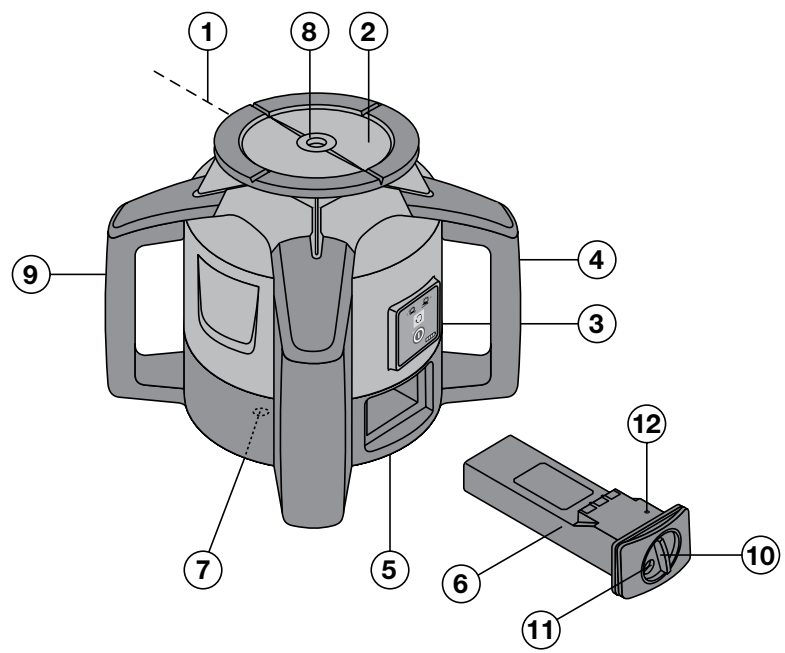
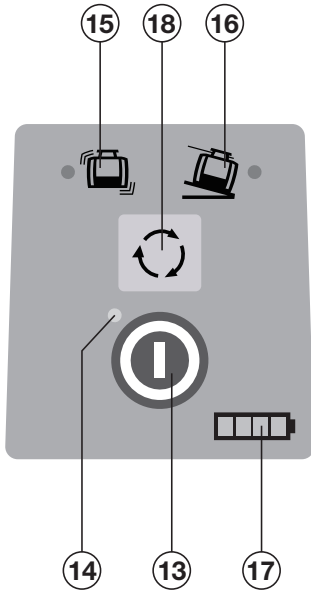


Bedienungsanleitung	de
Operating instructions	en
Mode d'emploi	fr
Istruzioni d'uso	it
Manual de instrucciones	es
Manual de instruções	pt
Gebruiksaanwijzing	nl
Brugsanvisning	da
Bruksanvisning	sv
Bruksanvisning	no
Käyttöohje	fi
Οδηγίες χρήσεως	el
Használati utasítás	hu
Instrukcja obsługi	pl
Инструкция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

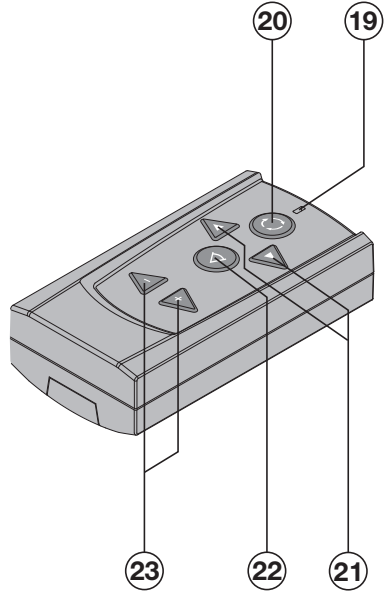




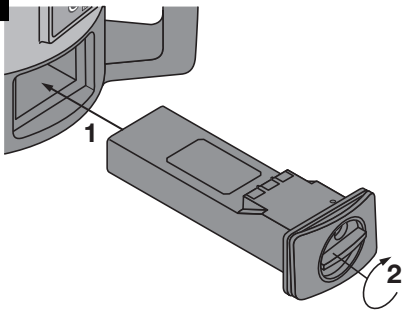
2



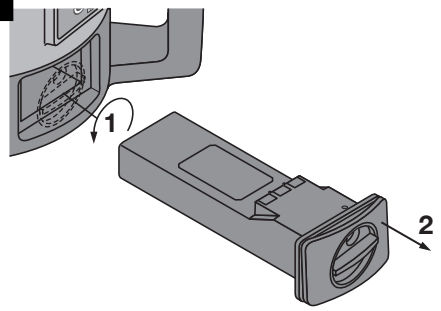
3



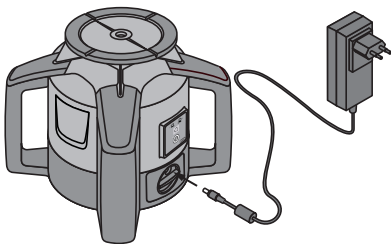
4



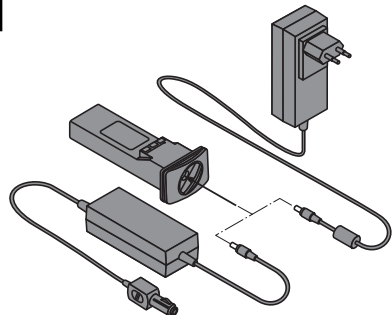
5



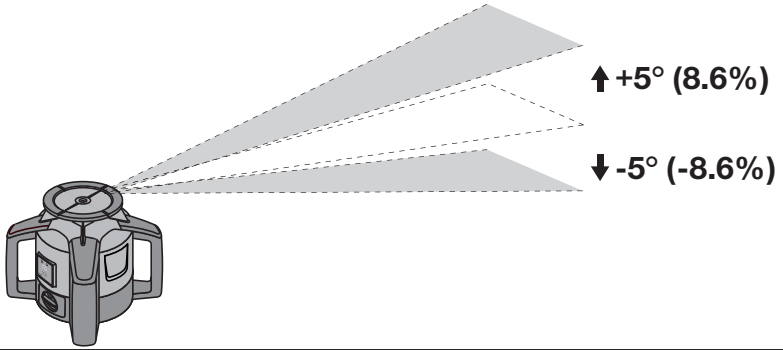
6



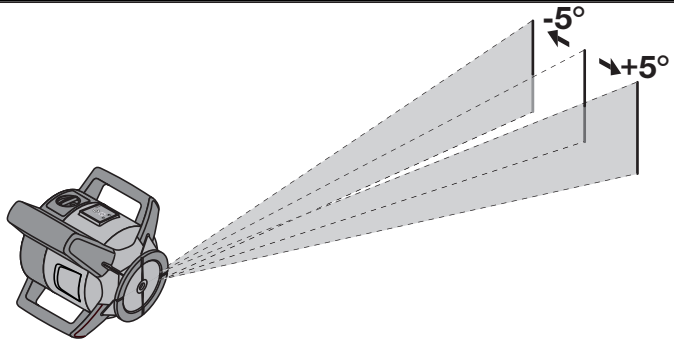
7



8



9



PR 3 Rotationslaser

Lesen Sie die Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme unbedingt durch.

Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung immer beim Gerät auf.

Geben Sie das Gerät nur mit Bedienungsanleitung an andere Personen weiter.

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Allgemeine Hinweise	1
2 Beschreibung	2
3 Zubehör	4
4 Technische Daten	5
5 Sicherheitshinweise	6
6 Inbetriebnahme	8
7 Bedienung	9
8 Pflege und Instandhaltung	10
9 Entsorgung	10
10 Herstellergewährleistung Geräte	11
11 FCC-Hinweis (gültig in USA) / IC-Hinweis (gültig in Kanada)	11
12 EG-Konformitätserklärung (Original)	12

1 Die Zahlen verweisen auf Abbildungen. Die Abbildungen finden Sie am Anfang der Bedienungsanleitung. Im Text dieser Bedienungsanleitung bezeichnet »das Gerät« immer den Rotationslaser PR 3.

1 Allgemeine Hinweise

1.1 Signalwörter und ihre Bedeutung

GEFAHR

Für eine unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führt.

WARNUNG

Für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen kann.

VORSICHT

Für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu leichten Körperverletzungen oder zu Sachschaden führen könnte.

Gerätebauteile, Bedienungs- und Anzeigeelemente **1**

de

Rotationslaser PR 3

- ① Laserstrahl (Rotationsebene)
- ② Rotationskopf
- ③ Bedienfeld, Anzeigefeld
- ④ Handgriff
- ⑤ Batteriefach
- ⑥ Li-Ion Akku-Pack
- ⑦ Grundplatte mit $\frac{5}{8}$ " - Gewinde
- ⑧ 90° Referenzstrahl
- ⑨ Stifte
- ⑩ Verriegelung
- ⑪ Ladebuchse
- ⑫ LED Batteriezustandsanzeige

PR 3 Bedienfeld **2**

- ⑬ Ein/ Aus-Taste
- ⑭ LED - Auto Nivellierung/ Ein-LED
- ⑮ LED - Deaktivierung Schockwarnung
- ⑯ LED - Neigungswinkel
- ⑰ Batteriezustandsanzeige
- ⑱ Taste Rotationsgeschwindigkeit

PRA 2 Fernbedienung **3**

- ⑲ LED Befehl gesendet
- ⑳ Taste Rotationsgeschwindigkeit
- ㉑ Richtungstasten (links/ rechts)
- ㉒ Taste Linienfunktion
- ㉓ Servotasten

HINWEIS

Für Anwendungshinweise und andere nützliche Informationen.

1.2 Erläuterung der Piktogramme und weitere Hinweise

Symbole



Vor Benutzung Bedienungsanleitung lesen



Warnung vor allgemeiner Gefahr



Materialien der Wiederverwertung zuführen



Nicht in den Strahl blicken



Nur zur Verwendung in Räumen



Warnung vor ätzenden Stoffen



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung

RPM

Umdrehungen pro Minute

Symbole Laserklasse II / class 2



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



Laser Klasse 2 gemäss IEC/EN 60825-1:2007

Ort der Identifizierungsdetails auf dem Gerät

Die Typenbezeichnung und die Serienkennzeichnung sind auf dem Typenschild Ihres Gerätes angebracht. Übertragen Sie diese Angaben in Ihre Bedienungsanleitung und beziehen Sie sich bei Anfragen an unsere Vertretung oder Servicestelle immer auf diese Angaben.

Typ:

Generation: 01

Serien Nr.:

2 Beschreibung

2.1 Bestimmungsgemässe Verwendung

Der Hilti Laser PR 3 ist ein Rotationslaser mit einem rotierenden Laserstrahl und einem um 90° versetzten Referenzstrahl. Das Gerät ist bestimmt zum Ermitteln und Übertragen/Überprüfen von waagerechten Höhenverläufen, senkrechten Linien, Fluchtlinien, geneigten Ebenen und rechten Winkeln wie zum Beispiel: Meter- und Höhenrisse übertragen, Anreissen von Zwischenwänden (senkrecht und/oder im rechten Winkel) und Ausrichten von Anlagen und Elementen in drei Achsen.

Das Verwenden von sichtbar beschädigten Geräten/ Netzteilen ist nicht erlaubt.

Der Betrieb im Modus "Laden während des Betriebs" ist für Aussenanwendungen und in feuchter Umgebung nicht erlaubt.

Für einen optimalen Einsatz des Geräts bieten wir Ihnen verschiedenes Zubehör an.

Vom Gerät und seinen Hilfsmitteln können Gefahren ausgehen, wenn sie von unausgebildetem Personal unsachgemäss behandelt oder nicht bestimmungsgemäss verwendet werden.

Benutzen Sie, um Verletzungsgefahren zu vermeiden, nur Original Hilti Zubehör und Werkzeuge.

Befolgen Sie die Angaben zu Betrieb, Pflege und Instandhaltung in der Bedienungsanleitung.

Berücksichtigen Sie die Umgebungseinflüsse. Benutzen Sie das Gerät nicht, wo Brand- oder Explosionsgefahr besteht.

Manipulationen oder Veränderungen am Gerät sind nicht erlaubt.

2.2 Merkmale

Mit dem Gerät kann eine Person schnell und mit hoher Genauigkeit jede Ebene ausnivellieren. Automatische Nivellierung (innerhalb $\pm 5^\circ$): Die Ausrichtung erfolgt automatisch nach dem Einschalten des Geräts. LED's zeigen den jeweiligen Betriebszustand an. Das Aufstellen kann direkt am Boden, auf einem Stativ, oder mit geeigneten Haltern erfolgen.

Die voreingestellte Rotationsgeschwindigkeit ist 300 /min.

Das Gerät zeichnet sich durch seine leichte Bedienung, einfache Anwendung und sein robustes Gehäuse aus. Das Gerät wird mit wiederaufladbaren Li-Ion Akku-Packs betrieben, die auch während des Betriebs geladen werden können.

2.3 Horizontale Ebene

Die automatische Ausrichtung auf eine nivellierte Ebene erfolgt nach Einschalten des Geräts über zwei eingebaute Servomotoren.

2.4 Vertikale Ebene (automatisches Nivellieren)

Die Nivellierung nach dem Lot erfolgt automatisch. Mit den Tasten +/- an der Fernbedienung PRA 2 kann die vertikale Ebene manuell ausgerichtet (gedreht) werden.

2.5 Neigung

Die Neigung kann manuell im Neigungsmodus mit Hilfe der Fernbedienung PRA 2 bis zu $\pm 5^\circ$ eingestellt werden. Alternativ kann auch mit dem Neigungsadapter im Neigungsmodus bis zu 60% geneigt werden.

2.6 Schockwarnfunktion

Integrierte Schockwarnfunktion (aktiv ab der ersten Minute nach Erreichen der Nivellierung): Wird das Gerät während des Betriebs aus dem Niveau gebracht (Erschütterung / Stoss), so schaltet das Gerät in den Warnmodus um: alle LED's blinken; Kopf rotiert nicht mehr; der Laser ist aus.

2.7 Abschaltautomatik

Beim automatischen Nivellieren von einer oder beiden Richtungen überwacht das Servosystem die Einhaltung der spezifizierten Genauigkeit.

Eine Abschaltung erfolgt, wenn keine Nivellierung erreicht wird (Gerät ausserhalb des Nivellierbereichs oder mechanische Blockierung).

Eine Abschaltung erfolgt, wenn das Gerät aus dem Lot gebracht wird (Erschütterung/ Stoss).

Nach erfolgter Abschaltung schaltet die Rotation ab und alle LED's blinken.

2.8 Kombinationsmöglichkeit mit der Fernbedienung PRA 2

Mit der Fernbedienung PRA 2 ist es möglich, den Rotationslaser bequem über freie Distanzen zu bedienen. Zusätzlich ist es möglich mit der Fernbedienungsfunktion den Laserstrahl auszurichten.

2.9 Kombinationsmöglichkeit mit Hilti Laser-Empfängern

Hilti Laser-Empfänger können dazu genutzt werden, den Laserstrahl auf größere Distanzen anzuzeigen. Nähere Informationen entnehmen Sie der Bedienungsanleitung des Laser-Empfängers.

HINWEIS

Der Laser-Empfänger ist je nach Verkaufsversion nicht im Lieferumfang enthalten.

2.10 Rotationsgeschwindigkeiten

Es gibt 3 verschiedene Rotationsgeschwindigkeiten (300, 600, 1500 /min).

2.11 Erhöhte Sichtbarkeit des Laserstrahls

Je nach Arbeitsentfernung und Umgebungshelligkeit kann die Sichtbarkeit des Laserstrahls eingeschränkt sein.

Mit Hilfe der Zieltafel und/oder der Lasersichtbrille kann die Sichtbarkeit verbessert werden.

Bei verminderter Sichtbarkeit des Laserstrahles durch z.B. Sonnenlicht wird der Einsatz des Laser Empfängers (Zubehör) empfohlen.

2.12 Lieferumfang

- 1 PR 3 Rotationslaser
- 1 Bedienungsanleitung
- 1 Fernbedienung PRA 2
- 1 Zieltafel
- 1 PRA 84 Akku-Pack
- 1 PRA 85 Netzteil
- 2 Batterien (AA-Zellen)
- 2 Herstellerzertifikate
- 1 Hilti Koffer

2.13 Betriebszustandsanzeigen

Das Gerät besitzt folgende Betriebszustandsanzeigen: LED Auto-Nivellierung, LED Neigungswinkel und LED Schockwarnung

2.14 LED Anzeigen

Alle LEDs	Alle LEDs blinken	Das Gerät wurde angestossen, hat die Nivellierung verloren oder hat sonst einen Fehler.
LED Auto-Nivellierung (grün)	Die grüne LED blinkt.	Das Gerät ist in der Nivellierphase.
	Die grüne LED leuchtet konstant.	Das Gerät ist nivelliert / ordnungsgemäss in Betrieb.
LED Schockwarnung (orange)	Die orange LED leuchtet konstant.	Die Schockwarnung ist deaktiviert.
LED Neigungsanzeige (orange)	Die orange LED leuchtet konstant.	Neigungsmodus ist aktiviert.

2.15 Ladezustand des Li-Ionen Akku-Packs während des Betriebs

LED Dauerlicht	LED blinkend	Ladezustand 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	$C < 10 \%$

2.16 Ladezustand des Li-Ionen Akku-Packs während des Ladevorgangs im Gerät

LED Dauerlicht	LED blinkend	Ladezustand C
LED 1,2,3,4	-	= 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 1	$C < 25 \%$

2.17 Ladezustand des Li-Ionen Akku-Packs während des Ladevorgangs ausserhalb vom Gerät

Leuchtet die rote LED konstant wird das Akku-Pack geladen.

Leuchtet die rote LED nicht, ist das Akku-Pack voll geladen.

3 Zubehör

Bezeichnung	Kurzzeichen	Beschreibung
Diverse Stative	PUA 20, PA 921, PUA 30 und PA 931/2	
Teleskopplatten	PA 951/961, PA 962, PUA 50 und PUA 55/56	
Neigungsadapter	PRA 78	
Auto-Batteriestecker	PRA 86	
Höhenübertragungsgerät	PRA 81	
Zieltafel	PRA 50/51	

Bezeichnung	Kurzzeichen	Beschreibung
Lasersichtbrille	PUA 60	Erhöht die Sichtbarkeit des Laserstrahls bei schwierigen Lichtverhältnissen.
Wandhalterung	PRA 70/71	
Schnurgerüsthalter	PRA 750	
Fassadenadapter	PRA 760	
Vertikalwinkel	PRA 770	
Laserempfänger	PRA 31, PRA 38	
Empfängerhalter	PRA 80	
Fernbedienung	PRA 2	

4 Technische Daten

Technische Änderungen vorbehalten!

PR 3

Reichweite Empfang (Durchmesser)	Mit Laserempfänger PRA 31: 2...300 m (6...900 ft)
Genauigkeit	pro 10 m ($\pm 0,75$ mm) (pro 33ft $\pm 0,03$ "') Horizontalabstand 0,75 mm (0,03"), Temperatur 24°C (75° F)
Reichweite Fernbedienung (Radius)	mit Fernbedienung PRA 2 (in anwendungstypischen Situationen) liegend bis zu: 1...30 m (3 ft...100 ft)
Laserklasse	Klasse 2, sichtbar, 620-690 nm/ $P_o < 4,85$ mW \cong 300 /min; class II (CFR 21 § 1040 (FDA) (IEC/EN 60825-1:2007)
Rotationsgeschwindigkeit	300, 600, 1500 /min $\pm 10\%$
Selbstnivellierbereich	$\pm 5^\circ$
Energieversorgung	7,4V/ 5 Ah Li-Ion Akku-Pack
Betriebsdauer Akku-Pack	Temperatur +20 °C (68°F), Li-Ion Akku-Pack: ≥ 30 h
Betriebstemperatur	-20...+50 °C (-4°F...122°F)
Lagertemperatur (trocken)	-25...+60 °C (-13°F...140°F)
Schutzklasse	IP 56 (gemäss IEC 60529) (nicht im Modus "Laden während des Betriebs")
Stativgewinde	$\frac{5}{8}$ " x 18
Gewicht (inklusive Akku-Pack)	2,4 kg (5.3 lbs)
Abmessungen (L x B x H)	252 mm x 252 mm x 201 mm (10" x 10" x 8")

PRA 2

Kommunikationsart	Infrarot
Kommunikationsreichweite	bis zu 30 m (110 ft)
Abmessungen (L x B x H)	88 mm x 50 mm x 28 mm (3.4" x 1.9" x 1.1")
Energieversorgung	2 AA-Zellen

PRA 84 Li-Ion Akku-Pack

Nennspannung (normaler Modus)	7,4 V
Maximalspannung (in Betrieb oder beim Laden während des Betriebs)	13 V
Nennstrom	160 mAh
Ladezeit	2h10min / +32 °C (90°F) / Akku-Pack 80% geladen

Betriebstemperatur	-20...+50 °C (-4...+122°F)
Lagertemperatur (trocken)	-25...+60 °C (-13...+140°F)
Ladetemperatur (auch beim Laden im Betrieb)	+0...+40 °C (+32...+104°F)
Gewicht	0,3 kg (0,7 lbs)
Abmessungen (L x B x H)	160 mm x 45 mm x 36 mm (6.3" x 1.8" x 1.4")

PRA 85 Netzteil

Netzstromversorgung	115...230 V
Netz-Frequenz	47...63 Hz
Bemessungsleistung	36 W
Bemessungsspannung	12 V
Betriebstemperatur	+0...+40 °C (+32...+104°F)
Lagertemperatur (trocken)	-25...+60 °C (-13...+140°F)
Gewicht	0,23 kg (0.5 lbs)
Abmessungen (L x B x H)	110 mm x 50 mm x 32 mm (4.3" x 1.7" x 1.3")

5 Sicherheitshinweise

5.1 Grundlegende Sicherheitsvermerke

Neben den sicherheitstechnischen Hinweisen in den einzelnen Kapiteln dieser Bedienungsanleitung sind folgende Bestimmungen jederzeit strikt zu beachten.

5.2 Allgemeine Sicherheitsmassnahmen

- Machen Sie keine Sicherheitseinrichtungen unwirksam und entfernen Sie keine Hinweis- und Warnschilder.
- Halten Sie Kinder von Lasergeräten fern.
- Bei unsachgemäßem Aufschrauben des Geräts kann Laserstrahlung entstehen, die die Klasse 2 bzw. 3 übersteigt. Lassen Sie das Gerät nur durch die Hilti-Servicestellen reparieren.
- Berücksichtigen Sie Umgebungseinflüsse. Benutzen Sie das Gerät nicht, wo Brand- oder Explosionsgefahr besteht.
- (Hinweis gemäss FCC §15.21): Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von Hilti erlaubt wurden, kann das Recht des Anwenders einschränken, das Gerät in Betrieb zu nehmen.

5.3 Sachgemässe Einrichtung der Arbeitsplätze

- Sichern Sie den Messstandort ab und achten Sie beim Aufstellen des Geräts darauf, dass der Strahl nicht gegen andere Personen oder gegen Sie selbst gerichtet wird.
- Vermeiden Sie, bei Arbeiten auf Leitern, eine abnormale Körperhaltung. Sorgen Sie für sicheren Stand und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht.
- Messungen durch oder auf Glasscheiben oder durch andere Objekte können das Messresultat verfälschen.
- Achten Sie darauf, dass das Gerät auf einer ebenen stabilen Auflage aufgestellt wird (vibrationsfrei!).

- Verwenden Sie das Gerät nur innerhalb der definierten Einsatzgrenzen.
- Beim Arbeiten im Modus "Laden während des Betriebs" befestigen Sie das Netzteil sicher z.B. auf einem Stativ.
- Verwenden Sie Gerät, Zubehör, Einsatzwerkzeuge usw. entsprechend diesen Anweisungen und so, wie es für diesen speziellen Gerätetyp vorgeschrieben ist. Berücksichtigen Sie dabei die Arbeitsbedingungen und die auszuführende Tätigkeit. Der Gebrauch von Geräten für andere als die vorgesehenen Anwendungen kann zu gefährlichen Situationen führen.
- Das Arbeiten mit Messlaten in der Nähe von Hochspannungsleitungen ist nicht erlaubt.
- Stellen Sie sicher, dass kein weiterer PR 3 in der Umgebung eingesetzt wird. Die IR-Steuerung kann Ihr Gerät beeinflussen. Prüfen Sie die Einrichtung von Zeit zu Zeit.

5.3.1 Elektromagnetische Verträglichkeit

Obwohl das Gerät die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien erfüllt, kann Hilti die Möglichkeit nicht ausschliessen, dass das Gerät durch starke Strahlung gestört wird, was zu einer Fehloperation führen kann. In diesem Fall oder anderen Unsicherheiten müssen Kontrollmessungen durchgeführt werden. Ebenfalls kann Hilti nicht ausschliessen dass andere Geräte (z.B. Navigations-einrichtungen von Flugzeugen) gestört werden.

5.3.2 Laserklassifizierung für Geräte der Laser-Klasse/ class II

Das Gerät entspricht der Laserklasse 2 nach IEC/EN 60825-1:2007 und Class II nach CFR 21 § 1040 (FDA). Diese Geräte dürfen ohne weitere Schutzmassnahme eingesetzt werden. Das Auge ist bei zufälligem, kurzzeitigem Hineinsehen in die Laserstrahlung durch

den Lidschlussreflex geschützt. Dieser Lidschutzreflex kann jedoch durch Medikamente, Alkohol oder Drogen beeinträchtigt werden. Trotzdem sollte man, wie auch bei der Sonne, nicht direkt in die Lichtquelle hineinsehen. Laserstrahl nicht gegen Personen richten.

5.4 Allgemeine Sicherheitsmassnahmen

- a) Überprüfen Sie das Gerät vor dem Gebrauch. Falls das Gerät beschädigt ist, lassen Sie es durch eine Hilti-Servicestelle reparieren.
- b) Nach einem Sturz oder anderen mechanischen Einwirkungen müssen Sie die Genauigkeit des Geräts überprüfen.
- c) Wenn das Gerät aus grosser Kälte in eine wärmere Umgebung gebracht wird oder umgekehrt, sollten Sie das Gerät vor dem Gebrauch akklimatisieren lassen.
- d) Stellen Sie bei der Verwendung mit Adaptern sicher, dass das Gerät fest aufgeschraubt ist.
- e) Um Fehlmessungen zu vermeiden, müssen Sie die Laseraustrittsfenster sauber halten.
- f) Obwohl das Gerät für den harten Baustelleneinsatz konzipiert ist, sollten Sie es, wie andere optische und elektrische Geräte (Feldstecher, Brille, Fotoapparat) sorgfältig behandeln.
- g) Obwohl das Gerät gegen den Eintritt von Feuchtigkeit geschützt ist, sollten Sie das Gerät vor dem Verstauen in dem Transportbehälter trockenwischen.
- h) Prüfen Sie das Gerät vor wichtigen Messungen.
- i) Prüfen Sie die Genauigkeit mehrmals während der Anwendung.
- j) Verwenden Sie das Netzteil nur am Stromnetz.
- k) Stellen Sie sicher, dass das Gerät und Netzteil kein Hindernis bildet, das zu Sturz- oder Verletzungsgefahr führt.
- l) Sorgen Sie für gute Beleuchtung des Arbeitsbereichs.
- m) Vermeiden Sie Körperkontakt mit geerdeten Oberflächen wie von Rohren, Heizungen, Herden und Kühlschränken. Es besteht ein erhöhtes Risiko durch elektrischen Schlag, wenn Ihr Körper geerdet ist.
- n) Kontrollieren Sie Verlängerungsleitungen regelmässig und ersetzen Sie diese, wenn sie beschädigt sind. Wird bei der Arbeit das Netzteil oder Verlängerungskabel beschädigt, dürfen Sie das Netzteil nicht berühren. Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose. Beschädigte Anschlusslei-

tungen und Verlängerungsleitungen stellen eine Gefährdung durch elektrischen Schlag dar.

- o) **Schützen Sie die Anschlussleitung vor Hitze, Öl und scharfen Kanten.**
- p) **Betreiben Sie das Netzteil nie in verschmutztem oder nassem Zustand. An der Netzteiloberfläche haftender Staub, vor allem von leitfähigen Materialien, oder Feuchtigkeit können unter ungünstigen Bedingungen zu elektrischem Schlag führen. Lassen Sie daher, vor allem wenn häufig leitfähige Materialien bearbeitet werden, verschmutzte Geräte in regelmässigen Abständen vom Hilti Service überprüfen.**
- q) **Vermeiden Sie die Berührung der Kontakte.**

5.4.1 Sorgfältiger Umgang und Gebrauch von Akkugeräten

- a) Verwenden Sie nur die für Ihr Gerät zugelassenen Hilti Akku-Packs.
- b) **Halten Sie Akkus von hohen Temperaturen und Feuer fern.** Es besteht Explosionsgefahr.
- c) **Die Akku-Packs dürfen nicht zerlegt, gequetscht, über 75°C (167°F) erhitzt oder verbrannt werden.** Es besteht ansonsten Feuer-, Explosions- und Verätzungsgefahr.
- d) **Vermeiden Sie das Eindringen von Feuchtigkeit.** Eingedrungene Feuchtigkeit kann einen Kurzschluss und chemische Reaktionen verursachen und Verbrennungen oder Feuer zur Folge haben.
- e) **Verwenden Sie ausschliesslich die für das jeweilige Gerät zugelassenen Akkus.** Bei der Verwendung anderer Akkus oder bei Verwendung der Akkus für andere Zwecke besteht die Gefahr von Feuer und Explosion.
- f) **Beachten Sie die besonderen Richtlinien für Transport, Lagerung und Betrieb von Li-Ionen-Akkus.**
- g) **Vermeiden Sie einen Kurzschluss am Akku.** Überprüfen Sie vor Einsetzen des Akkus in das Gerät, dass die Kontakte des Akkus und im Gerät frei von Fremdkörpern sind. Werden Kontakte eines Akkus kurzgeschlossen, besteht Feuer-, Explosions- und Verätzungsgefahr.
- h) **Beschädigte Akkus (zum Beispiel Akkus mit Rissen, gebrochenen Teilen, verbogenen, zurückgestossenen und/oder herausgezogenen Kontakten) dürfen weder geladen noch weiter verwendet werden.**
- i) **Verwenden Sie für den Betrieb des Geräts und das Laden des Akku-Packs nur das Netzteil PRA 85 oder den Auto-Batteriestecker PRA 86.** Es besteht ansonsten die Gefahr das Gerät zu beschädigen.

6 Inbetriebnahme

HINWEIS

Das Gerät darf nur mit dem Hilti PRA 84 Akku-Pack betrieben werden.

6.1 Gerät einschalten

Drücken Sie die Taste „EIN / AUS“.

HINWEIS

Nach dem Einschalten startet das Gerät die automatische Nivellierung.

6.2 LED Anzeigen

siehe Kapitel 2 Beschreibung

6.3 Sorgfältiger Umgang mit Akku-Packs

Lagern Sie das Akku-Pack möglichst kühl und trocken. Lagern Sie das Akku-Pack nie in der Sonne, auf Heizungen, oder hinter Glasscheiben. Am Ende ihrer Lebensdauer müssen die Akku-Packs umweltgerecht und sicher entsorgt werden.

6.4 Akku-Pack laden



GEFAHR

Verwenden Sie nur die vorgesehenen Hilti Akkus und Hilti Netzteile, die unter "Zubehör" aufgeführt sind.

6.4.1 Erstladung eines neuen Akku-Packs

Laden Sie die Akku-Packs vor der ersten Inbetriebnahme vollständig auf.

HINWEIS

Sorgen Sie dabei für einen sicheren Stand des zu ladenden Systems.

6.4.2 Ladung eines gebrauchten Akku-Packs

Stellen Sie sicher, dass die Aussenflächen des Akku-Packs sauber und trocken sind, bevor Sie das Akku-Pack in das Gerät einführen.

Li-Ionen Akku-Packs sind zu jeder Zeit, auch im teilgeladenen Zustand einsatzbereit. Der Ladefortschritt wird Ihnen beim Laden am Gerät durch die LED's angezeigt.

6.5 Akku-Pack einsetzen 4

GEFAHR

Verwenden Sie nur die vorgesehenen Hilti Akkus und Hilti Netzteile, die unter "Zubehör" aufgeführt sind.

VORSICHT

Stellen Sie sicher, dass die Kontakte des Akkus und die Kontakte im Gerät frei von Fremdkörpern sind, bevor Sie den Akku in das Gerät einsetzen.

1. Schieben Sie das Akku-Pack in das Gerät.
2. Drehen Sie die Verriegelung zwei Kerben im Uhrzeigersinn, bis das Verriegelungssymbol erscheint.

6.6 Akku-Pack entfernen 5

1. Drehen Sie die Verriegelung zwei Kerben entgegen dem Uhrzeigersinn, bis das Entriegelungssymbol erscheint.
2. Ziehen Sie das Akku-Pack aus dem Gerät.

6.7 Optionen für das Laden des Akku-Packs

GEFAHR

Das Netzteil PRA 85 darf nur innerhalb eines Gebäudes verwendet werden. Vermeiden Sie das Eindringen von Feuchtigkeit.

6.7.1 Laden des Akku-Packs im Gerät 6

HINWEIS

Achten Sie darauf, dass die Temperaturen beim Laden den empfohlenen Ladetemperaturen (0 bis 40°C/ 32 bis 104°F) entsprechen.

1. Drehen Sie den Verschluss, so dass die Ladebuchse am Akku-Pack sichtbar wird.
2. Stecken Sie den Stecker des Netzteils oder den Auto-Batteriestecker in das Akku-Pack.
3. Während des Ladevorgangs wird der Ladezustand durch die Akku-Pack Anzeige am Gerät dargestellt (das Gerät muss eingeschaltet sein).

6.7.2 Laden des Akku-Packs ausserhalb des Geräts 7

HINWEIS

Achten Sie darauf, dass die Temperatur beim Laden den empfohlenen Ladetemperaturen (0 bis 40°C/ 32 bis 104°F) entsprechen.

1. Ziehen Sie das Akku-Pack aus dem Gerät und stecken Sie den Stecker des Netzteils oder den Auto-Batteriestecker an.
2. Während des Ladevorgangs leuchtet die rote LED am Akku-Pack.

6.7.3 Laden des Akku-Packs während des Betriebs 8

VORSICHT

Vermeiden Sie das Eindringen von Feuchtigkeit. Eingedrungene Feuchtigkeit kann einen Kurzschluss und chemische Reaktionen verursachen und Verbrennungen oder Feuer zur Folge haben.

1. Drehen Sie den Verschluss, so dass die Ladebuchse am Akku-Pack sichtbar wird.
2. Stecken Sie den Stecker des Netzteils in das Akku-Pack.
3. Das Gerät arbeitet während des Ladevorgangs.
4. Während des Ladevorgangs wird der Ladezustand durch die LED's am Gerät angezeigt.

7 Bedienung

7.1 Horizontal Arbeiten 8

1. Montieren Sie je nach Anwendung das Gerät stabil z.B. auf ein Stativ.
2. Drücken Sie die Taste "Ein / Aus". Die LED Autonivellierung blinkt grün.
3. Sobald die Nivellierung erreicht ist, schaltet sich der Laserstrahl ein und rotiert. Die grüne LED der Autonivellierung leuchtet konstant auf.

7.2 Vertikal Arbeiten 9

1. Legen Sie zum vertikalen Arbeiten das Gerät auf die Metallfüße, sodass das Bedienfeld des Gerätes nach oben gerichtet ist. Alternativ können Sie den Rotationslaser auch auf einem entsprechendem Stativ, Wandhalterung, Fassaden- oder Schnurgerüstadapter montieren.
2. Richten Sie die vertikale Achse des Gerätes in der gewünschten Richtung aus.
3. Damit die spezifizierte Genauigkeit eingehalten werden kann, sollte das Gerät auf einer ebenen Fläche positioniert werden bzw. entsprechend genau auf dem Stativ oder anderem Zubehör montiert werden.
4. Drücken Sie die Taste „Ein / Aus“. Nach der Nivellierung startet das Gerät den Laserbetrieb mit einem stehenden Rotationsstrahl der senkrecht nach unten projiziert. Dieser projizierte Punkt ist Referenzpunkt und dient zur Positionierung des Gerätes.
5. Drücken Sie die Rotationstaste, um den Strahl in der gesamten Rotationsebene zu sehen.
6. Mit den Tasten + und – der Fernbedienung können Sie den vertikalen Rotationsstrahl nach links und rechts bis zu 5° bewegen.

7.3 Arbeiten mit Neigung

HINWEIS

Für optimale Ergebnisse ist es hilfreich die Ausrichtung des PR 3 zu kontrollieren. Dies geschieht am Besten indem man 2 Punkte jeweils 5 m (16ft) links und rechts vom Gerät, aber parallel zur Geräteachse, wählt. Die Höhe der nivellierten horizontalen Ebene markieren, dann nach der Neigung die Höhen markieren. Nur wenn diese Höhen an beiden Punkten identisch sind, ist die Ausrichtung des Geräts optimiert.

7.3.1 Neigung manuell einstellen

1. Drücken Sie beim Einschalten den Ein- / Ausschalter des Geräts für mindestens 8 Sekunden, um die Neigungsfunktion zu aktivieren.
2. Nach 8 Sekunden leuchtet die LED Neigungsfunktion konstant und die Neigungsfunktion ist aktiviert.
3. Lassen Sie die Taste los.
4. Die horizontale Ebene wird nun nicht mehr überwacht.
5. Nach der Nivellierung wird der Rotationslaser anfangen zu rotieren.

6. Drücken Sie die + oder – Taste der Fernbedienung, um die Ebene zu neigen. Alternativ können Sie auch einen Neigungsadapter (Zubehör) verwenden.
7. Um in den Standard-Modus zurückzukehren müssen Sie das Gerät ausschalten und wieder neu starten.

7.3.2 Neigung mit Hilfe des Neigungstisches PRA 76/78 einstellen

HINWEIS

Stellen Sie sicher dass der Neigungstisch richtig zwischen Stativ und Gerät montiert ist (siehe Bedienungsanleitung im Gerät).

7.4 Arbeiten mit der PRA 2 Fernbedienung

Die Fernbedienung PRA 2 erleichtert die Arbeit mit dem Rotationslaser und wird benötigt, um einige Funktionen des Gerätes nutzen zu können.

7.4.1 Rotationsgeschwindigkeit wählen (Umdrehungen pro Minute)

Nach dem Einschalten startet der Rotationslaser immer mit 300 Umdrehungen pro Minute. Eine langsame Rotationsgeschwindigkeit kann jedoch den Laserstrahl wesentlich heller wirken lassen. Eine schnelle Rotationsgeschwindigkeit lässt den Laserstrahl stabiler wirken. Durch mehrmaliges Drücken der Rotationsgeschwindigkeitstaste verändert sich die Geschwindigkeit von 300/min auf 600/min auf 1500/min.

7.4.2 Linienfunktion

Durch Drücken der Linienfunktionstaste an der Fernbedienung kann der Bereich des Laserstrahls zu einer Linie reduziert werden. Dadurch erscheint der Laserstrahl wesentlich heller. Durch mehrmaliges Drücken der Linienfunktionstaste kann die Länge der Linie verändert werden. Die Länge der Linie hängt von der Distanz des Lasers von der Wand/Oberfläche ab. Die Laserlinie kann durch die Richtungstasten (rechts/links) beliebig verschoben werden.

7.5 Deaktivierung Schockwarnsystem

1. Drücken Sie beim Einschalten den Ein- / Ausschalter des Geräts für mindestens 4 Sekunden.
2. Das konstante Leuchten der LED Schockwarnung zeigt an, dass die Funktion deaktiviert ist.
3. Lassen Sie den Ein- / Ausschalter los.
4. Um in den Standard-Modus zurückzukehren müssen Sie das Gerät ausschalten und wieder neu starten.

7.6 Arbeiten mit dem Laser-Empfänger (Zubehör)

Für Distanzen bis 150 m (492 ft) oder bei ungünstigen Lichtverhältnissen kann der Empfänger benutzt werden. Die Anzeige des Laserstrahls erfolgt optisch und akustisch.

HINWEIS

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des Laser-Empfängers.

de

8 Pflege und Instandhaltung

8.1 Reinigen und trocknen

1. Staub von Austrittsfenster wegblasen.
2. Laseraustrittsöffnungen und Filter nicht mit den Fingern berühren.
3. Nur mit sauberen und weichen Lappen reinigen; wenn nötig mit reinem Alkohol oder etwas Wasser befeuchten.

HINWEIS Keine anderen Flüssigkeiten verwenden, da diese die Kunststoffteile angreifen können.

4. Temperaturgrenzwerte bei der Lagerung Ihrer Ausrüstung beachten, speziell im Winter / Sommer, wenn Sie Ihre Ausrüstung im Fahrzeug-Innenraum aufbewahren (-25 °C bis +60 °C (77°F bis 140°F)).

8.2 Pflege der Akkus Li-Ionen

Vermeiden Sie das Eindringen von Feuchtigkeit.

Um die maximale Lebensdauer der Akkus zu erreichen, beenden Sie die Entladung sobald die Leistung der Gerätes deutlich nachlässt.

HINWEIS

Bei weiterem Betrieb des Gerätes, wird die Entladung automatisch beendet, bevor es zu einer Schädigung der Zellen kommen kann. Das Gerät schaltet sich ab.

Laden Sie die Akkus mit den zugelassenen Hilti Ladegeräten für Li-Ionen Akkus auf.

HINWEIS

- Ein Auffrischen der Akkus, wie bei NiCd ist nicht nötig.
- Eine Unterbrechung des Ladevorgangs beeinträchtigt die Lebensdauer des Akkus nicht.
- Der Ladevorgang kann jederzeit ohne Beeinträchtigung auf die Lebensdauer gestartet werden. Einen Memory Effekt wie bei NiCd gibt es nicht.
- Die Akkus werden am besten im voll geladenen Zustand möglichst kühl und trocken gelagert. Die Lagerung der Akkus bei hohen Umgebungstemperaturen (hinter Fensterscheiben) ist ungünstig, beeinträchtigt die Lebensdauer der Akkus und erhöht die Selbstentladerate der Zellen.
- Wird der Akku nicht mehr vollständig geladen, hat es durch Alterung oder Überbeanspruchung an Kapazität

verloren. Ein Arbeiten mit diesem Akku ist noch möglich, Sie sollten bei Zeiten den Akku gegen ein Neues ersetzen.

8.3 Lagern

Nass gewordene Geräte auspacken. Geräte, Transportbehälter und Zubehör abtrocknen und reinigen. Ausrüstung erst wieder einpacken, wenn sie völlig trocken ist. Führen Sie nach längerer Lagerung oder längerem Transport Ihrer Ausrüstung vor Gebrauch eine Kontrollmessung durch.

8.4 Transportieren

Verwenden Sie für den Transport oder Versand Ihrer Ausrüstung entweder den Hilti Versandkoffer oder eine gleichwertige Verpackung.

VORSICHT

Gerät immer ohne eingesetzte Batterien/Akku-Pack versenden.

8.5 Hilti Messtechnik Service

Der Hilti Messtechnik Service führt die Überprüfung und bei Abweichung, die Wiederherstellung und erneute Prüfung der Spezifikationskonformität des Gerätes durch. Die Spezifikationskonformität zum Zeitpunkt der Prüfung wird durch das Service Zertifikat schriftlich bestätigt.

Es wird empfohlen:

1. Dass in Abhängigkeit von der ordentlichen Gerätebeanspruchung ein geeignetes Prüfintervall gewählt wird.
2. Dass mindestens jährlich eine Hilti Messtechnik Service Prüfung erfolgt.
3. Dass nach einer ausserordentlichen Gerätebeanspruchung eine Hilti Messtechnik Service Prüfung erfolgt.
4. Dass vor wichtigen Arbeiten/Aufträgen eine Hilti Messtechnik Service Prüfung erfolgt.
Die Prüfung durch den HILTI Messtechnik Service entbindet den Nutzer nicht von der Überprüfung des Gerätes vor und während der Nutzung.

9 Entsorgung

WARNUNG

Bei unsachgemäßem Entsorgen der Ausrüstung können folgende Ereignisse eintreten:

Beim Verbrennen von Kunststoffteilen entstehen giftige Abgase, an denen Personen erkranken können.

Batterien können explodieren und dabei Vergiftungen, Verbrennungen, Verätzungen oder Umweltverschmutzung verursachen, wenn sie beschädigt oder stark erwärmt werden.

Bei leichtfertigem Entsorgen ermöglichen Sie unberechtigten Personen, die Ausrüstung sachwidrig zu verwenden. Dabei können Sie sich und Dritte schwer verletzen sowie die Umwelt verschmutzen.



Hilti-Geräte sind zu einem hohen Anteil aus wiederverwertbaren Materialien hergestellt. Voraussetzung für eine Wiederverwertung ist eine sachgemässe Stofftrennung. In vielen Ländern ist Hilti bereits eingerichtet, Ihr Altgerät zur Verwertung zurückzunehmen. Fragen Sie den Hilti Kundenservice oder Ihren Verkaufsberater.

de



Nur für EU Länder

Werfen Sie elektronische Messgeräte nicht in den Hausmüll!

Gemäss Europäischer Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrogeräte und Akkus getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.



Entsorgen Sie die Batterien nach den nationalen Vorschriften. Bitte helfen Sie die Umwelt zu schützen.

10 Herstellergewährleistung Geräte

Bitte wenden Sie sich bei Fragen zu den Garantiebedingungen an Ihren lokalen HILTI Partner.

11 FCC-Hinweis (gültig in USA) / IC-Hinweis (gültig in Kanada)

VORSICHT

Dieses Gerät hat in Tests die Grenzwerte eingehalten, die in Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen für digitale Geräte der Klasse B festgeschrieben sind. Diese Grenzwerte sehen für die Installation in Wohngebieten einen ausreichenden Schutz vor störenden Abstrahlungen vor. Geräte dieser Art erzeugen und verwenden Hochfrequenzen und können diese auch ausstrahlen. Sie können daher, wenn sie nicht den Anweisungen entsprechend installiert und betrieben werden, Störungen des Rundfunkempfangs verursachen.

Es kann aber nicht garantiert werden, dass bei bestimmten Installationen nicht doch Störungen auftreten können. Falls dieses Gerät Störungen des Radio- oder Fernsehempfangs verursacht, was durch Aus- und Wiederein-

schalten des Geräts festgestellt werden kann, ist der Benutzer angehalten, die Störungen mit Hilfe folgender Massnahmen zu beheben:

Die Empfangsantenne neu ausrichten oder versetzen.

Den Abstand zwischen Gerät und Empfänger vergrössern.

Lassen Sie sich von Ihrem Händler oder einem erfahrenen Radio- und Fernsehtechniker helfen.

HINWEIS

Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von Hilti erlaubt wurden, kann das Recht des Anwenders einschränken, das Gerät in Betrieb zu nehmen.

12 EG-Konformitätserklärung (Original)

Bezeichnung:	Rotationslaser
Typenbezeichnung:	PR 3
Generation:	01
Konstruktionsjahr:	2011

de

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt mit den folgenden Richtlinien und Normen übereinstimmt: bis 19. April 2016: 2004/108/EG, ab 20. April 2016: 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2006/42/EG, 2006/66/EG, EN ISO 12100.

Hilti Aktiengesellschaft, Feldkircherstrasse 100,
FL-9494 Schaan



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



Edward Przybylowicz
Head of BU Measuring Systems

BU Measuring Systems

06/2015

Technische Dokumentation bei:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

ORIGINAL OPERATING INSTRUCTIONS

PR 3 rotating laser

It is essential that the operating instructions are read before the tool is operated for the first time.

Always keep these operating instructions together with the tool.

Ensure that the operating instructions are with the tool when it is given to other persons.

Contents	Page
1 General information	13
2 Description	14
3 Accessories	16
4 Technical data	17
5 Safety instructions	18
6 Before use	19
7 Operation	20
8 Care and maintenance	21
9 Disposal	22
10 Manufacturer's warranty - tools	23
11 FCC statement (applicable in US) / IC statement (applicable in Canada)	23
12 EC declaration of conformity (original)	23

1 These numbers refer to the illustrations. You can find the illustrations at the beginning of the operating instructions.

In these operating instructions, the designation "the tool" always refers to the PR 3 rotating laser.

Parts, operating controls and indicators **1**

PR 3 rotating laser

- ① Laser beam (plane of rotation)
- ② Rotating head
- ③ Control panel, display
- ④ Grip
- ⑤ Battery compartment
- ⑥ Li-ion battery
- ⑦ Base plate with $\frac{5}{8}$ " thread
- ⑧ 90° reference beam
- ⑨ Pins
- ⑩ Catch
- ⑪ Charging cord socket
- ⑫ Battery status indicator LED

PR 3 control panel **2**

- ⑬ On/off button
- ⑭ Auto-leveling LED / "on" LED
- ⑮ Shock warning deactivation LED
- ⑯ Inclination angle LED
- ⑰ Battery status indicator
- ⑱ Speed of rotation button

PRA 2 remote control unit **3**

- ⑲ "Command sent" LED
- ⑳ Speed of rotation button
- ㉑ Direction buttons (left / right)
- ㉒ Line function button
- ㉓ Servo buttons

1 General information

1.1 Safety notices and their meaning

DANGER

Draws attention to imminent danger that will lead to serious bodily injury or fatality.

WARNING

Draws attention to a potentially dangerous situation that could lead to serious personal injury or fatality.

CAUTION

Draws attention to a potentially dangerous situation that could lead to slight personal injury or damage to the equipment or other property.

NOTE

Draws attention to an instruction or other useful information.

1.2 Explanation of the pictograms and other information

Symbols



Read the operating instructions before use.



General warning



Return materials for recycling



Do not look into the beam.



For indoor use only



Warning: caustic substances



Warning: electricity

RPM

Revolutions per minute

Symbol for Laser Class II / Class 2



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



Laser Class 2 in accordance with IEC/EN 60825-1:2007

Location of identification data on the tool

The type designation and serial number can be found on the type identification plate on the tool. Make a note of this data in your operating instructions and always refer to it when making an enquiry to your Hilti representative or service department.

Type: _____

Generation: 01 _____

Serial no.: _____

2 Description

2.1 Use of the product as directed

The Hilti PR 3 is a laser tool with a rotating laser beam and a reference beam set at 90° to the main beam. The tool is designed to be used for determining, checking / transferring levels, verticals, alignment, slopes and right angles, for example: transferring datum lines and heights, marking out partition walls (vertical and/or at right angles) or aligning equipment and components in three axes.

Use of tools or AC adapters which show visible signs of damage is not permissible.

Operation outdoors or in damp conditions in "Charging during operation mode" is not permissible.

Hilti supplies various accessories which allow the tool to be used with maximum efficiency.

The tool and its ancillary equipment may present hazards when used incorrectly by untrained personnel or when used not as directed.

To avoid the risk of injury, use only genuine Hilti accessories and insert tools.

Observe the information printed in the operating instructions concerning operation, care and maintenance.

Take the influences of the surrounding area into account. Do not use the appliance where there is a risk of fire or explosion.

Modification of the tool is not permissible.

2.2 Features

The tool allows a single person to level or align in any plane quickly and with great accuracy. Automatic leveling (within ±5°): The tool levels itself automatically after switching on. LEDs indicate the tool's current operating status. The tool can be set up directly on the floor, on a tripod, or with the aid of suitable mounting brackets.

The preset speed of rotation is 300 /min.

The tool is easy to set up and operate and features a rugged casing. The tool is powered by a rechargeable Li-ion battery which can be charged while the tool is in operation.

2.3 Horizontal plane

After switching on, the tool levels itself automatically by way of 2 built-in servo motors.

2.4 Vertical plane (automatic leveling)

Vertical alignment is carried out automatically. The +/- buttons on the PRA 2 remote control unit can be used to bring the vertical plane manually into alignment (rotate).

2.5 Slope

In inclined plane mode, the PRA 2 remote control unit can be used to manually adjust the slope by up to $\pm 5^\circ$. Alternatively, in inclined plane mode, the slope adapter can be used to achieve slopes of up to 60%.

2.6 Shock warning

The built-in shock warning function (becomes active one minute after completion of auto-leveling): The tool goes into warning mode if it is knocked off level (due to vibration or impact) while in operation: all LEDs blink; the head of the laser stops rotating; The laser beam is switched off.

2.7 Automatic cut-out

When automatic leveling is activated for one or both axes, the built-in servo system ensures that the specified accuracy is maintained.

The tool switches itself off if leveling is unsuccessful (when the tool is set up outside its self-leveling range or movement is blocked mechanically).

The tool switches itself off when knocked off level (vibration / impact).

When the tool has switched itself off, rotation stops and all LEDs blink.

2.8 Combination with the PRA 2 remote control unit

The PRA 2 remote control unit can be used to control the rotating laser conveniently from a distance. The remote control function can also be used to adjust alignment of the laser beam.

2.9 Operation in combination with Hilti laser receivers

Hilti laser receivers can be used to detect and indicate the laser beam at great distances. For further information, please refer to the operating instructions for the laser receiver.

NOTE

Depending on the version purchased, the laser receiver may not be included among the items supplied.

2.10 Speed of rotation

3 speeds of rotation are available for use (300, 600, 1500 /min).

2.11 Increasing the visibility of the laser beam

Depending on the working distance and ambient light, visibility of the laser beam may be impaired.

Visibility of the laser beam can be improved with the aid of the target plate and/or the laser visibility glasses.

When laser beam visibility is reduced due to bright sunshine, for example, we recommend use of the laser receiver (accessory).

2.12 Items supplied

- 1 PR 3 rotating laser
- 1 Operating instructions
- 1 PRA 2 remote control unit
- 1 Target plate
- 1 PRA 84 battery
- 1 PRA 85 mains adapter
- 2 Batteries (size AA cells)
- 2 Manufacturer's certificates
- 1 Hilti toolbox

2.13 Operating status indicators

The tool is equipped with the following operating status indicators: auto-leveling LED, inclination angle LED and shock warning LED.

2.14 LED indicators

All LEDs	All LEDs blink	The tool has been bumped, knocked off level or is exhibiting some other error.
Auto-leveling LED (green)	The green LED blinks.	The tool is in the leveling phase.
	The green LED lights constantly.	The tool has leveled itself / is operating normally.
Shock warning LED (orange)	The orange LED lights constantly.	Shock warning mode is deactivated.
Slope LED (orange)	The orange LED lights constantly.	Slope mode is active.

2.15 Charge status of the Li-ion battery during operation

LEDs light constantly	LEDs blink	Charge status 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	$C < 10\%$

2.16 Charge status of the Li-ion battery during charging while inserted in the tool

LEDs light constantly	LEDs blink	Charge status C
LED 1,2,3,4	-	= 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 1	$C < 25\%$

2.17 Charge status of the Li-ion battery during charging while not inserted in the tool

If the red LED lights constantly, the battery is being charged.

If the red LED doesn't light, the battery is fully charged.

3 Accessories

Designation	Short designation	Description
Various tripods	PUA 20, PA 921, PUA 30 and PA 931/2	
Telescopic staffs	PA 951/961, PA 962, PUA 50 and PUA 55/56	
Slope adapter	PRA 78	
Car charging connector	PRA 86	
Height transfer device	PRA 81	
Target plate	PRA 50/51	
Laser visibility glasses	PUA 60	For improved laser beam visibility under difficult lighting conditions.

Designation	Short designation	Description
Wall mount	PRA 70/71	
Batter board adapter	PRA 750	
Facade adapter	PRA 760	
Vertical angle	PRA 770	
Laser receiver	PRA 31, PRA 38	
Laser receiver holder	PRA 80	
Remote control unit	PRA 2	

4 Technical data

Right of technical changes reserved.

PR 3

Receiving range (diameter)	With PRA 31 laser receiver: 2...300 m (6...900 ft)
Accuracy	per 10 m (± 0.75 mm) (per 33 ft ± 0.03 " horizontal distance 0.75 mm (0.03"), temperature 24°C (75° F)
Remote control range (radius)	with the PRA 2 remote control (in typical application situations), resting horizontally, up to: 1...30 m (3 ft. to 100 ft)
Laser class	Class 2, visible, 620-690 nm/Po < 4.85 mW \cong 300 /min; Class II (CFR 21 § 1040 (FDA) (IEC/EN 60825-1:2007)
Speed of rotation	300, 600, 1500 /min $\pm 10\%$
Self-leveling range	$\pm 5^\circ$
Power source	7.4 V / 5 Ah Li-ion battery
Battery life	Temperature +20°C (68°F), Li-ion battery: ≥ 30 h
Operating temperature range	-20... +50°C (-4°F to 122°F)
Storage temperature range (dry)	-25... +60°C (-13°F to 140°F)
Protection class	IP 56 (in accordance with IEC 60529) (not in "charging during operation" mode)
Tripod thread	$\frac{5}{8}$ " x 18
Weight (including battery)	2.4 kg (5.3 lbs)
Dimensions (L x W x H)	252 mm x 252 mm x 201 mm (10" x 10" x 8")

PRA 2

Mode of communication	Infrared
Detection range	up to 30 m (110 ft)
Dimensions (L x W x H)	88 mm X 50 mm X 28 mm (3.4" x 1.9" x 1.1")
Power source	2 AA batteries

PRA 84 Li-ion battery

Rated voltage (normal mode)	7.4 V
Maximum voltage (during operation or during charging while in operation)	13 V
Rated current	160 mAh
Charging time	2h 10min / +32°C (90°F) / Battery is 80% charged
Operating temperature range	-20... +50°C (-4...+122°F)

Storage temperature range (dry)	-25...+60°C (-13...+140°F)
Charging temperature range (also for charging during operation)	+0...+40°C (+32 to +104°F)
Weight	0.3 kg (0.7 lbs)
Dimensions (L x W x H)	160 mm x 45 mm x 36 mm (6.3" x 1.8" x 1.4")

en

PRA 85 AC adapter

AC supply	115...230 V
AC frequency	47...63 Hz
Rated power	36 W
Rated voltage	12 V
Operating temperature range	+0...+40°C (+32 to +104°F)
Storage temperature range (dry)	-25...+60°C (-13...+140°F)
Weight	0.23 kg (0.5 lbs)
Dimensions (L x W x H)	110 mm x 50 mm x 32 mm (4.3" x 1.7" x 1.3")

5 Safety instructions

5.1 Basic information concerning safety

In addition to the information relevant to safety given in each of the sections of these operating instructions, the following points must be strictly observed at all times.

5.2 General safety rules

- Do not render safety devices ineffective and do not remove information and warning notices.**
- Keep laser tools out of reach of children.**
- Failure to follow the correct procedures when opening the tool may cause emission of laser radiation in excess of class 2 or, respectively, class 3. **Have the tool repaired only at a Hilti service center.**
- Take the influences of the surrounding area into account. Do not use the tool where there is a risk of fire or explosion.**
- (Statement in accordance with FCC §15.21): Changes or modifications not expressly approved by the manufacturer can void the user's authority to operate the equipment.

5.3 Proper organization of the work area

- Secure the area in which you are working and take care to avoid directing the beam towards other persons or towards yourself when setting up the tool.**
- Avoid unfavorable body positions when working from ladders. Make sure you work from a safe stance and stay in balance at all times.**
- Measurements taken through or from panes of glass or through other objects may be inaccurate.
- Ensure that the tool is set up on a steady, level surface (not subject to vibration).**
- Use the tool only within its specified limits.**

- When working in "charging during operation" mode, attach the mains adapter in a secure position, e.g. on a tripod.**
- Use the appliance and its accessories etc. in accordance with these instructions and in the manner intended for the particular type of appliance. Take the working conditions and the work to be performed into account.** Use of appliances for applications different from those intended could result in a hazardous situation.
- Use of the telescopic staff in the vicinity of overhead high voltage cables is not permissible.**
- Take care to ensure that no other PR 3 is in use in the area. **The IR control system may influence the tool you are using.** Check the setup from time to time.

5.3.1 Electromagnetic compatibility

Although the tool complies with the strict requirements of the applicable directives, Hilti cannot entirely rule out the possibility of the tool being subject to interference caused by powerful electromagnetic radiation, leading to incorrect operation. Check the accuracy of the tool by taking measurements by other means when working under such conditions or if you are unsure. Likewise, Hilti cannot rule out the possibility of interference with other devices (e.g. aircraft navigation equipment).

5.3.2 Laser classification for laser class II appliances

The device complies with Laser Class 2 in accordance with IEC /EN 60825-1:2007 and Class II in accordance with CFR 21 § 1040 (FDA). This tool may be used without need for further protective measures. The eyelid closure reflex protects the eyes when a person looks into the beam unintentionally for a brief moment. This eyelid closure reflex, however, may be negatively affected by

medicines, alcohol or drugs. Nevertheless, as with the sun, one should not look directly into sources of bright light. Do not direct the laser beam toward persons.

5.4 General safety rules

- a) Check the condition of the tool before use. If the tool is found to be damaged, have it repaired at a Hilti service center.
- b) The user must check the accuracy of the tool after it has been dropped or subjected to other mechanical stresses.
- c) When the tool is brought into a warm environment from very cold conditions, or vice-versa, allow it to become acclimatized before use.
- d) If mounting on an adapter, check that the tool is screwed on securely.
- e) Keep the laser exit aperture clean to avoid measurement errors.
- f) Although the tool is designed for the tough conditions of jobsite use, as with other optical and electronic instruments (e.g. binoculars, spectacles, cameras) it should be treated with care.
- g) Although the tool is protected to prevent entry of dampness, it should be wiped dry each time before being put away in its transport container.
- h) Check the tool before using it for important measuring work.
- i) Check the accuracy of the measurements several times during use of the tool.
- j) Use the mains adapter only for connecting to the mains supply.
- k) Check to ensure that the tool and mains adapter do not present an obstacle that could lead to a risk of tripping and personal injury.
- l) Ensure that the workplace is well lit.
- m) Avoid body contact with earthed or grounded surfaces, such as pipes, radiators, ranges and refrigerators. There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.
- n) Check the condition of the extension cord and replace it if damage is found. Do not touch the mains adapter if the extension cord or mains adapter are damaged while working. Disconnect the supply cord plug from the power outlet. Damaged

supply cords or extension cords present a risk of electric shock.

- o) Do not expose the supply cord to heat, oil or sharp edges.
- p) Never operate the mains adapter when it is dirty or wet. Dust (especially dust from conductive materials) or dampness adhering to the surface of the mains adapter may, under unfavorable conditions, lead to electric shock. Dirty or dusty tools should thus be checked at a Hilti service center at regular intervals, especially if used frequently for working on conductive materials.
- q) Avoid touching the contacts.

5.4.1 Battery tool use and care

- a) Use only the Hilti battery approved for use with this tool.
- b) Do not expose batteries to high temperatures and keep them away from fire. This presents a risk of explosion.
- c) The batteries must not be taken apart, crushed, heated to more than 75°C (167°F) or burnt. A risk of fire, explosion or injury through contact with caustic substances may otherwise result.
- d) Avoid ingress of moisture. Moisture in the interior of the tool may cause a short circuit and chemical reactions resulting in burns to the skin or fire.
- e) Use only batteries of the type approved for use with the applicable tool. Use of other batteries or use of the batteries for purposes for which they are not intended presents a risk of fire and explosion.
- f) Observe the special guidelines applicable to the transport, storage and use of Li-ion batteries.
- g) Avoid short circuiting the battery terminals. Check that the battery terminals and the terminals in the device are free from foreign objects before inserting the battery in the device. Short circuiting the battery terminals presents a risk of fire, explosion and chemical burns.
- h) Do not charge or continue to use damaged batteries (e.g. batteries with cracks, broken parts, bent or pushed-in and/or pulled-out contacts).
- i) Use only the specified battery to power the tool and use only the PRA 85 mains adapter or PRA 86 car charging connector for charging. Failure to observe these points may result in damage to the tool.

6 Before use

NOTE

The tool may be powered only by the Hilti PRA 84 battery.

6.1 Switching the tool on

Press the on / off button.

NOTE

After switching on, the tool begins to level itself automatically.

6.2 LED indicators

Please refer to section 2 "Description".

6.3 Battery use and care

Store the battery in a cool, dry place. Never store the battery where it is exposed to direct sunlight or sources of heat, e.g. on heaters / radiators or behind a motor

vehicle windscreen. Batteries that have reached the end of their life must be disposed of safely and correctly to avoid environmental pollution.

6.4 Charging the battery



DANGER

Use only the specified Hilti batteries and Hilti AC adapters listed under “Accessories”.

6.4.1 Charging a new battery for the first time

Charge the battery fully before using it for the first time.

NOTE

Make sure the system to be charged is standing securely.

6.4.2 Charging a previously used battery

Ensure that the outer surfaces of the battery are clean and dry before inserting it in the tool.

Li-ion batteries are ready for use at any time, even when only partly charged. During charging, progress is indicated by the LEDs on the tool.

6.5 Fitting the battery 4

DANGER

Use only the specified Hilti batteries and Hilti AC adapters listed under “Accessories”.

CAUTION

Before inserting the battery in the power tool, check to ensure that the battery terminals and the contacts in the power tool are free from foreign objects.

1. Push the battery into the tool.
2. Turn the catch in a clockwise direction to the second detent (the “locked” symbol is displayed).

6.6 Removing the battery 5

1. Turn the catch in a counterclockwise direction from the second detent back to the “open” position (the “unlocked” symbol is displayed).
2. Pull the battery out of the tool.

6.7 Options for charging the battery

DANGER

The PRA 85 mains adapter is for indoor use only. Avoid ingress of moisture.

6.7.1 Charging the battery in the tool 6

NOTE

When charging, check that the temperature is within the recommended charging temperature range (0 to 40°C/32 to 104°F).

1. Swing the cover to the side so that the charging cord socket becomes accessible.
2. Plug the charging cord from the AC adapter or motor vehicle power adapter into the battery.
3. During charging, the charge status is indicated by the battery status LEDs on the tool (the tool must be switched on).

6.7.2 Charging the battery outside the tool 7

NOTE

When charging, check that the temperature is within the recommended charging temperature range (0 to 40°C/32 to 104°F).

1. Remove the battery from the tool and connect it to the AC adapter or motor vehicle power adapter.
2. The red LED on the battery lights while charging is in progress.

6.7.3 Charging the battery while the tool is in operation 6

CAUTION

Avoid ingress of moisture. Moisture in the interior of the tool may cause a short circuit and chemical reactions resulting in burns to the skin or fire.

1. Swing the cover to the side so that the charging cord socket becomes accessible.
2. Connect the charging cord from the AC adapter to the battery.
3. The tool continues to operate while charging is in progress.
4. During charging, the charging status is indicated by the LEDs on the tool.

7 Operation

7.1 Working in the horizontal plane 8

1. Set up the tool in a steady position suitable for the application, e.g. on a tripod.
2. Press the on / off button.
The auto-leveling LED blinks green.
3. The laser switches on and the beam begins to rotate as soon as the tool has leveled itself.
The green auto-leveling LED lights constantly.

7.2 Working in the vertical plane 9

1. When working in the vertical plane, place the tool on its metal feet so that the control panel faces upwards. Alternatively, the rotating laser may also be mounted on a suitable tripod, wall bracket, facade adapter or batter board adapter.
2. Adjust the tool so that its vertical axis is positioned in the required direction.

- In order to ensure that the tool's specified accuracy can be maintained, make sure that it is set up on a level surface or mounted sufficiently level on the tripod or other accessory.
- Press the "On / off" button.
After the tool has leveled itself automatically, it projects a stationary laser beam vertically downwards. This projected point is the reference point and is used to position the tool.
- Press the rotation button in order to see the laser beam in the entire plane of rotation.
- The vertically rotating beam can be moved to the left or right by up to 5° by pressing the + and - buttons on the remote control unit.

7.3 Working with slopes

NOTE

For optimum results, check that the PR 3 is correctly aligned. The best way to do this is by selecting 2 points on the left and right of the tool, each at 5 m (16 ft), but parallel to the tool axis. Mark the height of the horizontal plane and then, after setting the slope, mark the heights. The tool is aligned optimally only when these heights are identical at both points.

7.3.1 Setting the slope manually

- To activate the inclined plane function, press the on / off button on the tool for at least 8 seconds when switching on.
- After 8 seconds, the inclined plane LED lights constantly indicating that the inclined plane function is activated.
- Release the button.
- The horizontal plane is then no longer monitored.
- After leveling itself, the laser beam will begin to rotate.
- To incline the plane of rotation, press the + or - button on the remote control unit. Alternatively, the slope adapter (accessory) can also be used.
- To return to the standard operating modus, the tool must be switched off and then restarted.

7.3.2 Setting the slope with the aid of the PRA 76/78 slope adapter

NOTE

Check that the slope adapter is fitted correctly between the tripod and the tool (please refer to the operating instructions).

7.4 Working with the PRA 2 remote control unit

The PRA 2 remote control unit makes working with the rotating laser more convenient and is required in order to make use of certain functions.

7.4.1 Selecting the speed of rotation (revolutions per minute)

After switching on, the rotating laser always begins to operate at a speed of 300 revolutions per minute. Working at a slow speed of rotation can, however, make the laser beam appear much brighter. A high speed of rotation makes the laser beam appear more stable. The speed of rotation can be changed from 300/min to 600/min to 1500/min by pressing the speed control button several times.

7.4.2 Line function

The area covered by the laser beam can be reduced to a line by pressing the line function button on the remote control unit. The laser beam then appears considerably brighter. The length of the line can be adjusted by pressing the line function button several times. The length of the line depends on the distance between the laser and the wall or the working surface. The laser line can be shifted to the left or the right, as desired, by pressing the direction buttons (right/left).

7.5 Deactivating the shock warning system

- Press the on / off button on the tool for at least 4 seconds when switching on.
- The shock warning LED lights constantly, indicating that the function has been deactivated.
- Release the on / off button.
- To return to the standard operating modus, the tool must be switched off and then restarted.

7.6 Working with the laser receiver (accessory)

The laser receiver can be used at distances of up to 150 m (492 ft) or when working in unfavorable light. The laser beam is indicated by visual and audible signals.

NOTE

For further information, please refer to the operating instructions for the laser receiver.

8 Care and maintenance

8.1 Cleaning and drying

- Blow dust off the laser exit window.
- Do not touch the laser exit apertures and filter with the fingers.

- Use only a clean, soft cloth for cleaning. If necessary, moisten the cloth slightly with pure alcohol or a little water.

NOTE Do not use any other liquids as these may damage the plastic components.

4. Check the temperature limit values when storing your equipment, especially in winter and summer, if you are keeping your equipment stored inside a vehicle (-25 °C to +60 °C (77°F to 140°F)).

8.2 Care of the Li-ion battery

Do not allow moisture to enter the device.

In order to achieve maximum battery life, stop drawing power from the battery as soon as a significant drop in the performance of the device is noticed.

NOTE

If use of the tool continues, further battery discharge will be stopped automatically before the battery cells suffer damage. The tool switches itself off.

Charge the batteries with the Hilti chargers approved for use with Li-ion batteries.

NOTE

- A conditioning charge (as is required with NiCd batteries) is not necessary.
- Interruption of the charging procedure has no negative effect on battery life.
- Charging can be started at any time with no negative effect on battery life. There is no memory effect (as with NiCd batteries).
- For best results, batteries should be stored fully charged in a cool, dry place. Storing the battery in places subject to high ambient temperatures (e.g. at a window) has an adverse effect on battery life and increases the rate of self-discharge.
- If the battery no longer reaches full charge, it may have lost capacity due to aging or overstressing. It is possible to continue working with a battery in this condition but it should be replaced in good time.

8.3 Storage

Unpack the tool if it has become wet. Clean and dry the tool, its transport container and any accessories. Repack the equipment only once it is completely dry. Check the accuracy of the equipment before it is used after a long period of storage or transportation.

8.4 Transport

Use the Hilti toolbox or packaging of equivalent quality for transporting or shipping your equipment.

CAUTION

Always remove the battery from the tool before shipping.

8.5 Hilti Measuring Systems Service

Hilti Measuring Systems Service checks the tool and, if deviations from the specified accuracy are found, recalibrates the tool and checks it again to ensure conformity with specifications. The service certificate provides written confirmation of conformity with specifications at the time of the test.

The following is recommended:

1. The tool should be checked at suitable intervals, depending on the frequency of normal use.
2. The tool should be checked at least once a year by a Hilti Measuring Systems Service Center.
3. The tool should be checked by a Hilti Measuring Systems Service Center if it has been abused in any way.
4. The tool should be checked by a Hilti Measuring Systems Service Center before being used for particularly important work.

Having the tool checked by a Hilti Measuring Systems Service Center does not relieve the user of his/her obligation to check the tool before and during use.

9 Disposal

WARNING

Improper disposal of the equipment may have serious consequences:

The burning of plastic components generates toxic fumes which may present a health hazard.

Batteries may explode if damaged or exposed to very high temperatures, causing poisoning, burns, acid burns or environmental pollution.

Careless disposal may permit unauthorized and improper use of the equipment. This may result in serious personal injury, injury to third parties and pollution of the environment.



Most of the materials from which Hilti tools or appliances are manufactured can be recycled. The materials must be correctly separated before they can be recycled. In many countries, Hilti has already made arrangements for taking back old tools and appliances for recycling. Ask Hilti customer service or your Hilti representative for further information.



For EC countries only

Do not dispose of electronic measuring tools or appliances together with household waste.

In observance of the European Directive on waste electrical and electronic equipment and its implementation in accordance with national law, electrical appliances and batteries that have reached the end of their life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility.



Dispose of the batteries in accordance with national regulations. Please help us to protect the environment.

en

10 Manufacturer's warranty - tools

Please contact your local Hilti representative if you have questions about the warranty conditions.

11 FCC statement (applicable in US) / IC statement (applicable in Canada)

CAUTION

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and may radiate radio frequency energy. Accordingly, if not installed and used in accordance with the instructions, it may cause harmful interference to radio communications.

However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television recep-

tion, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by taking the following measures:

Reorient or relocate the receiving antenna.

Increase the separation between the equipment and receiver.

Consult your dealer or an experienced TV/radio technician for assistance.

NOTE

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

12 EC declaration of conformity (original)

Designation:	Rotating laser
Type:	PR 3
Generation:	01
Year of design:	2011

We declare, on our sole responsibility, that this product complies with the following directives and standards: until 19th April 2016: 2004/108/EC, from 20th April 2016: 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2006/42/EC, 2006/66/EC, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,
FL-9494 Schaan

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

Edward Przybyłowicz
Head of BU Measuring Systems

BU Measuring Systems

06/2015

Technical documentation filed at:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

PR 3 Laser rotatif

Avant de mettre l'appareil en marche, lire impérativement son mode d'emploi et bien respecter les consignes.

Le présent mode d'emploi doit toujours accompagner l'appareil.

Ne pas prêter ou céder l'appareil à un autre utilisateur sans lui fournir le mode d'emploi.

Sommaire	Page
1 Consignes générales	24
2 Description	25
3 Accessoires	27
4 Caractéristiques techniques	28
5 Consignes de sécurité	29
6 Mise en service	31
7 Utilisation	32
8 Nettoyage et entretien	33
9 Recyclage	34
10 Garantie constructeur des appareils	34
11 Déclaration FCC (valable aux États-Unis) / Déclaration IC (valable au Canada)	34
12 Déclaration de conformité CE (original)	35

❶ Les numéros renvoient aux illustrations. Les illustrations se trouvent au début de la notice d'utilisation. Dans le présent mode d'emploi, »l'appareil« désigne toujours le laser rotatif PR 3.

1 Consignes générales

1.1 Termes signalant un danger et leur signification

DANGER

Pour un danger imminent qui peut entraîner de graves blessures corporelles ou la mort.

AVERTISSEMENT

Pour attirer l'attention sur une situation pouvant présenter des dangers susceptibles d'entraîner des blessures corporelles graves ou la mort.

ATTENTION

Pour attirer l'attention sur une situation pouvant présenter des dangers susceptibles d'entraîner des blessures corporelles légères ou des dégâts matériels.

Organes de commande, éléments de l'appareil et éléments d'affichage ❶

Laser rotatif PR 3

- ❶ Faisceau laser (plan de rotation)
- ❷ Tête rotative
- ❸ Panneau de commande, zone d'affichage
- ❹ Poignée
- ❺ Compartiment des piles
- ❻ Bloc-accu Li-Ion
- ❼ Semelle avec filetage $5/8"$
- ❽ Faisceau de référence 90°
- ❾ Goupilles
- ❿ Verrouillage
- ⓫ Prise de charge
- ⓬ DEL Affichage de l'état de charge des piles

Panneau de commande PR 3 ❷

- ⓭ Touche Marche / Arrêt
- ⓮ DEL - Mise à niveau automatique DEL Activée
- ⓯ DEL - Désactivation de l'avertisseur de choc
- ⓰ DEL - Angle d'inclinaison
- ⓱ Affichage de l'état de charge des piles
- ⓲ Touche Vitesse de rotation

Commande à distance PRA 2 ❸

- ⓳ DEL Commande envoyée
- ⓴ Touche Vitesse de rotation
- ⓵ Boutons de direction (gauche / droite)
- ⓶ Touche Fonction linéaire
- ⓷ Boutons de servocommande

REMARQUE

Pour des conseils d'utilisation et autres informations utiles.

1.2 Explication des pictogrammes et autres symboles d'avertissement

Symboles



Lire le mode d'emploi avant d'utiliser l'appareil



Avertissement danger général



Recyclage des matériaux



Ne pas regarder directement dans le faisceau



Uniquement destiné à une utilisation à l'intérieur



Avertissement matières corrosives



Avertissement tension électrique dangereuse

RPM

Tours par minute

Symbole de classe laser II / class 2



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



Laser de classe 2 conformément à IEC/EN 60825-1:2007

Identification de l'appareil

La désignation du modèle et le numéro de série se trouvent sur la plaque signalétique de l'appareil. Inscrire ces renseignements dans le mode d'emploi et toujours s'y référer pour communiquer avec notre représentant ou agence Hilti.

Type : _____

Génération : 01 _____

N° de série : _____

2 Description

2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

Le laser Hilti PR 3 est un laser rotatif avec un faisceau laser rotatif et un faisceau de référence décalé de 90°.

L'appareil est conçu pour déterminer, reporter ou contrôler des alignements horizontaux, lignes verticales, lignes de fuite, plans inclinés et angles droits comme par exemple : reporter des repères métriques et repères de hauteur, traçage de cloisons (verticalement et/ou à angle droit) et mise à niveau d'équipements et d'éléments selon trois axes. L'utilisation d'appareils / blocs-accus visiblement endommagés n'est pas autorisée.

Le fonctionnement en mode "Charge en cours de fonctionnement" n'est pas autorisé pour des utilisations à l'extérieur et dans un environnement humide.

Nous vous proposons différents accessoires pour une meilleure utilisation de l'appareil.

L'appareil et ses accessoires peuvent s'avérer dangereux s'ils sont utilisés de manière incorrecte par un personnel non qualifié ou de manière non conforme à l'usage prévu.

Pour éviter tout risque de blessure, utiliser uniquement les accessoires et outils Hilti d'origine.

Bien respecter les consignes concernant l'utilisation, le nettoyage et l'entretien de l'appareil qui figurent dans le présent mode d'emploi.

Prêter attention aux influences de l'environnement de l'espace de travail. Ne pas utiliser l'appareil dans des endroits présentant un danger d'incendie ou d'explosion.

Toute manipulation ou modification de l'appareil est interdite.

2.2 Caractéristiques

L'appareil permet à une personne de mettre rapidement à niveau n'importe quelle surface avec une grande précision. Mise à niveau automatique (à ±5°) : la mise à niveau s'effectue automatiquement après la mise en marche de l'appareil. Les DEL indiquent l'état de fonctionnement actuel de l'appareil. L'installation peut se faire directement sur le sol, sur un trépied ou avec des supports appropriés.

La vitesse de rotation préréglée est de 300 tr/min.

L'appareil se distingue par sa facilité d'utilisation, la simplicité de sa mise en œuvre et la robustesse de son boîtier. L'appareil est alimenté par des blocs-accus Li-Ion rechargeables, qui peuvent aussi être chargés en cours de fonctionnement.

2.3 Plan horizontal

La mise à niveau au plan de mise à niveau s'effectue automatiquement après mise en marche de l'appareil grâce à deux servomoteurs incorporés.

fr

2.4 Plan vertical (mise à niveau automatique)

La mise à niveau verticale s'effectue automatiquement. Les touches +/- de la commande à distance PRA 2 permettent d'orienter (de tourner) manuellement le plan vertical.

2.5 Inclinaison

L'inclinaison peut être réglée manuellement en mode Inclinaison à l'aide de la commande à distance PRA 2 jusqu'à $\pm 5^\circ$. Elle peut aussi être réglée en mode Inclinaison à l'aide de l'adaptateur d'inclinaison jusqu'à 60 %.

2.6 Fonction d'avertissement de choc

Fonction d'avertissement de choc intégrée (active dès la première minute après la mise à niveau) : Si en cours de fonctionnement l'appareil n'est plus à niveau (secousses / chocs), le mode d'avertissement est activé : toutes les DEL clignotent ; la tête ne tourne plus ; le laser est arrêté.

2.7 Dispositif d'arrêt automatique

Lors de la mise à niveau automatique selon un ou deux axes, le servosystème veille à ce que la précision spécifiée soit respectée.

L'appareil s'arrête lorsque la mise à niveau s'avère impossible (appareil en dehors de la plage de mise à niveau ou blocage mécanique).

L'appareil s'arrête lorsqu'il n'est plus à la verticale (secousses / chocs).

Après l'arrêt automatique de l'appareil, la rotation est coupée et toutes les DEL clignotent.

2.8 Possibilité de combinaison avec la commande à distance PRA 2

La commande à distance PRA 2 permet d'utiliser aisément le laser rotatif sur des distances sans obstacle. De plus, la fonction de commande à distance peut également être utilisée pour mettre le faisceau laser à niveau.

2.9 Possibilité de combinaison avec les récepteurs laser Hilti

Les récepteurs laser Hilti peuvent être utilisés pour visualiser le faisceau laser sur des distances plus grandes. Pour des informations plus précises, se reporter au mode d'emploi du récepteur laser.

REMARQUE

Selon la version de vente, le récepteur laser n'est pas contenu dans la livraison.

2.10 Vitesses de rotation

Il y a 3 vitesses de rotation différentes (300, 600, 1500 tr/min).

2.11 Visibilité accrue du faisceau laser

Selon l'éloignement et la luminosité de l'environnement, la visibilité du faisceau laser peut être réduite.

La visibilité peut être améliorée à l'aide de la plaquette-cible et/ou des lunettes de visée.

En cas de visibilité réduite du faisceau laser, par ex. à la lumière du soleil, l'utilisation du récepteur laser (accessoire) est recommandée.

2.12 Éléments livrés

- 1 Laser rotatif PR 3
- 1 Mode d'emploi
- 1 Commande à distance PRA 2
- 1 Plaquettes-cibles
- 1 Bloc-accu PRA 84
- 1 Bloc d'alimentation au réseau PRA 85
- 2 Piles (piles AA)
- 2 Certificats du fabricant
- 1 Coffret Hilti

2.13 Témoins lumineux de fonctionnement

L'appareil est doté des témoins lumineux de fonctionnement suivants : DEL Mise à niveau automatique, DEL Angle d'inclinaison et DEL Avertissement de choc

2.14 Témoins DEL

Toutes les DEL	Toutes les DEL clignotent	L'appareil a été heurté, n'est plus à niveau ou présente une autre anomalie.
DEL de mise à niveau automatique (vert)	La DEL verte clignote.	L'appareil est en phase de mise à niveau.
	La DEL verte est allumée en continu.	L'appareil est mis à niveau / fonctionne correctement.
DEL d'avertissement de choc (orange)	La DEL orange est allumée en continu.	L'avertissement de choc est désactivé.
DEL Affichage de l'inclinaison (orange)	La DEL orange est allumée en continu.	Le mode Inclinaison est activé.

fr

2.15 État de charge du bloc-accu Li-Ion en cours de fonctionnement

DEL allumée en continu	DEL clignotante	État de charge C
DEL 1, 2, 3, 4	-	$C \geq 75 \%$
DEL 1, 2, 3	-	$50 \% \leq C < 75 \%$
DEL 1, 2	-	$25 \% \leq C < 50 \%$
DEL 1	-	$10 \% \leq C < 25 \%$
-	DEL 1	$C < 10 \%$

2.16 État de charge du bloc-accu Li-Ion pendant le processus de charge dans l'appareil

DEL allumée en continu	DEL clignotante	État de charge C
DEL 1,2,3,4	-	= 100 %
DEL 1,2,3	DEL 4	$75 \% \leq C < 100 \%$
DEL 1,2	DEL 3	$50 \% \leq C < 75 \%$
DEL 1	DEL 2	$25 \% \leq C < 50 \%$
-	DEL 1	$C < 25 \%$

2.17 État de charge du bloc-accu Li-Ion pendant le processus de charge hors de l'appareil

Si la DEL rouge est allumée en continu, le bloc-accu est en cours de charge.

Si la DEL rouge est éteinte, le bloc-accu est complètement chargé.

3 Accessoires

Désignation	Symbole	Description
Supports divers	PUA 20, PA 921, PUA 30 et PA 931/2	
Mires télescopiques	PA 951/961, PA 962, PUA 50 et PUA 55/56	
Adaptateur d'inclinaison	PRA 78	
Fiche pour allume-cigare	PRA 86	
Dispositif de report de hauteur	PRA 81	
Plaquette-cible	PRA 50/51	

Désignation	Symbole	Description
Lunettes de visée	PUA 60	Accroît la sécurité du faisceau laser dans des conditions de luminosité difficiles.
Support mural	PRA 70/71	
Appui de piquet à ligne de niveau	PRA 750	
Adaptateur de façade	PRA 760	
Angle vertical	PRA 770	
Récepteur laser	PRA 31, PRA 38	
Support de récepteur	PRA 80	
Commande à distance	PRA 2	

4 Caractéristiques techniques

Sous réserve de modifications techniques !

PR 3

Portée réception (diamètre)	avec le récepteur laser PRA 31 : 2...300 m (6...900 ft)
Précision	pour 10 m ($\pm 0,75$ mm) (pour 33 ft $\pm 0,03$ "") Distance horizontale 0,75 mm (0,03"), Température 24 °C (75° F)
Portée de la commande à distance (rayon)	avec la commande à distance PRA 2 (dans des situations d'application typiques) à l'horizontale jusqu'à : 1...30 m (3 ft...100 ft)
Classe laser	Classe 2, visible, 620-690 nm/ $P_o < 4,85$ mW \cong 300 /min ; class II (CFR 21 § 1040 (FDA) (IEC/EN 60825-1:2007)
Vitesse de rotation	300, 600, 1500 tr/min ± 10 %
Plage de mise à niveau automatique	± 5 °
Alimentation électrique	Bloc-accu Li-Ion 7,4 V/ 5 Ah
Autonomie de fonctionnement du bloc-accu	température +20 °C (68 °F), Bloc-accu Li-Ion : ≥ 30 h
Température de service	-20... +50 °C (-4°F...122°F)
Température de stockage (à sec)	-25... +60 °C (-13°F...140°F)
Classe de protection	IP 56 (selon IEC 60529) (pas en mode "charge en cours de fonctionnement")
Trépied avec filetage	5/8" x 18
Poids (bloc-accu inclus)	2,4 kg (5,3 lbs)
Dimensions (L x l x H)	252 mm x 252 mm x 201 mm (10" x 10" x 8")

PRA 2

Type de communication	Infrarouge
Portée de communication	jusqu'à 30 m (110 ft)
Dimensions (L x l x H)	88 mm x 50 mm x 28 mm (3,4" x 1,9" x 1,1")
Alimentation électrique	2 cellules AA

Bloc-accu Li-Ion PRA 84

Tension nominale (mode normal)	7,4 V
Tension maximale (en fonctionnement ou en charge en cours de fonctionnement)	13 V
Courant nominal	160 mAh

Durée de la charge	2h10min / +32 °C (90 °F) / Bloc-accu chargé à 80 %
Température de service	-20...+50 °C (-4...+122°F)
Température de stockage (à sec)	-25...+60 °C (-13...+140°F)
Température de charge (aussi en mode charge en cours de fonctionnement)	+0...+40 °C (+32...+104 °F)
Poids	0,3 kg (0,7 lbs)
Dimensions (L x l x H)	160 mm x 45 mm x 36 mm (6,3" x 1,8" x 1,4")

Bloc d'alimentation au réseau PRA 85

Alimentation par secteur	115...230 V
Fréquence réseau	47...63 Hz
Puissance de mesure	36 W
Tension de mesure	12 V
Température de service	+0...+40 °C (+32...+104 °F)
Température de stockage (à sec)	-25...+60 °C (-13...+140°F)
Poids	0,23 kg (0,5 lbs)
Dimensions (L x l x H)	110 mm x 50 mm x 32 mm (4,3" x 1,7" x 1,3")

fr

5 Consignes de sécurité

5.1 Consignes de sécurité générales

En plus des consignes de sécurité figurant dans les différentes sections du présent mode d'emploi, il importe de toujours bien respecter les directives suivantes.

5.2 Consignes de sécurité générales

- a) Ne pas neutraliser les dispositifs de sécurité ni enlever les plaquettes indicatrices et les plaquettes d'avertissement.
- b) Tenir l'appareil laser hors de portée des enfants.
- c) En cas de montage incorrect de l'appareil, il peut se produire un rayonnement laser d'intensité supérieure à celui des appareils de classe 2 ou 3. **Ne faire réparer l'appareil que par le S.A.V. Hilti.**
- d) **Prêter attention aux influences de l'environnement de l'espace de travail. Ne pas utiliser l'appareil dans des endroits présentant un danger d'incendie ou d'explosion.**
- e) (Remarque conforme à FCC §15.21) : Toute modification ou tout changement subi par l'appareil et non expressément approuvé par Hilti peut limiter le droit de l'utilisateur à se servir de l'équipement.

5.3 Aménagement correct du poste de travail

- a) **Délimiter le périmètre de mesures. Lors de l'installation de l'appareil, veiller à ne pas diriger le faisceau contre soi-même ni contre de tierces personnes.**
- b) **Lors de travaux sur une échelle, éviter toute mauvaise posture. Veiller à toujours rester stable et à garder l'équilibre.**

- c) Des mesures effectuées à travers ou sur des vitres ou à travers d'autres objets peuvent fausser le résultat de mesure.
- d) **Veiller à installer l'appareil sur un support plan et stable (pour éviter toutes vibrations !).**
- e) **Utiliser l'appareil uniquement dans les limites d'application définies.**
- f) **En mode "charge en cours de fonctionnement", veiller à bien fixer le bloc d'alimentation au réseau, par ex. sur un trépied.**
- g) **Utiliser les appareils, accessoires, outils à monter, etc. conformément à ces instructions et aux prescriptions en vigueur pour ce type d'appareil. Tenir compte également des conditions de travail et de la tâche à effectuer.** L'utilisation d'appareils à d'autres fins que celles prévues peut entraîner des situations dangereuses.
- h) **Il est interdit de travailler avec des mires graduées à proximité de lignes à haute tension.**
- i) S'assurer qu'aucun autre PR 3 n'est utilisé dans les environs. **La commande IR risque d'influencer votre appareil.** Contrôler de temps à autre l'installation.

5.3.1 Compatibilité électromagnétique

Bien que l'appareil réponde aux exigences les plus sévères des directives respectives, Hilti ne peut entièrement exclure la possibilité qu'un rayonnement très intense produise des interférences sur l'appareil et perturbe son fonctionnement. Dans ce cas ou en cas d'autres incertitudes, des mesures de contrôle doivent être effectuées pour vérifier la précision de l'appareil. De même, Hilti n'exclut pas la possibilité qu'il produise des interférences

sur d'autres appareils (par ex. systèmes de navigation pour avions).

5.3.2 Classification du laser pour appareils de classe laser/ class II

L'appareil est conforme à la classe laser 2R satisfaisant aux exigences des normes IEC/EN 60825-1:2007 et de classe II selon CFR 21 § 1040 (FDA). Ces appareils peuvent être utilisés sans autre mesure de protection. L'œil est normalement protégé par le réflexe de clignement des paupières lorsque l'utilisateur regarde brièvement, par inadvertance, dans le faisceau laser. Ce réflexe peut néanmoins être altéré par la prise de médicaments, d'alcool ou de drogues. Il est malgré tout conseillé, comme pour le soleil, d'éviter de regarder directement dans la source lumineuse. Ne pas diriger le faisceau laser contre des personnes.

5.4 Consignes de sécurité générales

- a) **Avant toute utilisation, l'appareil doit être contrôlé. Si l'appareil est endommagé, le faire réparer par le S.A.V. Hilti.**
- b) **Après une chute ou tout autre incident mécanique, il est nécessaire de vérifier la précision de l'appareil.**
- c) **Lorsque l'appareil est déplacé d'un lieu très froid à un plus chaud ou vice-versa, le laisser atteindre la température ambiante avant de l'utiliser.**
- d) **En cas d'utilisation d'adaptateurs, vérifier que l'appareil est toujours bien vissé.**
- e) **Pour éviter toute erreur de mesure, toujours bien nettoyer les fenêtres d'émission du faisceau laser.**
- f) **Bien que l'appareil soit conçu pour être utilisé dans les conditions de chantier les plus dures, en prendre soin comme de tout autre instrument optique et électrique (par ex. jumelles, lunettes, appareil photo).**
- g) **Bien que l'appareil soit parfaitement étanche, il est conseillé d'éliminer toute trace d'humidité en l'essuyant avant de le ranger dans son coffret de transport.**
- h) **Contrôler l'appareil avant de procéder à des mesures importantes.**
- i) **Contrôler plusieurs fois la précision pendant l'utilisation.**
- j) **Brancher le bloc d'alimentation au réseau uniquement au secteur.**
- k) **S'assurer que l'appareil et le bloc d'alimentation au réseau ne forment pas d'obstacle pouvant entraîner des chutes ou des blessures.**
- l) **Veiller à ce que l'espace de travail soit bien éclairé.**
- m) **Éviter le contact physique avec des surfaces mises à la terre tels que tuyaux, radiateurs, cuisinières et réfrigérateurs. Il y a un risque élevé de**

choc électrique au cas où votre corps serait relié à la terre.

- n) **Contrôler régulièrement les câbles de rallonge et les remplacer s'ils sont endommagés. Si le bloc d'alimentation au réseau ou le câble de rallonge est endommagé pendant le travail, ne pas le toucher. Débrancher la fiche de la prise.** Les cordons d'alimentation et câbles de rallonge endommagés représentent un danger d'électrocution.
- o) **Protéger le câble de la chaleur, de l'huile et des arêtes vives.**
- p) **Ne jamais faire fonctionner le bloc d'alimentation au réseau s'il est encrassé ou mouillé. Dans de mauvaises conditions d'utilisation, la poussière collée à la surface du bloc d'alimentation au réseau, surtout la poussière de matériaux conducteurs, ou l'humidité, peuvent entraîner une électrocution. En cas d'interventions fréquentes sur des matériaux conducteurs, faire contrôler les appareils encrassés à intervalles réguliers par le S.A.V. Hilti.**
- q) **Éviter de toucher les contacts.**

5.4.1 Utilisation et emploi soigneux des appareils sans fil

- a) Utiliser uniquement les blocs-accus Hilti homologués pour l'appareil.
- b) **Ne pas exposer les accus à des températures élevées ni au feu.** Il y a risque d'explosion.
- c) **Les blocs-accus ne doivent pas être démontés, écrasés, chauffés à une température supérieure à 75 °C(167 °F) ou jetés au feu.** Sinon, il y a risque d'incendie, d'explosion et de brûlure par l'acide.
- d) **Éviter toute pénétration d'humidité.** Toute infiltration d'humidité risque de provoquer un court-circuit ainsi que des réactions chimiques, susceptibles d'entraîner des brûlures ou de provoquer un incendie.
- e) **Utiliser uniquement les accus homologués pour l'appareil concerné.** En cas d'utilisation d'autres accus ou d'utilisation des accus à d'autres fins, il y a risque d'incendie et d'explosion.
- f) **Respecter les directives spécifiques relatives au transport, au stockage et à l'utilisation des accus Li-Ions.**
- g) **Éviter tout court-circuit sur l'accu.** Avant de réinsérer l'accu dans l'appareil, s'assurer que les contacts de l'accu et dans l'appareil sont exempts de corps étrangers. Si les contacts d'un accu sont court-circuités, il y a risque d'incendie, d'explosion et de brûlure par acide.
- h) **Les accus endommagés (par exemple des accus fissurés, dont certaines pièces sont cassées, dont les contacts sont déformés, rentrés et / ou sortis) ne doivent plus être chargés ni utilisés.**
- i) **Pour faire fonctionner l'appareil et charger le bloc-accu, utiliser uniquement le bloc d'alimentation au réseau PRA 85 ou la fiche pour allumecigare PRA 86.** Sinon, il y a risque d'endommager l'appareil.

6 Mise en service

REMARQUE

L'appareil doit uniquement être alimenté par le bloc-accu Li-Ion PRA 84.

6.1 Mise en marche de l'appareil

Appuyer sur le bouton Marche / Arrêt.

REMARQUE

Après la mise en marche, l'appareil se met automatiquement à niveau.

6.2 Témoins DEL

voir chapitre 2 Description

6.3 Utilisation soigneuse du bloc-accu

Stocker si possible le bloc-accu dans un endroit sec et frais. Ne jamais conserver le bloc-accu dans un endroit exposé au soleil, sur un appareil de chauffage ou derrière des vitres. Une fois arrivés au terme de leur durée de service, les blocs-accus doivent être éliminés conformément à la réglementation en vigueur et en toute sécurité.

6.4 Charge du bloc-accu



DANGER

Utiliser uniquement les accus et les blocs d'alimentation Hilti prévus, spécifiés sous « Accessoires ».

6.4.1 Recharge initiale d'un nouveau bloc-accu

Avant la première mise en service, charger complètement les blocs-accus.

REMARQUE

Ce faisant, vérifier que le système à charger soit en position stable.

6.4.2 Recharge d'un bloc-accu utilisé

Vérifier que les surfaces extérieures du bloc-accu sont propres et sèches avant de l'insérer dans l'appareil. Les blocs-accus Li-Ion sont toujours prêts à l'emploi, même lorsqu'ils sont partiellement chargés. Les témoins lumineux indiquent la progression du processus de charge de l'appareil.

6.5 Mise en place du bloc-accu 4

DANGER

Utiliser uniquement les accus et les blocs d'alimentation Hilti prévus, spécifiés sous « Accessoires ».

ATTENTION

Avant d'insérer l'accu dans l'appareil, s'assurer que les contacts de l'accu et les contacts de l'appareil sont exempts de tout corps étranger.

1. Faire glisser le bloc-accu dans l'appareil.
2. Tourner les deux encoches de verrouillage dans le sens des aiguilles d'une montre, jusqu'à ce que le symbole de verrouillage apparaisse.

6.6 Retrait du bloc-accu 5

1. Tourner les deux encoches de verrouillage dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, jusqu'à ce que le symbole de déverrouillage apparaisse.
2. Extraire le bloc-accu de l'appareil.

6.7 Options de charge du bloc-accu

DANGER

Le bloc d'alimentation au réseau PRA 85 doit uniquement être utilisé à l'intérieur d'un bâtiment. Éviter toute pénétration d'humidité.

6.7.1 Charge du bloc-accu dans l'appareil 6

REMARQUE

Pour la charge, veiller à ce que les températures soient comprises dans la plage des températures recommandées (de 0 à 40 °C/ 32 à 104 °F).

1. Tourner le dispositif de fermeture de sorte que la prise de charge sur le bloc-accu soit visible.
2. Brancher la fiche du bloc d'alimentation au réseau ou la fiche pour allume-cigare dans le bloc-accu.
3. Pendant le processus de charge, l'état de charge est indiqué par l'affichage Bloc-accu sur l'appareil (pour ce faire, l'appareil doit être en marche).

6.7.2 Charge du bloc-accu hors de l'appareil 7

REMARQUE

Pour la charge, veiller à ce que la température soit comprise dans la plage des températures recommandées (de 0 à 40 °C/ 32 à 104 °F).

1. Retirer le bloc-accu hors de l'appareil et brancher la fiche du bloc d'alimentation au réseau ou la fiche pour allume-cigare.
2. Pendant le processus de charge, la DEL rouge s'allume sur le bloc-accu.

6.7.3 Charge du bloc-accu pendant le processus de charge 8

ATTENTION

Éviter toute pénétration d'humidité. Toute infiltration d'humidité risque de provoquer un court-circuit ainsi que des réactions chimiques, susceptibles d'entraîner des brûlures ou de provoquer un incendie.

1. Tourner le dispositif de fermeture de sorte que la prise de charge sur le bloc-accu soit visible.
2. Insérer la fiche du bloc d'alimentation dans le bloc-accu.

- L'appareil fonctionne pendant le processus de charge.
- Pendant le processus de charge, l'état de charge de l'appareil est indiqué par les DEL sur l'appareil.

7 Utilisation

7.1 Travail horizontal 8

- En fonction de l'application, monter l'appareil de manière stable par ex. sur un trépied.
- Appuyer sur l'interrupteur Marche / Arrêt.
- La DEL Mise à niveau automatique clignote en vert.
- Dès que la mise à niveau est atteinte, le faisceau laser est mis en marche et tourne.
La DEL Mise à niveau automatique verte est allumée en continu.

7.2 Travail vertical 9

- Pour le travail vertical, poser l'appareil sur des pieds métalliques de sorte que le panneau de commande de l'appareil soit orienté vers le haut. Selon les cas, il est également possible de monter le laser rotatif sur un trépied, une fixation murale, en façade ou sur un piquet à ligne de niveau.
- Orienter l'axe vertical de l'appareil dans la direction souhaitée.
- Pour pouvoir conserver la précision spécifiée, l'appareil doit être positionné sur une surface plane, respectivement monté avec précision sur le trépied ou tout autre accessoire.
- Appuyer sur l'interrupteur Marche / Arrêt.
Après la mise à niveau, l'appareil passe en mode laser avec un faisceau rotatif fixe projeté à la verticale vers le bas. Ce point projeté est le point de référence qui sert à positionner l'appareil.
- Appuyer sur la touche de rotation pour voir le faisceau sur l'ensemble du plan de rotation.
- Les touches +/- de la commande à distance permettent de déplacer le faisceau de rotation vertical vers la gauche et vers la droite jusqu'à 5°.

7.3 Travail en mode Inclinaison

REMARQUE

Pour des résultats optimaux, il est utile de vérifier que le PR 3 est à niveau. Ceci s'effectue au mieux en choisissant 2 points respectivement à 5 m (16 ft) à gauche et à droite de l'appareil, mais parallèles à l'axe de l'appareil. Repérer la hauteur du plan horizontal de mise à niveau, puis repérer l'inclinaison des hauteurs. La mise à niveau de l'appareil est seulement optimale si ces hauteurs sont identiques sur les deux points.

7.3.1 Réglage manuel de l'inclinaison

- Pour activer la fonction d'inclinaison, appuyer pendant au moins 8 secondes sur l'interrupteur Marche / Arrêt lors de la mise en marche de l'appareil.
- Au bout de 8 secondes, la DEL Fonction d'inclinaison s'allume en continu et la fonction d'inclinaison est activée.
- Relâcher la touche.
- Le plan horizontal n'est alors plus contrôlé.

- Après la mise à niveau, le laser rotatif commence à tourner.
- Appuyer sur les touches + ou - de la commande à distance pour incliner le plan. Il est également possible d'utiliser pour ce faire un adaptateur d'inclinaison (accessoire).
- Pour retourner au mode par défaut, arrêter l'appareil et le redémarrer.

7.3.2 Réglage de l'inclinaison à l'aide de la table d'inclinaison PRA 76/78

REMARQUE

Vérifier que la table d'inclinaison est correctement montée entre le trépied et l'appareil (se référer aux instructions d'utilisation dans l'appareil).

7.4 Utilisation de la commande à distance PRA 2

La commande à distance PRA 2 facilite le travail avec le laser rotatif et est requise pour utiliser certaines fonctions de l'appareil.

7.4.1 Sélection d'une vitesse de rotation (tours par minute)

Après la mise en marche, le laser rotatif démarre toujours à la vitesse de 300 tours par minute. Une vitesse de rotation lente peut cependant rendre le faisceau laser considérablement plus lumineux. Une vitesse de rotation rapide permet au faisceau laser de fonctionner de façon plus stable. En appuyant plusieurs fois sur la touche de sélection de la vitesse de rotation, la vitesse passe de 300 tr/min à 600 tr/min à 1500 tr/min.

7.4.2 Fonction linéaire

La touche de la fonction linéaire de la commande à distance permet de réduire la zone du faisceau laser à une ligne. Le faisceau laser apparaît alors beaucoup plus lumineux. Pour modifier la longueur de la ligne, appuyer plusieurs fois sur la touche de la fonction linéaire. La longueur de la ligne dépend de la distance du laser par rapport au mur/à la surface. La ligne laser peut être déplacée (vers la droite/gauche) à volonté à l'aide des touches de direction.

7.5 Désactivation du système avertisseur de choc

- Pour la mise en marche, appuyer sur l'interrupteur Marche / Arrêt de l'appareil pendant au moins 4 secondes.
- Si la DEL Avertissement de choc est allumée en continu, la fonction est désactivée.
- Relâcher l'interrupteur Marche / Arrêt.
- Pour retourner au mode par défaut, arrêter l'appareil et le redémarrer.

7.6 Utilisation du récepteur laser (accessoire)

Pour des distances pouvant aller jusqu'à 150 m (492 ft) ou lorsque les conditions de luminosité sont défavorables, le

récepteur peut être utilisé. Le fonctionnement du faisceau laser est signalé optiquement et acoustiquement.

REMARQUE

Pour des informations plus précises, se reporter au mode d'emploi du récepteur laser.

8 Nettoyage et entretien

8.1 Nettoyage et séchage

1. Si de la poussière s'est déposée sur la fenêtre d'émission du faisceau laser, la souffler pour l'éliminer.
2. Ne pas toucher les orifices de sortie du laser ni le filtre avec les doigts.
3. Nettoyer uniquement avec un chiffon propre et doux ; humidifier avec un peu d'eau ou d'alcool pur, si besoin est.
REMARQUE N'utiliser aucun autre liquide, car il pourrait attaquer les pièces en plastique.
4. Si le matériel est entreposé à l'intérieur d'un véhicule, respecter les plages des températures recommandées, notamment en hiver ou en été (de -25 °C à +60 °C (-77 °F à 140 °F)).

8.2 Entretien des accus Li-ion

Éviter toute pénétration d'humidité.

Pour que les accus atteignent leur longévité maximale, terminer la décharge dès que la puissance de l'appareil diminue nettement.

REMARQUE

En cas de prolongation de l'utilisation de l'appareil, la décharge s'arrête automatiquement avant que les cellules ne risquent d'être endommagées. L'appareil s'arrête.

Charger les accus à l'aide des chargeurs Hilti homologués pour les accus Li-ion.

REMARQUE

- Contrairement aux accus NiCd, une recharge de régénération des accus n'est pas nécessaire.
 - Une interruption du processus de charge ne réduit pas la longévité de l'accu.
 - Le processus de charge peut à tout moment être démarré sans réduire la longévité. Il n'y a pas d'effet mémoire comme pour les blocs-accus NiCd.
 - Les accus seront de préférence stockés complètement chargés et, si possible, dans un endroit sec et frais.
- Le stockage des accus à des températures élevées (derrière des vitres) est défavorable, réduit la longévité des accus et augmente le taux d'autodécharge des éléments.

- Si l'accu n'est plus complètement chargé, c'est qu'il a perdu de sa capacité par vieillissement ou sollicitation excessive. Il est encore possible de travailler avec cet accu, mais il faudrait penser à le remplacer à temps par un neuf.

8.3 Stockage

Si l'appareil a été mouillé, le débarrasser. Sécher et nettoyer les appareils, les coffrets de transport et les accessoires. Ne remballer le matériel qu'une fois complètement sec. Si le matériel est resté longtemps stocké ou s'il a été transporté sur une longue distance, vérifier sa précision (mesure de contrôle) avant de l'utiliser.

8.4 Transport

Pour transporter ou renvoyer le matériel, utiliser soit le coffret de livraison Hilti, soit tout autre emballage de même qualité.

ATTENTION

Toujours sortir les piles/le bloc-accu se trouvant dans l'appareil avant de renvoyer ce dernier.

8.5 Service Hilti Techniques de mesure

Le service Hilti Techniques de mesure procède au contrôle et en cas d'écart, à la remise en état et au contrôle réitéré de la conformité aux spécifications de l'appareil. La conformité aux spécifications à l'instant du contrôle est certifiée par écrit par le service.

Il est recommandé de :

1. respecter un intervalle approprié pour les contrôles, selon les sollicitations de l'appareil.
2. confier l'appareil au service Hilti Techniques de mesure pour contrôle au moins une fois par an.
3. confier l'appareil au service Hilti Techniques de mesure pour contrôle après toute utilisation intensive.
4. veiller à ce qu'un contrôle soit effectué par le service Hilti Techniques de mesure avant tout travail/intervention important.

Le contrôle effectué par le service Hilti Techniques de mesure ne dispense pas l'utilisateur du contrôle de l'appareil avant et après toute utilisation.

9 Recyclage

AVERTISSEMENT

En cas de recyclage incorrect du matériel, les risques suivants peuvent se présenter :

La combustion de pièces en plastique risque de dégager des fumées et gaz toxiques nocifs pour la santé.

Les piles abîmées ou fortement échauffées peuvent exploser, causer des empoisonnements ou intoxications, des brûlures (notamment par acides), voire risquent de polluer l'environnement.

En cas de recyclage sans précautions, des personnes non autorisées risquent d'utiliser le matériel de manière incorrecte, voire de se blesser sérieusement, d'infliger de graves blessures à des tierces personnes et de polluer l'environnement.

fr



Les appareils Hilti sont fabriqués pour une grande part en matériaux recyclables dont la réutilisation exige un tri correct. Dans de nombreux pays, Hilti est déjà équipé pour reprendre votre ancien appareil afin d'en recycler les composants. Consulter le service clients Hilti ou votre conseiller commercial.



Pour les pays européens uniquement

Ne pas jeter les appareils de mesure électroniques dans les ordures ménagères !

Conformément à la directive européenne concernant les appareils électriques et électroniques anciens et sa transposition au niveau national, les appareils électriques et les blocs-accus usagés doivent être collectés séparément et recyclés de manière non polluante.



Les piles doivent être éliminées conformément aux réglementations nationales en vigueur. Procéder au recyclage conformément à la préservation de l'environnement.

10 Garantie constructeur des appareils

En cas de questions relatives aux conditions de garantie, veuillez vous adresser à votre partenaire HILTI local.

11 Déclaration FCC (valable aux États-Unis) / Déclaration IC (valable au Canada)

ATTENTION

Cet appareil a subi des tests qui ont montré qu'il était conforme aux limites définies pour un instrument numérique de la classe B, conformément à l'alinéa 15 des règlements FCC. Ces limites sont conçues pour assurer une protection suffisante contre toutes interférences nuisibles dans les zones résidentielles. Des appareils de ce type génèrent, utilisent et peuvent donc émettre des radiations haute fréquence. S'ils ne sont pas installés et utilisés conformément aux instructions, ils peuvent causer des interférences nuisibles dans les réceptions de radiodiffusion.

L'absence de telles perturbations ne peut toutefois être garantie dans des installations de type particulier. Si cet appareil provoque des interférences nuisibles à la

réception radio ou télévision, ce qui peut être constaté en l'arrêtant et en le remettant en marche, l'utilisateur est tenu d'éliminer ces perturbations en adoptant l'une ou l'autre des mesures suivantes :

Réorienter l'antenne de réception ou la déplacer.

Augmenter la distance entre l'appareil et le récepteur.

Solliciter l'aide d'un revendeur ou d'un technicien spécialisé en radio/TV.

REMARQUE

Toute modification ou tout changement subi par l'appareil et non expressément approuvé par Hilti peut limiter le droit de l'utilisateur à se servir de l'équipement.

12 Déclaration de conformité CE (original)

Désignation :	Laser rotatif
Désignation du modèle :	PR 3
Génération :	01
Année de fabrication :	2011

Nous déclarons sous notre seule et unique responsabilité que ce produit est conforme aux directives et normes suivantes : jusqu'au 19 avril 2016 : 2004/108/CE, à partir du 20 avril 2016 : 2014/30/UE, 2011/65/UE, 2006/42/CE, 2006/66/CE, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,
FL-9494 Schaan



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



Edward Przybyłowicz
Head of BU Measuring Systems

BU Measuring Systems

06/2015

fr

Documentation technique par :

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

Laser rotante PR 3

Leggere attentamente il manuale d'istruzioni prima della messa in funzione.

Conservare sempre il presente manuale d'istruzioni insieme allo strumento.

Se affidato a terzi, lo strumento deve essere sempre provvisto del manuale d'istruzioni.

Indice	Pagina
1 Indicazioni di carattere generale	36
2 Descrizione	37
3 Accessori	40
4 Dati tecnici	40
5 Indicazioni di sicurezza	41
6 Messa in funzione	43
7 Utilizzo	44
8 Cura e manutenzione	45
9 Smaltimento	46
10 Garanzia del costruttore	46
11 Dichiarazione FCC (valida per gli USA) / Dichiarazione IC (valida per il Canada)	46
12 Dichiarazione di conformità CE (originale)	47

1 I numeri rimandano alle immagini. Le immagini si trovano all'inizio del manuale d'istruzioni.

Nel testo del presente manuale d'istruzioni, con il termine »strumento« si fa sempre riferimento al laser rotante PR 3.

Componenti dello strumento, elementi di comando e di visualizzazione **1**

Laser rotante PR 3

- ① Raggio laser (piano di rotazione)
- ② Testa rotante
- ③ Pannello di comando, display
- ④ Impugnatura
- ⑤ Vano batterie
- ⑥ Batteria al litio
- ⑦ Piastra di base con filettatura $5/8''$
- ⑧ Raggio di riferimento a 90°
- ⑨ Perni
- ⑩ Bloccaggio
- ⑪ Presa di carica
- ⑫ LED indicatore di stato della batteria

Pannello di comando PR 3 **2**

- ⑬ Tasto ON/OFF
- ⑭ LED - LED autolivellamento ON
- ⑮ LED - Disattivazione avviso di urto
- ⑯ LED - Angolo di inclinazione
- ⑰ Indicatore di stato della batteria
- ⑱ Tasto Velocità di rotazione

Telecomando PRA 2 **3**

- ⑲ LED comando inviato
- ⑳ Tasto Velocità di rotazione
- ㉑ Tasti direzionali (sinistra / destra)
- ㉒ Tasto Funzione linea
- ㉓ Servotasti

1 Indicazioni di carattere generale

1.1 Indicazioni di pericolo e relativo significato

PERICOLO

Porre attenzione ad un pericolo imminente, che può essere causa di lesioni gravi o mortali.

ATTENZIONE

Situazione potenzialmente pericolosa, che può causare lesioni gravi o mortali.

PRUDENZA

Situazione potenzialmente pericolosa, che potrebbe causare lesioni lievi alle persone o danni materiali.

NOTA

Per indicazioni sull'utilizzo e altre informazioni utili.

1.2 Simboli e segnali

Simboli



Prima dell'uso leggere il manuale d'istruzioni



Attenzione: pericolo generico



I materiali vanno convogliati al sistema di riciclo



Non guardare direttamente il raggio



Per esclusivo uso in ambienti chiusi



Attenzione: sostanze corrosive



Attenzione: alta tensione

RPM

Rotazioni al minuto

Simboli classe laser II / class 2



Classe laser II secondo CFR 21, § 1040 (FDA)



Classe laser 2 secondo IEC/EN 60825-1:2007

Localizzazione dei dati identificativi sullo strumento

La denominazione del modello e il numero di serie sono riportati sulla targhetta dello strumento. Riportare questi dati sul manuale d'istruzioni ed utilizzarli sempre come riferimento in caso di richieste rivolte al referente Hilti o al Centro Riparazioni Hilti.

Modello: _____

Generazione: 01 _____

Numero di serie: _____

it

2 Descrizione

2.1 Utilizzo conforme

Il laser PR 3 Hilti è un laser rotante con un raggio laser rotante e un raggio di riferimento disposto perpendicolarmente. Lo strumento è indicato per rilevare e riportare / verificare allineamenti sui piani orizzontali, linee verticali, allineamenti, piani inclinati e angoli retti, come ad esempio: Per il trasferimento di tracciati metrici e in quota, per il tracciamento di pareti intermedie (verticali o ad angolo retto) e orientare impianti ed elementi in tre assi.

L'utilizzo di strumenti/alimentatori visibilmente danneggiati non è consentito.

Il funzionamento in modalità "Caricamento durante l'esercizio" non è consentito per applicazioni esterne ed in ambienti umidi.

Hilti fornisce una vasta gamma di accessori che consentono un impiego ottimale dello strumento.

Lo strumento ed i suoi accessori possono essere causa di pericoli, se utilizzati da personale non opportunamente istruito, utilizzati in maniera non idonea o non conforme allo scopo.

Per evitare il rischio di lesioni, utilizzare esclusivamente accessori ed utensili originali Hilti.

Osservare le indicazioni per il funzionamento, la cura e la manutenzione dello strumento riportate nel manuale d'istruzioni.

Tenere conto delle influenze dell'ambiente circostante. Non utilizzare lo strumento in ambienti ove esista il pericolo d'incendio o di esplosione.

Non è consentito manipolare o apportare modifiche allo strumento.

2.2 Caratteristiche

Lo strumento consente ad una sola persona di livellare o allineare, in modo rapido ed estremamente preciso, qualsiasi piano. Livellamento automatico (entro $\pm 5^\circ$): il livellamento avviene automaticamente dopo l'accensione dello strumento. I LED indicano lo stato di funzionamento. Lo strumento può essere montato direttamente sul pavimento, su un treppiede o mediante supporti adatti.

La velocità di rotazione preimpostata è 300 giri/min.

Lo strumento si contraddistingue per la facilità di utilizzo, la semplicità di applicazione e la sua robusta carcassa. Lo strumento viene azionato grazie a batterie ricaricabili al litio, che possono essere ricaricate anche durante il funzionamento.

2.3 Superfici orizzontali

L'allineamento automatico su di un piano livellato viene effettuato dopo l'accensione dello strumento, mediante due servomotori incorporati.

2.4 Piano verticale (livellamento automatico)

Il livellamento a piombo avviene automaticamente. Con i tasti +/- sul telecomando PRA 2 è possibile orientare il piano verticale manualmente (ruotato).

2.5 inclinazione

L'inclinazione può essere impostata manualmente nella modalità inclinazione tramite il telecomando PRA da 2 a $\pm 5^\circ$. In alternativa, per un'inclinazione fino al 60%, è anche possibile servirsi dell'apposito adattatore nella modalità inclinazione.

2.6 Funzione di avviso di urto

Funzione di avviso di urto integrata (attiva dal primo minuto dal raggiungimento del livellamento): se durante il funzionamento lo strumento viene portato fuori livello (vibrazioni / urto), avviene la commutazione in modalità "allarme" tutti i LED lampeggiano; la testa non ruota più; il raggio laser è spento.

2.7 Spegnimento automatico

Durante il livellamento automatico di una o entrambe le direzioni, un servosistema controlla che si ottenga la precisione specificata.

Lo strumento si spegne automaticamente quando non viene raggiunto alcun livellamento (strumento fuori dal campo di livellamento o blocco meccanico).

Lo strumento si spegne automaticamente quando si sposta dalla posizione "a piombo" (a causa di vibrazione o urto). Dopo lo spegnimento automatico, la rotazione si arresta e tutti i LED lampeggiano.

2.8 Possibilità di combinazione con il telecomando PRA 2

Con il telecomando PRA 2 si può comandare comodamente il laser rotante da lontano, in assenza di ostacoli. Inoltre con la funzione del telecomando è possibile orientare il raggio laser.

2.9 Possibilità di combinazione con ricevitori laser

I ricevitori laser Hilti possono essere utilizzati per visualizzare il raggio laser da grandi distanze. Per informazioni più dettagliate, consultare il manuale d'istruzioni del ricevitore laser.

NOTA

Il ricevitore laser non è compreso in dotazione.

2.10 Velocità di rotazione

Sono disponibili 3 diverse velocità di rotazione (300, 600, 1500 giri/min).

2.11 Maggiore visibilità del raggio laser

A seconda della distanza di lavoro e della luminosità dell'ambiente, la visibilità del raggio laser può essere limitata. Con la targhetta bersaglio e/o occhiali per la visione è possibile migliorare la visibilità.

In caso di visibilità ridotta del raggio laser causata ad es. da una forte luce solare, si raccomanda l'impiego del ricevitore laser (accessorio).

2.12 Dotazione

- 1 Laser rotante PR 3
- 1 Manuale d'istruzioni
- 1 Telecomando PRA 2
- 1 Bersaglio

- 1 Batteria PRA 84
- 1 Alimentatore PRA 85
- 2 Batterie (batterie tipo AA)
- 2 Certificati del costruttore
- 1 Valigetta Hilti

2.13 Visualizzazioni dello stato operativo

Lo strumento ha a disposizione le seguenti visualizzazioni dello stato operativo: LED auto-livellamento, LED angolo di inclinazione e LED avviso di urto

2.14 Indicatori LED

Tutti i LED	Tutti i LED lampeggiano	Lo strumento è stato urtato, ha perso il livellamento oppure presenta un errore di diversa natura.
LED autolivellamento (verde)	Il LED verde lampeggia.	Lo strumento è nella fase di livellamento.
	Il LED verde è costantemente acceso.	Lo strumento è livellato/correttamente in funzione.
LED indicazione urto (color arancio)	Il LED è costantemente acceso (color arancio).	L'avviso di urto è disattivato.
LED indicazione inclinazione (color arancio)	Il LED è costantemente acceso (color arancio).	La modalità inclinazione è attivata.

2.15 Livello di carica della batteria al litio durante il funzionamento

LED con luce fissa	LED lampeggiante	Livello di carica 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	$C < 10\%$

2.16 Livello di carica della batteria al litio durante il processo di carica nello strumento

LED con luce fissa	LED lampeggiante	Livello di carica C
LED 1,2,3,4	-	= 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 1	$C < 25\%$

2.17 Livello di carica della batteria al litio durante il processo di carica al di fuori dello strumento

Se il LED rosso lampeggia in modo costante, la batteria è in fase di carica.

Se il LED rosso non lampeggia, la batteria è completamente carica.

3 Accessori

Denominazione	Sigla	Descrizione
Diversi tipi di treppiede utilizzabili	PUA 20, PA 921, PUA 30 e PA 931/2	
Aste telescopiche	PA 951/961, PA 962, PUA 50 e PUA 55/56	
Adattatore di inclinazione	PRA 78	
Connettore batteria da vettura	PRA 86	
Strumento per il trasferimento di dati relativi all'altezza	PRA 81	
Targhetta bersaglio	PRA 50/51	
Occhiali per la visione del raggio laser	PUA 60	Aumentano la visibilità del raggio laser in condizioni di scarsa luminosità.
Supporto da parete	PRA 70/71	
Supporto per picchetto	PRA 750	
Adattatore per facciate	PRA 760	
Angolo verticale	PRA 770	
Ricevitore laser	PRA 31, PRA 38	
Supporto per ricevitore	PRA 80	
Telecomando	PRA 2	

4 Dati tecnici

Con riserva di modifiche tecniche.

PR 3

Portata ricevitore (diametro)	Con ricevitore laser PRA 31: 2...300 m (6...900 ft)
Precisione	ogni 10 m ($\pm 0,75$ mm) (ogni 33 ft $\pm 0,03$ " distanza orizzontale 0,75 mm (0,03"), temperatura 24 °C (75° F)
Portata telecomando (raggio)	Con il telecomando PRA 2 (in applicazioni tipiche) orizzontale fino a: 1...30 m (3 ft...100 ft)
Classe laser	Classe 2, visibile, 620-690 nm/Po < 4,85mW \cong 300 /min; class II (CFR 21 § 1040 (FDA) (IEC/EN 60825-1:2007)
Velocità di rotazione	300, 600, 1500 giri/min $\pm 10\%$
Campo di autolivellamento	$\pm 5^\circ$
Alimentazione	7,4 V/ 5 Ah batteria al litio
Durata batteria in esercizio	Temperatura +20 °C (68 °F), Batteria al litio: ≥ 30 h
Temperatura d'esercizio	-20... +50 °C (-4 °F...122 °F)
Temperatura di magazzino (asciutto)	-25... +60 °C (-13 °F...140 °F)
Classe di protezione	IP 56 (secondo IEC 60529) (non in modalità "Caricamento durante l'esercizio")
Filettatura treppiede	5/8" x 18
Peso (batteria inclusa)	2,4 kg (5,3 lbs)
Dimensioni (L x P x H)	252 mm x 252 mm x 201 mm (10" x 10" x 8")

PRA 2

Tipo di comunicazione	Infrarossi
Portata della comunicazione	fino a 30 m (110 ft)
Dimensioni (L x P x H)	88 mm x 50 mm x 28 mm (3.4" x 1.9" x 1.1")
Alimentazione	2 batterie di tipo AA

Batteria al litio PRA 84

Tensione nominale (modalità normale)	7,4 V
Tensione massima (in esercizio o in fase di caricamento durante l'esercizio)	13 V
Corrente nominale	160 mAh
Tempo di carica	2h10min / +32 °C (90 °F) / Batteria carica all'80%
Temperatura d'esercizio	-20...+50 °C (-4...+122°F)
Temperatura di magazzinaggio (asciutto)	-25...+60 °C (-13...+140°F)
Temperatura di carica (anche per caricamento durante l'esercizio)	+0...+40 °C (+32...+104 °F)
Peso	0,3 kg (0,7 lbs)
Dimensioni (L x P x H)	160 mm x 45 mm x 36 mm (6,3" x 1,8" x 1,4")

Alimentatore PRA 85

Alimentazione di corrente della rete	115...230 V
Frequenza di rete	47...63 Hz
Potenza nominale	36 W
Tensione nominale	12 V
Temperatura d'esercizio	+0...+40 °C (+32...+104 °F)
Temperatura di magazzinaggio (asciutto)	-25...+60 °C (-13...+140°F)
Peso	0,23 kg (0,5 lbs)
Dimensioni (L x P x H)	110 mm x 50 mm x 32 mm (4,3" x 1,7" x 1,3")

5 Indicazioni di sicurezza

5.1 Note fondamentali sulla sicurezza

Oltre alle indicazioni di sicurezza riportate nei singoli capitoli del presente manuale d'istruzioni, è necessario attenersi sempre e rigorosamente alle disposizioni riportate di seguito.

5.2 Misure generali di sicurezza

- Non disattivare i dispositivi di sicurezza e non rimuovere alcuna etichetta con indicazioni e avvertenze.**
- Tenere gli strumenti laser fuori dalla portata dei bambini.**
- Se lo strumento non viene aperto in modo corretto, è possibile che vengano emessi raggi laser superiori alla classe 2 o 3. **Fare eseguire eventuali riparazioni dello strumento solamente dal Centro Riparazioni Hilti.**
- Tenere conto delle influenze dell'ambiente circostante. Non utilizzare lo strumento in ambienti ove esista il pericolo d'incendio o di esplosione.**

- (Avvertenza secondo FCC §15.21): le modifiche o i cambiamenti apportati allo strumento eseguiti senza espressa autorizzazione da parte di Hilti possono limitare il diritto dell'operatore di utilizzare lo strumento stesso.

5.3 Allestimento e protezione dell'area di lavoro

- Proteggere l'area di misurazione e, durante l'installazione dello strumento, accertarsi che il raggio non venga indirizzato contro altre persone o contro l'operatore stesso.**
- Evitare di assumere posture anomale quando si lavora sulla scala. Cercare di tenere una posizione stabile e di mantenere sempre l'equilibrio.**
- Le misurazioni eseguite attraverso/su vetri o attraverso altri oggetti possono falsare i risultati ottenuti.
- Accertarsi che lo strumento venga sempre collocato su una superficie stabile ed in piano (non soggetta a vibrazioni).**

- e) **Utilizzare lo strumento solamente nell'ambito delle limitazioni d'impiego previste.**
- f) **Con lo strumento in funzione in modalità "Caricamento durante l'esercizio" fissare l'alimentatore in modo sicuro, ad esempio su di un treppiede.**
- g) **Utilizzare strumenti, accessori, utensili, ecc. in conformità con le presenti istruzioni e secondo quanto previsto per questo tipo specifico di strumento. A tale scopo, valutare le condizioni di lavoro e il lavoro da eseguire. L'impiego di strumenti per usi diversi da quelli consentiti potrà dar luogo a situazioni di pericolo.**
- h) **Non è consentito lavorare con pertiche telescopiche in prossimità di cavi dell'alta tensione.**
- i) **Accertarsi che non siano utilizzati altri PR 3 nell'ambiente. Il comando a infrarossi può disturbare lo strumento. Controllare l'allestimento di tanto in tanto.**

5.3.1 Compatibilità elettromagnetica

Sebbene il prodotto soddisfi i rigidi requisiti delle normative in materia, Hilti non può escludere la possibilità che lo strumento venga danneggiato a causa di una forte irradiazione, che potrebbe essere causa di un malfunzionamento. In questi casi o in caso di dubbio è necessario eseguire delle misurazioni di controllo. Allo stesso modo, Hilti non può neanche escludere che altri strumenti (ad es. dispositivi di navigazione di velivoli) possano essere disturbati.

5.3.2 Classificazione laser per strumenti della classe II

Lo strumento è conforme alla classe laser 2 secondo IEC /EN 60825-1:2007 e alla classe II secondo CFR 21 § 1040 (FDA). Questi strumenti possono essere utilizzati senza ulteriori misure di protezione. Il riflesso incondizionato di chiusura delle palpebre è sufficiente a proteggere l'occhio da un'accidentale esposizione al raggio laser di breve durata. Tale riflesso può essere tuttavia pregiudicato dall'assunzione di medicinali, alcolici o droghe. Ciononostante, come per la luce del sole, si dovrebbe evitare di guardare direttamente verso la fonte di luce. Non indirizzare il raggio laser verso altre persone.

5.4 Misure generali di sicurezza

- a) **Controllare lo strumento prima dell'uso. Nel caso in cui si riscontrino danneggiamenti, fare eseguire la riparazione presso un Centro Riparazioni Hilti.**
- b) **Dopo una caduta o in seguito ad altre sollecitazioni di natura meccanica, controllare la precisione di funzionamento dello strumento.**
- c) **Se lo strumento viene portato da un ambiente molto freddo in un ambiente caldo o viceversa, è necessario lasciarlo acclimatare prima dell'utilizzo.**
- d) **Se si utilizzano adattatori, accertarsi che lo strumento sia saldamente avvitato.**
- e) **Per evitare errori di misurazione, mantenere sempre pulite le finestre di uscita del laser.**

- f) **Sebbene lo strumento sia stato concepito per l'utilizzo in condizioni gravose in cantiere, dev'essere maneggiato con la massima cura, come altri strumenti ottici ed elettrici (binocoli, occhiali, macchine fotografiche).**
- g) **Sebbene lo strumento sia protetto da eventuali infiltrazioni di umidità, dovrebbe sempre essere asciugato prima di essere riposto nell'apposito contenitore utilizzato per il trasporto.**
- h) **Controllare lo strumento prima di eseguire misurazioni importanti.**
- i) **Controllare ripetutamente la precisione dello strumento durante il suo utilizzo.**
- j) **Utilizzare l'alimentatore collegandolo solo alla rete di alimentazione elettrica.**
- k) **Accertarsi che lo strumento e l'alimentatore non siano d'intralcio, per evitare il pericolo di cadute o di lesioni.**
- l) **Fare in modo che l'area di lavoro sia ben illuminata.**
- m) **Evitare il contatto del corpo con superfici con messa a terra, come tubi, radiatori, fornelli e frigoriferi.** Sussiste un maggior rischio di scosse elettriche nel momento in cui il corpo è collegato a terra.
- n) **Controllare regolarmente i cavi di prolunga e sostituirli qualora risultassero danneggiati. Non toccare l'alimentatore, se quest'ultimo o il cavo di prolunga sono stati danneggiati durante il lavoro. Estrarre la spina dalla presa.** Se i cavi di alimentazione e di prolunga sono danneggiati sussiste il pericolo di scossa elettrica.
- o) **Proteggere il cavo di alimentazione da calore, olio e spigoli vivi.**
- p) **Non utilizzare l'alimentatore se è sporco o bagnato. In circostanze sfavorevoli, la polvere eventualmente presente sulla superficie dell'alimentatore, soprattutto se proveniente da materiali conduttori, oppure l'umidità, possono causare scosse elettriche. Pertanto, soprattutto se vengono lavorati frequentemente materiali conduttori, far controllare ad intervalli regolari gli attrezzi sporchi presso un Centro Riparazioni Hilti.**
- q) **Evitare di toccare i contatti.**

5.4.1 Utilizzo conforme e cura di strumenti a batteria

- a) **Utilizzare esclusivamente le batterie Hilti approvate per questo tipo di strumento.**
- b) **Tenere le batterie lontane da alte temperature e dal fuoco.** Sussiste il pericolo di esplosione.
- c) **Le batterie non devono essere smontate, schiacciate, riscaldate a temperature superiori a 75 °C (167 °F) o bruciate.** In caso contrario, sussiste pericolo di incendio, di esplosione e di corrosione.
- d) **Evitare l'infiltrazione di umidità nella batteria.** L'infiltrazione di umidità può provocare un cortocircuito e reazioni chimiche, con conseguente rischio d'incendio e di ustione.

- e) **Utilizzare batterie esclusivamente omologate per lo strumento in uso.** In caso di utilizzo di altre batterie o di batterie per altri scopi sussiste il rischio di incendio ed esplosione.
- f) **Rispettare le particolari direttive per il trasporto, il magazzino e l'azionamento delle batterie al litio.**
- g) **Evitare di cortocircuitare la batteria.** Prima di inserire la batteria nello strumento, controllare che sui contatti della batteria e nello strumento non siano presenti corpi estranei. Se i contatti di una batteria

- entrano in cortocircuito, sussiste il pericolo di incendio, di esplosione e di corrosione.
- h) **Le batterie danneggiate (ad esempio batterie criccate, con parti rotte, con contatti piegati, arretrati e/o sporgenti) non devono essere ricaricate né utilizzate.**
- i) **Per il funzionamento dello strumento e per ricaricare la batteria utilizzare solamente l'alimentatore PRA 85 o il connettore batteria da vettura PRA 86.** In caso contrario sussiste il pericolo di danneggiare lo strumento.

6 Messa in funzione

NOTA

Lo strumento può funzionare soltanto con la batteria Hilti PRA 84.

6.1 Accensione dello strumento

Premere il tasto "ON/OFF".

NOTA

Dopo l'accensione, lo strumento inizia il livellamento automatico.

6.2 Indicatori LED

Vedere capitolo 2 Descrizione

6.3 Trattamento adeguato delle batterie

Conservare la batteria in un luogo il più possibile fresco e asciutto. Non lasciare mai la batteria al sole, su caloriferi o dietro alle finestre. Al termine della durata utile della batteria, è necessario smaltirla in modo eco-compatibile e sicuro.

6.4 Ricarica della batteria



PERICOLO

Utilizzare solo le batterie Hilti e gli alimentatori Hilti previsti, elencati al paragrafo "Accessori".

6.4.1 Prima ricarica di una batteria nuova

Prima della messa in funzione iniziale dello strumento, caricare completamente la batteria.

NOTA

A tal scopo cercare una superficie di appoggio sicura per il sistema da ricaricare.

6.4.2 Ricarica di una batteria usata

Prima di inserire la batteria all'interno dello strumento, accertarsi che le superfici esterne della batteria stessa siano pulite e asciutte.

Le batterie al litio sono pronte all'uso in qualunque momento, anche se non sono completamente cariche. L'a-

vanzamento del processo di ricarica viene visualizzato sullo strumento per mezzo degli appositi LED.

6.5 Inserimento della batteria 4

PERICOLO

Utilizzare solo le batterie Hilti e gli alimentatori Hilti previsti, elencati al paragrafo "Accessori".

PRUDENZA

Prima di inserire la batteria nell'attrezzo, accertarsi che i contatti della batteria e i contatti presenti sull'attrezzo siano privi di corpi estranei.

1. Spingere la batteria all'interno dello strumento.
2. Ruotare il dispositivo di bloccaggio di due tacche in senso orario, finché non risulta visibile il relativo simbolo di "bloccaggio".

6.6 Rimuovere la batteria 5

1. Ruotare il dispositivo di bloccaggio di due tacche in senso antiorario, finché non risulta visibile il relativo simbolo di "sbloccaggio".
2. Estrarre la batteria dallo strumento.

6.7 Opzioni per la ricarica della batteria

PERICOLO

L'alimentatore PRA 85 dev'essere utilizzato solamente all'interno di un edificio. Evitare eventuali infiltrazioni di umidità.

6.7.1 Ricarica della batteria all'interno dello strumento 6

NOTA

Accertarsi che le temperature durante il caricamento corrispondano ai valori raccomandati (da 0 a 40°C/ da 32 a 104°F).

1. Ruotare la chiusura in modo che la presa di carica sulla batteria risulti visibile.
2. Inserire la spina dell'alimentatore o il connettore batteria da vettura nella batteria.

3. Durante il processo di ricarica il livello della batteria viene visualizzato nello strumento mediante il simbolo della batteria (lo strumento dev'essere acceso).

6.7.2 Ricarica della batteria al di fuori dello strumento **7**

NOTA

Accertarsi che la temperatura durante il caricamento corrisponda ai valori raccomandati (da 0 a 40°C/ da 32 a 104°F).

1. Estrarre la batteria dallo strumento ed inserire il connettore dell'alimentatore o il connettore dell'alimentatore da vettura.
2. Durante il procedimento di ricarica il LED rosso della batteria è illuminato.

6.7.3 Ricarica della batteria durante l'esercizio **6**

PRUDENZA

Evitare l'infiltrazione di umidità nella batteria. L'infiltrazione di umidità può provocare un cortocircuito e reazioni chimiche, con conseguente rischio d'incendio e di ustione.

1. Ruotare la chiusura in modo che la presa di carica sulla batteria risulti visibile.
2. Innestare il connettore dell'alimentatore nella batteria.
3. Lo strumento è in funzione durante il processo di ricarica.
4. Durante il processo di ricarica il livello della batteria viene indicato mediante i LED dello strumento.

7 Utilizzo

7.1 Lavori in orizzontale **8**

1. Montare lo strumento in modo stabile come richiesto dall'applicazione, ad esempio su di un treppiede.
2. Premere il tasto "ON/OFF"
Il LED Autolivellamento lampeggia (verde).
3. Non appena il livellamento è completato, il raggio laser si accende e inizia a ruotare.
Il LED verde dell'autolivellamento è costantemente illuminato.

7.2 Lavorare sul piano verticale **9**

1. Per lavorare in verticale, posizionare lo strumento su basi in metallo, in modo da orientare verso l'alto il pannello di comando dello strumento. In alternativa è possibile anche montare il laser rotante su un treppiede, su un supporto a parete, su un adattatore per facciate o per picchetto.
2. Orientare l'asse verticale dello strumento nella direzione desiderata.
3. Perché possa essere rispettata la precisione specificata, lo strumento deve essere posizionato su una superficie piana o montato con precisione sul treppiede o su un altro accessorio.
4. Premere il tasto "ON/OFF".
Dopo il livellamento lo strumento avvia il funzionamento laser con un raggio rotante fisso che proietta verticalmente verso il basso. Questo punto proiettato è il punto di riferimento e serve per posizionare lo strumento.
5. Premere il tasto di rotazione per vedere il raggio sull'intero piano di rotazione.
6. Con i tasti + e - del telecomando è possibile muovere il raggio rotante verticale verso sinistra e verso destra fino a 5°.

7.3 Lavori con inclinazione

NOTA

Per ottenere risultati ottimali è utile controllare l'orientamento del PR 3. Il metodo migliore per eseguire questo controllo è scegliere due punti, ciascuno a 5 m (16 ft)

dallo strumento a sinistra e a destra, ma paralleli all'asse dello strumento. Segnare l'altezza del piano orizzontale livellato, poi segnare le altezze dopo l'inclinazione. Solo quando queste altezze sono identiche su entrambi i punti l'orientamento dello strumento è ottimale.

7.3.1 Regolazione manuale dell'inclinazione

1. All'accensione dello strumento, premere l'interruttore ON/OFF per almeno 8 secondi, in modo da attivare la funzione "Piano inclinato".
2. Dopo 8 secondi, il LED relativo alla funzione "Piano inclinato" resta costantemente illuminato e la funzione è attivata.
3. Rilasciare il tasto.
4. Il piano orizzontale a questo punto non è più monitorato.
5. Dopo il livellamento, il laser rotante inizia a ruotare.
6. Premere il tasto + o - del telecomando per inclinare il piano. In alternativa è possibile utilizzare anche un adattatore di inclinazione (accessorio).
7. Per ritornare alla modalità standard, è necessario spegnere e riaccendere lo strumento.

7.3.2 Regolazione dell'inclinazione con l'uso del piano inclinato PRA 76/78

NOTA

Accertarsi che il piano inclinato sia montato correttamente tra treppiede e strumento (vedere Manuale d'istruzioni nello strumento).

7.4 Lavoro con il telecomando PRA 2

Il telecomando PRA 2 facilita il lavoro con il laser rotante ed è necessario per poter utilizzare alcune funzioni dello strumento.

7.4.1 Selezione della velocità di rotazione (rotazioni al minuto)

Dopo l'accensione, il laser rotante si attiva sempre a 300 rotazioni al minuto. Con una velocità di rotazione ridotta, però, il raggio laser si può azionare con una luminosità

notevolmente maggiore. Con una velocità di rotazione elevata il raggio laser è più stabile. Premendo più volte il tasto della velocità di rotazione, la velocità cambia da 300/min a 600/min a 1500/min.

7.4.2 Funzione linea

Premendo il tasto Funzione linea sul telecomando è possibile ridurre l'area del raggio laser ad una linea. In questo modo il raggio laser appare notevolmente più chiaro. Premendo più volte il tasto Funzione linea è possibile modificare la lunghezza della linea. La lunghezza della linea dipende dalla distanza del laser dalla parete/superficie. La linea laser può essere spostata a piacere mediante i tasti direzionali (destra/sinistra).

7.5 Disattivazione del sistema di avviso di urto

1. All'accensione dello strumento, premere l'interruttore ON/OFF per almeno 4 secondi.
2. Il LED della funzione di avviso di urto costantemente acceso indica che la funzione in questione è disattivata.
3. Rilasciare l'interruttore ON/OFF.
4. Per ritornare alla modalità standard, è necessario spegnere e riaccendere lo strumento.

7.6 Lavoro con il ricevitore laser (accessorio)

Il ricevitore può essere utilizzato per distanze fino a 150 m (492 ft) o in caso di condizioni luminose sfavorevoli. L'indicazione del raggio laser è ottica e acustica.

NOTA

Per ulteriori informazioni, consultare il manuale d'istruzioni del ricevitore laser.

8 Cura e manutenzione

8.1 Pulizia ed asciugatura

1. Rimuovere la polvere dalla feritoia di scarico.
2. Non toccare le aperture di uscita del raggio laser e i filtri con le dita.
3. Pulire utilizzando unicamente un panno morbido e pulito; se necessario, inumidire leggermente il panno con alcol puro o acqua.

NOTA Non utilizzare altri liquidi, poiché potrebbero risultare aggressivi per le parti in plastica.

4. Rispettare i limiti di temperatura per il magazzino dello strumento, in particolar modo in inverno / estate, quando l'attrezzatura viene conservata nell'abitacolo di un veicolo (da -25 °C fino a +60 °C (da 77 °F fino a 140 °F)).

8.2 Cura delle batterie al litio

Evitare l'infiltrazione di umidità nella batteria.

Per raggiungere la durata massima delle batterie, interromperne lo scaricamento non appena si riscontra una sensibile diminuzione delle prestazioni dell'attrezzo.

NOTA

Qualora si continuasse ad utilizzare lo strumento, lo scaricamento della batteria verrebbe completato automaticamente, prima che le celle possano essere danneggiate. Lo strumento si spegne.

Ricaricare le batterie con il caricabatteria Hilti omologato per le batterie al litio.

NOTA

- Per queste batterie non è necessaria la rigenerazione, che è invece indicata per le batterie al NiCd.
- L'eventuale interruzione del processo di ricarica non pregiudica la durata della batteria.
- Il processo di ricarica può essere avviato in qualunque momento, senza pregiudicare la durata della batteria. L'effetto memoria, tipico delle batterie al NiCd, non è presente in queste batterie.
- Le batterie si conservano al meglio se vengono riposte completamente cariche in un luogo il più possibile

fresco e asciutto. La conservazione delle batterie a temperature ambiente elevate (ad esempio dietro una finestra) è sfavorevole, pregiudica la durata delle batterie ed aumenta la velocità di scaricamento delle celle.

- Se non è più possibile caricare completamente la batteria, significa che la sua capacità è stata compromessa a causa dell'invecchiamento o di sollecitazioni eccessive. Non è più possibile lavorare con questa batteria, è necessario sostituirla con una batteria nuova.

8.3 Magazzinaggio

Togliere gli strumenti dai loro imballaggi se sono bagnati. Fare asciugare e pulire strumenti, contenitori per il trasporto e accessori. Riporre tutta l'attrezzatura nel relativo imballaggio solo quando è completamente asciutta.

Dopo un lungo periodo di magazzinaggio o un lungo periodo di trasporto, eseguire una misurazione di controllo per verificare la precisione dello strumento.

8.4 Trasporto

Per il trasporto o la spedizione dello strumento utilizzare la valigetta di spedizione Hilti oppure un altro imballaggio equivalente.

PRUDENZA

Rimuovere sempre le batterie / la batteria ricaricabile dallo strumento prima di procedere alla spedizione.

8.5 Centro riparazioni Hilti per strumenti di misura

Il Centro riparazioni Hilti per strumenti di misura esegue il controllo e in caso di differenze, ripristina e ricontra la conformità dello strumento con le specifiche. La conformità dello strumento con le specifiche al momento del controllo viene confermata per iscritto dal certificato del Centro riparazioni.

Si raccomanda:

1. di scegliere un intervallo di controlli adatto in base all'uso dello strumento;
 2. di fare eseguire un controllo tecnico dal Centro riparazioni Hilti per strumenti di misura almeno una volta l'anno;
 3. di fare eseguire un controllo tecnico dal Centro riparazioni Hilti per strumenti di misura in caso di utilizzo straordinario;
 4. di fare controllare lo strumento dal Centro riparazioni Hilti per strumenti di misura prima di eseguire lavori/ordini particolarmente importanti;
- Il controllo da parte del Centro riparazioni Hilti per strumenti di misura non esonera l'utente dal controllo regolare dello strumento prima e dopo l'uso.

it

9 Smaltimento

ATTENZIONE

Uno smaltimento non conforme dei componenti potrebbe comportare i seguenti inconvenienti:

Durante la combustione di parti in plastica vengono prodotti gas tossici che possono causare problemi di salute.

Le batterie possono esplodere se sono danneggiate o notevolmente surriscaldate e, di conseguenza, possono causare avvelenamenti, ustioni, corrosione o inquinamento.

Uno smaltimento sconsigliato può far sì che persone non autorizzate utilizzino l'attrezzatura in modo improprio, provocando gravi lesioni a se stessi oppure a terzi, e inquinando l'ambiente.



Gli strumenti e gli attrezzi Hilti sono in gran parte realizzati con materiali riciclabili. Condizione essenziale per il riciclaggio è che i materiali vengano accuratamente separati. In molte nazioni, Hilti si è già organizzata per provvedere al ritiro dei vecchi strumenti / attrezzi ed al loro riciclaggio. Per informazioni al riguardo, contattare il Servizio Clienti Hilti oppure il proprio referente Hilti.



Solo per Paesi UE

Non gettare gli strumenti di misura elettronici tra i rifiuti domestici.

Secondo la Direttiva Europea sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e la sua attuazione in conformità alle norme nazionali, le apparecchiature elettriche esauste devono essere raccolte separatamente, al fine di essere reimpiegate in modo ecocompatibile.



Smaltire le batterie secondo le prescrizioni nazionali vigenti in materia. Si prega di contribuire alla salvaguardia dell'ambiente.

10 Garanzia del costruttore

In caso di domande relative alle condizioni della garanzia, rivolgersi al rivenditore HILTI più vicino.

11 Dichiarazione FCC (valida per gli USA) / Dichiarazione IC (valida per il Canada)

PRUDENZA

Questo strumento è stato testato ed è risultato conforme ai valori limite stabiliti nel capitolo 15 delle direttive FCC per gli strumenti digitali di classe B. Questi valori limite prevedono, per l'installazione in abitazioni, una sufficiente protezione da irradiazioni di disturbo. Gli strumenti di questo genere producono, utilizzano e possono anche emettere radiofrequenze. Pertanto, se non vengono

installati ed azionati in conformità alle relative istruzioni, possono provocare disturbi nella radioricezione.

Non è tuttavia possibile garantire che, in determinate installazioni, non si possano verificare fenomeni di disturbo. Nel caso in cui questo strumento provochi disturbi di radio / telericazione, evento determinabile spegnendo e riaccendendo lo strumento, l'operatore è invitato ad eli-

minare le anomalie di funzionamento con l'ausilio dei seguenti provvedimenti:

Reindirizzare o sostituire l'antenna di ricezione.

Aumentare la distanza tra strumento e ricettore.

Chiedere aiuto al rivenditore oppure ad un tecnico radio-televisivo.

NOTA

Le modifiche o i cambiamenti apportati allo strumento eseguiti senza espressa autorizzazione da parte di Hilti possono limitare il diritto dell'operatore di utilizzare lo strumento stesso.

12 Dichiarazione di conformità CE (originale)

Denominazione:	Laser rotante
Modello:	PR 3
Generazione:	01
Anno di progettazione:	2011

Sotto nostra unica responsabilità, dichiariamo che questo prodotto è stato realizzato in conformità alle seguenti direttive e norme: fino al 19 aprile 2016: 2004/108/EG, a partire dal 20 aprile 2016: 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2006/42/CE, 2006/66/CE, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,
FL-9494 Schaan



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



Edward Przybyłowicz
Head of BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
06/2015

Documentazione tecnica presso:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

Láser rotatorio PR 3

Lea detenidamente el manual de instrucciones antes de la puesta en servicio.

Conserve el manual de instrucciones siempre cerca de la herramienta.

En caso de traspaso a terceros, la herramienta siempre se debe entregar junto con el manual de instrucciones.

