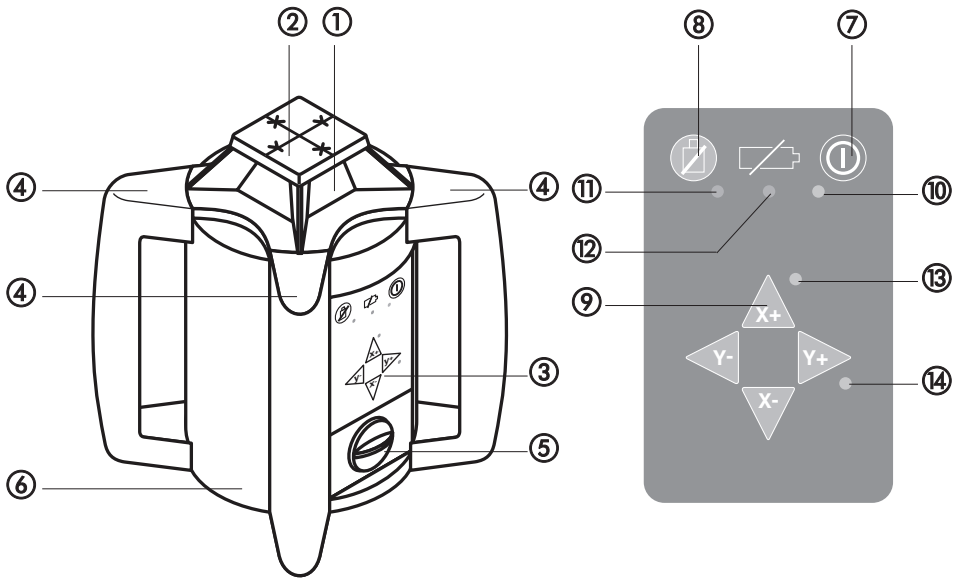
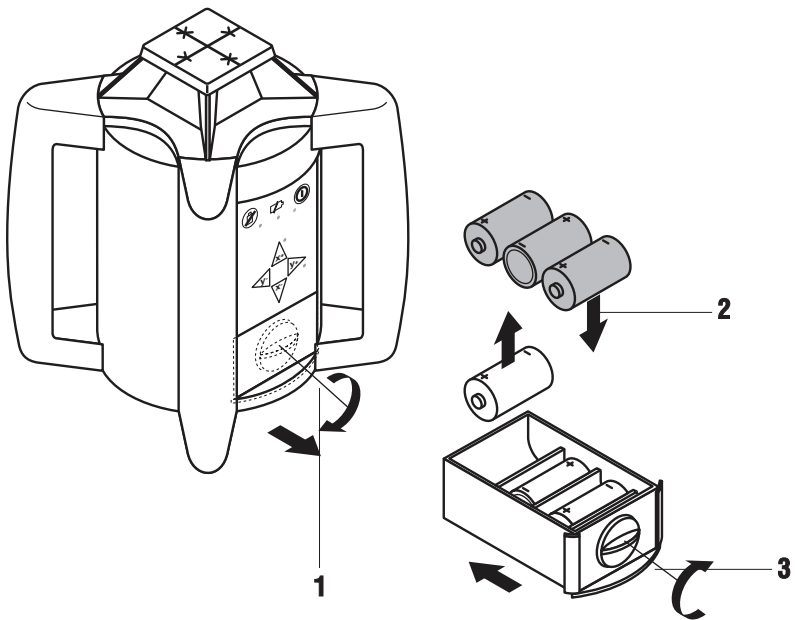


# PR 20

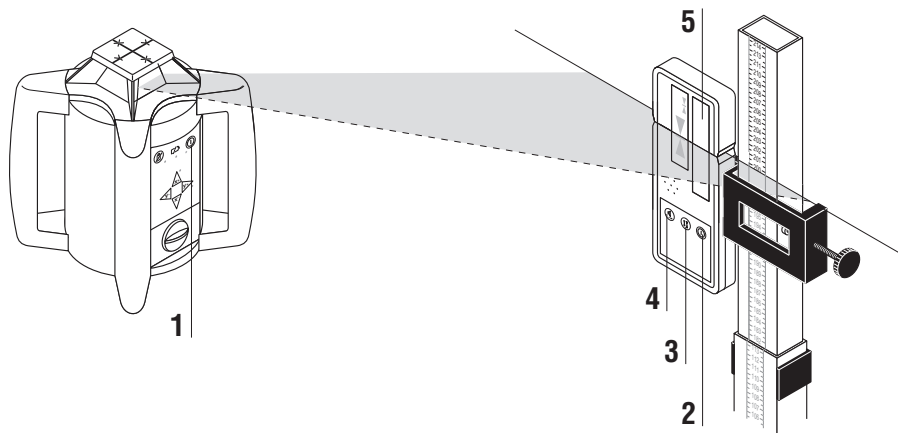
- da** Brugsanvisning
- fi** Käyttöohje
- no** Bruksanvisning
- sv** Bruksanvisning



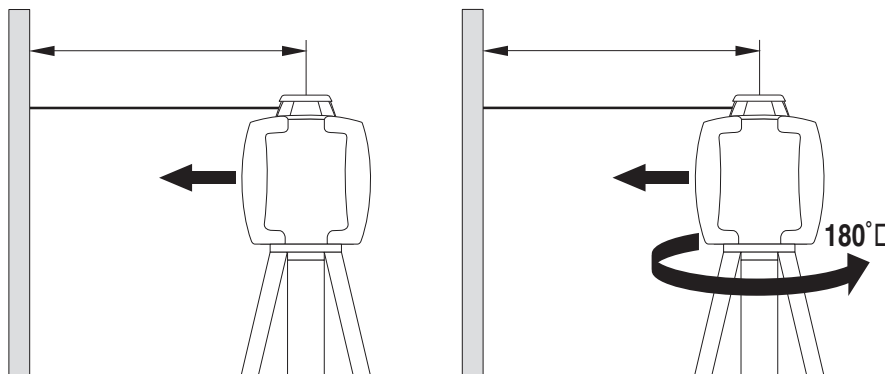
# HILTI

**1****2**

3



4



**Læs instruktionsbogen nøje, inden apparatet tages i brug.**

**Opbevar altid instruktionsbogen sammen med apparatet.**

**Sørg for, at instruktionsbogen altid følger med ved overdragelse af laseren til andre.**

## Apparatets komponenter **1**

### Rotationslaser PR 20

- ① Laserstråle (rotationsniveau)
- ② Rotationshoved
- ③ Betjeningspanel
- ④ Håndgreb
- ⑤ Batterirum
- ⑥ Grundplade med 5/8"-gevind

### Betjeningspanel PR 20

- ⑦ On/Off-tast
- ⑧ Tast til deaktivering af stødvarsel
- ⑨ Servotaster (til indstilling af X/Y-hældning/retning)
- ⑩ Lysdiode for autonivellering
- ⑪ Lysdiode for deaktivering af stødvarsel
- ⑫ Lysdiode for batteri
- ⑬ Lysdiode for X-hældning/-retning
- ⑭ Lysdiode for Y-hældning/-retning

## Indholdsfortegnelse

	side
1. Generelle anvisninger.....	2
2. Beskrivelse.....	2
3. Værktøj og tilbehør.....	3
4. Tekniske specifikationer.....	4
5. Sikkerhedsanvisninger.....	5
6. Ibrugtagning.....	7
7. Betjening.....	8
8. Hilti-kalibreringservice.....	9
9. Pleje og vedligeholdelse.....	10
10. Bortskaffelse.....	10
11. Producentgaranti – Produkter.....	11
12. FCC Statement.....	12
13. EF-overensstemmelseserklæring.....	12

## 1. Generelle anvisninger

### 1.1 Signalford for fare

#### -FORSIGTIG-

Advarer om en potentielt farlig situation, der kan forårsage lettere personskade og/eller materiel skade.

#### -BEMÆRK-

Står ved anvisninger om brug og andre nyttige oplysninger.

### 1.2 Symboler

#### Advarselssymboler



Generel fare



Laserstråling  
Undgå at se ind i  
laseren



#### Symboler



Læs instruktionsbogen  
før brug.



Affald skal indleveres  
til genvinding på  
genbrugsstationen

**1** Disse tal henviser til illustrationer. Illustrationerne kan du finde på udfoldssiderne på omslaget. Kig på disse sider, når du læser instruktionsbogen. I teksten i denne instruktionsbog betegner ordet "apparat" altid rotationslaseren PR 20.

## Placering af identifikationsoplysninger på laseren

Typebetegnelse og serienummer findes på apparatets typeskilt. Skriv disse oplysninger i instruktionsbogen, og henvis til disse, når du henvender dig til vores kundeservice eller værksted.

Type: PR 20

Serienummer: \_\_\_\_\_

## 2. Beskrivelse

### 2.1 Rotationslaser PR 20

PR 20 er en rotationslaser med en roterende laserstråle.

### 2.2 Karakteristika

- En person kan ved hjælp af apparatet med stor præcision nivellere ethvert niveau ud (altid i samspil med lasermodtageren PRA 20).
- Rotationshastigheden er 300 o/min (omdrejninger i minuttet) for nivelleret apparat.
- Automatisk nivellering (inden for  $\pm 5^\circ$  hældning).
- Lysdioder viser den aktuelle driftstilstand.
- Integreret stødvarselsfunktion: Hvis apparatet bringes ud af niveau, mens det er i drift (rystelse/stød), skifter apparatet om til advarselstilstand; alle lysdioder blinker (apparatet roterer ikke længere).
- Frakoblingsautomatik: Hvis apparatet er opstillet uden for selvnivelleringsområdet eller er mekanisk blokeret, tænder apparatet ikke, og lysdioderne blinker.
- Apparatet kan opstilles på stativer med 5/8"-gevind eller direkte på et stabilt underlag.
- Enkelt at betjene, robust udførelse, lav vægt.

## 2.3 Funktionsbeskrivelse

### 2.3.1 Nivelleret niveau (automatisk justering)

Justeringen foregår automatisk via to indbyggede servomotorer til X- og Y-retningen, når apparatet tændes.

### 2.3.2 Niveau med vilkårlig hældning (fri justering)

Ved at trykke på X- og Y-tasterne kan hældningen tilpasses givne markeringer eller konturer.

### 2.3.3 Frakoblingsautomatik

Ved automatisk nivellering i en eller begge retninger overvåger servosystemet, at den specificerede nøjagtighed overholdes.

Apparatet frakobles:

- hvis der ikke opnås en nivellering (apparatet er uden for nivelleringsområdet eller mekanisk blokering)
- hvis apparatet slås ud af niveauet (rystelse/stød).

Efter frakoblingen slår rotationen fra, og alle lysdioder blinker.

## Leveringsomfang

1 rotationslaser PR 20

1 lasermodtager PRA 20

1 lasermodtagerholder PRA 75

1 instruktionsbog PR 20

1 instruktionsbog PRA 20

3 batterier (type D)

2 batterier (type AA)

1 hældningsberegner PRA 52

1 producentcertifikat

1 tørremiddel

1 Hilti-transportkuffert

## 3. Værktøj og tilbehør

### Tilbehør

Forskellige stativer PA 910, PA 911, PA 921 og PA 931/2

Lasermodtager PRA 20

Lasermodtagerholder PRA 75

Stadier PA 950/960 og PA 951/961

Lader PUA 80

Batteri PRA 801

Hældningsberegner PRA 52

## 4. Tekniske specifikationer PR 20

### Rækkevidde (tværmål)

2 til 400 m [6 til 1300 ft.] med  
modtager PRA 20

### Nøjagtighed (ved 24 °C)

± 0,5 mm @ 10 m

### Laserklasse

klasse 2, synlig, 650 nm, < 1 mW  
(IEC825-1/EN60825; FDA 21  
CFR 1040)

### Rotationshastigheder [o/min]

300 (arbejdshastighed)

### Selvnivelleringsområde

± 5°, lysdiodevisning

### Frakoblingsautomatik

Hvis apparatet bringes ud af niveau  
(efter 1 minut), udløses (bortset fra,  
når begge akser er hældet):

- rotationsfrakobling
- alle lysdioder blinker

### Driftstilstandsvisninger

- lysdiode for autonivellering
- lysdiode for batteristatus
- lysdiode for stødvarsel
- lysdiode for X-hældning/-retning
- lysdiode for Y-hældning/-retning

### Strømforsyning

3 x alkali-mangan, type D eller NiMH-  
batteripakke (opladelig i forbindelse  
med tilbehøret PUA 80)

### Batteriernes levetid ved 20 °C

Alkali-mangan-batterier: > 80 h  
NiMH: > 60 h

### Driftstemperatur

–20 °C til +50 °C

### Opbevaringstemperatur

–30 °C til +60 °C tørt

### Beskyttelsestype

IP 56 (iht. IEC 529)

### Stativgevind

5/8" x 18

### Vægt

ca. 2,4 kg (5.3 lbs.)  
inklusive 3 batterier

### Mål

186 (L) x 186 (B) x 213 (H) mm

## 5. Sikkerhedsanvisninger

### 5.1 Grundlæggende sikkerhedsforskrifter

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

### 5.2 Korrekt anvendelse

Apparatet er beregnet til måling og overføring/kontrol af vandrette højdeforløb og hældende niveauer som f.eks.:

- Overføring af meter- og højderids,
- Markering af hældninger

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

### 5.3 Ukorrekt anvendelse



- Det kan være farligt at arbejde med apparatet og dets tilbehør, hvis arbejdet ikke udføres korrekt eller ikke udføres af personale, der er uddannet til arbejdet.
- Brug for at undgå ulykker kun originalt Hilti-tilbehør og -ekstraudstyr.
- Det er ikke tilladt at modificere eller tilføje ekstra dele til apparatet.
- Overhold forskrifterne i denne instruktionsbog med hensyn til drift, pleje og vedligeholdelse.
- Undlad at deaktivere sikkerhedsanordninger og fjerne advarselsskilte af nogen art.
- Hold laseren uden for børns rækkevidde.
- Apparatet må kun repareres af Hiltis kundeservice. Der kan forekomme højere stråling end klasse 2, hvis de korrekte procedurer ikke overholdes, når kabinettet åbnes.
- Vær opmærksom arbejdsomgivelserne. Brug ikke apparatet på steder, hvor der er risiko for brand eller eksplosion.

