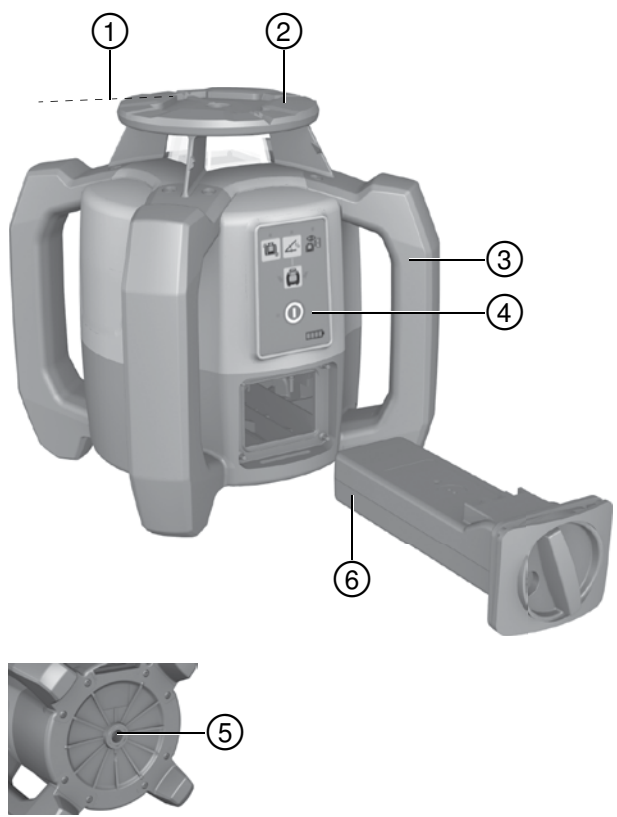


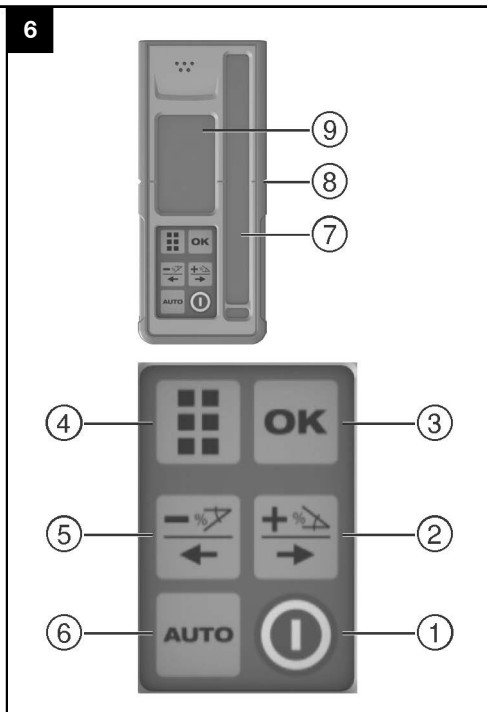
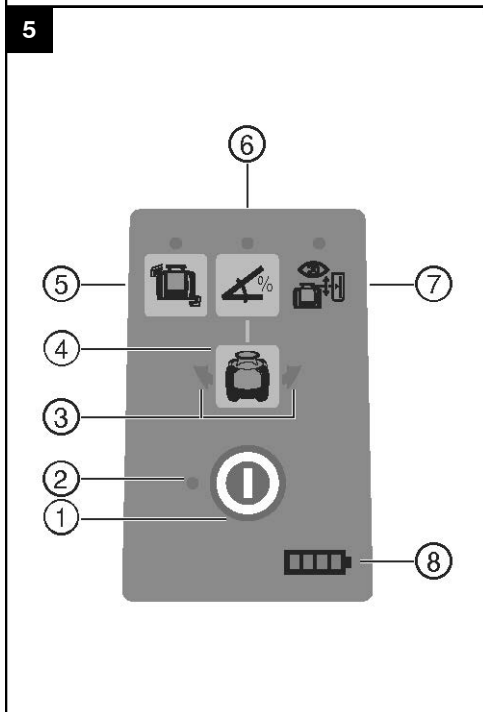
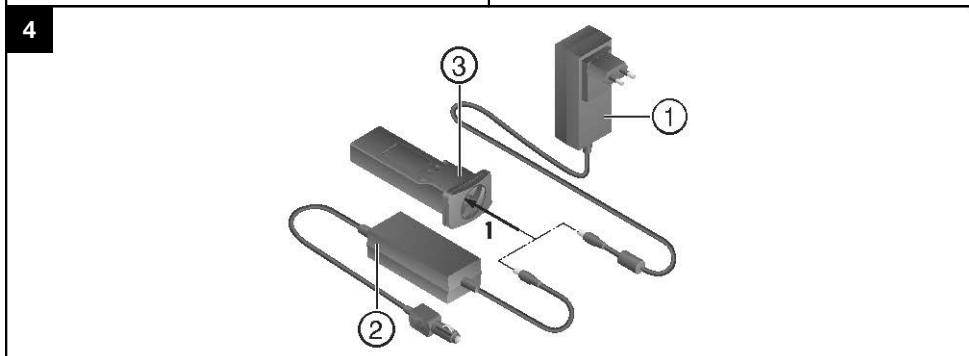
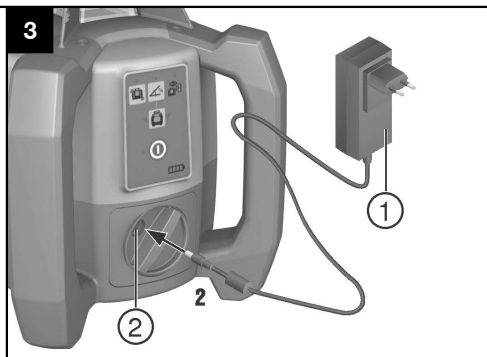
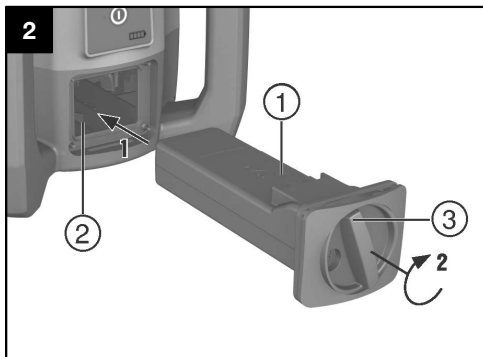
HILTI

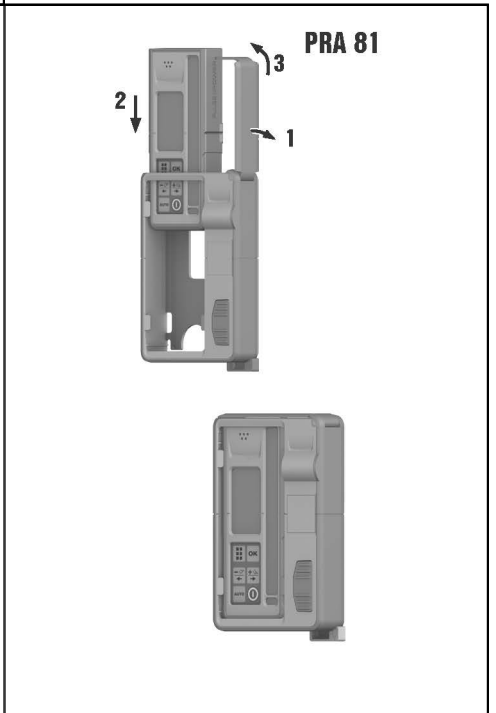
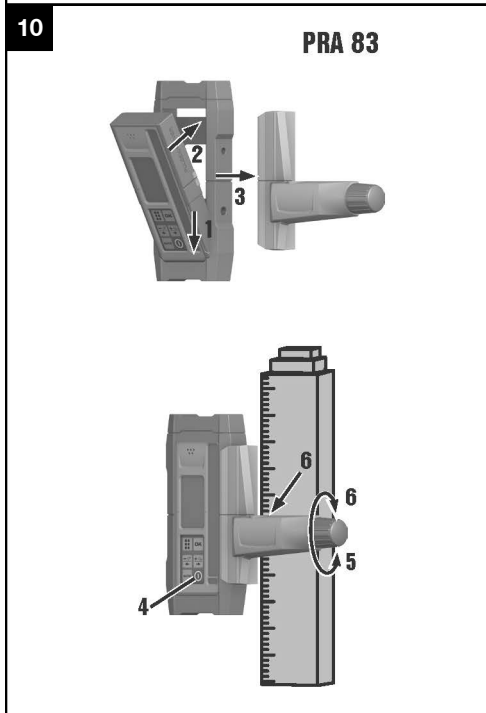
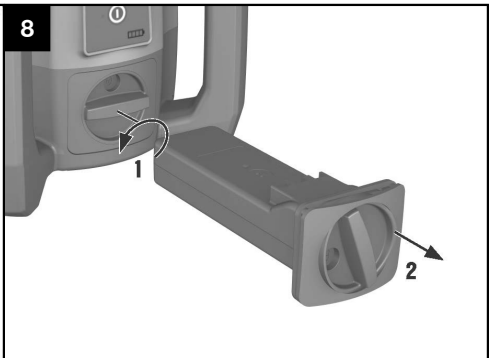
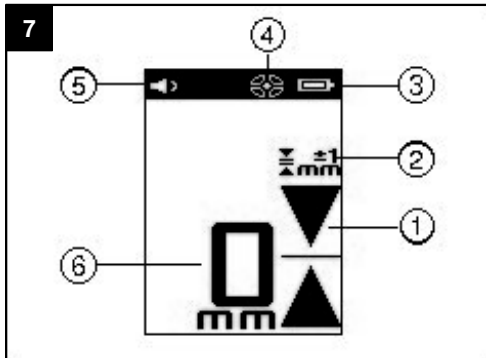
PR 300-HV2S

