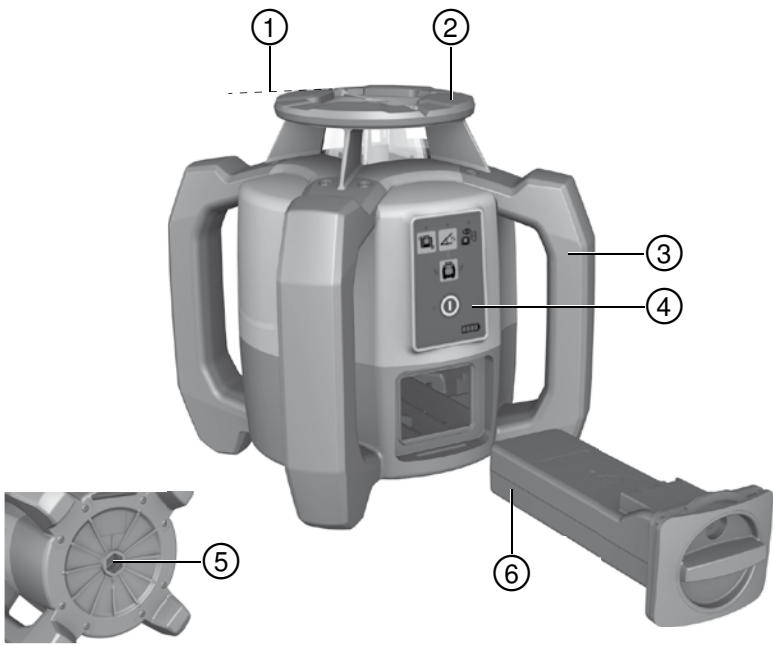
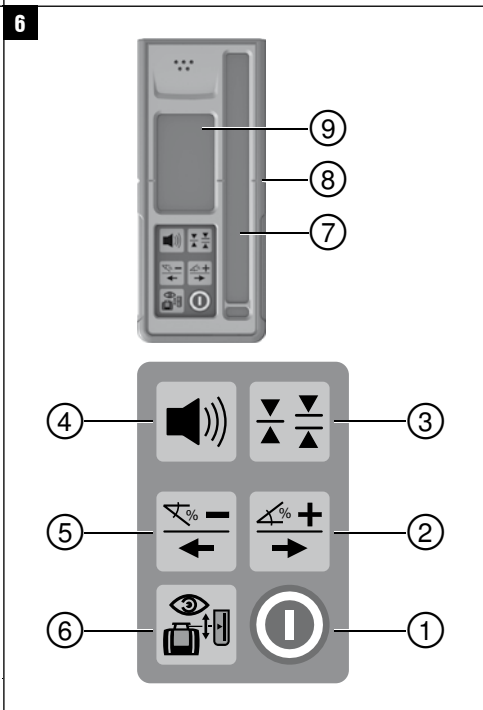
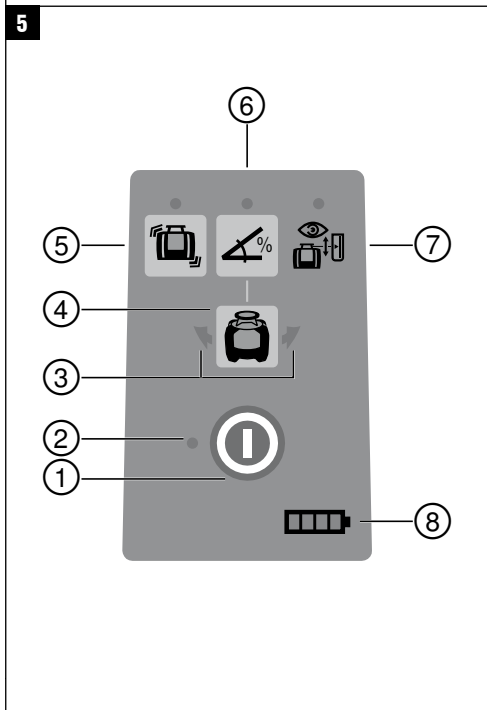
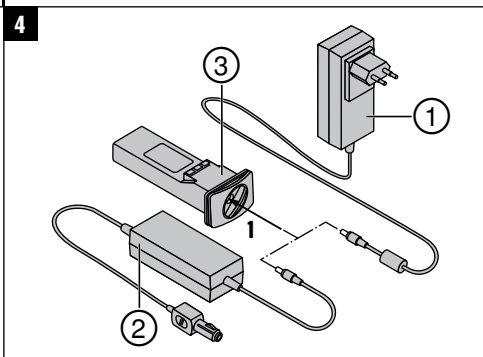
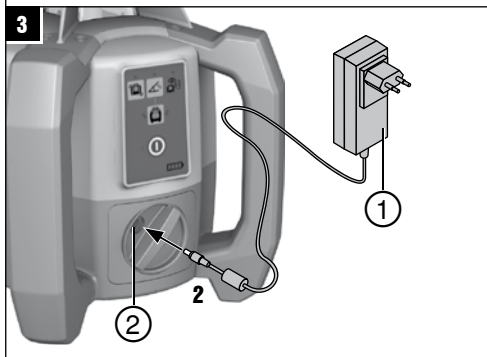
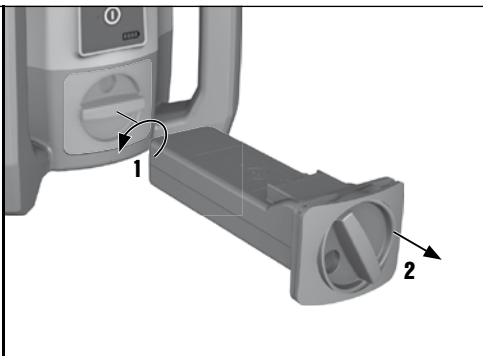
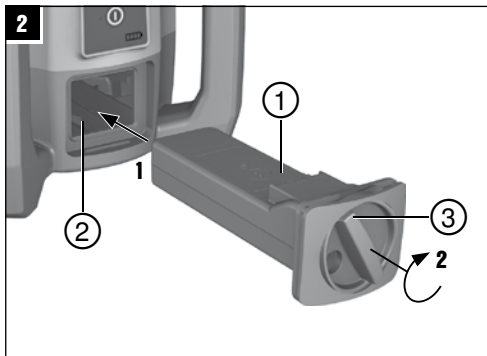
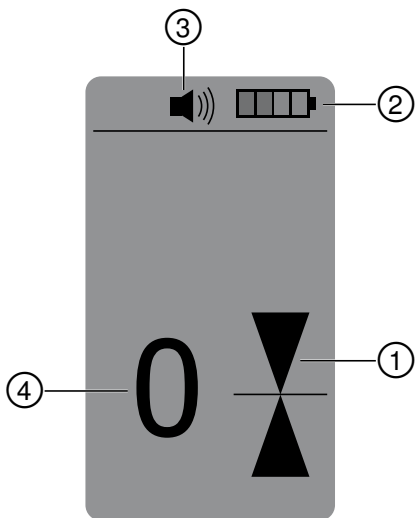


<b>Bedienungsanleitung</b>	<b>de</b>
<b>Operating instructions</b>	<b>en</b>
<b>Mode d'emploi</b>	<b>fr</b>
<b>Istruzioni d'uso</b>	<b>it</b>
<b>Manual de instrucciones</b>	<b>es</b>
<b>Manual de instruções</b>	<b>pt</b>
<b>Gebruiksaanwijzing</b>	<b>nl</b>
<b>Brugsanvisning</b>	<b>da</b>
<b>Bruksanvisning</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>





7

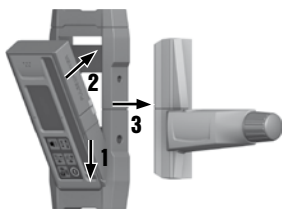


8

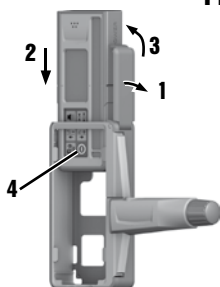


9

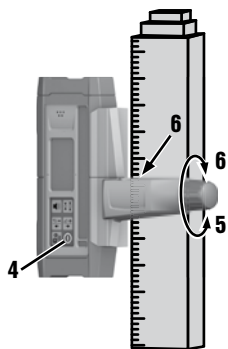
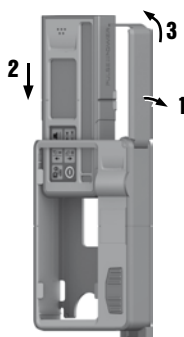
PRA 83



