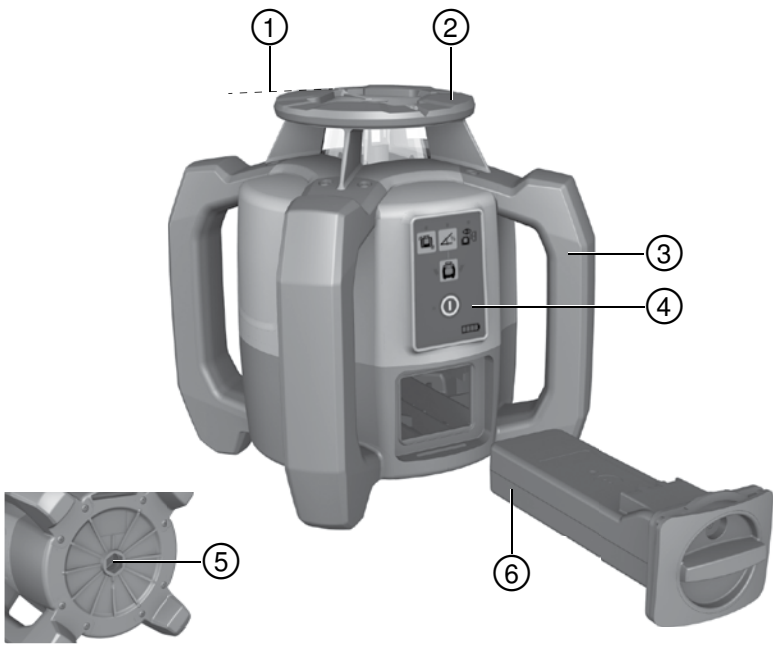
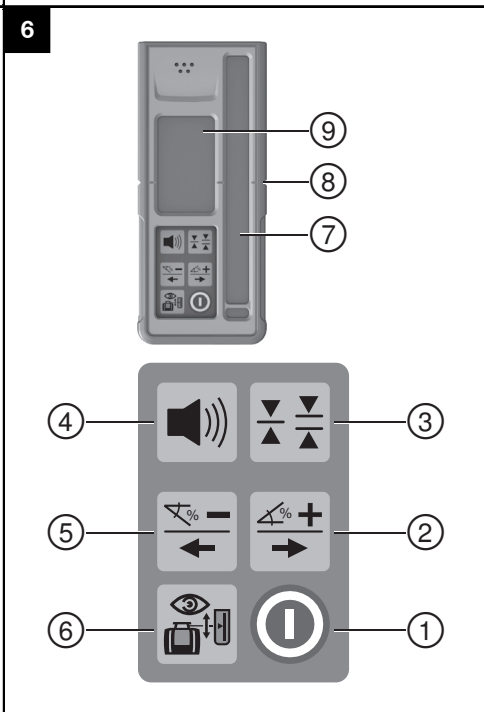
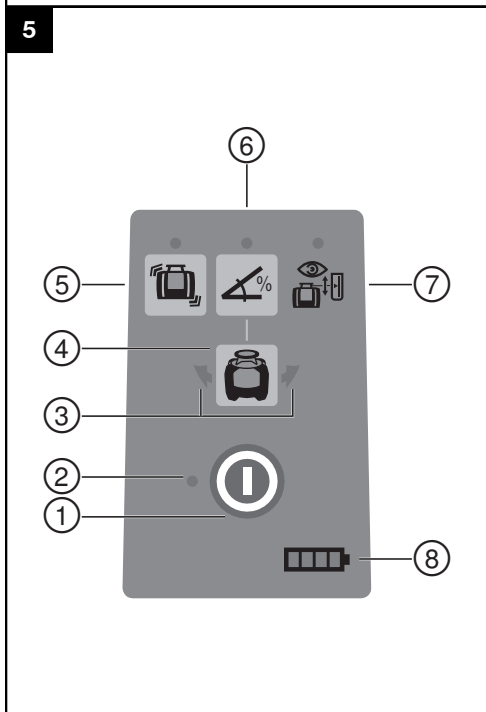
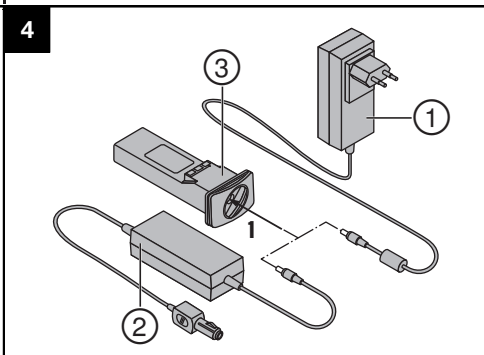
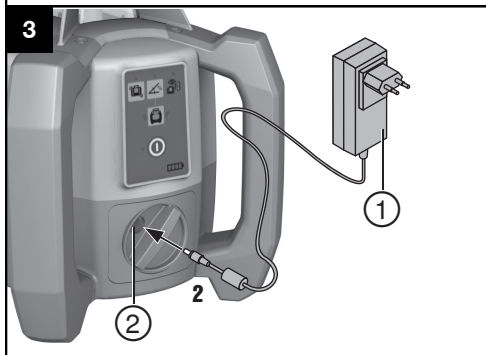
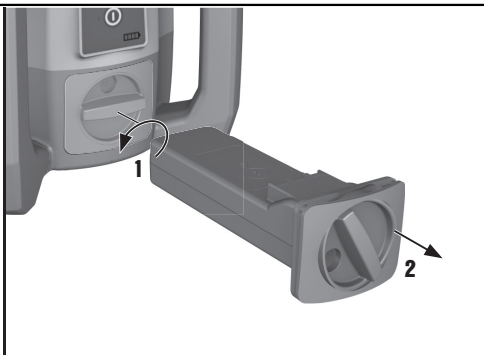
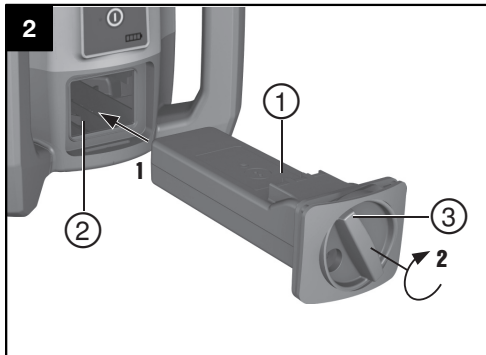


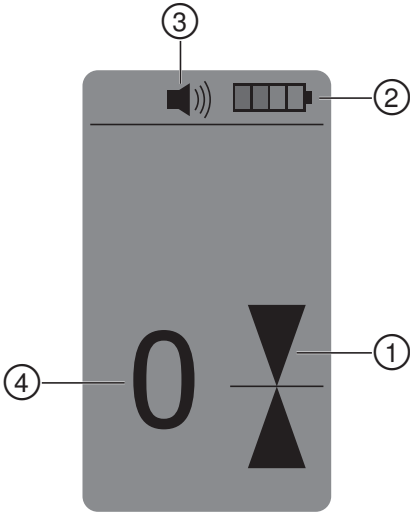
Bedienungsanleitung	de
Operating instructions	en
Mode d'emploi	fr
Istruzioni d'uso	it
Manual de instrucciones	es
Manual de instruções	pt
Gebruiksaanwijzing	nl
Brugsanvisning	da
Bruksanvisning	sv
Bruksanvisning	no
Käyttöohje	fi
Οδηγίες χρήσεως	el
Használati utasítás	hu
Instrukcja obsługi	pl
Инструкция по эксплуатации	ru
Návod k obsluze	cs
Návod na obsluhu	sk
Upute za uporabu	hr
Navodila za uporabo	sl







7

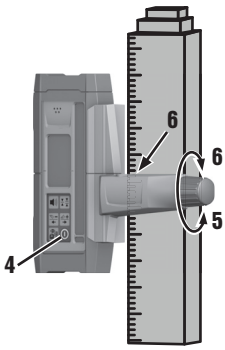
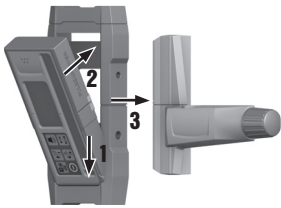


8

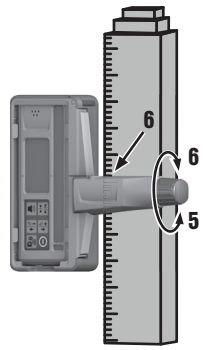
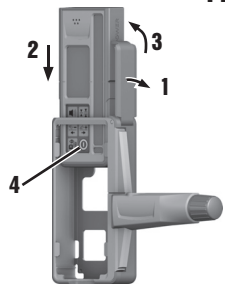


9

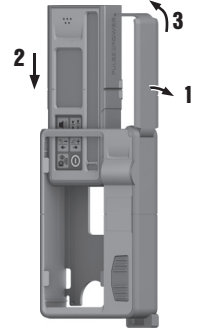
PRA 83

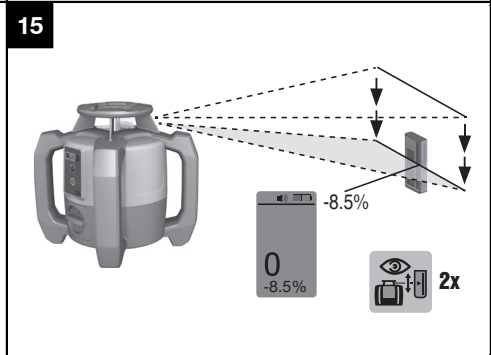
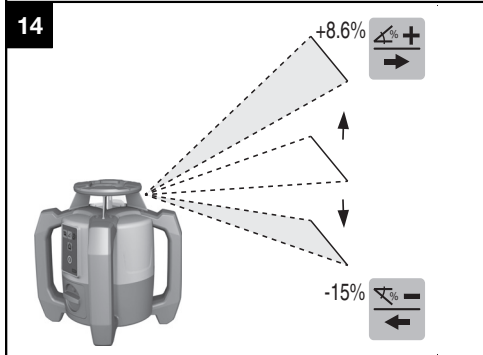
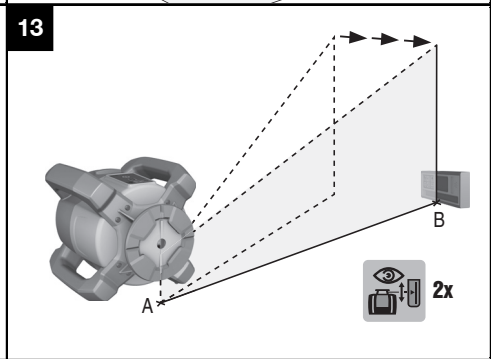
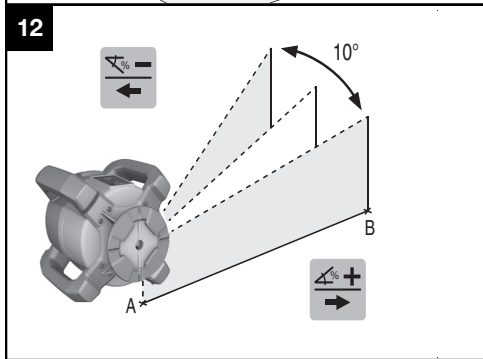
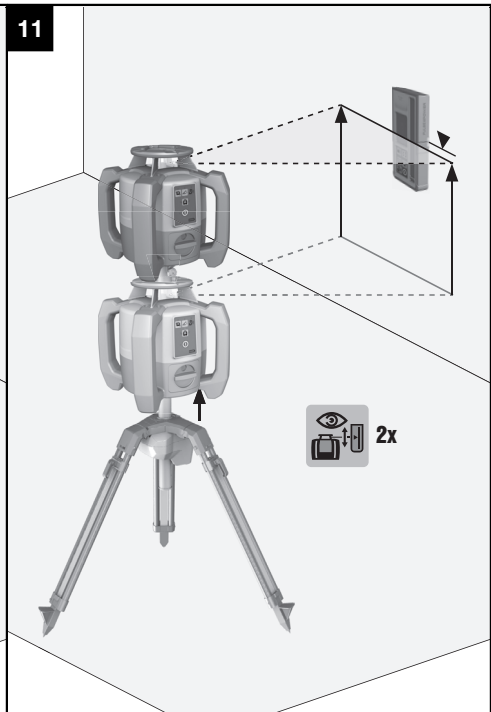
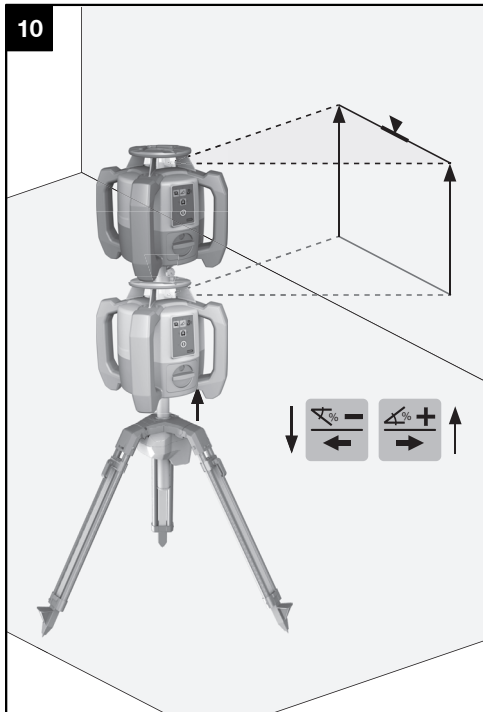