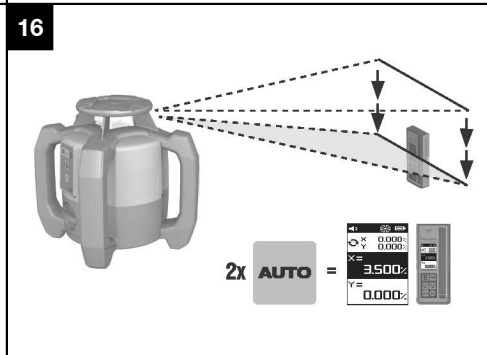
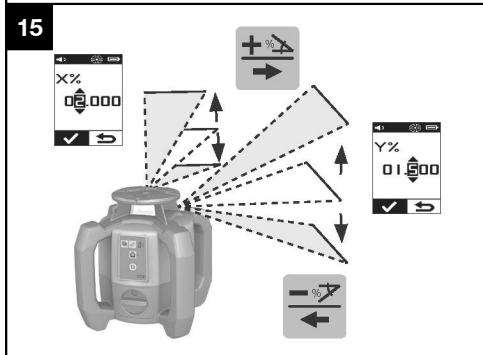
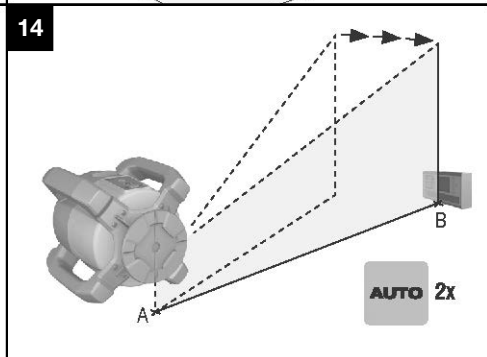
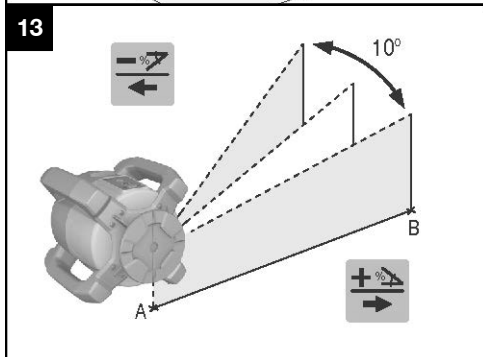
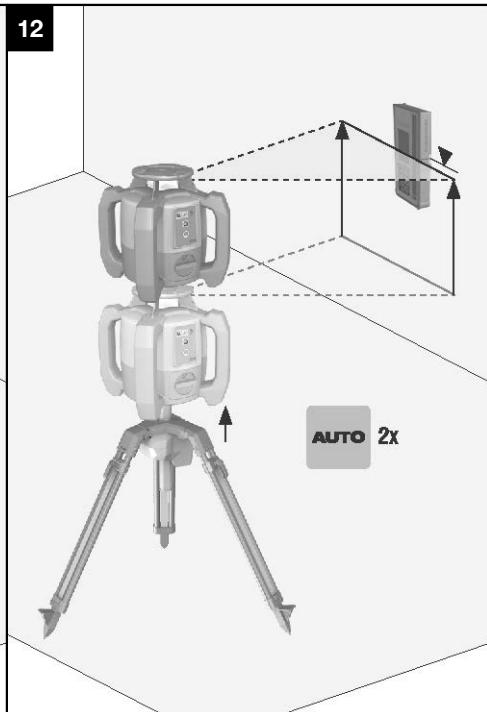
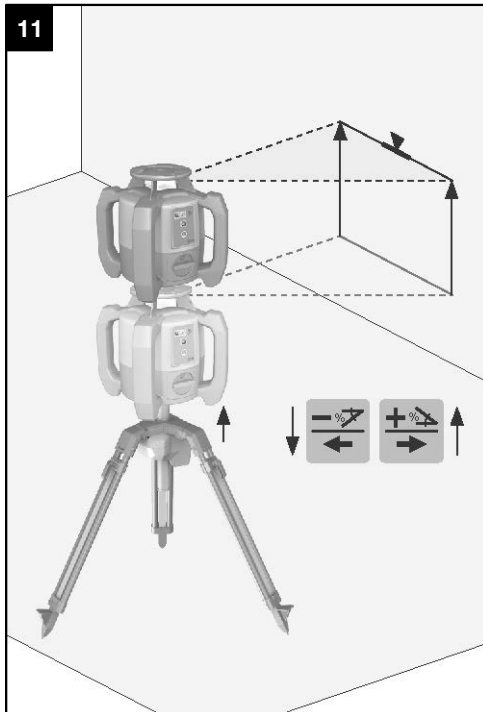
Bedienungsanleitung	de
Operating instructions	en
Mode d'emploi	fr
Istruzioni d'uso	it
Manual de instrucciones	es
Manual de instruções	pt
Gebruiksaanwijzing	nl
Brugsanvisning	da
Bruksanvisning	sv
Bruksanvisning	no
Käyttöohje	fi
Használati utasítás	hu
Instrukcja obsługi	pl
Инструкция по эксплуатации	ru
Návod k obsluze	cs
Návod na obsluhu	sk
Kullanma Talimatı	tr
دليل الاستعمال	ar
取扱説明書	ja







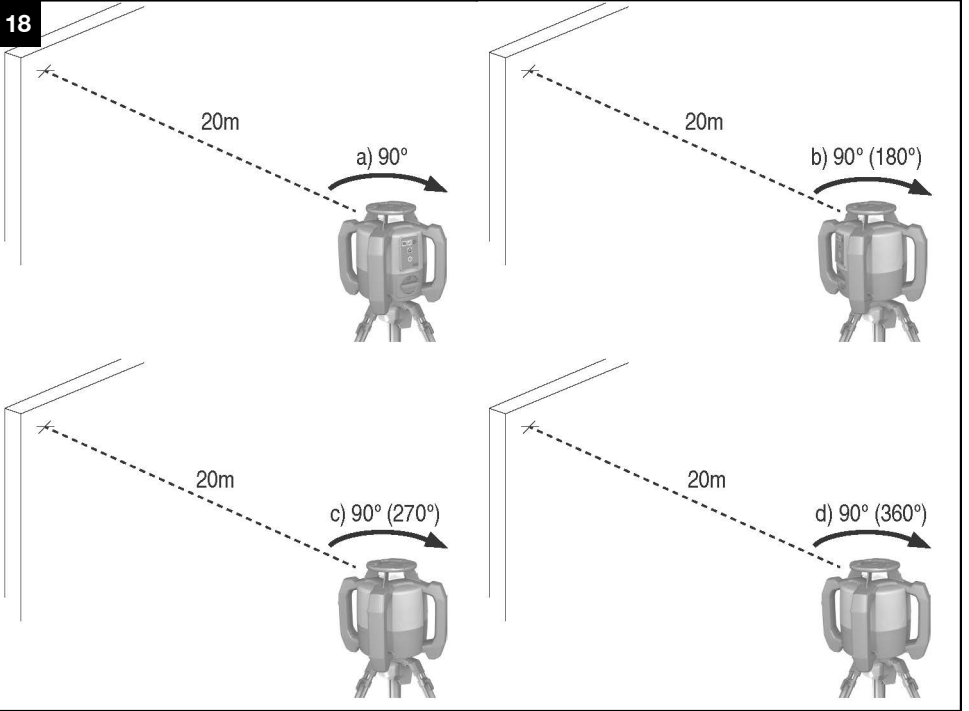




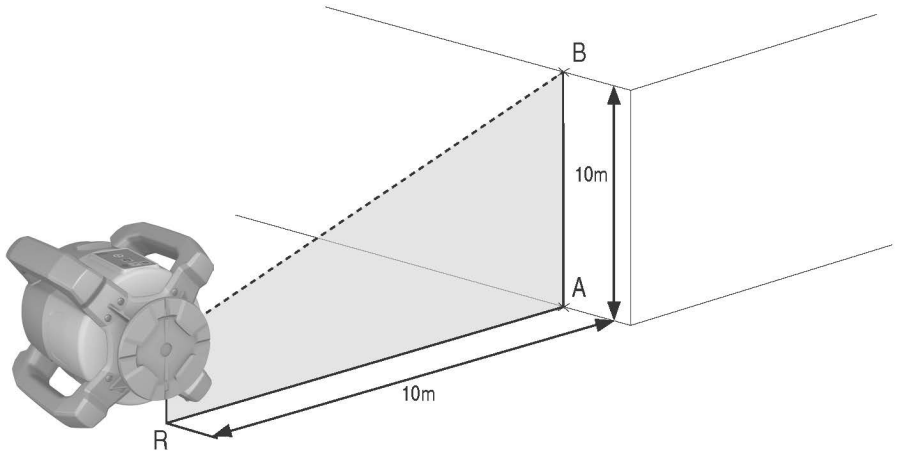
17

◀ ▶	🔄	🔋
↻ X	0.000%	
↻ Y	0.000%	
X=	-2.000%	
Y=	-1.500%	

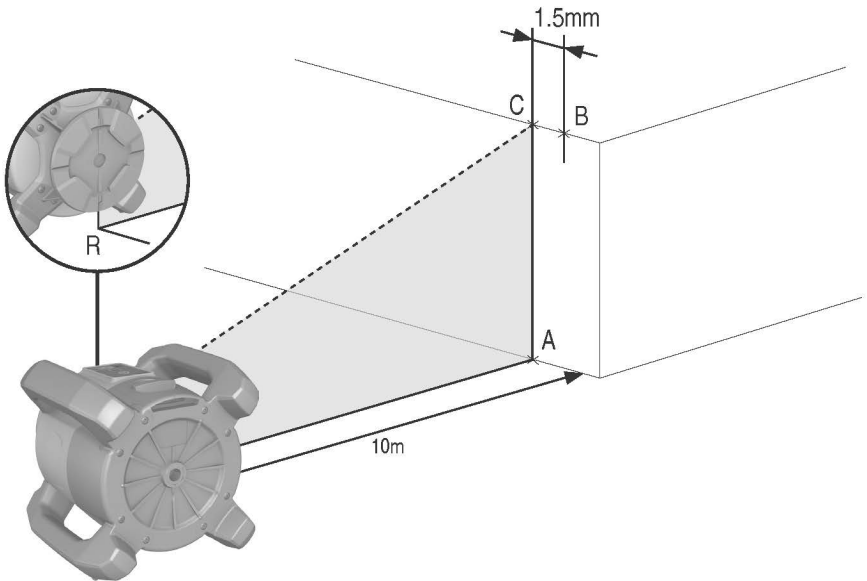
18

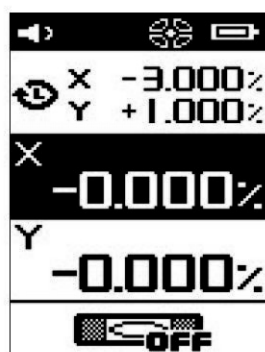


19



20





PR 300-HV2S Rotationslaser

Läs noga igenom bruksanvisningen innan du använder verktyget/instrumentet.

Förvara alltid bruksanvisningen tillsammans med verktyget/instrumentet.

Se till att bruksanvisningen följer med verktyget/instrumentet, om detta lämnas till en annan användare.

Innehållsförteckning	Sidan
1 Allmän information	190
2 Säkerhetsföreskrifter	190
3 Beskrivning	192
4 Teknisk information	194
5 Före start	196
6 Drift	197
7 Skötsel och underhåll	207
8 Felsökning	208
9 Avfallshantering	210
10 Tillverkarens garanti	210
11 Försäkran om EU-konformitet (original)	210

1 Siffrorna hänvisar till bilderna. Bilderna hittar du i början av bruksanvisningen.

I denna bruksanvisning syftar "instrumentet" eller "rotationslasern" alltid på PR 300-HV2S. "Fjärrkontroll", "lasermottagare" eller "mottagare" syftar alltid på PRA 300.