ES

Índice	Página
1 Indicaciones generales	48
2 Descripción	49
3 Accesorios	52
4 Datos técnicos	52
5 Indicaciones de seguridad	53
6 Puesta en servicio	55
7 Manejo	56
8 Cuidado y mantenimiento	57
9 Reciclaje	58
10 Garantía del fabricante de las herramientas	58
11 Indicación FCC (válida en EE. UU.) / Indicación IC (válida en Canadá)	58
12 Declaración de conformidad CE (original)	59

1 Los números hacen referencia a las ilustraciones. Las ilustraciones se encuentran al principio del manual de instrucciones.

En este manual de instrucciones, "la herramienta" siempre hace referencia al láser rotatorio PR 3.

Componentes de la herramienta, elementos de manejo y de indicación 1

Láser rotatorio PR 3

- 1 Rayo láser (superficie de rotación)
- 2 Cabezal rotatorio
- 3 Panel de control, pantalla
- 4 Empuñadura
- 5 Compartimento para pilas
- 6 Batería de Ion-Litio
- 7 Placa base con rosca de 5/8"
- 8 Rayo de referencia 90°
- 9 Lámpicas
- 10 Bloqueo
- 11 Hembrilla de carga
- 12 LED de indicación del estado de las pilas

Panel de control PR 3 2

- 13 Tecla de encendido/apagado
- 14 LED - Autonivelación/ LED de encendido
- 15 LED - Desactivación de la advertencia de choque
- 16 LED - Ángulo de inclinación
- 17 Indicador del estado de la pila
- 18 Tecla Velocidad de rotación

Control a distancia PRA 2 3

- 19 LED de comando enviado
- 20 Tecla Velocidad de rotación
- 21 Teclas de dirección (izquierda/derecha)
- 22 Tecla Función lineal
- 23 Servoteclas

1 Indicaciones generales

1.1 Señales de peligro y su significado

PELIGRO

Término utilizado para un peligro inminente que puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.

ADVERTENCIA

Término utilizado para una posible situación peligrosa que puede ocasionar lesiones graves o la muerte.

PRECAUCIÓN

Término utilizado para una posible situación peligrosa que puede ocasionar lesiones o daños materiales leves.

INDICACIÓN

Término utilizado para indicaciones de uso y demás información de interés.

1.2 Explicación de los pictogramas y otras indicaciones

Símbolos



Leer el manual de instrucciones antes del uso



Advertencia de peligro en general



Recoger los materiales para su reutilización



No mirar el haz de luz



Utilizar solo en interiores



Advertencia de sustancias corrosivas



Advertencia de tensión eléctrica peligrosa

RPM

Revoluciones por minuto

Símbolos clase de láser II / clase 2



Láser de clase II conforme a CFR 21, § 1040 (FDA)



Láser de clase 2 según IEC/EN 60825-1:2007

Ubicación de los datos identificativos de la herramienta.

La denominación del modelo y la identificación de serie aparecen indicadas en la placa de identificación de la herramienta. Anote estos datos en el manual de instrucciones e indíquelos siempre que consulte a nuestros representantes o al Departamento de Servicio Técnico.

Modelo: _____

Generación: 01 _____

N.º de serie: _____

es

2 Descripción

2.1 Uso conforme a las prescripciones

El láser PPI 3 de Hilti es un láser rotatorio con rayo láser giratorio y rayo de referencia desplazado 90°.

La herramienta está diseñada para determinar y transferir/comprobar recorridos de alturas horizontales, líneas verticales, alineaciones, planos inclinados y ángulos rectos, como por ejemplo: transferencia de trazados métricos y de altura, marcación de tabiques (en vertical o en ángulo recto) y alineación de instalaciones y elementos en tres ejes. No está permitido el uso de herramientas/bloques de alimentación visiblemente dañados.

El funcionamiento en modo "Carga durante el funcionamiento" no está permitido para utilizaciones en el exterior ni en entornos húmedos.

Disponemos de una amplia gama de accesorios para una aplicación óptima de la herramienta.

La utilización de la herramienta y sus dispositivos auxiliares puede conllevar riesgos para el usuario en caso de manejarse de forma inadecuada por personal no cualificado o utilizarse para usos diferentes a los que están destinados.

A fin de evitar el riesgo de lesiones, utilice exclusivamente accesorios y herramientas originales de Hilti.

Siga las indicaciones relativas al manejo, cuidado y mantenimiento que se describen en el manual de instrucciones.

Tenga en cuenta las condiciones ambientales. No utilice la herramienta en lugares donde exista peligro de incendio o explosión.

No está permitido efectuar manipulaciones o modificaciones en la herramienta.

2.2 Características

Esta herramienta permite al usuario nivelar con rapidez y precisión cualquier plano. Nivelación automática (intervalo de $\pm 5^\circ$): la alineación se realiza automáticamente tras la conexión de la herramienta. Los LED indican el estado de funcionamiento correspondiente. El montaje puede llevarse a cabo directamente sobre el suelo, en un trípode o con un soporte apropiado.

La velocidad de rotación preajustada es de 300 rpm.

La herramienta se caracteriza por la facilidad de manejo y de aplicación así como por la robustez de su carcasa. La herramienta funciona con baterías recargables de Ion-Litio, que también pueden recargarse durante el funcionamiento.

2.3 Plano horizontal

La alineación automática con respecto a un plano nivelado se produce por medio de dos servomotores integrados al conectar la herramienta.

2.4 Plano vertical (nivelación automática)

La nivelación se ejecuta automáticamente tras la plomada. Las teclas +/- del control a distancia PRA 2 permiten orientar (girar) manualmente el plano vertical.

2.5 Inclinación

La inclinación puede ajustarse manualmente (en el modo de inclinación) hasta $\pm 5^\circ$ por medio del control a distancia PRA 2. También puede ajustarse hasta un 60% con el adaptador de inclinación en el modo de inclinación.

2.6 Función de advertencia de choque

Función integrada de advertencia de choque (no se activa hasta el primer minuto tras alcanzar la nivelación): si la herramienta se desnivela durante el funcionamiento (sacudida/golpe), pasa al modo de advertencia: todos los LED parpadean. El cabezal deja de rotar; el láser está desconectado.

2.7 Desconexión automática

Durante la nivelación automática de una o ambas direcciones, el servosistema comprueba que se mantenga la precisión especificada.

La desconexión se produce cuando no se alcanza ninguna nivelación (herramienta fuera de la zona de nivelación o bloqueo mecánico).

La desconexión tiene lugar cuando la herramienta se sale de la plomada (debido a una sacudida/choque).

Tras la desconexión se desactiva la rotación y todos los LED parpadean.

2.8 Opción de uso combinado con el control a distancia PRA 2

Con el control a distancia PRA 2 es posible operar cómodamente el láser rotatorio a distancia. Permite además alinear el rayo láser con la función de control a distancia.

2.9 Opción de uso combinado con el receptor láser de Hilti

El receptor láser de Hilti se utiliza para que el rayo láser sea visible a mayores distancias. Si precisa más información, consulte el manual de instrucciones del receptor láser de Hilti.

INDICACIÓN

El receptor láser de Hilti viene o no incluido en el suministro en función de la versión de venta.

2.10 Velocidades de rotación

Existen 3 velocidades de rotación diferentes (300, 600 y 1500 rpm).

2.11 Mayor visibilidad del rayo láser

La visibilidad del rayo láser puede quedar limitada por factores como la distancia de trabajo o la luminosidad del entorno.

La diana y/o las gafas para visión láser contribuyen a mejorar el grado de visibilidad.

Para casos de visibilidad reducida del rayo láser debida, p. ej., a una exposición a la luz solar, se recomienda el uso del receptor láser (accesorio).

2.12 Suministro

- 1 Láser rotatorio PR 3
- 1 Manual de instrucciones
- 1 Control a distancia PRA 2
- 1 Diana
- 1 Batería PRA 84

- 1 Bloque de alimentación PRA 85
- 2 Pilas (celdas AA)
- 2 Certificados del fabricante
- 1 Maletín Hilti

2.13 Indicadores del estado de funcionamiento

La herramienta dispone de los siguientes indicadores de estado de funcionamiento: LED Autonivelación, LED Ángulo de inclinación y LED Advertencia de choque

2.14 Indicadores LED

Todos los LED.	Todos los LED parpadeando.	La herramienta ha recibido un golpe, ha perdido la nivelación o tiene algún otro error.
LED de autonivelación (verde).	El LED verde parpadea.	La herramienta se encuentra en fase de nivelación.
	El LED verde permanece encendido.	La herramienta está nivelada / funciona correctamente.
LED de advertencia de choque (naranja).	El LED naranja está encendido de forma constante.	La advertencia de choque está desactivada.
LED de indicación de inclinación (naranja).	El LED naranja está encendido de forma constante.	El modo de inclinación está activado.

es

2.15 Estado de carga de la batería de Ion-Litio durante el funcionamiento

LED permanente	LED parpadeante	Estado de carga 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	$C < 10 \%$

2.16 Estado de carga de la batería de Ion-Litio durante el proceso de carga en la herramienta

LED permanente	LED parpadeante	Estado de carga C
LED 1,2,3,4	-	= 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 1	$C < 25 \%$

2.17 Estado de carga de la batería de Ion-Litio durante el proceso de carga fuera de la herramienta

Si el LED rojo permanece encendido de forma constante, significa que la batería se está cargando.
Si el LED rojo está apagado, la batería está completamente cargada.

3 Accesorios

Denominación	Abreviatura	Descripción
Trípodes varios	PUA 20, PA 921, PUA 30 y PA 931/2	
Reglas telescópicas	PA 951/961, PA 962, PUA 50 y PUA 55/56	
Adaptador de inclinación	PRA 78	
Conector de batería para el auto-móvil	PRA 86	
Transmisor de altura	PRA 81	
Dianas	PRA 50/51	
Gafas para visión láser	PUA 60	Aumentan la visibilidad del rayo láser en circunstancias difíciles de iluminación.
Soporte mural	PRA 70/71	
Soporte de replanteo	PRA 750	
Adaptador de fachada	PRA 760	
Ángulo vertical	PRA 770	
Receptor láser	PRA 31, PRA 38	
Soporte de receptor	PRA 80	
Control a distancia	PRA 2	

4 Datos técnicos

Reservado el derecho a introducir modificaciones técnicas.

PR 3

Alcance de recepción (diámetro)	Con receptor láser PRA 31: 2...300 m (6...900 ft)
Precisión	por 10 m ($\pm 0,75$ mm) (por 33 ft $\pm 0,03$ ") de distancia horizontal 0,75 mm (0,03"), temperatura 24 °C (75 °F)
Alcance del control a distancia (radio)	Con control a distancia PRA 2 (en situaciones típicas de aplicación) en posición horizontal hasta: 1...30 m (3 ft...100 ft)
Clase de láser	Clase 2, visible, 620-690 nm/Po < 4,85mW \geq 300 /min; clase II (CFR 21 § 1040 (FDA) (IEC/EN 60825-1:2007)
Velocidad de rotación	300, 600, 1500 rpm $\pm 10\%$
Zona de nivelación	$\pm 5^\circ$
Suministro de energía	Batería de Ion-Litio 7,4 V/5 Ah
Autonomía de funcionamiento de la batería	Temperatura +20 °C (68 °F), Batería de Ion-Litio: \geq 30 h
Temperatura de servicio	-20...+50 °C (-4 °F...122 °F)
Temperatura de almacenamiento (en lugar seco)	-25...+60 °C (-13 °F...140 °F)
Clase de protección	IP 56 (según IEC 60529) (no en modo "Carga durante el funcionamiento")
Rosca del trípode	$\frac{5}{8}$ " x 18
Peso (incluida la batería)	2,4 kg (5,3 lb)
Dimensiones (L x An x Al)	252 mm x 252 mm x 201 mm (10" x 10" x 8")

PRA 2

Tipo de comunicación	Infrarrojo
Alcance de la comunicación	hasta 30 m (110 ft)
Dimensiones (L x An x Al)	88 mm x 50 mm x 28 mm (3,4" x 1,9" x 1,1")
Suministro de energía	2 células AA

Batería de Ion-Litio PRA 84

Tensión nominal (modo normal)	7,4 V
Tensión máxima (en funcionamiento o al cargar durante el funcionamiento)	13 V
Corriente nominal	160 mAh
Tiempo de carga	2 h 10 min / +32 °C (90 °F) / Batería cargada al 80%
Temperatura de servicio	-20...+50 °C (-4...+122 °F)
Temperatura de almacenamiento (en lugar seco)	-25...+60 °C (-13...+140 °F)
Temperatura de carga (también durante el funcionamiento)	+0...+40 °C (+32...+104 °F)
Peso	0,3 kg (0,7 lb)
Dimensiones (L x An x Al)	160 mm x 45 mm x 36 mm (6,3" x 1,8" x 1,4")

Bloque de alimentación PRA 85

Suministro de corriente	115...230 V
Frecuencia de red	47...63 Hz
Potencia nominal	36 W
Voltaje nominal	12 V
Temperatura de servicio	+0...+40 °C (+32...+104 °F)
Temperatura de almacenamiento (en lugar seco)	-25...+60 °C (-13...+140 °F)
Peso	0,23 kg (0,5 lb)
Dimensiones (L x An x Al)	110 mm x 50 mm x 32 mm (4,3" x 1,7" x 1,3")

5 Indicaciones de seguridad

5.1 Observaciones básicas de seguridad

Además de las indicaciones técnicas de seguridad que aparecen en los distintos capítulos de este manual de instrucciones, también es imprescindible cumplir estrictamente las siguientes disposiciones.

5.2 Medidas de seguridad generales

- No anule ninguno de los dispositivos de seguridad ni quite ninguna de las placas de indicación y de advertencia.
- Los niños no deben estar cerca de las herramientas láser.
- Si el atornillado de la herramienta no se realiza conforme a lo prescrito, puede generarse rayos láser que superen la clase 2 o 3. **Únicamente el departamento del servicio técnico Hilti está autorizado para reparar la herramienta.**
- Observe las condiciones ambientales. No utilice la herramienta en lugares donde exista peligro de incendio o explosión.

- Indicación conforme a FCC §15.21: los cambios o ampliaciones no autorizados expresamente por Hilti pueden restringir el derecho del usuario a poner la herramienta en funcionamiento.

5.3 Organización segura del lugar de trabajo

- Asegure la posición del medidor láser y compruebe que el rayo no está orientado hacia Ud. u otras personas al colocar la herramienta.
- Durante el trabajo con los conductores, procure no adoptar posturas forzadas. Procure que la postura sea estable y manténgase siempre en equilibrio.
- Las mediciones realizadas a través de o sobre cristales o a través de otros objetos pueden alterar el resultado de la medición.
- Asegúrese de que la herramienta descansa sobre una base lisa y estable (exenta de vibraciones).
- Utilice la herramienta solo dentro de los límites de aplicación definidos.

- f) **Al trabajar en modo "Carga durante el funcionamiento", fije el bloque de alimentación de forma segura, por ejemplo sobre un trípode.**
- g) **Utilice la herramienta, los accesorios, los útiles, etc. de acuerdo con estas instrucciones y en la manera indicada específicamente para esta herramienta. Para ello, tenga en cuenta las condiciones de trabajo y la tarea a realizar.** El uso de herramientas para trabajos diferentes de aquéllos para los que han sido concebidas puede resultar peligroso.
- h) **No se permite trabajar con reglas de nivelación cerca de cables de alta tensión.**
- i) **Asegúrese de que no haya otro PR 3 activo en las proximidades. Su herramienta podría verse afectada por el mando IR.** Compruebe el sistema de vez en cuando.

5.3.1 Compatibilidad electromagnética

Si bien la herramienta cumple los estrictos requisitos de las Directivas pertinentes, Hilti no puede excluir la posibilidad de que la herramienta se vea afectada por una radiación intensa que pudiera ocasionar un funcionamiento inadecuado. En este caso o ante otras irregularidades, deben realizarse mediciones de control. Hilti tampoco puede excluir la posibilidad de que otros aparatos resulten afectados (p. ej., los dispositivos de navegación de los aviones).

5.3.2 Clasificación de láser para herramientas de clase láser/ clase II

La herramienta corresponde a la clase de láser 2 conforme a IEC/EN 60825-1:2007 y a la clase II según CFR 21 § 1040 (FDA). Estas herramientas se pueden utilizar sin ninguna medida de protección adicional. El reflejo de cierre del párpado actúa de protección para los ojos en caso de dirigir la vista hacia el rayo láser de forma breve y casual. No obstante, este reflejo de cierre del párpado puede verse afectado negativamente por la influencia de medicamentos, alcohol o drogas. Al igual que no se debe mirar directamente al sol, tampoco debe mirarse hacia la fuente de luz. No apunte con el rayo láser hacia terceras personas.

5.4 Medidas de seguridad generales

- a) **Compruebe la herramienta antes de su utilización. Si presentara daños, acuda al departamento del servicio técnico de Hilti para que la reparen.**
- b) **Compruebe la precisión de la herramienta después de sufrir una caída u otros impactos mecánicos.**
- c) **Si la herramienta pasa de estar sometida a un frío intenso a un entorno más cálido o viceversa, aclimatéla antes de empezarla a utilizarla.**
- d) **Si utiliza adaptadores, asegúrese de que la herramienta esté bien atornillada.**
- e) **Para evitar errores de medición, mantenga limpio el cristal del orificio de salida del láser.**
- f) **Si bien la herramienta está diseñada para un uso en condiciones duras de trabajo, como lugares de construcción, debe tratarla con sumo cuidado,**

- al igual que las demás herramientas ópticas y eléctricas (prismáticos, gafas, cámara fotográfica, etc.).
- g) **Aunque la herramienta está protegida contra la humedad, séquela con un paño antes de introducirla en el contenedor de transporte.**
- h) **Compruebe la herramienta antes de efectuar mediciones importantes.**
- i) **Compruebe la precisión varias veces durante su aplicación.**
- j) **Utilice el bloque de alimentación únicamente conectado a la red de alimentación eléctrica.**
- k) **Asegúrese de que tanto la herramienta como el bloque de alimentación no suponen riesgo de lesiones ni caídas para los presentes.**
- l) **Procure que haya una buena iluminación en la zona de trabajo.**
- m) **Evite el contacto corporal con superficies que tengan puesta a tierra, como pueden ser tubos, calefacciones, cocinas y frigoríficos.** El riesgo a quedar expuesto a una descarga eléctrica es mayor si su cuerpo tiene contacto con el suelo.
- n) **Inspeccione regularmente los alargadores y sustitúyalos en caso de que estuvieran dañados. Si se daña el bloque de alimentación o el alargador durante el trabajo, evite tocar el bloque de alimentación. Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.** Los cables de conexión y los alargadores dañados son un peligro porque pueden ocasionar una descarga eléctrica.
- o) **Proteja el cable de conexión del calor, aceite y cantos afilados.**
- p) **No utilice nunca el bloque de alimentación si está sucio o mojado. El polvo adherido a la superficie del bloque de alimentación, sobre todo el de los materiales conductivos, o la humedad pueden producir descargas eléctricas bajo condiciones desfavorables. Por lo tanto, lleve a revisar periódicamente al servicio técnico de Hilti la herramienta sucia, sobre todo si se ha usado con frecuencia para cortar materiales conductivos.**
- q) **Evite tocar los contactos.**

5.4.1 Manipulación y utilización segura de las herramientas alimentadas por batería

- a) **Utilice solo las baterías Hilti previstas para su herramienta.**
- b) **Mantenga las baterías alejadas de altas temperaturas y fuego.** Existe peligro de explosión.
- c) **Las baterías no se deben destruir, comprimir, calentar por encima de 75 °C (167 °F) o quemar.** En caso contrario existe peligro de abrasión, fuego y explosión.
- d) **Evite la penetración de humedad.** La humedad puede provocar un cortocircuito y reacciones químicas y, como consecuencia, quemaduras o fuego.
- e) **Utilice exclusivamente las baterías permitidas para la herramienta en cuestión.** Si se utilizan otras baterías o si estas se utilizan para otros fines, existe peligro de incendio y explosión.

- f) **Tenga en cuenta las directivas especiales en materia de transporte, almacenamiento y manejo de las baterías de Ion-Litio.**
- g) **Evite que se produzcan cortocircuitos en la batería.** Antes de insertar la batería en la herramienta, compruebe que los contactos de la misma estén libres de cuerpos extraños. Si se produce un corto-

- ciruito en los contactos de la batería, existe peligro de causticación, fuego y explosión.
- h) **Las baterías dañadas (p. ej., baterías con grietas, piezas rotas o contactos doblados, metidos hacia dentro o extraídos) no deben cargarse ni seguir utilizándose.**
- i) **Para utilizar la herramienta y cargar la batería utilice únicamente el bloque de alimentación PRA 85 o el conector de batería para el automóvil PRA 86.** De lo contrario existe riesgo de dañar la herramienta.

6 Puesta en servicio

INDICACIÓN

El aparato solo debe ponerse en funcionamiento con la batería PRA 84 de Hilti.

6.1 Conexión de la herramienta

Pulse la tecla ENCENDIDO / APAGADO.

INDICACIÓN

Tras el encendido la herramienta comienza la nivelación automática.

6.2 Indicadores LED

Véase el capítulo 2, Descripción.

6.3 Trato cuidadoso de las baterías

Guarde la batería en un lugar fresco y seco. No guarde nunca la batería en un lugar expuesto al sol, sobre un radiador o detrás de una luna de cristal. Al finalizar su vida útil, las baterías deben eliminarse de forma adecuada y segura respetando el medio ambiente.

6.4 Carga de la batería



PELIGRO

Utilice únicamente las baterías y los bloques de alimentación Hilti que figuran en "Accesorios".

6.4.1 Primera carga de una batería

Cargue por completo la batería antes de la primera puesta en servicio.

INDICACIÓN

Al hacerlo, asegúrese de que el sistema que va a cargar está apoyado de forma segura.

6.4.2 Carga de una batería usada

Asegúrese de que la superficie exterior de la batería está limpia y seca antes de colocarla en la herramienta.

Las baterías de Ion-Litio están listas para funcionar en cualquier momento, incluso en un estado de carga parcial. El progreso del proceso de carga se indica en la herramienta a través de los LED.

6.5 Inserción de la batería 4

PELIGRO

Utilice únicamente las baterías y los bloques de alimentación Hilti que figuran en "Accesorios".

PRECAUCIÓN

Antes de insertar la batería en la herramienta, asegúrese de que los contactos de la batería y los contactos de la herramienta estén libres de cuerpos extraños.

1. Inserte la batería en la herramienta.
2. Gire el bloqueo dos muescas en sentido horario hasta que aparezca el símbolo de bloqueo.

6.6 Extracción de la batería 5

1. Gire el bloqueo dos muescas en sentido antihorario hasta que aparezca el símbolo de desbloqueo.
2. Extraiga la batería de la herramienta.

6.7 Opciones de carga de la batería

PELIGRO

El bloque de alimentación PRA 85 solo puede utilizarse dentro de un edificio. Evite la penetración de líquidos.

6.7.1 Carga de la batería en la herramienta 6

INDICACIÓN

Durante la carga, asegúrese de que la temperatura corresponde a la temperatura de carga recomendada (de 0 a 40 °C/ de 32 a 104 °F).

1. Gire el cierre de modo que la hembra de carga de la batería quede visible.
2. Inserte el conector del bloque de alimentación o el conector de batería para automóvil en la batería.
3. Durante el proceso de carga el estado de carga se representa en el indicador de batería de la herramienta (ésta debe estar encendida).

6.7.2 Carga de la batería fuera de la herramienta 7

INDICACIÓN

Durante la carga, asegúrese de que la temperatura corresponde a la temperatura de carga recomendada (de 0 a 40 °C/ de 32 a 104 °F).

1. Retire la batería de la herramienta e inserte el conector del bloque de alimentación o el conector de batería para automóvil.
2. Durante el proceso de carga se enciende el LED rojo de la batería.

6.7.3 Carga de la batería durante el funcionamiento

PRECAUCIÓN

Evite la penetración de humedad. La humedad puede provocar un cortocircuito y reacciones químicas y, como consecuencia, quemaduras o fuego.

1. Gire el cierre de modo que la hembrilla de carga de la batería quede visible.
2. Inserte el conector del bloque de alimentación en la batería.
3. La herramienta funciona durante el proceso de carga.
4. Durante el proceso de carga el estado de carga se indica a través de los LED de la herramienta.

7 Manejo

7.1 Procedimiento de trabajo en horizontal

1. Dependiendo de la aplicación, monte la herramienta de forma estable, por ejemplo sobre un trípode.
2. Pulse la tecla "Encendido / Apagado". El LED Autonivelación parpadea en verde.
3. Una vez lograda la nivelación se conecta el rayo láser y comienza a rotar. El LED verde de la autonivelación permanece encendido de forma constante.

7.2 Procedimiento de trabajo en vertical

1. Para el trabajo vertical, coloque la herramienta sobre las patas metálicas de forma que el panel de control de la herramienta quede orientado hacia arriba. Como alternativa también puede montar el láser rotatorio sobre un trípode, soporte mural o adaptador de fachada o de replanteo.
2. Alinee el eje vertical de la herramienta en la posición deseada.
3. Para poder mantener la precisión especificada, es necesario ubicar la herramienta sobre una superficie plana, o bien montarla sobre el trípode u otro accesorio.
4. Pulse la tecla de encendido/apagado. Tras la nivelación, la herramienta inicia el funcionamiento del láser con un rayo rotatorio fijo proyectado verticalmente hacia abajo. Este punto proyectado es el punto de referencia y permite ubicar la herramienta.
5. Pulse la tecla de rotación para ver el rayo en toda la superficie de rotación.
6. Con las teclas + y - del control a distancia, puede desplazar el rayo rotatorio vertical un máximo de 5° a la izquierda y la derecha.

7.3 Procedimiento de trabajo con inclinación

INDICACIÓN

Para obtener unos resultados óptimos es de gran ayuda controlar la alineación con el PRA 3. Para ello deben seleccionarse dos puntos a 5 m (16 ft) a derecha e izquierda de la herramienta pero paralelos al eje de ésta. Marque la altura del plano horizontal nivelado y, a continuación, marque las alturas según la inclinación. Solo cuando am-

bas alturas son idénticas se ha optimizado la alineación de la herramienta.

7.3.1 Ajuste manual de la inclinación

1. Al encender la herramienta, pulse el interruptor de conexión/desconexión durante un mínimo de 8 segundos para activar la función de inclinación.
2. Transcurridos 8 segundos, el LED Función de nivelación se enciende de forma constante y la función de nivelación está activada.
3. Suelte el botón.
4. El plano horizontal ya no se controla.
5. Tras la nivelación, el láser rotatorio empieza a girar.
6. Pulse la tecla + o - del control a distancia para inclinar el plano. También puede utilizar un adaptador de inclinación (accesorio).
7. Para regresar al modo estándar debe apagar y volver a encender la herramienta.

7.3.2 Ajuste de la inclinación con ayuda de la mesa de inclinación PRA 76/78

INDICACIÓN

Asegúrese de que la mesa de inclinación está correctamente montada entre el trípode y la herramienta (véase el manual de instrucciones incluido con la herramienta).

7.4 Procedimiento de trabajo con el control a distancia PRA 2

El control a distancia PRA 2 facilita el trabajo con el láser rotatorio y desde él pueden operarse ciertas funciones de la herramienta.

7.4.1 Selección de la velocidad de rotación (revoluciones por minuto)

Después de conectar la herramienta, el láser empieza a girar siempre a 300 revoluciones por minuto. Una velocidad de rotación más lenta puede aportar un efecto de mayor claridad en el rayo láser. Una velocidad de rotación más rápida le proporcionará mayor estabilidad. Si pulsa repetidas veces la tecla de velocidad de rotación, la velocidad cambiará alternativamente a 300 rpm, 600 rpm y 1500 rpm.

7.4.2 Función lineal

La tecla "Función lineal" del control a distancia permite reducir a una línea la zona del rayo láser. El rayo láser se mostrará así mucho más luminoso. Si pulsa repetidamente la tecla "Función lineal", se modificará la longitud de la línea. La longitud de la línea dependerá de la distancia de separación entre el láser y la pared o superficie. La línea láser puede desplazarse a voluntad con las teclas de dirección (derecha/izquierda).

7.5 Desactivación del sistema de advertencia de choque

1. Al encender la herramienta, mantenga el interruptor de conexión/desconexión presionado durante al menos 4 segundos.

2. Si el LED Advertencia de choque permanece encendido de forma constante, indica que la función está desactivada.
3. Suelte el interruptor de conexión y desconexión.
4. Para regresar al modo estándar debe apagar y volver a encender la herramienta.

7.6 Procedimiento de trabajo con el receptor láser (accesorio)

El receptor es útil para distancias de hasta 150 m (492 ft) o en condiciones de iluminación desfavorables. El rayo láser se indica de forma óptica y acústica.

INDICACIÓN

Si precisa más información, consulte el manual de instrucciones del receptor láser de Hilti.

es

8 Cuidado y mantenimiento

8.1 Limpieza y secado

1. Elimine el polvo de la mirilla.
2. No toque los orificios de salida del láser ni el filtro con los dedos.
3. En la limpieza, utilice solo paños limpios y suaves. En caso necesario, humedézcalos con alcohol puro o con un poco de agua.

- INDICACIÓN** No utilice ninguna otra clase de líquido, ya que podría afectar a las piezas de plástico.
4. Valores límite de temperatura para el almacenamiento del equipo, en especial si se guarda en el habitáculo del vehículo durante el invierno/verano (de -25 °C a +60 °C (77 °F a 140 °F)).

8.2 Cuidado de las baterías de Ion-Litio

Evite la penetración de líquidos.

Para alcanzar la máxima vida útil de las baterías, cárguelas en cuanto empiece a disminuir claramente el rendimiento de la herramienta.

INDICACIÓN

Si se sigue utilizando la herramienta, la descarga finaliza automáticamente antes de que las celdas resulten dañadas. La herramienta se apaga.

Cargue las baterías con cargadores Hilti autorizados para baterías de Ion-Litio.

INDICACIÓN

- Con estas baterías no es necesaria su regeneración, como sucede con las de NiCd.
- Una interrupción del proceso de carga no reduce la vida útil de la batería.
- El proceso de carga puede reiniciarse en cualquier momento sin que disminuya la vida útil. Las baterías de Ion-Litio no tienen efecto memoria como ocurre con las baterías de NiCd.
- Las baterías deben guardarse en un estado de carga completa, a ser posible en un lugar fresco y seco. No se recomienda guardar la batería a una temperatura ambiente alta (detrás de un cristal), ya que reduce su vida útil y propicia la descarga automática de las celdas.

- Si la batería se carga de forma incompleta, esto es debido a una reducción de la capacidad originada por el paso del tiempo o el uso excesivo. La herramienta puede seguir funcionando con esta batería, pero debe reemplazarse por una nueva cada cierto tiempo.

8.3 Almacenamiento

Desempaquete las herramientas que se hayan humedecido. Seque y limpie las herramientas, el contenedor de transporte y los accesorios. No vuelva a empaquetar el equipo hasta que esté completamente seco. Lleve a cabo una medición de control antes de su utilización si la herramienta ha estado almacenada o ha sido transportada durante un período prolongado.

8.4 Transporte

Para el transporte o el envío de su equipo, utilice el maletín de envío Hilti o un embalaje equivalente.

PRECAUCIÓN

Envíe siempre la herramienta sin las pilas o la batería insertada.

8.5 Servicio Técnico de Medición de Hilti

El Servicio Técnico de Medición de Hilti realiza las comprobaciones y, en caso de haber desviaciones, las restablece y vuelve a comprobar que la herramienta funcione conforme a las especificaciones. La conformidad de las especificaciones en el momento de la comprobación se confirma por escrito mediante el Certificado de Servicio. Se recomienda:

1. que en función del uso habitual de la herramienta se seleccione un intervalo de comprobación adecuado;
2. que se realice al menos una comprobación anual por parte del Servicio Técnico de Medición de Hilti;
3. que después de un uso no habitual de la herramienta se realice una comprobación por parte del Servicio Técnico de Medición de Hilti;

4. que antes de realizar tareas/trabajos importantes se realice una comprobación por parte del Servicio Técnico de Medición de Hilti.

La comprobación por parte del Servicio Técnico de Medición de Hilti no exime al usuario de la herramienta de realizar comprobaciones antes y durante su utilización.

9 Reciclaje

ADVERTENCIA

Una eliminación no reglamentaria del equipamiento puede tener las siguientes consecuencias:

Si se queman las piezas de plástico se generan gases tóxicos que pueden afectar a las personas.

Si las pilas están dañadas o se calientan en exceso pueden explotar y ocasionar intoxicaciones, incendios, causticaciones o contaminación del medio ambiente.

Si se realiza una evacuación imprudente, el equipo puede caer en manos de personas no autorizadas que hagan un uso inadecuado del mismo. Esto generaría el riesgo de provocar lesiones al usuario o a terceros, así como la contaminación del medio ambiente.



Gran parte de las herramientas Hilti están fabricadas con materiales reutilizables. La condición para dicha reutilización es una separación de materiales adecuada. En muchos países, Hilti ya dispone de un servicio de recogida de la herramienta usada. Póngase en contacto con el Servicio de Atención al Cliente de Hilti o con su asesor de ventas.



Solo para países de la Unión Europea.

No deseche las herramientas de medición electrónicas junto con los residuos domésticos.

De acuerdo con la directiva europea sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, así como su traslado a la legislación nacional, las herramientas eléctricas y las baterías usadas se deben someter a una recogida selectiva y a una reutilización respetuosa con el medio ambiente.



Deseche las pilas conforme a la normativa nacional. Contribuya al cuidado del medio ambiente.

10 Garantía del fabricante de las herramientas

Si tiene alguna consulta acerca de las condiciones de la garantía, póngase en contacto con su sucursal local de Hilti.

11 Indicación FCC (válida en EE. UU.) / Indicación IC (válida en Canadá)

PRECAUCIÓN

Esta herramienta ha cumplido en las pruebas realizadas los valores límite que se estipulan en el apartado 15 de la normativa FCC para herramientas digitales de la clase B. Estos valores límite implican una protección suficiente ante radiaciones por avería en instalaciones situadas en zonas habitadas. Las herramientas de este tipo generan y utilizan altas frecuencias, y pueden, por tanto, emitir las. Por esta razón pueden provocar anomalías en la recepción radiofónica si no se han instalado

y puesto en funcionamiento según las especificaciones correspondientes.

No puede garantizarse la ausencia total de anomalías en instalaciones específicas. En caso de que esta herramienta produzca perturbaciones en la recepción de radio o televisión (se puede comprobar desconectando y volviendo a conectar la herramienta), el usuario deberá solventar estas anomalías aplicando las medidas siguientes:

Reoriente o cambie de lugar la antena de recepción.
Aumente la distancia entre la herramienta y el receptor.

Consulte a su proveedor o a un técnico de radio y televisión.

INDICACIÓN

Los cambios o ampliaciones no autorizados expresamente por Hilti pueden restringir el derecho del usuario a poner la herramienta en funcionamiento.

12 Declaración de conformidad CE (original)

Denominación:	Láser rotatorio
Denominación del modelo:	PR 3
Generación:	01
Año de fabricación:	2011

Garantizamos que este producto cumple las siguientes normas y directrices: Hasta el 19 de abril de 2016: 2004/108/CE, a partir del 20 de abril de 2016: 2014/30/UE, 2011/65/UE, 2006/42/CE, 2006/66/CE, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,
FL-9494 Schaan



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



Edward Przybyłowicz
Head of BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
06/2015

Documentación técnica de:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

es

Laser rotativo PR 3

Antes de utilizar a ferramenta, por favor leia atentamente o manual de instruções.

Conserve o manual de instruções sempre junto da ferramenta.

Entregue a ferramenta a outras pessoas apenas juntamente com o manual de instruções.

pt

Índice	Página
1 Informações gerais	60
2 Descrição	61
3 Acessórios	64
4 Características técnicas	64
5 Normas de segurança	65
6 Antes de iniciar a utilização	67
7 Utilização	68
8 Conservação e manutenção	69
9 Reciclagem	70
10 Garantia do fabricante - Ferramentas	70
11 Declaração FCC (aplicável nos EUA) / Declaração IC (aplicável no Canadá)	70
12 Declaração de conformidade CE (Original)	71

1 Estes números referem-se a figuras. Pode encontrar as figuras no início do manual de instruções. Neste manual de instruções, a palavra «ferramenta» refere-se sempre ao laser rotativo PR 3.

Componentes, comandos operativos e elementos de indicação **1**

Laser rotativo PR 3

- ① Raio laser (plano de rotação)
- ② Cabeça rotativa
- ③ Painel de controlo, visor
- ④ Punho
- ⑤ Compartimento das pilhas
- ⑥ Bateria de íões de lítio (Li-Ion)
- ⑦ Placa base com rosca 5/8"
- ⑧ Raio de referência a 90°
- ⑨ Espigões
- ⑩ Travamento
- ⑪ Tomada de carga
- ⑫ LED - Indicação de estado das pilhas

Painel de controlo do PR 3 **2**

- ⑬ Tecla Ligar/Desligar
- ⑭ LED - Nivelamento automático/LED Ligado
- ⑮ LED - Desactivação do aviso de choque
- ⑯ LED - Ângulo de inclinação
- ⑰ Indicação de estado da bateria
- ⑱ Tecla Velocidade de rotação

Unidade de controlo remoto PRA 2 **3**

- ⑲ LED Comando enviado
- ⑳ Tecla Velocidade de rotação
- ㉑ Teclas de direcção (esquerda/direita)
- ㉒ Tecla Função linha
- ㉓ Teclas servo

1 Informações gerais

1.1 Indicações de perigo e seu significado

PERIGO

Indica perigo iminente que pode originar acidentes pessoais graves ou até mesmo fatais.

AVISO

Indica uma situação potencialmente perigosa que pode causar graves ferimentos pessoais, até mesmo fatais.

CUIDADO

Indica uma situação potencialmente perigosa que pode originar ferimentos ligeiros ou danos na ferramenta ou noutros materiais.

NOTA

Indica instruções ou outras informações úteis.

1.2 Significado dos pictogramas e outras notas

Símbolos



Leia o manual de instruções antes de utilizar o aparelho.



Perigo geral



Recicle os materiais



Não olhe fixamente para o raio laser



Apenas para utilização no interior de edifícios



Perigo: substâncias corrosivas



Perigo: electricidade

RPM

Rotações por minuto

Símbolos Laser Classe II/class 2



Laser Classe II de acordo com CFR 21, § 1040 (FDA)



Laser da classe 2 de acordo com a norma IEC/EN 60825-1:2007

Localização da informação na ferramenta

A designação e o número de série da sua ferramenta constam da placa de características. Anote estes dados no seu manual de instruções e faça referência a estas indicações sempre que necessitar de qualquer peça/acessório para a ferramenta.

Tipo: _____

Geração: 01 _____

Número de série: _____

pt

2 Descrição

2.1 Utilização correcta

O laser Hilti PR 3 é um laser rotativo constituído por um raio laser em rotação e um raio de referência perpendicular àquele.

A ferramenta destina-se à determinação, transferência e verificação de alinhamentos em planos horizontais, linhas verticais e de alinhamento, planos inclinados e ângulos rectos, como, por exemplo: Transferir planos de referência e de altura, marcação de divisórias (perpendicularmente e/ou em ângulo recto) e alinhamento de equipamentos e elementos segundo três eixos.

Não é permitida a utilização de ferramentas/módulos de rede visivelmente danificados.

A operação no modo "Carregar durante o funcionamento" não é permitida para utilizações em exteriores e em ambiente húmido.

Colocamos à sua disposição uma vasta gama de acessórios.

A ferramenta e seu equipamento auxiliar podem representar perigo se usados incorrectamente por pessoas não qualificadas ou se usados para fins diferentes daqueles para os quais foram concebidos.

Para evitar ferimentos, use apenas acessórios e instrumentos originais Hilti.

Leia as instruções contidas neste manual sobre utilização, conservação e manutenção da ferramenta.

Considere as influências ambientais. Não utilize a ferramenta onde possa existir risco de incêndio ou explosão.

Não é permitida a modificação ou manipulação da ferramenta.

2.2 Características

Esta ferramenta permite a uma pessoa nivelar qualquer plano rapidamente e com elevada precisão. Nivelamento automático (dentro duma inclinação de $\pm 5^\circ$): depois de ligar a ferramenta, esta autonivela-se. LEDs indicam o estado de funcionamento correspondente. A colocação pode ser efectuada directamente no solo, sobre um tripé, ou com suportes adequados.

A velocidade de rotação pré-ajustada é de 300 rpm.

A ferramenta caracteriza-se por uma operação simples, utilização fácil e uma carcaça robusta. A ferramenta utiliza baterias de íões de lítio recarregáveis, que também podem ser carregadas durante o funcionamento.

2.3 Plano horizontal

O alinhamento automático a um plano nivelado decorre através de dois servomotores integrados, depois de se ligar a ferramenta.

2.4 Plano vertical (nivelar automático)

O nivelamento segundo a vertical é efectuado automaticamente. O plano vertical pode ser alinhado (girado) manualmente com as teclas +/- na unidade de controlo remoto PRA 2.

2.5 Inclinação

A inclinação pode ser ajustada manualmente no modo de inclinação até $\pm 5^\circ$ com ajuda da unidade de controlo remoto PRA 2. Em alternativa, também se pode inclinar até 60% com o adaptador de inclinação no modo de inclinação.

2.6 Função de aviso de choque

Função de aviso de choque integrada (activa a partir do primeiro minuto depois de alcançado o nivelamento); se a ferramenta sair do nível durante o funcionamento (vibração/choque), comutará para o modo de aviso; neste caso, todos os LEDs piscam, a cabeça parou de rodar e o laser está desligado.

2.7 Desactivação automática

Durante o nivelamento automático de uma ou de ambas as direcções, o sistema servo verifica a conformidade com a precisão especificada.

A ferramenta desliga-se quando é impossível conseguir o nivelamento (a ferramenta foi montada fora da sua faixa de nivelamento ou bloqueou mecanicamente).

A ferramenta desliga-se quando é desnivelada (vibração/impacto).

Depois do desligar automático, a rotação desliga e todos os LEDs estão a piscar.

2.8 Possibilidade de combinação com a unidade de controlo remoto PRA 2

A unidade de controlo remoto PRA 2 permite operar o laser rotativo de modo confortável à distância dentro da linha de visão. Além disso, a função de controlo remoto permite alinhar o raio laser.

2.9 Possibilidade de combinação com receptores laser Hilti

Receptores laser Hilti podem ser utilizados para visualizar o raio laser a distâncias maiores. Informações mais pormenorizadas podem ser consultadas no manual de instruções do receptor laser.

NOTA

Dependendo da versão comercializada, o receptor laser pode não estar incluído no fornecimento.

2.10 Velocidades de rotação

Existem 3 velocidades de rotação diferentes (300, 600, 1500 rpm).

2.11 Maior visibilidade do raio laser

A visibilidade do raio laser pode estar limitada, dependendo da distância a que se trabalha e da luminosidade ambiente.

A visibilidade pode ser melhorada com auxílio da placa alvo e/ou dos óculos de visibilidade.

Em caso de menor visibilidade do raio laser devido, p. ex., à luz do sol, recomenda-se a utilização do receptor laser (acessório).

2.12 Incluído no fornecimento

- 1 Laser rotativo PR 3
- 1 Manual de instruções
- 1 Unidade de controlo remoto PRA 2
- 1 Placas alvo

- 1 Bateria PRA 84
- 1 Módulo de rede PRA 85
- 2 Pilhas (tipo AA)
- 2 Certificados do fabricante
- 1 Mala Hilti

2.13 Indicadores do estado de funcionamento

A ferramenta possui os seguintes indicadores do estado de funcionamento: LED para nivelamento automático, LED para ângulo de inclinação e LED para aviso de choque

2.14 Indicadores (LED)

Todos os LEDs	Todos os LEDs piscam	Foi dado um toque na ferramenta, esta perdeu o nivelamento ou está com algum erro.
LED do nivelamento automático (verde)	O LED verde pisca.	A ferramenta encontra-se na fase de nivelamento.
	O LED verde está sempre aceso.	A ferramenta está nivelada/a funcionar correctamente.
LED do aviso de choque (cor-de-laranja)	O LED cor-de-laranja está sempre aceso.	O aviso de choque está desactivado.
LED da indicação da inclinação (cor-de-laranja)	O LED cor-de-laranja está sempre aceso.	Modo de inclinação está activado.

pt

2.15 Estado de carga da bateria de iões de lítio durante o funcionamento

LED permanentemente aceso	LED a piscar	Estado de carga 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	$C < 10\%$

2.16 Estado de carga da bateria de iões de lítio durante o processo de carregamento na ferramenta

Luz (LED) permanente	LED a piscar	Estado de carga C
LED 1,2,3,4	-	= 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 1	$C < 25\%$

2.17 Estado de carga da bateria de iões de lítio durante o processo de carregamento fora da ferramenta

Se o LED vermelho estiver continuamente aceso, a bateria está a ser carregada.

Se o LED vermelho estiver apagado, a bateria está completamente carregada.

3 Acessórios

Designação	Sigla	Descrição
Diversos tripés	PUA 20, PA 921, PUA 30 e PA 931/2	
Escalas telescópicas	PA 951/961, PA 962, PUA 50 e PUA 55/56	
Adaptador de inclinação	PRA 78	
Ficha de bateria automóvel	PRA 86	
Ferramenta para transferência de alturas	PRA 81	
Placa alvo	PRA 50/51	
Óculos de visibilidade	PUA 60	Aumenta a visibilidade do raio laser com más condições de luz.
Suporte de parede	PRA 70/71	
Suporte para cangalho	PRA 750	
Adaptador para fachadas	PRA 760	
Ângulo vertical	PRA 770	
Receptor laser	PRA 31, PRA 38	
Suporte do receptor	PRA 80	
Unidade de controlo remoto	PRA 2	

4 Características técnicas

Reservamo-nos o direito de proceder a alterações técnicas!

PR 3

Alcance da recepção (diâmetro)	Com receptor laser PRA 31: 2...300 m (6...900 pés)
Precisão	por cada 10 m ($\pm 0,75$ mm) (por cada 33ft $\pm 0,03$ ") de distância horizontal 0,75 mm (0,03"), temperatura 24°C (75° F)
Alcance do controlo remoto (raio)	com a unidade de controlo remoto PRA 2 (em situações normais de utilização) na horizontal até: 1...30 m (3 ft...100 ft)
Classe laser	Classe 2, visível, 620-690 nm/Po < 4,85 mW \geq 300 rpm; class II (CFR 21 § 1040 (FDA) (IEC/EN 60825-1:2007)
Velocidade de rotação	300, 600, 1500 rpm $\pm 10\%$
Amplitude de nivelamento automático	$\pm 5^\circ$
Alimentação eléctrica	Bateria de iões de lítio (Li-Ion) 7,4 V/5 Ah
Autonomia da bateria	Temperatura +20 °C (68 °F), Bateria de iões de lítio (Li-Ion): ≥ 30 h
Temperatura de funcionamento	-20... +50 °C (-4°F...122°F)
Temperatura de armazenamento (em lugar seco)	-25... +60 °C (-13°F...140°F)
Classe de protecção	IP 56 (de acordo com a norma IEC 60529) (não no modo "Carregar durante o funcionamento")
Rosca do tripé	5/8" x 18
Peso (incluindo bateria)	2,4 kg (5,3 libras)
Dimensões (C x L x A)	252 mm x 252 mm x 201 mm (10" x 10" x 8")

PRA 2

Tipo de comunicação	Infravermelhos
Alcance da comunicação	até 30 m (110 pés)
Dimensões (C x L x A)	88 mm x 50 mm x 28 mm (3,4" x 1,9" x 1,1")
Alimentação eléctrica	2 pilhas AA

Bateria de iões de lítio (Li-Ion) PRA 84

Tensão nominal (modo normal)	7,4 V
Tensão máxima (em funcionamento ou ao carregar durante o funcionamento)	13 V
Corrente nominal	160 mAh
Tempo de carregamento	2h10min / +32 °C (90 °F) / bateria 80 % carregada
Temperatura de funcionamento	-20... +50 °C (-4...+122 °F)
Temperatura de armazenamento (em lugar seco)	-25... +60 °C (-13...+140 °F)
Temperatura de carga (também no carregamento em funcionamento)	+0...+40 °C (+32...+104 °F)
Peso	0,3 kg (0,7 lbs)
Dimensões (C x L x A)	160 mm x 45 mm x 36 mm (6,3" x 1,8" x 1,4")

Módulo de rede PRA 85

Alimentação pela rede eléctrica	115...230 V
Frequência	47...63 Hz
Potência nominal	36 W
Tensão nominal	12 V
Temperatura de funcionamento	+0...+40 °C (+32...+104 °F)
Temperatura de armazenamento (em lugar seco)	-25... +60 °C (-13...+140 °F)
Peso	0,23 kg (0,5 lbs)
Dimensões (C x L x A)	110 mm x 50 mm x 32 mm (4,3" x 1,7" x 1,3")

5 Normas de segurança

5.1 Informação básica no que se refere às normas de segurança

Além das regras especificamente mencionadas em cada capítulo deste manual de instruções, deve observar sempre os pontos a seguir indicados.

5.2 Medidas gerais de segurança

- Não torne os equipamentos de segurança ineficazes nem retire avisos e informações.
- Mantenha as crianças afastadas dos aparelhos laser.
- Uma abertura incorrecta da ferramenta pode originar a emissão de radiação laser que exceda a Classe 2 ou 3. Caso necessite de reparação, faça-o somente num Centro de Assistência Técnica Hilti.
- Considere as influências ambientais. Não utilize a ferramenta onde exista risco de incêndio ou de explosão.
- (Indicação de acordo com FCC §15.21): Alterações ou modificações à ferramenta que não sejam expres-

samente aprovadas pela Hilti podem limitar o direito do utilizador em operar com esta ferramenta.

5.3 Organização do local de trabalho

- Demarque a área de medição. Evite apontar o raio na direcção de outras pessoas ou na sua direcção enquanto estiver a preparar o equipamento.
- Evite posições perigosas se trabalhar sobre uma escada. Mantenha uma posição de trabalho segura e equilibrada.
- Medições tiradas através de ou sobre vidros ou através de outros objectos podem ser inexactas.
- Certifique-se de que a ferramenta é montada numa superfície plana/regular (não sujeita a vibrações!).
- Não exceda os limites definidos para esta ferramenta.
- Ao trabalhar no modo "Carregar durante o funcionamento", fixe bem o módulo de rede, por ex., sobre um tripé.

- g) **Utilize a ferramenta, acessórios, etc., de acordo com estas instruções e da forma prevista para este tipo especial de ferramenta. Tome também em consideração as condições de trabalho e o trabalho a ser efectuado.** A utilização da ferramenta para outros fins além dos previstos pode ocasionar situações de perigo.
- h) **Não é permitido trabalhar com escalas de medição na proximidade de linhas de alta tensão.**
- i) **Certifique-se de que não é utilizado nenhum outro PR 3 na vizinhança. O comando por infravermelhos pode afectar a sua ferramenta.** Verifique de tempos em tempos o equipamento.

5.3.1 Compatibilidade electromagnética

Embora a ferramenta esteja de acordo com todas as directivas e regulamentações obrigatórias, a Hilti não pode excluir totalmente a hipótese de a ferramenta poder sofrer mau funcionamento devido a interferências causadas por radiação muito intensa. Nestas circunstâncias, deverá fazer medições comprovativas. A Hilti também não pode excluir totalmente a hipótese de outros equipamentos poderem sofrer interferências (p. ex., equipamentos de navegação aérea).

5.3.2 Classificação laser para ferramentas da classe 2/class II

A ferramenta corresponde a um laser da Classe 2 de acordo com as normas IEC/EN 60825-1:2007 e Class II, de acordo com a norma CFR 21 § 1040 (FDA). Esta ferramenta pode ser utilizada sem que seja necessário o recurso a outras medidas de protecção especiais. O reflexo automático de fechar a pálpebra protege os olhos do raio laser, caso alguém olhe inadvertidamente para este. No entanto, este reflexo pode ser influenciado negativamente pelo uso de medicamentos, álcool ou drogas. Tal como acontece com o sol, deve evitar-se olhar directamente para a fonte de luz. Não dirija o raio laser na direcção de pessoas.

5.4 Medidas gerais de segurança

- a) **Verifique a ferramenta antes de a utilizar. Se constatar danos, a ferramenta deverá ser reparada num Centro de Assistência Técnica Hilti.**
- b) **Se a ferramenta sofreu uma queda ou foi submetida a qualquer outra força mecânica, deverá verificar a sua precisão.**
- c) **Quando existem consideráveis diferenças de temperatura, permita que a ferramenta se adapte à temperatura ambiente antes de iniciar a sua utilização.**
- d) **Quando utilizar adaptadores, certifique-se de que a ferramenta está completamente fixa.**
- e) **Para evitar medições inexactas, mantenha as janelas de saída do laser limpas.**
- f) **Embora a ferramenta tenha sido concebida para trabalhar sob árduas condições nas obras, esta deve ser manuseada com cuidado, à semelhança do que acontece com qualquer outro equipamento óptico e eléctrico (como, por exemplo, binóculos, óculos, máquina fotográfica).**

- g) **Embora na sua concepção se tenha prevenido a entrada de humidade, a ferramenta deve ser limpa antes de ser guardada na mala de transporte.**
- h) **Verifique a ferramenta antes de efectuar medições importantes.**
- i) **Verifique a precisão várias vezes durante a utilização.**
- j) **Utilize o módulo de rede apenas na rede eléctrica.**
- k) **Posicione a ferramenta de forma que o módulo de rede não represente risco de tropeção.**
- l) **Assegure-se de que o local está bem iluminado.**
- m) **Evite o contacto do corpo com superfícies ligadas à terra, como, por exemplo, canos, radiadores, fogões e frigoríficos.** Existe um risco elevado de choque eléctrico se o corpo estiver em contacto com a terra.
- n) **Verifique as extensões de cabo regularmente. Se estiverem danificadas, deverão ser substituídas. Se danificar o módulo de rede ou o cabo enquanto trabalha, não toque no módulo de rede. Desligue a máquina da corrente.** Linhas de conexão e extensões danificadas representam um risco de choque eléctrico.
- o) **Não exponha o cabo de alimentação a calor, óleo ou arestas afiadas.**
- p) **Nunca utilize o módulo de rede se este estiver húmido ou sujo.** Humidade ou sujidade na superfície do módulo de rede dificultam o seu manuseio e, sob condições desfavoráveis, podem causar choques eléctricos. Deste modo, as ferramentas utilizadas frequentemente para trabalhar materiais condutores e consequentemente muito sujas, devem ser verificadas num Centro de Assistência Técnica Hilti a intervalos regulares.
- q) **Evite tocar nos contactos da bateria.**

5.4.1 Utilização e manutenção de ferramentas com bateria

- a) **Use apenas as baterias Hilti aprovadas para a sua ferramenta.**
- b) **Mantenha as baterias afastadas de temperaturas elevadas e do fogo.** Existe risco de explosão.
- c) **As baterias não podem ser desmanteladas, esmagadas, aquecidas acima dos 75°C (167°F) ou incineradas.** Caso contrário, existe risco de fogo, explosão ou queimadura por ácido cáustico.
- d) **Evite a entrada de humidade.** A humidade infiltrada pode provocar um curto-circuito e reacções químicas e originar queimaduras ou um incêndio.
- e) **Utilize exclusivamente as baterias aprovadas para a respectiva ferramenta.** A utilização de outras baterias ou a utilização das baterias para outras finalidades pode originar risco de fogo e explosão.
- f) **Observe as regras específicas sobre transporte, armazenagem e utilização de baterias de iões de lítio.**
- g) **Evite curto-circuitar os terminais da bateria.** Antes de encaixar a bateria na ferramenta, verifique que os contactos na bateria e na ferramenta estão livres de corpos estranhos. Se os contactos de uma bateria

forem curto-circuitados, existe risco de incêndio, explosão e de corrosão.

- h) **Baterias danificadas (por exemplo, com fissuras, peças partidas, contactos dobrados, empurrados**

para trás e/ou puxados para fora) não podem ser carregadas nem continuar a ser utilizadas.

- i) **Para o funcionamento da ferramenta e carregar a bateria utilize apenas o módulo de rede PRA 85 ou o carregador de isqueiro PRA 86.** Caso contrário, existe o perigo de a ferramenta se danificar.

6 Antes de iniciar a utilização

NOTA

A ferramenta só pode ser operada com a bateria Hilti PRA 84.

6.1 Ligar a ferramenta

Pressione a tecla "Ligar / Desligar".

NOTA

A ferramenta inicia o nivelamento automático depois de ter sido ligada.

6.2 Indicadores (LED)

consultar o capítulo 2 "Descrição"

6.3 Utilização da bateria e sua manutenção

Guarde a bateria em local fresco e seco. Nunca guarde a bateria em locais em que esta possa estar sujeita a exposição solar, em cima de radiadores ou por trás de um vidro. No final da sua vida útil, as baterias devem ser recicladas de acordo com as normas em vigor, para evitar poluição ambiental.

6.4 Carregar a bateria



PERIGO

Use apenas as baterias Hilti e os módulos de rede Hilti indicados em "Acessórios".

6.4.1 Carga inicial de uma bateria nova

As baterias devem ser completamente carregadas antes da primeira utilização.

NOTA

Ao fazê-lo, providencie uma posição segura do sistema a carregar.

6.4.2 Carga de uma bateria já usada.

Certifique-se de que as superfícies exteriores da bateria estão limpas e secas antes de inserir a bateria na ferramenta.

Baterias de íões de lítio estão operacionais em qualquer momento, mesmo estando parcialmente carregadas. O progresso de carregamento é-lhe indicado, durante o carregamento, pelos LEDs na ferramenta.

6.5 Encaixar a bateria 4

PERIGO

Use apenas as baterias Hilti e os módulos de rede Hilti indicados em "Acessórios".

CUIDADO

Antes de inserir a bateria na ferramenta, certifique-se de que os contactos da bateria e os contactos na ferramenta estão livres de corpos estranhos.

1. Empurre a bateria para dentro da ferramenta.
2. Rode o travamento em dois entalhes no sentido dos ponteiros do relógio até surgir o símbolo de travamento.

6.6 Retirar a bateria 5

1. Rode o travamento em dois entalhes no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio até surgir o símbolo de destravamento.
2. Puxe a bateria para fora da ferramenta.

6.7 Opções para carregar a bateria

PERIGO

O módulo de rede PRA 85 só pode ser utilizado dentro de um edifício. Evite a entrada de humidade.

6.7.1 Carregar a bateria na ferramenta 6

NOTA

Ao efectuar o carregamento, certifique-se de que as temperaturas correspondem às temperaturas de carga recomendadas (0 a 40 °C/32 a 104 °F).

1. Rode o fecho de modo que fique visível a tomada de carga na bateria.
2. Encaixe a ficha do módulo de rede ou a ficha de bateria automóvel na bateria.
3. O estado de carga é representado, durante o processo de carregamento, pela indicação da bateria (LEDs) na ferramenta (a ferramenta tem de estar ligada).

6.7.2 Carregar a bateria fora da ferramenta 7

NOTA

Ao efectuar o carregamento, certifique-se de que as temperaturas correspondem às temperaturas de carga recomendadas (0 a 40 °C/32 a 104 °F).

1. Retire a bateria da ferramenta e ligue a ficha do módulo de rede ou a ficha de bateria automóvel.
2. Durante o processo de carregamento está aceso o LED vermelho na bateria.

6.7.3 Carregar a bateria durante o funcionamento **B**

CUIDADO

Evite a entrada de humidade. A humidade infiltrada pode provocar um curto-circuito e reacções químicas e originar queimaduras ou um incêndio.

7 Utilização

7.1 Trabalhar no plano horizontal **B**

1. Monte a ferramenta de forma estável, de acordo com a aplicação desejada, por exemplo, num tripé.
2. Pressione a tecla “Ligar/Desligar”.
O LED para nivelamento automático verde pisca.
3. Logo que seja alcançado o nivelamento, o raio laser liga-se e começa a rodar.
O LED verde do nivelamento automático está sempre aceso.

7.2 Trabalhar no plano vertical **B**

1. Para trabalhar no plano vertical, coloque a ferramenta sobre os apoios metálicos, de maneira que o painel de controlo da ferramenta fique virado para cima. Em alternativa também poderá montar o laser rotativo num tripé, suporte de parede, adaptador para fachadas ou cangalho adequado.
2. Alinhe o eixo vertical da ferramenta no sentido pretendido.
3. Para que a precisão especificada possa ser respeitada, dever-se-á posicionar a ferramenta sobre uma superfície plana ou, com a mesma precisão, sobre um tripé ou outro acessório.
4. Pressione a tecla “Ligar/Desligar”.
Depois de concluído o nivelamento, a ferramenta inicia o funcionamento laser com um raio rotativo parado que se projecta na perpendicular para baixo. Este ponto projectado é ponto de referência e serve para o posicionamento da ferramenta.
5. Pressione a tecla de rotação para ver o feixe em todo plano de rotação.
6. Com as teclas + e - da unidade de controlo remoto pode mover o feixe rotativo vertical até 5° para a esquerda e direita.

7.3 Trabalhar com inclinação

NOTA

Para resultados óptimos é útil controlar o alinhamento do PR 3. A melhor maneira de o fazer é escolhendo 2 pontos, cada um 5 m (16 ft) à esquerda e à direita da ferramenta, mas paralelos ao eixo da ferramenta. Marcar a altura do plano horizontal nivelado; em seguida, marcar as alturas após a inclinação. O alinhamento da ferramenta está optimizado, só quando as alturas em ambos os pontos são idênticas.

1. Rode o fecho de modo que fique visível a tomada de carga na bateria.
2. Encaixe a ficha do módulo de rede na bateria.
3. A ferramenta trabalha durante o processo de carregamento.
4. O estado de carga é indicado, durante o processo de carregamento, pelos LEDs na ferramenta.

7.3.1 Ajustar a inclinação manualmente

1. Ao ligar, pressione o interruptor Ligar/Desligar da ferramenta durante pelo menos 8 segundos para activar a função de inclinação.
2. Passados 8 segundos, o LED para ângulo de inclinação está sempre aceso e a função de inclinação está activada.
3. Solte o interruptor.
4. Agora, o plano horizontal já não está a ser monitorizado.
5. O laser rotativo começará a girar depois de concluído o nivelamento.
6. Para inclinar o plano, pressione a tecla + ou - da unidade de controlo remoto. Em alternativa, também poderá utilizar um adaptador de inclinação (acessórios).
7. Para regressar ao modo predefinido, terá de desligar e voltar a ligar a ferramenta.

7.3.2 Ajustar a inclinação com ajuda do adaptador de inclinação PRA 76/78

NOTA

Certifique-se de que o adaptador de inclinação está montado correctamente entre o tripé e a ferramenta (consultar o manual de instruções da ferramenta).

7.4 Trabalhar com a unidade de controlo remoto PRA 2

A unidade de controlo remoto PRA 2 simplifica o trabalho com o laser rotativo e é necessário para se tirar proveito de algumas funções da ferramenta.

7.4.1 Seleccionar a velocidade de rotação (rotações por minuto)

Depois de ligado, o laser rotativo arranca sempre com 300 rotações por minuto. Uma velocidade de rotação lenta, porém, pode fazer com que o raio laser pareça muito mais brilhante. Uma velocidade de rotação rápida faz com que o raio laser pareça mais estável. Pressionando repetidamente a tecla Velocidade de rotação, a velocidade altera-se sucessivamente de 300 rpm para 600 rpm e para 1500 rpm.

7.4.2 Função linha

A amplitude do raio laser pode ser reduzida a uma linha, pressionando a tecla Função linha na unidade de controlo remoto. O que faz com que o raio laser pareça substancialmente mais brilhante. O comprimento da linha pode ser alterado, pressionando repetidamente a tecla Função linha. O comprimento da linha depende da distância do laser à parede/superfície. A linha laser pode ser deslocada arbitrariamente através das teclas de direcção (direita/esquerda).

7.5 Desactivação do sistema de aviso de choque

1. Ao ligar, pressione o interruptor Ligar/Desligar da ferramenta durante pelo menos 4 segundos.
2. O facto de o LED para aviso de choque estar sempre aceso indica que a função está desactivada.
3. Solte o interruptor Ligar/Desligar.
4. Para regressar ao modo predefinido, terá de desligar e voltar a ligar a ferramenta.

7.6 Trabalhar com o receptor laser (acessório)

O receptor pode ser utilizado para distâncias até 150 m (492 pés) ou quando houver condições de iluminação desfavoráveis. A indicação do raio laser ocorre de forma óptica e acústica.

NOTA

Mais informações podem ser consultadas no manual de instruções do receptor laser.

pt

8 Conservação e manutenção

8.1 Limpeza e secagem

1. Sobre o pó da janela de saída.
2. Não toque nos orifícios de saída do raio laser e filtros com os dedos.
3. Limpe apenas com um pano limpo e macio; se necessário, humedeça ligeiramente o pano com um pouco de álcool puro ou água.
NOTA Não utilize qualquer outro líquido que possa danificar os componentes plásticos.
4. Tenha em atenção a temperatura a que o equipamento está exposto, especialmente no Inverno / Verão ou se este estiver dentro de um veículo (-25 °C a +60 °C (77 °F a 140 °F)).

8.2 Conservação das baterias de iões de lítio

Evite a entrada de humidade.

Para conseguir a vida útil máxima das baterias, desligue a ferramenta logo que seja notada uma quebra no desempenho da ferramenta.

NOTA

Se se continuar a usar a ferramenta, esta pára automaticamente, antes que a descarga possa danificar as células. A ferramenta desliga-se.

Carregue as baterias com os carregadores aprovados pela Hilti para baterias de iões de lítio.

NOTA

- Não é necessário efectuar um condicionamento das baterias, como acontece nas de NiCd.
- Uma interrupção do processo de carregamento não condiciona a vida útil da bateria.
- O carregamento pode ser iniciado a qualquer momento, sem condicionar a vida útil. Não existe efeito memória como nas baterias de NiCd.
- A melhor forma de guardar as baterias é completamente carregadas em local fresco e seco. Deixar as baterias expostas a temperaturas ambientes elevadas (por trás de um vidro) é inadequado, condiciona a sua

vida útil e aumenta o ritmo de descarga espontânea das células.

- Se a bateria não voltar a carregar completamente, poderá ter perdido capacidade devido a envelhecimento ou sobrecarga. Ainda poderá continuar a utilizar esta bateria. Deverá substituir atempadamente a bateria por uma nova.

8.3 Armazenamento

Retire as ferramentas da mala se verificar que estão molhadas. As ferramentas, as respectivas malas de transporte e os acessórios devem ser limpos e secos. Coloque novamente o equipamento dentro da mala/caixa, apenas se este estiver completamente seco.

Verifique a precisão do equipamento antes de o utilizar, após um longo período de armazenamento ou transporte.

8.4 Transportar

Use a mala Hilti ou outra embalagem equivalente para o transporte e envio da ferramenta.

CUIDADO

Remova as pilhas/bateria introduzidas sempre que for necessário enviar a ferramenta.

8.5 Centro de Assistência Técnica Hilti

O Centro de Assistência Técnica Hilti realiza a compração e, em caso de desvio, o restabelecimento e nova verificação da conformidade da ferramenta com as especificações. A conformidade com as especificações no momento da verificação é confirmada por escrito através do certificado de serviço.

Recomenda-se que:

1. Seja escolhido um intervalo de inspecção adequado em função da solicitação ordinária da ferramenta.
2. Seja realizada no mínimo anualmente uma inspecção pelo Centro de Assistência Técnica Hilti.

3. Seja realizada uma inspecção pelo Centro de Assistência Técnica Hilti após uma solicitação extraordinária da ferramenta.
4. Seja realizada uma inspecção pelo Centro de Assistência Técnica Hilti antes de trabalhos/contratos importantes.
A inspecção pelo Centro de Assistência Técnica Hilti não desobriga o utilizador de efectuar a comprovação da ferramenta antes e depois da utilização.

9 Reciclagem

AVISO

A reciclagem incorrecta do equipamento pode ter graves consequências:

a combustão de componentes plásticos pode gerar fumos tóxicos que representam um perigo para a saúde.

Se danificadas ou expostas a temperaturas muito elevadas, as pilhas/baterias podem explodir, originando queimaduras por ácido, intoxicação e poluição ambiental.

Uma reciclagem incorrecta (ou ausência desta) permite que pessoas não autorizadas/habilitadas utilizem o equipamento para fins diferentes daqueles para os quais foi concebido. Consequentemente, podem ferir-se a si próprias ou a terceiros ou causar poluição ambiental.



As ferramentas Hilti são, em grande parte, fabricadas com materiais recicláveis. Um pré-requisito para a reciclagem é que esses materiais sejam devidamente separados. A Hilti já iniciou em muitos países a recolha da sua ferramenta usada para fins de reaproveitamento. Para mais informações dirija-se ao Serviço de Clientes Hilti local ou ao vendedor.



Apenas para países da UE

Não deite aparelhos de medição eléctricos no lixo doméstico!

De acordo com a directiva europeia relativa aos resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos e a correspondente transposição para as leis nacionais, os equipamentos eléctricos e baterias usados devem ser recolhidos separadamente, sendo encaminhados para um reaproveitamento ecológico.



Recicle as baterias de acordo com as regulamentações nacionais em vigor. Por favor, ajude a proteger o ambiente.

10 Garantia do fabricante - Ferramentas

Em caso de dúvidas quanto às condições de garantia, contacte o seu parceiro HILTI local.

11 Declaração FCC (aplicável nos EUA) / Declaração IC (aplicável no Canadá)

CUIDADO

Esta ferramenta foi testada e declarada dentro dos limites estipulados para equipamentos digitais da Classe B, de acordo com a Parte 15 das Regras FCC. Estes limites correspondem a um nível de protecção razoável contra interferências prejudiciais em instalações residenciais. Estas ferramentas geram, usam e podem irradiar energia de radiofrequência e, se não forem instaladas e utilizadas segundo estas instruções, podem causar interferências prejudiciais nas comunicações rádio.

No entanto, não é absolutamente garantido que não ocorram interferências numa instalação particular. Caso esta ferramenta provoque interferências na recepção de rádio ou de televisão, o que poderá ser verificado ao ligar e desligar esta ferramenta, a solução será tentar corrigir essa interferência da seguinte forma:

Reorientar ou deslocar a antena receptora.

Aumentar a distância entre a ferramenta e o receptor.

Consulte o seu agente comercial ou um técnico de rádio e televisão experimentado.

NOTA

Alterações ou modificações à ferramenta que não sejam expressamente aprovadas pela Hilti podem limitar o direito do utilizador em operar com esta ferramenta.

12 Declaração de conformidade CE (Original)

Designação:	Laser rotativo
Tipo:	PR 3
Geração:	01
Ano de fabrico:	2011

Declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que este produto cumpre as seguintes normas ou documentos normativos: até 19 de Abril de 2016: 2004/108/CE, a partir de 20 de Abril de 2016: 2014/30/UE, 2011/65/UE, 2006/42/CE, 2006/66/CE, EN ISO 12100.

**Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,
FL-9494 Schaan**



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



Edward Przybyłowicz
Head of BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
06/2015

pt

Documentação técnica junto de:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

PR 3 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	72
2 Beschrijving	73
3 Toebehoren	75
4 Technische gegevens	76
5 Veiligheidsinstructies	77
6 Inbedrijfneming	78
7 Bediening	79
8 Verzorging en onderhoud	81
9 Afval voor hergebruik recyclen	81
10 Fabrieksgarantie op de apparatuur	82
11 FCC-aanwijzing (van toepassing in de USA) / IC-aanwijzing (van toepassing in Canada)	82
12 EG-conformiteitsverklaring (origineel)	83

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« altijd de rotatielaser PR 3 bedoeld.

Onderdelen, bedienings- en indicatie-elementen **1**

Rotatielaser PR 3

- 1 Laserstraal (rotatievlak)
- 2 Rotatiekop
- 3 Bedieningspaneel, display
- 4 Handgreep
- 5 Batterijvak
- 6 Li-Ion accu-pack
- 7 Grondplaat met $\frac{5}{8}$ " - schroefdraad
- 8 90° referentiestraal
- 9 Pennen
- 10 Vergrendeling
- 11 Oplaadaansluiting
- 12 LED Indicatie van de batterijtoestand

PR 3 bedieningsgedeelte **2**

- 13 Aan/uit-toets
- 14 LED - auto-nivellering/ aan-LED
- 15 LED - deactivering schokwaarschuwing
- 16 LED - kantelhoek
- 17 Indicatie batterijtoestand
- 18 Toets rotatiesnelheid

PRA 2 afstandsbediening **3**

- 19 LED commando verstuurd
- 20 Toets rotatiesnelheid
- 21 Richtingstoetsen (links/ rechts)
- 22 Toets lijnfunctie
- 23 Servotoetsen

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



Materialen afvoeren voor recycling



Niet in de straal kijken



Alleen voor gebruik binnen



Waarschuwing voor giftige stoffen



Waarschuwing voor gevaarlijke elektrische spanning

RPM

Omwentelingen per minuut

Symbool laserklasse II / class 2



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



Laserklasse 2 overeenkomstig IEC/EN 60825-1:2007

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 _____

Serienr.: _____

nl

2 Beschrijving

2.1 Gebruik volgens de voorschriften

De Hilti laser PR 3 is een rotatielaser met een roterende laserstraal en, in een hoek van 90° daarop, een referentiestraal. Het apparaat is bestemd voor het vaststellen en overdragen/controleren van horizontale hoogteverlopen, loodrechte lijnen, rooilijnen, hellende vlakken en rechte hoeken, zoals bijv: aanbrengen van meet- en hoogtelijnen, bepalen van rechten hoeken bij wanden (loodrecht en/of haaks) en het uitrichten van constructies en elementen in drie assen.

Het gebruik van zichtbaar beschadigde apparaten/netvoedingen is niet toegestaan.

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

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

Het apparaat en de bijbehorende hulpmiddelen kunnen gevaar opleveren als ze door ongeschoolde personen op ondeskundige wijze of niet volgens de voorschriften worden gebruikt.

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 nivelleren. Automatische nivellering (binnen ±5°): De afstelling vindt automatisch plaats na het inschakelen van het apparaat. LED's geven de actuele modus aan. Het apparaat kan direct op de vloer, op een statief of met behulp van geschikte houders opgesteld worden.

De vooraf ingestelde rotatiesnelheid is 300/min.

Het apparaat kenmerkt zich door zijn gemakkelijke bediening, eenvoudige toepassing en zijn robuuste behuizing. Het apparaat werkt met oplaadbare Li-ion accu-packs, die ook tijdens het gebruik kunnen worden opgeladen.

2.3 Horizontaal vlak

Het automatisch waterpas stellen vindt plaats na het inschakelen van het apparaat via twee servomotoren.

2.4 Verticaal vlak (automatisch nivelleren)

Na het loden vindt automatisch de nivellering plaats. Met de toetsen +/- van de afstandsbediening PRA 2 kan het verticale vlak handmatig uitgericht (gedraaid) worden.

2.5 Helling

De helling kan handmatig in de hellingsmodus met behulp van de afstandsbediening PRA 2 tot op $\pm 5^\circ$ worden ingesteld. Als alternatief kan ook met de hellingsadapter in de hellingsmodus een helling tot 60% worden ingesteld.

2.6 Schokwaarschuwingsfunctie

Geïntegreerde schokwaarschuwingsfunctie (actief na de eerste minuut na het bereiken van de nivellering): Wordt het apparaat tijdens het gebruik uit het waterpasvlak gebracht (schudden / stoten), dan schakelt het apparaat in de waarschuwingsmodus: alle LED's knipperen; kop roteert niet meer; de laser is uitgeschakeld.

2.7 Automatische uitschakeling

Bij het automatisch nivelleren van één of beide richtingen bewaakt het servosysteem de handhaving van de gespecificeerde nauwkeurigheid.

Het apparaat schakelt uit wanneer er geen nivellering tot stand komt (apparaat buiten het nivelleringsbereik of mechanische blokkering).

Het apparaat schakelt uit wanneer het blootgesteld wordt aan schokken of stoten.

Hierna wordt de rotatie uitgeschakeld en knipperen alle LED's.

2.8 Combinatiemogelijkheid met de afstandsbediening PRA 2

Met de afstandsbediening PRA 2 kan de rotatielaser gemakkelijk over vrije afstanden worden bediend. Bovendien kan de laserstraal met de functie van de afstandsbediening worden afgesteld.

2.9 Combinatiemogelijkheden met Hilti laserontvangers

Hilti laserontvangers kunnen worden gebruikt om de laserstraal over grotere afstanden aan te geven. Meer informatie vindt u in de handleiding van de laserontvanger.

AANWIJZING

De laserontvanger maakt afhankelijk van de versie geen deel uit van de standaard leveringsomvang.

2.10 Rotatiesnelheden

Er zijn verschillende rotatiesnelheden (300, 600, 1500/min).

2.11 Verhoogde zichtbaarheid van de laserstraal

Afhankelijk van de afstand tot het werk en de helderheid van de omgeving kan de zichtbaarheid van de laserstraal beperkt zijn.

Met behulp van de doelplaat en/of de laserzichtbril kan de zichtbaarheid verbeterd worden.

Bij verminderde zichtbaarheid van de laserstraal door bijv. zonlicht wordt het gebruik van de laserontvanger (toebehoren) aanbevolen.

2.12 Standaard leveringsomvang

- 1 PR 3 rotatielaser
- 1 Handleiding
- 1 Afstandsbediening PRA 2
- 1 Doelplaten
- 1 PRA 84 accu-pack
- 1 PRA 85 voedingsapparaat
- 2 Batterijen (AA-cellen)
- 2 Fabriekscertificaten
- 1 Hilti-koffer

2.13 Indicatoren van de bedrijfsstatus

Het apparaat heeft de volgende statusaanduidingen: LED automatisch waterpas, LED hellingshoek en LED schokwaarschuwing

2.14 LED indicaties

Alle LED's	Alle LED's knipperen	Het apparaat is aangestoten, is de nivellering verloren of heeft een andere storing.
LED auto-nivellering (groen)	De groene LED knippert.	Het apparaat is bezig waterpas te stellen.
	De groene LED brandt constant.	Het apparaat is goed ingesteld / werkt correct.
LED schokwaarschuwing (oranje)	De oranje LED brandt constant.	De schokwaarschuwing is gedeactiveerd.
LED hellingsindicatie (oranje)	De oranje LED brandt constant.	Hellingsmodus is geactiveerd.

2.15 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	$C < 10\%$

2.16 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	-	= 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 1	$C < 25\%$

2.17 Laadtoestand van het Li-ion accu-pack tijdens het opladen buiten het apparaat

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

Als de rode LED niet brandt, is het accu-pack vol geladen.

3 Toebehoren

Omschrijving	Afkorting	Beschrijving
Diverse statieven	PUA 20, PA 921, PUA 30 en PA 931/2	
Telescoopplaten	PA 951/961, PA 962, PUA 50 en PUA 55/56	
Hellingsadapter	PRA 78	
Auto-laadsnoer	PRA 86	
Baak	PRA 81	
Doelplaat	PRA 50/51	
Laserzichtbril	PUA 60	Verhoogt de zichtbaarheid van de laserstraal bij ongunstige lichtomstandigheden.
Wandhouder	PRA 70/71	

Omschrijving	Afkorting	Beschrijving
Bouwplanadapter	PRA 750	
Geveladapter	PRA 760	
Verticale hoek	PRA 770	
Laserontvanger	PRA 31, PRA 38	
Ontvangerhouder	PRA 80	
Afstandsbediening	PRA 2	

4 Technische gegevens

Technische wijzigingen voorbehouden!

PR 3

Reikwijdte ontvangst (diameter)	Met laserontvanger PRA 31: 2...300 m (6...900 ft)
Nauwkeurigheid	per 10 m ($\pm 0,75$ mm) (per 33 ft $\pm 0,03$ "") horizontale afstand 0,75 mm (0,03""), temperatuur 24 °C (75° F)
Reikwijdte afstandsbediening (radius)	met afstandsbediening PRA 2 (in gebruikstypische situaties) liggend tot: 1...30 m (3 ft...100 ft)
Laserklasse	Klasse 2, zichtbaar, 620-690 nm/Po < 4,85mW \cong 300 /min; class II (CFR 21 § 1040 (FDA) (IEC/EN 60825-1:2007)
Rotatiesnelheid	300, 600, 1500/min $\pm 10\%$
Bereik van de zelfnivellering	$\pm 5^\circ$
Energievoorziening	7,4V/ 5 Ah Li-ion accu-pack
Gebruiksduur accu-pack	Temperatuur +20 °C (68 °F), Li-ion accu-pack: ≥ 30 h
Bedrijfstemperatuur	-20... +50 °C (-4 °F...122 °F)
Opslagtemperatuur (droog)	-25... +60 °C (-13 °F...140 °F)
Veiligheidsklasse	IP 56 (overeenkomstig IEC 60529) (niet in de modus "Laden tijdens gebruik")
Schroefdraad van het statief	$\frac{5}{8}$ " x 18
Gewicht (inclusief accu-pack)	2,4 kg (5,3 lbs)
Afmetingen (L x B x H)	252 mm x 252 mm x 201 mm (10" x 10" x 8")

PRA 2

Communicatiesoort	Infrarood
Communicatiebereik	Tot 30 m (110 ft)
Afmetingen (L x B x H)	88 mm x 50 mm x 28 mm (3.4" x 1.9" x 1.1")
Energievoorziening	2 AA-batterijen

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	160 mAh
Laadtijd	2h10min / +32 °C (90 °F) / Accu-pack 80% geladen
Bedrijfstemperatuur	-20... +50 °C (-4...+122°F)
Opslagtemperatuur (droog)	-25... +60 °C (-13...+140°F)
Laadtemperatuur (ook bij het opladen tijdens gebruik)	+0...+40 °C (+32...+104 °F)

Gewicht	0,3 kg (0,7 lbs)
Afmetingen (L x B x H)	160 mm x 45 mm x 36 mm (6.3" x 1.8" x 1.4")

PRA 85 netvoeding

Netstroomvoeding	115...230 V
Netfrequentie	47...63 Hz
Nominaal vermogen	36 W
Nominale spanning	12 V
Bedrijfstemperatuur	+0...+40 °C (+32...+104 °F)
Opslagtemperatuur (droog)	-25...+60 °C (-13...+140°F)
Gewicht	0,23 kg (0.5 lbs)
Afmetingen (L x B x H)	110 mm x 50 mm x 32 mm (4.3" x 1.7" x 1.3")

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.
- 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.**
- Houd rekening met omgevingsinvloeden. Gebruik het apparaat niet in een omgeving waar brand- of explosiegevaar bestaat.**
- (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.

5.3 Correcte inrichting van de werkomgeving

- 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.**
- Wanneer u op ladders werkt, neem dan geen ongewone lichaamshouding aan. Zorg ervoor dat u stevig staat en altijd in evenwicht bent.**
- Metingen door of op ruiten of andere objecten kunnen het meetresultaat vertekenen.
- Let er op dat het apparaat op een effen, stabiel oppervlak wordt geplaatst (zonder trillingen!).**
- Gebruik het apparaat alleen binnen de gedefinieerde grenzen.**
- Bij het "laden tijdens het gebruik" het voedingsapparaat veilig plaatsen, bijvoorbeeld op een statief.**

- Gebruik apparaat, accessoires, inzetgereedschappen en dergelijke volgens deze aanwijzingen en zoals voor dit speciale apparaat is voorgeschreven. Let daarbij op de arbeidsomstandigheden en de uit te voeren werkzaamheden.** Het gebruik van apparaten voor andere dan de voorziene toepassingen kan tot gevaarlijke situaties leiden.
- Het werken met meetlatten in de buurt van hoogspanningsleidingen is niet toegestaan.**
- Controleer dat verder geen PR 3 in de omgeving wordt gebruikt. **De IR-regeling kan uw apparaat beïnvloeden.** Controleer van tijd tot tijd de inrichting.

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/ class II

Het apparaat voldoet aan de laserklasse 2 volgens IEC /EN 60825-1:2007 en Class II volgens 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.

5.4 Algemene veiligheidsmaatregelen

- a) Controleer het apparaat alvorens het te gebruiken. Laat het apparaat ingeval van beschadiging repareren in een Hilti-servicestation.
- b) Na een val of andere mechanische invloeden dient u de precisie van het apparaat te controleren.
- c) 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.
- d) Zorg er bij het gebruik van adapters voor dat het apparaat stevig vastgeschroefd is.
- e) Om foutieve metingen te voorkomen, moet het uitgangsvenster van de laser schoon worden gehouden.
- f) 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.
- g) Hoewel het apparaat beschermd is tegen het binnendringen van vocht, dient u het droog te maken alvorens het in de transportcontainer te plaatsen.
- h) Controleer het apparaat voor belangrijke metingen.
- i) Controleer tijdens het gebruik meerdere malen de precisie.
- j) Gebruik het netsnoer alleen voor het elektriciteitsnet.
- k) Zorg ervoor dat het apparaat en het netsnoer geen obstakel vormen dat ertoe kan leiden dat mensen vallen en letsel oplopen.
- l) Zorg voor een goede verlichting van het werkgebied.
- m) Voorkom aanraking van het lichaam met geaarde oppervlakken, bijvoorbeeld van buizen, verwarmingen, fornuizen en koelkasten. Er bestaat een verhoogd risico door een elektrische schok wanneer uw lichaam geaard is.
- n) Controleer de verlengsnoeren regelmatig en vervang deze in geval van beschadiging. Wordt het netsnoer 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.

- o) Bescherm het snoer tegen hitte, olie en scherpe randen.
- p) Gebruik het netsnoer nooit in vuile of natte toestand. Vocht of stof dat zich aan het oppervlak van het netsnoer 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.
- q) Raak de contacten niet aan.

5.4.1 Gebruik en onderhoud van accugereedschappen

- a) Gebruik uitsluitend de voor uw apparaat goedgekeurde Hilti accu-packs.
- b) Stel de accu's niet bloot aan hoge temperaturen of aan vuur. Er is sprake van explosiegevaar.
- c) De accu-packs mogen niet uit elkaar genomen, ineengedrukt, tot boven de 75 °C (167 °F) worden verhit of verbrand. Anders bestaat er gevaar voor vuur, verbranding door bijtend zuur en explosie.
- d) Voorkom dat er vocht binnendringt. Binnengedrongen vocht kan kortsluiting en chemische reacties veroorzaken en brandwonden of brand tot gevolg hebben.
- 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) 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.
- h) 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.
- i) Gebruik voor het apparaat en het opladen van het accu-pack alleen het voedingsapparaat PRA 85 of het auto-laadsnoer PRA 86. Anders bestaat het gevaar het apparaat te beschadigen.

6 Inbedrijfneming

AANWIJZING

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

6.1 Apparaat inschakelen

Druk op de aan/uit-toets.

AANWIJZING

Na het inschakelen start het apparaat het automatisch waterpas stellen.

6.2 LED indicaties

Zie hoofdstuk 2 Beschrijving

6.3 Zorgvuldige omgang met het accu-pack

Sla het accu-pack zo koel en droog mogelijk op. Bewaar het accu-pack nooit in de zon, op een verwarming of achter een raam. Wanneer de levensduur verstreken is,

dienen de accu-packs op een milieuvriendelijke en veilige wijze te worden afgevoerd.

6.4 Het accu-pack laden



GEVAAR

Gebruik uitsluitend de daarvoor bestemde Hilti accu's netvoedingen, die onder "Toebehoren" zijn vermeld.

6.4.1 De eerste lading 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.

6.4.2 De lading van een gebruikt accu-pack

Zorg ervoor dat de buitenvlakken van het accu-pack schoon en droog zijn, voordat u het accu-pack in het betreffende apparaat plaatst.

Li-Ion accu-packs zijn altijd gebruiksklaar, ook wanneer ze ten dele zijn opgeladen. De laadprocedure wordt u bij het laden op het apparaat via de LED's weergegeven.

6.5 Het accu-pack aanbrengen 4

GEVAAR

Gebruik uitsluitend de daarvoor bestemde Hilti accu's netvoedingen, die onder "Toebehoren" zijn vermeld.

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 twee kartels rechtsom, tot het vergrendelingsymbool verschijnt.

6.6 Accu-pack verwijderen 5

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

6.7 Opties voor het opladen van het accu-pack

GEVAAR

Het voedingsapparaat PRA 85 mag alleen "binnenshuis" worden gebruikt. Voorkom dat er vocht binnendringt.

6.7.1 Opladen van het accu-pack in het apparaat 6

AANWIJZING

Let erop dat bij het opladen de aanbevolen laadtemperaturen (0 tot 40 °C/ 32 tot 104 °F) worden aangehouden.

1. Draai de sluiting zo dat de laadaansluiting van het accu-pack zichtbaar wordt.
2. Sluit de stekker van de netvoeding of het auto-laadsnoer aan op het accu-pack.
3. Tijdens het opladen wordt de laadtoestand weergegeven door de accu-pack aanduiding op het apparaat (het apparaat moet ingeschakeld zijn).

6.7.2 Opladen van het accu-pack buiten het apparaat 7

AANWIJZING

Let erop dat bij het opladen de aanbevolen laadtemperaturen (0 tot 40 °C/ 32 tot 104 °F) worden aangehouden.

1. Trek het accu-pack uit het apparaat en sluit de stekker van de netvoeding of het auto-laadsnoer aan.
2. Tijdens het opladen brandt de rode LED op het accu-pack.

6.7.3 Opladen van het accu-pack tijdens het gebruik 6

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 zo dat de laadaansluiting van het accu-pack zichtbaar wordt.
2. Steek de stekker van de netvoeding in het accu-pack.
3. Het apparaat werkt tijdens het opladen.
4. De laadtoestand wordt tijdens het opladen in het apparaat via de LED's op het apparaat weergegeven.

7 Bediening

7.1 Horizontaal werken 8

1. Monteer, afhankelijk van de toepassing, het apparaat stabiel, bijv. op een statief.
2. Druk op de aan/uit-toets.
De LED automatisch waterpas stellen knippert groen.
3. Zodra de nivellering afgerond is, wordt de laserstraal ingeschakeld en roteert hij.
De groene LED van het automatische waterpas stellen brandt constant.

7.2 Verticaal werken 9

1. Plaats voor verticaal werken het apparaat op de metalen voeten, zodat het bedieningspaneel van het apparaat naar boven gericht is. Alternatief kan de rotatielaser ook op een passend statief, wandhouder, geveladapter of bouwplankadapter worden gemonteerd.
2. Richt de verticale as van het apparaat in de gewenste richting uit.

3. 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.
4. Druk op de aan/uit-toets.
Na de nivellering projecteert het apparaat een vaste laserstraal loodrecht naar beneden. Deze geprojecteerde punt is het referentiepunt en dient ter positionering van het apparaat.
5. Druk de rotatietoets in om de straal in het gehele rotatievlak te zien.
6. Met de toetsen + en - van de afstandsbediening kan de verticale rotatiestraal met maximaal 5° naar links en rechts bewegen.

7.3 Werken met hellingen

AANWIJZING

Voor optimale resultaten is het nuttig de uitrichting van de PR 3 te controleren. Dit gebeurt het beste door 2 punten, ieder 5 m (16 ft) links en rechts van het apparaat, maar parallel op de apparaatas, te kiezen. De hoogte van het genivelleerde horizontale vlak markeren, dan na de hellingshoek de hoogten markeren. Alleen wanneer deze hoogten op beide punten identiek zijn, is de uitrichting van het apparaat geoptimaliseerd.

7.3.1 Hellingshoek handmatig instellen

1. Houd de aan-/uitschakelaar bij het inschakelen minstens 8 seconden ingedrukt om de hellingfunctie in te schakelen.
2. Na 8 seconden brandt de LED hellingfunctie constant en is de hellingfunctie ingeschakeld.
3. Laat de toets los.
4. Het horizontale vlak wordt nu niet meer gecontroleerd.
5. Na de nivellering begint de rotatielaser te draaien.
6. Druk de + of - toets van de afstandsbediening in, om het vlak te kantelen. Als alternatief kan ook een hellingadapter (toebehoren) worden gebruikt.
7. Om naar de standaardmodus terug te keren moet u het apparaat uitschakelen en weer opnieuw starten.

7.3.2 Hellingshoek met behulp van de hellingadapter PRA 76/78 instellen

AANWIJZING

De hellingadapter moet correct tussen het statief en het apparaat gemonteerd zijn (zie handleiding in het apparaat).

7.4 Werken met de PRA 2 afstandsbediening

De afstandsbediening PRA 2 vergemakkelijkt het werken met de rotatielaser en is nodig om enige functies van het apparaat te kunnen gebruiken.

7.4.1 Rotatiesnelheid kiezen (omwentelingen per minuut)

Na het inschakelen start de rotatielaser altijd met 300 omwentelingen per minuut. Bij een langzamere rotatiesnelheid kan de laserstraal echter aanmerkelijk lichter zijn. Met een snellere rotatiesnelheid wordt de laserstraal stabiel. Door meerdere keren op de rotatiesnelheid-toets te drukken verandert de snelheid van 300/min naar 600/min naar 1500/min.

7.4.2 Lijnfunctie

Door indrukken van de lijnfunctietoets van de afstandsbediening kan het bereik van de laserstraal tot een lijn gereduceerd worden. Daardoor is de zichtbaarheid van de laserstraal aanmerkelijk groter. Door meerdere malen indrukken van de lijnfunctietoets kan de lengte van de lijn gewijzigd worden. De lengte van de lijn hangt af van de afstand van de laser tot de wand/het oppervlak. De laserlijn kan met de richtingstoetsen (rechts/links) naar believen verschoven worden.

7.5 Deactivering schokwaarschuwingssysteem

1. Houd de aan-/uitschakelaar bij het inschakelen minstens 4 seconden ingedrukt
2. Het constant branden van de LED schokwaarschuwing geeft aan dat de functie gedeactiveerd is.
3. Laat de aan-/uitschakelaar los.
4. Om naar de standaardmodus terug te keren moet u het apparaat uitschakelen en weer opnieuw starten.

7.6 Werken met de laserontvanger (toebehoren)

Voor afstanden tot 150 m (492 ft) of bij ongunstige lichtverhoudingen kan de ontvanger gebruikt worden. De aanduiding van de laserstraal vindt optisch en akoestisch plaats.

AANWIJZING

Meer informatie vindt u in de handleiding van de laserontvanger.

8 Verzorging en onderhoud

8.1 Reinigen en drogen

1. Blaas het stof van het glas.
2. Laseruitgangsoopeningen en filters niet met uw vingers aanraken.
3. Alleen met schone en zachte doeken reinigen; zo nodig met zuivere alcohol of wat water bevochtigen. **AANWIJZING** Geen andere vloeistoffen gebruiken omdat deze de kunststof delen kunnen aantasten.
4. Bij de opslag van uw uitrusting dient u zich te houden aan de temperatuurgrenswaarden. Dit is met name van belang in de winter / zomer, wanneer u de uitrusting in een voertuig bewaart (-25 °C tot +60 °C/ 77 °F tot 140 °F).

8.2 Onderhoud van de Li-ion accu's

Voorkom dat er vocht binnendringt. Om ervoor te zorgen dat de accu's de maximale levensduur bereiken, dient u deze niet meer te ontladen zodra het vermogen duidelijk vermindert.

AANWIJZING

Gebruikt u het apparaat nog langer, dan wordt het ontladen automatisch beëindigd voordat er cellen kunnen worden beschadigd. Het apparaat schakelt zichzelf uit.

Laad de accu's op met de goedgekeurde acculaders van Hilti voor Li-ion accu's.

AANWIJZING

- Het is niet nodig om de accu's een opfrislanding te geven, zoals bij NiCd-accu's.
- Wanneer het laden wordt onderbroken, beïnvloedt dit de levensduur van de accu's niet.
- 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.
- De accu's kunnen het best volledig geladen en zo koel en droog mogelijk worden bewaard. Het is ongunstig om de accu's te bewaren bij hoge omgevingstemperaturen (achter ruiten). Hierdoor wordt de levensduur van de accu's en het zelfontladingspercentage van de cellen beïnvloed.
- Wordt de accu niet meer volledig geladen, dan is de capaciteit door veroudering of overbelasting verminderd.

Het is nog mogelijk om met deze accu te werken. U dient deze op tijd door een nieuwe accu te vervangen.

8.3 Opslaan

Apparaten die nat zijn geworden, dienen te worden uitgepakt. Apparaten, transportcontainers en toebehoren moeten worden gedroogd en gereinigd. De apparatuur pas weer inpakken als alles helemaal droog is. Voer wanneer de apparatuur gedurende langere tijd is opgeslagen of getransporteerd vóór gebruik een controlemeting uit.

8.4 Transporteren

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

ATTENTIE

Het apparaat altijd zonder batterijen/accu-pack versturen.

8.5 Hilti meettechniek service

De Hilti meettechniek service voert de controle uit en zorgt bij een afwijking tevens voor de reparatie en de hernieuwde controle van de specificatie-overeenstemming van het apparaat. De specificatie-overeenstemming op het moment van de controle wordt schriftelijk bevestigd door het servicecertificaat.

Het wordt aanbevolen:

1. dat afhankelijk van de normale belasting van het apparaat een geschikt controle-interval wordt gekozen.
 2. dat ten minste eenmaal per jaar een controle door de Hilti meettechniek service plaatsvindt.
 3. dat na een bijzonder zware belasting van het apparaat een controle door de Hilti meettechniek service plaatsvindt.
 4. dat voor belangrijke werkzaamheden/opdrachten een controle door de Hilti meettechniek service plaatsvindt.
- De controle door de HILTI meettechniek service ontslaat de gebruiker niet van de normale controle van het apparaat voor en tijdens het gebruik.

9 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, dienen gebruikte elektrische apparaten en accu's 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. Help het milieu te beschermen.

nl

10 Fabrieksgarantie op de apparatuur

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

11 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 televisie-ontvangst 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.

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

AANWIJZING

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

12 EG-conformiteitsverklaring (origineel)

Omschrijving:	Rotatielasers
Type:	PR 3
Generatie:	01
Bouwjaar:	2011

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, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,
FL-9494 Schaan



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



Edward 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

PR 3 Rotationslaser

Læs brugsanvisningen grundigt igennem, inden instrumentet tages i brug.

Opbevar altid brugsanvisningen sammen med instrumentet.

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

Indholdsfortegnelse	side
1 Generelle anvisninger	84
2 Beskrivelse	85
3 Tilbehør	87
4 Tekniske specifikationer	88
5 Sikkerhedsanvisninger	89
6 Ibrugtagning	90
7 Betjening	91
8 Rengøring og vedligeholdelse	92
9 Bortskaffelse	93
10 Producentgaranti - Produkter	94
11 FCC-erklæring (gælder i USA) / IC-erklæring (gælder i Canada)	94
12 EF-overensstemmelseserklæring (original)	94

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

I denne brugsanvisning betegner »instrumentet« altid ro-tationslaseren PR 3.

Instrumentkomponenter, betjenings- og visningssele-menter **1**

Rotationslaser PR 3

- 1 Laserstråle (rotationsniveau)
- 2 Rotationshoved
- 3 Betjeningspanel, display
- 4 Håndtag
- 5 Batterirum
- 6 Lithium-ion-batteri
- 7 Grundplade med $\frac{5}{8}$ "-gevind
- 8 90° referencestråle
- 9 Stift
- 10 Låsemekanisme
- 11 Ladebøsning
- 12 LED-batteritilstandsvision

PR 3 betjeningsfelt **2**

- 13 Tænd/sluk-knap
- 14 Lysdiode – Automatisk nivellerung/ Tændt-lysdiode
- 15 Lysdiode for deaktivering af stødvarsel
- 16 Lysdiode for hældningsvinkel
- 17 Batteritilstandsindikator
- 18 Knap til rotationshastighed

PRA 2 fjernbetjening **3**

- 19 Lysdiodekommando sendt
- 20 Knap til rotationshastighed
- 21 Retningsknapper (venstre/højre)
- 22 Knappen Linjefunktion
- 23 Servotaster

1 Generelle anvisninger

1.1 Signalord og deres betydning

FARE

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

ADVARSEL

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

FORSIGTIG

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

BEMÆRK

Står ved anvisninger om brug og andre nyttige oplysninger.

1.2 Forklaring af piktogrammer og yderligere anvisninger

Symboler



Læs brugsanvisningen før brug



Generel fare



Send materialer til genvinding



Undgå at se ind i laseren



Kun til anvendelse indendørs



Advarsel om ætsende stoffer



Advarsel om farlig elektrisk spænding

RPM

Omdrejninger pr. minut

Symboler for laserklasse II / class 2



Laserklasse II iht.
CFR 21, § 1040 (FDA)



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

Placering af identifikationsoplysninger på instrumentet

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

Type: _____

Generation: 01 _____

Serienummer: _____

da

2 Beskrivelse

2.1 Bestemmelsesmæssig anvendelse

Hilti-laseren PR 3 er en rotationslaser med en roterende laserstråle og en referencetråle, der kan justeres 90°. Instrumentet er beregnet til visning og overførsel/kontrol af vandrette højder, lodrette linjer, flugtlinjer, hældninger og rette vinkler som for eksempel: Overførsel meter- og højderids, opmærkning af mellemvægge (lodret og/eller i ret vinkel) og justering af anlæg og elementer i tre akser.

Anvendelse af synligt defekte instrumenter/strømforsyninger er ikke tilladt.

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

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

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

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

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

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

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

2.2 Egenskaber

Med instrumentet kan en enkelt person hurtigt foretage nivelleringer med stor præcision. Automatisk nivellering (inden for ±5°): Justeringen sker automatisk, så snart du tænder for instrumentet. Lysdioderne viser den aktuelle driftstilstand. Instrumentet kan opstilles på gulvet eller monteres på et stativ eller på egnede holdere.

Den forudindstillede rotationshastighed er 300 o/min.

Instrumentet udmærker sig ved sin lette betjening, enkle anvendelse og sit robuste hus. Instrumentet anvender genopladelige lithium-ion-batterier, som også kan oplades under brugen.

2.3 Vandret plan

Den automatiske justering i forhold til et nivelleret plan sker efter tænding af instrumentet via to indbyggede servomotorer.

2.4 Lodrette flader (automatisk nivellering)

Nivelleringen i lod sker automatisk. Med tasterne +/- på fjernbetjeningen PRA 2 er det muligt at justere (dreje) det lodrette plan.

2.5 Hældning

Hældningen kan indstilles manuelt op til $\pm 5^\circ$ i hældningstilstand ved hjælp af fjernbetjeningen PRA 2. Alternativt er det også muligt at opnå en hældning på op til 60 % i hældningstilstand ved hjælp af hældningsadapteren.

2.6 Stødvarsel

Integreret stødvarselsfunktion (aktiv et minut efter, at nivelleringen er opnået): Hvis instrumentet under brugen bringes ud af niveau (rystelse/stød), skifter instrumentet til advarselstilstand: Alle lysdioder blinker; Hovedet roterer ikke længere; Laseren er slukket.

2.7 Deaktiveringsautomatik

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

Instrumentet slukkes, hvis der ikke nås en nivellering (instrumentet er uden for nivelleringsområdet eller blokeret mekanisk).

Instrumentet slukkes, hvis den bringes ud af lod (rystelser/stød).

Når instrumentet er slukket, deaktiveres rotationen, og alle lysdioder blinker.

2.8 Kan kombineres med fjernbetjeningen PRA 2

Med fjernbetjeningen PRA 2 kan rotationslaseren nemt betjenes over store afstanden. Desuden kan laserstrålen justeres med fjernbetjeningsfunktionen.

2.9 Kan kombineres med Hilti lasermotagere

Hilti lasermotagere kan bruges til at vise laserstråler over større afstande. Du kan finde flere oplysninger herom i brugsanvisningen til lasermotageren.

BEMÆRK

Lasermotageren følger ikke nødvendigvis med ved levering.

2.10 Rotationshastigheder

Der er 3 forskellige rotationshastigheder (300, 600 og 1500 o/min).

2.11 Mere synlig laserstråle

Afhængigt af afstanden til emnet og den omgivende lysstyrke kan laserstrålens synlighed være reduceret.

Ved hjælp af måltavlen og/eller laserbrillen kan synligheden forbedres.

Hvis laserstrålen er vanskelig at se som følge af f.eks. sollys, anbefales det at bruge lasermotageren (tilbehør).

2.12 Leveringsomfang

- 1 PR 3 rotationslaser
- 1 Brugsanvisning
- 1 Fjernbetjening PRA 2
- 1 Måltavler
- 1 PRA 84 batteri
- 1 PRA 85 strømforsyning
- 2 Batterier (AA-celler)
- 2 Producentcertifikater
- 1 Hilti-kuffert

2.13 Visninger af driftstilstand

Instrumentet har følgende driftstilstandsvisninger: Lysdiode for automatisk nivellering, lysdiode for hældningsvinkel og lysdiode for stødvarsling

2.14 Lysdiodeindikatorer

Alle lysdioder	Alle lysdioder blinker	Der blev stødt til instrumentet, instrumentet har mistet sin nivellering, eller instrumentet har en fejl.
Lysdiode for automatisk nivellering (grøn)	Den grønne lysdiode blinker.	Instrumentet befinder sig i nivelleringsfasen.
	Den grønne lysdiode lyser konstant.	Instrumentet er nivelleret / korrekt i drift.
Lysdiode for stødadvarsel (orange)	Den orange lysdiode lyser konstant.	Stødadvarsen er deaktiveret.
Lysdiode for hældningsvisning (orange)	Den orange lysdiode lyser konstant.	Hældningstilstand er aktiveret.

2.15 Ladetilstand for lithium-ion-batterier under brugen

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

2.16 Ladetilstand for lithium-ion-batterier under opladningen i instrumentet

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

2.17 Ladetilstand for lithium-ion-batterier under opladningen uden for instrumentet

Hvis den røde lysdiode lyser konstant, oplades batteriet.
Hvis den røde lysdiode ikke lyser, er batteriet fuldt opladet.

3 Tilbehør

Betegnelse	Kort betegnelse	Beskrivelse
Diverse stativer	PUA 20, PA 921, PUA 30 og PA 931/2	
Teleskopplader	PA 951/961, PA 962, PUA 50 og PUA 55/56	
Hældningsadapter	PRA 78	
Billader	PRA 86	
Højdeoverførselsinstrument	PRA 81	
Måltavle	PRA 50/51	

da

Betegnelse	Kort betegnelse	Beskrivelse
Laserbriller	PUA 60	Forøger laserstrålens synlighed ved vanskelige lysforhold.
Vægholder	PRA 70/71	
Galgeholder	PRA 750	
Facadeadapter	PRA 760	
Lodret vinkel	PRA 770	
Lasermodtagere	PRA 31, PRA 38	
Modtagerholder	PRA 80	
Fjernbetjening	PRA 2	

4 Tekniske specifikationer

Ret til tekniske ændringer forbeholdes!

da

PR 3

Rækkevidde Modtagelse (diameter)	Med lasermodtager PRA 31: 2...300 m (6...900 ft)
Præcision	pr. 10 m ($\pm 0,75$ mm) (pr. 33 ft $\pm 0,03$ ") vandret afstand 0,75 mm (0,03"), temperatur 24 °C (75 °F)
Rækkevidde, fjernbetjening (radius)	Med fjernbetjening PRA 2 (i anvendelsestypiske situationer) liggende op til: 1...30 m (3 ft...100 ft)
Laserklasse	Klasse 2, synlig, 620-690 nm/Po < 4,85 mW \geq 300 /min; Class II CFR 21 § 1040 (FDA) (IEC/EN 60825-1:2007)
Rotationshastighed	300, 600, 1500 o/min $\pm 10\%$
Selvnivelleringsområde	$\pm 5^\circ$
Energiforsyning	7,4 V/5 Ah lithium-ion-batteri
Driftstid, batteri	Temperatur +20 °C (68°F), Lithium-ion-batteri: ≥ 30 h
Arbejdstemperatur	-20... +50 °C (-4 °F...122 °F)
Opbevaringstemperatur (tør)	-25... +60 °C (-13 °F...140 °F)
Beskyttelsesklasse	IP 56 (iht. IEC 60529) (ikke i tilstanden "Opladning under brug")
Gevind til stativ	5/8" x 18
Vægt (inkl. batteri)	2,4 kg (5,3 lbs)
Mål (L x B x H)	252 mm x 252 mm x 201 mm (10" x 10" x 8")

PRA 2

Kommunikationstype	Infrarød
Kommunikationsrækkevidde	op til 30 m (110 ft)
Mål (L x B x H)	88 mm x 50 mm x 28 mm (3.4" x 1.9" x 1.1")
Energiforsyning	2 AA-cellebatterier

PRA 84 lithium-ion-batteri

Nominal spænding (normal tilstand)	7,4 V
Maks. spænding (i drift eller ved opladning under brug)	13 V
Nominal strøm	160 mAh
Opladningstid	2 h 10 min / +32 °C (90°F) / Batteri 80% opladet
Arbejdstemperatur	-20... +50 °C (-4...+122 °F)

Opbevaringstemperatur (tør)	-25...+60 °C (-13...+140 °F)
Opladningstemperatur (også ved opladning under brug)	+0...+40 °C (+32...+104 °F)
Vægt	0,3 kg (0,7 lbs)
Mål (L x B x H)	160 mm x 45 mm x 36 mm (6,3" x 1,8" x 1,4")

PRA 85 strømforsyning

Elforsyning	115...230 V
Netfrekvens	47...63 Hz
Nominal effekt	36 W
Nominal spænding	12 V
Arbejdstemperatur	+0...+40 °C (+32...+104 °F)
Opbevaringstemperatur (tør)	-25...+60 °C (-13...+140 °F)
Vægt	0,23 kg (0,5 lbs)
Mål (L x B x H)	110 mm x 50 mm x 32 mm (4,3" x 1,7" x 1,3")

da

5 Sikkerhedsanvisninger

5.1 Grundlæggende sikkerhedsforskrifter

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

5.2 Generelle sikkerhedsforanstaltninger

- Undlad at deaktivere sikkerhedsanordninger og fjerne advarselsskilte af nogen art.
- Opbevar laseren utilgængeligt for børn.
- Der kan forekomme højere stråling end klasse 2 eller 3, hvis de korrekte procedurer ikke overholdes, når kabinettet åbnes. **Fjernbetjeningen må kun repareres af Hiltis kundeservice.**
- Tag hensyn til påvirkning fra omgivelserne. **Brug ikke fjernbetjeningen, hvis der er risiko for brand eller eksplosion.**
- (Se FCC §15.21): Ændringer eller modifikationer, som ikke udtrykkeligt er godkendt af Hilti som værende i overensstemmelse med gældende regler, kan begrænse brugerens ret til at anvende instrumentet.

5.3 Formålstjenlig indretning af arbejdspladserne

- Sørg for at sikre det sted, hvor instrumentet benyttes. Sørg ved opstilling af instrumentet for, at strålen ikke er rettet mod andre personer eller mod dig selv.
- Undgå at stå i akavede stillinger, når du arbejder på en stige. Sørg for at have et sikkert fodfæste, og hold balancen.
- Målinger gennem eller på glasoverflader eller gennem andre genstande kan forfalske måleresultatet.
- Sørg for, at instrumentet er opstillet med god støtte og på et jævnt, stabilt underlag (vibrationsfrit).
- Anvend kun instrumentet inden for de definerede driftsgrænser.

- Ved arbejde i tilstanden "Opladning under brug" skal strømfor syningen fastgøres sikkert, f.eks. på et stativ.
- Brug instrumentet, tilbehør, indsatsværktøj osv. iht. disse anvisninger, og sådan som det kræves for denne specielle instrumenttype. Tag hensyn til arbejdsforholdene og det arbejde, der skal udføres. I tilfælde af anvendelse af instrumenter til formål, som ligger uden for det fastsatte anvendelsesområdet, kan der opstå farlige situationer.
- Arbejde med målestokke i nærheden af højspændingsledninger er ikke tilladt.
- Kontroller, at der ikke anvendes en anden PR 3 i nærheden. **IR-styringen kan påvirke dit instrument.** Kontroller konfigurationen af og til.

5.3.1 Elektromagnetisk kompatibilitet

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

5.3.2 Laserklassifikation for instrumenter i laserklasse/class II

Instrumentet opfylder kravene i laserklasse 2 iht. IEC/EN 60825-1:2007 og Class II iht. CFR 21 § 1040 (FDA). Disse instrumenter kan betjenes uden yderligere beskyttelsesforanstaltninger. Øjenlågets lukkereflex beskytter øjet, hvis man kommer til at kigge kortvarigt ind i laserstrålen. Medicin, alkohol eller narkotika kan dog forringe øjets lukkereflex. Dog bør man, ligesom med solen, undgå at kigge direkte ind i lyskilden. Undlad at pege på andre personer med laserstrålen.

5.4 Generelle sikkerhedsforanstaltninger

- a) **Kontrollér fjernbetjeningen før brug.** Hvis fjernbetjeningen er beskadiget, skal den sendes til reparation hos Hilti.
- b) Hvis instrumentet har været tabt eller udsat for anden mekanisk påvirkning, skal dets nøjagtighed testes.
- c) Hvis instrumentet flyttes fra en meget lav temperatur ind i varmere omgivelser, eller omvendt, skal det have tid til at akklimatisere, inden det tages i brug.
- d) Ved brug af adaptere/holdere skal det kontrolleres, at instrumentet er skruet ordentligt på.
- e) For at undgå unøjagtige målinger skal laserstrålevinduerne altid holdes rene.
- f) **Selv om fjernbetjeningen er konstrueret til den krævede anvendelse på en byggeplads, skal den behandles forsigtigt som ethvert andet optisk og elektrisk instrument (kikkert, briller, kamera).**
- g) **Selvom instrumentet er modstandsdygtigt over for fugt, bør det tørres af, så det er tørt, inden det lægges i transportbeholderen.**
- h) **Kontrollér instrumentet før vigtige målinger.**
- i) **Kontrollér nøjagtigheden flere gange under brug.**
- j) **Brug kun strømforsyningen i lysnettet.**
- k) **Sørg for, at instrumentet og strømforsyningen ikke anbringes, så der er risiko for fald eller personskader.**
- l) **Sørg for god belysning på arbejdspladsen.**
- m) **Undgå kropskontakt med jordforbundne overflader som f.eks. rør, radiatorer, komfurer og køleskabe.** Hvis din krop er jordforbundet, øges risikoen for elektrisk stød.
- n) **Kontrollér jævnligt forlængerledningerne, og udskift dem, hvis de er beskadigede.** Hvis strømforsyningen eller forlængerledningen bliver beskadiget under arbejdet, må du ikke røre ved strømforsyningen. Træk stikket ud. Beskadigede elledninger og forlængerledninger medfører fare for at få elektrisk stød.

da

- o) **Beskyt tilslutningsledningen mod varme, olie og skarpe genstande.**
- p) **Anvend aldrig strømforsyningen, hvis den er snavset eller vådt.** Hvis der sidder støv, først og fremmest fra ledende materialer, på strømforsynings overflade, eller den er fugtig, er der under uheldige omstændigheder risiko for at få elektrisk stød. Lad derfor jævnligt Hilti kontrollere snavsede instrumenter, især hvis de ofte bruges til at save i elektrisk ledende materialer.
- q) **Undgå at berøre kontakterne.**

5.4.1 Omhyggelig omgang med og brug af batteridrevne apparater

- a) Brug kun de Hilti-batterier, der er godkendt til brug sammen med dit instrument.
- b) **Hold batterier på sikker afstand af høje temperaturer og ild.** Der er eksplosionsfare.
- c) **Batterierne må ikke adskilles, klemmes, opvarmes til over 75 °C (167 °F) eller brændes.** I modsat fald er der fare for brand, eksplosion og ætsning.
- d) **Undgå indtrængning af fugt.** Indtrængende fugt kan medføre kortslutning og kemiske reaktioner samt forårsage forbrændinger eller brand.
- e) **Anvend altid kun batterier, som er godkendt til det pågældende maskinen.** Ved anvendelse af andre batterier eller ved anvendelse af batterierne til andre formål er der fare for brand og eksplosion.
- f) **Læs de særlige retningslinjer for transport, opbevaring og brug af lithium-ion-batterier.**
- g) **Undgå, at batteriet kortsluttes.** Kontrollér, at batterikontakterne og instrumentet er rene og fri for fremmedlegemer, før du sætter batteriet i instrumentet. Hvis kontakterne til batteriet kortsluttes, er der risiko for brand, eksplosion og ætsning.
- h) **Defekte batterier (for eksempel batterier med revner, ødelagte dele, bøjede, tilbageslåede og/eller afrevne kontakter) må ikke genoplades og genbruges.**
- i) **Anvend kun strømforsyningen PRA 85 eller billederen PRA 86 til brug af instrumentet og opladning af batteriet.** I modsat fald er der fare for at beskadige instrumentet.

6 Ibrugtagning

BEMÆRK

Instrumentet må kun anvendes med batteriet Hilti PRA 84.

6.1 Tilslutning af instrumentet

Tryk på tænd/sluk-tasten.

BEMÆRK

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

6.2 LED-visning

Se kapitel 2 Beskrivelse

6.3 Korrekt håndtering af batteriet

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

6.4 Opladning af batteri



FARE

Brug kun de Hilti-batterier og Hilti-strømforsyninger, der er angivet i afsnittet "Tilbehør".

6.4.1 Førstegangsopladning af et nyt batteri

Lad batterierne helt op før første ibrugtagning.

BEMÆRK

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

6.4.2 Genopladning af et brugt batteri

Kontrollér, at batteriet udvendigt er rent og tørt, før det sættes i instrumentet.

Lithium-ion-batterier er altid klar til brug, også når de kun er delvist opladet. Opladningens forløb vises på instrumentet ved hjælp af lysdioderne.

6.5 Isætning af batteri 4

FARE

Brug kun de Hilti-batterier og Hilti-strømforsyninger, der er angivet i afsnittet "Tilbehør".

FORSIGTIG

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

1. Skub batteriet ind i instrumentet.
2. Drej låsemekanismen to trin med uret, indtil låse-symbolet vises.

6.6 Udtagning af batteri 5

1. Drej låsemekanismen to trin mod uret, indtil oplåsningssymbolet vises.
2. Træk batteriet ud af instrumentet.

6.7 Muligheder for opladning af batteriet

FARE

Strømforsyningen PRA 85 må kun anvendes inden-dørs (i bygninger). Undgå indtrængning af vand.

6.7.1 Opladning af batteriet i instrumentet 6

BEMÆRK

Vær opmærksom på, at temperaturen ved opladning overholder den anbefalede ladetemperatur (0 til 40°C/32 til 104°F).

1. Drej låsemekanismen, så ladebøsningen på batteriet bliver synlig.
2. Sæt stikket fra strømforsyningen eller billaderen i batteriet.
3. Under opladningen vises ladetilstanden af batteri-visningen på instrumentet (instrumentet skal være tændt).

6.7.2 Opladning af batteriet uden for instrumentet 7

BEMÆRK

Vær opmærksom på, at temperaturen ved opladning overholder den anbefalede ladetemperatur (0 til 40°C/32 til 104°F).

1. Træk batteriet ud af instrumentet, og sæt stikket fra strømforsyningen eller billaderen i.
2. Under opladningen lyser den røde lysdiode på batteriet.

6.7.3 Opladning af batteriet under brug 8

FORSIGTIG

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

1. Drej låsemekanismen, så ladebøsningen på batteriet bliver synlig.
2. Sæt stikket fra strømforsyningen i batteriet.
3. Instrumentet arbejder, mens batteriet oplades.
4. Under opladningen vises ladetilstanden ved hjælp af lysdioderne på instrumentet.

7 Betjening

7.1 Horisontalt arbejde 8

1. Monter afhængigt af opgavens art f.eks. instrumentet stabilt på et stativ.
2. Tryk på tænd/sluk-tasten. Lysdioden for automatisk nivellering blinker grønt.
3. Så snart nivelleringen er opnået, tænder laserstrålen og roterer. Den grønne lysdiode for automatisk nivellering lyser konstant.

7.2 Vertikalt arbejde 9

1. Læg i forbindelse med lodret arbejde instrumentet på metalfødderne, så instrumentets betjeningsfelt vender opad. Alternativt kan du montere rotations-laseren på et passende stativ, en vægholder, en facade- eller galgeadapter.
2. Juster instrumentets lodrette akse i den ønskede retning.

3. For at den specificerede nøjagtighed kan overholdes, bør instrumentet placeres på et plant underlag eller monteres tilsvarende præcist på stativet eller andet tilbehør.
4. Tryk på tænd/sluk-tasten.
Efter nivelleringen starter instrumentet laserdriften med en stationær rotationsstråle, som projiceres lodret nedad. Det projicerede punkt er referencepunkt og anvendes til positionering af instrumentet.
5. Tryk på rotationstasten for at se strålen i hele rotationsplanet.
6. Med tasterne + og - på fjernbetjeningen kan du flytte den lodrette rotationsstråle op til 5° til venstre og højre.

7.3 Arbejde med hældninger

BEMÆRK

For at opnå optimale resultater er det en god idé at kontrollere PR 3's justering. Dette gøres bedst ved at man vælger 2 punkter hhv. 5 m (16 ft) til venstre og til højre for instrumentet, men parallelt med instrumentaksen. Marker højden af det nivellerede vandrette plan, og marker derefter højderne efter hældningen. Kun når disse højder er identiske på begge punkter, er justeringen af instrumentet optimeret.

7.3.1 Manuel indstilling af hældning

1. Hold tænd/sluk-knappen inde i mindst 8 sekunder, når instrumentet tændes, for at aktivere hældningsfunktionen.
2. Efter 8 sekunder lyser lysdioden for hældningsfunktionen konstant, og hældningsfunktionen er aktiveret.
3. Slip knappen.
4. Det vandrette plan overvåges nu ikke længere.
5. Efter nivelleringen begynder rotationslaseren at rotere.
6. Tryk på tasten + eller - på fjernbetjeningen for at hælde planet. Alternativt kan du også anvende en hældningsadapter (tilbehør).
7. Hvis du ønsker at returnere til standardtilstand, skal du slukke instrumentet og tænde det igen.

7.3.2 Indstilling af hældning ved hjælp af hældningsbordet PRA 76/78

BEMÆRK

Kontrollér, at hældningsbordet er monteret korrekt mellem stativ og instrument (se brugsanvisningen i instrumentet).

7.4 Arbejde med fjernbetjeningen PRA 2

Fjernbetjeningen PRA 2 letter arbejde med rotationslaseren og er nødvendig for at kunne bruge visse af instrumentets funktioner.

7.4.1 Vælg rotationshastighed (omdrejninger pr. minut)

Når du har tændt, starter rotationslaseren altid med 300 omdrejninger pr. minut. Hvis du vælger en langsom rotationshastighed, kan laserstrålen dog fremstå markant tydeligere. En hurtig rotationshastighed kan få laserstrålen til at virke mere stabil. Ved at trykke flere gange på rotationshastighedstasten skifter hastigheden mellem 300/min, 600/min og 1500/min.

7.4.2 Linjefunktion

Ved at trykke på linjefunktionstasten på fjernbetjeningen kan laserstrålsens område reduceres til en linje. Derved fremstår laserstrålen markant tydeligere. Hvis du trykker flere gange på linjefunktionstasten, kan du ændre linjens længde. Linjens længde afhænger af afstanden fra væggen/overfladen. Laserlinjen kan nemt forskydes ved hjælp af retningsknapperne (højre/venstre).

7.5 Deaktivering af stødvarel

1. Hold instrumentets afbryder inde i mindst 4 sekunder, når instrumentet tændes.
2. Hvis lysdioden for stødvarselsfunktionen lyser konstant, angiver det, at funktionen er deaktiveret.
3. Slip afbryderen.
4. Hvis du ønsker at returnere til standardtilstand, skal du slukke instrumentet og tænde det igen.

7.6 Arbejde med lasermodtageren (tilbehør)

Ved afstande på op til 150 (492 ft) eller under dårlige lysforhold kan du anvende modtageren. Laserstrålen vises optisk og akustisk.

BEMÆRK

Du kan finde flere oplysninger herom i brugsanvisningen til lasermodtageren.

8 Rengøring og vedligeholdelse

8.1 Rengøring og aftørring

1. Pust støv af udgangsglasset.
2. Undlad at berøre laserudgangsåbninger og filtre med fingrene.

3. Der må kun anvendes rene og bløde klude; de kan om nødvendigt vædes med ren alkohol eller lidt vand.

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

4. Vær opmærksom på temperaturgrænseværdierne ved opbevaring af udstyret, særligt i vinter- og sommerperioden, hvis det opbevares i en bil (-25 °C til +60 °C (77 °F til 140 °F)).

8.2 Pleje af lithium-ion-batterier

Undgå indtrængning af fugt.

For at sikre en maksimal levetid for batterierne skal du holde op med at bruge batteriet, når instrumentets ydelse falder markant.

BEMÆRK

Hvis du fortsætter med at bruge instrumentet, standses afladningen automatisk, før battericellerne tager skade. Instrumentet slukkes.

Oplad batterierne med de Hilti-ladere, som er godkendt til lithium-ion-batterier.

BEMÆRK

- Vedligeholdelsesladning af batterier er ikke nødvendig som ved NiCd-batterier.
- Afbrydelse af opladningen nedsætter ikke batteriets levetid.
- Opladningen kan påbegyndes til enhver tid uden at nedsætte levetiden. Der er ikke nogen hukommelses-effekt som ved NiCd-batterier.
- Batterier skal i fuldt opladet tilstand så vidt muligt opbevares køligt og tørt. Opbevaring af batterier ved høje omgivende temperaturer (i et vindue) er uhen-sigtsmæssig, nedsætter batteriernes levetid og forøger battericellernes selvafladningshastighed.
- Hvis et batteri ikke længere kan lades helt op, har det mistet kapacitet som følge af alder eller overbelastning. Du kan fortsat arbejde med batteriet, men bør snarest udskifte det med et nyt.

8.3 Opbevaring

Instrumenter, der er blevet våde, bør pakkes ud. Tør instrumenter, transportbeholdere og tilbehør af, og rengør dem. Udstyret må først pakkes ned igen, når det er helt tørt.

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

8.4 Transport

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

FORSIGTIG

Maskinen/instrumentet skal altid sendes uden batterier i.

8.5 Hiltis serviceafdeling for måleteknik

Hiltis serviceafdeling for måleteknik foretager kontrollen og udfører i tilfælde af afvigelse en ny kontrol og sørger for, at instrumentet igen opfylder specifikationerne. Opfyldelse af specifikationerne på kontroltidspunktet bekræftes skriftligt ved hjælp af servicecertifikatet. Det anbefales:

1. At man vælger et egnet kontrolinterval afhængigt af en sædvanlig belastning af instrumentet.
2. At Hiltis serviceafdeling for måleteknik udfører en kontrol mindst én gang om året.
3. At Hiltis serviceafdeling for måleteknik udfører en kontrol efter en usædvanlig belastning af instrumentet.
4. At Hiltis serviceafdeling for måleteknik udfører en kontrol før vigtige opgaver/projekter. Kontrollen udført af HILTIs serviceafdeling for måleteknik fritager ikke brugeren for at skulle kontrollere instrumentet før og under anvendelsen.

da

9 Bortskaffelse

ADVARSEL

Hvis udstyret ikke bortskaffes korrekt, kan der ske følgende:

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

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

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



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



Kun for EU-lande

Elektrisk måleudstyr må ikke bortskaffes sammen med almindeligt husholdningsaffald!

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



Bortskaffelse af batterier skal ske i overensstemmelse med de nationale forskrifter. Vær med til at værne om miljøet.

10 Producentgaranti - Produkter

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

da

11 FCC-erklæring (gælder i USA) / IC-erklæring (gælder i Canada)

FORSIGTIG

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

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

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

Drej eller flyt modtagerantennen.

Forøg afstanden mellem instrumentet og modtageren.

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

BEMÆRK

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

12 EF-overensstemmelseserklæring (original)

Betegnelse:	Rotationslaser
Typebetegnelse:	PR 3
Generation:	01
Produktionsår:	2011

Vi erklærer som eneansvarlige, at dette produkt er i overensstemmelse med følgende direktiver og standarder: indtil 19. april 2016: 2004/108/EF, fra 20. april 2016: 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2006/42/EU, 2006/66/EF, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,
FL-9494 Schaan

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

Edward Przybyłowicz
Head of BU Measuring Systems

BU Measuring Systems

06/2015

Teknisk dokumentation ved:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

PR 3 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	95
2 Beskrivning	96
3 Tillbehör	98
4 Teknisk information	99
5 Säkerhetsföreskrifter	100
6 Före start	101
7 Drift	102
8 Skötsel och underhåll	103
9 Avfallshantering	104
10 Tillverkarens garanti	104
11 FCC-anvisning (gäller i USA)/IC-anvisning (gäller i Kanada)	105
12 Försäkran om EU-konformitet (original)	105

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

I texten till den här bruksanvisningen avser "instrumentet" alltid rotationslasern PR 3.

Instrumentets komponenter, reglage och indikeringsdelar **1**

Rotationslaser PR 3

- 1 Laserstråle (rotationsplan)
- 2 Rotationshuvud
- 3 Kontrollpanel, display
- 4 Handtag
- 5 Batterifack
- 6 Litiumjonbatteri
- 7 Stödplatta med $\frac{5}{8}$ "-gängning
- 8 90° referensstråle
- 9 Stift
- 10 Spärr
- 11 Laddningskontakt
- 12 Lysdiod för laddningsindikering

PR 3 kontrollpanel **2**

- 13 På/av-knapp
- 14 Lysdiod - autonivellering/ på
- 15 Lysdiod - stötvarning avaktiverad
- 16 Lysdiod - böjningsvinkel
- 17 Laddningsindikering
- 18 Knapp för rotationshastighet

PRA 2 Fjärrkontroll **3**

- 19 Lysdiod för skickat kommando
- 20 Knapp för rotationshastighet
- 21 Riktningknappar (vänster/höger)
- 22 Knapp för linjefunktion
- 23 Servoknappar

1 Allmän information

1.1 Riskindikationer och deras betydelse

FARA

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

VARNING

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



Lämna material till återvinning



Titta inte in i strålen



Endast för användning inomhus



Varning för irriterande ämnen



Varning för farlig elspänning

RPM

Varv per minut

Symboler laserklass 2/class II



Laserklass II enligt CFR 21, § 1040 (FDA)



Laserklass 2 enligt IEC/EN 60825-1:2007

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: _____

SV

2 Beskrivning

2.1 Korrekt användning

Hilti Laser PRI 3 är en rotationslaser med en roterande laserstråle och en referensstråle som sätts till 90°. Instrumentet är avsett för bestämning och överföring/kontroll av vågräta höjdriktningar, lodräta linjer, centrumlinjer, lutade plan och räta vinklar som t.ex: Överföring av meter- och höjdmärkningar, märkning av mellanväggar (vertikalt och/eller i rät vinkel) och utsättning av anläggningar och delar på tre axlar. Instrument och nätdelar som är skadade får inte användas.

Drift i läget "Laddning under drift" är inte tillåten vid användning utomhus eller i fuktiga miljöer.

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

Instrumentet och dess tillbehör kan utgöra en risk om de används på ett felaktigt sätt av utbildad personal eller inte används enligt föreskrifterna.

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

Observera de råd beträffande användning, skötsel och underhåll som ges i bruksanvisningen.

Ta hänsyn till omgivningen. Använd inte instrumentet i utrymmen där brand- eller explosionsrisk föreligger.

Instrumentet får inte ändras eller byggas om på något sätt.

2.2 Egenskaper

Med detta instrument kan en person snabbt nivellera varje plan med hög precision. Automatisk nivellering (inom en lutning på $\pm 5^\circ$): Nivelleringen sker automatiskt efter inkoppling av instrumentet. Lysdioder visar aktuell driftstatus. Instrumentet kan ställas direkt på golvet, på ett stativ eller fästas sina dess egna hållare.

Förinställd rotationshastighet är 300 varv/min.

Instrumentet utmärker sig genom sin användarvänlighet och sitt robusta utförande. Instrumentet drivs med ett uppladdningsbart litiumjonbatteri som kan laddas även medan instrumentet används.

2.3 Horisontalplanet

Den automatiska nivelleringen utförs efter tillkoppling av instrumentet via två inbyggda servomotorer.

2.4 Vertikala plan (automatisk nivellering)

Nivellering efter lodlinjen sker automatiskt. Med knapparna +/- på fjärrkontrollen PRA 2 du manuellt ställa in (vrida) vertikalplanet.

2.5 Lutning

I lutningsläget kan du ställa in lutningen manuellt upp till $\pm 5^\circ$ med hjälp av fjärrkontrollen PRA 2. Du kan också ställa in en lutning på upp till 60 % med lutningsadaptorn i lutningsläge.

2.6 Stötvarningsfunktion

Integrerad stötvarningsfunktion (aktiveras från och med den första minuten efter det att nivelleringen har uppnåtts): Om instrumentet bringas ur planet under drift (skakning/stötar) växlar instrumentet till varningsläget: alla lysdioder blinkar, huvudet slutar rotera och lasern stängs av.

2.7 Automatisk avstängning

Vid självnivellering i den ena eller båda riktningarna upprätthåller servosystemet den angivna noggrannheten. Frånkoppling sker om nivelleringen inte kan slutföras (beroende på att nivelleringsområdet är för litet eller att instrumentet spärras mekaniskt). Frånkoppling sker om instrumentet tas från lodlinjen (skakning/stötar). Efter frånkopplingen slås rotationen av och alla lysdioder blinkar.

2.8 Kan kombineras med fjärrkontrollen PRA 2

Det är enkelt att använda rotationslasern på önskat avstånd med hjälp av fjärrkontrollen PRA 2. Dessutom är det möjligt att rikta laserstrålen med hjälp av fjärrkontrollfunktionen.

2.9 Instrumentet kan kombineras med Hiltis lasermottagare

Hiltis lasermottagare kan användas för att indikera laserstrålen på längre avstånd. Mer detaljerad information finns i lasermottagarens bruksanvisning.

OBSERVERA

Lasermottagaren medföljer inte i alla versioner.

2.10 Rotationshastigheter

Det finns tre olika rotationshastigheter (300, 600, 1500 varv/min.).

2.11 Förbättring av laserstrålens synlighet

Laserstrålens synlighet kan begränsas av arbetsavståndet och omgivningens ljusstyrka. Med hjälp av måltavla och/eller lasersiktglasögon kan träffsäkerheten förbättras. Om laserstrålen syns dåligt på grund av t.ex. solljus rekommenderar vi att du använder en lasermottagare (tillbehör).

2.12 Leveransinnehåll

- 1 PR 3 Rotationslaser
- 1 Bruksanvisning
- 1 Fjärrkontroll PRA 2
- 1 Måltavla
- 1 PRA 84 batteri
- 1 PRA 85 nät-del
- 2 AA-batterier
- 2 Tillverkarcertifikat
- 1 Hilti-verktygslåda

2.13 Visning av driftstatus

Instrumentet har följande indikatorer för driftstatus: Lysdiod för autonivellering, lysdiod för lutningsvinkel och lysdiod för stötvarning

2.14 Lysdiodsindikeringar

Alla lysdioder	Alla lysdioder blinkar	Instrumentet har blivit tillknuffat, har tappat nivelleringen eller har något annat fel.
Lysdiod för autonivellering (grön)	Den gröna lysdioden blinkar.	Instrumentet är i nivelleringsfasen.
	Den gröna lysdioden lyser med fast sken.	Instrumentet är nivellerat resp. i korrekt drift.
Lysdiod för stötvarning (orange)	Den orange lysdioden lyser med fast sken.	Stötvarningen är avaktiverad.
Lysdiod för lutningsindikering (orange)	Den orange lysdioden lyser med fast sken.	Lutningsläge har aktiverats.

2.15 Laddningsstatus för litiumjonbatteriet under drift

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	$C < 10 \%$

2.16 Laddningsstatus för litiumjonbatteriet vid laddning i instrumentet

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

2.17 Laddningsstatus för litiumjonbatteriet vid laddning separat

Om den röda lysdioden lyser med fast sken bör batteriet laddas.

Om den röda lysdioden inte lyser är batteriet fulladdat.

3 Tillbehör

Beteckning	Symbol	Beskrivning
Diverse stativ	PUA 20, PA 921, PUA 30 och PA 931/2	
Avvägningsstång	PA 951/961, PA 962, PUA 50 och PUA 55/56	
Lutningsadapter	PRA 78	
Auto-batterikontakt	PRA 86	
Höjdvärföringsverktyg	PRA 81	
Måltavla	PRA 50/51	
Lasersiktglasögon	PUA 60	Ökar laserstrålens synlighet vid besvärliga ljusförhållanden.
Vägghållare	PRA 70/71	
Utstakningshållare	PRA 750	

Beteckning	Symbol	Beskrivning
Fasadadapter	PRA 760	
Vertikalvinkel	PRA 770	
Lasermottagare	PRA 31, PRA 38	
Mottagarhållare	PRA 80	
Fjärrkontroll	PRA 2	

4 Teknisk information

Med reservation för tekniska ändringar!

PR 3

Mottagningsräckvidd (diameter)	Med lasermottagare PRA 31: 2...300 m (6...900 ft)
Precision	per 10 m ($\pm 0,75$ mm) (per 33 ft $\pm 0,03$ "") horisontellt avstånd 0,75 mm (0,03"), temperatur 24 °C (75° F)
Räckvidd för fjärrkontroll (radie)	med fjärrkontrollen PRA 2 (vid normal användning) upp till: 1...30 m (3 ft ... 100 ft)
Laserklass	Klass 2, synlig, 620-690 nm/ $P_{o} < 4,85$ mW \cong 300 /min; class II (CFR 21 § 1040 (FDA) (IEC/EN 60825-1:2007)
Rotationshastighet	300, 600, 1500 varv/min $\pm 10\%$
Självnivelleringsområde	$\pm 5^{\circ}$
Energiförsörjning	7,4 V/5 Ah litiumjonbatteri
Livslängd för batteri	Temperatur +20 °C (68 °F), Litiumjonbatteri: ≥ 30 h
Drifttemperatur	-20... +50 °C (-4 °F ... 122 °F)
Förvaringstemperatur (torrt)	-25... +60 °C (-13 °F ... 140 °F)
Skyddstyp	IP 56 (enligt IEC 60529) (ej i läget "Laddning under drift")
Stativgänga	$\frac{5}{8}$ " x 18
Vikt (inklusive batteri)	2,4 kg (5,3 lbs)
Mått (L x B x H)	252 mm x 252 mm x 201 mm (10" x 10" x 8")

SV

PRA 2

Kommunikationstyp	Infraröd
Kommunikationsräckvidd	upp till 30 m (110 ft)
Mått (L x B x H)	88 mm x 50 mm x 28 mm (3,4" x 1,9" x 1,1")
Energiförsörjning	2 AA-batterier

PRA 84 litiumjonbatteri

Märkspänning (normalt läge)	7,4 V
Maxspänning (i drift eller vid laddning under drift)	13 V
Märkström	160 mAh
Laddningstid	2 h 10 min / +32 °C (90 °F) / Batteriet 80 % laddat
Drifttemperatur	-20... +50 °C (-4...+122 °F)
Förvaringstemperatur (torrt)	-25... +60 °C (-13...+140 °F)
Laddningstemperatur (även vid laddning under drift)	+0...+40 °C (+32 ... +104 °F)

Vikt	0,3 kg (0,7 lbs)
Mått (L x B x H)	160 mm x 45 mm x 36 mm (6,3" x 1,8" x 1,4")

PRA 85 nätdel

Nätströmförsörjning	115...230 V
Nätfrekvens	47...63 Hz
Märkeffekt	36 W
Märkspänning	12 V
Drifttemperatur	+0...+40 °C (+32 ... +104 °F)
Förvaringstemperatur (torrt)	-25...+60 °C (-13...+140 °F)
Vikt	0,23 kg (0,5 lbs)
Mått (L x B x H)	110 mm x 50 mm x 32 mm (4,3" x 1,7" x 1,3")

5 Säkerhetsföreskrifter

5.1 Grundläggande säkerhetsföreskrifter

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

5.2 Allmänna säkerhetsåtgärder

- Säkerhetsanordningarna får inte inaktiveras och anvisnings- och varningsskyltarna får inte tas bort.**
- 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.**
- Ta hänsyn till omgivningen. Använd inte instrumentet där det finns risk för brand eller explosioner.**
- (Anvisning enligt FCC §15.21): Ändringar som inte har godkänts av Hilti kan begränsa användarens rätt att använda utrustningen.

5.3 Åtgärder för att göra arbetsplatsen säker

- Säkra arbetsområdet och se till att strålen inte rikts mot andra personer eller mot dig själv när instrumentet monteras.**
- Undvik att stå i en onaturlig position vid arbete på stege. Se till att hela tiden stå stadigt och hålla balansen.**
- Mätningar på eller genom glasskivor eller genom andra objekt kan ge felaktiga mätresultat.
- Se till att instrumentet är uppställt på ett stabilt (vibrationsfritt) underlag.**
- Använd endast instrumentet inom det definierade driftsområdet.**
- Fäst nätdelen ordentligt (t.ex. på ett stativ) vid arbete i läget "Laddning under drift".**
- Använd verktyg, tillbehör, insatsverktyg osv. enligt dessa anvisningar och på så sätt som föreskrivs för aktuellt verktyg. Ta hänsyn till arbets-**

villkoren och arbetsmomenten. Används verktyget på ett icke ändamålsenligt sätt kan farliga situationer uppstå.

- Arbete med avvagningsstänger i närheten av högspänningsledningar är inte tillåtet.**
- Försäkra dig om att ingen annan PR 3 används i närheten. **IR-styrningen från denna skulle i så fall kunna påverka ditt instrument.** Testa utrustningen med jämna mellanrum.

5.3.1 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.

5.3.2 Laserklassificering för instrument av laserclass II

Instrumentet uppfyller villkoren i laserclass 2 enligt IEC/EN 60825-1:2007 och Class II enligt CFR 21 § 1040 (FDA). Instrumentet kan användas utan att speciella skyddsåtgärder vidtas. Om ögat kortvarigt skulle utsättas för laserstrålen skyddas det av ögonlocksreflexen. Denna reflex påverkas dock av mediciner, alkohol och droger. Trots reflexen bör man undvika att titta direkt in i ljuskällan (det är skadligt på samma sätt som att titta rakt på solen). Rikta aldrig laserstrålen mot någon person.

5.4 Allmänna säkerhetsåtgärder

- Kontrollera instrumentet innan du använder det. Om det skulle vara skadat på något sätt, lämna in det till Hiltis serviceverkstad för reparation.**
- Om du har tappat instrumentet, eller om det har utsatts för annan mekanisk påverkan, måste dess precision provas.**
- Låt alltid instrumentet anta omgivningens temperatur innan du använder det, om det har flyttats**

från stark kyla till ett varmare utrymme eller o-
vänt.

- d) Vid användning med adapter, se till att instrumen-
tet är ordentligt fastskruvat.
- e) För att undvika felmätning måste man alltid hålla
laserfönstret rent.
- f) Även om instrumentet är konstruerat för använd-
ning på byggplatser bör det hanteras med var-
samhet, i likhet med andra optiska och elektriska
instrument (kikare, glasögon eller kamera).
- g) Instrumentet är skyddat mot fukt men bör ändå
torkas av innan det placeras i transportväskan.
- h) Kontrollera alltid instrumentet innan du genomför
viktiga mätningar.
- i) Kontrollera förlöpande precisionen under
användningen.
- j) Använd nätkabeln bara för anslutning till elnätet.
- k) Kontrollera att verktyget och kabeln inte ligger i
vägen så att någon kan snava och skada sig.
- l) Se till att det finns tillräckligt med ljus på arbets-
platsen.
- m) Undvik kroppskontakt med jordade ytor som rör,
värmeelement, spisar och kylskåp. Det finns en
större risk för elstötar om din kropp är jordad.
- n) 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.
- o) Skydda kabeln från hetta, olja och vassa kanter.
- p) Använd aldrig en nätkabel som är blöt eller smut-
sig. 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 med jämna mellanrum, framför allt om
du ofta arbetar med ledande material.

- q) Undvik att röra vid kontakterna.

5.4.1 Omsorgsfull hantering och användning av sladdlösa elverktyg

- a) Använd endast Hilti-batterier som är tillåtna för ditt
instrument.
- b) Håll batterierna borta från höga temperaturer och
eld. Explosionsrisk föreligger
- c) Batteripaket får inte demonteras, klämmas ihop,
värmas upp över 75 °C (167 °F) eller brännas.
Brand-, explosions- och skaderisk föreligger.
- d) Se till att batterierna inte utsätts för fukt. Inträng-
ande fukt kan orsaka kortslutning och kemiska reak-
tioner samt leda till brännskador eller eldsåda.
- 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 trans-
port, förvaring och användning av litiumjonbatte-
rier.
- g) 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.
- h) Skadade batterier (t.ex. med repor, brustna delar,
böjda, stukade och/eller utdragna kontakter) får
varken laddas eller fortsätta användas.
- i) Använd endast nätdelen PRA 85 eller
auto-batterikontakten PRA 86 för drift av
instrumentet och laddning av batteriet. Annars
kan instrumentet skadas.

SV

6 Före start

OBSERVERA

Instrumentet får endast drivas med Hilti PRA 84 batteri-
paket.

6.1 Koppla in instrumentet

Tryck på knappen "Till/från".

OBSERVERA

Instrumentet startar den automatiska nivelleringen efter
inkoppling.

6.2 LED-indikeringar

Se kapitel 2 Beskrivning

6.3 Hantera batteriet försiktigt

Förvara batteriet på ett svalt och torrt ställe. Förvara
aldrig batterier i solen, ovanpå ett element eller bakom en
glasskiva. När batteriet slutat fungera ska det återvinnas
på ett miljövänligt och säkert sätt.

6.4 Ladda batteriet.



FARA

Använd endast därför avsedda Hilti-batterier och Hilti-
nätdelar som visas under "Tillbehör".

6.4.1 Första laddning av ett nytt batteri

Ladda batterierna helt före första start.

OBSERVERA

Se till att systemet som laddas står stadigt.

6.4.2 Laddning av ett använt batteri

Kontrollera att batteriets ytor är rena och torra innan du
för in batteriet i instrumentet.

Litiumjonbatterier kan användas när som helst, även om de endast laddats delvis. Lysdioderna visar hur laddningsprocessen fortskrider.

6.5 Sätt in batteriet 4

FARA

Använd endast därför avsedda Hilti-batterier och Hilti-nättdelar som visas under "Tillbehör".

FÖRSIKTIGHET

Försäkra dig om att såväl batterikontakterna som kontakterna i laddaren är rena och fria från främmande partiklar innan du sätter in batteriet.

1. Skjut in batteriet i instrumentet.
2. Vrid spärren medurs två steg, tills låssymbolen visas.

6.6 Ta ut batteriet 5

1. Vrid spärren moturs två steg, tills upplåsningssymbolen visas.
2. Dra ut batteriet ur instrumentet.

6.7 Alternativ för laddning av batteriet

FARA

Nättdelen PRA 85 får endast användas inomhus. Se till att den inte utsätts för fukt.

6.7.1 Laddning av batteri i instrumentet 6

OBSERVERA

Kontrollera att laddningstemperaturen håller sig inom de rekommenderade värdena (0 till 40 °C/32 till 104 °F).

1. Vrid spärren så att laddningshylsan på batteriet blir synlig.
2. Sätt i nätdelens kontakt eller auto-batterikontakten i batteriet.
3. Under laddningen visas laddningsstatus av batteri-indikeringen på instrumentet (som måste vara på).

6.7.2 Laddning av batteriet separat 7

OBSERVERA

Kontrollera att laddningstemperaturen håller sig inom de rekommenderade värdena (0 till 40 °C/32 till 104 °F).

1. Ta ut batteriet ur instrumentet och sätt i nätkontakten eller auto-batterikontakten.
2. Under laddningen lyser batteriets röda lysdiod.

6.7.3 Laddning av batteriet under drift 6

FÖRSIKTIGHET

Se till att batterierna inte utsätts för fukt. Inträngande fukt kan orsaka kortslutning och kemiska reaktioner samt leda till brännskador eller eldsvåda.

1. Vrid spärren så att laddningshylsan på batteriet blir synlig.
2. Sätt i nätdelens kontakt i batteriet.
3. Instrumentet fungerar under laddningen.
4. Under laddningen visas laddningsstatus av lysdioderna på instrumentet.

7 Drift

7.1 Vågrät drift 8

1. Montera instrumentet stabilt efter behov, t.ex. på ett stativ.
2. Tryck på knappen "Till/från".
Lysdioden för autonivellering blinkar grönt.
3. Så snart nivelleringen har slutförts slås laserstrålen på och roterar.
Den gröna lysdioden för autonivellering lyser med fast sken.

7.2 Vertikalt arbete 9

1. Placera instrumentet på metallfötterna vid vertikala arbeten, så att instrumentets kontrollpanel är riktad uppåt. Du kan också montera rotationslasern på tillhörande stativ, vägghållare, fasad- eller byggställningsadapter.
2. Rikta in instrumentets vertikala axel i önskad riktning.
3. För att behålla angiven precision ska instrumentet placeras på en jämn yta resp. monteras exakt på stativet eller på annat tillbehör.

4. Tryck på på/av-knappen.
Efter nivelleringen startar instrumentet laserdriften med en stabil rotationsstråle som projiceras lodrätt nedåt. Denna projicerade punkt är referenspunkt och används för positionering av instrumentet.
5. Tryck på rotationsknappen för att se strålen i hela rotationsplanet.
6. Med hjälp av knapparna + och - på fjärrkontrollen kan du flytta rotationsstrålen upp till 5° åt höger eller vänster.

7.3 Arbete med lutning

OBSERVERA

Kontrollera inriktningen av PR 3 för att få optimalt resultat. Detta utförs bäst genom att välja 2 punkter 5 m (16 ft) till vänster och höger om instrumentet, men parallellt med instrumentaxeln. Markera höjden på den nivellerade horisontella nivån och markera sedan höjden efter lutningen. Endast om de båda punkternas höjd är identisk är instrumentets inriktning optimerad.

7.3.1 Ställa in lutningen manuellt

1. Vid start bör du trycka på instrumentets strömbrytare i minst 8 sekunder om du vill aktivera lutningsfunktionen.
2. Efter 8 sekunder lyser lutningsfunktionens lysdiod med fast sken och lutningsfunktionen aktiveras.
3. Släpp knappen.
4. Horisontalplanet kontrolleras inte längre.
5. När nivelleringen är slutförd börjar rotationslasern rotera.
6. Tryck på + eller - på fjärrkontrollen för att luta planet. Du kan också använda en lutningsadapter (tillbehör).
7. För att återgå till standardläget måste du stänga av instrumentet och starta det på nytt.

