FLUKE®

180LR, 180LG

Line Laser Levels

Bruksanvisning

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

BEGRENSET GARANTI OG ANSVARSBEGRENSNING

Hvert Fluke-produkt er garantert uten defekter i materiale og utførelse ved normal bruk og anvendelse. Garantien gjelder i tre år fra forsendelsesdatoen. Deler, reparasjoner av produktet og service er garantert i 90 dager. Denne garantien gjelder bare for opprinnelig kjøper eller forbruker som har kjøpt produktet hos en autorisert Fluke-forhandler, og gjelder ikke for sikringer, utskiftbare batterier eller for noen produkter, som etter Flukes vurdering, er misbrukt, endret, vanskjøtt, kontaminert eller ødelagt ved uhell eller unormale drifts- eller håndteringsforhold. Fluke garanterer at programvaren vil fungere tilfredsstillende i henhold til sine funksjonelle spesifikasjoner i 90 dager, og at det er riktig innspilt på kurant medium. Fluke garanterer ikke at programvaren er feilfri eller fungerer uten avbrudd.

Autoriserte Fluke-forhandlere skal bare utvide denne garantien på nye og ubrukte produkter til forbrukere, men har ingen myndighet til å gi en mer omfattende eller forskjellig garanti på vegne av Fluke. Garantistøtte er bare tilgjengelig hvis produktet kjøpes gjennom et autorisert Fluke-utsalg, eller kjøper har betalt pålydende internasjonale pris. Fluke reserverer seg retten til å fakturere kjøperen for importkostnader av reservedeler når produktet, som er kjøpt i ett land, leveres inn til reparasjon i et annet land.

Flukes garantiforpliktelser er begrenset til, etter Flukes valg, å refundere kjøpeprisen, reparere gratis eller erstatte et defekt produkt som returneres til et autorisert Fluke-servicesenter innenfor garantiperioden.

Garantiservice oppnås ved å ta kontakt med nærmeste autoriserte Fluke-servicesenter for å få informasjon om returgodkjennelse, og send deretter produktet til det aktuelle servicesenteret med en beskrivelse av problemet, med frakt og forsikring betalt (FOB bestemmelsesstedet). Fluke påtar seg intet ansvar for transportskader. Etter reparasjon under garantien, returneres produktet til kjøperen, med frakt betalt (FOB bestemmelsesstedet). Hvis Fluke finner ut at feilen skyldtes vanskjøtsel, misbruk, kontaminering, endring, ulykke eller unormal driftsforhold eller håndtering, inkludert overspenningsfeil som følge av ikke-klassifisert bruk av enheten, eller normal slitasje på mekaniske komponenter, vil Fluke gi et overslag over reparasjonskostnadene og innhente godkjenning før arbeidet påbegynnes. Etter eventuell reparasjon under garantien, returneres produktet til kjøperen, med frakt betalt, og kjøperen får regning på reparasjonen og returfrakten (FOB leveringssted).

DENNE GARANTIEN ER KUNDENS ENESTE OG EKSKLUSIVE OPPREISNING, OG HAR FORTRINN FØR ALLE ANDRE GARANTIER, UTTRYKT ELLER UNDERFORSTÅTT, INKLUDERT, MEN IKKE BEGRENSET TIL EVENTUELLE UNDERFORSTÅTTE GARANTIER FOR SALGBARHET ELLER ANVENDELIGHET TIL ET BESTEMT FORMÅL. FLUKE ER IKKE ANSVARLIG FOR EVENTUELLE SPESIELLE, INDIREKTE, TILFELDIGE ELLER KONSEKVENSSKADER ELLER TAP, INLUDERT TAP AV DATA, SOM FØLGE AV EVENTUELL ÅRSAK ELLER TEORI.

Siden noen land eller stater ikke tillater begrensninger i begrepet underforstått garanti, eller utelatelse eller begrensning av tilfeldige skader eller følgeskader, er det mulig at begrensningene og utelatelsene i denne garantien ikke gjelder for alle kjøpere. Hvis noen av forutsetningene i denne garantien ansees å være ugyldig eller umulig å håndheve av en rett eller annen myndighet i rettmessig rettskrets, vil slik holding ikke ha innvirkning på gyldigheten eller håndhevelsen av noen andre forutsetninger..

