FLUKE®

# 180LR, 180LG

## Line Laser Levels

Gebruiksaanwijzing

August 2016 (Dutch)
© 2016 Fluke Corporation. All rights reserved. Specifications are subject to change without notice.
All product names are trademarks of their respective companies.

## BEPERKTE GARANTIE EN BEPERKING VAN AANSPRAKELIJKHEID

Fluke garandeert voor elk van haar producten, dat het bij normaal gebruik en onderhoud vrij is van materiaal- en fabricagefouten. De garantieperiode bedraagt drie jaar en gaat in op de datum van verzending. De garantie op onderdelen en op de reparatie en het onderhoud van producten geldt 90 dagen. Deze garantie geldt alleen voor de eerste koper of de eindgebruiker die het product heeft aangeschaft bij een door Fluke erkend wederverkoper, en is niet van toepassing op zekeringen, wegwerpbatterijen of enig ander product dat, naar de mening van Fluke, verkeerd gebruikt, gewijzigd, verwaarloosd of verontreinigd is, of beschadigd is door een ongeluk of door abnormale bedienings- of behandelingsomstandigheden. Fluke garandeert dat de software gedurende 90 dagen in hoofdzaak in overeenstemming met de functionele specificaties zal functioneren en dat de software op de juiste wijze op niet-defecte dragers is vastgelegd. Fluke garandeert niet dat de software vrij is van fouten of zonder onderbreking werkt.

Door Fluke erkende wederverkopers verstrekken deze garantie uitsluitend aan eindgebruikers op nieuwe en ongebruikte producten, maar ze zijn niet gemachtigd om deze garantie namens Fluke uit te breiden of te wijzigen. Garantieservice is uitsluitend beschikbaar als het product is aangeschaft via een door Fluke erkend verkooppunt of wanneer de koper de toepasbare internationale prijs heeft betaald. Fluke behoudt zich het recht voor de koper de invoerkosten voor de reparatie-/vervangingsonderdelen in rekening te brengen als het product in een ander land dan het land van aankoop ter reparatie wordt aangeboden.

De garantieverplichting van Fluke beperkt zich, naar goeddunken van Fluke, tot het terugbetalen van de aankoopprijs, het kosteloos repareren of vervangen van een defect product dat binnen de garantieperiode aan een door Fluke erkend service-centrum wordt geretourneerd.

Voor garantieservice vraagt u bij het dichtstbijzijnde door Fluke erkende service-centrum om een retourautorisatienummer en stuurt u het product vervolgens samen met een beschrijving van het probleem franco en met de verzekering vooruitbetaald (FOB bestemming) naar dat centrum. Fluke is niet aansprakelijk voor beschadiging die tijdens het vervoer wordt opgelopen. Nadat het product is gerepareerd op grond van de garantie, zal het aan de koper worden geretourneerd met vervoerkosten vooruitbetaald (FOB bestemming). Als Fluke van oordeel is dat het defect is veroorzaakt door verwaarlozing, verkeerd gebruik, verontreiniging, wijziging, ongeluk of abnormale bedienings- of behandelingsomstandigheden, met inbegrip van overspanningsdefecten die te wijten zijn aan gebruik buiten de opgegeven nominale waarden voor het product of buiten de normale slijtage van de mechanische componenten, zal Fluke een prijsopgave van de reparatiekosten opstellen en niet zonder toestemming aan de werkzaamheden beginnen. Na de reparatie zal het product aan de koper worden geretourneerd met vervoerkosten vooruitbetaald en zullen de reparatie- en retourkosten (FOB afzender) aan de koper in rekening worden gebracht.

DEZE GARANTIE IS HET ENIGE EN EXCLUSIEVE VERHAAL VAN DE KOPER EN VERVANGT ALLE ANDERE UITDRUKKELIJKE OF STILZWIJGENDE GARANTIES, MET INBEGRIP VAN, MAAR NIET BEPERKT TOT STILZWIJGENDE GARANTIES VAN VERKOOPBAARHEID OF GESCHIKTHEID VOOR EEN BEPAALD DOEL. FLUKE IS NIET AANSPRAKELIJK VOOR BIJZONDERE SCHADE, INDIRECTE SCHADE, INCIDENTELE SCHADE OF GEVOLGSCHADE, MET INBEGRIP VAN VERLIES VAN GEGEVENS, VOORTVLOEIENDE UIT WELKE OORZAAK OF THEORIE DAN OOK.