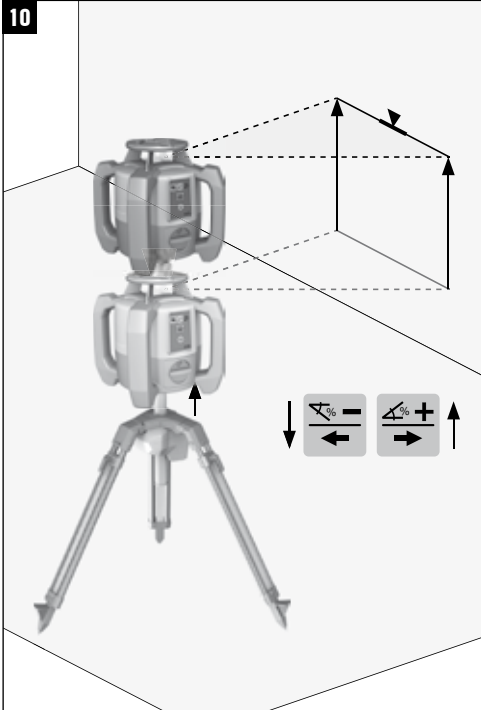
PRA 80



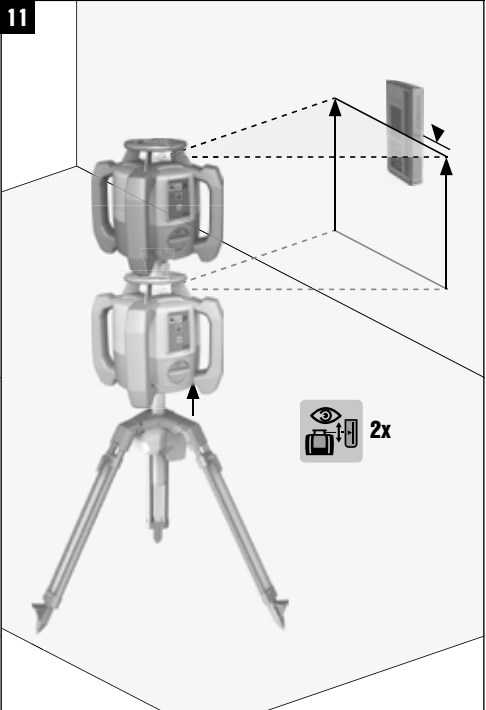
PRA 81



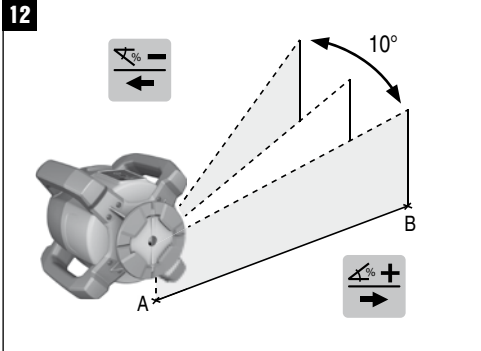
10



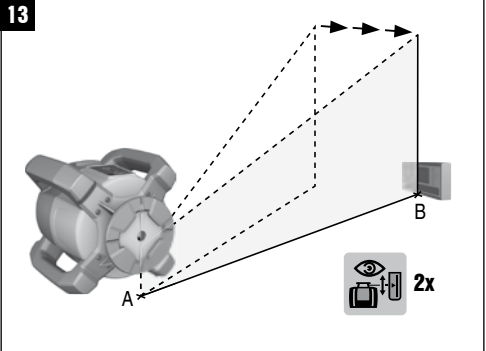
11



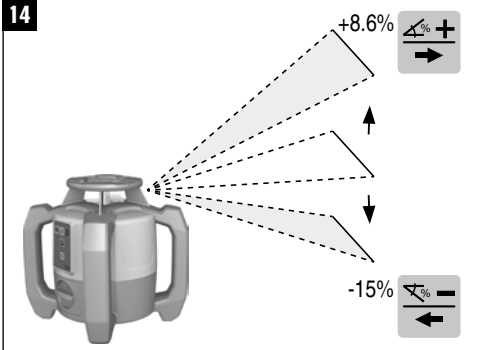
12



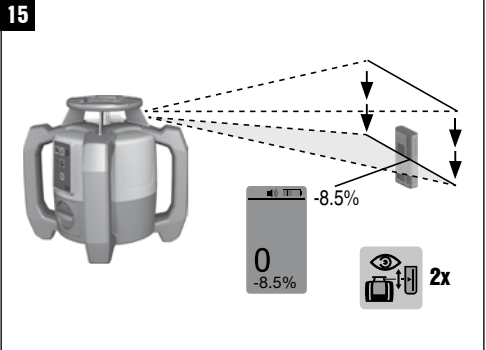
13



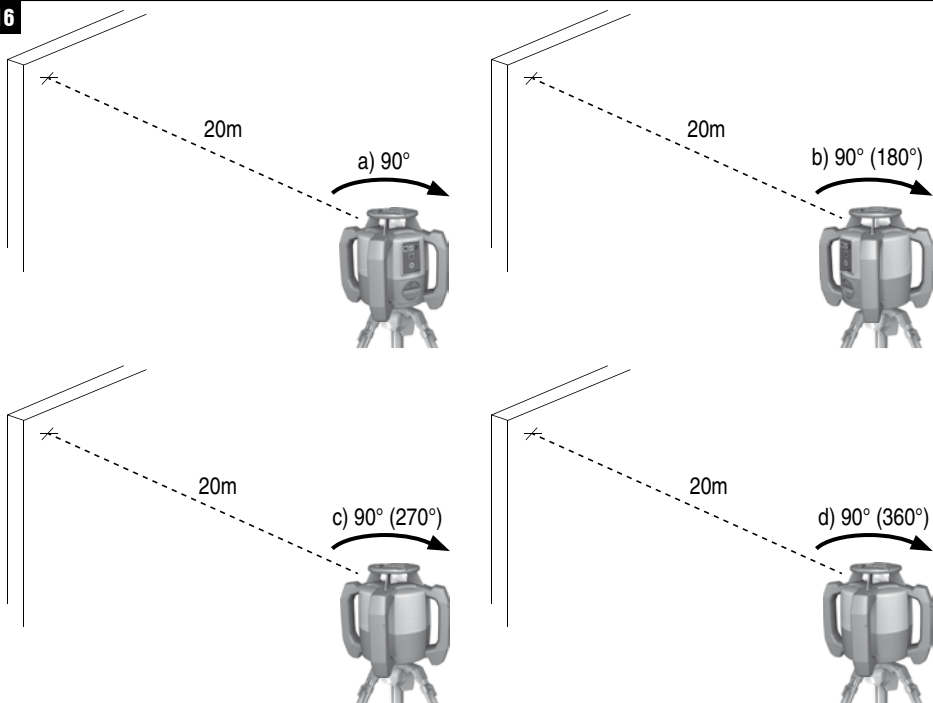
14



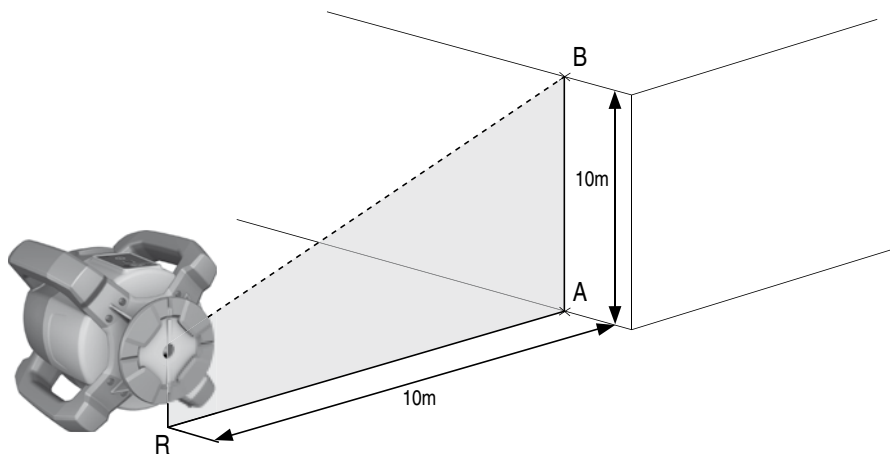
15

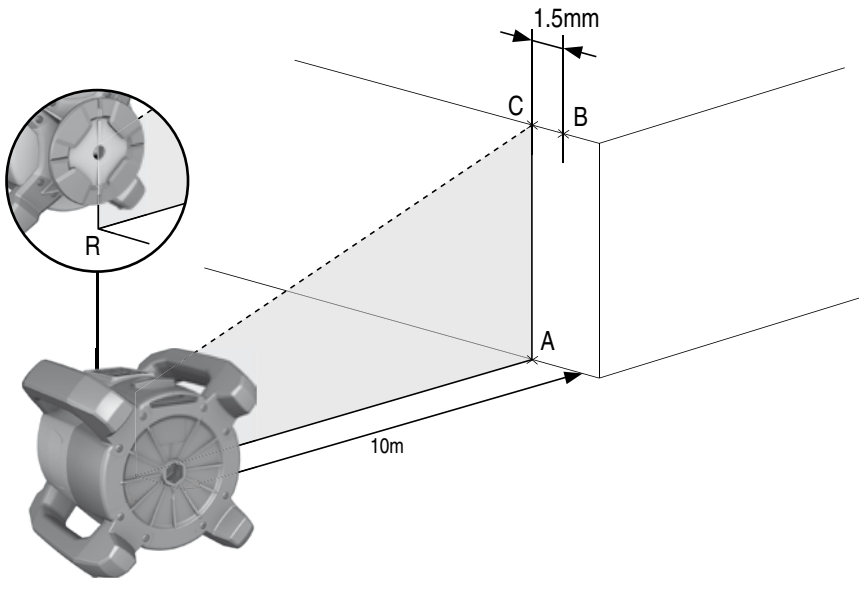


16



17





## PR 30-HVS Rotationslaser

Læs brugsanvisningen grundigt igennem, inden maskinen/instrumentet tages i brug.

Opbevar altid brugsanvisningen sammen med maskinen/instrumentet.

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

Indholdsfortegnelse	side
1 Generelle anvisninger	151
2 Beskrivelse	151
3 Tilbehør	154
4 Tekniske specifikationer	154
5 Sikkerhedsanvisninger	156
6 Ibrugtagning	158
7 Anvendelse	159
8 Rengøring og vedligeholdelse	165
9 Fejlsøgning	167
10 Bortskaffelse	167
11 Producentgaranti - Produkter	168
12 FCC-erklæring (gælder i USA) / IC-erklæring (gælder i Canada)	168
13 EF-overensstemmelseserklæring (original)	169

**1** Disse tal henviser til illustrationer. Illustrationerne kan du finde på udfoldssiderne på omslaget. Kig på disse sider, når du læser brugsanvisningen.

I denne brugsanvisning betegner »instrumentet« eller rotationslaseren altid PR 30-HVS. »Fjernbetjening« eller »lasermodtager« eller »modtager« betegner altid lasermodtager PRA 30 (03).