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

Innholdsfortegnelse

Tittel	Side
Innledning	1
Kontakte Fluke	1
Sikkerhetsopplysninger	1
Bli kjent med produktet	3
Innretting	4
Ny horisontal eller diagonal innretting	4
Ny vertikal innretting	5
Innretting av eksisterende element	5
Kontroller produktets nøyaktighet	6
Kontroller den horisontale laserens nøyaktighet	6
Kontroller den vertikale laserens nøyaktighet	8
Vedlikehold	10
Rengjør produktet	10
Batterier	10
Spesifikasjoner	10

Innledning

180LR og 180LG Line Laser Levels (produktet) er batteridrevne, selvnivellerende profesjonelle verktøy. Bruk produktet til å plassere referansepunkter for å rette inn mål horisontalt, vertikalt eller diagonalt. 180R projiserer enten en vedvarende eller pulserende rød laserstråle. 180G projiserer enten en vedvarende eller pulserende grønn laserstråle. De vedvarende laserstrålene er for innendørs bruk. De pulserende laserstrålene er for utendørs bruk med Flukes laserdetektorer LDR eller LDG.

Merk

De pulserende laserstrålene er ikke så kraftige som de vedvarende laserstrålene. Hvis laserstrålene er vanskelige å se, bruker du enten Flukes laserdetektorer LDR eller LDG for å fastslå laserens nøyaktige plassering. Se brukerhåndboken for LDR og LDG.

Kontakte Fluke

Hvis du vil kontakte Fluke, kan du ringe et av følgende telefonnumre:

- teknisk støtte i USA: 1-800-44-FLUKE (1-800-443-5853)
- kalibrering/reparasjon i USA: 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
- over hele verden: +1-425-446-5500

Eller besøk Flukes nettsted på www.fluke.com.

Når du skal registrere produktet, går du til http://register.fluke.com.

Gå til http://us.fluke.com/usen/support/manuals for å se, skrive ut eller laste ned siste bilag til brukerhåndboken.

Sikkerhetsopplysninger

En **Advarsel** varsler om forhold og handlinger som utgjør fare for brukeren. **OBS!** varsler om forhold og handlinger som kan skade måleinstrumentet eller utstyret under testing.

⚠⚠ Advarsel

Slik unngås øyeskade og personskade:

- **Les sikkerhetsinformasjonen før produktet tas i bruk.**
- **Les alle instruksjoner nøye.**
- **Bruk bare produktet som spesifisert, ellers kan eksponering for farlig laserstråling forekomme.**
- **Bruk produktet bare som spesifisert. Hvis ikke kan beskyttelsen som produktet gir, gå tapt.**

- **Ikke se rett inn i laseren med optisk utstyr (f.eks. kikkert, teleskop, mikroskop). Optisk utstyr kan fokusere laseren og være skadelig for øynene.**
- **Ikke se inn i laseren. Ikke rett laseren direkte mot personer eller dyr, eller indirekte via reflekterende overflater.**
- **Ikke bruk produktet dersom det ikke virker som det skal.**
- **Ta ut batteriene hvis produktet ikke brukes over lengre tid, eller hvis det oppbevares ved temperaturer over 50 °C. Hvis batteriene ikke tas ut, kan batterilekkasje skade produktet.**

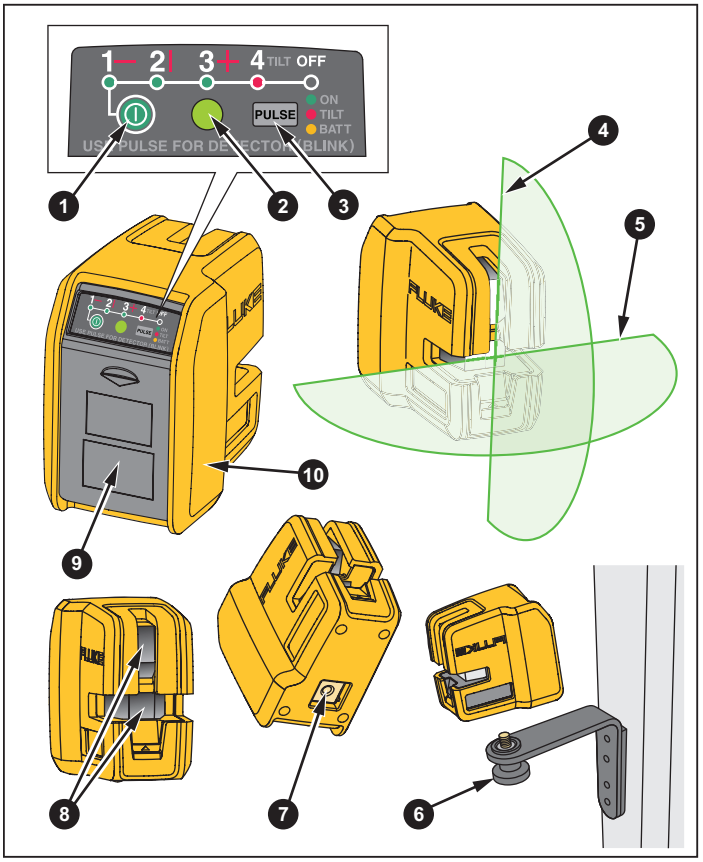
Tabell 1 er en liste med symboler som er brukt på produktet eller i denne håndboken.