Lutningslaser **1**

- 1 Laserstråle (rotationsplan)
- 2 Rotationshuvud
- 3 Pentaprisma
- 4 Handtag
- 5 Kontrollpanel
- 6 Bottenplatta med 5/8"-gänga
- 7 Litiumjonbatteri PRA 84

Batterifack **2**

- 1 Litiumjonbatteri PRA 84
- 2 Batterifack
- 3 Lås

Ladda i instrumentet **3**

- 1 Nätdel PUA 81
- 2 Laddningskontakt

Ladda utanför instrumentet **4**

- 1 Nätdel PUA 81
- 2 Auto-batterikontakt PUA 82
- 3 Lysdiod för batteriladdningsstatus

Kontrollpanel för rotationslaser **5**

- 1 Knapp På/Av
- 2 Lysdiod autonivellering
- 3 Lysdiodspilare för elektronisk lutningsinriktning
- 4 Knapp för manuell elektronisk lutningsinriktning (endast tillsammans med lutningsläge)
- 5 Knapp och lysdiod stötvarningsfunktion
- 6 Knapp och lysdiod lutningsläge
- 7 Lysdiod övervakningsläge (endast vid vertikal automatisk inriktning)
- 8 Lysdiod för batteriladdningsstatusvisning

Kontrollpanel PRA 300 lasermottagare/fjärrkontroll **6**

- 1 På/av-knapp
- 2 Lutningsinmatningsknapp plus/pilknapp höger resp. upp (med PRA 90)
- 3 Bekräftelseknapp (OK)
- 4 Menyknapp
- 5 Lutningsinställningsknapp minus/pilknapp vänster resp. ner (med PRA 90)
- 6 Knapp för automatisk inriktning/övervakningsläge (vertikal) (dubbelklickning)
- 7 Detekteringsfält
- 8 Markeringsskåra
- 9 Display

Indikering PRA 300 lasermottagare/fjärrkontroll **7**

- 1 Indikering för mottagarens position i förhållande till laserplanets höjd
- 2 Indikering av noggrannhet
- 3 Laddningsindikering
- 4 Visa/dölj virtuella strålavskärningar
- 5 Volymindikering
- 6 Avståndsvisning för laserplan

1 Allmän information

1.1 Riskindikationer och deras betydelse

FARA

Anger överhängande risker som kan leda till svåra personskador eller dödsolycka.

WARNING

Anger en potentiell risksituation som skulle kunna leda till allvarlig personskada eller dödsolycka.

FÖRSIKTIGHET

Anger situationer som kan vara farliga och leda till skador på person eller utrustning.

OBSERVERA

Används för viktiga anmärkningar och annan praktisk information.

1.2 Förklaring av illustrationer och fler anvisningar

Symboler



Läs bruksanvisningen före användning



Varning för allmän fara



Varning för frätande ämnen



Varning för farlig elspänning



Endast för användning inomhus



Lämna material till återvinning



Titta inte in i strålen



Varning för explosiva ämnen



Låst



Upplåst

På instrumentet



**LASER RADIATION
DO NOT STARE INTO BEAM
CLASS 2 LASER PRODUCT**

Wavelength: 620-690nm
Maximum output power: $P_o < 4.85\text{mW}$, $\geq 300\text{rpm}$
This product complies with IEC 60825-1: 2007 and 21 CFR 1040.10 and 1040.11
Except for deviations pursuant for Laser Notice No.50, date June 24, 2007.

Laserprodukt av klass 2. Titta inte in i strålen.

Här hittar du identifikationsdata på verktyget/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 verkstad.

Typ: _____

Generation: 01 _____

Serienr: _____

2 Säkerhetsföreskrifter

2.1 Grundläggande säkerhetsföreskrifter

Förutom de säkerhetstekniska anvisningarna i bruksanvisningens olika kapitel måste följande föreskrifter alltid följas.

2.2 Allmänna säkerhetsåtgärder

- Säkerhetsanordningarna får inte inaktiveras och anvisnings- och varningsskyltarna får inte tas bort.
- Instrumentet får inte ändras eller byggas om på något sätt.
- Var uppmärksam, ha kontroll över det du gör och använd verktyget med förnuft. Använd inte verk-

tyget när du är trött eller om du är påverkad av droger, alkohol eller mediciner. Under användning av elverktyg kan även en kort stunds bristande uppmärksamhet leda till allvarliga kroppsskador.

- Se till att barn inte befinner sig nära laserinstrumentet.
- Om instrumentet skruvas isär på ett felaktigt sätt kan de laserstrålar som skickas ut överstiga klass 2 respektive 3. Låt endast auktoriserad personal från Hilti-service reparera instrumentet.
- Använd inte elverktyget i omgivningar med explosionsrisk där det finns brännbara vätskor, gaser

- eller damm.** Instrumenten genererar gnistor som kan antända damm eller ångor.
- g) (Anvisning enligt FCC §15.21): Ändringar som inte har godkänts av Hilti kan begränsa användarens rätt att använda utrustningen.
 - h) Om andra manöver- och justeringsanordningar används än de som nämns här eller om andra procedurer utförs, kan det leda till farlig strålningseffekt.
 - i) **Kontrollera instrumentet innan du använder det. Om det skulle vara skadat på något sätt, lämna in det till Hiltis serviceverkstad för reparation.**
 - j) **Underhåll verktyget noggrant. Kontrollera att rörliga komponenter fungerar felfritt och inte kärvar och att komponenter inte har brustit eller skadats. Se till att skadade delar repareras innan verktyget åter används.** Många olyckor orsakas av dåligt skötta verktyg.
 - k) **Om du har tappat instrumentet, eller om det har utsatts för annan mekanisk påverkan, måste dess precision provas.**
 - l) **Kontrollera alltid instrumentet innan du genomför viktiga mätningar.**
 - m) **Kontrollera förlöpande precisionen under användningen.**
 - n) **Låt alltid instrumentet anta omgivningens temperatur innan du använder det, om det har flyttats från stark kyla till ett varmare utrymme eller omvänt.**
 - o) **Vid användning med adapter, se till att instrumentet är ordentligt fastskruvat.**
 - p) **För att undvika felmätning måste man alltid hålla laserfönstret rent.**
 - q) **Även om instrumentet är konstruerat för användning på byggplatser bör det hanteras med varsamhet, i likhet med andra optiska och elektriska instrument (kikare, glasögon eller kamera).**
 - r) **Instrumentet är skyddat mot fukt men bör ändå torkas av innan det placeras i transportväskan.**
 - s) **Håll elkontakter borta från regn och väta.**
 - t) **Använd nätkabeln bara för anslutning till elnätet.**
 - u) **Kontrollera att instrumentet och kabeln inte ligger i vägen så att någon kan snava och skada sig.**
 - v) **Se till att det finns tillräckligt med ljus på arbetsplatsen.**
 - w) **Kontrollera förlängningskablarna regelbundet och byt ut dem om de är skadade. Om nätkabeln eller förlängningskabeln skadas under arbetet ska du inte röra vid den. Dra ut elkontakten. Skadade nätkablar och förlängningskablar utgör en risk för elstötar.**
 - x) **Undvik kroppskontakt med jordade ytor som rör, värmeelement, spisar och kylskåp.** Det finns en större risk för elstötar om din kropp är jordad.
 - y) **Skydda kabeln från hetta, olja och vassa kanter.**
 - z) **Använd aldrig en nätkabel som är blöt eller smutsig. Om nätkabeln är täckt med damm av ledande material eller om den är fuktig riskerar du att få en elektrisk stöt. Låt därför Hilti-service kontrollera verktyget/instrumentet med jämna mellanrum, framför allt om du ofta arbetar med ledande material.**
 - z) **Undvik att röra vid kontakterna.**

2.2.1 Omsorgsfull hantering och användning av batteridrivna verktyg/instrument

- a) **Håll batterierna borta från höga temperaturer och eld.** Explosionsrisk föreligger
- b) **Batterier får inte demonteras, klämmas, hettas upp över 75 °C eller brännas.** Brand-, explosions- och skaderisk föreligger.
- c) **Se till att batterierna inte utsätts för fukt.** Inträngande fukt kan orsaka kortslutning och kemiska reaktioner samt leda till brännskador eller eldsvåda.
- d) Vid felaktig användning kan syra rinna ut ur batteriet. **Undvik kontakt med vätskan. Vid oavsiktlig kontakt, skölj med vatten.** Om du får syra i ögonen bör du skölja ögonen med rikligt med vatten och dessutom kontakta läkare. Syran från batteriet kan medföra hudirritation eller brännskador.
- e) **Använd endast batterier som är godkända för verktyget.** Vid användning av andra batterier, eller användning av de godkända batterierna till andra ändamål än det avsedda, föreligger fara för brand och explosion.
- f) **Observera de särskilda föreskrifterna för transport, förvaring användning av litiumjonbatterier.**
- g) **Batterier eller laddare som inte används får inte förvaras med häftklamrar, mynt, nycklar, spik, skruvar eller andra små metallföremål som kan kortsluta kontakterna.** En kortslutning mellan batteriets eller laddarens kontakter kan orsaka brännskada eller brand.
- h) **Undvik att kortsluta batteriet.** Innan du sätter in batteriet i instrumentet bör du kontrollera att både batteriets och verktygets kontakter är fria från smuts och andra hinder. Om batteriets kontakter kortsluts föreligger risk för brand, explosion eller frätskador.
- i) **Skadade batterier (t.ex. med repor, brustna delar, böjda, stukade och/eller utdragna kontakter) får varken laddas eller fortsätta användas.**
- j) **Använd alltid nätdelen PUA 81, auto-batterikontakten PUA 82 eller annan batteriladdare som rekommenderas av tillverkaren vid användning av instrumentet och laddning av batteriet .** Annars kan instrumentet skadas. Brandrisk kan uppstå om en laddare som är avsedd för en viss typ av batterier används för andra batterityper.

2.3 Åtgärder för att göra arbetsplatsen säker

- a) **Säkra arbetsområdet och se till att strålen inte riktas mot andra personer eller mot dig själv när instrumentet monteras.**
- b) **Undvik att stå i en onaturlig position vid arbete på stege. Se till att hela tiden stå stadigt och hålla balansen.**
- c) **Mätningar i närheten av reflekterande föremål eller ytor samt genom glasskivor eller liknande material kan ge felaktiga mätresultat.**
- d) **Se till att instrumentet är uppställt på ett stabilt (vibrationsfritt) underlag.**
- e) **Använd endast instrumentet inom det definierade driftsområdet.**

- f) Kontrollera att PR 300-HV2S endast reagerar på din PRA 300 och inte på andra PRA 300 som används på byggnadsplatsen.
- g) **Fäst nådelen på ett säkert sätt, t.ex. på ett stativ, när du arbetar i läget "Laddning under drift".**
- h) Om produkterna används för andra ändamål än de avsedda kan fara uppstå. **Använd produkten, tillbehören, insatsverktygen etc. i enlighet med denna bruksanvisning och på det sätt som de är avsedda att användas. Ta hänsyn till arbetsvillkoren och arbetsmomenten.**
- i) **Arbete med avvagningsstänger i närheten av högspänningsledningar är inte tillåtet.**

2.3.1 Elektromagnetisk kompatibilitet

Även om instrumentet uppfyller de höga kraven i gällande normer kan Hilti inte utesluta möjligheten att det kan störas av stark strålning, vilket kan leda till felaktiga resultat. I dessa och andra fall då osäkerhet råder bör kontrollmätningar utföras. Hilti kan inte heller utesluta att andra instrument (t.ex. navigeringsutrustning i flygplan) störs.