### Rotationslaser **1**

- 1 Laserstråle (rotationsniveau)
- 2 Rotationshoved
- 3 Håndtag
- 4 Anvendelsesområde
- 5 Grundplade med  $\frac{5}{8}$ " gevind
- 6 Li-Ion-batteri PRA 24

### Isætning og udtagning af batteri **2**

- 1 Li-Ion-batteri PRA 24

- 2 Batterirum
- 3 Låsemekanisme

### Opladning i instrumentet **3**

- 1 Strømforsyning PUA 81
- 2 Ladebøsning

### Opladning uden for instrumentet **4**

- 1 Strømforsyning PUA 81
- 2 Billader PUA 82
- 3 Lysdiode for batteriopladningsaktivitet

### Rotationslaserens betjeningspanel **5**

- 1 Tænd/sluk-tast
- 2 Lysdiode for automatisk nivellering
- 3 LED-pile til elektronisk hældningsjustering
- 4 Tast til elektronisk hældningsjustering (kun i forbindelse med hældningstilstand)
- 5 Tast og lysdiode for stødvarselsfunktion
- 6 Tast og lysdiode for hældningstilstand
- 7 LED-overvågningstilstand (kun ved lodret automatisk justering)
- 8 Lysdiode for batteriladetilstandsvisning

### Betjeningspanel PRA 30 **6**

- 1 Tænd/sluk-tast
- 2 Tast til hældningsangivelse Plus / pilettast Højre eller Op (med PRA 90)
- 3 Enhedstast
- 4 Lydstyrketast
- 5 Tast til hældningsangivelse Minus / pilettast Venstre eller Ned (med PRA 90)
- 6 Tasten Automatisk justering / Overvågningstilstand (lodret) (dobbeltklik)
- 7 Detektionsfelt
- 8 Markeringsmærke
- 9 Visning

### Display PRA 30 **7**

- 1 Visning af modtagerens position i relation til laserplanetets højde
- 2 Batteritilstandsindikator
- 3 Lydstyrkevisning
- 4 Afstandsvisning i forhold til laserplanet

# 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

### Symboler



Læs brugsanvisningen før brug



Generel fare



Advarsel om ætsende stoffer



Advarsel om farlig elektrisk spænding



Kun til anvendelse indendørs



Affald skal indleveres til genvinding på en genbrugsstation.



Undgå at se ind i laseren



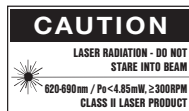
Advarsel om eksplosionsfarlige stoffer

## På instrumentet



Laser, klasse 2 iht. IEC/EN 60825-1:2007

## På instrumentet



Laser class II according CFR 21, § 1040 (FDA)

## Placering af identifikationsoplysninger på maskinen/instrumentet

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

Type:

Generation: 01

Serienummer:

# 2 Beskrivelse

## 2.1 Anvendelsesformål

PR 30-HVS er en rotationslaser med en roterende, synlig laserstråle og en referencestråle, der er forskudt 90°. Rotationslaseren kan anvendes lodret, vandret og til hældninger.

Instrumentet er beregnet til beregning, overførsel og kontrol af vandrette højdeforløb, lodrette og hældende flader samt rette vinkler. Eksempler på anvendelsesformål er overførsel af meter- og højderdis, bestemmelse af rette vinkler på vægge, lodret justering af referencepunkter eller udarbejdelse af hældende flader.

Instrumentet er beregnet til professionel brug og må kun betjenes, efterses og vedligeholdes af autoriseret og instrueret personale. Dette personale skal i særdeleshed informeres om de potentielle farer, der er forbundet med brugen. 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.

Hilti fører diverse tilbehør med henblik på en optimal udnyttelse af instrumentet.

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

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

Tag hensyn til påvirkning fra omgivelserne. Brug ikke fjernbetjeningen, hvis der er risiko for brand eller eksplosion.

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

da

## 2.2 Egenskaber

Med instrumentet kan en enkelt person hurtigt foretage nivelleringer med stor præcision.

Nivelleringen sker automatisk, så snart du tænder for instrumentet. Strålen aktiveres først, når den angivne nøjagtighed er nået.

Lysdioder viser den aktuelle driftstilstand.

Instrumentet anvender genopladelige lithium-ion-batterier, som også kan oplades under brugen.

## 2.3 Kan kombineres med fjernbetjeningen/lasermodtageren PRA 30

PRA 30 fungerer både som fjernbetjening og lasermodtager. Med den er det muligt at betjene rotationslaseren PR 30-HVS nemt og bekvemt over længere afstande. Endvidere fungerer PRA 30 også som lasermodtager og kan derfor anvendes til at vise laserstrålen over længere afstande.

## 2.4 Digital måling af afstand

Lasermodtageren viser afstanden mellem laserplan og markeringsmærke digitalt. På den måde kan man i én arbejdsgang millimeterpræcist fastslå, hvor man befinder sig.

## 2.5 Automatisk justering og overvågning

Med PR 30-HVS og PRA 30 kan et laserplan automatisk rettes mod et nøjagtigt punkt af én person. Instrumentet registrerer den aktuelle orientering (vandret, hældning eller lodret) og anvender i overensstemmelse hermed funktionen Automatisk justering (vandret med PRA 90 og hældning) eller Automatisk justering med efterfølgende overvågning af planet (lodret). Overvågningsfunktionen kontrollerer ved hjælp af PRA 30 med regelmæssige mellemrum automatisk laserplanets justering for at forhindre eventuelle forskydninger (f.eks. som følge af temperaturudsving, vind eller andet). Overvågningsfunktionen kan deaktiveres.

## 2.6 Digital hældningsvisning med patenteret elektronisk hældningsjustering

Den digitale hældningsvisning kan vise en hældning på op til 21,3 %, når PR 30-HVS befinder sig i fremadhældende tilstand. På den måde er det muligt at oprette og kontrollere hældninger uden kalkulationer. Med den elektroniske hældningsjustering er det muligt at optimere nøjagtigheden af en hældningsjustering.

## 2.7 Stødvarsel

Når instrumentet er blevet tændt, går der to minutter efter gennemførelse af nivelleringen, før stødvarselsfunktionen aktiveres. Hvis der trykkes på en knap inden for disse to minutter, starter ventetiden på to minutter forfra. Hvis instrumentet under brugen bringes ud af niveau (rystelse/stød), skifter instrumentet til advarselstilstand; alle lysdioder blinker, laseren slukkes (hovedet roterer ikke mere).

## 2.8 Automatisk slukning

Hvis instrumentet er blevet opstillet uden for selvnivelleringsområdet ( $\pm 5^\circ$ ) eller er blevet blokeret mekanisk, slår laseren ikke til, og lysdioderne blinker.

Instrumentet kan opstilles på stativer med 5/8" gevind eller direkte på et stabilt underlag (uden vibrationer!). Ved automatisk nivellering i en eller begge retninger overvåger servosystemet, at den specificerede nøjagtighed overholdes. Instrumentet frakobles, hvis der ikke foretages nogen nivellering (instrumentet er uden for nivelleringsområdet, eller der foreligger en mekanisk blokering), eller hvis instrumentet kommer ud af niveau (se afsnittet om stødvarselsfunktionen).

## BEMÆRK

Hvis nivelleringen ikke kan opnås, slukker laseren, og alle lysdioder blinker.

## 2.9 Leveringsomfang

- 1 rotationslaser PR 30-HVS
- 1 lasermodtager/fjernbetjening PRA 30 (03)
- 1 modtagerholder PRA 80 eller PRA 83
- 1 brugsanvisning
- 1 Li-Ion-batteri PRA 84
- 1 strømforsyning PUA 81
- 2 batterier (AA-celler)

2 producentcertifikater

1 Hilti-kuffert

## 2.10 Visninger af driftstilstand

Instrumentet har følgende driftstilstandsvisninger: Lysdiode for automatisk nivellering, lysdiode for batteriladetilstand, lysdiode for deaktivering af stødvarelsfunktion, lysdiode for hældningstilstand, lysdiode for overvågning og lysdiode for elektronisk hældningsjustering.

## 2.11 Lysdiodeindikatorer

Lysdiode for automatisk nivellering	Den grønne lysdiode blinker.	Instrumentet befinder sig i nivelleringsfasen.
	Den grønne lysdiode lyser konstant.	Instrumentet er nivelleret / korrekt i drift.
Lysdiode for deaktivering af stødvarelsfunktion	Den orange lysdiode lyser konstant.	Stødvarelsfunktionen er deaktiveret.
Lysdiode for hældningstilstand	Den orange lysdiode blinker.	Justering af den hældende flade.
	Den orange lysdiode lyser konstant.	Hældningstilstand er aktiveret.
Lysdiode for overvågning	Den orange lysdiode lyser konstant.	Instrumentet er i overvågningstilstand. Justeringen efter referencepunktet (PRA 30) er korrekt.
	Den orange lysdiode blinker.	Instrumentet justerer laserplanet efter referencepunktet (PRA 30).
Lysdioder for elektronisk hældningsjustering	De orange lysdiodepile blinker.	Instrumentet er i tilstanden "elektronisk hældningsjustering", PRA 30 modtager ikke nogen laserstråle
	De to orange lysdiodepile lyser konstant	Instrumentet er justeret korrekt efter i forhold til PRA 30.
	Den venstre orange lysdiodepil lyser	Instrumentet skal drejes med uret.
	Den højre orange lysdiodepil lyser	Instrumentet skal drejes mod uret.
Alle lysdioder	Alle lysdioder blinker	Der blev stødt til instrumentet, instrumentet har mistet sin nivellering, eller instrumentet har en fejl.

da

## 2.12 Ladetilstand for lithium-ion-batterier under brugen

Lysdiode lyser	Lysdiode blinker	Ladetilstand C
Lysdiode 1, 2, 3, 4	-	$C \geq 75 \%$
Lysdiode 1, 2, 3	-	$50 \% \leq C < 75 \%$
Lysdiode 1, 2	-	$25 \% \leq C < 50 \%$
Lysdiode 1	-	$10 \% \leq C < 25 \%$
-	Lysdiode 1	$C < 10 \%$

## 2.13 Ladetilstand for lithium-ion-batterier under opladning i instrumentet

Lysdiode lyser	Lysdiode blinker	Ladetilstand C
Lysdiode 1, 2, 3, 4	-	$C = 100 \%$
Lysdiode 1, 2, 3	Lysdiode 4	$75 \% \leq C < 100 \%$
Lysdiode 1, 2	Lysdiode 3	$50 \% \leq C < 75 \%$
Lysdiode 1	Lysdiode 2	$25 \% \leq C < 50 \%$
-	Lysdiode 1	$C < 25 \%$

## 2.14 Ladeaktivitetsindikator på lithium-ion-batteriet under opladning uden for instrumentet

Hvis den røde lysdiode lyser konstant, oplades batteriet.