Aangezien in bepaalde landen of staten de beperking van de geldigheidsduur van een stilzwijgende garantie of de uitsluiting of beperking van incidentele schade of gevolgschade niet is toegestaan, is het mogelijk dat de beperkingen en uitsluitingen van deze garantie niet van toepassing zijn op elke koper. Wanneer een van de voorwaarden van deze garantie door een bevoegde rechtbank of een andere bevoegde beleidsvormer ongeldig of niet-afdwingbaar wordt verklaard, heeft dit geen consequenties voor de geldigheid of afdwingbaarheid van enige andere voorwaarde van deze garantie.


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

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


11/99

# *Inhoudsopgave*


| Titel | Pagina |
|---|---|
| Inleiding | 1 |
| Contact opnemen met Fluke | 1 |
| Veiligheidsinformatie | 1 |
| Productkenmerken | 3 |
| Uitlijning | 4 |
| Nieuwe horizontale of diagonale uitlijning | 4 |
| Nieuwe verticale uitlijning | 5 |
| Uitlijning van het bestaande object | 5 |
| Productnauwkeurigheid controleren | 6 |
| Nauwkeurigheid van de horizontale laser controleren | 6 |
| Nauwkeurigheid van de verticale laser controleren | 8 |
| Onderhoud | 10 |
| Product reinigen | 10 |
| Batterijen | 10 |
| Specificaties | 10 |

## Inleiding

De Line Laser Levels (lijnlaserwaterpassen) 180LR en 180LG (het product) zijn professionele zelfnivellerende instrumenten met batterijvoeding. Gebruik het product om referentiepunten uit te zetten voor het horizontaal, verticaal of diagonaal uitlijnen van objecten. De 180R projecteert een continue of gepulste rode laserstraal. De 180G projecteert een continue of gepulste groene laserstraal. De continue laserstralen zijn bedoeld voor binnengebruik. De gepulste laserstralen zijn bedoeld voor buitengebruik in combinatie met de laserdetector LDR of LDG van Fluke.

*Opmerking*

*De gepulste laserstralen zijn niet zo helder als de continue laserstralen. Als de laserstraal moeilijk te zien is, gebruik dan de laserdetector LDR of LDG van Fluke om de locatie van de laser nauwkeurig te bepalen. Zie de* gebruikershandleiding van de LDR en LDG.

## Contact opnemen met Fluke

Neem contact op met Fluke via een van onderstaande telefoonnummers:

- Technische ondersteuning VS: 1-800-44-FLUKE (1-800-443-5853)
- Kalibratie/reparatie VS: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
- Canada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Europa: +31 402-675-200
- Japan: +81-3-6714-3114
- Singapore: +65-6799-5566
- Vanuit andere landen: +1-425-446-5500

U kunt ook de website van Fluke bezoeken op www.fluke.com.

Registreer dit product op http://register.fluke.com.

Ga om de laatste aanvullingen van de handleiding te bekijken, af te drukken of te downloaden naar http://us.fluke.com/usen/support/manuals.

## Veiligheidsinformatie

**Waarschuwing** wijst op omstandigheden en handelingen die gevaarlijk zijn voor de gebruiker; **Let op** wijst op omstandigheden en handelingen die het product of de te testen apparatuur kunnen beschadigen.

**⚠⚠ Waarschuwing**

**Oogbeschadiging en persoonlijk letsel voorkomen:**

- **Lees alle veiligheidsinformatie voordat u het product gebruikt.**
- **Lees alle instructies zorgvuldig.**
- **Gebruik het product uitsluitend volgens de voorschriften om blootstelling aan gevaarlijke laserstraling te voorkomen.**
- **Gebruik het product uitsluitend volgens de voorschriften, want anders is de beveiliging van het product mogelijk niet langer voldoende.**