PRA 80

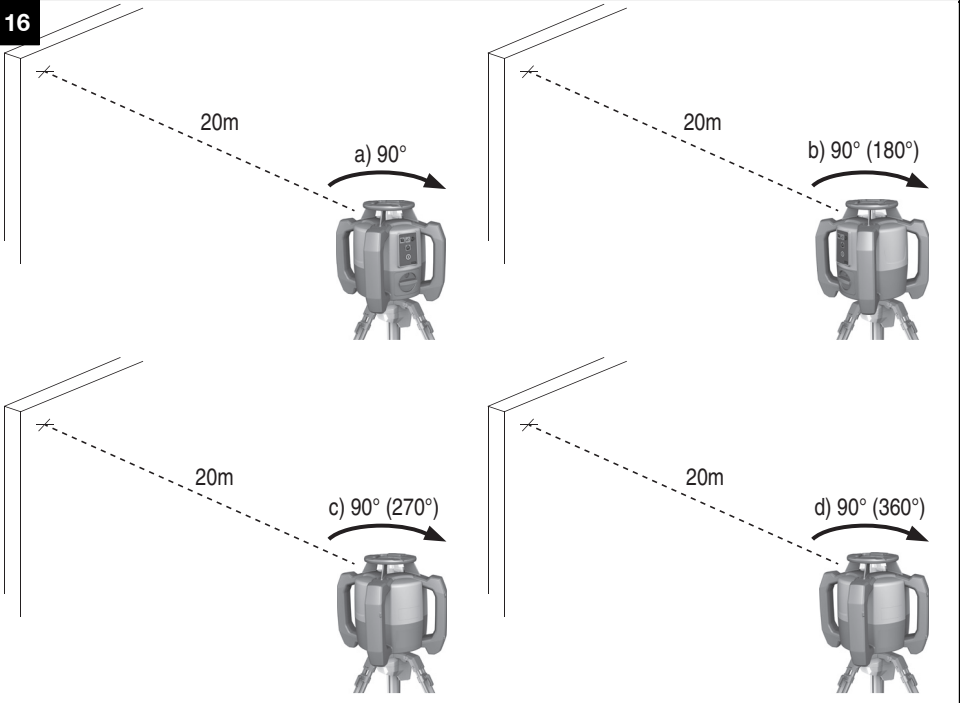


PRA 81

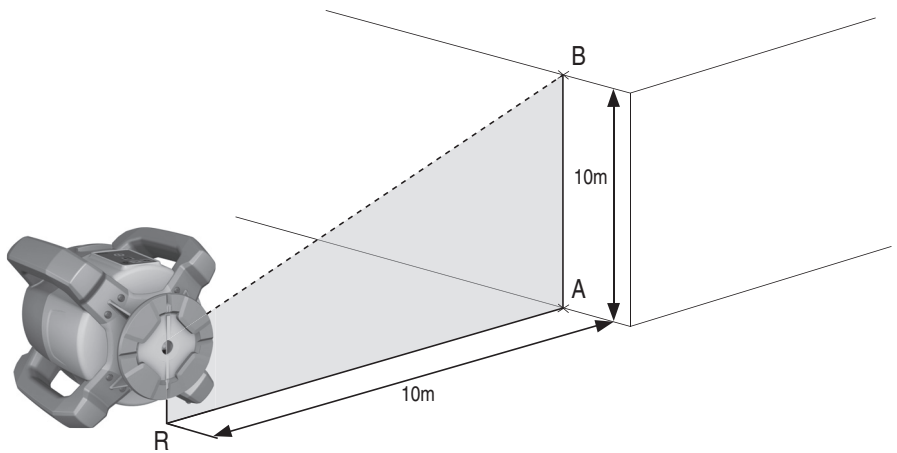


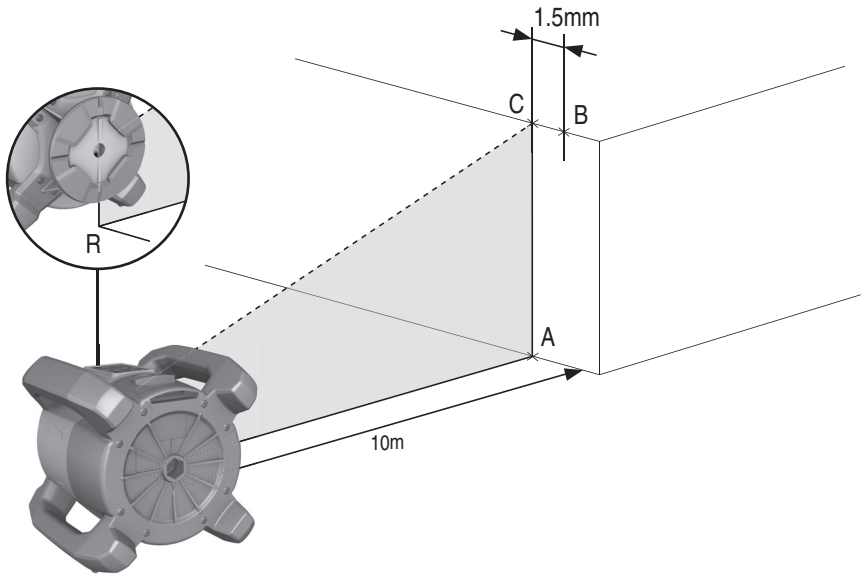


16



17





PR 30-HVS Rotatielaser

Lees de handleiding voor het eerste gebruik beslist door.

Bewaar deze handleiding altijd bij het apparaat.

Geef het apparaat alleen samen met de handleiding aan andere personen door.

Inhoud	Pagina
1 Algemene opmerkingen	128
2 Beschrijving	128
3 Toebehoren	131
4 Technische gegevens	131
5 Veiligheidsinstructies	133
6 Inbedrijfneming	135
7 Bediening	137
8 Verzorging en onderhoud	143
9 Foutopsporing	145
10 Afval voor hergebruik recylen	145
11 Fabrieksgarantie op de apparatuur	146
12 FCC-aanwijzing (van toepassing in de USA) / IC-aanwijzing (van toepassing in Canada)	146
13 EG-conformiteitsverklaring (origineel)	147

1 Deze nummers verwijzen naar afbeeldingen. De afbeeldingen zijn te vinden aan het begin van de handleiding. In de tekst van deze handleiding wordt met "het apparaat" of "de rotatielaser" altijd de rotatielaser PR 30-HVS bedoeld. Met "afstandsbediening" resp. "laserontvanger" of "ontvanger" wordt altijd de laserontvanger PRA 30 (03) bedoeld.

Rotatielaser **1**

- 1 Laserstraal (rotatievlak)
- 2 Rotatiekop
- 3 Handgreep
- 4 Bedieningspaneel
- 5 Grondplaat met $\frac{5}{8}$ "-schroefdraad
- 6 Li-ion-accu PRA 84

Accu-pack aanbrengen en verwijderen **2**

- 1 Li-ion-accu PRA 84
- 2 Batterijvak

- 3 Vergrendeling

Opladen in het apparaat **3**

- 1 Netvoeding PUA 81
- 2 Oplaadaansluiting

Opladen buiten het apparaat **4**

- 1 Netvoeding PUA 81
- 2 Auto-laadsnoer PUA 82
- 3 LED acculaadactiviteit

Bedieningspaneel rotatielaser **5**

- 1 Aan/uit-toets
- 2 LED automatische waterpasinstelling
- 3 LED-pijlen voor elektronische hellingsuitrichting
- 4 Toets elektronische hellingsuitrichting (alleen in combinatie met hellingmodus)
- 5 Toets en LED schokwaarschuwingsfunctie
- 6 Toets en LED hellingmodus
- 7 LED bewakingsmodus (alleen bij verticale automatische uitrichting)
- 8 LED acculaadtoestandaanduiding

Bedieningspaneel PRA 30 **6**

- 1 Aan/uit-toets
- 2 Hellingsinvoertoets Plus / richtingstoets Rechts resp. Hoog (met PRA 90)
- 3 Eenhedentoets
- 4 Volumetoets
- 5 Hellingsinvoertoets Min / richtingstoets Links resp. Omlaag (met PRA 90)
- 6 Toets automatisch uitrichten/bewakingsmodus (verticaal) (dubbele klik)
- 7 Detectievelid
- 8 Markeerkerf
- 9 Display

Display PRA 30 **7**

- 1 Aanduiding van de positie van de ontvanger t.o.v. de hoogte van het laservlak
- 2 Indicatie batterijtoestand
- 3 Volume-aanduiding
- 4 Afstands-aanduiding tot het laservlak

1 Algemene opmerkingen

1.1 Signaalwoorden en hun betekenis

GEVAAR

Voor een direct dreigend gevaar dat tot ernstig letsel of tot de dood leidt.

WAARSCHUWING

Voor een eventueel gevaarlijke situatie die tot ernstig letsel of tot de dood kan leiden.

ATTENTIE

Voor een eventueel gevaarlijke situatie die tot licht letsel of tot materiële schade kan leiden.

AANWIJZING

Voor gebruikstips en andere nuttige informatie.