2.3.2 Laserklassificering för enheter i laserklass 2

Beroende på version motsvarar instrumentet laserklass 2 enligt IEC60825-1:2007 eller EN60825-1:2007. Instrumentet kan användas utan att speciella skyddsåtgärder vidtas. Trots reflexen bör man inte titta direkt in i ljuskålan (det är skadligt på samma sätt som att titta rakt på solen). Om du får laserstrålen i ögonen, blunda och rör på huvudet. Rikta aldrig laserstrålen mot någon person.

3 Beskrivning

3.1 Korrekt användning

PR 300-HV2S är en rotationslaser med roterande, synlig laserstråle och en referensstråle som har ställts in på 90°. Rotationslasern kan användas vertikalt, horisontellt och lutande i en eller två nivåer.

Instrumentet är avsett för bestämning, överföring och kontroll av vågräta höjdförlopp, vertikala och lutande plan och räta vinklar. Exempel på användningsområden är överföring av meter- och höjdmärkningar, bestämning av räta vinklar för väggar, vertikal utsättning av referenspunkter och framställning av lutande plan.

Instrumentet är avsett för yrkesmässig användning och får endast användas, underhållas och startas av auktoriserad, utbildad personal. Personalen måste vara särskilt informerad om de eventuella risker som kan uppstå. Verktöget/instrumentet och dess tillbehör kan utgöra en risk om de används på ett felaktigt sätt av utbildad personal eller inte används enligt föreskrifterna.

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

För att undvika skador bör du endast använda originaltillbehör och verktyg från Hilti.

3.2 Egenskaper

Med detta instrument kan en person snabbt nivellera varje nivå med hög precision.

Nivellering sker automatiskt när instrumentet har kopplats på. När nivelleringen är klar kopplas laserstrålen på.

Lysdioder visar aktuell driftstatus.

Instrumentet drivs med ett uppladdningsbart litiumjonbatteri som kan laddas även medan instrumentet används.

3.3 Kan kombineras med fjärrkontrollen/lasermottagaren PRA 300

PRA 300 är både fjärrkontroll och lasermottagare. Med hjälp av den kan du bekvämt styra rotationslasern PR 300-HV2S på större avstånd. Dessutom fungerar PRA 300 som lasermottagare och den kan därför användas för att se laserstrålen på stort avstånd.

3.4 Digital avståndsmätning

Lasermottagaren visar digitalt avståndet mellan laserplanet och markeringskåran. Därmed kan du i ett enda arbetssteg bestämma din position med millimeterprecision.

3.5 Automatisk riktning och övervakning

Med PR 300-HV2S och PRA 300 kan en person automatiskt rikta in en lasernivå på en exakt punkt. Instrumentet känner av inriktningen (horisontal, vertikal och lutning) och använder funktionen för automatisk inriktning (horisontal med PRA 90 och lutning) eller automatisk inriktning med övervakning av nivån (vertikal). Övervakningsfunktionen kontrollerar med hjälp av PRA 300 automatiskt och regelbundet laserplanets inriktning för att förhindra förskjutningar (t.ex. genom temperatursvängningar, vind eller annat). Övervakningsfunktionen kan avaktiveras.

3.6 Digital lutningsindikering med patenterad elektronisk lutningsinriktning

Den digitala lutningsindikeringen kan visa en lutning på upp till 25 % om PR 300-HV2S befinner sig i framåtlutad läge. På så sätt kan lutningar genereras och kontrolleras utan beräkningar. Med elektrisk lutningsinriktning kan du optimera precisionen för en lutningsriktning.

3.7 Stötvarningsfunktion

När instrumentet kopplas till aktiveras stötvarningsfunktionen först två minuter efter fullbordad nivelleringsfunktion. Om en knapp trycks in innan dessa två minuter har gått, börjar väntetiden på nytt. Om instrumentet under drift flyttas från sin nivå (skakning/stöt) kopplas det över till varningsläget: alla lysdioder blinkar och lasern kopplas från (huvudet roterar inte längre).

3.8 Automatisk avstängning

Om instrumentet placeras utanför autonivelleringsområdet ($\pm 16^\circ$ i X-axel, $\pm 10^\circ$ i Y-axel) eller blockeras mekaniskt kopplas inte lasern till och lysdioderna blinkar.

Instrumentet kan antingen ställas på stativ med 5/8"-gångar eller direkt på ett stabilt och jämnt underlag som är fritt från vibrationer. Vid självinriktning i den ena eller båda riktningarna upprätthåller servosystemet den angivna noggrannheten. Instrumentet stängs av om ingen nivelleringsfunktion uppnås (instrumentet är utanför nivelleringsområdet eller mekaniskt spärrat) eller om instrumentet bringas ur planet (se avsnittet om stötvarningsfunktion).

OBSERVERA

Om nivelleringsfunktion inte kan uppnås stängs lasern av och alla lysdioder blinkar.

SV

3.9 Leveransinnehåll

- 1 Rotationslaser PR 300-HV2S
- 1 Lasermottagare/fjärrkontroll PRA 300
- 1 Mottagarhållare PRA 83
- 2 Bruksanvisning
- 1 Litiumjonbatteri PRA 84
- 1 Nätdel PUA 81
- 2 AA-batterier
- 2 Tillverkarcertifikat
- 1 Hiilti-verktygslåda

OBSERVERA

Tillbehör hittar du hos din Hiilti-återförsäljare eller online på www.hilti.com.

3.10 Visning av driftstatus

Instrumentet har följande indikatorer för driftstatus: Lysdiod för autonivelleringsfunktion, lysdiod för batteriladdningsnivå, lysdiod för avaktivering av stötvarningsfunktion, lysdiod för lutningsläge, lysdiod för övervakning och lysdiod för elektronisk lutningsinriktning.

3.11 LED-indikeringar på rotationslaser PR 300-HV2S

Lysdiod autonivelleringsfunktion	Den gröna lysdioden blinkar.	Instrumentet är i nivelleringsfasen.
	Den gröna lysdioden lyser med fast sken.	Instrumentet är nivellerat resp. i korrekt drift.
Lysdiod avaktivering stötvarningsfunktion	Den orangefärgade lysdioden lyser med fast sken.	Stötvarningsfunktionen är avaktiverad.
Lysdiod lutningsläge	Den orangefärgade lysdioden blinkar.	Inriktning av lutad nivå.
	Den orangefärgade lysdioden lyser med fast sken.	Lutningsläge har aktiverats.
Lysdiod för övervakning	Den orangefärgade lysdioden lyser med fast sken.	Instrumentet riktar in laserplanet mot referenspunkten (PRA 300).

Lysdiod för övervakning	Den orangefärgade lysdioden blinkar.	Instrumentet är i övervakningsläge. Inriktningen mot referenspunkten (PRA 300) är korrekt.
Lysdioder för elektronisk lutningsinriktning	De orangefärgade lysdiodspilarna blinkar.	Instrumentet är i läget "Elektronisk lutningsinriktning", och PRA 300 tar inte emot någon laserstråle
	Båda de orangefärgade lysdiodspilarna lyser med fast sken	Instrumentet är korrekt inriktat mot PRA 300.
	Den vänstra orangefärgade lysdiodspilen lyser	Instrumentet ska vridas medsols.
	Den högra orangefärgade lysdiodspilen lyser	Instrumentet ska vridas motsols
Alla lysdioder	Alla lysdioder blinkar	Instrumentet har stöts till eller fått ett fel.

3.12 Litiumjonbatteriets laddningsstatus under driften

Lysdiod fast sken	Lysdiod blinkande	Laddningsstatus C
Lysdiod 1, 2, 3, 4	-	$C \geq 75 \%$
Lysdiod 1, 2, 3	-	$50 \% \leq C < 75 \%$
Lysdiod 1, 2	-	$25 \% \leq C < 50 \%$
Lysdiod 1	-	$10 \% \leq C < 25 \%$
-	Lysdiod 1	$C < 10 \%$

3.13 Litiumjonbatteriets laddningsstatus under laddningen i instrumentet

Lysdiod fast sken	Lysdiod blinkande	Laddningsstatus C
Lysdiod 1, 2, 3, 4	-	$C = 100 \%$
Lysdiod 1, 2, 3	Lysdiod 4	$75 \% \leq C < 100 \%$
Lysdiod 1, 2	Lysdiod 3	$50 \% \leq C < 75 \%$
Lysdiod 1	Lysdiod 2	$25 \% \leq C < 50 \%$
-	Lysdiod 1	$C < 25 \%$

3.14 Visning av laddningsaktiviteten i litiumjonbatteriet under laddning utanför instrumentet

Om den röda lysdioden lyser med fast sken laddas batteriet.

Om den röda lysdioden för batteriladdning inte lyser betyder det antingen att laddningen är klar eller att batteriladdaren inte levererar någon ström.

4 Teknisk information

Med reservation för tekniska ändringar!

PR 300-HV2S

Mottagningsräckvidd (diameter)	vanligtvis med PRA 300: 2...600 m
Fjärrkontrollens räckvidd (diameter)	vanligtvis med PRA 300, i öppet område utan yttre påverkan: 0...240 m
Precision ¹	på 10 m: $\pm 0,5$ mm
Lodstråle	Hela tiden i rät vinkel mot rotationsytan

¹ Påverkan som t.ex. starka temperatursvängningar, fuktighet, stötar, fall etc. kan påverka precisionen. Om inget annat anges justeras och kalibreras instrumentet under standardmässiga omgivningsförhållanden (MIL-STD-810G).

² Falltest har utförts från stativ på platt betong under standardmässiga omgivningsförhållanden (MIL-STD-810G).

Laserklass	Klass 2, 620-690 nm, < 1 mW (EN 60825-1:2007 / IEC 60825-1:2007), Maximal effekt < 4,85 mW vid \cong 300 varv/min
Rotationshastigheter	600/min, 1 000/min (under den automatiska inriktningsprocessen)
Lutningsområde	med framåtlutande instrument: \leq 25 %
Självnivelleringsområde	$\pm 16^\circ$ i X-axel, $\pm 10^\circ$ i Y-axel
Energiförsörjning	7,2 V/ 4,5 Ah litiumjonbatteri
Batteriets drifttid	Temperatur +25 °C, Litiumjonbatteri: \geq 25 h
Drifttemperatur	-20 ... +50 °C
Förvaringstemperatur (torrt)	-25 ... +60 °C
Skyddstyp	IP 66 (enligt IEC 60529), ej i läget "Laddning under drift"
Stativgänga	$\frac{5}{8}$ " x 18
Vikt (inklusive PRA 84)	2,5 kg
Falltesthöjd ²	1,5 m

¹ Påverkan som t.ex. starka temperatursvängningar, fuktighet, stötar, fall etc. kan påverka precisionen. Om inget annat anges justeras och kalibreras instrumentet under standardmässiga omgivningsförhållanden (MIL-STD-810G).