### 5.4 Formålstjenlig indretning af arbejdspladserne



- Sørg for at sikre det sted, hvor apparatet benyttes. Sørg ved opstilling af apparatet for, at strålen ikke er rettet mod andre personer eller mod dig selv.
- Undgå at stå i akavede stillinger, når du arbejder på en stige. Sørg for at have et sikkert fodfæste, og hold balancen.
- Målinger taget gennem glasplader eller andre objekter kan være unøjagtige.
- Sørg for, at apparatet er opstillet med god støtte og på et underlag, som ikke er udsat for rystelser.
- Anvend kun apparatet til de formål, det er beregnet til.

#### 5.4.1 Elektromagnetisk kompatibilitet

Selvom apparatet opfylder strenge krav og retningslinjer, kan Hilti ikke udelukke, at

- apparatet forstyrrer andre apparater (f.eks. navigationsudstyr til fly) eller
- stærk stråling forstyrrer apparatet, hvilket kan føre til funktionsfejl. I sådanne tilfælde eller i andre tilfælde, hvor der hersker usikkerhed, skal der foretages kontrolmålinger.



### 5.4.2 Laserklassificering

Laseren er i overensstemmelse med laser-sikkerhedsklasse 2 baseret på standarderne IEC825-1/EN60825-01 og klasse II baseret på CFR 21 § 1040 (FDA). Disse apparater 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 ved solen, undgå at kigge direkte ind i lyskilden. Undlad at pege på andre personer med laserstrålen.

#### Laseradvarselsskilte baseret på IEC825/EN60825-01:



#### Laseradvarselsskilte for USA baseret på CFR 21 § 1040 (FDA):



This Laser Product complies with 21 CFR 1040 as applicable. (Dette laserprodukt stemmer overens med 21 CFR 1040.)

### 5.5 Generelle sikkerhedsforanstaltninger

- Kontrollér apparatet før brug. Hvis apparatet er beskadiget, skal det sendes til reparation hos Hilti.
- Hvis apparatet har været tabt eller udsat for anden mekanisk påvirkning, skal dets nøjagtighed testes.
- Hvis apparatet flyttes fra en meget lav temperatur ind i varmere omgivelser, eller omvendt, skal det have tid til at akklimatisere sig, inden det tages i brug.

- Ved brug af adaptore/holdere skal det kontrolleres, at apparatet er skruet ordentligt på.
- For at undgå unøjagtige målinger skal laserstrålevinduerne altid holdes rene.
- Selvom apparatet er konstrueret til brug på byggepladser, skal det behandles varsomt ligesom andre optiske apparater (f.eks. kikkerter, briller, fotoudstyr).
- Selvom apparatet er modstandsdygtigt over for fugt, bør det tørres af, så det er tørt, inden det lægges i transportbeholderen.
- Kontrollér apparatet før vigtige målinger.

### 5.5.1 Elektriske farer

- Batteriet opbevares utilgængeligt for børn.
- Undgå at overophede batteriet, og kast det ikke i ilden. Batteriet kan eksplodere, eller det kan afgive giftige stoffer.
- Forsøg ikke at oplade batteriet.
- Undlad at lodde batteriet i apparatet.
- Aflad ikke batteriet ved at kortslutte det, da det kan overophedes og forårsage brandvabler.
- Undlad at åbne batteriet, og udsæt det ikke for kraftige mekaniske belastninger.

## 6. Ibrugtagning



### **-BEMÆRK-**

Apparatet må kun bruges med IEC-producerede batterier eller batteripakke PRA 801.

### **Batteripakke PRA 801**

- Ved lave temperaturer forringes batteripakkens ydeevne.
- Opbevar batteripakken ved stuetemperatur.
- Opbevar ikke batteripakken i direkte sollys, på radiatorer eller bag glasruder.

### **Batterier**

- Brug aldrig beskadigede batterier.
- Brug ikke nye og gamle batterier sammen. Undgå at bruge batterier af forskellige mærker eller med forskellige typebetegnelser.

### **6.1 Tilslutning af apparatet**

Tryk på tasten "ON/OFF (TIL/FRA)"

### **-BEMÆRK-**

Når apparatet er tændt, begynder det automatisk at nivellere.

### **6.2 Lysdiodevisninger**

#### **Lysdiode for autonivellering**

Lysdioden blinker meget hurtigt.

Apparatet er i nivelleringsfasen.

Lysdioden lyser.

Apparatet er nivelleret/er i korrekt drift.

---

#### **Lysdiode for stødvarsel**

Alle lysdioder blinker

Apparatet har fået et stød eller er kortvarigt kommet ud af nivellering.

Lysdioden for stødvarsel lyser rødt.

Når stødvarslet er aktiveret, lyser lysdioden rødt.

---

#### **Lysdiode for batterispænding**

Lysdioden lyser.

Batteriet er næsten tomt.

---

#### **Lysdiode for hældning**

Lysdioderne X og Y er slukkede.

Horisontalt arbejde

Lysdioden X er slukket, og

lysdiode Y lyser rødt.

Manuelt arbejde:

Y-retningen kan justeres manuelt ved hjælp af servotasterne. X er fortsat i kontroltilstand.

Lysdioden X lyser rødt, og

lysdiode Y er slukket.

Manuelt arbejde:

X-retningen kan justeres manuelt ved hjælp af servotasterne. Y er fortsat i kontroltilstand.

Lysdioden X lyser rødt, og

lysdiode Y lyser rødt.

Manuelt arbejde:

X- og Y-retningen kan justeres manuelt ved hjælp af servotasterne. Stødvarsel er deaktiveret.

### **6.3 Isætning af nye batterier 2**

1. Åbn batterirummet ved at dreje låsen.
2. Sæt batterierne i batterirummet. Sørg for at vende batterierne rigtigt.
3. Luk batterirummet ved at dreje låsen.

## 7. Betjening



### 7.1 Tilslutning af apparatet og arbejde med modtageren **3**

1. Lasermodtageren PRA 20 kan anvendes til tværmål på op til 400 m. Laserstrålen indikeres optisk og akustisk.
2. Placer modtageren PRA 20 stabilt på teleskoppladen eller stadiet, og tænd den med "On/Off"-tasten.
3. Vælg den ønskede følsomhed med tasten til indstilling af laserniveauets visningsområde.
4. Ekstra indstillingsmulighed:  
Vælg den ønskede lydstyrke med tasten til indstilling af det akustiske signal. Når apparatet tændes, er standardlydstyrken indstillet. Lydstyrken for det akustiske signal skifter i rækkefølgen normal/høj/afbrudt ved hvert tryk på denne tast.
5. Hold modtageren PRA 20 i den roterende laserstråle. Laserstrålen indikeres optisk og akustisk.

### 7.2 Horisontalt arbejde

1. Monter f.eks. apparatet på et stativ, afhængigt af opgavens art.
2. Tryk på tasten "On/Off"
3. Lysdioden for autonivellering blinker grønt. Kort før nivelleringen er opnået, tænder laserstrålen og roterer. Lysdioden for autonivellering lyser.

### 7.3 Manuelt arbejde

1. Monter f.eks. apparatet på et stativ, afhængigt af opgavens art.
2. Når der er valgt manuel tilstand i X- og Y-retningen, er det vandrette niveau ikke længere overvåget.
3. Hældning i X-retningen. Tryk to gange på X-servotasterne inden for 2 sekunder. X-retningen kan justeres manuelt ved hjælp af servotasterne. Lysdioden lyser rødt.
4. Hældning i Y-retningen. Tryk to gange på Y-servotasterne inden for 2 sekunder. Y-retningen kan justeres manuelt ved hjælp af servotasterne. Lysdioden lyser rødt.
5. For at vende tilbage til den oprindelige tilstand skal apparatet slukkes og tændes igen.

#### **-BEMÆRK-**

Hvis der sidst blev arbejdet med manuel retningsindstilling (X- og/eller Y-retning), kan du, inden for 3 sekunder efter at du har tændt apparatet, trykke på en af tasterne "Hældning/Retning", for at beholde den sidste indstilling. Hvis du ikke bekræfter ved at trykke på tasten "Hældning/Retning" går apparatet automatisk tilbage til standardtilstanden.

## 7.4 Frakobling af hældningsfunktion

Hældningsfunktionen kan deaktiveres ved at trykke en tastekombination. Dette betyder, at hældningstasterne ikke længere kan betjenes.

Tastekombinationen startes i frakoblet tilstand.

Tryk på følgende taster for at udløse deaktivering:

- Tryk og hold samtidig tasterne Y-/stødvarsel samt umiddelbart derefter ON/OFF-knappen; slip tasterne, og tryk inden for 10 sekunder på tasten Y+.

Du kan fortryde deaktivering.

Hældningsfunktionen kan reaktiveres ved at trykke på den samme tastekombination igen.

## 8. Hilti-kalibreringsservice

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

Du kan altid henvende dig til Hilti-kalibreringsservice, men det anbefales, at få kalibreret apparatet én gang om året.

Hilti-kalibreringsservice bekræfter, at specifikationerne for det kontrollerede apparat på dagen for afprøvningen svarer til de tekniske angivelser i instruktionsbogen.

Hvis der er afvigelser fra producentens angivelser, indstilles de anvendte måleapparater igen. Efter justering og kontrol sættes en kalibreringsmærkat på apparatet, og det bekræftes skriftligt med et kalibreringscertifikat, at apparatet 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.

### 8.1 Kontrol af horisontal rotation

Kontrol af apparatets justering i X-retningen eller i Y-retningen:

#### 8.1.1 Kontrol 4

1. Opstil apparatet ca. 20 m fra en væg (evt. på et stativ).
2. Markér et punkt på væggen ved hjælp af modtageren.
3. Drej apparatet 180° om dets akse (benyt samme akse).
4. Markér et punkt mere på væggen ved hjælp af modtageren.

Hvis dette gøres omhyggeligt, bør afstanden mellem mærkerne A – B være mindre end 2 mm (over 20 m).

➔ Hvis afvigelsen er større: Send apparatet til eftersyn hos Hilti.

## 9. Pleje og vedligeholdelse

### 9.1 Rengøring og aftørring

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

#### **-BEMÆRK-**

- Undlad at anvende andre væsker, da de kan angribe plastdelene.
- Vær opmærksom på temperaturgrænseværdierne ved opbevaring af udstyret, særligt i vinter- og sommerperioden, hvis udstyret opbevares i en bil. (–30 °C til +60 °C)

### 9.2 Opbevaring

Hvis udstyret er blevet vådt, bør det pakkes ud. Apparat, transportkasse og tilbehør skal tørres af (ved højst 40 °C) og rengøres. Udstyret må først pakkes ned igen, når det er helt tørt.

Hvis udstyret 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.

### 9.3 Transport

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

#### **-BEMÆRK-**

Apparatet skal altid sendes uden batterier i.

## 10. Bortskaffelse

### **-FORSIGTIG-**

Hvis udstyret ikke bortskaffes korrekt, kan det have disse følger:

- Ved forbrænding af plastikdele kan der opstå giftig røggas, som man kan blive syg af at indånde.
- Batterier kan eksplodere og dermed forårsage forgiftning, forbrænding, ætsning eller forurening af miljøet, når de beskadiges eller opvarmes kraftigt.
- Hvis udstyret ikke bortskaffes korrekt, kan det havne i hænderne på ukyndige personer, som ikke ved, hvordan udstyret håndteres korrekt. Dette kan have til følge, at du eller tredjemand kommer slemt til skade, eller at miljøet forurenes.



Størstedelen af de materialer, som anvendes ved fremstillingen af Hilti-maskiner, 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.



Bortskaffelse af batterier skal ske i overensstemmelse med de nationale forskrifter. Vær med til at yde dit bidrag til at skåne og bevare miljøet.



Kun for EU-lande  
Elværktøj må ikke bortskaffes som almindeligt affald! I henhold til det europæiske direktiv 2002/96/EF om bortskaffelse af elektriske og elektroniske produkter og gældende national lovgivning skal brugt elværktøj indsamles separat og bortskaffes på en måde, der skåner miljøet mest muligt.

## 11. Producentgaranti – Produkter

Hilti garanterer, at det leverede produkt er fri for materiale- og fabrikationsfejl. 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 Statement (gælder i USA)

### -FORSIGTIG-

Dette udstyr 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 installationer i beboelsesområder. Dette udstyr frembringer, bruger og kan udsende radiofrekvensenergi. Hvis udstyret ikke installeres og anvendes i overensstemmelse med instruktionsbogen, kan det medføre skadelige forstyrrelser af radiokommunikation.

