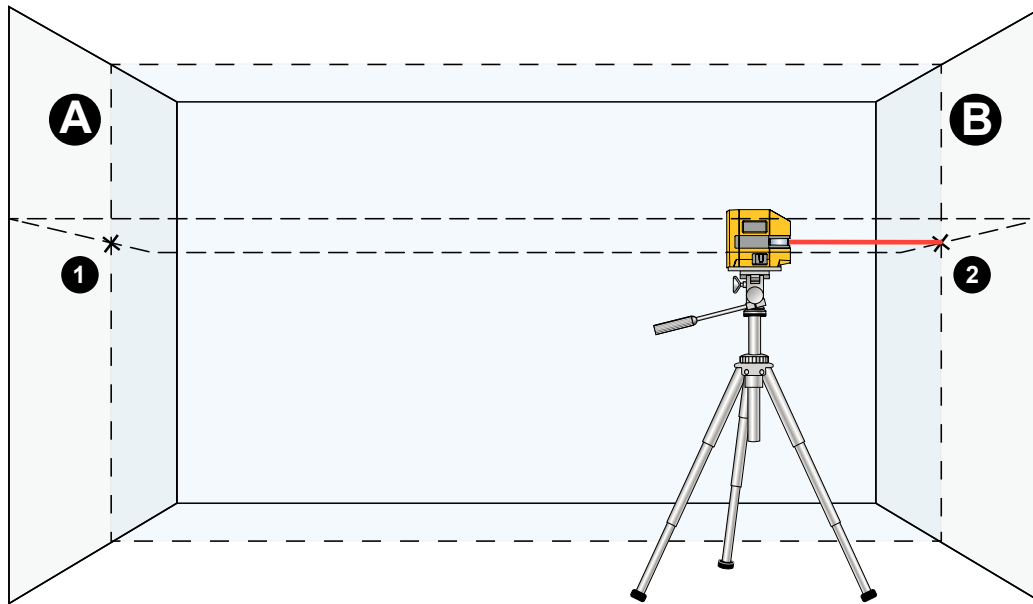
1. Kiinnitä työkalu kolmijalkaan tai aseta se lujalle ja vaakasuoralle alustalle 15,24 cm:n (6") päähän seinästä A. Kytke työkalu päälle. Aseta lukko "vapauta lukitus"-tilaan ja kytke päälle sekä pysty- että vaakalaser.



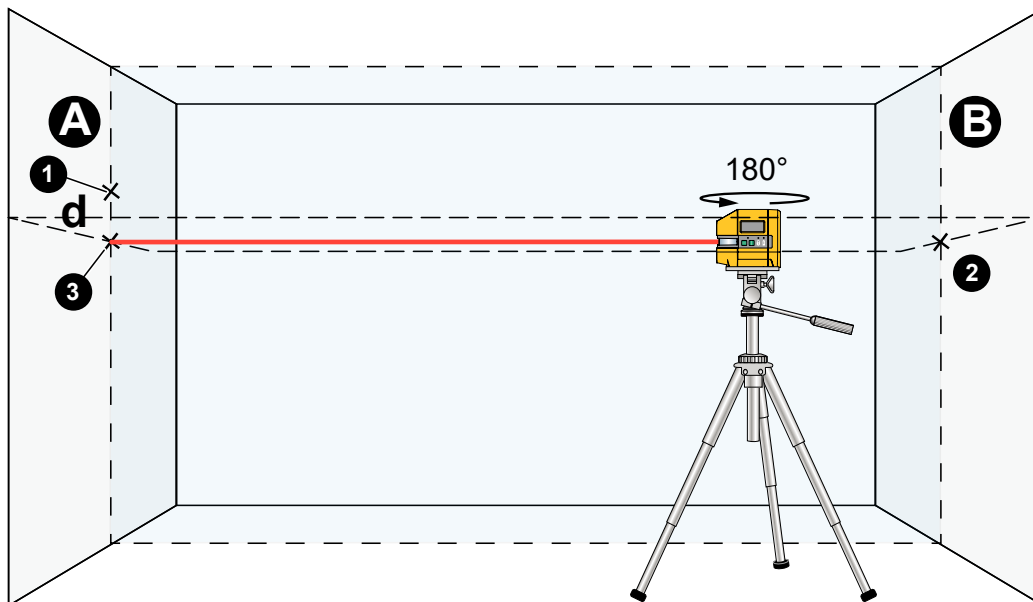
2. Suuntaa laser vasten seinää A ja anna työkalun asettua vaakasuoraan. Merkitse sen pisteen keskikohta, jossa laserviivat kohtaavat toisensa seinässä (piste 1).