1.2 Verklaring van de pictogrammen en overige aanwijzingen

Symbolen



Vóór het gebruik de handleiding lezen



Waarschuwing voor algemeen gevaar



Waarschuwing voor bijtende stoffen



Waarschuwing voor gevaarlijke elektrische spanning



Alleen voor gebruik binnen



Materialen afvoeren voor recycling



Niet in de straal kijken



Waarschuwing voor explosieve stoffen

Op het apparaat



Laserklasse 2 overeenkomstig IEC/EN 60825-1:2007

Op het apparaat



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

Plaats van de identificatiegegevens op het apparaat

De typeaanduiding en het serienummer staan op het typeplaatje van uw apparaat. Neem deze gegevens over in uw handleiding en geef ze altijd door wanneer u onze vertegenwoordiging of ons servicestation om informatie vraagt.

Type: _____

Generatie: 01 _____

Serien.: _____

2 Beschrijving

2.1 Gebruik volgens de voorschriften

De PR 30-HVS is een rotatielasers met een roterende, zichtbare laserstraal en, in een hoek van 90° daarop, een referentiestraal. De rotatielasers kan verticaal, horizontaal en voor schuine hoeken worden gebruikt.

Het apparaat is bestemd voor het vaststellen, overdragen en controleren van horizontale hoogteverlopen, verticale en hellende vlakken en rechte hoeken. Voorbeelden voor het gebruik zijn het aanbrengen van meet- en hoogtelijnen, het bepalen van rechte hoeken op wanden, verticaal uitrichten op referentiepunten of het creëren van hellende vlakken.

Het apparaat is bestemd voor de professionele gebruiker en mag alleen door geautoriseerd, vakkundig geschoold personeel bediend, onderhouden en gerepareerd worden. Dit personeel moet speciaal op de hoogte zijn gesteld van de mogelijke gevaren. Het apparaat en de bijbehorende hulpmiddelen kunnen gevaar opleveren als ze door ongeschoolde personen op ondeskundige wijze of niet volgens de voorschriften worden gebruikt.

Voor een optimaal gebruik van het apparaat bieden wij u verschillende toebehoren.

Gebruik ter voorkoming van letsel alleen originele Hilti toebehoren en apparaten.

Neem de specificaties in de handleiding betreffende het gebruik, de verzorging en het onderhoud in acht.

Houd rekening met de omgevingsinvloeden. Gebruik het apparaat niet op plaatsen waar het risico van explosie en brand bestaat.

Aanpassingen of veranderingen aan het apparaat zijn niet toegestaan.

2.2 Kenmerken

Met het apparaat kan een persoon snel en met een grote nauwkeurigheid elk vlak waterpas stellen. De nivellering vindt automatisch plaats na het inschakelen van het apparaat. De straal wordt pas ingeschakeld wanneer de gespecificeerde nauwkeurigheid bereikt is. De LED's geven de actuele modus aan. Het apparaat werkt met oplaadbare Li-ion accu-packs, die ook tijdens het gebruik kunnen worden opgeladen.

2.3 Combinatiemogelijkheid met de afstandsbediening/de laserontvanger PRA 30

De PRA 30 is een afstandsbediening en laserontvanger in een. Hiermee is het mogelijk de PR 30-HVS rotatielaser gemakkelijk vanaf grote afstanden te bedienen. Daarnaast dient de PRA 30 ook als laserontvanger en kan worden gebruikt om de laserstraal op grote afstand zichtbaar te maken.

2.4 Digitaal meten van de afstand

De laserontvanger toont digitaal de afstand tussen het laservlak en de markeerkerf van de laserontvanger. Zodoende kan in een stap tot op de millimeter nauwkeurig worden vastgesteld waar de laserontvanger zich bevindt.

2.5 Automatisch uitrichten en controleren

Met de PR 30-HVS en de PRA 30 kan een persoon eenvoudig een laservlak op een exact punt uitrichten. Het apparaat herkent de betreffende uitrichting (horizontaal, neiging of verticaal) en gebruikt vervolgens de functie automatisch uitrichten (horizontaal met PRA 90 en neiging) of automatisch uitrichten met aansluitende bewaking van het vlak (verticaal). Het uitgerichte laservlak wordt met behulp van de controlefunctie van de PRA 30 automatisch met regelmatige intervallen gecontroleerd, om eventuele verschuivingen (bijv. door temperatuurschommelingen, wind e.d.) te voorkomen. De bewakingsfunctie kan worden uitgeschakeld.

2.6 Digitale hellingsaanduiding met gepatenteerde elektronische hellingsuitrichting

De digitale hellingshoek aanduiding kan een hellingshoek tot 21,3% aanduiden, als de PR 30-HVS zich al in een hellingshoek bevindt. Zo kunnen zonder berekeningen hellingen worden uitgezet en gecontroleerd. Met de elektronische hellingsuitrichting kan de nauwkeurigheid van een helling worden geoptimaliseerd.

2.7 Schokwaarschuwingsfunctie

De schokwaarschuwingsfunctie wordt na het inschakelen van het apparaat pas twee minuten na het uitvoeren van het waterpas stellen geactiveerd. Als binnen deze twee minuten op een toets wordt gedrukt, begint de wachttijd van twee minuten opnieuw. Als het apparaat tijdens het gebruik uit het waterpasvlak wordt gebracht (schudden / stoten), dan schakelt het in de waarschuwingsmodus; alle LED's knipperen, de laser schakelt uit (kop draait niet meer).

2.8 Automatische uitschakeling

Wanneer het apparaat buiten het zelf instelbare bereik ($\pm 5^\circ$) is opgesteld of mechanisch is geblokkeerd, dan schakelt de laser niet in en knipperen de LED's. Het apparaat kan op statieven met 5/8"-schroefdraad of direct op een vlakke stabiele ondergrond worden opgesteld (trillingvrij!). Bij het automatisch nivelleren van één of beide richtingen bewaakt het servosysteem de handhaving van de gespecificeerde nauwkeurigheid. Het apparaat wordt uitgeschakeld wanneer het zichzelf niet waterpas kan stellen (apparaat buiten het instelbare bereik of mechanisch geblokkeerd) of wanneer het apparaat uit zijn ingestelde vlak wordt gebracht (zie schokwaarschuwing).

AANWIJZING

Wanneer het apparaat zichzelf niet waterpas kan stellen, schakelt de laser uit en knipperen alle LED's.

2.9 Standaard leveringsomvang

- 1 Rotatielaser PR 30-HVS
- 1 Laserontvanger/afstandsbediening PRA 30 (03)
- 1 Ontvangerhouder PRA 80 of PRA 83
- 1 Handleiding
- 1 Li-ion accu-pack PRA 84
- 1 Netvoeding PUA 81

- 2 Batterijen (AA-cellen)
- 2 Fabriekscertificaten
- 1 Hilti-koffer

2.10 Indicatoren van de bedrijfsstatus

Het apparaat heeft de volgende statusaanduidingen: LED automatische waterpasinstelling, LED acculaadtoestand, LED deactivering schokwaarschuwingfunctie, LED hellingshoekmodus, LED bewaking en LED elektronische hellingshoekuitrichting.

2.11 LED indicaties

LED automatische waterpasinstelling	De groene LED knippert.	Het apparaat is bezig waterpas te stellen.
	De groene LED brandt constant.	Het apparaat is goed ingesteld / werkt correct.
LED deactivering schokwaarschuwingfunctie	De oranje LED brandt constant.	De schokwaarschuwingfunctie is gedeactiveerd.
LED hellingshoekmodus	De oranje LED knippert.	Uitrichten van een hellend vlak.
	De oranje LED brandt constant.	Hellingsmodus is geactiveerd.
LED bewaking	De oranje LED brandt constant.	Het apparaat staat in de controlemodus. Uitrichting op het referentiepunt (PRA 30) is correct.
	De oranje LED knippert.	Het apparaat richt het laservlak op het referentiepunt (PRA 30) uit.
LED's elektronische hellingsuitrichting	De oranje LED-pijlen knipperen.	Het apparaat bevindt zich in de modus "elektronische hellingsuitrichting", de PRA 30 ontvangt geen laserstraal
	Beide oranje LED-pijlen branden constant	Het apparaat is correct op de PRA 30 uitgericht.
	De linker oranje LED-pijl brandt	Het apparaat moet rechtsonder worden gedraaid.
	De rechter oranje LED-pijl brandt	Het apparaat moet linksom worden gedraaid
Alle LED's	Alle LED's knipperen	Het apparaat werd aangestoten, is de waterpasinstelling kwijt of heeft een storing.

2.12 Laadtoestand van het Li-ion accu-pack tijdens het gebruik

LED brandt permanent	LED knipperend	Laadtoestand C
LED 1, 2, 3, 4	-	$C \geq 75\%$
LED 1, 2, 3	-	$50\% \leq C < 75\%$
LED 1, 2	-	$25\% \leq C < 50\%$
LED 1	-	$10\% \leq C < 25\%$
-	LED 1	$C < 10\%$

2.13 Laadtoestand van het Li-ion accu-pack tijdens het opladen in het apparaat

LED brandt permanent	LED knipperend	Laadtoestand C
LED 1, 2, 3, 4	-	$C = 100\%$
LED 1, 2, 3	LED 4	$75\% \leq C < 100\%$
LED 1, 2	LED 3	$50\% \leq C < 75\%$
LED 1	LED 2	$25\% \leq C < 50\%$

LED brandt permanent	LED knipperend	Laadtoestand C
-	LED 1	C < 25 %

2.14 Laadtoestand van het Li-ion accu-pack tijdens het opladen in het apparaat

Als de rode LED constant brandt, wordt het accu-pack geladen.

Als de rode LED acculaadactiviteit niet brandt, is het laden voltooid of levert het laadapparaat geen stroom.

3 Toebehoren

Omschrijving	Afkorting
Laserontvanger/afstandsbediening	PRA 30 (03)
Laserontvanger	PRA 20 (02)
Ontvangerhouder	PRA 80
Ontvangerhouder	PRA 83
Baak	PRA 81
Hellingsadapter	PRA 79
Netvoeding	PUA 81
Auto-laadsnoer	PUA 82
Accu-pack	PRA 84
Accu-pack	PRA 84G
Verticale hoek	PRA 770
Bouwplanadapter	PRA 750
Bouwplankontvangerhouder	PRA 751
Geveladapter	PRA 760
Statief	PUA 20
Krukstatief	PA 921
Krukstatief	PUA 30
Automatisch statief	PRA 90
Telescopische meetlatten	PUA 50, PUA 55

nl

4 Technische gegevens

Technische wijzigingen voorbehouden!

PR 30-HVS

Reikwijdte ontvangst (diameter)	met PRA 30 (03) typisch: 2...500 m
Reikwijdte afstandsbediening (diameter)	met PRA 30 (03) typisch: 0...150 m
Nauwkeurigheid ¹	op 10 m: ± 0,75 mm
Loodstraal	Continu haaks op het rotatievlak
Laserklasse	Klasse 2, 620-690 nm; < 1 mW (EN 60825-1:2007 / IEC 60825-1:2007); class II (CFR 21 § 1040 (FDA)); Maximaal vermogen < 4,85 mW bij \cong 300/min

¹ Invloeden zoals met name grote temperatuurschommelingen, vochtigheid, schokken, vallen, enz. kunnen de nauwkeurigheid beïnvloeden. Tenzij anders vermeld, is het apparaat onder standaard omgevingsomstandigheden (MIL-STD-810G) afgesteld resp. gekalibreerd.