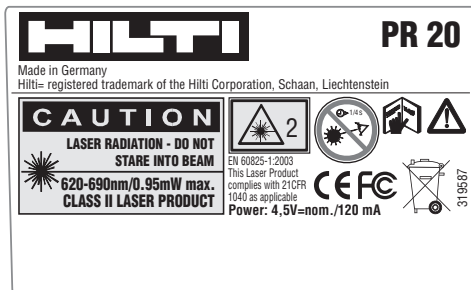
Der er imidlertid ingen garanti for, at forstyrrelser ikke kan opstå i specifikke installationer.

Hvis dette udstyr forårsager skadelige forstyrrelser på radio- eller tv-modtagere, hvilket kan konstateres ved at tænde og slukke for udstyret, opfordres brugeren til at forsøge at fjerne forstyrrelserne ved hjælp af en eller flere af følgende foranstaltninger:

- Drej eller flyt modtagerantennen.
- Øg afstanden mellem udstyret og modtageren.
- Søg råd og vejledning hos forhandleren eller en erfaren radio/tv-tekniker.

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

Produktmærkat:



## 13. EF-overensstemmelseserklæring

Betegnelse: Rotationslaser  
 Typebetegnelse: PR 20  
 Produktionsår: 2003  
 CE-overensstemmelse

Vi erklærer som eneansvarlige, at dette produkt er i overensstemmelse med følgende direktiver og standarder: EN 50081-1 og EN 50082-1 i henhold til 89/336/EØF

Hilti Corporation

Matthias Gillner  
 Head BU  
 Measuring Systems  
 12/2004

Dr. Heinz-Joachim Schneider  
 Executive Vice President  
 BA Electric  
 Tools & Accessories  
 12/2004

**Lue ehdottomasti tämä käyttöohje ennen laitteen käyttämistä.**

**Säilytä käyttöohje aina laitteen mukana.**

**Varmista, että käyttöohje on laitteen mukana, kun luovutat laitteen toiselle henkilölle.**

## Laitteen osat **1**

### Pyörivä tasolaser PR 20

- ① Lasersäde (pyörintätaso)
- ② Pyörivä lähetinpää
- ③ Käyttöpainikkeet
- ④ Käsikahva
- ⑤ Paristolokero
- ⑥ Jalusta jossa 5/8"-kierre

### Käyttöpainikkeet PR 20

- ⑦ ON/OFF-painike
- ⑧ Tärähdy/varoituksen deaktivoinnin painike
- ⑨ Ohjauspainikkeet (X/Y-akselien suuntaisen kallistuksen/suuntauksen säätö)
- ⑩ LED – automaattinen itsetasaus
- ⑪ LED – tärähdy/varoituksen deaktivointi
- ⑫ LED – paristot
- ⑬ LED – X-akselin suuntainen kallistus/suuntaus
- ⑭ LED – Y-akselin suuntainen kallistus/suuntaus

## Sisällysluettelo

	Sivu
1. Yleistä .....	14
2. Kuvaus .....	14
3. Työkalut ja lisävarusteet .....	15
4. Tekniset tiedot .....	16
5. Turvallisuusohjeet .....	17
6. Käyttöönotto .....	19
7. Käyttö .....	20
8. Hilti-kalibrointipalvelu .....	21
9. Huolto ja kunnossapito .....	22
10. Hävittäminen .....	22
11. Koneiden valmistajan myöntämä takuu .....	23
12. FCC-vakuutus .....	24
13. EU-vaatimusten mukaisuustodistus ...	24



## 1. Yleistä

### 1.1 Varoitustekstit

#### -VAROITUS-

Varoittaa vaaratilanteesta, josta voi seurauksena olla loukkaantuminen, laitteen vaurioituminen tai aineellinen vahinko.

#### -HUOMAUTUS-

Antaa toimintaohjeita tai muuta hyödyllistä tietoa.

### 1.2 Symbolit

#### Varoitussymbolit



Yleinen varoitus



Luokan 2 laser  
Älä tuijota säteeseen



#### Symbolit



Lue käyttöohje ennen  
laitteen käyttämistä



Jätteet toimitettava  
kierrätykseen

**1** Numerot viittaavat kuviin. Tekstiin liittyvät kuvat löydät auki taitettavilta kansisivuilta. Pidä nämä kansisivut auki, kun luet käyttöohjetta. Tässä käyttöohjeessa sana « laite » tarkoittaa aina pyörivää tasolaseria PR 20.

### Laitteen tunnistetietojen sijainti

Tyyppimerkinnän ja sarjanumeron löydät laitteen tyyppikilvestä. Merkitse nämä tiedot myös laitteesi käyttöohjeeseen ja ilmoita nämä tiedot aina kun otat yhteyttä Hilti-myyntiedustajaan tai Hilti-asiakaspalveluun.

Tyyppi: PR 20

Sarjanumero: \_\_\_\_\_

## 2. Kuvaus

### 2.1 Pyörivä tasolaser PR 20

PR 20 on pyörivä tasolaser, joka lähettää pyörivää lasersädettä.

### 2.2 Ominaisuudet

- Tällä laitteella pystyt yksin nopeasti ja erittäin tarkasti tekemään tasovaaitukset (aina käyttäen lisäksi myös lasersäteenilmaisinta PRA 20).
- Pyörimisnopeuden tarkkuus on 300 UpM (kierrosta minuutissa) laitteen ollessa vaaitettuna.
- Automaattinen itsetasaus (tasausalue  $\pm 5^\circ$  kallistus).
- LED-merkkivalot ilmaisevat laitteen kulloisenkin toimintatilan.
- Integroitu tärhdy/varoitus: Jos laite siirtyy pois pystyasennosta (tärhdyksen tai iskun vuoksi, laite kytkeytyy varoitus-tilaan; kaikki LED-merkkivalot vilkkuvat (laite ei enää pyöri).
- Poiskytkentäautomaatiikka: Jos laite ei ole itsetasausalueella tai jos jokin mekaaninen este estää laitteen toiminnan, lasersäde ei kytkeydy päälle ja kaikki LED-merkkivalot vilkkuvat.

- Laite voidaan kiinnittää jalustaan, jossa on 5/8"-kierre, tai suoraan tukevalle alustalle.
- Helppo käyttää, vankka rakenne, kohtuullinen paino.

## 2.3 Toimintakuvaus

### 2.3.1 Vaakataso

#### (automaattinen itsetasaus)

Laite tekee heti päälle kytkemisen jälkeen automaattisen itsetasauksen X- ja Y-akselien kahden säätömoottorin avulla.

### 2.3.2 Vapaasti X-akselin suuntaan kallistettu taso (käyttäjän määrittämä)

Kallistus X-akselin suuntaan voidaan säätää säätömoottoreiden ohjauspainikkeilla ole-massa olevien merkintöjen tai muotojen mukaisesti.

### 2.3.3 Poiskytkentäautomaatiikka

Toisen akselin tai molempien akseleiden automaattisen itsetasauksen yhteydessä säätöjärjestelmä valvoo, että tarkkuus pysyy asetetuissa rajoissa.

Poiskytkentä tapahtuu:

- jos itsetasaus ei onnistu (laitteen kallistuma on itsetasausalueen ulkopuolella tai mekaaninen este estää itsetasauksen)
- jos laite siirtyy pois pystyasennosta (tärähdyksen tai iskun vuoksi).

Poiskytkentymisen tapahduttua pyörivä lasersäde pysähtyy ja kaikki LED-merkkivalot vilkkuvat.

## Toimituksen sisältö

1 pyörivä tasolaser PR 20

1 lasersäteenilmaisim PRA 20

1 lasersäteenilmaisimen teline PRA 75

1 käyttöohje PR 20

1 käyttöohje PR 20

3 paristoa (D-koko)

2 paristoa (AA-koko)

1 kallistuslaskin PRA 52

1 valmistajatodistus

1 puhdistusliina

1 Hilti-kantolaukku

## 3. Työkalut ja lisävarusteet

### Lisävarusteet:

Jalustat	PA 910, PA 911, PA 921 ja PA 931/2
Lasersäteenilmaisim	PRA 20
Lasersäteenilmaisimen teline	PRA 75
Vaaituslatat	PA 950/960 ja PA 951/961
Laturi	PUA 80
Akkupaketti	PRA 801
Kallistuslaskin	PRA 52

## 4. Tekniset tiedot PR 20

### Toimintaetäisyys (halkaisija)

2–400 m [6 to 1300 ft.]  
säteenilmaisimella PRA 20

### Tarkkuus (lämpötilassa 24 °C/+75 °F)

± 0,5 mm @ 10 m [± 0.2" @ 32.8 ft.]

### Laserluokka

Luokka 2, näkyvä lasersäde, 650 nm,  
< 1 mW (IEC825-1/EN60825; FDA 21  
CFR 1040)

### Pyörimisnopeudet [UpM]

300 (työskentelynopeus)

### Itsetasausalue

± 5°, LED-merkkivalo

### Poiskytkentäautomaatiikka

Jos laite siirtyy pois vaakaa-/ pysty-  
asennosta (1 minuutin kuluttua), ta-  
pahtuu seuraava (paitsi jos molemmat  
akselit on kallistettu):

- pyörimisliikkeen poiskytkentä
- kaikki LED-merkkivalot vilkkuvat

### Käyttötilan merkkivalot

- LED automaattinen itsetasaus
- LED pariston kunto
- LED tärhädysvaroitus
- LED X-akselin kallistus/suuntaus
- LED Y-akselin kallistus/suuntaus

### Virtalähde

3 x alkaalimangaaniparisto D-koko tai  
NiMH-akkupaketti (ladattavissa,  
lisävarusteen PUA 80 yhteydessä)

### Toiminta-aika lämpötilassa 20 °C [+68 °F]

Alkaalimangaaniparistoilla: > 80 h  
NiMH: > 60 h

### Käyttölämpötila

–20 °C–+50 °C [–4 °F–+122 °F]

### Varastointilämpötila

–30 °C–+60 °C kuiva tila  
[–22 °F–+140 °F]

### Suojausluokka

IP 56 (normin IEC 529 mukaan)

### Jalustakierre

5/8" x 18

### Paino

Noin 2,4 kg (5.3 lbs.)  
mukaanlukien 3 paristoa

### Mitat

186 (P) x 186 (L) x 213 (K) mm  
[7.3" (P) x 7.3" (L) x 0.9" (K) tuumaa]

## 5. Turvallisuusohjeet

### 5.1 Yleisiä turvallisuusohjeita

Tämän käyttöohjeen eri kappaleissa annettujen turvallisuusohjeiden lisäksi on aina ehdottomasti noudatettava seuraavia ohjeita.

### 5.2 Tarkoituksenmukainen käyttö

Laitteella voidaan määrittää, siirtää ja tarkastaa korkeus-, pysty- ja kohdistuslinjat sekä kallistetut tasot kuten:

- mittapisteiden ja korkomerkkien siirtäminen,
- kallistuksien määrittäminen

Laitteen monipuolisuutta ja käyttökelpoisuutta lisää runsas lisävarustevalikoima.

### 5.3 Asianmukainen käyttö



- Laite ja sen varusteet saattavat aiheuttaa vaaratilanteita, jos kokemattomat henkilöt käyttävät laitetta ohjeiden vastaisesti tai muutoin asiattomasti.
- Loukkaantumisvaaran välttämiseksi käytä laitteessa vain alkuperäisiä Hilti-lisävarusteita ja -lisälaitteita.
- Laitteeseen ei saa tehdä minkäänlaisia muutoksia.
- Noudata käyttöohjeessa annettuja käyttöä, huoltoa ja kunnossapitoa koskevia ohjeita.
- Älä poista turvalaitteita käytöstä tai irrota laitteesta olevia huomautus- ja varoitustarroja.
- Älä jätä laserlaitteita lasten ulottuville.
- Korjauta laite aina vain valtuuteussa Hilti-huollossa. Laitteen asiantuntemattoman avaamisen yhteydessä saattaa syntyä lasersäteilyä, jonka teho ylittää laserlaiteluokan 2 rajat.

- Ota ympäristötekijät huomioon. Älä käytä laitetta paikoissa, joissa on tulipalo- tai räjähdysvaara.

### 5.2 Työpaikan asianmukaiset olosuhteet



- Varmista mittauspaijan turvallisuus ja varmista laitetta käyttökuntoon asettaessasi, ettei lasersäde suuntaudu kohti muita ihmisiä tai kohti itseäsi.
- Vältä hankalia työskentelyasentoja; etenkin jos teet suuntausta tikkailta. Varmista, että seisot tukevalla alustalla ja säilytät aina tasapainosi.
- Mittaaminen lasilevyn läpi tai muiden esineiden läheisyydessä voi vääristää mittaustulosta.
- Varmista, että pystytät laitteen vakaalle, tärinättömälle alustalle.
- Käytä laitetta vain teknisissä tiedoissa eritellyissä käyttöolosuhteissa.

### 5.4.1 Sähkömagneettinen häiriökestävyys

Vaikka laite täyttää sovellettavien direktiivien ja normien tiukat vaatimukset, Hilti ei voi täysin taata, ettei laite

- häiritse muita laitteita (esimerkiksi lentokoneiden navigointilaitteita) tai
- saa toimintahäiriöitä liian voimakkaan säteilyn seurauksena. Näissä tapauksissa, tai jos mittaustulosten luotettavuutta on syytä epäillä, suorita tarkastusmittaus.