7.3.2 Ställa in lutning med hjälp av lutningsbord PRA 76/78

OBSERVERA

Kontrollera att lutningsbordet är korrekt monterat mellan stativ och instrument (se instrumentets bruksanvisning).

7.4 Arbeten med fjärrkontrollen PRA 2

Fjärrkontrollen PRA 2 underlättar arbetet med rotationslasern och används för några av instrumentets funktioner.

7.4.1 Välja rotationshastighet (varv per minut)

Efter inkoppling startas rotationslasern alltid med 300 varv per minut. Vid långsam rotationshastighet är laserstrålen betydligt ljusare. Vid hög rotationshastighet

är laserstrålen mer stabil. Genom att trycka upprepade gånger på knappen för rotationshastighet ändras hastigheten från 300 varv/min till 600 varv/min och sedan till 1500 varv/min.

7.4.2 Linjefunktion

Genom att trycka på linjefunktionsknappen på fjärrkontrollen kan du reducera laserstrålens område till en linje. På så vis blir laserstrålen betydligt ljusare. Genom att trycka upprepade gånger på linjefunktionsknappen kan du ändra linjens längd ändras. Längden på linjen är beroende av laserns avstånd från väggen/ytan. Laserlinjen kan förskjutas via riktningssknapparna (höger/vänster).

7.5 Avaktivering av stötvarningssystemet

1. Vid start bör du trycka på instrumentets strömbrytare i minst 4 sekunder.
2. Lysdioden för stötvarning lyser med fast sken för att signalera att funktionen är avaktiverad.
3. Släpp strömbrytaren.
4. För att återgå till standardläget måste du stänga av instrumentet och starta det på nytt.

7.6 Att arbeta med lasermottagaren (tillbehör)

Mottagaren kan användas vid avstånd upp till 150 m (492 fot) eller vid ogynnsamma ljusförhållanden. Laserstrålen indikeras optiskt och akustiskt.

OBSERVERA

Mer detaljerad information finns i lasermottagarens bruksanvisning.

8 Skötsel och underhåll

8.1 Rengöring och avtorkning

1. Blås bort damm från laserfönstret.
2. Laseröppningar och filter får inte beröras med fingrarna.
3. Använd endast rena och torra trasor vid rengöringen. Fukta lätt med ren alkohol eller lite vatten vid behov.
OBSERVERA Använd inga andra vätskor. Det kan skada plastdelarna.
4. Observera temperaturbegränsningarna vid förvaring, särskilt vid förvaring i fordon på vintern eller sommaren (-25 °C till +60 °C (77 °F till 140 °F)).

8.2 Skötsel av litiumjonbatterier

Se till att batterierna inte utsätts för fukt. Avbryt urladdningen så fort du märker att instrumentets effekt har sjunkit, så varar batteri längre.

OBSERVERA

Fortsätter du att använda instrumentet avbryts urladdningen automatiskt så att cellerna inte skadas. Instrumentet stängs av.

Ladda batterier med batteriladdare från Hilti som är avsedda för litiumjonbatterier.

OBSERVERA

- "Uppräskning" av batteriet, som med NiCd-batterier, behövs inte.
- Ett avbrott i laddningen påverkar inte batteriets livslängd.
- Du kan starta laddningen när som helst utan att livslängden påverkas. Det finns ingen minneseffekt, som hos NiCd-batterier.
- Batterier bör helst förvaras i fulladdat tillstånd på ett svalt och torrt ställe. Batterier bör inte förvaras vid höga temperaturer (t.ex. i ett solbelyst fönster). Det påverkar batteriernas livslängd och påskyndar cellernas urladdning.
- Om det inte längre går att ladda batteriet helt har det förlorat kapacitet genom att åldras eller överutnyttjas. Det går då fortfarande att arbeta med batteriet, men du bör byta ut det mot ett nytt i god tid.

8.3 Förvaring

Ta ut instrument som blivit våta. Torka av och rengör instrument, transportbehållare och tillbehör. Lägg inte tillbaka utrustningen innan den är helt torr.

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

8.4 Transport

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

FÖRSIKTIGHET

Transportera aldrig instrumentet med batterier i.

8.5 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 spe-

cifikationerna. Uppfyllandet 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.
3. Att Hilti-service för mätteknik kontrollerar instrumentet när detta har använts under särskilt krävande förhållanden.
4. 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.

9 Avfallshantering

SV

VARNING

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. Hjälptill till att skydda miljön.

10 Tillverkarens garanti

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

11 FCC-anvisning (gäller i USA)/IC-anvisning (gäller i Kanada)

FÖRSIKTIGHET

Denna utrustning har testats och befunnits uppfylla normerna för en digital enhet av klass B enligt FCC-reglerna, del 15. Värdena är avsedda att ge rimligt skydd mot skadlig strålning i bostadsmiljö. Denna utrustning genererar, använder och kan avge radiostrålning och kan orsaka störningar i radiokommunikation om den inte installeras och används enligt anvisningarna.

Det finns emellertid ingen garanti för att störningar inte kan uppstå i en viss installation. Om utrustningen skapar störningar i radio- eller tv-mottagning, vilket framgår om

den slås av och på, kan följande åtgärder eventuellt avhjälpa problemet:

Rikta om eller flytta mottagningsantennen.

Placera apparaten längre ifrån mottagaren.

Rådfråga återförsäljaren eller en professionell tv-/radiotekniker.

OBSERVERA

Ändringar som inte har godkänts av Hilti kan begränsa användarens rätt att använda utrustningen.

12 Försäkran om EU-konformitet (original)

Beteckning:	Rotationslaser
Typbeteckning:	PR 3
Generation:	01
Konstruktionsår:	2011

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

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,
FL-9494 Schaan



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



Edward Przybyłowicz
Head of BU Measuring Systems

BU Measuring Systems

06/2015

Teknisk dokumentation vid:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

SV

PR 3 Roterende laser

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

Oppbevar alltid bruksanvisningen sammen med apparatet.

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

Innholdsfortegnelse	Side
1 Generell informasjon	106
2 Beskrivelse	107
3 Tilbehør	109
4 Tekniske data	110
5 Sikkerhetsregler	111
6 Ta maskinen i bruk	112
7 Betjening	113
8 Service og vedlikehold	114
9 Avhending	115
10 Produsentgaranti apparater	115
11 FCC-erklæring (gjelder for USA) / IC-erklæring (gjelder for Canada)	116
12 EF-samsvarserklæring (original)	116

1 Tallene refererer til illustrasjonene. Illustrasjonene står helt foran i bruksanvisningen.

I teksten i denne bruksanvisningen viser "apparatet" alltid til den roterende laseren PR 3.

Apparatkomponenter, betjeningslementer og grafiske elementer **1**

Roterende laser PR 3

- 1 Laserstråle (rotasjonsplan)
- 2 Rotorhode
- 3 Kontrollpanel, display
- 4 Håndtak
- 5 Batterirom
- 6 Li-Ion-batteri
- 7 Grunnplate med $\frac{5}{8}$ "-gjenger
- 8 90° referansestråle
- 9 Stift
- 10 Låsing
- 11 Ladekontakt
- 12 LED batterinivåindikator

PR 3 kontrollpanel **2**

- 13 På/av-tast
- 14 LED - Auto-nivellering på-LED
- 15 LED - Deaktivering av støtvarsel
- 16 LED - Skråplanvinkel
- 17 Batterinivåindikator
- 18 Tast for rotasjons hastighet

PRA 2 fjernkontroll **3**

- 19 LED-kommando sendt
- 20 Tast for rotasjons hastighet
- 21 Piltaster (venstre/høyre)
- 22 Tast for linjefunksjon
- 23 Servotaster

1 Generell informasjon

1.1 Indikasjoner og deres betydning

FARE

Dette ordet brukes om en umiddelbart truende fare som kan føre til alvorlige personskader eller død.

ADVARSEL

Dette ordet brukes for å rette fokus på potensielt farlige situasjoner, som kan føre til alvorlige personskader eller død.

FORSIKTIG

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

INFORMASJON

For bruksanvisninger og andre nyttige informasjoner.

1.2 Forklaring på piktogrammer og ytterligere opplysninger.

Symboler



Les bruksanvisningen før bruk



Generell advarsel



Lever materialer til gjenvinning



Ikke se inn i strålen



Kun til bruk innendørs



Advarsel om kaustiske væsker



Advarsel om farlig elektrisk spenning

RPM

Om-
dreininger
per minutt

Symboler Laserklasse II / class 2



Laserklasse 2 iht. CFR 21, §1040 (FDA)

Laserklasse 2 iht. IEC/EN 60825-1:2007

Plasering av identifikasjonsdata på apparatet

Typebetegnelsen og serienummeret finnes på apparatets typeskilt. Skriv ned disse dataene i bruksanvisningen, og referer alltid til dem ved henvendelse til salgsrepresentanten eller servicesenteret.

Type: _____

Generasjon: 01 _____

Serienummer: _____

no

2 Beskrivelse

2.1 Forskriftsmessig bruk

Hilti laser PR 3 er en roterende laser med roterende laserstråle og en 90° flyttbar referansestråle.

Apparatet er beregnet for registrering og overføring/kontroll av vannrette høydelinjer, lodrette linjer, siktelinjer, skråplan og rette vinkler som for eksempel: Overføre meter- og høydepunkter, oppmerking for skillevegger (loddrett og/eller i rett vinkel) og innretting av anlegg og elementer i tre akser.

Bruk av apparater/nettadaptere med synlige skader er ikke tillatt.

Drift i modusen "Lading under drift" er ikke tillatt ved bruk utendørs eller i fuktige omgivelser.

For optimal bruk av apparatet tilbyr vi ulike typer tilbehør.

Apparatet og tilleggsutstyret kan utgjøre en fare hvis det betjenes av ukvalifisert personell eller det benyttes feil.

For å unngå risiko for skade, bruk kun originalt Hilti tilbehør og verktøy.

Følg informasjonen i bruksanvisningen ang. bruk, stell og vedlikehold.

Ta hensyn til påvirkning fra omgivelsene. Ikke benytt maskinen på steder hvor det er brann- eller eksplosjonsfare.

Manipulering eller modifisering av apparatet er ikke tillatt.

2.2 Egenskaper

Med apparatet kan en person raskt og med stor nøyaktighet foreta nivellering. Automatisk nivellering (innenfor $\pm 5^\circ$): Nivelleringen skjer automatisk etter innkobling av apparatet. LED-ene viser gjeldende driftsstatus. Oppstilling kan gjøres rett på gulvet, på et stativ eller med egnede holdere.

Den forhåndsinnstilte rotasjonshastigheten er 300/min.

Apparatet utmerker seg gjennom sin enkle betjening, enkel bruk og sin robuste kapsling. Apparatet drives med oppladbare Li-Ion-batterier som også kan lades under drift.

2.3 Horisontalt plan

Den automatiske innrettingen til et nivåert plan utføres av to innebygde servomotorer etter innkobling.

2.4 Vertikalt plan (automatisk nivellering)

Nivelleringen skjer automatisk i vater. Ved hjelp av tastene +/- på fjernbetjeningen PRA 2 kan det vertikale planet rettes inn manuelt (dreies).

2.5 skråplan

Hellingen kan stilles inn manuelt i hellingsmodus ved hjelp av fjernkontrollen PRA 2 inntil $\pm 5^\circ$. Alternativt kan også hellingsadapteren skråstilles inntil 60% i hellingsmodus.

2.6 Støtvarsling

Integrert støtvarslingsfunksjon (aktiv først etter det første minuttet etter oppnådd nivellering): Hvis apparatet bringes ut av nivå mens det er i drift (vibrasjoner/støt), kobler apparatet seg over i varslingsmodus: alle LED-er blinker; Hodet roterer ikke lenger; Laseren er avslått.

2.7 Avbruddsautomatikk

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

Utkobling skjer hvis det ikke kan oppnås nivellering (apparatet er utenfor nivelleringsområdet, eller det har skjedd en mekanisk blokkering).

Utkobling skjer hvis apparatet bringes ut av vater (vibrasjon/støt).

Etter utkoblingen slås rotasjonen av, og alle LED-ene blinker.

2.8 Kombinasjonsmulighet med fjernkontrollen PRA 2

Med fjernkontrollen PRA 2 er det mulig å enkelt betjene den roterende laseren på avstand. I tillegg er det mulig å rette inn laserstrålen med fjernkontrollfunksjonen.

2.9 Kombinasjonsmulighet med Hilti lasermottakere

Hilti lasermottakere kan brukes til å vise laserstrålen over større avstander. Mer informasjon finner du i bruksanvisningen for lasermottakeren.

no

INFORMASJON

Alt etter versjon følger ikke lasermottakeren med i leveransen.

2.10 Rotasjonshastighet

Apparatet har tre forskjellige rotasjonshastigheter (300, 600, 1500 o/min).

2.11 Økt synlighet for laserstrålen

Alt etter arbeidsavstanden og lysforholdene i omgivelsene kan laserstrålens synlighet innskrenkes.

Ved hjelp av måleplaten og/eller laserbrillene kan synligheten forbedres.

Ved lavere synlighet for laserstrålen på grunn av f.eks. sollys, anbefales bruk av lasermottakeren (tilbehør).

2.12 Dette følger med:

- 1 PR 3 roterende laser
- 1 Bruksanvisning
- 1 Fjernkontroll PRA 2
- 1 Måleplater
- 1 PRA 84 batteri
- 1 PRA 85 Nettadapter
- 2 Batterier (AA-batterier)
- 2 Produsentsertifikat
- 1 Hilti-koffert

2.13 Driftsstatusindikatorer

Apparatet har følgende driftsstatusindikatorer: LED autonivellering, LED hellingsvinkel og LED støtvarsling

2.14 LED-display

Alle LED-er	Alle LED-ene blinker	Apparatet ble utsatt for støt, har tapt nivelleringen eller har en feil.
LED for autonivellering (grønn)	Den grønne LED-en blinker.	Apparatet er i nivelleringsfasen.

LED for autonivellering (grønn)	Den grønne LED-en lyser konstant	Apparatet er nivellert/forskriftsmessig i drift.
LED for støtvarsling (oransje)	Den oransje LED-en lyser konstant.	Støtvarslingen er deaktivert.
LED for skråplanindikator (oransje)	Den oransje LED-en lyser konstant.	Skråplanmodus er aktivert.

2.15 Ladenivå for Li-Ion-batterier under drift

LED fast lys	LED blinkende	Ladenivå 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	$C < 10 \%$

2.16 Ladenivå for Li-Ion-batterier i løpet av ladingen i apparatet

LED fast lys	LED blinkende	Ladenivå C
LED 1, 2, 3, 4	-	= 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 1	$C < 25 \%$

2.17 Ladenivå for Li-Ion-batterier i løpet av ladingen utenfor apparatet

Hvis den røde LED-en lyser konstant, blir batteriet ladet.

Hvis den røde LED-en ikke lyser, er batteriet fulladet.

3 Tilbehør

Betegnelse	Forkortet kode	Beskrivelse
Diverse stativer	PUA 20, PA 921, PUA 30 og PA 931/2	
Teleskopstenger	PA 951/961, PA 962, PUA 50 og PUA 55/56	
Skråplanadapter	PRA 78	
Auto-batterikontakt	PRA 86	
Høydeoverføringsapparat	PRA 81	
Måleplate	PRA 50/51	
Laserstrålebrille	PUA 60	Øker synligheten for laserstrålen ved vanskelige lysforhold.
Veggholder	PRA 70/71	
Holder med stropper	PRA 750	
Fasadeadapter	PRA 760	
Vertikalvinkel	PRA 770	
Lasermottaker	PRA 31, PRA 38	

no

Betegnelse	Forkortet kode	Beskrivelse
Mottaksholder	PRA 80	
Fjernkontroll	PRA 2	

4 Tekniske data

Med forbehold om løpende tekniske forandringer!

PR 3

Rekkevidde mottak (diameter)	Med Lasermottaker PRA 31: 2...300 m (6...900 ft)
Nøyaktighet	per 10 m ($\pm 0,75$ mm) horisontal distanse 0,75 mm, temperatur 24°C
Rekkevidde fjernkontroll (radius)	Med fjernkontroll PRA 2 (i typiske brukssituasjoner) plassert inntil: 1...30 m (3 ft...100 ft)
Laserklasse	Klasse 2, synlig, 620-690 nm/Po < 4,85 mW \geq 300/min; Class II CFR 21 § 1040 (FDA) (IEC/EN 60825-1:2007)
Rotasjonshastighet	300, 600, 1500 o/min $\pm 10\%$
Selvnivelleringsområde	$\pm 5^\circ$
Energiforsyning	7,4 V/5 Ah Li-Ion-batteri
Driftstid batteri	Temperatur +20 °C (68 °F), Li-Ion-batteri: ≥ 30 h
Driftstemperatur	-20...+50 °C (-4...122 °F)
Lagringstemperatur (tørt)	-25...+60 °C (-13...140 °F)
Beskyttelsesklasse	IP 56 (ifølge IEC 60529) (ikke i modus "Lading under drift")
Stativgjenge	$\frac{5}{8}$ " x 18
Vekt (inkludert batteri)	2,4 kg (5,3 lbs)
Mål (L x B x H)	252 mm x 252 mm x 201 mm (10" x 10" x 8")

PRA 2

Kommunikasjonstype	Infrarød
Kommunikasjonsrekkevidde	opp til 30 m (110 ft)
Mål (L x B x H)	88 mm X 50 mm X 28 mm (3.4" x 1.9" x 1.1")
Energiforsyning	2 AA-batterier

PRA 84 Li-Ion-batteri

Nominell spenning (normal modus)	7,4 V
Maksimal spenning (ved drift eller ved lading under drift)	13 V
Nominell strøm	160 mAh
Ladetid	2h10min / +32 °C (90 °F) / Batteri 80 % ladet
Driftstemperatur	-20...+50 °C (-4...+122 °F)
Lagringstemperatur (tørt)	-25...+60 °C (-13...+140 °F)
Ladetemperatur (også ved lading under drift)	+0...+40 °C (+32...+104 °F)
Vekt	0,3 kg (0,7 lbs)
Mål (L x B x H)	160 mm x 45 mm x 36 mm (6.3" x 1.8" x 1.4")

PRA 85 Nettadapter

Nettstrømforsyning	115...230 V
Nettfrekvens	47...63 Hz
Nominell ytelse	36 W
Merkespenning	12 V
Driftstemperatur	+0...+40 °C (+32...+104°F)
Lagringstemperatur (tørt)	-25...+60 °C (-13...+140 °F)
Vekt	0,23 kg (0,5 lbs)
Mål (L x B x H)	110 mm x 50 mm x 32 mm (4.3" x 1.7" x 1.3")

5 Sikkerhetsregler

5.1 Grunnleggende sikkerhetsinformasjon

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

5.2 Generelle sikkerhetstiltak

- Ikke sett verneanordninger ut av drift og ikke fjern informasjons- og varselskilt.**
- Hold barn unna laserverktøy.**
- Ved ukyndig åpning av verktøyet kan det oppstå laserstråling som overstiger klasse 2 og 3. **Apparatet må bare repareres av et Moteksenter.**
- Ta hensyn til påvirkning fra omgivelsene. Ikke benytt apparatet på steder hvor det er brann- eller eksplosjonsfare.**
- (Merknad i henhold til FCC §15.21): Forandringer eller modifikasjoner som ikke er godkjent av Hilti, kan ødelegge brukerens rett til å bruke verktøyet.

5.3 Riktig oppstilt og organisert arbeidsplass

- Sikre arbeidsplassen. Ved oppstilling må du sørge for at strålen ikke rettes mot andre personer eller mot deg selv.**
- Unngå å innta unormale kroppsposisjoner ved arbeid i stiger. Sørg for at du står støtt og behold alltid balansen.**
- Måling gjennom eller på glassruter eller gjennom andre objekter, kan føre til at måleresultatet blir feil.
- Sørg for at apparatet blir satt på et plant, stabilt underlag (vibrasjonsfritt).**
- Maskinen må bare brukes innenfor definerte bruksgrenser.**
- Ved arbeid i modusen "Lading under drift" skal nettadapteren festes på en sikker måte, f.eks. på et stativ.**
- Bruk apparatet, tilbehør, verktøy osv. som er i samsvar med disse instruksene og dermed påkrevd for denne spesielle apparattypen. Ta hensyn til arbeidsforholdene og arbeidet som skal utføres. Brukes apparater på andre områder enn tiltenkte bruksområder, kan dette føre til farlige situasjoner.**
- Arbeid med målestenger i nærheten av høyspent-ledninger er ikke tillatt.**

- Kontroller at ingen annen PR 3 benyttes i nærheten. **IR-kontrollen kan påvirke ditt apparat.** Kontroller oppstillingen med jevne mellomrom.

5.3.1 Elektromagnetisk kompatibilitet

Selv om apparatet oppfyller de strenge kravene i de berørte direktivene, kan ikke Hilti utelukke muligheten for at apparatet blir påvirket av kraftig stråling, noe som kan føre til feilfunksjon. I slike tilfeller eller ved andre usikre forhold må det foretas kontrollmålinger. Hilti kan heller ikke utelukke at annet utstyr (f.eks. navigasjonsutstyr for fly) forstyrres.

5.3.2 Laserklassifisering for apparater i laserklasse/ class II

Apparatet tilsvarer laserklasse 2 iht. IEC/EN 60825-1:2007 og Class II iht. CFR 21 § 1040 (FDA). Dette apparatet kan brukes uten ytterligere beskyttelsestiltak. Øyelukkerefleksen gir beskyttelse hvis en person ser uforvarende og kortvarig inn i laserstrålen. Denne refleksjonen kan imidlertid reduseres av medikamenter, alkohol eller narkotiske stoffer. Likevel må man ikke se inn i lyskilden, på samme måte som man ikke må se direkte mot solen. Ikke rett laserstrålen mot personer.

5.4 Generelle sikkerhetstiltak

- Kontroller apparatet før bruk. Dersom apparatet er skadet, må det repareres av et Moteksenter.**
- Hvis apparatet har falt i bakken eller blitt utsatt for andre mekaniske påkjenninger, må nøyaktigheten til apparatet kontrolleres.**
- Hvis apparatet blir flyttet fra sterk kulde til varmere omgivelser eller omvendt, må du la apparatet akklimatiseres før bruk.**
- Ved bruk av adaptere må det kontrolleres at apparatet er skrudd forsvarlig fast.**
- For å unngå feilmeldinger må du holde laser-vinduet rent.**
- Selv om apparatet er konstruert for krevende bruk på byggeplasser, må det behandles forsiktig på lik linje med andre optiske og elektriske apparater (kikkerter, briller, fotoapparat).**

no

- g) Selv om apparatet er beskyttet mot inntrengning av fuktighet, må det hver gang tørkes rent før det pakkes vekk.
- h) **Kontroller apparatet før viktige målinger.**
- i) **Kontroller nøyaktigheten flere ganger under bruk.**
- j) **Nettdelen skal bare kobles til strømmettet.**
- k) **Kontroller at apparatet og nettdelen ikke utgjør noen hindringer som kan føre til fall eller personskader.**
- l) **Sørg for god belysning på arbeidsplassen.**
- m) **Unngå kroppskontakt med jordete overflater som rør, radiatorer, komfyrer eller kjøleskap.** Det er større fare ved elektriske støt hvis kroppen din er jordet.
- n) **Kontroller skjøteledninger med jevne mellomrom og skift ut hvis det er feil på disse.** Hvis nettdelen eller skjøteledningen blir skadd under arbeidet, skal du ikke berøre nettdelen. Trekk støpselet ut av kontakten. Skader på ledninger og skjøteledninger innebærer en fare for elektrisk støt.
- o) **Ikke utsett kablen for varme, olje eller skarpe kanter.**
- p) **Bruk aldri nettdelen når den er våt eller skitten.** Støv, især av ledende materialer, eller fuktighet på nettdelens overflate kan under ugunstige forhold føre til elektrisk støt. Ikke minst hvis du ofte bearbeider ledende materialer, bør skitne maskiner med jevne mellomrom derfor kontrolleres av Motek service.
- q) **Unngå å berøre kontaktene.**

5.4.1 Aktsom håndtering og bruk av batteridrevne apparater

- a) Bruk bare batterier som er beregnet for ditt apparat.
- b) **Hold batteriene unna høye temperaturer og åpen ild.** Ellers kan det være fare for eksplosjon.
- c) **Batteriene må ikke tas fra hverandre, klemmes, varmes opp over 75°C (167°F) eller brennes.** Ellers kan det være fare for brann, eksplosjoner og etseskader.
- d) **Unngå inntrengning av fuktighet.** Hvis fuktighet trenger inn, kan dette føre til kortslutning og forårsake kjemiske reaksjoner og forbrenninger eller brann.
- e) **Bruk bare batterier som er beregnet for den aktuelle maskinen.** Ved bruk av andre batterier eller ved bruk av batteriene til andre formål, er det fare for brann eller eksplosjon.
- f) **Ta hensyn til spesielle retningslinjer for transport, lagring og bruk av li-Ion-batterier.**
- g) **Unngå kortslutning av batteriet.** Kontroller at det ikke er fremmedlegemer ved kontaktene på batteriet og i maskinen før du setter batteriet inn i maskinen. Hvis kontaktene på et batteri kortsluttes, er det fare for brann, eksplosjoner og etseskader.
- h) **Skadde batterier (for eksempel batterier med sprekker, ødelagte deler eller kontakter som er bøyd, skjøvet tilbake eller trukket ut) skal ikke lades opp eller brukes videre.**
- i) **Til drift av apparatet og lading av batteriet må du kun bruke nettadapteren PRA 85 eller den auto-batterikontakten PRA 86.** Ellers er det fare for at apparatet kan bli skadd.

no

6 Ta maskinen i bruk

INFORMASJON

Apparatet skal bare brukes med batteriet Hilti PRA 84.

6.1 Slå på apparatet

Trykk på av/på-tasten.

INFORMASJON

Etter innkobling starter apparatet den automatiske nivelleringen.

6.2 LED-display

Se kapittel 2 Beskrivelse

6.3 Riktig håndtering av batterier

Batteriene bør lagres så kjølig og tørt som mulig. Batteriene må aldri lagres i solen, på en radiator eller bak glassruter. Batteriene må avhendes på en miljømessig forsvarlig måte når de er utbrukte.

6.4 Lade batteriet



FARE

Bruk bare batterier og nettadaptere fra Hilti som er beregnet for ditt apparat. Disse er oppført under "Tilbehør".

6.4.1 Første gangs lading av nytt batteri

Lad batteriene helt opp før første gangs bruk.

INFORMASJON

Sørg for at systemet som skal lades opp er i forskriftsmessig stand.

6.4.2 Opplading av brukt batteri

Sørg for at yttersiden av batteriet er ren og tørr før batteriet settes inn i apparatet.

Li-Ion-batterier er alltid klare til bruk, også i delvis oppladet tilstand. Ved lading i apparatet vises ladeforløpet ved hjelp av LED-en.

6.5 Sette i batteriet 4

FARE

Bruk bare batterier og nettadaptere fra Hilti som er beregnet for ditt apparat. Disse er oppført under "Tilbehør".

FORSIKTIG

Kontroller at det ikke er fremmedlegemer på kontaktene på batteriet eller kontaktene på maskinen før du setter batteriet inn i maskinen.

1. Skyv batteriet inn i apparatet.
2. Drei låsingen to hakk i urviserens retning, slik at låsesymbolet vises.

6.6 Ta ut batteriet 5

1. Drei låsingen to hakk mot urviserens retning, slik at opplåsingssymbolet vises.
2. Trekk batteriet ut av apparatet.

6.7 Alternativer for lading av batteriet

FARE

Nettadapteren PRA 85 skal kun brukes innendørs. Unngå inntrengning av fuktighet.

6.7.1 Lading av batteriet i apparatet 6

INFORMASJON

Sørg for at temperaturen ved lading ligger innenfor det anbefalte ladetemperaturområdet (0 til 40°C/32 til 104°F).

1. Drei låsingen slik at ladekontakten på batteriet blir synlig.
2. Sett nettadapterens kontakt eller auto-batterikontakten inn i batteriet.
3. Under ladingen vises ladetilstanden med batteri-indikatoren på apparatet (apparatet må være innkoblet).

6.7.2 Lade batteriet utenfor apparatet 7

INFORMASJON

Sørg for at temperaturen ved lading ligger innenfor det anbefalte ladetemperaturområdet (0 til 40°C/32 til 104°F).

1. Trekk batteriet ut av apparatet og sett inn kontakten til nettadapteren eller auto-batterikontakten.
2. Under ladingen lyser den røde LED-en på batteriet.

6.7.3 Lade batteriet under drift 6

FORSIKTIG

Unngå inntrengning av fuktighet. Hvis fuktighet trenger inn, kan dette føre til kortslutning og forårsake kjemiske reaksjoner og forbrenninger eller brann.

1. Drei låsingen slik at ladekontakten på batteriet blir synlig.
2. Sett nettadapterens kontakt inn i batteriet.
3. Apparatet er i drift under ladingen.
4. Under lading vises ladeforløpet ved hjelp av LED-en på apparatet.

no

7 Betjening

7.1 Arbeide horisontalt 8

1. Alt etter bruksområde skal apparatet monteres stabilt, for eksempel på et stativ.
2. Trykk på tasten "av/på" LED-en for autonivellering blinker grønt.
3. Like før nivelleringen er fullført, slår laserstrålen seg på og roterer.
Den grønne LED-en for autonivellering lyser konstant.

7.2 Arbeide vertikalt 9

1. Ved vertikalt arbeid skal apparatet legges på metallfoten slik at apparatets kontrollpanel vender opp. Alternativt kan rotasjonslaseren monteres på et passende stativ, veggfeste eller fasade- eller adapter med stropper.
2. Rett inn apparatets vertikale akse i ønsket retning.
3. For at den spesifiserte nøyaktigheten skal kunne overholdes, skal apparatet plasseres på en jevn flate eller monteres med tilsvarende nøyaktighet på et stativ eller annet tilbehør.

4. Trykk på av/på-tasten.
Etter nivellering starter apparatet laserdriften med en stående rotasjonsstråle som projiseres loddrett nedover. Dette projiserte punktet er referansepunkt og har som oppgave å posisjonere apparatet.
5. Trykk på rotasjonstasten for å se strålen i hele rotasjonsplanet.
6. Ved hjelp av tastene + og - på fjernkontrollen kan du bevege den vertikale rotasjonsstrålen mot venstre og høyre inntil 5°.

7.3 Arbeid med skråplan

INFORMASJON

For optimalt resultat lønner det seg å kontrollere nivelleringen for PR 3. Det er best å gjøre dette ved å velge ut 2 punkter som ligger 5 meter til venstre og høyre for apparatet, og parallelt på apparatets akse. Marker høyden på det nivellerte horisontalplanet, og marker høyden etter innstilling av skråplan. Apparatets nivellering er optimert når disse høydene er identiske i begge punkter.

7.3.1 Stille inn skråplan manuelt

1. Ved innkobling med apparatets av/på-bryter skal du trykke i minst 8 sekunder for å aktivere skråplanfunksjonen.
2. Etter 8 sekunder lyser LED-en for skråplanfunksjonen konstant og skråplanfunksjonen er aktivert.
3. Slipp knappen.
4. Det horisontale planet blir nå ikke overvåket lenger.
5. Etter nivelleringen begynner den roterende laseren å rotere.
6. Trykk på + eller - -tasten på fjernkontrollen for å skråstille planet. Alternativt kan du også bruke hellingadaptoren (tilbehør).
7. For å gå tilbake til standardmodus, må apparatet slås av og startes på nytt.

7.3.2 Stille inn skråplan ved hjelp av skråplanbordet PRA 76/78

INFORMASJON

Kontroller at skråplanbordet er riktig montert mellom stativ og apparat (se betjeningsveiledning i apparatet).

7.4 Arbeid med fjernkontrollen PRA 2

Fjernkontrollen PRA 2 gjør arbeidet med den roterende laseren lettere og er nødvendig for å kunne bruke noen av apparatets funksjoner.

7.4.1 Velge rotasjonshastighet (omdreininger per minutt)

Etter at den roterende laseren er slått på, starter det roterende laseren alltid med 300 omdreininger per minutt.

En langsom rotasjonshastighet kan imidlertid få laserstrålen til å virke vesentlig lysere. En høy rotasjonshastighet fører til at laserstrålen fungerer stabilt. Ved å trykke flere ganger på rotasjonshastighetstasten, endrer hastigheten seg fra 300 o/min til 600 o/min og til 1500 o/min.

7.4.2 Linjefunksjon

Ved å trykke på linjefunksjonstasten på fjernkontrollen kan laserstråls område reduseres til en linje. Dermed virker laserstrålen vesentlig lysere. Ved å trykke flere ganger på linjefunksjonstasten kan lengden på linjen endres. Linjelengden avhenger av avstanden mellom laseren og veggen/overflaten. Laserlinjen kan forskyves etter ønske ved hjelp av retningspilene (høyre/venstre).

7.5 Deaktivering av støtvarslingssystem

1. Ved innkobling skal du trykke på av/på-knappen på apparatet i minst 4 sekunder.
2. Konstant lys i LED-en for støtvarsling indikerer at funksjonen er deaktivert.
3. Slipp av/på-bryteren.
4. For å gå tilbake til standardmodus, må apparatet slås av og startes på nytt.

7.6 Arbeid med lasermottakeren (tilbehør)

Mottakeren kan brukes for avstander på opptil 150 m (492 ft) eller ved ugunstige lysforhold. Visningen av laserstrålen skjer visuelt og med lydsignaler.

INFORMASJON

Ytterligere informasjon finner du i bruksanvisningen for lasermottakeren.

8 Service og vedlikehold

8.1 Rengjøring og tørking

1. Blås bort støv fra utgangsvinduet.
2. Ikke berør laseråpningen og filteret med fingrene.
3. Må bare rengjøres med rene og myke kluter; fukt om nødvendig med ren alkohol eller litt vann.

INFORMASJON Ikke bruk andre væsker, siden dette kan angripe plastdelene.

4. Ta hensyn til temperaturrensene for oppbevaring av utstyret, især om vinteren/sommeren hvis du oppbevarer utstyret i en bil (-25 °C til +60 °C).

8.2 Stell av Li-Ion-batterier

Unngå inntrengning av fuktighet.

For å oppnå maksimal levetid for batteriene, bør du avslutte utladningen så snart apparatets ytelse blir merkbart redusert.

INFORMASJON

Ved videre bruk av apparatet avsluttes utladningen automatisk før det oppstår skader på battericellene. Apparatet slår seg av.

Lad batteriene med Hilti-ladere godkjent for li-ion-batterier.

INFORMASJON

- Oppfriskingslading av batteriene, slik som med NiCd-batterier, er ikke nødvendig.
- Levetiden til batteriet blir ikke påvirket av at ladingen avbrytes underveis.
- Ladingen kan påbegynnes når som helst, uten at det går ut over levetiden. Det finnes ingen minneeffekt som ved NiCd.
- Batteriene bør helst oppbevares i fulladet tilstand, og så kjølig og tørt som mulig. Oppbevaring av batterier i høye omgivelsestemperaturer (bak vindusruter) er ugunstig, påvirker levetiden for batteriene og øker battericellenes selvutlading.
- Hvis batteriet ikke lades helt opp, har det mistet kapasitet på grunn av aldring eller overbelastning. Du kan fremdeles arbeide med dette batteriet. Etter hvert bør du bytte ut batteriet med et nytt.

8.3 Lagring

Apparater som er blitt våte, må pakkes ut. Tørk av og rengjør apparatet, transportbeholderen og tilbehøret. Utstyret må først pakkes inn igjen når det er helt tørt.

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

8.4 Transport

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

FORSIKTIG

Apparatet må alltid sendes uten batterier innsatt.

8.5 Motek service

Motek service utfører kontrollen. Ved avvik utfører de gjenoppretting og ny kontroll av apparatets samsvar med spesifikasjonene. Apparatets samsvar med

spesifikasjonen på tidspunktet for kontrollen blir bekreftet skriftlig i form av et servicesertifikat. Det anbefales:

1. At man velger et egnet serviceintervall ut fra den normale belastningen på apparatet
2. At man minst en gang årlig får apparatet kontrollert av Motek service
3. At man får apparatet kontrollert av Motek service etter uvanlig sterk belastning på apparatet
4. At man får apparatet kontrollert av Motek service før viktige arbeidsoppgaver/oppdrag
Kontrollen som utføres av Motek service, fratar ikke brukeren ansvaret for å kontrollere apparatet før og under bruk.

9 Avhending

ADVARSEL

Ved ukyndig avhending av utstyret kan følgende skje:

Ved forbrenning av plastdeler kan det oppstå giftige gasser som kan gjøre personer syke.

Batterier kan eksplodere og dermed forårsake forgiftninger, forbrenninger, etseskader eller miljøskader dersom de skades eller varmes sterkt opp.

Ved ukyndig avhending kan uvedkommende få tak i utstyret og bruke det på uønskede måter. Dette kan føre til at de skader seg selv og tredjepart samt skader miljøet.



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



Kun for EU-land

Kast aldri elektroniske måleapparater i husholdningsavfallet!

I henhold til EU-direktiv om kasserte elektriske og elektroniske produkter og direktivets iverksetting i nasjonal rett, må elektriske apparater og batterier som ikke lenger skal brukes, samles separat og returneres til et miljøvennlig gjenvinningsanlegg.



Avhend batteriene i tråd med nasjonale forskrifter. Da bidrar du til å verne miljøet.

10 Produsentgaranti apparater

Når det gjelder spørsmål om garantibetingelser, ber vi deg kontakte din lokale HILTI-partner.

no

11 FCC-erklæring (gjelder for USA) / IC-erklæring (gjelder for Canada)

FORSIKTIG

Dette apparatet har i tester overholdt grenseverdiene i avsnitt 15 i FCC-bestemmelsene for digitalt utstyr i klasse B. Disse grenseverdiene er beregnet for å gi tilstrekkelig beskyttelse mot forstyrrende stråling ved installasjon i boligområder. Verktøyet av denne typen genererer og bruker høye frekvenser og kan også avgi dette. De kan derfor forårsake forstyrrelser på kringkastingsmottak hvis du ikke installerer og bruker verktøyet i tråd med veiledningen.

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

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

Vri på eller bytt ut antennen.

Øk avstanden mellom apparatet og mottakeren.

Konsulter forhandleren eller en erfaren radio/tv-spesialist.

INFORMASJON

Forandringer eller modifikasjoner som ikke er godkjent av Hilti, kan begrense brukerens rett til å ta i bruk apparatet.

12 EF-samsvarserklæring (original)

Betegnelse:	Roterende laser
Typebetegnelse:	PR 3
Generasjon:	01
Produksjonsår:	2011

Vi erklærer herved at dette produktet overholder følgende normer og retningslinjer: til 19. april 2016: 2004/108/EF, fra 20. april 2016: 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2006/42/EF, 2006/66/EF, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,
FL-9494 Schaan



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



Edward Przybyłowicz
Head of BU Measuring Systems

BU Measuring Systems

06/2015

Teknisk dokumentasjon hos:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

ALKUPERÄISET OHJEET

Pyörivä tasolaser PR 3

Lue ehdottomasti tämä käyttöohje ennen laitteen käyttämistä.

Säilytä käyttöohje aina laitteen mukana.

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

Sisällysluettelo	Sivu
1 Yleisiä ohjeita	117
2 Kuvaus	118
3 Lisävarusteet	120
4 Tekniset tiedot	121
5 Turvallisuusohjeet	122
6 Käyttöönotto	123
7 Käyttö	124
8 Huolto ja kunnossapito	125
9 Hävittäminen	126
10 Laitteen valmistajan myöntämä takuu	127
11 FCC-ohje (vain USA) / IC-ohje (vain Kanada)	127
12 EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus (originaali)	127

1 Numerot viittaavat kuviin. Kuvat löydät käyttöohjeen alusta.

Tämän käyttöohjeen tekstissä sana »laite« tarkoittaa aina tasolaseria PR 3.

Laitteen osat, käyttö- ja näyttöelementit **1**

Tasolaser PR 3

- Lasersäde (pyörintätaso)
- Pyörivä pää
- Painikkeet, näyttökenttä
- Käsikahva
- Akku- / paristolokero
- Li-ioniakku
- Pohjalevy jossa $5/8''$ -kierre
- 90° vertailusäde
- Tapit
- Lukitsin
- Latausliitäntä
- Akun / pariston kunnan LED-merkkivalo

Käyttöpainikkeet PR 3 **2**

- Käyttökytin
- LED – Automaattinen vaaitus päällä-LED
- Tärähdysohjeiden deaktivoinnin LED-merkkivalo
- Kallistuskulman LED-merkkivalo
- Pariston / akun kunnan näyttö
- Pyörintänopeuden painike

Kauko-ohjain PRA 2 **3**

- LED käsky lähetetty
- Pyörintänopeuden painike
- Suuntapainikkeet (vasen / oikea)
- Linjatoiminnon painike
- Servopainikkeet

1 Yleisiä ohjeita

1.1 Varoistekstit ja niiden merkitys

VAKAVA VAARA

Varoittaa vaaratilanteesta, josta voi seurauksena olla vakava loukkaantuminen tai jopa kuolema.

VAARA

Varoittaa vaaratilanteesta, josta voi seurauksena olla vakava loukkaantuminen tai kuolema.

VAROITUS

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

HUOMAUTUS

Antaa toimintaohjeita tai muuta hyödyllistä tietoa.

1.2 Symboleiden ja muiden huomautusten merkitys

Symbolit



Lue käyttöohje ennen käyttämistä



Yleinen varoitus



Materiaalit ohjattava uusiokäyttöön



Älä katso säteeseen



Vain sisätiloissa käytettäväksi



Vaara: syövyttäviä aineita



Vaara: vaarallisen korkea sähköjännite

RPM

Kierrosta minuutissa

Laserlaiteluokan II / class 2 symbolit



CFR 21, § 1040 (FDA) mukainen laserluokka II



Standardin IEC/EN 60825-1:2007 mukainen luokan 2 laserlaite

Laitteen tunnistetietojen sijainti

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

Tyyppi: _____

Sukupolvi: 01 _____

Sarjanumero: _____

fi

2 Kuvaus

2.1 Määräystenmukainen käyttö

Hilti-laser PR 3 on tasolaser, jossa on pyörivä lasersäde ja 90° kulmassa oleva vertailusäde.

Laitte on tarkoitettu vaakasuorien korkeuslinjojen, pystysuorien linjojen, kohdistuslinjojen, kallistettujen tasojen ja suorien kulmien määrittämiseen, siirtämiseen ja tarkastamiseen eli esimerkiksi: Mitta- ja korkeuslinjojen siirtämiseen, väliseinälinjojen määrittämiseen (pystysuora ja/tai suorakulma) ja laitteiden, laitteistojen ja elementtien suuntaamiseen kolmen akselin suhteen.

Päältapäin vaurioituneen laitteen tai verkkolaitteen käyttö ei ole sallittu.

Käyttötila "Lataaminen käytön aikana" ei ole sallittu ulkona tai kosteassa ympäristössä tehtävässä työssä.

Laitteen monipuolisuutta ja käyttökelppoisuutta lisää runsas lisävarustevalikoima.

Laitte ja sen varusteet saattavat aiheuttaa vaaratilanteita, jos kokemattomat henkilöt käyttävät laitetta ohjeiden vastaisesti tai muutoin asiattomasti.

Loukkaantumisaarasta välttämiseksi käytä laitteessa vain alkuperäisiä Hilti-lisävarusteita ja -lisälaitteita.

Noudata käyttöohjeessa annettuja käyttöä, huoltoa ja kunnossapitoa koskevia ohjeita.

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

Laitteeseen ei saa tehdä minkäänlaisia muutoksia.

2.2 Ominaisuudet

Tällä laitteella yksi henkilö pystyy nopeasti ja erittäin tarkasti vaaittamaan minkä tahansa tason. Automaattinen vaaitus ($\pm 5^\circ$ kaltevuuden rajoissa): Suuntaus tapahtuu automaattisesti laitteen päälle kytkemisen jälkeen. LED-merkkivalot näyttävät kulloisenkin toimintatilan. Laitte voidaan pystyttää suoraan lattialle, jalustalle tai soveltuviin kiinnikkeisiin.

Esiasetettu pyörintänopeus on 300 /min.

Laitte on helppokäyttöinen ja tukevakoteloinen. Laitetta käytetään ladattavalla litiumioniakulla, jota voidaan ladata myös käytön aikana.

2.3 Vaakasuuntainen taso

Automaattinen suuntaus vaaitettuun tasoon tapahtuu laitteen päälle kytkemisen jälkeen kahdella asennetulla servomoottorilla.

2.4 Pystysuuntainen taso (automaattinen vaaitus)

Vaaitus luotisuoraan tapahtuu automaattisesti. Kauko-ohjaimen PRA 2 painikkeilla +/- voidaan suunnata (kiertää) pystytasoa manuaalisesti.

2.5 Kallistus

Kallistustilassa voidaan säätää kallistus kauko-ohjaimen PRA 2 avulla $\pm 5^\circ$ rajoissa. Vaihtoehtoisesti kallistusta voidaan kallistustilassa säätää jopa 60 % käyttämällä kallistusadapteria.

2.6 Tärähdy/varoitustoiminto

Integroitu tärähdy/varoitustoiminto (aktiivinen vasta muutaman minuutin kuluttua vaaituksen tapahtumisesta): Jos laite käytön aikana siirtyy tasostaan (tärähdy/sku), laite kytkeytyy varoitustilaan: Kaikki LED-merkkivalot vilkkuvat; laserpää ei enää pyöri; laser ei ole päällä.

2.7 Poiskytkentäautomaatiikka

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

Poiskytketyminen tapahtuu, ellei vaaitusta saada tehtyä (laite ei ole vaaitusalueen rajoissa tai laite on mekaanisesti jumissa).

Poiskytketyminen tapahtuu, jos laite siirtyy pois luotisuorasta (tärähdy / sku).

Poiskytketyksen jälkeen pyörintäliike kytkeytyy pois toiminnasta ja kaikki LED-merkkivalot vilkkuvat.

2.8 Yhdistämismahdollisuus kauko-ohjaimen PRA 2

Kauko-ohjaimella PRA 2 on mahdollista käyttää tasolaseria esteettömän matkan päästä. Lisäksi kauko-ohjaustoiminnolla on mahdollista suunnata lasersäde.

2.9 Käyttömahdollisuudet Hilti-lasersäteensiippaajien kanssa

Hilti-lasersäteensiippaajia voidaan käyttää lasersäteen paikallistamiseen pitemmän matkan päästä. Tarkemmat tiedot löydät lasersäteensiippaajan käyttöohjeesta.

HUOMAUTUS

Lasersäteensiippaaja ei tämän laitteen myyntiversiosta riippuen välttämättä sisälly toimituksen sisältöön.

2.10 Pyörintänopeudet

Pyörintänopeuksia on kolme (300, 600, 1500 /min).

2.11 Lasersäteen tehostettu näkyvyys

Lasersäteen näkyvyys voi etäisyydestä ja ympäristön valo-olosuhteista riippuen olla rajallinen.

Tähtäinlevyn ja/tai laserlasien avulla voit tehostaa lasersäteen näkyvyyttä.

Jos lasersäteen näkyvyyttä vähentää esimerkiksi auringonvalo, suositamme lasersäteensiippaajan (lisävaruste) käyttämistä.

2.12 Toimituksen sisältö

- 1 Tasolaser PR 3
- 1 Käyttöohje
- 1 Kauko-ohjain PRA 2
- 1 Tähtäinlevyt
- 1 Akku PRA 84
- 1 Verkkolaite PRA 85
- 2 Paristot (AA-koko)

2 Valmistajatodistukset

1 Hilti-laukku

2.13 Käytön merkkivalot

Laitteessa on seuraavat käytön merkkivalot: automaattisen vaaituksen LED, kallistuskulman LED ja tärähdysvaroituksen LED

2.14 LED-merkkivalot

Kaikki LED-merkkivalot	Kaikki LED-merkkivalot vilkkuvat	Laitteeseen on kohdistunut isku tai tärähdys, laitteen vaaitus on kadonnut tai laitteessa on muu vika.
Automaattisen vaaituksen LED-merkkivalo (vihreä)	Vihreä LED-merkkivalo vilkkuu.	Laitte on vaaitusvaiheessa.
	Vihreä LED-merkkivalo palaa.	Laitte on vaaitettu / ohjeenmukaisesti käytössä.
Tärähdysvaroituksen LED-merkkivalo (oranssi)	Oranssi LED palaa jatkuvasti.	Tärähdysvaroitusta on deaktivoitu.
Kallistusnäytön LED-merkkivalo (oranssi)	Oranssi LED palaa jatkuvasti.	Kallistusnäyttö on aktivoitu.

2.15 Litiumioniakun lataustila käytön aikana

LED palaa jatkuvasti	LED vilkkuu	Lataustila 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	$C < 10 \%$

2.16 Litiumioniakun lataustila laitteessa lataamisen aikana

LED palaa jatkuvasti	LED vilkkuu	Lataustila C
LED 1,2,3,4	-	= 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 1	$C < 25 \%$

2.17 Litiumioniakun lataustila laitteesta poistettuna lataamisen aikana

Akkua ladataan, kun punainen LED palaa jatkuvasti.

Jos punainen LED ei pala, akku on täyteen ladattu.

3 Lisävarusteet

Nimi	Lyhenn nimi	Kuvaus
Erilaiset jalustat	PUA 20, PA 921, PUA 30 ja PA 931/2	
Teleskooppitangot	PA 951/961, PA 962, PUA 50 ja PUA 55/56	
Kallistusadapteri	PRA 78	

Nimi	Lyhenn nimi	Kuvaus
Auto-akkupistoke	PRA 86	
Korkomerkkien siirtolaite	PRA 81	
Tähtäinlevy	PRA 50/51	
Laserlasit	PUA 60	Parantavat lasersäteen näkyvyyttä vaikeissa valo-olosuhteissa.
Seinäkiinnike	PRA 70/71	
Telinekiinnike	PRA 750	
Julkisivuadapteri	PRA 760	
Pystykulma	PRA 770	
Lasersäteensiappaaja	PRA 31, PRA 38	
Säteensiappaajan kiinnike	PRA 80	
Kauko-ohjain	PRA 2	

4 Tekniset tiedot

Oikeudet teknisiin muutoksiin pidätetään!

PR 3

Vastaanoton toimintaetäisyys (halkaisija)	Lasersäteensiappaajalla PRA 31: 2...300 m (6...900 ft)
Tarkkuus	10 m:n ($\pm 0,75$ mm) (33 ft $\pm 0,03$ ") vaakaetäisyyttä kohti 0,75 mm (0,03"), lämpötila 24 °C (75 °F)
Kauko-ohjaimen toiminta-alue (säde)	Kauko-ohjaimella PRA 2 (tyypillisissä käyttötilanteissa) vaakasuunnassa enintään: 1...30 m (3 ft...100 ft)
Laserluokka	Luokka 2, näkyvä, 620-690 nm/Po < 4,85 mW \cong 300/min; class II (CFR 21 § 1040 (FDA) (IEC/EN 60825-1:2007)
Pyörimisnopeus	300, 600, 1500 /min ± 10 %
Itsevaaitusalue	± 5 °
Energiansaanti	7,4 V / 5 Ah litiumioniakku
Akun käyttökesto aika	Lämpötila +20 °C (68 °F), Li-ioniakku: ≥ 30 h
Käyttölämpötila	-20... +50 °C (-4 °F...122 °F)
Varastointilämpötila (kuiva)	-25... +60 °C (-13 °F...140 °F)
Suojausluokka	IP 56 (normina IEC 60529) (ei tilassa "Lataaminen käytön aikana")
Jalustakierre	5/8" x 18
Paino (sisältäen akun)	2,4 kg (5.3 lbs)
Mitat (P x L x K)	252 mm x 252 mm x 201 mm (10" x 10" x 8")

PRA 2

Kommunikaatiotapa	Infrapuna
Kommunikaation toimintaetäisyys	Enintään 30 m (110 ft)
Mitat (P x L x K)	88 mm X 50 mm X 28 mm (3.4" x 1.9" x 1.1")
Energiansaanti	2 AA-paristoa

Litiumioniakku PRA 84

Nimellisjännite (normaalitila)	7,4 V
Maksimijännite (käytön aikana tai ladattaessa käytön aikana)	13 V
Nimellisvirta	160 mA
Latausaika	2 h 10 min / +32 °C (90 °F) / Akku 80 % ladattu
Käyttölämpötila	-20... +50 °C (-4...+122 °F)
Varastointilämpötila (kuiva)	-25... +60 °C (-13...+140 °F)
Latauslämpötila (myös ladattaessa käytön aikana)	+0...+40 °C (+32...+104 °F)
Paino	0,3 kg (0,7 lbs)
Mitat (P x L x K)	160 mm x 45 mm x 36 mm (6.3 " x 1.8 " x 1.4 ")

Verkkolaite PRA 85

Verkköjännite	115...230 V
Verkkovirran taajuus	47...63 Hz
Nimellistehonotto	36 W
Nimellisjännite	12 V
Käyttölämpötila	+0...+40 °C (+32...+104 °F)
Varastointilämpötila (kuiva)	-25... +60 °C (-13...+140 °F)
Paino	0,23 kg (0.5 lbs)
Mitat (P x L x K)	110 mm x 50 mm x 32 mm (4.3 " x 1.7 " x 1.3 ")

5 Turvallisuusohjeet

5.1 Yleisiä turvallisuusohjeita

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

5.2 Yleiset turvallisuusohjeet

- Älä poista turvalaitteita käytöstä tai irrota laitteesta olevia huomautus- ja varoitustarroja.
- Älä jätä laserlaitteita lasten ulottuville.
- Laitteen asiantuntemattoman avaamisen yhteydessä saattaa syntyä lasersäteilyä, jonka teho ylittää laserlaiteluokan 2 tai 3 rajat. Korjauta laite aina vain valtuutetussa Hilti-huollossa.
- Ota ympäristökäyttäjät huomioon. Älä käytä laitetta paikoissa, joissa on tulipalo- tai räjähdysvaara.
- (Huomautus FCC §15.21:n mukaan): Ilman Hiltin erillistä lupaa tehdyt muutokset voivat aiheuttaa laitteen käyttöhyväksynnän raukeamisen.

5.3 Työpaikan asianmukaiset olosuhteet

- Varmista mittauspaikan turvallisuus ja varmista laitetta käyttökuntoon asettaessasi, ettei lasersäde suuntaudu kohti muita ihmisiä tai kohti itseäsi.
- Vältä hankalia työskentelyasentoja; etenkin jos teet työtä tikkailta. Varmista, että seisot tukevalla alustalla ja säilytät aina tasapainosi.

- Mittaaminen lasilevyn tai muiden esineiden läpi voi vääristää mittaustulosta.
- Varmista, että pystytät laitteen vakaalle alustalle (tärinättömälle alustalle!).
- Käytä laitetta vain teknisissä tiedoissa eritellyissä käyttöolosuhteissa.
- Jos käytät tilaa "Lataaminen käytön aikana", kiinnitä verkkolaite tukevasti esimerkiksi jalustaan.
- Käytä laitteita, koneita, tarvikkeita, vaihtotyökaluja jne. näiden ohjeiden mukaisesti ja tavalla, joka on määrätty erityisesti kyseiselle laitteelle tai koneelle. Ota tällöin työolosuhteet ja suoritettava työtehtävä huomioon. Laitteiden ja koneiden käyttö muuhun kuin niiden suunniteltuun käyttöön saattaa johtaa vaarallisiin tilanteisiin.
- Mittatankoja ei saa käyttää korkeajännitejohtojen läheisyydessä.
- Varmista, ettei toinen PR 3 ole lähistöllä käytössä. Sen infrapunaakko-ohjaus saattaa vaikuttaa laitteeseesi. Tarkasta laite ja pystytys aika-ajoin.

5.3.1 Sähkömagneettinen häiriökestävyys

Vaikka laite käyttää voimassa olevien määräysten tiukat vaatimukset, Hilti ei pysty sulkemaan pois mahdollisuutta, että voimakas häiriösaateily häiritsee laitetta, jolloin seurauksena on virheellisiä toimintoja. Tässä tapauksessa, tai jos olet muuten epävarma, on tehtävä tarkastusmittauksia. Hilti ei myöskään pysty sulkemaan pois mahdoll-

lisuutta, että muihin laitteisiin (esimerkiksi lentokoneiden navigointilaitteet) aiheutuu häiriöitä.

5.3.2 Laserlaiteluokitus laserluokan / class II laitteille

Tämä laite vastaa standardien IEC/EN 60825-1:2007 ja Class II CFR 21 § 1040 (FDA) mukaisesti laserluokkaa 2. Laitteen käyttö ei edellytä erityisiä suojavarusteita. Silmäluomien sulkemisrefleksi suojaa silmiä, jos henkilö katsoo hetkellisesti suoraan säteeseen. Lääkkeet, alkoholi ja muut huumaavat aineet saattavat heikentää tätä sulkemisrefleksiä. Vältä kuitenkin katsomasta suoraan säteeseen kuten et katsoisi suoraan aurinkoonkaan. Älä suuntaa lasersädettä ihmisiä kohti.

5.4 Yleiset turvallisuustoimenpiteet

- Tarkasta laite aina ennen käyttöä. Jos laite on vaurioitunut, korjauta se Hilti-huollossa.**
- Putoamisen tai vastaavan mekaanisen rasituksen jälkeen laitteen tarkkuus on tarkastettava.**
- Jos laite tuodaan kylmästä tilasta lämpimään tai päinvastoin, laitteen lämpötilan on annettava tasoitua ennen käyttämistä.**
- Adaptoreita käyttäessäsi varmista, että laite on tukevasti kiinnitetty.**
- Jotta vältät virheelliset mittaustulokset, pidä lasersäteen lähtöaukko puhtaana.**
- Vaikka laite on suunniteltu kestävään rakennustyömaan vaativia olosuhteita, sitä on käsiteltävä varoen kuten muitakin optisia ja elektronisia laitteita (kiihkarit, silmälasit, kamera).**
- Vaikka laite on suunniteltu kosteustiiviiksi, pyyhi laite kuivaksi aina ennen kuin laitat sen kanto-laukkuun.**
- Tarkasta laite aina ennen tärkeitä mittauksia.**
- Tarkasta tarkkuus useita kertoja käytön aikana.**
- Käytä verkkolaitetta vain verkkovirtaan liittämiseen.**
- Varmista, etteivät laite ja sen johto muodosta es-tettä, joka aiheuttaa kompastumis- tai loukkaantumisvaaran.**
- Varmista työpaikan hyvä valaistus.**
- Vältä koskettamasta sähköä johtaviin pintoihin kuten putkiin, pattereihin, liesiin ja jääkaappeihin. Sähköiskun vaara kasvaa, jos kehosi on maadotettu.**

- Tarkasta mahdollisen jatkojohdon kunto säännöllisesti, ja vaihda johto, jos havaitset vaurioita. Jos verkkolaite tai jatkojohto vaurioituu työskenteleminen aikana, älä kosketa verkkolaitetta. Irrota pistoke verkkopistorasiasta. Liitäntäjohtot ja jatkojohtot aiheuttavat sähköiskun vaaran, jos ne ovat vaurioituneet.**
- Suojaa verkkojohto kuumuudelta, öljyltä ja teräviltä reunoilta.**
- Älä käytä verkkolaitetta, jos se on likainen tai märkä. Verkkolaitteen pintaan kertynyt pöly, etenkin sähköä johtavien materiaalien pöly, tai kosteus saattavat epäsuotuisissa tilanteissa aiheuttaa sähköiskun. Tarkastuta likaantunut laite säännöllisin välein Hilti-huollossa, etenkin jos usein työstät sähköä johtavia materiaaleja.**
- Vältä liitäntäpintojen koskettamista.**

5.4.1 Akkukäyttöisten laitteiden käyttö ja hoito

- Käytä aina vain laitteeseen hyväksytyjä Hilti-akkua.**
- Pidä akut suojassa korkeilta lämpötiloilta ja avo-tilalta. Räjähdystvaara on olemassa.**
- Akkuja ei saa avata, puristaa, kuumentaa yli 75°C:n (167°F) lämpötilaan tai polttaa. Muutoin on olemassa tulipalo-, räjähdys- ja syöpymisvaara.**
- Varo, ettei kosteutta pääse tunkeutumaan kotelon sisään. Sisään päässyt kosteus voi aiheuttaa oikosu-lun tai kemiallisen reaktion, minkä seurauksena laite saattaa syttyä palamaan.**
- Käytä vain juuri kyseiseen laitteeseen hyväksytyjä akkuja. Muiden akkujen tai muihin käyttötarkoituksiin tarkoitettujen akkujen käyttö aiheuttaa tulipalo- ja räjähdysvaaran.**
- Ota litiumioniakkujen kuljettamisesta, varastoinnista ja käyttämisestä annetut erityisohjeet huomioon.**
- Älä oikosulje akku. Tarkasta aina ennen akun paikalleen laittamista, ettei akun liittimissä akussa ja laitteessa ole vieraita esineitä. Jos akun liittimiin tulee oikosulku, tulipalo-, räjähdys- ja syöpymisvaara on olemassa.**
- Vaurioitunutta akkuja (esimerkiksi akkuja, jossa on murtumia tai josta on irronnut palasia tai jonka liittimet ovat painuneet sisään tai vääntyneet ulos), ei saa ladata eikä käyttää.**
- Käytä laitteen käyttämiseen ja akun lataamiseen vain verkkolaitetta PRA 85 tai autolatauspistoketta PRA 86. Muutoin laite saattaa vaurioitua.**

6 Käyttöönotto

HUOMAUTUS

Laitteessa saa käyttää vain Hilti PRA 84 -akkua.

6.1 Laitteen kytkeminen päälle

Paina painiketta "ON/OFF".

HUOMAUTUS

Päälle kytkemisen jälkeen laite käynnistää automaattisen vaa'ituksen.

6.2 LED-merkkivalot

Ks. kappale 2 Kuvasu

6.3 Akun oikea käsittely

Varastoi akku viileässä ja kuivassa paikassa. Älä koskaan varastoi akku auringonpaisteessa, lämmittimen päällä

tai ikkunan vieressä. Käytetyt akut on hävitettävä ympäristönsuojelumääräysten mukaisesti.

6.4 Akun lataaminen



VAKAVA VAARA

Käytä vain Hilti-akkuja ja Hilti-verkkolaitteita, jotka on mainittu kohdassa "Lisävarusteet".

6.4.1 Uuden akun ensimmäinen lataaminen

Lataa akku täyteen ennen ensimmäistä käyttämistä.

HUOMAUTUS

Varmista tällöin, että ladattava laite on tukevalla alustalla.

6.4.2 Jo käytetyn akun lataaminen

Varmista, että akun ulkopinnat ovat puhtaat ja kuivat ennen kuin laitat akun laitteeseen.

Litiumioniakku on aina käyttövalmis, myös osittain ladattuna. Laitteen LED-merkkivalot ilmaisevat latauksen edistymistä.

6.5 Akun kiinnittäminen 4

VAKAVA VAARA

Käytä vain Hilti-akkuja ja Hilti-verkkolaitteita, jotka on mainittu kohdassa "Lisävarusteet".

VAROITUS

Ennen kuin laitat akun laitteeseen, varmista ettei akun liittimissä akussa ja laitteessa ole vieraita esineitä.

1. Työnnä akku laitteeseen.
2. Kierrä lukitsinta kahden uran verran myötäpäivään siten, että lukitussymboli tulee näkyviin.

6.6 Akun irrottaminen 5

1. Kierrä lukitsinta kahden uran verran vastapäivään siten, että lukituksen vapautussymboli tulee näkyviin.
2. Vedä akku pois laitteesta.

6.7 Akun lataamisen lisävarusteet

VAKAVA VAARA

Verkkolaitetta PRA 85 saa käyttää vain sisätiloissa. Varo, ettei kosteutta pääse sen sisään.

6.7.1 Akun lataaminen laitteessa 6

HUOMAUTUS

Varmista, että ladattavan akun lämpötila on suositelluissa lämpötilarajoissa (0 - 40°C/ 32 - 104°F).

1. Kierrä lukitsinta siten, että akun latausliitäntä tulee näkyviin.
2. Liitä verkkolaitteen pistoke tai autolatauspistoke akkuun.
3. Lataamisen aikana laitteen akunäyttö ilmaisee akun lataustilan (laitteen pitää olla päällä).

6.7.2 Akun lataaminen laitteen ulkopuolella 7

HUOMAUTUS

Varmista, että ladattavan akun lämpötila on suositelluissa lämpötilarajoissa (0 - 40°C/ 32 - 104°F).

1. Vedä akku irti laitteesta ja liitä verkkolaitteen pistoke tai autolatauspistoke.
2. Akun punainen LED palaa latauksen aikana.

6.7.3 Akun lataaminen käytön aikana 6

VAROITUS

Varo, ettei kosteutta pääse tunkeutumaan kotelon sisään. Sisään päässyt kosteus voi aiheuttaa oikosulun tai kemiallisen reaktion, minkä seurauksena laite saattaa syttyä palamaan.

1. Kierrä lukitsinta siten, että akun latausliitäntä tulee näkyviin.
2. Liitä verkkolaitteen pistoke akkuun.
3. Laite toimii latauksen aikana.
4. Lataamisen aikana laitteen LED-merkkivalot ilmaisevat akun lataustilan.

7 Käyttö

7.1 Vaakasuntainen työskentely 8

1. Kiinnitä laite työtehtävästäsi riippuen tukevasti esimerkiksi jalustaan.
2. Paina käyttökytkintä. Automaattisen vaaituksen LED vilkkuu vihreänä.
3. Kun vaaitus on valmis, lasersäde syttyy ja alkaa pyöriä. Automaattisen vaaituksen vihreä LED palaa jatkuvasti.

7.2 Pystysuntainen työskentely 9

1. Pystysuuntaisen työn tekemistä varten aseta laite metallijaloille siten, että laitteen käyttöpainikkeet osoittavat ylöspäin. Vaihtoehtoisesti voit kiinnittää tasolaserin soveltuvaan jalustaan, seinätelineeseen, julkisivuadapteriin tai telineadapteriin.
2. Suuntaa laitteen pystysuuntainen akseli haluamaasi suuntaan.

- Jotta säilytät laitteen teknisten tietojen mukaisen tarkkuuden, aseta laite tasaiselle pinnalle tai kiinnitä laite tarkasti jalustaan tai muuhun lisävarusteeseen.
- Paina käyttökytkintä.
- Vaaitumisen jälkeen laite käynnistää laserin ja ei-pyörivä lasersäde heijastuu pystysuoraan alaspäin. Tämä heijastettu piste on vertailupiste, ja sitä käytetään laitteen sijoittamiseen.
- Paina pyörinnän painiketta, jotta näet säteen koko pyörintäalueella.
- Kauko-ohjaimen painikkeilla + ja - voit liikuttaa pystysuuntaista pyörintäsädettä vasemmalle ja oikealle 5° rajoissa.

7.3 Käyttämisen kallistukseen

HUOMAUTUS

Tarkkojen tulosten varmistamiseksi PR 3:n suuntaus kannattaa tarkastaa. Sen teet parhaiten valitsemalla laitteen akselin suuntaisesti kaksi pistettä 5 metrin (16 ft) etäisyydellä laitteesta vasemmalle ja oikealle. Merkitse vaaitetun vaakasuuntaisen tason korkeus ja merkitse sitten korkeudet kallistuksen jälkeen. Vain jos nämä korkeudet kummassakin pisteessä ovat identtiset, laitteen suuntaus on optimaalinen.

7.3.1 Kallistuksen manuaalinen säätäminen

- Kun kytket laitetta päälle, paina käyttökytkintä 8 sekunnin ajan kallistustoiminnon aktivoimiseksi.
- Kallistustoiminnon LED-merkkivalo palaa 8 sekunnin kuluttua jatkuvasti, ja kallistustoiminto on aktivoitu.
- Vapauta painike.
- Vaakasuuntaista tasoa ei nyt enää valvota.
- Vaaitumisen jälkeen tasolaser alkaa pyörä.
- Tason kallistamiseksi paina kauko-ohjaimen painiketta + tai -. Vaihtoehtoisesti voit myös käyttää kallistusadapteria (lisävaruste).
- Kun haluat palata takaisin vakiotilaan, kytke laite pois päältä ja sitten uudelleen päälle.

7.3.2 Kallistuksen säätäminen kallistuspyödyän PRA 76/78 avulla

HUOMAUTUS

Varmista, että kallistuspyödyt on oikein asennettu jalustan ja laitteen väliin (ks. käyttöohje).

7.4 Käyttö kauko-ohjaimen PRA 2 kanssa

Kauko-ohjain PRA 2 helpottaa kaksoiskallistuslaserin käyttämistä ja sitä tarvitaan laitteen joidenkin toimintojen käyttämiseen.

7.4.1 Pyörintänopeuden valinta (kierrosta minuutissa)

Päälle kytkemisen tasolaser käynnistyy aina pyörintänopeudella 300 kierrosta minuutissa. Hidas pyörintänopeus voi kuitenkin tehdä lasersäteestä selvästi kirkkaamman. Nopea pyörintänopeus taas tekee lasersäteestä stabiilimman. Kun painat pyörintänopeuden valinnan painiketta uudelleen, pyörintänopeus muuttuu nopeudesta 300/min nopeuteen 600/min ja sitten nopeuteen 1500/min.

7.4.2 Linjatoiminto

Voit pienentää lasersäteen alueen linjaksi painamalla kauko-ohjaimen linjatoimintopainiketta. Siten lasersäde näkyy merkittävästi kirkkaampana. Voit muuttaa linjan pituutta painamalla linjatoimintopainiketta useamman kerän. Linjan pituus riippuu laserlaitteen ja seinän / pinnan välisestä etäisyydestä. Voit siirtää laserinjaa suuntapainikkeilla (vasemmalle / oikealle) haluamalla tavalla.

7.5 Tärähdysoikeuden deaktivoiminen

- Kun kytket laitetta päälle, paina käyttökytkintä vähintään 4 sekunnin ajan.
- Tärähdysoikeuden LED-merkkivalon jatkuva palaminen ilmaisee, että tämä toiminto on deaktivoitu.
- Vapauta käyttökytkin.
- Kun haluat palata takaisin vakiotilaan, kytke laite pois päältä ja sitten uudelleen päälle.

7.6 Käyttö lasersäteensiippajaan (lisävaruste) kanssa

Etäisyyksiin 150 m (492 ft) saakka tai epäsuotuisissa valo-olosuhteissa voidaan käyttää säteensiippajaa. Lasersäteen ilmaisu tapahtuu optisesti ja akustisesti.

HUOMAUTUS

Lisätietoja löydät lasersäteensiippajaan käyttöohjeesta.

8 Huolto ja kunnossapito

8.1 Puhdistaminen ja kuivaaminen

- Puhalla pöly pois lasipinnalta.
 - Älä koske lasersäteen lähtöaukkoihin ja suodattimeen sormilla.
 - Käytä puhdistamiseen vain puhdasta ja pehmeää kangasta; tarvittaessa kostuta kangas puhtaalla alkoholilla tai vähällä vedellä.
- HUOMAUTUS** Älä käytä muita nesteitä, sillä ne saattavat vaurioittaa muoviosia.
- Ota sallitut varastointilämpötilat huomioon, etenkin talvisin ja kesäisin, jos säilytät laitetta autossa (-25 °C - +60 °C (77°F - 140°F)).

8.2 Litiumioniakkujen hoito

Varo, ettei kosteutta pääse tunkeutumaan kotelon sisään. Jotta akku kestäisi mahdollisimman pitkään, lopeta akun purkaminen, kun laitteen teho selvästi heikentyy.

HUOMAUTUS

Jos jatkat laitteen käyttämistä, akun purkaminen laitetta käyttämällä päättyy automaattisesti ennen kuin akun kenoihin syntyy vaurioita. Laite kytkeytyy pois päältä.

Lataa akku aina vain litiumioniakuille hyväksytyillä Hilti-latureilla.

HUOMAUTUS

- Akun virkistylataaminen NiCd-akkujen tapaan ei ole tarpeen.
- Lataamisen keskeyttäminen ei vaikuta akun kestoikään.
- Voit myös aloittaa lataamisen milloin vain ilman että akun kestoikä siitä kärsii. NiCd-akuista tuttua lataustason muistamisilmiötä ei esiinny.
- Akut on parasta varastoidea täyteen ladattuina viileässä ja kuivassa paikassa. Akun varastoiminen korkeissa lämpötiloissa (esimerkiksi ikkunalasin takana) ei ole suositeltavaa, sillä muutoin akun kestoikä lyhenee ja kennojen itsepurkautumistaso nousee.
- Jos akkuja ei enää saa ladattua täyteen, sen kapasiteetti on laskenut vanhentumisen tai ylikuormituksen seurauksena. Tällaista akkuja voi kyllä vielä käyttää, mutta on järkevää vaihtaa se uuteen.

8.3 Varastointi

Poista kostunut laite laatikosta tai laukusta. Kuivaa ja puhdista laite, kuljetuslaukku ja lisävarusteet. Pakkaa laite ja varusteet laatikkoonsa tai laukkuunsa vasta, kun ne ovat täysin kuivia.

Tarkasta laitteen tarkkuus tarkastusmittauksella pitkäaikaisen säilytyksen tai kuljetuksen jälkeen.

8.4 Kuljettaminen

Kuljeta tai lähetä laite aina Hilti-kuljetuslaukussa tai muussa vastaavan laatuissa pakkauksessa.

VAROITUS

Lähetä laite aina ilman paristoja / akkuja.

8.5 Hiltin mittaustekniikkahuolto

Hiltin mittaustekniikkahuolto tarkastaa laitteen ja - jos poikkeamia havaitaan - palauttaa sen vaatimusten mukaiseksi sekä tarkastaa sen uudelleen. Vaatimustenmukaisuus tarkastuksen hetkellä vahvistetaan kirjallisesti huoltotodistuksella.

On suositeltavaa:

1. Että valitaan sopiva tarkastusväli laitteen tavanomaisen käyttökuormituksen mukaisesti.
2. Että Hiltin mittaustekniikkahuolto tarkastaa laitteen vähintään kerran vuodessa.
3. Että Hiltin mittaustekniikkahuolto tarkastaa laitteen sen poikkeavan käyttökuormituksen jälkeen.
4. Että Hiltin mittaustekniikkahuolto tarkastaa laitteen ennen tärkeitä töitä.

Hiltin mittaustekniikkahuollon suorittama tarkastus ei vapauta käyttäjää laitteen tarkastuksesta ennen käyttöä ja käytön aikana.

9 Hävittäminen

VAARA

Laitteen virheellinen hävittäminen saattaa aiheuttaa seuraavaa:

Muoviosien polttamisessa syntyy myrkyllisiä kaasuja, jotka voivat johtaa sairastumisiin.

Paristot saattavat vaurioitua tai kuumentua räjähtää, jolloin ne saattavat aiheuttaa myrkytyksen, palovammoja, syöpymisvammoja ja ympäristön saastumisen.

Huolimattomasti hävitetty laite tai kone saattaa joutua asiattomien henkilöiden käyttöön, jotka voivat käyttää sitä väärin. He saattavat aiheuttaa vammoja itselleen tai toisille ja saastuttaa ympäristöä.



Hilti-työkalut, -koneet ja -laitteet on pääosin valmistettu kierrätyskelpoisista materiaaleista. Kierrätyksen edellytys on materiaalin asianmukainen erottelu. Hilti (Suomi) Oy ottaa vanhat koneet ja laitteet kierrätettäviksi. Lisätietoja saat Hilti-asiakaspalvelusta tai Hilti-myyntiedustajalta.



Koskee vain EU-maita

Älä hävitä elektronisia mittalaitteita tavallisen sekajätteen mukana!

Sähkö- ja elektroniikkalaiteromua koskevan EU-direktiivin ja sen maakohtaisten sovellusten mukaisesti käytetyt sähkölaitteet ja akut on toimitettava erilliskeräyspisteeseen ja ohjattava ympäristöystävälliseen kierrätykseen.



Hävitä käytetyt akut ja paristot maakohtaisten lakimääräysten mukaisesti. Muista toimia ympäristöä suojellen.

10 Laitteen valmistajan myöntämä takuu

Jos sinulla on takuuehtoihin liittyviä kysymyksiä, ota yhteys paikalliseen Hilti-edustajaan.

11 FCC-ohje (vain USA) / IC-ohje (vain Kanada)

VAROITUS

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

Häiriöttömyyttä ei voida taata kaikissa asennuksissa. Jos laite aiheuttaa radio- tai televisiovastaanotossa häiriöitä, jotka voidaan määrittää kytkemällä laite päälle ja pois, häiriön poistamiseen suositellaan seuraavia toimenpiteitä:

Suuntaa antenni uudelleen tai vaihda sen paikkaa.

Siirrä laite kauemmaksi vastaanottimesta.

Ota yhteys jälleenmyyjään tai radio-/TV-asentajaan.

HUOMAUTUS

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

12 EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus (originaali)

Nimi:	Pyörivä tasolaser
Tyypimerkintä:	PR 3
Sukupolvi:	01
Suunnitteluvuosi:	2011

Vakuutamme, että tämä tuote täyttää seuraavien direktiivien ja normien vaatimukset: 19. huhtikuuta 2016 saakka: 2004/108/EY, alkaen 20. huhtikuuta 2016: 2014/30/EU, 2011/65/EY, 2006/42/EY, 2006/66/EY, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,
FL-9494 Schaan



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



Edward Przybyłowicz
Head of BU Measuring Systems

BU Measuring Systems

06/2015

Tekninen dokumentaatio:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

Χωροβάτης λείζερ PR 3

Πριν θέσετε τη συσκευή σε λειτουργία διαβάστε οπωσδήποτε τις οδηγίες χρήσης.

Φυλάσσετε τις παρούσες οδηγίες χρήσης πάντα στη συσκευή.

Όταν δίνετε τη συσκευή σε άλλους, βεβαιωθείτε ότι τους έχετε δώσει και τις οδηγίες χρήσης.

Πίνακας περιχομένων	Σελίδα
1 Γενικές υποδείξεις	128
2 Περιγραφή	129
3 Αξεσουάρ	132
4 Τεχνικά χαρακτηριστικά	132
5 Υποδείξεις για την ασφάλεια	133
6 Θέση σε λειτουργία	135
7 Χειρισμός	136
8 Φροντίδα και συντήρηση	137
9 Διάθεση στα απορρίμματα	138
10 Εγγύηση κατασκευαστή, συσκευές	139
11 Υπόδειξη FCC (ισχύει στις ΗΠΑ)/ Υπόδειξη IC (ισχύει στον Καναδά)	139
12 Δήλωση συμμόρφωσης ΕΚ (πρωτότυπο)	139

1 Οι αριθμοί παραπέμπουν σε εικόνες. Οι εικόνες βρίσκονται στην αρχή των οδηγιών χρήσης. Στο κείμενο αυτών των οδηγιών χρήσης, με τον όρο «το εργαλείο» αναφερόμαστε πάντα στο χωροβάτη λείζερ PR 3.

1 Γενικές υποδείξεις

1.1 Λέξεις επισήμανσης και η σημασία τους

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Για μια άμεσα επικίνδυνη κατάσταση, που οδηγεί σε σοβαρό ή θανατηφόρο τραυματισμό.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Για μια πιθανόν επικίνδυνη κατάσταση, που μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρό ή θανατηφόρο τραυματισμό.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Για μια πιθανόν επικίνδυνη κατάσταση, που ενδέχεται να οδηγήσει σε τραυματισμό ή υλικές ζημιές.

Εξαρτήματα εργαλείου, χειριστήρια και ενδείξεις **1**

Χωροβάτης λείζερ PR 3

- 1 Ακτίνα λείζερ (επίπεδο περιστροφής)
- 2 Περιστρεφόμενη κεφαλή
- 3 Πεδίο χειρισμού, πεδίο ενδείξεων
- 4 Χειρολαβή
- 5 Θήκη μπαταριών
- 6 Επαναφορτιζόμενη μπαταρία Li-Ion
- 7 Πλάκα βάσης με σπείρωμα 5/8"
- 8 Ακτίνα αναφοράς 90°
- 9 Ακίδες
- 10 Μηχανισμός ασφάλισης
- 11 Υποδοχή φόρτισης
- 12 LED ένδειξης κατάστασης μπαταρίας

Πεδίο χειρισμού PR 3 **2**

- 13 Πλήκτρο ON/OFF
- 14 LED - Αυτόματη στάθμιση/ LED ενεργοποίησης
- 15 LED - Απενεργοποίηση προειδοποίησης κραδασμών
- 16 LED - Γωνία κλίσης
- 17 Ένδειξη κατάστασης μπαταρίας
- 18 Πλήκτρο ταχύτητας περιστροφής

Τηλεχειριστήριο PRA 2 **3**

- 19 LED αποστολής εντολής
- 20 Πλήκτρο ταχύτητας περιστροφής
- 21 Πλήκτρα κατεύθυνσης (αριστερά / δεξιά)
- 22 Πλήκτρο λειτουργίας γραμμής
- 23 Βοηθητικά πλήκτρα

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Για υποδείξεις χρήσης και άλλες χρήσιμες πληροφορίες.

1.2 Επεξήγηση εικονοσυμβόλων και λοιπών υποδείξεων

Σύμβολα



Πριν από τη χρήση διαβάστε τις οδηγίες χρήσης



Προειδοποίηση για κίνδυνο γενικής φύσης



Παραδώστε τα υλικά στην ανακύκλωση



Μην κοιτάτε στην ακτίνα



Μόνο για χρήση σε εξωτερικούς χώρους



Προειδοποίηση για καυστικές ουσίες



Προειδοποίηση για επικίνδυνη ηλεκτρική τάση

RPM

Στροφές ανά λεπτό

Σύμβολα κατηγορία λέιζερ II / class 2



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



Λείζερ κατηγορίας 2 κατά IEC/EN 60825-1:2007

Σημείο αναγραφής στοιχείων αναγνώρισης στη συσκευή

Η περιγραφή τύπου και ο κωδικός σειράς βρίσκονται στην πινακίδα τύπου της συσκευής σας. Αντιγράψτε αυτά τα στοιχεία στις οδηγίες χρήσης και αναφέρετε πάντα αυτά τα στοιχεία όταν απευθύνεστε στην αντιπροσωπεία μας ή στο σέρβις.

Τύπος:

Γενιά: 01

Αρ. σειράς:

2 Περιγραφή

2.1 Κατάλληλη χρήση

Το Hilti Laser PR 3 είναι ένας χωροβάτης λέιζερ με μια περιστρεφόμενη ακτίνα λέιζερ και μία ακτίνα αναφοράς υπό γωνία 90°.

Το εργαλείο προορίζεται για τον υπολογισμό και τη μεταφορά/έλεγχο οριζόντιων υψών, κατακόρυφων γραμμών, γραμμών ευθυγράμμισης, κεκλιμένων επιπέδων και ορθών γωνιών όπως για παράδειγμα: Μεταφορά υψομετρικών γραμμών, χάραξη ενδιάμεσων τοίχων (κατακόρυφα και/ή υπό ορθή γωνία) και ευθυγράμμιση εγκαταστάσεων και στοιχείων σε τρεις άξονες.

Απαγορεύεται η χρήση εργαλείων / τροφοδοτικών που έχουν εμφανείς ζημιές.

Δεν επιτρέπεται η λειτουργία με τον τρόπο "Φόρτιση κατά τη λειτουργία" σε εξωτερικές εφαρμογές και σε υγρό περιβάλλον.

Για την τέλεια χρήση του εργαλείου σας προσφέρουμε διάφορα αξεσουάρ.

Από τη συσκευή και τα βοηθητικά της μέσα ενδέχεται να προκληθούν κίνδυνοι, όταν ο χειρισμός της γίνεται με ακατάλληλο τρόπο από μη εκπαιδευμένο προσωπικό ή όταν δεν χρησιμοποιούνται με κατάλληλο τρόπο.

Για να αποφύγετε κινδύνους τραυματισμού, χρησιμοποιήστε μόνο γνήσια αξεσουάρ και εξαρτήματα της Hilti.

Ακολουθήστε όσα αναφέρονται στις οδηγίες χρήσης για τη λειτουργία, τη φροντίδα και τη συντήρηση.

Λάβετε υπόψη σας τις περιβαλλοντικές επιδόσεις. Μη χρησιμοποιείτε τη συσκευή, όπου υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς ή εκρήξεων.

Δεν επιτρέπονται οι παραποιήσεις ή οι μετατροπές στη συσκευή.

2.2 Χαρακτηριστικά

Με το εργαλείο αυτό, μπορεί κάποιος να σταθμίσει γρήγορα και με μεγάλη ακρίβεια κάθε επίπεδο. Αυτόματη στάθμιση (εντός ±5°): Η στάθμιση γίνεται αυτόματα μετά την ενεργοποίηση του εργαλείου. Τα LED υποδηλώνουν την εκάστοτε κατάσταση λειτουργίας. Μπορείτε να τοποθετήσετε το εργαλείο απευθείας στο έδαφος, σε τριπόδα ή με κατάλληλες βάσεις.

Η προεπιλεγμένη ταχύτητα περιστροφής είναι 300 /min.

Το εργαλείο διακρίνεται για τον εύκολο χειρισμό, την απλή εφαρμογή και το ανθεκτικό περιβλήμα του. Το εργαλείο λειτουργεί με επαναφορτιζόμενες μπαταρίες Li-Ion, που μπορούν να φορτίζονται και κατά τη λειτουργία.

2.3 Οριζόντιο επίπεδο

Η αυτόματη στάθμιση σε ένα σταθμισμένο επίπεδο γίνεται μετά την ενεργοποίηση του εργαλείου με δύο ενσωματωμένους σερβοκινητήρες.

2.4 Κάθετο επίπεδο (αυτόματη στάθμιση)

Η στάθμιση σε κατακόρυφο επίπεδο γίνεται αυτόματα. Με τα πλήκτρα +/- στο τηλεχειριστήριο PRA 2 μπορείτε να ευθυγραμμίσετε (περιστροφή) χειροκίνητα το κάθετο επίπεδο.

2.5 κλίση

Η κλίση μπορεί να ρυθμιστεί χειροκίνητα στη λειτουργία κλίσης με τη βοήθεια του τηλεχειριστηρίου PRA 2 έως και $\pm 5^\circ$. Εναλλακτικά μπορείτε επίσης να ρυθμίσετε την κλίση με τον ανάπτορα κλίσης στη λειτουργία κλίσης έως και 60%.

2.6 Λειτουργία προειδοποίησης κραδασμών

Ενσωματωμένη λειτουργία προειδοποίησης κραδασμών (ενεργή αφού παρέλθει ένα λεπτό μετά την επίτευξη της στάθμισης): Εάν το εργαλείο απομακρυνθεί από το επίπεδο κατά τη λειτουργία (κραδασμός / χτύπημα), το εργαλείο μεταβαίνει σε λειτουργία προειδοποίησης: όλα τα LED αναβοσβήνουν, η κεφαλή σταματάει να περιστρέφεται, το λέιζερ είναι απενεργοποιημένο.

2.7 Αυτόματη απενεργοποίηση

Κατά την αυτόματη στάθμιση της μίας ή των δύο κατευθύνσεων, το υποβοηθούμενο σύστημα επιτηρεί την τήρηση της προκαθορισμένης ακρίβειας.

Ακολουθεί απενεργοποίηση, όταν δεν επιτευχθεί στάθμιση (το εργαλείο βρίσκεται εκτός της περιοχής στάθμισης ή υπάρχει μηχανική φραγή).

Ακολουθεί απενεργοποίηση, όταν το εργαλείο βρεθεί εκτός κατακόρυφου επιπέδου (δόνηση/χτύπημα).

Μετά την απενεργοποίηση, η περιστροφή της ακτίνας τίθεται εκτός λειτουργίας και όλα τα LED αναβοσβήνουν.

2.8 Δυνατότητα συνδυασμού με το τηλεχειριστήριο PRA 2

Με το τηλεχειριστήριο PRA 2 υπάρχει η δυνατότητα άνετου χειρισμού του χωροβάτη λέιζερ από απόσταση όταν δεν παρεμβάλλονται εμπόδια. Επιπρόσθετα υπάρχει η δυνατότητα ευθυγράμμισης της ακτίνας λέιζερ με τη λειτουργία τηλεχειρισμού.

2.9 Δυνατότητα συνδυασμού με δέκτες λέιζερ HiIti

Οι δέκτες λέιζερ της HiIti μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την προβολή της ακτίνας λέιζερ σε μεγαλύτερες αποστάσεις. Για περισσότερες πληροφορίες συμβουλευτείτε τις οδηγίες χρήσης του δέκτη λέιζερ.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Ανάλογα με την έκδοση πώλησης, ο δέκτης λέιζερ ενδέχεται να μην υπάρχει στη συσκευασία.

2.10 Ταχύτητες περιστροφής

Υπάρχουν 3 διαφορετικές ταχύτητες περιστροφής (300, 600, 1500 /min).

2.11 Αυξημένη ορατότητα της ακτίνας λέιζερ

Ανάλογα με την απόσταση στην οποία εργάζεστε και τη φωτεινότητα του περιβάλλοντος μπορεί να είναι περιορισμένη η ορατότητα της ακτίνας λέιζερ.

Με τη βοήθεια του στόχου και/ή των γυαλιών εντοπισμού λέιζερ μπορεί να βελτιωθεί η ορατότητα.

Σε περίπτωση περιορισμένης ορατότητας της ακτίνας λέιζερ, π.χ. λόγω ηλικιακής ακτινοβολίας, προτείνεται η χρήση του δέκτη λέιζερ (αξεσουάρ).

2.12 Εκταση παράδοσης

- 1 Χωροβάτης λέιζερ PR 3
- 1 Οδηγίες χρήσης
- 1 Τηλεχειριστήριο PRA 2
- 1 Στόχοι
- 1 Επαναφορτιζόμενη μπαταρία PRA 84

- 1 Τροφοδοτικό PRA 85
- 2 Μπαταρίες (κυψέλες AA)
- 2 Πιστοποιητικά κατασκευαστή
- 1 Βαλίτσα Hilti

2.13 Ενδείξεις κατάστασης λειτουργίας

Το εργαλείο διαθέτει τις ακόλουθες ενδείξεις κατάστασης λειτουργίας: LED αυτόματης στάθμισης, LED γωνίας κλίσης και LED προειδοποίησης κραδασμών

2.14 Ενδείξεις με LED

Όλα τα LED	Όλα τα LED ανάβουν.	Το εργαλείο δέχτηκε χτύπημα, έχασε τη στάθμιση ή διαφορετικά έχει κάποιο σφάλμα.
LED αυτόματης στάθμισης (πράσινο)	Το πράσινο LED αναβοσβήνει. Το πράσινο LED ανάβει μόνιμα.	Το εργαλείο βρίσκεται στο στάδιο στάθμισης. Το εργαλείο έχει σταθμιστεί / βρίσκεται κανονικά σε λειτουργία.
LED προειδοποίησης κραδασμών (πορτοκαλί)	Το πορτοκαλί LED ανάβει μόνιμα.	Η προειδοποίηση κραδασμών είναι απενεργοποιημένη.
LED ένδειξης κλίσης (πορτοκαλί)	Το πορτοκαλί LED ανάβει μόνιμα.	Η λειτουργία κλίσης είναι ενεργοποιημένη.

2.15 Κατάσταση φόρτισης επαναφορτιζόμενων μπαταριών Li-Ion κατά τη λειτουργία

LED μόνιμα αναμμένο	LED αναβοσβήνει	Κατάσταση φόρτισης 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	$C < 10 \%$

2.16 Κατάσταση φόρτισης επαναφορτιζόμενων μπαταριών Li-Ion κατά τη διαδικασία φόρτισης στο εργαλείο

LED μόνιμα αναμμένο	LED αναβοσβήνει	Κατάσταση φόρτισης C
LED 1,2,3,4	-	= 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 1	$C < 25 \%$

2.17 Κατάσταση φόρτισης επαναφορτιζόμενων μπαταριών Li-Ion κατά τη διαδικασία φόρτισης εκτός εργαλείου

Όταν είναι μόνιμα αναμμένο το κόκκινο LED, γίνεται φόρτιση της μπαταρίας.
Όταν δεν είναι αναμμένο το κόκκινο LED, η μπαταρία έχει φορτιστεί πλήρως.

3 Αξεσουάρ

Όνομασία	Σύντομος κωδικός	Περιγραφή
Διάφοροι τρίποδες	PUA 20, PA 921, PUA 30 και PA 931/2	
Τηλεσκοπικές πλάκες	PA 951/961, PA 962, PUA 50 και PUA 55/56	
Αντάπτορας κλίσης	PRA 78	
Φορτιστής αυτοκινήτου	PRA 86	
Εργαλείο μεταφοράς υψών	PRA 81	
Στόχαστρο	PRA 50/51	
Γυαλιά ορατότητας λέιζερ	PUA 60	Αυξάνει την ορατότητα της ακτίνας λέιζερ σε δύσκολες συνθήκες φωτισμού.
Επίτοιχη βάση	PRA 70/71	
Βάση χάραξης	PRA 750	
Αντάπτορας πρόσωσης	PRA 760	
Κατακόρυφη γωνία	PRA 770	
Δέκτης λέιζερ	PRA 31, PRA 38	
Βάση δέκτη	PRA 80	
Τηλεχειριστήριο	PRA 2	

el

4 Τεχνικά χαρακτηριστικά

Διατηρούμε το δικαίωμα τεχνικών τροποποιήσεων!

PR 3

Εμβέλεια λήψης (διάμετρος)	Με δέκτη λέιζερ PRA 31: 2...300 m (6...900 ft)
Ακρίβεια	ανά 10 m ($\pm 0,75$ mm) (ανά 33ft $\pm 0,03$ ") οριζόντια απόσταση 0,75 mm (0,03"), θερμοκρασία 24°C (75° F)
Εμβέλεια τηλεχειριστηρίου (ακτίνα)	με τηλεχειριστήριο PRA 2 (σε χαρακτηριστικές για την εφαρμογή καταστάσεις) σε ξαπλωτή θέση έως και: 1...30 m (3 ft...100 ft)
Κατηγορία λέιζερ	Κατηγορία 2, ορατό, 620-690 nm/Po < 4,85mW \cong 300 /min, class II (CFR 21 § 1040 (FDA) (IEC/EN 60825-1:2007)
Ταχύτητα περιστροφής	300, 600, 1500 /min $\pm 10\%$
Περιοχή αυτόματης στάθμισης	$\pm 5^\circ$
Παροχή ενέργειας	Επαναφορτιζόμενη μπαταρία Li-Ion 7,4V/ 5 Ah
Διάρκεια λειτουργίας επαναφορτιζόμενης μπαταρίας	Θερμοκρασία +20 °C (68°F), Επαναφορτιζόμενη μπαταρία Li-Ion: ≥ 30 h
Θερμοκρασία λειτουργίας	-20... +50 °C (-4°F...122°F)
Θερμοκρασία αποθήκευσης (στεγνός χώρος)	-25... +60 °C (-13°F...140°F)
Κατηγορία προστασίας	IP 56 (κατά IEC 60529) (όχι στη λειτουργία "Φόρτιση κατά τη λειτουργία")
Σπείρωμα τρίποδου	$\frac{5}{8}$ " x 18
Βάρος (συμπερ. επαναφορτιζόμενης μπαταρίας)	2,4 kg (5.3 lbs)
Διαστάσεις (M x Π x Υ)	252 mm x 252 mm x 201 mm (10 " x 10 " x 8 ")

PRA 2

Τρόπος επικοινωνίας	Υπέρυθρες
Εμβέλεια επικοινωνίας	έως και 30 m (110 ft)
Διαστάσεις (Μ x Π x Υ)	88 mm X 50 mm X 28 mm (3.4 " x 1.9 " x 1.1 ")
Παροχή ενέργειας	2 μπαταρίες AA

Επαναφορτιζόμενη μπαταρία Li-Ion PRA 84

Ονομαστική τάση (κανονική λειτουργία)	7,4 V
Μέγιστη τάση (κατά τη λειτουργία ή τη φόρτιση κατά τη λειτουργία)	13 V
Ονομαστική ένταση	160 mAh
Χρόνος φόρτισης	2h10min / +32 °C (90°F) / Μπαταρία φορτισμένη 80%
Θερμοκρασία λειτουργίας	-20... +50 °C (-4...+122°F)
Θερμοκρασία αποθήκευσης (στεγνός χώρος)	-25... +60 °C (-13...+140°F)
Θερμοκρασία φόρτισης (και στη φόρτιση κατά τη λειτουργία)	+0...+40 °C (+32...+104°F)
Βάρος	0,3 kg (0,7 lbs)
Διαστάσεις (Μ x Π x Υ)	160 mm x 45 mm x 36 mm (6.3 " x 1.8 " x 1.4 ")

Τροφοδοτικό PRA 85

Τροφοδοσία από ηλεκτρικό δίκτυο	115...230 V
Συχνότητα δικτύου	47...63 Hz
Ονομαστική ισχύς	36 W
Ονομαστική τάση	12 V
Θερμοκρασία λειτουργίας	+0...+40 °C (+32...+104°F)
Θερμοκρασία αποθήκευσης (στεγνός χώρος)	-25... +60 °C (-13...+140°F)
Βάρος	0,23 kg (0.5 lbs)
Διαστάσεις (Μ x Π x Υ)	110 mm x 50 mm x 32 mm (4.3 " x 1.7 " x 1.3 ")

5 Υποδείξεις για την ασφάλεια

5.1 Βασικές επισημάνσεις για την ασφάλεια

Εκτός από τις υποδείξεις για την ασφάλεια που υπάρχουν στα επιμέρους κεφάλαια αυτών των οδηγιών χρήσης, πρέπει να τηρείτε πάντοτε αυστηρά τις οδηγίες που ακολουθούν.

5.2 Γενικά μέτρα ασφαλείας

- Μην καθιστάτε ανενεργά τα συστήματα ασφαλείας και μην απομακρύνετε τις πινακίδες υποδείξεων και προειδοποιήσεων.
- Κρατήστε τα παιδιά μακριά από τις συσκευές προβολής λέιζερ.
- Εάν βιδώσετε με ακατάλληλο τρόπο τη συσκευή μπορεί να προκληθεί ακτινοβολία λέιζερ που να υπερβαίνει την κατηγορία 2 ή 3. **Αναθέστε την επισκευή της συσκευής μόνο στα σημεία σέρβις της Hiilti.**
- Λαμβάνετε υπόψη σας τις περιβαλλοντικές επιδράσεις. Μην χρησιμοποιείτε τη συσκευή, όπου υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς ή εκρήξεων.

- (Υπόδειξη σύμφωνα με το FCC §15.21): Τροποποιήσεις ή μετατροπές, που δεν έχουν επιτραπεί ρητά από τη Hiilti, μπορεί να περιορίσουν το δικαίωμα του χρήστη να θέσει σε λειτουργία τη συσκευή.

5.3 Κατάλληλη διεύθετηση και οργάνωση χώρων εργασίας

- Ασφαλίστε το σημείο μετρήσεων και προσέξτε κατά το στήσιμο της συσκευής να μην κατευθύνετε την ακτίνα σε άλλα πρόσωπα ή στον εαυτό σας.**
- Αποφεύγετε να παίρνετε αφύσικες στάσεις με το σώμα σας όταν εργάζεστε επάνω σε σκάλες. Φροντίστε να έχετε καλή ευστάθεια και διατηρείτε πάντα την ισορροπία σας.**
- Οι μετρήσεις μέσα από ή πάνω σε κρύσταλλα ή μέσα από άλλα αντικείμενα ενδέχεται να παραποιήσουν το αποτέλεσμα της μέτρησης.

- d) Βεβαιωθείτε ότι το εργαλείο έχει τοποθετηθεί επάνω σε στιβαρή επίπεδη επιφάνεια (χωρίς δονήσεις!).
- e) Χρησιμοποιείτε τη συσκευή μόνο εντός των καθορισμένων ορίων χρήσης.
- f) Κατά την εργασία με τη λειτουργία "Φόρτιση κατά τη λειτουργία" στερεώστε το τροφοδοτικό με σίγουρο τρόπο π.χ. σε τρίποδα.
- g) Χρησιμοποιείτε το εργαλείο, τα αξεσουάρ, τα εξαρτήματα κτλ. σύμφωνα με τις παρούσες οδηγίες και έτσι όπως προβλέπεται για τον εκάστοτε τύπο της συσκευής. Λαμβάνετε ταυτόχρονα υπόψη τις συνθήκες εργασίας και την προς εκτέλεση εργασία. Η χρήση εργαλείων για εργασίες διαφορετικές από τις προβλεπόμενες μπορεί να οδηγήσει σε επικίνδυνες καταστάσεις.
- h) Απαγορεύεται η εργασία με πήχεις μέτρησης κοντά σε καλώδια υψηλής τάσης.
- i) Βεβαιωθείτε ότι δεν χρησιμοποιείται άλλο PR 3 στον περιβάλλοντα χώρο. **Ο έλεγχος υπερύθρων μπορεί να επηρεάσει το εργαλείο σας.** Ελέγχετε περιοδικά τη διάταξη.

5.3.1 Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα

Παρόλο που η συσκευή ανταποκρίνεται στις αυστηρές απαιτήσεις των ισχυρότων οδηγιών, η Hilti δεν μπορεί να αποκλείσει το ενδεχόμενο να δεχτεί παρεμβολές από έντονη ακτινοβολία, γεγονός που μπορεί να προκαλέσει δυσλειτουργίες. Σε αυτήν την περίπτωση ή σε περίπτωση άλλων αμφιβολιών, πρέπει να πραγματοποιούνται δοκιμαστικές μετρήσεις. Η Hilti δεν μπορεί επίσης να αποκλείσει ότι δε θα προκληθούν παρεμβολές σε άλλες συσκευές (π.χ. συστήματα πλοήγησης αεροπλάνων).

5.3.2 Κατηγοριοποίηση λέιζερ για εργαλεία της κατηγορίας λέιζερ/ class II

Το εργαλείο ανταποκρίνεται στην κατηγορία λέιζερ 2 κατά IEC/EN 60825-1:2007 και Class II κατά CFR 21 § 1040 (FDA). Τα εργαλεία αυτά επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται χωρίς περαιτέρω μέτρα προστασίας. Το ανθρώπινο μάτι προστατεύεται από μόνο του λόγω του αντανακλαστικού των βλεφάρων των ματιών σε περίπτωση που κοιτάξετε κατά λάθος και για σύντομη διάρκεια την ακτίνα λέιζερ. Το αντανακλαστικό αυτό όμως μπορεί να μειωθεί από τη λήψη φαρμάκων, οιστινοειδών ή ναρκωτικών ουσιών. Παρόλα αυτά δεν θα πρέπει, όπως και στον ήλιο, να κοιτάτε κατευθείαν στην πηγή εκπομπής φωτός. Μην κατευθύνετε την ακτίνα λέιζερ σε ανθρώπους.

5.4 Γενικά μέτρα ασφαλείας

- a) **Ελέγξτε το εργαλείο πριν από τη χρήση.** Εάν η συσκευή έχει υποστεί ζημιά, αναθέστε την επισκευή της σε ένα σέρβις της Hilti.
- b) **Μετά από πτώση ή άλλες μηχανικές επιδράσεις πρέπει να ελέγξετε την ακρίβεια της συσκευής.**
- c) **Εάν μεταφέρετε τη συσκευή από πολύ κρύο σε πιο ζεστό περιβάλλον ή το αντίστροφο, πρέπει να την αφήσετε να εγκλιματιστεί πριν από τη χρήση.**
- d) **Σε περίπτωση χρήσης με αντάπτορες βεβαιωθείτε ότι η συσκευή είναι καλά βιδωμένη.**

- e) **Για να αποφύγετε εσφαλμένες μετρήσεις πρέπει να διατηρείτε καθαρή τη θυρίδα εξόδου ακτίνας λέιζερ.**
- f) **Παρόλο που η συσκευή έχει σχεδιαστεί για ακριβή χρήση σε εργοτάξια, θα πρέπει να χρησιμοποιείται σχολαστικά, όπως και κάθε οπτικός και ηλεκτρικός εξοπλισμός (κιάλια, γυαλιά, φωτογραφικές μηχανές).**
- g) **Παρόλο που το εργαλείο είναι προστατευμένο από την εισχώρηση σκόνης, θα πρέπει να το σκουπίσετε με στεγνό πανί πριν το τοποθετήσετε στη συσκευασία μεταφοράς του.**
- h) **Ελέγχετε τη συσκευή πριν από σημαντικές μετρήσεις.**
- i) **Κατά τη χρήση, ελέγχετε πολλές φορές την ακρίβεια.**
- j) **Χρησιμοποιείτε το τροφοδοτικό μόνο στο ηλεκτρικό δίκτυο.**
- k) **Βεβαιωθείτε ότι το εργαλείο και το τροφοδοτικό δεν αποτελούν εμπόδιο, που μπορεί να οδηγήσει σε κίνδυνο πτώσης ή τραυματισμού.**
- l) **Φροντίστε για καλό φωτισμό της περιοχής εργασίας.**
- m) **Αποφύγετε την επαφή του σώματος με γειωμένες επιφάνειες, όπως σωλήνες, καλοριφέρ, ηλεκτρικές κουζίνες και ψυγεία.** Υπάρχει αυξημένος κίνδυνος ηλεκτροπληξίας, όταν το σώμα σας είναι γειωμένο.
- n) **Ελέγχετε τακτικά τις μπαλαντέζες και αντικαταστήστε τις εάν έχουν υποστεί ζημιά.** Εάν κατά την εργασία υποστεί ζημιά το τροφοδοτικό ή η μπαλαντέζα, δεν επιτρέπεται να ακουμπήσετε το τροφοδοτικό. Αποσυνδέστε το φως από την πρίζα. Εάν τα καλώδια σύνδεσης και προέκτασης έχουν υποστεί ζημιά αποτελούν κίνδυνο για ηλεκτροπληξία.
- o) **Προστατέψτε το καλώδιο σύνδεσης από υπερβολική θερμοκρασία, λάδια και αιχμηρές ακμές.**
- p) **Ποτέ μη χρησιμοποιείτε το τροφοδοτικό όταν είναι λερωμένο ή βρεγμένο. Η σκόνη, ιδίως αγώγιμων υλικών, ή η υγρασία που πιθανόν να υπάρχει στην επιφάνεια του τροφοδοτικού ενδέχεται να οδηγήσουν υπό δυσμενείς συνθήκες σε ηλεκτροπληξία. Για αυτόν το λόγο αναθέτετε στο σέρβις της Hilti να ελέγχει τακτικά τα λερωμένα εργαλεία, ιδίως εάν κόβετε συχνά αγώγιμα υλικά.**
- q) **Αποφύγετε να ακουμπάτε τις επαφές.**

5.4.1 Επιμελής χειρισμός και χρήση επαναφορτιζόμενων εργαλείων

- a) Χρησιμοποιείτε μόνο τις εγκεκριμένες από τη Hilti για το εργαλείο σας επαναφορτιζόμενες μπαταρίες.
- b) **Κρατάτε τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες μακριά από υψηλές θερμοκρασίες και τη φωτιά.** Υπάρχει κίνδυνος έκρηξης.
- c) **Δεν επιτρέπεται να αποσυρμολογείτε, να συμπίεζετε, να θερμαίνετε πάνω από τους 75°C (167°F) ή να καίτε τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες.** Διαφορετικά υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς, έκρηξης και χημικών εγκαυμάτων.

- d) **Αποφύγετε την εισχώρηση υγρασίας.** Η εισχώρηση υγρασίας ενδέχεται να προκαλέσει βραχυκύκλωμα και χημικές αντιδράσεις και να έχει ως συνέπεια εγκαύματα ή φωτιά.
- e) **Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά και μόνο τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες που είναι εγκεκριμένες για το εκάστοτε εργαλείο.** Σε περίπτωση χρήσης άλλων επαναφορτιζόμενων μπαταριών ή χρήσης των επαναφορτιζόμενων μπαταριών για άλλους σκοπούς υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς και εκρήξεων.
- f) **Προσέξτε τις ειδικές οδηγίες για τη μεταφορά, την αποθήκευση και τη λειτουργία των επαναφορτιζόμενων μπαταριών Li-Ion.**
- g) **Αποφύγετε να δημιουργηθεί βραχυκύκλωμα στην επαναφορτιζόμενη μπαταρία.** Ελέγχετε πριν από την τοποθέτηση της επαναφορτιζόμενης μπαταρίας

στο εργαλείο, ότι δεν υπάρχουν ξένα σώματα στις επαφές της επαναφορτιζόμενης μπαταρίας και στις επαφές στο εργαλείο. Εάν βραχυκυκλώσετε τις επαφές μιας επαναφορτιζόμενης μπαταρίας υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς, έκρηξης και χημικών εγκαυμάτων.

- h) **Οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες (για παράδειγμα μπαταρίες με ρωγμές, σπασμένα τμήματα, λυγιαμένες και/ή στραβωμένες επαφές) δεν επιτρέπεται ούτε να φορτίζονται ούτε να εξακολουθούν να χρησιμοποιούνται.**
- i) **Χρησιμοποιείτε για τη λειτουργία του εργαλείου και τη φόρτιση της μπαταρίας μόνο το τροφοδοτικό PRA 85 ή το φορτιστή αυτοκινήτου PRA 86.** Διαφορετικά υπάρχει κίνδυνος να προκληθεί ζημία στο εργαλείο.

6 Θέση σε λειτουργία

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Το εργαλείο επιτρέπεται να χρησιμοποιείται μόνο με την επαναφορτιζόμενη μπαταρία Hilti PRA 84.

6.1 Ενεργοποίηση εργαλείου

Πατήστε το πλήκτρο "ON/OFF".

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Μετά την ενεργοποίηση, το εργαλείο αρχίζει την αυτόματη στάθμιση.

6.2 Ενδείξεις με LED

βλέπε κεφάλαιο 2 Περιγραφή

6.3 Σχολαστικός χειρισμός επαναφορτιζόμενων μπαταριών

Αποθηκεύετε τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες σε όσο το δυνατό δροσερό και ξηρό χώρο. Ποτέ μην αποθηκεύετε τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες στον ήλιο, επάνω σε καλοριφέρ ή πίσω από παράθυρα. Όταν παρέλθει η διάρκεια ζωής τους πρέπει να διαθέσετε τις μπαταρίες στα απορρίμματα με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον και με ασφάλεια.

6.4 Φόρτιση μπαταρίας



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Χρησιμοποιείτε μόνο τις προβλεπόμενες επαναφορτιζόμενες μπαταρίες της Hilti και τροφοδοτικά της Hilti, που αναφέρονται στην ενότητα "Αξεσουάρ".

6.4.1 Πρώτη φόρτιση καινούργιων επαναφορτιζόμενων μπαταριών

Φορτίστε τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες τελείως πριν από την πρώτη θέση σε λειτουργία.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Φροντίστε ώστε να έχει καλή ευστάθεια το σύστημα που πρόκειται να φορτίσετε.

6.4.2 Φόρτιση μεταχειρισμένων επαναφορτιζόμενων μπαταριών

Βεβαιωθείτε ότι οι εξωτερικές επιφάνειες της επαναφορτιζόμενης μπαταρίας είναι καθαρές και στεγνές πριν τοποθετήσετε την μπαταρία στο εργαλείο.

Οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες Li-Ion είναι ανά πάσα στιγμή έτοιμες για χρήση, ακόμη κι όταν είναι μερικώς φορτισμένες. Η πρόοδος φόρτισης εμφανίζεται κατά τη φόρτιση στο εργαλείο με τα LED.

6.5 Τοποθέτηση μπαταρίας 4

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Χρησιμοποιείτε μόνο τις προβλεπόμενες επαναφορτιζόμενες μπαταρίες της Hilti και τροφοδοτικά της Hilti, που αναφέρονται στην ενότητα "Αξεσουάρ".

ΠΡΟΣΟΧΗ

Βεβαιωθείτε ότι οι επαφές της επαναφορτιζόμενης μπαταρίας και οι επαφές στο εργαλείο δεν έχουν ξένα σώματα, πριν τοποθετήσετε την επαναφορτιζόμενη μπαταρία στο εργαλείο.

1. Εισάγετε την επαναφορτιζόμενη μπαταρία στο εργαλείο.
2. Περιστρέψτε τις δύο εγκοπές του μηχανισμού ασφάλισης δεξιόστροφα, μέχρι να εμφανιστεί το σύμβολο κλειδώματος.

6.6 Αφαίρεση μπαταρίας 5

1. Περιστρέψτε τις δύο εγκοπές του μηχανισμού ασφάλισης αριστερόστροφα, μέχρι να εμφανιστεί το σύμβολο ξεκλειδώματος.
2. Αφαιρέστε τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες από το εργαλείο.

el

6.7 Επιλογές για τη φόρτιση της μπαταρίας

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Το τροφοδοτικό PRA 85 επιτρέπεται να χρησιμοποιείται μόνο μέσα σε κτίριο. Αποφύγετε την εισχώρηση υγρασίας.

6.7.1 Φόρτιση της μπαταρίας στο εργαλείο

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Φροντίστε ώστε οι θερμοκρασίες κατά τη φόρτιση να αντιστοιχούν στις προτεινόμενες θερμοκρασίες φόρτισης (0 έως 40°C/ 32 έως 104°F).

1. Περιστρέψτε το καπάκι ώστε να εμφανιστεί η υποδοχή φόρτισης στην μπαταρία.
2. Συνδέστε το φις του τροφοδοτικού ή το φορτιστή αυτοκινήτου στην μπαταρία.
3. Κατά τη διαδικασία φόρτισης, η κατάσταση φόρτισης φαίνεται από την ένδειξη μπαταρίας στο εργαλείο (το εργαλείο πρέπει να είναι ενεργοποιημένο).

6.7.2 Φόρτιση της μπαταρίας εκτός του εργαλείου

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Φροντίστε ώστε η θερμοκρασία κατά τη φόρτιση να αντιστοιχεί στις προτεινόμενες θερμοκρασίες φόρτισης (0 έως 40°C/ 32 έως 104°F).

1. Αφαιρέστε την μπαταρία από το εργαλείο και συνδέστε το φις του τροφοδοτικού ή το φορτιστή αυτοκινήτου.
2. Κατά τη φόρτιση, ανάβει το κόκκινο LED στην μπαταρία.

6.7.3 Φόρτιση της μπαταρίας κατά τη λειτουργία

ΠΡΟΣΟΧΗ

Αποφύγετε την εισχώρηση υγρασίας. Η εισχώρηση υγρασίας ενδέχεται να προκαλέσει βραχυκύκλωμα και χημικές αντιδράσεις και να έχει ως συνέπεια εγκαύματα ή φωτιά.

1. Περιστρέψτε το καπάκι ώστε να εμφανιστεί η υποδοχή φόρτισης στην μπαταρία.
2. Συνδέστε το φις του τροφοδοτικού στην μπαταρία.
3. Το εργαλείο λειτουργεί κατά τη διαδικασία της φόρτισης.
4. Η κατάσταση φόρτισης εμφανίζεται κατά τη φόρτιση με τα LED στο εργαλείο.

7 Χειρισμός

7.1 Οριζόντια εργασία

1. Τοποθετήστε, ανάλογα με την εφαρμογή, το εργαλείο σε σταθερό σημείο π.χ. σε τρίποδα.
2. Πατήστε το πλήκτρο "ON/OFF". Το LED αυτόματης στάθμισης αναβοσβήνει πράσινο.
3. Όταν επιτευχθεί η στάθμιση, ενεργοποιείται η ακτίνα λέιζερ και περιστρέφεται. Το πράσινο LED της αυτόματης στάθμισης ανάβει μόνιμα.

7.2 Κάθετη εργασία

1. Για κάθετη εργασία, τοποθετήστε το εργαλείο στα μεταλλικά πόδια, έτσι ώστε το πεδίο χειρισμού του εργαλείου να είναι στραμμένο προς τα επάνω. Εναλλακτικά, μπορείτε να τοποθετήσετε το χωροβάτη λέιζερ σε ανάλογο τρίποδο, σε επίπεχη βάση, σε αντάπτορα πρόσωσης ή σε αντάπτορα χάραξης.
2. Ευθυγραμμίστε τον κάθετο άξονα του εργαλείου στην επιθυμητή κατεύθυνση.
3. Για να μπορεί να τηρηθεί η προκαθορισμένη ακρίβεια, πρέπει να τοποθετείτε το εργαλείο σε επίπεδη επιφάνεια ή/και με ανάλογη ακρίβεια στο τρίποδο ή σε άλλο αξεσουάρ.
4. Πατήστε το πλήκτρο "ON/OFF". Μετά τη στάθμιση, το εργαλείο αρχίζει τη λειτουργία λέιζερ με μία σταθερή ακτίνα λέιζερ που προβάλλεται κάθετα προς τα κάτω. Αυτό το προβαλλόμενο σημείο είναι το σημείο αναφοράς και χρησιμοποιεί στη ρύθμιση της θέσης του εργαλείου.

5. Πατήστε το πλήκτρο περιστροφής, για να δείτε την ακτίνα σε ολόκληρο το επίπεδο περιστροφής.
6. Με τα πλήκτρα + και - του τηλεχειριστηρίου μπορείτε να μετακινήσετε την κάθετη ακτίνα περιστροφής προς τα αριστερά και δεξιά έως και 5°.

7.3 Εργασία με κλίση

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Για τέλεια αποτελέσματα είναι σκόπιμο να ελέγχετε την ευθυγράμμιση του PR 3. Ο καλύτερος τρόπος είναι να επιλέξετε 2 σημεία 5 m (16ft) αριστερά και δεξιά από το εργαλείο, αλλά παράλληλα με τον άξονα του εργαλείου. Σημαδεύστε το ύψος του σταθμισμένου οριζόντιου επιπέδου, μετά σημαδεύστε τα ύψη μετά την κλίση. Μόνο εάν αυτά τα ύψη είναι ίδια στα δύο σημεία, η ευθυγράμμιση του εργαλείου είναι βελτιστοποιημένη.

7.3.1 Χειροκίνητη ρύθμιση κλίσης

1. Πατήστε κατά την ενεργοποίηση το διακόπτη on/off του εργαλείου για τουλάχιστον 8 δευτερόλεπτα, για να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία κλίσης.
2. Μετά από 8 δευτερόλεπτα ανάβει μόνιμα το LED λειτουργίας κλίσης και η λειτουργία κλίσης είναι ενεργοποιημένη.
3. Αφήστε ελεύθερο το πλήκτρο.
4. Το οριζόντιο επίπεδο δεν επιτηρείται πλέον.
5. Μετά τη στάθμιση, ο χωροβάτης λέιζερ θα αρχίσει να περιστρέφεται.

6. Πατήστε το πλήκτρο + ή - του τηλεχειριστηρίου, για να κλίνετε το επίπεδο. Εναλλακτικά μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε αντάπτορα κλίσης (αξεσουάρ).
7. Για να επιστρέψετε στην κανονική λειτουργία, πρέπει να απενεργοποιήσετε το εργαλείο και να το ενεργοποιήσετε εκ νέου.

7.3.2 Ρύθμιση κλίσης με τη βοήθεια της βάσης κλίσης PRA 76/78

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Βεβαιωθείτε ότι έχετε τοποθετήσει σωστά τη βάση κλίσης μεταξύ τρίποδου και εργαλείου (βλέπε οδηγίες χρήσης στο εργαλείο).

7.4 Εργασία με το τηλεχειριστήριο PRA 2

Το τηλεχειριστήριο PRA 2 διευκολύνει την εργασία με το χωροβάτη λέιζερ και είναι απαραίτητο για να μπορείτε να εκμεταλλευτείτε ορισμένες λειτουργίες του εργαλείου.

7.4.1 Επιλογή ταχύτητας περιστροφής (στροφές ανά λεπτό)

Μετά την ενεργοποίηση ο χωροβάτης λέιζερ αρχίζει πάντα με 300 στροφές ανά λεπτό. Τυχόν χαμηλότερη ταχύτητα περιστροφής μπορεί ωστόσο να κάνει σημαντικά πιο φωτεινή την ακτίνα λέιζερ. Μια γρήγορη ταχύτητα περιστροφής κάνει πιο σταθερή την ακτίνα λέιζερ. Πατώντας πολλές φορές το πλήκτρο ταχύτητας περιστροφής αλλάζει η ταχύτητα από 300/min σε 600/min σε 1500/min.

7.4.2 Λειτουργία γραμμής

Πατώντας το πλήκτρο λειτουργίας γραμμής στο τηλεχειριστήριο μπορείτε να μειώσετε την περιοχή της ακτίνας λέιζερ σε μία γραμμή. Με αυτόν τον τρόπο προβάλλεται με σημαντικά μεγαλύτερη φωτεινότητα η ακτίνα λέιζερ. Πατώντας πολλές φορές το πλήκτρο λειτουργίας γραμμής μπορείτε να αλλάξετε το μήκος της γραμμής. Το μήκος της γραμμής εξαρτάται από την απόσταση του λέιζερ από τον τοίχο/την επιφάνεια. Η γραμμή λέιζερ μπορεί να μετακινηθεί όπως επιθυμείτε με τα πλήκτρα κατεύθυνσης (δεξιά/αριστερά).

7.5 Απενεργοποίηση συστήματος προειδοποίησης κραδασμών

1. Πατήστε κατά την ενεργοποίηση το διακόπτη on/off του εργαλείου για τουλάχιστον 4 δευτερόλεπτα.
2. Το LED προειδοποίησης κραδασμών υποδηλώνει όταν ανάβει μόνιμα ότι έχει απενεργοποιηθεί η λειτουργία.
3. Αφήστε ελεύθερο το διακόπτη on/off.
4. Για να επιστρέψετε στην κανονική λειτουργία, πρέπει να απενεργοποιήσετε το εργαλείο και να το ενεργοποιήσετε εκ νέου.

7.6 Εργασία με το δέκτη λέιζερ (αξεσουάρ)

Για αποστάσεις έως 150 m (492 ft) ή σε περιπτώση δυσμενών συνθηκών φωτισμού μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το δέκτη. Η ένδειξη της ακτίνας λέιζερ γίνεται οπτικά και ηχητικά.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Για περισσότερες πληροφορίες συμβουλευτείτε τις οδηγίες χρήσης του δέκτη λέιζερ.

8 Φροντίδα και συντήρηση

8.1 Καθαρισμός και στέγνωμα

1. Απομακρύνετε τη σκόνη από το παράθυρο εξόδου φυσώντας τη.
2. Μην ακουμπάτε τα ανοίγματα εξόδου λέιζερ και το φίλτρο με τα δάκτυλα.
3. Καθαρίζετε μόνο με καθαρό και μαλακό πανί, εάν χρειάζεται, βρέξτε το με καθαρό οινόπνευμα ή λίγο νερό.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ Μη χρησιμοποιείτε άλλα υγρά δεδομένου ότι μπορούν να προκαλέσουν ζημιές στα πλαστικά μέρη.

4. Προσέξτε τις οριακές τιμές της θερμοκρασίας κατά την αποθήκευση του εξοπλισμού σας, ιδιαίτερα το χειμώνα/καλοκαίρι, όταν φυλάτε τον εξοπλισμό σας στο εσωτερικό του αυτοκινήτου (-25 °C έως +60 °C (77 °F έως 140 °F)).

8.2 Φροντίδα επαναφορτιζόμενων μπαταριών Li-Ion

Αποφύγετε την εισχώρηση υγρασίας.

Για τη μέγιστη διάρκεια ζωής των επαναφορτιζόμενων μπαταριών, τερματίστε την αποφόρτιση μόλις μειωθεί αισθητά η ισχύς του εργαλείου.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Στη συνέχεια της λειτουργίας του εργαλείου, η αποφόρτιση ολοκληρώνεται αυτόματα, πριν μπορέσουν να υποστούν ζημιές τα στοιχεία της μπαταρίας. Το εργαλείο τίθεται εκτός λειτουργίας.

Φορτίζετε τις μπαταρίες με τους εγκεκριμένους φορτιστές της Hilti για μπαταρίες Li-Ion.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

- Δεν είναι αναγκαία η φόρτιση ανανέωσης των επαναφορτιζόμενων μπαταριών, όπως στις NiCd.
- Η διακοπή της διαδικασίας φόρτισης δεν μειώνει τη διάρκεια ζωής της επαναφορτιζόμενης μπαταρίας.
- Η διαδικασία φόρτισης μπορεί να αρχίσει ανά πάσα στιγμή χωρίς να επηρεαστεί αρνητικά η διάρκεια ζωής. Δεν υπάρχει φαινόμενο μνήμης όπως στις NiCd.
- Οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες αποθηκεύονται πλήρως φορτισμένες σε δροσερό και ξηρό χώρο. Η αποθήκευση των επαναφορτιζόμενων μπαταριών σε υψηλές θερμοκρασίες περιβάλλοντος (πίσω από τζάμια παραθύρων) είναι ασύμφορη, μειώνει τη διάρκεια ζωής των

μπαταριών και αυξάνει το ρυθμό αυτοεκφόρτισης των στοιχείων της μπαταρίας.

- Εάν η επαναφορτιζόμενη μπαταρία δεν φορτίζεται πλέον πλήρως, έχει χάσει χωρητικότητα λόγω γήρανσης ή υπερκαταπόνησης. Είναι δυνατή η εργασία με τέτοια επαναφορτιζόμενη μπαταρία, θα πρέπει όμως να αντικατασταθεί με την πρώτη ευκαιρία με καινούργια.

8.3 Αποθήκευση

Αφαιρέστε από τη συσκευασία τα εργαλεία που έχουν βραχεί. Στεγνώστε και καθαρίστε τα εργαλεία, το δοχείο μεταφοράς και τα αξεσουάρ. Τοποθετήστε ξανά τον εξοπλισμό στη συσκευασία όταν έχει στεγνώσει τελείως. Μετά από μεγαλύτερης διάρκειας αποθήκευση ή μεταφορά του εξοπλισμού σας, πραγματοποιήστε δοκιμαστική μέτρηση πριν από τη χρήση του.

8.4 Μεταφορά

Χρησιμοποιήστε για τη μεταφορά ή αποστολή του εξοπλισμού σας είτε το βαλιτσάκι αποστολής της Hilti ή ισάξια συσκευασία.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Αποστέλλετε το εργαλείο πάντα χωρίς τοποθετημένες μπαταρίες/επαναφορτιζόμενες μπαταρίες.

8.5 Σέρβις μετροτεχνίας Hilti

Το σέρβις μετροτεχνίας της Hilti διενεργεί τον έλεγχο και σε περίπτωση απόκλισης, την επαναφορά και τον επανέλεγχο της συμμόρφωσης της συσκευής με τις προδιαγραφές. Η συμμόρφωση με τις προδιαγραφές τη στιγμή του ελέγχου βεβαιώνεται γραπτώς από το πιστοποιητικό σέρβις.

Προτείνεται:

1. Η επιλογή κατάλληλου περιοδικού διαστήματος ελέγχου ανάλογα με την αναμενόμενη καταπόνηση της συσκευής.
2. Η διενέργεια ενός ετήσιου ελέγχου από το σέρβις μετροτεχνίας της Hilti.
3. Η διενέργεια ενός ελέγχου από το σέρβις μετροτεχνίας της Hilti μετά από ακραία καταπόνηση της συσκευής.
4. Η διενέργεια ενός ελέγχου από το σέρβις μετροτεχνίας της Hilti πριν από σημαντικές εργασίες/αναθέσεις.

Ο έλεγχος από το σέρβις μετροτεχνίας της HILTI δεν αποδεσμεύει τον χρήστη από τον έλεγχο της συσκευής πριν και κατά τη διάρκεια της χρήσης.

9 Διάθεση στα απορρίμματα

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Σε περίπτωση ακατάλληλης απόρριψης του εξοπλισμού μπορούν να παρουσιαστούν τα ακόλουθα:

Κατά την καύση πλαστικών μερών δημιουργούνται τοξικά αέρια, που μπορούν να προκαλέσουν ασθένειες.

Οι μπαταρίες μπορεί να εκραγούν και να προκαλέσουν έτσι δηλητηριάσεις, εγκαύματα, χημικά εγκαύματα ή ρύπανση στο περιβάλλον, όταν υποστούν ζημιά ή εκτεθούν σε υψηλές θερμοκρασίες.

Πετώντας τη συσκευή απλά στα σκουπίδια, επιτρέπει σε αναρμόδια πρόσωπα να χρησιμοποιήσουν ακατάλληλα τον εξοπλισμό. Ενδέχεται να τραυματίσουν σοβαρά τον εαυτό τους ή τρίτους καθώς και να ρυπάνουν το περιβάλλον.



Οι συσκευές της Hilti είναι κατασκευασμένες σε μεγάλο ποσοστό από ανακυκλώσιμα υλικά. Προϋπόθεση για την επαναχρησιμοποίησή τους είναι ο κατάλληλος διαχωρισμός των υλικών. Σε πολλές χώρες, η Hilti έχει οργανωθεί ήδη ώστε να μπορείτε να επιστρέψετε την παλιά σας συσκευή για ανακύκλωση. Ρωτήστε το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Hilti ή το σύμβουλο πωλήσεων.



Μόνο για τις χώρες της ΕΕ

Μην πετάτε τα ηλεκτρονικά όργανα μέτρησης στον κάδο οικιακών απορριμμάτων!

Σύμφωνα με την ευρωπαϊκή οδηγία περί ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών και την ενσωμάτωσή της στο εθνικό δίκαιο, οι ηλεκτρικές συσκευές και οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες πρέπει να συλλέγονται ξεχωριστά και να επιστρέφονται για ανακύκλωση με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.



Διαθέστε τις μπαταρίες στα απορρίμματα σύμφωνα με τις εθνικές διατάξεις. Συμβάλλετε στην προστασία του περιβάλλοντος.

10 Εγγύηση κατασκευαστή, συσκευές

Για ερωτήσεις σχετικά με τους όρους εγγύησης απευθυνθείτε στον τοπικό συνεργάτη της HILTI.

11 Υπόδειξη FCC (ισχύει στις ΗΠΑ)/ Υπόδειξη IC (ισχύει στον Καναδά)

ΠΡΟΣΟΧΗ

Η παρούσα συσκευή έχει τηρήσει σε δοκιμές τις οριακές τιμές, που καθορίζονται στο κεφάλαιο 15 των κανονισμών FCC για ψηφιακές συσκευές της κατηγορίας Β. Αυτές οι οριακές τιμές προβλέπουν για την εγκατάσταση σε κατοικημένες περιοχές επαρκή προστασία από επιβλαβείς ακτινοβολίες. Συσκευές τέτοιου είδους παράγουν και χρησιμοποιούν υψηλές συχνότητες και μπορούν επίσης να εκπέμπουν αυτές τις συχνότητες. Για αυτόν το λόγο μπορούν να προκαλέσουν παρεμβολές στη λήψη ραδιοσυχνότητας, εάν δεν εγκατασταθούν και τεθούν σε λειτουργία σύμφωνα με τις οδηγίες.

Δεν μπορεί όμως να διασφαλιστεί, ότι σε συγκεκριμένες εγκαταστάσεις δεν θα παρουσιαστούν παρεμβολές. Σε περίπτωση που το εργαλείο αυτό προκαλέσει παρεμ-

βολές στη λήψη ραδιοφωνικών ή τηλεοπτικών σταθμών, πράγμα που μπορεί να διαπιστωθεί από το σβήσιμο και την επαναλειτουργία των συσκευών αυτών, ο χρήστης πρέπει να αποκαταστήσει τις βλάβες με τη βοήθεια των ακόλουθων μέτρων:

Νέος προσανατολισμός ή μετακίνηση της κεραίας λήψης.

Αύξηση απόστασης μεταξύ συσκευής και δέκτη.

Συμβουλευτείτε τον έμπορό σας ή έναν έμπειρο τεχνικό ραδιοφώνων και τηλεοράσεων.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Τροποποιήσεις ή μετατροπές, που δεν έχουν επιτραπεί ρητά από τη Hilti, μπορεί να περιορίσουν το δικαίωμα του χρήστη να θέσει σε λειτουργία το εργαλείο.

12 Δήλωση συμμόρφωσης ΕΚ (πρωτότυπο)

Περιγραφή:	Χωροβάτης λείζερ
Περιγραφή τύπου:	PR 3
Γενιά:	01
Έτος κατασκευής:	2011

Δηλώνουμε ως μόνοι υπεύθυνοι, ότι αυτό το προϊόν ανταποκρίνεται στις ακόλουθες οδηγίες και πρότυπα: έως 19 Απριλίου 2016: 2004/108/ΕΚ, από 20 Απριλίου 2016: 2014/30/ΕΕ, 2011/65/ΕΕ, 2006/42/ΕΚ, 2006/66/ΕΚ, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,
FL-9494 Schaan



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



Edward Przybylowicz
Head of BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
06/2015

Τεχνική τεκμηρίωση στην:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

el

PR 3 forgólézer

Üzembe helyezés előtt feltétlenül olvassa el a használati utasítást.

Ezt a használati utasítást mindig tartsa együtt a készülékkel.

A készüléket csak a használati utasítással együtt adja tovább.

Tartalomjegyzék	oldal
1 Általános információk	140
2 A gép leírása	141
3 Tartozékok és kiegészítők	143
4 Műszaki adatok	144
5 Biztonsági előírások	145
6 Üzembe helyezés	146
7 Üzemeltetés	147
8 Ápolás és karbantartás	148
9 Hulladékkezelés	149
10 Készülékek gyártói szavatossága	150
11 FCC-megjegyzés (érvényes az USA-ban) / IC-megjegyzés (érvényes Kanadában)	150
12 EK-megfelelőségi nyilatkozat (eredeti)	150

1 Ezek a számok a megfelelő ábrákra vonatkoznak. Az ábrák a használati utasítás elején találhatóak. A használati utasítás szövegében a »készülék« szó mindig a PR 3 forgólézert jelöli.

A készülék részei, kezelő- és kijelzőegységek 1

PR 3 forgólézer

- 1 Lézersugár (forgássík)
- 2 Forgófej
- 3 Kezelőmező, kijelzőmező
- 4 Markolat
- 5 Elemtartó rekesz
- 6 Li-ionos akkuegység
- 7 Alaplemez $5/8''$ -os menettel
- 8 90° referenciasugár
- 9 Csapok
- 10 Reteszelés
- 11 Töltőhüvely
- 12 Elemállapot kijelző LED

PR 3 kezelőmező 2

- 13 Be / ki gomb
- 14 LED - Önszintezés/ aktív LED
- 15 LED - ütés-figyelmeztetés deaktiválás
- 16 LED - dőlésszög
- 17 Elemállapot kijelzője
- 18 Forgási sebesség gomb

PRA 2 távvezérlő egység 3

- 19 Parancs elküldve LED
- 20 Forgási sebesség gomb
- 21 Irányjelző gombok (bal / jobb)
- 22 Vonalfunkció gomb
- 23 Szervo gombok

1 Általános információk

1.1 Figyelmeztetések és jelentésük

VESZÉLY

Ezt a szót használjuk arra, hogy felhívjuk a figyelmet egy lehetséges veszélyhelyzetre, amely súlyos testi sérülést okozhat, vagy halálhoz vezető közvetlen veszélyt jelöl.

FIGYELMEZTETÉS

Ezt a szót használjuk arra, hogy felhívjuk a figyelmet egy lehetséges veszélyhelyzetre, amely súlyos személyi sérülést vagy halált okozhat.

VIGYÁZAT

Ezt a szót használjuk arra, hogy felhívjuk a figyelmet egy lehetséges veszélyhelyzetre, amely kisebb személyi sérüléshez, vagy a gép, illetve más eszköz tönkremeneteléhez vezethet.

TUDNIVALÓ

Ezt a szót használjuk arra, hogy felhívjuk a figyelmet az alkalmazási útmutatókra és más hasznos információkra.

1.2 Ábrák értelmezése és további információk

Ikonok



Használat előtt olvassa el a használati utasítást



Legyen óvatos!



Az anyagokat újra kell hasznosítani



Ne tekintsen a sugárba



Csak belső térben történő használatra



Vigyázat: maró anyagok



Figyelmeztetés a veszélyes elektromos feszültségre

RPM

Percenkénti fordulatszám

II lézerezstály / class 2 ikon



laser class II a CFR 21, § 1040 (FDA) szabvány alapján

IEC/EN 60825-1:2007 szabvány szerinti 2. lézerezstály

Az azonosító adatok elhelyezése a készüléken

A típusmegjelölés és a sorozatszám a készüléken lévő adattáblán található. Ezen adatokat jegyezze be a használati utasításba, és mindig hivatkozzon rájuk, amikor a Hilti képviselőjénél vagy szervizénél érdeklődik.

Típus: _____

Generáció: 01 _____

Sorozatszám: _____

2 A gép leírása

2.1 Rendeltetészerű géphasználat

A Hilti PRI 3 lézere forgólézer, amely forgó lézersugárral és egy ehhez képest 90°-kal eltolt referenciasugárral rendelkezik.

A készülék vízszintes magasságvonalak, merőleges vonalak, építési vonalak, dőlt síkok és merőleges szögek meghatározására és átvitelére/ellenőrzésére szolgál, mint például: Méter- és magassági pontok továbbítása, közfalak (függőleges és/vagy derékszögű) előrajzolása, valamint berendezések és elemek beigazítása három tengely mentén. Tilos használni láthatóan sérült készülékeket és tápegységeket.

A készüléket tilos működtetni „Töltés üzem közben” üzemmódban, tilos épületen kívül és nedves környezetben használni.

Az optimális üzemeltetés érdekében különböző tartozékokat kínálunk a készülékhez.

A készülék és tartozékai könnyen veszélyt okozhatnak, ha nem kiképzett személy dolgozik velük, vagy nem az előírásoknak megfelelően használják őket.

A sérülés veszélyének csökkentése érdekében csak Hilti tartozékokat és szerszámokat használjon.

Kövesse a használatra, ápolásra vonatkozó tanácsainkat.

Vegye figyelembe a környezeti viszonyokat. Ne használja olyan helyen a készüléket, ahol fennáll a tűz- vagy a robbanásveszély.

A készülék átalakítása tilos.

2.2 Jellemzők

A készülékkel egy személy gyorsan és nagyfokú pontossággal kiszintezhet bármilyen síkfelületet. Automatikus szintezés ($\pm 5^\circ$ értéken belül): A készülék beállítása a bekapcsolást követően automatikusan történik. A mindenkor üzemállapotot a LED-ek mutatják. A készülék felállítható közvetlenül a talajra, ráhelyezhető egy állványra vagy arra alkalmas tartók segítségével.

A forgási sebesség előre beállított értéke 300 ford./perc

A készülék könnyű kezelhetőségével, egyszerű használatával és erőteljes házával tűnik ki. A készüléket akár működés közben is feltölthető Li-ion akkuegység működteti.

2.3 Vízszintes felület

Bekapcsolás után a készüléket két beépített szervomotor állítja be automatikusan a szintezett felületre.

2.4 Függőleges sík (automatikus szintezés)

A függőleges szintezés automatikusan történik. A PRA 2 távirányítójának +/- gombjaival a függőleges szint manuálisan beigazítható (elfordítható).

hu

2.5 Dőlés

Dőlés üzemmódban a dőlés a PRA 2 távirányító segítségével $\pm 5^\circ$ -ig manuálisan állítható. Vagy dőlésadapterrel dőlés üzemmódban 60%-ig megdönthető.

2.6 Ütés-figyelmeztetési funkció

Beépített ütés-figyelmeztetési funkció (csak a szintezés elérése utáni első perctől): Amennyiben a készüléket üzem közben kimozdítják a szintből, (rázkódás/lökés), akkor a készülék figyelmeztető üzemmódba kapcsol át: minden LED villog; a fej már nem forog; A lézer ki van kapcsolva.

2.7 Automatikus kikapcsolás

Az egyik vagy mindkét irány automatikus szintezése során a szervorendszer felügyeli a specifikált pontossági érték betartását.

A készülék kikapcsol, ha a szintezés nem valósul meg (a készülék a szintezési tartományon kívül található, vagy mechanikus blokkolás történt).

A készülék lekapcsol, ha (pl. rázkódás / lökés következtében) kimozdul a függőleges helyzetből.

Kikapcsolás után a forgás leáll és az összes LED villog.

2.8 A készülék a PRA 2 távirányítóval kombinálva is használható

A PRA 2 távirányítóval a forgólézert kényelmesen kezelheti bármilyen távolságból. Továbbá a távirányítási funkció segítségével beigazíthatja a lézersugarat is.

2.9 Kombinálható Hilti lézervevővel

A Hilti lézervevő segítségével nagy távolságokra is megjelenítheti a lézersugarat. További információ a lézervevő használati utasításában található.

TUDNIVALÓ

A megvásárolt készülék típusától függően a lézervevő nem része a szállítási terjedelemnek.

2.10 Forgási sebességek

A készülék 3 különböző forgási sebességgel rendelkezik (300, 600, 1500 ford./perc).

2.11 A lézersugár jobb láthatósága

Attól függően, hogy milyen távolságra dolgozik a készülékkel, és milyenek a környezet fényviszonyai, a lézersugár láthatósága csökkenhet.

Az iránybeállító céllemez és/ vagy a lézerszemüveg segítségével javíthatja a lézersugár láthatóságát.

Ha a lézersugár láthatóságát pl. csökkenti a napfény, akkor javasoljuk, hogy használja a lézervevőt (tartozék).

2.12 Szállítási terjedelem

- 1 PR 3 forgólézer
- 1 Használati utasítás
- 1 PRA 2 távirányító
- 1 Iránybeállító céllemez
- 1 PRA 84 akkuegység
- 1 PRA 85 tápegység
- 2 Akkumulátor (AA-cellák)
- 2 Gyártói tanúsítvány
- 1 Hilti-koffer

2.13 Üzem mód kijelzők

A készülék a következő üzemmódkijelzőkkel rendelkezik: önszintezés LED, dőlésszög LED, ütés-figyelmeztetés LED

2.14 LED kijelzők

Minden LED	Minden LED villog	A készüléket ütés érte, elveszett a szintezés vagy más hibát okozott.
Önszintezés LED (zöld)	A zöld színű LED villog. A zöld LED állandóan világít	A készülék szintezési fázisban. A készülék beszintezett vagy előírászerűen üzemben van.
Ütés-figyelmeztetés LED (narancsszínű)	A narancssárga LED állandóan világít.	Az ütés-figyelmeztetés ki van kapcsolva.
Dőlésjelző LED (narancsszínű)	A narancssárga LED állandóan világít.	A dőlés üzemmód aktív.

2.15 A Li-ionos akkuegység töltési állapota üzemeltetés közben

LED folyamatos fénnel világít	LED villog	Töltési állapot C
LED 1, 2, 3, 4	-	$C \geq 75\%$
LED 1, 2, 3	-	$50\% \leq C < 75\%$
LED 1, 2	-	$25\% \leq C < 50\%$
1 LED	-	$10\% \leq C < 25\%$
-	1 LED	$C < 10\%$

2.16 A Li-ionos akkuegység töltési állapota készülékben történő töltés közben

LED folyamatos fénnel világít	LED villog	Töltési állapot C
1,2,3,4 LED-ek	-	= 100%
1,2,3 LED-ek	4 LED	$75\% \leq C < 100\%$
1,2 LED-ek	3 LED	$50\% \leq C < 75\%$
1 LED	2 LED	$25\% \leq C < 50\%$
-	1 LED	$C < 25\%$

2.17 A Li-ionos akkuegység töltési állapota készüléken kívüli töltés közben

Ha a vörös LED folyamatosan világít, akkor az akkuegység töltődik.

Ha a vörös LED nem világít, akkor az akkuegység teljesen feltöltődött.

3 Tartozékok és kiegészítők

Megnevezés	Rövidítés	Leírás
Különféle állványok	PUA 20, PA 921, PUA 30 és PA 931/2	
Teleszkópos lécs	PA 951/961, PA 962, PUA 50 és PUA 55/56	
Dőlésadapter	PRA 78	
Autó akkumulátor csatlakozó	PRA 86	
Magasságátviteli készülék	PRA 81	
Íránybeállító céllemez	PRA 50/51	
Lézerszeműveg	PUA 60	Növeli a lézersugár láthatóságát kedvezőtlen fényviszonyok esetén.
Fali tartó	PRA 70/71	
Zsinórállványtartó	PRA 750	
Homlokzati adapter	PRA 760	

Megnevezés	Rövidítés	Leírás
Vertikális szög	PRA 770	
Lézervevő	PRA 31, PRA 38	
Lézervevőtartó	PRA 80	
Távírányító	PRA 2	

4 Műszaki adatok

A műszaki változtatások jogát fenntartjuk!

PR 3

Lézervevő hatótávolsága (átmérő)	PRA 31 lézervevővel: 2...300 m (6...900 láb)
Pontosság	10 m ($\pm 0,75$ mm) (33 láb $\pm 0,03$ ") vízszintes távolságonként 0,75 mm (0,03"), 24 °C (75 °F) hőmérsékleten
Távvezérlő hatótávolsága (rádiusz)	PRA 2 távírányítóval (az alkalmazási módokra jellemző helyzetekben) max.: 1...30 m (3...100 láb)
Lézerosztály	2. lézerosztály, látható, 620-690 nm/Po < 4,85 mW \cong 300 /min; class II (CFR 21 § 1040 (FDA) (IEC/EN 60825-1:2007)
Forgási sebesség	300, 600, 1500 ford./perc $\pm 10\%$
Önszintezési tartomány	$\pm 5^\circ$
Energiaellátás	7,4 V/ 5 Ah Li-ionos akkuegység
Akkuegység üzemideje	Hőmérséklet +20 °C (68 °F), Li-ionos akkuegység: ≥ 30 h
Üzemi hőmérséklet	-20... +50 °C (-4 °F...122 °F)
Tárolási hőmérséklet (száraz)	-25... +60 °C (-13 °F...140 °F)
Érintésvédelmi osztály	IP 56 (IEC 60529 szabvány szerint) („Töltés üzem közben” módban nem)
Állványmenet	5/8" x 18
Súly (akkuegységgel együtt)	2,4 kg (5,3 font)
Méreték (hossz x szélesség x magasság)	252 mm x 252 mm x 201 mm (10" x 10" x 8")

PRA 2

Kapcsolat típusa	Infravörös
Kapcsolat hatótávolsága	max. 30 m (110 ft)
Méreték (hossz x szélesség x magasság)	88 mm X 50 mm X 28 mm (3,4" x 1,9" x 1,1")
Energiaellátás	2 db AA elem

PRA 84 Li-ionos akkuegység

Névleges feszültség (szokásos üzemmód)	7,4 V
Maximális feszültség (üzem vagy üzem közbeni töltés alatt)	13 V
Névleges áramerősség	160 mA
Töltési idő	2 h 10 min / +32 °C (90 °F) / Akkuegység töltöttségi szintje: 80%
Üzemi hőmérséklet	-20... +50 °C (-4...+122 °F)
Tárolási hőmérséklet (száraz)	-25... +60 °C (-13...+140 °F)
Töltési hőmérséklet (üzem közbeni töltésnél is)	+0... +40 °C (+32...+104 °F)

Súly	0,3 kg (0,7 font)
Méretek (hossz x szélesség x magasság)	160 mm x 45 mm x 36 mm (6,3" x 1,8" x 1,4")

PRA 85 tápegység

Hálózati áramellátás	115...230 V
Hálózati frekvencia	47...63 Hz
Névleges teljesítmény	36 W
Névleges feszültség	12 V
Üzemi hőmérséklet	+0...+40 °C (+32...+104 °F)
Tárolási hőmérséklet (száraz)	-25...+60 °C (-13...+140 °F)
Súly	0,23 kg (0,5 font)
Méretek (hossz x szélesség x magasság)	110 mm x 50 mm x 32 mm (4,3" x 1,7" x 1,3")

5 Biztonsági előírások

5.1 Alapvető biztonsági szempontok

Az egyes fejezetek biztonsági tudnivalói mellett nagyon fontos, hogy a következő utasításokat is pontosan betartsa.

5.2 Általános biztonsági intézkedések

- Ne hatástalanítsa a biztonsági berendezéseket, és ne távolítsa el a tájékoztató és figyelmeztető feliratokat.**
- A gyermekeket tartsa távol a lézerkészülékektől.**
- A készülék szakszerűtlen felcsavarozása esetén a 2. ill. 3. lézérosztályt meghaladó lézersugárzás keletkezhet. **Csak a Hilti Szervizzel javíttassa a készüléket.**
- Vegye figyelembe a környezeti viszonyokat. Ne használja a gépet olyan helyen, ahol tűz- vagy robbanásveszély áll fenn.**
- (Az FCC §15.21 szerinti tudnivaló): Az olyan módosítások, melyeket a Hilti nem engedélyez kifejezetten, korlátozhatják a felhasználónak a készülék üzemeltetésére vonatkozó jogát.

5.3 A munkahely szakszerű kialakítása

- Biztosítsa a mérés helyét, és a készülék felállításkor ügyeljen arra, hogy a sugarat ne irányítsa más személyekre vagy önmagára.**
- A létrán végzett munkáknál kerülje az abnormális testtartást. Mindig biztonságos, stabil helyzetben dolgozzon, ügyeljen az egyensúlyára.**
- Üvegtáblán vagy azon keresztül, vagy más tárgyon keresztül végzett mérés meghamisíthatja a mérés eredményét.
- Ügyeljen arra, hogy a készüléket sík, stabil alapra állítsa (rezgésmentes helyre).**
- Csak a meghatározott alkalmazási korlátokon belül használja a készüléket.**
- „Töltés üzem közben” üzemmódban végzett munkák során rögzítse a tápegységet pl. egy állványra.
- A készüléket, a tartozékokat, betétszerszámokat stb. csak ezen előírásoknak és az adott készülék-típusra vonatkozó kezelési utasításoknak megfe-**

lelően használja. Vegye figyelembe a munkafeltételeket és a kivitelezendő munka sajátosságait. A készülék eredeti rendeltetésétől eltérő célokra való alkalmazása veszélyes helyzetekhez vezethet.

- A mérőléceket tilos magasfeszültségű vezetékek közelében használni.**
- Győződjön meg róla, hogy a készülék környezetében ne legyen másik üzemelő PR 3. **Az IR-vezérlés befolyásolhatja a készülék működését.** Időről időre ellenőrizze a kialakítást/berendezést.