- **Kijk niet rechtstreeks in de laser bij optische apparatuur (zoals verrekijkers, telescopen en microscopen). Optische apparatuur kan mogelijk de laser focussen, wat gevaarlijk is voor de ogen.**
- **Kijk niet in de laser. Richt de laser niet direct of indirect via reflecterende oppervlakken op personen of dieren.**
- **Gebruik het product alleen als het correct werkt.**
- **Verwijder de batterijen wanneer het product gedurende een lange periode niet zal worden gebruikt of wanneer het bij temperaturen boven 50 °C wordt opgeslagen. Als de batterijen niet worden verwijderd, kan het product door batterijlekkage beschadigd raken.**

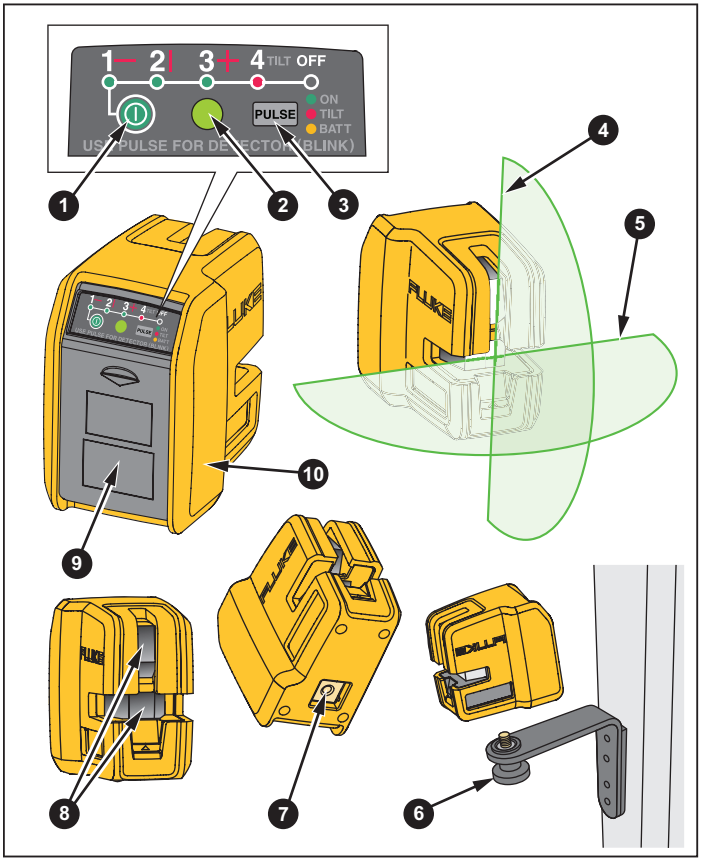
Tabel 1 bevat een lijst met de pictogrammen die op het product en in deze handleiding worden gebruikt.

**Tabel 1. Pictogrammen**

| Pictogram | Beschrijving | Pictogram | Beschrijving |
|---|---|---|---|
| ⚠ | WAARSCHUWING. GEVAAR. | | Gecertificeerd door CSA Group conform Noord-Amerikaanse veiligheidsnormen. |
| | Raadpleeg de gebruikersdocumentatie. | CE | Conform richtlijnen van de Europese Unie. |
| | WAARSCHUWING. LASERSTRALING. Gevaar van oogletsel. | | Conform relevante Australische veiligheids- en EMC-normen. |
| | Batterij of batterijvak. | | Conform relevante EMC-normen van Zuid-Korea. |
| | Dit product voldoet aan de merktekenvereisten van de AEEA-richtlijn. Het aangebrachte merkteken duidt erop dat dit elektrische/elektronische product niet met het huishoudelijk afval mag worden afgevoerd. Productcategorie: met betrekking tot de apparatuurtypen van bijlage I van de AEEA-richtlijn, valt dit product onder categorie 9, "meet- en controle-instrumenten". Verwijder dit product niet met gewoon ongescheiden afval. | | |
| | Geeft een laser van klasse 3R aan. VOORKOM DIRECTE BLOOTSTELLING VAN DE OGEN De volgende tekst kan bij het symbool op het label van het product vermeld staan: "IEC/EN 60825-1. Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to Laser Notice 50, dated June 24, 2007." (IEC/EN 60825-1. Voldoet aan 21 CFR 1040.10 en 1040.11 met uitzondering van afwijkingen conform Laserkennisgeving nr. 50, gedateerd 24 juni 2007.) Bovendien geeft het volgende patroon op het label de golflengte en het optische vermogen aan: λ = xxxnm, x.xxmW. | | |

# Productkenmerken

Afbeelding 1 en tabel 2 tonen de kenmerken van het product.




