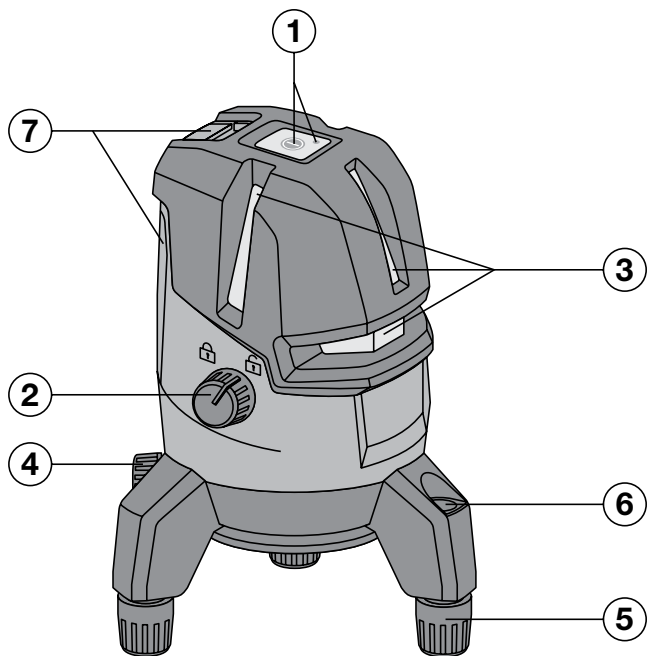
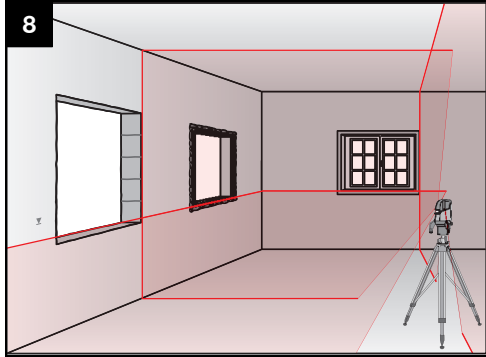
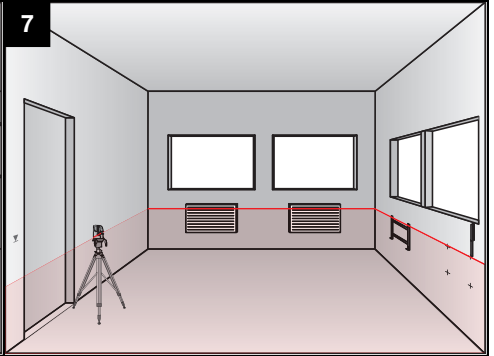
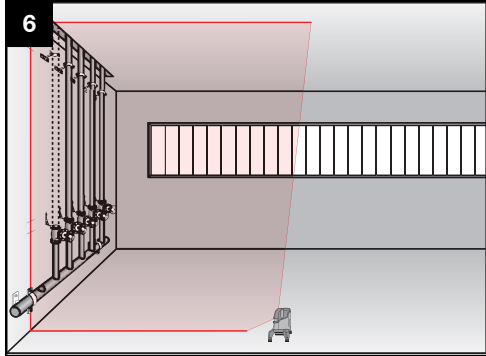
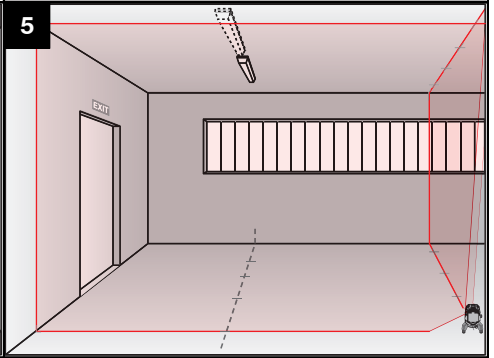
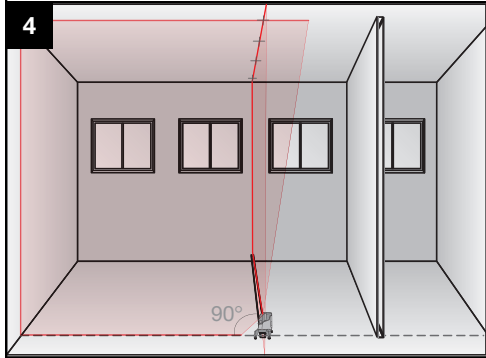
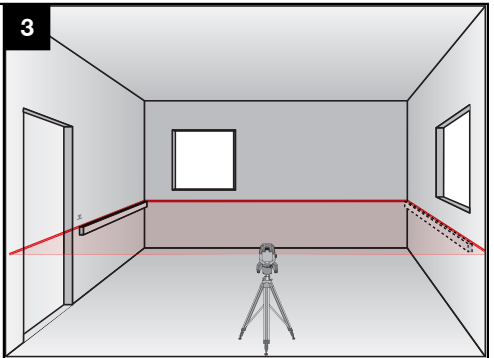
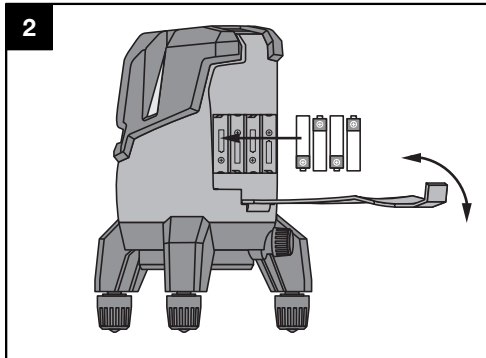