3. Kierrä työkalua 180°, anna sen asettua vaakasuoraan ja merkitse laserviivojen leikkauspiste vastakkaiseen seinään B (piste 2).
4. Kääntämättä työkalua, aseta se 15,24 cm:n (6") päähän seinästä B. Kytke työkalu päälle ja anna sen asettua vaakasuoraan.



5. Kohdista työkalun korkeus (käyttämällä kolmijalkaa tai asettamalla alle tuki, jos on tarpeen) niin, että laserviivojen leikkauspiste projisoituu vasten aiemmin merkittyä pistettä **2** seinässä B.



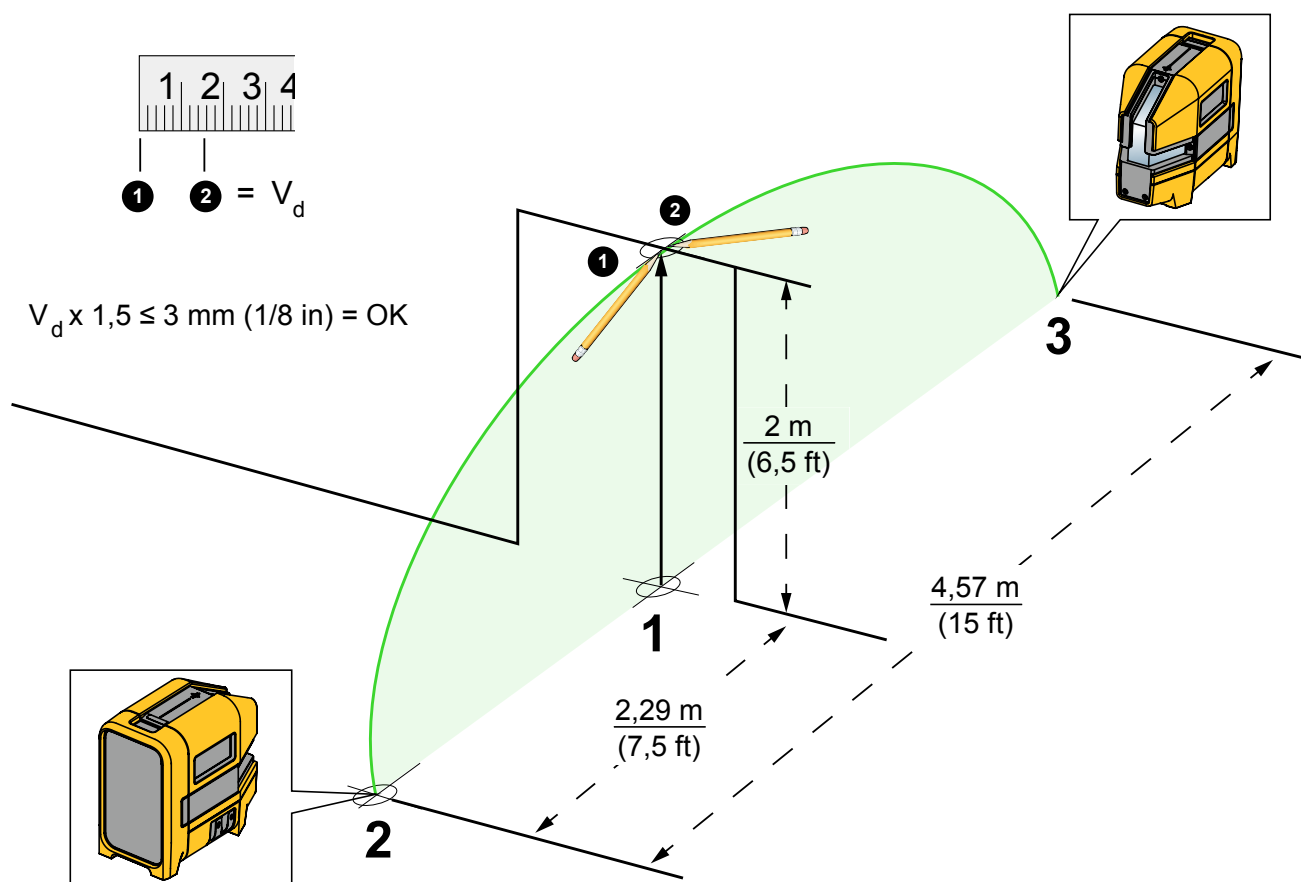
6. Korkeutta muuttamatta kierrä työkalua 180°. Suuntaa se vasten seinää A niin, että pystylaserin viiva kulkee luonnostellun pystyviivan, johon on merkitty piste **1**. Anna työkalun asettua vaakasuoraan ja merkitse seinällä A oleva laserviivojen risteyskohta A (piste **3**).
7. Molempien merkittyjen pisteiden **1** ja **3** erotus seinällä A antaa tuloksena työkalun todellisen korkeuden poikkeaman lateraalisen akselin vieressä.
Mittausetäisyydellä 2 x 4,7 m (15ft) = 9,4 m (30 ft), sallittu enimmäispoikkeama on: 30 ft x ± 0.00394 in/ft = $\pm 1/8$ (3 mm). Täten ero "d" pisteiden **1** ja **3** välillä ei saa olla yli 3 mm (1/8 in) (maks.).