Hvis den røde lysdiode for batteriopladningsaktivitet ikke lyser, er opladningen afsluttet, eller laderen leverer ingen strøm.

## 3 Tilbehør

Betegnelse	Kort betegnelse
Lasermodtager/Fjernbetjening	PRA 30 (03)
Lasermodtager	PRA 20 (02)
Modtagerholder	PRA 80
Modtagerholder	PRA 83
Højdeoverførselsinstrument	PRA 81
Hældningsadapter	PRA 79
Strømforsyning	PUA 81
Billader	PUA 82
Batteri	PRA 84
Batteri	PRA 84G
Lodret vinkel	PRA 770
Galgeholder	PRA 750
Galgemodtagerholder	PRA 751
Facadeadapter	PRA 760
Stativ	PUA 20
Stativ med håndsving	PA 921
Stativ med håndsving	PUA 30
Automatisk stativ	PRA 90
Teleskopstadier	PUA 50, PUA 55

## 4 Tekniske specifikationer

Ret til tekniske ændringer forbeholdes!

### PR 30-HVS

Rækkevidde Modtagelse (diameter)	med PRA 30 (03) typisk: 2... 500 m
Rækkevidde, fjernbetjening (diameter)	med PRA 30 (03) typisk: 0... 150 m
Præcision <sup>1</sup>	over 10 m: $\pm 0,75$ mm
Lodstråle	Kontinuerligt retvinklet i forhold til rotationsfladen
Laserklasse	Klasse 2, 620-690 nm; < 1 mW (EN 60825-1:2007 / IEC 60825-1:2007); class II (CFR 21 § 1040 (FDA)); Maks. ydelse < 4,85 mW ved $\geq 300$ o/min
Rotationshastigheder	600/min, 1.000/min
Hældningsområde	med fremadhældende instrument: $\leq 21,3$ %
Selvnivelleringsområde	$\pm 5^\circ$

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

<sup>2</sup> Faldtesten blev udført fra stativ ned på flad beton under almindelige omgivende betingelser (MIL-STD-810G).

Energiforsyning	7,2 V/4,5 Ah lithium-ion-batteri
Driftstid, batteri	Temperatur +25 °C, Lithium-ion-batteri: ≥ 25 h
Arbejdstemperatur	-20... +50 °C
Opbevaringstemperatur (tør)	-25... +60 °C
Kapslingsklasse	IP 66 (iht. IEC 60529); ikke i tilstanden "Opladning under drift"
Gevind til stativ	5/8" x 18
Vægt (inklusive PRA 84)	2,5 kg
Mål (L x B x H)	200 mm x 200 mm x 230 mm
Faldtesthøjde <sup>2</sup>	1,5 m

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

<sup>2</sup> Faldtesten blev udført fra stativ ned på flad beton under almindelige omgivende betingelser (MIL-STD-810G).

### PRA 30 (03)

Funktionsområde ved detektering (diameter)	med PR 30-HVS typisk: 2...500 m
Akustisk signalgiver	3 lydstyrker med mulighed for undertrykkelse
LCD-display	Tosidet
Område for afstandsvisning	± 52 mm
Visningsområde for laserplanet	± 0,5 mm
Detektionsfeltets længde	120 mm
Visning af centrum fra overkanten af huset	75 mm
Markeringsmærker	På begge sider
Detektionsfri ventetid før automatisk slukning	15 min
Mål (L x B x H)	160 mm x 67 mm x 24 mm
Vægt (inklusive batterier)	0,25 kg
Energiforsyning	2 AA-cellebatterier
Batterilevetid	Temperatur +20 °C: ca. 40 h (afhængigt af kvaliteten af alkalimangan-batterierne)
Arbejdstemperatur	-20... +50 °C
Opbevaringstemperatur	-25... +60 °C
Kapslingsklasse	IP 66 (iht. IEC 60529), undtagen batterirum
Faldtesthøjde <sup>1</sup>	2 m

<sup>1</sup> Faldtesten blev udført i modtagerholderen PRA 83 ned på fladt beton under almindelige omgivende betingelser (MIL-STD-810G).

### PRA 84 lithium-ion-batteri

Nominal spænding (normal tilstand)	7,2 V
Maks. spænding (i drift eller ved opladning under brug)	13 V
Nominal strøm	180 mA
Opladningstid	Temperatur +32 °C: 2 h 10 min (batteri 80 % opladet)
Arbejdstemperatur	-20... +50 °C
Opbevaringstemperatur (tør)	-25... +60 °C
Opladningstemperatur (også ved opladning under brug)	+0... +40 °C
Vægt	0,3 kg
Mål (L x B x H)	160 mm x 45 mm x 36 mm

da

## PUA 81 strømforsyning

Elforsyning	115...230 V
Netfrekvens	47...63 Hz
Nominel effekt	36 W
Nominel spænding	12 V
Arbejdstemperatur	+0...+40 °C
Opbevaringstemperatur (tør)	-25...+60 °C
Vægt	0,23 kg
Mål (L x B x H)	110 mm x 50 mm x 32 mm

## 5 Sikkerhedsanvisninger

### 5.1 Grundlæggende sikkerhedsforskrifter

Ud over de sikkerhedstekniske forskrifter i de enkelte afsnit i denne brugsanvisning skal følgende retningslinjer altid overholdes.

### 5.2 Generelle sikkerhedsforanstaltninger



- a) Undlad at deaktivere sikkerhedsanordninger og fjerne advarselsskilte af nogen art.
- b) Det er vigtigt at være opmærksom, se, hvad man laver, og bruge instrumentet fornuftigt. Man bør ikke bruge instrumentet, hvis man er træt, har nydt alkohol eller er påvirket af medicin eller euforiserende stoffer. Få sekunders uopmærksomhed ved brug af instrumentet kan medføre alvorlige personskader.
- c) **Opbevar laseren utilgængeligt for børn.**
- d) Der kan forekomme højere stråling end klasse 2 eller 3, hvis de korrekte procedurer ikke overholdes, når kabinettet åbnes. **Fjernbetjeningen må kun repareres af Hiltis kundeservice.**
- e) **Brug ikke instrumentet i eksplosionstruede omgivelser, hvor der er brændbare væsker, gasser eller støv.** Instrumenter kan slå gnister, der kan antænde støv eller dampe.
- f) (Se FCC §15.21): 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.
- g) Hvis der anvendes andre betjenings- og justeringsanordninger end angivet her eller andre metoder, kan det medføre farlige strålepåvirkninger.
- h) **Kontrollér fjernbetjeningen før brug. Hvis fjernbetjeningen er beskadiget, skal den sendes til reparation hos Hilti.**
- i) **Instrumentet bør vedligeholdes omhyggeligt. Kontrollér, om bevægelige dele fungerer korrekt og ikke sidder fast, og om delene er brækket eller beskadiget, således at instrumentets funktion påvirkes. Få beskadigede dele repareret, inden instrumentet tages i brug.** Mange uheld skyldes dårligt vedligeholdte instrumenter.
- j) **Hvis instrumentet har været tabt eller udsat for anden mekanisk påvirkning, skal dets nøjagtighed testes.**
- k) **Kontrollér instrumentet før vigtige målinger.**
- l) **Kontrollér nøjagtigheden flere gange under brug.**
- m) **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.**
- n) **Ved brug af adaptere/holdere skal det kontrolleres, at instrumentet er skruet ordentligt på.**
- o) **For at undgå unøjagtige målinger skal laserstrålevinduerne altid holdes rene.**
- p) **Selv om fjernbetjeningen er konstrueret til den krævende anvendelse på en byggeplads, skal den behandles forsigtigt som ethvert andet optisk og elektrisk instrument (kikkert, briller, kamera).**
- q) **Selvom instrumentet er modstandsdygtigt over for fugt, bør det tørres af, så det er tørt, inden det lægges i transportbeholderen.**
- r) **De elektriske kontakter må ikke komme i nærheden af regn eller vand.**
- s) **Brug kun strømforsyningen i lysnettet.**
- t) **Sørg for, at instrumentet og strømforsyningen ikke anbringes, så der er risiko for fald eller personskader.**
- u) **Sørg for god belysning på arbejdspladsen.**
- v) **Kontrollér jævnligt forlængerledningerne, og udskift dem, hvis de er beskadigede. Hvis strømforsyningen eller forlængerledningen bliver beskadiget under arbejdet, må du ikke røre ved strømforsyningen. Træk stikket ud.** Beskadigede elledninger og forlængerledninger medfører fare for at få elektrisk stød.
- w) **Undgå kropskontakt med jordforbundne overflader som f.eks. rør, radiatorer, komfurer og køleskabe.** Hvis din krop er jordforbundet, øges risikoen for elektrisk stød.
- x) **Beskyt tilslutningsledningen mod varme, olie og skarpe genstande.**
- y) **Anvend aldrig strømforsyningen, hvis den er snavset eller vådt. Hvis der sidder støv, først og frem-**

mest fra ledende materialer, på strømforsynings overflade, eller den er fugtig, er der under uheldige omstændigheder risiko for at få elektrisk stød. Lad derfor jævnligt Hilti kontrollere snavsede maskiner, især hvis de ofte bruges til at save i elektrisk ledende materialer.

- z) Undgå at berøre kontakterne.