5.3.1 Elektromágneses összeegyeztethetőség

Jóllehet a készülék eleget tesz a vonatkozó irányelvek szigorú követelményeinek, a Hilti nem zárhatja ki teljesen, hogy a készülék erős sugárzás zavaró hatására tévesen működjön. Ebben az esetben vagy más bizonytalanság esetén ellenőrző méréseket kell végezni. A Hilti ugyancsak nem tudja kizárni annak lehetőségét, hogy a készülék más készülékeknél (pl. repülőgépek navigációs berendezéseinél) zavart okozzon.

5.3.2 Lézérosztályozás a class II. osztályba tartozó készülékekhez

A készülék az IEC/EN 60825-1:2007 szabvány alapján a 2. lézérosztálynak és a CFR 21 § 1040 (FDA) szabvány alapján a Class II besorolásnak felel meg. Ezeket a készülékeket további óvintézkedések nélkül lehet használni. A szemhöz záró reflexe megvédi a szemet abban az esetben, ha bárki is véletlenül rövid időre belenéz a lézersugárba. A szemhéjnak ezt a záró reflexét azonban hátrányosan befolyásolhatja gyógyszerek szedése, alkohol vagy drog fogyasztása. Mindazonáltal gondosan ügyelni kell arra, hogy ne nézzen közvetlenül a fényforrásba. A lézersugarat ne irányítsa emberekre.

5.4 Általános biztonsági intézkedések

- Használat előtt ellenőrizze a készüléket. Amennyiben a készülék sérült, javíttassa meg a Hilti Szervizben.**

hu

- b) Ha a készüléket leejtették, vagy más mechanikai kényszerhatásnak tették ki, akkor pontosságát ellenőrizni kell.
- c) Amikor alacsony hőmérsékletű helyről egy magasabb hőmérsékletű helyre viszi a készüléket, vagy fordítva, akkor bekapcsolás előtt hagyja a készüléket a környezet hőmérsékletéhez igazodni.
- d) Amikor adaptereket használ, mindig győződjön meg arról, hogy a készüléket biztonságosan rögzítette.
- e) A pontatlan mérések elkerülése végett mindig tartsa tisztán a lézersugár kilépőablakát.
- f) Jóllehet a készüléket építkezéseken folyó erőteljes igénybevételre tervezték, mint bármely más optikai vagy elektronikai berendezést (távcsövet, szemüveget, fényképezőgépet), ezt is odafigyeléssel kell kezelni.
- g) Jóllehet a készülék a nedvesség behatolása ellen védett, azért mindig törölje szárazra, mielőtt a szállítótáskába helyezi.
- h) Fontos mérések előtt ellenőrizze a készüléket.
- i) Használat során többször ellenőrizze a pontosságot.
- j) A tápegységet kizárólag a fali hálózathoz csatlakoztassa.
- k) Győződjön meg róla, hogy sem a készülék, sem a tápegység nem jelent olyan akadályt, ami elesés- vagy sérülésveszéllyel jár.
- l) Biztosítsa a munkahely jó megvilágítását.
- m) Ne érjen hozzá földelt felületekhez, mint például csövekhez, fűtőtestekhez, kályhákhoz és hűtőszekrényekhez. Az áramütés veszélye növekszik, ha teste le van földelve.
- n) Rendszeresen ellenőrizze a hosszabbító kábelt, és cserélje ki, ha sérült. Ne érintse meg a tápegységet, ha a vezeték vagy a tápegység munka közben megsérül. A csatlakozódugót húzza ki az aljzatból. A sérült csatlakozóvezeték és hosszabbító kábel áramütés veszélyes.
- o) Óvja a csatlakozóvezeteket hőtől, olajtól és éles szegélyektől.
- p) Soha ne üzemeltesse a tápegységet, ha az vizes vagy piszkos. A tápegység felületére tapadó por, mindenekelőtt az elektromosan vezető anyagok pora, illetve a nedvesség kedvezőtlen körülmények között elektromos áramütéshez vezethet. Ezért a szennyezett gépet, különösen ha gyakran munkál meg elektromosan vezető anyagot, rendszeres időközönként vizsgálta meg a Hilti szervizzel.
- q) Kerülje az érintkezők érintését.

5.4.1 Akkumulátoros készülékek gondos használata és kezelése

- a) Csak az Ön készülékéhez engedélyezett Hilti akkuegységeket használja.
- b) **Tartsa távol az akkuegységet a magas hőmérséklettől és a tűztől.** Robbanásveszély.
- c) **Az akkuegységet tilos szétszedni, összpreéselni, 75 °C (167 °F) fölé hevíteni vagy elégetni.** Ellenkező esetben tűz-, robbanás- és sérülésveszély áll fenn.
- d) **Ügyeljen rá, hogy ne kerüljön nedvesség a készülékbe.** A készülékbe behatolt nedvesség rövidzárlatot és kémiai reakciókat, valamint égési sérülést vagy tüzet okozhat.
- e) **Kizárólag az adott készülékhez jóváhagyott akkut használjon.** Más akku alkalmazása vagy az akku más célra való használata esetén tűz- és robbanásveszély áll fenn.
- f) **Vegye figyelembe a Li-ionos akkuk szállítására, tárolására és üzemeltetésére vonatkozó különleges irányelveket.**
- g) **Kerülje el az akku rövidzárlatát.** Az akku készülékbe történő behelyezése előtt ellenőrizze, hogy az akku és a készülék érintkezőihez nem ér hozzá idegen tárgy. Ha az akku érintkezői rövidre zárodnak, tűz-, robbanás- és sérülésveszély áll fenn.
- h) **Sérült (repedt, eltörtött alkatrészeket tartalmazó, elhajlott, visszatolt és/vagy kihúzott érintkezős) akkumulátorokat tilos tölteni vagy tovább használni.**
- i) **A készülék üzemeltetéséhez és az akkuegység töltéséhez csak a PRA 85 tápegységet vagy a PRA 86 autó akkumulátor csatlakozót használja.** Különben fennáll a készülék sérülésének veszélye.

6 Üzembe helyezés

TUDNIVALÓ

A készülék csak Hilti PRA 84 akkuegységgel üzemeltethető.

6.1 A készülék bekapcsolása

Nyomja meg a BE/KI gombot.

TUDNIVALÓ

Bekapcsolás után a készülék elindítja az automatikus szintezést.

6.2 LED kijelzők

Lásd a 2. „Leírás” című fejezetet.

6.3 Kezelje elővigyázatosan az akkuegységeket

Az akkuegységet lehetőleg hideg és száraz helyen tárolja. Soha ne tárolja az akkuegységet napon, fűtőtesten vagy ablak mögött. Az akkuegységeket élettartamuk lejártával környezetkímélő és biztonságos módon kell ártalmatlanítani.

6.4 Akkuegység töltése



VESZÉLY

Csak olyan Hilti akkukat és Hilti tápegységeket használjon, amelyek fel vannak sorolva a „Tartozékok” alatt.

6.4.1 Új akkuegység első feltöltése

Az első üzembe helyezés előtt tölts fel teljesen az akkuegységet.

TUDNIVALÓ

Ügyeljen rá, hogy a töltendő rendszer pozíciója stabil legyen.

6.4.2 Használt akkuegység töltése

Mielőtt az akkuegységet beteszi a készülékbe, győződjön meg róla, hogy a külső felülete tiszta és száraz.

A Li-ionos akkuegységek bármikor, akár részben feltöltött állapotban is használhatóak. A töltési folyamatot a készülék LED-jei jelzik ki.

6.5 Akkuegység behelyezése 4

VESZÉLY

Csak olyan Hilti akkukat és Hilti tápegységeket használjon, amelyek fel vannak sorolva a „Tartozékok” alatt.

VIGYÁZAT

Az akku készülékbe történő behelyezése előtt bizonyosodjon meg arról, hogy az akku és a készülék érintkezőihez nem ér hozzá idegen tárgy.

1. Tolja be az akkuegységet a készülékbe.
2. Fordítsa el a reteszelést két bemetszéssel az óramutató járásával megegyező irányban, míg meg nem jelenik a reteszelés ikon.

6.6 Akkuegység eltávolítása 5

1. Fordítsa el a reteszelést két bemetszéssel az óramutató járásával ellentétes irányban, míg meg nem jelenik a kiretészés ikon.

2. Húzza ki az akkuegységet a készülékből.

6.7 Opció az akkuegység töltéséhez

VESZÉLY

A PRA 85 tápegységet csak épületen belül szabad használni. Kerülje el, hogy nedvesség jusson be a készülékbe.

6.7.1 Az akkuegység töltése a készülékben 6

TUDNIVALÓ

Ügyeljen rá, hogy töltés közben a hőmérséklet megfelelően az ajánlott töltési hőmérsékletnek (0 és 40 °C / 32 és 104 °F között).

1. Fordítsa el a zárat úgy, hogy az akkuegység töltőhüvelye láthatóvá váljon.
2. Dugja be a tápegység csatlakozódugóját vagy az autó akkumulátor csatlakozóját az akkuegységbe.
3. Töltés közben az akkuegység kijelzője mutatja a töltési állapotot a készüléken (a készülék legyen bekapcsolva).

6.7.2 Az akkuegység töltése a készüléken kívül 7

TUDNIVALÓ

Ügyeljen rá, hogy töltés közben a hőmérséklet megfelelően az ajánlott töltési hőmérsékletnek (0 és 40 °C között/ 32 és 104 °F között).

1. Húzza ki az akkuegységet a készülékből, majd dugja be a tápegység vagy az autó akkumulátor csatlakozódugóját.
2. Töltés közben az akkuegység piros LED-je világít.

6.7.3 Az akkuegység töltése üzem közben 6

VIGYÁZAT

Ügyeljen rá, hogy ne kerüljön nedvesség a készülékbe. A készülékbe behatolt nedvesség rövidzárlatot és kémiai reakciókat, valamint égési sérülést vagy tüzet okozhat.

1. Fordítsa el a zárat úgy, hogy az akkuegység töltőhüvelye láthatóvá váljon.
2. Dugja be a tápegység csatlakozódugóját az akkuegységbe.
3. Töltés közben a készülék üzemel.
4. Töltés közben a készülék LED-jei mutatják a töltési állapotot.

7 Üzemeltetés

7.1 Vízszintes munkavégzés 8

1. A használat jellegének megfelelően állítsa fel fixen a készüléket, pl. helyezze állványra.
2. Nyomja meg a BE/KI gombot. Az önszintezés LED zölden villog.
3. Ha a szintezés megtörtént, akkor bekapcsol a lézersugár, majd forogni kezd. A zöld színű önszintezés LED állandóan világít.

7.2 Függőleges munkavégzés 9

1. Vertikális munkavégzéshez helyezze a készüléket fém lábakra úgy, hogy a készülék kezelőmezője felfelé nézzen. Alternatívaként a forgólézer megfelelő állványra, fali tartóra, homlokzati vagy zsinórállvány-adapterre is felszerelhető.
2. Igazítsa be a készülék vertikális tengelyét a kívánt irányba.

- Az előírt pontosság betarthatóságához helyezze a készüléket sima, egyenletes felületre, ill. szerelje fel megfelelő pontossággal az állványra vagy más tartozékra.
- Nyomja meg a be-/kikapcsoló gombot.
A színtezést követően a készülék egy álló, függőlegesen lefelé vetítő forgó lézersugárral indítja el a lézer üzemmódot. A vetített pont a referenciapont és a készülék Üzem mód kijelző szolgál.
- Nyomja meg a forgatás gombot ahhoz, hogy a sugár a teljes egész forgási szinten láthatóvá váljon.
- A távirányító + és – gombjaival a függőleges forgó lézersugár mozgatható balra és jobbra 5°-kal.

7.3 Munkavégzés dőléssel

TUDNIVALÓ

Az optimális eredmény elérése érdekében hasznos a PR 3 készülék beállítását ellenőrizni. Ehhez a legjobb módszer, ha a készüléktől balra és jobbra 5 m (16 láb) távolságban kiválaszt két pontot, amelyek párhuzamosak a készülék tengelyével. Jelölje meg a színtezett horizontális síkok magasságát, majd a dőlés beállítását követően jelölje meg a magasságokat. A készülék beállítása csak akkor optimális, ha a két ponton ezek a magasságértékek azonosak.

7.3.1 Dőlés manuális beállítása

- A készülék bekapcsolásakor nyomja meg a be- és kikapcsoló gombot legalább 8 másodperc hosszan, így bekapcsolja a dőlésfunkciót.
- 8 másodperc elteltével a dőlésfunkció LED állandóan világít és a dőlésfunkció be van kapcsolva.
- Engedje el a gombot.
- A készülék nem felügyeli a vízszintes síkot.
- Színtezés után a forgólézer elkezd forogni.
- Nyomja meg a távirányító + vagy – gombját a szint megdöntéséhez. Vagy alkalmazhat dőlésadaptert (tartozék) is.
- A standard üzemmódba a készülék kikapcsolásával majd újra bekapcsolásával térhet vissza.

7.3.2 Dőlés beállítása a PRA 76/78 dőlésszögbeállító asztallal

TUDNIVALÓ

Győződjön meg róla, hogy a dőlésszögbeállító asztal megfelelően van felszerelve az állvány és a készülék közé (lásd a készülék használati utasítását).

7.4 Munkavégzés a PRA 2 távirányítóval

A PRA 2 távirányító megkönnyíti a forgólézerrel végzett munkavégzést, a készülék néhány funkciójának használatakor van rá szükség.

7.4.1 Forgási sebesség kiválasztása (fordulat percenként)

Bekapcsolás után a forgólézer mindig 300 fordulat / perc sebességgel indul. Alacsony forgási sebességnél a lézersugár lényegesen halványabbnak látszik. Gyors forgási sebességnél a lézersugár stabilabbnak tűnik. Ha többször egymás után megnyomja a forgási sebességet szabályozó gombot, a sebesség 300 ford./percről 600 ford./percre, majd 1500 ford./percre nő.

7.4.2 Vonalfunkció

A távirányító vonalfunkció gombjának lenyomásával a lézersugár tartománya egy vonallá redukálható. Ezáltal a lézersugár lényegesen halványabban jelenik meg. A vonalfunkció gomb többszöri lenyomásával változtatható a vonal hossza. A vonal hossza a lézer faltól / felülettől mért távolságtól függ. Az irányjelző gombokkal (jobb / bal) a lézervonal tetszés szerint eltolható.

7.5 Ütés-figyelmeztető rendszer deaktiválása

- A készülék bekapcsolásakor nyomja meg a be- és kikapcsoló gombot legalább 4 másodperc hosszan.
- Az ütés-figyelmeztetés LED állandó világítása azt mutatja, hogy a funkciót kikapcsolták.
- Engedje el a ki- / bekapcsoló gombot.
- A standard üzemmódba a készülék kikapcsolásával majd újra bekapcsolásával térhet vissza.

7.6 Munkavégzés lézervevővel (tartozék)

A lézervevőt 150 m (492 láb) távolságig vagy kedvezőtlen fényviszonyok esetén lehet használni. A lézersugár kijelzése optikailag és akusztikusan történik.

TUDNIVALÓ

További információ a lézervevő használati utasításában található.

8 Ápolás és karbantartás

8.1 Tisztítás és szárítás

- Fújja le a port a lézersugár kilépő ablakáról.
- Ne érintse ujjal a lézer kilépőnyílásait és a szűrőt.
- Csak tiszta és puha kendővel tisztítsa; ha szükséges, tiszta alkohollal vagy kevés vízzel nedvesítse meg.

TUDNIVALÓ Ne használjon egyéb folyadékot, mivel azok megtámadhatják a műanyag alkatrészeket.

- Vegye figyelembe készüléke tárolási hőmérsékletének határértékeit, különösen télen / nyáron, amikor készülékét az autóban tárolja (-25 °C-tól +60 °C-ig (-77 °F-tól 140 °F-ig)).

8.2 Li-ionos akku ápolása

Ügyeljen arra, hogy ne kerüljön nedvesség a készülékbe.

Az akku maximális élettartamának elérése érdekében fejezze be az akku lemerítését, amint a készülék teljesítménye lényegesen csökken.

TUDNIVALÓ

Ha tovább használja a készüléket, a lemerítés automatikusan véget ér, mielőtt a cellák károsodhatnának. A készülék lekapcsol.

Töltse fel az akkukat a Hilti Li-ionos akkukhoz engedélyezett töltővel.

TUDNIVALÓ

- A NiCd akkuktól eltérően nincs szükség frissítő töltésre.
- A töltési folyamat megszakítása nem csökkenti az akku élettartamát.
- A töltési folyamatot mindenkor el lehet indítani, anélkül, hogy ez csökkentené az élettartamot. A Li-ionos akkuegységénél nem található meg a NiCd akkuegységénél tapasztalható ún. „memóriaeffektus”.
- Az akkukat lehetőleg teljesen feltöltött állapotban, hűvös és száraz helyen tárolja. Az akkuegységek magas környezeti hőmérsékleten (ablaküveg mögött) történő tárolása kedvezőtlenül hat az akkuegységre, csökkenti annak élettartamát, és növeli a cellák önkisülési gyakoriságát.
- Ha az akku már nem töltődik fel teljesen, akkor az akku előregedés vagy túlterhelés következtében veszített kapacitásából. Egy ilyen akkuval dolgozhat továbbra is, azonban időben gondoskodnia kell a régi akku újjal történő pótlásáról.

8.3 Tárolás

A nedvességet kapott készüléket csomagolja ki. Tisztítsa és szárítsa meg a készüléket, a szállítótáskát és a tartó-

zékokat. Csak akkor csomagolja be ismét a felszerelést, ha az már teljesen megszáradt.

Hosszabb szállítás vagy hosszabb raktározás utáni használat előtt felszerelésével hajtson végre ellenőrző mérést.

8.4 Szállítás

A felszerelés szállításához, illetve elküldéséhez Hilti-szállítókoszort vagy ezzel egyenértékű csomagolást használjon.

VIGYÁZAT

A készüléket mindig kivett elemekkel/akkuegységgel küldje el.

8.5 Hilti Méréstechnikai Szerviz

A Hilti Méréstechnikai Szerviz elvégzi a készülék ellenőrzését és eltérés esetén visszaállítja és ismét bevizsgálja, hogy a készülék megfelel-e a specifikációnak. Azt, hogy a készülék a vizsgálat időpontjában megfelel-e a specifikációban, a szerviz írásban igazolja a szerviztanúsítvánnyal. Javasoljuk,

1. hogy a készülék rendes igénybevételelől függően határozzák meg a megfelelő vizsgálati időközöket.
2. hogy legalább évente egyszer vizsgáltassa be a készüléket a Hilti Méréstechnikai Szervizben.
3. hogy a készülék rendkívüli igénybevételelét követően vizsgálja be azt a Hilti Méréstechnikai Szervizben.
4. hogy fontos munkálatok/megbízások előtt vizsgál-tassa be a készüléket a Hilti Méréstechnikai Szervizben.

A Hilti Méréstechnikai Szerviz általi bevizsgálás nem mentesíti a felhasználót a készülék használat előtti és utáni ellenőrzése alól.

hu

9 Hulladékkezelés

FIGYELMEZTETÉS

A felszerelések nem szakszerű ártalmatlanítása az alábbi következményekkel járhat:

A műanyag alkatrészek elégetésekor mérgező gázok szabadulnak fel, amelyek betegségekhez vezethetnek.

Ha az elemek megsérülnek vagy erősen felmelegednek, akkor felrobbanhatnak és közben mérgezést, égési sérülést, marást vagy környezetszennyezést okozhatnak.

A könnyelmű hulladékkezeléssel lehetővé teszi jogosulatlan személyek számára a felszerelés szakszerűtlen használatát. Ezáltal Ön vagy harmadik személy súlyosan megsérülhet, valamint környezetszennyezés következhet be.



A Hilti-gépek nagyrészt újrahasznosítható anyagokból készülnek. Az újrahasznosítás feltétele az anyagok szakszerű szétválogatása. Sok országban a Hilti már jelenleg is visszaveszi a régi gépeket újrafelhasználás céljából. Ezzel kapcsolatban érdeklődjön a Hilti szervezetben vagy értékesítési szaktanácsadójánál.



Csak EU-országok számára

Az elektromos mérőkészülékeket ne dobja a háztartási szemétkébe!

A használt elektromos és elektronikai készülékekről szóló EK-irányelv és annak a nemzeti jogba történt átültetése szerint az elhasznált elektromos készülékeket külön kell gyűjteni, és környezetbarát módon újra kell hasznosítani.



Az elemeket a nemzeti előírásoknak megfelelően ártalmatlanítsa. Segítsen a környezet védelmében.

10 Készülékek gyártói szavatossága

Kérjük, a garancia feltételeire vonatkozó kérdéseivel forduljon helyi Hilti partneréhez.

11 FCC-megjegyzés (érvényes az USA-ban) / IC-megjegyzés (érvényes Kanadában)

VIGYÁZAT

Ez a készülék a tesztek során betartotta a 15. fejezetben, a B osztályú digitális készülékekre megadott FCC-rendelkezők határértékeit. Ezek a határértékek a lakóterületen történő alkalmazáskor elegendő védelmet nyújtanak a zavaró sugárzással szemben. Az ilyen jellegű készülékek nagyfrekvenciát hoznak létre és használnak, és azt ki is sugározhatják. Ezért, ha nem az útmutatásnak megfelelően alkalmazzák és üzemeltetik őket, zavarhatják a rádió- és televízióvetelt.

Azonban nem garantálható, hogy bizonyos alkalmazásoknál mégsem lépnek fel zavarok. Amennyiben ez a készülék zavarja a rádió- vagy televízióvetelt, ami a készülék

ki- és bekapcsolásával állapítható meg, a felhasználó a zavart a következő intézkedésekkel háríthatja el:

Állítsa be újra, vagy helyezze át a vevőantennát.

Növelje meg a távolságot a készülék és a vevő között.

Kérjen segítséget kereskedőjétől, vagy egy tapasztalt rádió- és televíziótechnikustól.

TUDNIVALÓ

Az olyan módosítások, melyeket a Hilti nem engedélyez kifejezetten, korlátozhatják a felhasználónak a készülék üzemeltetésére vonatkozó jogát.

12 EK-megfelelőségi nyilatkozat (eredeti)

Megnevezés:	forgólézer
Típusmegjelölés:	PR 3
Generáció:	01
Konstrukciós év:	2011

Kizárólagos felelősségünk tudatában kijelentjük, hogy ez a termék megfelel a következő irányelveknek és szabványoknak: 2016. április 19-ig: 2004/108/EK, 2016. április 20-tól: 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2006/42/EK, 2006/66/EK, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,
FL-9494 Schaan

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

Edward Przybyłowicz
Head of BU Measuring Systems

BU Measuring Systems

06/2015

Műszaki dokumentáció:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

Niwelator laserowy PR 3

Przed uruchomieniem urządzenia przeczytać koniecznie tę instrukcję obsługi.

Przechowywać tę instrukcję obsługi zawsze wraz z urządzeniem.

Urządzenie przekazywać innym osobom wyłącznie wraz z instrukcją obsługi.

Spis treści	Strona
1 Wskazówki ogólne	151
2 Opis	152
3 Osprzęt	154
4 Dane techniczne	155
5 Wskazówki bezpieczeństwa	156
6 Przygotowanie do pracy	158
7 Obsługa	159
8 Konserwacja i utrzymanie urządzenia	160
9 Utylizacja	160
10 Gwarancja producenta na urządzenie	161
11 Wskazówka FCC (w USA) / wskazówka IC (w Kanadzie)	161
12 Deklaracja zgodności WE (oryginał)	162

1 Liczby odnoszą się do rysunków. Rysunki znajdują się na początku instrukcji obsługi.

W tekście niniejszej instrukcji obsługi słowo »urządzenie« oznacza zawsze niwelator laserowy PR 3.

Podzespoły urządzenia, elementy obsługi i wskaźniki 1

Niwelator laserowy PR 3

- 1 Promień lasera (płaszczycza obrotu)
- 2 Głowica obrotowa
- 3 Panel obsługi, pole wyświetlacza
- 4 Uchwyt
- 5 Przegroda na baterie
- 6 Akumulator Li-Ion
- 7 Podstawa z gwintem $5/8''$
- 8 90° promień odniesienia
- 9 Trzpień
- 10 Blokada
- 11 Gniazdo ładowania
- 12 Dioda LED - wskaźnik stanu naładowania akumulatora

Panel obsługi PR 3 2

- 13 Przycisk WŁ./WYŁ.
- 14 Dioda LED – samopoziomowanie/ zapalona dioda LED
- 15 Dioda LED – dezaktywacja ostrzeżenia o wstrząsach
- 16 Dioda LED – kąt nachylenia
- 17 Wskaźnik stanu naładowania baterii
- 18 Przycisk prędkości obrotowej

Pilot zdalnego sterowania PRA 2 3

- 19 Dioda LED wysłania polecenia
- 20 Przycisk prędkości obrotowej
- 21 Przyciski kierunku (lewy/prawy)
- 22 Przycisk funkcji liniowej
- 23 Serwoprzyciski

1 Wskazówki ogólne

1.1 Wskazówki informacyjne i ich znaczenie

ZAGROŻENIE

Wskazuje na bezpośrednie zagrożenie, które może prowadzić do ciężkich obrażeń ciała lub śmierci.

OSTRZEŻENIE

Dotyczy potencjalnie niebezpiecznej sytuacji, która może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała lub śmierci.

OSTROŻNIE

Wskazuje na możliwość powstania niebezpiecznej sytuacji, która może prowadzić do lekkich obrażeń ciała lub szkód materialnych.

WSKAZÓWKA

Wskazówki dotyczące użytkowania i inne przydatne informacje.

1.2 Objasnienia do piktogramów i dalsze wskazówki

Symbole



Przed użyciem należy przeczytać instrukcję obsługi



Ostrzeżenie przed ogólnym niebezpieczeństwem



Materiały przekazywać do ponownego wykorzystania



Nie wolno patrzeć w źródło promienia lasera



Tylko do użytku w pomieszczeniach



Ostrzeżenie przed substancjami żrącymi



Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym

RPM

Obroty na minutę

Symbole klasy lasera II / class 2



Klasa lasera II zgodnie z CFR 21, § 1040 (FDA)



Klasa lasera 2 zgodnie z IEC/EN 60825-1:2007

Miejsce umieszczenia szczegółów identyfikacyjnych na urządzeniu

Oznaczenie typu i symbol serii umieszczone są na tabliczce znamionowej urządzenia. Oznaczenia te należy przepisać do instrukcji obsługi i w razie pytań do naszego przedstawicielstwa lub serwisu powoływać się zawsze na te dane.

Typ:

Generacja: 01

Nr seryjny:

2 Opis

2.1 Użycie zgodne z przeznaczeniem

Lasar Hilti PRI 3 to niwelator laserowy z obracającym się promieniem lasera i przestawianym o 90° promieniem odniesienia.

Urządzenie jest przeznaczone do określania i przenoszenia/sprawdzania poziomych przebiegów wysokości, pionowych linii, zbiegających się linii, nachylonych płaszczyznach i kątów prostych, jak na przykład: przenoszenie punktów bazowych i wysokościowych, wyznaczanie ścianek działowych (pionowo i/lub pod kątem prostym) i ustawianie instalacji i elementów w trzech osiach.

Używanie uszkodzonych urządzeń/zasilaczy jest zabronione.

Eksploatacja w trybie "Ładowanie w trakcie eksploatacji" na wolnym powietrzu oraz w wilgotnym otoczeniu jest zabroniona.

W celu optymalnego wykorzystania urządzenia oferujemy różne dodatkowe akcesoria.

Urządzenie i jego wyposażenie mogą stanowić zagrożenie, jeśli używane będą przez niewykwalifikowany personel w sposób niewłaściwy lub niezgodny z przeznaczeniem.

Aby uniknąć niebezpieczeństwa obrażeń ciała, stosować wyłącznie oryginalne wyposażenie i części zamienne Hilti.

Przestrzegać wskazówek dotyczących eksploatacji, konserwacji oraz utrzymania urządzenia we właściwym stanie technicznym, zawartych w instrukcji obsługi.

Uwzględnić wpływ otoczenia. Nie używać urządzenia tam, gdzie istnieje niebezpieczeństwo pożaru lub eksplozji.

Dokonywanie modyfikacji i zmian w urządzeniu jest niedozwolone.

2.2 Właściwości

Przy użyciu tego urządzenia można szybko i z wysoką dokładnością wypoziomować każdą płaszczyznę. Pозиomowanie automatyczne (w zakresie $\pm 5^\circ$): ustawienie odbywa się automatycznie po włączeniu urządzenia. Diody LED wskazują aktualny stan pracy. Urządzenie można ustawić bezpośrednio na podłodze, na statywie lub na odpowiednim uchwycie. Fabrycznie ustawiona prędkość obrotowa wynosi 300/min.

Urządzenie odznacza się łatwą obsługą, prostym zastosowaniem oraz masywną obudową. Urządzenie napędzane jest bateriami akumulatorowymi Li-Ion, które można ładować nawet podczas eksploatacji urządzenia.

2.3 Powierzchnia pozioma

Automatyczne wypoziomowanie na niwelowanej powierzchni następuje po włączeniu urządzenia dzięki dwóm wbudowanym siłownikom.

2.4 Pionowa płaszczyzna (automatyczne niwelowanie)

Nivelacja za pionem odbywa się automatycznie. Za pomocą przycisków +/- na pilocie PRA 2 można ręcznie ustawić (obracać) pionową płaszczyznę.

2.5 Nachylenie

Nachylenie do $\pm 5^\circ$ można nastawić ręcznie w trybie nachylenia za pomocą pilota PRA 2. Alternatywnie można również je nastawić do 60% w trybie nachylenia za pomocą adaptera kąta nachylenia.

2.6 Funkcja ostrzeżenia o wstrząsach

Zintegrowana funkcja ostrzeżenia o wstrząsach (aktywna od pierwszej minuty od osiągnięcia poziomu nivelacji): Jeśli podczas pracy urządzenie zostanie odchylone od poziomu (wstrząs/udar), wówczas przełączy się ono w stan ostrzegawczy: wszystkie diody LED migają; głowica już się nie obraca; laser jest wyłączony.

2.7 Mechanizm samoczynnego wyłączenia

Podczas automatycznego poziomowania jednego lub obu kierunków system regulacji serwomechanizmów kontroluje zachowanie wymaganej dokładności.

Wyłączenie następuje wtedy, gdy nie zostanie osiągnięte wypoziomowanie (urządzenie znajduje się poza zakresem poziomowania lub zostało mechanicznie zablokowane).

Wyłączenie następuje wtedy, gdy urządzenie zostanie odchylone od poziomu (wstrząs/uderzenie).

Po wyłączeniu głowica obrotowa zatrzymuje się, a wszystkie diody LED migają.

2.8 Możliwość kombinacji z pilotem zdalnego sterowania PRA 2

Za pomocą pilota zdalnego sterowania PRA 2 możliwa jest wygodna i zdalna obsługa nivelatora laserowego. Dodatkowo pilot umożliwia zdalne ustawianie promienia lasera.

2.9 Możliwość kombinacji z detektorem promienia

Detektory promienia Hilti można wykorzystywać do wykrywania promienia lasera na dużych odległościach. Więcej informacji znajduje się w instrukcji obsługi detektora promienia.

WSKAZÓWKA

W zależności od oferowanego zestawu detektor promienia nie wchodzi w skład wyposażenia.

2.10 Prędkości obrotowe

Dostępne są 3 różne prędkości obrotowe (300, 600, 1500/min).

2.11 Zwiększona widoczność promienia lasera

W zależności od odległości roboczej i jasności oświetlenia otoczenia widoczność promienia lasera może być ograniczona.

Widoczność można poprawić za pomocą płytki celowniczej i/lub okularów celowniczych.

W przypadku zmniejszonej widoczności promienia lasera przez np. światło słoneczne zaleca się stosowanie detektora promienia (akcesoria).

2.12 Zakres dostawy

- 1 Nivelator laserowy PR 3
- 1 Instrukcja obsługi
- 1 Pilot zdalnego sterowania PRA 2
- 1 Płytki celownicze
- 1 Akumulator PRA 84
- 1 Zasilacz PRA 85
- 2 Baterie (ogniwa typu AA)
- 2 Certyfikaty producenta
- 1 Walizka Hilti

2.13 Wskazania stanu roboczego

Urządzenie posiada następujące wskazania stanu roboczego: dioda LED samopoziomowania, dioda LED kąta nachylenia oraz dioda LED ostrzeżenia o wstrząsach

2.14 Wskazania LED

Wszystkie diody LED	Wszystkie diody LED migają	Urządzenie zostało potrącone lub odchylone od poziomu niwelacji lub wykazuje inny błąd.
Dioda LED autopoziomowania (zielona)	Zielona dioda LED miga.	Urządzenie znajduje się w fazie poziomowania.
	Zielona dioda LED świeci się stale.	Urządzenie jest wypoziomowane/działa właściwie.
Dioda LED ostrzeżenia o wstrząsach (pomarańczowa)	Pomarańczowa dioda LED świeci się stale.	System ostrzegania o wstrząsach jest dezaktywowany.
Dioda LED wskaźnika nachylenia (pomarańczowa)	Pomarańczowa dioda LED świeci się stale.	Tryb nachylenia jest aktywny.

2.15 Stan naładowania akumulatora Li-Ion podczas eksploatacji

Dioda LED stale świecąca	Dioda LED migająca	Stan naładowania C
Diody LED 1, 2, 3, 4	-	$C \geq 75\%$
Diody LED 1, 2, 3	-	$50\% \leq C < 75\%$
Diody LED 1, 2	-	$25\% \leq C < 50\%$
Dioda LED 1	-	$10\% \leq C < 25\%$
-	Dioda LED 1	$C < 10\%$

2.16 Stan naładowania akumulatora Li-Ion w trakcie procesu ładowania w urządzeniu

Dioda LED stale świecąca	Dioda LED migająca	Stan naładowania C
Dioda LED 1,2,3,4	-	= 100%
Dioda LED 1,2,3	Dioda LED 4	$75\% \leq C < 100\%$
Dioda LED 1,2	Dioda LED 3	$50\% \leq C < 75\%$
Dioda LED 1	Dioda LED 2	$25\% \leq C < 50\%$
-	Dioda LED 1	$C < 25\%$

2.17 Stan naładowania akumulatora Li-Ion w trakcie procesu ładowania poza urządzeniem

Jeśli czerwona dioda LED stale się świeci, akumulator jest ładowany.

Jeśli czerwona dioda LED nie świeci się, akumulator jest naładowany.

3 Osprzęt

Nazwa	Skrót	Opis
Różne statywy	PUA 20, PA 921, PUA 30 i PA 931/2	
Teleskopowe łaty miernicze	PA 951/961, PA 962, PUA 50 i PUA 55/56	
Adapter kąta nachylenia	PRA 78	
Wtyczka samochodowa	PRA 86	
Urządzenie do przenoszenia punktów wysokościowych	PRA 81	
Płytki celownicze	PRA 50/51	

Nazwa	Skrót	Opis
Okulary celownicze	PUA 60	Poprawia widoczność promienia lasera w trudnych warunkach świetlnych.
Uchwyt ścienny	PRA 70/71	
Uchwyt łąty sznurowej	PRA 750	
Adapter elewacyjny	PRA 760	
Uchwyt kątowy	PRA 770	
Detektor promienia	PRA 31, PRA 38	
Uchwyt detektora	PRA 80	
Pilot zdalnego sterowania	PRA 2	

4 Dane techniczne

Zmiany techniczne zastrzeżone!

PR 3

Zasięg odbioru (średnica)	Z detektorem promienia PRA 31: 2...300 m (6...900 ft)
Dokładność	Na 10 m ($\pm 0,75$ mm) (pro 33ft $\pm 0,03$ " odległości w poziomie 0,75 mm (0,03"), temperatura 24°C (75° F)
Zasięg pilota zdalnego sterowania (promień)	Z pilotem PRA 2 (w sytuacjach typowego zastosowania) do: 1...30 m (3 ft...100 ft)
Klasa lasera	Klasa 2, widoczny, 620-690 nm/Po < 4,85mW \cong 300 /min; class II (CFR 21 § 1040 (FDA) (IEC/EN 60825-1:2007)
Prędkość obrotowa	300, 600, 1500/min $\pm 10\%$
Zakres samopoziomowania	$\pm 5^\circ$
Zasilanie	Akumulator 7,4V/ 5 Ah Li-Ion
Czas pracy akumulatora	Temperatura +20 °C (68°F), Akumulator Li-Ion: ≥ 30 h
Temperatura robocza	-20... +50 °C (-4°F...122°F)
Temperatura składowania (sucho)	-25... +60 °C (-13°F...140°F)
Klasa ochrony	IP 56 (zgodnie z IEC 60529) (z wyjątkiem trybu "Ładowanie w trakcie eksploatacji")
Gwint statywu	$\frac{5}{8}$ " x 18
Ciężar (z akumulatorem)	2,4 kg (5.3 lbs)
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	252 mm x 252 mm x 201 mm (10" x 10" x 8")

PRA 2

Rodzaj komunikacji	Podczerwień
Zasięg komunikacji	do 30 m (110 ft)
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	88 mm x 50 mm x 28 mm (3.4" x 1.9" x 1.1")
Zasilanie	2 ogniwa AA

Akumulator PRA 84 Li-Ion

Napięcie znamionowe (tryb normalny)	7,4 V
Napięcie maksymalne (podczas eksploatacji lub podczas ładowania w trakcie eksploatacji)	13 V
Prąd znamionowy	160 mAh

Czas ładowania	2 h 10 min / +32 °C (90°F) / Akumulator naładowany w 80%
Temperatura robocza	-20...+50 °C (-4...+122°F)
Temperatura składowania (sucho)	-25...+60 °C (-13...+140°F)
Temperatura ładowania (również podczas ładowania w trakcie eksploatacji)	+0...+40 °C (+32...+104°F)
Ciężar	0,3 kg (0,7 lbs)
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	160 mm x 45 mm x 36 mm (6.3" x 1.8" x 1.4")

Zasilacz PRA 85

Zasilanie prądem sieciowym	115...230 V
Częstotliwość sieci	47...63 Hz
Moc znamionowa	36 W
Napięcie znamionowe	12 V
Temperatura robocza	+0...+40 °C (+32...+104°F)
Temperatura składowania (sucho)	-25...+60 °C (-13...+140°F)
Ciężar	0,23 kg (0.5 lbs)
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	110 mm x 50 mm x 32 mm (4.3" x 1.7" x 1.3")

5 Wskazówki bezpieczeństwa

5.1 Podstawowe informacje dotyczące bezpieczeństwa

Oprócz wskazówek bezpieczeństwa z poszczególnych rozdziałów tej instrukcji obsługi należy zawsze bezwzględnie przestrzegać poniższych uwag.

5.2 Ogólne środki bezpieczeństwa

- Nie demontować żadnych instalacji zabezpieczających i nie usuwać tabliczek informacyjnych ani ostrzegawczych.
- Nie zezwalać na zbliżanie się dzieci do urządzeń laserowych.
- W przypadku nieprawidłowego nakręcenia urządzenia może powstawać promieniowanie laserowe, przewyższające klasę 2 lub 3. **Naprawę urządzenia należy zlecać tylko w serwisie Hilti.**
- Uwzględnić wpływ otoczenia. Nie używać urządzenia tam, gdzie istnieje niebezpieczeństwo pożaru lub eksplozji.
- (Wskazówka zgodnie z FCC §15.21): Zmiany lub modyfikacje, których dokonywanie nie jest wyraźnie zezwolone przez firmę Hilti, mogą spowodować ograniczenie praw użytkownika do dalszej eksploatacji urządzenia.

5.3 Prawidłowa organizacja miejsca pracy

- Należy zabezpieczyć miejsce pomiaru i podczas ustawiania urządzenia zwracać uwagę na to, aby źródło promienia nie było skierowane na żadne osoby.
- Podczas prac na drabinie unikać niewygodnej pozycji ciała. Należy przyjąć bezpieczną pozycję i zawsze utrzymywać równowagę.

- Pomiary dokonywane przez lub na szybach szklanych lub przez inne obiekty mogą zafałszować wyniki pomiaru.
- Należy zadbać o to, aby urządzenie stało na równym i stabilnym podłożu (wolnym od wibracji!).
- To urządzenie należy stosować tylko w wyszczególnionych granicach zastosowania.
- Podczas pracy w trybie "Ładowanie w trakcie eksploatacji" należy stabilnie zamocować zasilacz, np. na statywie.
- Urządzenia, osprzętu, narzędzi itd. należy używać zgodnie z niniejszymi wskazówkami oraz w sposób przewidziany dla danego typu urządzenia. Przy tym należy uwzględnić warunki pracy i rodzaj wykonywanych czynności. Używanie urządzenia do prac niezgodnych z przeznaczeniem może doprowadzić do niebezpiecznych sytuacji.
- Praca z łatami mierniczymi w pobliżu linii wysokiego napięcia jest zabroniona.
- Upewnij się, że w pobliżu nie został zastosowany inny niwelator laserowy PR 3. **Sterowanie na podczerwień może mieć wpływ na działanie urządzenia.** Od czasu do czasu kontrolować urządzenie.

5.3.1 Kompatybilność elektromagnetyczna

Pomimo tego, że urządzenie to spełnia obowiązujące wytyczne, firma Hilti nie może wykluczyć możliwości wystąpienia zakłóceń spowodowanych silnym promieniowaniem, co może z kolei doprowadzić do błędnych operacji. W tym przypadku lub przy innych niepewnościach należy przeprowadzić pomiary kontrolne. Równocześnie firma Hilti nie może wykluczyć powodowania zakłóceń innych urządzeń (np. urządzeń nawigacyjnych samolotów).

5.3.2 Klasyfikacja lasera w urządzeniach klasy lasera/ class II

Urządzenie odpowiada klasie lasera 2 zgodnie z normą IEC/EN 60825-1:2007 oraz Class II zgodnie z normą CFR 21 § 1040 (FDA). Urządzenia te można stosować bez dodatkowych zabezpieczeń. W razie przypadkowego, krótkotrwałego spojrzenia w źródło promienia lasera oko ludzkie jest chronione dzięki odruchowi zamykania powieki. Taki odruch zamykania powiek może być jednak opóźniony przez leki, alkohol lub narkotyki. Mimo to nie należy, tak samo jak w przypadku słońca, spoglądać bezpośrednio w źródło światła. Nie wolno kierować promienia lasera na inne osoby.

5.4 Ogólne środki bezpieczeństwa

- a) Sprawdzić urządzenie przed rozpoczęciem jego użytkowania. Jeśli urządzenie jest uszkodzone, oddać je do punktu serwisowego Hilti w celu naprawy.
- b) Po upadku lub innych mechanicznych oddziaływaniach należy sprawdzić dokładność urządzenia.
- c) W przypadku przeniesienia urządzenia z zimnego do ciepłego otoczenia lub odwrotnie, należy oczekiwać, aż urządzenie się zaaklimatyzuje.
- d) W przypadku stosowania adapterów upewnić się, że urządzenia przykręcone jest prawidłowo.
- e) W celu uniknięcia błędnych pomiarów należy utrzymywać w czystości okienko wyjścia promienia lasera.
- f) Pomimo tego, że urządzenie przystosowane zostało do pracy w trudnych warunkach panujących na budowie, należy się z nim obchodzić ostrożnie, jak z każdym innym optycznym i elektrycznym urządzeniem (lornetka polowa, okulary, aparat fotograficzny).
- g) Mimo że urządzenie jest zabezpieczone przed wnikaniem wilgoci, należy je przed włożeniem do pojemnika transportowego wytrzeć do sucha.
- h) Przed ważnymi pomiarami należy skontrolować działanie urządzenia.
- i) Kilka razy podczas używania należy sprawdzać dokładność pomiaru.
- j) Zasilacz sieciowy podłączać wyłącznie do sieci elektrycznej.
- k) Upewnić się, że urządzenie i zasilacz sieciowy nie będą stanowiły przeszkody, która może prowadzić do przewrócenia się i odniesienia obrażeń.
- l) Zadbaj o dobre oświetlenie stanowiska pracy.
- m) Należy unikać kontaktu z uziemionymi powierzchniami, jak rury, grzejniki, piece i lodówki. W przypadku kontaktu cielesnego z uziemieniem istnieje zwiększone ryzyko porażenia prądem.
- n) Kontrolować regularnie przewody przedłużające i wymieniać je na nowe, jeśli są uszkodzone. Jeśli

podczas pracy uszkodzony zostanie zasilacz sieciowy lub przedłużacz, nie wolno dotykać tego zasilacza sieciowego. Wyciągnąć wtyczkę sieciową z gniazda. Uszkodzone przewody przyłączeniowe oraz przedłużacze mogą stwarzać zagrożenie porażenia prądem.

- o) Chronić kabel przed wysokimi temperaturami, olejem i ostrymi krawędziami.
- p) Nigdy nie używać zabrudzonego lub zamoczonego zasilacza sieciowego. Osadzający się na powierzchni zasilacza sieciowego pył, w szczególności od zwiercin materiałów przewodzących, jak również wilgoć, mogą przy niekorzystnych warunkach prowadzić do porażenia prądem elektrycznym. Wykonując częste prace z użyciem materiałów przewodzących, należy zabrudzone urządzenia regularnie oddawać do kontroli w serwisie Hilti.
- q) Unikać dotykania styków.

5.4.1 Prawidłowe obchodzenie się z urządzeniami zasilanymi akumulatorami

- a) Stosować wyłącznie dopuszczone dla danego urządzenia akumulatory Hilti.
- b) Akumulatory należy przechowywać z daleka od źródeł wysokiej temperatury i ognia. Istnieje niebezpieczeństwo eksplozji.
- c) Akumulatorów nie wolno rozkładać na pojedyncze elementy, zgniatać, podgrzewać do temperatury powyżej 75°C (167°F) oraz spalać. W przeciwnym wypadku istnieje niebezpieczeństwo zaprószenia ognia, eksplozji i sparzenia środkiem żrącym.
- d) Chronić przed wniknięciem wilgoci. Wilgoć, która wniknęła, może prowadzić do zwarcia i reakcji chemicznych, a w rezultacie do poparzeń lub pożaru.
- e) Należy stosować akumulatory przeznaczone dla określonego urządzenia. W przypadku stosowania innych akumulatorów lub wykorzystywania akumulatorów do innych celów istnieje ryzyko pożaru i wybuchu.
- f) Przestrzegać szczególnych wytycznych dotyczących transportu, przechowywania i eksploatacji akumulatorów Li-Ion.
- g) Unikać zwarcia w akumulatorze. Przed włożeniem akumulatora w urządzenie sprawdzić, czy styki akumulatora i urządzenia są czyste i wolne od ciał obcych. Jeśli dojdzie do zwarcia styków akumulatora, istnieje niebezpieczeństwo zaprószenia ognia, eksplozji i sparzenia środkiem żrącym.
- h) Nie wolno ładować ani eksploatować uszkodzonych akumulatorów (np. porośniętych, z połamanymi, elementami, z pogiętymi, wciśniętymi i/lub wyciągniętymi stykami).
- i) Do eksploatacji urządzenia oraz akumulatora stosować wyłącznie zasilacz PRA 85 lub wtyczkę samochodową PRA 86. W przeciwnym wypadku istnieje ryzyko uszkodzenia urządzenia.

pl

6 Przygotowanie do pracy

WSKAZÓWKA

Urządzenie może być używane wyłącznie z akumulatorem PRA 84 firmy Hilti.

6.1 Włączanie urządzenia

Nacisnąć przycisk WŁ./WYŁ.

WSKAZÓWKA

Po włączeniu urządzenia rozpocznie automatyczne poziomowanie.

6.2 Wskazania LED

Patrz rozdział 2 "Opis"

6.3 Staranne obchodzenie się z akumulatorami

Akumulator przechowywać w miejscu chłodnym i suchym. Nigdy nie przechowywać akumulatorów na słońcu, przy grzejnikach lub za szybami. Zużyte akumulatory należy poddać utylizacji bezpiecznej dla środowiska.

6.4 Ładowanie akumulatora



ZAGROŻENIE

Stosować wyłącznie odpowiednie akumulatory i zasilacze Hilti, które wymienione zostały w rozdziale „Osprzęt”.

6.4.1 Pierwsze ładowanie nowego akumulatora

Przed pierwszym uruchomieniem należy całkowicie naładować akumulator.

WSKAZÓWKA

Należy zapewnić stabilne ustawienie ładowanego systemu.

6.4.2 Ładowanie używanego akumulatora

Przed włożeniem akumulatora w urządzenie upewnić się, że powierzchnie zewnętrzne akumulatora są czyste i suche.

Akumulatory Li-Ion są zawsze gotowe do eksploatacji, nawet przy częściowym naładowaniu. Diody LED na urządzeniu sygnalizują stan naładowania podczas procesu ładowania (patrz Instrukcja obsługi prostownika).

6.5 Mocowanie akumulatora 4

ZAGROŻENIE

Stosować wyłącznie odpowiednie akumulatory i zasilacze Hilti, które wymienione zostały w rozdziale „Osprzęt”.

OSTROŻNIE

Przed włożeniem akumulatora w urządzenie sprawdzić, czy styki akumulatora i urządzenia są czyste i wolne od ciał obcych.

1. Wsunąć akumulator w urządzenie.
2. Obrócić blokadę o dwa karby w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, aż do pojawienia się symbolu blokady.

6.6 Wyjmowanie akumulatora 5

1. Obrócić blokadę o dwa karby w kierunku przeciwnym do z ruchu wskazówek zegara, aż do pojawienia się symbolu odblokowania.
2. Wyjąć akumulator z urządzenia.

6.7 Opcje ładowania akumulatora

ZAGROŻENIE

Zasilacza PRA 85 można używać wyłącznie w budynku. Nie dopuszczać do wniknięcia wilgoci.

6.7.1 Ładowanie akumulatora w urządzeniu 6

WSKAZÓWKA

Należy przestrzegać zalecanej temperatury podczas ładowania (0 do 40°C/ 32 do 104°F).

1. Obrócić pokrywę, aby było widoczne gniazdo ładowania na akumulatorze.
2. Włożyć wtyczkę zasilacza lub wtyczkę samochodową do akumulatora.
3. W trakcie procesu ładowania stan naładowania pokazywany jest na wskaźniku akumulatora na urządzeniu (urządzenie musi być włączone).

6.7.2 Ładowanie akumulatora poza urządzeniem 7

WSKAZÓWKA

Należy przestrzegać zalecanej temperatury podczas ładowania (0 do 40°C/ 32 do 104°F).

1. Wyjąć akumulator z urządzenia i podłączyć wtyczkę zasilacza lub wtyczkę samochodową.
2. Podczas procesu ładowania świeci się czerwona dioda LED na akumulatorze.

6.7.3 Ładowanie akumulatora podczas eksploatacji 8

OSTROŻNIE

Chronić przed wniknięciem wilgoci. Wilgoć, która wniknęła, może prowadzić do zwarcia i reakcji chemicznych, a w rezultacie do poparzeń lub pożaru.

1. Obrócić pokrywę, aby było widoczne gniazdo ładowania na akumulatorze.
2. Włożyć wtyczkę zasilacza do akumulatora.
3. Podczas procesu ładowania urządzenie pracuje.
4. W trakcie ładowania stan naładowania sygnalizowany jest przez diody LED na urządzeniu.

7 Obsługa

7.1 Praca w poziomie 8

1. Stabilnie zamontować urządzenie np. na statywie, w zależności od zastosowania.
2. Nacisnąć przycisk „WŁ./WYŁ.”.
Dioda LED samopoziomowania miga na zielono.
3. Natychmiast po wypoziomowaniu włączy się wiązka promienia lasera i zacznie się obracać.
Zielona dioda LED samopoziomowania świeci się stale.

7.2 Praca w pionie 9

1. W celu pracy w pionie należy postawić urządzenie na metalowych stopach w taki sposób, aby panel obsługi urządzenia skierowany był w górę. Alternatywnie można zamontować niwelator laserowy również na odpowiednim statywie, uchwycie ściennym, adapterze fasadowym lub uchwycie do ławy drutowej.
2. Ustawić pionową oś urządzenia w żądanym kierunku.
3. Aby można było zachować wyspecyfikowaną dokładność, należy wypoziomować urządzenie na równej powierzchni lub odpowiednio dokładnie zamontować na statywie lub innym wyposażeniu.
4. Nacisnąć przycisk Wł./Wyl.
Po niwelacji urządzenie uruchomi laser z zatrzymanym promieniem obrotowym, który skierowany będzie pionowo w dół. Wyświetlany w ten sposób punkt jest punktem odniesienia i służy do pozycjonowania urządzenia.
5. Nacisnąć przycisk obracania, aby zobaczyć promień lasera na całej płaszczyźnie obrotu.
6. Za pomocą przycisków + i - na pilocie zdalnego sterowania można do 5° przesunąć w lewo lub prawo pionowy promień obrotowy.

7.3 Praca z nachyleniem

WSKAZÓWKA

W celu uzyskania optymalnych rezultatów pomocne jest skontrolowanie ustawienia PR 3. Najlepiej wykonać to, wybierając 2 punkty w odległości 5 m (16ft) z lewej i z prawej strony urządzenia, ale równoległe do osi urządzenia. Zaznaczyć wysokość zniwelowanej płaszczyzny poziomej, następnie zaznaczyć wysokości po nachyleniu. Tylko wówczas, gdy te wysokości w obu punktach są identyczne, ustawienie urządzenia jest optymalne.

7.3.1 Ręczne ustawianie nachylenia

1. Aby aktywować funkcję ustawiania kąta nachylenia, podczas włączania nacisnąć włącznik/wyłącznik urządzenia przez minimum 8 sekund.
2. Po upływie 8 sekund dioda LED funkcji ustawiania kąta nachylenia świeci się stale i funkcja ustawiania kąta nachylenia jest aktywowana.
3. Puścić przycisk.
4. Płaszczyzna pozioma już nie będzie kontrolowana.

5. Po zakończeniu niwelacji niwelator laserowy zaczyna się obracać.
6. Nacisnąć przycisk + lub - na pilocie, aby pochylić płaszczyznę. Alternatywnie można również zastosować adapter kąta nachylenia (akcesoria).
7. Aby powrócić do trybu standardowego należy wyłączyć urządzenie i ponownie je uruchomić.

7.3.2 Ustawianie nachylenia za pomocą stołu do ustawiania nachylenia PRA 76/78

WSKAZÓWKA

Upewnij się, że stół do ustawiania nachylenia jest właściwie zamontowany pomiędzy statywem a urządzeniem (patrz instrukcja obsługi w urządzeniu).

7.4 Praca z pilotem zdalnego sterowania PRA 2

Pilot zdalnego sterowania PRA 2 ułatwia pracę z niwelatorem laserowym i jest wymagany do wykorzystywania niektórych funkcji urządzenia.

7.4.1 Wybieranie prędkości obrotów (obrotu na minutę)

Po włączeniu niwelator laserowy zawsze uruchamia się ze prędkością 300 obrotów na minutę. Mniejsza prędkość obrotowa może znacznie rozjaśnić promień lasera. Większa prędkość obrotowa sprawia, że promień lasera jest bardziej stabilny. Kilkakrotnie naciśnięcie przycisku prędkości obrotowej powoduje zmianę prędkości z 300/min na 600/min na 1500/min.

7.4.2 Funkcja liniowa

Przez naciśnięcie przycisku funkcji liniowej na pilocie obszar promienia lasera może zostać zredukowany do jednej linii. Dzięki temu promień lasera jest znacznie jaśniejszy. Przez kilkakrotne naciśnięcie przycisku funkcji liniowej można zmieniać długość linii. Długość linii zależy od odległości lasera od ściany/powierzchni. Linia lasera może być dowolnie przesuwana przyciskami kierunkowymi (w prawo/w lewo).

7.5 Dezaktywacja systemu ostrzegającego o wstrząsach

1. Podczas włączania nacisnąć włącznik/wyłącznik urządzenia przez minimum 4 sekundy.
2. Stałe światło diody LED ostrzeżenia o wstrząsach sygnalizuje, że funkcja została dezaktywowana.
3. Puścić włącznik/wyłącznik.
4. Aby powrócić do trybu standardowego należy wyłączyć urządzenie i ponownie je uruchomić.

7.6 Praca z detektorem promienia (akcesoria)

Na odległościach do 150 m (492 ft) lub przy niekorzystnych warunkach świetlnych można stosować detektor promienia. Wiązka promienia lasera sygnalizowana jest optycznie i akustycznie.

WSKAZÓWKA

Więcej informacji znajduje się w instrukcji obsługi detektora promienia.

8 Konserwacja i utrzymanie urządzenia

8.1 Czyszczenie i suszenie

1. Zdmuchnąć kurz z okienka wylotu promienia lasera.
2. Nie dotykać palcami otworów wylotowych promieni lasera oraz filtra.
3. Czyścić tylko czystą i miękką ściereczką; w razie potrzeby nawilżyć ją czystym alkoholem lub wodą.
WSKAZÓWKA Nie stosować innych płynów, ponieważ mogą one uszkodzić elementy z tworzywa sztucznego.
4. Przestrzegać granic temperatury podczas składowania wyposażenia, w szczególności zimą/latem, gdy wyposażenie przechowywane jest wewnątrz pojazdu (-25 °C do +60 °C (77°F do 140°F)).

8.2 Konserwacja akumulatorów Li-Ion

Chronić przed wniknięciem wilgoci.

Aby zapewnić maksymalną żywotność akumulatorów, należy przerwać eksploatację, gdy tylko nastąpi wyraźny spadek wydajności urządzenia.

WSKAZÓWKA

W przypadku kontynuowania pracy z urządzeniem, rozładowywanie akumulatora zostanie automatycznie przerwane, zanim dojdzie do zniszczenia ogniwa. Urządzenie wyłącza się.

Akumulatory należy ładować za pomocą dopuszczonych prostowników Hilti przeznaczonych do akumulatorów Li-Ion.

WSKAZÓWKA

- Ładowanie odświeżające, jak w przypadku akumulatorów NiCd, nie jest konieczne.
- Przerwanie procesu ładowania nie ma negatywnego wpływu na żywotność akumulatora.
- Proces ładowania można rozpocząć w każdej chwili i nie ma to negatywnego wpływu na żywotność akumulatora. Nie ma efektu pamięci, jak w przypadku akumulatorów NiCd.
- Akumulatory przechowują się najlepiej w stanie pełnego naładowania, możliwie w suchym i chłodnym miejscu. Przechowywanie akumulatorów w wysokich temperaturach otoczenia (za szybą) jest niekorzystne, powoduje zmniejszenie żywotności akumulatora oraz przyspiesza rozładowywanie się ogniwa.
- Jeśli akumulator nie ładuje się całkowicie, oznacza to, iż utracił on swoją pierwotną pojemność na skutek

długotrwałej lub nadmiernej eksploatacji. Dalsza praca z takim akumulatorem jest jeszcze możliwa, należy jednak w miarę szybko wymienić akumulator na nowy.

8.3 Składowanie

Wypakować zawilgocone urządzenia. Urządzenie, akcesoria i opakowanie wysuszyć i wyczyścić. Dopiero gdy wyposażenie jest całkowicie suche, można je ponownie zapakować.

Po dłuższym składowaniu lub dłuższym transporcie należy przed uruchomieniem urządzenia przeprowadzić pomiar kontrolny.

8.4 Transport

Do transportu lub wysyłki wyposażenia należy stosować walizkę transportową Hilti lub opakowanie o podobnych właściwościach.

OSTROŻNIE

Nigdy nie przysyłać urządzeń z włożonymi bateriami/akumulatorami.

8.5 Serwis urządzeń pomiarowych Hilti

Serwis urządzeń pomiarowych Hilti przeprowadza kontrolę urządzenia, a w razie stwierdzenia odchylenia dokonuje przywrócenia funkcjonalności oraz przeprowadza ponowną kontrolę zgodności urządzenia ze specyfikacją. Zgodność ze specyfikacją w momencie przeprowadzania kontroli jest potwierdzana na piśmie w formie certyfikatu serwisowego.

Zalecenia:

1. Dokonać wyboru odpowiedniej częstotliwości badań w zależności od zwykłego poziomu obciążenia urządzenia.
2. Przeprowadzać przynajmniej raz w roku kontrolę w serwisie urządzeń pomiarowych Hilti.
3. W razie nadzwyczajnego obciążenia urządzenia przeprowadzić kontrolę w serwisie urządzeń pomiarowych Hilti.
4. Przed ważnymi pracami/zleceniami przeprowadzać kontrolę w serwisie urządzeń pomiarowych Hilti. Przeprowadzenie kontroli w serwisie urządzeń pomiarowych HILTI nie zwalnia użytkownika z obowiązku skontrolowania urządzenia przed i podczas eksploatacji.

9 Utylizacja

OSTRZEŻENIE

Niefachowa utylizacja sprzętu może mieć następujące skutki:

Przy spalaniu elementów z tworzywa sztucznego powstają trujące gazy, które są niebezpieczne dla zdrowia.

W razie uszkodzenia lub silnego rozgrzania, baterie mogą eksplodować i spowodować przy tym zatrucie, oparzenia ogniem i kwasem oraz zanieczyszczenie środowiska.

Lekkomyślne usuwanie sprzętu umożliwiałoby niepowołanym osobom używanie go niezgodnie z przeznaczeniem. Może to doprowadzić do poważnych okaleczeń osób trzecich oraz do zatrucia środowiska.



Urządzenia Hilti wykonane zostały w znacznej mierze z materiałów nadających się do powtórnego wykorzystania. Warunkiem takiego recyklingu jest prawidłowe oddzielenie materiałów. W wielu krajach Hilti jest przygotowane do odbierania zużytego sprzętu w celu jego ponownego wykorzystania. Więcej informacji można uzyskać w Dziale Obsługi Klienta Hilti lub u doradcy technicznego.



Dotyczy tylko państw UE

Nie wyrzucać elektrycznych urządzeń mierniczych wraz z odpadami z gospodarstwa domowego!

Zgodnie z Europejską Dyrektywą w sprawie zużytego sprzętu elektrotechnicznego i elektronicznego oraz dostosowaniem jej do prawa krajowego, zużyte urządzenia elektryczne oraz akumulatory należy posegregować i zutylizować w sposób przyjazny dla środowiska.



Baterie utylizować zgodnie z przepisami krajowymi. Należy chronić środowisko naturalne.

10 Gwarancja producenta na urządzenia

W razie pytań dotyczących warunków gwarancji należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem HILTI.

11 Wskazówka FCC (w USA) / wskazówka IC (w Kanadzie)

OSTROŻNIE

Podczas testów urządzenie to zachowało wartości graniczne, określone w rozdziale 15 przepisów FCC dla cyfrowych urządzeń klasy B. Te wartości graniczne przewidują dla instalacji w obszarach mieszkalnych wystarczającą ochronę przed promieniowaniami zakłócającymi. Urządzenia tego rodzaju wytwarzają i stosują wysokie częstotliwości, a także mogą je emitować. Dlatego w przypadku instalacji oraz eksploatacji niezgodnej ze wskazówkami urządzenia te mogą powodować zakłócenia odbioru fal radiowych.

W przypadku niektórych instalacji nie można zagwarantować braku występowania zakłóceń. Jeśli urządzenie powoduje zakłócenia odbioru fal radiowych lub telewizyjnych, co można stwierdzić wyłączając i ponownie

włączając urządzenie, użytkownik powinien usunięcia zakłócenia wykonując następujące czynności:

Na nowo ustawić lub przestawić antenę odbiorczą.

Zwiększyć odstęp pomiędzy urządzeniami a odbiornikiem.

Zwrócić się o pomoc do sprzedawcy lub doświadczonego technika RTV.

WSKAZÓWKA

Zmiany lub modyfikacje, których dokonywanie nie jest wyraźnie zezwolone przez firmę Hilti, mogą spowodować ograniczenie praw użytkownika do dalszej eksploatacji urządzenia.

12 Deklaracja zgodności WE (oryginał)

Nazwa:	Niwelator laserowy
Oznaczenie typu:	PR 3
Generacja:	01
Rok konstrukcji:	2011

Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że niniejszy produkt jest zgodny z następującymi wytycznymi oraz normami: do 19 kwietnia 2016: 2004/108/WE, od 20 kwietnia 2016: 2014/30/UE, 2011/65/UE, 2006/42/WE, 2006/66/WE, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,
FL-9494 Schaan



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



Edward Przybyłowicz
Head of BU Measuring Systems

BU Measuring Systems

06/2015

Dokumentacja techniczna:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

Ротационный лазер PR 3

Перед началом работы обязательно прочтите руководство по эксплуатации.

Всегда храните данное руководство по эксплуатации рядом с инструментом.

При смене владельца обязательно передайте руководство по эксплуатации вместе с инструментом.

Содержание	с.
1 Общие указания	163
2 Описание	164
3 Принадлежности	167
4 Технические характеристики	167
5 Указания по технике безопасности	168
6 Подготовка к работе	170
7 Эксплуатация	171
8 Уход и техническое обслуживание	172
9 Утилизация	173
10 Гарантия производителя	174
11 Предписание FCC (для США)/предписание IC (для Канады)	174
12 Декларация соответствия нормам ЕС (оригинал)	174

1 Цифрами обозначены соответствующие иллюстрации. Иллюстрации см. в начале руководства по эксплуатации.

В тексте данного руководства по эксплуатации «инструмент» всегда обозначает ротационный лазер PR 3.

1 Общие указания

1.1 Сигнальные сообщения и их значения

ОПАСНО

Общее обозначение непосредственной опасной ситуации, которая может повлечь за собой тяжёлые травмы или представлять угрозу для жизни.

ВНИМАНИЕ

Общее обозначение потенциально опасной ситуации, которая может повлечь за собой тяжёлые травмы или представлять угрозу для жизни.

ОСТОРОЖНО

Общее обозначение потенциально опасной ситуации, которая может повлечь за собой лёгкие травмы или повреждение оборудования.

Компоненты инструмента, органы управления и элементы индикации 1

Ротационный лазер PR 3

- 1 Лазерный луч (плоскость вращения)
- 2 Ротационная головка
- 3 Панель управления, поле индикации
- 4 Рукоятка
- 5 Гнездо для элементов питания
- 6 Литий-ионный аккумуляторный блок
- 7 Основание с резьбой $\frac{9}{8}$ "
- 8 Контрольный луч 90°
- 9 Штифты
- 10 Фиксатор
- 11 Зарядное гнездо
- 12 Светодиод — индикация заряда элементов питания

Панель управления PR 3 2

- 13 Клавиша "Вкл/Выкл"
- 14 Светодиод — автом. нивелирование ВКЛ
- 15 Светодиод — выключение функции «антишок»
- 16 Светодиод — угол наклона
- 17 Индикатор заряда элементов питания
- 18 Кнопка регулировки скорости вращения

Пульт ДУ PRA 2 3

- 19 Светодиод — команда отправлена
- 20 Кнопка регулировки скорости вращения
- 21 Кнопки выбора направления (влево/вправо)
- 22 Кнопка линейной функции
- 23 Кнопки управления серводвигателями

УКАЗАНИЕ

Указания по эксплуатации и другая полезная информация.

1.2 Обозначение пиктограмм и другие обозначения

Символы



Перед использованием прочтите руководство по эксплуатации



Опасность



Направляйте отработанные материалы на переработку



Не смотрите на луч лазера



Для использования только внутри помещений



Едкие вещества



Опасность поражения электрическим током

RPM

Обороты в минуту

Символы — класс лазера II / class 2



Лазер класса II согласно CFR 21, § 1040 (FDA)

Лазер класса 2 по IEC/EN 60825-1:2007

Расположение идентификационных данных на инструменте

Тип и серийный номер инструмента указаны на заводской табличке. Занесите эти данные в настоящее руководство по эксплуатации. Они необходимы при сервисном обслуживании инструмента и консультациях по его эксплуатации.

Тип:

Поколение: 01

Серийный номер:

2 Описание

2.1 Использование инструмента по назначению

Лазер Hilti PR 3 представляет собой ротационный лазер с вращающимся лазерным лучом и смещенным на 90° контрольным лучом.

Инструмент предназначен для разметки, переноса или проверки горизонтального изменения высоты, вертикальных линий, линий визирования, наклонных поверхностей и прямых углов, например: перенос точек отсчета и отметок высоты, разметка простенков (вертикально и/или под прямым углом) и выравнивание устройств и объектов по трем осям.

Использование инструментов/блоков питания с видимыми повреждениями не допускается.

Работа в режиме «Зарядка во время работы» при эксплуатации лазера вне помещений и в условиях влажной среды не допускается.

Для оптимального использования инструмента предлагаются различные принадлежности.

Использование инструмента не по назначению или его эксплуатация необученным персоналом опасны.

Во избежание травм и повреждения инструмента используйте только оригинальные принадлежности и инструменты производства Hilti.

Соблюдайте предписания по эксплуатации, уходу и техническому обслуживанию инструмента, приведенные в настоящем руководстве по эксплуатации.

Учитывайте условия окружающей среды. Не используйте инструмент там, где существует опасность пожара или взрыва.

Внесение изменений в конструкцию инструмента и его модификация запрещаются.

2.2 Особенности

Инструмент позволяет одному человеку быстро и с высокой точностью нивелировать любую плоскость. Автоматическое нивелирование (в диапазоне $\pm 5^\circ$) происходит автоматически после включения инструмента. Свечение светодиодов информирует о соответствующем рабочем состоянии. Инструмент допускается устанавливать непосредственно на полу, на штативе или на подходящих держателях.

Предустановленная скорость вращения составляет 300 об/мин.

Инструмент выгодно отличается легким обслуживанием, простотой использования и прочным корпусом. Питание инструмента осуществляется от подзаряжаемого литий-ионного аккумуляторного блока, который можно заряжать даже во время работы.

2.3 Горизонтальная плоскость

Автоматическое выравнивание относительно той или иной плоскости осуществляется после включения инструмента двумя встроенными серводвигателями.

2.4 Вертикальная плоскость (автоматическое нивелирование)

Нивелирование по вертикали осуществляется автоматически. С помощью кнопок «+/-» на пульте ДУ PRA 2 вертикальную плоскость можно нивелировать (выверять вращением) вручную.

2.5 Наклон

Угол наклона можно регулировать вручную в режиме наклона с помощью пульта ДУ PRA 2 в диапазоне до $\pm 5^\circ$. В виде альтернативы в этом же режиме можно также использовать адаптер для наклона в диапазоне до 60 %.

2.6 Функция «антишок»

Встроенная функция «антишок» (активируется с первой минуты после завершения нивелирования): если во время работы нарушается установка инструмента (вследствие сотрясения/толчка), инструмент переходит в режим предупреждения: все светодиоды мигают; ротационная головка больше не вращается; лазер выключается.

2.7 Автоматическое отключение

При автоматическом нивелировании в одном или двух направлениях сервосистема контролирует соблюдение пределов точности в соответствии с техническими характеристиками.

Отключение происходит, если не удастся выполнить нивелирование (инструмент находится вне области нивелирования или он заблокирован механически).

Отключение происходит, если инструмент выведен из вертикального положения (вследствие сотрясения/толчка). После отключения вращение луча прекращается, а начинают мигать все светодиоды.

2.8 Возможность комбинации с пультом ДУ PRA 2

Пульт ДУ PRA 2 дает возможность удобного управления ротационным лазером на различных расстояниях. Имеется дополнительная возможность выравнивания лазерного луча с помощью функции дистанционного управления.

2.9 Возможность комбинации с лазерными приемниками Hilti

Лазерные приемники Hilti могут использоваться для индикации лазерного луча на больших расстояниях. Подробная информация приводится в руководстве по эксплуатации приемника лазерного излучения.

УКАЗАНИЕ

Лазерный приемник может не входить в комплект поставки.

2.10 Скорость вращения

Доступны 3 различные установки скорости вращения: 300, 600 и 1500 об/мин.

2.11 Повышенная видимость лазерного луча

Видимость лазерного луча может быть ограничена в зависимости от рабочего расстояния и яркости внешнего освещения.

Видимость можно улучшить с помощью мишени и/или лазерных очков.

При сниженной видимости лазерного луча, например в результате воздействия солнечного света, рекомендуется использовать лазерный приемник (принадлежность).

2.12 Комплект поставки

- 1 Ротационный лазер PR 3
- 1 Руководство по эксплуатации
- 1 Пульт ДУ PRA 2
- 1 Мишени
- 1 Аккумулятор PRA 84
- 1 Блок питания PRA 85

- 2 Элементы питания (элементы AA)
- 2 Сертификаты производителя
- 1 Чемодан Hilti

2.13 Индикация рабочего состояния

Инструмент оснащен следующими индикаторами рабочего состояния: светодиод автоматического нивелирования, светодиод угла наклона и светодиод функции «антишок»

2.14 Светодиодные индикаторы

Все светодиоды	Все светодиоды мигают	Инструмент получил толчок, вышел из режима нивелирования или имеет место другая ошибка.
Светодиод автоматического нивелирования (зеленый)	Мигает зеленый светодиод.	Инструмент находится в режиме нивелирования.
	Зеленый светодиод горит непрерывно.	Инструмент готов к работе.
Светодиод функции «антишок» (оранжевый)	Оранжевый светодиод горит непрерывно.	Функция «антишок» деактивирована.
Светодиодный индикатор наклона (оранжевый)	Оранжевый светодиод горит непрерывно.	Активирован режим наклона.

2.15 Уровень заряда литий-ионного аккумуляторного блока во время работы

Светодиод горит непрерывно	Светодиод мигает	Уровень заряда C
Светодиод 1, 2, 3, 4	-	$C \geq 75 \%$
Светодиод 1, 2, 3	-	$50 \% \leq C < 75 \%$
Светодиод 1, 2	-	$25 \% \leq C < 50 \%$
Светодиод 1	-	$10 \% \leq C < 25 \%$
-	Светодиод 1	$C < 10 \%$

2.16 Уровень заряда литий-ионного аккумуляторного блока во время зарядки в инструменте

Светодиод горит непрерывно	Светодиод мигает	Степень заряда C
Светодиод 1, 2, 3, 4	-	= 100 %
Светодиод 1, 2, 3	Светодиод 4	$75 \% \leq C < 100 \%$
Светодиод 1, 2	Светодиод 3	$50 \% \leq C < 75 \%$
Светодиод 1	Светодиод 2	$25 \% \leq C < 50 \%$
-	Светодиод 1	$C < 25 \%$

2.17 Уровень заряда литий-ионного аккумуляторного блока при зарядке вне инструмента

Если красный светодиод горит постоянно, аккумуляторный блок заряжается.
Если красный светодиод не горит, аккумуляторный блок полностью заряжен.

3 Принадлежности

Наименование	Условные обозначения	Назначение
Набор штативов	PUA 20, PA 921, PUA 30 и PA 931/2	
Телескопические рейки	PA 951/961, PA 962, PUA 50 и PUA 55/56	
Адаптер угла наклона	PRA 78	
Штекер для подключения к гнезду прикуривателя автомобиля	PRA 86	
Нивелир	PRA 81	
Мишень	PRA 50/51	
Очки для наблюдения за лазерным лучом	PUA 60	Повышают видимость лазерного луча при неблагоприятном освещении.
Настенный держатель	PRA 70/71	
Держатель со шнуровой оснасткой	PRA 750	
Адаптер для крепления на фасаде	PRA 760	
Вертикальный угольник	PRA 770	
Лазерный приемник	PRA 31, PRA 38	
Держатель приемника	PRA 80	
Пульт ДУ	PRA 2	

4 Технические характеристики

Производитель оставляет за собой право на внесение технических изменений!

PR 3

Дальность действия приемника (диаметр)	2...300 м (6–900 футов) (с лазерным приемником PRA 31)
Точность	на 10 м ($\pm 0,75$ мм) расстояния в горизонтальной плоскости 0,75 мм при температуре 24 °С
Дальность действия пульта ДУ (радиус)	1...30 м (3–100 футов) (с пультом ДУ PRA 2 (в стандартных рабочих ситуациях) до)
Класс лазера	класс 2, видимый, 620–690 нм/ $P_o < 4,85$ мВт \geq 300 об/мин; class II (CFR 21 § 1040 (FDA) (IEC/EN 60825-1:2007)
Частота вращения	300, 600, 1500 об/мин ± 10 %
Диапазон автоматического нивелирования	$\pm 5^\circ$
Энергообеспечение	литий-ионный аккумуляторный блок 7,4 В/5 А•ч
Срок службы аккумуляторного блока	≥ 30 ч (Температура +20 °С (68 °F), Литий-ионный аккумуляторный блок)
Рабочая температура	-20...+50 °С (-4...122 °F)
Температура хранения (в сухом помещении)	-25...+60 °С (-13...140 °F)
Класс защиты	IP 56 (согласно IEC 60529) (не в режиме «Зарядка во время работы»)
Резьба штатива	$\frac{5}{8}$ " x 18
Масса (включая аккумуляторный блок)	2,4 кг (5,3 фунта)
Размеры (Д x Ш x В)	252 мм x 252 мм x 201 мм (10" x 10" x 8")

RU

PRA 2

Вид связи	ИК-порт
Дальность действия	до 30 м
Размеры (Д x Ш x В)	88 мм x 50 мм x 28 мм (3,4" x 1,9" x 1,1")
Энергообеспечение	2 элемента питания АА

Литий-ионный аккумуляторный блок PRA 84

Номинальное напряжение (нормальный режим)	7,4 В
Максимальное напряжение (во время работы или при зарядке во время работы)	13 В
Номинальный ток	160 мАч
Время зарядки	2 ч 10 мин / +32 °С (90 °F) / Аккумуляторный блок заряжен на 80 %
Рабочая температура	-20...+50 °С (-4...+122 °F)
Температура хранения (в сухом помещении)	-25...+60 °С (-13...+140 °F)
Температура при зарядке (в т. ч. при зарядке во время работы)	+0...+40 °С (+32 ... +104 °F)
Масса	0,3 кг (0,7 фунтов)
Размеры (Д x Ш x В)	160 мм x 45 мм x 36 мм (6,3" x 1,8" x 1,4")

Блок питания PRA 85

Сетевое электропитание	115...230 В
Частота электросети	47...63 Гц
Номинальная мощность	36 Вт
Номинальное напряжение	12 В
Рабочая температура	+0...+40 °С (+32 ... +104 °F)
Температура хранения (в сухом помещении)	-25...+60 °С (-13...+140 °F)
Масса	0,23 кг (0,5 фунта)
Размеры (Д x Ш x В)	110 мм x 50 мм x 32 мм (4,3" x 1,7" x 1,3")

5 Указания по технике безопасности

5.1 Общие указания по безопасности

Наряду с общими указаниями по технике безопасности, приведенными в отдельных главах настоящего руководства по эксплуатации, следует строго соблюдать следующие ниже указания.

5.2 Общие меры безопасности

- Не отключайте предохранительные устройства и не удаляйте предупреждающие надписи и знаки.
- Храните инструмент в недоступном для детей месте.
- При неквалифицированном вскрытии инструмента может возникнуть лазерное излучение, превышающее класс 2 или 3. Ремонт инструмента должен производиться только в сервисных центрах Hilti.

- Учитывайте влияние окружающей среды. Не используйте инструмент там, где существует опасность пожара или взрыва.
- Предписание FCC §15.21: изменения или модификации, которые не разрешены производителем, могут ограничить права пользователя на эксплуатацию инструмента.

5.3 Правильная организация рабочего места

- Оборудуйте рабочее место и обратите внимание при установке инструмента на то, чтобы луч лазера не был направлен на окружающих и на Вас самих.
- Выбирайте удобное положение тела при работе на приставных лестницах и стремянках. Постоянно сохраняйте устойчивое положение и равновесие.

- c) Измерения, сделанные через оконное стекло или другие объекты, могут привести к неверному результату.
- d) Помните, что инструмент должен устанавливаться на ровной неподвижной поверхности (не подвергаясь вибрациям).
- e) Используйте инструмент только в пределах его технических характеристик.
- f) При работе в режиме «Зарядка во время работы» надёжно зафиксируйте блок питания, например на штативе.
- g) Применяйте устройство, принадлежности к нему и т. д. в соответствии с их техническими данными и согласно указаниям по использованию именно этого типа устройств. Учитывайте при этом рабочие условия и характер выполняемой работы. Использование устройства не по назначению может привести к опасным ситуациям.
- h) Не разрешается проводить работы с геодезическими рейками вблизи проводов высокого напряжения.
- i) Убедитесь в том, что вблизи не используется другой PR 3. ИК-пульт управления может повлиять на работу вашего инструмента. Периодически проверяйте оборудование.
- b) В случае падения инструмента или других механических воздействий на него, необходимо проверить его работоспособность.
- c) В случае резкого изменения температуры подождите, пока инструмент не примет температуру окружающей среды.
- d) При использовании адаптеров обязательно убедитесь в надёжном креплении инструмента.
- e) Во избежание неточности измерений следует следить за чистотой окон выхода лазерного луча.
- f) Хотя инструмент предназначен для использования в сложных условиях на строительных площадках, с ним, как и с другими оптическими и электрическими приборами (полевыми биноклями, очками, фотоаппаратами), нужно обращаться бережно.
- g) Не зная на то, что инструмент защищён от проникновения влаги, его следует вытереть насухо, перед тем как положить в переносную сумку.
- h) Проверяйте инструмент перед важными измерениями.
- i) Во время работы многократно проверяйте точность инструмента.
- j) Используйте блок питания только для подключения к электросети.
- k) Следите за тем, чтобы инструмент и блок питания не представляли собой помеху, о которую можно споткнуться или пораниться.
- l) Обеспечьте хорошее освещение рабочего места.
- m) Избегайте непосредственного контакта с заземлёнными поверхностями, например с трубами, отопительными приборами, печами (плитами) и холодильниками. При соприкосновении с заземлёнными предметами возникает повышенный риск поражения электрическим током.
- n) Регулярно проверяйте удлинительные кабели и при наличии повреждений заменяйте их. Если во время работы блок питания или удлинительный кабель был повреждён, прикасаться к блоку питания запрещается. Выньте вилку кабеля из сетевой розетки. Неисправные кабели электропитания и удлинительные кабели представляют опасность поражения электрическим током.
- o) Не допускайте воздействия на кабель электропитания высокой температуры, масла и острых кромок.
- p) Пользоваться грязным или влажным блоком питания запрещается. При неблагоприятных условиях влага и пыль, скапливающаяся на поверхности блока питания (особенно от токопроводящих материалов), могут вызвать удар электрическим током. Поэтому регулярно обращайтесь в сервисную службу Hilti для проверки инструмента, особенно если он часто используется для обработки токопроводящих материалов.
- q) Не прикасайтесь к электрическим контактам.

5.3.1 Электромагнитная совместимость

Хотя инструмент отвечает строгим требованиям соответствующих директив, Hilti не исключает возможности появления помех при его эксплуатации вследствие воздействия сильных полей, способных привести к ошибочным измерениям. В этих или иных сомнительных случаях должны проводиться контрольные измерения. Hilti также не исключает возможности появления помех при эксплуатации инструмента из-за воздействия других инструментов (например, навигационных устройств, используемых в самолетах).

5.3.2 Классификация лазеров для инструментов с классом лазера II

Данный инструмент соответствует классу лазера 2 по IEC/EN 60825-1:2007 и Class II по CFR 21 § 1040 (FDA). Эксплуатация таких инструментов не требует использования дополнительных защитных средств. Рефлекторное закрытие век позволяет защитить глаза при случайном кратковременном взгляде на источник лазерного луча. Действенность данного рефлекса может быть значительно снижена при употреблении медицинских препаратов, алкоголя или наркотических средств. Однако, следует запомнить, что смотреть на источник лазерного излучения нельзя, как не рекомендуется смотреть на солнце. Запрещается направлять лазерный луч на людей.

5.4 Общие меры безопасности

- a) Проверяйте инструмент перед использованием. При обнаружении повреждений отправьте инструмент в сервисный центр компании Hilti для проведения ремонта.

5.4.1 Бережное обращение с аккумуляторными инструментами и их правильное использование

- a) Используйте только аккумуляторные блоки Hilti, допущенные для вашего инструмента.
- b) Храните аккумуляторы на безопасном расстоянии от источников огня и высокой температуры. Существует опасность взрыва.
- c) **Запрещается разбирать, сдавливать, нагревать до температуры свыше 75 °С или сжигать аккумуляторные блоки.** В противном случае существует опасность возгорания и взрыва, а также ожога едкой жидкостью, находящейся в аккумуляторе.
- d) **Не допускайте попадания влаги.** Не допускайте попадания влаги внутрь инструмента. Это может привести к короткому замыканию и химическим реакциям и стать причиной ожогов или возникновения пожара.
- e) **Используйте только допущенные к эксплуатации с соответствующим прибором аккумуля-**

- торы. При использовании других аккумуляторов или при использовании аккумуляторов в иных целях существует опасность возгорания и взрыва.
- f) **Соблюдайте специальные предписания по транспортировке, хранению и эксплуатации литий-ионных аккумуляторов.**
- g) **Не допускайте короткого замыкания аккумулятора.** Перед установкой аккумулятора убедитесь в том, что его контакты и контакты в инструменте чистые. В случае короткого замыкания контактов аккумулятора существует опасность возгорания, взрыва и ожога едкой жидкостью.
- h) **Поврежденные аккумуляторы (например аккумуляторы с царапинами, сломанными частями, погнутыми, вдавленными и/или вытянутыми контактами) заряжать и использовать повторно запрещается.**
- i) **Для работы инструмента и зарядки аккумулятора используйте только блок питания PRA 85 или штекер PRA 86 для подключения к гнезду прикуривателя автомобиля.** В противном случае существует опасность повреждения инструмента.

6 Подготовка к работе

УКАЗАНИЕ

Инструмент может использоваться только с аккумулятором Hilti PRA 84.

6.1 Включение инструмента

Нажмите кнопку «Вкл/Выкл».

УКАЗАНИЕ

После включения инструмент автоматически переходит в режим нивелирования.

6.2 Светодиодные индикаторы

см. главу 2 «Описание»

6.3 Бережное обращение с аккумуляторами

Храните аккумулятор в сухом и прохладном месте. Никогда не оставляйте аккумулятор на солнце, на отопительных приборах или за стеклом. По истечении срока службы аккумуляторы следует утилизировать в соответствии с предписаниями по охране окружающей среды.

6.4 Зарядка аккумулятора



ОПАСНО

Используйте только предусмотренные аккумуляторы и блоки питания Hilti, перечисленные в разделе «Принадлежности».

6.4.1 Первоначальная зарядка нового аккумулятора

Перед первым вводом в эксплуатацию полностью зарядите аккумуляторы.

УКАЗАНИЕ

Обеспечьте устойчивое положение системы во время зарядки.

6.4.2 Зарядка бывшего в употреблении аккумулятора

Перед тем как вставить аккумулятор в инструмент убедитесь, что его внешние поверхности чистые и сухие.

Литий-ионные аккумуляторы готовы к работе в любой момент, даже в частично заряженном состоянии. Ход зарядки отображается с помощью светодиодов.

6.5 Установка аккумуляторного блока 4

ОПАСНО

Используйте только предусмотренные аккумуляторы и блоки питания Hilti, перечисленные в разделе «Принадлежности».

ОСТОРОЖНО

Перед установкой аккумулятора убедитесь в том, что его контакты и контакты в инструменте чистые.

1. Вставьте аккумуляторный блок в инструмент.
2. Поверните блокиратор на две метки по часовой стрелке — появится символ блокировки.

6.6 Извлечение аккумуляторного блока 5

1. Поверните блокиратор на две метки против часовой стрелки — появится символ разблокировки.
2. Извлеките аккумуляторный блок из инструмента.

6.7 Опции для зарядки аккумулятора

ОПАСНО

Блок питания PRA 85 должен использоваться только внутри здания. Не допускайте попадания влаги.

6.7.1 Зарядка аккумуляторного блока в инструменте 6

УКАЗАНИЕ

Убедитесь в том, что температура при зарядке соответствует рекомендованной температуре (0–40 °C).

1. Поверните затвор так, чтобы стало видно зарядное гнездо на аккумуляторном блоке.
2. Вставьте в аккумуляторный блок штекер блока питания/штекер для подключения к гнезду прикуривателя автомобиля.
3. Уровень заряда во время зарядки отображается с помощью индикатора на инструменте (инструмент должен быть включен).

6.7.2 Зарядка аккумуляторного блока вне инструмента 7

УКАЗАНИЕ

Убедитесь в том, что температура при зарядке соответствует рекомендованной температуре (0–40 °C).

1. Извлеките аккумуляторный блок из инструмента и вставьте штекер блока питания/штекер для подключения к гнезду прикуривателя автомобиля.
2. Во время зарядки на аккумуляторном блоке горит красный светодиод.

6.7.3 Зарядка аккумуляторного блока во время работы 6

ОСТОРОЖНО

Не допускайте попадания влаги. Не допускайте попадания влаги внутрь инструмента. Это может привести к короткому замыканию и химическим реакциям и стать причиной ожогов или возникновения пожара.

1. Поверните затвор так, чтобы стало видно зарядное гнездо на аккумуляторном блоке.
2. Вставьте штекер блока питания в аккумуляторный блок.
3. Инструмент работает и во время зарядки.
4. Уровень заряда во время зарядки отображается с помощью светодиодов на инструменте.

7 Эксплуатация

7.1 Работа в горизонтальной плоскости 8

1. В зависимости от конкретной задачи надежно установите инструмент, например, на штатив.
2. Нажмите кнопку «Вкл/Выкл».
3. Светодиод автоматического нивелирования мигает зеленым светом.
3. По окончании нивелирования включается и начинает вращаться лазерный луч. Зеленый светодиод автоматического нивелирования горит непрерывно.

7.2 Работа в вертикальной плоскости 9

1. Для работы в вертикальной плоскости установите инструмент на металлические опоры так, чтобы панель управления инструмента была направлена вверх. В качестве альтернативы ротационный лазер также можно установить на соответствующем штативе, настенном держателе, фасадном адаптере или держателе со шнуровой оснасткой.
2. Выровняйте вертикальную ось инструмента в нужном направлении.
3. Для соблюдения точности инструмент должен быть установлен на ровной поверхности или правильно закреплен на штативе или другом приспособлении.

4. Нажмите кнопку «Вкл/Выкл».
- После завершения нивелирования инструмент активирует режим лазера с плоскостью вращающегося лазерного луча, проецируемой вертикально вниз. Эта проецируемая точка является опорной точкой и служит для позиционирования инструмента.
5. Нажмите кнопку ротации, чтобы видеть луч во всей плоскости вращения.
6. С помощью кнопок «+» и «-» пульта ДУ вращающийся в вертикальной плоскости лазерный луч можно смещать влево и вправо в диапазоне до 5°.

7.3 Работа с наклоном

УКАЗАНИЕ

Для достижения оптимальных результатов целесообразно проверять выравнивание PR 3. Лучше всего делать это с помощью 2 точек слева и справа параллельно оси инструмента каждая на расстоянии 5 м от него. Следует отметить высоту сnivelированной горизонтальной плоскости, затем отметить отметки высоты после наклона. Если значения высоты в обеих точках идентичны, инструмент выровнен оптимально.

7.3.1 Ручная регулировка наклона

1. Для активации функции регулировки наклона нажмите выключатель инструмента и удерживайте его нажатым в течение не менее 8 секунд.
2. Через 8 секунд светодиод функции будет гореть непрерывно — функция регулировки активирована.
3. Отпустите кнопку.
4. Теперь контроль горизонтальной плоскости не осуществляется.
5. После завершения нивелирования ротационный лазер начнет вращаться.
6. Для наклона плоскости нажмите кнопку «+»/«-» на пульте ДУ. В виде альтернативы также можно использовать адаптер угла наклона (принадлежность).
7. Для возврата в обычный режим выключите и снова включите инструмент.

7.3.2 Регулировка наклона с помощью наклонного стола PRA 76/78

УКАЗАНИЕ

Убедитесь в правильной установке наклонного стола между штативом и инструментом (см. руководство по эксплуатации).

7.4 Работа с пультом ДУ PRA 2

Пульт ДУ PRA 2 облегчает работу с ротационным лазером и применяется для активации некоторых функций инструмента.

7.4.1 Выберите скорость вращения (об/мин)

После включения ротационный лазер запускается всегда со скоростью 300 об/мин. При низкой частоте вращения лазерный луч может светиться ярче. При

высокой частоте вращения свечение лазерного луча стабилизируется. Многократным нажатием на кнопку скорости вращения скорость изменяется с 300 об/мин до 600 об/мин и далее до 1500 об/мин.

7.4.2 Линейная функция

Нажатием кнопки линейной функции на пульте ДУ диапазон лазерного луча можно уменьшить до одной линии. Вследствие этого лазерный луч становится значительно ярче. Многократным нажатием кнопки линейной функции можно изменять длину линии. Длина линии зависит от расстояния лазера от стены/поверхности. Лазерную линию можно произвольно смещать с помощью кнопок выбора направления (вправо/влево).

7.5 Деактивация предупреждения «антишок»

1. Нажмите выключатель инструмента и удерживайте его нажатым в течение мин. 4 секунд.
2. Непрерывное свечение светодиода функции «антишок» сигнализирует о том, что эта функция деактивирована.
3. Отпустите выключатель.
4. Для возврата в обычный режим выключите и снова включите инструмент.

7.6 Работа с лазерным приемником (принадлежность)

Приемник может применяться на расстояниях до 150 м или при неблагоприятном освещении. При включении лазерного луча подается световой и звуковой сигнал.

УКАЗАНИЕ

Подробная информация приводится в руководстве по эксплуатации приемника лазерного излучения.

8 Уход и техническое обслуживание

8.1 Очистка и сушка

1. Сдуйте пыль с окна выхода лазерного луча.
2. Не касайтесь стекла и фильтра пальцами.
3. Пользуйтесь для очистки только чистой и мягкой тканью; в случае необходимости слегка смочите ткань чистым спиртом или небольшим количеством воды.

УКАЗАНИЕ Не применяйте никаких других жидкостей, поскольку они могут повредить пластмассовые детали.

4. При хранении оборудования соблюдайте температурный режим, особенно зимой/летом, если оно хранится в салоне автомобиля (от -25 °C до +60 °C).

8.2 Уход за литий-ионными аккумуляторами

Не допускайте попадания влаги.

Для обеспечения максимально долгого срока службы аккумуляторов своевременно заряжайте их при заметном снижении мощности инструмента.

УКАЗАНИЕ

При длительной эксплуатации инструмента происходит автоматическое прерывание разрядки аккумуляторного блока, благодаря чему удается избежать повреждения его элементов. Инструмент выключается.

Заряжайте литий-ионные аккумуляторы с помощью допущенных к эксплуатации Hilti зарядных устройств.

УКАЗАНИЕ

- Проведение регенерации литий-ионных аккумуляторов, как в случае никель-кадмиевых аккумуляторов, не требуется.
- Прерывание процесса зарядки аккумулятора не влияет на срок его службы.
- Процесс зарядки может быть начат в любое время. Это не влияет на срок службы аккумулятора. В отличие от никель-кадмиевых аккумуляторных блоков у литий-ионных аккумуляторов отсутствует эффект памяти.
- Аккумуляторы лучше всего хранить в полностью заряженном состоянии в сухом и прохладном месте.

Хранение аккумуляторов при высокой температуре окружающей среды (например за оконным стеклом) приводит к сокращению срока службы и повышению уровня саморазряда их элементов.

- Причинами того, что аккумулятор не заряжается полностью, являются его окисление или снижение емкости. Эксплуатация инструмента с таким аккумулятором допускается, но аккумулятор необходимо своевременно заменить на новый.

8.3 Хранение

Если инструмент хранился во влажном месте, выньте его и выполните следующее: высушите и очистите инструмент, перенесите сумку и принадлежности; заново упакуйте оборудование, но только после того, как оно полностью высохнет.

После длительного хранения или транспортировки инструмента проведите пробное измерение перед его использованием.

8.4 Транспортировка

Используйте для транспортировки или отправки оборудования транспортные контейнеры фирмы Hilti либо упаковку аналогичного качества.

ОСТОРОЖНО

Перед отправкой инструмента извлеките элементы питания/аккумулятор.

8.5 Сервисный центр измерительной техники Hilti

Сервисный центр измерительной техники Hilti проводит проверку и – в случае отклонения – восстановление и повторную проверку соответствия спецификации инструмента. Соответствие спецификации на момент проверки подтверждается сертификатом сервисной службы в письменном виде.

Рекомендуется:

1. Выбирать подходящую периодичность проверки в зависимости от штатной нагрузки инструмента.
2. Проводить проверку инструмента в сервисном центре измерительной техники Hilti не реже одного раза в год.
3. Проводить проверку инструмента в сервисном центре измерительной техники Hilti после нештатной нагрузки инструмента.
4. Проводить проверку инструмента в сервисном центре измерительной техники Hilti перед проведением/выполнением важных работ/заданий.

Проверка в сервисном центре измерительной техники Hilti не означает освобождение пользователя от обязательной проверки инструмента перед и во время его использования.

9 Утилизация

ВНИМАНИЕ

Нарушение правил утилизации оборудования может иметь следующие последствия:

при сжигании деталей из пластмассы образуются токсичные газы, которые могут представлять угрозу для здоровья.

Если батареи питания повреждены или подвержены воздействию высоких температур, они могут взорваться и стать причиной отравления, возгораний, химических ожогов или загрязнения окружающей среды.

При нарушении правил утилизации оборудование может быть использовано посторонними лицами, не знакомыми с правилами обращения с ним. Это может стать причиной серьезных травм, а также причиной загрязнения окружающей среды.



Большинство материалов, из которых изготовлены изделия Hilti, подлежит вторичной переработке. Перед утилизацией следует тщательно рассортировать материалы. Во многих странах компания Hilti уже заключила соглашения о приеме использованных инструментов для их утилизации. Дополнительную информацию по этому вопросу можно получить в отделе по обслуживанию клиентов или у технического консультанта компании Hilti.



Только для стран ЕС

Не выбрасывайте электронные измерительные инструменты вместе с обычным мусором!

В соответствии с директивой ЕС об утилизации электрических и электронных устройств и в соответствии с местными законами электроприборы/-инструменты и аккумуляторы, бывшие в эксплуатации, должны утилизироваться отдельно безопасным для окружающей среды способом.



Утилизируйте элементы питания согласно национальным требованиям. Заботьтесь об охране окружающей среды.

10 Гарантия производителя

С вопросами относительно гарантийных условий обращайтесь в ближайшее представительство HILTI.

11 Предписание FCC (для США)/предписание IC (для Канады)

ОСТОРОЖНО

Этот инструмент выдержал тест на предельные значения, которые описаны в разделе 15 стандарта FCC для цифровых инструментов класса В. Эти предельные значения предусмотрены для обеспечения в жилой зоне достаточной защиты от излучения. Инструменты такого типа генерируют и используют высокие частоты и также испускают излучение. Поэтому в случае несоблюдения правил и указаний по установке и эксплуатации инструмента он может стать источником помех радиоприему.

Нельзя гарантировать, что при определённых обстоятельствах не возникнут помехи. Если инструмент вызывает помехи радио- и телеприёму, что можно определить, сопоставив моменты появления и исчезнове-

ния помех с включением и отключением инструмента, помехи можно устранить одним из перечисленных ниже способов:

Перенастройте или переместите приёмную антенну.

Увеличьте расстояние между инструментом и мишенью.

Воспользуйтесь помощью дилера или опытного радио- и телетехника.

УКАЗАНИЕ

Изменения или модификации, которые не разрешены производителем, могут ограничить права пользователя на эксплуатацию инструмента.

12 Декларация соответствия нормам ЕС (оригинал)

Обозначение:	Ротационный лазер
Тип инструмента:	PR 3
Поколение:	01
Год выпуска:	2011

Компания Hilti со всей ответственностью заявляет, что данная продукция соответствует следующим директивам и нормам: до 19. 04.2016: 2004/108/EG, с 20. 04.2016: 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2006/42/EG, 2006/66/EG, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,
FL-9494 Schaan

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

Edward Przybyłowicz
Head of BU Measuring Systems

BU Measuring Systems

06/2015

Техническая документация:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

Rotační laserový přístroj PR 3

Před uvedením do provozu si bezpodmínečně přečtěte návod k obsluze.

Tento návod k obsluze uchovávejte vždy u přístroje.

Jiným osobám předávejte přístroj pouze s návodem k obsluze.

Obsah	Stránka
1 Všeobecné pokyny	175
2 Popis	176
3 Příslušenství	178
4 Technické údaje	179
5 Bezpečnostní pokyny	180
6 Uvedení do provozu	181
7 Obsluha	182
8 Čistění a údržba	183
9 Likvidace	184
10 Záruka výrobce	184
11 Upozornění FCC (platné v USA) / upozornění IC (platné v Kanadě)	185
12 Prohlášení o shodě ES (originál)	185

1 Čísla odkazují na obrázky. Obrázky se nacházejí na začátku návodu k obsluze.

V textu tohoto návodu k obsluze se jako "přístroj" označuje vždy rotační laser PR 3.

Konstrukční díly přístroje, ovládací a indikační prvky 1

Rotační laser PR 3

- 1 Laserový paprsek (rovina rotace)
- 2 Rotační hlava
- 3 Ovládací panel, displej
- 4 Držadlo
- 5 Prostor pro baterie
- 6 Lithium-iontový akumulátor
- 7 Základová deska se závitem $\frac{5}{8}$ "
- 8 90° referenční paprsek
- 9 Kolíky
- 10 Zablokování
- 11 Nabíjecí konektor
- 12 Kontrolka LED stavu nabití akumulátoru

Ovládací panel PR 3 2

- 13 Tlačítko Zap/Vyp
- 14 LED – automatická nivelace/zapnutí
- 15 LED – deaktivace výstrahy při nárazu
- 16 LED – úhel sklonu
- 17 Ukazatel stavu akumulátoru
- 18 Tlačítko rychlosti rotace

Dálkové ovládání PRA 2 3

- 19 Indikace LED příkaz odeslán
- 20 Tlačítko rychlosti rotace
- 21 Tlačítka směru (vlevo / vpravo)
- 22 Tlačítko čárové funkce
- 23 Servotlačítka

1 Všeobecné pokyny

1.1 Signální slova a jejich význam

NEBEZPEČÍ

Používá se k upozornění na bezprostřední nebezpečí, které by mohlo vést k těžkému poranění nebo k úmrtí.

VÝSTRAHA

Používá se k upozornění na potenciálně nebezpečnou situaci, která může vést k těžkým poraněním nebo k úmrtí.

POZOR

Používá se k upozornění na potenciálně nebezpečnou situaci, která by mohla vést k lehkým poraněním nebo k věcným škodám.

UPOZORNĚNÍ

Pokyny k používání a ostatní užitečné informace.

1.2 Vysvětlení piktogramů a další upozornění

Symboly



Před použitím si přečtěte návod k obsluze.



Obecné varování



Odevzdávejte materiály k recyklaci



Neděvejte se do paprsku



Pouze pro použití ve vnitřních prostorech



Varování před žiravinami



Varování před nebezpečným elektrickým napětím

RPM

Otáčky za minutu

Symboly třídy laseru II / class 2



Třída laseru II podle CFR 21, § 1040 (FDA)



Třída laseru 2 podle IEC/EN 60825-1:2007

Umístění identifikačních údajů na přístroji

Typové označení a sériové označení jsou umístěné na typovém štítku přístroje. Zapište si tyto údaje do svého návodu k obsluze a při dotazech adresovaných našemu zastoupení nebo servisnímu oddělení vždy uveďte tyto údaje.

Typ: _____

Generace: 01 _____

Sériové číslo: _____

2 Popis

2.1 Používání v souladu s určeným účelem

Laserový přístroj Hilti PR 3 je rotační laser s otáčejícím se laserovým paprskem a s referenčním paprskem posunutým o 90°.

Přístroj je určen ke zjišťování a přenášení / kontrole vodorovných výškových hodnot, svislic, stavebních spojovacích čar, nakloněných rovin a pravých úhlů jako například: přenášení metrových a výškových rysek, označování přiček (svisle a/nebo v pravém úhlu) a vyrovnávání zařízení a jednotlivých prvků ve třech osách.

Viditelně poškozené přístroje / adaptéry se nesmí používat.

Provoz v režimu "Nabíjení během provozu" není dovolený pro použití venku a ve vlhkém prostředí.

K optimálnímu použití přístroje vám nabízíme nejružnější příslušenství.

Přístroj a jeho pomocné prostředky mohou být nebezpečné, když s nimi nepřiměřeně zachází nevyškolený personál, nebo když se nepoužívají v souladu s určeným účelem.

Používejte pouze originální příslušenství a nástroje firmy Hilti, abyste předešli nebezpečí poranění.

Dodržujte údaje o provozu, péči a údržbě, které jsou uvedeny v návodu k obsluze.

Zohledněte vlivy okolí. Nepoužívejte přístroj tam, kde hrozí nebezpečí požáru nebo exploze.

Úpravy nebo změny na přístroji nejsou dovoleny.

2.2 Vlastnosti

S tímto přístrojem dokáže jediná osoba vyrovnat každou rovinu rychle a s vysokým stupněm přesnosti. Automatická nivelace (v rozmezí $\pm 5^\circ$): Vyrovnání se po zapnutí přístroje uskuteční automaticky. Indikační LED signalizují příslušný provozní stav. Přístroj může být umístěn přímo na zemi, na stativu nebo pomocí vhodných držáků.

Přednastavená rychlost rotace je 300 ot/min.

Přístroj se vyznačuje snadným ovládním, jednoduchým použitím a robustním krytem. Přístroj se používá s nabíjecími lithium-iontovými akumulátory, které lze nabíjet i během provozu.

2.3 Horizontální rovina

Automatické vyrovnání do roviny probíhá po zapnutí přístroje pomocí dvou zabudovaných servomotorů.

2.4 Vertikální rovina (automatická nivelace)

Vyrovnávání vůči svislici probíhá automaticky. Tlačítka +/- na dálkovém ovládním PRA 2 je možné vertikální rovinu vyrovnat (natočit) ručně.

2.5 Sklon

Sklon lze ručně nastavit v režimu náklonu pomocí dálkového ovládání PRA 2 do $\pm 5^\circ$. Alternativně lze také s adaptérem sklonu nastavit v režimu sklonu až 60 %.

2.6 Funkce výstrahy při nárazu

Integrovaná funkce výstrahy při nárazu (aktivní od první minuty po vyrovnaní): Pokud se přístroj během provozu vychýlí z roviny (otřes / náraz), přepne se do varovného režimu: všechny LED blikají; hlava nerotuje; laser je vypnutý.

2.7 Automatické vypnutí

Při automatickém vyrovnaní jednoho nebo obou směrů kontroluje servosystém dodržení specifické přesnosti. Přístroj se vypne, pokud není dosaženo vyrovnaní (přístroj je mimo rozsah vyrovnaní nebo je mechanicky zablokován). Přístroj se vypne, pokud je jeho svislé vyrovnaní porušeno (otřes / náraz). Po vypnutí se vypne otáčení a všechny LED se rozblíkají.

2.8 Možnost kombinace s dálkovým ovládáním PRA 2

Při použití dálkového ovládání PRA 2 lze rotační laser pohodlně ovládat na dálku. Navíc je možno laserový paprsek dálkově vyrovnávat.

2.9 Možnosti kombinace s přijímači laserového paprsku Hilti

Přijímače laserového paprsku Hilti lze použít k zobrazení laserového paprsku na větší vzdálenosti. Podrobnější informace jsou uvedeny v návodu k obsluze přijímače laserového paprsku.

UPOZORNĚNÍ

Přijímač laserového paprsku není v závislosti na prodávané variantě obsahem dodávky.

2.10 Rychlosti rotace

K dispozici jsou 3 různé rychlosti rotace (300, 600, 1 500 ot/min).

2.11 Zvýšená viditelnost laserového paprsku

V závislosti na pracovní vzdálenosti a na jasů okolí může být viditelnost laserového paprsku omezena.

Při použití cílové destičky a/nebo laserových brýlí lze zlepšit viditelnost paprsku.

Při snížené viditelnosti laserového paprsku např. vlivem slunečního světla se doporučuje použít přijímač laserového paprsku (příslušenství).

2.12 Obsah dodávky

- 1 Rotační laser PR 3
- 1 Návod k obsluze
- 1 Dálkové ovládání PRA 2
- 1 Cílové destičky
- 1 Akumulátor PRA 84
- 1 Síťový adaptér PRA 85
- 2 Baterie (články AA)
- 2 Certifikáty výrobce
- 1 Kufr Hilti

2.13 Indikace provozního stavu

Přístroj je vybavený následujícími indikacemi provozního stavu: LED automatické nivelace, LED úhlu sklonu a LED výstrahy při nárazu

2.14 Indikace LED

Všechny kontrolky LED	Blikají všechny LED.	Přístroj byl ovlivněn nárazem, ztratil nivelaci nebo u něj došlo k jiné chybě.
Kontrolka LED autonivelace (zelená)	Bliká zelená LED.	Přístroj je ve fázi vyrovnavání.

Kontrolka LED autonivelace (zelená)	Zelená kontrolka LED svítí trvale.	Přístroj je vyrovnaný / řádně v provozu.
Kontrolka LED výstrahy při nárazu (oranžová)	Trvale svítí oranžová LED.	Výstraha při nárazu je deaktivována.
Kontrolka LED indikátoru sklonu (oranžová)	Trvale svítí oranžová LED.	Je aktivovaný režim náklonu.

2.15 Stav nabití lithium-iontového akumulátoru během provozu

LED trvale svítí	LED bliká	Stav nabití 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	$C < 10 \%$

2.16 Stav nabití lithium-iontového akumulátoru během procesu nabíjení v přístroji

LED trvale svítí	LED bliká	Stav nabití C
LED 1, 2, 3, 4	-	= 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 1	$C < 25 \%$

2.17 Stav nabití lithium-iontového akumulátoru během procesu nabíjení mimo přístroj

Pokud trvale svítí červená LED, akumulátor se nabíjí.
 Pokud červená LED nesvítí, akumulátor je plně nabitý.

CS

3 Příslušenství

Označení	Krátké označení	Popis
Různé stativy	PUA 20, PA 921, PUA 30 a PA 931/2	
Teleskopické latě	PA 951/961, PA 962, PUA 50 a PUA 55/56	
Adaptér sklonu	PRA 78	
Konektor do zásuvky v automobilu	PRA 86	
Přístroj na přenášení výšek	PRA 81	
Cílová destička	PRA 50/51	
Brýle pro práci s laserem	PUA 60	Zlepšují viditelnost laserového paprsku při špatných světelných podmínkách.
Nástěnný držák	PRA 70/71	
Držák na vytyčovací lavičku	PRA 750	
Adaptér na fasády	PRA 760	
Vertikální úhelník	PRA 770	
Přijímač laserového paprsku	PRA 31, PRA 38	

Označení	Krátké označení	Popis
Držák přijímače	PRA 80	
Dálkové ovládání	PRA 2	

4 Technické údaje

Technické změny vyhrazeny!

PR 3

Dosah příjmu (průměr)	S přijímačem laserového paprsku PRA 31: 2...300 m (6...900 ft)
Přesnost	na každých 10 m ($\pm 0,75$ mm) (na každých 33 ft $\pm 0,03$ "") horizontální vzdálenost 0,75 mm (0,03"), teplota 24 °C (75 °F)
Dosah dálkového ovládání (poloměr)	s dálkovým ovládáním PRA 2 (v typických situacích použití) naležato až: 1...30 m (3 ft...100 ft)
Třída laseru	třída 2, viditelný paprsek, 620–690 nm/Po < 4,85 mW \cong 300/min; class II (CFR 21 § 1040 (FDA) (IEC/EN 60825-1:2007)
Rychlost rotace	300, 600, 1 500 ot/min ± 10 %
Rozsah samonivelace	$\pm 5^\circ$
Napájení	lithium-iontový akumulátor 7,4 V/5 Ah
Doba provozu akumulátoru	Teplota +20 °C (68 °F), lithium-iontový akumulátor: \geq 30 h
Provozní teplota	-20...+50 °C (-4 °F...122 °F)
Skladovací teplota (v suchu)	-25...+60 °C (-13 °F...140 °F)
Třída ochrany	IP 56 (podle IEC 60529) (nikoli v režimu "Nabíjení během provozu")
Závit stativu	$\frac{5}{8}$ " x 18
Hmotnost (včetně akumulátoru)	2,4 kg (5,3 lbs)
Rozměry (D x Š x V)	252 mm x 252 mm x 201 mm (10" x 10" x 8")

CS

PRA 2

Druh komunikace	infračervená
Dosah komunikace	až 30 m (110 ft)
Rozměry (D x Š x V)	88 mm x 50 mm x 28 mm (3,4" x 1,9" x 1,1")
Napájení	2 články AA

Lithium-iontový akumulátor PRA 84

Jmenovité napětí (normální režim)	7,4 V
Maximální napětí (za provozu nebo při nabíjení během provozu)	13 V
Jmenovitý proud	160 mA
Doba nabíjení	2 h 10 min / +32 °C (90 °F) / Akumulátor nabitý na 80 %
Provozní teplota	-20...+50 °C (-4...+122 °F)
Skladovací teplota (v suchu)	-25...+60 °C (-13...+140 °F)
Nabíjecí teplota (i při nabíjení za provozu)	+0...+40 °C (+32...+104 °F)
Hmotnost	0,3 kg (0,7 lbs)
Rozměry (D x Š x V)	160 mm x 45 mm x 36 mm (6,3" x 1,8" x 1,4")

Síťový adaptér PRA 85

Napájení	115...230 V
Síťová frekvence	47...63 Hz
Jmenovitý výkon	36 W
Jmenovité napětí	12 V
Provozní teplota	+0...+40 °C (+32...+104 °F)
Skladovací teplota (v suchu)	-25...+60 °C (-13...+140 °F)
Hmotnost	0,23 kg (0,5 lbs)
Rozměry (D x Š x V)	110 mm x 50 mm x 32 mm (4,3" x 1,7" x 1,3")

5 Bezpečnostní pokyny

5.1 Základní bezpečnostní pokyny

Vedle technických bezpečnostních pokynů uvedených v jednotlivých kapitolách tohoto návodu k obsluze je nutno vždy striktně dodržovat následující ustanovení.

5.2 Všeobecná bezpečnostní opatření

- Nevyřazujte z činnosti žádná bezpečnostní zařízení a neodstraňujte informační a výstražné tabule.**
- Laserové přístroje nenechávejte v dosahu dětí.**
- Při neodborném otvírání přístroje může vzniknout laserové záření, které přesahuje třídu 2, příp. 3. **Přístroj dávejte opravovat pouze do servisních středisk Hilti.**
- Zohledněte vlivy okolí. Nepoužívejte přístroj tam, kde existuje nebezpečí požáru nebo exploze.**
- (Upozornění podle FCC § 15.21): Změny nebo modifikace, které nebyly výslovně schváleny firmou Hilti, mohou mít za následek omezení uživatelského oprávnění k provozování přístroje.

5.3 Správné uspořádání pracoviště

- Zajistěte měřicí stanoviště a při instalaci přístroje dbejte na to, aby nebyl paprsek namířen proti jiným osobám, ani proti vám samotnému.**
- Při práci na žebříku se vyhněte nepřírozanému držení těla. Zajistěte si bezpečný postoj a rovnováhu po celou dobu práce.**
- Měření přes sklo, na skle nebo přes jiné předměty může zkreslit výsledky.
- Dbějte na to, aby byl přístroj postaven na stabilním podkladu (bez vibrací!).**
- Přístroj používejte pouze v definovaných mezích použití.**
- Při práci v režimu "Nabíjení během provozu" upevněte síťový adaptér bezpečně např. na stativ.**
- Přístroj, příslušenství, nástavce apod. používejte podle těchto pokynů a tak, jak je to pro tento typ přístroje předepsáno. Respektujte přitom pracovní podmínky a prováděnou činnost. Použití přístroje k jinému účelu, než ke kterému je určeno, může být nebezpečné.**

- Je zakázáno pracovat s měřicími latěmi v blízkosti vedení vysokého napětí.**
- Zkontrolujte, že se v okolí nepoužívá žádný další PR 3. **Infračervené řízení může ovlivňovat váš přístroj.** Občas zařízení zkontrolujte.

5.3.1 Elektromagnetická kompatibilita

Ačkoli přístroj splňuje požadavky příslušných směrnic, nemůže firma Hilti vyloučit možnost, že bude přístroj rušený silným zářením, což může vést k chybným operacím. V takovém případě, nebo máte-li nějaké pochybnosti, je třeba provést kontrolní měření. Rovněž nemůže firma Hilti vyloučit, že nebudou rušeny jiné přístroje (např. navigační zařízení letadel).

5.3.2 Klasifikace laseru pro přístroje třídy laseru/ class II

Přístroj odpovídá třídě laseru 2 podle IEC/EN 60825-1:2007 a Class II podle CFR 21 § 1040 (FDA). Tyto přístroje se smějí používat bez dalších ochranných opatření. Oko je při náhodném, krátkodobém pohledu do laserového záření chráněno zavíracím reflexem očního víčka. Tento ochranný reflex víčka mohou však negativně ovlivnit léky, alkohol nebo drogy. Přesto se nedoporučuje dívat se přímo do světelného zdroje, tak jako do slunce. Nezaměřujte laserový paprsek proti osobám.

5.4 Všeobecná bezpečnostní opatření

- Před použitím přístroj zkontrolujte. Pokud je přístroj poškozen, svěřte jeho opravu servisnímu středisku Hilti.**
- Po nárazu nebo působení jiného mechanického vlivu je nutné zkontrolovat přesnost přístroje.**
- Když přenášíte přístroj z chladného prostředí do teplejšího nebo naopak, měli byste ho nechat před použitím aklimatizovat.**
- Při použití s adaptéry zajistěte, aby byl přístroj pevně přišroubovaný.**
- Aby se zabránilo chybným měřením, udržujte výstupní okénko laseru čisté.**
- Ačkoliv je přístroj konstruován pro používání v nepříznivých podmínkách na staveništi, měli byste s ním zacházet opatrně, podobně jako s jinými op-**

- tickými a elektrickými přístroji (dalekohled, brýle, fotoaparát).
- g) Přestože je přístroj chráněn proti vlhkosti, před uložením do transportního pouzdra jej do sucha otřete.
 - h) Před důležitými měřeními přístroj zkontrolujte.
 - i) Během používání několikrát překontrolujte přesnost.
 - j) Síťový adaptér používejte jen pro připojení do napájecí sítě.
 - k) Zajistěte, aby přístroj ani jeho síťový adaptér nepronikl pád nebo úraz.
 - l) Zajistěte dobré osvětlení pracoviště.
 - m) **Nedotýkejte se uzemněných kovových předmětů, jako např. trubek, topení, sporáků a chladniček.** Je-li tělo uzemněno, existuje zvýšené riziko úrazu elektrickým proudem.
 - n) **Pravidelně kontrolujte prodlužovací kabely a v případě poškození je vyměňte. Jestliže se při práci poškodí síťový adaptér nebo prodlužovací kabel, nesmíte se adaptéru dotýkat. Vytáhněte síťovou zástrčku ze zásuvky.** Poškozená přívodní a prodlužovací vedení představují nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
 - o) **Chraňte přívodní kabel před horkem, olejem a ostrými hranami.**
 - p) **Nikdy nepoužívejte síťový adaptér, když je špinavý nebo mokrá. Prach, především ten z vodivých materiálů, usazený na povrchu síťového adaptéru nebo vlhkost mohou za nepříznivých podmínek způsobit úraz elektrickým proudem. Nechávejte proto znečištěné nářadí pravidelně kontrolovat**

- v servisu Hilti, a to především, když často opravováte vodivé materiály.
- q) **Nedotýkejte se kontaktů.**

5.4.1 Opatrné zacházení s akumulátorovými přístroji a jejich používání

- a) Používejte jen akumulátory Hilti, schválené pro daný přístroj.
- b) **Chraňte akumulátory před vysokými teplotami a ohněm.** Hrozí nebezpečí výbuchu.
- c) **Akumulátory se nesmějí rozebírat, lisovat zahřívat nad 75 °C (167 °F) ani pálit.** Jinak hrozí nebezpečí ohně, výbuchu a poleptání.
- d) **Zabraňte vniknutí vlhkosti.** Vlhkost v akumulátoru může způsobit zkrat a chemické reakce, a v důsledku toho popálení nebo vznícení.
- e) **Používejte výhradně akumulátory schválené pro příslušný přístroj.** Při použití jiných akumulátorů nebo při použití akumulátorů pro jiné účely hrozí nebezpečí požáru a výbuchu.
- f) **Dodržujte zvláštní směrnice pro přepravu, skladování a provoz lithium-iontových akumulátorů.**
- g) **Zabraňte zkratu akumulátoru.** Před nasazením akumulátoru do přístroje zkontrolujte, zda nejsou na kontaktech akumulátoru a přístroje cizí tělesa. Pokud dojde na kontaktech akumulátoru ke zkratu, hrozí nebezpečí požáru, výbuchu a poleptání.
- h) **Poškozené akumulátory (například akumulátory s trhlinami, prasklými částmi, ohnutými, zaraženými a/nebo vytaženými kontakty) se nesmí nabíjet ani dále používat.**
- i) **Pro provoz přístroje a nabíjení akumulátoru používejte pouze síťový adaptér PRA 85 nebo konektor do zásuvky v automobilu PRA 86.** Jinak hrozí nebezpečí poškození přístroje.

CS

6 Uvedení do provozu

UPOZORNĚNÍ

Přístroj se smí používat pouze s akumulátorem Hilti PRA 84.

6.1 Zapnutí přístroje

Stiskněte tlačítko "ZAP / VYP".

UPOZORNĚNÍ

Po zapnutí spustí přístroj automatickou nivelaci.

6.2 Indikace LED

Viz kapitola 2 Popis

6.3 Pečlivé zacházení s akumulátorem

Akumulátor skladujte pokud možno v chladu a v suchu. Akumulátor nikdy neskladujte na slunci, na topení nebo za sklem. Po skončení životnosti je akumulátory nutno bezpečně zlikvidovat v souladu se zákony na ochranu životního prostředí.

6.4 Nabíjení akumulátoru



NEBEZPEČÍ

Používejte pouze určené akumulátory Hilti a síťové adaptéry Hilti, které jsou uvedené v části "Příslušenství".

6.4.1 První nabíjení nového akumulátoru

Akumulátory před prvním použitím úplně nabijte.

UPOZORNĚNÍ

Zajistěte stabilitu nabíjeného systému.

6.4.2 Nabíjení použitého akumulátoru

Než akumulátor vložíte do přístroje, zajistěte, aby vnější kontakty akumulátoru byly čisté a suché. Lithium-iontové akumulátory jsou kdykoli připravené k použití, i když jsou nabitě jen částečně. Postup nabíjení při nabíjení v přístroji indikují LED.

6.5 Vložení akumulátoru do přístroje 4

NEBEZPEČÍ

Používejte pouze určené akumulátory Hilti a síťové adaptéry Hilti, které jsou uvedené v části "Příslušenství".

POZOR

Před vložením akumulátoru do přístroje zajistěte, aby na kontaktech akumulátoru a kontaktech přístroje nebyla žádná cizí tělesa.

1. Zasuňte do přístroje akumulátor.
2. Otočte zablokování o dvě rýsky po směru hodinových ručiček, dokud se neobjeví symbol zablokování.

6.6 Vyjmutí akumulátoru 5

1. Otočte zablokování o dvě rýsky proti směru hodinových ručiček, dokud se neobjeví symbol odblokování.
2. Vyjměte akumulátor z přístroje.

6.7 Volitelné možnosti pro nabíjení akumulátoru

NEBEZPEČÍ

Síťový adaptér PRA 85 se smí používat pouze v budovách. Zabraňte vniknutí vlhkosti.

CS

6.7.1 Nabíjení akumulátoru v přístroji 6

UPOZORNĚNÍ

Dbejte na to, aby teplota při nabíjení odpovídala doporučené nabíjecí teplotě (0 až 40 °C/32 až 104 °F).

1. Otočte uzávěr tak, aby byl vidět nabíjecí konektor na akumulátoru.
2. Konektor síťového adaptéru nebo konektor do zásuvky v automobilu zapojte do akumulátoru.
3. Během procesu nabíjení se stav nabití zobrazuje pomocí ukazatele akumulátoru na přístroji (přístroj musí být zapnutý).

6.7.2 Nabíjení akumulátoru mimo přístroj 7

UPOZORNĚNÍ

Dbejte na to, aby teplota při nabíjení odpovídala doporučené nabíjecí teplotě (0 až 40 °C/ 32 až 104 °F).

1. Vyjměte akumulátor z přístroje a zapojte zástrčku síťového adaptéru nebo konektor do zásuvky v automobilu.
2. Během nabíjení svítí na akumulátoru červená LED.

6.7.3 Nabíjení akumulátoru během provozu 6

POZOR

Zabraňte vniknutí vlhkosti. Vlhkost v akumulátoru může způsobit zkrat a chemické reakce, a v důsledku toho popálení nebo vznícení.

1. Otočte uzávěr tak, aby byl vidět nabíjecí konektor na akumulátoru.
2. Konektor síťového adaptéru zapojte do akumulátoru.
3. Přístroj během nabíjení pracuje.
4. Během nabíjení je stav nabití indikován pomocí LED na přístroji.

7 Obsluha

7.1 Horizontální práce 8

1. Podle druhu použití upevněte přístroj stabilně např. na stativ.
2. Stiskněte tlačítko "ZAP / VYP".
LED automatické nivelace bliká zeleně.
3. Jakmile je nivelace dokončena, zapne se laserový paprsek a začne rotovat.
Zelená LED automatické nivelace se trvale rozsvítí.

7.2 Vertikální práce 9

1. Pro vertikální práci položte přístroj na kovové nohy tak, aby ovládací panel přístroje směřoval nahoru. Alternativně můžete rotační laser upevnit na odpovídající stativ, nástěnný držák, adaptér na fasády nebo držák na vytyčovací lavičku.
2. Vyrovnajte vertikální osu přístroje v požadovaném směru.
3. Tím můžete dodržet specifikovanou přesnost, kdyby měl být přístroj umístěn na rovné ploše, příp. s odpovídající přesností na stativu nebo jiném příslušenství.

4. Stiskněte tlačítko "ZAP / VYP".
Po znivelování spustí přístroj laserový provoz se stojatým rotačním paprskem, který se promítá svisle dolů. Tento projekční bod je referenčním bodem a slouží k polohování přístroje.
5. Abyste viděli paprsek v celé rovině rotace, stiskněte tlačítko rotace.
6. Tlačítka + a - na dálkovém ovládacím můžete posunout svislý rotační paprsek doleva a doprava až o 5°.

7.3 Práce se sklonem

UPOZORNĚNÍ

Pro optimální výsledky je vhodné zkontrolovat vyrovnání rotačního laseru PR 3. To se nejlépe provádí tak, že si zvolíte 2 body, jeden 5 m (16 ft) doleva a druhý 5 m doprava od přístroje, ale rovnoběžně s jeho osou. Označte si výšku znivelované horizontální roviny, pak si označte výšky podle sklonu. Jen když jsou výšky u obou bodů stejné, je vyrovnání přístroje optimální.

7.3.1 Ruční nastavení sklonu

1. Při zapínání držte spínač ZAP/VYP přístroje stisknutý minimálně 8 sekund, aby se aktivovala funkce sklonu.
2. Po 8 sekundách svítí LED funkce sklonu trvale a funkce sklonu je aktivovaná.
3. Uvolněte tlačítko.
4. Horizontální rovina nebude již sledována.
5. Po nivelaci se rotační laser začne otáčet.
6. Pro naklonění roviny stiskněte tlačítko + nebo - na dálkovém ovládání. Alternativně můžete použít také adaptér sklonu (příslušenství).
7. Pro návrat do standardního režimu musíte přístroj vypnout a znovu zapnout.

7.3.2 Nastavení sklonu pomocí naklápěcího adaptéru PRA 76/78

UPOZORNĚNÍ

Zajistěte, aby byl naklápěcí adaptér správně namontován mezi stativem a přístrojem (viz provozní návod v přístroji).

7.4 Používání dálkového ovládání PRA 2

Dálkové ovládání PRA 2 usnadňuje práci s rotačním laserem a umožňuje využití některých funkcí přístroje.

7.4.1 Zvolte rychlost rotace (otáčky za minutu)

Po zapnutí se rotační laser vždy rozbíhá s rychlostí 300 otáček za minutu. Při nízké rychlosti rotace je ovšem laserový paprsek podstatně světlejší. Při vysoké rych-

losti rotace je laserový paprsek stabilnější. Opakovaným stisknutím tlačítka rotace se rychlost změní z 300 ot/min na 600 ot/min a na 1 500 ot/min.

7.4.2 Čárová funkce

Stisknutím tlačítka čárové funkce na dálkovém ovládání lze laserové paprsky redukovat na jedinou čáru. Tím se laserový paprsek stane podstatně jasnějším. Opakovaným stisknutím tlačítka čárové funkce lze změnit délku čáry. Délka čáry závisí na vzdálenosti laseru od stěny / povrchu. Laserovou čáru je možno směrovými tlačítky (vpravo/vlevo) libovolně posouvat.

7.5 Deaktivace systému výstrahy při nárazu

1. Při zapínání přístroje držte minimálně 4 sekundy stisknutý spínač ZAP/VYP.
2. Trvale svítící LED výstrahy při nárazu indikuje, že je funkce deaktivovaná.
3. Uvolněte spínač ZAP/VYP.
4. Pro návrat do standardního režimu musíte přístroj vypnout a znovu zapnout.

7.6 Práce s přijímačem laserového paprsku (příslušenství)

Po vzdálenosti do 150 m (492 ft) nebo při nepříznivých světelných podmínkách lze použít přijímač. Laserový paprsek je indikován opticky a akusticky.

UPOZORNĚNÍ

Další informace jsou uvedeny v návodu k obsluze přijímače laserového paprsku.

8 Čištění a údržba

8.1 Čištění a sušení

1. Vyfoukejte prach z výstupního okénka.
2. Nesahejte na výstupní otvory laseru a na filtr.
3. K čištění používejte pouze čisté a měkké hadříky; v případě potřeby je mírně navlhčete čistým lihem nebo trochou vody.

UPOZORNĚNÍ Nepoužívejte žádné jiné kapaliny, aby nedošlo k poškození plastových částí.

4. Při skladování vybavení dbejte na stanovené teplotní meze, obzvláště v zimě a v létě, pokud máte vybavení uložené ve vnitřním prostoru motorového vozidla (-25 °C až +60 °C (77 °F až 140 °F)).

8.2 Péče o lithium-iontové akumulátory

Zabraňte vniknutí vlhkosti.

Pro dosažení maximální životnosti akumulátorů vybíjení ukončete, jakmile výkon přístroje výrazně poklesne.

UPOZORNĚNÍ

Při dalším použití přístroje se vybíjení automaticky ukončí dřív, než by mohlo dojít k poškození článků. Přístroj se vypne.

Akumulátory nabíjejte schválenými nabíječkami Hilti pro lithium-iontové akumulátory.

UPOZORNĚNÍ

- Regenerace akumulátorů jako u NiCd není nutná.
- Přerušení nabíjení nemá vliv na životnost akumulátoru.
- Nabíjení lze kdykoliv zahájit bez vlivu na životnost akumulátoru. Paměťový efekt jako u NiCd akumulátorů neexistuje.
- Akumulátory je nejlépe skladovat v plně nabitěm stavu, pokud možno v chladu a v suchu. Skladování akumulátorů při vysokých teplotách prostředí (za okenním sklem) je nevhodné, ovlivňuje životnost akumulátorů a zvyšuje samovolné vybíjení článků.
- Pokud se akumulátor nedá úplně nabít, ztratil kapacitu v důsledku stárnutí nebo přílišného zatížení. Práce s takovým akumulátorem je ještě možná, měl by se ale časem nahradit novým.

8.3 Skladování

Navlhle přístroje vybalte. Přístroje, přepravní pouzdra a příslušenství usušte a vyčistěte. Přístroj uložte zpět do pouzdra pouze po dokonalém vysušení.

Před používáním po delším skladování nebo po přepravě zkontrolujte přesnost přístroje kontrolním měřením.

8.4 Přeprava

Pro přepravu vybavení používejte přepravní karton Hilti nebo obal s obdobnou jakostí.

POZOR

Přístroj zasílejte vždy bez vložených baterií či nasaženého akumulátoru.

8.5 Servis Hilti pro měřicí techniku

Servis Hilti pro měřicí techniku provede kontrolu a v případě odchylky opravu a novou kontrolu shody přístroje se specifikací. Shoda se specifikací v okamžiku kontroly je potvrzena certifikátem servisu.

Doporučujeme:

1. Zvolte vhodný interval kontrol v závislosti na skutečném používání přístroje.
2. Kontrolu v servisu Hilti pro měřicí techniku nechte provést minimálně jednou ročně.
3. Po mimořádně náročném používání přístroje nechte provést kontrolu v servisu Hilti pro měřicí techniku.
4. Před důležitými pracemi/zakázkami nechte provést kontrolu v servisu Hilti pro měřicí techniku. Kontrola v servisu Hilti pro měřicí techniku nezabývá uživatele povinností kontrolovat přístroje před použitím a během něj.

9 Likvidace

VÝSTRAHA

Při nevhodné likvidaci vybavení může dojít k následujícím efektům:

Při spalování dílů z plastu vznikají jedovaté plyny, které mohou způsobit onemocnění osob.

Akumulátory mohou při poškození nebo při působení velmi vysokých teplot explodovat a tím způsobit otravu, popálení, poleptání kyselinami nebo znečistit životní prostředí.

Lehkavážnou likvidací umožňujete nepovolaným osobám používat vybavení nesprávným způsobem. Přitom můžete sobě a dalším osobám způsobit těžká poranění, jakož i znečistit životní prostředí.



Přístroje firmy Hilti jsou převážně vyrobeny z recyklovatelných materiálů. Předpokladem pro recyklaci materiálů je jejich řádné třídění. V mnoha zemích již je firma Hilti připravena přijímat staré přístroje na recyklaci. Informujte se v zákaznickém servisním oddělení Hilti nebo u svého poradce.

CS



Jen pro státy EU

Elektronické měřicí přístroje nevyhazujte do domovního odpadu!

Podle evropské směrnice o nakládání s použitými elektrickými a elektronickými zařízeními a podle odpovídajících ustanovení právních předpisů jednotlivých zemí se použité elektrická zařízení a akumulátory musí sbírat odděleně od ostatního odpadu a odevzdat k ekologické recyklaci.



Akumulátory likvidujte v souladu s národními předpisy. Pomozte chránit životní prostředí.

10 Záruka výrobce

V případě otázek k záručním podmínkám se prosím obraťte na místního partnera HILTI.

11 Upozornění FCC (platné v USA) / upozornění IC (platné v Kanadě)

POZOR

Tento přístroj byl testován a bylo zjištěno, že splňuje mezní hodnoty stanovené pro digitální přístroje třídy B ve smyslu části 15 směrnic FCC. Tyto mezní hodnoty stanovují dostatečnou ochranu před rušivým vyzařováním při instalaci v obytných oblastech. Přístroje tohoto druhu vytvářejí a používají rádiové frekvence a mohou je také vyzařovat. Mohou proto v případě, že nejsou instalovány a používány podle návodů, způsobovat rušení příjmu rozhlasu.

Nelze však zaručit, že za určitých okolností nebude přece jen k nějakému rušení docházet. Vyvolává-li přístroj rušení příjmu rádia nebo televize, což lze zjistit vypnutím

a opětovným zapnutím přístroje, je uživatel povinen, za použití následujících opatření, rušení odstranit:

Přesměrovat nebo přemístit přijímací anténu.

Zvětšit vzdálenost mezi přístrojem a přijímačem.

Poradte se se svým prodejcem nebo se zkušeným rádiovým a televizním technikem.

UPOZORNĚNÍ

Změny nebo modifikace, které nebyly výslovně schváleny firmou Hilti, mohou mít za následek omezení uživatelského oprávnění k provozování přístroje.

12 Prohlášení o shodě ES (originál)

Označení:	Rotací laserový přístroj
Typové označení:	PR 3
Generace:	01
Rok výroby:	2011

Prohlašujeme na výhradní zodpovědnost, že tento výrobek je ve shodě s následujícími směrnici a normami: do 19. dubna 2016: 2004/108/ES, od 20. dubna 2016: 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2006/42/EG, 2006/66/EG, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,
FL-9494 Schaan



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



Edward Przybyłowicz
Head of BU Measuring Systems

BU Measuring Systems

06/2015

Technická dokumentace u:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

CS

PŔVODNÝ NÁVOD NA POUŽÍVANIE

Rotačný laser PR 3

Pred uvedením do prevádzky si bezpodmienečne prečítajte návod na používanie.

Tento návod na používanie odkladajte vždy pri prístroji.

Prístroj odovzdávajte iným osobám vždy s návodom na používanie.

Obsah	Strana
1 Všeobecné informácie	186
2 Opis	187
3 Príslušenstvo	189
4 Technické údaje	190
5 Bezpečnostné pokyny	191
6 Pred použitím	192
7 Obsluha	193
8 Údržba a ošetrovanie	194
9 Likvidácia	195
10 Záruka výrobcu na prístroje	196
11 Upozornenie FCC (platné USA) / upozornenie IC (platné v Kanade)	196
12 Vyhlásenie o zhode ES (originál)	196

1 Čísla odkazujú na obrázky. Obrázky nájdete na začiatku návodu na obsluhu.

Pojem "prístroj", používaný v texte tohto návodu na používanie, sa vždy vzťahuje na rotačný laser PR 3.

sk

Časti prístroja, ovládacie a indikačné prvky **1**

Rotačný laser PR 3

- 1 Laserový lúč (rovina rotácie)
- 2 Rotačná hlava
- 3 Ovládací panel, zobrazovacie pole
- 4 Rukoväť
- 5 Priehradka na batérie
- 6 Lítium-iónový akumulátor
- 7 Základná doska so závitom 5/8"
- 8 90° referenčný lúč
- 9 Kolíky
- 10 Zaistenie
- 11 Nabíjacia zásuvka
- 12 LED-diódový indikátor stavu batérií

Ovládací panel PR 3 **2**

- 13 Tlačidlo vypínača
- 14 LED dióda – automatická nivelácia / LED dióda zap.
- 15 LED dióda - deaktivácia varovania pri otrase
- 16 LED dióda - uhol náklonu
- 17 Indikátor stavu batérií
- 18 Tlačidlo rýchlosti rotácie

Diaľkové ovládanie PRA 2 **3**

- 19 LED odoslania povelu
- 20 Tlačidlo rýchlosti rotácie
- 21 Smerové tlačidlá (doľava/doprava)
- 22 Tlačidlo líniovej funkcie
- 23 Servotlačidlá

1 Všeobecné informácie

1.1 Signálne slová a ich význam

NEBEZPEČENSTVO

Na označenie bezprostredne hroziaceho nebezpečenstva, ktoré môže spôsobiť ťažký úraz alebo usmrtenie.

VÝSTRAHA

V prípade možnej nebezpečnej situácie, ktorá môže viesť k ťažkým poraneniam alebo k usmrteniu.

POZOR

V prípade možnej nebezpečnej situácie, ktorá by mohla viesť k ľahkým zraneniam osôb alebo k vecným škodám.

UPOZORNENIE

Pokyny na používanie a iné užitočné informácie

1.2 Význam piktogramov a ďalšie pokyny

Symboly



Pred použitím si prečítajte návod na používanie



Všeobecná výstraha pred nebezpečenstvom



Odovzdávajte materiály na recykláciu



Nedávajte sa do lúča



Len na používanie v miestnostiach



Výstraha pred žieravými látkami



Výstraha pred nebezpečným elektrickým napätím

RPM

Otáčky za minútu

Symboly triedy lasera II / class 2



Laser triedy II podľa CFR 21, § 1040 (FDA)



Laser triedy 2 podľa normy IEC/EN 60825-1:2007

Miesto s identifikačnými údajmi na prístroji

Typové označenie a sériové označenie sú uvedené na typovom štítku vášho prístroja. Tieto údaje si poznačte do návodu na používanie a uvádzajte ich vždy vtedy, keď požadujete informácie od nášho zastúpenia alebo servisného strediska.

Typ: _____

Generácia: 01 _____

Sériové číslo: _____

2 Opis

2.1 Používanie v súlade s určeným účelom

Laser Hilti PR 3 je rotačný laser s rotujúcim laserovým lúčom a s referenčným lúčom posunutým o 90°.

Prístroj je určený na zisťovanie a prenášanie/kontrolu priebehu vodorovných línií označujúcich výšku, kolmých línií, stavebných či smerových línií, naklonených rovín a pravých uhlov, ako napríklad na: prenášanie metrových a výškových rysiek, narysovanie priečok a medzistien (kolmo a/alebo v pravom uhle) a vyrovnávanie zariadenia a prvkov v troch osiach.

Používanie viditeľne poškodených prístrojov/sieťových zdrojov nie je povolené.

Prevádzka v režime "Nabíjanie počas prevádzky" nie je povolená pri použití vonku a vo vlhkom prostredí.

Na optimálne využitie prístroja vám ponúkame rôzne príslušenstvo.

Ak bude prístroj alebo jeho prídavné zariadenia nesprávne používať nequalifikovaný personál alebo ak sa prístroj bude používať v rozpore s predpísaným účelom jeho využitia, môže dôjsť k vzniku nebezpečenstva.

Na vylúčenie rizika úrazu používajte iba originálne príslušenstvo a nástroje Hilti.

Dodržujte pokyny na používanie, ošetrovanie a údržbu, uvedené v návode na používanie.

Zohľadnite vplyvy vonkajšieho prostredia. Nepoužívajte prístroj tam, kde hrozí nebezpečenstvo požiaru alebo explózie.

Manipulácia alebo zmeny na prístroji nie sú dovolené.

2.2 Vlastnosti

Prístrojom môže jedna osoba rýchlo a s vysokou presnosťou znivelizovať rovinu. Automatická nivelácia (v rámci $\pm 5^\circ$): Vyrovnávanie sa uskutočňuje automaticky po zapnutí prístroja. LED-diódy indikujú príslušný režim prevádzky. Postavenie je možné priamo na podlahe, na statíve alebo s použitím vhodných držiakov.

Prednastavená rýchlosť rotácie je 300 ot/min.

Prístroj sa vyznačuje ľahkou obsluhou, jednoduchým použitím a odolným krytom. Prístroj je napájaný nabíjacími akumulátormi typu Li-Ion, ktoré možno nabíjať aj počas prevádzky.

2.3 Horizontálna rovina

Automatické vyrovnávanie na nivelovanú rovinu sa vykonáva po zapnutí prístroja a používajú sa pri tom dva zabudované servomotory.

2.4 Vertikálna rovina (automatická nivelácia)

Nivelácia podľa olovnice (vo vertikálnom smere) sa uskutočňuje automaticky. Tlačidlami +/- na diaľkovom ovládaní PRA 2 je možné manuálne vyrovnáť (otočiť) vertikálnu rovinu.

SK

2.5 Sklon

Náklon sa dá nastavovať manuálne, v režime pre náklony, pomocou diaľkového ovládania PRA 2 až do $\pm 5^\circ$. Alternatívne sa dá tiež pomocou adaptéra na nastavenie náklonu nastaviť v režime pre náklony až na hodnotu 60 %.

2.6 Funkcia varovania pri otrase

Integrovaná funkcia varovania pri otrase (aktívna od prvej minúty po dosiahnutí nivelácie): Ak sa prístroj počas prevádzky vychýli z roviny (vplyvom otrasu alebo nárazu), tak sa automaticky prepne do režimu varovania: blikajú všetky LED-diódy; hlava už nerotuje; laser je vypnutý.

2.7 Automatické vypínanie

Pri automatickej nivelácii jedného alebo oboch smerov sleduje servosystém dodržiavanie špecifikovanej presnosti. Ak sa nivelácia nedosiahne, dôjde k vypnutiu (prístroj je mimo rozsahu nivelácie alebo mechanické zablokovanie). Prístroj sa vypne, ak sa presunie z vertikálnej roviny (otrasy/náraz). Po vypnutí sa rotácia vypne a všetky LED blikajú.

2.8 Možnosť kombinácie s diaľkovým ovládaním PRA 2

Diaľkovým ovládaním PRA 2 je možné pohodlne obsluhovať rotačný laser na väčšie vzdialenosti. Pomocou funkcie pre diaľkové ovládanie možno zároveň vyrovnať laserový lúč.

2.9 Možnosť kombinácie s prijímačmi laserového lúča Hilti

Prijímače laserového lúča Hilti sa dajú použiť na indikáciu (zobrazenie) laserového lúča na väčšie vzdialenosti. Bližšie informácie si zistíte z návodu na obsluhu prijímača laserového lúča.

UPOZORNENIE

Prijímač laserového lúča nie je, v závislosti od predajnej verzie, obsiahnutý v rozsahu dodávky.

2.10 Rýchlosti rotácie

K dispozícii sú 3 rôzne rýchlosti rotácie (300, 600, 1 500 ot/min).

2.11 Zvýšená viditeľnosť laserového lúča

V závislosti od pracovnej vzdialenosti a jasu okolia môže byť viditeľnosť laserového lúča obmedzená. Pomocou cieľovej platničky a/alebo okuliarov na zviditeľnenie laserového lúča je možné viditeľnosť lúča zlepšiť.

Pri zníženej viditeľnosti laserového lúča, napr. vplyvom slnečného svetla, sa odporúča používať prijímač laserového lúča (príslušenstvo).

2.12 Rozsah dodávky

- 1 Rotačný laser PR 3
- 1 Návod na používanie
- 1 Diaľkové ovládanie PRA 2
- 1 Cieľové platničky
- 1 Akumulátor PRA 84
- 1 Sieťový zdroj PRA 85
- 2 Batérie (články AA)
- 2 Certifikáty výrobcu
- 1 Kufor Hilti

2.13 Indikátory režimu prevádzky

Prístroj má nasledujúce indikátory režimu prevádzky: LED-dióda pre automatickú niveláciu, LED-dióda pre uhol náklonu a LED-dióda funkcie varovania pri otrase

2.14 Indikátory LED

Všetky LED-diódy	Všetky LED-diódy blikajú	Prístroj bol vystavený nárazu, stratil niveláciu alebo vykazuje nejakú inú chybu.
LED-dióda automatickej nivelácie (zelená)	Bliká LED-dióda zelenej farby. LED-dióda zelenej farby nepretržite svieti.	Prístroj sa nachádza vo fáze nivelácie. Prístroj je nivelovaný / v riadnej prevádzke.
LED-dióda funkcie varovania pri otrase (oranžová)	Oranžová LED-dióda svieti nepretržite.	Varovanie pri otrase je deaktivované.
LED-dióda indikátora sklonu (oranžová)	Oranžová LED-dióda svieti nepretržite.	Je aktivovaný režim sklonu.

2.15 Stav nabitia lítium-iónového akumulátora počas prevádzky

LED – trvalo svietiaci	LED – blikajúca	Stav nabitia 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	$C < 10 \%$

2.16 Stav nabitia lítium-iónového akumulátora počas procesu nabíjania v prístroji

LED dióda - trvalo svietiaci	LED dióda - blikajúca	Stav nabitia C
LED 1, 2, 3, 4	-	= 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 1	$C < 25 \%$

2.17 Stav nabitia lítium-iónového akumulátora počas procesu nabíjania mimo prístroja

Ak svieti LED-dióda červenej farby nepretržite, akumulátor sa nabíja.

Ak LED-dióda červenej farby nesvieti, je akumulátor úplne nabitý.

3 Príslušenstvo

Označenie	Symbol	Opis
Rôzne statívy	PUA 20, PA 921, PUA 30 a PA 931/2	
Teleskopické laty	PA 951/961, PA 962, PUA 50 a PUA 55/56	
Adaptér náklonu	PRA 78	
Zástrčka na pripojenie autobaterie	PRA 86	
Prístroj na prenášanie výšok	PRA 81	
Cieľová platnička	PRA 50/51	
Okuliare na zviditeľnenie laserového lúča	PUA 60	Zlepšujú viditeľnosť laserového lúča pri nepriaznivých svetelných podmienkach.
Nástenný držiak	PRA 70/71	
Držiak na vytyčovacej lavičke	PRA 750	

Označenie	Symbol	Opis
Adaptér na fasády	PRA 760	
Vertikálny uholník	PRA 770	
Laserový prijímač	PRA 31, PRA 38	
Držiak prijímača	PRA 80	
Diaľkové ovládanie	PRA 2	

4 Technické údaje

Technické zmeny vyhradené!

PR 3

Dosah prijmu (priemer)	S prijímačom laserového lúča PRA 31: 2...300 m (6...900 stôp (ft))
Presnosť	na každých 10 m ($\pm 0,75$ mm) (na každých 33 ft $\pm 0,03$ ") horizontálnej vzdialenosti 0,75 mm (0,03"), teplota 24 °C (75 °F)
Dosah diaľkového ovládania (rádius)	s diaľkovým ovládaním PRA 2 (v situáciách typických pre daný spôsob použitia) nalezato, až: 1...30 m (3 ft...100 ft)
Trieda lasera	Trieda 2, viditeľný, 620 – 690 nm/Po < 4,85 mW \geq 300/min; class II (CFR 21 § 1040 (FDA) (IEC/EN 60825-1:2007)
Rýchlosť rotácie	300, 600, 1 500 ot/min ± 10 %
Rozsah samonivelácie	$\pm 5^\circ$
Napájanie energiou	Lítium-iónový akumulátor s parametrami 7,4 V/ 5 Ah
Čas prevádzky akumulátora	Teplota +20 °C (68 °F), Lítium-iónový akumulátor: \geq 30 h
Prevádzková teplota	-20... +50 °C (-4 °F...122 °F)
Teplota skladovania (v suchu)	-25... +60 °C (-13 °F...140 °F)
Trieda ochrany	IP 56 (podľa IEC 60529) (nie v režime "Nabíjanie počas prevádzky")
Závit na statív	5/8" x 18
Hmotnosť (vrátane akumulátora)	2,4 kg (5,3 libry (lbs))
Rozmery (d x š x v)	252 mm x 252 mm x 201 mm (10" x 10" x 8")

PRA 2

Druh komunikácie	infračervená
Dosah komunikácie	až 30 m (110 ft)
Rozmery (d x š x v)	88 mm x 50 mm x 28 mm (3,4" x 1,9" x 1,1")
Napájanie energiou	2 články veľkosti AA

Lítium-iónový akumulátor PRA 84

Menovité napätie (normálny režim)	7,4 V
Maximálne napätie (v prevádzke alebo pri nabíjaní počas prevádzky)	13 V
Menovitý prúd	160 mAh
Čas nabíjania	2 h 10 min / +32 °C (90 °F) / Akumulátor je nabitý na 80 %
Prevádzková teplota	-20... +50 °C (-4...+122 °F)

Teplota skladovania (v suchu)	-25...+60 °C (-13...+140 °F)
Teplota pri nabíjaní (aj pri nabíjaní počas prevádzky)	+0...+40 °C (+32...+104 °F)
Hmotnosť	0,3 kg (0,7 libry (lbs))
Rozmery (d x š x v)	160 mm x 45 mm x 36 mm (6,3" x 1,8" x 1,4")

Sieťový zdroj PRA 85

Napájanie elektrickým prúdom	115...230 V
Sieťová frekvencia	47...63 Hz
Menovitý výkon	36 W
Menovité napätie	12 V
Prevádzková teplota	+0...+40 °C (+32...+104 °F)
Teplota skladovania (v suchu)	-25...+60 °C (-13...+140 °F)
Hmotnosť	0,23 kg (0,5 libry (lbs))
Rozmery (d x š x v)	110 mm x 50 mm x 32 mm (4,3" x 1,7" x 1,3")

5 Bezpečnostné pokyny

5.1 Základné bezpečnostné pokyny

Okrem bezpečnostno-technických pokynov, uvedených v jednotlivých častiach tohto návodu na používanie, sa vždy musia striktné dodržiavať nasledujúce pokyny.