² De valtest is van het statief op een vlakke betonnen vloer onder standaard omgevingsomstandigheden (MIL-STD-810G) uitgevoerd.

Rotatiesnelheden	600/min, 1.000/min
Hellingsbereik	met apparaat al onder een hoek: $\leq 21,3\%$
Bereik van de zelfnivellering	$\pm 5^\circ$
Energievoorziening	7,4V/ 5,0 Ah Li-ion accu-pack
Gebruiksduur accu-pack	Temperatuur +25 °C, Li-ion accu-pack: ≥ 25 h
Bedrijfstemperatuur	-20... +50 °C
Opslagtemperatuur (droog)	-25... +60 °C
Veiligheidsklasse	IP 66 (overeenkomstig IEC 60529); niet in de modus "Laden tijdens gebruik"
Schroefdraad van het statief	$\frac{5}{8}$ " x 18
Gewicht (inclusief PRA 84)	2,5 kg
Afmetingen (L x B x H)	200 mm x 200 mm x 230 mm
Valtesthoogte ²	1,5 m

¹ Invloeden zoals met name grote temperatuurschommelingen, vochtigheid, schokken, vallen, enz. kunnen de nauwkeurigheid beïnvloeden. Tenzij anders vermeld, is het apparaat onder standaard omgevingsomstandigheden (MIL-STD-810G) afgesteld resp. gekalibreerd.

² De valtest is van het statief op een vlakke betonnen vloer onder standaard omgevingsomstandigheden (MIL-STD-810G) uitgevoerd.

PRA 30 (03)

Werkingsgebied detectie (diameter)	kenmerkend voor PR 30-HVS: 2...500 m
Zoemer	3 volumes met de mogelijkheid om deze te onderdrukken
LCD-display	Aan beide kanten
Bereik van de afstands aanduiding	± 52 mm
Weergavebereik van het laservlak	$\pm 0,5$ mm
Lengte van het detectieveld	120 mm
Centrumindicatie van bovenkant behuizing	75 mm
Markeerkeren	Aan beide kanten
Detectievrije wachttijd voor zelfuitschakeling	15 min
Afmetingen (L x B x H)	160 mm x 67 mm x 24 mm
Gewicht (inclusief batterijen)	0,25 kg
Energievoorziening	2 AA-batterijen
Levensduur batterijen	Temperatuur +20 °C: circa 40 h (afhankelijk van de kwaliteit van de alkali-mangaanbatterijen)
Bedrijfstemperatuur	-20... +50 °C
Opslagtemperatuur	-25... +60 °C
Veiligheidsklasse	IP 66 (overeenkomstig IEC 60529), behalve batterijvak
Valtesthoogte ¹	2 m

¹ De valtest is in de ontvangerhouder PRA 83 op een vlakke betonnen vloer onder standaard omgevingsomstandigheden (MIL-STD-810G) uitgevoerd.

PRA 84 Li-ion accu-pack

Nominale spanning (normale modus)	7,4 V
Maximale spanning (in gebruik of bij het opladen tijdens het gebruik)	13 V
Nominale stroom	180 mA
Laadtijd	Temperatuur +32 °C: 2 h 10 min (accu-pack 80% opgeladen)

Bedrijfstemperatuur	-20... +50 °C
Opslagtemperatuur (droog)	-25... +60 °C
Laadtemperatuur (ook bij het opladen tijdens gebruik)	+0... +40 °C
Gewicht	0,3 kg
Afmetingen (L x B x H)	160 mm x 45 mm x 36 mm

PUA 81 Netvoeding

Netstroomvoeding	115...230 V
Netfrequentie	47...63 Hz
Nominaal vermogen	36 W
Nominale spanning	12 V
Bedrijfstemperatuur	+0... +40 °C
Opslagtemperatuur (droog)	-25... +60 °C
Gewicht	0,23 kg
Afmetingen (L x B x H)	110 mm x 50 mm x 32 mm

nl

5 Veiligheidsinstructies

5.1 Essentiële veiligheidsnotities

Naast de technische veiligheidsinstructies in de afzonderlijke hoofdstukken van deze handleiding moeten de volgende bepalingen altijd strikt worden opgevolgd.

5.2 Algemene veiligheidsmaatregelen



- Maak geen veiligheidsinrichtingen onklaar en verwijder geen instructie- en waarschuwingsofschriften.**
- Wees alert, let goed op wat u doet en ga met verstand te werk bij het gebruik van het apparaat. Gebruik het apparaat niet wanneer u moe bent of onder invloed bent van drugs, alcohol of medicijnen.** Een moment van onoplettendheid bij het gebruik van het apparaat kan tot ernstig letsel leiden.
- Zorg ervoor dat kinderen niet in aanraking komen met laserapparaten.**
- Wanneer het apparaat op een ondeskundige manier wordt geopend kan er laserstraling ontstaan die sterker is dan klasse 2 resp. 3. **Laat het apparaat door een Hilti-servicestation repareren.**
- Werk niet met het gereedschap in een explosieve omgeving waarin zich brandbare vloeistoffen, gasen of stof bevinden.** Apparaten veroorzaken vonken die het stof of de dampen tot ontsteking kunnen brengen.
- (Aanwijzing volgens FCC §15.21): Veranderingen of modificaties die niet uitdrukkelijk door Hilti toegestaan zijn, kunnen het recht van de gebruiker beperken om het apparaat in bedrijf te nemen.

- Als andere dan de hier genoemde bedienings- of afstelapparaat wordt gebruikt, of als anders te werk wordt gegaan, kan dit leiden tot gevaarlijke straling.
- Controleer het apparaat alvorens het te gebruiken. Laat het apparaat ingeval van beschadiging repareren in een Hilti-servicestation.**
- Ga zorgvuldig met het apparaat om. Controleer of bewegende delen van het gereedschap correct functioneren en niet vastklemmen en of onderdelen gebroken of zodanig beschadigd zijn dat de werking van het apparaat nadelig wordt beïnvloed. Laat beschadigde delen repareren voordat u het apparaat gebruikt.** Veel ongevallen hebben hun oorzaak in slecht onderhouden apparaten.
- Na een val of andere mechanische invloeden dient u de precisie van het apparaat te controleren.**
- Controleer het apparaat voor belangrijke metingen.**
- Controleer tijdens het gebruik meerdere malen de precisie.**
- Wanneer het apparaat vanuit een zeer koude in een warme omgeving wordt gebracht, of omgekeerd, dient u het apparaat vóór gebruik op temperatuur te laten komen.**
- Zorg er bij het gebruik van adapters voor dat het apparaat stevig vastgeschroefd is.**
- Om foutieve metingen te voorkomen, moet het uitgangsvenster van de laser schoon worden gehouden.**
- Ook al is het apparaat gemaakt voor zwaar gebruik op bouwplaatsen, toch dient het, evenals andere optische en elektrische apparaten (bijv. veldkijkers, brillen, fotoapparaten), zorgvuldig te worden behandeld.**
- Hoewel het apparaat beschermd is tegen het binnendringen van vocht, dient u het droog te maken alvorens het in de transportcontainer te plaatsen.**

- r) De elektrische contacten uit de buurt van regen en vocht houden.
- s) Gebruik de netvoeding alleen voor het elektriciteitsnet.
- t) Zorg ervoor dat het apparaat en de netvoeding geen obstakel vormen dat ertoe kan leiden dat mensen vallen en letsel oplopen.
- u) Zorg voor een goede verlichting van het werkgebied.
- v) Controleer de verlengsnoeren regelmatig en vervang deze in geval van beschadiging. Wordt de netvoeding of het verlengsnoer tijdens de werkzaamheden beschadigd, dan mag u het niet aanraken. Haal de stekker uit het stopcontact. Beschadigde voedings- en verlengsnoeren houden het risico van een elektrische schok in.
- w) Voorkom aanraking van het lichaam met gearde oppervlakken, bijvoorbeeld van buizen, verwarmings-, fornuizen en koelkasten. Er bestaat een verhoogd risico door een elektrische schok wanneer uw lichaam gearde is.
- x) Bescherm het snoer tegen hitte, olie en scherpe randen.
- y) Gebruik de netvoeding nooit in vuile of natte toestand. Vocht of stof dat zich aan het oppervlak van de netvoeding hecht, met name van geleidend materiaal, kan onder ongunstige omstandigheden tot een elektrische schok leiden. Laat daarom verontreinigde apparaten, met name wanneer er vaak geleidend materiaal wordt bewerkt, regelmatig controleren door de Hilti-service.
- z) Raak de contacten niet aan.

5.2.1 Gebruik en onderhoud van accugereedschappen



- a) Stel de accu's niet bloot aan hoge temperaturen of aan vuur. Er is sprake van explosiegevaar.
- b) De accu's mogen niet uit elkaar genomen, ineengedrukt, tot boven de 75 °C worden verhit of verbrand. Anders bestaat er gevaar voor vuur, verbranding door bijtend zuur en explosie.
- c) Voorkom dat er vocht binnendringt. Binnengedrongen vocht kan kortsluiting en chemische reacties veroorzaken en brandwonden of brand tot gevolg hebben.
- d) Bij een verkeerd gebruik kan er vloeistof uit de batterij/accu komen. Voorkom contact. Spoel bij onvoorzien contact met water af. Komt de vloeistof in de ogen, spoel deze dan met veel water uit en neem contact op met een arts. Gelekte accuvloeistof kan tot huidirritaties en verbrandingen leiden.
- e) Gebruik uitsluitend de voor uw apparaat goedgekeurde accu's. Bij het gebruik van andere accu's of het gebruik van accu's voor andere doeleinden is er kans op brand en bestaat er explosiegevaar.
- f) Neem de bijzondere richtlijnen voor het transport, de opslag en het gebruik van Li-ion-accu's in acht.

- g) Houd de gebruikte accu of het laadapparaat uit de buurt van paperclips, munten, sleutels, spijkers, schroeven of andere kleine metalen voorwerpen, die een kortsluiting van de accu-pack of laadcontacten zouden kunnen veroorzaken. Een kortsluiting tussen de accu-pack of laadcontacten kan leiden tot brand of verbrandingen.
- h) Voorkom kortsluiting van de accu. Controleer alvorens de accu in het apparaat te plaatsen of de contacten van de accu en het apparaat vrij zijn. Worden de contacten van een accu kortgesloten, dan bestaat het risico van vuur, verbranding door bijtend zuur en explosie.
- i) Beschadigde accu's (bijvoorbeeld accu's met scheuren, gebroken onderdelen, verbogen, ingedrukte en/of uitgetrokken contacten) mogen niet geladen en ook niet meer worden gebruikt.
- j) Gebruik voor het apparaat en het opladen van het accu-pack alleen de netvoeding PUA 81, het auto-laadsnoer PUA 82 of andere door de fabrikant aanbevolen laadapparaten. Anders bestaat het gevaar het apparaat te beschadigen. Voor een laadapparaat dat voor een bepaald type accu-pack geschikt is, bestaat brandgevaar wanneer deze met andere accu-packs worden gebruikt.