Tabell 1. Symboler

Symbol	Beskrivelse	Symbol	Beskrivelse
	ADVARSEL. FARE.		Sertifisert av CSA Group i henhold til sikkerhetsstandarder i Nord-Amerika.
	Se brukerdokumentasjonen.		Oppfyller kravene i EU-direktivene.
	ADVARSEL. LASERSTRÅLING. Fare for øyeskade.		Oppfyller relevante australske sikkerhets- og EMC-standarder.
	Batteri eller batterirommet.		Oppfyller relevante EMC-standarder i Sør-Korea.
	Dette produktet overholder WEEE-direktivets merkingskrav. Det festede merket angir at du ikke skal kassere dette elektriske/elektroniske produktet i husholdningsavfallet. Produktkategori: I henhold til utstyrstypene i tillegg I til WEEE-direktivet er dette produktet klassifisert som et produkt i kategori 9, Overvåkings- og kontrollinstrumenter. Dette produktet skal ikke kasseres sammen med husholdningsavfallet.		
	Angir en laser i klasse 3R. UNNGÅ DIREKTE ØYEKONTAKT Den følgende teksten vil vises med symbolet på produktetiketten: "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." I tillegg vil det følgende mønsteret på etiketten angi bølgelengde og optisk effekt: λ = xxx nm, x,xx mW.		

Bli kjent med produktet

Figur 1 og tabell 2 viser funksjonene til produktet.



Figur 1. Produktfunksjoner

Tabell 2. Produktfunksjoner

Element	Beskrivelse
1	På/av-knapp Trykk for å bla gjennom laservalgene. 1 x – horisontal laser på 2 x – vertikal laser på 3 x – begge lasere på, selvnivellering 4 x – begge lasere på, manuell nivellering 5 x – av
2	LED-lys Kontinuerlig grønt – på og nivellert, vedvarende laser. Blinkende grønt – på og nivellert, pulserende laser. Rød – tiltet, produktet er ikke nivellert, eller produktet er i modus for manuell nivelleringsmodus. Gul – lavt batterinivå.
3	Pulsknapp Trykk for å pulsere laseren.
4	Vertikal laser
5	Horisontal laser
6	Veggbrakett

Tabell 2. Produktfunksjoner (forts.)

Element	Beskrivelse
7	Feste for tilbehør
8	Optisk glass
9	Batterideksel
10	Etui
--	Veske (ikke vist)

Innretting

Ny horisontal eller diagonal innretting

Slik angir du nye merker for nivå og høyde:

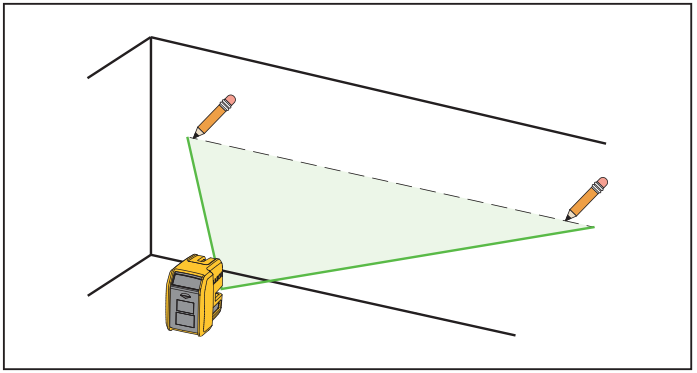
Merk

Bruk produktet i modus for manuell nivellering for å finne diagonal innretting.