² Falltest har utförts från stativ på platt betong under standardmässiga omgivningsförhållanden (MIL-STD-810G).

SV

PRA 300

Arbetsområde för detektering (diameter)	vanligtvis med PR 300-HV2S: 2...600 m
Akustisk signalgivare	3 ljudvolymmer med möjlighet till dämpning
LCD-display	båda sidor
Område för avståndsvisning	\pm 52 mm
Indikeringsområde laserplan	\pm 1 mm
Detektionsfältets längd	120 mm
Centrumindikering på höljets överkant	75 mm
Markeringsskåror	på båda sidor
Detektionsfri väntetid före självavstängning	15 min
Vikt (inklusive batterier)	0,25 kg
Energiförsörjning	2 AA-batterier
Batteriets livstid	Temperatur +20 °C: ca 40 h (beroende på de alkaliska brunstensbatteriernas kvalitet)
Drifttemperatur	-20... +50 °C
Förvaringstemperatur	-25... +60 °C
Skyddstyp	IP 66 (enligt IEC 60529), yttre batterifack
Falltesthöjd ¹	2 m

¹ Falltest har utförts i mottagarhållare PRA 83 på platt betong under standardmässiga omgivningsförhållanden (MIL-STD-810G).

Litiumjonbatteri PRA 84

Märkspänning (normalt läge)	7,2 V
Maxspänning (i drift eller vid laddning under drift)	13 V
Märkström	180 mA
Laddningstid	Temperatur +32 °C: 2 h 10 min (80 % batteriladdning)
Drifttemperatur	-20... +50 °C
Förvaringstemperatur (torrt)	-25... +60 °C

Laddningstemperatur (även vid laddning under drift)	+0...+40 °C
Vikt	0,3 kg

PUA 81 nätdel

Nätströmförsörjning	115...230 V
Nätfrekvens	47...63 Hz
Märkeffekt	36 W
Märkspänning	12 V
Drifttemperatur	+0...+40 °C
Förvaringstemperatur (torrt)	-25...+60 °C
Vikt	0,23 kg

5 Före start

OBSERVERA

Instrumentet får endast användas med Hilti-batterierna PRA 84 eller PRA 84G.

5.1 Sätta i batteriet 2

1. Sätt i batteriet i instrumentet.
2. Vrid spärren medurs tills symbolen "Lås stängt" visas.

5.2 Ta ut batteriet 3

1. Vrid spärren moturs tills symbolen "Lås öppet" visas.
2. Ta ut batteriet ur instrumentet.

5.3 Laddning av batteri

5.3.1 Fösta uppladdningen av ett nytt batteri

Ladda batterierna helt innan de används första gången.

OBSERVERA

Se till att enheten som laddas står stadigt.

5.3.2 Återuppladdning av ett batteri

1. Kontrollera att batteriets yta är ren och torr.
2. Sätt in batteriet i instrumentet.
OBSERVERA Litiumjonbatterier kan användas när som helst, även om de endast är delvis laddade. Om instrumentet är tillkopplat indikeras laddningen med hjälp av lysdioder.

5.4 Alternativ för laddning av batteriet

OBSERVERA

Se till att du håller den rekommenderade temperaturen för laddning (0–40 °C).

FARA

Nätdelen PUA 81 får bara användas inomhus. Se till att batterierna inte utsätts för fukt.

5.4.1 Ladda batteriet i instrumentet 4

1. Sätt i batteriet i batterifacket (se 5.1).
2. Vrid låset tills du kan se laddningskontakten på batteriet.

3. Anslut nätdelens stickkontakt eller auto-batterikontakten till batteriet. Batteriet laddas.
4. Om du vill se laddningsstatus medan laddning pågår kan du koppla till instrumentet.

5.4.2 Ladda batteriet utanför instrumentet 5

1. Ta ut batteriet (se 5.2).
2. Anslut nätdelens stickkontakt eller auto-batterikontakten till batteriet. Den röda lysdioden på batteriet indikerar laddning.

5.4.3 Laddning av batteriet under drift

FARA

Användning i läget "Laddning under drift" är ej tillåten vid utomhusdrift eller drift i fuktiga miljöer.

1. Vrid låset tills laddningskontakten på batteriet syns.
2. Anslut nätdelens stickkontakt till batteriet. Instrumentet arbetar medan laddningen pågår och batteriladdningsnivån visas på lysdioderna på instrumentet.

5.5 Koppla till rotationslasern

Tryck in på/av-knappen .

OBSERVERA

Instrumentet startar den automatiska nivelleringen efter inkoppling. Vid slutförd inriktning kopplas laserstrålen in i rotations- och normalriktning.

5.6 LED-indikeringar

Se kapitlet med beskrivningen av "LED-indikeringar på rotationslasern PR 300-HV2S".

5.7 Sätta in batterierna i PRA 300 9

FARA

Sätt aldrig in skadade batterier.

FARA

Blanda aldrig nya och gamla batterier. Använd inte batterier från olika tillverkare eller med olika typbeteckning.

OBSERVERA

PRA 300 får endast användas med batterier som har tillverkats enligt internationell standard.



1. Öppna lasermottagarens batterifack.
2. Sätt in batterierna i lasermottagaren.
OBSERVERA Var noga med polernas placering när du sätter in batterierna!
3. Stäng batterifacket.

5.8 Sammankoppling av enheterna

Instrumentet och fjärrkontrollen/lasermottagaren levereras sammankopplade. Ytterligare lasermottagare av samma typ eller automatiska stativ PRA 90 är inte klar att använda utan sammankoppling. För att kunna använda instrumentet med dessa tillbehör måste de ställas in mot varandra, dvs. sammankopplas. Efter sammankopplingen samverkar dessa båda enheter endast med varandra. Instrumentet och det automatiska stativet PRA 90 tar då endast emot signaler från den fjärrkontroll/lasermottagare som de är sammankopplade med. Sammankopplingen möjliggör arbeten i närheten av andra rotationslasrar utan risk för att inställningarna ändras.




5.8.1 Sammankoppling av instrument och lasermottagare



1. Tryck samtidigt på knapparna på/av  på instrumentet och på lasermottagaren och håll dem intryckta i minst tre sekunder.
Att sammankopplingen har utförts bekräftas genom en ljudsignal och genom att alla lysdioder instrumentet blinkar. Samtidigt visas symbolen ovan  på lasermottagarens display. Instrument och mottagare kopplas automatiskt från efter sammankoppling.
2. Koppla till de sammankopplade enheterna igen.

5.8.2 Sammankoppling av PRA 90 stativ och mottagare



1. Tryck samtidigt på knapparna på/av  på det automatiska stativet PRA 90 och lasermottagaren och håll de intryckta i minst 3 sekunder.
Att sammankopplingen har utförts bekräftas genom en ljudsignal och genom att alla lysdioder instrumentet blinkar. Samtidigt visas symbolen ovan  på lasermottagarens display. Instrument och mottagare kopplas automatiskt från efter sammankoppling.
2. Koppla till de sammankopplade enheterna igen.
På lasermottagarens display visas instrumentet inklusive stativ .






SV





6 Drift

6.1 Översikt över allmänna symboler

Översikt över allmänna symboler

Allmänna symboler


	Driften är framgångsrikt avslutad.
	Information
	Varning
	Stötvarning aktiverad
	Viloläge aktiverat

	Rotationslaser i viloläge
	Lutningsläge aktiverat
	Automatisk elektronisk inriktning är aktiverad
	Manuell inriktning

6.2 Kontrollera instrumentet

Före viktiga mätningar bör du kontrollera instrumentets precision, särskilt efter fall till golvet eller annan ovanlig mekanisk påverkan (se 7.6).

6.3 Koppla in instrumentet

Tryck in på/av-knappen .


OBSERVERA

Instrumentet startar den automatiska nivelleringen efter inkoppling.


6.4 Arbeten med lasermottagare/fjärrkontroll PRA 300

PRA 300 är både fjärrkontroll och lasermottagare. Fjärrkontrollen underlättar arbetet med rotationslasern och används för några av instrumentets funktioner. Laserstrålen indikeras optiskt och akustiskt.


6.4.1 Arbete med handhållen lasermottagare PRA 300

1. Tryck in på/av-knappen .
OBSERVERA Om mottagaren startas före rotationslasern PR 300, visas ingen laserstråle på mottagarens display ännu.
2. Håll lasermottagaren med detekteringsfönstret direkt i nivå med den roterande laserstrålen.

6.4.2 Arbeta med lasermottagaren i mottagarhållare PRA 83

1. Tryck in mottagaren snett in i gummifodralet för PRA 83 tills detta helt omsluter mottagaren. Se till att detekteringsfönstret och knapparna är vända framåt.
2. Montera mottagaren tillsammans med gummifodralet på handtaget. Det magnetiska fästet håller ihop fodralet och handtaget med varandra.
3. Koppla till mottagaren med på/av-knappen .
4. Öppna vridhandtaget.
5. Fäst mottagarhållaren PRA 83 ordentligt på teleskop- eller nivelleringsstången genom att stänga vridhandtag.
6. Håll mottagaren med detekteringsfönstret direkt i nivå med den roterande laserstrålen.

6.4.3 Arbete med höjdöverföringsverktyget PRA 81

1. Öppna låset på PRA 81.
2. Sätt in lasermottagaren i höjdöverföringsverktyget PRA 81.
3. Stäng låset på PRA 81.
4. Frånkoppla lasermottagare med på/av-knappen .
5. Håll lasermottagaren med detekteringsfönstret direkt i nivå med den roterande laserstrålen.
6. Positionera lasermottagaren så att avståndsindikeringen "0" visas.
7. Mät upp önskat avstånd med hjälp av måttbandet.

6.5 Menyalternativ på lasermottagare/fjärrkontroll PRA 300

- Menyknappen kan tryckas in när som helst under användningen .
Menyn visas i displayfältet.
- Välj vid behov ut menypunkter med pilknapparna eller .

OBSERVERA Pilknapparna och kan användas för att välja inställningsmöjligheter. Spara valet med knappen **OK**.

	Ljudvolym
	Enheter
	Systeminriktning
	Instrumentinställning
	Information
	Retur

- Det går när som helst att lämna menyn med menyknappen eller returknappen .

6.5.1 Ställa in ljudvolym

När lasermottagaren kopplas till är ljudvolymen inställd på "normal". Du kan ändra ljudvolymen genom att trycka på volymfunktionen i menyn. Det finns fyra alternativ att välja mellan - "svag", "normal", "hög" och "av". Efter ett val öppnas automatiskt det normala driftläget igen.