### 5.4.2 Laserlaiteluokitus

Laite on luokan 2 laserlaite normien IEC 825-1/EN60825-01 mukaan ja luokan II laserlaite standardin CFR 21 § 1040 (FDA) mukaan. Laitteen käyttö ei edellytä erityisiä suojavarusteita. Silmäluomien sulkemisrefleksi suojaa silmiä, jos henkilö katsoo hetkellisesti suoraan säteeseen. Lääkkeet, alkoholi ja muut huumaavat aineet saattavat heikentää tätä sulkemisrefleksiä. Vältä kuitenkin katsomasta suoraan säteeseen kuten et katsoisi suoraan aurinkoonkaan. Älä suuntaa lasersädettä ihmisiä kohti.

**Normien IEC825/EN6082-01 mukainen lasersäteestä kertova varoitus:**



**Normin CFR 21 § 1040 (FDA) mukainen lasersäteestä kertova varoitus (koskee Yhdysvaltoja):**



This Laser Product complies with 21 CFR 1040 as applicable (tämä laserlaite täyttää soveltuvin kohdin standardin 21 CFR 1040 vaatimukset).

### 5.5 Yleiset turvallisuustoimenpiteet

- Tarkasta laite aina ennen käyttöä. Jos laite on vaurioitunut, korjauta se Hilti-huollossa.
- Putoamisen tai vastaavan mekaanisen rasituksen jälkeen laitteen tarkkuus on tarkastettava.

- Jos laite tuodaan lämpimästä tilasta kylmempään tai päinvastoin, laitteen lämpötilan on annettava tasoittua ennen käyttämistä.
- Adaptereita käyttäessäsi varmista, että laite on tukevasti kiinnitetty.
- Jotta vältät virheelliset mittaustulokset, pidä lasersäteen lähtöaukko puhtaana.
- Vaikka laite on suunniteltu kestäämään rakennustyömaan vaativia olosuhteita, sitä on käsiteltävä varoen kuten muitakin optisia laitteita (kiikarit, silmälasit, kamera).
- Vaikka laite on suunniteltu kosteustiiviksi, pyyhi laite kuivaksi aina ennen kuin laitat sen kantolaukkuun.
- Tarkasta laite aina ennen tärkeitä mittauksia.

### 5.5.1 Sähkön aiheuttamat vaaratekijät

- Paristot eivät saa joutua lasten käsiin.
- Älä kuumenna paristoja äläkä heitä niitä avotuleen. Paristot saattavat räjähtää ja ilmaan saattaa päästä myrkyllisiä aineita.
- Älä yritä ladata paristoja.
- Älä juota laitteessa oleviin paristoihin kiinni mitään.
- Älä tyhjennä paristoja oikosulkemalla, sillä seurauksena paristot saattavat ylikuumentua ja aiheuttaa palovammoja.
- Älä avaa paristoja äläkä käsittele paristoja kovakouraisesti.

## 6. Käyttöönotto



### -HUOMAUTUS-

Laitetta saa käyttää vain IEC:n mukaisesti valmistetuilla paristoilla tai akkupaketilla PRA 801.

### Akkupaketti PRA 801

- Akun teho heikkenee lämpötilan laskemisen myötä.
- Varastoi akku aina huoneenlämmössä.
- Älä koskaan varastoi akkua auriongonpaisteessa, lämmittimen päällä tai ikkunan vieressä.

### Paristot

- Älä laita laitteeseen vaurioituneita paristoja.
- Älä käytä sekaisin uusia ja vanhoja paristoja. Älä käytä sekaisin eri valmistajien paristoja tai tyypiltään erilaisia paristoja.

### 6.1 Laitteen kytkeminen päälle

Paina painiketta "ON/OFF".

### -HUOMAUTUS-

Päälle kytkemisen jälkeen laite käynnistää automaattisen itsetasauksen.

### 6.2 LED-merkkivalot

#### LED automaattinen itsetasaus

LED vilkkuu nopeasti.

Laitteen itsetasausvaihe on käynnissä.

LED palaa.

Laite on itsetasattu/asianmukaisessa käytössä.

### LED tärähdysvaroitus

Kaikki LED-merkkivalot vilkkuvat.

Laitteeseen on kohdistunut isku tai laitteen vaaitus on hetkellisesti häiriytynyt.

Tärähdysvaroituksen LED palaa punaisena. Tärähdysvaroituksen deaktivoinnin jälkeen LED palaa punaisena.

### LED paristojen kunto

LED palaa.

Paristot ovat lähes tyhjtät.

### LED kallistus

LED X ja Y eivät pala

Vaakatasoinen työskentely

LED X ei pala ja

LED Y palaa punaisena

Manuaalikäyttö:

Voit manuaalisesti säätää Y-akselin suuntaista kallistusta ohjauspainikkeilla. X on vielä valvontatilassa.

LED X palaa punaisena ja

LED Y ei pala

Manuaalikäyttö:

Voit manuaalisesti säätää X-akselin suuntaista kallistusta ohjauspainikkeilla. Y on vielä valvontatilassa.

LED X palaa punaisena ja

LED Y palaa punaisena

Manuaalikäyttö:

Voit manuaalisesti säätää X- ja Y-akselin suuntaista kallistusta ohjauspainikkeilla. Tärähdysvaroitus on deaktivoitu.

### 6.3 Uusien paristojen asentaminen **2**

1. Avaa paristolokero kiertämällä sen lukitsinta.
2. Aseta paristot paristolokeroon. Varmista, että laitat paristot lokeroon napaisuusmerkintöjen mukaisesti.
3. Sulje paristolokero kiertämällä sen lukitsinta.

## 7. Käyttö



### 7.1 Laitteen kytkeminen päälle ja säteenilmaisimen käyttö

1. Mittausalueen halkaisijamittaan 400 m saakka voit käyttää lasersäteenilmaisinta PRA 20. Lasersäteen ilmaisu tapahtuu optisesti ja akustisesti.
2. Kiinnitä Isäteenilmaisim PRA 20 ohjeiden mukaisesti teleskooppivarteen tai mittauslattaan ja kytke ilmaisin päälle painamalla "ON/OFF" -painiketta.
3. Valitse haluamasi herkkyys näppäimellä, jolla säädetään lasersäteen ilmaisualue.
4. Muut säätömahdollisuudet:  
Valitse haluamasi akustisen merkkiäänän voimakkuus näppäimellä, jolla säädetään akustinen signaali. Kun kytket laitteen päälle, perusasetuksena on normaali äänenvoimakkuus. Akustisen signaalin äänenvoimakkuus vaihtuu aina näppäimen painamisen myötä vaihtoehtojen normaali/kova/ei päällä välillä.
5. Pidä säteenilmaisim PRA 20 pyörivän lasersäteen kohdalla paikallaan. Lasersäteen ilmaisu tapahtuu optisesti ja akustisesti.

### 7.2 Vaakatasoinen työskentely

1. Kiinnitä laite käyttötärpeesta riippuen esimerkiksi jalustaan.
2. Paina painiketta "ON/OFF"
3. Automaattisen itsetasauksen LED-merkkivalo vilkkuu vihreänä. Juuri ennen kuin itsetasaus on valmis, lasersäde syttyy ja alkaa pyöriä. Automaattisen itsetasauksen LED-merkkivalo palaa.

### 7.3 Manuaalikäyttö

1. Kiinnitä laite käyttötärpeesta riippuen esimerkiksi jalustaan.
2. Jos olet manuaalikäyttötilassa valinnut X- ja Y-akselin suunnan, vaaka-asentoa ei enää valvota.
3. X-akselin suuntainen kallistus. Paina X-ohjauspainikkeita kaksi kertaa kahden sekunnin kuluessa. Voit manuaalisesti säätää X-akselin suuntaista kallistusta ohjauspainikkeilla. LED palaa punaisena.
4. Y-akselin suuntainen kallistus. Paina Y-ohjauspainikkeita kaksi kertaa kahden sekunnin kuluessa. Voit manuaalisesti säätää Y-akselin suuntaista kallistusta ohjauspainikkeilla. LED palaa punaisena.
5. Voit palata takaisin alkuperäiseen käyttötilaan kytkemällä laitteen pois päältä ja sitten takaisin päälle.

### -HUOMAUTUS-

Jos viimeksi käytit manuaalista suuntaussäätöä (X- ja/tai Y-akselin suuntainen), voit kolmen sekunnin kuluessa laitteen päälle kytkemisen jälkeen painaa jotakin "kallistuksen/suuntauksen" painiketta, jolloin laite ottaa käyttöön viimeksi käytetyt asetukset. Ellet paina mitään "kallistuksen/suuntauksen" painiketta, laite käynnistyy automaattisesti vakiokäyttötilaan.

## 7.4 Kallistustoiminnon kytkeminen pois päältä

Kallistustoiminnon voit deaktivoida painikkeiden tietyllä painamisyhdistelmällä. Deaktivoiminen tarkoittaa, etteivät kallistuksen ohjauspainikkeet enää toimi.

Painikkeiden painamisyhdistelmä näppäilään pois kytketyssä käyttötilassa.

Deaktivoimiseksi paina painikkeita seuraavalla painamisyhdistelmällä:

- Paina yhtä aikaa ja pidä painettuna painikkeita Y-akseli/tärähdysovaritus, heti perään paina ON/OFF-painiketta ja sitten 10 sekunnin kuluessa paina painiketta Y+ (vapauta muut painikkeet ennen kuin painat painiketta Y+).

Deaktivoiminen voit poistaa käytöstä.

Kallistustoiminnon saa uudelleen aktivoitua painamalla edellä mainitun painikeyhdistelmän uudelleen.

## 8. Hilti-kalibrointipalvelu

Suosittellemme, että tarkastutat pyörivän tasolaserin ja säteenilmaisimet säännöllisin välein Hilti-huollossa, jotta laitteen normien mukainen luotettavuus ja vaatimustenmukaisuus on varmaa.

Kalibroinnin voit teettää milloin vain; mutta suositamme kuitenkin, että teetät sen vähintään kerran vuodessa.

Kalibroinnin yhteydessä tarkastetaan, että tarkastettu laite tarkastuspäivänä vastaa käyttöohjeessa mainittuja spesifikaatioita ja teknisiä tietoja

Jos laitteessa on poikkeamia valmistajan tiedoista, käytetyt mittausräätälöidyt säädettävät uudelleen. Hienosäätämisen ja tarkastuksen jälkeen laitteeseen kiinnitetään kalibrointimerkki ja laitteen mukaan annetaan kalibrointitodistus, jossa kirjallisesti vakuutetaan laitteen olevan valmistajan tietojen mukainen.

Kalibrointitodistuksen tarvitsevat kaikki yritykset, jotka ovat saaneet ISO 900X –sertifikaatin.

Lisätietoja saat Hilti-asiakaspalvelusta, p. 0800–144 584.

### 8.1 Vaakatasoisen pyörimisliikkeen tarkastus

Tarkasta laitteen X-akselin suuntainen vaaitus:

#### 8.1.1 Tarkastus 4

1. Aseta laite vaakasuuntaan noin 20 metrin etäisyydelle seinästä (voit kiinnittää laitteen myös jalustaan).
2. Merkitse seinään piste säteenilmaisimen avulla.
3. Kierä laitetta 180° laitteen akselin ympäri (käytä samaa akselia).
4. Merkitse seinään toinen piste säteenilmaisimen avulla.

Kun teet em. vaiheet huolellisesti, pisteiden A ja B välisen etäisyyden pitää olla alle 2 mm (kun etäisyys 20 m).

➔ Jos etäisyys on suurempi: Vie laite Hilti-huoltoon.



## 9. Huolto ja kunnossapito

### 9.1 Puhdistaminen ja kuivaaminen

- Puhalla pöly pois linssipinnoilta.
- Älä koske lasipintoihin sormilla.
- Käytä puhdistamiseen vain puhdasta ja pehmeää kangasta; tarvittaessa kostuta kangas puhtaalla alkoholilla tai vähällä vedellä.

### -HUOMAUTUS-

- Älä käytä muita nesteitä, sillä ne saattavat vaurioittaa muoviosia.
- Ota huomioon laitteen varastointilämpötilat, etenkin talvisin ja kesäisin, jos säilytät laitetta autossa. (–30 °C–+60 °C/–22 °F–+140°F)

### 9.2 Varastointi

Poista kostunut laite laatikosta tai laukusta.

Anna laitteen, kuljetuslaukun ja lisävarusteiden kuivua (enintään lämpötilassa 40 °C/108 °F) ja puhdista ne. Pakkaa laite ja varusteet laatikkoonsa tai laukkuunsa vasta kun ne ovat kuivuneet.

Tarkasta laitteen tarkkuus tarkastusmittauksella pitkäaikaisen säilytyksen tai kuljetuksen jälkeen.

Jos jätät laitteen pitemmäksi aikaa käyttämättä, poista paristot laitteesta.

### 9.3 Kuljettaminen

Kuljeta tai lähetä laite aina Hilti-kuljetuspakkauksessa tai vastaavan laatusessa pakkauksessa.

### -HUOMAUTUS-

Poista paristot aina ennen kuljettamista tai lähettämistä.

## 10. Hävittäminen

### -VAROITUS-

Laitteen virheellinen hävittäminen saattaa aiheuttaa seuraavaa:

- Muoviosia poltettaessa syntyy myrkyllisiä kaasuja, jotka saattavat olla terveydelle haitallisia.
- Paristot saattavat vaurioituessaan tai kuumentuessaan räjähtää, jolloin ne saattavat aiheuttaa myrkytyksen, palovammoja, syöpymisvammoja ja ympäristön saastumisen.
- Huolimattomasti hävitetty laite saattaa joutua asiattomien henkilöiden käyttöön, jotka voivat käyttää laitetta väärin. He saattavat aiheuttaa vammoja itselleen tai toisille ja saastuttaa ympäristöä.