1. Plasser produktet på et stabilt underlag.
2. Vri på produktet til den horisontale laseren peker mot målområdet. Se figur 2.
3. Merk punktet for nivå eller høyde i målområdet.

Merk

Hvis produktet er festet på et stativ, må du sørge for at stativmonteringen er helt i vater. Det kan bli feil i merkingen hvis stativet ikke er i vater.

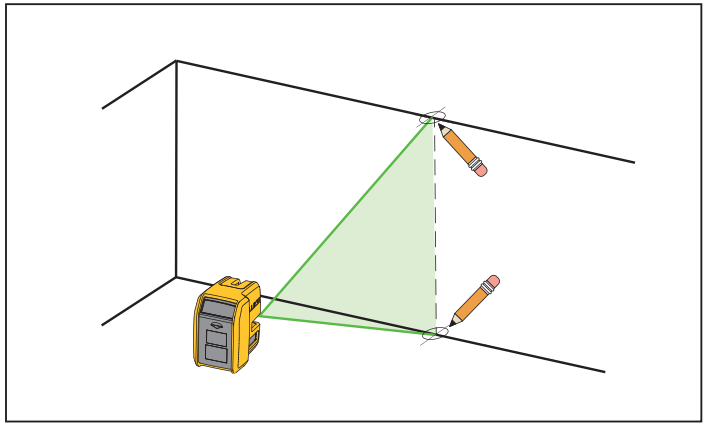


Figur 2. Ny horisontal eller diagonal markering

Ny vertikal innretting

Slik angir du nye merker som er vertikalt innrettet:

1. Vend produktet mot målet, og slå på den vertikale laseren. Se figur 3.
2. Merk punktet der den vertikale laseren krysser målområdet.



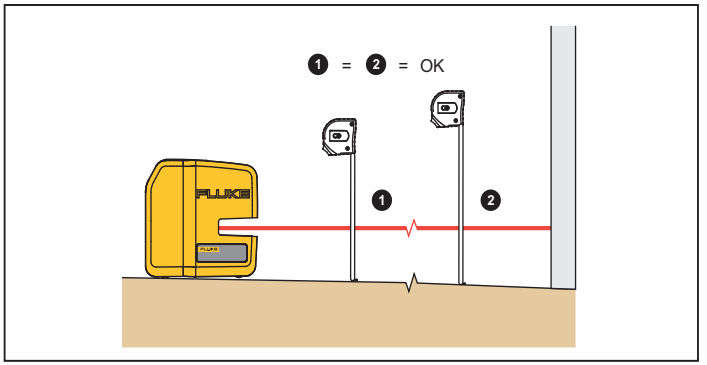
Figur 3. Nytt vertikalt merke

Innretting av eksisterende element

Slik avgjør du om noe er innrettet:

1. Vend den horisontale eller vertikale laseren mot målområdet.
2. Mål avstanden fra objektet til laseren. Se figur 4.
3. Gjenta trinn 2 ved ulike avstander fra produktet.

   Hvis målingene er like fra de forskjellige avstandene til produktet, er objektet innrettet.



Figur 4. Innretting av eksisterende element

Kontroller produktets nøyaktighet

Du bør regelmessig kontrollere produktets nøyaktighet.