### 5.2.1 Omhyggelig omgang med og brug af batteridrevne instrumenter



- a) **Udsæt ikke batterier for høje temperaturer, og hold dem væk fra ild.** Der er eksplosionsfare.
- b) **Batterierne må ikke adskilles, klemmes, opvarmes til over 75 °C eller brændes.** I modsat fald er der fare for brand, eksplosion og ætsning.
- c) **Undgå indtrængning af fugt.** Indtrængende fugt kan medføre kortslutning og kemiske reaktioner samt forårsage forbrændinger eller brand.
- d) 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.
- e) **Anvend kun de godkendte batterier til det enkelte instrument.** Hvis der anvendes andre batterier, eller hvis batterierne anvendes til andre formål, er der fare for brand og eksplosion.
- f) **Læs de særlige retningslinjer for transport, opbevaring og brug af lithium-ion-batterier.**
- g) **Når batteri og lader ikke er i brug, skal de holdes langt væk fra papirclips, mønter, nøgler, søm, skruer og andre små metalgenstande, som kan kortslutte batteriets eller laderens kontakter.** Hvis batteriets eller laderens kontakter kortsluttes, kan det medføre forbrændinger eller brand.
- h) **Undgå at kortslutte batteriet.** Kontrollér før isætning af batteriet i instrumentet, at kontakterne på batteri og på instrumentet er fri for fremmedlegemer. Hvis kontakterne på et batteri kortsluttes, er der fare for brand, eksplosion og ætsning.
- i) **Defekte batterier (for eksempel batterier med revner, ødelagte dele, bøjede, tilbageslåede og/eller udtrukne kontakter) må ikke genoplades og genbruges.**
- j) **Anvend kun strømforsyningen PUA 81, billaderen PUA 82 eller andre ladere godkendt af producenten til drift af instrumentet og opladning af batteriet.** I modsat fald er der fare for at beskadige instrumentet. Hvis en lader, der er beregnet til

en bestemt type batterier, anvendes til andre typer batterier, er der fare for brand.

### 5.3 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 i nærheden af reflekterende objekter eller overflader, gennem glasruder eller lignende materialer kan forfalske måleresultatet.
- 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) Kontrollér, at din PR 30-HVS reagerer på din PRA 30 og ikke på andre PRA 30-enheder, der anvendes på byggepladsen.
- g) **Ved arbejde i tilstanden "Opladning under brug" skal strømforsyningen fastgøres sikkert, f.eks. på et stativ.**
- h) I tilfælde af anvendelse af produkter til formål, som ligger uden for det fastsatte anvendelsesområde, kan der opstå farlige situationer. **Brug produktet, tilbehør, indsatsværktøj osv. iht. disse anvisninger, og sådan som det kræves for denne specielle produkttype. Tag hensyn til arbejdsforholdene og det arbejde, der skal udføres.**
- i) **Arbejde med målestokke i nærheden af højspændingsledninger er ikke tilladt.**

da

### 5.3.1 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.

### 5.3.2 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.

## 6 Ibrugtagning

### BEMÆRK

Instrumentet må kun anvendes sammen med Hilti batterierne PRA 84 eller PRA 84G.

#### 6.1 Isætning af batteri 2

### FORSIGTIG

Kontrollér, at batteriets kontakter og kontakterne i instrumentet er fri for fremmedlegemer, inden du sætter batteriet i instrumentet.

1. Skub batteriet ind i instrumentet.
2. Drej låsemekanismen med uret, indtil låsesymbolet vises.

#### 6.2 Udtagning af batteri 2

1. Drej låsemekanismen mod uret, indtil oplåsnings-symbolet vises.
2. Træk batteriet ud af maskinen.

#### 6.3 Opladning af batteri



### FARE

Brug kun de Hilti-batterier og -strømforsyninger, der er angivet i afsnittet "Tilbehør". Anvendelse af synligt defekte instrumenter/strømforsyninger er ikke tilladt.

#### 6.3.1 Første opladning af et batteri

Lad batterierne helt op før første ibrugtagning.

### BEMÆRK

Sørg i den forbindelse for, at det system, der skal oplades, står sikkert.

#### 6.3.2 Genopladning af et batteri

1. Kontrollér, at batteriets udvendige overflader er rene og tørre, før du sætter det i laderen.
2. Sæt batteriet i instrumentet.

**BEMÆRK** Lithium-ion-batterier er altid klar til brug, også når de kun er delvist opladet. Når instrumentet er tændt, vises opladningens forløb med lysdioder.

#### 6.4 Muligheder for opladning af batteriet



### BEMÆRK

Kontrollér, at den anbefalede temperatur overholdes ved opladningen (0 til 40 °C).

### FARE

Strømforsyningen PUA 81 må kun anvendes inden-dørs (i bygninger). Undgå indtrængning af vand.

#### 6.4.1 Opladning af batteriet i instrumentet 3

1. Sæt batteriet i batterirummet (se 6.1).
2. Drej låsemekanismen, indtil ladebøsningen på batteriet bliver synlig.
3. Sæt stikket fra strømforsyningen eller billaderen i batteriet. Batteriet oplades.
4. Tænd instrumentet, hvis du vil have vist ladetilstanden under opladningen.

#### 6.4.2 Opladning af batteriet uden for instrumentet 4

1. Tag batteriet ud (se 6.2).
2. Sæt stikket fra strømforsyningen eller billaderen i batteriet. Den røde lysdiode på batteriet angiver opladningsaktivitet.

#### 6.4.3 Opladning af batteriet under brug

### FARE

Det er ikke tilladt at anvende apparatet i tilstanden "Opladning under brug" udendørs og i fugtige miljøer.

### FORSIGTIG

Undgå indtrængning af fugt. Indtrængende fugt kan medføre kortslutning og kemiske reaktioner samt forårsage forbrændinger eller brand.

1. Drej låsemekanismen, indtil ladebøsningen på batteriet bliver synlig.
2. Sæt stikket fra strømforsyningen i batteriet. Instrumentet arbejder under opladningen, og batteriladetilstanden angives med lysdioderne på instrumentet.

#### 6.5 Korrekt håndtering af batteriet

Opbevar batterier køligt og tørt. Opbevar ikke batterier i direkte sollys, på radiatorer eller i et vindue. Når batterierne ikke længere kan anvendes, skal de bortskaffes miljømæssigt forsvarligt og sikkert.

#### 6.6 Tilslutning af instrumentet

Tryk på tænd/sluk-tasten.

### BEMÆRK

Når instrumentet er blevet tændt, starter instrumentet den automatiske nivellerung. Efter endt nivellerung aktiveres laserstrålen i rotations- og normalretning.

#### 6.7 LED-visning

Se kapitel 2, Beskrivelse

## 6.8 Isætning af batterier i PRA 30

### FARE

Brug aldrig beskadigede batterier.

### FARE

Bland aldrig nye og gamle batterier. Undgå at bruge batterier af forskellige mærker eller med forskellige typebetegnelser.

### BEMÆRK

PRA 30 må kun anvendes med batterier, som er fremstillet i overensstemmelse med internationale standarder.

1. Åbn lasermotagerens batterirum.
2. Sæt batterierne i lasermotageren.  
**BEMÆRK** Vær opmærksom på batteriernes polaritet ved isætning!
3. Luk batterirummet igen.

## 6.9 Parring

Instrumentet og fjernbetjeningen/lasermotageren er parret ved levering. Andre lasermotagere af samme type eller automatiske stativer PRA 90 er ikke klar til drift, før de er blevet parret. For at anvende instrumentet med dette tilbehør skal disse indstilles i forhold til hinanden, dvs. parres. Parringen af instrumenter betyder, at disse knyttes entydigt sammen. Instrumentet og det automatiske stativ PRA 90 modtager derved kun signaler fra den parrede fjernbetjening/lasermotageren. Parringen gør det muligt at arbejde ved siden af andre

rotationslasere, uden at der er risiko for, at indstillinger bliver ændret af disse.

## 6.9.1 Parring af instrument og lasermotager



1. Tryk samtidig på tænd/sluk-knappen på hhv. instrumentet og lasermotageren, og hold dem inde i mindst 3 sekunder.  
En vellykket parring angives på lasermotageren af en tone og på instrumentet ved, at alle lysdioder blinker. Samtidig vises symbolet "parret" kortvarigt på lasermotagerens display. Instrumentet og motageren slukker automatisk efter parringen.
2. Tænd de parrede instrumenter igen. Symbolet "parret" vises på displayet.

## 6.9.2 Parring af PRA 90 og modtager

1. Tryk samtidig på tænd/sluk-tasten på hhv. det automatiske stativ PRA 90 og på lasermotageren, og hold dem inde i mindst 3 sekunder.  
En vellykket parring angives på lasermotageren af en tone og på det automatiske stativ PRA 90 ved, at alle lysdioder blinker. Samtidig vises symbolet "parret" kortvarigt på lasermotagerens display. Stativ og modtager slukker automatisk efter parringen.
2. Tænd de parrede instrumenter igen.  
På lasermotagerens display vises instrumentet inklusive stativ.

da

## 7 Anvendelse



### 7.1 Kontrol af maskine

Kontrollér instrumentets nøjagtighed før vigtige målinger, hvis det har været udsat for et fald, eller hvis det har

været udsat for usædvanlige mekaniske påvirkninger (se 8.6).

### 7.2 Tilslutning af instrumentet

Tryk på tænd/sluk-tasten.

#### **BEMÆRK**

Når instrumentet er blevet tændt, starter instrumentet den automatiske nivellering.

### 7.3 Arbejde med højdeoverføringsinstrumentet PRA 30

PRA 30 fungerer både som fjernbetjening og lasermotager. Fjernbetjeningen letter arbejdet med rotationslaseren og er nødvendig for at kunne bruge visse af instrumentets funktioner. Laserstrålen vises optisk og akustisk.

#### 7.3.1 Arbejde med lasermotageren som håndholdt instrument

1. Tryk på tænd/sluk-tasten.
2. Hold motageren, så detektionsfeltet befinder sig direkte i den roterende laserstråles plan.

#### 7.3.2 Arbejde med lasermotageren i modtagerholderen PRA 80

1. Åbn låsemekanismen på PRA 80.
2. Sæt motageren i modtagerholderen PRA 80.
3. Luk låsemekanismen på PRA 80.
4. Tænd motageren med tænd/sluk-tasten.
5. Løsn drejgrebet.
6. Monter modtagerholderen PRA 80 sikkert på teleskopstangen eller nivelleringsstangen ved at spænde drejgrebet.

- Hold lasermodtageren, så detektionsfeltet befinder sig direkte i den roterende laserstråles plan.