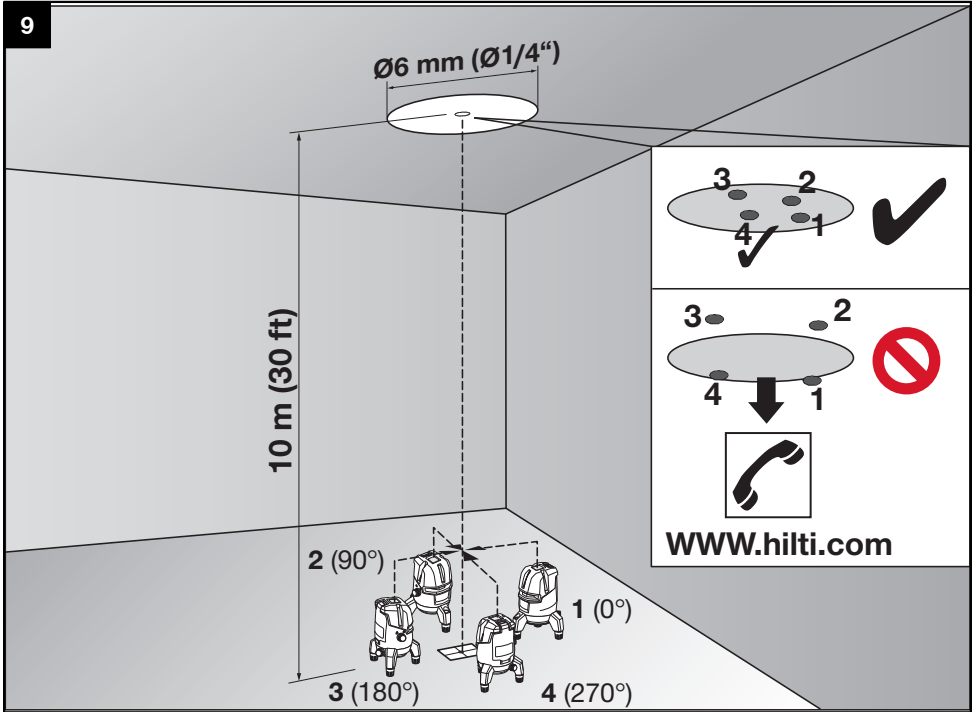
<b>Bedienungsanleitung</b>	<b>de</b>
<b>Operating instructions</b>	<b>en</b>
<b>Mode d'emploi</b>	<b>fr</b>
<b>Istruzioni d'uso</b>	<b>it</b>
<b>Manual de instrucciones</b>	<b>es</b>
<b>Manual de instruções</b>	<b>pt</b>
<b>Gebruiksaanwijzing</b>	<b>nl</b>
<b>Brugsanvisning</b>	<b>da</b>
<b>Bruksanvisning</b>	<b>sv</b>
<b>Bruksanvisning</b>	<b>no</b>
<b>Käyttöohje</b>	<b>fi</b>
<b>Οδηγίες χρήσεως</b>	<b>el</b>
<b>Használati utasítás</b>	<b>hu</b>
<b>Instrukcja obsługi</b>	<b>pl</b>
<b>Инструкция по эксплуатации</b>	<b>ru</b>
<b>Návod k obsluze</b>	<b>cs</b>
<b>Návod na obsluhu</b>	<b>sk</b>
<b>Upute za uporabu</b>	<b>hr</b>
<b>Navodila za uporabo</b>	<b>sl</b>
<b>Ръководство за обслужване</b>	<b>bg</b>
<b>Instrucţiuni de utilizare</b>	<b>ro</b>
<b>Kullanma Talimatı</b>	<b>tr</b>
<b>دليل الاستعمال</b>	<b>ar</b>
<b>Lietošanas pamācība</b>	<b>lv</b>
<b>Instrukcija</b>	<b>lt</b>
<b>Kasutusjuhend</b>	<b>et</b>
<b>Інструкція з експлуатації</b>	<b>uk</b>
<b>Пайдалану бойынша басшылық</b>	<b>kk</b>



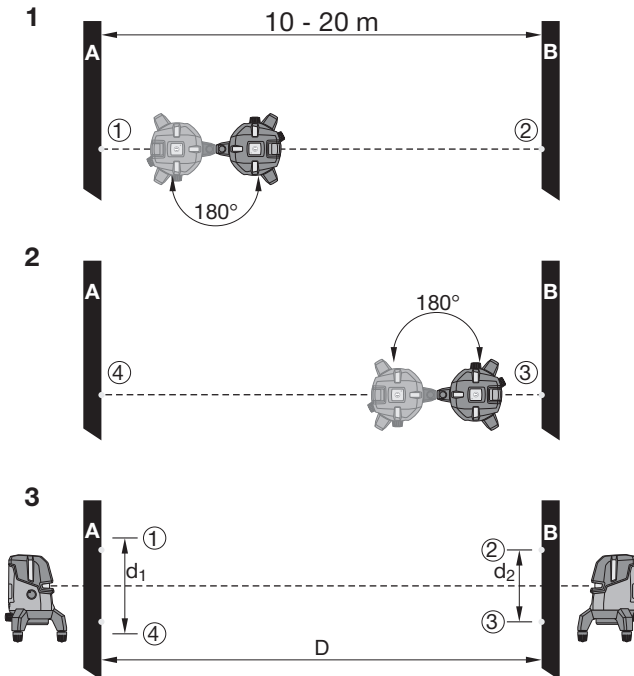


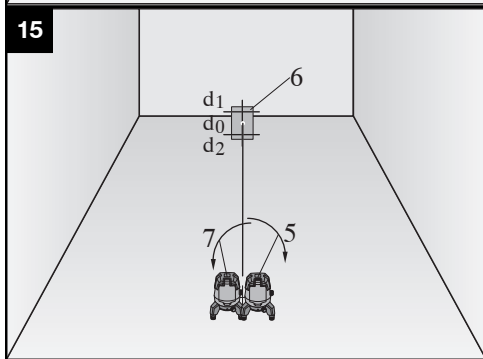
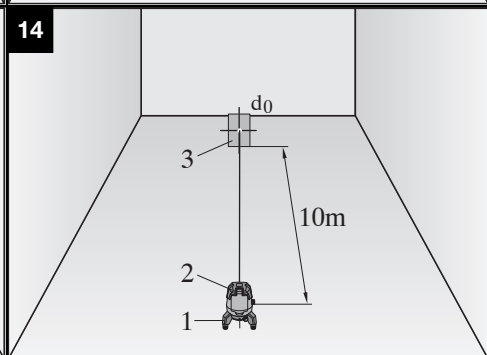
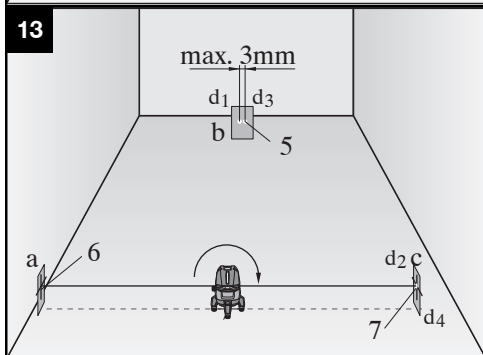
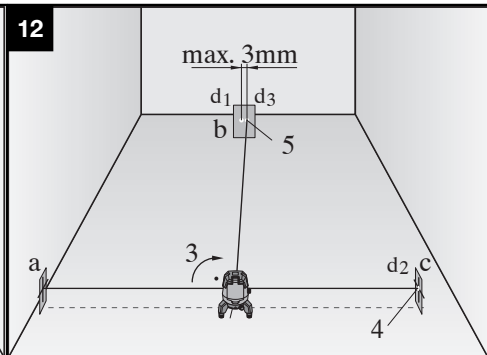
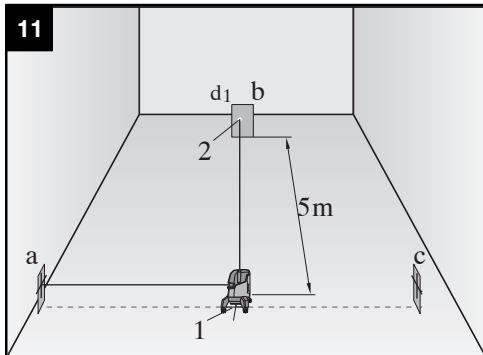