	Ljudvolym hög
	Ljudvolym normal
	Ljudvolym låg
	Ljudvolym av

Eller så kan returknappen användas för återgå till menyn.

6.5.2 Ställa in enheter

Med enhetsfunktionen i menyn kan önskad noggrannhet för den digitala indikeringen ställas in i millimeter eller tum. Efter ett val öppnas automatiskt det normala driftläget igen eller så kan returknappen användas för att återgå till menyn.

Enheter

±1 mm	1 mm	± 1/16 in	1/16"
±2 mm	2 mm	± 1/8 in	1/8"
±5 mm	5 mm	± 1/4 in	1/4"

	10 mm		1/2"
	25 mm		1"

6.5.3 Ställa in systeminriktning

Det finns följande menyalternativ: Visa/dölj strålvskärmning och Viloläge .

6.5.3.1 Visa/dölj strålvskärmningen

Du kan koppla från laserstrålen på PR 300-HV2S på en eller flera av instrumentets sidor. Denna funktion är användbar om du använder flera lasrar på en byggnadsplats och vill förhindra mottagning från mer än en laser. Strålnivån är indelad i fyra kvadranter. De är markerade på höljet och bestäms enligt följande.

1. Gå till menyn och välj systeminställningar och bekräfta dessa med bekräftelseknappen **OK**.
 2. Välj funktionen visa/dölj stråle och bekräfta med bekräftelseknappen **OK**.
 3. Navigera till den rätta kvadranten med navigationsknapparna .
 4. Avaktivera/aktivera kvadranten med OK-knappen **OK**.
 5. Bekräfta inställningen med bekräftelseknappen .
- Om kvadranten visas är statusen "tillkopplad". Om kvadranten döljs är statusen "frånkopplad".
6. Med returknappen kommer du tillbaka till menyalternativet "Systeminriktningsrelevanta inställningar" och med menyknappen tillbaka till driftläget.

OBSERVERA Inställningar som påverkar instrumentet gäller endast när instrumentet är tillkopplat och anslutet via radiosignal.

6.5.3.2 Aktivera/avaktivera viloläge







I viloläget kan PR 300-HV2S spara ström. Lasern kopplas från för att förlänga batteriernas livslängd.

1. Tryck in menyknappen på PRA 300.
2. Välj den systeminriktningsrelevanta inställningen .
3. Navigera med pilknapparna till alternativet "Viloläge" .
4. Bekräfta menyalternativet med OK-knappen **OK**.
5. Aktivera/avaktivera viloläget med bekräftelseknappen .

OBSERVERA Alla inställningar sparas.

6.5.4 Instrumentinställningar

		Stark vibration, låg känslighet vid stöt
Känslighet stötvarningsfunktion		medel
		låg
%		Procent
% ‰		
Enheter lutningsläge		Grader

$\%$		Promille
$\frac{\%}{\%}$		
Enheter lutningsläge		
mm		millimeter
in		
Enheter		Tum
		På
Radiokommunikation		Av

SV

Inställningar som påverkar instrumentet gäller endast när instrumentet är tillkopplat och anslutet via radiosignal. Använd returknappen \Rightarrow för att komma tillbaka till huvudmenyn.

6.5.4.1 Avaktivera stötvarningsfunktion

1. Koppla till rotationslasern (se 6.3).
2. Tryck på knappen för avaktivering av stötvarningsfunktionen Ⓜ .
Om lysdioden för "Avaktivering av stötvarningsfunktion" lyser med fast sken betyder det att funktionen är avaktiverad.
När stötvarningsfunktionen är avaktiverad reagerar inte instrumentet på stötar längre.
3. Om du vill gå tillbaka till standardläget kan du koppla från instrumentet och starta om det.

6.5.4.2 Enheter lutningsläge

I enheter lutningsläge kan procent, grader eller promille ställas in för lutningsinmatningen.

1. Tryck in menyknappen ⏏ på PRA 300.
2. Välj instrumentets inställningsknapp Ⓜ .
3. Gå med pilknapparna till alternativet enheter lutningsläge $\frac{\%}{\%}$.
4. Bekräfta menyalternativet med knappen **OK**.
5. Gå till den korrekta enheten och aktivera den med knappen **OK**.

6.5.4.3 Enheter

Använd menyalternativet Enheter för att växla mellan metriska och imperiska.

1. Tryck in menyknappen ⏏ på PRA 300.
2. Välj instrumentets inställningsknapp Ⓜ .
3. Tryck på en pilknapp för att välja enhetsalternativ $\frac{\text{mm}}{\text{in}}$.
4. Bekräfta menyalternativet med knappen **OK**.
5. Gå till den korrekta enheten och aktivera den med knappen **OK**.




6.5.4.4 Radiokommunikation

Vid behov kan mottagarens radiokommunikation avaktiveras och mottagaren/fjärrkontrollen endast användas som mottagare.

1. Tryck in menyknappen ⏏ på PRA 300.
2. Välj instrumentets inställningsknapp Ⓜ .
3. Gå med pilknapparna till alternativet radiokommunikation Ⓜ .
4. Bekräfta menyalternativet med knappen **OK**.
5. Gå till den korrekta radiokommunikationen och aktivera den med knappen **OK**.

6.5.5 Information

När det här menyalternativet väljs har ni följande alternativ:


	Här kan programvaruversionen för instrumentet, mottagare och PRA 90 hämtas.
Programvaruversion	
	Här kan datumet för den senaste kalibreringen hämtas.
Datum för senaste kalibreringen	
	QR Code kan skannas med en smart mobiltelefon och länkas till animationer som förklarar hur systemet fungerar.
QR Code	

Det går när som helst att lämna menyn med menyknappen  eller returknappen .

SV

6.6 Vågrät drift

6.6.1 Montering

1. Montera vid behov instrumentet på ett stativ eller liknande. Rotationslasern kan också monteras på en vägghållare. Bårytans lutningsvinkel får vara maximalt $\pm 5^\circ$.
2. Använd på/av-knappen .
Lysdioden "Autonivellering" blinkar grönt och nivelleringsstatusen visas på lasermottagarens display. När nivelleringen är klar kopplas laserstrålen till och börjar rotera medan lysdioden "Autonivellering" lyser med fast sken.

6.6.2 Rikta in med det automatiska stativet PRA 90

OBSERVERA



Denna funktion är endast tillgänglig om du har tillgång till det automatiska stativet PRA 90.

Vid det första användningstillfället ska lasermottagaren PRA 300 sammankopplas med stativet (se 6.9.2)



Med det automatiska stativet PRA 90 (tillval) kan du ställa in laserplanet till önskad nivå antingen manuellt eller automatiskt.

1. Montera instrumentet på det automatiska stativet PRA 90.
2. Koppla till rotationslasern, det automatiska stativet och lasermottagaren. Rikta sedan in laserplanet höjd manuellt (se 6.6.2.1) eller automatiskt (se 6.6.2.2).


6.6.2.1 Manuell inriktning

Tryck på knapparna   på lasermottagaren eller pilknapparna på PRA 90 för att förskjuta det horisontella planet parallellt uppåt eller nedåt.


6.6.2.2 Automatisk inriktning

1. Håll lasermottagarens mottagarsida på önskad målhöjd och riktad mot kontrollpanelen på PRA 90. Håll lasermottagaren stilla under inriktningen och se till att det finns fri sikt mellan lasermottagaren och instrumentet.
2. Dubbelklicka på knappen för automatisk inriktning på lasermottagaren . Avsluta inriktningen genom att dubbelklicka igen.
Processen med inriktning av laserplanet startas och stativet rör sig uppåt och nedåt. Medan detta pågår hörs en ljudsignal. Så snart laserstrålen träffar lasermottagarens detekteringsfönster flyttar sig strålen till markeringskåran (referensnivå).
När positionen är nådd och instrumentet har nivellerats ljuder en ton under fem sekunder för att markera att processen är avslutad. Dessutom visas inte längre symbolen "Automatisk inriktning" .



3. Kontrollera höjdinställningen på displayen.
4. Avlägsna lasermottagaren.
OBSERVERA Om den automatiska inriktningen inte kunde genomföras ljuder korta signaler och symbolen "Automatisk inriktning"  släcks.
OBSERVERA Dessutom visas en varning på mottagaren om att mottagaren befinner sig utanför det möjliga mottagningsområdet.



6.7 Vertikalt arbete

1. För vertikala arbetsuppgifter kan du montera instrumentet på ett lämpligt stativ, en fasad- eller byggställningsadapter eller en väggållare, så att instrumentets kontrollpanel är riktad uppåt. Alternativt kan du även lägga instrumentet på de bakre handtagens gummifötter.
OBSERVERA Den bästa radiokommunikationen med PRA 300 får du via instrumentets sida, som ansluts till kontrollpanelen på höger sida.
OBSERVERA För att behålla angiven precision ska instrumentet placeras på en jämn yta resp. monteras exakt på stativet eller på annat tillbehör.
2. Rikta in rotationslasern på önskad riktning med hjälp av sikte och korn.
3. Tryck in på/av-knappen .
- Efter nivelleringen startar instrumentet laserdriften med en stabil rotationsstråle som projiceras lodrätt nedåt. Denna projicerade punkt är referenspunkt (inte lodpunkt) och används för positionering av instrumentet.
4. Rikta sedan in instrumentet så att den projicerade laserpunkten är exakt inriktad mot en referenspunkt (t.ex. en spik i en utstakningsställning).
5. Rikta manuellt (se 6.7.1) eller automatiskt (se 6.7.2) in laserplanet mot den önskade andra referenspunkten. När du startar inriktningen börjar lasern automatiskt att rotera.


6.7.1 Manuell inriktning

1. Tryck på pilknapparna på lasermottagaren   för att inrikta vertikallplanet manuellt.

6.7.2 Automatisk inriktning och övervakning

1. Håll lasermottagaren med markerings-skåran där inriktningen ska göras och i instrumentets riktning.
2. Dubbelklicka på knappen för automatisk inriktning . Avsluta inriktningen genom att dubbelklicka igen. Processen för inriktning av laserplanet startas. Medan detta pågår hörs en ljudsignal. Du kan ändra sökningens riktning genom att trycka en gång på knappen för automatisk inriktning . Så snart laserstrålen träffar lasermottagarens detekteringsfönster flyttar sig strålen till markerings-skåran (referensnivå). När positionen är nådd (markerings-skåran hittad) och instrumentet har nivellerats ljuder en ton under fem sekunder för att markera att processen är avslutad. Lasermottagaren går automatiskt över i övervakningsläge och kontrollerar sedan regelbundet om laserplanet har förskjutits. Vid en förskjutning korrigeras laserplanet åter till markerings-skåran, om det är möjligt. Om det markerade planet ligger utanför inriktningsområdet på $\pm 5^\circ$, om den direkta siktlinjen mellan instrumentet och lasermottagaren blockeras under längre tid eller om inriktningsprocessen inte kan slutföras inom två minuter, ljuder korta signaler, lasern slutar rotera och symbolen "Automatisk inriktning" släcks. Detta visar att den automatiska inriktningsprocessen har avbrutits.