Hilti-työkalut on pääosin valmistettu kierrätyskelpoisista materiaaleista. Kierrätyksen edellytys on materiaalien asianmukainen erottelu. Hilti (Suomi) Oy ottaa vanhat työkalut kierrätettäväksi. Lisätietoja saat Hilti-asiakaspalvelusta tai Hilti-myyntiedustajalta.



Hävitä käytetyt paristot maakohtaisten lakimääräysten mukaisesti.

Ole omalla panoksellasi mukana yhteisen ympäristömme suojelussa.



Koskee vain EU-maita  
Älä hävitä sähkötyökalua tavallisen kotitalousjätteen mukana!

Vanhoja sähkö- ja elektroniikkalaitteita koskevan EU-direktiivin 2002/96/ETY ja sen maakohtaisten sovellusten mukaisesti käytetyt sähkötyökalut on toimitettava ongelmajätteen keräyspisteeseen ja ohjattava ympäristöystävälliseen kierrätykseen.

## 11. Koneiden valmistajan myöntämä takuu

Hilti takaa, ettei toimitetussa tuotteessa ole materiaali- tai valmistusvikoja. Tämä takuu on voimassa edellyttäen, että tuotetta käytetään, käsitellään, hoidetaan ja puhdistetaan Hiltin käyttöohjeen mukaisesti oikein, ja että tuotteen tekninen kokonaisuus säilyy muuttumattomana, ts. että tuotteessa käytetään ainoastaan alkuperäisiä Hilti-kulutusaineita ja -lisävarusteita sekä -varaosia.

Tämä takuu kattaa viallisten osien veloituksettomana korjauksen tai vaihdon tuotteen koko käyttöiän ajan. Osat, joihin kohdistuu normaalia kulumista, eivät kuulu tämän takuun piiriin.

**Mitään muita vaateita ei hyväksytä, paitsi silloin kun tällainen vastuun rajoitus on laillisesti tehoton. Hilti ei vastaa suorista, epäsuorista, satunnais- tai seurausvahingoista, menetyksistä tai kustannuksista, jotka aiheutuvat tuotteen käytöstä tai soveltumattomuudesta käyttötarkoitukseen. Hilti ei myöskään takaa tuotteen myyntikelpoisuutta tai sopivuutta tiettyyn tarkoitukseen.**

Korjausta tai vaihtoa varten tuote ja/tai kyseiset osat on viipymättä vian toteamisen jälkeen toimitettava lähimpään Hilti-huoltoon.

Tämä takuu kattaa kaikki takuuvaihto- ja korjaus- ja vaihtoa varten tuote ja/tai kyseiset osat on viipymättä vian toteamisen jälkeen toimitettava lähimpään Hilti-huoltoon.

## 12. FCC-vakuutus (koskee Yhdysvaltoja)

### -VAROITUS-

Tämä laite on testattu ja sen on todettu olevan luokan B digitaalilaitteelle asetettujen rajojen sisällä FCC-määräysten osan 15 mukaisesti. Nämä raja-arvot alittavissa laitteissa katsotaan olevan riittävä suoja häiritsevältä säteilyltä asutusalueilla käytettäessä. Tämän tyyppiset laitteet synnyttävät ja käyttävät suurtaajuuksia ja voivat myös säteillä niitä. Ne voivat siksi ohjeiden vastaisesti asennettaessa tai käytettäessä aiheuttaa radio- ja televisiovastaanoton häiriöitä

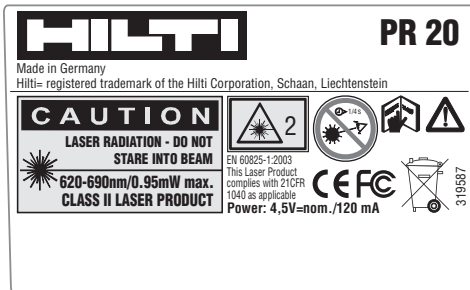
Häiriöttömyyttä ei voida taata kaikissa asennuksissa.

Jos laite aiheuttaa radio- tai televisiovastaanotossa häiriöitä, jotka voidaan määrittää kytkemällä laite päälle ja pois, häiriön poistamiseen suositellaan seuraavia toimenpiteitä:

- Vaihda antennin paikkaa tai suuntaa se uudelleen.
- Siirrä laite kauemmaksi vastaanottimesta.
- Ota yhteys jälleenmyyjään tai radio-/TV-asentajaan.

Ilman Hiltin erillistä lupaa tehdyt muutokset voivat aiheuttaa laitteen käyttöhyväksynnän raukeamisen.

Tuotekilpi:



## 13. EU-vaatimustenmukaisuustodistus

Malli: Pyörivä tasolaser  
 Tyyppimerkintä: PR 20  
 Suunnitteluvuosi: 2003  
 CE-vaatimustenmukaisuus

Vakuutamme, että yllä mainittu tuotteemme on seuraavien direktiivien ja normien vaatimusten mukainen:

EN 50081-1 ja EN 50082-1, EU-direktiivin 89/336/ETY määräysten mukaisesti

Hilti Corporation

Matthias Gillner  
 Head BU  
 Measuring Systems  
 12/2004

Dr. Heinz-Joachim Schneider  
 Executive Vice President  
 BA Electric  
 Tools & Accessories  
 12/2004

**Det er viktig at bruksanvisningen leses før apparatet brukes for første gang.**

**Oppbevar alltid bruksanvisningen sammen med apparatet.**

**Pass på at bruksanvisningen ligger sammen med apparatet når den overlates til andre personer.**

## Beskrivelse av hoveddelene **1**

### Roterende laser PR 20

- ① Laserstråle (rotasjonsplan)
- ② Rotorhode
- ③ Betjeningspanel
- ④ Handtak
- ⑤ Batterirom
- ⑥ Stativ med 5/8"-gjenge

### Betjeningspanel PR 20

- ⑦ Av-/på-knapp
- ⑧ Tast for deaktivering av støtvarsel
- ⑨ Servotaster (til innstilling av X/Y-skråplan/retning)
- ⑩ Lysindikator – autonivellering
- ⑪ Lysindikator – deaktivering for støtvarsel
- ⑫ Lysindikator – batteri
- ⑬ Lysindikator – X-skråplan/retning
- ⑭ Lysindikator – Y-skråplan/retning

## Innholdsfortegnelse

	Side
1. Generell informasjon.....	26
2. Beskrivelse .....	26
3. Apparat og tilbehør .....	27
4. Tekniske data .....	28
5. Sikkerhetsregler .....	29
6. Før bruk .....	31
7. Betjening .....	32
8. Motek kalibreringsservice .....	33
9. Stell og vedlikehold .....	34
10. Avhending .....	34
11. Produsentens garanti for maskiner ....	35
12. FCC-merknad .....	36
13. EU-samsvarserklæring .....	36

## 1. Generell informasjon

### 1.1 Indikasjon på fare

#### -FORSIKTIG-

Dette ordet brukes for å rette fokus på potensielt farlige situasjoner som kan føre til mindre personskader og/eller skader på utstyret eller annen eiendom.

#### -INFORMASJON-

For brukshenvisninger og andre nyttige informasjoner.

### 1.2 Tegnforklaringer

#### Varselskilt



Generell advarsel



Laserstråling  
Ikke se inn i strålen



#### Symboler



Les bruksanvisningen  
før bruk



Avfall bør resirkuleres

**1** Disse numrene refererer til tilhørende bilde. Bildene finnes på omslaget. La disse sidene være framme ved gjennomgåelse av bruksanvisningen.

I teksten i denne bruksanvisningen viser «apparatet» alltid til den roterende laseren PR 20.

## Lokalisering av identifikasjonsdata på verktøyet

Typebetegnelsen og serienummeret finnes på verktøyets typeskilt. Skriv ned disse dataene i bruksanvisningen og referer alltid til dem ved henvendelse til din salgspresentant eller til Motek senter.

Type: PR 20

Serienummer: \_\_\_\_\_

## 2. Beskrivelse

### 2.1 Roterende laser PR 20

PR 20 er en roterende laser med roterende laserstråle.

### 2.2 Egenskaper

- Med apparatet kan en person raskt og med stor nøyaktighet foreta nivellering (alltid sammen med lasermottaker PRA 20).
- Rotasjons hastigheten er på 300 o/min (omdreininger per minutt) på et nivellert apparat.
- Automatisk nivellering (innenfor  $\pm 5^\circ$  skråplan).
- Lysindikatorene viser gjeldende driftsstatus.
- Integret støtvarselfunksjon: Hvis apparatet bringes ut av stilling under drift (vibrasjon/støt), kobles apparatet om til varselmodus. Alle lysindikatorene blinker (apparatet roterer ikke mer).
- Utkoblingsautomatikk: Hvis apparatet er montert utenfor selvnivelleringsområdet eller er mekanisk blokkert, slås ikke laseren på, og lysindikatorene blinker.

- Apparatet kan monteres på stativ med 5/8"-gjenge eller direkte på et stabilt underlag.
- Enkelt å betjene, robust utførelse, lav vekt.

## 2.3 Funksjonsbeskrivelse

### 2.3.1 Horisontalplan (automatisk nivellering)

Nivelleringen skjer automatisk etter innkobling av apparatet ved hjelp av 2 innebygde servomotorer for X- og Y-retning.

### 2.3.2 Vilkårlig skråplan (fri nivellering)

Skråplanet kan tilpasses ved å aktivere X- og Y-tastene iht. de gitte markeringen eller konturene.

### 2.3.3 Utkoblingsautomatikk

Ved automatisk nivellering av en eller begge retninger overvåker servosystemet at den angitte nøyaktigheten overholdes.

Utkobling skjer:

- hvis det ikke kan oppnås nivellering (apparatet er utenfor nivelleringsområdet, eller det har skjedd en mekanisk blokkering)
- hvis apparatet bringes ut av nivå (vibrasjon/støt).

Etter utkoblingen slås rotasjonen av, og alle lysindikatorer blinker.

### Dette følger med:

1 roterende laser PR 20

1 lasermottaker PRA 20

1 lasermottakerholder PRA 75

1 bruksanvisning PR 20

1 bruksanvisning PR 20

3 batterier (D-batterier)

2 batterier (AA-batterier)

1 skråplankalkulator PRA 52

1 produsentsertifikat

1 tørkemiddel

1 Hilti transportkoffert

## 3. Apparat og tilbehør

### Tilbehør

Diverse stativer	PA 910, PA 911, PA 921 og PA 931/2
Lasermottaker	PRA 20
Lasermottakerholder	PRA 75
Målelinjaler	PA 950/960 og PA 951/961
Lader	PUA 80
Batteri	PRA 801
Skråplankalkulator	PRA 52

## 4. Tekniske data PR 20

### Rekkevidde (diameter)

2 til 400 m [6 til 1300 ft.]  
med mottaker PRA 20

### Nøyaktighet (ved 24 °C/+75 °F)

± 0,5 mm @ 10 m [± 0,2" @ 32,8 ft.]

### Laserklasse

Klasse 2, synlig, 650 nm, < 1 mW  
(IEC825-1/EN60825; FDA 21  
CFR 1040)

### Rotasjonshastigheter [o/min]

300 (arbeidshastighet)

### Selvnivellerende område

± 5°, lysindikator

### Utkoblingsautomatikk

Hvis apparatet blir brakt ut av stilling  
(etter 1 minutt), skjer følgende (med  
mindre begge aksene blir skråstilt):  
– Rotasjonsutkobling  
– alle lysindikatorer blinker

### Driftsstatusindikatorer

- Lysindikator – autonivellering
- Lysindikator batterinivå
- Lysindikator støtvarsel
- Lysindikator X-skråplan/retning
- Lysindikator Y-skråplan/retning

### Strømtilførsel

3 x alkalimangan str. D eller NiMH-  
batteri (oppladbart, sammen med til-  
behør PUA 80)

### Driftstid ved 20 °C [+68 °F]

Alkalimangan: > 80 t  
NiMH: > 60 h

### Driftstemperatur

–20 °C til +50 °C/–4 °F til +122 °F

### Lagringstemperatur

–30 °C til +60 °C tørr  
[–22 °F til +140 °F]

### Beskyttelsesklasse

IP 56 (iht. IEC 529)

### Stativgjenge

5/8" x 18

### Vekt

ca. 2,4 kg (5,3 lbs.)  
inkludert 3 batterier

### Mål

186 (L) x 186 (B) x 213 (H) mm  
[7,3" (L) x 7,3" (B) x 0,9" (H) tommer]

## 5. Sikkerhetsregler

### 5.1 Grunnleggende sikkerhetsinformasjon

I tillegg til sikkerhetstipsene som er beskrevet i de ulike avsnittene i bruksanvisningen, må følgende punkter følges.

### 5.2 Riktig bruk

Apparatet er beregnet for registrering og overføring/kontroll av vannrette høydelinjer og skråplan som f. eks.

- overføre meter- og høydepunkter
- utsetting av skråplan

For optimal bruk av apparatet tilbyr vi ulike typer tilbehør.