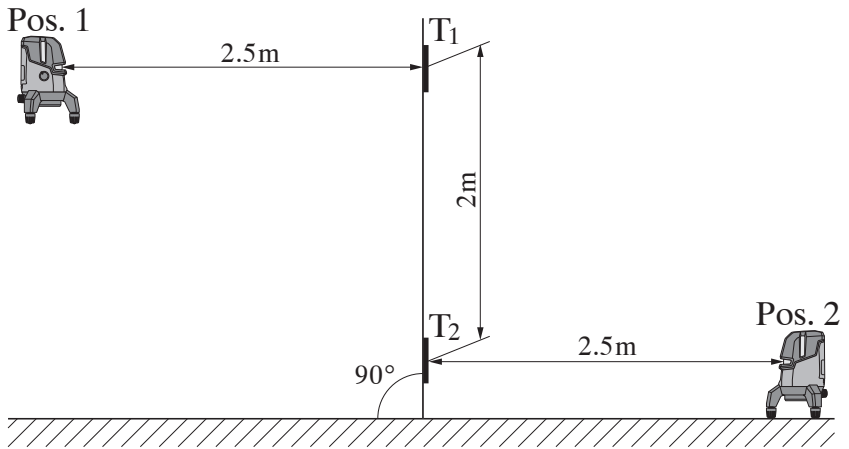
9



10







## PM 4-M Multilinjelaser

Læs brugsanvisningen grundigt igennem, inden instrumentet tages i brug.

Opbevar altid brugsanvisningen sammen med instrumentet.

Sørg for, at brugsanvisningen altid følger med ved overdragelse af instrumentet til andre.

Indholdsfortegnelse	side
1 Generelle anvisninger	73
2 Beskrivelse	74
3 Tilbehør	75
4 Tekniske specifikationer	75
5 Sikkerhedsanvisninger	76
6 Ibrugtagning	77
7 Betjening	78
8 Rengøring og vedligeholdelse	80
9 Fejlsøgning	80
10 Bortskaffelse	81
11 Producentgaranti - Produkter	81
12 FCC-erklæring (gælder i USA)	81
13 EF-overensstemmelseserklæring (original)	82

1 Tallene henviser til billeder. Billederne finder du i til-lægget til brugsanvisningen.

I denne brugsanvisning betegner »instrumentet« altid multilinjelaser PM 4-M.

### Instrumentdele, betjenings- og visningselementer 1

- 1 Tænd/sluk-knap med lysdiode
- 2 Drejeknap til pendulets låsemekanisme
- 3 Laserudgangsvindue
- 4 Finindstilling til rotationsplatform
- 5 Justerbar fod
- 6 Dåselibelle
- 7 Batterirum

da

## 1 Generelle anvisninger

### 1.1 Signalord og deres betydning

#### FARE

Står ved en umiddelbart truende fare, der kan medføre alvorlige kvæstelser eller døden.

#### ADVARSEL

Advarer om en potentielt farlig situation, der kan forårsage alvorlige personskader eller døden.

#### FORSIGTIG

Advarer om en potentielt farlig situation, der kan forårsage lettere personskader eller materielle skader.

#### BEMÆRK

Står ved anvisninger om brug og andre nyttige oplysninger.

### 1.2 Forklaring af piktogrammer og yderligere anvisninger

#### Advarselssymboler



Generel fare

#### Påbudssymboler



Læs brugsanvisningen før brug

#### Symboler



Instrumenter og batterier må ikke bortskaffes som almindeligt affald.

## På instrumentet



Pas på laserstrålen.

Laseradvarselsskilte i USA baseret på CFR 21 § 1040 (FDA).

## På instrumentet



Laserstråling. Undgå at se ind i laseren. Laserklasse 2.

Laseradvarselsskilte baseret på IEC 60825-1/EN 60825-1:2007

## Placering af identifikationsoplysninger på instrumentet

Typebetegnelse og serienummer fremgår af instrumentets typeskilt. Skriv disse oplysninger i brugsanvisningen, og henvis til disse, når du henvender dig til vores kundeservice eller værksted.

Type:

Generation: 01

Serienummer:

da

## 2 Beskrivelse

### 2.1 Bestemmelsesmæssig anvendelse

PM 4-M er en selvsnivellerende multilinjelaser, som kan betjenes af én person. Med denne multilinjelaser kan man overføre en vinkel på 90°, nivellere horisontalt og gennemføre justeringsarbejde samt foretage præcise pejlinger. Instrumentet har tre linjer (en vandret og to lodrette), et referencepunkt nederst samt fire linjeskæringspunkter (foran, øverst, til venstre og højre) med en rækkevidde på ca. 10 m. Rækkevidden er afhængig af den omgivende lysstyrke. Instrumentet er fortrinsvis beregnet til anvendelse indendørs og er ikke en erstatning for en rotationslaser.