3. När den automatiska inriktningsprocessen är avslutad och mottagaren inte ska vara positionerad utan användas som mottagare kan övervakningsläget avslutas med hjälp av knappen för automatisk inriktning .

6.8 Arbete med lutning

SV


OBSERVERA





Om instrumentet registrerar temperaturändringar på cirka 10 grader stannar laserns rotation i cirka 40 sekunder. Under denna tid korrigerar instrumentet eventuella fel som har uppstått pga. temperaturförändringen. Efter den automatiska korrigeringen ställer instrumentet åter in laserplanet den tidigare lutningen och lasern börjar rotera.

	Instrument i vatten
	Nivellering av, för att arbeta med lutningsadapter
	Senast använda lutningsvärde
	X-axel
	Y-axel

Lutningen kan utföras manuellt, automatiskt eller med hjälp av lutningsadaptern PRA 79.

6.8.1 Montering









1. Montera rotationslasern på ett stativ.
2. Placera rotationslasern på den första referenspunkten antingen på den övre eller undre kanten på lutningsplanet.
3. Ställ dig bakom instrumentet med blicken mot kontrollpanelen.
4. Grovrikta instrumentet parallellt med lutningsplanet på den andra referenspunkten med hjälp av siktskåran på instrumentets huvud.
5. Koppla till lasermottagaren .


- Koppla till instrumentet  och tryck på knappen för lutningsläge .
Lysdioden för lutningsläge lyser.
När inriktningen är klar kopplas laserstrålen till. Kontrollpanelen för PRA 300 visar följande lutningsalternativ:
 - Digital förändring av X- eller Y-värdet .
 - Koppla från nivellerig (för användning med lutningsadapter PRA 79)
 - Hämta det senast använda värdet .

När lutningen är inställd kan inriktningen finjusteras med den automatiska eller manuella elektroniska lutningsinriktningen (se 6.8.2.2). Lutningen kan ställas in och visas på PRA 300 i %, ‰ eller i ° (se 6.5.4).

6.8.2 Ställa in lutningen digitalt manuellt

Med lasermottagare/fjärrkontroll kan lutningsvärden upp till 20 % anges. Lasermottagarens display visar lutningsvinkel. Vid användning av en lutningsadapter eller ett redan lutat stav kan en lutning upp till 25 % uppnås. Det går att ställa in lutning i X- och Y-axeln samtidigt eller endast i en av de båda axlarna.

- Navigera med pilknapparna  eller  på den programstyrda knappen X och bekräfta valet med **OK**.
- Använd sedan pilknapparna  eller  för att välja siffran eller förtecknet som du vill ställa in och aktivera med **OK**.
- Angi ett värde med pilknapparna  eller  och bekräfta varje tecken med **OK**, sedan kan en ny siffra väljas.
- Bekräfta den angivna värdet med **OK**.
- Navigera med pilknapparna till kvitteringsknappen  och tryck på **OK**.
- Nu går det att ange ett värde till för Y eller navigera till bekräfta . Laserns inställning förändras inte förrän steget bekräftas.

OBSERVERA Det går också att trycka på returknappen  före OK för att komma tillbaka till huvudmenyn och radera inmatningarna.

SV

6.8.2.1 Automatisk elektronisk lutningsinriktning (tillval)

Efter grovinriktning av rotationslasern och inställning av lutningen (se beskrivningen ovan) kan inriktningen av PR 300-HV2S optimeras genom Hiltis patenterade, automatiska, elektroniska lutningsinriktning.

- Placera lasermottagaren PRA 300 mitt emot rotationslasern PR 300-HV2S i mitten mot slutet av lutningsplanet på andra referensen. Du kan hålla den stilla eller fixera den med mottagarhållaren PRA 83.
- Efter inmatning av lutningen på PRA 300 kan AUTO-knappen dubbelklickas för att välja funktionen automatisk E-Targeting och bekräfta den med **OK**.

Animeringen på PRA 300 visar den automatiska inriktningsprocessens förlopp. När den är avslutad stämmer inriktningen för PRA 300.

Efter genomförd inriktning avslutas funktionen automatiskt och lasern inriktas på mottagarens mottagningsområde.

Det kan finnas avvikelser mellan grovinriktningen med hjälp av siktskåran och fininriktningen med hjälp av den elektroniska lutningsinriktningen. Eftersom den automatiska, elektroniska metoden med hjälp av instrumentet är mer noggrann än den optiska bör den elektroniska lutningsinriktningen användas som referens.

I menylistan syns alltid att Auto E-Targeting har utförts. När systemet kopplas från upphävs avvikelsen till siktskåran.

Lasern söker mottagaren först i X-axeln och sedan i Y-axeln. Targeting kan endast ske i en vinkel på +/- 5°.

6.8.2.2 Manuell elektronisk lutningsinriktning (tillval)

Efter grovinriktning av rotationslasern och inställning av lutningen (se beskrivningen ovan) kan inriktningen av PR 300-HV2S optimeras genom Hiltis patenterade, manuella elektroniska lutningsinriktning.

- Placera PRA 300 mitt emot PR 300-HV2S i mitten mot slutet av lutningsplanet. Du kan hålla den stilla eller fixera den med PRA 83.

OBSERVERA Detekteringsfönstret måste vara inriktat på den andra referenspunkten.

- Aktivera den manuella elektroniska lutningsinriktningen på PR 300-HV2S genom att trycka på knappen för elektronisk lutningsinriktning.


Om pilen för elektronisk lutningsinriktning blinkar tar PRA 300 inte emot någon laserstråle från PR 300-HV2S.

- När den vänstra pilen tänds ska PR 300-HV2S riktas in motsols.
- När den högra pilen tänds ska PR 300-HV2S riktas in motsols.
- Om båda pilarna tänds är inriktningen på PRA 300 korrekt.
- När inriktningen är klar (båda pilarna lyser med fast sken i 10 sekunder) avslutas funktionen automatiskt.
- Fäst rotationslasern på stativet så att den inte kan vridas oavsiktligt.

6. Du kan även avsluta den elektroniska lutningsinriktningen genom att trycka på knappen för manuell elektronisk lutningsinriktning.
- OBSERVERA** Det kan uppstå avvikelser mellan grovinriktningen med hjälp av siktskåran och fininriktningen med den manuella elektroniska lutningsinriktningen. Eftersom den manuella, elektroniska metoden är mer noggrann än den optiska bör den elektroniska lutningsinriktningen användas som referens.


6.8.3 Mäta den befintliga lutningen automatiskt

Med denna funktion kan ett lutande laserplan automatiskt skapas mellan två punkter och lutningen mellan dessa punkter bestämmas.

1. Ställ upp instrumentet på lutningsplanets övre kant enligt beskrivningen nedan 6.8.1.
2. Montera lasermottagaren med mottagarhållaren PRA 83 på t.ex. avvägningstången PUA 53.
3. Placera mottagaren omedelbart framför rotationslasern, rikta den mot laserplanets höjd och fixera den på den andra referenspunkten på avvägningstången.
4. Placera mottagaren med avvägningstången på lutningsplanets nedre kant och klicka på knappen för automatisk inriktning  och bekräfta med **OK**.

OBSERVERA Avsluta inriktningen genom att dubbelklicka på AUTO-knappen igen.

Därefter startas inriktningen av laserplanet. Medan detta pågår ljuder en ihållande ljudsignal.

5. Du kan ändra sökningens riktning genom att trycka en gång på knappen för automatisk inriktning .
- När laserstrålen träffar lasermottagarens detekteringsfönster fixeras strålen på markeringskåran (referensnivå). När positionen är nådd (markeringskåran hittad) och instrumentet har nivellerats ljuder en ljudsignal under fem sekunder för att markera att processen är avslutad.

Symbolen "Automatisk inriktning" visas inte längre i lasermottagarens display och mottagaren går automatiskt över till normalläget.

En ny lutning visas på lasermottagarens display.


6. Läs av lutningen mellan de båda punkterna (positioner på instrumentet och lasermottagaren) på lasermottagarens display.

OBSERVERA Som tillval kan även Auto E-targeting utföras . 6.8.2.1

6.8.4 Ställ in lutningen med hjälp av lutningsadaptorn PRA 79


OBSERVERA

Se till att lutningsbordet är korrekt monterat mellan stativet och instrumentet (se bruksanvisning PRA 79).

1. Montera vid behov lutningsadaptorn PRA 79 på ett stativ.
2. Placera stativet antingen på den övre eller undre kanten på lutningsplanet.
3. Montera rotationslasern på lutningsadaptorn och rikta med hjälp av målskåran på huvudet på PR 300-HV2S in instrumentet inklusive lutningsadaptorn parallellt mot lutningsplanet. Kontrollpanelen för PR 300-HV2S ska vara på motsatt sida mot lutningsriktningen.
4. Se till att lutningsadaptorn är i utgångsläget (0°).
5. Koppla till instrumentet (se 6.3).
6. Tryck på knappen för lutningsläge .

På rotationslaserns kontrollpanel lyser då lysdioden för lutningsläge.

Instrumentet startar med att utföra automatisk nivellering. Så snart det är klart kopplas lasern till och börjar rotera.



7. Välj funktionen avaktivera nivellering  på mottagaren.
8. Ställ önskad lutningsvinkel på lutningsadaptorn.

OBSERVERA Vid manuell lutningsinställning nivellerar PR 300-HV2S laserplanet en gång och fixerar det sedan. Vibrationer, temperaturförändringar eller annan påverkan som kan ske under en arbetsdag kan komma att påverka laserplanets position.

OBSERVERA För att komma till den manuella inställningen av X/Y, ska standardläget ställas in igen. Det kräver att systemet startas om.

6.9 Hämta det senaste värdet igen

Om instrumentet kopplas från och ställs in på nytt kan den senaste sparade lutningen på mottagaren hämtas igen.

1. Koppla till instrumentet igen  och aktivera lutningsläget  på instrumentet. Det första menyalternativet är det senaste värdet.
2. Välj värdet med **OK**.
3. Kontrollera att X- och Y-värdet verkligen stämmer.
4. Bekräfta värdet med **OK**.

Rotationslasern ställs sedan in på den föregående lutningen igen.

6.10 Återställa X/Y-värde 17

För att snabbt återställa X och Y till 0 ska den programstyrda knappen "Reset till 0" användas).

6.11 Återgå till standardläge

Om du vill gå tillbaka till standardläget kan du koppla från instrumentet och starta om det.