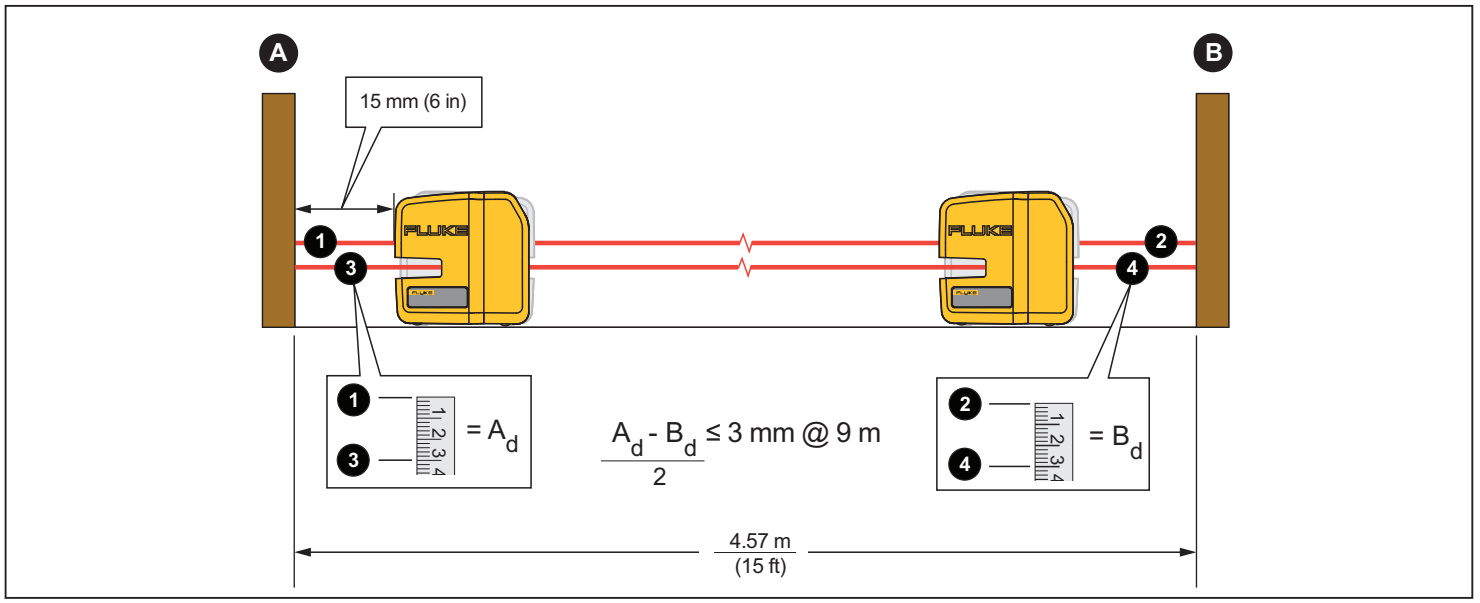
Kontroller den horisontale laserens nøyaktighet

Slik kontrollerer du den horisontale laserens nøyaktighet:

1. Finn et horisontalt område som er nesten helt i vater, helst en betongblokk, ≥7,62 m bred og har vegger du kan bruke som mål, i begge ender. Du kan også bruke treplanker som mål. Se figur 5.
2. Plasser produktet omtrent 15 cm unna målet A.
3. Vend den horisontale laseren mot målet A.
4. Merk 1 punktet der den horisontale laseren krysser målområdet.
5. Vend produktet 180 ° rundt, slik at den horisontale laseren krysser målet B.
6. Merk 2 punktet der den horisontale laseren krysser målområdet.
7. Gjenta trinn 2 til 6 med produktet 15 cm unna målet B.
8. Mål avstanden mellom merke 1 og merke 3 på målet A, og merke 2 og merke 4 på målet B.

   Hvis avstandene er like, er laseren innenfor kalibrering.
9. Hvis avstandene ikke er like, må du trekke den minste målingen fra den største målingen og dele på to for å finne unøyaktigheten.

   Hvis avstanden er ≤3 mm på 9 m, er laseren innenfor den kalibrerte nøyaktigheten.