5.3 Correcte inrichting van het werkgebied

- a) Zet het gebied waar u metingen verricht af en let er bij het opstellen van het apparaat op dat de straal niet op andere personen of op uzelf wordt gericht.
- b) Wanneer u op ladders werkt, neem dan geen ongewone lichaamshouding aan. Zorg ervoor dat u stevig staat en altijd in evenwicht bent.
- c) Metingen in de buurt van reflecterende objecten resp. oppervlakken en door ruiten of soortgelijke materialen kunnen leiden tot een verkeerd meetresultaat.
- d) Let er op dat het apparaat op een effen, stabiel oppervlak wordt geplaatst (zonder trillingen!).
- e) Gebruik het apparaat alleen binnen de gedefinieerde grenzen.
- f) Controleer of uw PR 30-HVS alleen op uw PRA 30 reageert en niet op een andere PRA 30 die eventueel op de bouwplaats gebruikt wordt.
- g) Zorg voor een stevige bevestiging van de netvoeding, bijv. aan een statief, als u het apparaat oplaadt tijdens het gebruik.
- h) Het gebruik van producten voor andere dan de voorziene toepassingen kan tot gevaarlijke situaties leiden. Gebruik het product, de toebehoren, de inzetgereedschappen en dergelijke in overeenstemming met deze aanwijzingen en op de manier die voor dit speciale producttype is voorgeschreven. Let daarbij op de arbeidsomstandigheden en de uit te voeren werkzaamheden.
- i) Het werken met meetlatten in de buurt van hoogspanningsleidingen is niet toegestaan.

5.3.1 Elektromagnetische compatibiliteit

Hoewel het apparaat voldoet aan de strenge eisen van de betreffende voorschriften, kan Hilti de mogelijkheid

niet uitsluiten dat het apparaat door sterke straling wordt gestoord, hetgeen tot een foute bewerking kan leiden. In dit geval of wanneer u niet zeker bent, dienen controlemetingen te worden uitgevoerd. Eveneens kan Hilti niet uitsluiten dat andere apparaten (bijv. navigatietoestellen van vliegtuigen) gestoord worden.

5.3.2 Laserclassificatie voor apparaten van de laserklasse 2/Class II

Afhankelijk van de variant voldoet het apparaat aan de laserklasse 2 overeenkomstig IEC60825-1:2007/EN60825-1:2007 en Class II overeenkomstig CFR 21 § 1040 (FDA). Deze apparaten kunnen zonder verdere beveiligingsmaatregelen worden gebruikt. Wanneer iemand toevallig gedurende een kort ogenblik in de laserstraal kijkt, worden de ogen beschermd door de reflex van het sluiten van het ooglid. Deze reflex van het sluiten van het ooglid kan echter worden beïnvloed door het gebruik van medicijnen, alcohol of drugs. Toch mag men, evenals bij de zon, niet direct in de lichtbron kijken. Richt de laserstraal niet op personen.

6 Inbedrijfneming

AANWIJZING

Het apparaat mag alleen met het Hilti accu-pack PRA 84 of PRA 84G worden gebruikt.

6.1 Het accu-pack aanbrengen 2

ATTENTIE

Controleer alvorens de accu in het apparaat te plaatsen of de contacten van de accu en de contacten in het apparaat schoon zijn.

1. Schuif het accu-pack in het apparaat.
2. Draai de vergrendeling rechtsom tot het vergrendelingsymbool verschijnt.

6.2 Accu-pack verwijderen 2

1. Draai de vergrendeling linksom tot het ontgrendelingsymbool verschijnt.
2. Trek het accu-pack uit het apparaat.

6.3 Het accu-pack opladen



GEVAAR

Gebruik uitsluitend de Hilti accu-packs en Hilti voedingsapparaten die onder "Toebehoren" zijn vermeld. Het gebruik van zichtbaar beschadigde apparaten/netvoedingen is niet toegestaan.

6.3.1 Eerste keer opladen van een nieuw accu-pack

Laad de accu-packs voor het eerste gebruik volledig op.

AANWIJZING

Zorg er daarbij voor dat het op te laden systeem veilig is geplaatst.

6.3.2 Opnieuw laden van een accu-pack

1. Zorg ervoor dat de buitenvlakken van het accu-pack schoon en droog zijn.

2. Breng het accu-pack in het apparaat aan.

AANWIJZING Li-ion accu-packs zijn altijd gebruiksklaar, ook wanneer ze ten dele zijn opgeladen.

Wanneer het apparaat is ingeschakeld, wordt de voortgang van het opladen aangegeven door LED's.

6.4 Opties voor het opladen van het accupack



AANWIJZING

Zorg ervoor dat de aanbevolen temperatuur bij het opladen in acht wordt genomen (0 tot 40 °C).

GEVAAR

De netvoeding PUA 81 mag alleen "binnenshuis" worden gebruikt. Voorkom dat er vocht binnendringt.

6.4.1 Opladen van het accu-pack in het apparaat 3

1. Plaats het accu-pack in het batterijvak (zie 6.1).
2. Draai de vergrendeling totdat de laadaansluiting van het accu-pack zichtbaar wordt.
3. Sluit de stekker van de netvoeding of het auto-laadsnoer aan op het accu-pack. Het accu-pack wordt opgeladen.
4. Schakel het apparaat in om de laadtoestand tijdens het opladen weer te geven.

6.4.2 Opladen van het accu-pack buiten het apparaat 4

1. Verwijder het accu-pack (zie 6.2).
2. Verbind de stekker van de netvoeding of het auto-laadsnoer met het accu-pack. De rode LED van het accu-pack geeft laadactiviteit aan.

6.4.3 Opladen van het accu-pack tijdens het gebruik

GEVAAR

Het is niet toegestaan om het accu-pack tijdens het gebruik van het apparaat buitenshuis of in een vochtige omgeving op te laden.

ATTENTIE

Voorkom dat er vocht binnendringt. Binnengedrongen vocht kan kortsluiting en chemische reacties veroorzaken en brandwonden of brand tot gevolg hebben.

1. Draai de sluiting totdat de laadaansluiting van het accu-pack zichtbaar wordt.
2. Steek de stekker van de netvoeding in het accu-pack.
Het apparaat werkt tijdens het opladen en de laadtoestand van de accu wordt door de LED's op het apparaat weergegeven.

6.5 Zorgvuldige omgang met het accu-pack

Sla accu-packs zo koel en droog mogelijk op. Bewaar accu-packs nooit in de zon, op een verwarming of achter een raam. Wanneer de levensduur verstreken is, dienen accu-packs op een milieuvriendelijke en veilige wijze te worden afgevoerd.

6.6 Apparaat inschakelen

Druk op de aan/uit-toets.

AANWIJZING

Na het inschakelen start het apparaat de automatische waterpasinstelling. Bij volledige nivellering schakelt de laserstraal in de rotatie- en in de normale richting in.

6.7 LED indicaties

Zie hoofdstuk 2, Beschrijving

6.8 Batterijen in de PRA 30 aanbrengen

GEVAAR

Gebruik geen beschadigde batterijen.

GEVAAR

Geen oude en nieuwe batterijen samen in het apparaat aanbrengen. Gebruik geen batterijen van verschillende producenten of met verschillende typeaanduidingen.

AANWIJZING

De PRA 30 mag alleen met batterijen worden gebruikt die overeenkomstig internationale standaarden geproduceerd zijn.

1. Open het batterijvak van de laserontvanger.
2. Breng de batterijen in de laserontvanger aan.
AANWIJZING Let bij het aanbrengen op de polariteit van de batterijen!
3. Sluit het batterijvak.

6.9 Pairen

Het apparaat en de afstandsbediening/de laserontvanger worden gepaird geleverd. Andere laserontvangers van hetzelfde type of het automatische statief PRA 90 zijn zonder pairing niet klaar voor gebruik. Om het apparaat met dit accessoire te kunnen gebruiken, moeten deze op elkaar worden ingesteld, ofwel gepaird. Het pairen van apparaten bewerkstelligt dat de apparaten eenduidig met elkaar worden gepaird. Het apparaat en het automatische statief PRA 90 ontvangen zo alleen signalen van de gepairde afstandsbediening/laserontvanger. De pairing maakt het mogelijk om naast andere rotatielasers te werken, zonder dat instellingen hierdoor worden gewijzigd.

6.9.1 Pairen van apparaat en laserontvanger



1. Druk de Aan/Uit-toetsen van het apparaat en de laserontvanger gelijktijdig in en houd deze ten minste 3 seconden ingedrukt.
De succesvolle pairing wordt op de laserontvanger door een geluidssignaal en op het apparaat door het knipperen van alle LED's aangegeven. Tegelijkertijd verschijnt op het display van de laserontvanger korte tijd het pairing-symbool. Apparaat en ontvanger schakelen na het pairen automatisch uit.
2. De gepairde apparaten weer inschakelen.
Het symbool "gepaird" verschijnt op het display.

6.9.2 Pairen van PRA 90 en ontvanger

1. Druk de aan-/uit-toetsen van het automatische statief PRA 90 en laserontvanger gelijktijdig in en houd deze ten minste 3 seconden ingedrukt.
De succesvolle pairing wordt op de laserontvanger door een geluidssignaal en op het automatische statief PRA 90 door het knipperen van alle LED's aangegeven. Tegelijkertijd verschijnt op het display van de laserontvanger korte tijd het pairing-symbool. Statief en ontvanger schakelen na het pairen automatisch uit.
2. De gepairde apparaten weer inschakelen.
Op het display van de laserontvanger wordt het apparaat inclusief statief aangegeven.

7 Bediening



7.1 Apparaat controleren

Controleer voor belangrijke metingen de nauwkeurigheid van het apparaat, met name nadat het op de grond is

gevallen of aan ongebruikelijke mechanische invloeden blootgesteld is geweest (zie 8.6).

7.2 Apparaat inschakelen

Druk op de aan/uit-toets.

AANWIJZING

Na het inschakelen start het apparaat de automatische waterpasinstelling.

7.3 Werken met de PRA 30

De PRA 30 is een afstandsbediening en laserontvanger in een. De afstandsbediening vergemakkelijkt het werken met de rotatielaser en is nodig om sommige functies van het apparaat te kunnen gebruiken. De aanduiding van de laserstraal vindt optisch en akoestisch plaats.

7.3.1 Werken met de laserontvanger als los apparaat

1. Druk op de aan/uit-toets.
2. Houd de laserontvanger met het detectievenster direct in het vlak van de roterende laserstraal.

7.3.2 Werken met de laserontvanger in de ontvangerhouder PRA 80

1. Open de sluiting van de PRA 80.
2. Plaats de ontvanger in de ontvangerhouder PRA 80.
3. Sluit de sluiting van de PRA 80.
4. Schakel de ontvanger in met de aan/uit-toets.
5. Open de draaigreep.
6. Bevestig de ontvangerhouder PRA 80 stevig aan de telescoop- of nivelleerstang door de draaihandgreep te sluiten.
7. Houd de ontvanger met het ontvangsveld direct in het vlak van de roterende laserstraal.

7.3.3 Werken met de laserontvanger in de ontvangerhouder PRA 83

1. Druk de ontvanger schuin in de rubber behuizing van de PRA 83, tot deze de ontvanger volledig omsluit. Let erop dat het ontvangsveld en de toetsen zich aan de voorzijde bevinden.
2. Maak de ontvanger samen met de rubber behuizing vast aan de handgreep. De magnetische houder verbindt de behuizing en de handgreep met elkaar.
3. Schakel de ontvanger in met de aan/uit-toets.
4. Open de draaigreep.
5. Bevestig de ontvangerhouder PRA 83 door sluiten van de draaihandgreep stevig aan de telescoop- of nivelleerstang.
6. Houd de ontvanger met het ontvangsveld direct in het vlak van de roterende laserstraal.