### 5.3 Ikke-tiltenkt bruk



- Verktøyet og dets tilbehør kan medføre fare hvis det brukes av utrent personell eller ikke brukes som beskrevet.
- For å unngå risiko for personskader, bruk kun originalt Hilti tilbehør og tilleggsutstyr.
- Manipulering eller modifisering av maskinen er ikke tillatt.
- Følg informasjonen i bruksanvisningen ang. bruk, stell og vedlikehold.
- Ikke sett verneanordninger ut av drift og ikke fjern informasjons- og varselskilt.
- Hold barn unna laserverktøy.
- Verktøyet må bare repareres av et Moteksenter. Ved ukyndig åpning av verktøyet kan det oppstå laserstråling som overstiger klasse 2.
- Ta hensyn til påvirkning fra omgivelsene. Ikke benytt maskinen på steder hvor det er brann- eller eksplosjonsfare.

### 5.4 Riktig oppstilt og organisert

### arbeidsplass



- Sikre målestedet. Ved oppstilling må du sørge for at strålen ikke rettes mot andre personer eller mot deg selv.
- Unngå å innta unormale kroppsposisjoner ved nivellering i stiger. Sørg for at du står støtt og behold alltid balansen.
- Målinger gjennom glassruter eller andre gjenstander kan føre til feil måleresultat.
- Sørg for at verktøyet blir satt på et stabilt underlag (vibrasjonsfritt).
- Verktøyet må bare brukes innenfor definerte bruksgrenser.

### 5.4.1 Elektromagnetisk kompatibilitet

Selv om verktøyet oppfyller de strenge kravene i de berørte direktivene, kan ikke Hilti utelukke muligheten for at verktøyet

- forstyrrer andre verktøy (f. eks. navigasjonsutstyr på fly) eller
- blir påvirket av kraftig stråling, noe som kan føre til feiloperasjon. I slike tilfeller eller ved andre usikre forhold må det foretas kontrollmålinger.



### 5.4.2 Laserklassifisering

Verktøyet svarer til laserklasse 2, basert på normen IEC825-1/EN60825-01 og klasse II basert på CFR 21 § 1040 (FDA). Dette verktøyet kan brukes uten ytterligere beskyttelsestiltak. Øyelukkerefleksen gir beskyttelse hvis en person ser uforvarende og kortvarig inn i laserstrålen. Denne refleksjonen kan imidlertid reduseres av medikamenter, alkohol eller narkotiske stoffer. Likevel må man ikke se inn i lyskilden, på samme måte som man ikke må se direkte mot solen. Ikke rett laserstrålen mot personer.

#### Laserskilt basert på IEC825/EN60825-01:



**Laserskilt for USA basert på CFR 21 § 1040 (FDA):**



This Laser Product complies with 21 CFR 1040 as applicable. (Dette laserproduktet samsvarer med 21 CFR 1040.)

### 5.5 Generelle sikkerhetstiltak

- Kontroller apparatet før bruk. Dersom verktøyet er skadet må det repareres av et Moteksenter.
- Hvis verktøyet har falt i bakken eller blitt utsatt for andre mekaniske påkjenninger, må nøyaktigheten til verktøyet kontrolleres.
- Hvis verktøyet blir flyttet fra sterk kulde til varmere omgivelser eller omvendt, må

du la verktøyet akklimatiseres før bruk.

- Ved bruk av adaptore må det kontrolleres at verktøyet er skrudd forsvarlig fast.
- For å unngå feilmeldinger må du holde laserutgangsglasset rent.
- Selv om verktøyet er konstruert for krevende bruk på byggeplasser, må det behandles forsiktig på lik linje med andre optiske verktøy (kikkerter, briller, fotoapparat).
- Selv om verktøyet er beskyttet mot inntrengning av fuktighet, må det hver gang tørkes rent før det settes inn i transportesken.
- Kontroller apparatet før viktige målinger.

### 5.5.1 Elektrisk

- Batteriet må holdes utilgjengelig for barn.
- Batteriet må ikke overoppheites, og det ikke må utsettes for åpen ild. Batteriet kan eksplodere, eller det kan avgi giftige stoffer.
- Ikke lad opp batteriet.
- Batteriet må ikke loddes i apparatet.
- Batteriet må ikke utlades ved kortslutning, dette kan føre til overoppheiting og brannså.
- Ikke åpne batteriet og ikke utsett det for sterk mekanisk belastning.

## 6. Før bruk



### -INFORMASJON-

Apparatet skal bare drives med IEC-produserte batterier eller med batteri PRA 801.

### Batteri PRA 801

- Batterikapasiteten synker ved lave temperaturer.
- Batteriene bør lagres ved romtemperatur.
- Batteriene må aldri lagres i solen, på en radiator eller bak glassruter.

### Batterier

- Bruk ikke skadde batterier.
- Ikke bland nye og gamle batterier. Ikke bruk batterier fra ulike produsenter eller med ulik typebetegnelse.

### 6.1 Slå på apparatet

Trykk på tasten "ON/OFF (PÅ/AV)"

### -INFORMASJON-

Etter innkobling starter apparatet den automatiske nivelleringen.

## 6.2 Lysindikatorer

### Lysindikator autonivellering

Lysindikatoren blinker raskt.

Apparatet er i nivelleringsfasen.

Lysindikatoren er på.

Apparatet er nivellert/klar til drift.

---

### Lysindikator for støtvarsel

Alle lysindikatorene blinker.

Apparatet ble utsatt for et støt og har en kort stund kommet ut av nivellering.

Lysindikatoren for støtvarsel lyser rødt.

Etter deaktivering av støtvarselet lyser lysindikatoren rødt.

---

### Lysindikator for batterispennning

Lysindikatoren er på.

Batteriet er nesten tomt.

---

### Lysindikator skråplan

Lysindikator X og Y er av

Arbeide horisontalt

Lysindikator X er av, og

lysindikator Y lyser rødt.

Arbeide manuelt:

Y-retningen kan nivelleres manuelt med servotastene. X er fremdeles i kontrollmodus.

Lysindikator X lyser rødt, og

lysindikator Y er av

Arbeide manuelt:

X-retningen kan nivelleres manuelt med servotastene. Y er fremdeles i kontrollmodus.

Lysindikator X lyser rødt, og

lysindikator Y lyser rødt.

Arbeide manuelt:

X- og Y-retningen kan nivelleres manuelt med servotastene.

Støtvarslingen er deaktivert.

## 6.3 Sette inn nye batterier **2**

1. Åpne ved å dreie låsen til batterirommet.
2. Sett batteriene inn i batterirommet. Ta hensyn til batterienes polaritet.
3. Lukk ved å dreie låsen til batterirommet.

## 7. Betjening



### 7.1 Slå på apparatet og arbeide med mottakeren

1. Lasermottakeren PRA 20 kan brukes med diametere på inntil 400 m. Visningen av laserstrålen skjer visuelt og med lydsignaler.
2. Plasser mottaker PRA 20 på riktig måte på teleskop- eller målelinjal og slå på med "på/av"-tasten.
3. Velg ønsket følsomhet med tasten for innstilling av visningsområde for laserplanet.
4. Alternativ innstilling:  
Velg ønsket lydstyrke med tasten for innstilling av lydsignal. Når du slår på apparatet, er det valgt standard lydstyrke. Styrken på lydsignalet veksler mellom normal/høy/ av hver gang du trykker på denne tasten.
5. Hold mottakeren PRA 20 i den roterende laserstrålen. Visningen av laserstrålen skjer visuelt og med lydsignaler.

### 7.2 Arbeide horisontalt

1. Alt etter bruksområde kan apparatet for eksempel monteres på et stativ.
2. Trykk på tasten "på/av"
3. Indikatoren for autonivellering blinker grønt. Like før nivelleringen er fullført, slås laserstrålen på og roterer. Indikatoren for autonivellering lyser fast.

### 7.3 Arbeide manuelt

1. Alt etter bruksområde kan apparatet for eksempel monteres på et stativ.
2. Hvis du velger manuell modus for X- og Y-retningen, blir den vannrette stillingen ikke lenger overvåket.
3. Skråplan i X-retningen. Trykk 2 ganger på X-servotastene i løpet av 2 sekunder. X-retningen kan nivelleres manuelt med servotastene. Lysindikatoren lyser rødt.
4. Skråplan i Y-retningen. Trykk 2 ganger på Y-servotastene i løpet av 2 sekunder. Y-retningen kan nivelleres manuelt med servotastene. Lysindikatoren lyser rødt.
5. For å gå tilbake til den opprinnelige modusen må apparatet slås av og på igjen.

### -INFORMASJON-

Hvis du arbeidet med manuell retningsinnstilling forrige gang (X- og/eller Y-retningen), kan du, innen 3 sekunder etter at apparatet er slått på, trykke på en av tastene "Skråplan/Retning" for å gjenopprette siste innstilling. Hvis du ikke bekrefter med tasten "Skråplan/Retning", går apparatet automatisk tilbake til standardmodus.

## 7.4 Utkobling av skråplanfunksjonen

Skråplanfunksjonen kan deaktiveres ved å angi en tastekombinasjon. Dette betyr at skråplantastene ikke lenger kan brukes til å betjene apparatet.

Tastekombinasjonen startes i utkoblet modus.

Følgende tastekombinasjon utløser deaktiveringen:

- Trykk samtidig og hold inne Y- tasten/ støtvarseltasten og trykk umiddelbart etterpå på på/av-knappen, og deretter, innen 10 sekunder, på Y+ tasten (slipp de andre tastene før du trykker på Y+ tasten).

Deaktiveringen kan oppheves senere.

Skråplanfunksjonen aktiveres igjen ved å trykke én gang til på tastekombinasjonen.

## 8. Motek kalibreringsservice

Vi anbefaler regelmessig testing av den roterende laseren og mottakere hos Motek kalibreringsservice for å kunne sikre pålitelighet iht. normer og lovfestede krav.

Motek kalibreringsservice står når som helst til disposisjon; det anbefales imidlertid å gjøre dette minst én gang i året.

I forbindelse med kalibrering hos Motek blir det bekreftet at spesifikasjonene for det kontrollerte apparatet på kontrolltidspunktet er i samsvar med de tekniske dataene i bruksanvisningen.

Ved avvik fra produsentens anvisninger blir brukte målere innstilt på nytt. Etter justering og testing blir det satt et kalibreringsmerke på apparatet, og med et kalibreringssertifikat blir det skriftlig bekreftet at apparatet fungerer iht. produsentens anvisninger.

Kalibreringssertifikater kreves alltid for foretak som er sertifisert iht. ISO 900X.

Din nærmeste Motek-kontakt gir deg gjerne nærmere opplysninger.

### 8.1 Kontroll av horisontal rotasjon

Kontroll av horisontal nivellering av apparatet i X-retning eller Y-retning:

#### 8.1.1 Kontroll 4

1. Sett apparatet horisontalt, ca. 20 m fra en vegg (det kan også settes på et stativ).
2. Marker et punkt på veggen ved hjelp av mottakeren.
3. Drei apparatet 180° om sin egen akse (bruk samme akse).
4. Marker et nytt punkt på veggen ved hjelp av mottakeren.

Ved en nøyaktig gjennomføring skal avstanden mellom merkene A – B være mindre enn 2 mm (på en avstand av 20 m).  
➔ Ved større avvik: Lever inn apparatet ved et Motek-senter.

## 9. Stell og vedlikehold

### 9.1 Rengjøring og tørking

- Blås bort støv fra glasset.
- Ikke berør glasset med fingrene.
- Må bare rengjøres med rene og myke kluter; fukt om nødvendig med ren alkohol eller litt vann.

#### -INFORMASJON-

- Ikke bruk andre væsker, siden dette kan angripe plastdelene.
- Ta hensyn til temperaturgrensene for oppbevaring av utstyret, især om vinteren/sommeren hvis du oppbevarer utstyret i en bil. (-30 °C til +60 °C/-22 °F til +140 °F)

### 9.2 Oppbevaring

Verktøy som er blitt våte, må pakkes ut.

Verktøy, transportbeholdere og tilbehør tørkes (ved maks, 40 °C/108 °F) og rengjøres. Utstyret må først pakkes inn igjen når det er helt tørt.

Etter lengre tids oppbevaring eller langvarig transport må det foretas en kontrollmåling før bruk.

Ved lengre tids oppbevaring må du ta batteriene ut av apparatet.

### 9.3 Transport

Til transport/frakt av utstyret brukes enten Hilti fraktesker eller lignende emballasje.

#### -INFORMASJON-

Verktøyet må alltid sendes uten batterier.

## 10. Avhending

### -FORSIKTIG-

Ved ukyndig avhending av utstyret kan følgende skje:

- Ved forbrenning av plastdeler kan det oppstå giftige gasser som kan gjøre personer syke.
- Batterier kan eksplodere og dermed forårsake forgiftninger, forbrenninger, etseskader eller miljøskader dersom de skades eller varmes sterkt opp.
- Ved ukyndig avhending kan uvedkommende få tak i utstyret og bruke dem på uheldige måter. Dette kan føre til at de skader seg selv og tredjepart og skader miljøet.



De fleste av Hilti-verktøyene er laget av resirkulerbare materialer. En forutsetning for resirkulering er at delene tas fra hverandre. Norge har en ordning for å ta maskiner tilbake for resirkulering. Trenger du mer informasjon kontakt Motek.



Avhend batteriene i tråd med nasjonale forskrifter. Vær med på å bevare miljøet!



Kun for EU-land  
Kast aldri elektroverktøy i husholdningsavfallet!  
I henhold til EU-direktiv 2002/96/EF om kasserte elektriske og elektroniske produkter og direktivets iverksetting i nasjonal rett, må elektroverktøy som ikke lenger skal brukes, samles separat og returneres til et miljøvennlig gjenvinningsanlegg.