5.2 Všeobecné bezpečnostné opatrenia

- Na prístroji nevyraďujte z činnosti žiadne bezpečnostné prvky a neodstraňujte z neho žiadne informačné a výstražné štítky.
- Zabráňte prístupu detí k laserovým prístrojom.
- Pri nesprávnom naskrutkovaní prístroja sa môže vytvárať laserové žiarenie prekračujúce triedu 2, resp. 3. Prístroj nechajte opravovať iba v servisných strediskách Hilti.
- Zohľadnite vplyvy vonkajšieho prostredia. Prístroj nepoužívajte, ak hrozí riziko požiaru alebo explózie.
- (Upozornenie podľa FCC §15.21): Zmeny alebo úpravy, ktoré neboli výslovne schválené spoločnosťou Hilti, môžu obmedziť právo používateľa uviesť prístroj do prevádzky.

5.3 Správne vybavenie pracovísk

- Miesto merania zaistite a pri umiestnení prístroja dbajte na to, aby lúč nesmeroval na iné osoby alebo na vás.
- Pri prácach z rebriku alebo lešenia sa vyhýbajte neprirodzeným polohám. Dbajte na stabilnú polohu, umožňujúcu udržanie rovnováhy.
- Merania cez alebo na sklenených tabuliach alebo cez iné objekty môžu skresliť výsledok merania.
- Dbajte na to, aby bol prístroj umiestnený na rovnej a stabilnej podložke (bez vibrácií!).
- Prístroj používajte iba v rozsahu definovaných hraníc využitia.

- Pri prácach v režime "Nabíjanie počas prevádzky" bezpečne upevnite sieťový zdroj, napr. na statív.
- Zariadenie, príslušenstvo, vkladacie nástroje atď. používajte v súlade s týmito pokynmi a tak, ako je to pre tento špeciálny typ zariadenia predpísané. Zohľadnite pri tom pracovné podmienky a vykonávanú činnosť. Používanie zariadenia na iné než určené účely môže viesť k nebezpečným situáciám.
- Práca s meracími latami alebo tyčami nie je povolená v blízkosti vedení s vysokým napätím.
- Uistite sa, že v okolí sa nepoužíva žiadny ďalší prístroj PR 3. Infračervené ovládanie by mohlo ovplyvniť váš prístroj. Z času na čas skontrolujte nastavenie.

5.3.1 Elektromagnetická tolerancia

Hoci prístroj spĺňa prísne požiadavky príslušných smerníc, spoločnosť Hilti nemôže vylúčiť možnosť rušenia funkcií prístroja silným žiarením, čo môže viesť k chybným operáciám. V takomto prípade alebo pri iných pochybnostiach sa musia vykonať kontrolné merania. Spoločnosť Hilti taktiež nemôže vylúčiť rušenie iných prístrojov (napr. navigačných zariadení lietadiel).

5.3.2 Klasifikácia lasera pre prístroje triedy lasera/ class II

Prístroj zodpovedá triede lasera 2 podľa normy IEC/EN 60825-1:2007 a Class II podľa normy CFR 21 § 1040 (FDA). Tieto prístroje možno používať bez ďalších ochranných opatrení. Pri náhodnom krátkodobom pohľade do laserového lúča chráni oko vrodenný reflex žmurknutia. Reflex žmurknutia však môžu negatívne ovplyvniť lieky, alkohol alebo drogy. Napriek tomu, podobne ako pri slnečnom svetle, by sa človek nemal pozeráť priamo do zdroja svetla. Laserový lúč nesmerujte na osoby.

SK

5.4 Všeobecné bezpečnostné opatrenia

- a) Prístroj pred použitím skontrolujte. V prípade poškodenia ho nechajte opraviť v servisnom stredisku Hilti.
- b) Po páde alebo iných mechanických vplyvoch musíte presnosť prístroja skontrolovať.
- c) Po presnení prístroja z veľkého chladu do tepla alebo naopak musíte prístroj pred používaním nechať aklimatizovať.
- d) Pri používaní adaptérov sa presvedčte, že prístroj je pevne naskrutkovaný.
- e) Na zabránenie chybných meraní musíte okienko na výstup laserového lúča udržiavať čisté.
- f) Hoci je prístroj koncipovaný na používanie v ťažkých podmienkach na stavenisku, mali by ste s ním zaobchádzať starostlivo, ako s ostatnými optickými a elektronickými prístrojmi (ďalekohľad, okuliare, fotoaparát).
- g) Hoci je prístroj chránený proti vniknutiu vlhkosti, mali by ste ho pred odložením do transportného kufru dosucha poutierať.
- h) Prístroj pred dôležitými meraniami skontrolujte.
- i) Presnosť počas merania niekoľkokrát skontrolujte.
- j) Sieťový adaptér používajte len na pripojenie do napájacej siete.
- k) Zaisťte, aby prístroj ani jeho sieťový adaptér neprekážal a nespôsobil pád alebo úraz.
- l) Zabezpečte dostatočné osvetlenie pracoviska.
- m) Zabráňte dotyku tela s uzemnenými predmetmi ako sú rúry, radiátory, sporáky a chladničky. Pri uzemnení tela hrozí zvýšené riziko úrazu elektrickým prúdom.
- n) **Predlžovaciú šnúru pravidelne kontrolujte a v prípade poškodenia ju vymeňte. Ak sa pri práci poškodí sieťový adaptér alebo predlžovacia šnúra, nesmiete sa adaptéra dotýkať. Zástrčku sieťovej šnúry vytiahnite zo zásuvky. Poškodené pripájacie vedenia a predlžovacie šnúry predstavujú riziko úrazu elektrickým prúdom.**
- o) **Pripájacie vedenie chráňte pred teplom, olejom a ostrými hranami.**

- p) **Nikdy nepoužívajte sieťový adaptér, keď je špinavý alebo mokry. Prach, usadený na povrchu sieťového adaptéra – predovšetkým na jeho vodičových častiach – alebo vlhkosť môžu za nepriaznivých okolností viesť k úrazu elektrickým prúdom. Znečistené náradie - najmä ak sa často používa na opracúvanie vodičových materiálov - nechajte preto v pravidelných intervaloch skontrolovať v autorizovanom servisnom stredisku Hilti.**
- q) **Zabráňte dotyku kontaktov.**

5.4.1 Starostlivé zaobchádzanie a používanie akumulátorových prístrojov

- a) Používajte iba akumulátory značky Hilti, ktoré boli schválené pre váš prístroj.
- b) **Akumulátory udržiavajte mimo dosahu vysokých teplôt a ohňa. Hrozí nebezpečenstvo explózie.**
- c) **Akumulátory sa nesmú rozoberať, stláčať, zahrievať nad 75 °C (167 °F) ani spaľovať. Inak hrozí nebezpečenstvo požiaru, explózie a poleptania či popálenia.**
- d) **Zabráňte vniknutiu vlhkosti.** Vniknutá vlhkosť môže zapríčiniť skrat a chemické reakcie a môže mať za následok popálenia alebo požiar.
- e) **Používajte výlučne len akumulátory, ktoré sú prípustné pre príslušný prístroj.** Pri použití iných akumulátorov alebo pri používaní akumulátorov na iné účely hrozí nebezpečenstvo požiaru a výbuchu.
- f) **Dodržiavajte osobitné smernice na prepravu, skladovanie a prevádzku lítium-iónových akumulátorov.**
- g) **Akumulátor chráňte pred skratom.** Pred nasadením akumulátora do prístroja skontrolujte, či sú kontakty akumulátora a prístroja voľne prístupné a čisté. Pri skratovaní kontaktov akumulátora hrozí nebezpečenstvo požiaru, explózie a poleptania.
- h) **Poškodené akumulátory (napríklad akumulátory s trhlinami, zlomenými časťami, zohnutými, prehnutými, odrazenými a/alebo vytiahnutými kontaktmi) sa nesmú ani nabíjať a ani naďalej používať.**
- i) **Na prevádzku prístroja a na nabíjanie akumulátora používajte len sieťový zdroj PRA 85 alebo zástrčku autobaterie PRA 86. V opačnom prípade hrozí nebezpečenstvo poškodenia prístroja.**

6 Pred použitím

UPOZORNENIE

Prístroj sa smie prevádzkovať iba s akumulátorom Hilti PRA 84.

6.1 Zapnutie prístroja

Stlačte tlačidlo "ZAP / VYP".

UPOZORNENIE

Po zapnutí spustí prístroj automatickú niveláciu.

6.2 Indikátory LED

pozrite si kapitolu 2 Opis

6.3 Starostlivé zaobchádzanie s akumulátormi

Pokiaľ to je možné, skladujte akumulátor v chlade a suchu. Akumulátory neodkladajte na slnku, na vykurovacie telesá alebo za oknami. Akumulátory sa musia po skončení životnosti ekologicky a bezpečne likvidovať.

6.4 Nabíjanie akumulátora



NEBEZPEČENSTVO

Používajte len určené akumulátory Hilti a sieťové adaptéry Hilti, ktoré sú uvedené v časti "Príslušenstvo".

6.4.1 Prvotné nabíjanie nového akumulátora

Pred prvým uvedením prístroja do prevádzky akumulátor úplne nabite.

UPOZORNENIE

Pri tom prosím zabezpečte pre nabíjaný systém bezpečné miesto.

6.4.2 Nabíjanie použitého akumulátora

Pred vloženíím akumulátora do prístroja sa uistite, že vonkajšie plochy akumulátora sú čisté a suché.

Lítium-iónové akumulátory sú kedykoľvek pripravené na použitie, aj v čiastočne nabitom stave. Postup nabíjania sa pri nabíjaní bude zobrazovať priamo na prístroji, prostredníctvom LED-diód.

6.5 Vloženie akumulátora 4

NEBEZPEČENSTVO

Používajte len určené akumulátory Hilti a sieťové adaptéry Hilti, ktoré sú uvedené v časti "Príslušenstvo".

POZOR

Pred vloženíím akumulátora do prístroja zaistite, aby na kontaktoch akumulátora a kontaktoch v prístroji neboli žiadne cudzie telesá.

1. Zasuňte akumulátor do prístroja.
2. Otočte zaistenie dvomi zárezmi v smere hodinových ručičiek, až kým sa neobjaví symbol zaistenia.

6.6 Vybratie akumulátora 5

1. Otočte zaistenie dvomi zárezmi proti smeru hodinových ručičiek, až kým sa neobjaví symbol odistenia.

7 Obsluha

7.1 Práca v horizontálnej rovine 8

1. V závislosti od konkrétneho použitia zabezpečte stabilné namontovanie prístroja, napr. na statív.
2. Stlačte tlačidlo "ZAP / VYP".
Bliká LED-dióda zelenej farby, signalizujúca automatickú niveláciu.
3. Po skončení nivelácie sa laser zapne a rotuje.
LED-dióda zelenej farby, signalizujúca automatickú niveláciu svietí nepretržite.

2. Vyberte akumulátor z prístroja.

6.7 Možnosti nabíjania akumulátora

NEBEZPEČENSTVO

Sieťový zdroj PRA 85 sa smie používať len vo vnútri budovy. Zabráňte vniknutiu vlhkosti.

6.7.1 Nabíjanie akumulátora v prístroji 6

UPOZORNENIE

Dávajte pozor na to, aby teploty pri nabíjaní zodpovedali teplotám, ktoré sú pri nabíjaní odporúčané (0 až 40 °C/ 32 až 104 °F).

1. Otočte uzáver tak, aby bola viditeľná nabíjacia zásuvka na akumulátore.
2. Zasuňte do akumulátora konektor sieťového zdroja alebo autobaterie.
3. Počas procesu nabíjania bude ukazovateľ akumulátora na prístroji zobrazovať stav nabitia (prístroj musí byť zapnutý).

6.7.2 Nabíjanie akumulátora mimo prístroja 7

UPOZORNENIE

Dávajte pozor na to, aby teploty pri nabíjaní zodpovedali teplotám, ktoré sú pri nabíjaní odporúčané (0 až 40 °C/ 32 až 104 °F).

1. Vytiahnite akumulátor z prístroja a pripojte konektor sieťového zdroja alebo autobaterie.
2. Počas procesu nabíjania svieti na akumulátore LED-dióda červenej farby.

6.7.3 Nabíjanie akumulátora počas prevádzky 6

POZOR

Zabráňte vniknutiu vlhkosti. Vniknutá vlhkosť môže zapríčiniť skrat a chemické reakcie a môže mať za následok popálenia alebo požiar.

1. Otočte uzáver tak, aby bola viditeľná nabíjacia zásuvka na akumulátore.
2. Zasuňte konektor sieťového zdroja do akumulátora.
3. Prístroj bude počas procesu nabíjania normálne pracovať.
4. Počas procesu nabíjania sa bude pomocou LED-diód indikovať stav nabíjania.

7.2 Práca vo vertikálnej polohe 9

1. Na prácu vo vertikálnej polohe položte prístroj na kovové nožičky tak, aby ovládací panel prístroja smeroval nahor. Alternatívne môžete rotačný laser namontovať na zodpovedajúci statív, nástenný držiak, adaptér na fasády alebo na vytyčovaciu lavičku.
2. Vyrovnajte vertikálnu os prístroja do želaného smeru.

SK

3. Aby bolo možné dodržať špecifikovanú presnosť, mala by sa pozícia prístroja nastavovať na rovnej ploche, prípadne musí byť prístroj namontovaný na statíve alebo inom doplnku.
4. Stlačte tlačidlo vypínača.
Po nivelovaní prístroja spustí režim lasera so stojacim rotačným lúčom, ktorý sa premieňa kolmo nadol. Tento premietaný bod je referenčným bodom a slúži na nastavenie pozície prístroja.
5. Ak chcete vidieť lúč v celej rovine rotácie, stlačte tlačidlo rotácie.
6. Pomocou tlačidiel + a - na diaľkovom ovládaní môžete pohybovať vertikálnym rotujúcim lúčom smerom doľava a doprava, až do 5°.

7.3 Práca so sklonom

UPOZORNENIE

Na dosiahnutie optimálnych výsledkov je užitočné skontrolovať vyrovnanie prístroja PR 3. Kontrolu je najlepšie vykonať tak, že si zvolíte 2 body vždy po 5 m (16 ft) naľavo a napravo od prístroja, ale paralelne voči osi prístroja. Označte si výšku nivelovanej horizontálnej roviny, potom si označte výšky po naklonení. Len ak sú tieto výšky identické na oboch bodoch, je prístroj optimálne vyrovnaný.

7.3.1 Manuálne nastavenie sklonu

1. Pri zapínaní prístroja stlačte vypínač prístroja aspoň na 8 sekúnd, čím aktivujete funkciu náklonu.
2. Po 8 sekundách bude LED-dióda signalizujúca funkciu náklonu svietiť nepretržite a funkcia náklonu je aktivovaná.
3. Uvoľnite tlačidlo.
4. Od tohto momentu sa už nebude automaticky kontrolovať horizontálna rovina.
5. Po nivelácii začne rotačný laser rotovať.
6. Stlačte tlačidlo + alebo - na diaľkovom ovládaní, ak chcete nakloniť rovinu. Alternatívne môžete použiť aj adaptér na nastavenie náklonu (príslušenstvo).
7. Ak chcete prepnúť naspäť do štandardného režimu, musíte prístroj vypnúť a opäť ho zapnúť.

7.3.2 Nastavenie sklonu pomocou naklápacieho adaptéra PRA 76/78

UPOZORNENIE

Uistite sa, že naklápací adaptér je namontovaný správnym spôsobom medzi statívom a prístrojom (pozrite si návod na obsluhu pri prístroji).

7.4 Práca s diaľkovým ovládaním PRA 2

Diaľkové ovládanie PRA 2 uľahčuje prácu s rotačným laserom a umožňuje využívanie niektorých funkcií prístroja.

7.4.1 Voľba rýchlosti rotácie (otáčok za minútu)

Po zapnutí sa rotačný laser spustí vždy s rýchlosťou 300 otáčok za minútu. Pomalá rýchlosť rotácie však môže spôsobiť, že laserový lúč pôsobí podstatne väčším jasom. Veľká rýchlosť rotácie spôsobuje to, že laserový lúč pôsobí stabilnejšie. Viacnásobným stlačením tlačidla na nastavenie rýchlosti rotácie sa zmení rýchlosť z 300 ot/min na 600 ot/min a potom na 1 500 ot/min

7.4.2 Čiarová funkcia

Stlačením tlačidla líniovej (čiarovej) funkcie na diaľkovom ovládaní sa dá zmenšiť rozsah laserového lúča na jednu líniu. Laserový lúč bude tým podstatne jasnejší. Viacnásobným stlačením tlačidla líniovej funkcie sa dá meniť dĺžka línie. Dĺžka čiar závisí od vzdialenosti lasera od steny/povrchu. Laserovú čiaru možno pomocou smerových tlačidiel ľubovoľne presúvať (doprava/doľava).

7.5 Deaktivovanie systému varovania pri otrase

1. Pri zapínaní stlačte vypínač prístroja aspoň na 4 sekundy.
2. Nepretržité svietenie LED-diódy systému varovania pri otrase signalizuje, že funkcia je deaktivovaná.
3. Uvoľnite tlačidlo vypínača.
4. Ak chcete prepnúť naspäť do štandardného režimu, musíte prístroj vypnúť a opäť ho zapnúť.

7.6 Práca s prijímačom laserového lúča (príslušenstvo)

Pri vzdialenostiach do 150 m (492 stôp) alebo pri nedostatočných svetelných podmienkach je možné použiť prijímač. Indikácia laserového lúča sa uskutočňuje opticky a akusticky.

UPOZORNENIE

Ďalšie informácie si prosím vyhľadajte v návode na obsluhu prijímača laserového lúča.

8 Údržba a ošetrovanie

8.1 Čistenie a sušenie

1. Sfúkňte prach z výstupného okienka.
2. Nedotýkajte sa prstami otvorov pre výstup laserových lúčov a filtra.

3. Prístroj čistíte iba suchou a mäkkou utierkou; v prípade potreby zvlhčenou čistým alkoholom alebo trochou vody.

UPOZORNENIE Nepoužívajte žiadne iné kvapaliny, ktoré môžu poškodiť plastové časti.

4. Dodržiavajte hraničné teploty pri skladovaní výbavy, najmä v zime/v lete, predovšetkým vtedy, keď výbavu odkladáte v interiéri vozidla (-25 °C až +60 °C (77 °F až 140 °F)).

8.2 Starostlivosť o lítium-iónové akumulátory

Zabráňte vniknutiu vlhkosti.

Na dosiahnutie maximálnej životnosti akumulátorov ukončíte ich vybijanie, hneď ako výkon prístroja výrazne poklesne.

UPOZORNENIE

Pri ďalšej prevádzke prístroja sa vybijanie automaticky ukončí skôr, než môže dôjsť k poškodeniu článkov. Prístroj sa vypne.

Akumulátory nabíjajte schválenými nabíjačkami Hilti pre lítium-iónové akumulátory.

UPOZORNENIE

- Regeneračné nabíjanie akumulátora, ktoré je potrebné pri NiCd akumulátoroch, v tomto prípade nie je potrebné.
- Prerušenie nabíjania neovplyvňuje životnosť akumulátora.
- Proces nabíjania možno spustiť kedykoľvek bez negatívneho vplyvu na životnosť. Pamäťový efekt akumulátorov, ktorý je známy pri NiCd akumulátoroch, nie je prítomný.
- Akumulátory je najlepšie uskladňovať v úplne nabitom stave a podľa možnosti na chladnom a suchom mieste. Skladovanie akumulátorov pri vysokých teplotách prostredia (za oknami) je nevhodné, ovplyvňuje to životnosť akumulátorov a zvyšuje mieru samovybijania článkov.
- Ak sa akumulátor už úplne nenabije, stratil kapacitu v dôsledku starnutia alebo nadmernej záťaže. Práca s takýmto akumulátorom je ešte možná, po čase by ste ho však mali nahradiť novým.

8.3 Skladovanie

Navlhnuté prístroje vybaľte. Prístroje, nádoby na prepravu a príslušenstvo nechajte vysušiť a vyčistite ich. Výbavu zabaľte, až keď je úplne suchá.

Po dlhodobom skladovaní alebo preprave vašej výbavy vykonajte pred použitím kontrolné meranie.

8.4 Preprava

Na prepravu vybavenia používajte prepravný kufror Hilti zhody obal s obdobnou kvalitou.

POZOR

Prístroj vždy odosielať bez vložených batérií/akumulátora.

8.5 Servis meracej techniky značky Hilti

Servis meracej techniky značky Hilti vykonáva kontrolu a pri zistení odchýlky opätovnú opravu a novú skúšku zhody so špecifikáciou prístroja. Zhoda so špecifikáciou v čase skúšky je písomne potvrdzovaná servisným certifikátom.

Odporúča sa:

1. Aby ste v závislosti od riadneho zaťažovania prístroja zvolili vhodný interval kontrol.
2. Aby servis meracej techniky značky Hilti vykonal kontrolu minimálne raz ročne.
3. Aby po mimoriadnom zaťažovaní prístroja bola vykonaná kontrola v servise meracej techniky značky Hilti.
4. Aby bola pred dôležitými prácami/zákazkami vykonaná kontrola v servise meracej techniky značky Hilti.

Kontrola servisom meracej techniky značky HILTI nezbavuje používateľa povinnosti vykonávania kontroly prístroja pred a počas používania.

9 Likvidácia

VÝSTRAHA

Pri nevhodnej likvidácii vybavenia môže dôjsť k nasledujúcim efektom:

Pri spaľovaní plastových dielov vznikajú jedovaté plyny, ktoré môžu ohrozovať zdravie.

Ak sa akumulátory poškodia alebo silne zohrejú, môžu explodovať a pritom spôsobiť otravy, popáleniny, poleptanie alebo môžu znečistiť životné prostredie.

Pri nedbalej likvidácii umožňujete zneužitie vybavenia nepovolnými osobami. Pritom môže dôjsť k ťažkému poraneniu tretích osôb, ako aj k znečisteniu životného prostredia.



Prístroje Hilti sú z veľkej časti vyrobené z recyklovateľných materiálov. Predpokladom pre recykláciu je správne oddelenie materiálov. Spoločnosť Hilti je už v mnohých krajinách zariadená na príjem vášho starého prístroja na recykláciu. Informujte sa v zákazníckom servise Hilti alebo u vášho predajcu.



Iba pre krajiny EÚ

Elektronické meracie prístroje neodhadzujte do domového odpadu!

Podľa európskej smernice o opotrebovaných elektrických a elektronických zariadeniach v znení národných predpisov sa opotrebované elektrické náradie, prístroje a akumulátory musia podrobiť separovaniu a ekologickej recyklácii.



Akumulátory likvidujte v súlade s národnými predpismi. Pomáhajte prosím chrániť životné prostredie.

10 Záruka výrobcu na prístroje

Ak máte akékoľvek otázky týkajúce sa záručných podmienok, obráťte sa, prosím, na vášho lokálneho partnera spoločnosti HILTI.

11 Upozornenie FCC (platné USA) / upozornenie IC (platné v Kanade)

POZOR

Tento prístroj v testoch dodržal hraničné hodnoty, ktoré sú stanovené v odseku 15 ustanovení FCC (elektromagnetická a rádiová interferencia) pre digitálne prístroje triedy B. Tieto hraničné hodnoty predstavujú pre inštaláciu v obývaných oblastiach dostatočnú ochranu pred rušivým vyžarovaním. Prístroje tohto druhu generujú a používajú rádiové frekvencie a môžu ich aj vyžarovať. Preto, ak nie sú inštalované a nepoužívajú sa v súlade s pokynmi, môžu spôsobovať rušenie príjmu rádiového signálu.

Nemožno však zaručiť, že pri určitých inštaláciách nedôjde k rušeniu. Ak tento prístroj spôsobuje rušenie rádiového alebo televízneho príjmu, čo možno zistiť vypnutím

a opätovným zapnutím prístroja, odporúčame používateľovi odstrániť rušenia pomocou nasledujúcich opatrení:

Novým nasmerovaním alebo premiestnením antény.

Zväčšením vzdialenosti medzi prístrojom a prijímačom.

Požiadajte o pomoc vášho predajcu alebo skúseného rádio- a televízneho technika.

UPOZORNENIE

Zmeny alebo úpravy, ktoré neboli výslovne schválené spoločnosťou Hilti, môžu obmedziť právo používateľa uviesť prístroj do prevádzky.

12 Vyhlásenie o zhode ES (originál)

Označenie:	Rotáčny laser
Typové označenie:	PR 3
Generácia:	01
Rok výroby:	2011

Na vlastnú zodpovednosť vyhlasujeme, že tento výrobok je v súlade s nasledujúcimi smernicami a normami: do 19. apríla 2016: 2004/108/ES, od 20. apríla 2016: 2014/30/EÚ, 2011/65/EÚ, 2006/42/EG, 2006/66/ES, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,
FL-9494 Schaan

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

Edward Przybyłowicz
Head of BU Measuring Systems

BU Measuring Systems

06/2015

Technická dokumentácia u:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

Rotacijski laser PR 3

Prije stavljanja u pogon obvezatno pročitajte uputu za uporabu.

Ovu uputu za uporabu uvijek čuvajte uz uređaj.

Uređaj prosljeđujte drugim osobama samo zajedno s uputom za uporabu.

Kazalo	Stranica
1 Opće upute	197
2 Opis	198
3 Pribor	200
4 Tehnički podatci	201
5 Sigurnosne napomene	202
6 Prije stavljanja u pogon	203
7 Posluživanje	204
8 Čišćenje i održavanje	205
9 Zbrinjavanje otpada	206
10 Jamstvo proizvođača za uređaje	207
11 FCC-napomena (važeće za SAD) / IC-napomena (važeće za Kanadu)	207
12 EZ izjava o sukladnosti (original)	207

1 Brojevi se odnose na odgovarajuće slike. Slike ćete pronaći na početku uputa za uporabu. U tekstu ove upute za uporabu riječ »uređaj« uvijek označava rotacijski laser PRE 3.

Sastavni dijelovi uređaja, elementi za uporabu i prikazivanje 1

Rotacijski laser PR 3

- 1 Laserski snop (u ravni rotacije)
- 2 Rotacijska glava
- 3 Poslužno polje, prikazno polje
- 4 Rukohvat
- 5 Pretinac za baterije
- 6 Akumulatorski paket Li-ion
- 7 Postolje s navojem $5/8''$
- 8 90° Referentni snop
- 9 Klinovi
- 10 Blokada
- 11 Utičnica za punjenje
- 12 LED-dioda za prikaz stanja baterije

Upravljačko polje PR 3 2

- 13 Tipka za uključivanje / isključivanje
- 14 LED - auto niveliranje / LED uklj
- 15 LED-dioda - deaktivacija upozorenja na šok
- 16 LED-dioda - nagibni kut
- 17 Prikaz stanja baterija
- 18 Tipka za brzinu rotacije

Daljinski upravljač PRA 2 3

- 19 LED dioda za prikaz informacije da je naredba poslana
- 20 Tipka za brzinu rotacije
- 21 Tipke za podešavanje smjera (lijevo / desno)
- 22 Tipka za linijsku funkciju
- 23 Servotipke

1 Opće upute

1.1 Pokazatelji opasnosti i njihovo značenje

OPASNOST

Znači neposrednu opasnu situaciju koja može uzrokovati tjelesne ozljede ili smrt.

UPOZORENJE

Ova riječ skreće pozornost na moguću opasnu situaciju koja može uzrokovati tešku tjelesnu ozljedu ili smrt.

OPREZ

Ova riječ skreće pozornost na moguću opasnu situaciju koja može uzrokovati laganu tjelesnu ozljedu ili materijalnu štetu.

NAPOMENA

Ova riječ skreće pozornost na napomene o primjeni i druge korisne informacije.

1.2 Objašnjenje piktoograma i ostali naputci

Simboli



Prije uporabe pročitajte uputu za uporabu



Upozorenje na opću opasnost



Reciklirajte materijale odn. zbrinite ih na ekološki prihvatljiv način



Ne gledajte u laserski snop



Samo za uporabu u prostorijama



Upozorenje na nagrizajuće materijale



Upozorenje na opasni električni napon

RPM

Okretaja u minuti

Simboli klasa lasera II / class 2



Klasa lasera II prema CFR 21, § 1040 (FDA)



Klasa lasera 2 prema IEC/EN 60825-1:2007

Mjesto identifikacijskih detalja na uređaju

Oznaka tipa i serije navedeni su na označnoj pločici Vašeg uređaja. Unesite ove podatke u Vašu uputu za uporabu i pozivajte se na njih kod obraćanja našem zastupništvu ili servisu.

Tip: _____

Generacija: 01 _____

Serijski broj: _____

2 Opis

2.1 Namjenska uporaba

Hilti laser PR 3 je rotacijski laser s rotirajućim laserskim snopom i referentnim snopom pomičnim za 90°. Uređaj je namijenjen za izračunavanje i prenošenje/provjeru vodoravno raspoređenih visina, okomitih linija, građevnih linija, vertikalnih točaka, nagnutih razina i pravih kutova kao npr.: Za prijenos metarskih i visinskih pukotina, obilježavanje pregradnih stijena (okomito i/ili u pravom kutu) i obilježavanje uređaja i elemenata u tri osi. Korištenje vidljivo oštećenih uređaja / mrežnih dijelova nije dopušteno.

Rad u načinu "Punjenje tijekom rada" nije dopušten za primjene na otvorenom prostoru i u vlažnoj okolini.

Za optimalnu uporabu uređaja Vam nudimo različit pribor.

Uređaj i njemu pripadajuća pomoćna sredstva mogu biti opasni ako ih nepropisno i neispravno upotrebljava neosposobljeno osoblje.

Kako biste izbjegli opasnost od ozljeda, rabite samo originalni Hiltijev pribor i alate.

Slijedite podatke o radu, čišćenju i održavanju u uputi za uporabu.

Vodite računa o utjecajima u okruženju. Uređaj ne upotrebljavajte tamo gdje postoji opasnost od požara ili eksplozije.

Manipulacije ili preinake na uređaju nisu dozvoljene.

2.2 Značajke

Ovim uređajem se brzo i s visokom preciznošću može nivelirati svaka razina. Automatsko niveliranje (unutar ±5°): Usmjeravanje se vrši automatski nakon uključivanja uređaja. LED-diode prikazuju pojedinačno radno stanje. Uređaj možete postaviti direktno na pod, na stativ, ili pomoću primjerenih držača.

Predpodešena brzina rotacije je 300 /min.

Uređaj se odlikuje svojim lakim upravljanjem, jednostavnom primjenom i robusnim kućištem. Uređaj radi s punjivim akumulatorskim paketima Li-ion, koji se mogu puniti čak i tijekom rada.

2.3 Horizontalna ravnina

Automatsko usmjeravanje na niveliranu ravninu vrši se nakon uključivanja uređaja preko dva ugrađena servomotora.

2.4 Okomita razina (automatsko niveliranje)

Niveliranje prema vertikali vrši se automatski. Tipkama +/- na daljinskom upravljaču PRA 2 se manualno može usmjeriti (okrenuti) vertikalna razina.

2.5 nagib

Nagib se može podesiti ručno u načinu nagiba pomoću daljinskog upravljača PRA 2 do $\pm 5^\circ$. Alternativno se može nagnuti i s adapterom za nagnjanje u načinu nagiba do 60%.

2.6 Funkcija upozorenja na šok

Integrirana funkcija upozorenja na šok (aktivna tek nakon prve minute nakon postizanja niveliranja): ako uređaj tijekom rada bude odveden iz razine (trešenje / udar), preklopa se na upozorni način; sve LED-diode trepere; glava se više ne rotira; laser je isključen.

2.7 Automatsko isključivanje

Servosistem kod automatskog niveliranja iz jednog ili oba smjera nadzire pridržavanje specificirane točnosti. Ukoliko niveliranje nije postignuto, slijedi isključenje (uređaj izvan područja niveliranja ili mehaničko blokiranje). Ukoliko je uređaj doveden izvan vertikale, slijedi isključenje (trešenje / udarac). Nakon obavljenog isključenja, isključuje se rotacija i trepere sve LED diode.

2.8 Mogućnost kombiniranja s daljinskim upravljačem PRA 2

Daljinskim upravljačem PRA 2 može se jednostavno rukovati na daljinu pomoću rotacijskog lasera. Funkcijom daljinskog upravljača također je moguće usmjeriti laserski snop.

2.9 Mogućnost kombiniranja pomoću laserskih prijemnika

Prijamnik laserskog snopa može se koristiti za prikaz laserskog snopa na veće udaljenosti. Detaljnije informacije potražite u uputi za uporabu prijemnika laserskog snopa.

NAPOMENA

Prijamnik laserskog snopa nije uključen prema prodajnoj verziji u sadržaj isporuke.

2.10 Brzine rotacije

Postoje 3 različite brzine rotacija (300, 600, 1500 okr/min).

2.11 Povećana vidljivost laserskog snopa

Sukladno udaljenosti pri radu ili svjetlosti u okolini, vidljivost laserskog snopa može biti ograničena. Vidljivost se može popraviti pomoću ciljne ploče i/ili naočala za ciljanje lasera. Kod smanjene vidljivosti laserskog snopa, kod npr. Kod sunčeve svjetlosti, savjetuje se upotreba prijemnika laserskog snopa (pribor).

2.12 Sadržaj isporuke

- 1 Rotacijski laser PR 3
- 1 Uputa za uporabu
- 1 Daljinski upravljač PRA 2
- 1 Ciljne ploče
- 1 Akumulatorski paket PRA 84
- 1 PRA 85 Mrežni dio
- 2 Baterije (članci AA)
- 2 Certifikati proizvođača
- 1 Kovčeg Hilti

2.13 Indikatori radnog stanja

Uređaj ima slijedeće prikaze radnog stanja: LED-dioda automatsko niveliranje, LED-dioda nagibni kut i LED-dioda upozorenje na šok

2.14 LED prikaz

Sve LED diode	Sve LED diode trepere	Uređaj je udaren, izgubio je niveliranje ili ima neku drugu pogrešku.
LED dioda automatskog niveliranja (zelen)	Zelena LED dioda treperi.	Uređaj se nalazi u fazi niveliranja.
	Zelena LED dioda konstantno svijetli.	Uređaj je niveliran / propisno u radu.
LED dioda upozorenja na šok (narančasta)	Narančasta LED-dioda konstantno svijetli.	Upozorenje na šok je deaktivirano.
LED dioda za prikaz nagiba (narančasta)	Narančasta LED-dioda konstantno svijetli.	Način za nagib je aktiviran.

2.15 Stanje napunjenosti Li-Ion akumulatorskih paketa tijekom rada

LED-diode trajno svijetle	LED-diode treptajuće	Stanje napunjenosti C
LED-diode 1, 2, 3, 4	-	$C \geq 75 \%$
LED-diode 1, 2, 3	-	$50 \% \leq C < 75 \%$
LED-diode 1, 2	-	$25 \% \leq C < 50 \%$
LED-dioda 1	-	$10 \% \leq C < 25 \%$
-	LED-dioda 1	$C < 10 \%$

2.16 Stanje napunjenosti Li-Ion akumulatorskih paketa tijekom postupka punjenja u uređaju

LED trajno svjetlo	LED treptajuće	Stanje napunjenosti C
LED-diode 1,2,3,4	-	= 100%
LED-diode 1,2,3	LED-dioda 4	$75 \% \leq C < 100 \%$
LED-diode 1,2	LED-dioda 3	$50 \% \leq C < 75 \%$
LED-dioda 1	LED-dioda 2	$25 \% \leq C < 50 \%$
-	LED-dioda 1	$C < 25 \%$

2.17 Stanje napunjenosti Li-Ion akumulatorskih paketa tijekom postupka punjenja izvan uređaja

Ako LED-dioda konstantno svijetli, akumulatorski paket se puni.
Ako LED-dioda ne svijetli, akumulatorski paket je napunjen u cijelosti.

3 Pribor

Oznaka	Kratice	Opis
Različiti stativi	PUA 20, PA 921, PUA 30 i PA 931/2	
Teleskopske ploče	PA 951/961, PA 962, PUA 50 i PUA 55/56	
Adapter nagiba	PRA 78	
Utikač za utičnicu za dodatnu opremu u vozilu (upaljač)	PRA 86	
Uređaj za prijenos visina	PRA 81	
Ciljna ploča	PRA 50/51	
Naočale za ciljanje lasera	PUA 60	Povećava vidljivost laserskog snopa kod nepovoljnih svjetlosnih odnosa.
Zidni držač	PRA 70/71	
Nosač za pričvršćenje na skele u građevinskim iskopima	PRA 750	

Oznaka	Kratica	Opis
Adapter za fasadu	PRA 760	
Vertikalni kut	PRA 770	
Prijamnik laserskog snopa	PRA 31, PRA 38	
Držač prijamnika laserskog snopa	PRA 80	
Daljinski upravljač	PRA 2	

4 Tehnički podatci

Tehničke izmjene pridržane!

PR 3

Domest prijema (radijus)	S laserskim prijemnikom PRA 31: 2...300 m (6...900 ft)
Točnost	na 10 m ($\pm 0,75$ mm) (na 33ft $\pm 0,03$ ") horizontalne udaljenosti 0,75 mm (0,03"), temperatura 24°C (75° F)
Domest daljinskog upravljača (radijus)	daljinskim upravljačem PRA 2 (u situacijama tipičnim za primjenu) horizontalno do: 1...30 m (3 ft...100 ft)
Klasa lasera	Klasa 2, vidljivo, 620-690 nm/Po < 4,85mW \geq 300 /min; class II (CFR 21 § 1040 (FDA) (IEC/EN 60825-1:2007)
Brzina rotacije	300, 600, 1500 /min $\pm 10\%$
Područje samoniveliranja	$\pm 5^\circ$
Opskrba energijom	7,4V/ 5 Ah akumulatorski paket Li-ion
Radni vijek akumulatorskog paketa	Temperatura +20 °C (68°F), Akumulatorski paket Li-ion: ≥ 30 h
Radna temperatura	-20... +50 °C (-4°F...122°F)
Temperatura skladištenja (suho)	-25... +60 °C (-13°F...140°F)
Klasa zaštite	IP 56 (sukladno IEC 60529) (ne u načinu "Punjenje tijekom rada")
Navoj stativa	5/8" x 18
Težina (uključujući akumulatorski paket)	2,4 kg (5.3 lbs)
Dimenzije (D x Š x V)	252 mm x 252 mm x 201 mm (10 " x 10 " x 8 ")

PRA 2

Način komunikacije	Infracrveno
Domest komunikacije	do 30 m (110 ft)
Dimenzije (D x Š x V)	88 mm X 50 mm X 28 mm (3.4 " x 1.9 " x 1.1 ")
Opskrba energijom	2 članka AA

PRA 84 akumulatorski paket Li-ion

Nazivni napon (normalni način)	7,4 V
Maksimalni napon (u radu ili kod punjenja tijekom rada)	13 V
Nazivna struja	160 mAh
Vrijeme punjenja	2h10min / +32 °C (90°F) / Akumulatorski paket 80% napunjen
Radna temperatura	-20... +50 °C (-4...+122°F)
Temperatura skladištenja (suho)	-25... +60 °C (-13...+140°F)
Temperatura punjenja (i kod punjenja u radu)	+0... +40 °C (+32...+104°F)

Težina	0,3 kg (0,7 lbs)
Dimenzije (D x Š x V)	160 mm x 45 mm x 36 mm (6.3 " x 1.8 " x 1.4 ")

PRA 85 Mrežni dio

Napajanje strujom	115...230 V
Frekvencija mreže	47...63 Hz
Dimenzionirana snaga	36 W
Dimenzionirani napon	12 V
Radna temperatura	+0...+40 °C (+32...+104°F)
Temperatura skladištenja (suho)	-25...+60 °C (-13...+140°F)
Težina	0,23 kg (0.5 lbs)
Dimenzije (D x Š x V)	110 mm x 50 mm x 32 mm (4.3 " x 1.7 " x 1.3 ")

5 Sigurnosne napomene

5.1 Osnovne sigurnosne napomene

Osim sigurnosno-tehničkih uputa u pojedinim poglavljima ove upute za rad, valja uvijek strogo slijediti sljedeće odredbe.

5.2 Opće sigurnosne mjere

- Ne onesposobljavajte sigurnosne uređaje i ne uklanjajte znakove uputa i upozorenja.
- Djecu držite dalje od laserskih uređaja.
- Kod nestručnog pričvršćivanja uređaja može doći do laserskog zračenja koje prekoračuje razred 2 odn. 3. **Popravak uređaja prepustite samo servisnim radionicama Hilti.**
- Vodite računa o utjecajima okoline. Uređaj ne upotrebljavajte tamo gdje postoji opasnost od požara ili eksplozije.
- (Naputak prema FCC §15.21): Promjene ili modifikacije, koje nije izričito dozvolio Hilti, mogu ograničiti pravo korisnika na stavljanje uređaja u pogon.

5.3 Stručno opremanje radnih mjesta

- Osigurajte mjesto mjerenja i pri postavljanju uređaja pazite da zraka ne bude usmjerena prema drugoj osobi ili prema vama.
- Kod radova na ljestvama ne zauzimajte nenormalan položaj tijela. Zauzmite siguran i stabilan položaj tijela i u svakom trenutku održavajte ravnotežu.
- Mjerenje kroz staklene površine ili druge objekte može dati nepravilne rezultate mjerenja.
- Pazite na to da uređaj bude postavljen na ravnoj stabilnoj podlozi (bez vibracija!).
- Uređaj upotrebljavajte samo unutar definiranih granica uporabe.
- Pri radu u načinu "Punjenje tijekom rada" sigurno pričvrstite mrežni dio npr. na stativ.
- Uređaj, pribor, radne alate itd. upotrebljavajte prema ovim uputama i onako kako je to propisano za dotični tip uređaja. Kod toga uzmite u

obzir radne uvjete i radove koji se izvode. Uporaba uređaja za neke druge primjene različite od predviđenih, može dovesti do opasnih situacija.

- Rad s mjernim letvama u blizini visokonaponskih vodova nije dopušten.
- Uvjerite se da se u blizini ne koristi neki drugi PR 3. Infracrveno upravljanje bi moglo utjecati na vaš uređaj. Provjerite uređaj s vremena na vrijeme.

5.3.1 Elektromagnetska podnošljivost

Iako uređaj ispunjava stroge zahtjeve dotičnih smjernica, Hilti ne može isključiti mogućnost da uređaj bude ometan jakim zračenjem što može dovesti do neispravnog rada. U tom slučaju i u slučaju drugih nesigurnosti treba provesti kontrolna mjerenja. Hilti isto tako ne može isključiti da neće doći do ometanja drugih uređaja (npr. navigacijskih uređaja u zrakoplovima).

5.3.2 Klasifikacija lasera za uređaje klase lasera/class II

Uređaj odgovara klasi lasera 2 prema IEC/EN 60825-1:2007 i klasi II prema CFR 21 § 1040 (FDA). Ovi uređaji se smiju upotrebljavati bez daljnjih zaštitnih mjera. Oko se pri nehotičnom, kratkotrajnom pogledu u laserski snop štiti refleksnim zatvaranjem očnog kapka. Na ovo refleksno zatvaranje očnog kapka mogu međutim utjecati lijekovi, alkohol ili droge. Unatoč tome kao i kod sunca ne bi trebalo gledati neposredno u izvor svjetlosti. Laserski snop ne usmjeravajte prema osobama.

5.4 Opće sigurnosne mjere

- Uređaj provjerite prije uporabe. Ako je uređaj oštećen, odnesite ga na popravak u servis Hilti.
- Nakon pada ili drugih mehaničkih utjecaja morate provjeriti preciznost uređaja.
- Ako uređaj iz velike hladnoće prenosite u toplije okruženje ili obratno, trebali biste pustiti da se prije uporabe aklimatizira.

- d) Pri uporabi s adapterima proverite, da je uređaj čvrsto pričvršćen vijcima.
- e) Kako biste izbjegli nepravilna mjerenja, izlazni prozor laserskog snopa morate držati čistim.
- f) Iako je uređaj projektiran za teške uvjete uporabe na gradilištima, trebali biste njime brižljivo rukovati kao i s drugim optičkim i električnim uređajima (dalekozor, naočale, fotografski uređaj).
- g) Iako je uređaj zaštićen protiv prodiranja vlage, trebali biste ga obrisati prije spremanja u transportnu kutiju.
- h) Prije važnih mjerenja proverite uređaj.
- i) Preciznost proverite više puta tijekom primjene.
- j) Mrežni dio upotrebljavajte samo na strujnoj mreži.
- k) Pobrinite se da uređaj i mrežni dio ne stvaraju prepreku koja bi mogla dovesti do opasnosti od prevrtanja ili ozljeđivanja.
- l) Pobrinite se za dobru rasvjetu na području rada.
- m) Izbjegavajte dodir tijela s uzemljenim površinama kao što su cijevi, radijatori, štednjaci i hladnjaci. Postoji povećana opasnost od električnog udara ako je vaše tijelo uzemljeno.
- n) Redovito proveravajte produžne kabele i zamijenite ih ako su oštećeni. Ukoliko se pri radu ošteti mrežni dio ili produžni kabel, ne dodirujte oštećeni mrežni dio. Izvucite mrežni utikač iz utičnice. Oštećeni priključni i produžni kabeli predstavljaju opasnost od električnog udara.
- o) Priključni kabel zaštitite od vrućine, ulja i oštih bridova.
- p) Sa mrežnim dijelom ne radite ako je zaprljan ili mokar. Prašina ili vlaga koja se nakuplja na površini mrežnih dijelova naročito provodljivih materijala mogu pod nepovoljnim uvjetima dovesti do električnog udara. Stoga pri češćoj obradi pro-

- vodivih materijala odnesite zaprljane uređaje u redovitim razmacima na provjeru u Hiltijev servis.
- q) Izbjegavajte dodirivanje kontakta.

5.4.1 Brižljivo rukovanje akumulatorskim uređajima i njihova uporaba

- a) Upotrebljavajte samo Hilti akumulatorske pakete dozvoljene za Vaš uređaj.
- b) **Akumulatorske pakete držite dalje od visokih temperatura i vatre.** Postoji opasnost od eksplozije.
- c) **Akumulatorski paketi se ne smiju rastavljati, gnječiti, zagrijavati iznad 75°C (167°F) ili spaljivati.** U suprotnom slučaju postoji opasnost od požara, eksplozije i nagrizanja.
- d) **Izbjegavajte prodiranje vlage.** Vlaga koja je prodrla može uzrokovati kratki spoj i kemijske reakcije te uzrokovati opekline ili uzrokovati požar.
- e) **Koristite akumulatorske pakete dopuštene isključivo za odgovarajući uređaj.** Kod uporabe drugih akumulatorskih paketa ili uporabe akumulatorskih paketa u druge svrhe postoji opasnost od požara i eksplozije.
- f) **Poštujte posebne smjernice za transport, skladištenje i rad Li-Ion akumulatorskih paketa.**
- g) **Izbjegavajte kratki spoj na akumulatorskom paketu.** Proverite prije umetanja akumulatorskog paketa u uređaj, da na kontaktima akumulatorskog paketa i uređaja nema stranih tijela. Ako se kontakti akumulatorskog paketa kratko spoje, postoji opasnost od požara, eksplozije i nagrizanja.
- h) **Ne smiju se puniti niti upotrebljavati oštećeni akumulatorski paketi (primjerice akumulatorski paketi s napuklinama, polomljenim dijelovima, savinutim, izbijenim i/ili izvučenim kontaktima).**
- i) **Za rad uređaja i punjenje akumulatorskog paketa koristite samo mrežni dio PRA 85 ili utikač za utičnicu za dodatnu opremu u vozilu (upaljač) PRA 86.** Inače postoji opasnost da se uređaj ošteti.

6 Prije stavljanja u pogon

NAPOMENA

Uređaj se smije upotrebljavati s Hiltijevim akumulatorskim paketom PRA 84.

6.1 Uključivanje uređaja

Pritisnite tipku za "uključivanje/isključivanje".

NAPOMENA

Uređaj nakon uključivanja počinje s automatskim nivelniranjem.

6.2 LED prikaz

vidi poglavlje 2 Opis

6.3 Savjesno postupanje s akumulatorskim paketima

Akumulatorski paket čuvajte na hladnom i suhom mjestu. Akumulatorski paket nikada nemojte držati na suncu, radijatorima ili iza ostakljenih prozora. Na kraju njihovog

vijeka trajanja akumulatorski paketi se moraju zbrinuti na odlagalištu otpada prema propisima o zaštiti okoliša.

6.4 Punjenje akumulatorskog paketa



OPASNOST

Upotrebljavajte samo predviđene Hilti akumulatorske baterije i Hilti mrežne dijelove navedene u poglavlju "Pribor".

6.4.1 Prvo punjenje novih akumulatorskih paketa

Akumulatorske pakete u potpunosti napunite prije prvog stavljanja u pogon.

NAPOMENA

Pritom pazite na sigurno stanje sustava koji treba napuniti.

6.4.2 Punjenje korištenog akumulatorskog paketa

Prije nego akumulatorski paket umetnete u uređaj, sa sigurnošću utvrdite da su vanjske površine akumulatorskih paketa čiste i suhe.

Li-Ion akumulatorski paketi su svakodobno spremni za uporabu, čak i u djelomično napunjenom stanju. Napredak punjenja se prilikom punjenja na uređaju prikazuje putem LED dioda.

6.5 Umetanje akumulatorskog paketa 4

OPASNOST

Upotrebjavajte samo predviđene Hilti akumulatorske baterije i Hilti mrežne dijelove navedene u poglavlju "Pribor".

OPREZ

Uvjerite se da na kontaktima akumulatorskog paketa i kontaktima u uređaju nema stranih tijela prije nego što stavite akumulatorski paket u uređaj.

1. Gurnite akumulatorski paket u uređaj.
2. Okrenite blokadu za dva utora u smjeru kazaljke na satu, sve dok se ne pojavi simbol blokade.

6.6 Vađenje akumulatorskog paketa 5

1. Okrenite blokadu za dva utora u smjeru suprotnom od smjera kazaljke na satu, sve dok se ne pojavi simbol za deblokadu.
2. Izvucite akumulatorski paket iz uređaja.

6.7 Opcije za punjenje akumulatorskog paketa

OPASNOST

Mrežni dio PRA 85 smije se koristiti samo unutar zgrada. Izbjegavajte prodiranje tekućine.

6.7.1 Punjenje akumulatorskog paketa u uređaju 6

NAPOMENA

Pazite na to da temperature kod punjenja odgovaraju preporučenim temperaturama punjenja (0 do 40°C/ 32 do 104°F).

1. Okrenite zatvarač tako da je utičnica za punjenje na akumulatorskom paketu vidljiva.
2. Utikač mrežnog dijela ili utikač za utičnicu za dodatnu opremu u vozilu (upaljač) utaknite u akumulatorski paket.
3. Tijekom procesa punjenja se stanje napunjenosti prikazuje pomoću prikaza akumulatorskog paketa na uređaju (uređaj mora biti uključen).

6.7.2 Punjenje akumulatorskih paketa izvan uređaja 7

NAPOMENA

Pazite na to da temperatura kod punjenja odgovara temperaturama punjenja (0 do 40°C/ 32 do 104°F).

1. Izvucite akumulatorski paket iz uređaja te utaknite utikač mrežnog dijela ili utikač za utičnicu za dodatnu opremu u vozilu (upaljač).
2. Tijekom procesa punjenja crvena LED-dioda na akumulatorskom paketu svijetli.

6.7.3 Punjenje akumulatorskog paketa tijekom rada 6

OPREZ

Izbjegavajte prodiranje vlage. Vлага koja je prodrła može uzrokovati kratki spoj i kemijske reakcije te uzrokovati opekline ili uzrokovati požar.

1. Okrenite zatvarač tako da je utičnica za punjenje na akumulatorskom paketu vidljiva.
2. Utikač mrežnog dijela utaknite u akumulatorski paket.
3. Uređaj radi tijekom procesa punjenja.
4. Tijekom procesa punjenja se stanje napunjenosti prikazuje putem LED-dioda na uređaju.

7 Posluživanje

7.1 Radovi u horizontali 8

1. Uređaj ovisno o primjeni stabilno montirajte primjericu na stativ.
2. Pritisnite tipku za "uključivanje/ isključivanje". LED-dioda automatskog niveliranja treperi u zelenoj boji.
3. Laserski se snop uključuje i rotira čim je niveliranje postignuto. Zelena LED-dioda automatskog niveliranja se trajno pali.

7.2 Radovi u vertikali 9

1. Za rad u vertikali postavite uređaj na metalno postolje, tako da upravljačko polje uređaja bude usmjereno prema gore. Alternativno možete montirati rotacijski laser i na odgovarajući stativ, zidni nosač, adapter za fasadu ili adapter za pričvršćenje na skele u građevinskim iskopima.
2. Usmjerite vertikalnu os uređaja u željenom smjeru.

- Kako bi se mogla poštovati navedena preciznost, uređaj treba postaviti na ravnu površinu odn. precizno ga montirati na stativ ili drugi pribor.
- Pritisnite tipku za "uključivanje/isključivanje". Nakon niveliranja uređaj pokreće laserski način s vertikalnim rotacijskim snopom koji projicira okomito prema dolje. Ova projicirana točka je referentna točka i služi za pozicioniranje uređaja.
- Pritisnite tipku za rotaciju, kako biste vidjeli zraku u ukupnoj razini rotacije.
- Tipkama + i - na daljinskom upravljaču možete pomicati vertikalnu rotacijsku zraku ulijevo i udesno do 5°.

7.3 Rad s nagibom

NAPOMENA

Za optimalne rezultate korisno je provjeriti i usmjeravanje PR 3. To se najbolje može napraviti tako da odaberete 2 točke, svaka udaljena 5 (16ft) lijevo i desno od uređaja, ali paralelno osi uređaja. Označite visinu nivelirane horizontalne ravnine, zatim nakon nagiba označite visine. Samo ako su ove visine na obje točke identične, usmjeravanje uređaja je optimirano.

7.3.1 Ručno podešavanje nagiba

- Kod uključivanja držite sklopku za uključivanje / isključivanje uređaja tijekom 8 sekundi, kako biste deaktivirali funkciju nagiba.
- Nakon 8 sekundi konstantno svijetli LED-dioda funkcije nagiba a funkcija nagiba je deaktivirana.
- Pustite tipku.
- Horizontalna ravnina se više ne nadzire.
- Nakon niveliranja se rotacijski laser počinje rotirati.
- Pritisnite + ili - tipku na daljinskom upravljaču, kako biste nagnuli razinu. Alternativno možete koristiti i adapter za nagnjanje (pribor).
- Za povratak u standardni način, morate isključiti i ponovno uključiti uređaj.

7.3.2 Podešavanje nagiba pomoću nagibnog stola PRA 76/78

NAPOMENA

Uvjerite se da je nagibni stol pravilno montiran između stativa i uređaja (vidi uputu za uporabu u uređaju).

7.4 Rad s daljinskim upravljačem PRA 2

Daljinski upravljač PRA 2 olakšava rad s rotacijskim laserom te je potreban za korištenje nekih funkcija uređaja.

7.4.1 Odaberite brzinu rotacije (okretaja u minuti)

Nakon uključjenja, rotacijski laser starta uvijek s 300 okretaja u minuti. Sporija brzina rotacije može omogućiti znatno svjetlije djelovanje laserskog snopa. Brža brzina rotacije omogućuje stabilnije djelovanje laserskog snopa. Višekratnim pritiskanjem tastera za brzinu rotacije mijenja se i brzina s 300/min na 600/min i na 1500/min.

7.4.2 Linijska funkcija

Pritiskom na tipku za linijsku funkciju se može pomoću daljinskog upravljača područje laserskog snopa smanjiti na jednu liniju. Laserski snop je time znatno svjetliji. Višekratnim pritiskanjem tastera za linijsku funkciju moguće je promijeniti dužinu linije. Dužina linije ovisi o udaljenosti lasera od zida/površine. Linija lasera može se pomicati po želji tipkama za podešavanje smjera (udesno/ulijevo).

7.5 Deaktiviranje sustava upozorenja na šok

- Kod uključivanja držite tipku za uključivanje / isključivanje uređaja tijekom najmanje 4 sekunde.
- Konstantno svijetljenje LED-diode upozorenja na šok prikazuje, da je funkcija deaktivirana.
- Pustite sklopku za uključivanje / isključivanje.
- Za povratak u standardni način, morate isključiti i ponovno uključiti uređaj.

7.6 Rad s prijamnikom laserskog snopa (pribor)

Za udaljenosti do 150(492 ft) ili kod nepovoljnih svjetlosnih odnosa može se koristiti prijamnik. Prikaz laserskog snopa vrši se optički i akustički.

NAPOMENA

Detaljnije informacije potražite u uputi za uporabu prijamnika laserskog snopa.

8 Čišćenje i održavanje

8.1 Čišćenje i sušenje

- Otpuhnite prašinu s izlaznog prozora.
- Izlazne otvore lasera i filtre ne dodirujte prstima.
- Čišćenje obavljajte samo čistom i mekom krpom; ako je potrebno, navlažite je čistim alkoholom ili s malo vode.

NAPOMENA Ne upotrebljavajte druge tekućine, jer mogu nagristi plastične dijelove.

- Pri skladištenju vaše opreme poštujujte granične temperature vrijednosti, posebice zimi / ljeti, kada opremu čuvate u unutrašnjosti vozila (-25 °C do +60 °C (-77 °F do 140 °F)).

8.2 Održavanje Li-Ion akumulatorskog paketa

Izbjegavajte prodiranje vlage.

Da biste postigli maksimalni životni vijek akumulatorskih paketa, završite pražnjenje čim snaga uređaja znatno padne.

NAPOMENA

Kod daljeg rada uređaja se pražnjenje automatski završava prije nego što bi moglo doći do oštećenja ćelija. Uređaj se isključuje.

Akumulatorske pakete napunite pomoću punjača za Li-Ion akumulatorske pakete koje je odobrio Hilti.

NAPOMENA

- Osvežavanje akumulatorskih paketa kao kod NiCd nije potrebno.
- Prekid procesa punjenja ne utječe na životni vijek akumulatorskog paketa.
- Postupak punjenja može započeti svakodobno, bez utjecaja na životni vijek. Memorijskog efekta kao pri NiCd nema.
- Akumulatorske pakete treba čuvati u napunjenom stanju na hladnom i suhom mjestu. Skladištenje akumulatorskih paketa kod visokih okolnih temperatura (iza prozorskih stakala) je nepovoljno, narušava životni vijek akumulatorskih paketa i povećava omjer samopražnjenja članka.
- Ako se akumulatorski paket više ne može potpuno napuniti, izgubio je kapacitet zbog starenja ili preopterećenja. Rad s tim akumulatorskim paketom još je moguć, pri čemu biste akumulatorski paket što prije trebali zamijeniti novim.

8.3 Skladištenje

Raspakirajte navlažene uređaje. Osušite i očistite uređaj, transportnu kutiju i pribor. Opremu ponovno zapakirajte tek nakon što se u potpunosti osuši.

Nakon duljeg skladištenja ili transporta Vaše opreme prije uporabe provedite kontrolno mjerenje.

8.4 Transportiranje

Za transport ili slanje Vaše opreme upotrebljavajte Hiltijev transportni kovčeg ili istovjetnu ambalažu.

OPREZ

Uređaj uvijek šaljite bez umetnutih baterija /akumulatorskog paketa.

8.5 Hiltijev servis mjerne tehnike

Hiltijev servis mjerne tehnike provodi provjeru i kod odstupanja, ponovno provodi uspostavljanje i ponovno ispitivanje specifikacije za suglasnost uređaja. Specifikacija za suglasnost u trenutku provjere pismeno se potvrđuje servisnim certifikatom.

Preporuča se:

1. da ovisno o redovitom korištenju uređaja odaberete primjereni interval ispitivanja.
2. Da najmanje jednom godišnje provedete ispitivanje u Hiltijevom servisu mjerne tehnike.
3. Da nakon izvanrednog korištenja uređaja provedete ispitivanje u Hiltijevom servisu mjerne tehnike.
4. Da prije važnih radova/naloga provedete ispitivanje u Hiltijevom servisu mjerne tehnike. Ispitivanje od strane HILTI-jevog servisa mjerne tehnike ne oslobađa korisnika od provjere uređaja prije i tijekom korištenja.

9 Zbrinjavanje otpada

UPOZORENJE

Kod nestručnog zbrinjavanja opreme može doći do sljedećih događaja:

Pri spaljivanju plastičnih dijelova nastaju otrovni plinovi, koji su opasni za zdravlje ljudi.

Ako se baterije oštete ili jako zagriju, mogu eksplodirati i pritom uzrokovati trovanja, opeklina, koroziju ili onečišćenje okoliša.

Lakomislenim zbrinjavanjem omogućujete neovlaštenim osobama nepropisnu uporabu opreme. Pri tome mogu teško ozlijediti sebe i treće osobe kao i onečistiti okoliš.



Uređaji tvrtke Hilti izrađeni su većim dijelom od materijala koji se mogu ponovno preraditi. Pretpostavka za to je njihovo stručno razvrstavanje. U mnogim državama je Hilti već spreman za preuzimanje Vašeg starog uređaja na ponovnu preradu. O tome pitajte servisnu službu Hilti ili Vašeg prodajnog savjetnika.



Samo za EU države

Električne mjerne uređaje ne odlažite u kućne otpatke!

Prema Europskoj direktivi o starim električnim i elektroničkim aparatima i preuzimanju u nacionalno pravo moraju se istrošeni električni uređaji skupljati odvojeno i predati za ekološki ispravnu ponovnu preradu.



Baterije zbrinite sukladno nacionalnim propisima. Molimo doprinesite i vi očuvanju okoliša.

10 Jamstvo proizvođača za uređaje

Ukoliko imate pitanja oko uvjeta za garanciju, obratite se Vašem lokalnom HILTI partneru.

11 FCC-napomena (važeeće za SAD) / IC-napomena (važeeće za Kanadu)

OPREZ

Ovaj uređaj je u testovima održavao granične vrijednosti koje su zapisane u odlomku 15 FCC-odredbi za digitalne uređaje klase B. Ove granične vrijednosti za instalaciju u stambenim područjima predviđaju zadovoljavajuću zaštitu od smetnji zračenja. Uređaji ove vrste stvaraju i upotrebljavaju visoke frekvencije, a mogu ih i emitirati. Stoga mogu, ako se ne instaliraju i rabe prema uputama, uzrokovati smetnje pri radio prijemu.

Ne može se međutim jamčiti da kod određenih instalacija neće doći do smetnji. Ako ovaj uređaj uzrokuje smetnje radio ili televizijskog prijema, što se može utvrditi isklju-

čivanjem i ponovnim uključivanjem uređaja, korisnik bi trebao smetnje ukloniti pomoću sljedećih mjera:

Ponovnim usmjeravanjem ili premještanjem prijamne antene.

Povećajte razmak između uređaja i prijamnika.

Dozvolite da Vam pomognu Vaš prodavač ili iskusni radio i TV-tehničar.

NAPOMENA

Promjene ili modifikacije, koje nije izričito dozvolio Hilti, mogu ograničiti pravo korisnika na stavljanje uređaja u pogon.

12 EZ izjava o sukladnosti (original)

Oznaka:	Rotacijski laser
Tipska oznaka:	PR 3
Generacija:	01
Godina konstrukcije:	2011

Pod vlastitom odgovornošću izjavljujemo da je ovaj proizvod suglasan sa sljedećim smjernicama i normama: do 19. travnja 2016.: 2004/108/EZ, od 20. travnja 2016.: 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2006/42/EZ, 2006/66/EZ, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,
FL-9494 Schaan



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



Edward Przybyłowicz
Head of BU Measuring Systems

BU Measuring Systems

06/2015

Tehnička dokumentacija kod:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

hr

Rotacijski laser PR 3

Pred začetkom uporabe obvezno preberite navodila za uporabo.

Navodila za uporabo naj bodo vedno shranjena pri orodju.

Orodje predajte drugi osebi le s priloženimi navodili za uporabo.

Vsebina	Stran
1 Splošna opozorila	208
2 Opis	209
3 Pripor	211
4 Tehnični podatki	212
5 Varnostna opozorila	213
6 Zagon	214
7 Uporaba	215
8 Nega in vzdrževanje	216
9 Recikliranje	217
10 Garancija proizvajalca orodja	218
11 FCC-opozorilo (velja v ZDA)/IC-opozorilo (velja za Kanado)	218
12 Izjava ES o skladnosti (izvirnik)	218

1 Številke označujejo slike. Slike si lahko ogledate na začetku navodil za uporabo.

V besedilu tega navodila za uporabo beseda »naprava« vedno označuje rotacijski laser PR 3.

Sestavni deli naprave, elementi za upravljanje in prikazovanje 1

Rotacijski laser PR 3

- 1 Laserski žarek (rotacijska ravnina)
- 2 Rotacijska glava
- 3 Polje za upravljanje, prikazovalnik
- 4 Ročaj
- 5 Predal za baterije
- 6 Litij-ionska akumulatorska baterija
- 7 Osnovna plošča z navojem $\frac{5}{8}$ "
- 8 90° referenčni žarek
- 9 Zatiči
- 10 Zaklep
- 11 Polnilna doza
- 12 LED-dioda stanja baterije

Polje za upravljanje PR 3 2

- 13 Tipka za vklop/izklop
- 14 LED-dioda avtomatskega niveliranja/LED-indikator vklopa
- 15 LED-dioda deaktiviranja alarmnega opozorila
- 16 LED-dioda kota nagiba
- 17 Indikator stanja baterij
- 18 Tipka za hitrost vrtenja

Daljnjski upravljalnik PRA 2 3

- 19 LED-dioda za poslan ukaz
- 20 Tipka za hitrost vrtenja
- 21 Smerne tipke (levo/desno)
- 22 Tipka za funkcijo linije
- 23 Servo-tipke

1 Splošna opozorila

1.1 Opozorila in njihov pomen

NEVARNOST

Za neposredno grozečo nevarnost, ki lahko pripelje do težjih telesnih poškodb ali do smrti.

OPOZORILO

Za možno nevarnost, ki lahko pripelje do težkih telesnih poškodb ali smrti.

PREVIDNO

Za možno nevarnost, ki lahko pripelje do lažjih telesnih poškodb ali materialne škode.

NASVET

Za navodila za uporabo in druge uporabne informacije.

1.2 Pojasnila slikovnih oznak in dodatna opozorila

Simboli



Pred začetkom dela preberite navodila za uporabo



Opozorilo na splošno nevarnost



Materiale oddajte v recikliranje



Ne glejte v žarek



Samo za uporabo v zaprtih prostorih



Opozorilo na jedke snovi



Opozorilo na nevarno električno napetost

RPM

Vrtljajev na minuto

Simboli za laserski razred II/ class 2



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



2. laserski razred v skladu z IEC/EN 60825-1:2007

Lokacija identifikacijskih mest na napravi

Tipaska oznaka in serijska oznaka sta na tipski ploščici na orodju. Te podatke prepisite v navodila za uporabo in jih vedno navedite v primeru morebitnih vprašanj za našega zastopnika ali servis.

Tip:

Generacija: 01

Serijska št.:

2 Opis

2.1 Uporaba v skladu z namembnostjo

Hiltijev laser PR 3 je rotacijski laser z vrtečim se laserskim žarkom in referenčnim žarkom pod kotom 90°. Naprava je namenjena določevanju in prenosu/preverjanju vodoravnih ravnin, navpičnih linij, linij poravnave, nagnjenih ravnin in pravih kotov, npr. za: prenašanje metrskih in višinskih oznak, zarisovanje vmesnih sten (navpično in/ali pod pravim kotom) in poravnavanje naprav in elementov po treh oseh.

Uporaba vidno poškodovanih naprav/usmernikov ni dovoljena.

Delovanje v načinu „polnjenje med uporabo“ ni dovoljeno pri uporabi naprave na prostem in v vlažnem okolju.

Za optimalno uporabo naprave vam ponujamo različen pribor.

Naprava in njeni pripomočki so lahko nevarni, če jih nepravilno uporablja nestrokovno osebje, in če se ne uporabljajo v skladu z namembnostjo.

Da preprečite nevarnost poškodb, uporabljajte samo originalno Hiltijevo opremo in nastavke.

Upošteвайте navodila za delo, nego in vzdrževanje, ki so podana v teh navodilih za uporabo.

Upošteвайте vplive okolice. Naprave ne uporabljajte tam, kjer obstaja nevarnost nastanka požara ali eksplozije.

Naprave na noben način ne smete spreminjati ali posegati vanjo.

2.2 Opombe

Uporabnik lahko z napravo hitro in z visoko natančnostjo znivelira vsako ravnino. Avtomatsko niveliranje (znotraj $\pm 5^\circ$): Poravnavanje se izvrši avtomatsko po vklopu naprave. LED-diode kažejo trenutno delovno stanje. Napravo lahko postavite neposredno na tla, na stojalo ali z ustreznimi držali.

Prednastavljena vrtilna hitrost je 300 vrt/min.

Napravo odlikujejo preprosto upravljanje, enostavna uporaba in robustno ohišje. Naprava deluje z litij-ionskimi akumulatorskimi baterijami, ki jih je možno ponovno napolniti, in sicer tudi med delovanjem naprave.

2.3 Vodoravna površina

Avtomska poravnava na nivelirano površino se izvrši po vklopu naprave s pomočjo dveh vgrajenih servomotorjev.

2.4 Vertikalna ravnina (avtomatsko niveliranje)

Niveliranje po navpičnici poteka avtomatsko. S tipkama +/- na daljinskem upravljalniku PRA 2 lahko ročno poravnate (zavrtite) vertikalno ravnino.

2.5 nagib

Nagib je možno nastaviti ročno v načinu merjenja nagiba z daljinskim upravljalnikom PRA 2 do $\pm 5^\circ$. Alternativno je možno z adapterjem za nagib v načinu merjenja nagiba nastaviti nagib do 60 %.

2.6 Funkcija alarmnega opozorila

Vgrajena funkcija alarmnega opozorila (aktivira se šele eno minuto zatem, ko je doseženo niveliranje): če se med delovanjem napravi spremeni nivo (zaradi tresljajev, udarca), naprava preklopi v način opozarjanja. Vse LED-diode utripajo. Glava se ne vrti več. Laserski žarek je izključen.

2.7 Avtomatski izklop

Servosistem pri avtomatskem niveliranju v eni ali obeh smereh nadzira zagotavljanje specificirane natančnosti.

Če ne pride do niveliranja, sledi izklop (naprava izven območja niveliranja ali mehanska blokada).

Izklop sledi, če naprava ni več nivelirana (zaradi tresljajev, udarcev).

Po izklopu se izključi rotacija in začnejo utripati vse LED-diode.

2.8 Možnosti kombinacij z daljinskim upravljalnikom PRA 2

Z daljinskim upravljalnikom PRA 2 lahko rotacijski laser udobno upravljate v vidnem polju. Razen tega lahko s funkcijo daljinskega upravljanja poravnate laserski žarek.

2.9 Možnost kombinacij s Hiltijevimi laserskimi sprejemniki

Hiltijeve laserske sprejemnike lahko uporabljate za prikaz laserskega žarka na večjih razdaljah. Podrobnejše informacije najdete v navodilih za uporabo laserskega sprejemnika.

NASVET

Laserski sprejemnik pri nekaterih prodajnih različicah ni v obsegu dobave.

2.10 Vrtilne hitrosti

Obstajajo 3 različne vrtilne hitrosti (300, 600, 1500 vrt/min).

2.11 Povečana vidnost laserskega žarka

Vidnost laserskega žarka lahko prilagajate glede na delovno oddaljenost in svetlost okolice.

S pomočjo ciljne tarče in/ali očal za opazovanje laserskega žarka lahko vidnost izboljšate.

Ob zmanjšani vidnosti laserskega žarka, npr. zaradi sončne svetlobe, priporočamo uporabo laserskega sprejemnika (pribor).

2.12 Obseg dobave

- 1 Rotacijski laser PR 3
- 1 Navodila za uporabo
- 1 Daljinski upravljalnik PRA 2
- 1 Tarče
- 1 Akumulatorska baterija PRA 84
- 1 Usmernik PRA 85
- 2 Baterije (celice AA)
- 2 Certifikat proizvajalca
- 1 Kovček Hilti

2.13 Indikatorji stanja delovanja

Naprava je opremljena z naslednjimi indikatorji stanja delovanja: LED-dioda avtomatskega niveliranja, LED-dioda kota nagiba in LED-dioda alarmnega opozorila

2.14 Prikazi LED-diod

Vse LED-diode	Vse LED-diode utripajo.	Naprava je utrpela sunek, izgubila nivelacijo ali pa je prisotna kakšna druga napaka.
LED-dioda avtomatskega niveliranja (zelená)	Zelena LED-dioda utripa.	Naprava je v fazi niveliranja.
	Zelena LED-dioda sveti.	Naprava je nivelirana/pripravljena za delovanje.
LED-dioda alarmnega opozorila (oranžna)	Oranžna LED-dioda sveti.	Alarmno opozarjanje je deaktivirano.
LED-dioda prikaza nagiba (oranžna)	Oranžna LED-dioda sveti.	Aktiviran je način merjenja nagiba.

2.15 Napolnjenost litij-ionske akumulatorske baterije med delovanjem

LED-dioda trajno sveti	LED-dioda utripa	Stanje napolnjenosti C
LED-dioda 1, 2, 3, 4	-	$C \geq 75 \%$
LED-dioda 1, 2, 3	-	$50 \% \leq C < 75 \%$
LED-dioda 1, 2	-	$25 \% \leq C < 50 \%$
LED-dioda 1	-	$10 \% \leq C < 25 \%$
-	LED-dioda 1	$C < 10 \%$

2.16 Napolnjenost litij-ionske akumulatorske baterije v napravi med postopkom polnjenja

LED-dioda trajno sveti	LED-dioda utripa	Stanje napolnjenosti C
LED 1, 2, 3, 4	-	= 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 1	$C < 25 \%$

2.17 Napolnjenost litij-ionske akumulatorske baterije izven naprave med postopkom polnjenja

Če gori rdeča LED-dioda, se akumulatorska baterija polni.

Če rdeča LED-dioda ne gori, je akumulatorska baterija polna.

sl

3 Pripor

Naziv	Kratka oznaka	Opis
Različna stojala	PUA 20, PA 921, PUA 30 in PA 931/2	
Teleskopske letve	PA 951/961, PA 962, PUA 50 in PUA 55/56	
Adapter za nagib	PRA 78	
Vtič za avtomobilsko vtičnico	PRA 86	
Naprava za prenašanje višine	PRA 81	
Tarča	PRA 50/51	
Očala za opazovanje laserskega žarka	PUA 60	Povečuje vidnost laserskega žarka pri težkih svetlobnih razmerah.
Stenski nosilec	PRA 70/71	
Nosilec za pritrditev na odre v gradbenih jamah	PRA 750	

Naziv	Kratka oznaka	Opis
Adapter za pritrditev na fasade	PRA 760	
Navpični kot	PRA 770	
Laserski sprejemnik	PRA 31, PRA 38	
Nosilec sprejemnika	PRA 80	
Daljinski upravljalnik	PRA 2	

4 Tehnični podatki

Pridružujemo si pravico do tehničnih sprememb!

PR 3

Doseg sprejema (premer)	Z laserskim sprejemnikom PRA 31: 2...300 m (6...900 čevljev)
Natančnost	na 10 m ($\pm 0,75$ mm) (na 33 čevljev $\pm 0,03''$) vodoravne razdalje 0,75 mm (0,03"), temperatura 24 °C (75 °F)
Doseg daljinskega upravljalnika (polmer)	z daljinskim upravljalnikom PRA 2 (za tipične primere uporabe) v ležečem položaju do: 1...30 m (3 čevlji...100 čevljev)
Laserski razred	Razred 2, viden, 620-690 nm/Po < 4,85mW \cong 300 /min; class II (CFR 21 § 1040 (FDA) (IEC/EN 60825-1:2007)
Vrtilna hitrost	300, 600, 1500 /min ± 10 %
Območje samoniveliranja	± 5 °
Električno napajanje	Litij-ionska akumulatorska baterija 7,4 V/5 Ah
Čas delovanja akumulatorske baterije	Temperatura +20 °C (68 °F), Litij-ionska akumulatorska baterija: ≥ 30 h
Delovna temperatura	-20... +50 °C (-4 °F...122 °F)
Temperatura skladiščenja (suho mesto)	-25... +60 °C (-13 °F...140 °F)
Stopnja zaščite	IP 56 (v skladu z IEC 60529) (ne v načinu "polnjenje med uporabo")
Navoj stojala	$\frac{5}{8}''$ x 18
Teža (vključno z akumulatorsko baterijo)	2,4 kg (5,3 lbs)
Dimenzije (D x Š x V)	252 mm x 252 mm x 201 mm (10" x 10" x 8")

PRA 2

Vrsta komunikacije	Infrardeč žarek
Domet	do 30 m (110 ft)
Dimenzije (D x Š x V)	88 mm x 50 mm x 28 mm (3,4" x 1,9" x 1,1")
Električno napajanje	2 AA-celici

Litij-ionska akumulatorska baterija PRA 84

Nazivna napetost (običajen način)	7,4 V
Maksimalna napetost (med delovanjem ali polnjenjem med delovanjem)	13 V
Nazivni tok	160 mA
Čas polnjenja	2 h 10 min / +32 °C (90 °F) / Akumulatorska baterija napolnjena do 80 %
Delovna temperatura	-20... +50 °C (-4...+122°F)
Temperatura skladiščenja (suho mesto)	-25... +60 °C (-13...+140°F)

Temperatura polnjenja (tudi pri polnjenju med delovanjem)	+0...+40 °C (+32...+104 °F)
Teža	0,3 kg (0,7 lbs)
Dimenzije (D x Š x V)	160 mm x 45 mm x 36 mm (6,3" x 1,8" x 1,4")

Usmernik PRA 85

Električno napajanje	115...230 V
Omrežna frekvenca	47...63 Hz
Nazivna moč	36 W
Nazivna napetost	12 V
Delovna temperatura	+0...+40 °C (+32...+104 °F)
Temperatura skladiščenja (suho mesto)	-25...+60 °C (-13...+140°F)
Teža	0,23 kg (0,5 lbs)
Dimenzije (D x Š x V)	110 mm x 50 mm x 32 mm (4,3" x 1,7" x 1,3")

5 Varnostna opozorila

5.1 Osnovne varnostne zahteve

Poleg varnostno-tehničnih opozoril v posameznih poglavjih teh navodil za uporabo morate vedno in dosledno upoštevati tudi spodaj navedena določila.

5.2 Splošni varnostni ukrepi

- Prepovedano je onesposobljenje varnostnih elementov in odstranjevanje ploščic z navodili in opozorili.**
- Otrokom ne dovolite v bližino laserskih naprav.**
- Pri nestrokovnem odpiranju naprave lahko nastane lasersko sevanje, ki presega 2. oz. 3. razred. **Napravo sme popravljati samo Hiltijev servis.**
- Upoštevajte vplive okolice. Naprave ne uporabljajte tam, kjer obstaja nevarnost nastanka požara ali eksplozije.**
- (Izjava v skladu s FCC §15.21): S spremembami ali modifikacijami, ki niso izrecno dovoljene s strani Hiltija, lahko uporabniku ugasne pravica do uporabe naprave.

5.3 Strokovna ureditev delovnih mest

- Zavarujte območje merjenja in pazite, da pri postavljanju naprave ne usmerite laserskega žarka proti drugim osebam ali proti sebi.**
- Pri delu na lestvi se izogibajte neobičajni telesni drži. Stojte na trdni podlagi in vedno ohranjajte ravnotežje.**
- Merjenje na steklenih šipah oz. skozi steklene šipe ali druge predmete lahko popači rezultate meritev.
- Pazite, da bo naprava postavljena na ravni in stabilni podlagi (brez tresljajev!).**
- Napravo uporabljajte samo znotraj določenih mej uporabe.**
- Pri delu v načinu "polnjenje med delovanjem" varno pritrдите usmernik, na primer na stojalo.**
- Napravo, pribor, nastavke in podobno uporabljajte v skladu s temi navodili in v skladu z navodili,**

ki veljajo za ta tip naprave. Pri tem upoštevajte delovne pogoje in vrsto dela, ki ga nameravate opravljati. Zaradi uporabe naprave v druge, nepredvidene namene, lahko nastanejo nevarne situacije.

- Delo z merilnimi letvami v bližini visokonapetostnih vodov ni dovoljeno.**
- Prepričajte se, da v okolici ni uporabi druga naprava PR 3. **IR-upravljalnik lahko vpliva na vašo napravo.** Občasno preverite napravo.

5.3.1 Elektromagnetna združljivost

Čeprav naprava izpolnjuje stroge zahteve zadevnih direktiv, Hilti ne more izključiti možnosti, da pride do motenj v delovanju naprave zaradi močnih sevanj, kar lahko privede do izpada delovanja naprave. V takem primeru in v primeru drugih negotovosti opravite kontrolne meritve. Hilti prav tako ne more izključiti možnosti motenj drugih naprav (npr. letalskih navigacijskih naprav).

5.3.2 Klasifikacija laserja za naprave laserskega razreda II

Naprava ustreza 2. laserskemu razredu po IEC/EN 60825-1:2007 in Class II po CFR 21 § 1040 (FDA). Te naprave je možno uporabljati brez dodatnih zaščitnih ukrepov. Če oseba nehoti za kratek čas pogleda v laserski žarek, se oko zaščiti z refleksnim zapiranjem vek. To refleksno zapiranje vek pa lahko ovirajo zdravila, alkohol ali mamila. Kljub temu ne smete gledati neposredno v vir svetlobe - tako kot ne smete gledati v sonce. Laserskega žarka ne usmerjajte v ljudi.

5.4 Splošni varnostni ukrepi

- Pred uporabo napravo pregledjte. Če je naprava poškodovana, naj jo popravijo v Hiltijevem servisu.**
- Če naprava pade, ali je bila podvržena drugim mehanskim vplivom, preverite njeno natančnost.**

sl

- c) Če napravo prenesete iz hladnega v toplejši prostor, ali pa obratno, se mora pred uporabo aklimatizirati.
- d) Pri uporabi adapterjev se prepričajte, ali je naprava dobro privita.
- e) V izogib napačnim meritvam mora biti izstopno okence za laserski žarek vedno čisto.
- f) Čeprav je naprava zasnovana za zahtevne pogoje uporabe na gradbišču, ravnajte z njo skrbno, tako kot z drugimi optičnimi in električnimi napravami (npr. z daljnogledom, očali ali fotoaparatom).
- g) Čeprav je naprava zaščitena pred vdorom vlage, jo obrišite, preden jo pospravite v torbo.
- h) Pred pomembnimi meritvami preglejte napravo.
- i) Med uporabo večkrat preverite natančnost.
- j) Usmernik priključite le na električno omrežje.
- k) Pazite, da naprava in usmernik ne postaneta ovira, na kateri bi se lahko spotaknili ali poškodovali.
- l) Poskrbite za dobro osvetlitev delovnega mesta.
- m) Izogibajte se telesnemu stiku z ozemljenimi površinami, na primer s cevmi, grelci, štedilniki in hladilniki. Če je ozemljeno tudi vaše telo, obstaja povečano tveganje električnega udara.
- n) Redno preverjajte el. podaljšek in ga zamenjajte, če je poškodovan. Če pride pri delu do poškodb usmernika ali podaljška, se usmernika ne smete dotikati. Vtič izvilcite iz vtičnice. Poškodovanih priključnih vodov in podaljševalnih kablov ne uporabljajte, saj predstavljajo nevarnost električnega udara.
- o) Ne izpostavljajte priključnega kabla vročini, olju ali ostrim robovom.
- p) Usmernika nikoli ne uporabljajte, če je umazan ali moker. Prah, ki se sprijema na površino usmernika (še posebej električno prevoden prah), ali vlaga lahko v neugodnih razmerah povzročita električni udar. Zato naj umazano napravo v rednih časovnih intervalih pregleda Hiltijev servis, še po-

sebej če pogosto obdelujete električno prevodne materiale.

- q) Ne dotikajte se kontaktov.

5.4.1 Skrbno ravnanje z akumulatorskimi napravami in njihova uporaba

- a) Uporabljajte samo akumulatorske baterije Hilti, ki so predvidene za vašo napravo.
- b) Akumulatorskih baterij ne izpostavljajte visokim temperaturam in ognju. Obstaja nevarnost eksplozije.
- c) Akumulatorskih baterij ni dovoljeno razstavljati, stiskati, segrevati na temperaturo nad 75 °C (167 °F) ali sežigati. V nasprotnem primeru obstaja nevarnost požara, eksplozije in poškodb.
- d) Izogibajte se vdoru vlage. Vdor vlage lahko povzroči kratak stik in kemične reakcije, posledica pa so lahko opekline ali požar.
- e) Uporabljajte izključno akumulatorske baterije, ki so odobrene za vašo napravo. Pri uporabi drugih akumulatorskih baterij oziroma pri uporabi baterij v druge namene obstaja nevarnost požara in eksplozije.
- f) Upoštevajte posebne direktive za transport, skladiščenje in uporabo litij-ionskih akumulatorskih baterij.
- g) Pazite, da na akumulatorski bateriji ne povzročite kratkega stika. Preden akumulatorsko baterijo vstavite v napravo, preverite, da na stikih akumulatorske baterije naprave ni tujkov. Če pride na kontaktih akumulatorske baterije do kratkega stika, obstaja nevarnost požara, eksplozije in poškodb.
- h) Prepovedano je polnjenje in uporaba poškodovanih akumulatorskih baterij (na primer počenih, polomljenih in zvitih akumulatorskih baterij z udarjenimi in/ali zvitiimi kontakti).
- i) Za uporabo naprave in polnjenje akumulatorske baterije uporabljajte samo usmernik PRA 85 ali vtič za avtomobilsko vtičnico PRA 86. Sicer obstaja nevarnost poškodb naprave.

SI

6 Zagon

NASVET

Napravo je dovoljeno uporabljati samo z akumulatorskimi baterijami Hilti PRA 84.

6.1 Vklop naprave

Pritisnite tipko za vklop/izklop.

NASVET

Po vklopu naprave se sproži avtomatsko niveliranje.

6.2 Prikazi LED-diod

glejte poglavje Opis 2

6.3 Z akumulatorskimi baterijami ravnajte previdno

Akumulatorske baterije hranite na hladnem in suhem mestu. Akumulatorskih baterij ne puščajte na soncu, na ogrevalnih telesih ali za steklom. Ko akumulatorske bate-

rije odslužijo, jih je treba odstraniti tako, da ne onesnažujemo okolja.

6.4 Napolnite akumulatorsko baterijo.



NEVARNOST

Uporabljajte le Hiltijeve akumulatorske baterije in usmernike, ki so naštet v poglavju „Pribor“.

6.4.1 Prvo polnjenje nove akumulatorske baterije

Akumulatorske baterije pred prvo uporabo napolnite do konca.

NASVET

Pri tem poskrbite za stabilnost sistema, ki ga želite polniti.

6.4.2 Polnjenje rabljene akumulatorske baterije

Preden akumulatorsko baterijo vstavite v ustrezno napravo, se prepričajte, da so zunanje površine akumulatorske baterije čiste in suhe.

Litij-ionske baterije so vedno pripravljene na uporabo, tudi kadar so samo delno napolnjene. LED-diode na napravi prikazujejo potek polnjenja.

6.5 Vstavljanje akumulatorske baterije 4

NEVARNOST

Uporabljajte le Hiltijeve akumulatorske baterije in usmernike, ki so naštetih v poglavju „Pribor“.

PREVIDNO

Preden akumulatorsko baterijo vstavite v napravo, preverite, da na stikih akumulatorske baterije in na stikih v napravi ni tujkov.

1. Vstavite akumulatorsko baterijo v napravo.
2. Zavrtite zaklep za dve zarezi v smeri urnega kazalca, dokler se ne pojavi simbol, da je baterija blokirana.

6.6 Odstranjevanje akumulatorske baterije 5

1. Zavrtite zaklep za dve zarezi v nasprotni smeri urnega kazalca, dokler se ne pojavi simbol, da je baterija deblokirana.
2. Izvlecite akumulatorsko baterijo iz naprave.

6.7 Možnosti polnjenja akumulatorske baterije

NEVARNOST

Usmernik PRA 85 je dovoljeno uporabljati le v stavbah. Izogibajte se vdoru vlage.

6.7.1 Polnjenje akumulatorske baterije v napravi 6

NASVET

Bodite pozorni, da temperatura pri polnjenju ustreza priporočenim temperaturam (0 do 40 °C / 32 do 104 °F).

1. Zavrtite zapiralo, da bo vidna polnilna doza na akumulatorski bateriji.
2. Vtaknite vtič usmernika ali vtič za avtomobilsko vtičnico v akumulatorsko baterijo.
3. Indikator akumulatorske baterije na napravi med polnjenjem prikazuje stanje napoljenosti (naprava mora biti vklopljena).

6.7.2 Polnjenje akumulatorske baterije izven naprave 7

NASVET

Bodite pozorni, da temperatura pri polnjenju ustreza priporočenim temperaturam (0 do 40 °C / 32 do 104 °F).

1. Vzemite akumulatorsko baterijo iz naprave in priključite vtič usmernika ali vtič za avtomobilsko vtičnico.
2. Med polnjenjem na akumulatorski bateriji sveti rdeča LED-dioda.

6.7.3 Polnjenje akumulatorske baterije med uporabo naprave 6

PREVIDNO

Izogibajte se vdoru vlage. Vdor vlage lahko povzroči kratek stik in kemične reakcije, posledica pa so lahko opekline ali požar.

1. Zavrtite zapiralo, da bo vidna polnilna doza na akumulatorski bateriji.
2. Vtaknite vtič usmernika v akumulatorsko baterijo.
3. Naprava deluje med polnjenjem.
4. Med polnjenjem LED-diode na napravi prikazujejo stanje napoljenosti.

7 Uporaba

7.1 Vodoravna dela 8

1. Stabilno pritrdite napravo glede na namen uporabe, npr. na stojalo.
2. Pritisnite tipko za vklop/izklop. LED-dioda avtomatskega niveliranja sveti zeleno.
3. Ko je dosežena nivelacija, se laserski žarek vklopi in začne rotirati. Zelena LED-dioda avtomatskega niveliranja sveti neprekinjeno.

7.2 Navpična dela 9

1. Za navpično delo postavite napravo na kovinske noge, pri čemer je polje za upravljanje naprave obrnjeno navzgor. Rotacijski laser lahko montirate tudi na ustrezno stojalo, stenski nosilec, adapter za pritrditev na fasade ali odre v gradbenih jamah.
2. Navpično os naprave usmerite v zeleno smer.

3. Zaradi ohranitve določene točnosti mora biti naprava postavljena na ravni površini oz. natančno montirana na stojalo ali drug pribor.
4. Pritisnite tipko za vklop/izklop. Po niveliranju se vklopi laserski način obratovanja z mirujočim rotacijskim žarkom, ki se projicira navpično navzdol. Ta projicirana točka je referenčna točka, ki je namenjena postavitvi naprave.
5. Pritisnite tipko za vrtenje, če želite žarek videti na celotni rotacijski ravnini.
6. S tipkama + in - na daljinskem upravljalniku, lahko navpičen rotacijski žarek premikate levo in desno do 5°.

7.3 Delo z nagibom

NASVET

Za optimalne rezultate priporočamo, da opravite kontrolo naravnave PR 3. To naredite tako, da izberete 2 točki po 5 m (16 čevljev) levo in desno od naprave, ki morata biti vzporedni z osjo naprave. Označite višino nivelirane vodoravne ravnine, nato višino označite po nagibu. Če sta višini na obeh točkah enaki, je naravnava naprave optimizirana.

7.3.1 Ročna nastavitve nagiba

1. Pri vklopu držite tipko za vklop/izklop najmanj 8 sekund, da aktivirate funkcijo nagiba.
2. Po 8 sekundah LED-dioda funkcije nagiba sveti in funkcija nagiba je aktivirana.
3. Spustite tipko.
4. Vodoravna ravnina sedaj več ni nadzorovana.
5. Po niveliranju se bo rotacijski laser začel vrteti.
6. Pritisnite tipko + ali - na daljinskem upravljalniku za nagib ravnine. Lahko pa uporabite tudi adapter za nagib (pribor).
7. Da bi se vrnil v standardni način, morate napravo izklopiti in ponovno vklopiti.

7.3.2 Nastavitve nagiba s pomočjo mize za nagib PRA 76/78

NASVET

Priprčajte se, da je miza za nagib pravilno nameščena med stojalo in napravo (glejte navodila za uporabo).

7.4 Delo z daljinskim upravljalnikom PRA 2

Daljinski upravljalnik PRA 2 olajša delo z rotacijskim laserjem in je potreben za uporabo nekaterih funkcij naprave.

7.4.1 Izberite vrtilno hitrost (vrtljaji na minuto)

Po vklopu se rotacijski laser vedno vrti s 300 vrtljaji na minuto. Počasnejša vrtilna hitrost lahko povzroči, da je laserski žarek veliko bolj svetel. Pri večji hitrosti vrtenja laserski žarek deluje bolj stabilno. Z večkratnim pritiskom na tipko za vrtilno hitrost lahko hitrost spreminjate od 300 vrt/min prek 600 vrt/min na 1500 vrt/min.

7.4.2 Funkcija linije

S pritiskom na tipko za funkcijo linije na daljinskem upravljalniku lahko območje laserskega žarka omejite na eno linijo. Laserski žarek je pri tem bistveno svetlejši. Če večkrat pritisnete tipko za funkcijo linije, lahko spremenite položaj linije. Dolžina linije je odvisna od oddaljenosti laserja od stene/površine. Lasersko linijo lahko poljubno premikate s smernimi tipkami (desno/levo).

7.5 Deaktiviranje alarmnega opozorila

1. Pri vklopu držite tipko za vklop/izklop naprave najmanj 4 sekunde.
2. Če LED-dioda alarmnega opozorila sveti, je funkcija deaktivirana.
3. Spustite stikalo za vklop in izklop.
4. Da bi se vrnil v standardni način, morate napravo izklopiti in ponovno vklopiti.

7.6 Delo z laserskim sprejemnikom (pribor)

Sprejemnik lahko uporabljate za razdalje do 150 m (492 ft) in ob neugodnih svetlobnih razmerah. Sprejem laserskega žarka je javljen optično in zvočno.

NASVET

Podrobnejše informacije najdete v navodilih za uporabo laserskega sprejemnika.

8 Nega in vzdrževanje

8.1 Čiščenje in sušenje

1. Spihajte prah z izstopnega okenca.
2. S prsti se ne dotikajte izhodnih odprtín za laserski žarek in filtra.
3. Za čiščenje uporabljajte samo čisto in mehko krpo, po potrebi jo rahlo navlažite s čistim alkoholom ali z vodo.
NASVET Za čiščenje ne uporabljajte drugih tekočin, ki lahko poškodujejo plastične dele.
4. Pri shranjevanju opreme upoštevajte temperaturne meje, zlasti pozimi in poleti, če puščate opremo v vozilu (-25 °C do +60 °C (77 °F do 140 °F)).

8.2 Nega litij-ionskih akumulatorskih baterij

Izogibajte se vdoru vlage.

Da bi dosegli maksimalno življenjsko dobo akumulatorske baterije, baterijo neahajte prazniti, takoj ko zmogljivost naprave znatno pade.

NASVET

Če nadaljujete z uporabo, se praznjenje avtomatsko prekine, še preden bi lahko prišlo do poškodb celic baterije. Naprava se izklopi.

Akumulatorske baterije polnite s predpisanimi Hiltijevimi polnilniki za litij-ionske akumulatorske baterije.

NASVET

- Osveževanje akumulatorskih baterij, kot ga poznamo pri NiCd-baterijah, ni potrebno.
- Prekinitev postopka polnjenja ne vpliva na življenjsko dobo akumulatorske baterije.
- Baterije lahko polnite kadarkoli brez škodljivega vpliva na življenjsko dobo. Te baterije nimajo spominskega učinka, kot ga poznamo pri NiCd-baterijah.
- Akumulatorske baterije po možnosti skladiščite v napolnjenem stanju, na suhem in hladnem mestu. Skladiščenje akumulatorskih baterij pri visokih temperaturah (za okenskimi stekli) ni primerno, saj zmanjšuje njihovo življenjsko dobo in povečuje hitrost samopraznjenja celic.
- Če se akumulatorska baterija ne more napolniti do konca, to pomeni, da je zaradi staranja ali preobremenitve izgubila kapaciteto. Delo s tako akumulatorsko baterijo je sicer še možno, vendar jo boste morali kmalu zamenjati z novo.

8.3 Skladiščenje

Če je naprava vlažna, jo vzemite iz kovčka. Naprave, kovček in pribor posušite in očistite. Opremo popravite šele, ko je popolnoma suha.

Po daljšem skladiščenju ali daljšem prevozu opreme opravite kontrolne meritve.

8.4 Transport

Za transport ali pošiljanje opreme uporabljajte transportni kovček Hilti ali enakovredno embalažo.

PREVIDNO

Napravo vedno pošiljajte brez vstavljenih baterij/akumulatorskih baterij.

8.5 Servisna služba za merilno tehniko Hilti

Servisna služba za merilno tehniko Hilti izvede preverjanje in v primeru odklona ponovno vzpostavitve in kontrolo

skladnosti naprave s specifikacijami. Skladnost s specifikacijami v trenutku preverjanja se pisno potrdi s servisnim certifikatom.

Priporočamo vam:

1. Da glede na redno uporabo naprave izberete primeren interval za preverjanje.
2. Da se vsaj enkrat letno izvede preverjanje pri servisni službi za merilno tehniko Hilti.
3. Da se po neobičajni in izredni uporabi naprave izvede preverjanje pri servisni službi merilne tehnike Hilti.
4. Da se pred pomembnimi opravili/nalogami izvede preverjanje pri servisni službi za merilno tehniko Hilti.
Preverjanje pri servisni službi HILTI ne odveže uporabnika od nujnosti preverjanja naprave pred in med uporabo.

9 Recikliranje

OPOZORILO

Nepravilno odlaganje dotrajanih naprav lahko privede do naslednjega:

pri sežigu plastičnih delov nastajajo strupeni plini, ki lahko škodujejo zdravju.

Če se baterije poškodujejo ali segrejejo do visokih temperatur, lahko eksplodirajo in pri tem povzročijo zastrupitve, opekline, razjede in onesnaženje okolja.

Oprema, ki jo odstranite na lahkomišeln način, lahko pride v roke nepooblaščenim osebam, ki jo bodo uporabile na nestrokovnen način. Pri tem lahko pride do težkih poškodb uporabnika ali tretje osebe ter do onesnaženja okolja.



Naprave Hilti so pretežno izdelane iz materialov, ki jih je mogoče znova uporabiti. Predpogoj za recikliranje je strokovno razvrščanje materialov. Hilti je v mnogo državah že pripravil vse potrebne ukrepe za reciklažo starih naprav. Posvetujte se s servisno službo Hilti ali s svojim prodajnim svetovalcem.



Samo za države EU

Elektronskih merilnih naprav ne odstranjujte s hišnimi odpadki!

V skladu z evropsko Direktivo o odpadni električni in elektronski opremi in z njenim izvajanjem v nacionalni zakonodaji je treba električne naprave in akumulatorje ob koncu njihove življenjske dobe ločeno zbirati in jih predati v postopek okolju prijaznega recikliranja.



Baterije odstranite v skladu z nacionalnimi predpisi. Prosimo, varujte okolje.

10 Garancija proizvajalca orodja

Prosimo, da se v primeru vprašanj obrnete na svojega lokalnega partnerja HILTI.

11 FCC-opozorilo (velja v ZDA)/IC-opozorilo (velja za Kanado)

PREVIDNO

Preizkusi so pokazali, da naprava deluje znotraj mejnih vrednosti, ki so opredeljene v poglavju 15 določil FCC za digitalne naprave razreda B. Te mejne vrednosti zagotavljajo zadostno zaščito pred sevalnimi interferencami pri uporabi v naseljenih področjih. Tovrstne naprave proizvajajo in uporabljajo visoke frekvence in lahko slednje tudi oddajajo. Zato lahko ob neupoštevanju navodil za montažo in uporabo povzročajo motnje radijskega sprejema.

Ne moremo jamčiti, da naprava pri določenih napeljavah ne bo povzročala motenj. Če naprava povzroča motnje pri radijskem in televizijskem sprejemu, kar se lahko ugotovi

s ponavljajočim vklapljanjem in izklapljanjem naprave, mora uporabnik odpraviti motnje s pomočjo naslednjih ukrepov:

Preusmerite ali premaknite sprejemno anteno.

Povečajte razdaljo med napravo in sprejemnikom.

Posvetujte se s prodajalcem ali z izkušenim rtv-tehnikom.

NASVET

S spremembami ali modifikacijami, ki niso izrecno dovoljene s strani Hiltija, lahko uporabniku ugasne pravica do uporabe naprave.

12 Izjava ES o skladnosti (izvirnik)

Oznaka:	Rotacijski laser
Tipška oznaka:	PR 3
Generacija:	01
Leto konstrukcije:	2011

Na lastno odgovornost izjavljamo, da ta izdelek ustreza naslednjim direktivam in standardom: do 19. aprila 2016: 2004/108/ES, od 20. aprila 2016: 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2006/42/ES, 2006/66/ES, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,
FL-9494 Schaan



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



Edward Przybyłowicz
Head of BU Measuring Systems

BU Measuring Systems

06/2015

Tehnična dokumentacija pri:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

PR 3 Ротационен лазер

Преди работа с уреда прочетете настоящото Ръководство за експлоатация и съблюдавайте указанията в него.

Съхранявайте Ръководството за експлоатация винаги заедно с уреда.

Предавайте уреда на трети лица само заедно с Ръководството за експлоатация.

Съдържание	Страница
1 Общи указания	219
2 Описание	220
3 Принадлежности	222
4 Технически данни	223
5 Указания за безопасност	224
6 Въвеждане в експлоатация	226
7 Експлоатация	227
8 Обслужване и поддръжка на машината	228
9 Третиране на отпадъци	229
10 Гаранция от производителя за уредите	229
11 FCC-указание (валидно само за САЩ) / IC-указание (валидно само за Канада)	229
12 Декларация за съответствие с нормите на ЕС (оригинал)	230

1 Цифрите преpraщат към фигури. Ще намерите фигурите в началото на Ръководството за експлоатация. В текста на настоящото Ръководство за експлоатация с »уред« винаги се обозначава ротационният лазер PR 3.

Елементи на уреда, органи за управление и индикация **1**

PR 3

- 1 Лазерен лъч (ротационна равнина)
- 2 Ротираща глава
- 3 Поле за управление, поле за индикация
- 4 Ръкохватка
- 5 Гнездо за батериите
- 6 Литиево-йонен акумулатор
- 7 Основна плоча с резба 5/8"
- 8 90° Референтен лъч
- 9 Щифтове
- 10 Блокировка
- 11 Букса за зареждане
- 12 Светодиод Индикация на състоянието на батериите

PR 3 Поле за управление **2**

- 13 Бутон ВКЛ / ИЗКЛ
- 14 Светодиод – автонивелиране/ Вкл.-светодиод
- 15 Светодиод – деактивиране на предупреждение за шок
- 16 Светодиод - ъгъл на наклон
- 17 Индикатор за състоянието на батериите
- 18 Бутон Скорост на ротация

PRA 2 Дистанционно управление **3**

- 19 Светодиод Команда изпратена
- 20 Бутон Скорост на ротация
- 21 Бутони за посока (ляво/ дясно)
- 22 Бутон Линейна функция
- 23 Сервобутони

1 Общи указания

1.1 Сигнални думи и тяхното значение

ОПАСНОСТ

Отнася се за непосредствена опасност, която може да доведе до тежки телесни наранявания или смърт.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Отнася се за възможна опасна ситуация, която може да доведе до тежки телесни наранявания или смърт.

ВНИМАНИЕ

Отнася се за възможна опасна ситуация, която може да доведе до леки телесни наранявания или материални щети.

УКАЗАНИЕ

Препоръки при употреба и друга полезна информация.

1.2 Обяснения на пиктограмите и други указания

Символи



Преди употреба да се прочете Ръководството за експлоатация



Предупреждение за опасност от общ характер



Материалите да се доставят за рециклиране



Да не се гледа директно в лъча



Да се използва само в закрити помещения



Предупреждение за разяждащи материали



Предупреждение за опасно електрическо напрежение

RPM

Обороти в минута

Символи лазерен клас II / class 2



Лазерен клас II съгласно CFR 21, § 1040 (FDA)



Лазерен клас 2 съгласно IEC/EN 60825-1:2007

Място на данните за идентификация върху уреда

Обозначението на типа и серийното маркиране са посочени върху типовата табелка на Вашия уред. Пренесете тези данни във Вашето Ръководство за експлоатация и при възникнали въпроси към нашето представителство или сервизен отдел винаги се опирайте на тези данни.

Тип:

Покολение: 01

Серийн №:

2 Описание

2.1 Употреба по предназначение

Лазерният уред на Хилти PR 3 е ротационен лазер с ротиращ лазерен лъч и изместен на 90° референтен лъч. Уредът е предназначен за установяване и пренасяне/проверка на хоризонтални височини, отвесни линии, удебени линии, наклонени плоскости и прави ъгли, като например: пренасяне на метрични и височинни пукнатини, трасиране на междинни стени (отвесно и/или под прав ъгъл) и подравняване на системи и елементи с три оси. Не е разрешено да се използват уреди или мрежови захранвания с видима повреда.

Не е разрешена експлоатация в режим "Зареждане по време на работа" за приложения на открито и във влажна околна среда.

За оптимално приложение на уреда Ви предлагаме разнообразни принадлежности.

Уредът и неговите приспособления могат да бъдат опасни, ако бъдат използвани неправомерно от неквалифициран персонал и без съблюдаване на изискванията за работа.

За предотвратяване на наранявания използвайте само оригинални принадлежности и инструменти на Хилти.

Спазвайте указанията за експлоатация, обслужване и поддръжка, посочени в Ръководството за експлоатация. Съобразявайте се с влиянието на околната среда. Не използвайте уреда на места, където има опасност от пожар и експлозия.

Не са разрешени никакви манипулации или промени по уреда.

2.2 Характеристики

С уреда работещият може бързо и с висока точност да нивелира всяка една равнина. Автоматично нивелиране (в рамките на $\pm 5^\circ$ наклон): Ориентирането се извършва автоматично след включване на уреда. Светодиодите показват съответния работен режим. Уредът може да бъде поставен директно на земята, върху статив или посредством подходящи държачи.

Предварително зададената скорост на ротация е 300 об./мин.

Уредът се отличава с лесно обслужване, опростено приложение и здрав корпус. Уредът се използва със зареждаеми литиево-йонни акумулатори, които могат да бъдат зареждани и по време на експлоатация.

2.3 Хоризонтална равнина

Автоматичното ориентиране върху нивелирана равнина се извършва след включване на уреда чрез два вградени серводвигателя.

2.4 Вертикална равнина (автоматично нивелиране)

Отвесното нивелиране се извършва автоматично. С бутоните +/- ап на дистанционното управление PRA 2 вертикалната равнина може ръчно да бъде подравнена (завъртяна).

2.5 Наклон

Наклонът може да бъде зададен до $\pm 5^\circ$ ръчно в режима за наклон с помощта на дистанционното управление PRA 2. Алтернативно наклонът може да бъде зададен също и до 60% чрез адаптор за наклон в режима за наклон.

2.6 Функция за предупреждение при удар

Интегрирана функция за предупреждение при шок (активна след изтичане на първата минута от достигане на нивелиране): Ако уредът по време на работа се изведе извън нивото (разтърсване / удар), той превключва в режим на предупреждение: всички светодиоди мигат; главата не ротира; лазерът е изключен.

2.7 Автоматика за изключване

При автоматичното нивелиране на една или на двете посоки сервосистемата контролира спазването на специфицираните параметри за точност.

Изключване следва тогава, когато не може да се постигне нивелиране (уредът е извън областта за нивелиране или е налице механично блокиране).

Изключване следва тогава, когато се наруши нивелирането на уреда (сътресение/ удар).

След изключване ротацията спира и всички светодиоди мигат.

2.8 Възможност за комбиниране с дистанционното управление PRA 2

С дистанционното управление PRA 2 ротационният лазер може удобно да се управлява от разстояние. Допълнително чрез функцията за дистанционно управление може да бъде ориентиран и лазерният лъч.

2.9 Възможност за комбиниране с лазерни приемници на Хилти

Лазерните приемници на Хилти могат да бъдат използвани за показване на лазерния лъч на по-големи разстояния. За повече информация вижте Ръководството за експлоатация на лазерния приемник.

УКАЗАНИЕ

В зависимост от изпълнението на уреда лазерният приемник не се съдържа в обема на доставката.

2.10 Скорости на ротация

Налице са 3 различни скорости на ротация (300, 600, 1500 об./мин.).

2.11 Повишена видимост на лазерния лъч

В зависимост от работното разстояние и осветеността на околната среда видимостта на лазерния лъч може да бъде ограничена.

С помощта на таблицата за цел и/или на лазерните очила видимостта може да бъде подобрена.

При понижена видимост на лазерния лъч, напр. поради силна слънчева светлина, се препоръчва използването на лазерния приемник (принадлежност).

2.12 Обем на доставката

- 1 PR 3 Ротационен лазер
- 1 Ръководство за експлоатация
- 1 Дистанционно управление PRA 2
- 1 Целеви плочки
- 1 PRA 84 акумулатор
- 1 PRA 85 Мрежов адаптор
- 2 Батерии (клетки AA)
- 2 Сертификати от производителя
- 1 Хилти-куфар

2.13 Индикации за работен режим

Уредът има следните индикации за работен режим: светодиоди Автонивелиране, светодиод Ъгъл на наклон и светодиод Предупреждение при шок

2.14 Светодиоди Индикация

Всички светодиоди	Всички светодиоди мигат	Уредът е ударен, изгубил е нивелацията или има грешка.
Светодиод Автоматично нивелиране (зелено)	Зеленият светодиод мига. Зеленият светодиод свети постоянно.	Уредът е в процес на нивелиране. Уредът е нивелиран / в редовен режим на работа.
Светодиод Предупреждение за удар (оранжев)	Оранжевият светодиод свети постоянно.	Предупреждението за удар е деактивирано.
Светодиод Индикация за наклон (оранжев)	Оранжевият светодиод свети постоянно.	Режимът за наклон е активиран.

2.15 Състояние на зареждане на литиево-йонни акумулатори по време на експлоатация

Светодиод - светещ постоянно	Светодиод - мигащ	Състояние на зареждане C
Светодиод 1, 2, 3, 4	-	$C \geq 75\%$
Светодиод 1, 2, 3	-	$50\% \leq C < 75\%$
Светодиод 1, 2	-	$25\% \leq C < 50\%$
Светодиод 1	-	$10\% \leq C < 25\%$
-	Светодиод 1	$C < 10\%$

2.16 Състояние на зареждане на литиево-йонни акумулатори по време на процеса на зареждане в уреда

Светодиод - светещ постоянно	Светодиод - мигащ	Състояние на зареждане C
Светодиоди 1,2,3,4	-	= 100%
Светодиоди 1,2,3	Светодиод 4	$75\% \leq C < 100\%$
Светодиоди 1,2	Светодиод 3	$50\% \leq C < 75\%$
Светодиод 1	Светодиод 2	$25\% \leq C < 50\%$
-	Светодиод 1	$C < 25\%$

2.17 Състояние на зареждане на литиево-йонни акумулатори по време на процеса на зареждане извън уреда

Когато червеният светодиод свети постоянно, акумулаторът се зарежда.

Когато не свети червеният светодиод, акумулаторът е зареден докрай.

3 Принадлежности

Обозначение	Съкратено обозначение	Описание
Различни стативи	PUA 20, PA 921, PUA 30 и PA 931/2	
Телескопични лати	PA 951/961, PA 962, PUA 50 и PUA 55/56	
Адаптор за наклон	PRA 78	
Щепсел за автомобилен акумулатор	PRA 86	
Уред за пренасяне на височини	PRA 81	

Обозначение	Съкратено обозначение	Описание
Отражателно табло	PRA 50/51	
Очила за визуализиране на лазер	PUA 60	Повишава видимостта на лазерния лъч при недобра осветеност.
Държач за окачване на стена	PRA 70/71	
Държачел за осово пренасяне	PRA 750	
Фасаден адаптор	PRA 760	
Вертикален ъгъл	PRA 770	
Лазерен приемник	PRA 31, PRA 38	
Държач за лазерния приемник	PRA 80	
Дистанционно управление	PRA 2	

4 Технически данни

Запазени права за технически изменения!

PR 3

Обхват на приемане (диаметър)	С лазерен приемник PRA 31: 2...300 м (6...900 фута)
Точност	на 10 м ($\pm 0,75$ мм) (на 33 фута $\pm 0,03''$) хоризонтално разстояние 0,75 мм (0,03''), температура 24°C (75° F)
Обхват на действие на дистанционно управление (радиус)	с дистанционно управление PRA 2 (в типични за приложение ситуации) намиращ се до: 1...30 м (3 фута...100 фута)
Лазерен клас	Клас 2, видим, 620-690 нм/ $P_{o} < 4,85mW \cong 300$ об./мин; class II (CFR 21 § 1040 (FDA) (IEC/EN 60825-1:2007)
Скорост на въртене	300, 600, 1500 об./мин. $\pm 10\%$
Област на самонивелиране	$\pm 5^\circ$
Енергозахранване	Акумулатор 7,4V/ 5 Ah Li-Ion
Продължителност на работа на акумулатора	Температура +20 °C (68°F), Литиево-йонен акумулатор: ≥ 30 ч
Работна температура	-20... +50 °C (-4° F ... 122° F)
Температура на съхранение (сухо)	-25... +60 °C (-13° F ... 140° F)
Клас на защита	IP 56 (съгласно IEC 60529) (не в режим "Зареждане по време на работа")
Резба на статива	$\frac{5}{8}'' \times 18$
Тегло (включително акумулатор)	2,4 кг (5.3 либри)
Размери (Д x Ш x В)	252 мм x 252 мм x 201 мм (10 " x 10 " x 8 ")

PRA 2

Вид комуникация	Инфракчервена светлина
Обсег на комуникация	до 30 м (110 фута)
Размери (Д x Ш x В)	88 мм X 50 мм X 28 мм (3.4 " x 1.9 " x 1.1 ")
Захранване	2 AA-клетки

Акумулатор PRA 84 Li-Ion

Номинално напрежение (нормален режим)	7,4 V
Максимално напрежение (при експлоатация или при зареждане по време на работа)	13 V

Номинален ток	160 mAh
Време за зареждане	2 ч.10 мин. / +32 °C (90°F) / Акумулаторът е зареден до 80%
Работна температура	-20...+50 °C (-4° F ... +122° F)
Температура за съхранение (сухо)	-25...+60 °C (-13° F ... +140° F)
Температура за зареждане (също и при зареждане по време на работа)	+0...+40 °C (+32° F ... +104° F)
Тегло	0,3 кг (0,7 либри)
Размери (Д x Ш x В)	160 мм x 45 мм x 36 мм (6.3" x 1.8" x 1.4")

Мрежов адаптер PRA 85

Мрежово захранване	115...230 V
Мрежова честота	47...63 Hz
Номинална мощност	36 W
Номинално напрежение	12 V
Работна температура	+0...+40 °C (+32° F ... +104° F)
Температура на съхранение (сухо)	-25...+60 °C (-13° F ... +140° F)
Тегло	0,23 кг (0.5 либри)
Размери (Д x Ш x В)	110 мм x 50 мм x 32 мм (4.3 " x 1.7 " x 1.3 ")

5 Указания за безопасност

5.1 Основни препоръки за безопасност

Наред с техническите препоръки за безопасност в отделните раздели на настоящото Ръководство за експлоатация следва по всяко време стриктно да се спазват следните изисквания.

5.2 Общи мерки за безопасност

- a) **Никога не деактивирайте защитите и не отстранявайте лепенките с указания и предупреждения.**
- b) **Дръжте деца далеч от лазерни уреди.**
- c) При неправилно завиване на уреда е възможно възникване на лазерно излъчване, което да превишава клас 2, респ. 3. **Предавайте уреда на поправка само в сервиз на Хилти.**
- d) **Съобразявайте се с влиянието на околната среда. Не използвайте уреда при опасност от пожар или експлозия.**
- e) (Указание съгласно FCC §15.21): Промени и модификации по уреда, които не са изрично разрешени от Хилти, могат да ограничат правото на потребителя за експлоатацията му.

5.3 Правилна подготовка на работното място

- a) **Подсигурете мястото на измерването и при поставянето на уреда се уверете, че лъчът няма да бъде насочен към други лица или към Вас.**
- b) **При работа върху стълба избягвайте неудобните положения на тялото. Заемете стабилна стойка и пазете равновесие.**

- c) Измервания през или върху стъклени плоскости или през други обекти може да изкривят резултата от измерването.
- d) **Внимавайте уредът винаги да е поставен върху устойчива основа (без вибрации!).**
- e) **Използвайте уреда само по предписаното му предназначение.**
- f) **При работа в режим "Зареждане по време на работа" закрепете мрежовия адаптор, напр. върху статив.**
- g) **Използвайте уредите, допълнителните приспособления, работните инструменти и т.н. съобразно инструкциите на производителя за съответния тип. Съобразявайте се и с конкретните работни условия, както и с дейностите, които трябва да бъдат извършени. Използването на уредите за цели, различни от предвидените от производителя, повишава опасността от злополука.**
- h) **Забранява се работата с измервателни лати в близост до електропроводи с високо напрежение.**
- i) Уверете се, че наблизо не е включен друг уред PR 3. **Управлението IR може да повлияе на Вашия уред.** От време на време проверявайте съоръжението.

5.3.1 Електромагнитна съвместимост

Въпреки че уредът отговаря на строгите изисквания на съответните директиви, Хилти не може да изключи възможността, той да бъде смущаван от силно излъчване, което да доведе до погрешно функциониране.

В този случай и при други фактори на несигурност трябва да се проведат контролни измервания. Едно-временно с това Хилти не може да гарантира, че други уреди (напр. навигационни системи на самолети) няма да бъдат смущавани.

5.3.2 Класификация на лазерите за уреди от лазерен клас / клас II

Уредът отговаря на Лазерен клас 2 по IEC/EN 60825-1:2007 и Class II по CFR 21 § 1040 (FDA). Тези уреди може да се използват без да са необходими допълнителни защитни мерки. Човешкото око е защитено при случайно моментно облъчване с лазерен лъч от вродения рефлекс за затваряне на клепачите. Този рефлекс за затваряне на клепачите обаче може да бъде увреден след употреба на медикаменти, алкохол или наркотици. Въпреки това не трябва да се гледа директно както в източника на светлина, така и в слънцето. Не насочвайте лазерния лъч срещу хора.

5.4 Общи мерки за безопасност

- a) **Преди употреба проверете уреда за повреди. Ако има такива, предайте уреда за ремонт в сервиз на Хилти.**
- b) **След падане на уреда или други механични въздействия трябва да проверите точността на уреда.**
- c) **Когато уредът се внесе от много студена среда в по-топла обстановка или обратно, преди работа уредът трябва да се аклиматизира.**
- d) **При изолзване на адаптери се уверете, че уредът е добре закрепен.**
- e) **За предотвратяване на погрешни измервания трябва да поддържате чисто изходното прозорче на лазера.**
- f) **Въпреки че уредът е проектиран за работа в тежките условия на строителната площадка, трябва да боравите с него внимателно, както с други оптически или електрически уреди (далекослед, очила, фотоапарат).**
- g) **Въпреки че уредът е защитен срещу проникване на влага, преди да го поставите в транспортната опаковка, трябва да го подсушите.**
- h) **Преди важни измервания проверете уреда.**
- i) **По време на употреба проверявайте точността многократно.**
- j) **Използвайте мрежовото захранване само за захранване от мрежата.**
- k) **Погрижете се уредът и мрежовото захранване да не създават препятствие, което може да доведе до опасност от падане или нараняване.**
- l) **Осигурете добро осветление на работната площадка.**
- m) **Избягвайте допира на тялото Ви до заземени тела, например тръби, отоплителни уреди, печки и хладилници. Рискът от електрически удар се увеличава, когато тялото ви е заземено.**

- n) **Проверявайте редовно удължителните кабели и ги подменяйте, ако се налага. Ако при работа се повреди мрежовото захранване или удължителният кабел, не докосвайте мрежовото захранване. Извадете щепсела от контакта. Повредените кабели или удължители представляват опасност от възникване на електрически удар.**
- o) **Пазете съединителния проводник от топлина, масла и остри ръбове.**
- p) **Никога не ползвайте мрежовото захранване в нечисто или мокро състояние. Прахът по повърхността на (най-вече от проводими материали) или влагата при неблагоприятни условия могат да предизвикат електрически удар. Поради това регулярно давайте замърсени уреди на проверка в сервизите на Хилти, особено ако често се работи с електропроводими материали.**
- q) **Избягвайте допир с контактите.**

5.4.1 Внимателно отношение към акумулаторни електроинструменти

- a) Използвайте само предвидените за Вашия уред Хилти акумулатори.
- b) **Дръжте акумулаторите далече от високи температури и огън. Има опасност от експлозия.**
- c) **Акумулаторите не трябва да се разглобяват и смачкват, да се нагреват над 75°C (167°F) или да се изгарят. В противен случай има опасност от пожар, експлозия и изгаряне с киселина.**
- d) **Не допускате проникване на влага. Проникващата влага може да предизвика късо съединение и химични реакции и да причини изгаряния или да възникне пожар.**
- e) **Използвайте само разрешените за съответния уред акумулатори. При използване на други акумулатори или при използване на акумулатори за други цели е налице опасност от пожар и експлозия.**
- f) **Спазвайте специалните нормативни изисквания за транспорт, съхранение и експлоатация на литиево-йонни акумулатори.**
- g) **Предотвратете късо съединение в акумулатора. Преди да поставите акумулатора в уреда, проверете дали контактите на акумулатора и уреда са почистени от чужди тела. При късо съединение на контактите на акумулатора има опасност от пожар, експлозия и изгаряне с киселина.**
- h) **Повредени акумулатори (например акумулатори с пукнатини, счупени части, изкривени, хлътнали и/или силно издадени навън контакти) не трябва нито да се зареждат, нито повече да се използват.**
- i) **Ползвайте при експлоатацията на уреда и за зареждане на акумулатора само мрежовия адаптер PRA 85 или щепсела за автомобилен акумулатор. В противен случай има опасност от повреда на уреда.**

6 Въвеждане в експлоатация

УКАЗАНИЕ

Уредът може да бъде използван само с акумулатора PRA 84 на Хилти.

6.1 Включване на уреда

Натиснете бутона "Вкл/Изкл".

УКАЗАНИЕ

След включване уредът преминава към автоматично нивелиране.

6.2 Светодиоди Индикация

виж Раздел 2 Описание

6.3 Внимателно боравене с акумулаторите

По възможност съхранявайте акумулатора на хладно и сухо място. Никога не оставяйте акумулатора на слънце, върху нагревателни уреди или зад стъклени плоскости. При изтичане срока на годност акумулаторът трябва да се предаде и третира като отпадък съгласно изискванията.

6.4 Зареждане на акумулатора



ОПАСНОСТ

Използвайте само предвидените акумулатори на Hilti и мрежово захранване на Hilti, посочени в „Принадлежности“.

6.4.1 Първоначално зареждане на нов акумулатор

Преди използване за първи път заредете акумулатора докрай.

УКАЗАНИЕ

Подсигурете стабилно състояние на системата, която ще се зарежда.

6.4.2 Зареждане на употребяван акумулатор

Преди да поставите акумулатора в съответното устройство, проверете дали външните повърхности на акумулатора са чисти и сухи.

Литиево-йонните акумулатори могат да се използват по всяко време, дори и в частично заредено състояние. Напредването на процеса при зареждане ще се индицира чрез светодиодите.

6.5 Поставяне на акумулатора 4

ОПАСНОСТ

Използвайте само предвидените акумулатори на Hilti и мрежово захранване на Hilti, посочени в „Принадлежности“.

ВНИМАНИЕ

Преди да поставите акумулатора в уреда, се уверете, че контактите на акумулатора и контактите на уреда не са запълнени с чужди тела.

1. Плъзнете акумулатора в уреда.
2. Завъртете блокировката две резки по посока на часовниковата стрелка, докато се появи символът за блокировка.

6.6 Отстраняване на акумулатора 5

1. Завъртете блокировката две резки в посока, противоположна на часовниковата стрелка, докато се появи символът за отблокиране.
2. Извадете акумулатора от уреда.

6.7 Опции за зареждане на акумулатори

ОПАСНОСТ

Мрежовият адаптор PRA 85 може да се ползва само в затворени помещения. Не допускайте проникване на влага.

6.7.1 Зареждане на акумулатора 6

УКАЗАНИЕ

Следете температурата при зареждане да съответства на препоръчаните температури за зареждане (0 до 40°C/32 до 104°F).

1. Завъртете блокировката така, че да се вижда буксата за зареждане на акумулатора.
2. Свържете щепсела на мрежовия адаптор или щепсела за автомобилния акумулатор към акумулатора.
3. По време на зареждането състоянието на зареждане се показва на индикатора на акумулатора на уреда (уредът трябва да е включен).

6.7.2 Зареждане на акумулатора извън уреда 7

УКАЗАНИЕ

Следете температурата при зареждане да съответства на препоръчаните температури за зареждане (0 до 40°C/32 до 104°F).

1. Извадете акумулатора от уреда и го свържете към изводите на мрежовия адаптор или на щепсела за акумулаторна батерия.
2. По време на зареждането свети червеният светодиод на акумулатора.

6.7.3 Зареждане на акумулатора по време на работа 8

ВНИМАНИЕ

Не допускайте проникване на влага. Проникващата влага може да предизвика късо съединение и химични

реакции и да причини изгаряния или да възникне пожар.

1. Завъртете блокировката така, че да се вижда буксата за зареждане на акумулатора.

2. Свържете щепсела на мрежовия адаптор към акумулатора.
3. Уредът работи по време на зареждането.
4. По време на зареждането състоянието на зареждане се индицира чрез светодиодите.

7 Експлоатация

7.1 Работа по хоризонтала 8

1. Според приложението монтирайте уреда стабилно, напр. на статив.
2. Натиснете бутона Вкл. / Изкл. Светодиодът за автонивелиране мига в зелено.
3. След достигане на автонивелирането лазерният лъч се включва и започва да ротира. Зеленият светодиод за автонивелирането светва постоянно.

7.2 Работа по вертикала 9

1. За вертикална работа поставете уреда върху метални крачета, така че полето за работа на уреда да е насочено в посока нагоре. Като алтернатива можете да монтирате ротационния лазер съответно върху статив, стенен държател, адаптор за фасади или адаптор за пренасяне на оси.
2. Насочете вертикалната ос на уреда в желаната посока.
3. За да може да се запази детайлираната точност, уредът следва да се позиционира върху равна площ, респ. да се монтира съответно точно върху статива или друга принадлежност.
4. Натиснете бутона "Вкл. / Изкл.". След нивелирането уредът стартира генерирането на лазерно излъчване с изправен ротационен лъч, който проектира отвесно надолу. Тази проектирана точка е референтна точка и служи за позициониране на уреда.
5. Натиснете бутона за ротация, за да видите лъча по цялата ротационна повърхност.
6. С бутоните + и – на дистанционното управление можете да движите вертикалния ротационен лъч наляво и надясно до 5°.

7.3 Работа с наклон

УКАЗАНИЕ

За оптимални резултати е полезно да се контролира изравняването на уреда PR 3. Това се получава най-добре, като се изберат 2 точки, съответно на 5 м (16 фута) вляво и вдясно от уреда, но успоредно на оста му. Да се маркира височината на нивелираната хоризонтална равнина, след това да се маркират височините според наклона. Само когато тези височини са идентични в двете точки, изравняването на уреда е оптимизирано.

7.3.1 Ръчна настройка на наклона

1. При включване натиснете бутона Вкл. / Изкл. на уреда най-малко за 8 секунди, за да активирате функцията за наклон.

2. След 8 секунди светодиодът за функцията за наклон свети постоянно и функцията за наклон е активирана.
3. Отпуснете бутона.
4. Сега хоризонталната равнина вече няма да се следи.
5. След нивелирането ротационният лазер ще започне да се върти.
6. Натиснете + или – бутона на дистанционното управление, за да наклоните повърхността. Като алтернатива можете също да използвате адаптор за наклон (принадлежност).
7. За връщане в стандартния режим трябва да изключите уреда и да го включите отново.

7.3.2 Настройка на наклон с помощта на масата за наклон PRA 76/78

УКАЗАНИЕ

Уверете се, че масата за наклон е монтирана правилно между статива и уреда (виж Ръководство за експлоатация на уреда).

7.4 Работа с дистанционното управление PRA 2

Дистанционното управление PRA 2 облекчава работата с ротационния лазер и е необходимо за използване на някои от функциите на уреда.

7.4.1 Избор на скорост на ротация (обороты на минута)

След включване ротационният лазер стартира винаги с 300 оборота на минута. Чрез бавна скорост на ротация обаче лазерният лъч може да стане значително по-светъл и ясен. Чрез бърза скорост на ротация лазерният лъч става по-стабилен. Чрез многократно натискане на бутона за скорост на ротация скоростта се променя от 300 об./мин. на 600 об./мин. и на 1500 об./мин.

7.4.2 Линейна функция

Чрез натискане на бутона за линейна функция на дистанционното управление обхватът на лазерния лъч може да бъде намален до една линия. По този начин лазерният лъч става значително по-светъл и ярък. Чрез многократно натискане на бутона за линейна функция може да бъде променена дължината на линията. Дължината на линията зависи от разстоянието на лазера от стената/повърхността. Лазерната линия може произволно да бъде измествана чрез бутоните за посока (дясно/ляво).

bg

7.5 Деактивиране на системата за предупреждение при шок

1. Натиснете при включване бутона Вкл. / Изкл. на уреда за най-малко 4 секунди.
2. Постоянното светене на светодиода за предупреждение за шок показва, че функцията е деактивирана.
3. Отпуснете бутона Вкл. / Изкл.
4. За връщане в стандартния режим трябва да изключите уреда и да го включите отново.

7.6 Работа с лазерния приемник (принадлежност)

За разстояния до 150 м (492 фута) или при недобро осветление може да бъде използван приемник. Идентифицирането на лазерния лъч се извършва на виждане и чрез звук.

УКАЗАНИЕ

За повече информация вижте Ръководството за експлоатация на лазерния приемник.

8 Обслужване и поддръжка на машината

8.1 Почистване и подсушаване

1. Издухайте праха от изпускащото стъкло.
2. Не докосвайте с пръсти изходните отвори за лазера и филтъра.
3. Почиствайте само с чисти и меки кърпи; при необходимост навлажнете с чист спирт или малко вода.

УКАЗАНИЕ Не използвайте други течности, тъй като има опасност от увреждане на пластмасовите части.

4. При съхранение на Вашето оборудване спазвайте граничните стойности на температурата, по-специално когато държите Вашето оборудване в купето на колата през зимата / лятото (-25 °C до +60 °C (77°F до 140°F)).

8.2 Грижи за литиево-йонни акумулатори

Не допускате проникване на влага.

За да постигнете максимален срок на годност на акумулаторите, незабавно прекратете разреждането при явно спадане на мощността на уреда.

УКАЗАНИЕ

При по-нататъшното използване на уреда разреждането се прекратява автоматично, преди да се стигне до увреждане на клетките. Уредът се изключва.

Зареждайте акумулаторите с разрешените от Хилти зарядни устройства за литиево-йонни акумулатори.

УКАЗАНИЕ

- Не е необходимо възобновяващо зареждане, за разлика от NiCd-акумулаторите.
- Прекъсването на процеса на зареждане не съкращава срока на годност на акумулаторите.
- Процесът на зареждане може да бъде стартиран по всяко време, без да се съкрати срокът на годност на акумулатора. Няма "ефект на запомняне", за разлика от NiCd-акумулаторите.
- Най-добре е акумулаторите да се съхраняват напълно заредени, по възможност на хладно и сухо място. Съхраняването на акумулаторите при повишени температури на околната среда (зад стъкла на прозорци) не е подходящо, защото съкращава срока на годност на акумулаторите и повишава степента на саморазряд на клетките.

- Ако акумулаторът вече не се зарежда докрай, капацитетът му е намалал вследствие на стареене или пренатоварване. С такъв акумулатор все още може да се работи, но би трябвало своевременно да го замените с нов.

8.3 Съхранение

Разопакувайте намокрени уреди. Подсушете и почистете уредите, контейнерите и принадлежностите. Опакувайте оборудването отново едва когато е сухо. След продължително съхранение или транспортиране преди използване проведете контролно измерване с Вашето оборудване.

8.4 Транспортиране

При транспортиране или експедиция на вашето оборудване използвайте Хилти-куфар или друга равностойна опаковка.

ВНИМАНИЕ

При използване уредът трябва да е без поставени батерии/акумулатор.

8.5 Сервиз за измервателна техника на Хилти

Сервизът за измервателна техника на Хилти извършва проверката и при отклонение, възстановяване и повтарен контрол за съответствие със спецификацията на уреда. При проверката съответствието с продуктовата спецификация се удостоверява писмено със сертификат от сервиза.

Препоръчително е:

1. Да се избират подходящи дати за проверка в зависимост от изправното натоварване на уреда.
2. Да се извършва най-малко веднъж годишно проверка от сервиза за измервателна техника на Хилти.
3. Да се извършва проверка от сервиза за измервателна техника на Хилти след натоварване на уреда.
4. Да се извършва проверка от сервиза за измервателна техника на Хилти преди важни дейности/поръчки.

Проверката, извършена от сервиза за измервателна техника на Хилти, не освобождава потребителя от контрол на уреда преди и по време на експлоатация.

9 Третиране на отпадъци

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При неправилно третиране на отпадъците от оборудването могат да възникнат следните ситуации:

При изгаряне на пластмасови детайли се отделят отровни газове, които водят до заболявания.

Батериите могат да експлодират и с това да предизвикат отравяния, изгаряния, разяждания или замърсяване на околната среда, ако бъдат повредени или силно загрети.

С неправилното изхвърляне на оборудването Вие създавате възможност уредът да бъде използван неправомерно от некомпетентни лица. Те може да наранят тежко себе си или други лица или да замърсят околната среда.



В по-голямата си част уредите на Хилти са произведени от материали за многократна употреба. Предпоставка за многократното им използване е тяхното правилно разделяне. В много страни концернът Хилти вече е изградил възможности за обратно вземане на Вашия употребяван уред. По тези въпроси се обърнете към центъра за клиентско обслужване на Хилти или към търговско-техническия Ви консултант.



Само за страни от ЕС

Не изхвърляйте електронни измервателни уреди заедно с битовите отпадъци!

Съобразно Директивата на ЕС относно износени електрически и електронни уреди и отразяването ѝ в националното законодателство употребяваните електроуреди и акумулатори следва да се събират отделно и да се предават за рециклиране съгласно изискванията за опазване на околната среда.



Предайте батериите за унищожаване съгласно националните разпоредби. Моля, помогнете при опазването на околната среда.

10 Гаранция от производителя за уредите

При въпроси относно гаранционните условия, моля, обърнете се към Вашия местен партньор ХИЛТИ.

11 FCC-указание (валидно само за САЩ) / IC-указание (валидно само за Канада)

ВНИМАНИЕ

Показателите на настоящия уред са в рамките на предписаните гранични стойности, посочени в Раздел 15 на FCC-изискванията за цифрови уреди от клас В. Тези гранични стойности предвиждат достатъчна степен на защита от смущаващи излъчвания при употреба на уредите в населени места. Уредите от този вид генерират и използват високи честоти и може също да излъчват такива. Поради това, ако не са инсталирани правилно и не се ползват съгласно указанията, те могат да предизвикат смущения в радиоприемането.

Не може да се гарантира обаче, че при определени инсталации няма да възникнат смущения. Ако този уред предизвиква смущения в приемането на радио

и телевизионни сигнали, това може да се установи чрез изключване и повторно включване на уреда, работещия с уреда трябва да отстрани смущенията с помощта на следните мерки:

Настройване или преместване на приемната антена.

Увеличаване на разстоянието между уреда и приемника.

Консултирайте се с вашия търговски консултант или с опитен радио и телевизионен техник.

УКАЗАНИЕ

Промени и модификации по уреда, които не са изрично разрешени от Хилти, могат да ограничат правото на потребителя за експлоатацията му.

bg

12 Декларация за съответствие с нормите на ЕС (оригинал)

Обозначение:	Ротационен лазер
Обозначение на типа:	PR 3
Поколение:	01
Година на производство:	2011

Декларираме на собствена отговорност, че този продукт отговаря на следните директиви и стандарти: до 19-ти април 2016: 2004/108/ЕО, от 20-ти април 2016: 2014/30/ЕС, 2011/65/ЕС, 2006/42/ЕГ, 2006/66/ЕГ, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,
FL-9494 Schaan



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



Edward Przybylowicz
Head of BU Measuring Systems

BU Measuring Systems

06/2015

Техническа документация при:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

PR 3 Laser rotativ

Se va citi obligatoriu manualul de utilizare în întregime, înainte de punerea în funcțiune.

Păstrați întotdeauna acest manual de utilizare în preajma aparatului.

În cazul transferării aparatului către alte persoane, predați-l numai împreună cu manualul de utilizare.

Cuprins	Pagina
1 Indicații generale	231
2 Descriere	232
3 Accesorii	234
4 Date tehnice	235
5 Instrucțiuni de protecție a muncii	236
6 Punerea în funcțiune	238
7 Modul de utilizare	239
8 Îngrijirea și întreținerea	240
9 Dezafectarea și evacuarea ca deșeuri	240
10 Garanția producătorului pentru aparate	241
11 Indicația FCC (valabilă în SUA) / indicația IC (valabilă în Canada)	241
12 Declarația de conformitate CE (Originală)	242

❶ Cifrele fac trimitere la imagini. Imaginile se găsesc la începutul manualului de utilizare.

În textul din acest manual de utilizare, prin „aparat“ va fi denumit întotdeauna laserul rotativ PR 3.

Componentele aparatului, elementele de comandă și indicatoare ❶

Laserul rotativ PR 3

- ❶ Fascicul laser (planul de rotație)
- ❷ Cap rotativ
- ❸ Panou de operare, panou indicator
- ❹ Mâner
- ❺ Locașul bateriilor
- ❻ Pachet de acumulatori Li-Ion
- ❼ Placă de bază cu filet $5/8''$
- ❽ Fascicul de referință 90°
- ❾ Știfturi
- ❿ Închizător
- ⓫ Mufă de încărcare
- ⓬ LED indicator pentru starea bateriei

Panoul de operare PR 3 ❷

- ⓭ Tasta Pornit/ Opri
- ⓮ LED - Auto aliniere/ LED Pornit
- ⓯ LED - dezactivare avertizare la șoc
- ⓰ LED - unghi de înclinare
- ⓱ Indicator pentru starea bateriei
- ⓲ Tastă Viteză de rotație

Telecomanda PRA 2 ❸

- ⓳ LED Comandă expediată
- ⓴ Tastă Viteză de rotație
- ⓵ Taste direcționale (stânga/ dreapta)
- ⓶ Tastă Funcția Linie
- ⓷ Servotaste

1 Indicații generale

1.1 Cuvinte-semnal și semnificația lor

PERICOL

Pentru un pericol iminent și direct, care duce la vătămări corporale sau la accidente mortale.

ATENȚIONARE

Pentru situații potențial periculoase, care pot provoca vătămări corporale grave sau accidente mortale.

AVERTISMENT

Pentru situații potențial periculoase, care ar putea provoca vătămări corporale ușoare sau pagube materiale.

INDICAȚIE

Pentru indicații de folosire și alte informații utile.

1.2 Explicarea pictogramelor și alte indicații

Simboluri



Citiți manualul de utilizare înainte de folosire



Atenționare - pericol cu caracter general



Depuneți materialele la centrele de revalorificare



Nu priviți în fascicul



Numai pentru utilizare în spații interioare



Atenționare - substanțe iritante



Atenționare - tensiune electrică periculoasă

RPM

rotații pe minut

Simbolurile Clasa laser II / class 2



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



Laser classa 2 conform cu IEC/EN 60825-1:2007

Pozițiile datelor de identificare pe aparat

Indicativul de model și seria de identificare sunt amplasate pe plăcuța de identificare a aparatului dumneavoastră. Transcrieți aceste date în manualul de utilizare și menționați-le întotdeauna când solicitați relații la reprezentanța noastră sau la centrul de Service.

Tip:

Generația: 01

Număr de serie:

2 Descriere

2.1 Utilizarea conformă cu destinația

Laserul Hilti PR 3 este un laser cu fascicul rotativ și un fascicul de referință deplasat cu 90°.

Aparatul este destinat pentru determinarea și transmiterea/verificarea variațiilor de nivel pe orizontală, liniilor verticale, aliniamentelor, planurilor înclinate și unghiurilor drepte, ca de exemplu: transmiterea liniilor marcate la un metru peste nivelul pardoselii finite și schițele de nivel, trasarea de pereți intermediari (vertical și/ sau în unghi drept) și alinierea de instalații și elemente pe trei axe.

Utilizarea aparatelor/ elementelor de rețea cu deteriorări vizibile nu este admisă.

Funcționarea pe modul „Încărcare pe parcursul funcționării” nu este permisă pentru aplicații de lucru în exterior și în medii cu umiditate.

Pentru o utilizare optimă a aparatului, vă oferim diferite accesorii.

Aparatul și mijloacele sale auxiliare pot genera pericole dacă sunt utilizate necorespunzător sau folosite inadecvat destinației de către personal neinstruit.

Pentru a evita pericolele de accidentare, folosiți numai accesorii și scule originale Hilti.

Respectați indicațiile din manualul de utilizare privind exploatarea, întreținerea și îngrijirea.

Luați în considerare influențele mediului. Nu folosiți aparatul în locurile unde există pericol de incendiu și de explozie.

Nu sunt admise intervenții neautorizate sau modificări asupra aparatului.

2.2 Caracteristici

Cu acest aparat, o persoană poate executa o nivelare rapidă și cu înaltă precizie a oricărui plan. Aliniere automată (între limitele $\pm 5^\circ$): alinierea se realizează automat după conectarea aparatului. LED-urile indică starea de funcționare respectivă. Instalarea se poate realiza direct pe pardoseală, pe un stativ sau cu suporturi de susținere adecvate.

Viteza de rotație presetată este 300 rot/min.

Aparatul se distinge printr-un mod de utilizare foarte ușor, aplicabilitate simplă și o carcasă foarte robustă. Aparatul este acționat de pachete de acumulatori Li-Ion reîncărcabile, care se pot încărca și pe parcursul funcționării.

2.3 Planul orizontal

Orientarea automată pe un plan aliniat se realizează după conectarea aparatului, prin intermediul a două servomotoare încorporate.

2.4 Planul vertical (nivelarea automată)

Nivelarea după perpendiculară se realizează automat. Cu tastele +/- de pe telecomanda PRA 2 se poate alinia (roti) manual planul vertical.

2.5 Înclinația

Înclinația se poate regla manual în modul Înclinat cu ajutorul telecomenzii PRA 2 până la $\pm 5^\circ$. Alternativ înclinația se poate realiza și cu adaptorul de înclinare în modul Înclinat până la 60%.

2.6 Funcția de avertizare la șoc

Funcția integrată de avertizare la șoc (activă începând cu primul minut după realizarea alinierii): dacă aparatul este dereglat din aliniere pe parcursul funcționării (trepidație / șoc mecanic), aparatul se comută pe modul de avertizare: toate LED-urile se aprind intermitent; capul nu se mai rotește; laserul este oprit.

2.7 Sistemul automat de deconectare

La alinierea automată dintr-o direcție sau din ambele, servosistemul monitorizează respectarea preciziei specificate.

O deconectare se execută dacă nu este realizată nicio nivelare (aparatul se află în afara limitelor domeniului de nivelare sau există un blocaj mecanic).

O deconectare se execută dacă aparatul este deplasat de la linia perpendiculară (trepidație/ șoc).

După executarea unei deconectări, rotația se dezactivează și toate LED-urile se aprind intermitent.

2.8 Posibilitățile de combinare cu telecomanda PRA 2

Cu telecomanda PRA 2, este posibilă operarea comodă și pe distanțe libere cu laserul rotativ. Suplimentar, cu funcția Telecomandă este posibilă orientarea fasciculului laser.

2.9 Posibilitate de combinare cu receptoare laser Hilti

Receptoarele laser Hilti pot fi folosite pentru a indica fasciculul laser la distanțe mari. Informațiile detaliate sunt prezentate în manualul de utilizare a receptorului laser.

INDICAȚIE

În funcție de versiunea de vânzare, receptorul laser nu este inclus în setul de livrare.

2.10 Vitezele de rotație

Există 3 viteze de rotație diferite (300, 600, 1500 rot/min).

2.11 Vizibilitatea ridicată a fasciculului laser

În funcție de distanța de lucru și de luminozitatea ambiantă, vizibilitatea fasciculului laser poate fi limitată.

Cu ajutorul panoului de vizare și/sau al ochelarilor pentru observarea razei laser, vizibilitatea poate fi îmbunătățită.

Dacă vizibilitatea fasciculului laser este diminuată, de ex. din cauza luminii solare, se recomandă utilizarea receptorului laser (accesoriu).

2.12 Setul de livrare

- 1 Laserul rotativ PR 3
- 1 Manual de utilizare
- 1 Telecomanda PRA 2
- 1 Panouri de vizare
- 1 Pachetul de acumulatori PRA 84
- 1 Element de rețea PRA 85
- 2 Baterii (elementi AA)
- 2 Certificat de producător
- 1 Caseta Hilti

2.13 Indicatorul pentru starea funcțională

Aparatul posedă următoarele indicatoare pentru starea funcțională: LED-ul de auto-aliniere, LED-ul pentru unghiul de înclinare și LED-ul de avertizare la șoc

2.14 Indicatoarele cu LED

Toate LED-urile	Toate LED-urile se aprind intermitent	Aparatul a fost lovit, și-a pierdut alinierea sau are o altă defecțiune.
LED-ul de auto-aliniere (verde)	LED-ul verde se aprinde intermitent.	Aparatul este în faza de aliniere.
	LED-ul verde luminează constant.	Aparatul a executat nivelmentul / funcționează corect.
LED-ul de avertizare la șoc (portocaliu)	LED-ul portocaliu luminează constant.	Avertizarea la șoc este dezactivată.
LED-ul indicatorului de înclinare (portocaliu)	LED-ul portocaliu luminează constant.	Modul Înclinat este activat.

2.15 Starea de încărcare a pachetului de acumulatori Li-Ion pe parcursul funcționării

LED aprins permanent	LED cu aprindere intermitentă	Starea de încărcare 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	$C < 10 \%$

2.16 Starea de încărcare a pachetului de acumulatori Li-Ion pe parcursul procesului de încărcare în aparat

LED aprins permanent	LED cu aprindere intermitentă	Starea de încărcare C
LED 1, 2, 3, 4	-	= 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 1	$C < 25 \%$

2.17 Starea de încărcare a pachetului de acumulatori Li-Ion pe parcursul procesului de încărcare în afara aparatului

Dacă LED-ul roșu luminează constant, pachetul de acumulatori este încărcat.

Dacă LED-ul roșu nu luminează, pachetul de acumulatori este încărcat complet.

3 Accesorii

Denumire	Prescurtare	Descriere
Diverse stative	PUA 20, PA 921, PUA 30 și PA 931/2	
Placă telescopică	PA 951/961, PA 962, PUA 50 și PUA 55/56	
Adaptor de înclinare	PRA 78	
Fișa pentru baterie auto	PRA 86	
Aparat de transmitere a cotelor de nivel	PRA 81	

Denumire	Prescurtare	Descriere
Panou de vizare	PRA 50/51	
Ochelari pentru observarea razei laser	PUA 60	Majorează vizibilitatea fasciculului laser în condiții luminoase dificile.
Suport de perete	PRA 70/71	
Suportul balizei	PRA 750	
Adaptorul pentru fațade	PRA 760	
Unghiul vertical	PRA 770	
Receptor laser	PRA 31, PRA 38	
Suportul de susținere a receptorului	PRA 80	
Telecomanda	PRA 2	

4 Date tehnice

Ne rezervăm dreptul asupra modificărilor tehnice!