7.3.4 Werken met de baak PRA 81

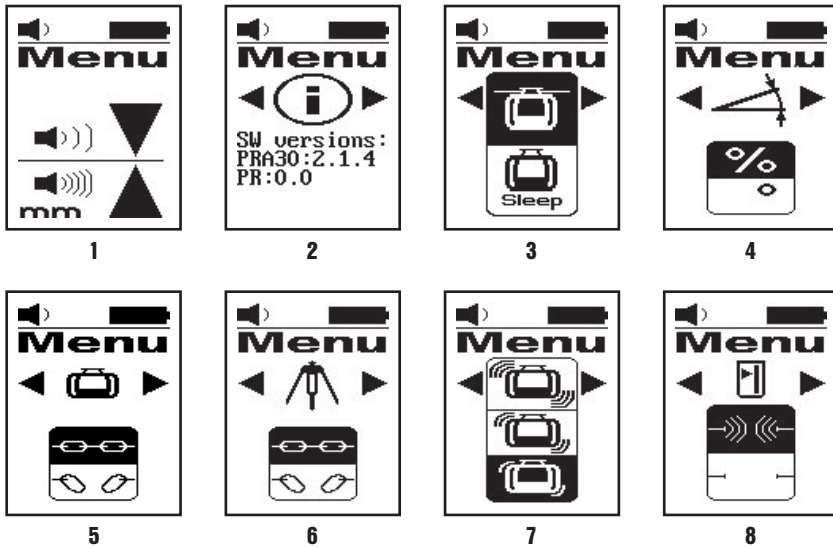
1. Open de sluiting van de PRA 81.
2. Plaats de laserontvanger in de baak PRA 81.
3. Sluit de sluiting van de PRA 81.
4. Schakel de laserontvanger met de aan/uit-toets in.
5. Houd de laserontvanger met het detectievenster direct in het vlak van de roterende laserstraal.
6. Positioneer de laserontvanger zodanig, dat de afstandsandauiding "0" aangeeft.
7. Meet de gewenste afstand met behulp van het meetlint.

7.3.5 Eenhedeninstelling

Met de eenhedentoets kan de gewenste nauwkeurigheid van de digitale weergave worden ingesteld (mm / cm / uit).

7.3.6 Volume-instelling

Bij het inschakelen van de laserontvanger is het volume op "normaal" ingesteld. Door een druk op de volumetoets kan het volume worden gewijzigd. Er kan worden gekozen uit de 4 opties "Zacht", "Normaal", "Luid" en "Uit".



1. Druk bij het inschakelen van de laserontvanger de aan/uit-toets twee seconden in. De menuweergave verschijnt op het display.
2. Gebruik de eenhedentoets om tussen metrische en anglo-amerikaanse eenheden te wisselen.
3. Gebruik de volumetoets om de snelle opeenvolging van het akoestische signaal voor het detectiebereik boven of onder de markeerkerf in te stellen.
4. Selecteer met de richtingstoetsen (links/rechts) indien nodig meer punten.

AANWIJZING Met de richtingstoetsen (Links/Rechts) kunnen de instelmogelijkheden worden geselecteerd. De eenhedentoets dient voor het veranderen van de betreffende instelling. De volgende instelmogelijkheden zijn mogelijk: Weergave van de softwareversie (geen instelmogelijkheid), slaapmodus PR 30-HVS (uit/aan), eenheden hellingshoekmodus (%/°), pairing PR 30-HVS (pairing verbreken), pairing PRA 90 (pairing verbreken), gevoeligheid schokwaarschuwingsfunctie (hoog/middel/laag), radiografische verbinding (aan/uit). Instellingen die het apparaat betreffen worden alleen effectief als het apparaat ingeschakeld is en radiografisch verbonden is.

5. Schakel de laserontvanger uit om de instellingen op te slaan.

AANWIJZING De geselecteerde instellingen zijn ook van toepassing na de volgende inschakeling.

7.3.8 Dubbelklikken

Bij het bedienen moet het commando "Automatisch uitrichten" resp. "Bewaking" door dubbelklikken worden bevestigd, om een verkeerde bediening te verhinderen.

7.4 Schokwaarschuwingsfunctie deactiveren

1. Schakel het apparaat in (zie 7.2).
2. Druk op de toets voor deactivering van de schokwaarschuwingsfunctie. Het constant branden van de LED deactivering schokwaarschuwingsfunctie geeft aan dat de functie gedeactiveerd is.
3. Om terug te keren naar de standaardmodus, het apparaat uitschakelen en opnieuw starten.

7.5 Horizontaal werken

7.5.1 Opstellen

1. Monteer het apparaat afhankelijk van het gebruik op bijv. een statief; u kunt de rotatielaser ook aan een wandhouder monteren. De hellingshoek van het draagvlak mag maximaal $\pm 5^\circ$ zijn.
2. Druk op de aan/uit-toets.
De LED automatische waterpasinstelling knippert groen.
Zodra de waterpasinstelling is voltooid wordt de laserstraal ingeschakeld, roteert hij en brandt de LED automatische waterpasinstelling constant.

7.5.2 Uitrichten met het automatische statief PRA 90

AANWIJZING

Deze functie is alleen beschikbaar met het automatische statief PRA 90.

Bij het eerste gebruik moet de laserontvanger PRA 30 met het statief worden gepaard (zie 6.9.2)

Met het optionele automatische statief PRA 90 kan de hoogte van het laservlak handmatig of automatisch op het gewenste niveau worden ingesteld.

1. Monteer het apparaat op het automatische statief PRA 90.
2. Schakel de rotatielaser, het automatische statief en de laserontvanger in. Richt de hoogte van het laservlak nu handmatig (zie 7.5.3) of automatisch (zie 7.5.4) uit.

7.5.3 Handmatig uitrichten **6 10**

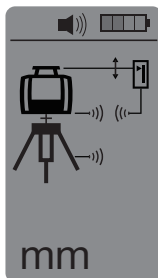
Druk op de laserontvanger de toetsen +/- of op de PRA 90 de pijltoetsen in, om het horizontale vlak naar boven resp. naar beneden te verschuiven.

7.5.4 Automatisch uitrichten **6 11**

1. Houd de ontvangerzijde van de laserontvanger op de gewenste doelhoogte en in de richting van het bedieningspaneel van de PRA 90. Houd de laserontvanger tijdens het uitrichten rustig en let erop dat u vrij zicht hebt tussen de laserontvanger en het apparaat.
2. Dubbelklik op de toets Automatisch uitrichten op de laserontvanger. Door nogmaals dubbelklikken wordt de uitrichting beëindigd.

Na het dubbelklikken start het uitrichtingsproces van het laservlak, en het statief beweegt omhoog of omlaag. Gedurende het uitrichtproces klinkt een voortdurend akoestisch signaal. Zodra de laserstraal op het ontvangsveld van de PRA schijnt, wordt de straal naar de markeerkerf (referentievlak) bewogen.

Nadat de positie is bereikt en het apparaat is ingesteld, geeft een geluidssignaal van vijf seconden aan dat het proces is afgesloten. Bovendien wordt het symbool van de automatische uitrichting niet meer weergegeven.



3. Controleer de hoogte-instelling op het display.
4. Verwijder de laserontvanger.

AANWIJZING Als het automatische uitrichtingsproces niet succesvol was, klinken korte signalen en dooft het signaal van het automatisch uitrichten.

7.6 Verticaal werken

1. Plaats het apparaat voor verticaal werken op een passend statief, geveladapter of bouwplankadapter of wandhouder, zodat het bedieningspaneel van het apparaat naar boven gericht is. Als alternatief kunt u het apparaat ook op de rubbervoeten van de achterste handgrepen leggen.

AANWIJZING De beste radiografische verbinding met de PRA 30 biedt de zijde van het apparaat die rechts op het bedieningspaneel aansluit.

AANWIJZING Om de gespecificeerde nauwkeurigheid te bereiken, moet het apparaat op een horizontaal vlak worden gepositioneerd resp. overeenkomstig nauwkeurig op het statief of andere toebehoren worden gemonteerd.

2. Richt de verticale as van het apparaat met behulp van vizier en korrel in de gewenste richting uit.
3. Druk op de aan/uit-toets.
Na de nivelleringsprojectie projecteert het apparaat een vaste laserstraal loodrecht naar beneden. Deze geprojecteerde punt is het referentiepunt (geen loodpunt) en dient ter positionering van het apparaat.
4. Richt het apparaat nu zo uit dat de geprojecteerde laserstraal exact op een referentiepunt (bijv. een nagel in de bouwplank) uitgerust is.
5. Richt de hoogte van het laservlak nu handmatig (zie 7.6.1) of automatisch (zie 7.6.2) op het gewenste tweede referentiepunt uit.
Zodra u met de uitrichting begint, gaat de laser automatisch draaien.

7.6.1 Handmatig uitrichten 6 12

1. Druk op de laserontvanger de richtingstoetsen (links/rechts) in, om het verticale vlak handmatig uit te richten.

7.6.2 Automatisch uitrichten en controleren 6 13

1. Houd de laserontvanger met de markeerkerf op de gewenste uit te richten plaats en in de richting van het apparaat.

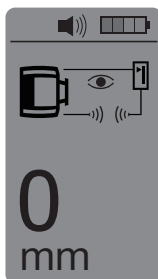
2. Dubbelklik op de toets automatisch uitrichten. Door nogmaals dubbelklikken wordt de uitrichting beëindigd. Met een dubbelklik start het uitrichtproces van het laservlak. Gedurende het uitrichtproces klinkt een voortdurend akoestisch signaal.

U kunt de richting van het zoekproces wijzigen door de toets "Automatisch uitrichten" in te drukken.

Zodra de laserstraal op het ontvangstveld van de laserontvanger schijnt, wordt de straal naar de markeerkerf (referentievlak) bewogen.

Nadat de positie is bereikt (markeerkerf gevonden) en het apparaat is ingesteld, geeft een geluidssignaal van vijf seconden aan dat het proces is afgesloten.

De laserontvanger gaat automatisch naar de bewakingsmodus en controleert in regelmatige afstanden of het laservlak verschoven is. Bij een verschuiving wordt het laservlak weer op het markeringsvlak verschoven, wanneer dit mogelijk is. Als het markeringsvlak buiten het nivelleringsbereik van $\pm 5^\circ$ ligt, als het directe zichtcontact tussen het apparaat en de laserontvanger gedurende langere tijd verhinderd is of als de uitrichtingsprocedure binnen twee minuten niet is gelukt, klinken korte geluidssignalen. De laser draait niet meer en het symbool "automatische uitrichting" dooft. Dit geeft het afbreken van de automatische uitrichtingsprocedure aan.



3. Dubbelklik op de toets automatisch uitrichten om de bewakingsmodus te verlaten.

7.7 Werken met hellingen

7.7.1 Opstellen

AANWIJZING

De hellingshoek kan handmatig, automatisch of met behulp van de hellingadapter PRA 79 worden ingesteld.

AANWIJZING

Hellingshoeken kunnen op de PRA 30 in % of in ° worden ingesteld resp. aangegeven. Zie voor het instellen van de gewenste eenheid de menu-opties in hoofdstuk 7.3.7.