Udendørs brug er kun tilladt, hvis betingelserne er de samme som ved indendørs brug. Mulige anvendelser er:

Markering af placeringen af skillevægge (i en ret vinkel og lodret niveau).

Kontrol og overførsel af rette vinkler.

Justering af anlægsdele/installationer og andre strukturelementer i tre akser.

Overførsel af punkter, der er markeret på gulvet, til loftet.

Laserlinjerne kan aktiveres separat (kun lodrette eller kun vandrette) og sammen. Til brug med hældningsvinkel blokeres pendulet til den automatiske nivellering.

Overhold forskrifterne i denne brugsanvisning med hensyn til drift, pleje og vedligeholdelse.

Det er ikke tilladt at modificere eller tilføje ekstra dele til instrumentet.

Brug kun originalt Hilti-tilbehør og -værktøj for at undgå ulykker.

Der kan opstå farlige situationer ved anvendelse af instrumentet og det tilhørende udstyr, hvis det anvendes af personer, der ikke er blevet undervist i dets brug, eller hvis det ikke anvendes korrekt i henhold til forskrifterne i denne brugsanvisning.

### 2.2 Egenskaber

PM 4-M er selvsnivellerende i alle retninger inden for ca. 4°. Hvis dette ikke er tilstrækkeligt, kan instrumentet indstilles i vater med de justerbare fødder og dåselibellen.

Selvsnivelleringstiden er på kun ca. 3 sekunder

Multilinjelaseren afgiver et advarselssignal "Uden for nivelleringsområdet", hvis selvsnivelleringsområdet overskrides (laserstrålerne blinker).

PM 4-M udmærker sig ved sin lette betjening, enkle anvendelse og sit robuste kunststofhus.

Instrumentet kan benyttes med lasermodtager PMA 31.

Instrumentet kobler ved normalt drift fra efter 1 time, ved at trykke på tænd/sluk-knappen i fire sekunder er der mulighed for konstant drift.

### 2.3 Leveringsomfang Multilinjelaser i kuffert

- 1 Multilinjelaser
- 1 Stativadapter
- 4 Batterier
- 1 Brugsanvisning
- 1 Producentcertifikat



## 2.4 Driftsmeddelelser

Lysdiode	Lysdioden lyser ikke.	Instrumentet er slukket.
	Lysdioden lyser ikke.	Batterierne er flade.
	Lysdioden lyser ikke.	Batterierne er sat forkert i.
	Lysdioden lyser konstant.	Laserstrålen er tilkoblet. Instrumentet er i drift.
	Lysdioden blinker to gange hvert 10. (pendulet er ikke låst) eller hvert 2. (pendulet er låst) sekunder.	Batterierne er næsten flade.
	Lysdioden blinker.	Instrumentet er frakoblet, men pendulet er ikke låst.
Laserstråle	Laserstrålen blinker to gange hvert 10. (pendulet er ikke låst) eller hvert 2. (pendulet er låst) sekunder.	Batterierne er næsten flade.
	Laserstrålen blinker fem gange og forbliver derefter tændt.	Automatisk lukning er deaktiveret.
	Laserstrålen blinker hurtigt.	Instrumentet kan ikke nivellere sig selv (uden for selvnivelleringsområdet).
	Laserstrålen blinker hvert 2. sekund.	Driftstype Skrå linje. Pendulet er låst, derfor er linjerne ikke nivelleret.

da

## 3 Tilbehør

Betegnelse	Kort betegnelse	Beskrivelse
Stativ	PMA 20	
Måltavle	PMA 54/55	
Måltavle	PRA 50/51	
Lasermodtagere	PMA 31	
Hilti-kuffert		
Laserbriller	PUA 60	Laserbrillerne er ikke laserbeskyttelsesbriller, og de beskytter ikke øjnene mod laserstråler. Brillerne må ikke bruges i trafikken, da de begrænser farvesynet. Brillerne må kun bruges ved arbejde med PM 4-M.

## 4 Tekniske specifikationer

Ret til tekniske ændringer forbeholdes!

Rækkevidde linjer og skæringspunkt	Uden lasermodtager: 10 m (33 ft) Med lasermodtager: 50 m (164 ft)
Præcision <sup>1</sup>	±2 mm over 10 m (±0,08" over 33 ft)
Selvnivelleringsstid	3 S
Laserklasse	Klasse 2, synlig, 635 nm, ±10 nm (EN 60825-3:2007 / IEC 60825 - 3:2007); class II (CFR 21 §1040 (FDA))

<sup>1</sup> Påvirkninger som f.eks. høje temperaturudsving, fugt, stød, fald, etc. kan have indflydelse på præcisionen. Medmindre andet fremgår, er instrumentet justeret eller kalibreret under omgivende standardbetingelser (MIL-STD-810F).

Linjetykkelse	Afstand 5 m: < 2,2 mm
Selvnivelleringsområde	±4° (typisk)
Automatisk slukning	aktiveret efter: 1 h
Driftstilstandsindikator	Lysdioder og laserstråler
Strømforsyning	AA-celler, Alkalimangan-batterier: 4
Driftstid (alle linjer lyser)	Alkalimangan-batteri 2.500 mAh, Temperatur +24 °C (72 °F): 7 h (typisk)
Driftstemperatur	Min. -10 °C / Maks. +50 °C (+14 til 122 °F)
Opbevaringstemperatur	Min. -25 °C / Maks. +63 °C (-13 til 145 °F)
Støv- og stænkvangsbeskyttet (undtagen batterirum)	IP54 ifølge IEC 60529
Stativgevind (stativadapter)	BSW 5/8"UNC1/4"
Vægt	inklusive batteri: 990 g (2.18 lbs)
Mål	124 x 124 x 187 mm (4 7/8 x 4 7/8 x 7 3/8 in)

<sup>1</sup> Påvirkninger som f.eks. høje temperaturudsving, fugt, stød, fald, etc. kan have indflydelse på præcisionen. Medmindre andet fremgår, er instrumentet justeret eller kalibreret under omgivende standardbetingelser (MIL-STD-810F).

da

## 5 Sikkerhedsanvisninger

**ADVARSEL! Læs alle sikkerhedsforskrifter og anvisninger.** Manglende overholdelse af sikkerhedsforskrifterne og anvisningerne kan medføre elektrisk stød, brand og/eller alvorlige personskader. **Opbevar alle sikkerhedsanvisninger og instruktioner til senere brug.**