## 11. Produsentens garanti for maskiner

Motek garanterer levering av en maskin som er fri for materiale- eller fabrikkasjonsfeil i et år fra fakturadato. Garantien gjelder under forutsetning av at maskinen er korrekt benyttet og vedlikeholdt i henhold til bruksanvisningen og at den kun brukes originalt Hilti forbruksmateriale, tilbehør og deler sammen med maskinen.

Denne garantien omfatter gratis reparasjon eller utskiftning av defekte deler i hele maskinens levetid. Defekter som skyldes naturlig slitasje på maskinen faller ikke inn under garantibestemmelsene.

**Så fremt ikke nasjonale forskrifter tilsier noe annet, er ytterligere krav utelukket. Motek garanterer ikke under noen omstendighet for direkte, indirekte skader, følgeskader, tap eller kostnader i forbindelse med bruken av maskinen eller uriktig bruk av maskinen, uavhengig av årsak. Indirekte løfter om maskinens bruksmuligheter ligger ettertrykkelig utenfor garantiens bestemmelser.**

Reparasjoner eller endringer skal kun utføres av Moteks servicesentra.

Dette er Moteks garantiforpliktelse. Denne er overordnet tidligere og samtidige forpliktelser, det være seg skriftlige eller muntlige.

## 12. FCC-merknad (gyldig i USA)

### -FORSIKTIG-

Dette verktøyet har i tester overholdt grenseverdiene i avsnitt 15 i FCC-bestemmelsene for digitalt utstyr i klasse B. Disse grenseverdiene er beregnet for å gi tilstrekkelig beskyttelse mot forstyrrende stråling ved installasjon i boligområder.

Verktøyet av denne typen genererer og bruker høye frekvenser og kan også utstråle dette. De kan derfor forårsake forstyrrelser på kringkastingsmottak hvis du ikke installerer og bruker verktøyet i tråd med veiledningen.

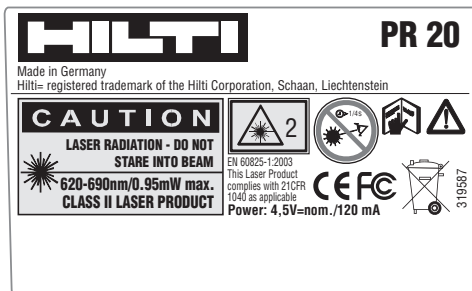
Det kan imidlertid ikke gis garanti for at ikke forstyrrelser kan forekomme på enkelte installasjoner.

Hvis dette utstyret fører til forstyrrelse på radio- eller tv-mottak, noe som kan bestemmes ved å skru av og på utstyret, anbefales brukeren å prøve å rette på forstyrrelsen på en eller flere av følgende måter:

- Vri på eller bytt ut antennen.
- Øk avstanden mellom verktøyet og mottakeren.
- Konsulter en selger eller en erfaren radio/tv-spesialist.

Forandringer eller modifikasjoner som ikke er godkjent av Hilti, kan ødelegge brukerens rett til å bruke verktøyet.

Produktmerking:



## 13. EU-samsvarserklæring

Betegnelsel: Roterende laser  
 Typebetegnelse: PR 20  
 Produksjonsår: 2003  
 CE-samsvarende

Vi erklærer herved at dette produktet overholder følgende normer og retningslinjer: EN 50081-1 og EN 50082-1 iht. bestemmelsene i direktiv 89/336/EØF

Hilti Corporation

Matthias Gillner  
 Head BU  
 Measuring Systems  
 12/2004

Dr. Heinz-Joachim Schneider  
 Executive Vice President  
 BA Electric  
 Tools & Accessories  
 12/2004

**Läs noga igenom bruksanvisningen innan du använder instrumentet.**

**Förvara alltid bruksanvisningen tillsammans med instrumentet.**

**Se till att bruksanvisningen följer med instrumentet, om detta lämnas till annan användare.**

## Instrumentets delar **1**

### Rotationslaser PR 20

- ① Laserstråle (rotationsplan)
- ② Rotationshuvud
- ③ Kontrollpanel
- ④ Handtag
- ⑤ Batterifack
- ⑥ Bottenplatta med 5/8" gängning

### Kontrollpanel PR 20

- ⑦ Knapp till/från
- ⑧ Knapp för avaktivering av stötvarning
- ⑨ Servoknapp (för inställning av riktning och lutning i X- och Y-led)
- ⑩ LED – självnivellering
- ⑪ LED – stötvarning avaktiverad
- ⑫ LED – batteri
- ⑬ LED – X-riktning/lutning
- ⑭ LED – Y-riktning/lutning

## Innehållsförteckning

	Sidan
1. Allmän information .....	38
2. Beskrivning .....	38
3. Verktyg och tillbehör .....	39
4. Teknisk information.....	40
5. Säkerhetsföreskrifter.....	41
6. Före start.....	43
7. Drift .....	44
8. Hiltis kalibreringsservice .....	45
9. Skötsel och underhåll .....	46
10. Avfallshantering .....	46
11. Tillverkarens produktgaranti.....	47
12. FCC statement (gäller USA) .....	48
13. Försäkran om EU-överensstämmelse .....	48



## 1. Allmän information

### 1.1 Riskindikation

#### -FÖRSIKTIGHET-

Används vid situationer som kan vara riskfyllda och leda till skador på person och/eller utrustning.

#### -OBSERVERA-

Används för anmärkningar om användning och annan värdefull information.

### 1.2 Illustrationer

#### Varningssymboler



Varning: Allmän fara



Laserstråle  
Titta inte in i strålen



#### Övriga symboler



Läs igenom bruksanvisningen först



Återvinn avfallet

**1** Siffrorna hänvisar till olika bilder. Bilderna som hör till texten hittar du på det utvikbara omslaget. Ha alltid detta uppslaget vid genomgång av bruksanvisningen. I det här dokumentet kallas rotationslasern PR 20 genomgående för « instrumentet ».

### Här hittar du identifikationsdata på instrumentet

Typbeteckningen och serienumret finns på instrumentets typskylt. Skriv in dessa uppgifter i bruksanvisningen så att du alltid kan ange dem om du vänder dig till vår representant eller Hilti serviceverkstad.

Typ: PR 20

Serienr.: \_\_\_\_\_

## 2. Beskrivning

### 2.1 Rotationslaser PR 20

PR 20 är en rotationslaser, där laserstrålen roterar.

### 2.2 Egenskaper

- En person kan snabbt och exakt nivellera alla ytor med hjälp av instrumentet och mottagare PRA 20).
- Rotationshastigheten är 300 varv/min när instrumentet är nivellerat.
- Självnivellering (vid  $\pm 5^\circ$  lutning).
- Lysdioder (LED) visar aktuell driftstatus.
- Integrerad stötvarningsfunktion: Om instrumentet flyttas under drift (vibrationer och stötar) kopplas varningsläget in; alla LED blinkar (instrumentet slutar rotera).
- Automatisk frångkoppling: Om instrumentet hamnar utanför självnivelleringsområdet eller blockeras, slås lasern inte på, och alla LED blinkar.
- Instrumentet kan monteras på stativ med 5/8" gänga eller också direkt på stabila underlag.
- Enkelt att använda, robust utförande och låg vikt.

## 2.3 Funktionsbeskrivning

### 2.3.1 Horisontalplan (självnivellering)

När instrumentet startas utförs en självnivellering i X- och Y-led med hjälp av två inbyggda servomotorer.

### 2.3.2 Lutande plan (fri nivellering)

Du kan anpassa lutningen efter behov med hjälp av X- och Y-knapparna.

### 2.3.3 Automatisk fråkoppling

Vid självnivellering i den ena eller båda riktningarna upprätthåller servosystemet den angivna noggrannheten.

Instrumentet stängs av i följande fall:

- Om nivelleringen inte kan slutföras (beroende på att instrumentet spärras mekaniskt eller att nivelleringsområdet är för litet)
- Om instrumentet flyttas (vibrationer och stötar).

Efter fråkopplingen slås rotationen av och alla LED blinkar.

## Artiklar som medföljer

1 rotationslaser PR 20
1 mottagare PRA 20
1 hållare PRA 75
1 bruksanvisning PR 20
1 bruksanvisning PRA 20
3 D-batterier
2 AA-batterier
1 lutningsräknare PRA 52
1 tillverkarcertifikat
1 torkmedel
1 Hilti-verktygslåda

## 3. Verktyg och tillbehör

### Tillbehör:

Olika stativ	PA 910, PA 911, PA 921 och PA 931/2
Mottagare	PRA 20
Hållare	PRA 75
Avvägningsstång	PA 950/960 och PA 951/961
Laddningsanordning	PUA 80
Laddningsbara batterier	PRA 801
Lutnings-lathund	PRA 52

## 4. Teknisk information PR 20

### Räckvidd (diameter)

2 till 400 m med mottagare PRA 20

### Precision (vid 24 °C)

± 0,5 mm vid 10 m

### Laser

Klass 2, synlig, 650 nm, < 1 mW  
(IEC825-1/EN60825; FDA 21  
CFR 1040)

### Rotationshastigheter (varv/min)

300 (arbetshastighet)

### Självnivelleringsområde

± 5°, LED-indikering

### Automatisk frångkoppling

Om instrumentet förskjuts från den inställda nivån (efter en minut) händer följande, om avvikelsen uppstått i ett plan):

- Rotationsavstängning
- alla LED blinkar

### Driftindikatorer

- LED självnivellering
- LED batterinivå
- LED stötvarning
- LED X-lutning/riktning
- LED Y-lutning/riktning

### Strömförsörjning

3 x manganbatterier storlek D eller NiMH-batteri (laddningsbart, används tillsammans med tillbehör PUA 80)

### Batterilivslängd vid 20 °C [+68 °F]

mangan: > 80 h  
NiMH: > 60 h

### Drifttemperatur

20 °C till +50 °C  
[4 °F till +122 °F]

### Förvaringstemperatur

30 °C till +60 °C  
[22 °F till +140 °F]

### Skyddsklass

IP 56 (enligt IEC 529)

### Stativgänga

5/8" x 18

### Vikt

ca 2,4 kg (5.3 lbs.)  
inklusive 3 batterier

### Mått

186 (L) x 186 (B) x 213 (H) mm  
[7.3" (L) x 7.3" (B) x 0.9" (H)]

## 5. Säkerhetsföreskrifter

### 5.1 Grundläggande säkerhetsföreskrifter

Förutom de säkerhetstekniska anvisningarna i de olika kapitlen i den här bruksanvisningen måste följande föreskrifter alltid följas.

### 5.2 Korrekt användning

Instrumentet är utformat för indikering, överföring och kontroll av vågräta och slutande ytor, t.ex.:

- överföring av mått- och höjdmärkning,
- lutningsberäkning och lutningskontroll

Vi tillhandahåller tillbehör som hjälper dig att få ut så mycket som möjligt av instrumentet.

### 5.3 Otillåten användning

- Instrumentet med sina tillbehör kan utgöra en risk om det används på ett felaktigt sätt av utbildad personal eller inte används enligt föreskrifterna.
- För att undvika skador bör du endast använda originaltillbehör från Hilti.
- Instrumentet får inte ändras eller byggas om på något sätt.
- Observera de råd beträffande användning, skötsel och underhåll som ges i bruksanvisningen.
- Koppla inte bort några säkerhetsanordningar och ta inte bort några informations- eller varningsskyltar.
- Se till att barn inte befinner sig nära laserinstrumentet.

- Låt endast auktoriserad personal från Hilti-service reparera instrumentet. Om instrumentet skruvas isär på ett felaktigt sätt kan de laserstrålar som skickas ut överstiga klass 2.
- Ta hänsyn till omgivningen. Använd inte instrumentet där det finns risk för brand eller explosioner.

### 5.4 Åtgärder för att göra arbetsplatsen säker

- Säkra arbetsområdet och var försiktig när instrumentet monteras, så att strålen inte riktas mot andra personer eller mot dig själv.
- Undvik att stå i en onaturlig position om du använder en stege vid arbetet. Se till att hela tiden stå stadigt och hålla balansen.
- Mätning genom en glasskiva eller andra objekt kan förvanska mätresultatet.
- Se till att instrumentet placeras på ett stabilt (vibrationsfritt) underlag.
- Använd endast instrumentet inom det definierade gränsområdet.

#### 5.4.1 Elektromagnetisk kompatibilitet

Trots att instrumentet uppfyller de stränga kraven i relevanta föreskrifter och standarder, kan Hilti inte helt utesluta risken för att instrumentet

- stör annan utrustning (t.ex. flygplans navigationsutrustning) eller
- störs av stark elektromagnetisk strålning, vilket kan leda till felaktiga mätresultat. I dessa eller andra fall då osäkerhet råder, skall kontrollmätningar utföras.

### 5.4.2 Laserklassificering

Instrumentet motsvarar lasersäkerhetsklass 2 enligt norm IEC825-1/EN60825-01 och klass II enligt CFR 21 § 1040 (FDA).

Instrumentet kan användas utan att speciella skyddsåtgärder vidtas. Om ögat kortvarigt skulle utsättas för laserstrålen, skyddas det av ögonlocksreflexen. Denna reflex påverkas dock av mediciner, alkohol och droger. Trots detta bör man inte titta direkt in i ljuskällan (det är skadligt på samma sätt som att titta rakt på solen). Rikta aldrig laserstrålen mot någon person.

### Laservarningsskyltar enligt IEC825/EN6082-01:



### Laservarningsskylt för USA baserad på CFR 21 § 1040 (FDA):



This Laser Product complies with 21 CFR 1040 as applicable.