**Afbeelding 1. Productkenmerken**

**Tabel 2. Productkenmerken**

| Item | Beschrijving |
|---|---|
| 1 | Aan-/uitknop<br>Druk hier om door de laseropties te bladeren.<br>1X - Horizontale laser aan<br>2X - Verticale laser aan<br>3X - Beide lasers aan, zelfnivellerend<br>4X - Beide lasers aan, handmatig waterpassen<br>5X - Uit |
| 2 | Indicator-LED<br>Onafgebroken groen - Aan en waterpas, continue laserstraal<br>Knipperend groen - Aan en waterpas, gepulste laserstraal<br>Rood - Gekanteld, het product is niet waterpas of het product is in de modus voor handmatig waterpassen.<br>Geel - Batterij bijna leeg |
| 3 | Pulsknop<br>Druk hier voor een gepulste laserstraal |
| 4 | Verticale laser |
| 5 | Horizontale laser |
| 6 | Wandsteun |

**Tabel 2. Productkenmerken (vervolg)**

| Item | Beschrijving |
|---|---|
| 7 | Accessoirebevestiging |
| 8 | Optische vensters |
| 9 | Batterijklep |
| 10 | Holster |
| -- | Draagtas (niet weergegeven) |

# Uitlijning

## Nieuwe horizontale of diagonale uitlijning

Nieuwe niveau- en hellingsmarkeringen identificeren:

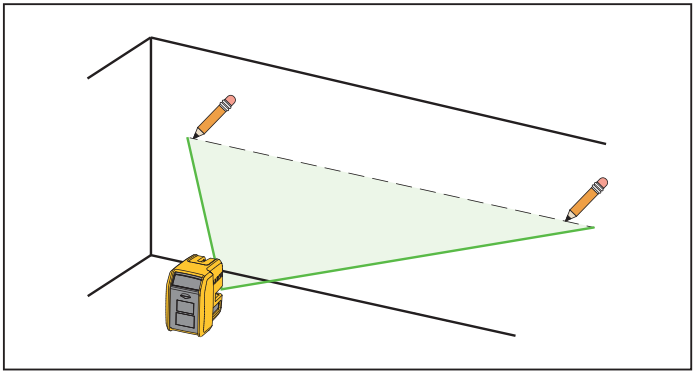
*Opmerking*

*Gebruik het product in de modus voor handmatig waterpassen om de diagonale uitlijning te bepalen.*

1. Plaats de onderkant van het product op een stabiel oppervlak.
2. Draai het product om zijn middenas totdat de horizontale laser naar het doelgebied wijst. Zie afbeelding 2.
3. Plaats de markeringen op het waterpas- of hellingspunt in het doelgebied.

*Opmerking*

*Zorg ervoor dat de statiefkop volkomen waterpas is wanneer het product op een statief wordt gemonteerd. Er kunnen fouten in markeringen optreden als een statief niet waterpas is.*

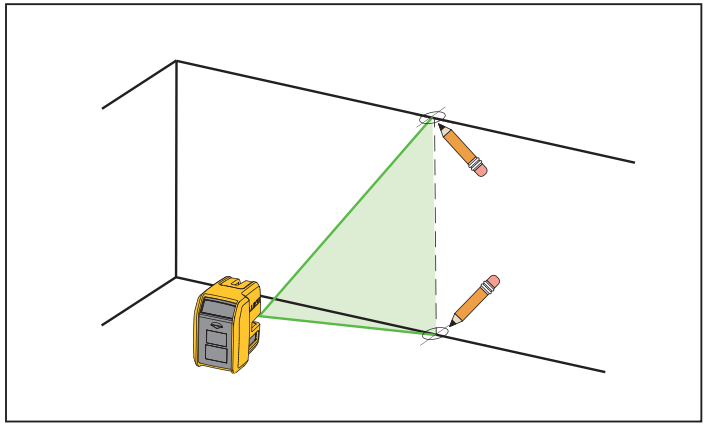


**Afbeelding 2. Nieuwe horizontale of diagonale markering**

## Nieuwe verticale uitlijning

Nieuwe verticaal uitgelijnde markeringen identificeren:

1. Plaats het product in de richting van het object en schakel de verticale laser in. Zie afbeelding 3.
2. Plaats markeringen op het punt waar de verticale laser het doelgebied raakt.