### 5.1 Generelle sikkerhedsforanstaltninger

- Kontrollér instrumentets nøjagtighed, før du foretager målinger eller tager instrumentet i brug.
- Der kan opstå farlige situationer ved anvendelse af instrumentet og det tilhørende udstyr, hvis det anvendes af personer, der ikke er blevet undervist i dets brug, eller hvis det ikke anvendes korrekt i henhold til forskrifterne i denne brugsanvisning.
- Brug kun originalt Hilti-tilbehør og ekstraudstyr for at undgå ulykker.
- Det er vigtigt at være opmærksom, se, hvad man laver, og bruge maskinen fornuftigt. Man bør ikke bruge maskinen, hvis man er træt, har nydt alkohol eller er påvirket af medicin eller euforiserende stoffer. Få sekundær uopmærksomhed ved brug af maskinen kan medføre alvorlige personskader.
- Det er ikke tilladt at modificere eller tilføje ekstra dele til instrumentet.
- Overhold forskrifterne i denne brugsanvisning med hensyn til drift, rengøring og vedligeholdelse.
- Undlad at deaktivere sikkerhedsanordninger og fjerne advarselsskilte af nogen art.
- Sørg for, at andre personer og ikke mindst børn holdes væk fra arbejdsområdet, når instrumentet er i brug.
- Tag hensyn til påvirkning fra omgivelserne. Udsæt ikke instrumentet for nedbør, brug ikke instrumentet i fugtige eller våde omgivelser. Brug ikke fjernbetjeningen, hvis der er risiko for brand eller eksplosion.

- Apparatet bør vedligeholdes omhyggeligt. Kontrollér, om bevægelige dele fungerer korrekt og ikke sidder fast, og om delene er brækket eller beskadiget, således at apparatets funktion påvirkes. Få beskadigede dele repareret, inden apparatet tages i brug. Mange uheld skyldes dårligt vedligeholdte apparater.
- Apparatet bør vedligeholdes omhyggeligt. Kontrollér, om bevægelige dele fungerer korrekt og ikke sidder fast, og om delene er brækket eller beskadiget, således at apparatets funktion påvirkes. Få beskadigede dele repareret, inden apparatet tages i brug. Mange uheld skyldes dårligt vedligeholdte apparater.
- Sørg for, at elværktøjet kun repareres af kvalificerede fagfolk, og at der altid benyttes originale reservedele. Dermed sikres størst mulig elværktøjs-sikkerhed.
- Hvis instrumentet har været tabt eller udsat for anden mekanisk påvirkning, skal dets nøjagtighed testes.
- Hvis instrumentet flyttes fra en meget lav temperatur ind i varmere omgivelser, eller omvendt, skal det have tid til at akklimatisere, inden det tages i brug.
- Ved brug af adaptere og tilbehør skal det kontrolleres, at instrumentet er monteret korrekt.
- For at undgå unøjagtige målinger skal laserstrålevinduerne altid holdes rene.
- Selv om fjernbetjeningen er konstrueret til den krævede anvendelse på en byggeplads, skal den behandles forsigtigt som ethvert andet optisk og elektrisk instrument (kikkert, briller, kamera).
- Selvom instrumentet er modstandsdygtigt over for fugt, bør det tørres af, så det er tørt, inden det lægges i transportbeholderen.

- s) **Kontrollér nøjagtigheden flere gange under brug.**

### 5.2 Formålstjenlig indretning af arbejdspladserne

- a) **Sørg for at sikre det sted, hvor instrumentet benyttes. Sørg ved opstilling af instrumentet for, at strålen ikke er rettet mod andre personer eller mod dig selv.**
- b) **Undgå at stå i akavede stillinger, når du arbejder på en stige. Sørg for at have et sikkert fodfæste, og hold balancen.**
- c) Målinger taget gennem glasplader eller andre objekter kan være uøjagtige.
- d) **Sørg for, at instrumentet er opstillet med god støtte og på et jævnt, stabilt underlag (vibrationsfrit).**
- e) **Anvend kun instrumentet inden for de definerede driftsgrænser.**
- f) **Hvis der anvendes flere laserinstrumenter i arbejdsområdet, skal du sikre dig, at du ikke kan tage fejl af strålerne fra dit instrument og andre instrumenter.**
- g) Magneter kan påvirke nøjagtigheden, derfor må der ikke befinde sig magneter i nærheden. I forbindelse med Hilti universaladapter sker der ingen påvirkning.
- h) **Ved arbejdet med modtageren skal denne holdes absolut lodret i forhold til strålen.**
- i) Instrumentet må ikke anvendes i nærheden af medicinske apparater.

### 5.3 Elektromagnetisk kompatibilitet

Selv om fjernbetjeningen opfylder de strenge krav i gældende direktiver, kan Hilti ikke udelukke muligheden for, at fjernbetjeningen forstyrres af stærk stråling, hvilket kan medføre en fejl. Hvis det er tilfældet eller i tilfælde af usikkerhed, skal der foretages kontrolmålinger. Hilti kan ligeledes ikke udelukke, at andre instrumenter (f.eks. navigationsudstyr i fly) forstyrres.

## 6 Ibrugtagning



### 6.1 Isætning af batterier 2

#### FARE

**Isæt kun nye batterier.**

### 5.4 Laserklassifikation for instrumenter i laserklasse 2/class II

Alt efter den solgte version opfylder instrumentet kravene i laserklasse 2 iht. IEC60825-1:2007 / EN60825-1:2007 og klasse II iht. CFR 21 § 1040 (FDA). Disse instrumenter kan betjenes uden yderligere beskyttelsesforanstaltninger. Øjenlågets lukkereflex beskytter øjet, hvis man kommer til at kigge kortvarigt ind i laserstrålen. Medicin, alkohol eller narkotika kan dog forringe øjets lukkereflex. Dog bør man, ligesom med solen, undgå at kigge direkte ind i lyskilden. Undlad at pege på andre personer med laserstrålen.