Pystysuuntaisen laserin tarkkuus

Tarkista pystysuuntaisen laserin tarkkuus seuraavasti:

1. Etsi ovenpieli, jolla on noin ~2,29 m (7,5 ft) väli oven molemmilla puolilla ja jonka korkeus on noin ~2 m (6,5 ft).
2. Aseta oven yläkarmin keskelle merkintä, joka on yhtä kaukana molemmista ovenpielistä.
3. Merkitse rasti (merkintä 1) lattiaan niin, että se on keskitetty oven yläkarmissa olevaan merkintään. Katso Kuva 8.
4. Merkitse toinen rasti (merkintä 2) ~2,29 m:n (7,5 ft) päähän merkinnästä 1. Varmista pystysuuntaisella laserilla, että merkintä 2 on keskitetty oven yläkarmiin nähden ja leikkaa merkinnän 1.
5. Aseta laite merkinnän 2 kohdalle pystysuuntaisen laserin ollessa käytössä.
6. Merkitse kolmas rasti (merkintä 3) lattiaan ~4,57 m:n (15 ft) päähän laitteesta. Varmista pystysuuntaisella laserilla, että merkintä 3 on keskitetty oven yläkarmiin nähden ja leikkaa merkinnän 1.
7. Merkitse rasti **1** oven yläkarmiin merkinnän 1 yläpuolelle.
8. Siirrä laite merkinnän 3 kohdalle ja kohdista laser niin, että se osuu merkintöjen 1 ja 2 keskikohtiin.
9. Merkitse toinen rasti **2** oven yläkarmiin merkinnän 1 yläpuolelle.
10. Mittaa kahden rastin keskipisteiden välinen etäisyys.

Jos poikkeama on ≤ 3 mm, kun etäisyys on 10 m (1/8 in / 30 ft), laser on kalibrointitarkkuuden rajojen sisällä.

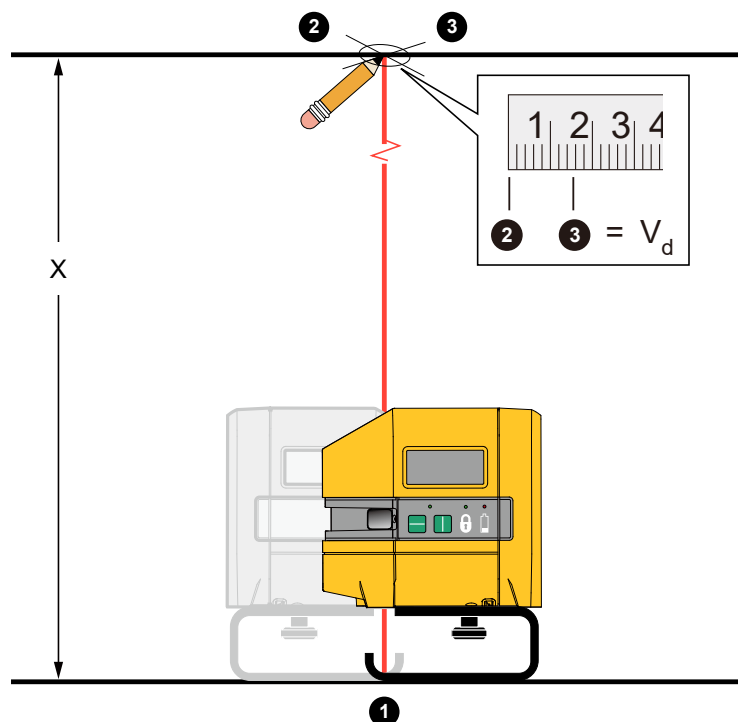


Kuva 8. Pystysuuntaisen laserin tarkkuus

Kohtisuoruuden tarkkuus (vain 6R, 6G)

Tarkista laserin kohtisuoruus seuraavasti:

1. Etsi paikka, jolla on tunnettu pystykorkeus X. Aseta yksikkö lattiatelineelle ja aseta lattialle.
2. Tee tilan lattiaan rastimerkintä. ❶
3. Kohdista alas osoittava pistelaser rastin keskelle. Katso Kuva 9.