### 5.5 Allmänna säkerhetsåtgärder

- Kontrollera instrumentet innan du använder det. Om instrumentet skadas, lämna in det till Hilti serviceverkstad för reparation.
- Om instrumentet har tappats eller utsatts för annan mekanisk påverkan måste dess precision provas.
- Låt alltid instrumentet anta omgivningens temperatur innan du använder det, om det flyttats från stark kyla till ett varmare utrymme eller omvänt.
- Vid användning med adapter, se till att instrumentet är ordentligt fastskruvat.

- För att undvika felmätning måste man alltid hålla laserfönstret rent.
- Även om instrumentet är konstruerat för användning på bygplatser bör det hanteras med varsamhet i likhet med andra optiska instrument (kikare, glasögon eller kameror).
- Instrumentet är skyddat mot fukt men bör ändå torkas av innan det placeras i transportväskan.
- Kontrollera alltid instrumentet innan du genomför viktiga mätningar.

### 5.5.1 Elektrisk säkerhet

- Batteriet måste förvaras oåtkomligt för barn.
- Batteriet får inte överhettas eller utsättas för höga temperaturer. Batteriet kan explodera eller avge giftiga ångor.
- Batteriet får inte laddas.
- Batteriet får inte lödas fast i instrumentet.
- Ladda inte ur batteriet genom att kortsluta det, eftersom det då hettas upp kraftigt och du riskerar brännskador.
- Batteriet får inte öppnas eller utsättas för höga mekaniska belastningar.

## 6. Före start

### -OBSERVERA-

Instrumentet får endast drivas med IEC-batterier eller med PRA 801 laddningsbara batterier.

### Laddningsbara batterier PRA 801

- Vid låga temperaturer sjunker effekten hos batterier.
- Förvara batterierna i rumstemperatur.
- Förvara aldrig batterier i solen, ovanpå ett element eller bakom en glasskiva.

### Batterier

- Sätt aldrig in skadade batterier.
- Blanda inte gamla och nya batterier. Använd inte batterier från olika tillverkare eller med olika typbeteckning.

### 6.1 Starta instrumentet

Tryck på knappen "ON/OFF (TILL/FRÅN)"

### -OBSERVERA-

När instrumentet startats inleds självnivelleringen.

### 6.2 LED-indikeringar

#### LED självnivellering

LED blinkar i snabb takt.

Instrumentet genomför nivellering.

LED lyser.

Instrumentet har nivellerats och är klart att användas.

---

#### LED stötvarning

Alla LED blinkar.

Instrumentet har flyttats eller avviker tillfälligt från nivelleringen.

Stötvarnings-LED lyser rött.

LED lyser rött när stötvarningen är avaktiverad.

---

#### LED batterispänning

LED lyser.

Batteriet är nästan tomt.

---

#### LED lutning

LED X och Y lyser inte

Vågrät drift

LED X lyser inte, men

LED Y lyser rött

Manuell drift:

Nivellering kan utföras i Y-riktning med servoknapparna. Nivellering i X-riktning görs fortfarande automatiskt.

LED X lyser rött, men

LED Y lyser inte

Manuell drift:

Nivellering kan utföras i X-riktning med servoknapparna. Nivellering i Y-riktning görs fortfarande automatiskt.

LED X lyser rött, och

LED Y lyser rött

Manuell drift:

Nivellering kan utföras i både X- och Y-riktning med servoknapparna. Stötvarningen är avaktiverad.

### 6.3 Sätta i nya batterier

1. Öppna batterifacket genom att vrida låsanordningen.
2. Lägg batterierna i batterifacket. Observera batteripolernas placeringar.
3. Stäng batterifacket genom att vrida låsanordningen.

## 7. Drift

### 7.1 Starta instrumentet och arbeta med mottagaren

1. Mottagare PRA 20 kan användas för mätningar upp till 400 m. Laserstrålen indikeras såväl optiskt som akustiskt.
2. Placera mottagaren PRA 20 på teleskop- eller avvagningsstång och aktivera den med knappen "Till/från".
3. Välj önskad känslighet med den knapp som används för att ställa in laserplanet indikeringsområde.
4. Alternativ inställning:  
Välj önskad ljudnivå med den knapp som används för att ställa in ljudsignalen. När instrumentet startas, används den förinställda ljudstyrkan. Styrkan hos ljudsignalen regleras när knappen trycks ner och växlar mellan normal, stark och av.
5. Håll mottagare PRA 20 i den roterande laserstrålen. Laserstrålen indikeras såväl optiskt som akustiskt.

### 7.2 Arbete i horisontalplan

1. Montera t.ex. instrumentet på ett stativ om det behövs
2. Tryck på knappen "Till/från"
3. LED självnivellering blinkar grönt. Strax före uppnådd nivellering slås laserstrålen på och roterar. LED självnivellering lyser.

### 7.3 Manuell drift

1. Montera t.ex. instrumentet på ett stativ om det behövs.
2. Vid manuell drift övervakas inte längre X- och Y-riktningarna automatiskt.
3. Lutning i X-led. Tryck två gånger på X-servoknappen inom två sekunder. Nivellering kan utföras i X-riktning med servoknapparna. LED Y lyser rött.
4. Lutning i Y-led. Tryck två gånger på Y-servoknappen inom två sekunder. Nivellering kan utföras i Y-riktning med servoknapparna. LED Y lyser rött.
5. Om du vill återgå till ursprungsläget måste du stänga och sedan starta instrumentet igen.

#### **-OBSERVERA-**

Om du senast arbetade med manuell riktningstilljustering (i X- och/eller Y-led), kan du trycka på någon av knapparna "Lutning/riktning" inom 3 sekunder för att återgå till den senaste inställningen. Om du inte bekräftar genom att trycka på "Lutning/riktning" återgår instrumentet automatiskt till standardläget.

## 7.4 Stänga av lutningsfunktionen

Lutningsfunktionen kan avaktiveras med en kombination av knapptryckningar. Det medför att lutningsknapparna inte kan användas.

Knappkombinationen kan anges när instrumentet är avstängt.

Följande knappkombination används för avaktiveringen:

- Tryck och håll samtidigt på Y- och stötvarningsknappen. Tryck sedan omedelbart på knappen för på- och avstängning och därefter på knappen Y+ inom tio sekunder efter det att du har släppt upp de övriga knapparna.

Avaktiveringen kan upphävas.

Lutningsfunktionen aktiveras på nytt med samma knappkombination.

## 8. Hiltis kalibreringsservice

Vi rekommenderar att du regelbundet lämnar in instrumentet till Hiltis kalibreringsservice för kontroll, så att du kan vara säker på att gällande normer och krav uppfylls.

Du kan när som helst vända dig till Hiltis kalibreringsservice. Vi rekommenderar att du kontaktar dem minst en gång om året.

Hiltis kalibreringsservice bekräftar att instrumentet motsvarar bruksanvisningens tekniska data det datum då kalibreringen utförs.

Vid eventuella avvikelser från tillverkarens data måste instrumentet justeras. Efter justering och kontroll förses instrumentet med en kalibreringsplakett, och ett skriftligt kalibreringscertifikat bekräftar, att instrumentet uppfyller tillverkarens krav.

Kalibreringscertifikat används alltid för processer som uppfyller ISO 900X.

Mer information får du från din Hilti-säljare.

### 8.1 Kontrollera vågrät rotation

Så här kontrollerar du instrumentets läge i X- eller Y-riktning:

#### 8.1.1 Kontroll 4

1. Placera instrumentet på ett vågrätt underlag, eventuellt på ett stativ, cirka 20 meter från en vägg.
2. Markera en punkt på väggen med mottagaren.
3. Vrid instrumentet 180° kring sin egen axel (använd samma axel).
4. Markera ytterligare en punkt på väggen med mottagaren.

Avståndet mellan de båda markeringarna ska vara mindre än 2 mm vid ett avstånd på 20 m.

➔ Om avvikelserna är större: Kontakta Hiltis serviceverkstad.



## 9. Skötsel och underhåll

### 9.1 Rengöring och avtorkning

- Blås bort damm från linserna.
- Rör inte vid glaset med fingrarna.
- Använd endast rena och torra trasor vid rengöringen. Fukta lätt med ren alkohol eller lite vatten vid behov.

#### **-OBSERVERA-**

- Använd inga andra vätskor. Det kan skada plastdelarna.
- Observera temperaturgränsvärdena för förvaring av utrustningen. Detta är extra viktigt på sommaren, om du förvarar utrustningen i en bil. (–30 °C till +60 °C / –22 °F till +140 °F)

### 9.2 Förvaring

Ta ut våta instrument. Torka av och rengör instrument, transportväska och tillbehör (vid högst 40 °C/108 °F). Lägg inte tillbaka utrustningen innan den är helt torr.

Om utrustningen har legat oanvänd ett längre tag eller transporterats en lång sträcka, bör du utföra en kontrollmätning innan du använder den.

Ta ut batterierna om instrumentet inte kommer att användas under en längre tid.

### 9.3 Transport

Använd antingen den Hilti-kartong som instrumentet levererades i eller motsvarande förpackning när du transporterar eller skickar utrustningen.

#### **-OBSERVERA-**

Skicka alltid instrumentet utan batterier.

## 10. Avfallshantering

### **-FÖRSIKTIGHET-**

Om utrustningen inte avfallshanteras på rätt sätt kan följande hända:

- Om plastdelarna bränns uppstår giftiga gaser som är hälsovådliga att andas in.
- Om batterierna skadas eller utsätts för stark hetta kan de explodera och därigenom orsaka förgiftning, bränder, frätskador eller ha annan negativ inverkan på miljön.
- Om du underlåter att avfallshandera utrustningen kan obehöriga personer få tillgång till den och använda den på ett regelvidrigt sätt. Därigenom kan både du och andra skadas och miljön utsätts för onödiga påfrestningar.

Hilti-verktyg är till stor del tillverkade av återvinningsbart material. En förutsättning för återvinning är att materialet separeras på rätt sätt. I många länder tar Hilti emot sina uttjänta produkter för återvinning. Fråga Hiltis kundservice eller din Hilti-säljare.

\*

Källsortera batterierna enligt de nationella föreskrifterna. Hjälp oss värna om miljön.

Gäller endast EU-länder  
Elektriska verktyg får inte kastas i hushållssoporna!  
Enligt direktivet 2002/96/EG som avser äldre elektrisk och elektronisk utrustning och dess tillämpning enligt nationell lagstiftning ska uttjänta elektriska verktyg sorteras separat och lämnas till miljövänlig återvinning.

## 11. Tillverkarens produktgaranti

Hilti garanterar att produkten inte har några material- eller tillverkningsfel. Garantin gäller under förutsättning att produkten används och hanteras, sköts och rengörs enligt Hiltis bruksanvisning samt att den tekniska enheten bevarats, d.v.s. att endast originaldelar, tillbehör och reservdelar från Hilti har använts.

Garantin omfattar kostnadsfri reparation eller kostnadsfritt utbyte av felaktiga delar under hela produktens livslängd. Delar som normalt slits omfattas inte av garantin.

**Ytterligare anspråk är uteslutna, såvida inte annat strikt föreskrivs i nationella bestämmelser. Framför allt kan Hilti inte hållas ansvarigt för direkta eller indirekta tillfälliga skador eller följdskador, förluster eller kostnader i samband med användningen eller p.g.a. att produkten inte kan användas för en viss uppgift. Indirekt garanti avseende användning eller lämplighet för något bestämt ändamål är uttryckligen utesluten.**

När felet fastställts ska produkten tillsammans med den aktuella delen skickas för reparation och/eller utbyte till Hiltis serviceverkstad.

Denna garanti omfattar Hiltis samtliga skyldigheter och ersätter alla tidigare eller samtida uttalanden, skriftliga eller muntliga överenskommelser vad gäller garanti.

## 12. FCC statement (gäller USA)

### -FÖRSIKTIGHET-

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation.

This equipment generates, uses and may radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications.

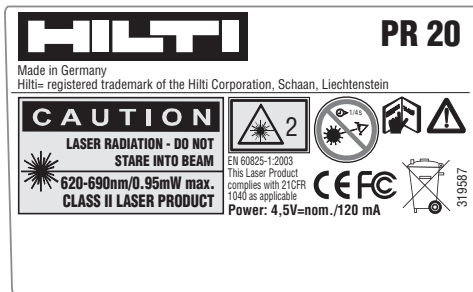
However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation.

If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by taking the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Consult your dealer or an experienced TV/radio technician for assistance.

Changes or modifications not expressly approved by Hilti could limit the user's right to operate the equipment.

Produktpåskrift:



## 13. Försäkran om EU-överensstämmelse

Beteckning: Rotationslaser  
 Typbeteckning: PR 20  
 Konstruktionsår: 2003  
 -överensstämmelse

Vi försäkrar på eget ansvar att denna produkt överensstämmer med följande riktlinjer och standarder:

EN 50081-1 och EN 50082-1 enligt bestämmelserna i riktlinje 89/336/EWG

Hilti Corporation

Matthias Gillner  
 Head BU  
 Measuring Systems  
 12/2004

Dr. Heinz-Joachim Schneider  
 Executive Vice President  
 BA Electric  
 Tools & Accessories  
 12/2004

## Hilti Corporation

---

FL-9494 Schaan  
Tel.: +423 / 234 21 11  
Fax: +423 / 234 29 65  
[www.hilti.com](http://www.hilti.com)