### 5.5 Elektrisk

- a) Isolér eller fjern batterierne i forbindelse med forsendelse.
- b) **Af miljøhensyn skal instrumentet bortskaffes i overensstemmelse med gældende national lovgivning. Er du i tvivl, så spørg producenten.**
- c) **Batterierne skal opbevares utilgængeligt for børn.**
- d) **Batterierne må ikke overophedes eller brændes.** Batterierne kan eksplodere eller afgive giftige stoffer.
- e) **Batterierne må ikke oplades.**
- f) **Batterierne må ikke loddes sammen i fjernbetjeningen.**
- g) **Batterier må ikke aflades ved kortslutning, da de derved kan overophedes og medføre brandfare.**
- h) **Batterierne må ikke åbnes eller udsættes for kraftige mekaniske belastninger.**
- i) **Brug aldrig beskadigede batterier.**
- j) **Brug ikke nye og gamle batterier sammen. Undgå at bruge batterier af forskellige mærker eller med forskellige typebetegnelser.**

### 5.6 Væsker

Hvis batteriet anvendes forkert, kan der løbe væske ud af batteriet/akkuen. **Undgå at komme i kontakt med denne væske. Hvis det alligevel skulle ske, skylles med vand. Hvis du får væske i øjnene, skal du skylle med rigeligt vand, og søge læge.** Batterivæske kan give hudirritation eller forbrændinger.

1. Åbn batterirummet.
2. Tag batterierne ud af emballagen, og sæt dem i instrumentet.  
**BEMÆRK** Instrumentet må kun anvendes med de batterier, Hilti anbefaler.
3. Kontrollér, om batterierne er ilagt korrekt i henhold til anvisningerne på undersiden af instrumentet.
4. Luk batterirummet. Sørg for, at låsemekanismen låser korrekt.

## 7 Betjening



### BEMÆRK

For at opnå den største nøjagtighed skal du projicere linjen på en vandret, jævn flade. Indstil i den forbindelse instrumentet til 90° i forhold til niveauet.

### 7.1 Betjening

#### 7.1.1 Tilkobling af laserstråler

1. Lås pendulet op.
2. Tryk én eller flere gange på tænd/sluk-knappen, indtil den ønskede driftstype er indstillet.

**BEMÆRK** Instrumentet skifter mellem driftstyperne i henhold til nedenstående rækkefølge og begynder derefter igen forfra, så længe der hver gang trykkes på tænd/sluk-knappen igen inden for 5 sekunder.

Lodrette laserlinjer

Vandret laserlinje

Lodrette og vandrette laserlinjer

#### 7.1.2 Frakobling af instrument/laserstråler

Hold tænd/sluk-knappen nede, indtil laserstrålen ikke længere er synlig, og lysdioden slukkes.

### BEMÆRK

- Instrumentet kan slukkes, hvis tænd/sluk-knappen forinden ikke er blevet betjent i min. 5 sekunder.
- Efter ca. 1 time slukker instrumentet automatisk.

#### 7.1.3 Deaktivering af automatisk slukning

Hold tænd/sluk-knappen inde (ca. 4 sekunder), indtil laserstrålen blinker fem gange som bekræftelse.

### BEMÆRK

Instrumentet kobles fra, når tænd/sluk-knappen holdes inde, eller når batterierne er flade.

#### 7.1.4 Funktion Skrå linje

Lås pendulet.

Instrumentet er ikke nivelleret.

Laserstrålen/-strålerne blinker med to sekunders mellemrum.

#### 7.1.5 Anvendelse med lasermodtageren PMA 31

Se brugsanvisningen til PMA 31 for at få yderligere oplysninger.

### 7.2 Anvendelseseksempler

### BEMÆRK

De justerbare fødder gør det muligt på forhånd at nivellere instrumentet groft på meget ujævnt underlag.

#### 7.2.1 Overførsel af højder 3

#### 7.2.2 Indretning af tørprofiler til en ruminddeling 4 5

#### 7.2.3 Lodret centrering af rørledninger 6

#### 7.2.4 Justering af varmeelementer 7

#### 7.2.5 Justering af dør- og vinduesrammer 8

### 7.3 Kontrol

#### 7.3.1 Kontrol af lodpunkt 9

1. Lav en gulvmarkering (et kryds) i et højt rum (f.eks. i en trappeopgang med en højde på 5-10 m).
  2. Sæt instrumentet på en plan og vandret flade.
  3. Lås pendulet op, og tænd instrumentet.
  4. Sæt instrumentet med den nederste lodstråle i krydssets centrum.
  5. Marker laserlinjernes øverste skæringspunkt på loftet. Fastgør til dette formål et stykke papir på loftet.
  6. Drej instrumentet 90°.
- BEMÆRK** Den nederste lodstråle skal blive på krydssets centrum.
7. Marker laserlinjernes øverste skæringspunkt på loftet.
  8. Gentag fremgangsmåden ved en drejning på 180° og 270°.
- BEMÆRK** De 4 resulterende punkter definerer en cirkel, i hvilken skæringspunkterne for diagonalerne d1 (1-3) og d2 (2-4) markerer det nøjagtige lodpunkt.- 9. Beregn nøjagtigheden som beskrevet i 7.3.1.1.

#### 7.3.1.1 Beregning af nøjagtighed

$$R = \frac{10}{RH [m]} \times \frac{(d1 + d2) [mm]}{4} \quad (1)$$

$$R = \frac{30}{RH [ft]} \times \frac{(d1 + d2) [inch]}{4} \quad (2)$$

Resultatet (R) af formlen (RH=rumhøjde) refererer til nøjagtigheden i "mm pr. 10 m" (formel (1)). Dette resultat (R) bør ligge inden for specifikationen for instrumentet med 2 mm på 10 m.

#### 7.3.2 Kontrol af den vandrette laserstråles nivellerung 10

1. Stil instrumentet på en plan og vandret flade, ca. 20 cm fra væggen (A), og ret laserstrålen mod væggen (A).

2. Markér laserlinjernes skæringspunkt med et kryds (1) på væggen (A).
3. Drej instrumentet 180° helt uden at bruge det drejelige hus, og markér laserlinjernes skæringspunkt med et kryds (2) på den overfor liggende væg (B).
4. Stil instrumentet på en plan og vandret flade, ca. 20 cm fra væggen (B), og ret laserstrålen mod væggen (B).
5. Markér laserlinjernes skæringspunkt med et kryds (3) på væggen (B).
6. Drej instrumentet 180° helt uden at bruge det drejelige hus, og markér laserlinjernes skæringspunkt med et kryds (4) på den overfor liggende væg (A).
7. Mål afstanden d1 mellem (1) og (4) og d2 mellem (2) og (3).
8. Markér centrum i d1 og d2.  
Hvis referencepunkt 1 og 3 er på forskellige sider af centrum, skal du trække d2 fra d1.  
Hvis referencepunkt 1 og 3 er på samme side af centrum, skal du lægge d1 til d2.
9. Divider resultatet med den dobbelte værdi af rumlængden.  
Den maksimale fejl udgør 2 mm.