Figur 5. Den horisontale laserens nøyaktighet

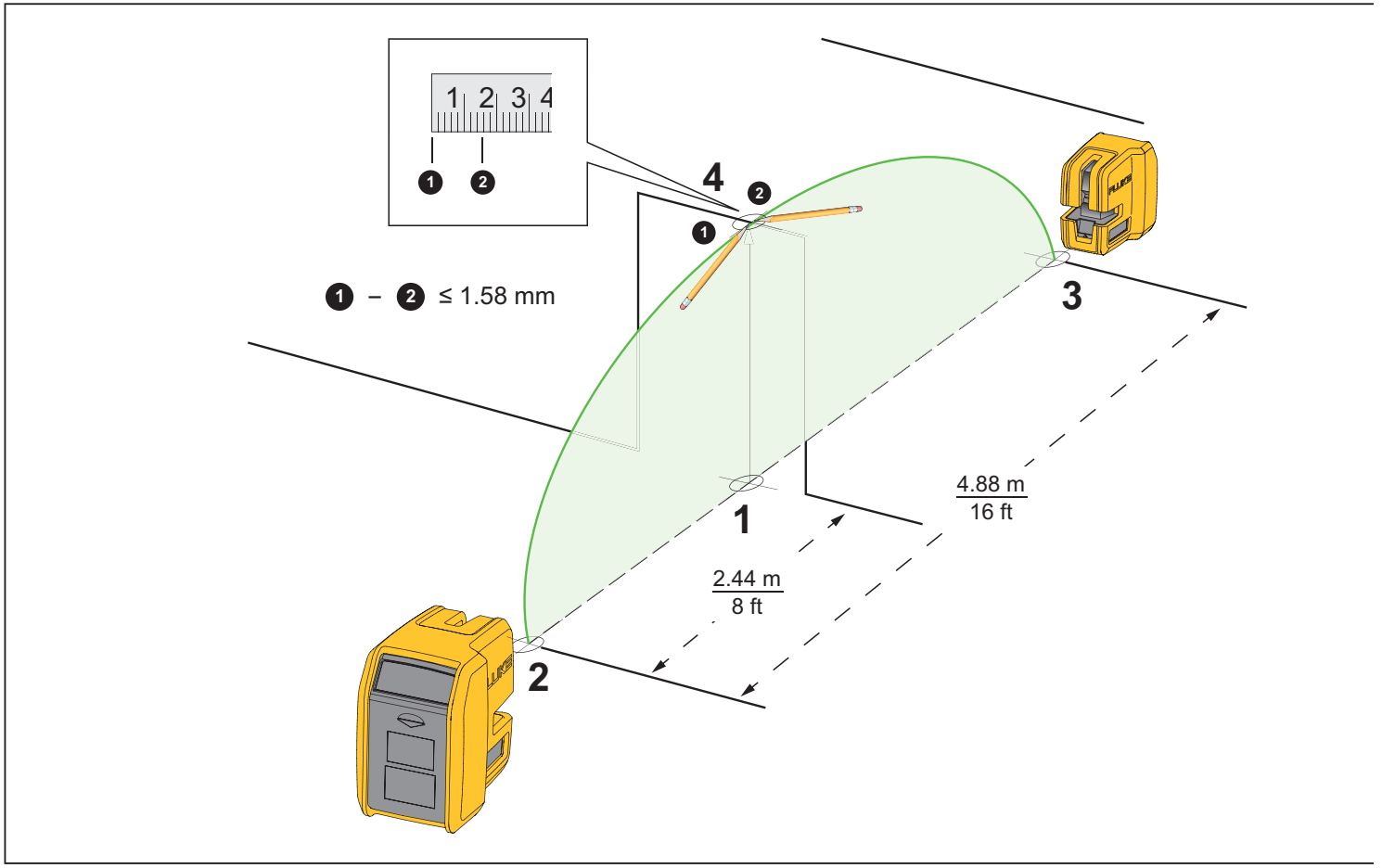
Kontroller den vertikale laserens nøyaktighet

Slik kontrollerer du den vertikale laserens nøyaktighet:

1. Finn en dørkarm som har 2,44 m klaring på begge sider av døren.
2. Sett et kryss (merke **1**) på gulvet midt under øvre dørkarm. Se figur 6.
3. Sett et kryss til (merke **2**) 2,44 m fra merke **1**. Bruk den vertikale laseren for å sikre at merke **2** er midt under øvre dørkarm og krysser merke **1**.
4. Sett produktet på merke **2** med den vertikale laseren på.
5. Sett et tredje kryss (merke **3**) på gulvet 4,88 m fra produktet. Bruk den vertikale laseren for å sikre at merke **3** er midt under øvre dørkarm og krysser merke **1**.
6. Sett et kryss ❶ på øvre dørkarm over merke **1**.
7. Flytt produktet til merke **3**, og rett inn laseren slik at den krysser sentrene til merke **1** og **2**.
8. Sett nok et kryss ❷ på øvre dørkarm over merke **1**.

   Hvis første og andre kryss på øvre dørkarm overlapper, er laserkalibreringen nøyaktig.
9. Hvis kryssene ikke overlapper, må du måle avstanden mellom senterpunktene til de to kryssene.

   Hvis avstanden er ≤1,58 mm, er laseren innenfor den kalibrerte nøyaktigheten.



Figur 6. Den vertikale laserens nøyaktighet

Vedlikehold

Produktet trenger ikke vedlikehold, men behandle produktet som et kalibrert instrument. Ikke slipp produktet i bakken.

⚠⚠ Advarsel

For å unngå øyenskade og personskade må du ikke åpne produktet. Laserstrålen er farlig for øynene. La bare et godkjent teknisk verksted reparere produktet.