PR 3

Raza de acțiune pentru recepție (diametrul)	Cu receptorul laser PRA 31: 2...300 m (6...900 ft)
Precizia	pe 10 m ($\pm 0,75$ mm) (pe 33ft $\pm 0,03$ ") distanța pe orizontală 0,75 mm (0,03"), temperatura 24°C (75° F)
Raza de acțiune a telecomenzii (rază)	Cu telecomanda PRA 2 (în situații tipice pentru aplicația de lucru) orizontal până la: 1...30 m (3 ft...100 ft)
Clasa laser	Clasa 2, vizibil, 620-690 nm/ $P_{o} < 4,85$ mW \cong 300 /min; class II (CFR 21 § 1040 (FDA) (IEC/EN 60825-1:2007)
Viteza de rotație	300, 600, 1500 /min $\pm 10\%$
Domeniul de auto-aliniere	$\pm 5^{\circ}$
Alimentarea cu energie	Pachetul de acumulatori 7,4V/ 5 Ah Li-Ion
Durata de funcționare a pachetului de acumulatori	Temperatura +20°C (68°F), Pachet de acumulatori Li-Ion: ≥ 30 h
Temperatura de lucru	-20... +50°C (-4°F...122°F)
Temperatura de depozitare (uscat)	-25... +60°C (-13°F...140°F)
Clasa de protecție	IP 56 (în conformitate cu IEC 60529) (nu este valabil în modul „Încărcare pe parcursul funcționării”)
Filetul stativului	$\frac{5}{8}$ " x 18
Greutate (inclusiv pachetul de acumulatori)	2,4 kg (5,3 lbs)
Dimensiuni (L x l x H)	252 mm x 252 mm x 201 mm (10" x 10" x 8")

PRA 2

Tip de comunicație	Infraroșu
Raza de comunicație	Până la 30 m (110 ft)
Dimensiuni (L x l x H)	88 mm x 50 mm x 28 mm (3.4" x 1.9" x 1.1")
Alimentarea cu energie	2 elemente de acumulatori AA

Pachetul de acumulatori PRA 84 Li-Ion

Tensiunea nominală (modul normal)	7,4 V
Tensiunea maximă (în funcțiune sau la încărcare pe parcursul funcționării)	13 V
Curentul nominal	160 mAh

Timpul de încărcare	2h10min / +32°C (90°F) / Pachetul de acumulatori încărcat 80%
Temperatura de lucru	-20...+50°C (-4...+122°F)
Temperatura de depozitare (uscat)	-25...+60°C (-13...+140°F)
Temperatura de încărcare (inclusiv la încărcarea în funcțiune)	+0...+40°C (+32...+104°F)
Greutate	0,3 kg (0,7 lbs)
Dimensiuni (L x l x H)	160 mm x 45 mm x 36 mm (6,3" x 1,8" x 1,4")

Elementul de rețea PRA 85

Alimentarea electrică de la rețea	115...230 V
Frecvența de rețea	47...63 Hz
Puterea nominală	36 W
Tensiunea nominală	12 V
Temperatura de lucru	+0...+40°C (+32...+104°F)
Temperatura de depozitare (uscat)	-25...+60°C (-13...+140°F)
Greutate	0,23 kg (0.5 lbs)
Dimensiuni (L x l x H)	110 mm x 50 mm x 32 mm (4.3" x 1.7" x 1.3")

5 Instrucțiuni de protecție a muncii

5.1 Note de principiu referitoare la siguranță

Pe lângă indicațiile de securitate tehnică din fiecare capitol al acestui manual de utilizare, se vor respecta cu strictețe următoarele dispoziții.

5.2 Măsurile de protecție a muncii cu caracter general

- Nu anulați niciun dispozitiv de siguranță și nu înălțurați nicio plăcuță indicatoare și de avertizare.
- Țineți copiii la distanță față de aparatele cu laser.
- În cazul unei înșurubări improprie a aparatului, se poate emite radiație laser care depășește clasa 2, respectiv 3. **Încredințați aparatul pentru reparații numai centrelor de Service Hilti.**
- Luați în considerare influențele mediului. Nu folosiți aparatul în locurile unde există pericol de incendiu și de explozie.
- (indicație conform FCC §15.21): Schimbările sau modificările care nu sunt permise explicit de Hilti pot restricționa dreptul utilizatorului de a pune aparatul în funcțiune.

5.3 Pregătirea corectă a locului de muncă

- Îngrădiți locul de măsurare și aveți în vedere la instalarea aparatului ca fasciculul să nu fie îndreptat spre alte persoane sau spre propria persoană.
- În cursul lucrărilor executate pe scări, evitați pozițiile anormale ale corpului. Asigurați-vă o poziție stabilă și păstrați-vă întotdeauna echilibrul.
- Măsurările prin geamuri de sticlă, pe acestea sau prin obiecte similare pot denatura rezultatul măsurătorilor.

- Aveți în vedere ca aparatul să fie instalat pe o suprafață plană și stabilă (fără vibrații!).
- Utilizați aparatul numai între limitele de utilizare definite.
- În cursul lucrărilor pe modul „Încărcare pe parcursul funcționării”, fixați în siguranță elementul de rețea, de ex. pe un stativ.
- Folosiți aparatul, accesoriile, dispozitivele de lucru etc. în conformitate cu instrucțiunile de față și cu prescripțiile pentru acest tip de aparat. Țineți seama de condițiile de lucru și de activitatea care urmează a fi desfășurată. Folosirea unor aparate destinate altor aplicații de lucru decât cele prevăzute poate conduce la situații periculoase.
- Lucrul cu dreptare de măsură în apropierea conductoarelor de înaltă tensiune nu este permis.
- Asigurați-vă că în preajmă nu mai funcționează niciun alt aparat PR 3. **Sistemul de comandă în IR poate influența aparatul dumneavoastră.** Verificați amplasarea în spațiu din când în când.

5.3.1 Compatibilitatea electromagnetică

Deși aparatul îndeplinește exigențele stricte ale directivelor în vigoare, Hilti nu poate exclude posibilitatea ca aparatul să fie perturbat de radiații intense, fenomen care poate duce la operațiuni eronate. În acest caz sau în alte cazuri de incertitudine, trebuie să se execute măsurări de control. De asemenea, Hilti nu poate exclude posibilitatea ca alte aparate (de ex. instalații de navigare aviativă) să fie perturbate.

5.3.2 Clasificarea laser pentru aparatele din clasa laser/ class II

Aparatul corespunde clasei laser 2 conform IEC/EN 60825-1:2007 și Class II conform CFR 21 § 1040 (FDA). Utilizarea acestor aparate este permisă fără măsuri de protecție suplimentare. În cazul privirii accidentale, de scurtă durată, în radiația laser, ochii sunt protejați prin închiderea reflexă a pleoapelor. Acest reflex de protejare prin închiderea pleoapelor poate fi însă influențat negativ de către medicamente, alcool sau droguri. Cu toate acestea, nu trebuie să priviți direct în sursa de lumină (la fel ca în cazul soarelui). Nu orientați fasciculul laser spre persoane.

5.4 Măsuri de protecție a muncii cu caracter general

- a) **Verificați aparatul înainte de folosire. Dacă aparatul este deteriorat, încredințați repararea sa unui centru de Service Hilti.**
- b) **După o lovire sau alte incidente de natură mecanică, trebuie să verificați precizia aparatului.**
- c) **Dacă aparatul este adus dintr-un spațiu foarte rece într-un mediu mai cald sau invers, trebuie să îl lăsați să se aclimatizeze înainte de folosire.**
- d) **La utilizarea cu adaptoare, asigurați-vă că aparatul este înșurubat ferm.**
- e) **Pentru a evita măsurările eronate, trebuie să păstrați curățenia la fereastra de ieșire pentru laser.**
- f) **Deși aparatul este conceput pentru folosire în condiții dificile de șantier, trebuie să îl maneveți cu precauție, similar cu alte aparate optice și electrice (binoclu de teren, ochelari, aparat foto).**
- g) **Deși aparatul este protejat împotriva pătrunderii umidității, trebuie să îl ștergeți până la uscare înainte de a-l depozita în recipientul de transport.**
- h) **Verificați aparatul înaintea măsurărilor importante.**
- i) **Verificați precizia aparatului de mai multe ori pe parcursul aplicației de lucru.**
- j) **Utilizați elementul de rețea numai la rețeaua electrică.**
- k) **Asigurați-vă că aparatul și elementul de rețea nu constituie obstacole care pot genera pericol de împiedicare sau accidentare.**
- l) **Asigurați un iluminat bun în zona de lucru.**
- m) **Evitați contactul corpului cu suprafețele legate la pământ, cum ar fi țevile, sistemele de încălzire, plitele și frigiderale. Există un risc major de electrocutare atunci când corpul se află în contact cu obiecte legate la pământ.**
- n) **Controlați cu regularitate cablurile prelungitoare și schimbați-le dacă s-au deteriorat. Dacă, în tim-**

pul lucrului, elementul de rețea sau cablul prelungitor suferă deteriorări, atingerea elementului de rețea este interzisă. Scoateți fișa de rețea din priză. Cablurile de legătură și cablurile prelungitoare în stare deteriorată reprezintă un pericol major de electrocutare.

- o) **Protejați cablul de legătură contra căldurii, uleiurilor și muchiilor ascuțite.**
- p) **Nu puneți niciodată în funcțiune elementul de rețea în stare murdară sau udă. În anumite condiții, praful aderent pe suprafața elementului de rețea, în special cel provenit din materiale conductoare, precum și umiditatea pot provoca electrocutări. De aceea, în special la prelucrarea frecventă a materialelor conductoare, încredințați aparatele murdărite centrului Hilti-Service la intervale regulate pentru verificare.**
- q) **Evitați atingerea contactelor.**

5.4.1 Manevrarea și folosirea cu precauție a aparatelor cu acumulatori

- a) **Utilizați numai pachetele de acumulatori Hilti avizate pentru aparatul dumneavoastră.**
- b) **Ferțiți acumulatorii de influența temperaturilor înalte și a focului. Pericol de explozie.**
- c) **Nu este permisă dezmembrarea pachetelor de acumulatori, strivirea acestora, încălzirea la peste 75°C (167°F) sau aruncarea loc în foc. În caz contrar, apare pericolul de incendiu, explozie și producere a iritațiilor de natură chimică.**
- d) **Evitați pătrunderea umidității. Pătrunderea umidității poate cauza un scurtcircuit și reacții chimice și poate avea ca urmare arsuri sau incendii.**
- e) **Utilizați exclusiv acumulatori avizați pentru aparatul respectiv. În cazul utilizării altor acumulatori sau al utilizării acumulatorilor pentru alte scopuri, apare pericolul de foc și explozie.**
- f) **Respectați directivele speciale pentru transportul, depozitarea și exploatarea acumulatorilor Li-Ion.**
- g) **Evitați un scurtcircuit la acumulator. Înainte de introducerea acumulatorului în aparat, verificați ca la contactele acumulatorului și în aparat să nu existe corpuri străine. În cazul când contactele unui acumulator sunt scurtcircuitate, apare pericolul de aprindere, explozie și provocare a arsurilor chimice.**
- h) **Acumulatorii deteriorați (de exemplu acumulatorii cu fisuri, piese rupte, îndoite, având contactele împinse spre interior și/ sau scoase forțat) nu au voie să fie nici încărcăți, nici utilizați în continuare.**
- i) **Utilizați pentru exploatarea aparatului și pentru încărcarea pachetului de acumulatori numai elementul de rețea PRA 85 sau fișa pentru baterie auto PRA 86. În caz contrar, apare pericolul de deteriorare a aparatului.**

6 Punerea în funcțiune

INDICAȚIE

Punerea în exploatare a aparatului este permisă numai cu pachetul de acumulatori Hilti PRA 84.

6.1 Conectarea aparatului

Apăsăți tasta „Pornit/Oprit“.

INDICAȚIE

După conectare, aparatul pornește alinierea automată.

6.2 Indicatoarele cu LED

Vezi capitolul 2 Descrierea

6.3 Manipularea cu precauții a pachetelor de acumulatori

Depozitați pachetul de acumulatori pe cât posibil în spații reci și uscate. Nu depozitați pachetul de acumulatori în poziții expuse la soare, la surse de încălzire sau în spatele geamurilor. La finalul duratei de serviciu, pachetele de acumulatori trebuie să fie evacuate ca deșeuri în conformitate cu normele de protecție a mediului.

6.4 Încărcarea pachetului de acumulatori



PERICOL

Utilizați numai acumulatorii Hilti și sursele de rețea Hilti prevăzute, care sunt prezentate la „Accesorii“.

6.4.1 Prima încărcare a unui pachet de acumulatori nou

Încărcați complet pachetele de acumulatori înainte de prima punere în funcțiune.

INDICAȚIE

Asigurați o poziție sigură și stabilă a sistemului care se încarcă.

6.4.2 Încărcarea unui pachet de acumulatori folosit

Asigurați-vă că suprafețele exterioare ale pachetului de acumulatori sunt curate și uscate, înainte de a introduce pachetul de acumulatori în aparat.

Pachetele de acumulatori Li-Ion sunt pregătite de utilizare în orice moment, chiar și în stare parțial încărcată. Progresul operației de încărcare este indicat pe aparat în cursul încărcării, prin intermediul LED-urilor.

6.5 Introducerea pachetului de acumulatori

PERICOL

Utilizați numai acumulatorii Hilti și sursele de rețea Hilti prevăzute, care sunt prezentate la „Accesorii“.

AVERTISMENT

Asigurați-vă că nu există corpuri străine la contactele acumulatorului și la contactele din aparat, înainte de a introduce acumulatorul în aparat.

1. Introduceți prin glisare pachetul de acumulatori în aparat.
2. Rotiți închizătorul două creștături în sens orar, până când apare simbolul de blocare.

6.6 Îndepărtarea pachetului de acumulatori

1. Rotiți închizătorul două creștături în sens anti-orar, până când apare simbolul de deblocare.
2. Trageți pachetul de acumulatori din aparat.

6.7 Opțiuni pentru încărcarea pachetului de acumulatori

PERICOL

Utilizarea elementului de rețea PRA 85 este permisă numai în interiorul unei clădiri. Evitați pătrunderea umidității.

6.7.1 Încărcarea pachetului de acumulatori în aparat

INDICAȚIE

Aveți în vedere că temperaturile la încărcare trebuie să corespundă valorilor prescrise pentru temperatura de încărcare (0 până la 40°C/ 32 până la 104°F).

1. Rotiți închizătorul astfel încât mufa de încărcare de la pachetul de acumulatori să fie vizibilă.
2. Introduceți fișa elementului de rețea sau fișa pentru baterie auto în pachetul de acumulatori.
3. Pe parcursul procesului de încărcare, starea de încărcare este afișată de indicatorul pachetului de acumulatori de pe aparat (aparatul trebuie să fie pornit).

6.7.2 Încărcarea pachetului de acumulatori în afara aparatului

INDICAȚIE

Aveți în vedere că temperatura la încărcare trebuie să corespundă valorilor prescrise pentru temperatura de încărcare (0 până la 40°C/ 32 până la 104°F).

1. Trageți pachetul de acumulatori din aparat și introduceți fișa elementului de rețea sau fișa pentru baterie auto.
2. Pe parcursul procesului de încărcare, se aprinde LED-ul roșu de la pachetul de acumulatori.

6.7.3 Încărcarea pachetului de acumulatori pe parcursul funcționării

AVERTISMENT

Evitați pătrunderea umidității. Pătrunderea umidității poate cauza un scurtcircuit și reacții chimice și poate avea ca urmare arsuri sau incendii.

1. Rotiți închizătorul astfel încât mufa de încărcare de la pachetul de acumulatori să fie vizibilă.
2. Introduceți fișa elementului de rețea în pachetul de acumulatori.

- Aparatul funcționează pe parcursul procesului de încărcare.
- Pe parcursul procesului de încărcare, starea de încărcare este indicată prin LED-urile de pe aparat.

7 Modul de utilizare

7.1 Lucrul pe orizontală

- În funcție de aplicație, montați stabil aparatul, de ex. pe un stativ.
- Apăsați tasta „Pornit / Oprit“.
LED-ul autoalinierii se aprinde intermitent în verde.
- Imediat ce alinierea este realizată, fasciculul laser pornește și se rotește.
LED-ul verde al autoalinierii luminează constant.

7.2 Lucrul pe verticală

- Pentru lucrul cu verticala așezați aparatul pe picioarele metalice, astfel încât panoul de operare al aparatului să fie orientat în sus. Alternativ puteți monta laserul rotativ și pe un stativ, suport de perete, adaptor corespunzător pentru fațadă sau baliză.
- Aliniați axa verticală a aparatului în direcția dorită.
- Pentru ca precizia specificată să poată fi respectată, aparatul trebuie poziționat pe o suprafață plană, respectiv montat corespunzător exact pe stativ sau pe un alt accesoriu.
- Apăsați tasta „Pornit/Oprit“.
După aliniere aparatul pornește regimul laser cu un fascicul de rotație staționar care proiectează vertical în jos. Acest punct proiectat este punctul de referință și are rolul de poziționare a aparatului.
- Apăsați tasta de rotație pentru a vedea fasciculul în întregul plan de rotație.
- Cu tastele + și - de pe telecomandă puteți mișca fasciculul de rotație vertical spre stânga și dreapta până la 5°.

7.3 Lucrul cu înclinație

INDICAȚIE

Pentru rezultate optime este de ajutor să se controleze alinierea aparatului PR 3. Acest lucru se realizează cel mai bine alegând 2 puncte, fiecare la 5 m (16ft) în stânga și dreapta aparatului, însă paralel cu axa acestuia. Marcați înălțimea planului orizontal aliniat, apoi marcați cotele de nivel după înclinație. Numai dacă aceste cote de nivel sunt identice în cele două puncte, alinierea aparatului este optimizată.

7.3.1 Reglarea manuală a înclinației

- Apăsați la pornire comutatorul Pornit/Oprit al aparatului pentru cel puțin 8 secunde, pentru a activa funcția Înclinație.
- După 8 secunde se aprinde constant LED-ul funcției Înclinație și funcția Înclinație este activată.
- Eliberați tasta.
- Planul orizontal nu va mai fi acum monitorizat.
- După aliniere, laserul rotativ va începe să se rotească.

- Apăsați tasta + sau - de pe telecomandă, pentru a înclina planul. Alternativ puteți utiliza și un adaptor de înclinare (accesoriu).
- Pentru a reveni în modul standard, trebuie să deconectați și să conectați aparatul din nou.

7.3.2 Reglarea înclinației cu ajutorul mesei de înclinație PRA 76/78

INDICAȚIE

Asigurați-vă că masa de înclinație este montată corect între stativ și aparat (vezi instrucțiunile de utilizare din aparat).

7.4 Lucrul cu telecomanda PRA 2

Telecomanda PRA 2 facilitează lucrul cu laserul rotativ și este necesară pentru a putea folosi unele funcții ale aparatului.

7.4.1 Alegerea vitezei de rotație (rotații pe minut)

După conectare, laserul rotativ pornește întotdeauna cu 300 rotații pe minut. O viteză de rotație lentă poate face însă ca fasciculul laser să acționeze cu o luminositate considerabil mai ridicată. O viteză de rotație rapidă face ca fasciculul laser să acționeze mai stabil. Prin apăsare repetată a tastei pentru viteza de rotație, viteza se modifică de la 300 rot/min la 600 rot/min și la 1500 rot/min.

7.4.2 Funcția Linie

Prin apăsare pe tasta pentru funcția Linie de pe telecomandă se poate reduce domeniul fasciculului laser la o linie. Prin această operație, fasciculul laser devine considerabil mai strălucitor. Prin apăsare repetată a tastei pentru funcția Linie se poate modifica lungimea liniei. Lungimea liniei depinde de distanța laserului față de perete/suprafață. Linia laserului poate fi deplasată arbitrar cu tastele direcționale (dreapta/stânga).

7.5 Dezactivarea sistemului de avertizare la șoc

- Apăsați la pornire comutatorul Pornit/Oprit al aparatului pentru cel puțin 4 secunde.
- Aprinderea constantă a LED-ului de avertizare la șoc arată că funcția este dezactivată.
- Eliberați comutatorul de pornire/ oprire.
- Pentru a reveni în modul standard, trebuie să deconectați și să conectați aparatul din nou.

7.6 Lucrul cu receptorul laser (accesoriu)

Pentru distanțe până la 150 m (492 ft) sau în condiții luminoase defavorabile, se poate folosi receptorul. Indicația fasciculului laser este redată optic și acustic.

INDICAȚIE

Informațiile suplimentare sunt prezentate în manualul de utilizare a receptorului laser.

8 Îngrijirea și întreținerea

8.1 Curățarea și uscarea

1. Suflați praful de pe fereastra de ieșire.
2. Nu atingeți cu degetele orificiile de ieșire pentru raza laser și filtrul.
3. Efectuați curățarea numai cu cârpe curate și moi; dacă este necesar, umeziți cu alcool pur sau puțină apă.

INDICAȚIE Nu utilizați alte lichide, deoarece acestea pot ataca piesele din plastic.

4. Respectați valorile limită ale temperaturii la depozitarea echipamentului dumneavoastră, în special iarna/ vara, dacă păstrați echipamentul în interiorul autovehiculului (-25 °C până la +60 °C (77°F până la 140°F)).

8.2 Îngrijirea acumulatorilor Li-Ion

Evitați pătrunderea umidității.

Pentru a obține o durată de serviciu maximă a acumulatorilor, încheiați utilizarea imediat ce randamentul aparatului scade sensibil.

INDICAȚIE

În cazul continuării exploatării aparatului, descărcarea se va încheia automat, înainte de a se ajunge în faza de deteriorare a elementelor din acumulatori. Aparatul se deconectează.

Încărcați acumulatorii cu redresoare Hilti avizate pentru acumulatorii Li-Ion.

INDICAȚIE

- Nu este necesară regenerarea acumulatorilor, ca în cazul acumulatorilor NiCd.
- Întreruperea procesului de încărcare nu influențează negativ durata de serviciu a acumulatorului.
- Procesul de încărcare poate fi pornit în orice moment, fără a influența negativ durata de serviciu. Nu există un efect Memory, similar cu cel pentru NiCd.
- Acumulatorii se depozitează cel mai bine în stare complet încărcată, pe cât posibil în spații răcoase și uscate. Depozitarea acumulatorilor la temperaturi ambiante înalte (în spatele geamurilor) este defavorabilă, influențează negativ durata de serviciu a acumulatorilor și crește rata de auto-descărcare a elementelor din acumulatori.

- Dacă acumulatorul nu se mai încarcă complet, acest lucru semnalează că el și-a pierdut din capacitate prin îmbătrânire sau suprasolicitare. Lucrul cu acest acumulator este încă posibil, însă va trebui să îl înlocuiți la timp cu altul nou.

8.3 Depozitarea

Dezambalați aparatele care s-au umezit. Uscați și curățați aparatele, recipientul de transport și accesoriile. Ambalați din nou echipamentul numai când este complet uscat. După perioade de depozitare îndelungată a echipamentului sau operațiuni mai lungi de transport, efectuați o măsurare de control înainte de folosire.

8.4 Transportarea

Pentru transportul sau expedierea echipamentului dumneavoastră, utilizați fie caseta de expediere Hilti, fie un ambalaj echivalent.

AVERTISMENT

Expediați aparatul întotdeauna fără bateriile/pachetul de acumulatori introduse.

8.5 Centrul de service pentru echipamente de măsurare Hilti

Centrul de service pentru echipamente de măsurare Hilti execută verificarea și, în caz de abatere, restabilirea și o nouă verificare a conformității cu specificația aparatului. Conformitatea cu specificația la momentul verificării este confirmată în scris prin certificatul de service.

Se recomandă:

1. În funcție de solicitarea uzuală a aparatului, să se aleagă un interval adecvat de verificare.
2. Cel puțin anual să se realizeze o verificare la centrul de service pentru echipamente de măsurare Hilti.
3. După o solicitare a aparatului care iese din cadrul uzual, să se realizeze o verificare la centrul de service pentru echipamente de măsurare Hilti.
4. Înaintea lucrărilor/comenzilor de lucru importante să se realizeze o verificare la centrul de service pentru echipamente de măsurare Hilti. Verificarea de către centrul de service pentru echipamente de măsurare HILTI nu degrevează utilizatorul de verificarea aparatului înainte de folosire și pe parcursul acesteia.

9 Dezafectarea și evacuarea ca deșeurii

ATENȚIONARE

În cazul evacuării necorespunzătoare ca deșeu a echipamentului, sunt posibile următoarele evenimente:

La arderea pieselor din plastic, se formează gaze de ardere toxice care pot provoca îmbolnăviri de persoane.

Bateriile pot exploda, provocând intoxicații, arsuri, arsuri chimice sau poluare, dacă sunt deteriorate sau încălzite puternic.

În cazul evacuării neglijente a deșeurilor, există riscul de a oferi persoanelor neautorizate posibilitatea de a utiliza echipamentul în mod abuziv. În această situație, puteți provoca vătămări grave persoanei dumneavoastră și altor persoane, precum și poluării ale mediului.



Aparatele Hilti sunt fabricate într-o proporție mare din materiale reutilizabile. Condiția necesară pentru reciclare este separarea corectă a materialelor. În multe țări, Hilti asigură deja condițiile de preluare a aparatelor vechi pentru revalorificare. Solicitați relațiile necesare la centrele pentru clienții Hilti sau la consilierul dumneavoastră de vânzări.



Valabil numai pentru țările UE

Nu aruncați aparatele de măsură în containerele de gunoi menajer!

Conform directivei europene privind aparatele electrice și electronice vechi și transpunerea în actele normative naționale, aparatele electrice uzate și acumulatorii trebuie să fie colectate separat și depuse la centrele de revalorificare ecologică.



Evacuați bateriile ca deșeuri în conformitate cu prescripțiile naționale. Apelăm la ajutorul dumneavoastră pentru a proteja mediul înconjurător.

10 Garanția producătorului pentru aparate

Pentru relații suplimentare referitoare la condițiile de garanție, vă rugăm să vă adresați partenerului dumneavoastră local HILTI.

11 Indicația FCC (valabilă în SUA) / indicația IC (valabilă în Canada)

AVERTISMENT

Acest aparat a respectat în teste valorile limită prescrise în paragraful 15 din dispozițiile FCC pentru aparatele digitale din clasa B. Aceste valori limită prevăd pentru instalarea în zone de locuințe o protecție suficientă față de radiațiile perturbatoare. Aparatele de acest tip generează și utilizează frecvențe înalte și, de asemenea, pot radia frecvențe înalte. Din aceste motive, ele pot provoca perturbații în recepția radio dacă nu sunt instalate și puse în funcțiune conform instrucțiunilor.

Nu se poate însă garanta că, în cazul anumitor instalații, nu pot să apară perturbații. Dacă acest aparat provoacă perturbații ale recepției radio sau TV, care pot fi consta-

tate prin deconectarea și reconectarea aparatului, utilizatorul trebuie să contracareze perturbațiile cu ajutorul măsurilor următoare:

Realinierea sau mutarea antenei de recepție.

Mărirea distanței dintre aparat și receptor.

Solicitați ajutorul distribuitorului comercial sau al unui tehnician radio-TV experimentat.

INDICAȚIE

Schimbările sau modificările care nu sunt permise explicit de Hilti pot restricționa dreptul utilizatorului de a pune aparatul în funcțiune.

ro

12 Declarația de conformitate CE (Originală)

Denumire:	Laser rotativ
Indicativ de model:	PR 3
Generația:	01
Anul fabricației:	2011

Declarăm pe propria răspundere că acest produs corespunde următoarelor directive și norme: Până la 19 aprilie 2016: 2004/108/CE, începând cu 20 aprilie 2016: 2014/30/UE, 2011/65/UE, 2006/42/CE, 2006/66/CE, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,
FL-9494 Schaan



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



Edward Przybyłowicz
Head of BU Measuring Systems

BU Measuring Systems

06/2015

Documentația tehnică la:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

ORIJİNAL KULLANIM KILAVUZU

PR 3 Motorlu eksenel lazer

Çalıştırmadan önce kullanım kılavuzunu mutlaka okuyunuz.

Bu kullanım kılavuzunu daima alet ile birlikte muhafaza ediniz.

Aleti, üçüncü kişilere sadece kullanım kılavuzu ile birlikte veriniz.

İçindekiler	Sayfa
1 Genel bilgiler	243
2 Tanımlama	244
3 Aksesuar	246
4 Teknik veriler	247
5 Güvenlik uyarıları	248
6 Çalıştırma	249
7 Kullanım	250
8 Bakım ve onarım	251
9 İmha	252
10 Aletlerin üretici garantisi	252
11 FCC uyarısı (USA'da geçerli)/IC uyarısı (Kanada'da geçerli)	253
12 AB Uygunluk açıklaması (Orijinal)	253

1 Sayıların her biri bir resme atanmıştır. İlgili resimleri kullanım kılavuzunun başlangıcında bulabilirsiniz. Bu kullanım kılavuzunun metninde »alet« daima motorlu eksenel lazeri PR 3'i belirtir.

Alet parçaları, kullanım ve gösterge elemanları **1**

Motorlu eksenel lazer PR 3

- 1 Lazer ışını (eksenel düzlem)
- 2 Rotasyon başlığı
- 3 Kontrol paneli, gösterge alanı
- 4 Tutamak
- 5 Akü bölümü
- 6 Li-Ion akü paketi
- 7 5/8" dişli ana plaka
- 8 90° Referans ışık huzmesi
- 9 Pimler
- 10 Kilitleme
- 11 Şarj yuvası
- 12 LED Pil durum göstergesi

PR 3 kontrol paneli **2**

- 13 Açma / Kapama tuşu
- 14 LED - Otomatik kendini ayarlama Açık LED'i
- 15 LED - Şok uyarısının devre dışı bırakılması
- 16 LED - Eğim açısı
- 17 Akü durum göstergesi
- 18 Dönme hızı tuşu

PRA 2 uzaktan kumandası **3**

- 19 LED komutu gönderildi
- 20 Dönme hızı tuşu
- 21 Yön tuşları (sol/ sağ)
- 22 Çizgi fonksiyonu tuşu
- 23 Servo tuşları

1 Genel bilgiler

1.1 Uyarı metinleri ve anlamları

TEHLİKE

Ağır vücut yaralanmalarına veya doğrudan ölüme sebep olabilecek tehlikeler için.

İKAZ

Ağır vücut yaralanmalarına veya ölüme sebep olabilecek olası tehlikeli durumlar için.

DİKKAT

Hafif vücut yaralanmalarına veya maddi hasarlara yol açabilecek olası tehlikeli durumlar için.

UYARI

Kullanım uyarıları ve kullanım ile ilgili diğer gerekli bilgiler.

tr

1.2 Piktogramların açıklaması ve diğer uyarılar

Semboller



Kullanmadan önce kullanım kılavuzunu okuyunuz



Genel tehlikelere karşı uyarı



Geril dönüşüm malzemelerinin kullanımı



İşina bakmayınız



Sadece odalardaki kullanım için



Asitli maddelere karşı uyarı



Tehlikeli elektrik gerilimine karşı uyarı

RPM

Dakika başına devir

Semboller Lazer sınıfı II / class 2



CFR 21, § 1040'a göre lazer sınıfı II



IEC/EN 60825-1:2007 uyarınca lazer sınıfı 2

Tanımlama detaylarının alet üzerindeki yeri

Tip tanımı ve model tanımı aletinizin tip plakası üzerindedir. Bu verileri kullanım kılavuzunuza aktarınız ve temsilcilik veya servislerimize yönelik sorularınızda her zaman bu verileri hazır bulundurunuz.

Tip:

Jenerasyon: 01

Seri no:

2 Tanımlama

2.1 Usulüne uygun kullanım

Hilti Lazer PR 3, döner lazer ışınları ve 90° kaydırılabilen referans ışık huzmeli bir motorlu eksenel lazerdir.

Alet, yatay yüksekliklerin, dikey çizgilerin, dizi çizgilerin, eğimli zeminlerin ve dik açılardan tespit edilmesi ve aktarılması/kontrol edilmesi için uygundur, örneğin: Başlangıç noktası ve yükseklik çizgilerinin aktarılması, ara duvarların (dikey ve/veya sağ açılı) çizilmesi ve sistemlerin ve elemanların üç eksende hizalanması.

Görünür derecede hasarlı aletlerin/güç kaynaklarının kullanılması izin verilmez.

Dışarıda ve ıslak ortamda kullanım için "Çalışma sırasında şarj etme" modunun kullanılmasına izin verilmez.

Aletin en iyi şekilde kullanımı için size değişik aksesuarları önermekteyiz.

Aletin ve ilgili yardımcı gereçlerin eğitimsiz personel tarafından usulüne uygun olmayan şekilde kullanılması veya amaçları dışında çalıştırılması sonucu tehlikeli durumlar söz konusu olabilir.

Yaralanma tehlikelerini önlemek için sadece orijinal Hilti aksesuar ve aletlerini kullanınız.

Kullanım kılavuzundaki çalıştırma, bakım ve koruma bilgilerine uyunuz.

Çevre etkilerini dikkate alınız. Yangın veya patlama tehlikesi olan yerlerde aleti kullanmayınız.

Alette kötüye kullanım veya değişikliklere izin verilmez.

2.2 Özellikler

Bu alet ile kişi hızlı ve tam hassasiyet ile her yüzeyin kotunu alabilir. Otomatik kendini ayarlama ($\pm 5^\circ$ içinde): Doğrultma alet açıldıktan sonra otomatik olarak gerçekleşir. LED'ler ilgili işletim durumunu gösterir. Doğrultma, doğrudan tabanda, bir stativ üzerinde veya uygun tutucular ile gerçekleştirilebilir.

Ön ayarlı dönme hızı 300 /dak'tır.

Alet hafif kullanımı, kolay uygulaması ve sağlam gövdesi ile ön plana çıkar. Alet, çalışma esnasında da şarj edilebilen tekrar şarj edilebilir lityum iyon akü paketiyle çalışır.

2.3 Yatay düzlem

Aletin kot alma düzlemine otomatik olarak doğrultulması, aletin açılmasından sonra takılan iki servo motor aracılığıyla gerçekleşir.

2.4 Dikey düzlem (otomatik kot alma)

Kot alma, düz çizgiden sonra otomatik olarak gerçekleşir. PRA 2 uzaktan kumandasındaki +/- tuşları ile dikey düzlem manuel olarak hizalanabilir (döndürülebilir).

2.5 Eğim

Eğim, eğim modunda PRA 2 uzaktan kumandasının yardımıyla manuel olarak $\pm 5^\circ$ kadar ayarlanabilir. Alternatif olarak, eğim modunda eğim adaptörü ile de %60'a varan eğimler ayarlanabilir.

2.6 Şok uyarısı fonksiyonu

Entegre edilmiş şok uyarısı fonksiyonu (kot almaya ulaşıldıktan sonra birinci dakikadan itibaren aktif): Çalışma esnasında alet seviyesinden çıkarsa (titreşim / çarpma) alet uyarı moduna geçer: Tüm LED'ler yanıp söner; Başlık artık hareket etmez; Lazer kapalıdır.

2.7 Devreyi kesme otomatığı

Bir veya her iki yönde otomatik kot alma ile servo sistemi belirtilen hassasiyete uyulma durumunu denetler.

Eğer kot alma erişilmemişse kapatılır (alet, kot alma alanı veya mekanik blokaj dışında).

Eğer alet çizgiden çıkmışsa kapatma gerçekleşir (titreşim/ darbe).

Başarılı kapatma işleminden sonra rotasyon kapanır ve tüm LED'ler yanıp söner.

2.8 Uzaktan kumanda PRA 2 ile kombinasyon olanakları

PRA 2 uzaktan kumandası ile motorlu ekselel lazer rahatça serbest bir mesafede kullanılabilir. Ayrıca uzaktan kumanda fonksiyonu ile lazer ışınının hizalanması da mümkündür.

2.9 Hilti Lazer dedektörleri ile kombinasyon olanakları

Hilti Lazer dedektörleri, lazer ışınlarının daha büyük mesafelerde gösterilmesi için kullanılır. Ayrıntılı bilgileri lazer dedektörünün kullanım kılavuzunda bulabilirsiniz.

UYARI

Lazer dedektörü, satış versiyonuna bağlı olarak teslimat kapsamında yer almayabilir.

2.10 Dönme hızları

3 farklı dönme hızı mevcuttur (300, 600, 1500 /dak).

2.11 Lazer ışınının yükseltmiş görünürlüğü

Çalışma mesafesine ve ortam ışığına bağlı olarak lazer ışınının görünürlüğü sınırlı olabilir.

Hedef plakası ve/veya lazer koruma gözlüğü yardımıyla görünürlük iyileştirilebilir.

Lazer ışınının örn. güneş ışığı nedeniyle görünürlüğü azaldığında lazer dedektörünün (aksesuar) kullanılması önerilir.

2.12 Teslimat kapsamı

- 1 PR 3 motorlu ekselel lazer
- 1 Kullanım kılavuzu
- 1 Uzaktan Kumanda PRA 2
- 1 Hedef plakaları
- 1 PRA 84 akü paketi
- 1 PRA 85 güç kaynağı
- 2 Piller (AA tip)
- 2 Üretici sertifikası
- 1 Hilti takım çantası

2.13 Çalışma durumu göstergeleri

Alette şu çalışma durumu göstergeleri mevcuttur: LED otomatik ayarlama, LED eğim açısı ve LED şok uyarısı

2.14 LED göstergeleri

Tüm LED'ler	Bütün LED'ler yanıp söniyor	Alet darbeye maruz kalmış, kot alma fonksiyonunu yitirmiş veya başka bir hata içeriyor.
LED otomatik ayarlama (yeşil)	Yeşil LED yanıp söniyor.	Alet, ayar safhasında.

LED otomatik ayarlama (yeşil)	Yeşil LED sabit şekilde yanıyor.	Alet ayarlanmış / düzenli bir şekilde çalışıyor.
LED şok uyarısı (turuncu)	Turuncu LED sürekli yanıyor.	Şok uyarısı devre dışı bırakıldı.
LED eğim göstergesi (turuncu)	Turuncu LED sürekli yanıyor.	Eğim modu aktifleştirildi.

2.15 Çalışma esnasında Li-Ion akü paketlerinin şarj durumu

LED sürekli yanıyor	LED yanıp sönüyor	Şarj durumu 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	$C < \%10$

2.16 Alette şarj işlemi esnasında Li-Ion akü paketlerinin şarj durumu

LED sürekli yanıyor	LED yanıp sönüyor	Şarj durumu C
LED 1,2,3,4	-	$= \%100$
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 1	$C < \%25$

2.17 Alet dışındaki şarj işlemi esnasında Li-Ion akü paketlerinin şarj durumu

Kırmızı LED sürekli yanarsa akü paketi şarj edilir.
Kırmızı LED yanmazsa akü paketi tam doludur.

3 Aksesuar

Tanım	Kısa işaret	Tanımlama
Çeşitli üç ayaklı sehpa	PUA 20, PA 921, PUA 30 ve PA 931/2	
Teleskopik çubuk	PA 951/961, PA 962, PUA 50 ve PUA 55/56	
Eğim adaptörü	PRA 78	
Araç pil soketi	PRA 86	
Yükseklik aktarım aleti	PRA 81	
Hedef tahtası	PRA 50/51	
Lazer koruma gözlüğü	PUA 60	Düşük aydınlatmalı ortamlarda lazer ışınının görünürlüğünü yükseltir.
Duvar sabitlemesi	PRA 70/71	
Kordon iskeleli tutucu	PRA 750	
Cephe adaptörü	PRA 760	
Dikey aç	PRA 770	
Lazer dedektörü	PRA 31, PRA 38	
Dedektör tutucusu	PRA 80	
Uzaktan Kumanda	PRA 2	

4 Teknik veriler

Teknik deęişiklik hakkı saklıdır!

PR 3

Çalışma menzili (çap)	PRA 31 lazer dedektörü ile: 2...300 m (6...900 ft)
Hassasiyet	her 10 m ($\pm 0,75$ mm) için (her 33ft $\pm 0,03$ " için) yatay mesafe 0,75 mm (0,03"), sıcaklık 24°C (75° F)
Uzaktan kumanda erişim mesafesi (yarıçap)	PRA 2 uzaktan kumandası ile (uygulamaya özgü durumlarda) maks. yataylık: 1...30 m (3 ft...100 ft)
Lazer sınıfı	Sınıf 2, görülebilir, 620-690 nm/Po < 4,85mW \cong 300 /dak; class II (CFR 21 § 1040 (FDA) (IEC/EN 60825-1:2007)
Dönme hızı	300, 600, 1500 /dak \pm % 10
Otomatik kot alma alanı	$\pm 5^\circ$
Enerji beslemesi	7,4V/ 5 Ah Li-Ion akü paketi
Akü paketi çalışma süresi	Sıcaklık +20 °C (68°F), Li-Ion akü paketi: \geq 30 sa
Çalışma sıcaklığı	-20... +50 °C (-4°F...122°F)
Depolama sıcaklığı (kuru)	-25... +60 °C (-13°F...140°F)
Koruma sınıfı	IP 56 (IEC 60529 uyarınca) ("Çalışma sırasında şarj etme" modunda deęil)
Ayak dişlisi	5/8" x 18
Ağırlık (akü paketi dahil)	2,4 kg (5,3 lbs)
Boyutlar (U x G x Y)	252 mm x 252 mm x 201 mm (10" x 10" x 8")

PRA 2

İletişim türü	Enfraruj
İletişim kapsamı	Maks. 30 m (110 ft)
Boyutlar (U x G x Y)	88 mm x 50 mm x 28 mm (3,4" x 1,9" x 1,1")
Enerji beslemesi	2 AA tipi pil

PRA 84 Lityum-iyon akü paketi

Nominal gerilim (normal mod)	7,4 V
Maksimum gerilim (çalışıyor veya çalışma sırasında şarj ediliyor)	13 V
Nominal akım	160 mAh
Şarj süresi	2sa10dak / +32 °C (90°F) / Akü paketi %80 şarj edildi
Çalışma sıcaklığı	-20... +50 °C (-4...+122°F)
Depolama sıcaklığı (kuru)	-25... +60 °C (-13...+140°F)
Şarj sıcaklığı (çalışma sırasında şarj edilirken de)	+0...+40 °C (+32...+104°F)
Ağırlık	0,3 kg (0,7 lbs)
Boyutlar (U x G x Y)	160 mm x 45 mm x 36 mm (6.3" x 1.8" x 1.4")

PRA 85 güç kaynağı

Şebeke güç kaynağı	115...230 V
Şebeke frekansı	47...63 Hz
Ölçme performansı	36 W
Çalışma gerilimi	12 V
Çalışma sıcaklığı	+0...+40 °C (+32...+104°F)

Depolama sıcaklığı (kuru)	-25...+60 °C (-13...+140°F)
Ağırlık	0,23 kg (0.5 lbs)
Boyutlar (U x G x Y)	110 mm x 50 mm x 32 mm (4,3" x 1,7" x 1,3")

5 Güvenlik uyarıları

5.1 Temel güvenlik açıklamaları

Bu kullanım kılavuzunun her bir bölümünde bulunan güvenlik tekniği uyarılarının yanında aşağıdaki kurallara her zaman dikkat edilmelidir.

5.2 Genel güvenlik önlemleri

- Hiçbir emniyet tertibatını devreden çıkarmayınız, ayrıca hiçbir uyarı ve ikaz levhasını çıkarmayınız.**
- Çocukları lazer aletlerinden uzak tutunuz.**
- Uygunsuz şekilde açılan aletlerde sınıf 2 veya 3'ü aşan lazer ışınları yayılabilir. **Aleti sadece Hilti Servisi'ne tamir ettiriniz.**
- Çevre etkilerini dikkate alınız. Aleti yangın veya patlama tehlikesi olan bir yerde kullanmayınız.** (Uyan FCC §15.21): Hilti tarafından müsaade edilmeyen değişiklikler veya modifikasyonlar, kullanıcının kullanım haklarını sınırlandırabilir.

5.3 Çalışma yerinin usulüne göre ayarlanması

- Ölçüm yerini emniyete alınız ve aleti ayarlarken ışınların başka kişilere veya kendi üzerinize gelmemesine dikkat ediniz.**
- Merdiven üzerindeki doğrultma çalışmalarında aşırı vücut hareketlerinden sakınınız. Güvenli bir duruş sağlayınız ve her zaman dengeli durunuz.**
- Cam veya diğer nesnelere yapılan ölçümler, ölçüm sonuçlarını yanıtlayabilir.
- Aletin düz ve stabil bir yüzeye kurulmasına dikkat edilmelidir (titreşimsiz!).**
- Aleti sadece belirtilen uygulama sınırları içerisinde kullanınız.**
- "Çalışma sırasında şarj etme" modunda çalışırken güç kaynağını (örn. üç ayaklı sehpaye) sabitleyiniz.**
- Aleti, aksesuarları, kullanım takımlarını vb. bu talimatlara ve bu alet için özel açıklamalara uygun şekilde kullanınız. Çalışma şartlarını ve yapılacak işi de ayrıca göz önünde bulundurunuz.**Aletlerin öngörülen uygulamalar dışında kullanılması tehlikeli durumlara yol açabilir.
- Yüksek gerilim hatları yakınında ölçüm çubuğu ile çalışmaya izin verilmez.**
- Ortamda başka bir PR 3 kullanılmadığından emin olunuz. **İnfrared uzaktan kumanda aletinizi etkileyebilir.** Tertibatı zaman zaman kontrol ediniz.

5.3.1 Elektromanyetik uyumluluk

Alet geçerli yönergelerin en sıkı taleplerini karşılamaına rağmen Hilti, hatalı işleme neden olabilecek yüksek ışınlama dolayısıyla aletin hasar görmesini engelleyemez. Bu veya emin olmadığınız diğer durumlarda kontrol ölçümleri yapılmalıdır. Aynı zamanda Hilti, diğer

aletlerin (örn. uçaklardaki navigasyon donanımları) etkilenmemesini garanti edemez.

5.3.2 Lazer sınıfı/ class II aletler için lazer sınıflandırması

Alet, IEC/EN 60825-1:2007 uyarınca lazer sınıfı 2'ye ve CFR 21 § 1040 (FDA) uyarınca Class II'ye denk gelir. Bu aletler başka koruyucu önlemler olmadan kullanılabilir. Göz, lazer ışınının olası kısa süreli temasına karşı göz kapağı koruma refleksi ile korunur. Bu göz kapağı koruma refleksi ancak, ilaçlar, alkol veya uyuşturucudan etkilenilebilir. Buna rağmen güneşte olduğu gibi, doğrudan ışık kaynağına bakılmamalıdır. Lazer ışını kişilere doğrultulmamalıdır.

5.4 Genel güvenlik önlemleri

- Kullanmadan önce aleti kontrol ediniz. Alet hasarlı ise, bir Hilti Servisi'ne tamir ettiriniz.**
- Bir düşme veya diğer mekanik etkilerden sonra aletin düzgün çalışıp çalışmadığı kontrol edilmelidir.**
- Alet çok düşük sıcaklıktan daha sıcak bir ortama getirildiğinde veya tam tersi olduğunda ortam şartlarına uygun hale getirilmelidir.**
- Adaptör ile kullanımda aletin sıkı bir şekilde vidalandığından emin olunmalıdır.**
- Hatalı ölçümü önlemek için lazer çıkış camları temiz tutulmalıdır.**
- Alet, zorlu inşaat yeri kullanımı için tasarlanmış olsa da, diğer optik ve elektrikli aletler (dürbün, gözlük, fotoğraf makinası) gibi özenle bakımı yapılmalıdır.**
- Alet nem almaya karşı korumalı olmasına rağmen, aleti taşıma çantasına koymadan önce kuruyunuz.**
- Aleti önemli ölçümlerden önce kontrol ediniz.**
- Doğruluğunu kullanım sırasında birçok defa kontrol ediniz.**
- Güç kaynağını sadece akım şebekesinde kullanınız.**
- Aletin ve güç kaynağının düşme veya yaralanma tehlikesi oluşturmayacağından emin olunuz.**
- Çalışma alanının iyi aydınlatılmasını sağlayınız.**
- Borular, radyatörler, fırınlar ve buzdolapları gibi toprağa temas eden üst yüzeylere vücudunuzla temas etmekten kaçınınız. Vücudunuzun toprakla teması var ise yüksek elektrik çarpması riski oluşur.**
- Uzatma hatlarını düzenli olarak kontrol ediniz ve hasar görmüş ise değiştiriniz. Çalışma esnasında güç kaynağı veya uzatma kablosu hasar görürse, bu güç kaynağına dokunmamalısınız. Şebeke fişini prizden çekiniz.**Hasarlı bağlantı hatları ve

- uzatma hatları elektrik çarpması nedeniyle tehlike oluşturur.
- o) **Bağlantı kablosunu sıcaktan, yağdan ve keskin kenarlardan koruyunuz.**
- p) **Güç kaynağını asla kirlili veya ıslak durumda çalıştırmayınız. Güç kaynağı üst yüzeyindeki toz, özellikle iletken malzeme veya nem, uygunsuz kullanımlar sonucu elektrik çarpmasına yol açabilir. Bu yüzden özellikle iletken malzemelerin sık işlenmesi durumunda kirlenen aletleri düzenli aralıklarla Hilti Servisi'ne kontrol ettiriniz.**
- q) **Kontaklara temas etmekten kaçınınız.**

5.4.1 Akü aletlerinin özenli kullanımı

- a) Sadece sizin aletiniz için izin verilen Hilti akü paketlerini kullanınız.
- b) **Aküler, yüksek sıcaklıklardan ve ateşten uzak tutulmalıdır. Patlama tehlikesi vardır.**
- c) **Akü paketleri sökülmemeli, ezilmemeli, 75°C (167°F) üzerinde sıcaklıklarda ısıtılmamalı veya yakılmamalıdır. Aksi takdirde yangın, patlama ve zehirlenme tehlikesi oluşur.**

- d) **Nem almasını önleyiniz.** Aletin içine giren nem kısa devreye ve kimyasal reaksiyonlara neden olabilir ve yanmalara ya da yangına sebebiyet verebilir.
- e) **Sadece ilgili alete yönelik izin verilen aküler kullanılmalıdır.** Başka akülerin veya akülerin öngörülmemeyen amaçlara yönelik kullanılması durumunda yangın ve patlama tehlikesi söz konusudur.
- f) **Taşıma, depolama ve lityum-iyon akülerin kullanımına yönelik özel talimatları dikkate alınız.**
- g) **Aküde bir kısa devreyi önleyiniz.** Aküyü kullanmadan önce alette, akünün temas noktalarında ve aletin temas noktalarında yabancı cisim bulunmadığından emin olunuz. Akülerinin temas noktalarında kısa devre durumunda, yangın, patlama ve zehirlenme tehlikesi oluşur.
- h) **Hasarlı bataryalar (örneğin çatlak, kırık parça, bükülmüş, içeri girmiş ve/veya dışarı çıkmış kontak noktaları bulunan bataryalar) şarj edilmemeli veya tekrar kullanılmamalıdır.**
- i) **Aletin kullanımı ve akü paketinin şarj edilmesi için sadece PRA 85 güç kaynağı veya PRA 86 araç pil soketi kullanınız.** Aksi takdirde aletin hasar görme tehlikesi mevcuttur.

6 Çalıştırma

UYARI

Alet sadece Hilti PRA 84 akü paketiyle çalıştırılabilir.

6.1 Aletin devreye alınması

"AÇMA / KAPATMA" tuşuna basınız.

UYARI

Açıldıktan sonra alet otomatik ayarlamayı başlatır.

6.2 LED göstergeleri

bkz. Bölüm 2 tanımlama

6.3 Akü paketlerinin dikkatli bir şekilde kullanılması

Akü paketini serin ve kuru yerde muhafaza ediniz. Akü paketini asla güneşe, ısıtıcıların üstüne veya camların arkasına koymayınız. Kullanım süresi dolduktan sonra akü paketlerini çevreye zarar vermeden ve güvenli bir şekilde imha ediniz.

6.4 Akü paketinin şarj edilmesi



TEHLİKE

Yalnızca "Aksesuar" bölümünde listelenmiş ve öngörülmüş olan Hilti Akülerini ve Hilti güç kaynaklarını kullanınız.

6.4.1 Yeni bir akü paketinin ilk kez şarj edilmesi

İlk çalıştırmadan önce akü paketlerini tam olarak şarj ediniz.

UYARI

Ayrıca şarj edilecek sistem için güvenli bir duruş sağlayınız.

6.4.2 Kullanılmış bir akü paketinin şarj edilmesi

Akü paketini ilgili alete yerleştirmeden önce, akü paketlerinin dış yüzeylerinin temiz ve kuru olduğundan emin olunuz.

Li-Ion akü paketleri her zaman, kısmen dolu olsalar bile kullanıma hazırdır. Aletin şarj edilmesi sırasında şarj işlemi size LED'ler vasıtasıyla gösterilir.

6.5 Akü paketlerinin takılması

TEHLİKE

Yalnızca "Aksesuar" bölümünde listelenmiş ve öngörülmüş olan Hilti Akülerini ve Hilti güç kaynaklarını kullanınız.

DİKKAT

Aküyü alete yerleştirmeden önce akünün temas noktalarında ve aletin temas noktalarında yabancı cisim bulunmadığından emin olunuz.

1. Akü paketini alete yerleştiriniz.
2. Kilit sembolü görününceye kadar her iki çentiği saat yönünde çeviriniz.

6.6 Akü paketinin çıkartılması 5

1. Açılma sembolü görününceye kadar her iki çentiği saat yönünün aksi yönünde çeviriniz.
2. Akü paketini aletten çıkartınız.

6.7 Akü paketinin şarj edilmesi için seçenekler

TEHLİKE

PRA 85 güç kaynağı sadece bina içerisinde kullanılabilir. Nem almasını önleyiniz.

6.7.1 Akü paketinin aletin içinde şarj edilmesi 6

UYARI

Şarj işlemi sırasında sıcaklıkların tavsiye edilen şarj sıcaklıklarına (0'dan 40°C'ye/ 32'den 104°F'ye kadar) uygun olmasına dikkat ediniz.

1. Akü paketindeki yükleme yuvası görünür oluncaya kadar kilidi çeviriniz.
2. Güç kaynağı soketini veya araç pil soketini akü paketine takınız.

3. Şarj etme işlemi esnasında şarj durumu aletteki akü paketi göstergesinde gösterilir (alet açık olmalıdır).

6.7.2 Akü paketinin alet dışında şarj edilmesi 7

UYARI

Şarj işlemi sırasında sıcaklığın tavsiye edilen şarj sıcaklıklarına (0'dan 40°C'ye/ 32'den 104°F'ye kadar) uygun olmasına dikkat ediniz.

1. Akü paketini aletten çıkartınız ve güç kaynağı soketine veya araç pil soketine yerleştiriniz.
2. Şarj işlemi sırasında akü paketinde kırmızı LED yanar.

6.7.3 Çalışma sırasında akü paketinin şarj edilmesi 8

DİKKAT

Nem almasını önleyiniz. Aletin içine giren nem kısa devreye ve kimyasal reaksiyonlara neden olabilir ve yangınlara ya da yangına sebebiyet verebilir.

1. Akü paketindeki yükleme yuvası görünür oluncaya kadar kilidi çeviriniz.
2. Güç kaynağı soketini akü paketine takınız.
3. Şarj işlemi sırasında alet çalışır.
4. Şarj işlemi sırasında aletin şarj durumu LED aracılığıyla gösterilir.

7 Kullanım

7.1 Yatay yüzeyde çalışma 8

1. Uygulamaya göre aleti (örn. üç ayaklı sehpaye) stabil olarak monte ediniz.
2. "AÇMA / KAPATMA" tuşuna basınız. Otomatik ayarlama LED'i yeşil renkte yanıp söner.
3. Ayarlama işlemi gerçekleştirildiğinde lazer ışını devreye girer ve rotasyona başlar. Yeşil renkteki otomatik ayarlama LED'i sürekli yanar.

7.2 Dikey yüzeyde çalışma 9

1. Dikey yüzeydeki çalışmalar için aleti, metal ayakların üzerine yerleştiriniz, bu işlem sırasında aletin kontrol paneli yukarıya konumlandırılmalıdır. Alternatif olarak motorlu aksenal lazeri ilgili bir statif, duvar sabitleme tertibatı, ön yüzlü veya kordon iskeleli adaptör üzerine monte edebilirsiniz.
2. Aletin dikey aksını istenen yöne hizalayınız.
3. Belirlenen hassasiyete uyulabilmesi için alet düz bir yüzeye konumlandırılmalı veya uygun bir statif veya başka bir aksesuar üzerine monte edilmelidir.
4. "AÇMA / KAPAMA" tuşuna basınız. Kot alma işleminden sonra alet, dikey konumda aşağıya doğru izdüşümü alınan mevcut rotasyon ışını ile birlikte lazer işletimini başlatır. Bu izdüşümü alınan nokta, referans noktasıdır ve aletin konumlandırılması için kullanılır.
5. Işını aksenal düzleminin tamamında görmek için dönme tuşuna basınız.

6. Uzaktan kumandaki + ve - tuşları ile dikey rotasyon ışını sola ve sağa doğru en fazla 5 ° hareket ettirebilirsiniz.

7.3 Eğimli çalışma

UYARI

Optimum çalışma sonuçlarını elde etmek için PR 3 hizalama durumunu kontrol etmek yardımcı olacaktır. Bu durumun kontrolü en iyi şekilde, aletin 5 m (16ft) solunda ve sağında bulunan ve alet aksına paralel olan 2 noktanın seçilmesi aracılığıyla gerçekleştirilir. Kotu alınan, yatay düzlem yüksekliğini işaretleyiniz ve daha sonra eğim sonrası yükseklik değerlerini işaretleyiniz. Sadece bu iki nokta üzerindeki yükseklik değerlerinin aynı olması durumunda, alet hizalaması optimize edilmiş olur.

7.3.1 Eğimin manüel olarak ayarlanması

1. Eğim fonksiyonunu devreye almak için açma sırasında aletin açma/kapatma şalterine en az 8 saniye boyunca basınız.
2. 8 saniyeden sonra eğim fonksiyonu LED'i sürekli yanar ve eğim fonksiyonu devreye girer.
3. Tuşu serbest bırakınız.
4. Yatay düzlem artık izlenmiyor.
5. Kot alma işleminden sonra motorlu aksenal lazer dönmeye başlar.

- Düzlemi eğimlendirmek için + veya - tuşuna basınız. Ayrıca bir eğitim adaptörü (aksesuar) de kullanabilirsiniz.
- Standart moda geri almak için alet kapatılmalı ve yeniden başlatılmalıdır.

7.3.2 Eğimin, PRA 76/78 eğitim masası aracılığıyla ayarlanması

UYARI

Eğim masasının doğru şekilde statif ve alet arasına monte edildiğinden emin olunuz (bkz. aletin kullanım kılavuzu).

7.4 PRA 2 uzaktan kumanda ile çalışma

Uzaktan kumanda PRA 2, motorlu eksenel lazer ile çalışmayı kolaylaştırır ve aletin bazı fonksiyonlarını kullanabilmek için gereklidir.

7.4.1 Dönme hızı seçimi (dakika başına devir)

Motorlu eksenel lazer açıldıktan sonra her zaman 300 dakika başına devir ile çalışmaya başlar. Ancak dönme hızının yavaş olması lazer ışınının çok daha açık renkte görünmesine neden olabilir. Dönme hızı yüksek olduğunda lazer ışını daha stabil etki edebilir. Dönme hızı tuşuna birden çok basıldığında 300/dak hız değeri min. 600/dak olmak üzere 1500/dak seviyesine kadar çıkar.

7.4.2 Çizgi fonksiyonu

Uzaktan kumandadaki çizgi fonksiyonu tuşuna basılarak lazer ışını bölgesi bir çizgi biçimine indirgenebilir. Böylece lazer ışını daha açık görünür. Çizgi fonksiyonu tuşuna birden çok basılarak çizginin uzunluğu değiştirilebilir. Çizginin uzunluğu lazerin duvar/yüzey mesafesine bağlıdır. Lazer çizgisi yön tuşları (sağ/sol) ile istenildiği gibi itilebilir.

7.5 Şok uyarısı sisteminin devre dışı bırakılması

- Açma sırasında aletin açma/kapatma şalterine en az 4 saniye boyunca basınız.
- Şok uyarısı LED'inin sürekli yanması fonksiyonun devre dışı bırakıldığını gösterir.
- Açma/ Kapatma şalterini serbest bırakınız.
- Standart moda geri almak için alet kapatılmalı ve yeniden başlatılmalıdır.

7.6 Lazer dedektörü (aksesuar) ile çalışma

150 m'ye (492 ft) kadar olan mesafelerde veya elverişsiz ışık durumlarında dedektör kullanılabilir. Lazer ışını göstergeleri görsel ve sesli olarak devam eder.

UYARI

Ayrıntılı bilgileri lazer dedektörünün kullanım kılavuzunda bulabilirsiniz.

8 Bakım ve onarım

8.1 Temizleme ve kurulum

- Çıkış ekranındaki tozları üfleyerek temizleyiniz.
- Lazer çıkış deliklerine ve filtreye elinizle dokunmayınız.
- Sadece temiz ve yumuşak bir bez ile temizlenmeli; gerekirse bez, saf alkol veya biraz su ile ıslatılmalıdır. **UYARI** Plastik parçalara zarar verebileceği için başka bir sıvı kullanılmamalıdır.
- Özellikle kış veya yaz mevsiminde, ekipmanı aracınızın içinde muhafaza edecekseniz, ekipmanın depolama sıcaklık sınırı değerlerine dikkat edilmelidir (-25 °C ile +60 °C arasında (77°F ile 140°F arasında)).

8.2 Lityum İyon akülerin bakımı

Nem almasını önleyiniz.

Akülerde maksimum kullanım ömrüne erişmek için aletin gücü belirgin bir şekilde azaldığı zaman deşarjı sonlandırınız.

UYARI

Alet çalıştırılmaya devam ederse, akü elemanları hasarlanmadan deşarj işlemi otomatik olarak sonlandırılır. Alet kapanır.

Akülerini Hilti tarafından Lityum İyon aküler için izin verilen şarj cihazlarıyla şarj ediniz.

UYARI

- NiCd akülerde olduğu gibi akülere şarj takviyesi gerekli değildir.
- Şarj işlemine ara verilmesi akülerin kullanım ömrünü azaltmaz.

- Şarj etme işlemi, kullanım ömrüne zarar vermeden her zaman başlatılabilir. NiCd gibi hafıza etkisi (memory effect) mevcut değildir.
- Aküler için en iyisi, tam dolu olarak, serin ve kuru bir yerde muhafaza edilmeleridir. Akülerin yüksek çevre sıcaklığında (camin arkasında) muhafaza edilmesi uygun değildir. Bu, akülerin kullanım ömrünü kısaltır ve akü hücrelerinin kendiliğinden deşarj olma oranı artar.
- Akü artık tam olarak dolmuyorsa, eskidiğinden veya gereğinden fazla çalıştırıldığından kapasitesi azalmıştır. Akü ile çalışmaya devam edilebilir ancak aküyü zamanında yenisi ile değiştirmeniz gerekir.

8.3 Depolama

Islanan alet paketinden çıkartılmalıdır. Aletler, taşıma çantası ve aksesuarlar kurutulmalı ve temizlenmelidir. Ekipmanı kurumadan paketlemeyiniz.

Aleti uzun süreli depoladıktan sonra veya uzun süreli nakliye sonrasında alete bir kontrol ölçümü uygulanmalıdır.

8.4 Nakliye

Ekipmanın gönderilmesi veya nakliyesi için Hilti gönderme takım çantası veya eş değerdeki bir ambalajı kullanınız.

DIKKAT

Alet daima pil/akü paketi takılmadan gönderilmelidir.

8.5 Hilti Ölçüm Tekniği Servisi

Hilti Ölçüm Tekniği Servisi aleti kontrol eder ve sapma mevcutsa aletin spesifikasyona uygun biçimde yeniden ayarlanmasını ve yeniden kontrol edilmesini yürütür. Kontrol anındaki spesifikasyona uygunluk durumu, servis sertifikası ile yazılı olarak teyit edilir. Tavsiyemiz:

1. Düzenli alet kullanımına bağlı olarak uygun bir kontrol aralığı seçiniz.

2. Yılda en az bir defa Hilti Ölçüm Tekniği Servisi tarafından kontrol edilmesini sağlayınız.
3. Olağandışı bir alet kullanımından sonra Hilti Ölçüm Tekniği Servisi tarafından kontrol edilmesini sağlayınız.
4. Önemli çalışmalardan/siparişlerden önce Hilti Ölçüm Tekniği Servisi tarafından kontrol edilmesini sağlayınız.
HILTI Ölçüm Tekniği Servisi tarafından yapılan kontrol, kullanıcıyı aleti kullanımdan önce ve kullanım sırasında kontrol etme yükümlülüğünden kurtarmaz.

9 İmha

İKAZ

Donanımın uygunsuz olarak imha edilmesi aşağıdaki olaylara sebebiyet verebilir:

Plastik parçaların yanması esnasında, kişilerin hastalanmasına sebep olabilecek zehirli gazlar oluşur.

Piller hasar görür veya çok ısınır; patlayabilir ve zehirlenmelere, yanmalara, cilt tahrişlerine veya çevre kirliliğine neden olabilir.

Uygun olmayan şekilde imha etmeniz halinde donanımın yetkisiz kişilerce hatalı kullanımına yol açarsınız. Ayrıca siz ve üçüncü şahıslar ağır yaralanabilir ve çevre kirlenebilir.



Hilti aletleri yüksek oranda tekrar kullanılabilen malzemelerden üretilmiştir. Tekrar kullanım için ön koşul usulüne uygun malzeme ayırımıdır. Bir çok ülkede Hilti eski aletinizi değerlendirmek için geri almaya hazırdır. Hilti müşteri hizmetleri veya satıcınıza sorunuz.



Sadece AB ülkeleri için

Elektrikli ölçüm aletlerini çöpe atmayınız!

Avrupa yönetmeliğine göre elektrikli ve elektronik eski aletler ve yürürlükte olan ulusal talimatlara göre kullanılmış elektronik aletler ve piller ayrı olarak toplanmalı ve çevreye zarar vermeden yeniden değerlendirilmesi sağlanmalıdır.



Pilleri ulusal kurallara göre imha ediniz. Lütfen çevrenin korunmasına yardımcı olunuz.

tr

10 Aletlerin üretici garantisi

Garanti koşullarına ilişkin sorularınız için lütfen yerel HILTI iş ortağınıza başvurunuz.

11 FCC uyarısı (USA'da geçerli)/IC uyarısı (Kanada'da geçerli)

DİKKAT

Bu alet testlerde B sınıfı için öngörölmüş olan FCC yönergelerinin bölüm 15'de bulunan sınır değerlerine uymaktadır. Bu sınır değerleri yerleşim yerlerindeki kurulumlarda zararlı ışınlardan korunmayı öngörmektedir. Bu tür aletler yüksek frekanslar üretir ve kullanır ve aynı zamanda yansıtabilir. Bundan dolayı eğer talimatlara uygun bir şekilde kurulmaz ve işletilmezse radyo yayınına alma bozukluğu ortaya çıkabilir.

Fakat yine de parazitlenmeler oluşabilir. Eğer bu alet radyo veya televizyonun alışında, aletin kapatılması

ve açılması ile tespit edilen parazitelere neden olursa, aşağıdaki önlemler alınmalıdır:

Anten yeniden ayarlanmalı veya yeri değiştirilmelidir.

Alet ile dedektör arasındaki mesafe arttırılmalıdır.

Bayinize veya tecrübeli bir radyo ve televizyon teknisyenine başvurunuz.

UYARI

Hilti tarafından müsaade edilmeyen değişiklikler veya onarımlar, kullanıcının kullanım haklarını sınırlandırabilir.

12 AB Uygunluk açıklaması (Orijinal)

İşaret:	Motorlu aksel lazer
Tip işareti:	PR 3
Jenerasyon:	01
Yapım yılı:	2011

Bu ürünün aşağıdaki yönetmeliklere ve normlara uygun olduğunu kendi sorumluluğumuzda açıklıyoruz: bitiş 19. Nisan 2016: 2004/108/EG, ab 20. Nisan 2016: 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2006/42/EG, 2006/66/EG, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,
FL-9494 Schaan



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



Edward Przybyłowicz
Head of BU Measuring Systems

BU Measuring Systems

06/2015

Teknik dokümantasyon:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

جهاز الليزر الدوار PR 3

1 مكونات الجهاز، عناصر الاستعمال والبيان

جهاز الليزر الدوار PR 3

- ① شعاع الليزر (مستوى الدوران)
- ② الرأس الدوار
- ③ نطاق الاستعمال، نطاق البيان
- ④ المقبض
- ⑤ مبيت البطارية
- ⑥ بطارية أيونات الليثيوم
- ⑦ لوح الارتكاز بقلاووظ %90
- ⑧ الشعاع الاسترشادي 90°
- ⑨ أطراف الارتكاز
- ⑩ قفل
- ⑪ مقبس الشحن
- ⑫ لمبة LED لبيان حالة شحن البطارية

2 نطاق الاستعمال PR 3

- ⑬ زر التشغيل/ الإيقاف
- ⑭ لمبة LED - الضبط الأوتوماتيكي للاستواء/ لمبة LED
- ⑮ لمبة LED - إيقاف فعالية تحذير الصدمات
- ⑯ لمبة LED - زاوية الميل
- ⑰ مبيت حالة البطارية
- ⑱ زر سرعة الدوران

3 وحدة التشغيل عن بعد PRA 2

- ⑲ لمبة LED الدالة على إرسال أمر
- ⑳ زر سرعة الدوران
- ㉑ أزرار الاتجاهات (اليسار/ اليمين)
- ㉒ زر الوظيفة الخطية
- ㉓ أزرار السيرفو

يلزم قراءة دليل الاستعمال باستفاضة قبل التشغيل.

احتفظ بهذا الدليل مع الجهاز دائما.

لا تقم بإعارة الجهاز لآخرين إلا مع إرفاق دليل الاستعمال به.

صفحة	فهرس المحتويات
254	1 إرشادات عامة
255	2 الشرح
257	3 الملحقات التكميلية
258	4 المواصفات الفنية
259	5 إرشادات السلامة
261	6 التشغيل
262	7 الاستعمال
263	8 العناية والصيانة
263	9 التكوين
264	10 ضمان الجبة الصانعة للأجهزة
264	11 إرشادات FCC (سارية في الولايات المتحدة الأمريكية) / إرشادات IC (سارية في كندا)
264	12 شهادة المطابقة للمواصفات الأوروبية (الأصلية)
265	

1 تشير الأعداد إلى الصور المعنية. وتجد هذه الصور في بداية دليل الاستعمال.
في نصوص هذا الدليل يقصد دائما بكلمة «الجهاز» جهاز الليزر الدوار PR 3.

1 إرشادات عامة

1.1 كلمات دليلية ومدلولاتها

خطر

تشير لخطر مباشر يؤدي لإصابات جسدية خطيرة أو إلى الوفاة.

تحذير

تشير لموقف خطر محتمل يمكن أن يؤدي لإصابات جسدية خطيرة أو إلى الوفاة.

احترس

تشير لموقف خطر محتمل يمكن أن يؤدي لإصابات جسدية خفيفة أو أضرار مادية.

ملحوظة

تشير لإرشادات للاستخدام وللمعلومات أخرى مفيدة.

2.1 شرح الرموز التوضيحية وإرشادات أخرى

الرموز



لا تنظر إلى شعاع الليزر



اعمل على إعادة تدوير الغامات



تحذير من خطر عام



قبل الاستخدام اقرأ دليل الاستعمال

الطراز:

الجيل: 01

الرقم المسلسل:

RPM



عدد اللفات في الدقيقة

تحذير من جهد كهربائي خطر



تحذير من مواد كاوية



فقط للاستخدام في الأماكن المغلقة

رموز فئة الليزر II / الفئة 2



فئة الليزر 2 حسب المواصفة IEC/EN 60825-1:2007



فئة الليزر II حسب المادة 21 من القانون الفيدرالي، فقرة 1040 (إدارة الأغذية والأدوية)

2 الشرح

1.2 الاستخدام المطابق للتعليمات

جهاز الليزر 3 PRI من Hilti هو جهاز ليزر دوّار يصدر شعاع ليزر دوّار وشعاع استرشادي متحرك بزواوية 90°. الجهاز مخصص لاحتساب ونقل/مراجعة مناسب الارتفاع الأفقية والخطوط الرأسية والخطوط المتلاشية والمستويات المائلة والزوايا القائمة مثل: نقل المخططات المترية ومخططات الارتفاعات وتحديد الجدران الفاصلة (رأسيا و/أو بزواوية قائمة) ومحاذاة التجهيزات والعناصر على ثلاثة محاور.

لا يسمح باستخدام الأجهزة/وحدات الإمداد بالقدرة ذات التلفيات الظاهرة. لا يسمح بالتشغيل في طريقة «الشمع أثناء التشغيل» في الاستخدامات الخارجية للجهاز أو عند استخدام الجهاز في محيط رطب. لاستخدام الجهاز بشكل مثالي نقدم لكم باقية من الملحقات التكميلية المتنوعة.

يمكن أن تصدر عن الجهاز وملحقاته أخطار إذا تم التعامل معها بشكل غير سليم فنيا من قبل أشخاص غير مدربين أو لم يتم استخدامها بشكل مطابق للتعليمات.

اقتصر على استخدام الملحقات التكميلية والأدوات الأصلية من Hilti، وذلك لتقليل مخاطر الإصابة. يلزم اتباع المعلومات المتعلقة بالتشغيل والعناية والإصلاح الواردة في دليل الاستعمال. احرص على مراعاة المؤثرات المحيطة. لا تستخدم الجهاز في مكان مُعرض لخطر الحريق أو الانفجار.

لا يسمح بإجراء أية تدخلات أو تعديلات على الجهاز.

2.2 الخصائص

عن طريق هذا الجهاز يستطيع المستخدم ضبط استواء أي مستوى بسرعة وبدقة عالية. الضبط الأوتوماتيكي للاستواء (في ظل قيمة $\pm 5^\circ$): تتم المحاذاة أوتوماتيكيا بعد تشغيل الجهاز. وتشير لمبات LED إلى حالة التشغيل المعنية. يمكن نصب الجهاز على الأرض مباشرة أو على حامل ثلاثي أو بمواصل ملائمة.

تبلغ سرعة الدوران المضبوطة مسبقا 300 لفة/دقيقة. ويتميز الجهاز بسهولة استعماله وبساطة استخدامه ومتانة هيكله. يتم تشغيل الجهاز ببطارية أيونات الليثيوم القابلة لإعادة الشحن، والتي يمكن أيضا شحنها أثناء التشغيل.

3.2 المستوى الأفقي

تم المصاداة الأوتوماتيكية على المستوى الأفقي غير المائل بعد تشغيل الجهاز عن طريق محركي سيرفو مركبين بالجهاز.

4.2 المستوى الرأسي (الضبط الأوتوماتيكي للاستواء)

ضبط الاستواء على المستوى العمودي يتم أوتوماتيكياً. ويمكن باستخدام الأزرار +/- بوحدة التشغيل عن بعد PRA 2 موازنة (إدارة) المستوى الرأسي يدوياً.

5.2 الميل

يمكن ضبط الميل يدوياً في طريقة الميل بواسطة وحدة التشغيل عن بعد PRA 2 حتى قيمة $\pm 5\%$. وبدلاً من ذلك يمكن أيضاً استخدام مهايئ الميل في طريقة الميل لعمل ميل يصل إلى 60%.

6.2 وظيفة تحذير الصدمات

وظيفة تحذير صدمات مدمجة (فعالة بدءاً من أول دقيقة بعد الوصول إلى ضبط الاستواء): في حالة خروج الجهاز من مسار القياس أثناء التشغيل (ارتجاجه/تعرضه لصدمة)، ينتقل الجهاز إلى طريقة التحذير، جميع لمبات LED تومض، تتوقف الرأس عن الدوران، الليزر مطفأً.

7.2 إيقاف الأوتوماتيكي

عند الضبط الأوتوماتيكي لاستواء اتجاه واحد أو اتجاهين يقوم نظام المؤازرة بمراقبة مدى الالتزام بمستوى الدقة المقرر. يتم إيقاف الجهاز إذا لم يتم ضبط الاستواء (الجهاز خارج نطاق ضبط الاستواء أو حدوث إعاقة ميكانيكية). يتم إيقاف الجهاز إذا اختلف وضعه (حدوث اهتزاز/ ارتطام). بعد التوقف تتوقف وظيفة الدوران وتومض جميع لمبات LED.

8.2 إمكانية الدمج مع وحدة التشغيل عن بعد PRA 2

يمكن بواسطة وحدة التشغيل عن بعد PRA 2 استعمال جهاز الليزر الدوار عبر مسافات حرة بطريقة مريحة. وبالإضافة إلى ذلك يمكن بواسطة وظيفة وحدة التشغيل عن بعد توجيه شعاع الليزر.

9.2 إمكانية الاشتراك مع مستقبلات الليزر Hilti

يمكن استعمال مستقبل الليزر Hilti لغرض إظهار شعاع الليزر على مسافات كبيرة. يمكنك الإطلاع على المعلومات التفصيلية في دليل استعمال مستقبل الليزر.

ملحوظة

لا يدخل مستقبل الليزر ضمن مجموعة التجهيزات الموردة وذلك بحسب الطراز المباع.

10.2 سرعات الدوران

توجد 3 سرعات دوران مختلفة (300 و 600 و 1500 لفة/دقيقة).

11.2 زيادة وضوح شعاع الليزر

تبعاً لمسافة العمل وشدة الإضاءة المحيطة قد تكون درجة وضوح شعاع الليزر محدودة. ويمكن تحسين درجة الوضوح بواسطة لوحة التصويب و/أو نظارة رؤية الليزر. في حالة انخفاض درجة وضوح شعاع الليزر من خلال ضوء الشمس مثلاً فإنه يوصى باستخدام مستقبل الليزر (ملحق كيميلى).

12.2 مجموعة التجهيزات الموردة

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1 | جهاز الليزر الدوار PR 3 |
| 1 | دليل الاستعمال |
| 1 | وحدة التشغيل عن بعد PRA 2 |
| 1 | لوحات التصويب |
| 1 | بطارية PRA 84 |
| 1 | وحدة الإمداد بالقدرة PRA 85 |
| 2 | البطاريات (بطاريات AA) |

13.2 مبيّنات حالة التشغيل

يشتمل الجهاز على مبيّنات حالة التشغيل التالية: لمبة LED للضبط الأوتوماتيكي للاستواء، لمبة LED لزاوية الميل ولمبة LED لتحذير الصدمات

14.2 لمبات البيان LED

جميع لمبات LED	جميع لمبات LED تومض	الجهاز تعرض للارتطام أو فقد الاستواء أو به مشكلة أخرى.
لمبة LED للضبط الأوتوماتيكي للاستواء (خضراء)	لمبة LED الخضراء تومض.	الجهاز في مرحلة ضبط الاستواء.
تحذير الصدمات بلمبة LED (برتقالية)	تضيء لمبة LED الخضراء بصفة مستمرة.	تم ضبط استواء الجهاز/مشغل طبقاً للتعليمات.
مؤشر الميل بلمبة LED (برتقالي)	تضيء لمبة LED البرتقالية بصفة مستمرة.	تحذير الصدمات غير فعال.
	تضيء لمبة LED البرتقالية بصفة مستمرة.	تم تفعيل طريقة الميل.

15.2 حالة شحن بطارية أيونات الليثيوم أثناء التشغيل

حالة الشحن C	لمبة LED تومض	لمبة LED تضيء بشكل مستمر
$C \leq 75\%$	-	لمبة LED 1، 2، 3، 4
$50\% \leq C < 75\%$	-	لمبة LED 1، 2، 3
$25\% \leq C < 50\%$	-	لمبة LED 1، 2
$10\% \leq C < 25\%$	-	لمبة LED 1
$C > 10\%$	لمبة LED 1	-

16.2 حالة شحن بطارية أيونات الليثيوم أثناء عملية الشحن داخل الجهاز

حالة الشحن C	لمبة LED تومض	لمبة LED تضيء بشكل مستمر
$100\% =$	-	لمبة LED 1 و 2 و 3 و 4
$75\% \leq C < 100\%$	لمبة LED 4	لمبة LED 1 و 2 و 3
$50\% \leq C < 75\%$	لمبة LED 3	لمبة LED 1 و 2
$25\% \leq C < 50\%$	لمبة LED 2	لمبة LED 1
$C > 25\%$	لمبة LED 1	-

17.2 حالة شحن بطارية أيونات الليثيوم أثناء عملية الشحن خارج الجهاز

إذا أضاءت لمبة LED الحمراء بصفة مستمرة، فإنه يتم شحن البطارية. إذا لم تضيء لمبة LED الحمراء، تكون البطارية مشحونة تماماً.

3 الملحقات التكميلية

المسمى	العلامات المختصرة	الشرح
الحوامل ثلاثية القوائم المتنوعة	PUA 20 و PA 921 و PUA 30 و PA 931/2	
الشواخص التليسكوبية	PA 951/961 و PA 962 و PUA 50 و PUA 55/56	
مهايئ الميل	PRA 78	

المسمى	العلامات المختصرة	الشرح
قابس البطارية الأوتوماتيكي	PRA 86	
جهاز نقل قيم الارتفاع	PRA 81	
لوحة التصويب	PRA 50/51	
نظارة رؤية الليزر	PUA 60	تزيد وضوح رؤية شعاع الليزر في ظروف الإضاءة السيئة.
حامل التثبيت الجداري	الحامل PRA 70/71	
حامل ألواح السند	PRA 750	
أدابتير التركيب على الواجهة	PRA 760	
زاوية رأسية	PRA 770	
مستقبل الليزر	PRA 31 و PRA 38	
حامل جهاز الاستقبال	PRA 80	
وحدة التشغيل عن بعد	الجهاز PRA 2	

4 المواصفات الفنية

نحتفظ بحق إجراء تعديلات تقنية!

PR 3

مدى الاستقبال (القطر)	مع مستقبل الليزر 2...300 PRA 31: م (6...900 قدم)
الدقة	كل 10 متر (0,75± مم) (كل 33 قدم 0,03± بوصة) مسافة أفقية 0,75 مم (0,03 بوصة)، درجة الحرارة 24°م (75 ° ف)
مدى إرسال وحدة التشغيل عن بعد (نصف القطر)	مع وحدة التشغيل عن بعد PRA 2 (في مواقع التطبيق الاعتيادية) يصل إلى: 1: 30... 3 (3 قدم...100 قدم)
فئة الليزر	الفئة 2، مرئي، 620-690 نيوتن متر/متر > 4,85 مترواط ≤ 300 /دقيقة، الفئة II (المادة 21 من القانون الفيدرالي، فقرة 1040 (إدارة الأغذية والأدوية) (IEC/EN 60825-1:2007)
سرعة الدوران	300 و 600 و 1500 /دقيقة ±10%
نطاق الاستواء الذاتي	±5°
الإمداد بالطاقة	بطارية أيونات الليثيوم 7,4 فلط/ 5 أمبير ساعة
مدة تشغيل البطارية	درجة الحرارة +20° م (68° ف)، بطارية أيونات الليثيوم: ≤ 30 ساعة
درجة حرارة التشغيل	-20...+50° م (-4° ف...122° ف)
درجة حرارة التخزين (حالة جافة)	-25...+60° م (-13° ف...140° ف)
فئة الحماية	IP 56 (طبقاً للمواصفة IEC 60529) (ليس في طريقة «الشحن أثناء التشغيل»)
فلاووظ الحامل	% بوصة 18 x
الوزن (شاملا البطارية)	2,4 كجم (5.3 رطل)
الأبعاد (طول x عرض x ارتفاع)	252 مم x 252 مم x 201 مم (10 بوصة x 10 بوصة x 8 بوصة)

الجهاز PRA 2

نوع الإشارة	الأشعة تحت الحمراء
مدى الإشارة	حتى 30 متر (110 قدم)
الأبعاد (طول x عرض x ارتفاع)	88 مم x 50 مم x 28 مم (3.4 بوصة x 1.9 بوصة x 1.1 بوصة)
الإمداد بالطاقة	2 بطارية AA

بطارية أيونات الليثيوم PRA 84

الجهد الاسمي (طريقة العمل العادية)	7,4 فلت
الجهد الأقصى (أثناء التشغيل أو عند الشحن أثناء التشغيل)	13 فلت
التيار الاسمي	160 مللي أمبير/ساعة
فترة الشحن	ساعتين وعشر دقائق / 32+ م° (90ف) / البطارية مشحونة بنسبة 80%
درجة حرارة التشغيل	-20...+50 م° (-4...+122ف)
درجة حرارة التخزين (حالة جافة)	-25...+60 م° (-13...+140ف)
درجة حرارة التخزين (أيضا عند الشحن أثناء التشغيل)	+0...+40 م° (+32...+104ف)
الوزن	0,3 كجم (0,7 رطل)
الأبعاد (طول x عرض x ارتفاع)	160 مم x 45 مم x 36 مم (6.3 بوصة x 1.8 بوصة x 1.4 بوصة)

وحدة الإمداد بالقدرة PRA 85

الإمداد بالتيار الكهربائي	115...230 فلت
تردد الشبكة الكهربائية	47...63 هرتز
القدرة الاسمية	36 واط
الجهد الكهربائي الاسمي	12 فلت
درجة حرارة التشغيل	+0...+40 م° (+32...+104ف)
درجة حرارة التخزين (حالة جافة)	-25...+60 م° (-13...+140ف)
الوزن	0,23 كجم (0,5 رطل)
الأبعاد (طول x عرض x ارتفاع)	110 مم x 50 مم x 32 مم (4.3 بوصة x 1.7 بوصة x 1.3 بوصة)

5 إرشادات السلامة

3.5 التجهيز الفني لأماكن العمل

- قم بتأمين موقع القياس واحرص أثناء نصب الجهاز على عدم تصويب الشعاع باتجاه أشخاص آخرين أو باتجاهك أنت.
- لدى إجراء أعمال أثناء الوقوف على سلم تجنب الوقوف بشكل غير اعتيادي. واحرص على أن تكون واقفا بأمان وحافظ على توازنك في جميع الأوقات.
- إجراء القياسات عبر نوافذ زجاجية أو عبر أجسام أخرى يمكن أن يعطي نتائج قياس خاطئة.
- احرص على نصب الجهاز فوق قاعدة مستوية وثابتة (خالية من الاهتزازات!).
- اقتصر على استخدام الجهاز داخل حدود العمل المحددة.
- أثناء العمل في طريقة «الشحن أثناء التشغيل» قم بتثبيت وحدة الإمداد بالقدرة جيدا على حامل ثلاثي القوائم.
- استخدم الجهاز والملحقات التكميلية وأدوات العمل وخلافه طبقا لهذه التعليمات وبالطريقة المقررة لهذا النوع خصيصا من الأجهزة. احرص في

1.5 ملاحظات أساسية للسلامة

يجب مراعاة التعليمات التالية في جميع الأوقات بكل صرامة إلى جانب إرشادات السلامة التقنية الواردة في كل موضوع من موضوعات دليل الاستعمال هذا.

2.5 إجراءات السلامة العامة

- لا توقف أي من تجهيزات السلامة ولا تخلع أي من لوحات التنبيه أو التحذير.
- احتفظ بأجهزة الليزر بعيدا عن متناول الأطفال.
- في حالة فك الجهاز بطريقة غير سليمة قد تصدر منه أشعة ليزر تتخطى الفئة 2 أو 3. اعمل على إصلاح الجهاز دائما لدى مراكز خدمة Hilti.
- احرص على مراعاة المؤثرات المحيطة. لا تستخدم الجهاز في مكان معرض لخطر الحريق أو الانفجار.
- (إرشاد طبقا للفقرة 15.21 من لوائح لجنة الاتصالات الفيدرالية FCC): التغييرات أو التعديلات التي لم يسبق التصريح بها صراحة من Hilti يمكن أن تحد من حق المستخدم في تشغيل الجهاز.

ar

ن) تأكد أن الجهاز ووحدة الإمداد بالقدرة لا يشكلان عائقاً يؤدي إلى خطر السقوط أو الإصابة.

س) اعمل على توفير إضاءة جيدة لنطاق العمل.

ش) تجنب حدوث تلامس للجسم مع أسطح مؤرضة

مثل الأسطح الخاصة بالمواسير وأجهزة التدفئة والموافد والتلاجت. ينشأ خطر متزايد من حدوث صدمة كهربائية عندما يكون جسمك متصلاً بالأرض.

ص) افحص توصيلات الإطالة بشكل منتظم واستبدلها في حالة تعرضها للتلف. في حالة تلف وحدة الإمداد بالقدرة أو كابل الإطالة أثناء العمل، فإنه لا يجوز لمس وحدة الإمداد بالقدرة. اسحب القابس الكهربائي من المقبس. أسلاك التوصيل وتوصيلات الإطالة التالفة تمثل خطراً في حالة حدوث صدمة كهربائية.

ض) احرص على حماية سلك التوصيل من الحرارة والزيوت والمواف الحادة.

ط) لا تقم بتشغيل وحدة الإمداد بالقدرة أبداً وهي متسخة أو مبتلة. حيث يمكن أن يؤدي الغبار المتصقح بسطح وحدة الإمداد بالقدرة، ولاسيما الغبار الناتج من مواد موصلة للكهرباء أو الرطوبة إلى التعرض لصعقة كهربائية في بعض الظروف غير الملائمة. لذا اعمل على فحص الأجهزة المتسخة على فترات زمنية منتظمة لدى خدمة Hilti ولاسيما في حالة العمل المتكرر مع مواد موصلة للكهرباء.

ظ) تجنب ملامسة أطراف التوصيل.

1.4.5 الاستخدام والتعامل بعناية مع الأجهزة العاملة بالبطاريات

أ) اقتصر على استخدام بطاريات Hilti المصرح بها لجهازك.

ب) احفظ البطاريات بعيداً عن درجات الحرارة العالية والليزر. حيث ينشأ خطر الانفجار.

ت) لا يجوز تفكيك البطاريات أو سحقها أو وضعها في درجة حرارة أعلى من 75°م (167°ف) أو حرقها. وإلا فإن ذلك يشكل خطراً ووقوع حريق أو انفجار أو اكتواء.

ث) تجنب تسرب الرطوبة إليها. قد تسبب الرطوبة المتسربة في حدوث قفلة كهربائية وفي حدوث تفاعل كيميائي قد يؤدي إلى حدوث حريق.

ج) اقتصر على استخدام البطاريات المصرح بها للجهاز المعني. استخدم بطاريات من نوع آخر أو استخدم البطاريات أغراض أخرى غير المخصصة لها ينتج عنه خطر وقوع حريق وانفجار.

ح) تراعى التعليمات الخاصة لنقل وتخزين وتشغيل بطاريات أيونات الليثيوم.

خ) تجنب حدوث قفلة كهربائية بالبطارية. قبل تركيب البطاريات في الجهاز، تأكد من أن أطراف التوصيل بالبطارية وفي الجهاز خالية من الأجسام الغريبة. إذا حدثت قفلة كهربائية بين أطراف توصيل البطارية، فإن ذلك يشكل خطراً ووقوع حريق أو انفجار أو اكتواء.

د) لا يجوز شحن أو مواصلة استخدام البطاريات التالفة (مثل البطاريات التي بها شروخ أو بها أجزاء مكسورة أو أطراف توصيلها مثنية أو مرتدة و/أو مخلوطة).

ذ) لتشغيل الجهاز وشحن البطارية استخدم فقط وحدة الإمداد بالقدرة PRA 85 أو قابس البطارية الأوتوماتيكي PRA 86. وإلا فيسكون هناك خطر من تعرض الجهاز للضرر.

هذه الأثناء على مراعاة اشتراطات العمل والمهمة المراد تنفيذها. استخدام الأجهزة في مجالات غير تلك المقررة لها يمكن أن يؤدي لمواقف خطيرة.

د) لا يسمح بوضع شواخص القياس بالقرب من كابلات الجهد العالي.

ذ) تأكد من عدم تشغيل جهاز PR 3 آخر في النطاق المحيط. فالأشعة تحت الحمراء يمكن أن تؤثر على جهازك. راجع التجهيزات من وقت لآخر.

1.3.5 التحمل الكهرومغناطيسي

على الرغم من استيفاء الجهاز للمتطلبات الصارمة الواردة في المواصفات ذات الصلة لا تستبعد Hilti إمكانية إصابته بالثلل إثر تعرضه لإشعاع قوي وهو ما قد يؤدي لتعطله عن العمل. في هذه الحالة أو في حالات الشوك الأخرى يجب القيام بقياسات لغرض الفحص. كما لا تستطيع Hilti أن تستبعد إمكانية تعرض الأجهزة الأخرى للتشويش (على سبيل المثال تجهيزات الملاحة الخاصة بالسيارات).

2.3.5 تصنيف الليزر للأجهزة ذات فئة الليزر الفئة II

يتوافق الجهاز مع فئة الليزر 2 حسب المواصفة IEC/EN 60825-1:2007 والفئة II حسب المادة 21 من القانون الفيدرالي، فقرة 1040 (إدارة الأغذية والأدوية). يُسمح باستخدام هذه الأجهزة بدون اتخاذ أية إجراءات حماية إضافية. ومن الجدير بالذكر أن رد فعل رمشة العين يحمي العين في حالة النظر بشكل عابر في شعاع الليزر. إلا أنه يجب التنويه على أن رد فعل رمشة العين هذا يمكن أن يتأثر بتناول بعض الأدوية أو الكحوليات أو العقاقير. ورغم ذلك، يجب عدم النظر في مصدر الضوء مباشرة، تماماً كما هو الحال مع الشمس. لا تسلط شعاع الليزر باتجاه الأشخاص.

4.5 إجراءات السلامة العامة

أ) افحص الجهاز قبل الاستخدام. في حالة إصابة الجهاز بأضرار اعبد لمركز خدمة Hilti بإصلاحه.

ب) في حالة تعرض الجهاز للسقوط أو لأية مؤثرات ميكانيكية أخرى يجب مراجعة مدى دقته.

ت) في حالة وضع الجهاز في مكان دافئ بسبب البرد القارس أو العكس، يجب قبل الاستخدام مواءمة الجهاز مع درجة الحرارة المحيطة.

ث) في حالة استخدام مهايئات تأكد من أن الجهاز مربوط عليها بثبات.

ج) لتجنب القياسات الخاطئة يجب المحافظة على نظافة عدسات خروج الليزر.

ح) على الرغم من تصميم الجهاز للعمل في بيئة أعمال البناء القاسية إلا أنه ينبغي التعامل معه بحرص وعناية، شأنه في ذلك شأن الأجهزة البصرية والكهربائية الأخرى (المنظار الثنائي، النظارة، آلة التصوير).

خ) على الرغم من تحصين الجهاز ضد تسرب الرطوبة إليه إلا أنه ينبغي تحفيمه قبل وضعه في صندوقه.

د) افحص الجهاز قبل إجراء القياسات الهامة.

ذ) احرص على مراجعة مدى دقة الجهاز أكثر من مرة أثناء الاستخدام.

ر) استخدم وحدة الإمداد بالقدرة فقط في حالة التوصيل بالشبكة الكهربائية.

ملحوظة

لا يجوز تشغيل الجهاز إلا باستخدام البطارية PRA 84 من Hilti.

1.6 تشغيل الجهاز

اضغط على زر "التشغيل/الإيقاف".

ملحوظة

بعد التشغيل يبدأ الجهاز في ضبط الاستواء الأوتوماتيكي.

2.6 لمبات البيان LED

انظر موضوع الشرح 2

3.6 التعامل بعناية مع البطاريات

قم بتخزين البطارية وهي في حالة باردة وجافة قدر الإمكان. لا تقم بتخزين البطارية أبداً تحت أشعة الشمس أو على أجهزة التدفئة أو خلف النوافذ الزجاجية. يجب التخلص من البطاريات عند نهاية عمرها الافتراضي بشكل آمن غير ضار بالبيئة.

4.6 شحن البطارية



خطر

اقتصر على استخدام بطاريات ووحدات الإمداد بالقدرة من Hilti الواردة ذكرها تحت موضوع «الملحقات التكميلية».

1.4.6 الشحن الأول لبطارية جديدة

اشحن البطاريات عن آخرها قبل التشغيل لأول مرة.

ملحوظة

اعمل أثناء ذلك على تثبيت النظام المراد شحنه جيداً.

2.4.6 شحن بطارية مستعملة قابلة للشحن

تأكد أن الأسطح الخارجية للبطارية نظيفة وجافة قبل إدخال البطارية في الجهاز.

يمكن استخدام بطاريات أيونات الليثيوم في أي وقت، حتى لو كانت مشحونة جزئياً. يُشار إلى تقدم عملية الشحن من خلال لمبات LED أثناء الشحن بالجهاز.

5.6 تركيب البطارية 4

خطر

اقتصر على استخدام بطاريات ووحدات الإمداد بالقدرة من Hilti الواردة ذكرها تحت موضوع «الملحقات التكميلية».

احترس

قبل تركيب البطارية في الجهاز تأكد من أن أطراف توصيل البطارية وأطراف التوصيل في الجهاز خالية من أية أجسام غريبة.

1. أدخل البطارية في الجهاز.
2. أدر القفل بمقدار حزين في اتجاه حركة عقارب الساعة، حتى يظهر رمز القفل.

6.6 خلع البطارية 5

1. أدر القفل بمقدار حزين عكس اتجاه حركة عقارب الساعة، حتى يظهر رمز التحرير.
2. اسحب البطارية من الجهاز.

7.6 خيارات شحن البطارية

خطر

لا يجوز استخدام وحدة الإمداد بالقدرة PRA 85 إلا داخل المبنى. تجنب تسرب الرطوبة إليها.

1.7.6 شحن البطارية داخل الجهاز 6

ملحوظة

احرص عند الشحن على أن تكون درجات الحرارة مطابقة لدرجات الحرارة الموصى بها لعملية الشحن (صفر حتى 40°م/32 حتى 104°ف).

1. أدر القفل حتى يصبح مقبس الشحن بالبطارية مرئياً.
2. قم بتركيب قاس وحدة الإمداد بالقدرة أو قاس البطارية الأوتوماتيكي في البطارية.
3. أثناء عملية الشحن يتم عرض حالة الشحن من خلال بيان البطارية بالجهاز (يجب أن يكون الجهاز مشغلاً).

2.7.6 شحن البطارية خارج الجهاز 7

ملحوظة

احرص عند الشحن على أن تكون درجة الحرارة مطابقة لدرجات الحرارة الموصى بها لعملية الشحن (صفر حتى 40°م/32 حتى 104°ف).

1. أخرج البطارية من الجهاز وقم بتركيب قاس وحدة الإمداد بالقدرة أو قاس البطارية الأوتوماتيكي.
2. أثناء عملية الشحن تضيء لمبة LED الحمراء بالبطارية.

3.7.6 شحن البطارية أثناء التشغيل 6

احترس

تجنب تسرب الرطوبة إليها. قد تتسبب الرطوبة المتسربة في حدوث قفلة كهربائية وفي حدوث تفاعل كيميائي قد يؤدي إلى حدوث حريق.

1. أدر القفل حتى يصبح مقبس الشحن بالبطارية مرئياً.
2. قم بتركيب قاس وحدة الإمداد بالقدرة في البطارية.
3. يعمل الجهاز أثناء عملية الشحن.
4. أثناء عملية الشحن يتم الإشارة إلى حالة الشحن من خلال لمبات LED بالجهاز.

1.7 العمل على المستوى الأفقي 8

1. قم بتثبيت الجهاز تبعا لنوع الاستخدام، مثلا على حامل ثلاثي القوائم.
2. اضغط على زر «التشغيل/الإيقاف».
3. توخذ لمبة LED لضبط الاستواء الأوتوماتيكي باللون الأخضر.
3. بمجرد الوصول إلى ضبط الاستواء يعمل شعاع الليزر ويدور.
- تضيء لمبة LED الخضراء لضبط الاستواء الأوتوماتيكي بصفة مستمرة.

2.7 العمل على المستوى الرأسي 9

1. لإجراء أعمال على مستوى رأسي ضع الجهاز على قواعد الارتكاز المعدنية بحيث يكون نطاق استعمال الجهاز موجبا إلى أعلى. وبدلا من ذلك يمكنك تركيب جهاز الليزر الدوار أيضا على حامل ثلاثي ملائم، أو على حامل تثبيت جداري أو على مهايئ تركيب على الواجهة أو على مهايئ ألواح السند.
2. قم بموازنة المحور الرأسي للجهاز في الاتجاه المرغوب.
3. لكي يمكن الحفاظ على الدقة المقررة ينبغي وضع الجهاز على مساحة مستوية أو تركيبه على حامل ثلاثي بالدقة الملائمة أو على ملحق تكميلي آخر.
4. اضغط على زر «التشغيل/الإيقاف».
- بعد الانتهاء من ضبط الاستواء يبدأ الجهاز في تشغيل الليزر بشعاع دوار ثابت يتجسم رأسيا إلى أسفل. هذه النقطة المحيطة هي النقطة الاسترشادية والغرض منها هو ضبط وضعية الجهاز.
5. اضغط زر الدوران لرؤية الشعاع في مستوى الدوران بالكامل.
6. باستخدام الأزرار + و - بوحدة التشغيل عن بعد يمكنك تحريك الشعاع الدوار إلى اليسار واليمين براوية تصل إلى 5°.

3.7 العمل بالميل

ملحوظة

للموصول على نتائج مثالية من المفيد ضبط توازن جهاز PR 3. والأفضل أن يتم ذلك باختيار نقطتين كل منهما على مسافة 5 متر (16 قدم) يسارا ويمينا من الجهاز، ولكن مع مراعاة أن تكونا متوازنتين مع محور الجهاز. ضع علامة على ارتفاع مستوى ضبط الاستواء الأفقي، ثم ضع علامة على الارتفاعات مرة أخرى طبقا للميل. ولا يعتبر توازن الجهاز مثاليا إلا عندما تتطابق هذه الارتفاعات مع النقطتين.

1.3.7 ضبط درجة الميل يدويا

1. اضغط عند التشغيل على مفتاح تشغيل/إيقاف الجهاز لمدة 8 ثوان على الأقل، لتفعيل وظيفة الميل.
2. بعد ثمان ثوان تضيء لمبة LED لوظيفة الميل بصفة مستمرة وتصبح وظيفة الميل فعالة.
3. اترك الزر.

4. تتوقف الآن مراقبة المستوى الأفقي.
5. بعد ضبط الاستواء يبدأ الليزر الدوار في الدوران.
6. اضغط على الزر + أو - بوحدة التشغيل عن بعد، لضبط مستوى الميل. وبدلا من ذلك يمكن أيضا استخدام أدائير الميل (ملحق تكميلي).
7. للرجوع إلى الطريقة القياسية يجب عليك إيقاف الجهاز ثم إعادة تشغيله من جديد.

2.3.7 ضبط الميل بواسطة طاولة الميل PRA 76/78

ملحوظة

تأكد من صحة تركيب طاولة الميل بين الحامل الثلاثي والجهاز (انظر دليل استعمال الجهاز).

4.7 العمل بوحدة التشغيل عن بعد PRA 2

تسهل وحدة التشغيل عن بعد PRA 2 العمل بجهاز الليزر الدوار وتعد ضرورية لاستخدام بعض وظائف الجهاز.

1.4.7 اختيار سرعة الدوران (عدد اللفات في الدقيقة)

بعد تشغيل الجهاز يبدأ دائما جهاز الليزر الدوار في العمل بسرعة 300 لفة في الدقيقة. إلا أن سرعة الدوران المنخفضة يمكن أن تزيد من سطوع شعاع الليزر بدرجة كبيرة. أما سرعة الدوران العالية فتجعل شعاع الليزر أكثر استقرارا. ومن خلال تكرار الضغط على زر سرعة الدوران تتغير السرعة من 300 لفة/دقيقة إلى 600 لفة/دقيقة إلى 1500 لفة/دقيقة.

2.4.7 الوظيفة الخطية

بالضغط على زر وظيفة خط الليزر بوحدة التشغيل عن بعد يمكن تقليص نطاق شعاع الليزر حتى يصير خطا. وبذلك يظهر شعاع الليزر بشكل أكثر سطوعا بدرجة كبيرة. بالضغط عدة مرات على زر وظيفة خط الليزر يمكن تغيير طول خط الليزر. ويرتبط طول الخط بمسافة الليزر بالنسبة للجدار/السطح. ويمكن تحريك خط الليزر بالدرجة المرغوبة من خلال أزرار الاتجاهات (اليمين/اليسار).

5.7 إيقاف فعالية نظام تحذير الصدمات

1. اضغط عند التشغيل على مفتاح تشغيل/إيقاف الجهاز لمدة 4 ثوان على الأقل.
2. الإضاءة المستمرة للمبة LED لتحذير الصدمات تشير إلى أن الوظيفة غير فعالة.
3. اترك مفتاح التشغيل/الإيقاف.
4. للرجوع إلى الطريقة القياسية يجب عليك إيقاف الجهاز ثم إعادة تشغيله من جديد.

6.7 العمل باستخدام مستقبل الليزر (ملحق تكميلي)

يمكن استخدام جهاز الاستقبال للمسافات حتى 150 متر (492 قدم) أو في ظل ظروف الإضاءة غير المناسبة. وتتم الإشارة إلى شعاع الليزر من خلال بيان مرئي وصوتي.

ملحوظة

يرجى أخذ أية معلومات أخرى من دليل استعمال مستقبل الليزر.

- إذا تعذر شحن البطارية عن آخرها فهذا يعني أن سعتها قد ضعفت بسبب التقادم أو زيادة الاستهلاك. يمكن الاستمرار في العمل بهذه البطارية، ولكن ينبغي استبدالها بأخرى جديدة عندما تسنح الفرصة.

3.8 التخزين

أخرج الأجهزة المبللة من عبواتها. قم بتنظيف وتجفيف الجهاز وصندوق النقل والملحقات التكميلية. ولا تقم بتعبئة الجهاز إلا بعد جفافه تماما. بعد تخزين أو نقل الجهاز لفترة طويلة نسبيا قم بعمل قياس اختباري قبل الاستخدام.

4.8 النقل

عند نقل أو شحن الجهاز استخدم حقيبة شحن Hilti أو عبوة بنفس الجودة.

احترس

عند إرسال الجهاز من مكان آخر احرص على ألا تكون البطاريات موضوعة فيه.

5.8 خدمة Hilti لتقنيات القياس

يقوم مركز خدمة Hilti لتقنيات القياس بعملية الفحص، وفي حالة وجود تفاوت، يقوم باستعادة التطابق مع مواصفات الجهاز وإعادة الاختبار. يتم تأكيد التطابق مع المواصفات وقت الفحص بشكل مكتوب عن طريق إثبات ذلك في شهادة الخدمة. ينصح بالآتي:

1. اختيار موعد فحص مناسب ارتباطا باستخدام الاعتيادي للجهاز.
 2. أن يتم فحص الجهاز على الأقل مرة كل سنة عن طريق خدمة Hilti لتقنيات القياس.
 3. أن يتم فحص الجهاز عن طريق خدمة Hilti لتقنيات القياس بعد الاستخدام غير الاعتيادي للجهاز.
 4. أن يتم فحص الجهاز عن طريق خدمة Hilti لتقنيات القياس قبل الأعمال/ المهام الهامة.
- فحص الجهاز عن طريق خدمة Hilti لتقنيات القياس لا يعفي المستخدم من ضرورة فحص الجهاز قبل وأثناء الاستخدام.

1.8 التنظيف والتجفيف

1. انفع الغبار عن نافذة خروج الليزر.
 2. لا تلمس فتحات خروج الليزر والفلتر بأصابعك.
 3. عند التنظيف احرص على استخدام قطعة قماش نظيفة ليثة، وعند اللزوم يمكن ترطيبها بحمول نقي أو بعض الماء.
- ملحوظة** لا تستخدم أية سوائل أخرى لما قد تسبب فيه من الإضرار بالأجزاء البلاستيكية.
4. تراعى قيم درجات الحرارة القصوى المسموع بها عند تخزين جهازك، وخصوصا في الشتاء / الصيف، عند الاحتفاظ بالجهاز داخل السيارة (-25° م حتى +60° م حتى 140°ف).

2.8 العناية ببطاريات أيونات الليثيوم

تجنب تسرب الرطوبة إليها. للوصول لأقصى عمر افتراضي للبطاريات، قم بإيقاف عملية تفريغ الشحنة بمجرد أن تضعف قدرة الأجهزة بشكل واضح.

ملحوظة في حالة مواصلة تشغيل الجهاز يتم إيقاف عملية تفريغ الشحنة أوتوماتيكيا قبل أن يصل الأمر لتلف الخلايا. ويتوقف الجهاز.

قم بشحن البطاريات باستخدام أجهزة الشحن المسموع بها من Hilti و الخاصة ببطاريات أيونات الليثيوم.

ملحوظة

- لا يلزم زيادة شحن البطاريات مثلما هو الحال مع بطاريات النيكل كادميوم.
- قطع عملية الشحن لا يؤثر سلبا على العمر الافتراضي للبطاريات.
- يمكن بدء عملية الشحن في أي وقت دون أن يؤثر ذلك بالسلب على العمر الافتراضي. حيث لا يوجد تأثير ذاكرة مثلما هو الحال مع بطاريات النيكل كادميوم.
- من الأفضل تخزين البطاريات وهي مشحونة بالكامل وفي حالة باردة وجافة قدر الإمكان. تخزين البطاريات في أماكن ذات درجات حرارة عالية (خلف النوافذ الزجاجية) غير ملائم ويؤثر على العمر الافتراضي للبطارية كما أنه يزيد من معدل تفريغ الشحنة الذاتي للخلايا.

9 التكهين

تحذير

يمكن أن يؤدي التخلص من التجهيزات بشكل غير سليم إلى النتائج التالية: عند حرق الأجزاء البلاستيكية تنشأ غازات سامة يمكن أن تسبب في إصابة الأشخاص بأمراض. كما يمكن أن تنفجر البطاريات إذا تلفت أو تعرضت لسخونة شديدة وعندئذ تسبب في التعرض لحالات تسمم أو حروق أو اكتوآات أو تعرض البيئة للتلوث. وفي حالة التخلص من التجهيزات بنهاون فإنك بذلك تتبع للأخرين استخدامها في غير أغراضها. وعندئذ يمكن أن تتعرض أنت والأخرين لإصابات بالغة وتعرض البيئة كذلك للتلوث.



أجهزة Hilti مصنوعة بنسبة كبيرة من مواد قابلة لإعادة التدوير. يشترط لإعادة التدوير أن يتم فصل الغامات بشكل سليم فنيا. مراكز Hilti في كثير من الدول مستعدة بالفعل لاستعادة جهازك القديم على سبيل الانتفاع به. توجه بأسئلتك لخدمة عملاء Hilti أو مستشار المبيعات.

لدول الاتحاد الأوروبي فقط

لا تلتق أجهزة القياس الكهربائية ضمن القمامة المنزلية!

طبقا للمواصفة الأوروبية بخصوص الأجهزة الكهربائية والإلكترونية القديمة وما يقابل هذه المواصفة في القوانين المحلية يجب تجميع الأجهزة الكهربائية المستعملة والبطاريات بشكل منفصل وإعادة تدويرها بشكل لا يضر بالبيئة.

تخلص من البطاريات طبقا للوائح المحلية. من فضلك ساعدنا في حماية البيئة.



10 ضمان الجبة الصانعة للأجهزة

في حالة وجود أية استفسارات بخصوص شروط الضمان، يرجى التوجه إلى وكيل HILTI المحلي الذي تتعامل معه.

11 إرشادات FCC (سارية في الولايات المتحدة الأمريكية) / إرشادات IC (سارية في كندا)

فعلى المستخدم إزالة هذه التشويشات بمساعدة الإجراءات التالية:

إعادة توجيه هوائي الاستقبال أو نقله إلى مكان آخر.

زيادة المسافة بين الجهاز ووحدة الاستقبال.

اطلب المساعدة من الوكيل الذي تتعامل معه أو فني أجهزة راديو وتلفزيون ذي خبرة.

ملحوظة

التغييرات أو التعديلات التي لم يسبق التصريح بها صراحة من Hilti يمكن أن تحد من حق المستخدم في تشغيل الجهاز.

احترس

أثبت هذا الجهاز في الاختبارات التي أجريت له التزامه بالقيم المحددة المقررة للأجهزة الرقمية من الفئة B في الفقرة 15 من تعليمات لجنة الاتصالات الفيدرالية. توفر هذه القيم الحماية كافية من الإشعاعات المشوشة عند التركيب في مناطق سكنية. والأجهزة من هذا النوع تولد وتستخدم ترددات عالية ويمكن أن تبت أيضا مثل هذه الترددات. لذا فإنها، إن لم تكن مركبة ومشغلة طبقا للتعليمات، يمكن أن تحدث تشويشا على استقبال الإذاعة.

لا يمكن ضمان عدم إمكانية حدوث تشويشات مع بعض التركيبات المعنية. إذا تسبب هذا الجهاز في حدوث تشويش بوحدة استقبال الراديو أو التلفزيون وهو ما يمكن التحقق منه عن طريق إطفاء الجهاز وإعادة تشغيله،

12 شهادة المطابقة للمواصفات الأوروبية (الأصلية)

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,
FL-9494 Schaan



Edward Przybylowicz
Head of BU Measuring Systems

BU Measuring Systems

06/2015



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

المطبوعة الفنية لـ:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
Kaufering 86916
Deutschland

المسمى:	جهاز الليزر الدوار
مسمى الطراز:	PR 3
الجيل:	01
سنة الصنع:	2011

نقر على مسئوليتنا الفردية بأن هذا المنتج متوافق مع المواصفات والمعايير التالية: حتى 19 أبريل 2016: 2014/30/EU، بدءاً من 20 أبريل 2016، 2004/108/EC، 2011/65/EU، 2006/42/EC، 2006/66/EC، EN ISO 12100.

ORIĢINĀLĀ LIETOŠANAS INSTRUKCIJA

PR 3 Rotējošais lāzers

Pirms iekārtas lietošanas noteikti izlasiet šo instrukciju.

Vienmēr uzglabājiet instrukciju kopā ar iekārtu.

Ja iekārta tiek nodota citai personai, iekārtai obligāti jāpievieno arī instrukcija.

Saturs	Lappuse
1 Vispārīga informācija	266
2 Apraksts	267
3 Piederumi	269
4 Tehniskie parametri	270
5 Drošība	271
6 Lietošanas uzsākšana	272
7 Lietošana	274
8 Apkope un uzturēšana	275
9 Nokalpojušo instrumentu utilizācija	275
10 Iekārtu ražotāja garantija	276
11 FCC norādījums (spēkā ASV) / IC norādījums (spēkā Kanādā)	276
12 EK atbilstības deklarācija (oriģināls)	277

1 Numuri norāda uz attēliem. Attēli ir atrodami lietošanas instrukcijas sākumā.

Šis lietošanas instrukcijas tekstā ar vārdu "iekārta" vienmēr jāsaprot rotējošais lāzers PR 3.

Iekārtas daļas, vadības un indikācijas elementi **1**

Rotējošais lāzers PR 3

- 1 Lāzera stars (rotācijas plakne)
- 2 Rotējošā galva
- 3 Vadības panelis, displejs
- 4 Rokturis
- 5 Bateriju nodalījums
- 6 Litija jonu akumulatora bloks
- 7 Pamatnes plāksne ar $5/8$ " vītņi
- 8 90° Atsauces stars
- 9 Tapas
- 10 Bloķēšana
- 11 Uzlādes līdziņa
- 12 Baterijas statusa indikācijas LED

PR 3 vadības panelis **2**

- 13 Ieslēgšanas / izslēgšanas taustiņš
- 14 LED – automātiskās līmeņošanas indikācija
- 15 LED – šoka brīdinājuma deaktivēšana
- 16 LED – slīpuma leņķis
- 17 Bateriju statusa indikācija
- 18 Rotācijas ātruma taustiņš

Tālvadība PRA 2 **3**

- 19 Komandas pieņemšanas LED
- 20 Rotācijas ātruma taustiņš
- 21 Virziena taustiņi (pa kreisi / pa labi)
- 22 Līnijas funkcijas taustiņš
- 23 Servotaustiņi

1 Vispārīga informācija

1.1 Signālvārdi un to nozīme

BRIESMAS

Pievērš uzmanību draudošām briesmām, kas var izraisīt smagus miesas bojājumus vai nāvi.

BRĪDINĀJUMS

Pievērš uzmanību iespējami bīstamai situācijai, kas var izraisīt smagas traumas vai pat nāvi.

UZMANĪBU

Šo uzrakstu lieto, lai pievērstu uzmanību iespējami bīstamai situācijai, kas var izraisīt traumas vai materiālus zaudējumus.

NORĀDĪJUMS

Šo uzrakstu lieto lietošanas norādījumiem un citai noderīgai informācijai.

1.2 Piktogrammu skaidrojums un citi norādījumi

Simboli



Pirms
lietošanas
izlasiet
instrukciju



Brīdinājums
par vispārēju
bīstamību



Materiāli
jānodod
otreizējā
pārstrādē.



Nestāvēt
lāzera staru
darbības
zonā



Tikai
lietošanai
iekštēlpās



Brīdinājums
par kodīgām
vielām



Brīdinājums
par bīstamu
elektrisko
spriegumu

RPM

Apgriezienu
skaits minūtē

Simboli: II lāzera klase / 2. klase



II klases lāzers saskaņā ar
CFR 21, § 1040 (FDA)



2. klases
lāzers
saskaņā ar
IEC/EN
60825-1:2007

Identifikācijas dati uz iekārtas

Iekārtas tipa apzīmējums un sērijas numurs ir norādīti uz iekārtas identifikācijas plāksnītes. Ierakstiet šos datus lietošanas instrukcijā un vienmēr norādiet, vērsoties pie Hilti pārstāvja vai servisā.

Tips: _____

Paaudze: 01 _____

Sērijas Nr.: _____

2 Apraksts

2.1 Izmantošana atbilstoši paredzētajiem mērķiem

Hilti lāzers PR 3 ir rotējošais lāzers ar vienu rotējošu lāzera staru un par 90° nobīdītu atsaucē staru. Iekārta ir paredzēta horizontālu augstuma atzīmju, vertikālu līniju, apbūves sarkano līniju, slīpu plakņu un taisnu leņķu pārvešanai / pārbaudīšanai, piemēram: metra atzīmju un augstuma projekciju pārvešanai, starpsienu atzīmēšanai (vertikāli un / vai taisnā leņķī), kā arī konstrukciju un elementu novietojuma izlīdzināšanai pa trim asīm.

Aizliegts lietot iekārtas / barošanas blokus ar redzamiem bojājumiem.

Ārpus telpām un mitrā vidē iekārtas darbināšana režīmā "Uzlāde darbības laikā" ir aizliegta.

Lai optimizētu uzlabotu iekārtas lietošanu, mēs piedāvājam dažādas papildu aprīkojuma daļas.

Ierīce un tās aprīkojums var radīt bīstamas situācijas, ja to neatbilstoši lieto neapmācīts personāls vai tās izmantojums neatbilst paredzētajam mērķim.

Lai izvairītos no savainošanās, izmantojiet tikai oriģinālos "Hilti" piederumus un iekārtas.

Ievērojiet informāciju par instrumenta izmantošanu, kopšanu un uzturēšanu labā tehniskajā kārtībā, kas ir norādīta lietošanas instrukcijā.

Nemiet vērā apkārtējās vides ietekmi. Nelietojiet iekārtu vietās, kur ir paaugstināts aizdegšanās vai eksplozijas risks.

Aizliegts veikt nepieļautas manipulācijas vai izmaiņas iekārtā.

2.2 Īpašības

Ar šīs iekārtas palīdzību iespējams ātri un ar lielu precizitāti nolīmeņot jebkuru virsmu - arī strādājot vienatnē. Automātiskā līmeņošana ($\pm 5^\circ$ diapazonā): nolīmeņošanas automātiski notiek pēc iekārtas ieslēgšanas. LED informē par aktuālo darbības režīmu. Iekārtu var uzstādīt tieši uz grīdas, uz stāpīva vai nostiprināt pie atbilstīgiem turētājiem. Sākotnēji iestatītais rotācijas ātrums ir 300 apgr./min.

Iekārta izceļas ar vieglu apkalpošanu, vienkāršu lietošanu un robustu korpusu. Iekārta tiek darbināta ar atkārtoti uzlādējamiem litija jonu akumulatora blokiem, ko iespējams lādēt arī iekārtas darbības laikā.

2.3 Horizontāla plakne

Pēc iekārtas ieslēgšanas automātiskā izlīdzināšanās uz nolīmeņotu plakni notiek ar divu iebūvētu servomotoru palīdzību.

2.4 Vertikāla plakne (automātiska līmeņošana)

Līmeņošana attiecībā pret vertikāli notiek automātiski. Ar tālvadības PRA 2 taustiņiem +/- iespējams manuāli iestatīt (pagriezt) vertikālās plaknes novietojumu.

2.5 Slīpums

Slīpuma mērījumu režīmā slīpumu iespējams ar tālvadības PRA 2 palīdzību manuāli iestatīt diapazonā līdz $\pm 5^\circ$. Pastāv arī iespēja slīpuma režīmā lietot slīpuma adapteru, lai sasvētu plakni par ne vairāk kā 60 %.

2.6 Šoka brīdinājuma funkcija

Integrēta šoka brīdinājuma funkcija (aktivēta no pirmās minūtes pēc nolīmeņošanās): ja iekārta darbības laikā tiek izkustināta (satricinājuma / trieciena rezultātā), tā pārslēdzas brīdinājuma režīmā: visas LED mirgo; iekārtas galvas rotācija apstājas; lāzers ir izslēgts.

2.7 Automātiska izslēgšanās

Kad notiek automātiska līmeņošana vienā vai abos līmeņos, servosistēma kontrolē noteiktās precizitātes ievērošanu. Ja nolīmeņošanās nenotiek (iekārta atrodas ārpus līmeņošanas diapazona un ir mehāniski nobloķēta), notiek automātiska izslēgšanās.

Kad iekārta novirzās no vertikāles (trieciena vai satricinājuma rezultātā), notiek automātiska izslēgšanās. Izslēgšanās rezultātā rotācija tiek apstādināta un visas LED mirgo.

2.8 Kombinēšanas iespējas ar tālvadību PRA 2

Izmantojot tālvadību PRA 2, ir iespējams ērti vadīt rotējošo lāzeru no brīvi izvēlēta atstatuma. Bez tam ar tālvadības funkcijas palīdzību var iestatīt lāzera stara novietojumu.

2.9 Kombinēšanas iespējas ar Hilti lāzera uztvērējiem

Hilti lāzera uztvērēju var izmantot, lai parādītu lāzera staru lielākos attālumos. Sīkāka informācija atrodama lāzera uztvērēja lietošanas instrukcijā.

NORĀDĪJUMS

Noteiktām tirdzniecībā piedāvātajām versijām lāzera uztvērējs komplektā nav iekļauts.

2.10 Rotācijas ātrums

Ir trīs dažādi rotācijas ātrumi (300, 600 un 1500 apgr./min).

2.11 Palielināta lāzera stara redzamība

Atkarībā no darba atstatuma un apkārtējā apgaismojuma iespējams ierobežot lāzera stara redzamību.

Redzamību var uzlabot ar mērķa plāksnes un / vai lāzera briļļu palīdzību.

Ja lāzera stara redzamība ir ierobežota, piemēram, saulē, ieteicams izmantot lāzera uztvērēju (papildaprīkojums).

2.12 Piegādes komplektācija

- 1 Rotējošais lāzers PR 3
- 1 Lietošanas instrukcija
- 1 Tālvadība PRA 2
- 1 Mērķa plāksnes
- 1 PRA 84 akumulatora bloks
- 1 PRA 85 barošanas bloks
- 2 Baterijas (AA elementi)
- 2 Ražotāja sertifikāti
- 1 Hilti koferis

2.13 Darbības režīma indikācija

Iekārtai ir šādas darbības režīma indikācijas: automātiskās līmeņošanas LED, slīpuma leņķa LED un šoka brīdinājuma LED

2.14 LED indikācija

Visas LED	Mirgo visas LED.	Iekārta ir bijusi pakļauta triecienam, zaudējusi nolīmeņoto stāvokli, vai radušies cita veida traucējumi tās darbībā.
Automātiskās līmeņošanas LED (zaļā krāsā)	Zaļā LED mirgo.	Iekārta atrodas līmeņošanas fāzē.
	Zaļā LED deg konstanti.	Iekārta ir nolīmeņota / darbojas nevainojami.
Šoka brīdinājuma LED (oranžā krāsā)	Oranžā LED deg nepārtraukti.	Šoka brīdinājuma režīms ir deaktivēts.
Slīpuma indikācijas LED (oranžā krāsā)	Oranžā LED deg nepārtraukti.	Aktivēts slīpuma režīms.

2.15 Litija jonu akumulatora bloka uzlādes statuss darbības laikā

LED deg konstanti	LED mirgo	Uzlādes statuss 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	$C < 10 \%$

2.16 Iekārtā ievietota litija jonu akumulatora bloka uzlādes statuss

LED deg nepārtraukti	LED mirgo	Uzlādes statuss C
LED 1,2,3,4	-	= 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 1	$C < 25 \%$

2.17 No iekārtas izņemta litija jonu akumulatora bloka uzlādes statuss

Kad sarkanā LED deg nepārtraukti, notiek akumulatora bloka uzlāde.

Kad sarkanā LED nedeg, akumulatora bloks ir pilnībā uzlādēts.

3 Piederumi

Apzīmējums	Saisinājums	Apraksts
Dažādi statīvi	PUA 20, PA 921, PUA 30 un PA 931/2	
Teleskopiskās lātas	PA 951/961, PA 962, PUA 50 un PUA 55/56	
Slīpuma adapters	PRA 78	
Akumulatora spraudnis automašīnai	PRA 86	
Augstuma atzīmju pārvešanas iekārta	PRA 81	
Mērķa plāksne	PRA 50/51	

Apzīmējums	Saisinājums	Apraksts
Lāzera brilles	PUA 60	Palielina lāzera stara redzamību apgrūtinātos apgaismojuma apstākļos.
Sienas turētājs	PRA 70/71	
Kārtu latas turētājs	PRA 750	
Fasādes adapters	PRA 760	
Vertikālais leņķis	PRA 770	
Lāzera uztvērējs	PRA 31, PRA 38	
Uztvērēja turētājs	PRA 80	
Tālvadība	PRA 2	

4 Tehniskie parametri

Rezervētas tiesības izdarīt tehniska rakstura izmaiņas!

PR 3

Uztveršanas diapazons (diametrs)	Ar lāzera uztvērēju PRA 31: 2...300 m (6...900 pēdas)
Precizitāte	uz 10 m ($\pm 0,75$ mm) (uz 33 pēdām $\pm 0,03''$) horizontālā atstatuma 0,75 mm (0,03"), temperatūrā 24 °C (75 °F)
Tālvadības darbības diapazons (rādiuss)	ar tālvadību PRA 2 (tipiskās lietošanas situācijās) līmeniski līdz: 1...30 m (3...100 pēdas)
Lāzera klase	2. klase, redzams, 620-690 nm/Po < 4,85mW \cong 300 /min; II klase atbilstīgi CFR 21 § 1040 (FDA) (IEC/EN 60825-1:2007)
Rotācijas ātrums	300, 600, 1500 apgr./min ± 10 %
Automātiskās nolīmeņošanās diapazons	$\pm 5^\circ$
Barošanas avots	7,4 V / 5 Ah litija jonu akumulatora bloks
Akumulatora bloka darbības ilgums	Temperatūra +20 °C (68°F), Litija jonu akumulatora bloks: ≥ 30 h
Darba temperatūra	-20...+50 °C (-4 °F...122 °F)
Uzglabāšanas temperatūra (sausumā)	-25...+60 °C (-13 °F...140 °F)
Aizsardzības klase	IP 56 (saskaņā ar IEC 60529) (neattiecas uz režīmu "Uzlāde darbības laikā")
Statiņa vītne	$\frac{5}{8}$ " x 18
Svars (kopā ar akumulatora bloku)	2,4 kg (5,3 mārc.)
Izmēri (garums x platums x augstums)	252 mm x 252 mm x 201 mm (10" x 10" x 8")

PRA 2

Komunikācijas veids	Infrasarkanais
Komunikācijas rādiuss	līdz 30 m (110 pēdām)
Izmēri (garums x platums x augstums)	88 mm X 50 mm X 28 mm (3,4" X 1,9" X 1,1")
Barošanas avots	2 AA elementi

Litija jonu akumulatora bloks PRA 84

Barošanas spriegums (normālā režīmā)	7,4 V
Maksimālais spriegums (darbības laikā vai pie uzlādes darbības laikā)	13 V
Nominālā strāva	160 mAh

Uzlādes ilgums	2 h 10 min / +32 °C (90°F) / Akumulatora bloks uzlādēts par 80%
Darba temperatūra	-20...+50 °C (-4...+122 °F)
Uzglabāšanas temperatūra (sausumā)	-25...+60 °C (-13...+140 °F)
Uzlādes temperatūra (arī pie uzlādes darbības laikā)	+0...+40 °C (+32...+104 °F)
Svars	0,3 kg (0,7 mārc.)
Izmēri (garums x platums x augstums)	160 mm x 45 mm x 36 mm (6,3" x 1,8" x 1,4")

Barošanas bloks PRA 85

Tīkla barošana	115...230 V
Tīkla frekvence	47...63 Hz
Nominālā jauda	36 W
Nominālais spriegums	12 V
Darba temperatūra	+0...+40 °C (+32...+104 °F)
Uzglabāšanas temperatūra (sausumā)	-25...+60 °C (-13...+140 °F)
Svars	0,23 kg (0,5 mārc.)
Izmēri (garums x platums x augstums)	110 mm x 50 mm x 32 mm (4,3" x 1,7" x 1,3")

5 Drošība

5.1 Galvenās drošības atzīmes

Līdzās atsevišķajās nodaļās ietvertajiem drošības tehnikas norādījumiem obligāti jāņem vērā šādi papildu drošības noteikumi.

5.2 Vispārīgi drošības pasākumi

- Nepadariet neefektīvas instrumenta drošības ierīces un nenonēmiem norādījumu un brīdinājuma plāksnītes.
- Neļaujiet bērniem atrasties lāzera iekārtu tuvumā.
- Ja iekārta tiek nepareizi pieskrūvēta, var rasties lāzera starojums, kas pārsniedz 2. vai 3. klases robežas. **Uzdodiet veikt iekārtas remontu Hilti servisa speciālistiem.**
- Nemiet vērā apkārtējās vides ietekmi. Neizmantojiet instrumentu vietās, kur pastāv ugunsgrēka vai eksplozijas risks.**
- (Norādījums saskaņā ar FCC 15.21. punktu): ja tiek veikti pārveidojumi vai modificēšanas pasākumi, ko nav nepārprotami akceptējis Hilti, lietotājs var zaudēt tiesības uzsākt iekārtas ekspluatāciju.

5.3 Pareiza darba vietas ierīkošana

- Nodrošiniet mērījumu veikšanas vietu un uzstādiet iekārtu tā, lai lāzera stars nebūtu pavērsts ne pret citām personām, ne Jums pašiem.**
- Ja Jūs strādājat pakāpušies uz kāpnēm vai paaugstinājumiem, vienmēr ieņemiet stabilu pozu. Rūpējieties par stingru pozīciju un vienmēr saglabājiet līdzsvaru stāvokli.**
- Mērījumu veikšana caur vai uz stikla rūtīm vai caur citiem objektiem var izraisīt mērījumu rezultātu kļūdas.

- Pievērsiet uzmanību tam, lai iekārta būtu uzstādīta uz līdzenas un stabilas pamatnes, kas nepieļauj vibrāciju.**
- Lietojiet iekārtu tikai paredzētajā diapazonā.**
- Strādājot režīmā "Uzlāde darbības laikā", droši nostipriniet barošanas bloku, piemēram, uz stātvīta.**
- Lietojiet vienīgi tādas ierīces, papildpiederumus, darba instrumentus utt., kas atbilst šo norādījumu prasībām un konkrētajam iekārtas tipam. Jāņem vērā arī konkrētie darba apstākļi un veicamās operācijas īpatnības.** Iekārtu lietošana citiem mērķiem, nekā to ir paredzējusi ražotājs, ir bīstama un var izraisīt neparedzamas sekas.
- Aizliegts strādāt ar mērījumu latām augstsprieguma vadu tuvumā.**
- Pārlecinieties, ka tuvumā netiek lietots vēl kāds PR 3.Tā infrasarkanā vadība var ietekmēt Jūsu iekārtas funkcijas. Laiku pa laikam pārbaudiet ierīci.

5.3.1 Elektromagnētiskā savietojamība

Neskatoties uz to, ka iekārta atbilst visstingrākajām relevanto direktīvu prasībām, Hilti nevar izslēgt iespēju, ka iekārtas darbību traucē spēcīgs starojums, izraisot kļūdainas operācijas. Šādā gadījumā, kā arī tad, ja citu iemeslu dēļ rodas šaubas par mērījumu rezultātiem, jāveic kontroles mērījumi. Bez tam Hilti nevar izslēgt arī iespēju, ka tiek radīti traucējumi citu iekārtu (piemēram, lidmašīnu navigācijas aprīkojuma) darbībā.

5.3.2 Lāzera klasifikācija II lāzera klases iekārtām

Iekārta atbilst 2. lāzera klasei saskaņā ar IEC/EN 60825-1:2007 un II klasei saskaņā ar CFR 21 § 1040 (FDA). Šādas

iekārtas var lietot bez papildu drošības pasākumiem. Nejauši un īslaicīgi ieskatoties lāzera starojumā, aci pasargā dabīgais plakstiņa aizvēršanās reflekss. Taču šo refleksu var mazināt medikamentu, alkohola vai narkotiku iedarbība. Jebkurā gadījumā skatīšanās tieši gaismas avotā - tāpat kā saulē - nav vēlama. Lāzera staru nedrīkst vērst pret cilvēkiem.

5.4 Vispārīgi drošības pasākumi

- a) Pirms izmantošanas pārbaudiet iekārtu. Ja tiek konstatēti bojājumi, tā jānodod Hilti servisa centrā, lai veiktu remontu.
- b) Ja iekārta ir nokrūtiis zemē vai bijusi pakļauta cita veida mehāniskai slodzei, pirms lietošanas nepieciešams pārbaudīt tās darbības precizitāti.
- c) Ja iekārta no liela aukstuma tiek pārvietota siltā telpā vai otrādi, tai pirms lietošanas jāļauj aklimatizēties.
- d) Ja tiek lietoti adapteri, jānodrošina, lai iekārta būtu stingri pieskrūvēta.
- e) Lai izvairītos no kļūdainiem mērījumiem, lāzera lodziņš vienmēr jātur tīrs.
- f) Neskatoties uz to, ka iekārta ir paredzēta lietošanai skarbos būvobjekta apstākļos, ar to jāapietas tikpat rūpīgi kā ar jebkuru citu optisko un elektrisko aprīkojumu (tālskati, brillēm, fotoaparātu u.c.).
- g) Kaut arī iekārta ir izolēta un pasargāta pret mitruma iekļūšanu, tā pirms ievietošanas transportēšanas kārbā jānosusina.
- h) Pirms svarīgu mērījumu veikšanas iekārta jāpārbauda.
- i) Iekārtas lietošanas laikā regulāri jāpārbauda tās precizitāte.
- j) Pievienojiet barošanas bloku tikai pie elektrotīkla.
- k) Nodrošiniet, lai iekārta un barošanas bloks neradītu šķēršļus, kas var izraisīt pakļūšanu un savaināšanos.
- l) Rūpējieties par labu darba vietas apgaismojumu.
- m) Darba laikā nepieskarieties saņemtiem priekšmetiem, piemēram, caurulēm, radiatoriem, plītim vai ledusskapjiem. Pieskaroties saņemtiem virsmām, pieaug risks saņemt elektrisko triecienu.
- n) Regulāri pārbaudiet pagarinātājus un, ja tie ir bojāti, nomainiet tos. Ja darba laikā tiek sabojāts barošanas bloks vai pagarinātāja kabelis, barošanas blokam nedrīkst pieskarties. Atvienojiet ie-

kārtu no elektrotīkla. Bojāti barošanas kabeli un pagarinātāji slēpj elektriskā triecienu risku.

- o) **Sargājiet iekārtas barošanas kabeli no karstuma, eļļām un asām šķautnēm.**
- p) **Nekādā gadījumā nelietojiet barošanas bloku, ja tas ir netīrs vai mitrs. Uz barošanas bloka virsmām uzkrājušies putekļi, sevišķi, ja tie ir veidojušies no materiāliem ar elektrisko vadītspēju, vai mitrums nelabvēlīgos apstākļos var izraisīt elektrošoku. Ja bieži tiek apstrādāti elektrību vadoši materiāli, ar tiem piesārņotās iekārtas regulāri jānodod pārbaudīšanai Hilti servisa darbiniekiem.**
- q) Izvairieties pieskarties kontaktiem.

5.4.1 Ar akumulatoriem darbināmo elektroiekārtu rūpīga lietošana un apkope

- a) Lietojiet tikai tādus Hilti akumulatoru blokus, kas ir paredzēti lietošanai kopā ar konkrēto iekārtu.
- b) **Sargājiet akumulatorus no augstas temperatūras un uguns.** Pastāv eksplozijas risks.
- c) **Akumulatora blokus nedrīkst izjaukt, saspiest, sakarsēt virs 75 °C (167 °F) vai sadedzināt.** Pretējā gadījumā iespējams ugunsgrēks, eksplozija vai ķīmiskie apdegumi.
- d) **Nepieļaujiet mitruma iekļūšanu.** Mitruma iekļūšana var izraisīt īssavienojumu un ķīmiskas reakcijas, kas var novest pie apdegumiem un ugunsgrēka.
- e) **Vienmēr lietojiet tikai akumulatorus, kas paredzēti attiecīgajai iekārtai.** Akumulatoru aizstāšana ar citiem vai izmantošana mērķiem, kam tie nav paredzēti, var izraisīt aizdegšanos un eksploziju.
- f) **Ievērojiet īpašos norādījumus par litija jonu akumulatoru transportēšanu, uzglabāšanu un ekspluatāciju.**
- g) **Nepieļaujiet akumulatora īssavienojumu.** Pirms akumulatora ievietošanas iekārtā pārbaudiet, vai uz akumulatora vai iekārtas kontaktiem neatrodas svešķermeņi. Akumulatora kontaktu īssavienojuma gadījumā iespējama aizdegšanās, eksplozija vai ķīmiskie apdegumi.
- h) **Ja akumulatori ir bojāti (piemēram, tajos radušās plaisas, tiem ir nolūzušas atsevišķas daļas, tie ir saliekti, ar atlauztiem vai izvilkti kontaktiem), tos nekādā gadījumā nedrīkst mēģināt uzlādēt vai lietot.**
- i) **Iekārtas darbināšanai un akumulatora bloka uzlādei lietojiet tikai barošanas bloku PRA 85 vai automašīnas akumulatora spraudni PRA 86.** Pretējā gadījumā pastāv iekārtas bojājumu risks.

6 Lietošanas uzsākšana

NORĀDĪJUMS

Iekārtas darbināšanai drīkst lietot tikai Hilti akumulatora bloku PRA 84.

6.1 Iekārtas ieslēgšana

Nospiediet ieslēgšanas / izslēgšanas taustiņu.

NORĀDĪJUMS

Pēc ieslēgšanas iekārta uzsāk automātisko nolīmeņošanu.

6.2 LED indikācija

Skat. 2. nodaļu "Apraksts".

6.3 Rūpīga attieksme pret akumulatora bloku

Uzglabājiet akumulatora bloku iespējami vēsā un sausā vietā. Nekad nenovietojiet akumulatora bloku saulē, uz apkures elementiem vai aiz stikla. Kad akumulatora bloki būs nokalpojuši, tie jāutilizē ekoloģiski nekaitīgā un drošā veidā.

6.4 Akumulatora bloka uzlāde



BRIESMAS

Lietojiet tikai paredzētos Hilti akumulatorus un Hilti barošanas blokus, kas norādīti nodaļā "Piederumi".

6.4.1 Jauna akumulatora bloka pirmā uzlāde

Pirms pirmās lietošanas akumulatora bloks pilnībā jāuzlādē.

NORĀDĪJUMS

Uzlādes laikā jānodrošina stabils sistēmas novietojums.

6.4.2 Lietota akumulatora bloka uzlāde

Pirms akumulatora bloka ievietošanas iekārtā pārliecinieties, vai tā ārējās virsmas ir tīras un sausas.

Litija jonu akumulatora bloki ir gatavi lietošanai jebkurā laikā - arī pēc daļējas uzlādes. Par uzlādes progresu tās laikā informē iekārtas LED indikācija.

6.5 Akumulatora bloka ievietošana 4

BRIESMAS

Lietojiet tikai paredzētos Hilti akumulatorus un Hilti barošanas blokus, kas norādīti nodaļā "Piederumi".

UZMANĪBU

Pirms akumulatora ievietošanas iekārtā pārliecinieties, ka uz akumulatora un iekārtas kontaktiem nav nekādu svešķermeņu.

1. Iebīdiet akumulatora bloku iekārtā.
2. Pagrieziet abas fiksācijas elementa iedobes pulksteņa rādītāja kustības virzienā tā, lai kļūtu redzams nobloķēšanas simbols.

6.6 Akumulatora bloka izņemšana 5

1. Pagrieziet abas fiksācijas elementa iedobes pretēji pulksteņa rādītāja kustības virzienam tā, lai kļūtu redzams atbloķēšanas simbols.
2. Izvelciet akumulatora bloku no iekārtas.

6.7 Akumulatora bloka uzlādes opcijas

BRIESMAS

Barošanas bloku PRA 85 drīkst lietot tikai telpās. Nedrīkst pieļaut mitruma iekļūšanu.

6.7.1 Akumulatora bloka uzlāde iekārtā 6

NORĀDĪJUMS

Pievērsiet uzmanību tam, lai temperatūra uzlādes laikā atbilstu ieteicamajai uzlādes temperatūrai (0 līdz 40°C / 32 līdz 104°F).

1. Pagrieziet aizslēgu tā, lai būtu redzama akumulatora bloka uzlādes līgzda.
2. Pievienojiet barošanas bloka spraudni vai automašīnas akumulatora spraudni akumulatora blokam.
3. Uzlādes laikā par tās progresu informē iekārtas akumulatora bloka indikācija (iekārtai jābūt ieslēgtai).

6.7.2 Akumulatora bloka uzlāde ārpus iekārtas 7

NORĀDĪJUMS

Pievērsiet uzmanību tam, lai temperatūra uzlādes laikā atbilstu ieteicamajai uzlādes temperatūrai (0 līdz 40 °C / 32 līdz 104 °F).

1. Izvelciet akumulatora bloku no iekārtas un pievienojiet barošanas bloka spraudni vai automašīnas akumulatora spraudni.
2. Uzlādes laikā deg akumulatora bloka sarkanā LED.

6.7.3 Akumulatora bloka uzlāde iekārtas darbības laikā 8

UZMANĪBU

Nepieļaujiet mitruma iekļūšanu. Mitruma iekļūšana var izraisīt īssavienojumu un ķīmiskas reakcijas, kas var novest pie apdegumiem un ugunsgrēka.

1. Pagrieziet aizslēgu tā, lai būtu redzama akumulatora bloka uzlādes līgzda.
2. Pievienojiet barošanas bloka spraudni akumulatora blokam.
3. Uzlādes laikā iekārta darbojas.
4. Uzlādes laikā par tās progresu informē iekārtas LED indikācija.

7 Lietošana

7.1 Horizontāli darbi 8

1. Atkarībā no konkrētā pielietojuma stabili uzstādiat iekārtu, piemēram, uz statīva.
2. Nospiediet ieslēgšanas / izslēgšanas taustiņu. Automātiskās līmeņošanas LED mirgo zaļā krāsā.
3. Tiklīdz nolīmeņošana ir pabeigta, ieslēdzas un sāk rotēt lāzera stars. Zaļā automātiskās līmeņošanas LED deg nepārtraukti.

7.2 Vertikāli darbi 9

1. Veicot darbus ar vertikālēm, novietojiet iekārtu uz metāla kājiņām tā, lai tās vadības panelis būtu pārvērsts uz augšu. Pastāv arī iespēja piemontēt rotējošo lāzera pie atbilstoša statīva, sienas turētāja, fasādes adaptera vai kārtas latu adaptera.
2. Iestatiet iekārtas vertikālo asi nepieciešamajā virzienā.
3. Lai nodrošinātu noteikto precizitāti, iekārta jānovieto uz līdzenas virsmas vai tikpat precīzi jāuzstāda uz statīva vai jāpiemontē pie cita papildu aprīkojuma.
4. Nospiediet ieslēgšanas / izslēgšanas taustiņu. Pēc nolīmeņošanās iekārta ieslēdzas lāzera režīmā, rotējošā stara kustība ir apturēta, un tas tiek projicēts vertikāli uz leju. Šis projekcijas punkts ir atsaucis punkts, kas kalpo iekārtas pozicionēšanai.
5. Lai redzētu staru visā rotācijas plaknē, nospiediet rotācijas taustiņu.
6. Ar tālvadības taustiņiem + un - vertikālo rotējošo staru var pārvietot pa labi vai pa kreisi par ne vairāk kā 5°.

7.3 Darbs ar slīpumu

NORĀDĪJUMS

Lai nodrošinātu optimālus rezultātus, ieteicams pārbaudīt PR 3 nolīmeņošanas. Vislabāk to darīt, izvēloties 2 punktus, kas novietoti 5 m (16 pēdu) atstatumā pa kreisi un pa labi no iekārtas, paralēli iekārtas asij. Atzīmējiet nolīmeņotās horizontālās plaknes augstumu un pēc tam - augstumu slīpumā. Iekārta ir optimāli nolīmeņota tikai tad, ja šie augstumi abos punktos ir identiski.

7.3.1 Manuālā slīpuma iestatīšana

1. Lai aktivētu slīpuma funkciju, turiet nospiestu iekārtas ieslēgšanas / izslēgšanas taustiņu vismaz 8 sekundes.
2. Pēc 8 sekundēm slīpuma funkcijas LED deg nepārtraukti un slīpuma funkcija ir aktivēta.
3. Atlaidiet taustiņu.
4. Tagad horizontālā plakne vairs netiek kontrolēta.
5. Pēc nolīmeņošanās rotējošais lāzers sāks griezties.

6. Lai savvērtu plakni, nospiediet tālvadības taustiņu + vai -. Pastāv arī iespēja lietot slīpuma adapteru (papildaprīkojums).
7. Lai atgrieztos standarta režīmā, iekārta jāizslēdz un pēc tam jāieslēdz no jauna.

7.3.2 Slīpuma iestatīšana, izmantojot sasveramo galdu PRA 76/78

NORĀDĪJUMS

Pārliecinieties, vai slīpuma iestatīšanas galds ir pareizi iemontēts starp statīvu un iekārtu (skat. norādījumus uz iekārtas).

7.4 Darbs ar tālvadību PRA 2

Tālvadība PRA 2 atvieglo darbu ar rotējošo lāzera un ir nepieciešama dažu iekārtas funkciju izmantošanai.

7.4.1 Rotācijas ātruma izvēle (apgriezieni minūtē)

Pēc ieslēgšanas rotējošais lāzers vienmēr iedarbojas ar 300 apgriezieniem minūtē. Taču lēna rotācija var padarīt lāzera staru ievērojami gaišāku. Savukārt liels rotācijas ātrums uzlabo lāzera stara stabilitāti. Vairākas reizes nospiežot rotācijas ātruma iestatīšanas taustiņu, ātrums mainās no 300 apgr./min uz 600 apgr./min un uz 1500 apgr./min.

7.4.2 Līnijas funkcija

Nospiežot tālvadības līnijas funkcijas taustiņu, lāzera stara zonu var reducēt līdz līnijai. Tādējādi lāzera stars kļūst ievērojami gaišāks. Vairākas reizes nospiežot līnijas funkcijas taustiņu, iespējams mainīt līnijas garumu. Līnijas garums ir atkarīgs no lāzera atstatuma līdz sienai vai virsmai. Ar virziena taustiņiem lāzera līniju iespējams pēc vajadzības pārvietot (pa labi / pa kreisi).

7.5 Šoka brīdinājuma sistēmas deaktivēšana

1. Ieslēgšanai turiet nospiestu iekārtas ieslēgšanas / izslēgšanas taustiņu vismaz 4 sekundes.
2. Ja šoka brīdinājuma LED deg nepārtraukti, tas nozīmē, ka šī funkcija ir deaktivēta.
3. Atlaidiet ieslēgšanas/ izslēgšanas slēdzi.
4. Lai atgrieztos standarta režīmā, iekārta jāizslēdz un pēc tam jāieslēdz no jauna.

7.6 Darbs ar lāzera uztvērēju (papildaprīkojums)

Attālumā līdz 150 m (492 pēdām) vai nelabvēlīgā apgaismojumā var izmantot uztvērēju. Lāzera staram ir optiska un akustiska indikācija.

NORĀDĪJUMS

Stikāku informāciju, lūdzu, meklējiet lāzera uztvērēja lietošanas instrukcijā.

8 Apkope un uzturēšana

8.1 Tīrīšana un žāvēšana

1. Jānopūš no izplūdes lodziņa putekļi.
2. Lāzera lēcām un filtram nedrīkst pieskarties ar pirkstiem.
3. Tīrīšanai jāizmanto tikai tīra un mīksta drāniņa; nepieciešamības gadījumā to var nedaudz samērcēt tīrā spirtā vai ūdenī.

NORĀDĪJUMS Nedrīkst izmantot nekādus citus šķidrums, kas var kaitīgi iedarboties uz plastmasas daļām.

4. Jāievēro noteiktā iekārtas uzglabāšanas temperatūra, sevišķi ziemā / vasarā, ja aprīkojums tiek uzglabāts transportlīdzekļu salonā (no -25 °C līdz +60 °C (no 77 °F līdz 140 °F)).

8.2 Litija jonu akumulatoru apkope

Nepieļaujiet mitruma iekļūšanu.

Lai akumulatori kalpotu pēc iespējas ilgāk, tie jāizņem un jāuzlādē, tiklīdz ievērojami samazinās iekārtas jauda.

NORĀDĪJUMS

Ja iekārtas lietošana tiek turpināta, akumulatora izlāde tiek automātiski pārtraukta, pirms ir radušies neatgriezeniski akumulatora bojājumi. Iekārta izslēdzas.

Izmantojiet akumulatoru uzlādei tikai sertificētus Hilti lādētājus, kas paredzēti litija jonu akumulatoriem.

NORĀDĪJUMS

- Atjaunojoša uzlāde, kā tas ir NiCd akumulatoru gadījumā, šiem akumulatoriem nav nepieciešama.
- Uzlādes procesa pārtraukšana neiespaido akumulatora kalpošanas ilgumu.
- Lādēšanu var uzsākt jebkurā brīdī, nebaudoties, ka tas saīsina akumulatora kalpošanas ilgumu. NiCd akumulatoriem piemītošā atmiņas funkcija šajā gadījumā neeksistē.
- Akumulatori pilnībā uzlādētā stāvoklī jāuzglabā iespējami vēsā un sausā vietā. Akumulatoru uzglabāšana augstā temperatūrā (piemēram, uz palodzes) ir ne-

labvēlīga, saīsina akumulatoru kalpošanas ilgumu un veicina pašizlādi.