### 7.3.3 Kontrol af retvinklethed (vandret) 11 12 13

1. Anbring instrumentet med den nederste lodstråle på centrummet for et referencekryds i midten af et rum med en afstand på ca. 5 m til væggene, så den lodrette linje for den første måltavle a løber præcis igennem midten af den forreste lodrette laserlinje.
2. Fastgør endnu en måltavle b eller et fast papir halvvejs i midten. Marker laserlinjernes (d1) højre skæringspunkt.
3. Drej instrumentet 90°, ovenfra præcis med uret. Referencepunktet skal forblive på referencekrydssets centrum, og laserlinjernes venstre skæringspunkt skal løbe lige igennem den lodrette linje for måltavlen a.
4. Marker laserlinjernes (d2) højre skæringspunkt på måltavlen c.
5. Marker derefter centrum (d3) for laserlinjernes forreste skæringspunkt på måltavlen b.  
**BEMÆRK** Den vandrette afstand mellem d1 og d3 må maksimalt være 2 mm ved en måleafstand på 5 m.
6. Drej instrumentet 180°, ovenfra præcis med uret. Referencepunktet skal forblive på referencekrydssets centrum, og laserlinjernes venstre skæringspunkt skal løbe lige igennem den lodrette linje for den første måltavle a.
7. Marker derefter laserlinjernes (d4) venstre skæringspunkt på måltavlen c.  
**BEMÆRK** Den vandrette afstand mellem d2 og d4 må maksimalt være 2 mm ved en måleafstand på 5 m.  
**BEMÆRK** Når d3 er til højre for d1, må summen af de vandrette afstande d1-d3 og d2-d4 maksimalt være 2 mm ved en måleafstand på 5 m.  
**BEMÆRK** Når d3 er til venstre for d1, må forskellen mellem de vandrette afstande d1-d3 og d2-d4 maksimalt være 2 mm ved en måleafstand på 5 m.

### 7.3.4 Kontrol af den vandrette linjes nøjagtighed 14 15

1. Stil instrumentet i udkanten af et rum med en længde på mindst 10 m.  
**BEMÆRK** Gulvarealet skal være jævnt og plant.
2. Tænd for alle laserstråler.
3. Fastgør en måltavle mindst 10 m fra instrumentet, så laserlinjernes forreste skæringspunkt vises i centrum af måltavlen (d0) og måltavlens lodrette linje løber lige gennem midten af den lodrette laserlinje.
4. Markér på gulvet med et referencekryds centrum af den nederste lodstråle.
5. Drej instrumentet 45° - set foroven med uret - helt uden at bruge det drejelige hus. Referencepunktet skal blive på referencekrydssets centrum.
6. Markér så på måltavlen det punkt (d1), hvor den vandrette laserlinje rammer måltavlens lodrette linje.
7. Drej nu instrumentet 90° mod uret helt uden at bruge det drejelige hus. Referencepunktet skal blive på referencekrydssets centrum.
8. Markér så på måltavlen det punkt (d2), hvor den vandrette laserlinje rammer måltavlens lodrette linje.
9. Mål følgende lodrette afstande: d0-d1, d0-d2 og d1-d2.  
**BEMÆRK** Den største målte lodrette afstand må maksimalt være 4 mm ved en måleafstand på 10 m.

### 7.3.5 Kontrol af den lodrette linje 16

1. Anbring instrumentet i en højde på 2 m.
2. Tænd instrumentet.
3. Anbring den første måltavle T1 (lodret) i en afstand af 2,5 m fra instrumentet og i samme højde (2 m), så den lodrette laserstråle rammer tavlen, og markér denne position.
4. Anbring nu den anden måltavle T2 2 m under den første måltavle, så den lodrette laserstråle rammer tavlen, og markér denne position.
5. Markér position 2 på den modsatte side af testopbygningen (spejlvendt) på laserlinjen på gulvet med en afstand på 5 m til instrumentet.
6. Sæt nu instrumentet på den netop markerede position 2 på gulvet. Ret laserstrålen mod måltavlerne T1 og T2, så denne rammer måltavlerne i nærheden af centrumlinjen.
7. Aflæs afstanden D1 og D2 på hver måltavle, og beregn forskellen ( $D = D1 - D2$ ).  
**BEMÆRK** Kontrollér, at måltavlerne står parallelt i forhold til hinanden og befinder sig på samme lodrette plan. (En vandret justering kan medføre en målefejl).  
Hvis forskellen D er større end 2 mm, skal instrumentet indstilles på et Hilti-reparationsværksted.

## 8 Rengøring og vedligeholdelse

### 8.1 Rengøring og aftørring

1. Pust støv af glasset.
2. Undlad at berøre glasset med fingrene.
3. Der må kun anvendes rene og bløde klude; de kan om nødvendigt vædes med ren alkohol eller lidt vand.

**BEMÆRK** Undlad at anvende andre væsker, da de kan angribe plastdelene.

4. Vær opmærksom på temperaturgrænseværdierne ved opbevaring af udstyret, særligt i vinter- og sommerperioden, hvis det opbevares i en bil (-25 °C til +63 °C).

### 8.2 Opbevaring

Apparater, der er blevet våde, bør pakkes ud. Tør instrumenter, transportbeholder og tilbehør af (ved maks. 63° C), og rengør dem. Pak først udstyret ind igen, når det er helt tørt. Opbevar det derefter på et tørt sted.

Hvis apparatet har ligget ubrugt hen i længere tid eller er blevet transporteret langt, skal der gennemføres en kontrolmåling, inden det tages i brug igen.

Tag batterierne ud af apparatet før længere tids opbevaring. Batterier, som lækker, kan beskadige apparatet.

### 8.3 Transport

Til transport eller forsendelse af udstyret bør der benyttes enten en Hilti-forsendelseskasse eller tilsvarende egnet emballage.