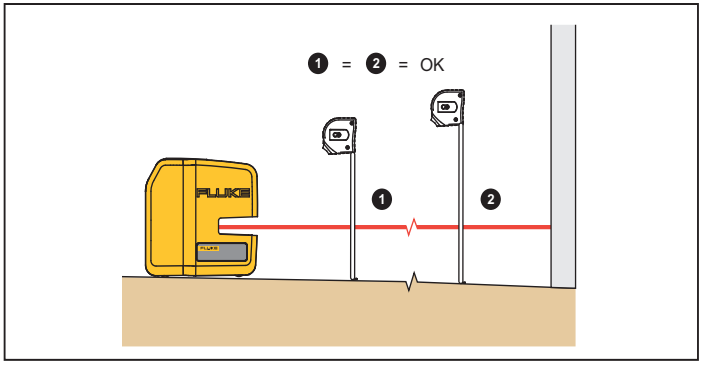
**Afbeelding 3. Nieuwe verticale markering**

## Uitlijning van het bestaande object

Bepalen of een bestaand object is uitgelijnd:

1. Richt de horizontale of verticale laser op het doelgebied.
2. Meet de afstand vanaf het object tot de laser. Zie afbeelding 4.
3. Herhaal stap 2 op verschillende afstanden van het product.

   Als de meetwaarden op elke afstand van het product gelijk zijn, is het object uitgelijnd.




**Afbeelding 4. Uitlijning van het bestaand object**

# Productnauwkeurigheid controleren

Controleer regelmatig de nauwkeurigheid van het product.

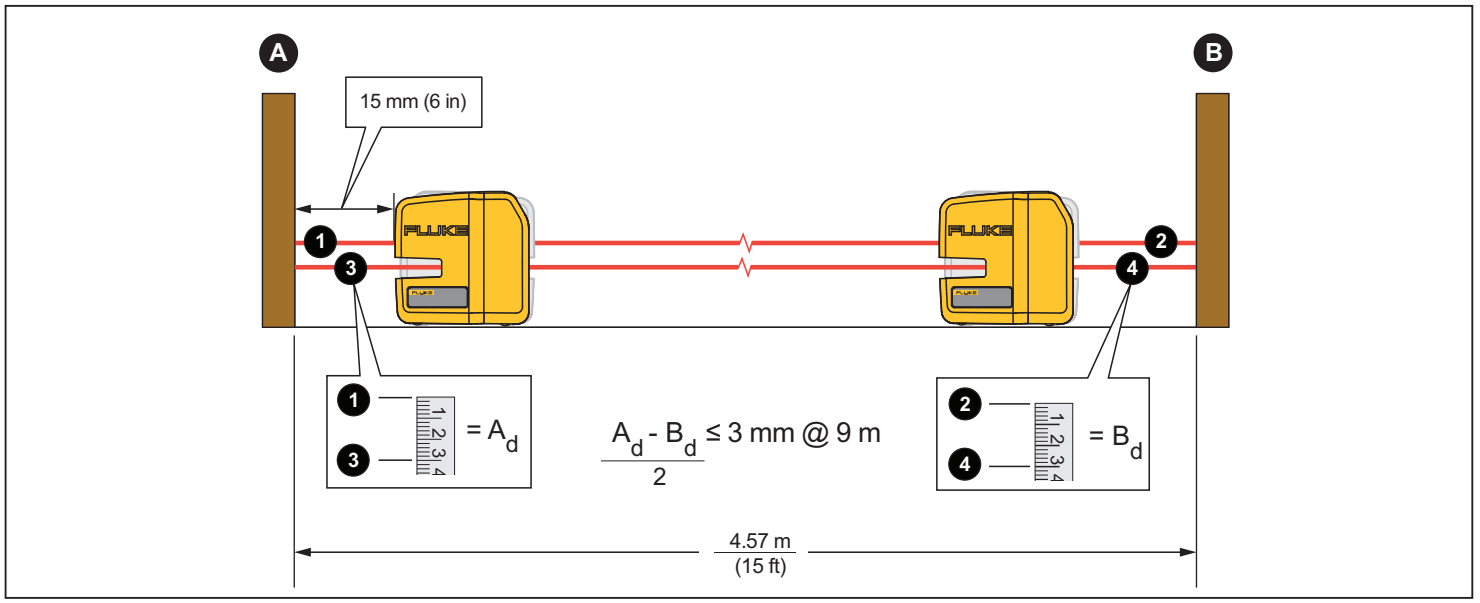
## Nauwkeurigheid van de horizontale laser controleren