### 7.3.3 Arbejde med lasermodtageren i modtagerholderen PRA 83

- Tryk modtageren skråt ind i gummikappen på PRA 83, indtil denne omslutter modtageren helt. Sørg for, at detektionsfeltet og tasterne befinder sig på forsiden.
- Sæt modtageren sammen med gummikappen på grebsdelen. Den magnetiske holder forbinder kappe og grebsdæl.
- Tænd modtageren med tænd/sluk-tasten.
- Løsn drejeregabet.
- Monter modtagerholderen PRA 83 sikkert på teleskopstangen eller nivelleringsstangen ved at spænde drejeregabet.
- Hold lasermodtageren, så detektionsfeltet befinder sig direkte i den roterende laserstråles plan.

### 7.3.4 Arbejde med højdeoverføringsinstrumentet PRA 81

- Åbn lukkemekanismen på PRA 81.
- Indsæt lasermodtageren i højdeoverførselsinstrumentet PRA 81.
- Luk lukkemekanismen på PRA 81.
- Tænd for lasermodtageren med tænd/sluk-tasten.
- Hold modtageren, så detektionsfeltet befinder sig direkte i den roterende laserstråles plan.
- Positionér lasermodtageren, så afstandsvisningen viser "0".
- Mål den ønskede afstand med målebåndet.

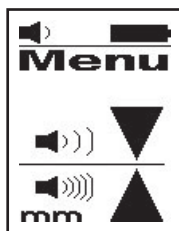
### 7.3.5 Enhedsindstilling

Med enhedstasten kan du indstille den ønskede nøjagtighed for det digitale display (mm / cm / off).

### 7.3.6 Lydstyrkeindstilling

Når lasermodtageren tændes, er lydstyrken indstillet til "normal". Hvis du trykker på lydstyrketasten, kan du ændre lydstyrken. Du kan vælge mellem fire indstillinger: "Lav", "Normal", "Høj" og "Fra".

### 7.3.7 Menupunkter



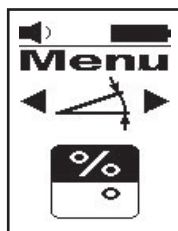
1



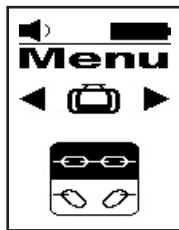
2



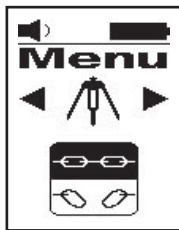
3



4



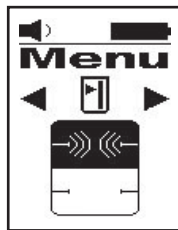
5



6



7



8

1. Hold tænd/sluk-tasten inde i to sekunder, når lasermodtageren tændes. Menuvisningen vises i displayet.
2. Anvend enhedstasten til at skifte mellem metriske og angloamerikanske enheder.
3. Anvend lydstyrketasten til at tildele den hurtigste tonesekvens til detektionsområdet over eller under markeringsmærket.
4. Vælg efter behov flere punkter med piletasterne (venstre/højre).  
**BEMÆRK** Med piletasterne (venstre/højre) kan du vælge indstillingsmuligheder. Enhedstasten anvendes til at ændre den pågældende indstilling. Der er følgende indstillingsmuligheder: Visning af softwareversion (ingen indstillingsmulighed), hviletilstand for PR 30-HVS (fra/til), enheder for hældningstilstand (%/°), parring af PR 30-HVS (opløs parring), parring af PRA 90 (opløs parring), følsomhed for stødvarselsfunktion (høj/mellem/lav), trådløs forbindelse (Til/Fra). Indstillinger, som vedrører instrumentet, er kun aktive, når instrumentet er tændt og forbundet via den trådløse forbindelse.
5. Sluk lasermodtageren for at gemme indstillingerne.  
**BEMÆRK** Når du har valgt en indstilling, er den også valgt, næste gang du tænder.

### 7.3.8 Dobbeltklik

Ved betjening skal kommandoen "Automatisk justering" eller "Overvågning" bekræftes med et dobbeltklik for at forhindre fejlbetjening.

### 7.4 Deaktivering af stødvarselsfunktion

1. Tænd instrumentet (se 7.2).
2. Tryk på tasten for deaktivering af stødvarselsfunktion.  
 Hvis lysdioden for deaktivering af stødvarselsfunktionen lyser konstant, angiver det, at funktionen er deaktiveret.
3. Hvis du ønsker at returnere til standardtilstand, skal du slukke instrumentet og tænde det igen.

## 7.5 Horisontalt arbejde

### 7.5.1 Opstilling

1. Monter afhængigt af opgavens art f.eks. instrumentet på et stativ. Alternativt kan du også montere rotationslaseren på en vægholder. Støttefladens hældningsvinkel må højst være  $\pm 5^\circ$ .
2. Tryk på tænd/sluk-tasten.  
 Lysdioden for automatisk nivellering blinker grønt.  
 Så snart nivelleringen er gennemført, aktiveres laserstrålen, og lysdioden for automatisk nivellering lyser konstant.

### 7.5.2 Justering med det automatiske stativ PRA 90

#### BEMÆRK

Denne funktion er kun til rådighed med det automatiske stativ PRA 90.

Ved første ibrugtagning skal lasermodtageren PRA 30 parres med stativet (se 6.9.2)

Med det automatiske stativ PRA 90, der fås som ekstratilbehør, kan du indstille højden af laserplanet manuelt eller automatisk til det ønskede niveau.

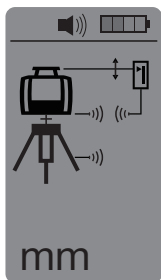
1. Monter instrumentet på det automatiske stativ PRA 90.
2. Tænd rotationslaseren, det automatiske stativ og lasermodtageren. Juster nu højden af laserplanet manuelt (se 7.5.3) eller automatisk (se 7.5.4).

### 7.5.3 Manuel justering

Tryk på tasterne +/- på lasermodtageren eller på piletasterne på PRA 90 for at flytte det vandrette plan parallelt op eller ned.

### 7.5.4 Automatisk justering

1. Hold modtagersiden af lasermodtageren i den ønskede målhøjde og i retning af betjeningspanelet på PRA 90. Hold lasermodtageren rolig under justeringen, og sørg for, at der er frit udsyn mellem lasermodtager og instrument.
2. Dobbeltklik på tasten Automatisk justering på lasermodtageren. Med endnu et dobbeltklik afsluttes justeringen. Dobbeltklikket starter justeringsprocessen for laserplanet, og stativet kører op eller ned. Mens denne står på, høres hele tiden et akustisk signal. Når laserstrålen rammer lasermodtagerens detektionsfelt, bevæges strålen hen imod markeringsmærket (referenceplan).  
 Når positionen er opnået, og instrumentet er nivelleret, angiver en tone på fem sekunder, at processen er afsluttet. Endvidere vises symbolet for "automatisk justering" ikke længere.



3. Kontrollér højdeindstillingen på displayet.
4. Fjern lasermodtageren.

**BEMÆRK** Hvis den automatiske justeringsproces ikke lykkedes, høres korte signaler, og symbolet for "automatisk justering" slukkes.

## 7.6 Vertikalt arbejde

1. Monter i forbindelse med lodrette opgaver instrumentet på et passende stativ, facade- eller galgeadapter eller en vægholder, så instrumentets betjeningsfelt peger opad. Alternativt kan du også lægge instrumentet på de bageste grebs gummifødder.

**BEMÆRK** Den bedste trådløse forbindelse til PRA 30 giver den side af instrumentet, som støder til betjeningsfeltet fra højre.

**BEMÆRK** For at den specificerede nøjagtighed kan overholdes, bør instrumentet placeres på et plant underlag eller monteres tilsvarende præcist på stativet eller andet tilbehør.

2. Juster instrumentets lodrette akse i den ønskede retning ved hjælp af kærvt og korn.
3. Tryk på tænd/sluk-tasten.  
Efter nivelleringen starter instrumentet laserdriften med en stationær rotationsstråle, som projiceres lodret nedad. Det projicerede punkt er referencepunkt (ikke lodpunkt) og anvendes til positionering af instrumentet.
4. Juster nu instrumentet, så det projicerede laserpunkt er justeret præcist på et referencepunkt (f.eks. søm i galgen).
5. Juster nu laserplanet manuelt (se 7.6.1) eller automatisk (se 7.6.2) til det valgte andet referencepunkt.  
Så snart du begynder justeringen, starter laseren automatisk at rotere.

### 7.6.1 Manuel justering

1. Tryk på piletasterne (venstre/højre) på lasermodtageren for at justere det lodrette plan manuelt.

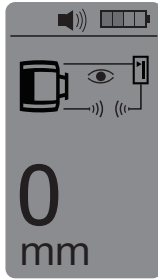
### 7.6.2 Automatisk justering og overvågning

1. Hold lasermodtageren med markeringsmærket på det sted, du ønsker at justere, og i retning af instrumentet.
2. Dobbeltklik på tasten Automatisk justering. Med endnu et dobbeltklik afsluttes justeringen.  
Dobbeltklikket starter justeringsprocessen for laserplanet. Mens denne står på, høres hele tiden et akustisk signal. Du kan ændre retning for søgeprocessen ved at trykke på tasten Automatisk justering.

Når laserstrålen rammer lasermodtagerens detektionsfelt, bevæges strålen hen imod markeringsmærket (referenceplan).

Når positionen er opnået (markeringsmærket er fundet), angiver en tone på fem sekunder, at processen er afsluttet.

Lasermodtageren skifter automatisk til overvågningstilstand og kontrollerer med regelmæssige mellemrum, om laserplanet har forskudt sig. Ved en forskydning korrigeres laserplanet igen til markeringsplanet, hvis dette er muligt. Hvis markeringsplanet ligger uden for nivelleringsområdet på  $\pm 5^\circ$ , er den direkte synskontakt mellem instrument og lasermodtager forhindret i længere tid, eller hvis justeringsprocessen ikke lykkes i løbet af to minutter, høres en række korte signaler, laseren roterer ikke længere, og symbolet "automatisk justering" forsvinder. Dette angiver, at den automatiske justeringsproces er blevet afbrudt.