#### **FARE**

**Maskinen skal altid sendes uden batterier/batteri i.**

### 8.4 Hilti-kalibreringsservice

Det anbefales regelmæssigt at få kontrolleret instrumenterne hos Hilti-kalibreringsservice, så der er sikkerhed for, at standarderne og de lovmæssige krav kan opfyldes.

Hilti-kalibreringsservice er altid til rådighed, men vi anbefaler, at der gøres brug af den mindst én gang om året.

Hilti-kalibreringsservice bekræfter, at specifikationerne for det kontrollerede instrument på dagen for afprøvningen svarer til de tekniske angivelser i brugsanvisningen. Hvis der er afvigelser fra producentens angivelser, indstilles de brugte måleinstrumenter igen. Efter justering og kontrol sættes en kalibreringsmærkat på instrumentet, og det bekræftes skriftligt med et kalibreringscertifikat, at det arbejder inden for producentens angivelser.

Kalibreringscertifikater kræves altid til virksomheder, der er certificeret iht. ISO 9001.

Du kan få flere oplysninger hos den nærmeste Hilti-forhandler.

## 9 Fejlsøgning

Fejl	Mulig årsag	Afhjælpning
Det er ikke muligt at tænde instrumentet.	Batteriet er tomt.	Udskift batteriet.
	Batteriet vender forkert.	Ilæg batteriet, så det vender korrekt.
	Batterirummet er ikke lukket.	Luk batterirummet.
Nogle af laserstrålerne fungerer ikke.	Instrumentet eller tænd/sluk-knappen er defekt.	Lad Hilti-serviceværkstedet reparere instrumentet.
	Laserkilden eller laseraktiveringen er defekt.	Lad et Hilti-serviceværksted reparere instrumentet.
Det er muligt at tænde for instrumentet, men der kan ikke ses nogen laserstråle.	Laserkilden eller laseraktiveringen er defekt.	Lad et Hilti-serviceværksted reparere instrumentet.
	Temperaturen er for høj eller for lav	Lad instrumentet køle af eller varme op
Den automatiske nivelleringsfunktion fungerer ikke.	Instrumentet er opstillet på et for skråt underlag.	Stil instrumentet plant.
	Hældningssensor defekt.	Lad et Hilti-serviceværksted reparere instrumentet.

## 10 Bortskaffelse

### ADVARSEL

Hvis udstyret ikke bortskaffes korrekt, kan der ske følgende:

Ved afbrænding af plastikdele kan der opstå giftig røggas, som man kan blive syg af at indånde.

Ved beskadigelse eller kraftig opvarmning kan batteriet eksplodere og dermed forårsage forgiftning, forbrænding, ætsning eller forurening af miljøet.

Ved en skodesløs bortskaffelse kan udstyret havne i hænderne på ukyndige personer, som ikke ved, hvordan udstyret håndteres korrekt. Dette kan medføre, at du eller andre kommer slemt til skade, eller at miljøet forurenes.



Størstedelen af de materialer, som anvendes ved fremstillingen af Hilti-produkter, kan genbruges. Materialerne skal sorteres, før de kan genbruges. I mange lande findes der allerede ordninger, hvor Hilti samler sine brugte produkter ind til genbrug. Yderligere oplysninger får du hos Hilti-kundeservice eller din lokale Hilti-konsulent.



Kun for EU-lande

Elektrisk måleudstyr må ikke bortskaffes sammen med almindeligt husholdningsaffald!

I henhold til Rådets direktiv om bortskaffelse af elektriske og elektroniske produkter og gældende national lovgivning skal brugte elektriske apparater indsamles separat og bortskaffes på en måde, der skåner miljøet mest muligt.



Bortskaffelse af batterier skal ske i overensstemmelse med de nationale forskrifter.

da

## 11 Producentgaranti - Produkter

Hvis du har spørgsmål vedrørende garantibetingelserne, bedes du henvende dig til din lokale HILTI-partner.

## 12 FCC-erklæring (gælder i USA)

### FORSIGTIG

Denne fjernbetjening er blevet testet og fundet i overensstemmelse med grænserne for klasse B digitalt udstyr, jf. afsnit 15 i FCC-reglerne. Disse grænser er fastlagt for at sikre rimelig beskyttelse mod skadelige forstyrrelser i beboelsesområder. Udstyr af denne type frembringer, bruger og kan udsende radiofrekvensenergi. Hvis det ikke installeres og anvendes i overensstemmelse med brugsanvisningen, kan det medføre skadelige forstyrrelser af radiokommunikationen.

Der er imidlertid ingen garanti for, at forstyrrelser ikke kan opstå i specifikke installationer. Hvis dette instrument medfører forstyrrelse af radio- eller tv-mottagere, hvilket kan konstateres ved at tænde og slukke for in-

strumentet, opfordres brugeren til at forsøge at eliminere forstyrrelserne ved hjælp af følgende foranstaltninger:

Drej eller flyt modtagerantennen.

Forøg afstanden mellem instrumentet og modtageren.

Søg råd og vejledning hos forhandleren eller en erfaren radio/tv-tekniker.

### BEMÆRK

Ændringer eller modifikationer, som ikke udtrykkeligt er godkendt af Hilti som værende i overensstemmelse med gældende regler, kan begrænse brugerens ret til at anvende instrumentet.

## 13 EF-overensstemmelseserklæring (original)

Betegnelse:	Multilinjelaser
Typebetegnelse:	PM 4-M
Generation:	01
Produktionsår:	2012

Vi erklærer som eneansvarlige, at dette produkt er i overensstemmelse med følgende direktiver og standarder: indtil 19. april 2016: 2004/108/EF, fra 20. april 2016: 2014/30/EU, 2011/65/EU, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,  
FL-9494 Schaan



**Paolo Luccini**  
Head of BA Quality and Process Management  
Business Area Electric Tools & Accessories  
06/2015



**Edward Przybylowicz**  
Head of BU Measuring Systems

BU Measuring Systems

06/2015

### Teknisk dokumentation ved:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Zulassung Elektrowerkzeuge  
Hiltistrasse 6  
86916 Kaufering  
Deutschland

da





Hilti Corporation

LI-9494 Schaan

Tel.: +423/234 21 11

Fax: +423/234 29 65

[www.hilti.com](http://www.hilti.com)

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan  
Pos. 1 | 20150923



2049119