1. Monteer, indien nodig, het apparaat bijv. op een statief.
2. Positioneer de rotatielaser op de bovenste of op de onderste rand van het hellende vlak.
3. Ga achter het apparaat staan, met de blik in de richting van het bedieningspaneel.
4. Richt het apparaat met behulp van de doelkerf op de kop van het apparaat parallel aan het hellende vlak uit. Voor een nauwkeurigere uitrichting na de instelling van de hellingshoek de elektronische hellinguitrichting uitvoeren (zie 7.7.4).
5. Het apparaat inschakelen en de toets hellingshoekmodus indrukken. De LED hellingshoekmodus gaat branden. Zodra de nivellering afgerond is, wordt de laserstraal ingeschakeld. De PR 30-HVS kan worden gekanteld zodra het symbool "hellinghoekmodus" op het display van de PRA 30 verschijnt.

7.7.2 Hellingshoek handmatig instellen **6** **14**

AANWIJZING

Als het apparaat temperatuurveranderingen van ongeveer 10 graden meet, stopt de laserrotatie gedurende circa 40 seconden. Gedurende deze tijd corrigeert het apparaat alle mogelijke storingen als gevolg van de temperatuurverandering. Na de automatische correctie stelt het apparaat het laservlak weer op de vorige hellingshoek in en begint de laser te draaien.

Afhankelijk van de ingestelde hellingshoek van het apparaat kunnen hellingshoeken tot 21,3% worden ingevoerd. De aanduiding van de laserontvanger geeft de hellingshoek aan.

7.7.2.1 Positieve hellingshoeken

De hellingshoekinvoertoets Plus brengt het laservlak voor het apparaat omhoog en laat het laservlak achter het apparaat zakken.

1. Druk de hellingshoekinvoertoets Plus op de afstandsbediening in.
AANWIJZING Wanneer drie seconden lang geen toets wordt ingedrukt, wordt de laatst weergegeven hellingshoek in het apparaat ingesteld. De LED hellingshoekmodus knippert.
De aanduiding van de laserontvanger geeft de hellingshoek aan.
2. Houd de hellingshoekinvoertoets ingedrukt om de waarden sneller te veranderen.

7.7.2.2 Negatieve hellingshoeken

De hellingshoekinvoertoets Minus laat het laservlak voor het apparaat zakken en brengt het laservlak achter het apparaat omhoog.

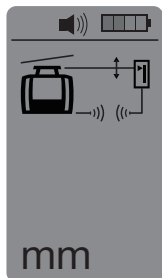
1. Druk de hellingshoekinvoertoets Minus op de afstandsbediening in.
AANWIJZING Wanneer drie seconden lang geen toets wordt ingedrukt, wordt de laatst weergegeven hellingshoek in het apparaat ingesteld. De LED hellingshoekmodus knippert.
De aanduiding van de laserontvanger geeft de hellingshoek aan.
2. Houd de hellingshoekinvoertoets ingedrukt om de waarden sneller te veranderen.

7.7.3 Hellingshoek automatisch instellen **6** **15**

Met deze functie kan automatisch een gekanteld laservlak tussen 2 punten tot stand worden gebracht en de hellingshoek tussen deze punten worden bepaald.

1. Stel het apparaat zoals onder 7.7.1 beschreven op de bovenste rand van het hellende vlak in.
2. Monteer de laserontvanger met de ontvangerhouder PRA 80/PRA 83 bijv. op de telescoopplaat PUA 50.
3. Positioneer de ontvanger direct voor de rotatielaser, richt hem t.o.v. de hoogte van het laservlak uit en fixeer hem op de telescoopplaat.

- Positioneer de ontvanger met de telescoopplaat op de onderste rand van het hellend vlak en dubbelklik op de toets automatisch uitrichten. Door nogmaals dubbelklikken wordt de uitrichting beëindigd. Nu start het uitrichtproces van het laservlak. Gedurende het uitrichtproces klinkt een voortdurend akoestisch signaal. U kunt de richting van het zoekproces wijzigen door de toets "Automatisch uitrichten" in te drukken. Zodra de laserstraal op het ontvangstveld van de laserontvanger schijnt, wordt de straal naar de markeerkerf (referentievlak) bewogen. Nadat de positie is bereikt (markeerkerf gevonden), geeft een geluidssignaal van vijf seconden aan dat het proces is afgesloten. Het symbool "automatische uitrichting" wordt niet meer weergegeven op het display van de laserontvanger en de ontvanger gaat automatisch op de normale modus over. Op het display van de laserontvanger wordt gedurende vijf seconden de hellingshoek aangegeven.



- Lees de hellingshoek tussen de beide punten (standpunten van het apparaat en de laserontvanger) op het display van de laserontvanger af.
AANWIJZING Na vijf seconden verdwijnt de hellingsaanduiding op het display van de laserontvanger.

7.7.4 Optionele elektronische hellingsuitrichting

Na het grof uitrichten van de rotatielaser en het instellen van de hellingshoek (zoals hierboven beschreven) kan het uitrichten van de PR 30-HVS door het gepatenteerde Hilti elektronische hellingsuitrichting worden geoptimaliseerd.

- Positioneer de PRA 30 centraal aan het einde van het hellend vlak tegenover de PR 30-HVS. U kunt hem zelf vasthouden of met de PRA 80/PRA 83 fixeren.
- Activeer de elektronische hellingsuitrichting van de PR 30-HVS door het indrukken van de toets elektronische hellingsuitrichting.
Als de pijlen voor de elektronische hellingsuitrichting knipperen, ontvangt de PRA 30 geen laserstraal van de PR 30-HVS.
- Als de linker pijl knippert, de PR 30-HVS rechtsom verdraaien.
- Als de rechter pijl knippert, de PR 30-HVS linksom verdraaien.
Als beide pijlen branden, is de uitrichting op de PRA 30 correct.
Na een succesvolle uitrichting (beide pijlen branden constant gedurende 10 seconde) wordt de functie automatisch beëindigd.
- Fixeer de rotatielaser nu op het statief, zodat het niet abusievelijk kan worden verdraaid.
- U kunt de elektronische hellingsuitrichting ook activeren door het indrukken van de toets elektronische hellingsuitrichting.

AANWIJZING Tussen de grove uitrichting met behulp van vizier en korrel en de fijne uitrichting met behulp van de elektronische hellingsuitrichting kunnen afwijkingen optreden. Omdat de elektronische methode exacter is dan de optische, wordt geadviseerd altijd de elektronische hellingsuitrichting als referentie te gebruiken.

7.7.5 Hellingshoek met behulp van de hellingsadapter PRA 79 instellen

AANWIJZING

De hellingstafel moet correct tussen het statief en het apparaat gemonteerd zijn (zie handleiding PRA 79).

- Monteer de hellingsadapter PRA 79 afhankelijk van het gebruik op bijv. een statief.
- Positioneer het statief op de bovenste of op de onderste rand van het hellende vlak.
- Monteer de rotatielaser op de hellingsadapter en richt het apparaat met behulp van de doelkerf op de kop van de PR 30-HVS inclusief de hellingsadapter parallel aan het hellende vlak uit. Het bedieningspaneel van de PR 30-HVS moet zich aan de tegenovergestelde zijde van de hellingsrichting bevinden.
- Zorg ervoor dat de hellingsadapter zich in de uitgangspositie bevindt (0°).

5. Schakel het apparaat in (zie 7.2).
6. Druk op de knop hellingshoekmodus.
Op het bedieningspaneel van de rotatielaser gaat nu de LED hellingshoekmodus branden. Het apparaat begint nu met de automatische waterpasinstelling. Zodra deze voltooid is, wordt de laser ingeschakeld en begint deze te draaien.
7. Stel nu de gewenste hellingshoek op de hellingsadapter in.
AANWIJZING Bij de handmatige instelling van de hellingshoek nivelleert de PR 30-HVS het laservlak eenmalig en fixeert dit vervolgens. Trillingen, temperatuurveranderingen of andere invloeden die gedurende de dag kunnen optreden kunnen van invloed zijn op de positie van het laservlak.

7.8 Naar de standaardmodus terugkeren

Om terug te keren naar de standaardmodus, het apparaat uitschakelen en opnieuw starten.

7.9 Slaapmodus

In de slaapmodus kan de PR 30-HVS stroom besparen. De laser wordt uitgeschakeld en zo wordt de levensduur van de batterij verlengd.

7.9.1 Slaapmodus activeren

1. Druk bij uitgeschakelde PRA 30 de aan/uit-toets van de PRA 30 gedurende circa 3 seconden in.

2. Druk de richtingstoets rechts 2 keer in om naar het menupunt "Slaapmodus" te gaan.
3. Druk de eenhedentoets in om de slaapmodus van de PR 30-HVS in te schakelen.

7.9.2 Slaapmodus deactiveren

1. Druk bij uitgeschakelde PRA 30 de aan/uit-toets van de PRA 30 gedurende circa 3 seconden in.
2. Druk de richtingstoets rechts 2 keer in om naar het menupunt "Slaapmodus" te gaan.
3. Druk de eenhedentoets in om de slaapmodus van de PR 30-HVS uit te schakelen.
4. Controleer na het weer activeren van de PR 30-HVS de laserinstellingen, om de nauwkeurigheid van het werk te waarborgen.

8 Verzorging en onderhoud

8.1 Reinigen en drogen

1. Blaas het stof van de optische lenzen.
2. Het glas niet met de vingers aanraken.
3. Alleen met schone en zachte doeken reinigen; zo nodig met zuivere alcohol of wat water bevochtigen.

AANWIJZING Door te ruw reinigingsmateriaal kan het glas bekrast raken en de nauwkeurigheid van het apparaat nadelig worden beïnvloed.

AANWIJZING Geen andere vloeistoffen gebruiken omdat deze de kunststof delen kunnen aantasten.

4. Droog de uitrusting met inachtneming van de temperatuurgrenzen die in de Technische gegevens zijn aangegeven.

AANWIJZING Met name in de winter en zomer de temperatuurgrenzen in acht nemen wanneer u de uitrusting bijv. in een voertuig bewaart.

8.2 Verzorging van het Li-ion accu-pack

AANWIJZING

Het is niet nodig om het Li-ion accu-pack een opfrislanding te geven, zoals bij NiCd of NiMH accu-packs.

AANWIJZING

Wanneer het laden wordt onderbroken, beïnvloedt dit de levensduur van het accu-pack niet.

AANWIJZING

Het laden kan op ieder moment worden gestart zonder dat de levensduur wordt beïnvloed. Er is geen sprake van een memory-effect, zoals bij NiCd of NiMH accu-packs.

AANWIJZING

De accu-packs kunnen het best volledig geladen en zo koel en droog mogelijk worden bewaard. Het is ongunstig om het accu-pack te bewaren bij hoge omgevingstemperaturen (bijv. achter ruiten). Hierdoor wordt de levensduur van het accu-pack en het zelfontladingspercentage van de cellen beïnvloed.

AANWIJZING

Door veroudering of overbelasting verliezen accu-packs capaciteit; ze kunnen in dat geval niet meer volledig worden geladen. Ondanks dat u met oude accu-packs nog kunt werken, dienen ze op tijd te worden vervangen.