Kuva 9. Kohtisuoruuden tarkkuus

4. Merkitse rasti siihen kohtaan, jossa ylös osoittava pistelaser näkyy tilan yläreferenssialueella. ❷
5. Käännä laitetta 180 ° keskipisteensä ympäri. ❶
6. Keskitä alapistelaser merkille 1 ja merkitse, missä yläpistelaser leikkaa kohdealueen yläpaikassa. ❸
7. Pisteiden ❷ ja ❸ välinen mitattu etäisyys on yhtä kuin Vd. Jaa Vd kahdella laskeaksesi virheen eron. Vertaa mittaustasi sarakkeeseen Y alla olevassa taulukossa @ vastaavaan X kattokorkeuteen. Katso Taulukko 5.

Taulukko 5.

Y		@	X	
in	mm		ft	m
1/32	0,75		7,5	2,29
1/24	1,0		10,0	3,05
1/16	1,5		15,0	4,57

$$\frac{V_d}{2} \leq Y @ X$$

Lisävarusteet

Taulukko 6 on luettelo laitteeseen saatavissa olevista lisävarusteista.

Taulukko 6. Lisävarusteet

Malli	Kuvaus	Osanumero
PLS FS	Lattiateline	5031929
PLS MLB	L-magneettikiinnike	5031934
PLS BP5	BP5-alkaliparistopaketti	5031952
PLS RRT4	Punainen heijastava magneettimaalitaulu	5022629
PLS GRT4	Vihreä heijastava magneettimaalitaulu	5022634
PLS-10090	Heilurisuuntausmaalitaulu, PLS 5	4844979
PLS-60573	Kangaspussi	4792193
PLS C18	Työkalulaatikko	4985124
PLS UB9	UB9-katto- ja seinäkiinnike	4966636
PLS-HGI6R	Kotelon lasiosa mallille 6R	5042456
PLS-HGI6G	Kotelon lasiosa mallille 6G	5067785
PLS-HGI180R	Kotelon lasiosa mallille 180R	5042463
PLS-HGI180G	Kotelon lasiosa mallille 180G	5067797

Kunnossapito

Pidä laite puhtaana puhdistamalla kantolaukku ja optinen lasi. Vaihda paristot.

Varoitus

Älä avaa tuotetta, sillä se voi aiheuttaa silmävammoja tai muita vammoja.
Lasersäde vaurioi ttaa silmiä.

Varotoimi

Älä pudota laitetta, jotta se ei vahingoitu. Käsittele laitetta kalibroituina laitteena.

Laitteen puhdistaminen

Pyyhi pinta kostealla liinalla ja miedolla pesuaineliuksella.

Varotoimi

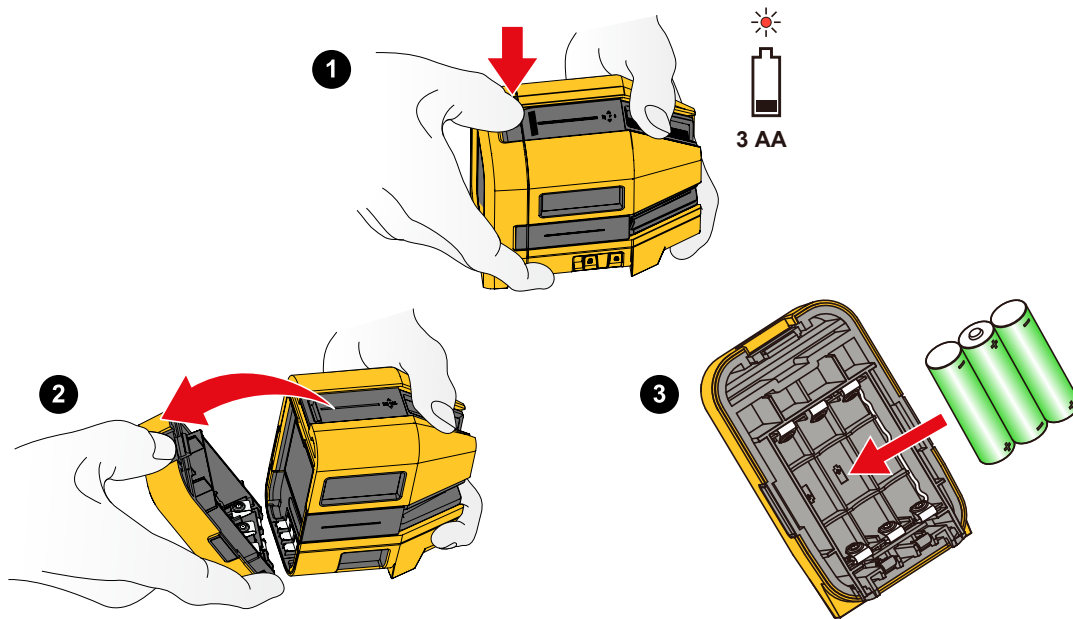
Älä puhdista laitteen koteloja tai optisia laseja hankaavilla aineilla, isopropyylialkoholilla tai liuottimilla. Näin estät laitteen vahingoittumisen.