- Ja akumulators vairs pilnībā neuzlādējas, tas nozīmē, ka tas ir nolietojies un zaudējis kapacitāti. Ar šādu akumulatoru vēl var strādāt, taču tas ar laiku ir jānomaina pret jaunu.

8.3 Uzglabāšana

Ja iekārta saslapusi, tā jāizsausina. Iekārtas, transportēšanas kārbā un piederumi jāizžāvē un jānotīra. Aprīkojumu drīkst iepakot no jauna tikai tad, kad tas ir pilnībā sauss. Ja aprīkojums ir ilgstoši uzglabāts vai transportēts, pirms darba uzsākšanas jāveic kontrolmērījums.

8.4 Transportēšana

Lūdzu, izmantojiet savas iekārtas transportēšanai vai pārsūtīšanai Hilti koferi vai līdzvērtīgu iepakojumu.

UZMANĪBU

Pirms iekārtas nosūtīšanas vienmēr jāizņem baterijas/akumulatora bloks.

8.5 Hilti mērierīču serviss

Hilti mērierīču servisā tiks veikta pārbaude un novirzu gadījumā atjaunota un vēlreiz pārbaudīta iekārtas specifikācijas atbilstība. Specifikācijas atbilstība pārbaudes veikšanas brīdī tiks apstiprināta ar servisa sertifikātu. Ieteicams:

1. atkarībā no iekārtas lietošanas intensitātes izvēlēties atbilstīgu pārbaudes intervālu;
2. vismaz reizi gadā iesniegt iekārtu Hilti mērierīču servisam pārbaudes veikšanai;
3. pēc iekārtas pakļaušanas ļoti lielai vai neatbilstīgai slodzei iesniegt to Hilti mērierīču servisam pārbaudes veikšanai;
4. pirms svarīgu darbu / uzdevumu izpildes iesniegt iekārtu Hilti mērierīču servisam pārbaudes veikšanai. Hilti mērierīču servisa veiktā pārbaude neatbrīvo iekārtas lietotāju no pienākuma pārbaudīt iekārtu gan pirms lietošanas, gan tās laikā.

9 Nokalpojušo instrumentu utilizācija

BRĪDINĀJUMS

Ja aprīkojuma utilizācija netiek veikta atbilstoši priekšrakstiem, iespējamas šādas sekas:

sadedzinot plastmasas daļas, var izdalīties ļoti toksiskas dūmgāzes, kas var izraisīt nopietnu saindēšanos.

Baterijas var eksplodēt un bojājumu vai spēcīgas sasilšanas gadījumā izraisīt saindēšanos, apdegumus, ķīmiskos apdegumus vai vides piesārņojumu.

Vieglprātīgi izmetot aprīkojumu atkritumos, Jūs dodat iespēju nepiederošām personām izmantot to nesankcionētos nolūkos. Tā rezultātā šīs personas var savainoties pašas vai savainot citus, vai radīt vides piesārņojumu.



Hilti iekārtas ir izgatavotas galvenokārt no otrreiz pārstrādājamiem materiāliem. Priekšnosacījums otrreizējai pārstrādei ir atbilstoša materiālu šķirošana. Daudzās valstīs Hilti ir izveidojis sistēmu, kas pieļauj veco ierīču pieņemšanu otrreizējai pārstrādei. Jautājiet Hilti klientu apkalpošanas servisā vai savam pārdevējam – konsultantam.



Tikai ES valstīm

Neizmetiet elektroniskas mērierīces sadzīves atkritumos!

Saskaņā ar Eiropas Direktīvu par nokalpojušām elektroiekārtām un elektroniskām ierīcēm un tās īstenošanai paredzētajām nacionālajām normām nolietotās elektroiekārtas un akumulatori / baterijas jāsavāc atsevišķi un jānodod utilizācijai saskaņā ar vides aizsardzības prasībām.



Utilizējiet baterijas saskaņā ar nacionālo normatīvu prasībām. Lūdzu, dodiet savu ieguldījumu apkārtējās vides aizsardzībā.

10 Iekārtu ražotāja garantija

Ar jautājumiem par garantijas nosacījumiem, lūdzu, vērsieties pie vietējā HILTI partnera.

11 FCC norādījums (spēkā ASV) / IC norādījums (spēkā Kanādā)

UZMANĪBU

Testi ir apliecinājuši, ka šīs iekārtas parametri atbilst FCC Noteikumu par B klases digitālajām iekārtām 15. nodaļā paredzētajām robežvērtībām. Šīs robežvērtības nodrošina pietiekamu aizsardzību pret starojuma ietekmi, ja iekārtas izmanto apdzīvotās vietās. Attiecīgās iekārtas rada un izmanto, kā arī var izstarot augstas frekvences. Tādēļ tās noteikumiem neatbilstošas instalācijas vai ekspluatācijas gadījumā var izraisīt radioviļņu uztveršanas traucējumus.

Tomēr nav iespējams pilnībā garantēt, ka noteiktām instalācijām neradīsies nekādi traucējumi. Ja šī iekārta izraisa radio un televīzijas uztveršanas traucējumus (ko ir iespē-

jams konstatēt, iekārtu izslēdzot un ieslēdzot no jauna), lietotājam traucējumu novēršanai jāveic šādi pasākumi:

no jauna jāiestata vai jāpārliet uztveršanas antena;

jāpalielina atstatums starp iekārtu un uztvērēju.

Lūdziet palīdzību kompetentam tirdzniecības pārstāvim vai pieredzējušam radio un televīzijas speciālistam.

NORĀDĪJUMS

Ja tiek veikti pārveidojumi vai modificēšanas pasākumi, ko nav nepārprotami akceptējis Hilti, lietotājs var zaudēt tiesības uzsākt iekārtas ekspluatāciju.

12 EK atbilstības deklarācija (oriģināls)

Apzīmējums:	Rotējošais lāzers
Tīps:	PR 3
Paaudze:	01
Konstruēšanas gads:	2011

Mēs uz savu atbildību deklarējam, ka šis produkts atbilst šādām direktīvām un normām: līdz 19.04.2016.: 2004/108/EK, no 20.04.2016.: 2014/30/ES, 2011/65/ES, 2006/42/EK, 2006/66/EK, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,
FL-9494 Schaan



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



Edward Przybylowicz
Head of BU Measuring Systems

BU Measuring Systems

06/2015

Tehniskā dokumentācija:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

PR 3 Rotacinis lazerinis nivelyras

Prieš pradėdami naudoti įrankiu pirmą kartą, labai svarbu perskaityti jo eksploatacijos instrukciją.

Šią instrukciją visuomet laikykite kartu su įrankiu.

Perduodami įrankį kitiems asmenims, būtinai pridėkite ir šią instrukciją.

Turinys	Puslapis
1 Bendrieji nurodymai	278
2 Aprašymas	279
3 Priedai	281
4 Techniniai duomenys	282
5 Saugos nurodymai	283
6 Prieš pradėdami naudotis	284
7 Darbas	285
8 Techninė priežiūra ir remontas	286
9 Utilizacija	287
10 Gamintojo teikiama garantija	288
11 FCC nurodymas (galioja JAV) / IC nurodymas (galioja Kanadoje)	288
12 EB atitikties deklaracija (originali)	288

1 Skaitmenys reiškia iliustracijų numerius. Iliustracijas rasite naudojimo instrukcijos pradžioje.

Šios naudojimo instrukcijos tekste vartojamas žodis „prietaisas“ visada reiškia rotacinį lazerinį nivelyrą PR 3.

Prietaiso konstrukciniai, valdymo ir indikacijos elementai **1**

Rotacinis lazerinis nivelyras PR 3

- 1 Lazerio spindulys (sukimosi plokštuma)
- 2 Sukimosi galvutė
- 3 Valdymo skydelis, indikatorius
- 4 Rankena
- 5 Maitinimo elementų dėklas
- 6 Lilon akumuliatorius
- 7 Pagrindo plokštė su $\frac{5}{8}$ " sriegiu
- 8 90° atraminis spindulys
- 9 Kaiščiai
- 10 Fiksatorius
- 11 Įkrovimo jungties lizdas
- 12 Maitinimo elementų būklės indikatorius – šviesos diodas

PR 3 valdymo skydelis **2**

- 13 Įjungimo/išjungimo mygtukas
- 14 Šviesos diodas – automatinio niveliavimo įjungimo indikatorius
- 15 Šviesos diodas – įspėjimo dėl šoko išaktyvinimo indikatorius
- 16 Šviesos diodas „Posvyrio kampas“
- 17 Maitinimo elementų būklės indikatorius
- 18 Mygtukas „Sukimosi greitis“

Nuotolinio valdymo pultas PRA 2 **3**

- 19 Komandos išsiuntimo indikatorius – šviesos diodas
- 20 Mygtukas „Sukimosi greitis“
- 21 Krypčių mygtukai (į kairę/ į dešinę)
- 22 Mygtukas „Linijos funkcija“
- 23 Servomygtukai

1 Bendrieji nurodymai

1.1 Signaliniai žodžiai ir jų reikšmė

PAVOJUS

Šis įspėjimas vartojamas norint atkreipti dėmesį į pavojingą situaciją, kai galite susižaloti ar net žūti.

ISPĖJIMAS

Šis žodis vartojamas, siekiant įspėti, kad nesilaikant instrukcijos reikalavimų kyla rimto sužeidimo ar mirties pavojus.

ATSARGIAI

Šis žodis vartojamas norint atkreipti dėmesį į pavojingą situaciją, kuri gali tapti lengvo žmogaus sužalojimo, prietaiso gedimo ar kito turto pažeidimo priežastimi.

NURODYMAS

Naudojimo nurodymai ir kita naudinga informacija.

1.2 Piktogramų ir kitų nurodymų paaiškinimai

Simboliai



Prieš naudojant perskaityti instrukciją



Bendrojo pobūdžio įspėjimas



Medžiagas perduoti antriniam perdirbimui



Nežiūrėkite į spindulį



Naudoti tik patalpose



Įspėjimas: esdinančios medžiagos



Įspėjimas: pavojinga elektros įtampa

RPM

Apsisukimai per minutę

Simboliai „II lazerio klasė / Class 2“



Lazerio klasė II pagal CFR 21, § 1040 (FDA)



2 lazerio klasė pagal IEC/EN 60825-1:2007

Identifikaciniai prietaiso duomenys

Prietaiso tipas ir serijos numeris yra nurodyti firminėje duomenų lentelėje. Įrašykite šiuos duomenis į savo prietaiso naudojimo instrukciją ir visuomet juos nurodykite kreipdamiesi į mūsų atstovybę ar techninės priežiūros centrą.

Tipas: _____

Karta: 01 _____

Serijos Nr.: _____

2 Aprašymas

2.1 Naudojimas pagal paskirtį

„Hilti“ lazeris PR 3 yra rotacinis lazerinis nivelyras su besisukančiu lazerio spinduliu ir 90° kampu pasuktu atraminiu spinduliu.

Prietaisas skirtas horizontalioms aukščio linijoms, vertikalios linijoms, sutapimo linijoms, pasviroms plokštumoms bei statiems kampams rasti ir perkelti / patikrinti, pavyzdžiui: metrinėms ir aukščio žymoms (projekcijoms) perkelti, pertvaroms žymėti (vertikalios ir / arba stačiu kampu) ir įrenginiams bei elementams išlyginti trijose ašyse. Aiškiai pažeistus prietaisus / maitinimo blokus naudoti draudžiama.

Dirbant lauke ir / arba drėgnoje aplinkoje, naudoti režimą „Krovimas eksploataavimo metu“ draudžiama.

Kad prietaisą būtų galima naudoti optimaliai, įmonė siūlo įvairius reikmenis.

Neteisingai arba ne pagal paskirtį naudojamas prietaisas gali būti pavojingas.

Norėdami išvengti pavojaus susižaloti, naudokite tik originalius „Hilti“ priedus ir įrankius.

Laikykitės naudojimo instrukcijoje pateiktų nurodymų dėl darbo su įrenginiu, jo priežiūros ir remonto.

Atsižvelkite į aplinkos sąlygas. Nenaudokite prietaiso tokiose vietose, kur kyla gaisro arba sprogo pavojus.

Prietaisą keisti ar modifikuoti draudžiama.

2.2 Išskirtinės savybės

Naudodamas šį prietaisą, vienas žmogus gali greitai ir tiksliai suniveliuoti bet kokią plokštumą. Automatinis niveliavimas ($\pm 5^\circ$ ribose): įjungus prietaisą, išlyginimas atliekamas automatiškai. Šviesos diodai indikuoja esamą darbo režimą. Prietaisą galima statyti tiesiog ant žemės, tvirtinti ant stovo ar naudoti su tinkamais laikikliais.

Gamykloje nustatytas sukimosi greitis yra 300 1/min.

Prietaisas turi tvirtą korpusą, yra lengvai valdomas ir naudojamas. Prietaisas maitinamas iš Lilon akumuliatorių, kuriuos įkrauti galima ir eksploataavimo metu.

2.3 Horizontali plokštuma

Prietaisą įjungus, jo automatinį išlyginimą iki niveliuotos plokštumos atlieka du įmontuoti servovarikliai.

It

2.4 Vertikali plokštuma (automatinis niveliavimas)

Niveliavimas pagal vertikale vykdomas automatiškai. Nuotolinio valdymo pultu PRA 2 mygtukais „+/-“ vertikalų plokštumą galima išlyginti (pasukti) rankiniu būdu.

2.5 Pasvirimas

Naudojant nuotolinio valdymo pultą PRA 2 pasvirimo režime, rankiniu būdu galima nustatyti iki $\pm 5^\circ$ pasvirimą. Naudojant pasvirimo adapterį, alternatyviai pasvirimo režime galima nustatyti iki 60 % pasvirimą.

2.6 Įspėjimo apie šoką funkcija

Integruota įspėjimo apie šoką funkcija (pasiekus niveliavimo režimą, aktyvi nuo pirmosios minutės): jeigu eksploatacijoje metu pažeidžiamas prietaiso lygis (dėl smūgio, sukratymo), prietaisas persijungia į įspėjimo režimą: mirksi visi šviesos diodai; galvutė nustoja sukintis; lazeris išsijungia.

2.7 Išjungimo automatika

Atlikdama automatinį niveliavimą viena ar abiem kryptimis, servosistema kontroliuoja nustatyto tikslumo laikymąsi. Prietaisas išsijungia tuomet, kai niveliavimas nepavyksta (dėl mechaninio blokavimo ar kai prietaisas pastatytas taip netiksliai, kad viršijamas niveliavimo diapazonas). Prietaisas išsijungia tuomet, kai praranda vertikalumą (dėl sukrėtimo / smūgio). Prietaisui išsijungus, jo sukimasis taip pat išjungiamas, visi šviesos diodai mirksi.

2.8 Naudojimas su nuotolinio valdymo pultu PRA 2

Nuotolinio valdymo pultu PRA 2 rotacinį lazerinį nivelyrą galima patogiai valdyti iš bet kokių nuotolio. Be to, nuotolinio valdymo funkcija leidžia išlyginti lazerio spindulį.

2.9 Naudojimas su „Hilti“ lazerio imtuvais

„Hilti“ lazerio imtuvus galima naudoti lazerio spinduliui indikuoti dideliame nuotolyje. Daugiau informacijos apie tai rasite lazerio imtuvo naudojimo instrukcijoje.

NURODYMAS

Tiekiamame komplekte lazerio imtuvo paprastai nebūna.

2.10 Sukimosi greičiai

Yra 3 skirtingi sukimosi greičiai (300, 600, 1500 1/min).

2.11 Padidintas lazerio spindulio matomumas

Priklausomai nuo darbinio nuotolio ir aplinkos apšviestumo, lazerio spindulio matomumą galima riboti. Matomumą galima pagerinti, naudojant taikinį ir / arba lazerio akinius.

Kai lazerio spindulio matomumas sumažėja, pvz., dėl saulės šviesos, rekomenduojama naudoti lazerio imtuvą (reikmuo).

2.12 Tiekiamas kompletas

- 1 Rotacinis lazerinis nivelyras PR 3
- 1 Naudojimo instrukcija
- 1 Nuotolinio valdymo pultas PRA 2
- 1 Taikiniai
- 1 Akumuliatorius PRA 84
- 1 Maitinimo blokas PRA 85
- 2 Maitinimo elementai (AA tipo)
- 2 Gamintojo sertifikatai
- 1 „Hilti“ lagaminas

2.13 Darbinės būklės indikacijos

Prietais yra tokios darbinės būklės indikacijos: šviesos diodas „Automatinis niveliavimas“, šviesos diodas „Posvyrio kampas“ ir šviesos diodas „Išėjimas apie šoką“

2.14 Šviesos diodų indikacijos

Visi šviesos diodai	Mirksi visi šviesos diodai	Prietaisas buvo kliudytas, prarado niveliavimą arba sutriko jo veikimas.
Automatinio niveliavimo šviesos diodas (žalias)	Mirksi žalias šviesos diodas. Žalias šviesos diodas nuolat šviečia.	Prietaisas yra niveliavimo fazėje. Prietaisas yra išlygintas / nustatyta tvarka eksploatuojamas.
Išėjimo apie šoką šviesos diodas (oranžinis)	Nuolat šviečia oranžinis šviesos diodas.	Išėjimas apie šoką išaktyvintas.
Pasvirimo indikacijos šviesos diodas (oranžinis)	Nuolat šviečia oranžinis šviesos diodas.	Suaktyvintas pasvirimo režimas.

2.15 Ličio jonų akumulatoriaus įkrovos lygis eksploatavimo metu

Nuolat šviečiantis šviesos diodas	Mirksintis šviesos diodas	Įkrovos lygis C
1, 2, 3, 4 šviesos diodai	-	$C \geq 75 \%$
1, 2, 3 šviesos diodai	-	$50 \% \leq C < 75 \%$
1, 2 šviesos diodai	-	$25 \% \leq C < 50 \%$
1 šviesos diodas	-	$10 \% \leq C < 25 \%$
-	1 šviesos diodas	$C < 10 \%$

2.16 Ličio jonų akumulatoriaus įkrovos lygis vykstant krovimui prietaise

Nuolat šviečiantis šviesos diodas	Mirksintis šviesos diodas	Įkrovos lygis C
1, 2, 3, 4 šviesos diodai	-	= 100 %
1, 2, 3 šviesos diodai	4 šviesos diodas	$75 \% \leq C < 100 \%$
1, 2 šviesos diodai	3 šviesos diodas	$50 \% \leq C < 75 \%$
1 šviesos diodas	2 šviesos diodas	$25 \% \leq C < 50 \%$
-	1 šviesos diodas	$C < 25 \%$

2.17 Ličio jonų akumulatoriaus įkrovos lygis vykstant krovimui ne prietaise

Kai nuolat šviečia raudonas šviesos diodas, akumulatorius yra kraunamas.
Kai raudonas šviesos diodas nešviečia, akumulatorius yra visiškai įkrautas.

3 Priedai

Pavadinimas	Sutrumpintas žymėjimas	Aprašymas
Ivairūs stovai	PUA 20, PA 921, PUA 30 ir PA 931/2	
Teleskopinės liniuotės	PA 951/961, PA 962, PUA 50 ir PUA 55/56	
Pasvirimo adapteris	PRA 78	
Automobilinis maitinimo kištukas	PRA 86	
Aukščio perkėlimo prietaisas	PRA 81	
Taikinys	PRA 50/51	
Lazerio akiniai	PUA 60	Didina lazerio spindulio matomumą esant prastam apšviestumui.

Pavadinimas	Sutrumpintas žymėjimas	Aprašymas
Sieninis laikiklis	PRA 70/71	
Laikiklis virviniam stovui	PRA 750	
Fasadinis adapteris	PRA 760	
Vertikalus kamputis	PRA 770	
Lazerio imtuvas	PRA 31, PRA 38	
Imtuvo laikiklis	PRA 80	
Nuotolinio valdymo pultas	PRA 2	

4 Techniniai duomenys

Gamintojas pasilieka teisę vykdyti techninius pakeitimus!

PR 3

Imtuvo veikimo nuotolis (skersmuo)	Su lazerio imtuvu PRA 31: 2...300 m (6-900 ft)
Tikslumas	10 m ($\pm 0,75$ mm) (33 ft ± 0.03 ") horizontaliame nuotolyje 0,75 mm (0.03"), kai temperatūra 24 °C (75 °F)
Nuotolinio valdymo pulto veikimo nuotolis (spindulys)	su nuotolinio valdymo pultu PRA 2 (tipinėse naudojimo situacijose), esančiu iki: 1...30 m (3-100 ft)
Lazerio klasė	2 klasė, matomas, 620-690 nm / Po < 4,85mW \cong 300 1/min; Class II pagal CFR 21, § 1040 (FDA) (IEC/EN 60825-1:2007)
Sukimosi greitis	300, 600, 1500 1/min ± 10 %
Susinivėliavimo diapazonas	± 5 °
Maitinimas	7,4 V / 5 Ah Lilon akumulatorius
Akumulatoriaus veikimo trukmė	Temperatūra +20 °C (68 °F), Lilon akumulatorius: \geq 30 h
Darbinė temperatūra	-20... +50 °C (nuo -4 iki +122 °F)
Laikymo temperatūra (sausoje aplinkoje)	-25... +60 °C (nuo -13 iki +140 °F)
Apsaugos klasė	IP 56 (pagal IEC 60529) (netinka režime „Įkrovimas eksploatavimo metu“)
Stovo sriegis	5/8" x 18
Svoris (su akumulatoriumi)	2,4 kg (5.3 lbs)
Matmenys (l x P x A)	252 mm x 252 mm x 201 mm (10" x 10" x 8")

PRA 2

Ryšio tipas	Infraraudonieji spinduliai
Ryšio veikimo nuotolis	iki 30 m (110 ft)
Matmenys (l x P x A)	88 mm x 50 mm x 28 mm (3.4" x 1.9" x 1.1")
Maitinimas	2 AA tipo maitinimo elementai

Lilon akumulatorius PRA 84

Nominalioji įtampa (normaliame režime)	7,4 V
Maksimali įtampa (eksploatuojant arba įkraunant eksploatavimo metu)	13 V
Nominalioji srovė	160 mA
Įkrovimo trukmė	2 val. 10 min. / +32 °C (90 °F) / Akumulatorius įkrautas 80 %
Darbinė temperatūra	-20... +50 °C (nuo -4 iki +122 °F)

Laikymo temperatūra (sausoje aplinkoje)	-25...+60 °C (nuo -13 iki +140 °F)
Įkrovimo temperatūra (taip pat ir įkraunant eksploataavimo metu)	+0...+40 °C (nuo +32 iki +104 °F)
Svoris	0,3 kg (0.7 lbs)
Matmenys (l x P x A)	160 mm x 45 mm x 36 mm (6.3" x 1.8" x 1.4")

Maitinimo blokas PRA 85

Maitinimas iš elektros tinklo	115...230 V
Elektros tinklo dažnis	47...63 Hz
Nominalioji galia	36 W
Nominalioji maitinimo įtampa	12 V
Darbinė temperatūra	+0...+40 °C (nuo +32 iki +104 °F)
Laikymo temperatūra (sausoje aplinkoje)	-25...+60 °C (nuo -13 iki +140 °F)
Svoris	0,23 kg (0.5 lbs)
Matmenys (l x P x A)	110 mm x 50 mm x 32 mm (4.3" x 1.7" x 1.3")

5 Saugos nurodymai

5.1 Pagrindinė informacija apie saugų darbą

Būtina griežtai laikytis ne tik darbo saugos taisyklių, pateiktų atskiruose šios instrukcijos skyriuose, bet ir toliau pateiktų nurodymų.

5.2 Bendrosios saugos priemonės

- Neatjunkite jokių apsauginių įtaisų, nenuimkite skydelių su įspėjamaisiais ženklais ar kita svarbia informacija.
- Lazerinius prietaisus laikykite vaikams neprieinamoje vietoje.
- Nekvalifikuotai atidarant prietaiso korpusą, lazeris gali apšvitinti spinduliais, kurių parametrai viršija nustatytus 2 arba 3 klasėms. **Sugedus prietaisui, patikėkite jį remontuoti tik „Hilti“ klientų aptarnavimo skyriaus specialistams.**
- Įvertinkite aplinkos įtaką. **Nenaudokite prietaiso degioje arba sprogioje aplinkoje.**
- (Nurodymas pagal FCC §15.21): Pakeitimai arba modifikacijos, kuriems „Hilti“ nedavė aiškaus leidimo, gali apriboti naudotojo teisę eksploatuoti prietaisą.

5.3 Tinkamas darbo vietų įrengimas

- Aptverkite matavimo vietą ir pastatydami prietaisą atkreipkite dėmesį, kad spindulys nebūtų nukreiptas į kitus asmenis ar į jus patį.
- Jei dirbate stovėdami ant kopėčių, venkite neįprastos kūno padėties. Visuomet dirbkite stovėdami ant stabilaus pagrindo ir neparaskite pusiausvyros.
- Matuojant per / į stiklą arba per kitus objektus, matavimo rezultatas gali būti iškreipiamas.
- Atkreipkite dėmesį į tai, kad prietaisas būtų pastatytas ant plokščio ir stabilaus (nevibruojančio!) pagrindo.
- Prietaisą naudokite tik pagal paskirtį.

- Prietaisą naudodami režime „Krovimas eksploataavimo metu“, jo maitinimo bloką patikimai pritvirtinkite, pvz., prie stovo.
- Prietaisą, reikmenis / papildomą įrangą, darbo įrankius ir t.t. naudokite taip, kaip nurodyta jų instrukcijose ir nustatyta šiam konkrečiam prietaiso tipui. Taip pat atsižvelkite į darbo sąlygas bei atliekamo darbo pobūdį. Naudojant prietaisus ne pagal jų paskirtį, dirbti gali būti pavojinga.
- Draudžiama dirbti su matavimo liniuotėmis netoli aukštos įtampos linijų.
- Užtikrinkite, kad netoliese nebūtų naudojamas kitas prietaisas PR **3.0 Jo IR valdymas gali daryti įtaką Jūsų prietaisui.** Prietaisą reguliariai tikrinkite.

5.3.1 Elektromagnetinis suderinamumas

Nors prietaisas atitinka griežčiausius direktyvų reikalavimus, „Hilti“ negali atmesti galimybės, kad dėl stipraus elektromagnetinio spinduliavimo prietaisui gali būti sukelti trukdžiai ir jis gali veikti netinkamai. Tokiais arba panašiais atvejais reikėtų atlikti kontrolinius matavimus. Taip pat „Hilti“ negali garantuoti, kad prietaisas neskleis trukdžių kitiems prietaisams (pvz., lėktuvų navigacijos įrenginiams).

5.3.2 Lazerio klasės / Class II lazerinių prietaisų klasifikacija

Prietaisas atitinka 2 lazerio klasę pagal IEC/EN 60825-1:2007 ir Class II pagal CFR 21 § 1040 (FDA). Šiuos prietaisus leidžiama naudoti, nesiimant jokių kitų saugos priemonių. Atsitiktinai trumpai pažvelgus į lazerio spindulį, akys apsisaugo refleksiškai užsimerkdamos. Tačiau šį refleksą gali sulėtinti vaistai, alkoholis arba narkotikai. Todėl nereikia žiūrėti tiesiai į lazerio šviesos šaltinį, lygiai kaip ir į saulę. Draudžiama lazerio spindulį nukreipti į žmones.

5.4 Bendrosios saugos priemonės

- a) Prieš naudojimą patikrinkite, ar prietaisas nėra sugedęs. Jei sugedęs, atiduokite jį remontuoti „Hilti“ techninės priežiūros centrui.
- b) Jei prietaisas nugriuvo ar buvo kitaip mechaniškai paveiktas, reikia patikrinti jo tikslumą.
- c) Jei prietaisas iš šaltos aplinkos pernešamas į šiltesnę arba atvirkščiai, prieš naudodami palaukite, kol jo temperatūra susivienodins su aplinkos temperatūra.
- d) Jei naudojate adapterius, įsitikinkite, kad prietaisas yra gerai pritvirtintas.
- e) Siekdami išvengti neteisingų matavimų, saugokite lazerio spindulio išėjimo angą nuo nešvarumų.
- f) Nors prietaisas yra pritaikytas naudoti statybų aikštelėse, juo, kaip ir kitais optiniais bei elektriniais prietaisais (žiūronais, akiniais, fotoaparatais), reikia naudotis atsargiai.
- g) Nors prietaisas yra apsaugotas nuo drėgmės, prieš dėdami į transportavimo konteinerį, jį gerai nusausinkite.
- h) Prieš atlikdami svarbius matavimus, patikrinkite prietaisą.
- i) Naudojimo metu keletą kartų patikrinkite prietaiso tikslumą.
- j) Maitinimo blokąjunkite tik prie elektros tinklo.
- k) Įsitikinkite, kad prietaisas ir jo maitinimo blokas netrukdo ir kad dėl jų nekyla pavojus nugriūti ar susižeisti.
- l) Pasiūpinkite, kad darbo zona būtų gerai apšviesta.
- m) Venkite kūno kontakto su žemintais paviršiais, pvz., vamzdžiais, šildytuvais, viryklėmis ir šaldytuvais. Kai žmogaus kūnas yra žemintas, padidėja elektros smūgio tikimybė.
- n) Reguliariai tikrinkite ilginimo laidą, o pažeistą pakeiskite nauju. Nesilieskite prie maitinimo bloko ar ilginimo kabelio, jeigu darbo metu jie buvo apgadinti. Maitinimo kabelio kištuką ištraukite iš elektros lizdo. Pažeisti elektros maitinimo ir ilginimo kabeliai kelia elektros smūgio grėsmę.
- o) Elektros maitinimo kabelį saugokite nuo karščio, alyvos / tepalo ir aštrių briaunų.

- p) Niekada nedirbkite su maitinimo bloku, jeigu jis yra sudrėkęs ar nešvarus. Ant maitinimo bloko korpuso susikaupusios dulkės, ypač laidžių medžiagų dulkės, arba drėgmė, esant nepalankioms sąlygoms, gali kelti elektros smūgio pavojų. Jei dažnai dirbate su laidžiomis medžiagomis, nešvarų prietaisą reguliariai tikrinkite „Hilti“ techniniame centre.
- q) Nelieskite kontaktų.

5.4.1 Rūpestinga akumuliatorių prietaisų priežiūra ir naudojimas

- a) Naudokite tik Jūsų prietaisui aprobuotą „Hilti“ akumuliatorių.
- b) Saugokite akumuliatorius nuo aukštos temperatūros ir ugnies. Yra sprogimo pavojus.
- c) Akumuliatorių negalima ardyti, spausti, kaitinti iki didesnės kaip 75 °C (167 °F) temperatūros arba deginti. Priešingu atveju kyla gaisro, sprogimo ir nusideginimo cheminėmis medžiagomis pavojus.
- d) Saugokite, kad į vidų nepatektų drėgmės. Prasiskverbusi drėgmė gali sukelti trumpąjį jungimą ar chemines reakcijas, kuris (-ios) savo ruožtu gali sukelti gaisrą ar cheminius nudegimus.
- e) Prietaise naudokite tik tokius akumuliatorius, kurie yra jam skirti. Naudojant kitokius negu nurodyta akumuliatorius arba šiuos akumuliatorius naudojant kitais tikslais, kyla gaisro ir sprogimo pavojus.
- f) Atkreipkite dėmesį į specialiąsias ličio jonų akumuliatorių transportavimo, laikymo ir naudojimo direktyvas.
- g) Saugokite, kad trumpai nesujungtumėte akumuliatoriaus kontaktų. Prieš dėdami akumuliatorių į prietaisą patikrinkite, ar ant prietaiso kontaktų ir akumuliatoriaus kontaktų nėra pašalinių daiktų. Trumpai sujungus akumuliatoriaus kontaktus, kyla gaisro, sprogimo ir nusideginimo cheminėmis medžiagomis pavojus.
- h) Pažeistų akumuliatorių (pavyzdžiui, įtrūkusių, su sulūžusiais, silinukusiais, suspaustais ir / arba ištrauktais kontaktais) neįkraukite ir nenaudokite.
- i) Prietaisui maitinti ir akumuliatoriui krauti naudokite tik maitinimo bloką PRA 85 arba automobilinį maitinimo kištuką PRA 86. Priešingu atveju kyla pavojus prietaisą sugadinti.

6 Prieš pradėdami naudotis

NURODYMAS

Prietaisą galima naudoti tik su „Hilti“ akumuliatoriumi PRA 84.

6.1 Prietaiso įjungimas

Spustelėkite įjungimo/išjungimo mygtuką.

NURODYMAS

Prietaisą įjungus, pasileidžia automatinis niveliavimas.

6.2 Šviesos diodų indikacijos

žr. 2 skyrių „Aprašymas“

6.3 Atsargus akumuliatoriaus naudojimas

Akumuliatorių laikykite vėsioje ir sausoje vietoje. Jokiū būdu nelaikykite akumuliatoriaus saulės atokaitoje, ant šildymo įrenginių ar už lango stiklo. Pasibaigus akumuliatorių tarnavimo laikui, juos būtina saugiai utilizuoti pagal aplinkosaugos reikalavimus.

6.4 Akumulatoriaus įkrovimas



PAVOJUS

Naudokite tik numatytus „Hilti“ akumulatorius ir „Hilti“ maitinimo blokus, pateiktus skyriuje „Reikmenys“.

6.4.1 Pirmasis naujo akumulatoriaus įkrovimas

Prieš pirmą prietaiso naudojimą akumulatorius visiškai įkraukite.

NURODYMAS

Pasirūpinkite, kad įkrovimo sistema stovėtų stabiliai.

6.4.2 Naudoto akumulatoriaus įkrovimas

Prieš įdėdami akumuliatorių į prietaisą įsitikinkite, kad akumulatoriaus išorinis paviršius yra sausas ir švarus.

Ličio jonų akumulatorius galima naudoti bet kada, net ir iš dalies įkrautus. Akumuliatorių kraunant prietaise, krovimo eigą indikuoja šviesos diodai.

6.5 Akumulatoriaus įdėjimas 4

PAVOJUS

Naudokite tik numatytus „Hilti“ akumulatorius ir „Hilti“ maitinimo blokus, pateiktus skyriuje „Reikmenys“.

ATSARGIAI

Prieš dėdami akumuliatorių į prietaisą patikrinkite, ar ant prietaiso kontaktų ir akumulatoriaus kontaktų nėra pašalinių daiktų.

1. Akumuliatorių įkiškite į prietaisą.
2. Fiksatorių su dviem įpjovomis sukite pagal laikrodžio rodyklę, kol pamatysite užfiksavimo simbolį.

6.6 Akumulatoriaus išėmimas 5

1. Fiksatorių su dviem įpjovomis sukite prieš laikrodžio rodyklę, kol pamatysite atfiksavimo simbolį.
2. Akumuliatorių ištraukite iš prietaiso.

6.7 Akumulatoriaus krovimo pasirinktys

PAVOJUS

Maitinimo bloką PRA 85 leidžiama naudoti tik pastačiuose. Saugokite, kad į bloką nepatektų drėgmės.

6.7.1 Akumulatoriaus krovimas prietaise 6

NURODYMAS

Atkreipkite dėmesį, kad temperatūra krovimo metu atitiktų rekomenduojamą krovimo temperatūrą (nuo 0 iki 40 °C / nuo 32 iki 104 °F).

1. Užraktą pasukite taip, kad būtų matomas akumulatoriaus įkrovimo jungties lizdas.
2. Į akumuliatorių įstatykite maitinimo bloko kištuką arba automobilinį maitinimo kištuką.
3. Krovimo metu įkrovos lygį indikuoja akumulatoriaus indikatorius prietaise (prietaisas turi būti įjungtas).

6.7.2 Akumulatoriaus krovimas ne prietaise 7

NURODYMAS

Atkreipkite dėmesį, kad temperatūra krovimo metu atitiktų rekomenduojamą krovimo temperatūrą (nuo 0 iki 40 °C / nuo 32 iki 104 °F).

1. Akumuliatorių ištraukite iš prietaiso ir įstatykite į jį maitinimo bloko kištuką arba automobilinį maitinimo kištuką.
2. Krovimo metu akumulatoriuje šviečia raudonas šviesos diodas.

6.7.3 Akumulatoriaus krovimas eksploatacijoje metu 8

ATSARGIAI

Saugokite, kad į vidų nepatektų drėgmės. Prasiskverbusi drėgmė gali sukelti trumpąjį jungimą ar chemines reakcijas, kuris (-ios) savo ruožtu gali sukelti gaisrą ar cheminius nudegimus.

1. Užraktą pasukite taip, kad būtų matomas akumulatoriaus įkrovimo jungties lizdas.
2. Maitinimo bloko kištuką įstatykite į akumuliatorių.
3. Prietaisas veikia krovimo proceso metu.
4. Krovimo metu akumulatoriaus įkrovos lygį indikuoja prietaiso šviesos diodai.

7 Darbas

7.1 Darbas su horizontaliu spinduliu 8

1. Priklausomai nuo naudojimo atvejo, sumontuokite prietaisą stabiliai, pvz., ant stovo.
2. Spustelėkite įjungimo / išjungimo mygtuką. Šviesos diodas „Automatinis niveliavimas“ mirksi žaliai.
3. Automatiniam niveliavimui pasibaigus, įsijungia ir pradeda sukelti lazerio spindulys. Nuolat šviečia žalias šviesos diodas „Automatinis niveliavimas“.

7.2 Darbas su vertikaliu spinduliu 9

1. Darbui su vertikaliu spinduliu padėkite prietaisą ant metalinių kojų taip, kad jo valdymo skydelis būtų nukreiptas aukštyn. Alternatyviai rotacinį lazerinį nivelyrą galite montuoti ir ant atitinkamo stovo, sieninio laikiklio, fasadinių pastolių ar virvini stovo adapterių.
2. Prietaiso vertikalią ašį nustatykite norima kryptimi.

- Kad būtų galima išlaikyti techniniuose duomenyse nurodytą tikslumą, prietaisas turi būti statomas ant lygaus paviršiaus ir atitinkamai tiksliai montuojamas ant stovo ar kokio kito reikmens.
- Spustelėkite įjungimo / išjungimo mygtuką. Pasibaigus nivelavimui, paleidžiamas prietaiso lazerinis režimas su stovinčiu rotaciniu spinduliu, kuris projektuojamas vertikaliai žemyn. Šis projektuojamas taškas yra atraminis taškas, naudojamas prietaiso padėčiai nustatyti.
- Norėdami matyti spindulį visoje sukimosi plokštumoje, spauskite sukimosi mygtuką.
- Nuotolinio valdymo pulto mygtukais „+“ ir „-“ galite stumdyti vertikalią rotacinį spindulį kairėn ir dešinėn iki 5°.

7.3 Darbas su pasvirimo kampais

NURODYMAS

Norint gauti optimalius rezultatus, tikslinga kontroliuoti PR 3 išlyginimą. Geriausiai tai atliekama, pasirenkant 2 taškus po 5 m (16 ft) į kairę ir į dešinę nuo prietaiso, tačiau lygiagrečiai prietaiso ašiai. Pažymėti niveluotos horizontalios plokštumos aukštį, tada pagal pasvirimą pažymėti aukščius. Jei šie aukščiai abiejuose taškuose yra identiški, prietaiso išlyginimas yra optimalus.

7.3.1 Rankinis pasvirimo nustatymas

- Prietaisą įjungdami, jo įjungimo / išjungimo mygtuką laikykite nuspaustą ne trumpiau kaip 8 sekundes, kad būtų suaktyvinta pasvirimo funkcija.
- Po 8 sekundžių šviesos diodas „Pasvirimo funkcija“ šviečia nuolat, ir pasvirimo funkcija yra suaktyvinta.
- Atleiskite šį mygtuką.
- Dabar horizontali plokštuma nebebus kontroliuojama.
- Po nivelavimo rotacinis lazerinis nivelyras pradeda sukintis.
- Norėdami pakreipti plokštumą, spauskite nuotolinio valdymo pulto mygtuką „+“ arba „-“. Alternatyviai galite naudoti ir pasvirimo adapterį (reikmuo).
- Norėdami grįžti į standartinį režimą, turite prietaisą išjungti ir vėl įjungti.

7.3.2 Pasvirimo nustatymas naudojant reguliuojamą pasvirimą stalą PRA 76/78

NURODYMAS

Užtikrinkite, kad reguliuojamas pasvirasis stalas būtų tinkamai sumontuotas tarp stovo ir prietaiso (žr. prietaiso naudojimo instrukciją).

7.4 Darbas su nuotolinio valdymo pultu PRA 2

Nuotolinio valdymo pultas PRA 2 palengvina darbą su rotaciniu lazeriniu nivelyru ir yra reikalingas tam, kad būtų galima naudotis kai kuriomis prietaiso funkcijomis.

7.4.1 Sukimosi greičio pasirinkimas (apsisukimai per minutę)

Įjungus rotacinį lazerinį nivelyrą, jis visuomet pradeda sukintis 300 apsisukimų per minutę greičiu. Mažesnis sukimosi greitis gali lazerio spindulį padaryti žymiai ryškesnį. Didesnis sukimosi greitis daro lazerio spindulį stabilesnį. Spaudant sukimosi greičio mygtuką, greitis kinta nuosekliai: 300 1/min – 600 1/min – 1500 1/min.

7.4.2 Linijos funkcija

Spaudžiant nuotolinio valdymo pulto linijos funkcijos mygtuką, lazerio spindulio zoną galima sumažinti iki linijos. Dėl to lazerio spindulys atrodo žymiai šviesesnis. Spaudant linijos funkcijos mygtuką, galima keisti šios linijos ilgį. Linijos ilgis priklauso nuo prietaiso atstumo iki sienos ar kito paviršiaus. Šią lazerio liniją galima laisvai perstumti kryptį mygtukais (į kairę / į dešinę).

7.5 Įspėjimo apie šoką sistemos išaktyvinimas

- Prietaisą įjungdami, jo įjungimo / išjungimo mygtuką laikykite nuspaustą ne trumpiau kaip 4 sekundes.
- Nuolat šviečiantis šviesos diodas „Įspėjimas apie šoką“ rodo, kad ši funkcija yra išaktyvinta.
- Atleiskite įjungimo / išjungimo mygtuką.
- Norėdami grįžti į standartinį režimą, turite prietaisą išjungti ir vėl įjungti.

7.6 Darbas su lazerio imtuvu (priedas)

Dirbant iki 150 m (492 ft) nuotoliu arba esant nepakankamam apšviestumui, galima naudoti lazerio imtuvą. Lazerio spindulio buvimas identifikuojamas optiniu ir garsiniu signalais.

NURODYMAS

Daugiau informacijos apie tai rasite lazerio imtuvo naudojimo instrukcijoje.

- Atkreipkite dėmesį į aplinkos, kurioje laikote įrangą (ypač žiemą ir vasarą, jei įrangą laikote automobilio salone) ribines temperatūros reikšmes (nuo -25 iki +60 °C / nuo 77 iki 140 °F).

8.2 Ličio jonų akumuliatorių priežiūra

Saugokite, kad į vidų nepatektų drėgmės.

8 Techninė priežiūra ir remontas

8.1 Valymas ir nusausinimas

- Nuo spinduliavimo langelio nupūskite dulkes.
 - Nelieskite pirštais lazerio spindulio išėjimo angų ir filtrų.
 - Valykite tik švaria minkšta šluoste; jei reikia, galite ją sudrėkinti grynu spiritu ar nedideliu kiekiu vandens.
- NURODYMAS** Nenaudokite jokių kitų skysčių, nes jie gali pakenkti plastikinėms dalims.

Norėdami pasiekti maksimalų akumulatoriaus tarnavimo laiką, įkraukite jį iš karto, pastebėję, kad prietaiso galia stipriai sumažėjo.

NURODYMAS

Jei prietaisas naudojamas toliau, jo akumulatoriaus iškrovimas sustabdomas automatiškai, kad nebūtų pažeistos akumulatoriaus sekcijos. Prietaisas išsijungia.

Akumulatorius įkraukite leistais naudoti „Hilti“ krovikliais ličio jonų akumulatoriams.

NURODYMAS

- Šiems akumulatoriams nereikia atlikti atnaujinamojo įkrovimo, kaip NiCd arba NiMH akumulatoriams.
- Įkrovimo proceso pertraukimas neturi įtakos akumulatoriaus ilgaamžiškumui.
- Pradėti krauti galima bet kada, ir tai neturi įtakos akumulatoriaus ilgaamžiškumui. Šiuose akumulatoriuose nėra įsiminimo efekto, kaip NiCd akumulatoriuose.
- Akumulatorius geriausia laikyti visiškai įkrautus vėsioje ir sausoje vietoje. Akumuliatorių nelaikyti ten, kur aplinkos temperatūra yra aukšta (pvz., už automobilio lango stiklo), nes tai turi neigiamos įtakos jų ilgaamžiškumui ir skatina savaiminį sekcijų išsikrovimą.
- Jei akumulatorius pilnai nebeįsikrauna, jo talpa dėl senėjimo arba per didelės apkrovos yra sumažėjusi. Tokį akumuliatorių dar galima naudoti, tačiau, pasitaikius progai, jį reikia pakeisti nauju.

8.3 Laikymas

Sušlapusius prietaisus išpakuoti. Prietaisus, transportavimo konteinerį ir reikmenis išdžiovinti iš nuvalyti. Vėl supakuoti tik tada, kai jie bus visiškai išdžiūvę.

Nenaudoję prietaiso ilgesnį laiką ar po ilgesnio jo transportavimo, prieš naudodamiesi atlikite kontrolinį matavimą.

8.4 Transportavimas

Norėdami įrangą transportuoti arba išsiųsti, naudokite „Hilti“ lagaminą arba lygiavertę pakuotę.

ATSARGIAI

Prieš siūsdami prietaisą, visuomet iš jo išimkite maitinimo elementus/akumuliatorių.

8.5 „Hilti“ matavimo įrangos techninis centras

„Hilti“ matavimo įrangos techniniame centre vykdoma prietaisų patikra; aptikus paklaidų, prietaisų tikslumas atkuriamas, paskui vėl tikrinama prietaiso parametrų atitiktis nustatytoms reikšmėms. Prietaiso parametrų atitiktį bandymo momentu patvirtina techninio centro išduodamas sertifikatas.

Rekomendacijos

1. Priklausomai nuo realios prietaiso darbinės apkrovos pasirinkti tinkamą tikrinimo periodiškumą.
2. Ne rečiau kaip kartą per metus atlikti patikrą „Hilti“ matavimo įrangos techniniame centre.
3. Po ypač didelės prietaiso darbinės apkrovos atlikti neeilinę patikrą „Hilti“ matavimo įrangos techniniame centre.
4. Prieš vykdant svarbius darbus / užduotis, atlikti patikrą „Hilti“ matavimo įrangos techniniame centre. Patikra „Hilti“ matavimo įrangos techniniame centre neatleidžia naudotojo nuo pareigos prietaisą tikrinti prieš naudojimą ir jo metu.

9 Utilizacija

ĮSPĖJIMAS

Jei įrangą utilizuojama netinkamai, gali kilti šie pavojai:

degant plastiko dalims susidaro nuodingų dujų, nuo kurių gali susirgti žmonės; pažeisti ar labai įkaitę maitinimo elementai gali sprogti ir apnuodyti, sudirginti, nudeginti odą arba užteršti aplinką; lengvabūdiškai ir neapgalvotai utilizuodami sudarote sąlygas neįgalotiems asmenims naudoti įrangą ne pagal taisykles. Todėl galite smarkiai susižaloti ir Jūs pats, ir kiti asmenys arba gali būti padaryta žala aplinkai.



„Hilti“ prietaisai pagaminti iš perdirbamų medžiagų. Prieš utilizuojant perdirbamąs medžiagas, jas reikia teisingai išrūšiuoti. Daugelyje šalių „Hilti“ jau priima perdirbimui iš savo klientų nebereikalingus senus prietaisus. Apie tai galite pasiteirauti artimiausiame „Hilti“ klientų aptarnavimo skyriuje arba prietaiso pardavėju.



Tik ES valstybėms

Neišmeskite elektroninių matavimo prietaisų su buitinėmis atliekomis!

Laikantis Europos direktyvos dėl naudotų elektros ir elektronikos prietaisų ir sprendimo dėl jos įtraukimo į nacionalinius teisės aktus, naudotus elektrinius prietaisus bei akumuliatorius būtina surinkti atskirai ir pateikti antriniam perdirbimui pagal aplinkosaugos reikalavimus.



Maitinimo elementus / akumulatorius utilizuokite laikydamiesi Jūsų šalyje galiojančių teisės aktų. Prisi-
dėkite prie aplinkos saugojimo.

10 Gamintojo teikiama garantija

Jeigu turite klausimų dėl garantinio aptarnavimo sąlygų,
kreipkitės į vietinį „Hilti“ prekybos partnerį.

11 FCC nurodymas (galioja JAV) / IC nurodymas (galioja Kanadoje)

ATSARGIAI

Prietaiso testavimo metu buvo laikomasi ribinių reikšmių, FCC (JAV telekomunikacijų tarnybos) normų 15 skyriuje nustatytų B klasės skaitmeniniams prietaisams. Prietaisai su tokiomis ribinėmis reikšmėmis gali būti naudojami gyvenamuosiuose rajonuose, nes yra pakankamai apsaugoti trukdžius sukeliančio spinduliuavimo požūriu. Tokio tipo prietaisuose sukuriama ir naudojami aukšto dažnio elektromagnetiniai laukai, kurie gali būti išspinduliuojami ir į aplinką. Todėl jie gali kelti trukdžius radijo imtuvams tais atvejais, jeigu buvo sumontuoti ir eksploatuojami nesilaikant instrukcijų.

Tačiau negalima garantuoti, kad radijo trukdžių nebus ir deramai instaliavus prietaisą. Jei šis prietaisas sukelia

radijo ar televizoriaus trukdžius (tuo galima įsitikinti priešais išjungus ir vėl įjungus), juos galima bandyti pašalinti tokiais priemonėmis:

imtuvo anteną nukreipkite arba perkeltite kitur;

padidinkite atstumą tarp prietaiso ir imtuvo;

pasikonsultuokite su pardavėju ar radiotechnikos specialistu.

NURODYMAS

Pakeitimai arba modifikacijos, kuriems „Hilti“ nedavė aiškaus leidimo, gali apriboti naudotojo teisę eksploatuoti prietaisą.

12 EB atitikties deklaracija (originali)

Pavadinimas:	Rotacinis lazerinis nivelyras
Tipas:	PR 3
Karta:	01
Pagaminimo metai:	2011

Prisiimdami visą atsakomybę pareiškiame, kad šis gaminy-
s atitinka šių direktyvų ir normų reikalavimus: iki
2016 m. balandžio 19 d.: 2004/108/EB, nuo 2016 m.
balandžio 20 d.: 2014/30/ES, 2011/65/ES, 2006/42/EB,
2006/66/EG, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,
FL-9494 Schaan

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

Edward Przybyłowicz
Head of BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
06/2015

Techninė dokumentacija saugoma:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

ALGUPÄRANE KASUTUSJUHEND

Pöördlaser PR 3

Enne seadme esmakordset kasutamist lugege tingimata läbi käesolev kasutusjuhend.

Kasutusjuhend peab olema alati seadme juures.

Juhend peab jääma seadme juurde ka siis, kui annate seadme edasi teistele isikutele.

Sisukord	Lk
1 Üldised juhised	289
2 Kirjeldus	290
3 Lisatarvikud	292
4 Tehnilised andmed	293
5 Ohutusnõuded	294
6 Kasutuselevõtt	295
7 Töötamine	296
8 Hooldus ja korrashoid	297
9 Utiliseerimine	298
10 Tootja garantii seadmetele	298
11 FCC-märkus (kehtiv USA-s) / IC-märkus (kehtiv Kanadas)	299
12 EU-vastavusdeklaratsioon (originaal)	299

1 Numbrid viitavad joonistele. Joonised leiata kasutusjuhendi algusest.

Käesolevas kasutusjuhendis tähistab sõna »seade« alati pöördlaserit PR 3.

Seadme osad, juhtelemendid ja näidikud **1**

Pöördlaser PR 3

- 1 Laserkiir (pöörlemistasand)
- 2 Pöörlev pea
- 3 Juhtpaneel, ekraan
- 4 Käepide
- 5 Patareisektsioon
- 6 Li-ioon-aku
- 7 5/8" -keermega alusplaat
- 8 90° võrdluskir
- 9 Vardad
- 10 Lukustusnupp
- 11 Laadimispesa
- 12 Aku laetuse astme LED-tuli

PR 3 juhtpaneel **2**

- 13 Toitelüliti (sisse/välja)
- 14 Automaatse nivelleerumine LED-tuli/ sisselülitamise LED-tuli
- 15 Hoiatuse deaktiveerimise LED-tuli
- 16 Kaldenurga LED-tuli
- 17 Patarei laetuse astme näit
- 18 Pöörlemiskiiruse nupp

Kaugjuhtimispuul PRA 2 **3**

- 19 Käsk saadetud LED-tuli
- 20 Pöörlemiskiiruse nupp
- 21 Suuna nupud (vasak/parem)
- 22 Joonfunktsiooni nupp
- 23 Servo-nupud

1 Üldised juhised

1.1 Märksõnad ja nende tähendus

OHT!

Viidatakse vahetult ähvardavatele ohtudele, millega kaasnevad rasked kehalised vigastused või inimeste hukkumine.

HOIATUS!

Viidatakse võimalikele ohtlikele olukordadele, millega võivad kaasneda rasked kehalised vigastused või inimeste hukkumine.

ETTEVAATUST!

Viidatakse võimalikele ohtlikele olukordadele, millega võivad kaasneda kergemad kehalised vigastused või varaline kahju.

JUHIS

Soovitusi seadme kasutamiseks ja muu kasulik teave.

et

1.2 Piltsümbolite selgitus ja täiendavad juhised

Sümbolid



Enne kasutamist lugege läbi kasutusjuhend



Üldine hoiatus



Suunake materjalid taaskasutusse



Ärge vaadake laserkiire sisse



Kasutamiseks üksnes siseruumides



Ettevaatust: söövitavad ained



Ettevaatust: elekter

RPM

pööret minutis

Sümbol: laseri klass 2



Laseri klass II,
CFR 21, § 1040 (FDA)
kohaselt



Laseri klass
2 vastavalt
standardile
IEC/EN 60825-
1:2007

Identifitseerimisandmete koht seadmel

Seadme tüübitähis ja seerianumber on toodud seadme andmesildil. Märkige need andmed oma kasutusjuhendisse ning tehke teatavaks alati, kui pöörduate Hilti müügiesindusse või hooldekeskusse.

Tüüp:

Generatsioon: 01

Seerianumber:

2 Kirjeldus

2.1 Nõuetekohane kasutamine

Hilti laser PR 3 on pöörleva laserkiire ja 90° nihutatava võrdluskiirega pöörldaser.

Seade on ette nähtud horisontaalsete kõrgusjoonte, vertikaalsete joonte, kattuvate joonte, loodipunktide, kallete ja täisnurkade kindlakstegemiseks, kontrollimiseks ja ülekanadmiseks, näiteks: meeter- ja kõrguspunktide ülekanadmiseks, vaheseinte kinnituskohdade märkimiseks (vertikaalselt ja/või täisnurkselt) ning elementide joondamiseks kolmel teljel. Nähtavate vigastustega seadmete kasutamine on keelatud.

Välitingimustes ja niiskes keskkonnas töötades ei tohi akut laadida ajal, mil seade töötab.

Seadme optimaalseks kasutamiseks on saadaval erinevad lisatarvikud.

Seade ja sellega ühendatavad abitööriistad võivad osutada ohtlikuks, kui neid ei kasutata nõuetekohaselt või kui nendega töötab vastava väljaõppeta isik.

Vigastuste vältimiseks kasutage ainult Hilti originaalvarikuid.

Pidage kinni kasutusjuhendis toodud kasutus- ja hooldusjuhistest.

Arvestage ümbritseva keskkonna mõjudega. Ärge kasutage seadet tule- ja plahvatusohtlikus kohas.

Seadme modifitseerimine ja ümberkujundamine on keelatud.

2.2 Omadused

Seadmega on ühel inimesel kiiresti ja väga täpselt võimalik välja nivelleerida igat tasandit. Automaatne nivelleerumine ($\pm 5^\circ$ piires): nivelleerumine toimub automaatselt pärast seadme sisselülitamist. LED-indikaatorituled näitavad kasutatavat töörežiimi. Seadet võib üles seada otse põrandale, statiivile või sobivaid kandureid kasutades seinale.

Eelseatud pöörlemiskiirus on 300 p/min.

Seade on lihtsalt käsitsetav ja kasutatav ning varustatud tugeva korpusega. Seade saab toite taaslaetavalt Li-ioon-akult, mida saab laadida ka seadme töötamise ajal.

2.3 Horisontaaltasand

Pärast sisselülitamist nivelleerub seade väljalooditud tasandile kahe servomootori abil automaatselt.

2.4 Vertikaalne tasand (automaatne nivelleerumine)

Loodi järgi nivelleerumine toimub automaatselt. Kaugjuhtimispuldi PRA 2 nuppudega +/- saab vertikaaltasandit välja rihida manuaalselt (keerates).

2.5 kalle

Kalderežiimis saab kallet kaugjuhtimispuldi PRA 2 abil vahemikus $\pm 5^\circ$ manuaalselt reguleerida. Teise võimalusena saab kallet kalderežiimis kaldeadapteri abil reguleerida kuni 60% ulatuses.

2.6 Hoiatusfunktsioon

Integreeritud hoiatusfunktsioon (aktiivne alates esimesest minutist pärast nivelleerumist): Kui seade läheb töötamise ajal loodist välja (põrutus/lööök), lülitub seade hoiatusrežiimile: kõik LED-indikaatorituled vilguvad; pea ei pöörle enam; laserkiir on välja lülitatud.

2.7 Automaatne väljalülitamine

Ühe või mõlema suuna automaatsel nivelleerumisel jälgib servosüsteem spetsifitseeritud täpsusest kinnipidamist. Väljalülitamine toimub siis, kui nivelleerumine ei ole võimalik (seade on väljaspool nivelleerimispiirkonda või on tegemist mehaanilise blokeeringuga).

Väljalülitamine toimub siis, kui seade läheb loodist välja (rappumine/lööök). Pärast väljalülitamist lülitub pöördliikumine välja ja kõik LED-tuled vilguvad.

2.8 Kaugjuhtimispuldiga PRA 2 kombineerimise võimalused

Kaugjuhtimispuldiga PRA 2 saab pöördlaserit suurema vahemaa tagant mugavalt käsitseda. Lisaks saab kaugjuhtimisfunktsiooniga välja rihtida laserkiirt.

2.9 Võimalus kasutada seadet kombinatsioonis Hilti laserkiire vastuvõtjatega

Hilti laserkiire vastuvõtjaid saab kasutada laserkiire vastuvõtmiseks suuremate vahemaade tagant. Lähem teave sisaldub laserkiire vastuvõtja kasutusjuhendis.

JUHIS

Olenevalt müügiversioonist ei sisalda tarnekomplekt laserkiire vastuvõtjat.

2.10 Pöörlemiskiirus

Seadmel on 3 erinevat pöörlemiskiirust (300, 600, 1500 p/min).

2.11 Laserkiire parem nähtavus

Sõltuvalt kaugusest ja ümbritseva keskkonna valgusest võib laserkiire nähtavus olla piiratud.

Sihttahvli ja/või laserkiire prillide abil saab parandada laserkiire nähtavust.

Kui laserkiire nähtavus on näiteks päikesekiirguse tõttu halvenenud, soovitame kasutada laserkiire vastuvõtjat (lisatarvik).

2.12 Tarnekomplekt

- 1 Pöördlaser PR 3
- 1 kasutusjuhend
- 1 Kaugjuhtimispult PRA 2
- 1 Sihttahvlid
- 1 PRA 84 aku
- 1 PRA 85 laadimisadapter
- 2 Patareid (AA-elementid)
- 2 Tootja sertifikaadid
- 1 Hilti kohver

2.13 Töörežiimi indikaatorituled

Seade on varustatud järgmiste töörežiimi indikaatorituledega: Automaatse nivelleerumise LED-tuli, kaldenurga LED-tuli ja hoiatuse LED-tuli

2.14 LED-indikaartuled

Kõik LED-tuled	Kõik LED-tuled vilguvad	Seade on saanud löögi, on läinud loodist välja või on tegemist muu veaga.
Automaatse nivelleerumise LED-tuli (roheline)	Roheline LED-tuli vilgub.	Seade nivelleerub.
	Roheline LED-tuli põleb pidevalt.	Seade on nivelleerunud / töötab nõuete kohaselt.
Hoiatuse LED-tuli (oranž)	Oranž LED-tuli põleb pidevalt.	Hoiatusfunktsioon on välja lülitatud.
Kalde LED-tuli (oranž)	Oranž LED-tuli põleb pidevalt.	Kalderežiim on aktiivne.

2.15 Li-ioon-aku laetuse aste töötamise ajal

Pidev LED-tuli	Vilkuv LED-tuli	Laetuse aste C
LED-tuled 1, 2, 3, 4	-	$C \geq 75 \%$
LED-tuled 1, 2, 3	-	$50 \% \leq C < 75 \%$
LED-tuled 1, 2	-	$25 \% \leq C < 50 \%$
LED-tuli 1	-	$10 \% \leq C < 25 \%$
-	LED-tuli 1	$C < 10 \%$

2.16 Li-ioon-aku laetuse aste seadmes laadimise ajal

Pidev LED-tuli	Vilkuv LED-tuli	Laetuse aste C
LED-tuli 1,2,3,4	-	= 100%
LED-tuli 1,2,3	LED-tuli 4	$75 \% \leq C < 100 \%$
LED-tuli 1,2	LED-tuli 3	$50 \% \leq C < 75 \%$
LED-tuli 1	LED-tuli 2	$25 \% \leq C < 50 \%$
-	LED-tuli 1	$C < 25 \%$

2.17 Li-ioon-aku laetuse aste väljaspool seadet laadimise ajal

Kui punane LED-tuli pidevalt põleb, siis akut laetakse.

Kui punane LED-tuli ei põle, on aku laetud.

3 Lisatarvikud

Tähistus	Tähis	Kirjeldus
Erinevad statiivid	PUA 20, PA 921, PUA 30 ja PA 931/2	
Teleskooplatid	PA 951/961, PA 962, PUA 50 ja PUA 55/56	
Kaldeadapter	PRA 78	
Auto-akupistik	PRA 86	
Kõrguste ülekandmise seade	PRA 81	
Sihttahvel	PRA 50/51	
Laserkiire nähtavust parandavad prillid	PUA 60	Suurendavad laserkiire nähtavust ebapiisavates valgusoludes.
Seinakinnitusrakis	PRA 70/71	
Kandur	PRA 750	
Fassaadiadapter	PRA 760	
Vertikaalnurgik	PRA 770	

Tähistus	Tähis	Kirjeldus
Laserkiire vastuvõtjad	PRA 31, PRA 38	
Vastuvõtja kinnitusrakis	PRA 80	
Kaugjuhtimispult	PRA 2	

4 Tehnilised andmed

Tootja jätab endale õiguse tehnilisi andmeid muuta.

PR 3

Vastuvõtu ulatus (läbimõõt)	laserkiire vastuvõtjaga PRA 31: 2...300 m (6...900 ft)
Täpsus	10 m ($\pm 0,75$ mm) (33ft $\pm 0,03$ ") horisontaaldistsantsi kohta 0,75 mm (0,03"), temperatuur 24°C (75° F)
Kaugjuhtimispuldi tööpiirkond (raadius)	kaugjuhtimispuldiga PRA 2 (tüüp prakenduste puhul) la-mavas asendis kuni: 1...30 m (3 ft...100 ft)
Laseri klass	Klass 2, nähtav, 620-690 nm/Po < 4,85mW \cong 300 /min; klass II (CFR 21 § 1040 (FDA)) (IEC/EN 60825-1:2007)
Pöörlemiskiirus	300, 600, 1500 p/min $\pm 10\%$
Isenivelleerumisvahemik	$\pm 5^\circ$
Toide	7,4V/ 5 Ah Li-Ion-aku
Tööaeg ühe akuga	Temperatuur +20 °C (68°F), Li-ioon-aku: ≥ 30 h
Töötemperatuur	-20...+50 °C (-4°F...122°F)
Hoiutemperatuur (kuivas kohas)	-25...+60 °C (-13°F...140°F)
Kaitseaste	IP 56 (vastavalt standardile IEC 60529) (mitte režiimil "Laadimine töötamise ajal")
Statiivi keere	5/8" x 18
Kaal (koos akuga)	2,4 kg (5,3 lbs)
Mõõtmed (p x l x k)	252 mm x 252 mm x 201 mm (10 " x 10 " x 8 ")

PRA 2

Side liik	infrapunakiir
Side ulatus	kuni 30 m (110 ft)
Mõõtmed (p x l x k)	88 mm X 50 mm X 28 mm (3,4 " x 1,9 " x 1,1 ")
Toide	2 AA elementi

PRA 84 Li-Ion-aku

Nimipinge (tavarežiim)	7,4 V
Maksimaalpinge (töötamisel või töötamise ajal laadimisel)	13 V
Nimivool	160 mAh
Laadimisaeg	2 h 10 min / +32 °C (90°F) / Aku 80% laetud
Töötemperatuur	-20...+50 °C (-4...+122°F)
Hoiutemperatuur (kuivas kohas)	-25...+60 °C (-13...+140°F)
Laadimistemperatuur (ka töötamise ajal laadimisel)	+0...+40 °C (+32...+104°F)
Kaal	0,3 kg (0,7 lbs)
Mõõtmed (p x l x k)	160 mm x 45 mm x 36 mm (6,3 " x 1,8 " x 1,4 ")

et

Laadimisadapter PRA 85

Vooluvarustus	115...230 V
Võrgusagedus	47...63 Hz
Nimivõimsus	36 W
Nimipinge	12 V
Töötemperatuur	+0...+40 °C (+32...+104°F)
Hoiutemperatuur (kuivas kohas)	-25...+60 °C (-13...+140°F)
Kaal	0,23 kg (0,5 lbs)
Mõõtmed (p x l x k)	110 mm x 50 mm x 32 mm (4,3 " x 1,7 " x 1,3 ")

5 Ohutusnõuded

5.1 Üldised ohutusnõuded

Lisaks käesoleva kasutusjuhendi üksikutes punktides esitatud ohutusala- ja juhiste tuleb alati rangelt järgida ka järgmisi nõudeid.

5.2 Üldised ohutusnõuded

- Ärge kõrvaldage ühtegi ohutusseadist ega eemaldage seadme küljest silte juhiste või hoiatustega.
- Hoidke lapsed laserseadmetest eemal.
- Seadme nõuetevastasel ülespanekul võib tekkida laserkiirgust, mis ületab laserklassi 2 ja/või 3 kiirguse. **Laske seadet parandada üksnes Hilti hooldekeskuses.**
- Arvestage ümbritseva keskkonna mõjudega. Põlengu- või plahvatusohtu korral on seadme kasutamine keelatud.
- (Juhis FCC §15.21 alusel): Muudatused ja modifikatsioonid, mille suhtes puudub Hilti selgesõnaline nõusolek, võivad piirata kasutaja õigust seadme töölerakendamiseks.

5.3 Töökoha nõuetekohane sisseseadmine

- Piirake mõõtmiskoht ära ja seadme ülespaneku veenduge, et kiir ei ole suunatud teiste inimeste ega Teie enda poole.
- Redelil töötades vältige ebatavalist kehaasendit. Veenduge oma asendi ohutuses ja säilitage alati tasakaal.
- Läbi klaasi või teiste objektide teostatavate mõõtmiste tulemused võivad olla ebaõiged.
- Veenduge, et seade paikneb ühetasasel stabiilsel alusel (ilma vibratsioonita!).
- Kasutage seadet üksnes ettenähtud otstarbel.
- Töötades režiimil "Laadimine töötamise ajal" kinnitage laadimisadapter tugevasti näiteks statiivi külge.
- Kasutage seadet, lisavarustust, tarvikuid jmt vastavalt siintoodud juhiste ning nii, nagu seadme konkreetse mudeli jaoks ette nähtud. Arvestage seejuures töötingimuste ja teostatava töö iseloomuga. Seadmete kasutamine otstarvetel, milleks need ei ole ette nähtud, võib põhjustada ohtlikke olukordi.

h) Mõõtelattide kasutamine kõrgepingejuhtmete läheduses ei ole lubatud.

i) Veenduge, et läheduses ei kasutata teist pöördlaserit PR 3. **IR-juhtimine võib mõjutada Teie seadet.** Kontrollige seadistust aeg-ajalt.

5.3.1 Elektromagnetiline ühilduvus

Kuigi seade vastab asjaomaste direktiivide rangetele nõuetele, ei saa Hilti välistada võimalust, et tugev kiirgus tekitab seadme töös häireid, mille tagajärjel muutuvad mõõtetulemused ebaõigeks. Sellisel juhul või muude mõõtemääramatuste korral tuleks läbi viia kontrollmõõtmised. Samuti ei saa Hilti välistada häireid teiste seadmete (nt lennukite navigeerimiseadmete) töös.

5.3.2 Laseri klassi II kuuluvate seadmete klassifikatsioon

Seade kuulub laseri klassi 2 vastavalt standardile IEC/EN 60825-1:2007 ja klassi Class II vastavalt standardile CFR 21 § 1040 (FDA). Seadmeid tohib kasutada ilma täiendavate kaitsemeetmeteta. Juhusliku, lühiajalise vaatamise puhul laserkiire suunas kaitseb silmi silmade sulgemise refleks. Silmade sulgemise refleks võivad aga mõjutada ravimid, alkohol ja narkootikumid. Siiski ei ole nagu ka päikese puhul soovitatav vaadata otse valgusalikasse. Ärge suunake laserkiirt inimeste poole.

5.4 Üldised ohutusnõuded

- Enne kasutamist veenduge, et seade ei ole kahjustatud. Kahjustused laske parandada Hilti hooldekeskuses.
- Pärast kukkumist või muid mehaanilisi mõjutusi tuleb kontrollida seadme täpsust.
- Kui seade tuuakse väga külmas keskkonnast soojemasse keskkonda või vastupidi, tuleks seadmel enne töölerakendamist temperatuuriga kohaneda lasta.
- Adapterite kasutamisel veenduge, et adapter on seadme külge kindlalt kinnitatud.
- Ebaõigete mõõtetulemuste vältimiseks tuleb laserkiire väljumise ava hoida puhas.
- Kuigi seade on välja töötatud kasutamiseks ehitustöödel, tuleks seda nagu ka teisi optilisi ja

- elektrilisi seadmeid (prille, fotoaparaati) käsitseda ettevaatlikult.
- g) Kuigi seade on kaitstud niiskuse sissetungimise eest, tuleks seade enne pakendisse asetamist kuivaks pühkida.
 - h) Enne olulisi mõõtmisi kontrollige seade üle.
 - i) Kasutamise ajal kontrollige seadme täpsust mitu korda.
 - j) Ühendage laadimisadapter alati vooluvõrku.
 - k) Veenduge, et seade ja laadimisadapter ei ole takistus, mis põhjustab kukkumise ja vigastuste ohtu.
 - l) Hoolitsege töökoha hea ventilatsiooni eest.
 - m) Vältige kehalist kontakti maandatud pindadega, näiteks torude, radiaatorite, pliitide ja külmikutega. Kui teie keha on maandatud, on elektrilöögi oht suurem.
 - n) Kontrollige regulaarselt pikendusjuhtmeid, vigastuste korral vahetage need välja. Ärge puudutage laadimisadapterit ja toitejuhet, kui need on töö käigus vigastada saanud. Tõmmake seadme pistik pistikupesast välja. Vigastatud toite- ja pikendusjuhtmed tekitavad tõsise elektrilöögi ohu.
 - o) Kaitske toitejuhet kuumuse, õli ja teravate servade eest.
 - p) Ärge kasutage laadimisadapterit, kui see on määratud või märg. Laadimisadapteri pinnale kinnitunud tolm või niiskus võib ebasoodsatel tingimustel põhjustada elektrilöögi, seda just hea elektrijuhtivusega materjalide puhul. Seetõttu toimetage määratud seadmed kontrollimiseks regulaarselt Hilti

- teenindustöökotta, seda eelkõige juhul, kui töötlete tihti hea elektrijuhtivusega materjale.
- q) Ärge puudutage kontakte.

5.4.1 Akuseadmete hoolikas käsitsemine ja kasutamine

- a) Kasutage üksnes seadme jaoks ette nähtud Hilti akusid.
- b) Kaitske akusid kõrgete temperatuuride ja tule eest. Esineb plahvatusoht.
- c) Akusid ei tohi lahti võtta, muljuda, kuumutada üle 75°C (167°F) ega põletada. Vastasel korral tekib põlengu-, plahvatus- ja söövitusoht.
- d) Vältige niiskuse sissetungimist. Sissetunginud niiskus võib tekitada lühise ja keemilisi reaktsioone ning tuua kaasa põletuse või tulekahju.
- e) Kasutage üksnes asjaomase tööriista jaoks ettenähtud akusid. Teiste akude kasutamisel või akude kasutamisel muul otstarbel tekib tulekahju ja plahvatusoht.
- f) Järgige liitiumioonakude transportimise, säilitamise ja kasutamise suhtes kehtivaid erijuhiseid.
- g) Vältige aku lühistamist. Enne aku asetamist seadmesse veenduge, et aku ja seadme kontaktid on vabad võrkehadedest. Aku kontaktide lühistamise korral tekib tulekahju, plahvatus ja söövitusoht.
- h) Kahjustada saanud akusid (nt pragudega, murdunud tükidega, kõverdunud, sisselükatud ja/või väljatõmmatud kontaktidega akud) ei tohi laadida ega kasutada.
- i) Seadmega töötamiseks ja aku laadimiseks kasutage üksnes laadimisadapterit PRA 85 või autoakupistikut PRA 86. Vastasel korral tekib seadme vigastamise oht.

6 Kasutuselevõtt

JUHIS

Seadet tohib kasutada üksnes Hilti akuga PRA 84.

6.1 Seadme sisselülitamine

Vajutage toitelülitile.

JUHIS

Pärast sisselülitamist käivitub seadme automaatne nivelleerumine.

6.2 LED-tuled

vt punkti 2 "Kirjeldus"

6.3 Aku nõuetekohane käsitsemine

Hoidke akut võimalikult jahedas ja kuivas kohas. Ärge jätke akut kunagi otsese päikese kätte, küttekehade või aknalaudade peale. Kasutusressursi ammendanud akud tuleb keskkonnasäästlikult ja ohutult utiliseerida.

6.4 Aku laadimine



OHJ!

Kasutage üksnes ettenähtud Hilti akusid ja Hilti võrquadapereid, mis on loetletud punktis "Tarvikud".

6.4.1 Aku esmakordne laadimine

Laadige aku enne seadme esmakordset töölerakendamist täielikult täis.

JUHIS

Seejuures veenduge laaditava seadme stabiilses asendis.

et

6.4.2 Kasutatud aku laadimine

Enne aku asetamist seadmesse veenduge, et aku välispind on puhas ja kuiv.

Li-ioon-akud on töövalmis igal ajal, ka pooleldi laetuna. Laadimise kulgu näitavad seadme LED-tuled.

6.5 Aku paigaldamine 4

OHT!

Kasutage üksnes ettenähtud Hilti akusid ja Hilti võrguadaptereid, mis on loetletud punktis "Tarvikud".

ETTEVAATUST!

Enne aku paigaldamist seadmesse veenduge, et aku kontaktid ja seadmes olevad kontaktid on puhtad ja vabad võõrkehadest.

1. Lükake aku seadmesse.
2. Keerake lukustusnuppu kahe sälgu võrra päripäeva, kuni nähtavale ilmub luku sümbol.

6.6 Aku eemaldamine 5

1. Keerake lukustusnuppu kahe sälgu võrra vastu-päeva, kuni nähtavale ilmub avatud luku sümbol.
2. Tõmmake aku seadmest välja.

6.7 Võimalused aku laadimiseks

OHT!

Laadimisadapterit PRA 85 tohib kasutada üksnes sisetungimustes. Vältige niiskuse sissetungimist.

6.7.1 Aku laadimine seadmes 6

JUHIS

Veenduge, et laadimistemperatuur on soovitatud vahemikus (0 kuni 40°C/ 32 kuni 104°F).

1. Keerake katet, nii et aku laadimispesa jääb nähtavale.
2. Ühendage laadimisadapteri pistik või auto-akupistik akuga.
3. Laadimise ajal näitab seadme indikaatorituli aku laetuse astet (seade peab olema sisse lülitatud).

6.7.2 Aku laadimine väljaspool seadet 7

JUHIS

Veenduge, et laadimistemperatuur on soovitatud vahemikus (0 kuni 40°C/ 32 kuni 104°F).

1. Tõmmake aku seadmest välja ja ühendage laadimisadapteri pistik või auto-akupistik pistikupessa.
2. Laadimise ajal põleb aku punane LED-tuli.

6.7.3 Aku laadimine töötamise ajal 6

ETTEVAATUST!

Vältige niiskuse sissetungimist. Sissetunginud niiskus võib tekitada lühise ja keemilisi reaktsioone ning tuua kaasa põletuse või tulekahju.

1. Keerake katet, nii et aku laadimispesa jääb nähtavale.
2. Ühendage laadimisadapteri pistik akuga.
3. Laadimise ajal seade töötab.
4. Laadimise ajal näitavad seadme LED-tuled laetuse astet.

7 Töötamine

7.1 Horisontaalsuunaline töö 8

1. Sõltuvalt tööst kinnitage seade näiteks statiivile.
2. Vajutage toitelülitile. Automaatse nivelleerumise LED-tuli vilgub rohelise tulega.
3. Niipea kui seade on nivelleerunud, lülitub laserkiir sisse ja hakkab pöörlema. Automaatse nivelleerumise roheline LED-tuli põleb pidevalt.

7.2 Vertikaalsuunaline töö 9

1. Vertikaalsuunaliseks töötamiseks asetage seade metalljalgadele, nii et seadme juhtpaneel on suunatud üles. Teise võimalusena võite pöördlaseri kinnitada ka statiivile, seinakinnitusrakisele, fassaadiadapterile, kandurile.
2. Rihtige seadme vertikaaltelg soovitud suunas välja.
3. Selleks et spetsifitseeritud täpsusest oleks võimalik kinni pidada, tuleks seade asetada ühetasasele rõhtsale pinnale või monteerida vastava täpsusega statiivile või mõnele muule lisatarvikule.

4. Vajutage toitelülitile. Pärast nivelleerimist käivitub seade laserrežiimil ja projitseerib pöörleva kiire vertikaalselt alla. See projitseeritud punkt on võrdluspunkt ja seda kasutatakse seadme positsioneerimiseks.
5. Et näha laserkiirt kogu pöörlemistasandil, vajutage pöörlemise nupule.
6. Kaugjuhtimispuhldi nuppudega + ja – saate vertikaalset pöörlevat kiirt viia kuni 5° ulatuses vasakule ja paremale.

7.3 Kaldefunktsiooni kasutamine

JUHIS

Parimate tulemuste saavutamiseks on otstarbekas kontrollida, kas PR 3 on korrektselt välja rihitud. Selleks valige 2 punkti, üks seadmest 5 m (16 ft) vasakul ja teine 5 m (16 ft) paremal, kuid mis on paralleelselt seadme teljega. Märkige nivelleeritud horisontaaltasandi kõrgus, pärast kallet märkige punktide kõrgused. Seade on korrektselt välja rihitud ainult siis, kui need kõrgused on mõlemas punktis identsed.

7.3.1 Kalde manuaalne seadistamine

1. Sisselülitamisel vajutage toitelülitle vähemalt 8 sekundit, et aktiveerida kaldefunktsiooni.
2. 8 sekundi pärast põleb kaldefunktsiooni LED-tuli pideva tulega ja kaldefunktsioon on aktiveeritud.
3. Vabastage nupp.
4. Horisontaaltasandi üle ei teostata enam järelevalvet.
5. Pärast nivelleerumist hakkab pöördlaser pöörlema.
6. Kalde seadmiseks vajutage kaugjuhtimispuldi nupule + või -. Teise võimalusena võite kasutada ka kaldeadapterit (lisatarvik).
7. Standardrežiimi tagasipöördumiseks peate seadme välja lülitama ja uuesti sisse lülitama.

7.3.2 Kalde seadistamine kaldelaua PRA 76/78 abil

JUHS

Veenduge, et kaldelaud on statiivi ja seadme vahele korrektselt kinnitatud (vt seadme kasutusjuhendit).

7.4 Kaugjuhtimispuldiga PRA 2 töötamine

Kaugjuhtimispult PRA 2 kergendab pöördlaseriga töötamist ja seda läheb vaja seadme teatavate funktsioonide kasutamiseks.

7.4.1 Pöörlemiskiiruse valik (pööret minutis)

Pärast sisselülitamist käivitub pöördlaser alati kiirusel 300 p/min. Väiksemal pöörlemiskiirusel võib laserkiir olla tunduvalt heledam. Suuremal pöörlemiskiirusel muutub la-

serkiir tugevamaks ja paremini nähtavaks. Kui vajutada pöörlemiskiiruse reguleerimise nupule korduvalt, läheb seade kiirusele 300p/min kiirusele 600p/min ja seejärel kiirusele 1500/min.

7.4.2 Joonfunktsioon

Kui vajutada kaugjuhtimispuldi joonfunktsiooni nupule, saab laserkiirt muuta joonekujuliseks. Seetõttu paistab laserkiir tunduvalt heledamana. Korduva vajutamisega joonfunktsiooni nupule saab muuta joone pikkust. Joone pikkus sõltub laseri kaugusest seinast/pinnast. Laserjoont saab nihutada suunanuppudest (vasak/parem).

7.5 Hoiatusfunktsiooni deaktiveerimine

1. Sisselülitamisel hoidke seadme toitelülitit vähemalt 4 sekundit all.
2. Pidevalt põlev hoiatuse LED-tuli näitab, et funktsioon on deaktiveeritud.
3. Vabastage toitelüliti.
4. Standardrežiimi tagasipöördumiseks peate seadme välja lülitama ja uuesti sisse lülitama.

7.6 Töötamine laserkiire vastuvõtjaga (lisatarvik)

Vastuvõtjat võib kasutada kaugustel kuni 150 m (492 ft) või ebasoodsate valgusolude korral. Laserkiirt signaliseeritakse optiliselt ja akustiliselt.

JUHS

Lähem teave sisaldub laserkiire vastuvõtja kasutusjuhendis.

8 Hooldus ja korrashoid

8.1 Puhastamine ja kuivatamine

1. Pühkige laserkiire väljumisava klaas tolmust puhtaks.
2. Ärge puudutage laserkiire väljumisavasid ja filtreid sõrmedega.
3. Puhastage seadet ainult puhta ja pehme lapiga; vajaduse korral niisutage lappi piirituse või vähese veega.

JUHS Ärge kasutage teisi vedelikke, sest need võivad seadme plastdetailidele kahjustada.

4. Seadme hoidmisel pidage kinni temperatuuripiirangutest, isearanis talvel/suvel, kui hoiate seadet sõiduki pagasiruumis (-25 °C kuni +60 °C (77°F kuni 140°F)).

8.2 Liitiumioonakude hooldus

Vältige niiskuse sissetungimist.

Aku maksimaalse tööea tagamiseks lõpetage töö kohe, kui aku jõudlus on tunduvalt vähenenud.

JUHS

Seadme edaspidisel kasutamisel katkeb aku tühjenemine automaatselt, enne kui akuelemendid kahjustuvad. Seade lülitub välja.

Laadige akusid Hilti soovitatud laadimiseseadmetega, mis on ette nähtud liitiumioonakude laadimiseks.

JUHS

- Akude värskenduslaadimine nagu NiCd-akude puhul ei ole vajalik.
- Laadimisprotsessi katkestamine ei mõjuta aku tööiga.
- Laadimist võib igal ajal uuesti alustada, ilma et see avaldaks mõju aku tööeale. Mäluefekt nagu NiCd-akude puhul ei esine.
- Akusid tuleks hoida täis laetuna võimalikult jahedas ja kuivas kohas. Akude hoidmine kõrgetel temperatuuridel (aknalaudadel) on kahjulik, lühendab aku tööiga ja suurendab akuelementide iseeneslikku tühjenemist.
- Kui akut ei saa enam täiesti täis laadida, on aku mahutuvus ülekoormuse või vananemise tõttu vähenenud. Akuga saab veel töötada, kuid see tuleks peatselt uue vastu välja vahetada.

8.3 Hoidmine

Märjaks saanud seade pakkige lahti. Kuivatage ja puhastage seadmed, transpordipakend ja lisatarvikud. Pakkige seade uuesti kokku alles siis, kui see on täiesti kuiv.

Pärast pikemaajalist seismist või transportimist tehke seadmega enne kasutamist kontrollmõõtmine.

et

8.4 Transport

Seadme transportimiseks või posti teel saatmiseks kasutage kas Hilti kohvrit või mõnda teist samaväärset pakendit.

ETTEVAATUST!

Seadme saatmisel posti teel peavad patareid/aku olema seadmest eemaldatud.

8.5 Hilti mõõtetehnika hooldekeskus

Hilti mõõtetehnika hooldekeskus kontrollib seadet ja kõrvalkallete korral taastab seadme spetsifikatsioonide vastavuse ettenähtud näitajatega. Spetsifikatsioonide vastavust kontrolli ajal kinnitab väljastatav sertifikaat.

Soovitav on:

1. Valida olenevalt seadme kasutuskoormusest sobiv kontrollisagedus.
2. Lasta seadet Hilti mõõtetehnika hooldekeskuses kontrollida vähemalt kord aastas.
3. Lasta seadet Hilti mõõtetehnika hooldekeskuses kontrollida, kui seadmele on rakendunud tavalisest suurem koormus.
4. Lasta seadet Hilti mõõtetehnika hooldekeskuses kontrollida enne oluliste tööde tegemist / tellimuste täitmist.
HILTI mõõtetehnika hooldekeskuses teostatud kontroll ei vabasta kasutajat kohustusest kontrollida seadet enne kasutamist ja kasutamise ajal.

9 Utiliseerimine

HOIATUS!

Seadme nõuetevastane utiliseerimine võib kaasa tuua järgmist:

Plastdetailide põletamisel tekivad toksilised gaasid, mis võivad põhjustada tervisehäireid.

Vigastamise või kuumutamise tagajärjel võib aku hakata lekkima, akuvedelik võib põhjustada mürgitusi, põletusi, söövitust ja keskkonnakahjustusi.

Hooletu käitlemine võimaldab kõrvalistel isikutel kasutada seadme osi mittesihipäraselt. Sellega võivad nad tõsiselt vigastada ennast ja teisi inimesi ning reostada keskkonda.



Enamik Hilti seadmete valmistamisel kasutatud materjalidest on taaskasutatavad. Materjalid tuleb enne taaskasutust korralikult sorteerida. Paljudes riikides võetakse Hilti esindustes vanu seadmeid utiliseerimiseks vastu. Lisainfot saate Hilti klienditeenindusest või müügiesindusest.



Üksnes ELi liikmesriikidele

Ärge visake elektroonilisi mõõteseadmeid olmejäätmete hulka!

Vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivile elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete kohta ning direktiivi nõudeid ülevõtivatele siseriiklikele õigusaktidele tuleb kasutusressursi ammendanud elektrilised tööriistad ja akud eraldi kokku koguda ja keskkonnasäästlikult korduskasutada või ringlusse võtta.



Utiliseerige patareid vastavalt kohalikele nõuetele. Palun aidake kaitsta keskkonda.

10 Tootja garantii seadmetele

Garantiitingimusi puudutavate küsimuste korral pöörduge HILTI kohaliku esinduse või edasimüüja poole.

11 FCC-märkus (kehtiv USA-s) / IC-märkus (kehtiv Kanadas)

ETTEVAATUST!

Antud seade ei ületanud testimisel FCC-eeskirjade 15. peatükis B-klassi digitaalsete jaoks sätestatud piirnorme. Nimetatud piirnormidega on elamupiirkondades ette nähtud piisav kaitse häiriva kiirguse eest. Antud tüüpi seadmed tekitavad ja kasutavad kõrgsagedust ning võivad seda ka välja kiirata. Seetõttu võivad nõuetasemel paigaldatud ja käsitsetud seadmed tekitada häireid televisiooni- ja raadiolevisignaalide vastuvõtus.

Ei anta aga garantiid, et häireid teatud paigaldiste puhul siiski tekkida ei või. Kui käesolev seade põhjustab häireid raadio- ja televisioonisignaalide vastuvõtus, mida saab kindlaks teha seadme välja- ja sisselülitamise teel,

soovitame seadme kasutajal rakendada häirete kõrvaldamiseks järgmisi meetmeid:

Vastuvõtuanantenn uuesti välja reguleerida või muuta antenni asendit.

Suurendada vahemaad seadme ja vastuvõtja vahel.

Pöörduda abi saamiseks müügiesindusse või kogenud raadio- ja televisioonitehnika poole.

JUHIS

Muudatused ja modifikatsioonid, mille suhtes puudub Hilti selgesõnaline nõusolek, võivad piirata kasutaja õigust seadme töölerakendamiseks.

12 EÜ-vastavusdeklaratsioon (originaal)

Nimetus:	Pöördlaser
Tüübitähis:	PR 3
Generatsioon:	01
Valmistusaasta:	2011

Kinnitame ainuvastutajana, et käesolev toode vastab järgmiste direktiivide ja normide nõuetele: kuni 19. aprillini 2016: 2004/108/EÜ, alates 20. aprillist 2016: 2014/30/EL, 2011/65/EL, 2006/42/EÜ, 2006/66/EÜ, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,
FL-9494 Schaan



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



Edward Przybylowicz
Head of BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
06/2015

Tehnilised dokumendid saadaval:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

ОРИГІНАЛЬНА ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Ротаційний лазер PR 3

Перш ніж розпочинати роботу, уважно прочитайте інструкцію з експлуатації.

Завжди зберігайте цю інструкцію з експлуатації разом з інструментом.

При зміні власника передавайте інструмент лише разом із інструкцією з експлуатації.

Зміст	Стор.
1 Загальні вказівки	300
2 Опис	301
3 Приладдя	304
4 Технічні дані	304
5 Вказівки з техніки безпеки	305
6 Підготовка до роботи	307
7 Експлуатація	308
8 Догляд і технічне обслуговування	310
9 Утилізація	311
10 Гарантійні зобов'язання виробника інструмента	311
11 Декларація про відповідність вимогам FCC (чинна в США) / Декларація про відповідність вимогам IC (чинна в Канаді)	311
12 Сертифікат відповідності ЕС (оригінал)	312

1 Цифрові позначення вказують на зображення. Зображення наведені на початку інструкції з експлуатації. У тексті цієї інструкції з експлуатації «інструмент» завжди означає ротаційний лазер PR 3.

1 Загальні вказівки

1.1 Сигнальні слова та їх значення

НЕБЕЗПЕКА

Вказує на безпосередньо загрожуючу небезпеку, що може призвести до тяжких тілесних ушкоджень або навіть до смерті.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Вказує на потенційно небезпечну ситуацію, яка може призвести до тяжких тілесних ушкоджень або навіть до смерті.

Елементи конструкції інструмента, органи керування та індикації **1**

Ротаційний лазер PR 3

- 1 Лазерний промінь (площина обертання)
- 2 Ротаційна головка
- 3 Панель керування, панель індикації
- 4 Рукоятка
- 5 Батарейний відсік
- 6 Літій-іонна акумуляторна батарея
- 7 Підставка з різьбою 5/8 дюйма
- 8 Контрольний промінь 90°
- 9 Штифти
- 10 Фіксатор
- 11 Зарядне гніздо
- 12 Світлодіод стану заряду елементів живлення

Панель керування PR 3 **2**

- 13 Клавша «Увімкн./Вимкн.»
- 14 Світлодіод автоматичного нівелювання/світлодіод вмикання
- 15 Світлодіод деактивації функції «антишок»
- 16 Світлодіод кута нахилу
- 17 Індикатор стану заряду акумуляторної батареї
- 18 Кнопка регулювання швидкості обертання

Пульт дистанційного керування PRA 2 **3**

- 19 Світлодіод «Команда відіслана»
- 20 Кнопка регулювання швидкості обертання
- 21 Клавіші вибору напрямку обертання (проти / за годинниковою стрілкою)
- 22 Кнопка лінійної функції
- 23 Кнопки керування сервосистемою

ОБЕРЕЖНО

Вказує на потенційно небезпечну ситуацію, яка може призвести до легких тілесних ушкоджень та до матеріальних збитків.

ВКАЗІВКА

Для вказівок щодо експлуатації та для іншої корисної інформації.

uk

1.2 Пояснення піктограм та інша інформація

Символи



Перед використанням прочитайте інструкцію з експлуатації



Попередження про загальну небезпеку



Матеріали слід здавати до пунктів повторної переробки



Не дивіться на промінь лазера



Тільки для застосування в приміщеннях



Попередження про хімічно агресивні речовини



Попередження про небезпеку враження електричним струмом

RPM

Кількість обертів за хвилину

Символи лазера класу II / class 2



Лазер класу II згідно CFR 21, § 1040 (FDA)



Лазер класу 2 згідно з IEC/EN 60825-1:2007

Місця розташування ідентифікаційних позначок на інструменті

Тип і серійний номер інструмента вказані на його заводській табличці. Занесіть ці дані до інструкції з експлуатації і завжди посилайтесь на них, звертаючись до нашого представництва та до відділу сервісного обслуговування.

Тип: _____

Версія: 01 _____

Заводський №: _____

2 Опис

2.1 Застосування за призначенням

Лазер PR 3 від компанії Hilti являє собою ротаційний лазер з обортовим лазерним променем та зміщеним на 90° контрольним променем.

Інструмент призначений для розмічування, перенесення та перевірки горизонтальної зміни висоти, вертикальних ліній, ліній візування, похилих поверхонь, а також прямих кутів, як наприклад: перенесення реперних відміток та відміток висоти, розмітки перегородок (вертикальних та/або під прямим кутом) та вирівнювання приладів та елементів у трьох осях.

Інструменти/блоки живлення з видимими проявами пошкоджень заборонені до застосування.

Робота в режимі «Заряджання під час роботи» не дозволяється при зовнішніх роботах та у вологому середовищі.

Для оптимального застосування інструмента до нього пропонуються різноманітні приладдя.

Інструмент та його допоміжні засоби можуть стати джерелом небезпеки в разі їх неправильного застосування некваліфікованим персоналом або при використанні не за призначенням.

Щоб уникнути ризику травмування, використовуйте лише оригінальне приладдя та інструменти виробництва компанії Hilti.

Дотримуйтесь приписів з експлуатації, догляду й технічного обслуговування, наведених в інструкції з експлуатації.

Обов'язково враховуйте умови навколишнього середовища. Не застосовуйте інструмент також у пожежо- або вибухонебезпечних умовах.

Вносити будь-які зміни в конструкцію інструмента заборонено.

2.2 Характерні ознаки

За допомогою інструмента одна особа може швидко й з високою точністю виконати нівелювання будь-якої площини. Автоматичне нівелювання (в межах $\pm 5^\circ$): вирівнювання здійснюється автоматично після увімкнення інструмента. Відповідний робочий режим сигналізують світлодіоди. Інструмент можна встановлювати безпосередньо на підлозі, на штативі або ж із застосуванням відповідного кріплення.

Задана швидкість обертання складає 300 об/хв.

Інструмент легкий в обслуговуванні, простий в застосуванні, а також має міцний і надійний корпус. Інструмент працює від літій-іонної акумуляторної батареї, що може заряджатися і під час роботи.

2.3 Горизонтальна площина

Після увімкнення інструмента він автоматично вирівнюється за нівельованою площиною із використанням двох вбудованих сервомоторів.

uk

2.4 Вертикальна площина (автоматичне нівелювання)

Нівелювання у вертикальній площині здійснюється автоматично. За допомогою кнопки +/- на пульті дистанційного керування PRA 2 Ви можете вирівняти (повернути) вертикальну площину вручну.

2.5 Нахил

Нахил можна налаштувати вручну у режимі нахилу за допомогою пульта дистанційного керування PRA 2 з точністю до $\pm 5^\circ$. У режимі нахилу Ви також можете скористатися адаптером для налаштування нахилу до 60%.

2.6 Функція «антишок»

Передбачена вбудована функція «антишок» (активується одразу після нівелювання інструмента): якщо інструмент під час роботи виведено з вертикального положення (струс / поштовх), він перемикається в режим попереджувальної індикації: всі світлодіоди миготять; лазерна головка більше не обертається; лазер вимикається.

2.7 Автоматичне вимкнення

При автоматичному нівелюванні в одному чи в обох напрямках сервосистема контролює дотримання параметрів точності у відповідності до технічних характеристик.

Вимкнення здійснюється, якщо нівелювання на вдається виконати (інструмент знаходиться поза межами діапазону автоматичного нівелювання або ж механічно заблоковано).

Вимикання здійснюється також за умови, коли інструмент виведено з вертикального положення (під дією вібрації або ж поштовху).

Після вимкнення лазерний промінь перестає обертатися, а всі світлодіоди починають миготіти.

2.8 Можливість застосування з блоком дистанційного керування PRA 2

Пульт дистанційного керування PRA 2 надає можливість зручно керувати роботою ротаційного лазера на відкритих ділянках. Додатково передбачено можливість вирівнювати лазерний промінь із використанням функції дистанційного керування.

2.9 Можливість застосування із приймачами лазерних променів Hilti

Приймачі лазерних променів Hilti можуть використовуватися для покращення індикації лазерного променя на великих відстанях. Більш детальну інформацію Ви можете знайти в інструкції з експлуатації приймача лазерних променів.

ВКАЗІВКА

Залежно від придбаної Вами версії інструмента приймач лазерних променів може не входити до комплекту постачання.

2.10 Швидкість обертання

Передбачено 3 різні швидкості обертання (300, 600, 1500 об/хв).

2.11 Покращення видимості лазерного променя

Видимість лазерного променя може бути обмежена в залежності від робочої відстані та від яскравості навколишнього освітлення.

Видимість можна покращити за допомогою мішені та/або лазерних окулярів.

При зниженій видимості лазерного променя через, наприклад, яскраве сонячне світло рекомендується використовувати приймач лазерних променів (приладдя).

2.12 Комплект постачання

- 1 Ротаційний лазер PR 3
- 1 Інструкція з експлуатації
- 1 Пульт дистанційного керування PRA 2
- 1 Мішені
- 1 Акумуляторна батарея PRA 84
- 1 Блок живлення PRA 85
- 2 Елементи живлення (батареї типу AA)

2 Сертифікати виробника

1 Валіза Hilti

2.13 Індикатори режимів роботи

Інструмент має наступні індикатори режимів роботи: світлодіод автоматичного нівелювання, світлодіод кута нахилу та світлодіод функції «антишок»

2.14 Світлодіодні індикатори

Усі світлодіоди	Усі світлодіоди мигають	Інструмент був зсунутий з місця, нівелювання збілося або виникла інша помилка.
Світлодіод автоматичного нівелювання (зелений)	Зелений світлодіод мигає.	Інструмент перебуває в режимі нівелювання.
	Зелений світлодіод світиться постійно.	Інструмент віднівельований/належним чином працює.
Світлодіод функції «антишок» (оранжевий)	Оранжевий світлодіод світиться постійно.	Функція «антишок» деактивована.
Світлодіод індикації нахилу (оранжевий)	Оранжевий світлодіод світиться постійно.	Режим нахилу активований.

2.15 Стан заряду літій-іонної акумуляторної батареї під час роботи

Світлодіод постійного світіння	Світлодіод миготливого світіння	Стан заряду C
Світлодіод 1, 2, 3, 4	-	$C \geq 75\%$
Світлодіод 1, 2, 3	-	$50\% \leq C < 75\%$
Світлодіод 1, 2	-	$25\% \leq C < 50\%$
Світлодіод 1	-	$10\% \leq C < 25\%$
-	Світлодіод 1	$C < 10\%$

2.16 Стан заряду літій-іонної акумуляторної батареї в процесі її заряджання в інструменті

Світлодіод постійного світіння	Світлодіод миготливого світіння	Стан заряду C
Світлодіод 1, 2, 3, 4	-	= 100% від повного
Світлодіод 1, 2, 3	Світлодіод 4	$75\% \leq C < 100\%$
Світлодіод 1, 2	Світлодіод 3	$50\% \leq C < 75\%$
Світлодіод 1	Світлодіод 2	$25\% \leq C < 50\%$
-	Світлодіод 1	$C < 25\%$

2.17 Стан заряду літій-іонної акумуляторної батареї в процесі її заряджання поза інструментом

Червоний світлодіод світиться постійно: акумуляторна батарея заряджається.

Червоний світлодіод не світиться: акумуляторна батарея повністю зарядилася.

3 Приладдя

Позначення	Умовне позначення	Опис
Штативи в асортименті	PUA 20, PA 921, PUA 30 та PA 931/2	
Телескопічні рейки	PA 951/961, PA 962, PUA 50 та PUA 55/56	
Адаптер кута нахилу	PRA 78	
Штекер для заряджання від автомобільного прикурювача	PRA 86	
Пристрій для переносу висоти	PRA 81	
Мішень	PRA 50/51	
Лазерні окуляри	PUA 60	Підвищують видимість лазерного променя в умовах неналежного освітлення.
Настінний фіксатор	PRA 70/71	
Фіксатор контрольної рейки	PRA 750	
Адаптер для кріплення до фасаду	PRA 760	
Вертикальний кут	PRA 770	
Мішень	PRA 31, PRA 38	
Фіксатор лазерної мішені	PRA 80	
Пульт дистанційного керування	PRA 2	

4 Технічні дані

Зберігаємо за собою право на технічні зміни!

PR 3

Дальність прийому (діаметр робочої зони)	2...300 м (від 6 до 900 футів) (3 лазерною мішенню PRA 31)
Точність	на 10 м ($\pm 0,75$ мм) (на 33 фути $\pm 0,03$ дюйми) відстані по горизонталі 0,75 мм (0,03 дюйми), температура 24°C (75° F)
Дальність (радіус) дії пульта дистанційного керування	1...30 м (від 3 до 100 футів) (за умови застосування пульта PRA 2 (при стандартному використанні) становить до)
Клас лазера	Клас 2, видимий, 620–690 нм/Ро < 4,85 мВт \cong 300 /хв; клас II (CFR 21 § 1040 (FDA)) (IEC/EN 60825-1:2007)
Швидкість обертання	300, 600, 1500 об/хв $\pm 10\%$
Діапазон автоматичного нівелювання	$\pm 5^\circ$
Електроживлення	літій-іонна акумуляторна батарея 7,4 В / 5 А/год
Строк служби акумуляторної батареї	≥ 30 г (температура +20 °C (68 °F), Літій-іонна акумуляторна батарея)
Робоча температура	-20... +50 °C (від -4 °F до 122 °F)
Температура зберігання (в сухому стані)	-25... +60 °C (від -13 °F до 140 °F)
Клас захисту	IP 56 (згідно з IEC 60529) (не в режимі «Заряджання під час роботи»)
Різьба штатива	$\frac{5}{8}$ " x 18
Маса (включно з акумуляторною батареєю)	2,4 кг (5,3 фунта)
Габаритні розміри (Д x Ш x В)	252 мм x 252 мм x 201 мм (10 x 10 x 8 дюймів)

PRA 2

Засіб зв'язку	Інфрачервоний промінь
Дальність зв'язку	до 30 м (110 футів)
Габаритні розміри (Д x Ш x В)	88 мм x 50 мм x 28 мм (3,4 x 1,9 x 1,1 дюймів)
Електроживлення	2 елементи типу AA

Літій-іонна акумуляторна батарея PRA 84

Номинальна напруга (робота в стандартному режимі)	7,4 В
Максимальна напруга (під час роботи або при заряджанні під час роботи)	13 В
Номинальний струм	160 мАг
Тривалість заряджання	2 год. 10 хв. / +32 °С (90 °F) / акумуляторна батарея заряджена на 80%
Робоча температура	-20...+50 °С (від -4 до +122 °F)
Температура зберігання (в сухому стані)	-25...+60 °С (від -13 до +140 °F)
Температура заряджання (також при заряджанні під час роботи)	+0...+40 °С (від +32 до +104°F)
Маса	0,3 кг (0,7 фунта)
Габаритні розміри (Д x Ш x В)	160 мм x 45 мм x 36 мм (6,3 x 1,8 x 1,4 дюйма)

Блок живлення PRA 85

Живлення від електромережі	115...230 В
Частота електромережі	47...63 Гц
Номинальна потужність	36 Вт
Номинальна напруга	12 В
Робоча температура	+0...+40 °С (від +32 до +104°F)
Температура зберігання (в сухому стані)	-25...+60 °С (від -13 до +140 °F)
Маса	0,23 кг (0,5 фунта)
Габаритні розміри (Д x Ш x В)	110 мм x 50 мм x 32 мм (4,3 x 1,7 x 1,3 дюймів)

5 Вказівки з техніки безпеки

5.1 Основні вимоги щодо безпеки

Окрім загальних вимог з техніки безпеки, що наведені в окремих розділах цієї інструкції з експлуатації, необхідно також суворо дотримуватися поданих нижче вказівок.

5.2 Загальні заходи безпеки

- Не відключайте жодних засобів безпеки і не знімайте вказівні та попереджувальні щитки.
- Зберігайте лазерні інструменти в недоступному для дітей місці.
- При некваліфікованому розгвинчуванні інструмента назовні може вивільнитися випромінювання, яке перевищує клас 2 або 3. Ремонт інструмента повинен виконуватися лише в сервісних центрах Hilti.
- Обов'язково враховуйте умови навколишнього середовища. Не застосовуйте інструмент такою ж пожежо- або вибухонебезпечних умовах.

- (Вказівка згідно до вимог §15.21 FCC): Внесення змін або модифікацій без недовозначного на те дозволу компанії Hilti може призвести до обмеження права користувача на уведення інструмента в експлуатацію.

5.3 Належне облаштування робочих місць

- Огородіть місце виконання вимірювань і під час встановлення інструмента прослідкуйте, щоб лазерний промінь не було направлено на вас або на інших людей.
- При виконанні робіт стоячи на драбині подбайте про зручну позу. Під час виконання робіт ставайте в стійку позу і намагайтесь повсякчас утримувати рівновагу.
- Вимірювання на скляних шибках або крізь них чи крізь інші об'єкти може мати наслідком спотворення результатів вимірювання.

uk

- d) Прослідкуйте, щоб інструмент було встановлено на стійкій надійній опорі (без вібрацій!).
- e) Застосовуйте інструмент лише в межах його технічних характеристик.
- f) При роботі в режимі «Заряджання під час роботи» надійно закріпіть блок живлення, наприклад, на штативі.
- g) Застосовуйте інструмент, приладдя до нього, змінний робочий інструмент тощо, у відповідності до цих інструкцій і саме таким чином, як це належить для даного конкретного типу інструмента. При цьому завжди враховуйте умови в місці виконання робіт та самі виконувані роботи. Використання інструментів не за признанням може призвести до виникнення небезпечних ситуацій.
- h) Користуватися нівелірними рейками поблизу ліній високої напруги не дозволяється.
- i) Переконайтеся, що поблизу не використовується інший інструмент PR 3. Його інфрачервона система керування може заважати роботі Вашого інструмента. Час від часу перевіряйте обладнання.

5.3.1 Електромагнітна сумісність

Хоча інструмент і відповідає суворим вимогам відповідних директив, Hilti не виключає можливості появи перешкод під час його експлуатації під впливом сильного випромінювання, що може призвести до похибок при вимірюванні. У цьому та в інших випадках повинні виконуватися контрольні вимірювання. Крім того, компанія Hilti не виключає перешкод для роботи інших приладів (зокрема, навігаційного обладнання літаків).

5.3.2 Класифікація лазерних пристроїв/class II

Цей інструмент відповідає класу лазера 2 згідно з IEC/EN 60825-1:2007 та класу II згідно з CFR 21 § 1040 (FDA). Такі інструменти дозволяється застосовувати без додаткових засобів безпеки. Око при випадковому короткотривалому спогляданні лазерного променя надійно захищене рефлексом моргання. Однак цей рефлекс моргання внаслідок дії певних фармацевтичних засобів, алкоголю чи наркотиків може виявитися недосить швидким. Й тим не менше, не дивіться прямо на джерело лазерного випромінювання, як не рекомендується дивитися й прямо на сонце. Не спрямовуйте лазерний промінь на людей.

5.4 Загальні заходи безпеки

- a) Перед використанням обов'язково перевіряйте інструмент на наявність можливих пошкоджень. В разі виявлення пошкоджень надішліть інструмент до сервісного центру компанії Hilti для ремонту.
- b) Кожен раз після падіння інструмента з висоти або інших подібних механічних впливів необхідно перевіряти його точність.
- c) Після того, як інструмент було внесено з великого холоду в більш тепле приміщення або

навпаки, перед застосуванням його необхідно акліматизувати до нових температурних умов.

- d) У випадку застосування з адаптерами переконайтеся, що інструмент надійно на них нагвинчено.
- e) Щоб уникнути похибок при вимірюванні, вихідні віконця для лазерного променя утримуйте в чистоті.
- f) Хоча інструмент і призначений для застосування у важких умовах експлуатації на будівельних майданчиках, поводиться з ним, як і з іншими оптичними та електричними пристроями (польовими біноклями, окулярами, фотоапаратами), слід дуже акуратно й обережно.
- g) Незважаючи на те, що інструмент має захист від проникнення в нього вологи, протріть його насухо, перш ніж вкладати до транспортного контейнера.
- h) Перевіряйте інструмент також щоразу перед важливими вимірюваннями.
- i) Під час застосування неодноразово перевіряйте точність вимірювання інструмента.
- j) Блоком живлення користуйтеся лише під час роботи від мережі електропостачання.
- k) Упевніться в тому, що інструмент та його блок живлення не становитимуть перешкоди і не стануть причиною падіння чи травмування.
- l) Робоче місце повинне бути достатньо освітлене.
- m) Уникайте під час роботи торкатися заземлених поверхонь, наприклад, труб, радіаторів опалення, печей та холодильників. Якщо ваше тіло знаходиться в контакт з системою заземлення, існує підвищений ризик ураження електричним струмом.
- n) Регулярно перевіряйте стан подовжувальних кабелів і виконуйте їх заміну в разі пошкоджень. Якщо під час роботи було пошкоджено блок живлення або подовжувальний кабель, до блока живлення або подовжувальний кабель до торкатися. Вийміть з розетки штепсельну вилку кабеля живлення. Пошкоджені проводи живлення та подовжувальні кабелі становлять серйозну небезпеку враження електричним струмом.
- o) Оберігайте інструмент від перегрівання і від дії на нього мастил, а також від гострих кромок.
- p) Не користуйтеся блоком живлення, якщо він знаходиться в забрудненому чи мокрому стані. Накопичення пилу на поверхні блока живлення, зокрема, із електропровідних матеріалів, за наявності вологи та інших несприятливих умов може стати причиною враження електричним струмом. З огляду на це, особливо якщо доводиться часто виконувати обробку електропровідних матеріалів, рекомендується регулярно здавати забруднені ними інструменти в службу сервісного обслуговування компанії Hilti для перевірки.
- q) Намагайтеся не торкатися контактів.

5.4.1 Використання акумуляторних інструментів та дбайливий догляд за ними

- a) Застосовуйте лише дозволені для експлуатації з Вашим інструментом акумуляторні батареї Hilti.
- b) **Не піддавайте акумуляторні батареї впливу високих температур та тримайте їх подалі від відкритого вогню.** Це може призвести до вибуху.
- c) **Акумуляторні батареї забороняється розбирати чи іншим чином порушувати їх цілісність, нагрівати до температури понад 75°C (167°F) або спалювати.** У разі недотримання цієї вимоги існує небезпека загоряння, вибуху та отримання хімічних опіків.
- d) **Уникайте потрапляння усередину батарей вологи.** Волога, що потрапила усередину, може спричинити коротке замикання або хімічні реакції, в результаті це може призвести до опіків або до виникнення пожежі.
- e) **Використовуйте тільки ті акумуляторні батареї, що допущені до експлуатації з відповідним інструментом.** У разі використання інших акумуляторних батарей або у разі використання акумуляторних батарей не за призначенням існує небезпека займання або вибуху.

- f) **Дотримуйтеся також особливих указівок щодо транспортування, складського зберігання та застосування літій-іонних акумуляторних батарей.**
- g) **Уникайте коротких замикань контактів акумуляторної батареї.** Перед тим як вставляти акумуляторну батарею в інструмент, переконайтеся в тому, що на контактах самої батареї та інструмента немає сторонніх предметів. У разі короткого замикання контактів акумуляторної батареї існує загроза займання, вибуху та отримання персоналом хімічних опіків.
- h) **Пошкоджені акумулятори (зокрема з тріщинами, відламаними деталями, погнутими, вдвленими або витягнутими контактами) не можна ані заряджати, ані продовжувати їх використовувати.**
- i) **Під час роботи з інструментом та для заряджання акумуляторної батареї використовуйте лише блок живлення PRA 85 або штекер PRA 86 для заряджання від автомобільного прикурювача.** В іншому разі існує реальна небезпека пошкодження інструмента.

6 Підготовка до роботи

ВКАЗІВКА

Інструмент дозволяється використовувати лише з акумуляторною батареєю Hilti PRA 84.

6.1 Увімкнення інструмента

Натисніть клавішу «Увімкн./Вимкн.».

ВКАЗІВКА

Після вмикання інструмент запускає автоматичне вивелювання.

6.2 Світлодіодні індикатори

Див. розділ 2 «Опис»

6.3 Дбайливий догляд за акумуляторними батареями

Зберігайте акумуляторну батарею в якомога більш прохолодному та сухому місці. Забороняється зберігати акумуляторну батарею на сонці, на опалювальних приладах або ж за віконними шибками. Після завершення служби акумуляторні батареї повинні бути утилізовані з дотриманням чинних вимог щодо захисту довкілля та безпеки.

6.4 Заряджання акумуляторної батареї



НЕБЕЗПЕКА

Використовуйте лише спеціально передбачені акумуляторні батареї та блоки живлення від компанії Hilti, вказані в розділі «Приладдя».

6.4.1 Перше заряджання нової акумуляторної батареї

Перед першим введенням акумуляторної батареї в експлуатацію її необхідно повністю зарядити.

ВКАЗІВКА

Подбайте про те, щоб завантажувана система перебувала в стійкому положенні.

6.4.2 Зарядження акумуляторної батареї, що вже була у вжитку

Перш ніж вставляти акумуляторну батарею в інструмент, упевніться в тому, що її зовнішні поверхні чисті й сухі.

Літій-іонні акумуляторні батареї повсякчас готові до експлуатації, навіть у частково зарядженому стані. Перебіг процесу зарядження показують світлодіодні індикатори на інструменті.

6.5 Установлення акумуляторної батареї 4

НЕБЕЗПЕКА

Використовуйте лише спеціально передбачені акумуляторні батареї та блоки живлення від компанії Hiiti, вказані в розділі «Приладдя».

ОБЕРЕЖНО

Перш ніж уставляти акумуляторну батарею в інструмент, переконайтеся, що на контактах акумуляторної батареї та інструмента немає сторонніх предметів.

1. Уставте акумуляторну батарею в інструмент.
2. Прокрутіть фіксатор на дві позначки за годинниковою стрілкою, аж поки не стане видно символ фіксації.

6.6 Знімання акумуляторної батареї 5

1. Прокрутіть фіксатор на дві позначки проти годинникової стрілки, аж поки не стане видно символ розфіксування.
2. Зніміть акумуляторну батарею з інструмента.

6.7 Параметри зарядження акумуляторної батареї

НЕБЕЗПЕКА

Блок живлення PRA 85 дозволяється використовувати лише всередині будівлі. Слідкуйте, щоб до його середини не потрапила волога.

6.7.1 Зарядження акумуляторної батареї в інструменті 6

ВКАЗІВКА

Прослідкуйте за тим, щоб температура під час зарядження відповідала рекомендованим значенням (від 0 до 40 °C/від 32 до 104 °F).

1. Поверніть замок таким чином, щоб було видно гніздо для зарядження на акумуляторній батареї.
2. Уставте штекер блока живлення або пристрою для зарядження від автомобільного прикурювача в гніздо акумуляторної батареї.
3. Стан заряду акумуляторної батареї під час її зарядження показує індикатор акумуляторної батареї на інструменті (сам інструмент повинен бути увімкнений).

6.7.2 Зарядження акумуляторної батареї поза інструментом 7

ВКАЗІВКА

Прослідкуйте за тим, щоб температура під час зарядження відповідала рекомендованим значенням (від 0 до 40 °C/від 32 до 104 °F).

1. Зніміть акумуляторну батарею з інструмента і під'єднайте до неї штекер блока живлення або пристрою для зарядження від автомобільного прикурювача.
2. Під час зарядження світиться червоним світлодіод на акумуляторній батареї.

6.7.3 Зарядження акумуляторної батареї під час роботи 8

ОБЕРЕЖНО

Уникайте потраплення усередину батарей вологи.

Волога, що потрапила усередину, може спричинити коротке замикання або хімічні реакції, в результаті це може призвести до опіків або до виникнення пожежі.

1. Поверніть замок таким чином, щоб було видно гніздо для зарядження на акумуляторній батареї.
2. Уставте штекер блока живлення в гніздо акумуляторної батареї.
3. Інструмент під час зарядження продовжує працювати.
4. Перебіг процесу зарядження показують світлодіоди на інструменті.

7 Експлуатація

7.1 Робота в горизонтальній площині 8

1. В залежності від застосування, закріпіть інструмент в стійкому положенні, наприклад, на штативі.
2. Натисніть клавішу «Увімкн./Вимкн.». Світлодіод автоматичного нівелювання починає миготіти зеленим.

3. Як тільки нівелювання буде виконане, лазерний промінь вмикається і починає обертатися. Зелений світлодіод автоматичного нівелювання світиться постійно.

7.2 Робота у вертикальній площині

1. Для роботи у вертикальній площині встановіть інструмент на металеві ніжки, щоб панель керування інструмента була спрямована угору. У якості альтернативи можна встановити ротаційний лазер на відповідний штатив, настінний фіксатор, адаптер для кріплення до фасаду або контрольної рейки.
2. Вирівняйте вертикальну вісь інструмента у потрібному напрямку.
3. Для забезпечення точності вимірювань інструмент слід встановлювати на рівній поверхні або відповідним чином відрегулювати його на штативі або іншому приладді.
4. Натисніть кнопку Увімкн./Вимкн. Після закінчення нівелювання інструмент вмикає лазер із ротаційним променем, що проєцирується вертикально вниз. Ця точка проєкції є опорною та використовується для позиціонування інструмента.
5. Натисніть кнопку регулювання швидкості обертання, щоб побачити промінь у всій площині обертання.
6. За допомогою кнопок + та – на пульті дистанційного керування Ви можете пересувати вертикальний ротаційний промінь вліво та вправо із кроком до 5°.

7.3 Робота з нахилом

ВКАЗІВКА

Для досягнення оптимальних результатів слід контролювати вирівнювання ротаційного лазера PR 3. Найкращим чином це можна зробити, намітивши 2 точки, розташовані у 5 м (16 футів) ліворуч та праворуч від інструмента паралельно його осі. Відмітьте висоту віднівелюваної горизонтальної площини, потім відмітьте значення висоти відповідно до нахилу. Вирівнювання інструмента є оптимальним тільки в тому випадку, якщо ці значення висоти ідентичні в обох точках.

7.3.1 Установлення нахилу вручну

1. Щоб активувати функцію нахилу, при вмиканні утримуйте кнопку Увімкн./Вимкн. натиснутою протягом не менше 8 секунд.
2. Через 8 секунд світлодіод кута нахилу світиться постійно і сама функція нахилу активована.
3. Відпустіть клавішу.
4. Починаючи з цього моменту, горизонтальна площина більше не контролюється.
5. Після здійснення нівелювання ротаційний лазер починає обертатися.
6. Натисніть кнопку + або – на пульті дистанційного керування, щоб нахилити площину. Ви також можете скористатися адаптером для налаштування нахилу (приладдя).

7. Для того щоб повернутися в стандартний режим роботи, інструмент потрібно вимкнути, а потім знову увімкнути.

7.3.2 Установлення нахилу за допомогою похилого стола PRA 76/78

ВКАЗІВКА

Переконайтеся, що похилий стіл належним чином встановлений між штативом та інструментом (див. інструкцію з експлуатації інструмента).

7.4 Робота із застосуванням пульта дистанційного керування PRA 2

Пульт дистанційного керування PRA 2 полегшить вам роботу з ротаційним лазером, з його допомогою активуються деякі функції інструмента.

7.4.1 Виберіть швидкість обертання (обертів за хвилину)

Після увімкнення ротаційний лазер завжди починає обертатися зі швидкістю 300 обертів на хвилину. За низької швидкості обертання лазерний промінь має підвищену яскравість і краще розпізнається. За високої швидкості обертання лазерний промінь є більш стабільним. При неодноразовому натисканні кнопки регулювання швидкості обертання вказана швидкість змінюється наступним чином: 300 об/хв, 600 об/хв, 1500 об/хв.

7.4.2 Лінійна функція

Натисканням кнопки лінійної функції на пульті дистанційного керування Ви можете зменшити до однієї лінії область лазерного променя. Завдяки цьому лазерний промінь стає значно яскравішим. Натискаючи кнопку лінійної функції декілька разів, Ви змінюватиме довжину лінії. Довжина лінії залежить од відстані між лазером та стіною/поверхнею. Лазерну лінію можна зміщувати з допомогою клавіш вибору напрямку довільним чином.

7.5 Деактивація функції «антишок»

1. При вмиканні інструмента утримуйте клавішу Увімкн./Вимкн. натиснутою протягом не менше 4 секунд.
2. Якщо світлодіод функції «антишок» світиться постійно, це означає, що функція деактивована.
3. Відпустіть клавішу «Увімкн./Вимкн.».
4. Для того щоб повернутися в стандартний режим роботи, інструмент потрібно вимкнути, а потім знову увімкнути.

7.6 Робота з використанням приймача лазерних променів (приладдя)

Приймач можна застосовувати на відстані до 150 м (492 фути) та при недостатньому освітленні. При цьому здійснюється візуальна та звукова індикація лазерного променя.

ВКАЗІВКА

Більш детальну інформацію Ви можете знайти в інструкції з експлуатації приймача лазерних променів.

8 Догляд і технічне обслуговування

8.1 Чищення й просушування

1. Пил з вихідного віконця лазера дозволяється лише здувати струменем повітря.
2. Не торкайтеся пальцями вихідних віконць лазера та фільтрів.
3. Для чищення застосовуйте лише чисту м'яку тканину; за потреби її можна трохи змочити чистим спиртом або водою.
ВКАЗІВКА Забороняється використовувати будь-які інші рідкі чистильні засоби, бо вони можуть пошкодити пластмасові деталі.
4. При зберіганні обладнання дотримуйтесь температурного режиму, зокрема взимку та влітку, коли воно зберігається в салоні автомобіля (від -25 °C до +60 °C (від 77 °F до 140 °F)).

8.2 Догляд за літій-іонними акумуляторними батареями

Уникайте потрапляння вологи усередину батарей. Щоб максимально подовжити термін служби акумуляторної батареї, припиняйте її експлуатацію відразу ж після того, як помітите, що потужність інструмента значно знизилася.

ВКАЗІВКА

Якщо продовжувати експлуатацію інструмента, розрядження акумуляторної батареї буде автоматично припинено, щоб уникнути пошкодження її елементів. У цьому випадку інструмент вимкнеться.

Заряджайте акумуляторні батареї за допомогою тільки тих зарядних пристроїв, що допущені компанією Hilti до застосування із літій-іонними акумуляторними батареями.

ВКАЗІВКА

- На відміну від нікель-кадмієвих акумуляторних батарей, немає потреби повністю розряджати акумуляторну батарею перед її черговим зарядженням.
- Переривання процесу зарядження жодним чином не скорочує строк служби акумуляторної батареї.
- Процес зарядження може бути продовжений у будь-який час, і це не призведе до скорочення терміну служби акумуляторної батареї. Ефекту пам'яті, як у нікель-кадмієвих батарей, не спостерігається.
- Зберігати акумуляторні батареї найкраще у повністю зарядженому стані у прохолодному сухому місці. Зберігати акумуляторні батареї за високих температур навколишнього середовища (наприклад, на підвіконні) шкідливо, оскільки це призводить до скорочення терміну їх служби та до підвищення швидкості саморозрядження акумуляторних елементів.

- Якщо акумуляторну батарею більше не вдається повністю зарядити, це свідчить про втрату нею ємності через старіння або перенавантаження під час роботи. Працювати з такою батареєю ще можна, однак за першої можливості її рекомендується замінити на нову.

8.3 Зберігання

Вийміть змокрілий інструмент з упаковки. Висушіть та прочистіть інструменти, контейнери для транспортування та приладдя. Обладнання знову упакуйте лише після його повного висихання.

Після довготривалого зберігання або дальніх перевезень інструмента перед його застосуванням обов'язково виконайте контрольне вимірювання.

8.4 Транспортування

Для транспортування та пересилання обладнання використовуйте транспортний контейнер компанії Hilti або рівнозначну йому упаковку.

ОБЕРЕЖНО

Пересилання інструмента здійснюється винятково з попередньо вийнятими з нього елементами живлення/акумуляторною батареєю.

8.5 Служба технічного обслуговування Hilti Messtechnik

Служба технічного обслуговування Hilti Messtechnik проводить перевірку, а у разі відхилення – відновлення відповідності технічним умовам і повторну перевірку відповідності інструмента. Відповідність технічним умовам на момент перевірки підтверджується письмовим сертифікатом служби технічного обслуговування.

Рекомендується:

1. Залежно від звичайного навантаження інструмента треба обирати відповідний інтервал перевірки.
2. Інструмент слід перевіряти у службі технічного обслуговування Hilti Messtechnik не менше одного разу на рік.
3. У разі підвищеного навантаження слід проводити перевірку у службі технічного обслуговування Hilti Messtechnik.
4. Перед важливими роботами/завданнями слід проводити перевірку у службі технічного обслуговування Hilti Messtechnik.
Перевірка у службі технічного обслуговування HILTI Messtechnik не звільняє користувача від необхідності проведення перевірки інструмента перед використанням і під час роботи з ним.

9 Утилізація

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

При неналежній утилізації обладнання можуть мати місце наступні негативні наслідки:

При спалюванні пластмас утворюються токсичні гази, які можуть призвести до захворювання людей.

При пошкодженні їх цілісності або сильному нагріванні батареї можуть вибухнути, що зазвичай супроводжується отруєннями, термічними й хімічними опіками або забрудненням довкілля.

При недбалій утилізації обладнання може потрапити до рук сторонніх осіб, які можуть спробувати несанкціоновано його використовувати. Це може призвести до тяжкого травмування як себе, так і сторонніх людей, та до забруднення довкілля.



Більшість матеріалів, з яких виготовлено інструменти компанії Hilti, придатні для вторинної переробки. Передумовою для їх вторинної переробки є належне розділення за матеріалами. В багатьох країнах компанія Hilti вже уклала угоди про повернення старих інструментів, що відслужили своє, для їх утилізації. Із цього приводу звертайтеся до відділу сервісного обслуговування або до свого торгівельного консультанта.



Тільки для країн-членів ЄС

Не викидайте електронні вимірювальні прилади у баки для побутового сміття!

Згідно з Директивою Європейського Союзу щодо утилізації старого електричного та електронного обладнання та з національним законодавством, електроінструменти та акумуляторні батареї, термін служби яких закінчився, необхідно збирати окремо і утилізувати екологічно безпечним способом.



Утилізацію елементів живлення виконуйте згідно до національних приписів. Закликаємо Вас до захисту довкілля від забруднення.

10 Гарантійні зобов'язання виробника інструмента

Із питань гарантії звертайтеся до Вашого місцевого партнера компанії HILTI.

11 Декларація про відповідність вимогам FCC (чинна в США) / Декларація про відповідність вимогам IC (чинна в Канаді)

ОБЕРЕЖНО

Цей інструмент під час випробувань продемонстрував дотримання граничних параметрів, обумовлених у § 15 вимог FCC щодо цифрового обладнання класу В. Цими граничними параметрами передбачається створення в зоні житлової забудови достатнього захисту від шкідливого випромінювання. В інструментах цього типу генеруються та застосовуються високі частоти, які можуть також випромінюватися. А тому в разі недотримання вимог щодо монтажу й експлуатації інструменти можуть стати джерелом перешкод радіоприйому.

На жаль, не може бути гарантовано, що в деяких випадках інструмент не стане джерелом перешкод. В разі, коли інструмент чинитиме перешкоди телевізійному та радіоприйому, для перевірки чого досить

його вимкнути та знову увімкнути, користувач повинен вжити наступних заходів до їх усунення:

Переорієнтуйте прийомну антену або перемістіть її.

Збільшіть відстань між інструментом та мішенню.

Зверніться по допомогу до постачальника інструмента або досвідченого спеціаліста з радіо- та телевізійного обладнання.

ВКАЗІВКА

Внесення змін або модифікацій без недвозначного на те дозволу компанії Hilti може призвести до обмеження права користувача на уведення інструмента в експлуатацію.

uk

12 Сертифікат відповідності ЄС (оригінал)

Назва:	Ротаційний лазер
Позначення типу:	PR 3
Версія:	01
Рік випуску:	2011

Зі всією належною відповідальністю заявляємо, що цей виріб відповідає наступним директивам і стандартам: до 19 квітня 2016 р.: 2004/108/EG, з 20 квітня 2016 р.: 2014/30/ЄС, 2011/65/ЄС, 2006/42/EG, 2006/66/EG, EN ISO 12100.

Акціонерне товариство Hilti,
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

Технічна документація:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

ПАЙДАЛАНУ БОЙЫНША ТҮПНҰСҚА НҰСҚАУЛЫҚ

Ротациялық лазер PR 3

Пайдалануды бастау алдында міндетті түрде пайдалану бойынша нұсқаулықты оқыңыз.

Әрқашан осы пайдалану бойынша нұсқаулықты аспаптың жанында сақтаңыз.

Иесі ауысқанда пайдалану бойынша нұсқаулықты аспаппен бірге беріңіз.

Мазмұны	Беттер
1 Жалпы ақпарат	313
2 Сипаттамасы	314
3 Жабдықтар	317
4 Техникалық сипаттамалар	317
5 Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар	318
6 Жұмысқа дайындық	320
7 Қызмет көрсету	321
8 Күту және техникалық қызмет көрсету	322
9 Көдеге жарату	323
10 Өндіруші кепілі	324
11 FCC нұсқауы (АҚШ үшін) / IC нұсқауы (Канада үшін)	324
12 ЕС нормаларына сәйкестік декларациясы (түпнұсқа)	324

1 Сандар суреттерге қатысты болып келеді. Суреттерді пайдалану бойынша нұсқаулықтың басында таба аласыз.

Осы пайдалану бойынша нұсқаулықтың мәтінде «аспап» сөзі әрқашан PR 3 ротациялық лазерін білдіреді.

1 Жалпы ақпарат

1.1 Шартты белгілер және олардың мәні

ҚАУІПТІ

Ауыр жарақаттарға әкелуі немесе өмірге қауіп төндіруі мүмкін тікелей жағдайдың жалпы белгіленуі.

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ

Ауыр жарақаттарға әкелуі немесе өмірге қауіп төндіруі мүмкін ықтимал жағдайдың жалпы белгіленуі.

АБАЙЛАҢЫЗ

Жеңіл жарақаттарға немесе аспаптың зақымдалуына әкелуі мүмкін ықтимал қауіпті жағдайдың жалпы белгіленуі.

Аспап құрамдастары, басқару бөлшектері және индикация элементтері **1**

PR 3 ротациялық лазері

- 1 Лазер сәулесі (айналу жазықтығы)
- 2 Ротациялық бас
- 3 Басқару тақтасы, индикация тақтасы
- 4 Тұтқыш
- 5 Қуат көзі элементтеріне арналған бөлім
- 6 Аккумулятор
- 7 5/8" ирек оймасы бар тірек тақтасы
- 8 90° бақылау сәулесі
- 9 Штифтер
- 10 Тұтқыш
- 11 Зарядтау ұяшығы
- 12 Жарық диоды – Қуат көзі элементтерінің заряд индикациясы

PR 3 басқару тақтасы **2**

- 13 Қосу/өшіру түймесі
- 14 Жарық диоды – Автоматты нивелирлеу функциясының индикациясы
- 15 Жарық диоды – «Антишок» функциясын өшіру
- 16 Жарық диоды – Еңкейтуді реттеу
- 17 Қуат көзі элементтерінің зарядының индикациясы
- 18 Айналу жиілігін реттеу түймесі

PR 2 дистанциялық басқаруы **3**

- 19 Жарық диоды – пәрмен жіберілді
- 20 Айналу жиілігін реттеу түймесі
- 21 Бағытты (солға/оңға) таңдау түймелері
- 22 Сызықтық функция түймесі
- 23 Сервоқозғалтқыштарды басқару түймесі

НҰСҚАУ

Аспапты пайдалану бойынша нұсқаулар және басқа пайдалы ақпарат.

1.2 Пиктограммалардың белгіленуі және басқа нұсқаулар

Таңбалар



Пайдаланар алдында пайдалану бойынша нұсқаулықты оқу қажет



Жалпы қауіптілікті ескерту



Қосымша өңдеуге арналған материалдарды жеткізу



Лазер сәулесіне қарамаңыз



Тек бөлмелердің ішінде қолдануға арналған



Күйдіргіш заттар



Электр тогының соғу қаупі

RPM

Минут ішіндегі айналымдар

II сыныпты лазер / 2 сынып



II класы лазері
CFR 21, § 1040 (FDA)
сәйкес

EN 60825-
1:2007 сай
2-лазер
сыныбы

Идентификациялық мәліметтердің аспапта орналасуы

Аспаптың түр сипаттамасы мен сериялық нөмірі аспаптың зауыттық тақтайшасында көрсетілген. Бұл мәліметтерді осы пайдалану бойынша нұсқаулыққа жазыңыз. Олар аспапқа сервистік қызмет көрсеткенде және оны пайдалану бойынша консультацияларда қажет болады.

Түрі:

Буын: 01

Сериялық нөмірі:

2 Сипаттамасы

2.1 Тағайындалуы бойынша пайдалану

Hilti PR 3 лазері айналатын лазерлік сәулесі және 90°-қа жылжытылған бақылау сәулесі бар ротациялық лазер болып табылады.

Аспап биіктіктің көлденең өзгеруін, тік сызықтарды, визирлеу сызықтарын, перпендикуляр негіздерін, көлбеу беттерді, сонымен бірге, тік бұрыштарды белгілеу, тасымалдау және тексеруге арналған, мысалы: реперлік белгілерді және биіктік белгілерін тасымалдау, аралық қабырғаларды белгілеу (тігінен және/немесе тік бұрышпен) және құрылғылар мен элементтерді үш ось бойынша туралау.

Зақымдалған қуат көзі элементтерін қолданбаңыз.

Бөлмелерден тыс және ылғалды ортада жұмыс істегенде «Laden während des Betriebs» режимінде (аспап жұмыс істеп тұрғанда зарядтау) пайдалануға тыйым салынады.

Аспапты оңтайлы қолдану үшін әр түрлі саймандар ұсынылады.

Аспапты басқа мақсатта қолдану немесе оны оқытылмаған қызметкерлердің пайдалануы қауіпті.

Жарақаттарды және құрылғы зақымдарын болдырмау үшін тек Hilti жасаған түпнұсқа саймандарды және қосымша құрылғыларды қолданыңыз.

Осы пайдалану бойынша нұсқаулықта берілген аспапты пайдалану, құту және оған техникалық қызмет көрсету бойынша нұсқауларды орындаңыз.

Қоршаған орта жағдайларын есепке алыңыз. Аспапты өрт немесе жарылыс қаупі бар жерде қолданбаңыз.

Аспап конструкциясына өзгертулер енгізуге және оны модификациялауға тыйым салынады.

2.2 Ерекшеліктер

Аспап бір адамға кез келген жазықтықты тез және дәл нивелирлеуге мүмкіндік береді. Автоматты нивелирлеу ($\pm 5^\circ$ шектерінде еңкейту): аспап қосылғаннан кейін автоматты түрде орын алады. Жарық диодтарының жануы сәйкес жұмыс режимдерінің (функциялардың) қосылуы туралы хабарлайды. Аспапты тікелей еденде, штативте немесе қабырға бекіткішінің көмегімен орнатуға рұқсат етіледі.

Нивелирлеу режимінде лазерлік сәуленің айналу жиілігі 300 айн/мин құрайды.

Оңай қызмет көрсету, берік конструкция, көп емес масса. Аспап жұмыс істегенде де зарядтала алатын қайта зарядталатын аккумуляторлар жинағымен бірге пайдаланылады.

2.3 Көлденең нивелирлеу

Аспапты қосқаннан кейін Х және Y осьтеріне қатысты туралауды екі ендірілген сервоқозғалтқыштар автоматты түрде орындайды.

2.4 Тік жазықтық (автоматты нивелирлеу)

Тігінен нивелирлеу автоматты түрде орындалады. +/- PRA 2 сервоқозғалтқыштарын басқару түймелерінің көмегімен тік жазықтықты қолмен туралауға (бұруға) болады.

2.5 Еңкейту

Еңкейтуді $\pm 5^\circ$ шамасына дейін қолмен PRA 2 дистанциялық басқару блогының көмегімен еңкейтуді реттеу режимінде реттеуге болады. Я болмаса, еңкейту адаптерімен еңкейтуді реттеу режимінде 60%-ға дейін еңкейтуге болады.

2.6 «Антишок» функциясы

Ендірілген «антишок» функциясы (бір минуттан кейін қосылады): жұмыс уақытында аспаптың орнатылуы бұзылса (шайқалу/соққы), онда аспап ескерту режиміне өтеді; барлық жарық диодтары жыпықтай бастайды; (ротация тоқтайды); лазер қосылмайды.

2.7 Автоматты түрде өшу

Бір немесе екі бағытта автоматты нивелирлеу кезінде сервожүйе техникалық сипаттамаға сай дәлдік шектерін сақтауды бақылайды.

Өшіру мына жағдайда орындалады: нивелирлеуді орындау мүмкін болмаса (аспап нивелирлеу саласынан тыс орналасқан немесе ол механикалық түрде бұғатталған).

Өшіру мына жағдайда орындалады: аспап нивелирлеу режимінен шығарылса (шайқалу/соққы).

Өшіргеннен кейін айналу тоқтайды, барлық жарық диодтары жыпықтай бастайды.

2.8 PRA 2 дистанциялық басқаруымен бірге қолдану мүмкіндігі

PRA 2 дистанциялық басқаруы ашық қашықтықтарда ротациялық лазерін ыңғайлы басқару мүмкіндігін береді. Лазер сәулесін дистанциялық басқару функциясының көмегімен туралау қосымша мүмкіндігі бар.

2.9 Нысанмен бірге қолдану мүмкіндігі

Нысананы үлкен қашықтықтарда лазерлік сәуле индикациясы үшін қолдануға болады. Егжей-тегжейлі ақпарат пайдалану бойынша нұсқаулықта бар.

НҰСҚАУ

Нысана жеткізу жинағына кірмеуі мүмкін.

2.10 Айналу жиілігі

3 түрлі айналу жиілігі бар (300, 600, 1500 айн/мин).

2.11 Лазерлік сәуленің артық көрінуі

Жұмыс қашықтығына және қоршаған орта жарықтығына байланысты лазерлік сәулені көру шектелуі мүмкін.

Көруді нысана және/немесе лазерлік көзілдірік көмегімен жақсартуға болады.

Лазерлік сәулені көру төмендегенде, мысалы, күн сәулесінің әсерінің нәтижесінде, нысананы (саймандар) қолдану ұсынылады.

2.12 Жеткізу жинағы

- 1 PR 3 ротациялық лазері
- 1 Пайдалану бойынша нұсқаулық
- 1 PRA 2 дистанциялық басқаруы
- 1 Нысаналар
- 1 PRA 84 аккумуляторлар жинағы
- 1 PRA 85 қуат көзі блогы
- 2 Қуат көзі элементтері (AA элементтері)

2 Өндіруші куәліктері

1 Hilti чемоданы

2.13 Жұмыс күйі индикациясының жарық диодтары

Жарық диодты индикаторлар: Автоматты нивелирлеу жарық диоды, еңкейту жарық диоды және «антишок» функциясының жарық диоды

2.14 Жарық диодты индикаторлар

Барлық жарық диодтары	Барлық жарық диодтары жыпықтайды	Аспапқа соққы тиді немесе нивелирлеу режимінен уақытша шығарылған.
Автоматты нивелирлеу жарық диоды (жасыл)	Жасыл жарық диоды жыпықтайды.	Аспап нивелирлеу режимінде.
	Жасыл жарық диоды үздіксіз жанады.	Аспап жұмысқа дайын.
«Антишок» функциясының жарық диоды (қызғылт сары)	Қызғылт сары жарық диоды үздіксіз жанады.	«Антишок» функциясы өшірілді.
Еңкейту жарық диодтары (қызғылт сары)	Қызғылт сары жарық диоды үздіксіз жанады.	Еңкейту функциясы белсендірілген.

2.15 Қуат көзі элементтерінің заряд күйінің жарық диоды

Жарық диоды үздіксіз жанады	Жарық диоды жыпылықтайды	C батарея күйінің жарық диоды
1, 2, 3, 4 жарық диоды	-	$C \geq 75 \%$
1, 2, 3 жарық диоды	-	$50 \% \leq C < 75 \%$
1, 2 жарық диоды	-	$25 \% \leq C < 50 \%$
1 жарық диоды	-	$10 \% \leq C < 25 \%$
-	1 жарық диоды	$C < 10 \%$

2.16 Зарядтау уақытындағы Li Ion аккумулятор зарядының деңгейінің индикациясы

Жарық диоды үздіксіз жанады	Жарық диоды жыпықтайды	C зарядталу деңгейі
1, 2, 3, 4 жарық диодтары	-	= 100%
1, 2, 3 жарық диоды	4 жарық диоды	$75 \% \leq C < 100 \%$
1, 2 жарық диоды	3 жарық диоды	$50 \% \leq C < 75 \%$
1 жарық диоды	2 жарық диоды	$25 \% \leq C < 50 \%$
-	1 жарық диоды	$C < 25 \%$

2.17 Аспаптан тыс зарядтау процесі кезінде аккумуляторлар жинағының зарядталу деңгейі

Егер қызыл жарық диоды тұрақты түрде жанып тұрса, аккумуляторлар жинағы зарядталып жатыр. Егер қызыл жарық диоды жанбаса, аккумуляторлар жинағы зарядталды.

3 Жабдықтар

Сипаттама	Қысқаша белгіленуі	Сипаттамасы
Әр түрлі штативтер	PUA 20, PA 921, PUA 30 және PA 931/2	
Телескоптық рейкалар	PA 951/961, PA 962, PUA 50 және PUA 55/56	
Еңкеюді анықтау процессоры	PRA 78	
Зарядтау құрылғысы	PRA 86	
Геодезиялық рейка	PRA 81	
Нысана	PRA 50/51	
Лазерлік көзілдірік	PUA 60	Төмен жарықтандыру жағдайларында лазерлік сәулеленің көрінуін жақсартады.
Қабырға бекіткіші	PRA 70/71	
Нивелир ұстауышы	PRA 750	
Қабырға бекіткіші	PRA 760	
Тік тірек индикаторы	PRA 770	
Сәуле тұзағы	PRA 31, PRA 38	
Қабылдағыш	PRA 80	
Дистанциялық басқару	PRA 2	

4 Техникалық сипаттамалар

Өндіруші техникалық өзгертулерді енгізу құқығын өзіне қалдырады!

PR 3

Әрекет ету диапазоны (диаметр)	2...300 м (6...900 фут) (PRA 31 нысанасымен)
Дәлдігі	10 м-ге ($\pm 0,75$ мм) (33 футқа $\pm 0,03$ "), көлденеңінен қашықтық 0,75 мм (0,03"), температура 24°C (75° F)
Дистанциялық басқарудың әрекет ету алыстығы (радиус),	1...30 м (3 ft...100 фут) (PRA 2 дистанциялық басқару блогын қолданғанда (әдеттегі қолдану жағдайында) келесіге дейін құрайды)
Лазер класы	2 класы, көрінетін сәулелену, 620-690 нм/Р ₀ < 4,85 мВт \cong 300 айн/мин; II класы (CFR 21 § 1040 (FDA) (IEC/EN 60825-1:2007)
Ротациялық жылдамдық	300, 600, 1500 айн/мин $\pm 10\%$
Өздігінен туралау диапазоны	$\pm 5^\circ$
Электрмен қамту	7,4 В/5 А-сағ аккумуляторлар жинағы
Аккумуляторлар жинағының жұмыс ұзақтығы	≥ 30 сағ (Температура +20 °C (68°F), Аккумулятор)
Жұмыс температурасы	-20... +50 °C (-4°F...122°F)
Сақтау температурасы	-25... +60 °C (-13°F...140°F)
Қорғау класы	IP 56 (сай IEC 60529) (аспап жұмыс істеп тұрғанда зарядтау) режимінде емес)
Штативтің ирек оймасы	5" x 18
Аккумулятормен бірге массасы	2,4 кг (5.3 lbs)
Өлшемдері (Ұ x Е x Б)	252 мм x 252 мм x 201 мм (10" x 10" x 8")

PRA 2

Тарату әдісі	Инфрақызыл сәулелену
Сигналды тарату радиусы	30 м (110 фут) дейін
Өлшемдері (Ұ x Е x Б)	88 мм x 50 мм x 28 мм (3.4" x 1.9" x 1.1")
Электрмен қамту	2 АА аккумуляторлық батареялары

PRA 84 аккумуляторлар жинағы

Номиналды кернеу (қалыпты режим)	7,4 В
Ең жоғары кернеу (жұмыс кезінде немесе аспап жұмыс істеп тұрғанда зарядтағанда)	13 В
Номиналды ток	160 мАсағ
Зарядтау уақыты	2 с 10 мин / +32 °C (90°F) / Аккумулятор 80%-ға зарядталған
Жұмыс температурасы	-20... +50 °C (-4...+122°F)
Сақтау температурасы	-25... +60 °C (-13...+140°F)
Зарядтау кезіндегі (сондай-ақ, аспаптың жұмыс істеу кезіндегі) температура	+0...+40 °C (+32...+104°F)
Салмағы	0,3 кг (0,7 фунт)
Өлшемдері (Ұ x Е x Б)	160 мм x 45 мм x 36 мм (6.3" x 1.8" x 1.4")

PRA 85 қуат көзі блогы

Қуат көзі	115...230 В
Электр желісінің жиілігі	47...63 Гц
Номиналды қуат	36 Вт
Номиналды кернеу	12 В
Жұмыс температурасы	+0...+40 °C (+32...+104°F)
Сақтау температурасы	-25... +60 °C (-13...+140°F)
Салмағы	0,23 кг (0.5 фунт)
Өлшемдері (Ұ x Е x Б)	110 мм x 50 мм x 32 мм (4.3" x 1.7" x 1.3")

5 Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар

5.1 Негізгі қауіпсіздік шаралары

Осы пайдалану бойынша нұсқаулықтың жеке тарауларында берілген қауіпсіздік техникасы бойынша жалпы нұсқауларға қоса, төменде берілген нұсқауларды қатаң сақтау керек.

5.2 Жалпы қауіпсіздік шаралары

- Сақтандырығыш құрылғыларды өшірмеңіз және ескертетін жазулар мен белгілерді алмаңыз.
- Аспапты балалар жетпейтін жерде сақтаңыз.
- Аспапты біліктіліксіз ашқанда 2 немесе 3 класынан асатын лазерлік сәулелену пайда болуы мүмкін. Аспапты жөндеуді тек Hilti сервистік орталықтарында орындау керек.
- Қоршаған ортаның әсерін ескеріңіз. Құрылғыны өрт немесе жарылыс қаупі бар жерде қолданбаңыз.
- (FCC §15.21 нұсқауына сай): Hilti компаниясы рұқсат етпеген өзгертулер немесе

модификациялар пайдаланушының құрылғыны пайдалану құқықтарын шектеуі мүмкін.

5.3 Жұмыс орнын дұрыс ұйымдастыру

- Жұмыс орнын жабдықтаңыз және аспапты орнатқанда лазер сәулесі айналадағыларға және өзіңізге бағытталмағанына назар аударыңыз.
- Сатыларды және басқыштарды қолданғанда сақ болыңыз. Үнемі тұрақты күйді және тепе-теңдікті сақтаңыз.
- Терезе өйнегі немесе басқа нысандар арқылы жасалған өлшеулер дұрыс емес нәтижеге әкелуі мүмкін.
- Аспапты тегіс, қозғалмайтын бетте (вибрациялар әсерін тигізбей) орнату керек екенін есте сақтаңыз.
- Аспапты тек техникалық сипаттамаларының шектерінде қолданыңыз.

- f) «Laden während des Betriebs» режимінде (аспап жұмыс істеп тұрғанда зарядтау) жұмыс істеу кезінде қуат көзі блогын берік бекітіңіз, мысалы, штативте.
- g) Аспапты, саймандарды, алынбалы аспаптарды және т.б. нұсқауларына сай және дәл осы құрылғылар түрін қолдану бойынша нұсқауларға сай пайдаланыңыз. Бұл кезде жұмыс жағдайларын және орындалатын жұмыстың сипатын ескеріңіз. Аспапты басқа мақсатта қолдану қауіпті жағдайларға әкелуі мүмкін.
- h) Өлшеу рейкаларымен жоғары кернеу желілерінің жанында жұмыс істеуге тыйым салынады.
- i) Айналады басқа ешбір PR 3 аспабы қолданылмауын қамтамасыз етіңіз. **Инфрақызыл басқару құрылғысы аспабыңызға әсер етуі мүмкін.** Анда-санда туралауды тексеріп тұрыңыз.
- e) Дұрыс емес өлшеулерді болдырмау үшін лазерлік сәуленің шығу терезесін таза ұстау керек.
- f) Аспап құрылыс алаңдарының қатаң жағдайларында қолдануға арналғанымен оған дәл басқа оптикалық және электр құрылғыларына (жорық дүрбісі, көзілдірік, фотоаппарат) сияқты ұқыпты қарау керек.
- g) Аспап ылғалдың кіруінен қорғалғанмен, тасымалды сөмкеге салу алдында оны құрғатып сүрту керек.
- h) Маңызды өлшеулер алдында аспапты тексеріңіз.
- i) Аспап дәлдігін әр кез маңызды өлшеулер алдында тексеріңіз.
- j) Қуат көзі блогын тек электр желісінен жұмыс істегенде қолданыңыз.
- k) Аспап пен қуат көзі блок жылжу үшін кедергі келтіріп, құлау немесе жарақаттануға әкелмеуін қамтамасыз етіңіз.
- l) Жұмыс орнына жақсы жарық түсіруді қамтамасыз етіңіз.
- m) Жерге қосылған беттерге, мысалы, құбырларға, жылыту құралдарына, пештерге (плиталарға) және тоңазытқыштарға, тікелей тиюді болдырмаңыз. Жерге қосылған заттарға тигенде электр тогының соғуының үлкен қаупі туындайды.
- n) Тұрақты түрде ұзартқыш кабельдерді тексеріңіз және зақымдар бар болса, оларды ауыстырыңыз. Жұмыс уақытында қуат көзі блогы немесе біріктіруші кабель зақымдалса, қуат көзі блогына тиюге болмайды. Желілік кабель айырын розеткадан шығарыңыз. Ақаулы электр қуаты кабельдері және ұзартқыш кабельдер электр тогының соғу қаупін тудырады.