Nauwkeurigheid van de horizontale laser controleren:

1. Ga naar een horizontaal vlak dat nagenoeg waterpas is, bij voorkeur een betonplaat met een breedte van 7,62 m, en twee tegenover elkaar liggende wanden die dienst doen als meetobjecten. U kunt ook schroothout als meetobjecten gebruiken. Zie afbeelding 5.
2. Plaats het product op ongeveer 15 cm afstand van het object A.
3. Richt de horizontale laser op het object A.
4. Plaats een markering 1 op het punt waar de horizontale laser het doelgebied raakt.
5. Draai het product 180 ° om zijn middenas zodat de horizontale laser het object B raakt.
6. Plaats een markering 2 op het punt waar de horizontale laser het doelgebied raakt.
7. Herhaal de stappen 2 tot en met 6 terwijl het product zich op 15 cm van het object bevindt B.
8. Meet de afstand tussen markering 1 en markering 3 op object A en markering 2 en markering 4 op object B.

   Als de afstanden gelijk zijn, bevindt de laser zich binnen het kalibratiebereik.
9. Als de afstanden niet gelijk zijn, trekt u de geringere afstand af van de grotere afstand en deelt u het verschil door twee om het foutverschil te berekenen.

   Als het verschil ≤3 mm over een lengte van 9 m is, valt de laser binnen de kalibratienauwkeurigheid.




**Afbeelding 5. Nauwkeurigheid van de horizontale laser**

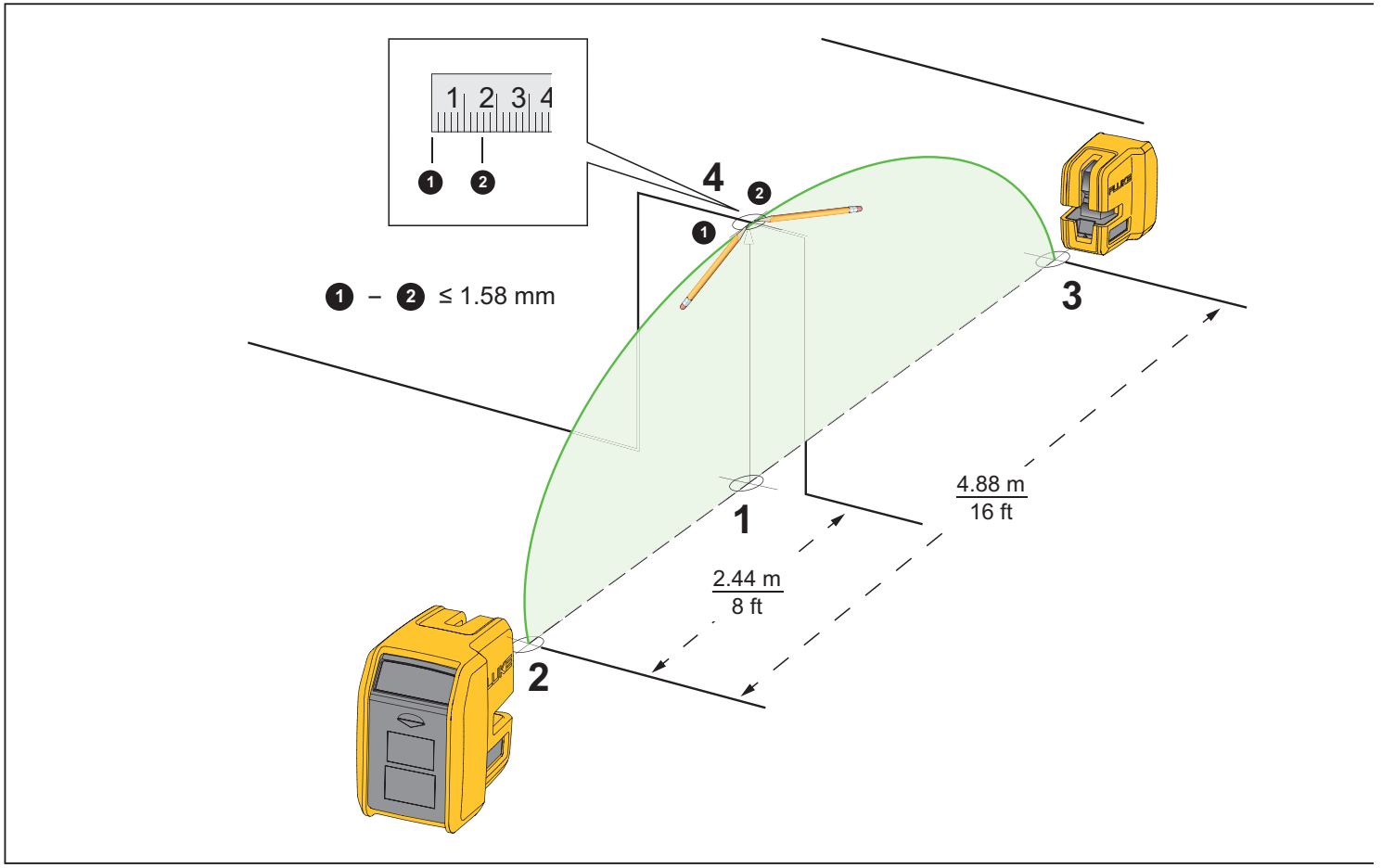
## *Nauwkeurigheid van de verticale laser controleren*