7 Skötsel och underhåll

7.1 Rengöring och avtorkning

1. Blås bort damm från utgångsfönstren.
2. Rör inte vid glaset med fingrarna.
3. Använd endast rena och torra trasor vid rengöringen. Fukta lätt med ren alkohol eller lite vatten vid behov.
OBSERVERA Rengöring med alltför sträva material kan komma att repa glaset och därmed försämra instrumentets precision.
OBSERVERA Använd inga andra vätskor. Det kan skada plastdelarna.
4. Tänk på temperaturgränsvärdena när du torkar din utrustning. Du hittar dessa i den tekniska informationen.
OBSERVERA Var särskilt noga med temperaturgränsvärdena på vintern/sommaren om du förvarar din utrustning i bilen eller på liknande plats.

7.2 Underhåll av litiumjonbatteriet

OBSERVERA

Litiumjonbatteriet behöver inte rekonditioneras som NiCd- eller NiMH-batterier.

OBSERVERA

Ett avbrott i laddningen påverkar inte batteriets livslängd.

OBSERVERA

Du kan starta laddningen när som helst utan att livslängden påverkas. Det finns ingen "minneseffekt" som med NiCd- eller NiMH-batterier.

OBSERVERA

Batterier bör helst förvaras i fulladdat tillstånd på ett svalt och torrt ställe. Batterier bör inte förvaras i höga temperaturer (t.ex. i ett solbelyst fönster). Det påverkar batteriernas livslängd och påskyndar cellernas urladdning.

OBSERVERA

Ålder och överbelastning kan leda till att batteriet förlorar kapacitet, det kan då inte längre laddas fullt. Du kan fortfarande arbeta med åldrade batteripaket men du bör byta ut dem i tid.

1. Se till att batterierna inte utsätts för fukt.
2. Ladda batterierna helt innan de används första gången.

3. Ladda batterierna så fort instrumentets kapacitet avtar.

OBSERVERA Om du laddar batteriet i tid ökar hållbarheten.

OBSERVERA Om du fortsätter att använda batteriet avslutas urladdningen automatiskt innan cellerna skadas, och instrumentet stängs av.

4. Batterierna ska endast laddas med godkända Hilti-batteriladdare avsedda för litiumjonbatterier.

7.3 Förvaring

1. Ta ut våta instrument. Torka av och rengör instrument, transportväska och tillbehör (tänk på drifttemperaturen). Lågg inte tillbaka utrustningen innan den är helt torr.
2. Om utrustningen har legat oanvänd ett längre tag eller transporterats en lång sträcka, bör du utföra en kontrollmätning innan du använder den.
3. Ta alltid ut batterierna ur instrumentet och lasermot-tagaren inför längre tids förvaring. Gamla batterier kan orsaka skador på instrumentet och lasermottagaren.

7.4 Transport

För transport eller leverans av utrustningen bör du antingen använda Hilti-verktygslådan eller en likvärdig förpackning.

FÖRSIKTIGHET

Transportera alltid instrumentet utan batterier.

7.5 Hilti-service för mätteknik

Hilti-service för mätteknik kontrollerar instrumentet. Om avvikelser konstateras åtgärdas dessa och instrumentet kontrolleras på nytt för att garantera att det uppfyller specifikationerna. Uppfyllet av specifikationerna vid tiden för kontrollen styrks skriftligen med ett servicecertifikat. Vi rekommenderar:

1. Att ett lämpligt kontrollintervall fastställs med utgångspunkt från de krav instrumentet måste uppfylla.
2. Att Hilti-service för mätteknik kontrollerar instrumentet minst en gång om året.

SV

- Att Hilti-service för mätteknik kontrollerar instrumentet när detta har använts under särskilt krävande förhållanden.
- Att Hilti-service för mätteknik kontrollerar instrumentet före viktiga arbeten.
Den kontroll som utförs av Hilti-service för mätteknik befriar inte användaren från ansvaret att kontrollera instrumentet före och under pågående arbete.

7.6 Kontrollera precision

OBSERVERA

För att kunna uppfylla de tekniska specifikationerna bör instrumentet kontrolleras regelbundet (åtminstone före varje större arbete).

OBSERVERA

I följande fall kan du utgå från att ett instrument som har ramlat i golvet fortsatt kommer att fungera med samma precision som innan:

Fallet skedde från en lägre höjd än den fallhöjd som anges i den tekniska informationen.
Instrumentet fick inga mekaniska skador vid fallet (t.ex. brott på pentaprismat).
Instrumentet avger en roterande laserstråle när det används.
Instrumentet fungerade utan problem även före fallet.

7.6.1 Kontrollera horisontell huvud- och tväraxel 18

- Sätt stativet cirka 20 m från en vägg och rikta in stativhuvudet horisontellt med ett vattenpass.
- Montera instrumentet på stativet och rikta in dess huvud mot väggen med hjälp av målskåran.

- Fånga in en punkt (punkt 1) med mottagaren och markera den på väggen.
- Vrid instrumentet medurs på dess axel cirka 90°. Instrumentets höjd får inte ändras.
- Fånga in en andra punkt (punkt 2) med mottagaren och markera den på väggen.
- Upprepa steg 4 och 5 två gånger till och fånga in punkt 3 och punkt 4 med hjälp av mottagaren och markera dem på väggen.

Utförs detta noggrant ska det vertikala avståndet mellan de båda markerade punkterna 1 och 3 (huvudaxel) resp. punkterna 2 och 4 (tväraxel) alltid vara < 2 mm (vid 20 m). Om större avvikelser föreligger bör du skicka instrumentet till Hilti-service för kalibrering.





7.6.2 Kontroll av vertikal axel 19 20












- Placera instrumentet vertikalt på ett underlag som är så plant som möjligt cirka 10 m från en vägg.
- Rikta in greppet på instrumentet parallellt med väggen.
- Koppla in instrumentet och markera referenspunkten (R) på underlaget.
- Markera med hjälp av mottagaren punkten (A) vid väggens nedre ände.
- Markera punkt (B) på cirka 10 m höjd med hjälp av mottagaren.
- Vrid instrumentet cirka 180° och rikta in det på referenspunkten (R) på underlaget och på den nedre markeringspunkten (A) på väggen.
- Markera punkt (C) på cirka 10 m höjd med hjälp av mottagaren.
- Kontrollera att det horisontella avståndet för de båda punkterna som är markerade på tio meters höjd (B) och (C) är mindre än 1 mm vid noggrann drift.

OBSERVERA Om avvikelser är större: Skicka instrumentet till Hilti-service för kalibrering.

8 Felsökning

Varje meddelande visas med symbolen "Information" eller "Varning" (se kapitel "Översikt över allmänna symboler").

Indikering	Fel	Möjlig orsak	Lösning
 Lutningsvinkel för hög.	Instrumentet kan inte uppnå den angivna lutningsvinkeln.	Lutningsvinkeln är för hög.	Positionera om instrumentet så att det angivna lutningsvärdet kan uppnås.
 Rotor i fel position.	Instrumentet kan inte nivellera.	Instrumentet är felaktigt positionerat, lutar för mycket framåt.	Instrumentet måste positioneras om för att hamna inom nivelleringsområdet igen.
 Rotor stöt	Instrumentet utsattes för en stöt.	Rotorn fick en stöt och noggrannheten kan inte längre garanteras.	Starta om systemet och genomför en referensmätning innan arbetet fortsätter.
 Avbrott i övervakning.	Övervakningen mellan instrument och laserstrålgivare avbröts.	Mottagaren har inte tagit emot en laserstråle på mer än 2 minuter.	Instrumentet måste startas om och inriktningen av den vertikala laserstrålen måste utföras på nytt.

Indikering	Fel	Möjlig orsak	Lösning
 Batterisymbol mottagare	Mottagarens batteri är nästan tomt.	Mottagarens batteri är nästan tomt.	Ladda batteriet inom kort.
 Batterisymbol rotationslaser	Rotationslaserns batteri är nästan tomt.	Rotationslaserns batteri är nästan tomt.	Ladda batteriet inom kort.
 Batterisymbol stativ	Stativets batteri är nästan tomt.	Stativets batteri är nästan tomt.	Ladda batteriet inom kort.
 Autoalignment	Auto-alignment avbröts.	Mottagaren har inte hittat en stråle inom 2 minuter.	Processen måste startas om.
 Auto-E-Targeting	Kan inte starta Auto-E-Targeting.	Mottagaren är utanför området för Auto-E-Targeting.	Håll mottagaren i laserstrålen.
 Kan inte utföra autoalignment.	Autoalignment kan inte utföras för närvarande.	Under vissa menyprogram kan Autoalignment inte utföras.	Stäng den aktuella menyn och försök igen.
 Batterisymbol mottagare	Mottagarens batteri är tomt.	Mottagarens batteri är tomt.	Ladda batteriet.
 Batterisymbol rotationslaser	Rotationslaserns batteri är tomt.	Rotationslaserns batteri är tomt.	Ladda batteriet.
 Batterisymbol stativ	Stativets batteri är tomt.	Stativets batteri är tomt.	Ladda batteriet.
 Indikeringssymbol	Ingen Auto-E-Targeting utförs.	Mottagaren är utanför området för Auto-E-Targeting.	Håll mottagaren i laserstrålen.
 Auto-E-Targeting misslyckades.	Auto-E-Targeting misslyckades.	Automatisk E-Targeting kan inte avslutas.	Starta Auto-E-Targeting igen.

SV

9 Avfallshantering

WARNING

Om utrustningen inte avfallshandteras på rätt sätt kan det få följande konsekvenser:

Vid förbränning av plast uppstår giftiga och hälsovådliga gaser.

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 avfallshandtera utrustningen korrekt kan obehöriga personer få tillgång till den och använda den på ett felaktigt sätt. Därigenom kan både du och andra skadas och miljön utsättas 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.



Gäller endast EU-länder

Elektriska mätinstrument får inte kastas i hushållssoporna!

Enligt EG-direktivet för äldre elektrisk och elektronisk utrustning och dess tillämpning enligt nationell lag ska uttjänta elektriska verktyg och batterier sorteras separat och lämnas till återvinning som är skonsam mot miljön.



Källsortera batterierna enligt gällande nationella föreskrifter.

10 Tillverkarens garanti

Vänd dig till din lokala HILTI-representant om du har frågor om garantivillkoren.

11 Försäkran om EU-konformitet (original)

Beteckning:	Rotationslaser
Typbeteckning:	PR 300-HV2S
Generation:	01
Konstruktionsår:	2014

Vi försäkrar under eget ansvar att produkten stämmer överens med följande riktlinjer och normer: 2011/65/EU, 2006/42/EG, 2006/66/EG, 1999/5/EG, EN ISO 12100, till den 19 april 2016: 2004/108/EG, från och med den 20 april 2016: 2014/30/EU, 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
05/2015

Edward Przybylowicz
Head of BU Measuring Systems

BU Measuring Systems

05/2015

Teknisk dokumentation vid:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland



Hilti Corporation

LI-9494 Schaan

Tel.: +423/234 21 11

Fax: +423/234 29 65

www.hilti.com

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan
Pos. 1 | 20150716



2108730