Puhdista optinen lasi hiukkasista paineistetulla ilmalla tai typpipistoolilla, jos mahdollista.

Paristot

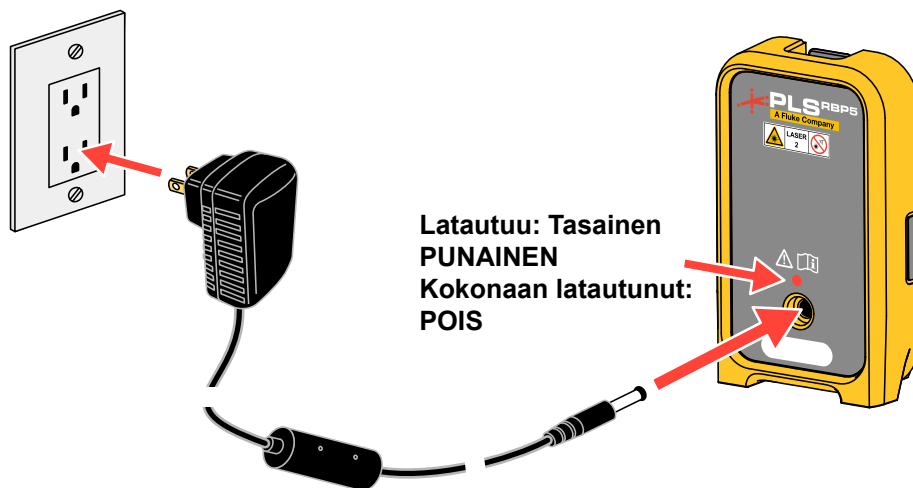
Vaihda paristot pariston LED-merkkivalon ollessa punainen.
AA-paristojen asentaminen tai vaihtaminen (katso Kuva 10):