3. Dobbeltklik på tasten Automatisk justering for at forlade overvågningstilstanden.

## 7.7 Arbejde med hældninger

### 7.7.1 Opstilling

#### BEMÆRK

Hældningen kan ske enten manuelt, automatisk eller ved hjælp af hældningsadapteren PRA 79.

#### BEMÆRK

På PRA 30 kan hældninger indstilles og vises i % eller i °. Oplysninger om indstilling af den ønskede enhed finder du i kapitel 7.3.7 Menuindstillinger.

1. Monter afhængigt af opgavens art f.eks. instrumentet på et stativ.
2. Positionér rotationslaseren enten på hældningsplanet's øverste kant eller nederste kant.
3. Stil dig bag instrumentet, med blikket rettet mod betjeningspanelet.
4. Juster instrumentet groft ved hjælp af målmærket på hovedet af instrumentet, så det er parallelt med hældningsplanet. For at opnå en finere justering skal du efter indstilling af hældningen foretage den elektroniske hældningsjustering (se 7.7.4).
5. Tænd apparatet, og tryk på tasten for hældningstilstand. Lysdioden for hældningstilstand lyser. Så snart nivelleringen er gennemført, aktiveres laserstrålen. PR 30-HVS kan hældes, så snart symbolet "Hældningstilstand" vises på displayet på PRA 30.

### 7.7.2 Manuel indstilling af hældning **6 14**

#### BEMÆRK

Hvis instrumentet måler temperaturændringer på ca. 10 grader, standser laserrotationen i ca. 40 sekunder. I dette tidsrum korrigerer instrumentet alle potentielle fejl som følge af temperaturændringen. Efter den automatiske korrektion indstiller instrumentet igen laserplanet til den forudgående hældning, og laseren begynder at rotere.

Afhængigt af instrumentets fremadhældning, kan der indtastes hældningsværdier på op til 21,3 %. Displayet på lasermodtageren angiver hældningsvinklen.

#### 7.7.2.1 Positive hældninger

Tasten til hældningsangivelse Plus hæver laserplanet før instrumentet og sænker det bag instrumentet.

1. Tryk på tasten til hældningsangivelse Plus på fjernbetjeningen.  
**BEMÆRK** Hvis der ikke trykkes på nogen taster i tre sekunder, indstilles den senest viste hældning i instrumentet. Lysdioden for hældningstilstand blinker.  
Displayet på lasermodtageren angiver hældningsvinklen.
2. Hvis du vil ændre værdierne hurtigt, skal du holde tasten til hældningsangivelse inde.

#### 7.7.2.2 Negative hældninger

Tasten til hældningsangivelse Minus sænker laserplanet før instrumentet og hæver det bag instrumentet.

- Tryk på tasten til hældningsangivelse Minus på fjernbetjeningen.  
**BEMÆRK** Hvis der ikke trykkes på nogen taster i tre sekunder, indstilles den senest viste hældning i instrumentet. Lysdioden for hældningstilstand blinker. Displayet på lasermotageren angiver hældningsvinklen.
- Hvis du vil ændre værdierne hurtigt, skal du holde tasten til hældningsangivelse inde.

### 7.7.3 Automatisk indstilling af hældning

Med denne funktion er det muligt automatisk at skabe et hældende laserplan mellem 2 punkter og beregne hældningen mellem disse punkter.

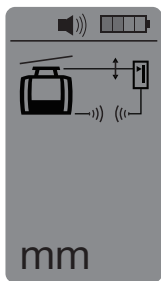
- Anbring instrumentet som beskrevet under 7.7.1 på hældningsplanets øverste kant.
- Monter lasermotageren sammen med modtagerholderen PRA 80/PRA 83 på f.eks. teleskopstadie PUA 50.
- Placer modtageren umiddelbart foran rotationslaseren, indstil den til laserplanets højde, og fastgør den på teleskopstadien.
- Placer modtageren med teleskopstadien på hældningsplanets nederste kant, og dobbeltklik på tasten Automatisk justering. Med endnu et dobbeltklik afsluttes justeringen.

Nu starter justeringsprocessen for laserplanet. Mens denne står på, høres hele tiden et signal. Du kan ændre retning for søgeprocessen ved at trykke på tasten Automatisk justering.

Når laserstrålen rammer lasermotagerens detektionsfelt, bevæges strålen hen imod markeringsmærket (referenceplan). Når positionen er opnået (markeringsmærket er fundet), angiver et akustisk signal på fem sekunder, at processen er afsluttet.

Symbolet for "automatisk justering" vises ikke længere i lasermotagerens display, og modtageren skifter automatisk til normal tilstand.

På lasermotagerens display vises hældningen i fem sekunder.



- Aflæs hældningen mellem de to punkter (placering af instrument og lasermotager) på lasermotagerens display.  
**BEMÆRK** Efter fem sekunder forsvinder visningen af hældningen på lasermotagerens display.

### 7.7.4 Elektronisk hældningsjustering (ekstratilbehør)

Efter den grove justering af rotationslaseren og indstilling af hældningen (som beskrevet ovenfor) kan justeringen af PR 30-HVS optimeres med den af Hilti patenterede elektroniske hældningsjustering.

- Placer PRA 30 over for PR 30-HVS centreret for enden af hældningsplanet. Du kan enten holde den stille eller fikser den med PRA 80/PRA 83.
- Aktivér den elektroniske hældningsjustering på PR 30-HVS ved at trykke på tasten Elektronisk hældningsjustering. Når pilene for den elektroniske hældningsjustering blinker, modtager PRA 30 ikke nogen laserstråle fra PR 30-HVS.
- Når den venstre pil lyser, justerer du PR 30-HVS med uret.
- Når den højre pil lyser, justerer du PR 30-HVS mod uret.
- Når begge pile lyser, er justeringen på PRA 30 korrekt.
- Efter udført justering (begge pile lyser konstant i 10 sekunder) afsluttes funktionen automatisk.
- Fastgør nu rotationslaseren på stativet, så den ikke kan drejes utilsigtet.
- Du kan også afslutte den elektroniske hældningsjustering ved at trykke på tasten Elektronisk hældningsjustering.

**BEMÆRK** Der kan være afvigelser mellem den grove justering ved hjælp af kærøv og korn og den fine justering ved hjælp af den elektroniske hældningsjustering. Da den elektroniske metode er mere præcis en den optiske, anbefales det, altid at anvende den elektroniske hældningsjustering som reference.

## 7.7.5 Indstilling af hældning ved hjælp af hældningsadapteren PRA 79

### BEMÆRK

Kontrollér, at hældningsbordet er monteret korrekt mellem stativ og instrument (se brugsanvisning PRA 79).

1. Monter hældningsadapteren PRA 79 på et stativ alt efter formålet.
2. Positionér stativet enten på hældningsplanetets øverste kant eller nederste kant.
3. Monter rotationslaseren på hældningsadapteren, og indstil ved hjælp af målmærket på hovedet af PR 30-HVS instrumentet inklusive hældningsadapteren parallelt med hældningsplanet. Betjeningspanelet på PR 30-HVS bør være placeret modsat hældningsretningen.
4. Kontrollér, at hældningsadapteren er i udgangsposition (0°).
5. Tænd instrumentet (se 7.2).
6. Tryk på knappen for hældningstilstand. På rotationslaserens betjeningspanel lyser nu lysdioden for hældningstilstand. Instrumentet begynder nu den automatiske nivellerung. Så snart denne er afsluttet, aktiveres laseren og begynder at rotere.
7. Indstil den ønskede hældningsvinkel på hældningsadapteren.

**BEMÆRK** Ved manuel hældningsindstilling nivellerer PR 30-HVS laserplanet én gang og fikserer det derefter. Vibrationer, temperaturændringer og lignende påvirkninger, som kan forekomme i løbet af dagen, kan have indvirkning på laserplanetets placering.

## 7.8 Skift tilbage i standardtilstand

Hvis du ønsker at returnere til standardtilstand, skal du slukke instrumentet og tænde det igen.

## 7.9 Sleep-funktion

I Sleep-funktionen kan PR 30-HVS spare strøm. Laseren slukkes, hvilket forlænger batteriets levetid.

### 7.9.1 Aktivering af Sleep-funktion

1. Hold tænd/sluk-tasten på PRA 30 inde i ca. 3 sekunder, mens PRA 30 er slukket.

2. Tryk to gange på højre piletast for at komme til menupunktet "Sleep Mode".
3. Tryk på enhedstasten for at aktivere Sleep-funktionen for PR 30-HVS.

### 7.9.2 Deaktivering af Sleep-funktion

1. Hold tænd/sluk-tasten på PRA 30 inde i ca. 3 sekunder, mens PRA 30 er slukket.
2. Tryk to gange på højre piletast for at komme til menupunktet "Sleep Mode".
3. Tryk på enhedstasten for at deaktivere Sleep-funktionen for PR 30-HVS.
4. Kontrollér laserindstillingerne efter genaktivering af PR 30-HVS for at sikre, at den fortsat arbejder præcist.

## 8 Rengøring og vedligeholdelse

### 8.1 Rengøring og aftørring

1. Pust støv af udgangsåbningerne.
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** For rått rengøringsmateriale kan ridse glasset og dermed nedsætte instrumentets nøjagtighed.

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

4. Tør udstyret under overholdelse af temperaturgrænseværdierne, som fremgår af de tekniske data.

**BEMÆRK** Vær specielt opmærksom på temperaturgrænseværdierne om vinteren/sommeren, hvis du opbevarer dit udstyr f.eks. i bilen.

### 8.2 Vedligeholdelse af lithium-ion-batterier

#### BEMÆRK

Vedligeholdelsesopladning af lithium-ion-batterier som ved NiCd- og NiMH-batterier er ikke nødvendig.

#### BEMÆRK

Afbrydelse af opladningen nedsætter ikke batteriets levetid.

#### BEMÆRK

Opladningen kan påbegyndes til enhver tid uden at nedsætte levetiden. Der er ikke nogen hukommelseffekt som ved NiCd- og NiMH-batterier.