De nauwkeurigheid van de verticale laser controleren:

1. Ga naar een deurstijl met een ruimte van 2,44 m aan beide zijden van de deur.
2. Plaats een kruismarkering (markering **1**) op de vloer die is gecentreerd ten opzichte van de bovendorpel van de deur. Zie afbeelding 6.
3. Plaats een tweede kruismarkering (markering **2**) op een afstand van 2,44 m vanaf markering **1**. Gebruik de verticale laser om ervoor te zorgen dat markering **2** is gecentreerd ten opzichte van de bovendorpel van de deur en markering **1** raakt.
4. Plaats het product op markering **2** terwijl de verticale laser is ingeschakeld.
5. Plaats een derde kruismarkering (markering **3**) op de vloer op een afstand van 4,88 m van het product. Gebruik de verticale laser om ervoor te zorgen dat markering **3** is gecentreerd ten opzichte van de bovendorpel van de deur en markering **1** raakt.
6. Plaats een kruismarkering ❶ op de bovendorpel van de deur boven markering **1**.
7. Verplaats het product naar markering **3** en lijn de laser zodanig uit dat deze het midden van markeringen **1** en **2** raakt.
8. Plaats nog een kruismarkering ❷ op de bovendorpel van de deur boven markering **1**.

   Als de locatie van de eerste en tweede kruismarkering op de bovendorpel van de deur hetzelfde is, is de laserkalibratie nauwkeurig.
9. Als de locatie van de kruismarkeringen niet hetzelfde is, meet u de afstand tussen de middelpunten van de beide kruismarkeringen.

   Als de afstand ≤1,58 mm is, valt de laser binnen de kalibratienauwkeurigheid.




**Afbeelding 6. Nauwkeurigheid van de verticale laser**

## Onderhoud

Het product heeft geen onderhoud nodig, maar behandel het product als een gekalibreerd instrument. Laat het product niet vallen.

**⚠⚠ Waarschuwing**

**Open het product niet, om oogletsel en ander letsel te voorkomen. De laserstraal is gevaarlijk voor de ogen. Laat het product uitsluitend repareren door een erkende werkplaats.**