1. Avaa paristokotelo.
2. Asenna kolme AA-paristoa. Varmista oikea napaisuus.
3. Sulje paristolokero.



Kuva 10. Paristojen vaihtaminen

Ladattava RBP5-akku

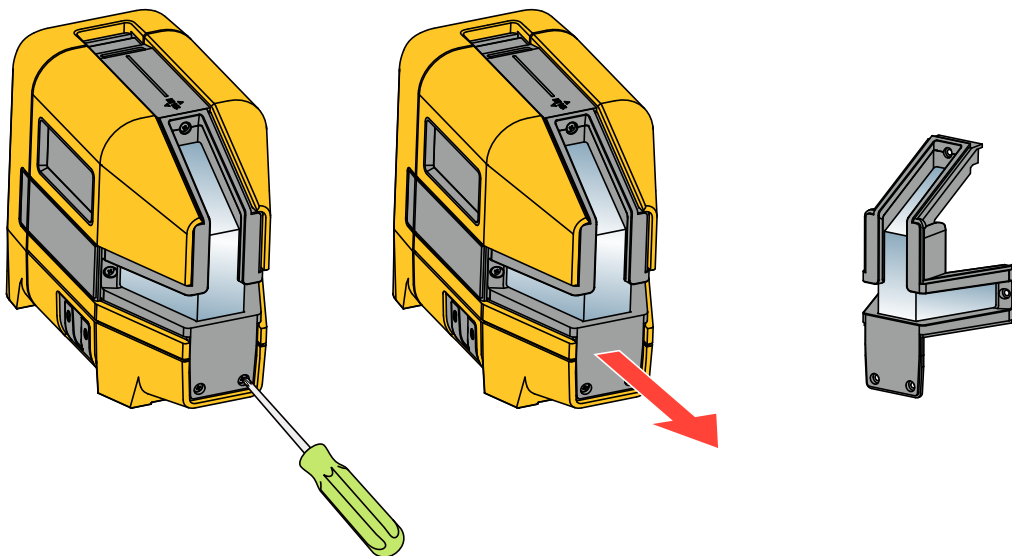


Kotelon lasiosa

Jos optinen lasi on vaurioitunut, vaihda kotelon lasiosa. Laitteelle tilattavan osan osanumero löytyy Taulukko 6.

Vaihda kotelon lasiosa (katso Kuva 11):

1. Poista kotelon lasiosan viisi ruuvia. Sijoita jokainen ruuvi oikeaan kohtaan, sillä kaikki ruuvit ovat erikokoisia.
2. Vedä kotelon lasiosa ulos.
3. Vaihda osa ja ruuvit.



Kuva 11. Kotelon lasiosan vaihtaminen

Tekniset tiedot

Paristot	3 AA-alkaliparistoa, IEC LR6	Ladattava RBP5-akku
Paristojen käyttöaika, jatkuva käyttö, molemmat laserit, testien mukaan		
Punainen	≥8 tuntia	≥30 tuntia
Vihreä	≥3 tuntia	≥12 tuntia
*Katso lisätietoja ladattavasta RBP5-akusta ladattavan RBP5-akkupakkauksen ohjekirjasta.		
Pistelaserin suuntaus (vain 6R ja 6G)	90 ° ylös, alas, vasemmalle, oikealle	
Linjan viuhkakeila		
Vaaka	≥180 °	
Pysty	≥130 °	
Käyttöalue		
Pistelaser (vain 6R ja 6G)	≤30 m (100 ft)	
Linjalaser		
Ilman SLD-laitetta	≤15 m (50 ft)	
SLD-laitteen kanssa	6 m–60 m (20 m–200 ft)	
Tarkkuus	≤3 mm, kun etäisyys on 10 m (≤1/8 in / 30 ft)	
Lasertasaus	4 °	

Pistelaserin halkaisija (vain 6R ja 6G)	≤4 mm etäisyydellä 5 m
Linjalaserin leveys	≤2 mm etäisyydellä 5 m
Lämpötila	
Käyttö	−10 °C ... 50 °C
Varastointi	
Paristojen kanssa	−18 °C ... +50 °C
Ilman paristoja	−20 °C ... 70 °C
Suhteellinen kosteus	0 %...90 % (0 °C...35 °C) 0 %...75 % (35 °C...40 °C) 0 %...45 % (40 °C...50 °C)
Koko (K x L x S)	116 mm x 64 mm x 104 mm (4,6 in x 2,5 in x 4,1 in)
Paino	~0,6 kg
Pudotustesti	1 m
Turvallisuus	IEC 61010-1: Ympäristöhaittaluokka 2
Laser	IEC 60825-1: 2014 luokka 2
Valonlähde	Puolijohdelaserdiodi
Suurin lähtöteho	<1 mW
Aallonpituus	
Punainen	635 nm ±5 nm
Vihreä	525 nm ±5 nm
Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC)	
Kansainvälinen	IEC 61326-1: Tavallinen sähkömagneettinen ympäristö CISPR 11: Ryhmä 1, luokka A
<i>Ryhmä 1: Laite luo tai käyttää johtuvaa radiotaajuusenergiaa laitteensisäisissä toiminnoissa.</i> <i>Luokka A: Laite soveltuu käytettäväksi kaikissa muissa kuin kotitalouskäytössä olevissa ympäristöissä ja sellaisissa, jotka on liitetty suoraan alhaisen jännitteen verkkoon, joka toimittaa virtaa kotitalouskäytössä oleviin rakennuksiin.</i> <i>Muissa ympäristössä sähkömagneettisen yhteensopivuuden varmistamisessa voi ilmetä potentiaalisia vaikeuksia johtuneiden ja säteilleiden häiriöiden vuoksi.</i>	
Korean (KCC)	Luokan A laite (Teollinen lähetys- ja tiedonsiirtolaite)
USA (FCC) 47	CFR 15 alaosa B. Tämä tuote katsotaan poikkeuksen piiriin kuuluvaksi laitteeksi sopimusehdon 15.103 mukaan