#### BEMÆRK

Batterier skal i fuldt opladet tilstand så vidt muligt opbevares køligt og tørt. Opbevaring af batterier ved høje omgivende temperaturer (f.eks. i et vindue) er uheldig, nedsætter batteriernes levetid og forøger battericellernes selvafladningshastighed.

#### BEMÆRK

Batterier mister kapacitet i forbindelse med aldring eller overbelastning; derefter kan de ikke længere lades fuldstændig op. Du kan fortsat arbejde med gamle batterier, men bør sørge for at skifte dem ud i god tid.

da

1. Undgå indtrængning af vand.
2. Lad batterierne helt op før første ibrugtagning.
3. Oplad batterierne, så snart instrumentets ydelse falder mærkbart.

**BEMÆRK** Rettidig opladning øger batteriernes holdbarhed.

**BEMÆRK** Hvis du fortsætter med at bruge batteriet, standses afladningen automatisk, før battericellerne tager skade, og instrumentet slukkes.

4. Oplad batterierne med de godkendte Hilti-ladere til lithium-ion-batterier.

### 8.3 Opbevaring

1. Instrumenter, der er blevet våde, bør pakkes ud. Tør og rengør instrumenter, transportbeholdere og tilbehør (under overholdelse af driftstemperaturen). Udstyret må først pakkes ned igen, når det er helt tørt.
2. Hvis instrumentet har ligget ubrugt hen i længere tid eller er blevet transporteret langt, skal der gennemføres en kontrolmåling, inden det tages i brug igen.
3. Tag batterier ud af instrument og lasermodtager, hvis de ikke skal bruges i længere tid. Lækkende batterier kan beskadige instrument og lasermodtager.

### 8.4 Transport

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

#### FORSIGTIG

Tag batterierne ud af instrumentet og lasermodtageren før transport eller forsendelse.

### 8.5 Kalibrering af Hilti kalibreringsservice

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

Hilti kalibreringsservice er altid til rådighed. Vi anbefaler, at instrumentet kalibreres 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.

Ved afvigelser fra producentens angivelser skal det brugte måleinstrument indstilles 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 900X.

Nærmeste Hilti-repræsentant giver dig gerne yderligere oplysninger.

### 8.6 Kontrollér nøjagtigheden

#### BEMÆRK

For at kunne overholde de tekniske specifikationer bør instrumentet kontrolleres regelmæssigt (mindst før alle større/vigtige opgaver)!

#### BEMÆRK

Under følgende betingelser kan man gå ud fra, at et instrument efter et fald er fejlfrit og arbejder med samme nøjagtighed som før faldet:

Den angivne faldhøjde i de tekniske data blev ikke overskredet ved faldet.

Instrumentet blev ikke mekanisk beskadiget ved faldet, f.eks. brud på Penta-prismet.

Instrumentet genererer en roterende laserstråle, når den er i gang.

Instrumentet fungerede også fejlfrit før faldet.

#### 8.6.1 Kontrol af vandret hoved- og tværsakse 16

1. Opstil et stativ ca. 20 m fra en væg, og juster stativhovedet i vater ved hjælp af et vaterpas.
2. Monter instrumentet på stativet, og juster instrumenthovedet i forhold til væggen ved hjælp af mål-mærket.
3. Indfang et punkt (punkt 1) ved hjælp af modtageren, og marker dette på væggen.
4. Drej instrumentet 90° i urets retning omkring instrumentaksen. Instrumentets højde må ikke ændres i den forbindelse.
5. Indfang et andet punkt (punkt 2) ved hjælp af lasermodtageren, og marker dette på væggen.
6. Gentag trin 4 og 5 to gange endnu, og indfang punkt 3 og 4 ved hjælp af modtageren, og marker disse på væggen.







Hvis denne proces gennemføres omhyggeligt, bør den lodrette afstand mellem de to markerede punkter 1 og 3 (hovedakse) og punkterne 2 og 4 (tværsakse) være < 3 mm (ved 20 m). Ved større afvigelse skal instrumentet sendes til Hiltis kundeservice med henblik på kalibrering.

#### 8.6.2 Kontrol af den lodrette akse 17 18

1. Opstil instrumentet lodret på et så plant underlag som muligt ca. 20 m fra en væg.
2. Juster instrumentets greb, så de er parallelle med væggen.
3. Tænd instrumentet, og marker referencepunktet (R) på jorden.
4. Marker punktet (A) på den nederste ende af væggen ved hjælp af modtageren. Vælg moderat hastighed.
5. Marker punktet (B) i ca. 10 m højde ved hjælp af modtageren.
6. Drej instrumentet 180°, og juster det efter referencepunktet (R) på jorden og efter det nederste markeringspunkt (A) på væggen.
7. Marker punktet (C) i ca. 10 m højde ved hjælp af modtageren.
8. Kontroller - hvis processen er udført omhyggeligt - om den vandrette afstand mellem de to punkter (B) og (C) i ti meters højde er mindre end 1,5 mm (ved 10 m).

**BEMÆRK** Ved større afvigelse: Send instrumentet til kalibrering hos Hilti kundeservice.

## 9 Fejlsøgning

Fejl	Mulig årsag	Afhjælpning
Displayet viser symbolet 	PRA 30 er ikke parret med PR 30-HVS.	Sørg for at parre instrumenterne (se kapitel 6.9)
Displayet viser symbolet 	Ugyldig indtastning; Kommandoen er ikke mulig.	Tryk på en gyldig tast.
Displayet viser symbolet 	Kommando mulig, men instrumentet reagerer ikke.	Tænd alle instrumenter, og gå inden for tilstrækkelig rækkevidde af den trådløse forbindelse. Kontrollér, at der ikke befinder sig nogen forhindringer mellem instrumenterne. Vær også opmærksom på den maksimale fjernbetjeningsrækkevidde. Placer PR 30-HVS og PRA 30 $\geq 10$ cm (") fra jorden af hensyn til en god trådløs forbindelse.
Displayet viser symbolet 	Instrumentet er i overvågningstilstand. Ny justering var ikke mulig.	Kontrollér placeringen af PR 30-HVS og PRA 30, og om synsfeltet mellem PR 30-HVS og PRA 30 er frit. Start den automatiske justering igen (se kapitlet om automatisk justering og overvågning)
Displayet viser symbolet 	Instrumentet er i sleep-funktion (instrumentet forbliver maks. 4 h i sleep-funktion).	Aktivering af instrument (se kapitlet "Deaktivering af Sleep-funktion")
Displayet viser symbolet 	Ladetilstanden for PR 30-HVS batteriet er for lav.	Oplad batteriet, brug et andet batteri, eller anvend PR 30-HVS i tilstanden "Opladning under drift" (ikke til udenørs opgaver og i fugtige omgivelser).

da

## 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 selv 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

Elværktøj må ikke bortskaffes som almindeligt affald!

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



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

da

## 11 Producentgaranti - Produkter

Hilti garanterer, at det leverede produkt er fri for materiale- og fabriktionsfejl. Garantien forudsætter, at produktet anvendes og håndteres samt vedligeholdes og rengøres i henhold til Hilti-brugsanvisningen, og at den tekniske enhed er bevaret, dvs. at der udelukkende er anvendt originale Hilti-forbrugsmaterialer, -tilbehørsdele og -reserverdele til produktet.

Garantien omfatter reparation uden beregning eller udskiftning af defekte dele uden beregning i hele produktets levetid. Dele, der som følge af normalt slid trænger til at blive udskiftet eller repareret, er ikke omfattet af garantien.

**Hilti afviser alle yderligere krav, medmindre den nationale lovgivning forbyder en sådan afvisning. Hilti**

**påtager sig således intet ansvar for direkte eller indirekte skader, samtidige eller efterfølgende skader, tab eller omkostninger, som er opstået i forbindelse med eller på grund af anvendelsen af produktet, eller som er opstået på grund af produktets uegnethed til et bestemt formål. Stiltiende garantier for anvendelse eller egnethed til et bestemt formål udelukkes udtrykkeligt.**

I forbindelse med reparation eller udskiftning af produktet eller dele deraf, forudsættes det, at produktet eller de pågældende dele indsendes til Hilti, umiddelbart efter at skaden er konstateret.

Nærværende garanti omhandler samtlige garantiforpligtelser fra Hiltis side og erstatter alle tidligere eller samtidige garantierklæringer, såvel skriftlige som mundtlige.

## 12 FCC-erklæring (gælder i USA) / IC-erklæring (gælder i Canada)

### 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-modtagere, hvilket kan konstateres ved at tænde og slukke for instrumentet, opfordres brugeren til at forsøge at eliminere forstyrrelserne ved hjælp af følgende foranstaltninger:

Drej eller flyt modtagerantennen.

Forøg afstanden mellem instrumentet og modtageren.

Tilslut instrumentet til en anden stikkontakt eller strømkreds end den, modtageren er sluttet til.

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.

Denne foranstaltning opfylder paragraf 15 i FCC-erklæringen og RSS-210 i IC-erklæringen.

Før ibrugtagningen gælder følgende to betingelser:

Dette instrument må ikke udsende skadelig stråling.

Instrumentet skal optage enhver stråling, herunder stråling, som medfører uønskede situationer.

### 13 EF-overensstemmelseserklæring (original)

Betegnelse:	Rotationslaser
Typebetegnelse:	PR 30-HVS
Generation:	01
Produktionsår:	2013

Vi erklærer som eneansvarlige, at dette produkt er i overensstemmelse med følgende direktiver og standarder: 2011/65/EU, 2006/95/EU, 2006/66/EF, 2004/108/EU, 1999/5/EF, EN ISO 12100, EN 300 440-2 V1.4.1, EN 301 489-1 V1.9.2, EN 301 489-17 V2.2.1.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,  
FL-9494 Schaan



**Paolo Luccini**  
Head of BA Quality and Process Management  
Business Area Electric Tools & Accessories  
03/2013



**Matthias Gillner**  
Head BU Measuring Systems  
BU Measuring Systems  
03/2013

#### Tekniske 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

W 4271 | 1113 | 00-Pos. 1 | 1

Printed in Germany © 2013

Right of technical and programme changes reserved S. E. & O.

2065552 / A3



2065552