### Product reinigen

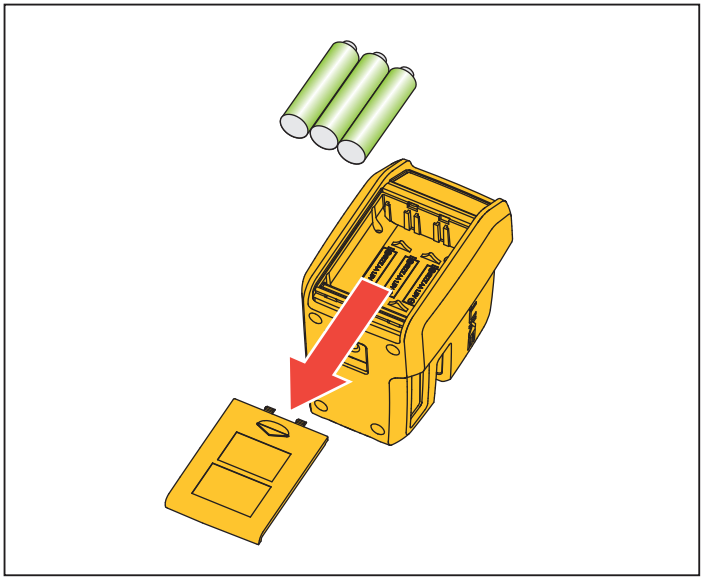
Reinig de behuizing met een vochtige doek en een milde zeepoplossing. Gebruik geen schuurmiddelen, isopropylalcohol of oplosmiddelen om de behuizing of optische vensters te reinigen.

### Batterijen

Vervang de batterijen wanneer de indicator-LED geel is.

Batterijen plaatsen of vervangen (Zie afbeelding 7.):

1. Verwijder de klep van het batterijvak.
2. Breng drie AA-batterijen aan met de juiste polariteit.
3. Plaats de klep van het batterijvak terug.



**Afbeelding 7. Batterijen vervangen**

## Specificaties

**Lichtbron** .....halfgeleiderlaserdiode
**Werkbereik**.....≤60 m
**Nauwkeurigheid** .....≤3 mm bij 9 m
**Waterpassen**.....automatisch
**Waterpasbereik** .....≤6°

**Voeding**

Batterijen ..... 3 x AA alkaline IEC LR6

Gebruiksduur batterij

Rood..... ≥35 uur, continu gebruik met enkele straal

Groen ..... 2 uur tot 6 uur, continu gebruik enkele straal

**Afmetingen (H x B x L)** ..... 93 mm x 61 mm x 93 mm

**Gewicht (met batterijen)**..... 0,50 kg

**Temperatuur**

Bedrijf ..... -18 °C tot +50 °C

Opslag..... -40 °C tot +70 °C
met batterij: -20 °C tot +50 °C

**Relatieve vochtigheid** ..... 0 % tot 9 0 % (0 °C tot 35 °C)
0 % tot 75% (35 °C tot 40 °C)
0 % tot 45 % (40 °C tot 50 °C)

**Hoogte**

Bedrijf..... 2.000 m

Opslag..... 12.000 m

**Veiligheid**

Algemeen ..... IEC 61010-1: Vervuilingsgraad 2

Laser ..... IEC 60825-1: klasse 3R

Maximaal uitgangsvermogen<5 mW

Golflengte

Rood ..... 635 nm

Groen ..... 510 nm

**Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)**

Internationaal .....IEC 61326-1: industriële elektromagnetische omgeving

CISPR 11: groep 1, klasse A

*Groep 1: de apparatuur heeft bewust gegenereerde en/of gebruikt geleidend gekoppelde hoogfrequente energie die nodig is voor het interne functioneren van de apparatuur zelf.*

*Klasse A: de apparatuur is geschikt voor gebruik in alle gebouwen behalve woningen en gebouwen die direct zijn aangesloten op een laagspanningsvoedingsnet voor gebouwen voor woondoeleinden. Er kunnen mogelijk problemen ontstaan met het garanderen van de elektromagnetische compatibiliteit in andere omgevingen, vanwege geleide en uitgestraalde storingen.*

Korea (KCC) .....Apparatuur van klasse A (industriële zend- en communicatieapparatuur)

*Klasse A: de apparatuur voldoet aan de vereisten voor industriële elektromagnetische stralingsapparatuur, en de verkoper en gebruiker dienen hiermee rekening te houden. Deze apparatuur is bedoeld voor gebruik in zakelijke omgevingen en is niet bestemd voor thuisgebruik.*

USA (FCC).....47 CFR 15 subdeel B. Dit product wordt als vrijgesteld apparaat beschouwd volgens clausule 15.103.