1. Voorkom dat er vocht binnendringt.
2. Laad de accu-packs voor het eerste gebruik volledig op.
3. Laad de accu-packs op, zodra de prestaties van het apparaat duidelijk minder worden.
AANWIJZING Tijdig opladen verhoogt de levensduur van de accu-packs.
AANWIJZING Bij verder gebruik van het accu-pack wordt het ontladen automatisch beëindigd voordat er cellen kunnen worden beschadigd en wordt het apparaat uitgeschakeld.
4. Laad de accu-packs op met de goedgekeurde Hilti-laadapparaten voor Li-ion accu-packs.

8.3 Opslaan

1. Apparaten die nat zijn geworden, dienen te worden uitgepakt. Apparaten, transportcontainers en toebehoren moeten worden gedroogd (met inachtneming van de bedrijfstemperatuur) en gereinigd. De apparatuur pas weer inpakken als alles helemaal droog is.
2. Voer wanneer de apparatuur gedurende langere tijd is opgeslagen of getransporteerd vóór gebruik een controlemeting uit.
3. Neem accu's en batterijen uit het apparaat en de laserontvanger wanneer deze voor langere tijd worden opgeslagen. Lekkende accu's en batterijen kunnen het apparaat en de laserontvanger beschadigen.

8.4 Transporteren

Gebruik voor het transport of de verzending van uw uitrusting de kartonnen verzenddoos van Hilti of een gelijkwaardige verpakking.

ATTENTIE

Verwijder voor het transport of het verzenden de accu-packs en batterijen uit het apparaat en de laserontvanger.

8.5 Kalibreren door Hilti Kalibratieservice

Wij raden aan het apparaat regelmatig te laten controleren door de Hilti Kalibratieservice om de betrouwbaarheid overeenkomstig de normen en wettelijke eisen te kunnen garanderen.

De Hilti Kalibratieservice staat te allen tijde tot uw beschikking. Wij adviseren om het apparaat minstens eenmaal per jaar te laten kalibreren.

In het kader van de Hilti Kalibratieservice wordt bevestigd dat de specificaties van het gecontroleerde apparaat op de dag van keuring overeenkomen met de technische gegevens van de handleiding.

Bij afwijkingen van de fabrieksgegevens wordt het gebruikte meetapparaat weer opnieuw ingesteld. Na ijking en keuring wordt een kalibratieplaatje op het apparaat aangebracht en met een kalibratiecertificaat schriftelijk bevestigd dat het apparaat conform de fabrieksgegevens werkt.

Kalibratiecertificaten zijn altijd vereist bij ondernemingen die volgens ISO 900X gecertificeerd zijn.

Een Hilti-vestiging in uw omgeving geeft u graag meer informatie.

8.6 Nauwkeurigheid controleren

AANWIJZING

Om aan de technische specificaties te kunnen blijven voldoen, moet het apparaat regelmatig (minstens voor ieder groter/kritisch project) worden gecontroleerd!

AANWIJZING

Onder de volgende omstandigheden kan worden aangenomen, dat een apparaat na een val correct en met dezelfde nauwkeurigheid als voor de val werkt:

Bij de val is de in de Technische gegevens aangegeven valhoogte niet overschreden.

Het apparaat is bij de val niet mechanisch beschadigd (bijv. breuk van de pentaprisma).

Het apparaat zendt bij het gebruik een roterende laserstraal uit.

Het apparaat heeft ook voor de val correct gewerkt.

8.6.1 Horizontale hoofd- en dwarsas controleren 16

1. Statief circa 20 m van een wand opstellen en de statiefkop m.b.v. waterpas horizontaal uitrichten.
2. Apparaat op het statief monteren en de apparaatkop met behulp van de doelkerf op de wand uitrichten.
3. Met behulp van de ontvanger een punt (punt 1) bepalen en dit punt op de wand markeren.
4. Apparaat 90° rechtsom om de apparaatas draaien. Daarbij mag de hoogte van het apparaat niet veranderd worden.
5. Met behulp van de laserontvanger een tweede punt (punt 2) bepalen en dit punt op de wand markeren.
6. Stappen 4 en 5 nog twee maal herhalen en punt 3 en punt 4 met behulp van de ontvanger opvangen en op de wand markeren.







Bij zorgvuldige uitvoering moet de verticale afstand tussen de beide gemarkeerde punten 1 en 3 (hoofdas) resp. punten 2 en 4 (dwarsas) steeds < 3 mm zijn (op 20 m). Bij grotere afwijkingen het apparaat voor kalibratie naar Hilti Service zenden.

8.6.2 Controle van de verticale as 17 18

1. Apparaat verticaal op een zo vlak mogelijke bodem circa 20 m van een wand opstellen.
2. De handgrepen van het apparaat parallel aan de wand uitrichten.
3. Apparaat inschakelen en het referentiepunt (R) op de vloer markeren.
4. Met behulp van de ontvanger punt (A) aan de onderkant van de wand markeren. Middelste snelheid selecteren.
5. Met behulp van de ontvanger punt (B) op circa 10 m hoogte markeren.
6. Apparaat 180° draaien en op het referentiepunt (R) op de vloer en op het onderste markeringspunt (A) op de wand uitrichten.
7. Met behulp van de ontvanger punt (C) op circa 10 m hoogte markeren.
8. Bij zorgvuldige uitvoering moet de horizontale afstand tussen de beide op tien meter hoogte gemarkeerde punten (B) en (C) kleiner dan 1,5 mm zijn (bij 10 m).

AANWIJZING Bij een grotere afwijking: Het apparaat voor kalibratie naar Hilti Service zenden.

9 Foutopsporing

Fout	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Display toont symbool 	De PRA 30 is niet met de PR 30-HVS gepaard.	De apparaten pairen (zie hoofdstuk 6.9)
Display toont symbool 	Ongeldige toetsinvoer; Opdracht niet mogelijk.	Druk een geldige toets in.
Display toont symbool 	Opdracht mogelijk, apparaat reageert echter niet.	Schakel alle apparaten in en beweeg binnen het ontvangstbereik. Controleer dat zich tussen de apparaten geen hindernissen bevinden. Neem ook het maximale radiografische bereik in acht. Voor een goede zendverbinding de PR 30-HVS en PRA 30 \geq 10 cm van de vloer plaatsen.
Display toont symbool 	Het apparaat staat in de controlemodus. Opnieuw uitrichten was niet mogelijk.	De positionering van PR 30-HVS en PRA 30 controleren en of het zichtveld tussen PR 30-HVS en PRA 30 vrij is. Start de automatische uitrichting opnieuw (zie het hoofdstuk over de automatische uitrichting en bewaking)
Display toont symbool 	Het apparaat staat in de slaapmodus (apparaat blijft max. 4 uur in de slaapmodus).	Apparaat activeren (zie hoofdstuk "Slaapmodus deactiveren")
Display toont symbool 	Laadtoestand van het PR 30-HVS accu-pack is gering.	Laad het accu-pack op, gebruik een ander accu-pack of gebruik de PR 30-HVS in de modus "Laden tijdens het gebruik" (niet voor gebruik buitenshuis en in een vochtige omgeving).

nl

10 Afval voor hergebruik recyclen

WAARSCHUWING

Wanneer de uitrusting op ondeskundige wijze wordt afgevoerd kan dit tot het volgende leiden:

bij het verbranden van kunststofonderdelen ontstaan giftige verbrandingsgassen, waardoor er personen ziek kunnen worden.

Batterijen kunnen ontploffen en daarbij, wanneer ze beschadigd of sterk verwarmd worden, vergiftigingen, brandwonden (door brandend zuur) of milieuvuiling veroorzaken.

Wanneer het apparaat niet zorgvuldig wordt afgevoerd, bestaat de kans dat onbevoegde personen de uitrusting op ondeskundige wijze gebruiken. Hierbij kunnen zij zichzelf en derden ernstig letsel toebrengen en het milieu vervuilen.



Hilti-apparaten zijn voor een groot deel vervaardigd van materiaal dat kan worden gerecycled. Voor hergebruik is een juiste materiaalscheiding noodzakelijk. In veel landen is Hilti er al op ingesteld om uw oude apparaat voor recycling terug te nemen. Vraag hierover informatie bij de klantenservice van Hilti of bij uw verkoopadviseur.



Alleen voor EU-landen

Geef elektrisch gereedschap niet met het huisvuil mee!

Overeenkomstig de Europese richtlijn inzake oude elektrische en elektronische apparaten en de toepassing daarvan binnen de nationale wetgeving, dient gebruikt elektrisch gereedschap gescheiden te worden ingezameld en te worden afgevoerd naar een recyclingbedrijf dat voldoet aan de geldende milieu-eisen.



Voer de batterijen af volgens de nationale voorschriften.

nl

11 Fabrieksgarantie op de apparatuur

Neem bij vragen over de garantievoorwaarden contact op met uw lokale HILTI dealer.

12 FCC-aanwijzing (van toepassing in de USA) / IC-aanwijzing (van toepassing in Canada)

ATTENTIE

In testen voldeed dit apparaat aan de grenswaarden die in sectie 15 van de FCC-voorschriften voor digitale apparaten van klasse B zijn vastgelegd. Deze grenswaarden voorzien in een toereikende bescherming tegen storende straling bij de installatie in woongebieden. Dit soort apparaten genereert en gebruikt hoge frequenties en kan deze frequenties ook uitstralen. Daardoor kunt u, wanneer u bij de installatie en het gebruik niet volgens de voorschriften te werk gaat, storingen van de radio-ontvangst veroorzaken.

Er kan echter niet worden gegarandeerd dat zich bij bepaalde installaties geen storingen kunnen voordoen. Indien dit apparaat storingen bij de radio- of televisieontvangst veroorzaakt, wat kan worden vastgesteld door het uit- en vervolgens weer in te schakelen, is de gebruiker verplicht de storingen door middel van de volgende maatregelen op te heffen:

De ontvangstantenne in de juiste stand brengen of verplaatsen.

De afstand tussen het apparaat en de ontvanger vergroten.

Het apparaat op een stopcontact van een stroomketen aansluiten die niet overeenkomt met het circuit van de ontvanger.

Vraag uw leverancier of een ervaren radio- of televisietechnicus om hulp.

AANWIJZING

Veranderingen of modificaties die niet uitdrukkelijk door Hilti zijn toegestaan, kunnen het recht van de gebruiker om het apparaat in bedrijf te nemen beperken.

Dit apparaat komt overeen met paragraaf 15 van de FCC-bepalingen en RSS-210 van de IC.

Voor de ingebruikneming moet aan de twee volgende voorwaarden zijn voldaan:

Dit apparaat mag geen schadelijke straling veroorzaken.

Het apparaat moet iedere straling opnemen, met inbegrip van de straling die ongewenste bewerkingen veroorzaakt.

13 EG-conformiteitsverklaring (origineel)

Omschrijving:	Rotatielasers
Type:	PR 30-HVS
Generatie:	01
Bouwjaar:	2013

Als de uitsluitend verantwoordelijken voor dit product verklaren wij dat het voldoet aan de volgende voorschriften en normen: tot 19 april 2016: 2004/108/EG, vanaf 20 april 2016: 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2006/42/EG, 2006/66/EG, 1999/5/EG, EN ISO 12100, EN 300 440-2 V1.4.1, EN 301 489-1 V1.9.2, EN 301 489-17 V2.2.1.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,
FL-9494 Schaan



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



Edward Przybyłowicz
Head of BU Measuring Systems

BU Measuring Systems

06/2015

Technische documentatie bij:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

nl



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 | 20150924



2065552