Rengjør produktet

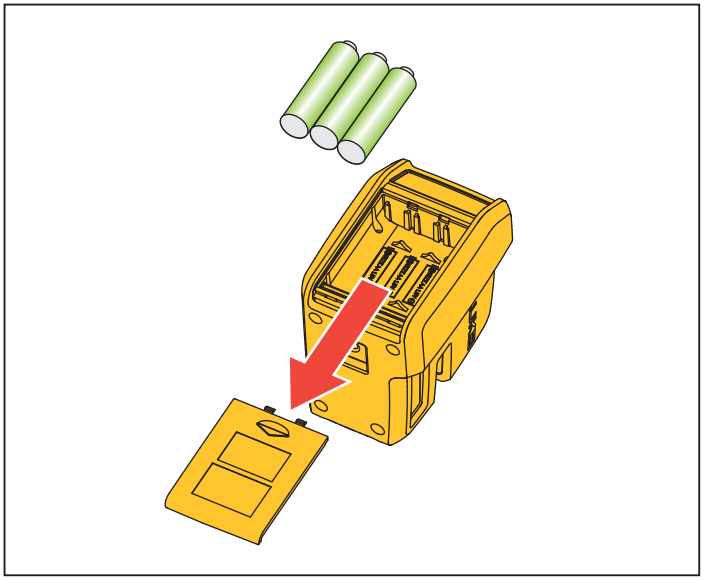
Tørk av huset med en fuktig klut og mild såpeløsning. Ikke bruk skuremidler, isopropylalkohol eller løsemidler til rengjøring av huset eller det optiske glasset.

Batterier

Skift ut batteriene når LED-lyset blir gult.

Slik bytter du batteriene (Se figur 7.):

1. Ta av dekselet på batterirommet.
2. Sett i tre AA-batterier med riktig polaritet.
3. Sett dekselet på batterirommet tilbake.



Figur 7. Utskifting av batteri

Spesifikasjoner

lyskilde.....laserdiode av halvledertypen
rekkevidde.....≤60 m
nøyaktighet.....≤3 mm på 9 m
nivellering.....automatisk
nivelleringsområde.....≤6 °

strømforsyning

batterier ..... 3 x alkaliske AA-batterier, IEC LR6

batterilevetid

rød ..... ≥35 timer, kontinuerlig bruk med enkel stråle

grønn ..... 2 timertil 6 timer, kontinuerlig bruk med enkel stråle

Mål (H x B x L) ..... 93 mm x 61 mm x 93 mm

vekt (med batterier) ..... 0,50 kg

temperatur

bruk ..... –18 °C til 50 °C

oppbevaring ..... –40 °C til 70 °C
med batteri: –20 til 50 °C

relativ fuktighet ..... 0 % til 90 % (0 °C til 35 °C)
0 % til 75 % (35 °C til 40 °C)
0 % til 45 % (40 °C til 50 °C)

høyde over havet

bruk ..... 2000 m

lagring ..... 12 000 m

sikkerhet

generelt ..... IEC 61010-1: forurensningsgrad 2

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

maks. utgangseffekt ... <5 mW

bølgelengde

rød ..... 635 nm

grønn ..... 510 nm

elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

internasjonalt ..... IEC 61326-1: industrielt, elektromagnetisk miljø

CISPR 11: gruppe 1, klasse A

Gruppe 1: Utstyret har med hensikt generert og/eller bruker ledeevnekoblet radiofrekvensenergi, som er nødvendig for den interne funksjonen i selve utstyret.

Klasse A: Utstyret egner seg for bruk i alle lokaler, med unntak av boliger og de som er direkte koblet til et lavspent spenningsforsyningsnettverk som forsyner bygninger for husholdningsformål. Det kan finnes potensielle vanskeligheter i å sikre elektromagnetisk kompatibilitet i andre miljøer på grunn av lednings- og strålingsforstyrrelser.

Korea (KCC) ..... Utstyr i klasse A (utstyr for industrikringkasting og kommunikasjon)

Klasse A: Utstyret tilfredsstiller kravene til industrielt elektromagnetisk bølge-utstyr, og selgeren og brukerne skal merke seg det. Dette utstyret er tiltenkt bruk i forretningsmiljøer og skal ikke brukes i boliger.

USA (FCC) ..... 47 CFR 15 underdel B. Dette produktet er ansett som en unntatt enhet per klausul 15.103.