5.3.1 Электрмагниттік үйлесімділік

Аспап сәйкес директивалардың қатаң талаптарына сай болғанымен, Hilti компаниясы оны пайдалану кезінде күшті өрістердің әсерінің салдарынан қате өлшеулерге әкелуі мүмкін кедергілердің пайда болуы мүмкіндігі бар екенін жоққа шығармайды. Осы және басқа жағдайларда бақылау өлшеулерін өткізу керек. Сондай-ақ, Hilti компаниясы аспапты пайдалану кезінде басқа аспаптардың әсерінен (мысалы, ұшақтарда қолданылатын навигациялық құрылғылардың) кедергілердің пайда болуы мүмкіндігін жоққа шығармайды.

5.3.2 Лазерлерді жіктеу

Аспап IEC/EN 60825-1:2007 бойынша 2 лазерлер классына және CFR 21 § 1040 (FDA) бойынша II классына сай келеді. Бұл аспапты пайдалану қосымша қорғауыш құралдарды қолдануды қажет етпейді. Қабақтардың рефлекс бойынша жабылуы көздерді кездейсоқ қысқа уақытқа лазерлік сәуле көзіне қарағанда қорғауға мүмкіндік береді. Бұл рефлексіңіз әсерлілігі медициналық дәрі-дәрмектерді, алкогольді немесе есірткі заттарды қолданғанда айтарлықтай төмендеуі мүмкін. Бұған қарамастан, күнге қарау ұсынылмайтынды, лазерлік сәулелену көзіне қарауға болмайды. Лазерлік сәулені адамдарға бағыттауға тыйым салынады.

5.4 Жалпы қауіпсіздік шаралары

- a) Қолдану алдында аспапты тексеріңіз. Зақымдарды тапқанда, аспапты Hilti компаниясының сервистік орталығына жөндеуге жіберіңіз.
- b) Аспап құлаған жағдайда немесе оған басқа механикалық әсерлер тигізгенде, оның жұмысқа қабілеттілігін тексеру керек.
- c) Температура кенет өзгерген жағдайда аспап қоршаған орта температурасын қабылдағанша күтіңіз.
- d) Адаптерлермен жұмыс істегенде аспапты берік бұрандамен бекітіңіз.

5.4.1 Аккумулятормен ұқыпты жұмыс істеу және оны дұрыс пайдалану

- a) Тек сіздің аспабыңыз үшін рұқсат етілген түпнұсқа Hilti аккумуляторын қолданыңыз.
- b) Аккумуляторларды жоғары температуралар мен өрттен ары ұстаңыз. Жарылыс қаупі бар.
- c) Аккумуляторларды бөлшектеуге, қысуға, 75°C (167°F) -тан жоғары температураға дейін қыздыруға және жағуға тыйым салынады. Әйтпесе өрт, жарылыс немесе күйік қаупі бар.
- d) Ылғалдың тиюін болдырмаңыз. Кірген ылғалдық тұйықталу және химиялық реакция реакцияларына

kk

себеб болып күйіп қалу немесе алауға алып келуі мүмкін.

- e) **Тек тиісті аспапқа арналған аккумуляторды ғана пайдаланыңыз.** Басқа аккумуляторлады пайдалану немесе аккумуляторларды басқа мақсаттармен пайдалану нәтижесінде өрт не жарылыс қаупі туындайды.
- f) **Литий-иондық аккумуляторды тасымалдау, сақтау және пайдалану бойынша арнайы нұсқаулардың талаптарын орындаңыз.**
- g) **Аккумуляторда қысқа тұйықталудың орын алуын болдырмаңыз.** Аккумуляторды аспапқа орнату алдында аккумулятордағы контактарда

және аспапта ластанулар жоқ екенін тексеріңіз. Аккумулятор контактары қысқа тұйықталған жағдайда өрт, жарылыс және ойып түсетін заттардан күйік алу қаупі бар.

- h) **Зақымдалған аккумуляторларды (мысалы, сызаттары бар, бөліктері сынған, контактілері бүгілген және/немесе созылған аккумуляторларды) зарядтауға және қайта қолдануға тыйым салынады.**
- i) **Аспаптардың жұмыс істеуі және аккумуляторлар жинағын зарядтау үшін тек PRA 85 қуат көзі блогын немесе PRA 86 автомобиль аккумуляторының штекерін қолданыңыз.** Аспапты зақымдау қаупі бар.

6 Жұмысқа дайындық

НҰСҚАУ

Аспапты тек Hilti PRA 84 аккумулятор жинағымен пайдалануға болады.

6.1 Аспапты қосу

«Қос/Өшіру» түймесін басыңыз.

НҰСҚАУ

Қосудан кейін аспап автоматты нивелирлеуді іске қосады.

6.2 Жарық диоды индикаторлары

2 «Сипаттама» тарауын қар

6.3 Аккумуляторға ұқыпты қарау

Аккумуляторды салқын және құрғақ жерде сақтаңыз. Аккумуляторды күн көзінде, жылыту құралдарында немесе терезе сыртында сақтауға тыйым салынады. Қызмет көрсету мерзімі аяқталғанда аккумуляторды қоршаған ортаға және адам денсаулығына зиян келтірмейтіндей тастау керек.

6.4 Аккумулятор жинағын зарядтаңыз



ҚАУІПТІ

Тек «Керек-жарақтар» тарауында тізілген тиісті Hilti аккумуляторларын және Hilti қуат көзі блоктарын қолданыңыз.

6.4.1 Жаңа аккумуляторды бірінші рет зарядтау

Пайдалану алдында жаңа аккумуляторды толығымен зарядтау керек.

НҰСҚАУ

Бұл кезде зарядтап жатқан жүйенің тұрақты тұруын қамтамасыз етіңіз.

6.4.2 Бұрын пайдаланылған аккумуляторды зарядтау

Аккумуляторлар жинағын аспапқа салу алдында оның сыртқы беттері таза және құрғақ екеніне көз жеткізіңіз. Литий-иондық аккумуляторлар пайдалануға кез келген уақытта дайын болады, тіпті жарым-жартылай зарядталған күйде де. Аспап ішінде зарядтағанда зарядтау барысын жарық диоды көрсетеді.

6.5 Аккумулятор жинағын орнатыңыз 4

ҚАУІПТІ

Тек «Керек-жарақтар» тарауында тізілген тиісті Hilti аккумуляторларын және Hilti қуат көзі блоктарын қолданыңыз.

АБАЙЛАҢЫЗ

Аккумуляторды аспапқа салудан бұрын аккумулятордың байланыстары мен аспаптың байланыстары басқа заттардың әсеріне ұшырамайтынына көз жеткізіңіз.

1. Аккумуляторлар жинағын аспапқа салыңыз.
2. Бұғаттау таңбасы пайда болуы үшін тұтқышты сағат тілі бойынша екі белгіге бұрыңыз.

6.6 Аккумуляторды алу 5

1. Бұғаттаудан шығару таңбасы пайда болуы үшін тұтқышты сағат тіліне қарсы екі белгіге бұрыңыз.
2. Аккумуляторды аспаптан ажыратыңыз.

6.7 Аккумуляторлар жинағын зарядтау опциялары

ҚАУІПТІ

PRA 85 қуат көзі блогын тек бөлмелердің ішінде пайдалануға рұқсат етіледі. Ылғалдың тиюін болдырмаңыз.

6.7.1 Аспаптағы аккумуляторлар жинағын зарядтау 6

НҮСҚАУ

Зарядтау кезіндегі температура ұсынылған зарядтау температурасына сай болуын қадағалаңыз (0-ден 40°C-қа дейін/ 32-ден 104°F дейін).

1. Құлыпты аккумуляторлар жинағында орналасқан зарядтауға арналған ұяшықты көруге болатындай бұрыңыз.
2. Аккумуляторлар жинағына қуат көзі блогының штекерін қосыңыз.
3. Процесс барысында зарядталу күйін аспапта орналасқан (аспап қосылған болуы керек) аккумуляторлар жинағының индикаторы көрсетеді.

6.7.2 Аккумуляторлар жинағын аспаптан тыс зарядтау 7

НҮСҚАУ

Зарядтау кезіндегі температура ұсынылған зарядтау температурасына сай болуын қадағалаңыз (0-ден 40°C-қа дейін/ 32-ден 104°F дейін).

1. Аккумуляторлар жинағын аспаптан шығарыңыз және қуат көзі блогының немесе автомобиль аккумуляторының штекерін қосыңыз.
2. Зарядтау процесі барысында аккумуляторлар жинағында қызыл жарық диоды жанады.

6.7.3 Жұмыс кезінде аккумуляторлар жинағын зарядтау 6

АБАЙЛАҢЫЗ

Ылғалдың тиюін болдырмаңыз. Кірген ылғалдық түйықталу және химиялық реакция реакцияларына себеп болып күйіп қалу немесе алауға алып келуі мүмкін.

1. Құлыпты аккумуляторлар жинағында орналасқан зарядтауға арналған ұяшықты көруге болатындай бұрыңыз.
2. Аккумуляторлар жинағына қуат көзі блогының штекерін қосыңыз.
3. Зарядтау процесі барысында аспап жұмыс істейді.
4. Процесс барысында зарядталу күйін аспапта орналасқан жарық диоды көрсетеді.

7 Қызмет көрсету

7.1 Көлденең жазықтықта жұмыс істеу 8

1. Нақты талсырмаға байланысты аспапты, мысалы, штативке орнатыңыз.
2. «Қос/Өшіру» түймесін басыңыз. Автоматты нивелирлеу жарық диоды жасыл болып жыпықтайды.
3. Нивелирлеуден кейін лазерлік сәуле іске қосылады және айнала бастайды. Автоматты нивелирлеу жарық диоды тұрақты жанып тұрады.

7.2 Тік жазықтықта жұмыс істеу 9

1. Тік жазықтықта жұмыс істеу үшін аспапты ротациялық бас шетке бағытталатындай орнатыңыз. Балама ретінде, сонымен бірге, ротациялық лазерді штативке қабырға бекіткішінің көмегімен орнатуға болады.
2. Аспаптың тік осін қалаған бағытта туралаңыз.
3. Орнатылған дәлдікті сақтау мүмкін болуы үшін аспапты тегіс бетке орналастыру керек немесе сәйкесінше штативке немесе басқа сайманға орнату керек.
4. «Қос/Өшіру» түймесін басыңыз. Нивелирлеуден кейін аспап тік төмен проекцияланатын стационарлық айналатын сәуле бар лазерлік жұмыс режимін іске қосады. Бұл проекцияланатын нүкте тірек нүктесі болып табылады және аспапты орналастыру үшін қызмет етеді.
5. Сәулені бүкіл айналу жазықтығында көру үшін айналу түймесін басыңыз.

6. Дистанциялық басқару блогының «+» және «-» түймелерімен тік айналатын сәулені оңға және солға 5°-қа дейін бұрышқа жылжытуға болады.

7.3 Еңкейтумен жұмыс істеу

НҮСҚАУ

Оңтайлы нәтижелерге жетуге PR 3 лазерін туралауды басқару көмектеседі. Бұған жетудің ең жақсы жолы – аспаптан солға және оңға 5 м-ден ары, бірақ оның осіне параллель, 2 нүктені таңдау. Нивелирленген көлденең жазықтықтың биіктігін белгілеңіз, содан кейін еңкейтуден кейінгі биіктікті белгілеңіз. Егер енді екі нүктедегі осы биіктіктер бірдей болса, аспапты туралау оңтайландырылды.

7.3.1 Еңкейтуді қолмен орнату

1. Аспапты қосқанда еңкейту функциясын белсендіру үшін «Қос/өшіру» түймесін шамамен 8 секунд бойы басып тұрыңыз.
2. 8 секундтан кейін еңкейту функциясының жарық диодының үздіксіз жануы басталады және еңкейту функциясы белсендіріледі.
3. Түймені жіберіңіз.
4. Енді көлденең жазықтықты тексеру басқа орындалмайды.
5. Нивелирлеуден кейін ротациялық лазер айнала бастайды.
6. Жазықтықты еңкейту үшін дистанциялық басқару блогының «+» немесе «-» түймесін басыңыз. Я болмаса, сонымен бірге, еңкейту адаптерін (сайман) пайдалануға болады.

7. Стандартты жұмыс режиміне оралу үшін аспапты өшіріп, қайта қосу керек.

7.3.2 Еңкейтуді PRA 76/78 еңкейтуді реттеу үстелінің көмегімен реттеңіз

НҰСҚАУ

Еңкейтуді реттеу үстелі штатив пен аспап арасында дұрыс орнатылуын қамтамасыз етіңіз (аспапты пайдалану бойынша нұсқаулықты қараңыз).

7.4 PRA 2 дистанциялық басқарумен жұмыс істеу

PRA 2 дистанциялық басқаруы ротациялық лазермен жұмыс істеуді жеңілдетеді және аспаптың кейбір функцияларын белсендіру үшін қолданылады.

7.4.1 Айналу жиілігін таңдау

Ротациялық лазерді қосқаннан кейін әдепкі бойынша 300 айналым/минут айналу жиілігі орнатылады. Бауырақ айналу жиілігі лазерлік сәуленің жарығырақ әсер етуін тудыруы мүмкін. Тез айналу жиілігі лазерлік сәуленің тұрақтырақ әсер етуін тудырады. Айналу жиілігі түймесін басқанда айналу жиілігі 300 айн/мин-тан 600 айн/мин-қа дейін және 1500 айн/мин-қа дейін өзгереді.

7.4.2 Сызықтық функция

Сызықтық функция түймесін басып лазерлік сәуле диапазонын бір сызыққа дейін азайтуға болады. Осының арқасында лазерлік сәуле айтарлықтай жарығырақ болады. Сызықтық функция түймесін көп рет басумен сызық ұзындығын өзгертуге болады. Сызық ұзындығы лазерден қабырғаға/бетке дейінгі қашықтыққа байланысты.

7.5 «Антишок» функциясын өшіру

1. «Қос/Өшіру» түймесін басып, кемінде, 4 секунд бойы ұстап тұрып, «антишок» функциясын өшіріңіз.
2. «Антишок» функциясының тұрақты түрде қосылған жарық диоды функцияның өшірілгенін білдіреді.
3. «Қос/Өшіру» түймесін жіберіңіз.
4. Стандартты жұмыс режиміне оралу үшін аспапты өшіріп, қайта қосу керек.

7.6 Лазерлік нысанамен (сайман) жұмыс істеу

150 м-ге (492 фут) дейін алыстағанда немесе қолайсыз жарық жағдайларында нысананы пайдалануға болады. Лазерлік сәуленің индикациясы оптикалық немесе акустикалық түрде іске асырылады.

НҰСҚАУ

Қосымша ақпаратты нысананы пайдалану бойынша нұсқаулықтан алыңыз.

8 Күту және техникалық қызмет көрсету

8.1 Тазалау және кептіру

1. Шынылардан шаңды үрлеп кетіріңіз.
2. Шыныға саусақтармен тимеңіз.
3. Тазалау үшін тек таза және жұмсақ шүберекті пайдаланыңыз; қажет болған жағдайда шүберекті аздап таза спиртпен немесе судың үлкен мөлшерімен сулаңыз.

НҰСҚАУ Ешқандай басқа сұйықтықтарды пайдаланбаңыз, өйткені олар пластмасса бөлшектерді зақымдауы мүмкін.

4. Жабдықты сақтағанда температуралық режимді сақтаңыз, әсіресе қыста/жазда, жабдық көлікте сақталды (-25 °C-тан +60°C-қа дейін).

8.2 Литий-иондық аккумуляторға қызмет көрсету

Ылғалдың тиюін болдырмаңыз.

Аккумулятордың қызмет көрсету мерзімі максималды болуын қамтамасыз ету үшін аспаптың қуаттылығы төмендеуі кезінде зарядсыздауды тоқтатыңыз.

НҰСҚАУ

Аспапты одан әрі пайдаланғанда батареяның разрядсыздануын автоматты түрде үзу орын алады. Осының арқасында оның элементтерінің зақымдалуын болдырмау мүмкін болады. Аспап өшеді.

Аккумуляторды Hilti компаниясы мақұлдаған литий-ионды аккумуляторларға арналған зарядтағыш құрылғылармен зарядтаңыз.

НҰСҚАУ

- NiCd аккумуляторлары сияқты, аккумуляторлар регенерациясы қажет емес.
- Зарядтау процесін үзу аккумулятордың қызмет көрсету мерзіміне әсер етпейді.
- Зарядтау процесін кез келген уақытта бастауға болады. Бұл аккумулятордың қызмет көрсету мерзіміне әсер етпейді. Li-Ion аккумуляторларына NiCd или NiMH аккумуляторларында сияқты «жад әсері» тән емес.
- Аккумуляторлар толық зарядталған күйде, салқын және құрғақ жерде ең жақсы сақталады. Аккумуляторларды жоғары температура жағдайларында (терезе сыртында) сақтау ұсынылмайды. Бұл аккумулятордың қызмет көрсету мерзімін қысқартады және элементтерінің өзіндік разрядталу коэффициентін арттырады.
- Аккумулятордың толық зарядталмауының себептері тотығу немесе сыйымдылықтың азаюы болып табылады. Мұндай аккумуляторы бар аспапты пайдалануға рұқсат етіледі, бірақ аккумуляторды уақтылы жаңасына ауыстыру керек.

8.3 Сақтау

Аспап ылғалды жерде сақталған болса, оны алып, мына әрекеттерді орындаңыз. Аспапты, тасымалды сөмкені және саймандарды құрғатып, тазалаңыз. Жабдықты қайтадан ораңыз, бірақ ол толығымен құрғағаннан кейін ғана.

Аспапты ұзақ сақтаудан немесе тасымалдаудан кейін оны қолдану алдында сынау өлшеуін жүргізіңіз.

8.4 Тасымалдау

Жабдықты тасымалдау немесе жіберу үшін Hilti фирмасының тасымалдау контейнерлерін немесе сапасы ұқсас ораманы қолданыңыз.

АБАЙЛАҢЫЗ

Аспапты аккумуляторлар жинағын салмай жіберіңіз.

8.5 Hilti өлшеу жүйелерінің қызмет көрсету бөлімі

Hilti өлшеу жүйелерінің қызмет көрсету бөлімі тексерісті өткізеді және ауытқу пайда болған жағдайда, қайта орнатуды орындайды және аспаптың сипаттамаға сәйкестігін тексереді. Сынақ өткізу кезіндегі сипаттамаға сәйкестік қызмет көрсету сертификатында жазбаша түрде расталады. Төмендегілер ұсынылады:

1. Әдеттегі аспап талаптарына байланысты жарамды тексеру аралығы таңдалуы керек.
 2. Кемінде жыл сайын Hilti өлшеу жүйелерінің қызмет көрсету бөлімі тексеріс өткізуі қажет.
 3. Аспаптың кезектен тыс әр жүктемесінен кейін Hilti өлшеу жүйелерінің қызмет көрсету бөлімі тексеріс өткізуі қажет.
 4. Маңызды жұмыстар/тапсырмалардың алдында Hilti өлшеу жүйелерінің қызмет көрсету бөлімі тексеріс өткізуі керек.
- HILTI өлшеу жүйелерінің қызмет көрсету бөлімі өткізетін тексеріс пайдаланушыны қолдану алдында және кезінде аспапты тексеруден босатпайды.

9 Кәдеге жарату

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ

Жабдықты кәдеге жарату ережелерін бұзу келесі салдарға әкелуі мүмкін:

пластмассадан тұратын бөлшектерді жаққанда, денсаулыққа қауіп төндіруі мүмкін улы газдар пайда болады.

Егер батареялар зақымдалса немесе жоғары температуралардың әсері тисе, олар жарылуы және уланудың, тұтанулардың, химиялық күйіктердің немесе қоршаған ортаны ластаудың себебі болуы мүмкін.

Кәдеге жарату ережелерін бұзғанда жабдықты олармен жұмыс істеу ережелерімен таныс емес бөгде тұлғалар қолдануы мүмкін. Бұл ауыр жарақаттардың, сондай-ақ, қоршаған ортаның ластануының себебі болуы мүмкін.



Hilti компаниясының бұйымдары жасалатын материалдардың көпшілігі қайта өңдеуге жарайды. Кәдеге жарату алдында материалдарды мұқият сұрыптау керек. Көп елдерде Hilti компаниясы қолданылған аспаптарды утилизациялау үшін қабылдау туралы келісімдер жасасып қойған. Бұл мәселе бойынша қосымша ақпаратты клиенттерге қызмет көрсету бөлімінен немесе Hilti компаниясының техникалық консультантынан алуға болады.



Тек ЕО елдері үшін

Электр құралдарды кәдімгі қоқыспен бірге тастамаңыз!

Ескі электрлік және электрондық аспаптарды жою туралы ЕО еуропалық директивасына және жергілікті заңдарға сәйкес, қолданыста болған электрлік аспаптар мен аккумуляторлар қоршаған орта үшін қауіпсіз әдіспен жеке кәдеге жаратылуы тиіс.



Қуат көздерін ұлттық талаптарға сай утилизациялаңыз. Қоршаған ортаны сақтауға көмектесіңіз.

10 Өндіруші кепілі

Кепілдік шарттары туралы сұрақтарыңыз болса, жергілікті HILTI серіктесіне хабарласыңыз.

11 FCC нұсқауы (АҚШ үшін) / IC нұсқауы (Канада үшін)

АБАЙЛАҢЫЗ

Бұл аспап АҚШ Федералдық байланыс комиссиясы (FCC) ережелерінің 15 тарауында бекітілген В класы сандық құрылғыларға арналған шекті мәндерді тексеруден сәтті өтті. Бұл шекті мәндер тұрғын аймақтарында сәуле кедергілерін таратудан жеткілікті қорғанысты орнатуды қарастырады. Бұл түрге жататын құрылғылар жоғары жиіліктерді жасайды және қолданады және олар сәуле таратуы мүмкін. Сондықтан, оларды орнату және пайдалану нұсқауларға сай орындалмаса, олар радиобағдарламаларды қабылдауға кедергілер тудыруы мүмкін.

Алайда талаптарға сай қолданғанда кедергілер тұмайтынына кепілдік беру мүмкін емес. Аспап радио- және телеқабылдауға кедергілер тудырса

(мұны аспапты өшіріп, қайта қосу арқылы анықтауға болады), келесі шаралардың көмегімен кедергілерді жою үшін пайдаланушы оны өшіруі керек:

Қабылдау антеннасын қайта орнатыңыз немесе ауыстырыңыз.

Құрылғы мен қабылдағыш арасындағы қашықтықты үлкейтіңіз.

Дилердің немесе тәжірибелі радио/телетехниктің көмегімен алыңыз.

НҰСҚАУ

Hilti компаниясы рұқсат етпеген өзгертулер немесе модификациялар пайдаланушының құрылғыны пайдалану құқықтарын шектеуі мүмкін.

12 ЕС нормаларына сәйкестік декларациясы (түпнұсқа)

Белгіленуі:	Ротациялық лазер
Аспаптың түрі:	PR 3
Буын:	01
Шығарылған жылы:	2011

Hilti компаниясы осы өнімнің келесі директивалар мен нормаларға сәйкес келетінін толық жауапкершілікпен жариялайды: Аяқталу күні: 19. сәуір 2016: 2004/108/EG, басталу күні: 20. сәуір 2016: 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2006/42/EC, 2006/66/EG, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,
FL-9494 Schaan



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



Edward Przybylowicz
Head of BU Measuring Systems

BU Measuring Systems

06/2015

Техникалық құжаттама:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

PR 3 回転レーザー

ご使用前にこの取扱説明書を必ずお読みください。

この取扱説明書は必ず本体と一緒に保管してください。

他の人が使用する場合には、本体と取扱説明書と一緒にお渡しください。

目次	頁
1 一般的な注意	325
2 製品の説明	326
3 アクセサリー	328
4 製品仕様	329
5 安全上の注意	330
6 ご使用前に	331
7 ご使用方法	332
8 手入れと保守	334
9 廃棄	334
10 本体に関するメーカー保証	335
11 FCC 注意事項（米国用） / IC 注意事項（カナダ用）	335
12 EU 規格の準拠証明（原本）	336

■ この数字は該当図を示しています。図は取扱説明書の冒頭にあります。
この取扱説明書で「本体」と呼ばれる工具は、常にPR 3 回転レーザーを指しています。

各部名称、操作部 / 表示部名称 **■**

PR 3 回転レーザー

- ① レーザービーム（回転面）
- ② 回転ヘッド
- ③ 操作パネル、表示ディスプレイ
- ④ グリップ
- ⑤ 電池収納部
- ⑥ Li-Ion バッテリーパック
- ⑦ 5/8" ネジ付きベースプレート
- ⑧ 90° 基準レーザービーム
- ⑨ 固定ピン
- ⑩ ロック
- ⑪ 充電ソケット
- ⑫ 電池消耗表示 LED

PR 3 操作パネル **■**

- ⑬ ON/OFF ボタン
- ⑭ LED - 自動整準 / On LED
- ⑮ ショック警告システム非作動 LED
- ⑯ 傾斜角 LED
- ⑰ 電池消耗表示
- ⑱ 回転速度調節ボタン

PRA 2 リモートコントロールユニット **■**

- ⑲ コマンド送信 LED
- ⑳ 回転速度調節ボタン
- ㉑ 方向選択ボタン（左 / 右）
- ㉒ ラインモード設定ボタン
- ㉓ サーボボタン

1 一般的な注意

1.1 安全に関する表示とその意味

危険

この表記は、重傷あるいは死亡事故につながる危険性がある場合に注意を促すために使われます。

警告事項

この表記は、重傷あるいは死亡事故につながる可能性がある場合に注意を促すために使われます。

注意

この表記は、軽傷あるいは所持物の損傷が発生する可能性がある場合に使われます。

注意事項

この表記は、本製品を効率良く取り扱うための注意事項や役に立つ情報を示す場合に使われます。

1.2 記号の説明と注意事項

略号



ご使用前に取扱説明書をお読みください



一般警告事項



リサイクル規制部品です



レーザーを覗き込まないください



室内でのみ使用してください



腐食に関する警告事項



電気に関する警告事項

RPM

毎分回転数

レーザークラス II / クラス 2 の略号



レーザークラス II
(CFR 21, § 1040
(FDA) 準拠)

レーザー
クラス 2
(IEC/EN
60825-1:2007 準
拠)

機種名・製造番号の表示箇所

機種名および製造番号は本体の銘板に表示されています。これらのデータを御自身の取扱説明書にメモ書きしておき、お問い合わせなどの必要な場合に引用してください。

機種名 : _____

製品世代 : 01 _____

製造番号 : _____

2 製品の説明

2.1 正しい使用

ヒルティ PR 3 レーザーはヘッドを回転させながらレーザービームを照射する回転レーザーで、回転面に対して 90° の角度で照射される基準レーザービームを備えています。

本体は、水平位置合わせ、鉛直ライン、整準ライン、傾斜面および直角の移しと決定 / 確認に使用するものです。例えば、水平墨の写し、間仕切り壁位置の墨出し（立ちおよび矩）、機器や設備の位置決めなどに使用できます。明らかに損傷の認められる本体 / 電源アダプターは使用してはなりません。

屋外および湿気が多い環境では、「動作中の充電」モードでの使用は許可されません。

ヒルティは作業の条件に合わせて様々なアクセサリーを用意しています。

本体および付属品の、使用法を知らない者による誤使用、あるいは規定外使用は危険です。

けがの可能性を防ぐため、必ずヒルティ純正のアクセサリーや先端工具のみを使用してください。

取扱説明書に記述されている使用、手入れ、保守に関する事項に留意してご使用ください。

周囲状況を考慮してください。火災や爆発の恐れがあるような状況では、本体を使用しないでください。

本体の加工や改造は許されません。

2.2 特徴

本体を使用すると、一人作業で迅速、正確なレベル出しや芯出しが可能となります。自動整準（±5° 以内）：本体のスイッチを入れると、自動的に整準が行われます。各 LED は運転状態を示します。本体は直接作業面に据え付けるか、三脚または適切なマウントに取り付けます。

プリセットされている回転速度は 300 rpm です。

本体は操作が簡単で分かりやすく、耐久性に優れたハウジングで保護されています。本体は再充電可能なリチウムイオンバッテリーパックで動作します。バッテリーパックは動作中でも充電可能です。

2.3 水平モード

本体の電源を入れると、2 個の内蔵サーボモーターが作動して、水平面の自動整準が行われます。

2.4 立ち（自動レベル設定）

垂直方向の整準は自動的に行われます。PRA 2 リモートコントロールユニットの +/- ボタンを押して、立ちを手動で整準（回転）することができます。

2.5 傾斜

傾斜は、傾斜モードにおいて PRA 2 リモートコントロールユニットにより $\pm 5^\circ$ の範囲で手動で設定できます。これに代えて、傾斜モードにおいてスロープアダプターにより 60% まで傾斜させることもできます。

2.6 ショック警告システム

内蔵ショック警告システム（整準が作動してから 1 分が経過した後にはオン）：本体が動作中に整準範囲から外れた場合（振動 / 衝撃）、本体は警告モードに切り換わります。全ての LED が点滅し、ヘッドが回転を中止し、レーザーがオフになります。

2.7 自動オフ

一方向または両方向の自動レベル設定の場合、サーボシステムは本体が仕様精度内にあるかどうかを監視します。整準できない場合（自動整準範囲を超えているか機械的にロックされた場合）はシステムが停止します。本体が振動を受けたか、垂直方向に動いて整準範囲を超えた場合、システムは停止します。システムが停止すると、ヘッドの回転が停止して全ての LED が点滅します。

2.8 PRA 2 リモートコントロールユニットとの組み合わせ

PRA 2 リモートコントロールユニットを使用することにより、回転レーザーを離れた所から快適に操作することができます。さらにリモートコントロール機能によりレーザーの整準も可能です。

2.9 ヒルティレーザーレシーバーとの組み合わせ

ヒルティレーザーレシーバーを使用すると、レーザービームをより遠い距離で確実に受光することができます。詳しい情報は、レーザーレシーバーの取扱説明書をご覧ください。

注意事項

レーザーレシーバーは、販売セットによっては標準構成品に含まれていません。

2.10 回転速度

3 種類の回転速度（300、600、1500 rpm）があります。

2.11 レーザービームの視認性の向上

レーザービームの届く距離と周囲の明るさに応じて、レーザービームの視認性は制限されることがあります。ターゲット板やレーザーグラスを使用することで視認性を高めることができます。太陽光などが明るすぎてレーザービームの視認性が低い場合は、レーザーレシーバー（アクセサリ）の使用をお勧めします。

2.12 本体標準セット構成品

- 1 PR 3 回転レーザー
- 1 取扱説明書
- 1 PRA 2 リモートコントロールユニット
- 1 ターゲット板
- 1 PRA 84 バッテリーバック
- 1 PRA 85 電源アダプター
- 2 単 3 アルカリ電池
- 2 製造証明書
- 1 本体ケース

2.13 動作状態表示

本体の動作状態表示用として以下の LED があります。自動整準 LED、傾斜角 LED、ショック警告システム LED

2.14 LED 表示

全ての LED	全ての LED が点滅	本体が衝撃を受けたか、整準範囲から外れたか、故障が発生しています。
自動整準 LED (緑)	緑の LED が点滅 緑の LED が連続点灯。	本体は自動整準中です。 本体の自動整準が完了。正常に作動しています。
ショック警告 LED (オレンジ色)	オレンジ色の LED が連続点灯	ショック警告システムが非作動になっています。
傾斜表示 LED (オレンジ色)	オレンジ色の LED が連続点灯	傾斜モードが作動。

2.15 動作中のリチウムイオンバッテリーパックの充電状態

LED 点灯	LED 点滅	充電状態 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	$C < 10\%$

2.16 本体で充電進行中のリチウムイオンバッテリーパックの充電状態

LED 点灯	LED 点滅	充電状態 C
LED 1、2、3、4	-	= 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 1	$C < 25\%$

2.17 本体以外で充電進行中のリチウムイオンバッテリーパックの充電状態

赤の LED が連続点灯する場合、バッテリーパックが充電されます。
赤の LED が点灯しない場合、バッテリーパックはフル充電されています。

3 アクセサリー

名称	略号	製品の説明
三脚	PUA 20、PA 921、PUA 30、PA 931/2	
伸縮スタッフ	PA 951/961、PA 962、PUA 50 および PUA 55/56	
傾斜アダプター	PRA 78	
オートバッテリープラグ	PRA 86	
高さ測定装置	PRA 81	
ターゲット板	PRA 50/51	
レーザーグラス	PUA 60	反射率が好ましくない場合にレーザービームの視認性を高めます。
ウォールマウント	PRA 70/71	
やり形ホルダー	PRA 750	

名称	略号	製品の説明
フロント面アダプター	PRA 760	
垂直アングル	PRA 770	
レーザーレシーバー	PRA 31、 PRA 38	
レシーバーホルダー	PRA 80	
リモートコントロールユニット	PRA 2	

4 製品仕様

技術データは予告なく変更されることがあります。

PR 3

レシーバーの有効測定距離（直径）	PRA 31 レーザーレシーバー使用：2... 300 m (6...900 フィート)
測定精度	10 m (± 0.75 mm) (33 フィート ± 0.03 インチ) の水平距離に対して 0.75 mm (0.03 インチ)、温度 24 °C (75 °F)
リモートコントロールユニットの有効測定距離（半径）	PRA 2 リモートコントロールユニットを使用した場合の最高距離（典型的な使用状況において）：1... 30 m (3 フィート ...100 フィート)
レーザークラス	クラス 2、可視、620...690 nm/Po < 4.85mW \geq 300 /min、クラス II (CFR 21 § 1040 (FDA) (IEC/EN 60825-1:2007)
回転速度	300、600、1500 rpm \pm 10%
自動整準範囲	$\pm 5^\circ$
供給電源	7.4 V / 5 Ah Li-Ion バッテリーパック
バッテリーパックの連続動作時間	温度 +20°C (68 °F)、Li-Ion バッテリーパック： \geq 30 h
動作温度	-20... +50°C (-4 °F...122 °F)
保管温度（乾燥時）	-25... +60°C (-13 °F...140 °F)
絶縁クラス	IP 56 (IEC 60529 準拠)（「動作中の充電」モードを除く）
三脚取付ネジ	5/8" x 18
重量（バッテリーパックを含む）	2.4 kg (5.3 lb)
本体寸法（長 x 幅 x 高）	252 mm x 252 mm x 201 mm (10 インチ X 10 インチ X 8 インチ)

PRA 2

通信方法	赤外線
通信可能距離	30 m (110 フィート) まで
本体寸法（長 x 幅 x 高）	88 mm X 50 mm X 28 mm (3.4 インチ X 1.9 インチ X 1.1 インチ)
供給電源	単 3 アルカリ電池 2 本

PRA 84 リチウムイオンバッテリーパック

電源電圧（通常モード）	7.4 V
最高電圧（動作時または動作中の充電時）	13 V
消費電流	160 mAh
充電時間	2 時間 10 分 / +32°C (90 °F) / バッテリーパック 80 % 充電

動作温度	-20... +50°C (-4...+122°F)
保管温度 (乾燥時)	-25... +60°C (-13...+140°F)
充電温度 (動作中の充電の場合も含む)	+0... +40°C (+32...+104 °F)
重量	0.3 kg (0.7 lbs)
本体寸法 (長 x 幅 x 高)	160 mm x 45 mm x 36 mm (6.3 インチ X 1.8 インチ X 1.4 インチ)

PRA 85 電源アダプター

主電源	115... 230 V
周波数	47... 63 Hz
定格出力	36 W
電圧	12 V
動作温度	+0... +40°C (+32...+104 °F)
保管温度 (乾燥時)	-25... +60°C (-13...+140°F)
重量	0.23 kg (0.5 lbs)
本体寸法 (長 x 幅 x 高)	110 mm x 50 mm x 32 mm (4.3 インチ X 1.7 インチ X 1.3 インチ)

5 安全上の注意

5.1 基本的な安全情報

この取扱説明書の各項に記載された安全注意事項の外に、下記事項を必ず守ってください。

5.2 一般的な安全対策

- 安全機構を無効にしたり、注意事項や警告事項のステッカーをはがしたりしないでください。
- 本体を子供の手の届かない所に置いてください。
- 認定を受けていない人が本体を分解すると、クラス 2 または 3 を超えるレーザーが放射されることがあります。修理は必ず、ヒルティサービスセンターに依頼してください。
- 周囲状況を考慮してください。火災や爆発の恐れがあるような状況で、本体を使用しないでください。
- (FCC § 15.21 に準拠した注意事項) ヒルティの認可のない改造や変更を行うと、ユーザーは本体を操作する権利を失うことがあります。

5.3 作業場の安全確保

- 測定場所の安全を確保し、本体を設置するときは、レーザー光線が他人や自分に向いていないことを確かめてください。
- 梯子や足場の上で作業を行うときは、不安定な態勢にならないように注意してください。足元を確かにし、常にバランスを保ちながら作業してください。
- ガラスや透明な物質を通して測った場合は、正確な値が得られない可能性があります。
- 本体は振動のないしっかりとした土台の上に据え付けてください。
- 本体は必ず決められた使用制限内で使用してください。

- 「動作中の充電」モードでの作業中には、三脚などで電源アダプターを確実に固定してください。
- 本説明書内の指示に従うとともに、各形式に合った工具、アクセサリ、先端工具を使用してください。この際、作業環境および用途に関してもよくご注意ください。指定された用途以外に本体を使用すると危険な状況をまねく恐れがあります。
- 高圧配線の近くではスタッフを使用した作業は許可されません。
- 周囲で他の PR 3 が使用されていないことを確認してください。赤外線制御機構はお客様の機器に影響を及ぼす可能性があります。時々装置を点検してください。

5.3.1 電磁波適合性

本体は厳しい規則に適合するように設計されていますが、強い電磁波の照射により障害を受けて、機能異常が発生する恐れがあります。以上のような状況下で測定を行う場合は、読取り値が惑わされていないかチェックしてください。また他の装置 (航空機の航法システムなど) に影響を及ぼす可能性もあります。

5.3.2 レーザークラス 2 / クラス II の本体のレーザー分類

本体は IEC/EN 60825-1:2007 に準拠するレーザークラス 2 および CFR 21 § 1040 (FDA) に準拠するクラス II に該当します。本体の使用にあたっては特別な保護装置は必要ありません。万が一レーザー光線を少しでも覗き込んでしまった場合、まぶたが反射的に閉じることにより目を保護します。この反射動作は、薬、アルコール、薬品によって影響を受けますのでご注意ください。さらに、太陽光線と同様、光源を直接覗き込むようなことは避けてください。レーザービームを他の人に向けないでください。

5.4 一般的な安全対策

- a) ご使用前に本体をチェックしてください。本体に損傷のある場合は、ヒルティサービスセンターに修理を依頼してください。
- b) もし本体が落下やその他の機械的な圧力を受けた場合は、本体の作動と精度をチェックしてください。
- c) 極度に低温の場所から高温の場所に移す場合、あるいはその逆の場合は、本体温度が周囲温度と同じになるまで待ってから使用してください。
- d) アダプターを使用するときは、本体がしっかりネジ込まれていることを確認してください。
- e) 不正確な測定を避けるために、レーザー光線の照射窓は常にきれいにしておいてください。
- f) 本体は現場仕様に設計されていますが、他の光学および電子機器（双眼鏡、眼鏡、カメラなど）と同様、取り扱いには注意してください。
- g) 本体は防湿になっていますが、本体ケースに入れる前に必ず水気を拭き取り、乾いた状態で保管してください。
- h) 重要な測定前には、本体を点検してください。
- i) 使用中に測定精度を何度か点検してください。
- j) 電源アダプターは必ず主電源に差し込んでください。
- k) 本体と電源アダプターは邪魔にならない安全な場所に設置し、落下したり怪我したりすることがないようにしてください。
- l) 作業場の採光に十分配慮してください。
- m) バイブ、レーザー、電子レンジ、冷蔵庫などのアースされた面に体の一部が触れないようにしてください。体が触れると感電の危険が大きくなります。
- n) 延長コードを定期的に点検し、損傷している場合は交換してください。作業中、電源アダプター、延長コードが損傷した場合、電源アダプターには触れないでください。不意に始動しないように電源コードをコンセントから抜きます。損傷した電源コードや延長コードは感電の原因となり危険です。
- o) 電源コードを火気、オイル、鋭利な刃物等に触れる場所に置かないでください。

- p) 電源アダプターを、濡れた状態や泥が付着したままの状態では絶対に使用しないでください。電源アダプター表面に導電性のある粉じんや水分が付着すると、時に感電の恐れがあります。したがって特に伝導性のある母材に対して作業を頻繁に行う場合は、定期的にヒルティサービスセンターに本体の点検を依頼してください。
- q) 電気接点に触れないでください。

5.4.1 バッテリーの慎重な取扱いおよび使用

- a) 必ず本体用に許可されたヒルティバッテリーパックを使用してください。
- b) バッテリーは高温と火気を避けて保管してください。爆発の恐れがあります。
- c) バッテリーパックを分解したり、挟んだり、75°C (167°F) 以上に加熱したり、燃やしたりしないでください。これを守らないと、火災、爆発、腐食の危険があります。
- d) 湿気が入らないようにしてください。水が浸入すると、短絡や化学反応を引き起こしたり、火傷や火災が発生する可能性があります。
- e) 必ず本体用に許可されたバッテリーのみを使用してください。その他のバッテリーを使用したり、他の目的でバッテリーを使用すると、火災や爆発の危険があります。
- f) Li-Ion バッテリーの搬送、保管、作動には特別規定を守ってください。
- g) バッテリーの端子を短絡させないでください。バッテリーを本体に挿入する前に、バッテリーの接点と本体の接点に異物が付いていないか確認してください。バッテリーの電気接点が短絡すると、火災や爆発、腐食の恐れがあります。
- h) 損傷したバッテリー（例えば亀裂や破損箇所があったり、電気接点が曲がっていたり、押し戻されていたり、引き抜かれているバッテリー）は、充電することも、そのまま使用を続けることもできません。
- i) 本体の動作とバッテリーパックの充電には必ず PRA 85 電源アダプターまたは PRA 86 オートバッテリープラグを使用してください。これ以外のもので使用すると、本体が損傷する恐れがあります。

6 ご使用前に

注意事項

本体は必ず PRA 84 バッテリーパックにより作動させてください。

6.1 本体のスイッチオン

「ON/OFF」ボタンを押して、本体の電源をオンにします。

注意事項

電源が入ると、本体の自動整準サーボ機構が作動します。

6.2 LED 表示

第 2 章の「製品の説明」を参照

6.3 バッテリーパックの慎重な取扱い

バッテリーパックを使用しない場合は、できるだけ涼しくて乾燥した場所に保管してください。バッテリーパックを太陽の直射下、レーザーターの上、窓際等で保管しないでください。寿命となったバッテリーの廃棄は、リサイクル規制により定められた方法で確実に行ってください。

6.4 バッテリーパックの充電



危険

必ず「アクセサリ」の項に記載されている指定のヒルティバッテリーとヒルティ電源アダプターを使用してください。

6.4.1 バッテリーパックの初充電

はじめてお使いになる前にはバッテリーパックをフル充電してください。

注意事項

その際は充電するシステムを安定した状態に保ってください。

6.4.2 使用されたバッテリーパックの充電

バッテリーパックを本体にセットする前に、バッテリーパックの表面の汚れを落とし、乾かしてください。Li-Ion バッテリーパックは、部分的にしか充電されていない状態であっても常に挿入することができます。本体での充電の場合、充電の進行状況は LED で表示されます。

6.5 バッテリーパックの装着 4

危険

必ず「アクセサリ」の項に記載されている指定のヒルティバッテリーとヒルティ電源アダプターを使用してください。

注意

バッテリーを本体に装着する前に、バッテリーの電気接点と本体の電気接点に異物が入っていないか確認してください。

1. 本体にバッテリーパックを挿入します。
2. ロックを時計回りに 2 ノッチ回してください。ロックマークが現れます。

6.6 バッテリーパックの取外し 5

1. ロックを反時計回りに 2 ノッチ回してください。ロック解除マークが現れます。
2. バッテリーパックを本体から引き出します。

6.7 バッテリーパック充電用のオプション

危険

PRA 85 電源アダプターは屋内でのみ使用できます。湿気が入らないようにしてください。

6.7.1 本体でのバッテリーパックの充電 6

注意事項

充電時には温度が推奨充電温度 (0 ... 40 °C/32 ... 104 °F) の範囲内にあることを確認してください。

1. ロックを回してください。バッテリーパックの充電ソケットが現れます。
2. 電源アダプターのプラグまたはオートバッテリープラグをバッテリーパックに差し込みます。
3. 充電中は、本体のバッテリーパックインジケーターで充電状態が示されます (本体の電源がオンであること)。

6.7.2 本体以外でのバッテリーパックの充電 7

注意事項

充電時には温度が推奨充電温度 (0 ... 40 °C / 32 ... 104 °F) の範囲内にあることを確認してください。

1. 本体からバッテリーパックを引き出し、電源アダプターのプラグまたはオートバッテリープラグに差し込みます。
2. 充電中はバッテリーパックの赤の LED が点灯します。

6.7.3 動作中のバッテリーパックの充電 6

注意

湿気が入らないようにしてください。水が浸入すると、短絡や化学反応を引き起こしたり、火傷や火災が発生する可能性があります。

1. ロックを回してください。バッテリーパックの充電ソケットが現れます。
2. 電源アダプターのプラグをバッテリーパックに差し込みます。
3. 本体は充電中でも動作可能です。
4. 充電中は本体の LED で充電状態が示されます。

7 ご使用方法

7.1 水平モード 8

1. 本体を三脚などしっかりとセットします。
2. 「ON/OFF」ボタンを押します。緑の自動整準 LED が点滅します。
3. 整準が完了するとレーザービームが発射されて回転します。緑の自動整準 LED が連続点灯します。

7.2 垂直モード 9

1. 垂直モードでの作業の際には、本体のメタルフットを下にして、操作パネルが上にくるように設置してください。あるいは適切な三脚、ウォールマウント、フロント面アダプター、やり形アダプターを使用して回転レーザーを取り付けることもできます。

2. 本体の垂直軸を希望の方向に合わせます。
3. 仕様精度が守られるように、本体は平坦な面に置くか、三脚や他のアクセサリー上に適切に取り付けてください。
4. 「ON/OFF」ボタンを押して、本体の電源をオンにします。
整準後に本体が、静止した下向き（垂直方向）の回転ビームでレーザーモードを開始します。ビームが照射されたポイントが基準ポイントとなり、本体の位置合わせに使用されます。
5. 全回転面のビームを見るには、回転ボタンを押してください。
6. リモートコントロールユニットの「+」および「-」ボタンにより、垂直回転ビームを左右に 5° まで動かすことができます。

7.3 傾斜面での作業

注意事項

最適な測定結果を得るには、PR 3 の整準をチェックすることが効果的です。これを最適に行うには、本体からそれぞれ左右 5 m (16 フィート) のところに、本体の軸に平行になるように 2 つのポイントを決めます。レベル出しされた水平面の高さをケガき、その後傾斜に応じて高さをケガきます。両方のポイントのこの高さが一致した場合にのみ、本体の整準が最適化となります。

7.3.1 傾斜手動設定

1. 傾斜機能を作動するために、本体の電源がオンになっているときに本体の ON/OFF スイッチを 8 秒以上押します。
2. 8 秒後に傾斜機能 LED が連続点灯し、傾斜機能が作動します。
3. ボタンを放します。
4. これで水平面はモニターされなくなります。
5. 整準の後、回転レーザーが回転を開始します。
6. 水平面を傾斜させるには、「+」または「-」ボタンを押してください。これに代えて、スロープアダプター（アクセサリー）を使用することもできます。
7. 自動整準モードに戻るには、本体の電源を一度オフにしてから再びオンにしてください。

7.3.2 PRA 76/78 傾斜テーブルを用いて傾斜を設定する

注意事項

傾斜テーブルが三脚と本体の間に正しく取り付けられていることを確認してください（本体の取扱説明書を参照）。

7.4 PRA 2 リモートコントロールユニットを使用した作業

PRA 2 リモートコントロールユニットにより回転レーザーの操作が快適に行えます。また、本体のいくつかの機能を使用するにはリモートコントロールユニットが必要となります。

7.4.1 回転速度の選択（毎分回転数）

オンにすると、回転レーザーは毎分回転数 300 で作動します。回転速度を遅くすることにより、レーザービームをもっと明るくすることができます。回転速度が速いと、レーザービームが安定します。回転速度ボタンを押すたびに、回転速度が 300 rpm、600 rpm、1500 rpm の順に切り替わります。

7.4.2 ラインモード

リモートコントロールユニットでラインモード設定ボタンを押して、レーザービームのラインの範囲を狭めることができます。この操作により、レーザービームは明るく見えやすくなります。ラインモード設定ボタンを押すたびに、ラインの長さが変化します。ラインの長さはレーザーと壁面との距離に左右されます。レーザーラインは方向選択ボタン（右 / 左）により任意に動かすことができます。

7.5 ショック警告システムの作動解除

1. 本体の電源がオンになっているときに、本体の ON/OFF スイッチを 4 秒以上押します。
2. ショック警告システム LED が連続点灯し、この機能が作動解除されていることを知らせます。
3. ON/OFF スイッチから指を放します。
4. 自動整準モードに戻るには、本体の電源を一度オフにしてから再びオンにしてください。

7.6 レーザーレーサーを使用した作業

距離が 150 m (492 フィート) 以内の場合または反射率がよくない状況ではレーサーを使用することができます。液晶表示とシグナル音によりレーザービームの受光位置が示されます。

注意事項

詳しい情報は、レーザーレーサーの取扱説明書をご覧ください。

8 手入れと保守

8.1 清掃および乾燥

1. 照射窓の埃は吹き飛ばしてください。
2. レーザー光線照射孔とフィルターに指で触れないでください。
3. 必ず汚れていない柔らかい布で清掃してください。必要に応じてアルコールまたは少量の水で湿してください。
注意事項プラスチック部分をいためる可能性がありますので、他の液体は使用しないでください。
4. 本体を保管する場合は、保管温度を確認してください。特に車内に保管する場合、冬や夏の本体温度に注意してください（-25°C ...+60°C (77°F...140°F)）。

8.2 Li-Ion バッテリーの手入れ

湿気が入らないようにしてください。
バッテリーを最大寿命で使用できるように、本体のパワーが著しく低下したら直ちに放電を中止してください。

注意事項

本体の作動を続けると、セルの損傷を防ぐために放電が自動的に終了します。本体はオフに切り替わります。

バッテリーは Li-Ion バッテリー用に許可されたヒルティ Li-Ion バッテリー用充電器で充電してください。

注意事項

- NiCd の場合のようなバッテリーのコンディションングは必要ありません。
- 充電を中断しても、バッテリーの寿命に影響はありません。
- バッテリーの寿命に影響を及ぼすことなく、いつでも充電を開始することができます。NiCd の場合のようなメモリー効果はありません。
- バッテリーはフル充電した状態でできるだけ涼しくて乾燥した場所に保管するのが最適です。周囲温度が高い場所（窓際）にバッテリーを保管すると、バッテリーの寿命に影響が出て、セルの自己放電率が上昇します。

- バッテリーが完全に充電できなくなった場合は、劣化や過負荷で容量が低下しています。このバッテリーで作業を続けることはまだ可能ですが、適当な時期にバッテリーを新品と交換してください。

8.3 保管

本体が濡れた場合はケースに入れしないでください。本体、本体ケースおよびアクセサリを乾燥させて清掃してください。本体は完全に乾燥した状態で本体ケースに収納してください。

長期間保管した後や搬送後は、使用前に本体の精度をチェックしてください。

8.4 搬送

搬送や出荷の際は、本体をヒルティの本体ケースか同等の質のものに入れてください。

注意

搬送時は必ず電池 / バッテリーパックを抜き取ってください。

8.5 ヒルティ測定技術サービス

ヒルティ測定技術サービスは本体の点検を行い、取扱説明書に記載されている製品仕様を満たしていない場合には修正して製品仕様を満たした状態にあるかどうかを再点検します。チェックの時点において製品仕様を満たした状態にあることは、サービス証明書により確認されます。

以下をお勧めします：

1. 通常の本体負荷に応じて適切な点検間隔を選択すること。
2. 少なくとも年に 1 回はヒルティ測定技術サービスに点検を依頼すること。
3. 本体を通常よりも厳しい条件で使用した後はヒルティ測定技術サービスに点検を依頼すること。
4. 重要な作業 / ジョブの前にはヒルティ測定技術サービスに点検を依頼すること。
ヒルティ測定技術サービスによる点検は、使用前および使用中のユーザーによる本体のチェックを不要にするものではありません。

9 廃棄

警告事項

機器を不適切に廃棄すると、以下のような問題が発生する恐れがあります。

プラスチック部品を燃やすと毒性のガスが発生し、人体に悪影響を及ぼすことがあります。

電池は損傷したりあるいは激しく加熱されると爆発し、毒害、火傷、腐食または環境汚染の危険があります。

廃棄について十分な注意を払わないと、権限のない者が装備を誤った方法で使用する可能性があります。このような場合、ご自身または第三者が重傷を負ったり環境を汚染する危険があります。



本体の大部分の部品はリサイクル可能です。リサイクル前にそれぞれの部品は分別して回収されなければなりません。多くの国でヒルティは、本体や古い電動工具をリサイクルのために回収しています。詳細については弊社営業担当またはヒルティ代理店・販売店にお尋ねください。



EU 諸国のみ

本体を一般ゴミとして廃棄してはなりません。

古い電気および電子工具の廃棄に関するヨーロッパ基準と各国の法律に基づき、使用済みの電気工具およびバッテリーは一般ゴミとは別にして、環境保護のためリサイクル規制部品として廃棄してください。



バッテリーは、各国の規制に従って廃棄してください。環境保護に努めてください。

10 本体に関するメーカー保証

保証条件に関するご質問は、最寄りのヒルティ代理店・販売店までお問い合わせください。

11 FCC 注意事項 (米国用) / IC 注意事項 (カナダ用)

注意

本体は FCC Part 15 で規定されたクラス B のデジタル装置の制限に適合していることがテストで確認されています。これらの制限は住宅区域で本体を使用したときに、有害な干渉を防止するための十分な保護を規定しています。この種の機器は、高周波を生成、使用し、放射する可能性もあります。取扱説明書に従わず設置、使用した場合は、無線通信に有害な干渉を引き起こすことがあります。

しかしながら特定の使用状況において干渉が発生しないと保障できない場合もあります。本体の電源を一度 OFF にした後に再び ON をすることにより、本体が干渉の原因であるかどうか確認できます。本体がラジオ

またはテレビ受信を干渉している場合、使用者は以下の処置により干渉回避に努めてください：

受信アンテナの向きを変える、または位置をずらす。

本体とレシーバーの間隔を広げる。

お買い上げになったラジオやテレビの販売店や技術者に相談する。

注意事項

ヒルティの書面による許可なしに本体の改造や変更を行うと、使用者が本体を操作する権利が制限されることがあります。

12 EU 規格の準拠証明 (原本)

名称：	回転レーザー
機種名：	PR 3
製品世代：	01
設計年：	2011

この製品は以下の基準と標準規格に適合していることを保証します：2016年4月19日まで：2004/108/EG、2016年4月20日以降：2014/30/EU、2011/65/EU、2006/42/EG、2006/66/EG、EN ISO 12100。

Hilti Corporation、Feldkircherstrasse 100、
FL-9494 Schaan



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



Edward Przybylowicz
Head of BU Measuring Systems

BU Measuring Systems

06/2015

技術資料：

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

PR 3 회전 레이저

처음 이 제품을 사용하기 전에 본 사용설명서를 반드시 읽으십시오.

이 사용설명서는 항상 기기와 함께 보관하십시오.

기기를 다른 사람에게 양도할 때는 사용설명서도 반드시 함께 넘겨주십시오.

목차	쪽
1 일반 정보	337
2 설명	338
3 액세서리	340
4 기술자료	341
5 안전상의 주의사항	342
6 사용 전 준비사항	343
7 조작	344
8 관리와 유지보수	345
9 폐기	346
10 기기 제조회사 보증	346
11 FCC 지침(미국에서 적용) / IC 지침(캐나다에서 적용)	347
12 EG-동일성 표시(오리지널)	347

1 숫자는 그림에 나와 있습니다. 그림은 사용 설명서의 초반부에 나와 있습니다.
본 사용 설명서에서 "기기"란 항상 회전 수평 레이저 PR 3를 말합니다.

기기구성부품, 조작요소와 디스플레이 요소 **1**

PR 3 회전 수평 레이저

- ① 레이저빔 (회전 수평 레이저빔)
- ② 회전 헤드
- ③ 조작 영역, 디스플레이 영역
- ④ 손잡이
- ⑤ 배터리 함
- ⑥ Li-Ion 배터리 팩
- ⑦ 베이스 플레이트(5/8인치 나사산)
- ⑧ 90° 기준 빔
- ⑨ 핀
- ⑩ 로크
- ⑪ 충전 소켓
- ⑫ 배터리 상태 표시 LED

PR 3 조작부 **2**

- ⑬ On/Off 버튼
- ⑭ LED - 차량 수평도 측정/ ON-LED
- ⑮ 충격 경고 비활성화 LED
- ⑯ 경사 각 LED
- ⑰ 배터리 상태
- ⑱ 회전 속도 선택 버튼

PRA 2 리모콘 **3**

- ⑲ LED 명령 전송
- ⑳ 회전 속도 선택 버튼
- ㉑ 방향 키 (좌측/ 우측)
- ㉒ 라인 레이저 기능 버튼
- ㉓ 서보버튼

1 일반 정보

1.1 신호단어와 그 의미

위험

이 기호는 직접적인 위험을 표시합니다. 만약 지키지 않으면 심각한 부상을 당하거나 사망으로 이어질 수도 있습니다.

경고

이 기호는 특별히 중요한 안전상의 주의사항을 표시합니다. 만약 지키지 않으면 심각한 부상을 당하거나 사망할 수도 있습니다.

주의

이 기호는 특별히 중요한 안전상의 주의사항을 표시합니다. 만약 지키지 않으면, 심각한 부상 또는 물질 손실을 입을 수 있습니다.

지침

유용한 사용정보 및 적용 지침 참조용

1.2 그림의 설명과 그밖의 지침

기호



기기를 사용하기 전에 사용 설명서를 읽으십시오.



일반적인 위험에 대한 경고



자재를 재활용하십시오.



빔을 직접 응시하지 마십시오



실내에서만 사용



부식성 물질에 대한 경고



위험한 고전압에 대한 경고

RPM

분당 회전수 (rpm)

laser class II/class 2 기호



laser class II 의거 CFR 21, § 1040 (FDA)



IEC/EN 60825-1:2007에 의거한 레이저 등급 2

제품의 일련번호

기기명과 일련 번호는 기기의 형식 라벨에 적혀 있습니다. 이 자료를 귀하의 사용설명서에 기록해 놓은 다음, 해당 지사 또는 서비스 부서에 문의할 때, 사용설명서에 표기해 두신 기기명과 일련 번호를 사용하십시오.

모델: _____

세대: 01 _____

일련번호: _____

2 설명

2.1 규정에 맞게 사용

Hilti 레이저 PR 3은 회전식 레이저빔과 90°로 오프셋된 기준 빔을 갖춘 회전 수평 레이저입니다. 기기는 예를 들면 다음과 같은 수평 평면, 수직 라인, 정렬 라인, 경사면 그리고 직각면을 측정, 적용 그리고 점검하는 용도로 설계되었습니다. 측정점의 거리와 높이점 적용, 중간벽 균열(수직 및 직각) 및 시스템과 요소를 3개 축으로 정렬

손상된 기기 및 전원부의 사용은 허용되지 않습니다.

"사용 중 충전" 모드에서 사용 시 실외 및 습기가 있는 환경에서의 사용은 허용되지 않습니다.

Hilti는 최적의 기기 사용을 위해 다양한 액세서리를 제공하고 있습니다.

교육을 받지 않은 사람이 공구를 부적절하게 취급하거나 규정에 맞지 않게 사용할 경우, 기기와 그 관련 기기로 인해 부상을 당할 위험이 있습니다.

부상의 위험을 방지하기 위해, Hilti 순정품 액세서리와 공구만을 사용하십시오.

사용설명서에 있는 작동, 관리 그리고 수리에 대한 정보에 유의하십시오.

주위환경을 고려하십시오. 화재 혹은 폭발의 위험이 있는 곳에서는 기기를 사용하지 마십시오.

기기를 변조하거나 개조해서는 절대로 안됩니다.

2.2 특징

본 기기를 사용하여 어디서나 신속하고 정확하게 수평을 맞출 수 있습니다. 자동 레벨링(±5° 이내): 기기의 스위치를 켜면 자동으로 수평이 조정됩니다. LED는 상황에 따른 작동상태를 나타냅니다. 직접 바닥 및 삼각대에 또는 적합한 홀더를 이용하여 설치할 수 있습니다.

사전 설정된 회전속도는 300rpm입니다.

기기의 대표적인 특징은 간단한 조작, 편리한 사용 그리고 내구성 있는 하우징입니다. 기기는 사용 중에도 충전이 가능한 재충전식 Li-Ion 배터리 팩으로 작동합니다.

2.3 수평면

기기의 전원을 켜면 장착된 두 개의 서보 모터를 통해 자동으로 수평도 측정이 실행됩니다.

2.4 수직면 (자동 레벨링)

수직선에 따라 레벨링이 자동으로 이루어집니다. 리모콘 PRA 2에서 +/- 버튼을 누르면 수평면을 수동으로 정렬할 수 있습니다(회전).

2.5 경사도

경사도는 경사도 모드에서 PRA 2 리모콘을 이용하여 $\pm 5^\circ$ 까지 수동으로 조정할 수 있습니다. 또는 경사면 어댑터를 이용하여 경사도 모드에서 60%까지 기울일 수 있습니다.

2.6 충격 경고 기능

충격 경고 기능 내장(수평도 측정 1분 경과 후부터 활성화): 작동 중 기기가 진동이나 충격으로 인해 수평상태에서 벗어날 경우, 기기가 경고 모드로 전환됩니다: 모든 LED가 점멸합니다. 레이저 헤드부가 회전을 멈춥니다. 레이저가 꺼집니다.

2.7 스위치 자동 OFF

한 쪽 방향 또는 두 방향의 수평이 자동 조정되는 동안, 서보 시스템은 설정된 정확도가 유지되는지를 감시합니다. 자동 레벨링이 이루어지지 않을 경우 (기기가 자동 레벨 조정 범위를 벗어났거나 외부로부터 충격을 받음), 꺼집니다. 기기가 비정상일 경우 (진동/ 충격), 꺼집니다. 자동으로 꺼진 후에는, 레이저 빔의 회전이 중단되고 모든 LED가 깜박거립니다.

2.8 리모콘 PRA 2와 가능한 결합

리모콘 PRA 2를 이용하여 회전 수평 레이저를 거리에 구애받지 않고 조작할 수 있습니다. 그외에도 원격조작기능으로 레이저빔을 정렬할 수 있습니다.

2.9 Hilti 레이저 리시버의 가능한 결합

레이저빔을 원거리로 나타내기 위해 Hilti 레이저 리시버를 사용할 수 있습니다. 자세한 정보는 레이저 리시버의 사용설명서를 참조하십시오.

지침

판매 버전에 따라서 레이저 리시버가 공급품목에 포함되지 않을 수 있습니다.

2.10 회전속도

서로 다른 3가지 회전 속도가 있습니다(300, 600, 1500 rpm).

2.11 레이저빔의 가시성 향상

작업 거리와 주변밝기에 따라 레이저빔의 가시성은 제한될 수 있습니다. 타겟 플레이트 및 레이저 안경을 이용하여 가시성을 향상시킬 수 있습니다. 레이저빔의 가시성 감소시 (예를 들면 햇빛에 의한), 레이저 리시버(액세서리)를 사용할 것을 권장합니다.

2.12 공급 품목

- 1 PR 3 회전 레이저
- 1 사용설명서
- 1 PRA 2 리모콘
- 1 타겟 플레이트
- 1 PRA 84 배터리 팩
- 1 PRA 85 전원부
- 2 배터리(AA셀)
- 2 제조원 증명서
- 1 Hilti 공구 박스

2.13 작동 상태 표시기

기기는 다음과 같은 작동 상태 표시기를 갖추고 있습니다: 자동 수평도 측정 LED, 경사각 LED, 충격 경고 LED

2.14 LED 표시기

모든 LED	모든 LED 점멸	기기가 충격을 받았거나 수평을 잃었습니다. 그렇지 않을 경우 오류입니다.
자동 수평도 측정 LED (녹색)	녹색 LED가 점멸합니다. 녹색 LED가 계속 점등 상태를 유지합니다.	기기가 수평도 측정 중입니다. 기기가 수평도 측정 중입니다 / 올바르게 작동 중입니다.
충격 경고 LED (주황색)	주황색 LED가 계속 점등 상태를 유지합니다.	충격 경고가 비활성화 되어 있습니다.
경사도 표시기 LED (주황색)	주황색 LED가 계속 점등 상태를 유지합니다.	경사 모드가 활성화 되어 있습니다.

2.15 작동 중 Li-Ion 배터리 팩 충전 상태

LED 상시 점등	LED 점멸	충전상태 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	$C < 10\%$

2.16 기기 충전 중 Li-Ion 배터리 팩 충전 상태

LED 상시 점등	LED 점멸	충전상태 C
LED 1,2,3,4	-	= 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 1	$C < 25\%$

2.17 기기에서 분리 후 충전 중인 Li-Ion 배터리 팩 충전 상태

배터리 팩 충전 시 적색 LED가 계속 점등 상태를 유지합니다. 적색 LED가 소등되면 배터리 팩 충전이 모두 완료된 것입니다.

3 액세서리

명칭	표시	제품 설명
여러가지 삼각대	PUA 20, PA 921, PUA 30 그리고 PA 931/2	
텔레스코픽 측정자	PA 951/961, PA 962, PUA 50 및 55/56	
경사면 어댑터	PRA 78	
자동 배터리 컨넥터	PRA 86	
수직 데이터 전송 기기	PRA 81	
타겟 플레이트	PRA 50/51	

명칭	표시	제품 설명
레이저 안경	PUA 60	불리한 조명조건에서 레이저 광선의 가시성을 높여줍니다.
벽 홀더	PRA 70/71	
규준틀 홀더	PRA 750	
퍼사드 아답터	PRA 760	
수직각	PRA 770	
레이저 리시버	PRA 31, PRA 38	
리시버 홀더	PRA 80	
리모콘	PRA 2	

4 기술자료

기술적인 사양은 사전 통고없이 변경될 수 있음!

PR 3

작업 범위(직경 기준)	PRA 31 레이저 리시버 장착: 2...300 m (6...900 ft)
정확도	매 10m 마다(± 0.75 mm) (매 33ft ± 0.03 " 마다) 수평거리 0.75 mm(0.03"), 온도 24°C(75° F)
주행거리 리모콘(반경)	높힌 상태에서 리모콘 PRA 2(용도에 따라)를 이용하여: 1...30 m (3 ft...100 ft)
레이저 등급	등급 2, 가시성, 620-690 nm/Po < 4,85mW \geq 300 /min; class II (CFR 21 § 1040 (FDA) (IEC/EN 60825-1:2007)
회전속도	300, 600, 1500 rpm $\pm 10\%$
자동 레벨 조정 범위	$\pm 5^\circ$
에너지 공급	7.4V/ 5 Ah 리튬 이온 배터리 팩
배터리 팩 수명	온도 +20°C (68 °F), 리튬 이온 배터리 팩: ≥ 30 h
작동 온도	-20... +50°C (-4°F...122°F)
보관 온도(건조한 상태로)	-25... +60°C (-13°F...140°F)
보호 등급	IP 56 (IEC 60529에 따라) ("사용 중 충전" 모드 아님)
삼각대 고정용 나사	$\frac{5}{8}$ " x 18
중량(배터리 팩 포함)	2.4 kg (5.3 lbs)
치수(L x W x H)	252 mm x 252 mm x 201 mm (10 " x 10 " x 8 ")

PRA 2

통신 종류	적외선
통신거리	30 m (110 ft) 까지
치수 (L x W x H)	88 mm X 50 mm X 28 mm (3.4 " x 1.9 " x 1.1 ")
에너지 공급	2 AA 셀

PRA 84 리튬 이온 배터리 팩

정격 전압(표준 모드)	7.4 V
최대 전압(사용중 또는 사용중 충전 시)	13 V
정격 전류	160 mAh
충전 시간	2시간 10분 / +32°C (90 °F) / 배터리 팩 80% 충전 상태
작동 온도	-20... +50°C (-4...+122°F)

보관 온도(건조한 상태로)	-25...+60°C (-13...+140°F)
충전 온도(사용중 충전 시에도)	+0...+40°C (+32...+104°F)
무게	0.3 kg (0.7 lbs)
치수(L x W x H)	160 mm x 45 mm x 36 mm (6.3 " x 1.8 " x 1.4 ")

PRA 85 전원부

주공급 전원	115...230 V
전원 주파수	47...63 Hz
정격 용량	36 W
정격 전압	12 V
작동 온도	+0...+40°C (+32...+104°F)
보관 온도(건조한 상태로)	-25...+60°C (-13...+140°F)
무게	0.23 kg (0.5 lbs)
치수(L x W x H)	110 mm x 50 mm x 32 mm (4.3 " x 1.7 " x 1.3 ")

5 안전상의 주의사항

5.1 안전에 대한 기본 지침

본 사용설명서의 각 장에 있는 안전 지침 외에도 다음과 같은 사항들을 항상 엄격하게 준수해야 합니다.

5.2 일반적인 안전 지침

- 안전장치가 작동불능상태가 되지 않도록 하고, 지침 및 경고 스티커를 제거하지 마십시오.
- 레이저 기기는 어린이들의 손이 닿지 않는 곳에 보관하십시오.
- 기기를 규정에 따라 분해하지 않으면, 레이저 2 또는 3 등급을 초과하는 레이저 빔이 방출될 수 있습니다. **Hilti** 서비스 센터를 통해서만 기기를 수리토록 하십시오.
- 주위환경을 고려하십시오. 화재 혹은 폭발의 위험이 있는 곳에서는 기기를 사용하지 마십시오.
- (FCC §15.21에 따른 지침): Hilti사가 명시적으로 허용하지 않은 개조 또는 변경을 하면, 기기를 사용하는 사용자의 권한이 제한될 수 있습니다.

5.3 올바른 작업환경

- 측정장소의 안전을 확보하고, 기기를 셋업할 때에는 레이저빔이 다른 사람 또는 사용자 자신에게 향하지 않도록 주의하십시오.
- 사다리에서 작업 시 불안정한 자세가 되지 않도록 주의하십시오. 안전한 작업자세가 되도록 하고, 항상 균형을 유지하십시오.
- 유리를 투과하거나 유리 위 측정 또는 다른 물체를 통과하는 측정은 잘못된 측정 결과를 불러올 수 있습니다.
- 기기가 평탄하고 딱딱한 장소(진동이 없는 곳)에 설치되어 있는지에 유의하십시오.
- 규정된 한계내에서만 기기를 사용하십시오.
- "사용 중 충전" 모드에서 작업시 전원부를 예를 들어 삼각대나 같은 곳에 확실하게 고정시켜 주십시오.
- 해당 지시 사항, 즉 특수한 기기 형식에 따른 규정을 준수하여 기기, 액세스리, 공구비트 등을 사용하십시오. 이 때 작업 조건과 실시하고자 하는

작업 내용을 고려하십시오. 기기를 규정된 온도 이외에 사용하게 될 경우 위험한 상황이 발생할 수 있습니다.

- 고압 배선 근처에서 측정자를 이용한 작업은 허용되지 않습니다.
- 또 다른 PR 3이 주위에 설치되지 않도록 하십시오. IR-제어는 기기에 영향을 미칠 수 있습니다. 장치를 때때로 점검하십시오.

5.3.1 전자기파 간섭여부 (EMC)

기기가 관련 장치에 필요한 엄격한 요구사항을 충족하였음에도 불구하고, Hilti사는 강한 전자기파로 인해 기능장애를 초래할 수 있는 간섭을 받을 수 있다는 가능성을 배제할 수 없습니다. 이러한 경우 또는 다른 불확실한 경우에는 테스트 측정을 실시해야 합니다. 또한 다른 기기 (예: 비행기의 내비게이션 시스템)에 장애를 일으키는 것을 배제할 수 없습니다.

5.3.2 laser class/class II 기기에 대한 레이저 등급 분류

본 기기는 IEC/EN 60825-1:2007에 따른 레이저 2등급이며, CFR 21 § 1040(FDA)에 따른 Class II입니다. 본 기기는 그 외 다른 보호장비 없이 사용해도 됩니다. 레이저빔을 무의식적으로 잠깐 응시할 경우, 눈꺼풀이 깜박거리는 무조건반사에 의해 보호됩니다. 그러나 약, 술 또는 마약은 눈꺼풀의 이러한 무조건반사에 영향을 미칠 수 있습니다. 태양의 경우와 마찬가지로 레이저 광원을 절대 직접 응시해서는 안 됩니다. 레이저빔이 사람에게 향하지 않도록 하십시오.

5.4 일반적인 안전 지침

- 사용하기 전에 기기를 점검하십시오. 기기가 손상되었으면, **Hilti** 서비스 센터를 통해 수리하도록 하십시오.
- 기기를 떨어 뜨렸거나 또는 기기가 다른 기계적인 영향을 받은 경우에는 기기의 정확성을 점검해야 합니다.

- c) 기기를, 매우 추운 장소로부터 따뜻한 장소로 옮겼거나 그 반대로 따뜻한 장소에서 추운 장소로 옮겼을 경우에는 기기를 사용하기 전에 새 환경에 적응되도록 해야 합니다.
- d) 아답타와 함께 사용할 경우, 기기가 확실하게 볼트로 고정되었는지를 확인하십시오.
- e) 측정 오류를 방지하기 위해서는 레이저 방출구를 깨끗하게 유지해야 합니다.
- f) 기기가 건설 현장용으로 설계되었음에도 불구하고, 다른 광학 기기 (망원경, 안경, 카메라, 등등)와 마찬가지로 조심스럽게 취급해야 합니다.
- g) 기기는 습기 유입을 방지하도록 설계되어 있으나 기기를 운반용 케이스에 보관하기 전에 잘 닦아 기기가 건조함을 유지하도록 하십시오.
- h) 중요한 측정을 하기 전에, 반드시 기기를 점검하십시오.
- i) 사용하는 동안 필드 체크를 통하여 정확도를 여러번 점검하십시오.
- j) 전원부를 전원 공급장치 연결에만 사용하십시오.
- k) 기기와 전원부가 추락이나 부상의 위험을 유발하지 않도록 안전에 유의하십시오.
- l) 작업장의 조명을 충분히 밝게 하십시오.
- m) 파이프, 히터, 전기레인지, 냉장고와 같은 접지 표면에 신체 접촉을 피하십시오. 신체에 닿을 경우 감전될 위험이 높습니다.
- n) 연장 케이블을 정기적으로 점검하고, 손상되었을 경우 이를 교체하십시오. 작업중 전원부 또는 연장 케이블이 손상될 경우, 전원부와 접촉해서는 안됩니다. 전원 플러그를 소켓에서 빼내십시오. 손상된 전원 케이블과 연장 케이블은 전기 쇼크를 유발할 위험이 있습니다.
- o) 연결 케이블을 열 또는 오일, 날카로운 모서리에 닿지 않도록 주의하십시오.
- p) 전원부를 절대 오염되거나 물기가 있는 상태에서 사용해서는 안됩니다. 먼지가 달라붙거나 전도성 있는 자재 또는 습기가 전원부에 닿아있을 경우,

- 부적절한 작업환경으로 인해 전기 쇼크를 유발할 수 있습니다. 따라서 특히 전도성이 있는 자재를 가지고 자주 작업할 경우 오염된 기기를 정기적으로 Hilti 서비스 센터에서 점검 받으십시오.
- q) 또한 그러한 접촉을 피하십시오.

5.4.1 배터리식 기기의 정확한 사용방법과 취급방법

- a) 기기에는 허용된 Hilti 배터리 팩만을 사용하십시오.
- b) 배터리를 고열 및 화염 근처에 두지 마십시오. 폭발의 위험이 있습니다.
- c) 배터리 팩을 분해하거나 누르거나 또는 **75°C (167°F)** 이상의 열을 가하거나 연소해서는 안됩니다. 그렇지 않을 경우 화재 및 폭발, 부식의 위험이 있습니다.
- d) 습기가 스며들지 않도록 주의하십시오. 습기가 유입될 경우 단락 또는 화학 반응을 초래하고 화재 또는 화재가 야기될 수 있습니다.
- e) 각 기기에 허용된 배터리 외에 다른 종류를 사용하지 마십시오. 다른 배터리를 사용하거나, 다른 목적으로 배터리를 사용할 시에는 화재와 폭발의 위험이 있습니다.
- f) 리튬 이온 배터리의 운반, 보관 및 사용에 대한 특정 지침에 유의하십시오.
- g) 배터리가 단락되지 않도록 하십시오. 배터리를 공구에 끼우기 전에, 배터리의 접점과 공구의 접점이 이물질이 없는지 점검하십시오. 배터리 팩의 접점이 단락될 경우, 화재 위험, 폭발 위험 및 부식 위험이 있습니다.
- h) 손상된 배터리(예를 들면 배터리에 균열, 부러진 부분이 있거나 접점이 휘었거나 뒤로 밀렸거나 당겨짐)는 충전해서도 안되고 계속해서 사용할 수 없습니다.
- i) 기기의 작동 및 배터리 팩 충전을 위해 **PRA 85** 전원부 또는 **PRA 86** 자동 배터리 컨넥터를 사용하십시오. 그렇지 않을 경우 기기를 손상시킬 위험이 있습니다.

6 사용 전 준비사항

지침
본 기기는 Hilti 배터리 팩 PRA 84로만 작동시켜야 합니다.

6.1 기기 켜기

"ON / OFF" 버튼을 누르십시오.

지침
전원을 켜 후 기기는 수평도 측정을 자동으로 시작합니다.

6.2 LED 표시기

설명서 제 2장을 참조하십시오.

6.3 배터리의 올바른 사용방법

배터리 팩을 가능한 한 서늘하고 건조한 곳에 보관하십시오. 배터리 팩을 직사광선에 노출된 곳이나 난방기구 근처 또는 유리 뒤에 두지 마십시오. 수명이 다 된 배터리는 환경보호대책에 따라 안전하게 폐기해야 합니다.

6.4 배터리 팩 충전



위험
규정된 Hilti 배터리와 "액세서리"로 표시된 Hilti 전원부만을 사용하십시오.

6.4.1 새 배터리 팩 최초 충전

배터리 팩을 최초 사용 전에 완전히 충전시켜 주십시오.
지침
이 때 안전한 상태에서 충전이 이루어질 수 있도록 해주십시오.

6.4.2 사용한 배터리 팩 충전

기기에 배터리 팩을 장착하기 전에 배터리 팩의 표면이 청결하고 건조한 상태를 유지하도록 점검하십시오.

리튬 이온 배터리 팩은 부분 충전된 상태에서도 언제든지 사용 가능합니다. 충전 진행 상태는 충전시 기기의 LED를 통해 표시됩니다.

6.5 배터리 팩 장착 4

위험
규정된 Hilti 배터리와 "액세서리"로 표시된 Hilti 전원부만을 사용하십시오.

주의
배터리를 기기 안에 삽입하기 전에 배터리 접점과 기기 내의 접점이 이물질이 없는지 확인하십시오.

1. 배터리 팩을 기기에 끼우십시오.
2. 두 개의 노치 잠금장치를 잠금 기호가 보일 때까지 시계 방향으로 돌리십시오.

6.6 배터리 팩 탈착 5

1. 두 개의 노치 잠금장치를 잠금해제 기호가 보일 때까지 반시계 방향으로 돌리십시오.
2. 배터리 팩을 기기에서 당겨 빼십시오.

6.7 배터리 팩 충전을 위한 옵션

위험
PRA 85 전원부는 건물 내에서만 사용되어야 합니다. 습기가 스며들지 않도록 주의하십시오.

6.7.1 기기에 장착된 배터리 팩 충전 6

지침
충전 시 권장되는 충전 온도(0 ~ 40°C/ 32 ~ 104°F) 준수에 유의하십시오.

1. 배터리 팩 충전 소켓이 보이도록 잠금장치를 돌리십시오.
2. 전원부 컨넥터 또는 자동 배터리 컨넥터를 배터리 팩에 끼우십시오.
3. 충전 시 기기의 배터리 팩 표시부에 충전 상태가 나타납니다(기기의 전원이 켜져 있어야 합니다).

6.7.2 배터리 팩을 기기와 분리한 상태에서 충전 7

지침
충전 시 권장되는 충전 온도(0 ~ 40°C/ 32 ~ 104°F)를 준수하십시오.

1. 배터리 팩을 기기에서 당겨 빼내고 전원부의 컨넥터 또는 자동 배터리 컨넥터에 끼우십시오.
2. 충전 과정이 진행되는 동안 배터리 팩의 적색 LED가 점등됩니다.

6.7.3 기기 사용 중 배터리 팩 충전 6

주의
습기가 스며들지 않도록 주의하십시오. 습기가 유입될 경우 단락 또는 화학 반응을 초래하고 화상 또는 화재가 야기될 수 있습니다.

1. 배터리 팩 충전 소켓이 보이도록 잠금장치를 돌리십시오.
2. 배터리 팩에 전원부 컨넥터를 끼우십시오.
3. 기기는 충전 중에 작동합니다.
4. 충전 진행 상태는 충전 시 기기의 LED를 통해 표시됩니다.

7 조작

7.1 수평 작업 8

1. 경우에 따라 예를 들어 삼각대와 같은 곳에 기기를 조립하여 안정된 상태를 유지하여 주십시오.
2. "ON / OFF" 버튼을 누르십시오.
자동 수평도 측정 LED가 녹색으로 점멸합니다.
3. 수평도 측정이 이루어진 직후 레이저 빔이 켜지고 회전합니다.
자동 수평도 측정 녹색 LED가 계속 점등 상태를 유지합니다.

7.2 수직 작업 9

1. 수직 작업을 위해 기기를 금속제 다리에 놓아 기기 작동 영역이 위로 가도록 조정합니다. 대안으로 회전 레이저를 또한 해당 삼각대 위, 벽 브래킷, 파사드 아답터 또는 규준틀 아답터에 장착시킬 수 있습니다.
2. 원하는 방향에서 기기의 수직 축을 조정하십시오.
3. 정의된 정확도를 유지할 수 있도록 기기를 평평한 면에 위치시키거나 삼각대 또는 다른 액세서리에 적절하게 장착시켜야 합니다.

4. "ON / OFF" 버튼을 누르십시오.
수평도 측정 후 기기는 아래를 향해 수직으로 투사되는 레이저 빔으로 레이저 작동을 시작합니다. 이 투사점은 기준점이자 기기의 위치 설정을 위해 이용됩니다.
5. 전체 회전 수평 레이저빔의 광선을 보기 위해 회전 버튼을 누르십시오.
6. 리모콘의 + 및 - 버튼으로 수평 레이저빔을 좌측 또는 우측으로 5°까지 움직일 수 있습니다.

7.3 경사 작업

지침
PR 3 조정을 제어하는 것은 최적의 결과 산출에 도움이 됩니다. 이와 같은 최상의 결과를 얻을 수 있도록 기기 좌우로 각각 5m(16ft)의 간격을 두고, 기기 축과 평행인 두 점을 선택하십시오. 평평한 수평면의 높이를 표시하고 그리고 나서 경사에 따른 높이를 표시합니다. 두 점에 대한 높이가 동일한 경우에만 기기 조정이 최적으로 이루어진 것입니다.

7.3.1 경사도 수동 조절

1. 경사 조절 기능을 활성화시키기 위해 전원을 켤 때 기기의 전원 ON/OFF 버튼을 최소한 8초간 누르십시오.
2. 8초 후 경사 조절 가능 LED가 계속 점등 상태를 유지하면서 경사 조절 기능이 활성화됩니다.
3. 버튼에서 손을 떼십시오.
4. 이제 수평면은 더 이상 조정되지 않습니다.
5. 수평도 측정 후에 회전 레이저가 회전하기 시작합니다.
6. 리모콘에서 + 또는 - 버튼을 눌러서 수평면의 경사도를 조정하십시오. 또한 경사면 어댑터(액세서리)를 사용할 수 있습니다.
7. 표준 모드로 돌아가기 위해 기기의 전원을 껐다가 다시 새로 켜십시오.

7.3.2 PRA 76/78 틸팅 테이블을 이용한 경사도 조절

지침
틸팅 테이블이 삼각대와 기기 사이에 올바르게 장착되어 있는지 확인하십시오(기기 사용설명서 참조).

7.4 PRA 2 리모콘을 이용하여 작업

리모콘 PRA 2는 회전 수평 레이저와 함께 작업하는 것을 용이하게 하며 기기의 일부 기능들을 사용할 수 있기 위해 필요합니다.

7.4.1 회전속도를 선택하십시오 (rpm)

스위치ON 후 회전 수평 레이저는 항상 300 rpm으로 시작합니다. 하지만 회전속도가 더 느리면 실질적으로

레이저빔을 더 밝게 작동시킬 수 있습니다. 빠른 회전속도는 레이저 광선을 더 견고하게 작용하게 합니다. 회전속도 버튼을 여러 번 누르면 속도가 300/min에서 600/min 및 1500/min으로 변합니다.

7.4.2 라인 레이저 기능

리코몬의 라인 레이저 기능 버튼을 누르면 레이저 광선 영역을 하나의 선으로 축소시킬 수 있습니다. 이렇게 하면 레이저빔이 실질적으로 더 밝게 나타납니다. 라인 레이저 기능 버튼을 여러 번 누르면 선의 길이가 변합니다. 라인의 길이는 벽/표면으로부터의 레이저 거리에 따라 달라집니다. 레이저 라인은 방향키(우측/좌측)를 이용하여 임의로 움직일 수 있습니다.

7.5 충격 경고 시스템 비활성화

1. 전원을 켤 때 기기의 전원 ON/OFF 버튼을 최소한 4초간 누르십시오.
2. 충격 경고 LED가 계속 점등 상태를 유지하는 것은 기능이 비활성화 되었음을 나타냅니다.
3. 전원 ON/OFF 버튼에서 손을 떼십시오.
4. 표준 모드로 돌아가기 위해 기기의 전원을 껐다가 다시 새로 켜십시오.

7.6 레이저 리시버를 이용하여 작업하기(액세서리)

150m(492 ft)까지의 거리 또는 부적절한 밝기에서 리시버를 사용할 수 있습니다. 레이저빔은 시각적으로 그리고 신호음으로 표시됩니다.

지침

자세한 정보는 레이저 리시버의 사용설명서를 참조하십시오.

8 관리와 유지보수

8.1 청소와 건조

1. 레이저 방출 렌즈의 먼지를 불어서 털어냅니다.
2. 레이저 방출 렌즈부와 필터를 손가락으로 만지지 마십시오.
3. 깨끗하고 부드러운 천만을 사용하십시오. 필요시 순수 알코올 또는 물을 약간 묻혀 사용하십시오. 지침 플라스틱 부품을 손상시킬 수 있으므로 다른 액체는 절대 사용하지 마십시오.
4. 기기 보관시 특히 하절기와 동절기에, 기기를 자동차에 보관할 경우에는 허용 온도한계값에 유의하십시오 (-25 °C ~ +60 °C/77 °F ~ 140 °F).

8.2 리튬 이온 배터리 관리

습기가 스며들지 않도록 주의하십시오. 배터리의 수명을 최대화하기 위해 기기의 성능이 현저하게 떨어지게 되면 즉시 방전을 종료하십시오. 지침
기기가 계속 작동 중일 경우, 배터리 셀이 손상되기 전에 방전이 자동으로 종료됩니다. 기기의 전원이 꺼집니다.

Hiti가 허용하는 리튬 이온 배터리 충전기기로 배터리를 충전하십시오.

지침

- NiCd와 같은 경우, 배터리 보충이 필요하지 않습니다.

- 충전 과정 중단이 배터리의 수명을 감소시키지는 않습니다.
- 충전 과정은 배터리 수명과 상관없이 언제든지 시작될 수 있습니다. NiCd 배터리의 경우와 같은 메모리 효과는 없습니다.
- 배터리는 완전히 충전된 상태에서 가능한 한 서늘하고 건조한 장소에 보관하는 것이 가장 좋습니다. 주변(실내) 온도가 높은 곳에서 배터리 팩을 보관하는 것은 적절치 않으며, 배터리의 수명을 감소시키고 배터리 셀의 자가 방전율을 높게 됩니다.
- 배터리가 더 이상 완전히 충전되지 않을 경우, 배터리의 노화 또는 과부하로 인해 용량이 감소된 것입니다. 이러한 배터리로도 작업은 가능하나, 배터리를 알맞은 시기에 새 것으로 교체해야 합니다.

8.3 보관

젖었을 때에는 기기의 포장을 제거하십시오. 기기, 운반용 케이스 및 액세서리를 건조시키고 세척하십시오. 기기가 완전히 건조되었을 때에만 기기를 다시 포장하십시오.

기기를 장기간 보관하였거나 또는 장기간 운송한 후에는, 사전 용 기기의 정확도 점검을 실시하십시오.

8.4 이동

기기를 이동 또는 선적할 때에는 Hilti 선적용 상자 또는 동급인 포장박스를 이용하십시오.

주의
기기와 배터리/배터리 팩은 항상 분리하여 발송하십시오.

8.5 Hilti 측정 기술 서비스센터

Hilti 측정 기술 서비스센터는 점검 후 편차가 있는 경우 기기를 복원하여 기기의 품질 인증 사항을 다시 점검합니다. 점검하는 시점에 품질 인증은 서비스센터를 통해 서면 인증서를 통해 승인됩니다.

권장사항:

1. 기기를 올바르게 사용하여 적정 주기에 점검 받을 것
2. 최소 일년에 한 번 Hilti 측정 기술 서비스센터에서 점검 받을 것
3. 기기를 올바르게 사용하지 않은 경우 Hilti 측정 기술 서비스센터에서 점검 받을 것
4. 중요한 작업 진행 전 Hilti 측정 기술 서비스센터에서 점검 받았다고 해서 기기 사용 전이나 사용 도중 기기 점검 의무가 없어지는 것은 아닙니다.

9 폐기

경고

기기를 부적절하게 폐기처리할 경우, 다음과 같은 결과가 발생할 수 있습니다:

플라스틱 부품을 소각할 때, 인체에 유해한 유독가스가 발생하게 됩니다.

배터리가 손상되거나 또는 과도하게 가열되면 폭발할 수 있고, 이 때 오염, 화재, 산화 또는 환경오염의 원인이 될 수 있습니다.

부주의한 폐기처리는 사용권한이 없거나 부적합한 기기의 사용을 야기하여, 이때 사용자는 자신과 제3자에게 중상을 입힐 수 있고 환경을 오염시킬 수 있습니다.



Hilti 기기는 대부분 재사용이 가능한 재료로 제작되었습니다. 또한 재활용을 위해서는 먼저 개별 부품을 분리하십시오. Hilti사는 이미 여러 나라에서 귀하의 낡은 기기를 회수, 재활용이 가능하도록 하고 있습니다. Hilti 고객 서비스부 또는 판매회사에 문의하십시오.



EU 국가용으로만

전자식 측정기를 일반 가정의 쓰레기처럼 폐기해서는 안 됩니다!

수명이 다 된 전자기기 및 배터리는 전기/전자-노후기계에 대한 EU 규정에 따라 그리고 각 국가의 법규에 명시된 방식에 따라 반드시 별도로 수거하여 친환경적으로 재활용되도록 하여야 합니다.



국가 규정을 준수하여 배터리를 폐기하십시오. 귀하의 관심이 환경보호에 큰 도움이 됩니다.

10 기기 제조회사 보증

보증 조건에 관한 질문사항은 힐티 파트너 지사에 문의하십시오.

11 FCC 지침(미국에서 적용) / IC 지침(캐나다에서 적용)

주의

이 기기는 테스트 당시, 클래스 B 디지털 기기에 대한 FCC-규정 15조항에 정의되어 있는 제한값을 유지하였습니다. 이 제한값은 주거 지역에서 설치시에 장애가 되는 간섭으로부터 충분히 보호하기 위해 설정되었습니다. 이러한 형식의 기기들은 고주파수를 사용하고 생성하며, 또한 이 고주파수를 방출할 수도 있습니다. 해당 지침에 따라 설치하고 조작하지 않을 경우, 이로 인해 라디오 수신기의 장애를 일으킬 수 있습니다.

그러나 특정 설비시 간섭 신호가 발생할 가능성이 전혀 없다고 보장할 수는 없습니다. 기기가 전원을 끄고 다시 켜는 과정에서 라디오나 TV 수신 장애를 유발할 경우,

사용자는 다음과 같은 조치를 취해 장애를 제거할 수 있습니다:

수신 안테나를 다시 고정시키거나 위치를 옮깁니다.

기기와 수신기 사이의 간격을 넓히십시오.

판매업자와 상담하거나 또는 숙련된 라디오 또는 TV 기술자의 도움을 받으십시오.

지침

Hilti사가 명시적으로 허용하지 않은 개조 또는 변경을 하면, 기기를 사용하는 사용자의 권한이 제한될 수 있습니다.

12 EG-동일성 표시(오리지널)

명칭:	회전 레이저
모델명:	PR 3
세대:	01
제작년도:	2011

폐사는 전적으로 책임을 지고 이 제품이 다음과 같은 기준과 규격에 일치함을 공표합니다: 2016년 4월 19일까지: 2004/108/EG, 2016년 4월 20일부터: 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2006/42/EG, 2006/66/EG, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,
FL-9494 Schaan



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



Edward Przybyłowicz
Head of BU Measuring Systems

BU Measuring Systems

06/2015

기술 문서 작성자:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

PR 3 旋轉雷射儀

第一次使用本機具前，請務必詳讀此操作說明。

本操作說明應與機具放在一起。

機具轉交給他人時必須連同操作說明一起轉交。

內容	頁次
1 一般使用說明	348
2 產品說明	349
3 配件	351
4 技術資料	351
5 安全說明	352
6 使用前注意事項	353
7 操作	354
8 維護和保養	355
9 廢棄機具處置	356
10 製造商保固 - 機具	356
11 FCC聲明 (適用美國) / IC聲明 (適用於加拿大)	356
12 EC歐規符合聲明 (原版)	357

■ 這些號碼表示在圖示中的位置，您可以在操作說明的開始處找到圖示。

本操作說明中所稱「機具」，係指PR 3旋轉雷射測量儀。

部件、操作控制與指示燈 **■**

PR 3旋轉雷射測量儀

- ① 雷射光束 (旋轉平面)
- ② 旋轉頭
- ③ 控制面板，顯示幕
- ④ 握把
- ⑤ 電池匣
- ⑥ 鋰電池
- ⑦ 附 $\frac{5}{8}$ "線路的基架
- ⑧ 90°參考光束
- ⑨ 定位梢
- ⑩ 扣鉤
- ⑪ 充電電線插座
- ⑫ 電池電量LED指示燈

PR 3控制面板 **■**

- ⑬ On/off按鈕
- ⑭ 自動調平LED燈號 / LED燈亮起
- ⑮ 衝擊警告解除LED燈
- ⑯ 傾斜度LED燈
- ⑰ 電池狀態指示燈
- ⑱ 轉速按鈕

PRA 2遙控裝置 **■**

- ⑲ 「指令已傳送」LED
- ⑳ 轉速按鈕
- ㉑ 方向按鈕 (左 / 右)
- ㉒ 標線功能按鈕
- ㉓ 伺服按鈕

1 一般使用說明

1.1 安全須知及其意義

危險

用於告知可能會發生對人體造成嚴重傷害甚至死亡的立即性危險情況。

警告

用於告知可能會發生造成人員受傷或死亡之重度危險情況。

注意

用於告知可能會發生造成人員受傷，或造成設備及其他財產損壞的輕度危險情況。

附註

注意操作說明或其他有用的資訊內容。

1.2 圖形符號之說明及其他資訊

記號



使用前請閱讀本操作說明



一般警告



退還材料進行回收



不可注視雷射光束



僅限室內使用



警告：腐蝕性物質



警告：有電

RPM

每分轉數

雷射等級II / 等級 2 記號



雷射等級II, 符合CFR
21, § 1040 (FDA)



雷射等級2,
符合IEC/EN
60825-1:2007

機具識別資料位置

本機具型號及序號標示於型號辨識牌上。請在操作說明書上記下這些資料，並於洽詢Hilti業務代表或維修部門時告知。

型號：

產品代別：01

序號：

2 產品說明

2.1 按照指示使用產品

Hilti PR 3 是包含旋轉雷射光束且主光束設定為90°參考光束的雷射儀。

本機具之設計用途在於測定及檢查 / 轉換水平和垂直、校準、傾斜以及直角，例如：轉換基準標線及高度、界定分隔牆（垂直及 / 或直角）對設施與元件進行三軸定位。

如果機具或AC變壓器有明顯的損壞，不可繼續使用。

如機具處於「於操作中充電模式」，不可於戶外或潮濕的環境下使用。

Hilti提供了多種配件，使機具能達成最理想之使用情況。

機具及其輔助設備由未經訓練人員錯誤或不按照說明操作時，有可能會發生危險。

請僅使用Hilti原廠配件及彈圈夾具，以免受傷。

遵守本操作說明書中關於操作、維修及保養的資訊。

請將周遭環境的影響列入考量。不可在有發生火災或爆炸危險的地方使用此設備。

不可改裝本機具。

2.2 產品特點

本機具可由個人在任何平面上快速且非常準確地進行調平或調整。自動水平誤差在±5度角以內：機具開啟後會自動調平。LED燈號會顯示機具目前的操作狀態。可直接將機具架設在地板、三腳架或適合的支架上。

預設旋轉速度為每分鐘300轉。

本機具的設定及操作相當簡單，堅固耐用的外殼更為其重要特色。此機具使用充電式鋰電池，在機具操作中即可同時充電。

2.3 於水平面的使用

機具啟動後，會自動藉由內建的兩部伺服馬達調平。

2.4 垂直面（自動調平）

垂直調整可自動執行。使用PRA 2遙控裝置的+/-按鈕即可以手動方式進行垂直面校準（旋轉）。

2.5 傾斜

在傾斜面模式中，可使用PRA 2遙控裝置以手動方式調整斜面，最多可調整±5度。或者可在傾斜面模式中使用斜面轉接器調整斜面，最多可調整60%。

2.6 衝擊警告

內建衝擊警告功能（於自動調平完成後一分鐘啟動）。操作中如果機具（因震動或衝擊）忽然失去平衡，機具會進入警告模式：所有LED燈將同時閃爍；雷射頭會停止轉動；雷射光束關閉。

2.7 自動斷電

啟動一個或兩個軸作自動調平時，此內建伺服系統可確保維護指定的精確度。

若調平作業失敗，機具會自動關閉（當機具設定超過自動調平範圍，或其移動受到機械性抵擋時）。

取消調平功能時（震動 / 衝擊），機具會自動關閉。

機具自動關閉時，轉動會停止且所有的LED會閃爍。

2.8 搭配PRA 2遙控裝置

PRA 2遙控裝置可於一段距離外方便地控制旋轉雷射測量儀。該遙控功能亦可用來調整雷射光束。

2.9 操作時搭配Hiiti雷射接收器

Hiiti雷射接收器可用來偵測和顯示長距離的雷射光束。若欲取得詳細資訊，請參照雷射接收器操作手冊。

附註

視購買批次而定，雷射接收器有可能並未列入供應項目內。

2.10 轉速

有3種旋轉速度可供使用（每分鐘300、600、1500轉）。

2.11 增加雷射光束能見度

視作業距離及週遭環境光線而定，雷射光束的能見度可能會減弱。

使用目標面板及 / 或雷射眼鏡可改善雷射光束的能見度。

例如，若雷射光束能見度因太陽光而減弱時，建議您使用雷射接收器（配件）。

2.12 配備及數量

- 1 PR 3旋轉雷射測量儀
- 1 操作說明
- 1 PRA 2遙控裝置
- 1 目標面板
- 1 PRA 84電池
- 1 PRA 85電源變壓器
- 2 電池（AA型電池單元）
- 2 製造商證明
- 1 Hiiti工具箱

2.13 操作狀態指示器

此機具配備如下操作狀態指示器：自動調平LED燈，傾斜度LED燈，以及電擊警告LED燈。

2.14 LED指示燈

所有LED燈	所有的LED閃爍	機具遭受撞擊、失去平衡或顯示其他錯誤。
自動調平LED燈號（綠燈）	綠色LED燈閃爍。 綠色LED燈持續亮起。	機具正在調平。 機具已自動調平 / 機具運作正常。
衝擊警示LED燈（橘燈）	橘色LED燈持續亮起。	電擊警告模式停用。
傾斜LED（橘燈）	橘色LED燈持續亮起。	傾斜模式啟用。

2.15 鋰電池於機具操作中充電的充電狀態

LED持續亮起	LED閃爍	充電狀態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	$C < 10\%$

2.16 鋰電池安裝於機具內充電時的充電狀態

LED持續亮起	LED閃爍	充電狀態C
LED 1、2、3、4	-	= 100%
LED 1、2、3	LED 4	75 % ≤ C 100 %
LED 1、2	LED 3	50 % ≤ C 75 %
LED 1	LED 2	25 % ≤ C 50 %
-	LED 1	C < 25 %

2.17 鋰電池未安裝於機具內充電時的充電狀態

如果紅色LED燈持續亮起，則表示電池正在充電。

如果紅色LED燈熄滅，表示電池已充飽。

3 配件

名稱	簡稱	產品說明
各種三腳架	PUA 20、PA 921、 PUA 30及PA 931/2	
伸縮標尺	PA 951/961、PA 962、 PUA 50及PUA 55/56	
斜面轉接器	PRA 78	
車用充電連接頭	PRA 86	
高度測量儀	PRA 81	
目標面板	PRA 50/51	
雷射眼鏡	PUA 60	在不易查看光線的狀況下可以提高雷射光束的能見度。
掛牆	PRA 70/71	
電池後備板轉接器	PRA 750	
外觀轉接器	PRA 760	
直角	PRA 770	
雷射接收器	PRA 31、PRA 38	
雷射接收器基座	PRA 80	
遙控裝置	PRA 2	

4 技術資料

保留更改技術資料權利。

PR 3

接收範圍 (直徑)	搭配PRA 31雷射接收器：2...300 m (6...900 ft)
準確度	每10 m (±0.75) (33 ft ±0.03") 水平距離0.75mm (0.03")，溫度24°C (75° F)
遙控範圍 (半徑)	使用PRA 2遙控 (一般應用情況)，水平靜止不動，可達範圍：1...30 m (3至100 ft)
雷射等級	等級2，可見光，620-690 nm/Po < 4.85 mW ≥ 300 / 分鐘；等級II CFR 21 § 1040 (FDA) (IEC/EN 60825-1:2007)
轉速	300、600、1500轉 / 分鐘 ±10%

自動調平範圍	±5°
電源	7.4 V / 5 Ah鋰電池
電池壽命	溫度+20°C (68°F), 鋰電池 : ≥ 30 h
操作溫度範圍	-20... +50°C (-4°F 至122°F)
貯放溫度範圍 (於乾燥的環境)	-25... +60°C (-13°F 至140°F)
防護等級	IP 56 (符合IEC 60529) (此範圍不適用於「於操作中充電」模式)
三腳架線	5/8" x 18
重量 (包含電池重量)	2.4 kg (5.3 lbs)
規格 (長 x 寬 x 高)	252 mm x 252 mm x 201 mm (10" x 10" x 8")

PRA 2

通訊模式	紅外線
偵測範圍	多達30公尺 (110英尺)
規格 (長 x 寬 x 高)	88 mm x 50 mm x 28 mm (3.4" x 1.9" x 1.1")
電源	2個AA電池

PRA 84鋰電池

額定電壓 (一般模式)	7.4 V
最大電壓 (於操作進行中或於操作中充電時)	13 V
額定電流	160 mAh
充電時間	2小時10分鐘 / +32°C (90°F) / 電池已充電80%
操作溫度範圍	-20... +50°C (-4...+122°F)
貯放溫度範圍 (於乾燥的環境)	-25... +60°C (-13...+140°F)
充電溫度範圍 (亦適用於操作中充電之情況)	+0... +40°C (+32 - +104°F)
重量	0.3 kg (0.7 lbs)
規格 (長 x 寬 x 高)	160 mm x 45 mm x 36 mm (6.3" x 1.8" x 1.4")

PRA 85 AC變壓器

AC供電	115...230 V
AC頻率	47...63 Hz
額定功率	36 W
額定電壓	12 V
操作溫度範圍	+0... +40°C (+32 - +104°F)
貯放溫度範圍 (於乾燥的環境)	-25... +60°C (-13...+140°F)
重量	0.23 kg (0.5 lbs)
規格 (長 x 寬 x 高)	110 mm x 50 mm x 32 mm (4.3" x 1.7" x 1.3")

5 安全說明

5.1 基本安全相關資訊

除各節操作說明所提供的安全相關資訊外，應隨時嚴格遵守以下規定。

5.2 一般安全規範

a) 勿使用任何失效的安全保護裝置，勿刪除任何標示或警告標誌。

- b) 將雷射機具放置在兒童無法取得之處。
- c) 開啟機具時若未能遵守正確程序，會使射出的雷射超出第2或第3級規定。僅可將機具交付Hiiti維修中心修理。
- d) 考量週遭環境可能造成之干擾。不要在有可能發生火災或爆炸危險的地方使用。
- e) (根據FFC §15.21聲明)：對於進行未經Hiiti許可變更或改裝，可限制使用者操作該設備的權利。

5.3 適當的工作場所配置

- 確保您正在進行工作的區域安全，並小心架立機具，避免將雷射光束對著他人或自己。
- 在梯子上作業時，應避免不良的操作姿勢。隨時確定以安全的姿勢進行工作並保持身體平衡。
- 使用玻璃片或其他物件測量可能失準。
- 確實將本機具架立在穩定、水平的表面上（不會晃動）。
- 僅可在指定的使用限制範圍內使用本機具。
- 在「於操作中充電」模式下工作時，請將電源變壓器固定於一種固定位置，如：三角架上。
- 請依照操作說明或適用特定型號機具的操作方法操作機具。請考量工作條件以及欲進行的工作。將設備用在原目的之外的用途，可能會造成危險。
- 不可於頭頂高度以上的電壓纜線使用伸縮標尺。
- 務必確認該地區未使用其他的PR 3。IR控制系統可能會影響您所使用的機具。請隨時檢查設定狀況。

5.3.1 電磁相容性

雖然本機具符合應用指示的嚴格要求，但Hilti無法完全排除本機具因巨大電磁輻射而受干擾的可能性，而這將導致不正常運作。在工作狀況許可或是您不確定時，請使用其他方法進行測量以檢測本機具的準確度。同樣地，Hilti亦無法排除與其他裝置發生干擾現象的可能性（如航空器導航設備）。

5.3.2 雷射等級II設備的雷射等級

本設備根據IEC / EN 60825-1:2007的法規符合雷射等級2，根據CFR 21 § 1040 (FDA) 符合雷射等級II。本機具可在無其他保護措施下安心使用。如果眼睛不小心注視到雷射光，眼皮的自然閉關反應即能保護眼睛。但服用藥物、酒精或毒品會減弱眼皮閉關的反應功能。然而，正如對太陽光般，請勿直接注視光源。勿將光束對準他人。

5.4 一般安全規範

- 使用前先檢查機具的狀況。如果發現機具受損，將機具送至Hilti維修中心修理。
- 機具掉落或受到其他機械物體撞擊力後，使用者應檢測其準確度。
- 在將機具從很冷移到溫暖的環境中時，或是在將機具從很熱移到冰冷的環境中時，使用前應先讓機具適應溫度。
- 如果將機具安裝在轉接器上，檢查機具是否穩固旋緊。
- 保持雷射光束孔潔淨，以避免誤測。

6 使用前注意事項

附註

本機具僅可使用Hilti PRA 84電池供電。

6.1 開啟本機具

按下on/off開關按鈕。

附註

啟動後，機具開始自動調平。

6.2 LED指示燈

請參考第2章「產品說明」。

- 雖然本機具設計可在不良的工作環境中使用，但仍應像其他光學器材（如雙目鏡、眼鏡、相機）般謹慎使用。
- 雖然本機具有防潮設計，但在放入攜帶盒前，應先將機具擦乾。
- 機具進行重要測量工作前，應先作檢查。
- 使用本機具時，應進行數次檢查測量值準確度。
- 電源變壓器僅可用來連接電源。
- 檢查確認勿讓機具及電源變壓器成為障礙物，導致絆倒及人員受傷的危險。
- 請確保工作場所良好的照明。
- 避免讓身體接觸到如散熱器、爐灶與冰箱等與土地或地表接觸之物品。如果您身體接觸到地表或地面，將增加電擊的危險。
- 請檢查延長線，如果發現有損壞、爐灶與冰箱等與土地或地表接觸之物品。如果您身體接觸到地表或地面，將增加電擊的危險。
- 不要將電源絕緣線暴露於熱源，油附近或有銳角處。
- 請勿使用髒污或潮濕的電源變壓器。粉塵（特別是導電材料所產生的粉塵）或電源變壓器表面的濕氣可能會造成電擊事故。因此髒污的機具應定期送至Hilti服務中心檢驗，尤其是經常使用於導電材質上之機具。
- 請避免觸碰充電接觸點。

5.4.1 電池的使用與保養

- 僅可使用專供本機具使用且經認可的Hilti電池。
- 請勿讓電池暴露在高溫下並且遠離火焰。如此可預防爆炸的危險。
- 不可將電池拆開、壓碎或以75°C (167°F)以上的溫度加熱或灼燒。與腐蝕性物質接觸會有發生火災、爆炸或受傷的風險。
- 避免濕氣進入。機具內的濕氣會造成短路與化學反應而造成燙傷或失火。
- 僅可使用適合本機具使用且經認可的電池型號。使用其他電池，或將電池用在原設計以外的用途可能會發生火災與爆炸。
- 遵守適用於鋰電池之運送、存放與使用的特別指南。
- 避免電池正負極發生短路。將電池置入設備前，請檢查電池與設備的正負極有無其他外物。電池正負極短路會發生火災、爆炸與化學灼傷。
- 請勿充電或繼續使用受損電池（意即有龜裂、破損、彎曲或接觸點凹陷及/或突起）。
- 請務必使用符合規格的電池，並請使用PRA 85電源變壓器或PRA 86車用充電轉接頭充電。未遵守上述情形，可能導致機具損壞。

6.3 電池的使用與保養

將電池儲放在涼爽、乾燥的地方。嚴禁將電池存放於陽光直射處，或靠近例如暖氣機、散熱器或機車擋風玻璃下方等熱源。使用年限到期時必須將電池環保回收處理。

6.4 電池充電



危險

僅可使用列在「配件」章節底下的指定Hilti電池及Hilti AC電源變壓器。

6.4.1 新電池的初次充電

初次使用前，請將電池完全充電。

附註

確定欲充電的系統穩固直立。

6.4.2 對舊電池進行充電

在將電池置入機具充電前，請確認電池的外表清潔且乾燥。

鋰電池即使僅部分充電也隨時可以使用。充電時，LED指示燈會顯示其充電的程度。

6.5 安裝電池 4

危險

僅可使用列在「配件」章節底下的指定Hilti電池及Hilti AC電源變壓器。

注意

應避免電池電路短路。將電池置入機具前，請檢查電池正負極與機具上的接點以確保無其他外來物。

1. 將電池組插入機具中。
2. 將扣鉤以順時針方向轉動到第二個止動裝置（顯示「已鎖定」記號）。

6.6 移除電池 5

1. 將扣鉤以逆時針方向從第二個止動裝置轉回「開啟」位置（顯示「已解鎖」記號）。
2. 從機具中將電池取出。

6.7 電池充電的選項

危險

PRA 85電源變壓器限室內使用。避免濕氣進入。

6.7.1 將電池裝入機具內充電 6

附註

充電時，請檢查溫度是否在建議充電溫度範圍之內（0到40°C / 32到104°F）。

1. 將蓋板滑到一旁，以插上充電電線插座。
2. 將AC轉接器或車用充電連接頭的充電電線插入電池。
3. 充電時，機具上的LED燈會顯示充電狀態（機具必須開啟）。

6.7.2 請在機具外充電 7

附註

充電時，請檢查溫度是否在建議充電溫度範圍之內（0到40°C / 32到104°F）。

1. 從機具移除電池，並連接到AC變壓器或車用充電連接頭。
2. 充電時，電池上的紅色LED燈會亮起。

6.7.3 於機具操作中對電池充電 6

注意

避免濕氣進入。機具內的濕氣會造成短路與化學反應而造成燙傷或失火。

1. 將蓋板滑到一旁，以插上充電電線插座。
2. 將AC變壓器的充電電線連上電池。
3. 如此機具便可於充電進行中繼續操作。
4. 充電時，機具上的LED燈會顯示充電狀態。

7 操作

7.1 在水平面操作 8

1. 將機具放置在穩固的合適位置使用，例如三腳架上。
2. 按下on/off開關按鈕。
自動調平燈號亮綠燈。
3. 一旦機具自動歸於水平，雷射光束便會射出並開始旋轉。
自動調平綠色燈號持續亮起。

7.2 垂直操作 9

1. 在垂直面操作時，以金屬腳放置機具，這樣就能讓控制面板朝向上方。也可選擇將旋轉雷射儀安裝至合適的三腳架、牆架、外觀轉接器或電池後備板轉接器。
2. 調整機具，讓垂直軸朝向您要的方向。
3. 為確保機具維持特定精準度，務必將機具固定在表面或安裝於高度充足的三腳架或其他機具。

4. 按下on/off按鈕。
機具自動調整水平之後，會垂直向下投射靜止的雷射光束。此投射點即為參照點，可用於定位機具。
5. 按下旋轉按鈕即可查看整個旋轉面的雷射光束。
6. 按下遙控裝置的+和-按鈕即可向左或向右移動垂直旋轉光束，最多可移動5度。

7.3 傾斜功能使用

附註

為獲得最佳結果，請確定PR 3已正確校準。最好的方法是在機具左右側5 m (16 ft) 處選取兩個平行於機具軸的點。標示水平面高度，並於設定斜面後，標示其高度。兩點高度完全相同的情況下，才能將機具校準至最佳狀態。

7.3.1 以手動方式設定斜面

1. 欲啟動傾斜面功能，在開啟時按住機具上的on / off按鈕至少8秒鐘。
2. 八秒鐘後，傾斜面LED燈將持續顯示傾斜面功能已啟動。
3. 鬆開按鈕。
4. 此時水平面的調平狀況將不會受到監控。
5. 自動調平之後，雷射光束就會開始旋轉。
6. 若要讓旋轉面傾斜，請按下遙控裝置上的+或-按鈕。或者使用斜面轉接器（配件）。
7. 欲回到標準操作模組，必須將機具關閉然後重新啟動。

7.3.2 使用PRA 76/78斜面轉接器來設定斜面

附註

確定已將斜面轉接器正確安裝在三腳架與機具之間（請參照操作說明）。

7.4 搭配PRA 2遙控裝置

PRA 2 遙控裝置搭配旋轉雷射儀使操作更便利，尤其是要使用某些功能時更是必要的搭配。

7.4.1 選擇轉速（每分鐘轉數）

旋轉雷射儀開啟後通常以每分鐘300轉的速度開始操作。然而，低速旋轉可使雷射光束更加明亮。高速旋轉可使雷射光束更加穩定。按下速度控制按鈕數次，即可將轉速從每分鐘300轉變變成600轉及1500轉。

7.4.2 標線功能

按下遙控裝置上的標線功能按鈕可將雷射光束覆蓋的區域縮小成一條直線。這時雷射光束便顯得非常明亮。按下標線功能按鈕數次即可調整直線長度。標線長度視雷射儀和牆壁或工作表面間的距離而定。按下方向按鈕（右/左）可按需要向左或向右變換雷射標線。

7.5 關閉衝擊警告系統

1. 按住機具上的on / off按鈕至少四秒鐘來啟動機具。
2. 衝擊警告LED燈持續亮起，表示此功能已關閉。
3. 鬆開on / off按鈕。
4. 欲回到標準操作模組，必須將機具關閉然後重新啟動。

7.6 使用雷射接收器（配件）

雷射接收器可在長達150公尺（492英尺）的距離或在不佳的燈光條件下使用：雷射光束會以圖像及聲頻訊號表示。

附註

若欲取得詳細資訊，請參照雷射接收器操作手冊。

8 維護和保養

8.1 清潔及保持乾燥

1. 吹掉雷射出口窗的灰塵。
2. 不可以手指碰觸雷射出口及濾光鏡。
3. 僅可用乾淨軟布清潔本機具。必要時，將軟布沾上純酒精或些許清水。

附註 不可使用任何其他液體，因為這可能會損壞塑膠組件。

4. 存放設備時請檢查溫度限制值，冬天和夏天將設備置放於車內（-25 °C至+60 °C（77°F至140°F））時請特別注意。

8.2 鋰電池的保養

請勿讓溼氣進入該裝置。

為達到最佳電池使用壽命，一旦發現設備效能下降時，請立即停止輸出電池電力。

附註

若繼續使用機具，在其電池單元受損前將會自動停止電池繼續放電。機具會自行關閉。

請以獲得認可，可搭配鋰電池使用的Hilti充電器為電池充電。

附註

- 無須進行調整充電（如鎳鎘電池般）。
- 充電過程的中斷不會對電池使用期限造成不良影響。
- 在任何時刻充電皆不會對電池壽命造成不良影響。本電池並無記憶效應（如鎳鎘電池般）。
- 為達最佳狀態，電池最好完全充電並儲放在涼爽乾燥處。避免將電池儲放在周圍高溫的地方（例如窗戶）。如此會減少電池使用期限並增加其自放電率。

- 如果電池無法再達到完全充電狀態，有可能是因為電池老化或過度使用引起的電容量損失。有此情形的電池仍可以繼續使用，但應在適當時刻予以更換。

8.3 機具的存放

如果機具濡濕，請打開機具的包裝。清潔並擦乾機具、攜帶箱及所有配件。只有在設備完全不含濕氣時，才可重新裝箱。

在設備長時間存放或運送後，使用前應先檢測其準確度。

8.4 運送時的包裝

請使用Hilti工具專用箱或同等材質之包裝材料運送或船運您的設備。

注意

運送前務必移除機具電池。

8.5 Hilti量測系統服務

Hilti量測系統服務會檢查機具，若發現從特定精確度偏移，將會重新校準機具，並再次檢查以確保符合規格。在測試時，維修認證會提供符合規格的書面確認。

下列是建議的程序：

1. 機具應在適合的時間間隔進行檢查，依據正常使用的頻率而定。
2. 機具應由Hilti量測系統服務中心進行檢查，每年至少一次。
3. 若機具經過任何方式的誤用或濫用，則應由Hilti量測系統服務中心進行檢查。

4. 在將機具用於特別重要的工作之前，應由Hilti量測系統服務中心進行檢查。
即使將機具交由Hilti量測系統服務中心檢查，使用者仍有義務在使用前和使用期間檢查機具。

9 廢棄機具處置

警告

不當處置廢棄設備會造成嚴重的後果：

塑膠部件若起火，會產生危害健康的有毒煙霧。

電池如果受損或暴露在極高溫度下，可能會爆炸，進而造成中毒、灼傷，酸性灼傷或環境污染。

處置廢棄設備若不夠小心，可能會導致未經授權者及以不當的方式使用設備。這可能會造成嚴重的人員傷亡、使第三方受到傷害以及造成環境污染。



Hilti機具或設備所採用的材料，大部分都可回收利用。回收前，必須先將材料正確分類。Hilti在許多國家中，已為回收舊機具及舊設備，做了妥善安排。詳情請洽Hilti客戶服務中心，或當地Hilti代理商。



僅歐盟國家適用

請勿將電子測量機具或設備與一般家用廢棄物一同回收！

依據歐盟指令關於電子及電器設備廢棄物的規範，以及國家相關施行法律規定，已達使用年限的電子設備與電池必須分別收集，並交由環保回收機構處理。



請依照國家法規處置電池。請協助我們一同做環保。

10 製造商保固 - 機具

如果您對於保固條件有任何問題，請聯絡當地Hilti代理商。

11 FCC聲明 (適用於美國) / IC聲明 (適用於加拿大)

注意

本設備經測試，並已評定為符合美國聯邦通訊委員會FCC法規第15條等級B的數位裝置限制。這些限制的目的在於合理防止住宅區因安裝而發生嚴重干擾狀況。本設備會產生、使用並且可能放射無線電波頻率能量。因此，如果不依照操作說明安裝及使用，可能對無線電通訊造成嚴重干擾。

不過，我們無法保證所有安裝方式都不會發生干擾。假使這項設備的確造成對無線電或電視訊號有害的干擾（這可

由關上或打開設備來判斷），使用者可以採取以下的措施來改善干擾：

重新定位或遷移接收天線。

增加設備和接收器之間的間隔。

請洽詢經銷商或有經驗的電視 / 無線電技師尋求協助。

附註

進行未經Hilti許可之變更或改裝會限制使用者操作該設備的權利。

12 EC歐規符合聲明 (原版)

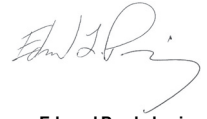
產品名稱：	旋轉雷射儀
型號：	PR 3
產品代別：	01
製造年份：	2011

本公司在此聲明，我們的唯一責任在於本產品符合下列指示或標準：至2016年4月19日為止：2004/108/EC，自2016年4月20日起：2014/30/EU，2011/65/EU，2006/42/EC，2006/66/EC，EN ISO 12100。

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,
FL-9494 Schaan



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



Edward Przybylowicz
Head of BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
06/2015

技術文件歸檔於：

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

PR 3 旋转激光器

在第一次使用工具之前请务必阅读本操作说明。

应始终将本操作说明与工具保存在一起。

当您将工具交给他人时，请确保一并交付本操作说明。

目录	页码
1 概述信息	358
2 描述	359
3 配件	361
4 技术数据	361
5 安全说明	362
6 在使用之前	363
7 操作	364
8 维护和保养	365
9 废弃处置	366
10 制造商保修 - 工具	366
11 FCC 声明 (适用于美国) / IC 声明 (适用于加拿大)	366
12 EC 符合性声明 (原稿)	367

1 有关这些编号请参考相应的示意图。示意图位于操作说明开头的位置。

在本操作说明中，“工具”是指 PR 3 旋转激光器。

部件、操作控制器和指示器 **1**

PR 3 旋转激光器

- ① 激光束 (旋转平面)
- ② 旋转头
- ③ 控制面板，显示屏
- ④ 把手
- ⑤ 电池室
- ⑥ 锂离子电池
- ⑦ 带 $\frac{5}{8}$ " 螺纹的底座
- ⑧ 90° 基准光束
- ⑨ 销
- ⑩ 锁扣
- ⑪ 充电插口
- ⑫ 电池状态指示器 LED

PR 3 控制面板 **2**

- ⑬ 开/关按钮
- ⑭ 自动调平 LED / “打开” LED
- ⑮ 振动警告停用 LED
- ⑯ 倾斜角 LED
- ⑰ 电池状态指示器
- ⑱ 旋转速度按钮

PRA 2 遥控装置 **3**

- ⑲ “发送指令”LED
- ⑳ 旋转速度按钮
- ㉑ 方向按钮 (向左/向右)
- ㉒ 激光线功能按钮
- ㉓ 伺服系统按钮

1 概述信息

1.1 安全提示及其含义

-危险-

用于让人们能够注意到可能会导致严重身体伤害或致命的迫近危险。

警告!

用于让人们能够注意到可能会导致严重人身伤害或致命的潜在危险情形。

-小心-

用于让人们能够注意到可能会导致较小人身伤害、设备损坏或其它财产损失的危险情形。

-注意-

用于提醒人们注意操作说明和其它有用信息。

1.2 象形图的解释和其它信息

符号



请在使用之前阅读操作说明。



一般警告



返还材料用于回收利用



不要直视光束。



仅供室内使用



警告：腐蚀性物质



警告：小心触电

RPM

每分钟转数

II/2 级激光的符号



符合 CFR 21 § 1040 (FDA)
的 II 级激光



符合
IEC/EN 60825-
1:2007 标准
的 2 级激光

工具上标识数据的位置

型号名称和序列号可以在工具的铭牌上找到。将这些数据记录在您的操作说明上，当向您的 Hilti 公司代表或服务部门提出查询时，将总是需要它们作为参考。

型号：

代号号：01

序列号：

2 描述

2.1 产品使用指南

喜利得 PR 3 为带可见旋转激光束的旋转激光工具，其基准光束设置为与主光束成 90°。

本工具设计用于测定、检查/传输水平度、垂直度、对准线、斜度和直角，例如：传输基准线和高度，标记隔断墙的位置（垂直和/或成直角）或在三条轴线上对准设备和部件。

不允许使用有明显损坏迹象的工具或交流适配器。

在“操作时充电”模式下，不允许在室外或潮湿的环境中操作。

喜利得公司提供了各种各样的配件，可使工具达到最大的使用效率。

不按照说明使用或未经培训的人员不正确地使用工具或其辅助设备，可能会带来危险。

为避免造成人身伤害，仅允许使用 Hilti 公司原装配件和插入工具。

请务必遵守操作说明中列出的有关操作、维护和保养的信息。

应考虑周围环境的影响。不要将工具用于存在火灾或爆炸危险的场合。

不允许改装工具。

2.2 特点

单人便可使用本工具在任何平面上快速进行调平或校准，且精度极高。自动调平（在 $\pm 5^\circ$ 倾斜角以内）：打开后，工具自动开始自调平。用 LED 指示工具的当前工作状态。本工具可直接安装在地板、三脚架或合适的安装支架上。

预设的旋转速度为 300 rpm。

本工具易于设置和操作，并配有凹凸不平的保护性壳体。工具由可充电的锂离子电池供电，该电池在工具处于操作状态时也可充电。

2.3 水平平面

在打开后，工具通过两个内置伺服电机自动进行自我调平。

2.4 垂直平面（自动调平）

垂直校准将自动进行。PRA 2 遥控装置上的 +/- 按钮可用于手动校准垂直平面（旋转）。

2.5 斜度

在斜面模式中，PRA 2 遥控装置可用于手动调节斜度达 $\pm 5^\circ$ 。或者在斜面模式中，可使用斜度适配器调节斜度达 60%。

2.6 振动警告

内置振动警告功能在自动调平完成一分钟后启动：如果在操作过程中工具失去水平度（由于振动或冲击），则工具将进入警告模式：所有 LED 开始闪烁；激光的头部停止旋转；激光束关闭。

2.7 自动切断

当一个或两个轴的自动调平启动时，内置伺服系统会确保维持指定的精度。

如果调平不成功，则工具会自动关闭（当工具的安装超出其自调平范围或其运动机械受阻时）。

当失去水平度时（由于振动或撞击），工具会自动关闭。

当工具自动关闭时，旋转停止且所有 LED 都闪烁。

2.8 与 PRA 2 遥控装置组合使用

PRA 2 遥控装置可用于从远处便捷地操控旋转激光器。其遥控功能也可用于对激光束进行调整校准。

2.9 与喜利得激光接收机组合使用

喜利得激光接收机可用于在远距离处探测和指示激光束。有关更多信息，请参考激光接收机的操作说明。

-注意-

激光接收机可能不包括在标准供货部件内 (取决于购买的版本)。

2.10 旋转速度

有 3 种旋转速度可供使用 (300、600、1500 rpm)。

2.11 提高激光束的能见度

激光束的能见度可能会因工作距离和环境亮度而被削弱。

借助于目标板和/或激光观察眼镜可改善激光束的能见度。

例如，当激光束的能见度因耀眼的阳光被削弱时，我们建议启用激光接收机 (配件)。

2.12 供货提供的部件：

- 1 PR 3 旋转激光器
- 1 操作说明
- 1 PRA 2 遥控装置
- 1 目标板
- 1 PRA 84 电池
- 1 PRA 85 主适配器
- 2 电池 (AA 型电池)
- 2 制造商证书
- 1 Hilti 工具箱

2.13 工作状态指示器

工具配备的工作状态指示器包括：自动调平 LED、倾斜角 LED 和振动警告 LED。

2.14 LED 指示器

所有 LED	所有 LED 均闪烁	工具因冲击、碰撞已失去水平度或呈现出一些其它故障。
自动调平 LED (绿色)	绿色 LED 闪烁。	工具处于调平状态。
	绿色 LED 持续亮起。	工具自调平已完成/正在正常工作。
振动警告 LED (橙色)	橙色 LED 持续亮起。	振动警告模式已停用。
斜度 LED (橙色)	橙色 LED 持续亮起。	斜度模式启用。

2.15 操作过程中锂离子电池的充电状态

LED 持续亮起	LED 闪烁	充电状态 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	$C < 10\%$

2.16 充电时锂离子电池 (已插入工具中) 的充电状态

LED 持续亮起	LED 闪烁	充电状态 C
LED 1、2、3、4	-	= 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 1	$C < 25\%$

2.17 充电时锂离子电池 (未插入工具中) 的充电状态

如果红色 LED 持续亮起, 表示电池正在充电。

如果红色 LED 不亮起, 表示电池已充满电。

3 配件

名称	缩写	说明
各种三脚架	PUA 20、PA 921、PUA 30 和 PA 931/2	
伸缩杆	PA 951/961、PA 962、PUA 50 和 PUA 55/56	
斜度适配器	PRA 78	
车辆充电连接器	PRA 86	
高度传输装置	PRA 81	
目标板	PRA 50/51	
激光观察眼镜	PUA 60	用于改进激光束在不利照明条件下的可见性。
墙壁支架	PRA 70/71	
定斜板适配器	PRA 750	
表面适配器	PRA 760	
垂直角尺	PRA 770	
激光接收机	PRA 31、PRA 38	
激光接收机支架	PRA 80	
遥控装置	PRA 2	

4 技术数据

保留作出技术更改的权利！

PR 3

接收范围 (直径)	带 PRA 31 激光接收机 : 2...300 m (6 ... 900 英尺)
精度	在 24 °C (75° F) 时, 每 10 m (± 0.75 mm) (每 33 英尺 ± 0.03 ") 水平距离为 0.75 mm (0.03")
遥控范围 (半径)	带 PRA 2 遥控装置 (在典型应用中), 水平静止, 达 : 1... 30 m (3 英尺至 100 英尺)
激光等级	2 级, 可见, 620-690 nm/Po < 4.85 mW \geq 300 /min ; II 级 (CFR 21 § 1040 (FDA)) (IEC/EN 60825-1:2007)
旋转速度	300、600、1500 rpm $\pm 10\%$

自调平范围	±5°
电源	7.4 V / 5 Ah 锂离子电池
电池寿命	温度+20°C (68 °F), 锂离子电池 : ≥ 30 h
工作温度范围	-20... +50°C (-4 °F 至 122 °F)
储存温度范围 (干燥)	-25... +60°C (-13 °F 至 140 °F)
保护等级	IP 56 (遵照 IEC 60529) (不在“操作时充电”模式下)
三脚架螺纹	5/8" x 18
重量 (包括电池)	2.4 kg (5.3 磅)
尺寸 (L x W x H)	252 mm x 252 mm x 201 mm (10" x 10" x 8")

PRA 2

通讯模式	红外线
探测范围	达到 30 m (110 英尺)
尺寸 (L x W x H)	88 mm X 50 mm X 28 mm (3.4" x 1.9" x 1.1")
电源	2 个 AA 电池

PRA 84 锂离子电池

额定电压 (正常模式)	7.4 V
最大电压 (在操作过程中或在操作时的充电过程中)	13 V
额定电流	160 mAh
充电时间	2 小时 10 分钟 / +32°C (90 °F) / 电池已充电 80%
工作温度范围	-20... +50°C (-4 至 +122 °F)
储存温度范围 (干燥)	-25... +60°C (-13 至 +140 °F)
充电温度范围 (也适用于操作时的充电)	+0... +40°C (+32 至 +104 °F)
重量	0.3 kg (0.7 磅)
尺寸 (L x W x H)	160 mm x 45 mm x 36 mm (6.3" x 1.8" x 1.4")

PRA 85 交流适配器

交流电源	115...230 V
交流频率	47...63 Hz
额定功率	36 W
额定电压	12 V
工作温度范围	+0... +40°C (+32 至 +104 °F)
储存温度范围 (干燥)	-25... +60°C (-13 至 +140 °F)
重量	0.23 kg (0.5 磅)
尺寸 (L x W x H)	110 mm x 50 mm x 32 mm (4.3" x 1.7" x 1.3")

5 安全说明

5.1 有关安全的基本信息

除了本操作说明各章节中给出的相关安全信息，还必须始终严格遵守下列几点。

5.2 一般安全规则

- 不要做出使安全装置无效的行为，并且不要除去安全信息和警告提示。
- 将激光工具放到儿童接触不到的地方。

- 当打开工具时如果不遵守正确的步骤，则可能会导致发出的激光超过 2 级甚至 3 级。工具只能在 Hilti 公司维修中心进行维修。
- 应考虑周围环境的影响。不要将工具用于存在火灾或爆炸危险的情况。
- (遵照 FCC §15.21 的声明)：未经制造商明确批准的改变或修改将会取消用户操作本设备的权利。

5.3 工作区域的正确安排

- a) 当安装工具时，应保护您正在工作的区域，并注意避免将激光束对准他人或自己。
- b) 当使用梯子进行工作时，应避免不利的身体位置。应确保以安全的站姿工作并一直保持身体平衡。
- c) 穿过玻璃嵌板或其它物体的测量可能不准确。
- d) 确保工具安放在稳定、水平的表面上（无振动）。
- e) 使用工具时不要超过其规定的限值。
- f) 当在“操作时充电”模式下工作时，应将主适配器安放在安全的位置，例如三脚架上。
- g) 按照操作说明并以特定类型工具特有的方式使用工具及其配件等，同时要考虑工作环境和将要执行的的工作。将工具用于指定用途以外的场合会导致危险。
- h) 不允许在高架高压电缆附近使用伸缩杆。
- i) 小心以确保在该区域中无其他 PR 3 在使用，否则 IR 控制系统可能会影响您使用的工具。应时常检查安装情况。

5.3.1 电磁兼容性

尽管工具符合现有指令的严格要求，但 Hilti 仍无法完全排除工具因受到强电磁辐射干扰而导致不正确操作的可能性。当在这样的条件下工作或当您对结果不能确定时，可通过采用其它手段进行测量以检查工具的精度。类似地，Hilti 也不能排除工具干扰其它设备（例如飞机导航设备）的可能性。

5.3.2 工具的激光级别

本设备发射的激光属于 IEC /EN 60825-1:2007 标准下的 2 级激光以及 CFR 21 § 1040 (FDA) 标准下的 II 级激光。工具无需进一步的保护措施就可以使用。当有人意外短暂看到光束时，睑闭反射会保护眼睛。然而，睑闭反射会受到药物、酒精或毒品的负面影响。尽管如此，和太阳一样，人不应直视明亮的光源。也不要将激光束对准他人。

5.4 一般安全规则

- a) 在使用之前应检查工具的状态。如果发现工具损坏，应将其送至 Hilti 公司维修中心进行维修。
- b) 在工具摔落或受到其它机械应力后，必须检查它的精度。
- c) 当将工具从极冷的条件下带到温暖的环境（反之亦然）时，应先让它适应了新环境然后再使用。
- d) 如果是安装在适配器上，则应检查并确保工具已牢固地拧紧。
- e) 保持激光出口孔清洁，以避免测量误差。

- f) 尽管工具的设计充分考虑了现场使用的苛刻条件，但是我们也应该爱护它，就象对待其它光学和电子仪器（例如双筒望远镜、眼镜、照相机）一样。
- g) 尽管本工具对防止湿气进入作了保护，但是在每次放入工具箱之前都应将其擦拭干净。
- h) 在使用工具进行重要的测量工作之前，应检查工具。
- i) 在使用工具过程中，应检查几次测量精度。
- j) 仅将主适配器用于连接至主电源。
- k) 检查以确保工具和主适配器不会构成可能导致绊倒和人员受伤的障碍物。
- l) 确保工作场所保持良好照明。
- m) 避免人体接触接地表面，如管道、散热片和冰箱。如果你身体接地会增加电击危险。
- n) 检查加长电缆的状况，如果发现损坏，则进行更换。如果在工作过程中，加长电缆或主适配器损坏，则请勿触摸主适配器。将电源线插头从电源插座上断开。损坏的电源线或加长电缆会导致电击危险。
- o) 不要将电源线暴露在高温、油或锋利边缘下。
- p) 当主适配器脏污或潮湿时，切勿使用它。在不利条件下，吸附到主适配器表面的灰尘（特别是导电材料产生的灰尘）或湿气会导致电击危险。因此，应定期在 Hilti 公司维修中心检查脏的或带灰尘的工具，特别是在它经常用于导电材料场合时。
- q) 避免接触触点。

5.4.1 无绳（电池操作）工具/设备的使用和维护

- a) 仅可使用与本产品配套的喜利得电池。
- b) 不得将电池暴露在高温或明火环境下。否则会有爆炸危险。
- c) 不得对电池进行分解、压碾、加热至 75 °C (167 °F) 以上或焚烧。与腐蚀性物质接触可能会导致火灾、爆炸或人身伤害危险。
- d) 注意避免湿气侵入。湿气进入工具内部可能导致短路和化学反应，从而导致皮肤灼伤或着火。
- e) 只能使用经认可与适用工具配套的电池型号。如果使用其它电池或将电池用于非指定用途，则有火灾和爆炸危险。
- f) 遵守适用于锂离子电池运输、储存和使用的专用指南。
- g) 避免使电池端子短路。在将电池插入设备前，检查并确保电池端子和设备的端子无异物。如果电池端子短路，则存在火灾、爆炸和化学烧伤的危险。
- h) 对于已损坏的电池（例如出现裂纹、部件断裂、触点弯曲或压入和/或拉出的电池），请不要充电或继续使用。
- i) 仅使用指定的电池为工具供电，并且仅使用 PRA 85 主适配器或 PRA 86 车辆充电连接器进行充电。未遵守这些要点可能会导致工具损坏。

6 在使用之前

-注意-

该工具只能使用喜利得 PRA 84 电池供电。

6.1 打开工具

按下“打开/关闭”按钮。

-注意-

在打开后，工具自动开始自我调平。

6.2 LED 指示器

请参见第 2 章节“描述”。

6.3 电池的使用和维护

将电池存放在凉爽、干燥的地方。切勿将电池存放在阳光直射或热源处，例如在加热器/散热器上或汽车挡风玻璃

的后面。已经达到使用寿命极限的电池必须进行安全和正确的废弃处理，并避免环境污染。

6.4 为电池充电



-危险-

只可使用“配件”中所列的指定的喜利得电池和喜利得交流适配器。

6.4.1 首次为新电池充电

在首次使用电池之前，要给电池完全充电。

-注意-

确保将要充电的系统稳固放置。

6.4.2 为先前使用过的电池充电

在将电池插入工具之前，应确保电池外表面清洁和干燥。锂离子电池可以在任何时候使用，甚至在只充部分电量时。充电过程中，充电进程通过工具上的 LED 指示。

6.5 安装电池 4

-危险-

只可使用“配件”中所列的指定的喜利得电池和喜利得交流适配器。

-小心-

在将电池插入电动工具之前，应检查以确保电池接线端和电动工具的端子上无异物。

1. 将电池推入工具中。
2. 按照顺时针方向将锁扣转至第二个定位槽 (显示“已锁止”符号)。

6.6 拆下电池 5

1. 按照逆时针方向将锁扣从第二个定位槽转回至“打开”位置 (显示“已解锁”符号)。
2. 从工具上拉出电池。

6.7 为电池充电的选项

-危险-

PRA 85 主适配器仅适用于室内。注意避免湿气侵入。

6.7.1 在工具中对电池进行充电 6

-注意-

在充电时，检查并确保温度在推荐的充电温度范围内 (0 至 40 °C/32 至 104 °F)。

1. 将盖罩旋转至侧面，以便可以插接充电插座。
2. 将充电电缆从交流适配器或车辆电源适配器连接至电池。
3. 充电过程中，充电状态通过工具上的 LED 指示 (工具必须打开)。

6.7.2 在工具外对电池进行充电 7

-注意-

在充电时，检查并确保温度在推荐的充电温度范围内 (0 至 40 °C/32 至 104 °F)。

1. 从工具上拆下电池并将其连接至交流适配器或车辆电源适配器。
2. 在充电过程中，电池上的红色 LED 亮起。

6.7.3 在工具处于操作状态时为电池充电 8

-小心-

注意避免湿气侵入。湿气进入工具内部可能导致短路和化学反应，从而导致皮肤灼伤或着火。

1. 将盖罩旋转至侧面，以便可以插接充电插座。
2. 将充电电缆从交流适配器连接至电池。
3. 在充电进行时，工具将继续工作。
4. 充电过程中，充电状态通过工具上的 LED 指示。

7 操作

7.1 在水平面上的操作 8

1. 将工具安放在适合应用的稳固位置，例如三脚架上。
2. 按下“打开/关闭”按钮。
自动调平 LED 闪烁绿光。
3. 一旦工具完成自我调平，激光将立刻打开且激光束开始旋转。
绿色自动调平 LED 持续亮起。

7.2 在垂直面上的操作 9

1. 当在垂直面上操作时，可将工具置于其金属脚上，以让控制面板朝上。也可将旋转激光器安装在合适的三脚架、墙壁支架、表面适配器或定斜板适配器上。
2. 调节工具，以便让垂直轴定位在需要的方向。

3. 为了保持能够获得工具的规定精度，应确保将其安装在水平表面上或足够水平地安装在三脚架或其它配件上。
4. 按下“打开/关闭”按钮。
在自动自调平之后，工具垂直向下地投射一条固定的激光束。该投射点为参考点，用于定位工具。
5. 按下旋转按钮，以查看整个旋转平面上的激光束。
6. 通过按下遥控装置上的 + 和 - 按钮，垂直旋转激光束可移动至左侧或右侧达 5°。

7.3 斜度的使用

-注意-

为获得最佳的结果，需检查并确保 PR 3 已正确对准。完成此检查的最好方法是，在工具的左侧或右侧选择 2 个点，每个点与工具相距 5 m (16 英尺) 且两点连线平行

于工具轴线。首先标记水平面的高度，然后在设置斜度后，再次标记高度。仅当这些高度在两点上都相同时，工具才最佳对准。

7.3.1 手动设置斜度

1. 要启动倾斜平面功能，可在打开工具时按下“打开/关闭”按钮至少 8 秒。
2. 8 秒后，倾斜平面 LED 持续亮起，指示倾斜平面功能已启动。
3. 释放按钮。
4. 之后，水平平面不再受到监控。
5. 自调平后，激光束将开始旋转。
6. 要倾斜旋转表面，可按下遥控装置上的 + 或 - 按钮。或者使用斜度适配器 (配件)。
7. 要返回到标准工作模式，必须关闭工具然后重新启动。

7.3.2 使用 PRA 76/78 斜度适配器设置斜度

-注意-

检查并确保斜度适配器正确安装在三脚架和工具之间 (请参考操作说明)。

7.4 使用 PRA 2 遥控装置时的操作

PRA 2 遥控装置令与旋转激光器的配套使用更加方便且对于某些功能的使用是必需的。

7.4.1 选择旋转速度 (rpm)

打开后，旋转激光器总是以 300 rpm 的速度开始运行。以较低的旋转速度运行能使激光束更明亮。而高速旋转能让激光束更稳定。通过多次按下速度控制按钮可将旋转速度从 300 rpm 改变至 600 rpm 以及至 1500 rpm。

7.4.2 激光线功能

通过按下遥控装置上的激光线功能按钮可使激光束覆盖区域缩变为一条激光线。之后激光束 (线) 会明显变亮。通过多次按下激光线功能按钮可调节激光线的长度。激光线的长度取决于激光器与墙壁或工作表面之间的距离。通过按下方向按钮 (向左/向右) 可使激光线按照期望向左或向右移动。

7.5 停用振动警告系统

1. 当打开工具时，按住“打开/关闭”按钮至少 4 秒。
2. 振动警告 LED 持续亮起，指示该功能已停用。
3. 释放“打开/关闭”按钮。
4. 要返回到标准工作模式，必须关闭工具然后重新启动。

7.6 使用激光接收机 (配件) 时的操作

激光接收机可在相距长达 150 m (492 英尺) 的距离处或在不利的光线条件下使用。激光束可见并通过信号音指示。

-注意-

有关更多信息，请参考激光接收机的操作说明。

8 维护和保养

8.1 清洁和干燥

1. 吹掉激光出口窗上的灰尘。
2. 请勿用手指触摸激光出口孔和过滤器。
3. 仅使用干净的软布进行清洁。必要时可用纯酒精或少量清水略微润湿软布。
-注意- 不可使用其它任何种类的清洁剂进行清洁，否则可能会损坏塑料部件。
4. 存放本工具的环境温度应满足温度限制要求 (-25 °C 至 +60 °C (77°F 至 140°F))，尤其是在冬季和夏季将本工具存放在车辆内时。

8.2 锂离子电池的保养

不得使设备受潮。

为获得最长的电池使用寿命，一旦注意到设备性能有明显下降，应立即停止使用电池。

-注意-

如果继续使用工具，则在电池单元格被损坏之前，将会自动停止电池进一步放电。工具自动关闭。

使用经批准适用于锂离子电池的喜利得充电器为电池充电。

-注意-

- 不需要进行调节性充电 (这对镍镉电池需要)。
- 充电过程中断对电池寿命没有负面影响。
- 随时都可以开始充电，这对电池寿命没有负面影响，但没有记忆效应 (镍镉电池有)。
- 为了获得最好的结果，电池应在完全充电状态下存放在凉爽、干燥的地方。避免将电池存储在高温环境中 (如

阳光照射的窗户处)，因为这会对电池的使用寿命产生不利影响并加快其自放电速度。

- 如果电池无法继续达到完全充电状态，则可能是电池因老化或超负载而失去了容量。在这种情况下，可以继续使用电池，但应及时更换。

8.3 存放

若工具变得潮湿，则将其取出。清洁并干燥工具、工具箱和所有配件。只能在完全干燥时才能重新包装设备。在长时间存放或运输后，在投入使用前应检查设备的精度。

8.4 搬运

必须使用 Hilti 工具箱或同等质量的包装来搬运或运输您的设备。

-小心-

在运输之前一定要从工具中取下电池。

8.5 喜利得测量系统维修中心

喜利得测量系统维修中心负责检查工具，并在发现偏离指定精度时重新校准工具并再次进行检查，以确保工具符合规范。维修证明用于以书面形式确认工具在接受测试时符合规范。

建议执行以下操作：

1. 应根据正常使用频率以适当的间隔检查工具。
2. 每年至少应由喜利得测量系统维修中心对工具进行一次检查。
3. 以任何方式误用工具后，都应由喜利得测量系统维修中心对工具进行检查。
4. 使用工具执行非常重要的工作之前，应由喜利得测量系统维修中心对工具进行检查。
由喜利得测量系统维修中心对工具进行检查并不能免除用户在使用之前和使用期间检查工具的义务。

9 废弃处置

警告!

不正确地废弃处置设备可能会产生严重后果：

塑料部件燃烧会产生危害健康的有毒烟雾。

电池如果损坏或暴露在极高的温度下，可能会发生爆炸，从而导致中毒、烧伤、酸蚀或环境污染。

如果废弃处置疏忽，则可能会造成设备的未授权或不正确的继续使用，从而导致严重的人身伤害、第三方伤害和环境污染。



Hilti 工具或设备的大多数制作材料都可以回收利用。在可以回收之前，必须正确分离材料。在许多国家中，Hilti 公司已经对旧工具和设备的回收利用作了安排。有关进一步的信息，请咨询 Hilti 公司客户服务部门或 Hilti 公司代表。



仅限于欧洲国家

不要将电子测量工具或设备与家用垃圾一起处理！

遵守欧洲指令有关废弃电气和电子设备的规定，并且废弃处置的实施应该符合国家法律。必须单独收集已达到使用寿命期限的电气设备和电池，并以环保的方式进行回收。



按照国家法规废弃处理电池。请注意保护环境。

10 制造商保修 - 工具

如果您有保修条件方面的问题，请联系您当地的喜利得公司代表。

11 FCC 声明 (适用于美国) / IC 声明 (适用于加拿大)

-小心-

本设备已按照 FCC 规则第 15 部分进行过测试，其结果符合 B 类数字装置的有关限制规定。这些限制规定用于针对在住宅建筑中因使用此类设备而可能造成的有害干扰提供合理的保护。该设备能够产生、使用和散发无线电频率能量，如果未遵照说明进行安装和使用，则可能会对无线电通信造成有害干扰。

但无论如何，仍无法完全保证这种干扰不会在某一特定条件下发生。如果本设备确实对无线电或电视接收产生有害

干扰 (可通过关闭和打开本设备进行确认)，则用户可以尝试通过以下措施消除干扰：

重新调整或重新定位接收天线。

增加本设备与接收装置 (无线电或电视等) 之间的距离。

向您的经销商或有经验的无线电/电视技术人员咨询以寻求帮助。

-注意-

未经 Hilti 公司明确批准的改变或修改将会限制用户操作本设备的权利。

12 EC 符合性声明 (原稿)

名称：	旋转激光器
型号：	PR 3
分代号：	01
设计年份：	2011

按照我们单方面的责任，我们声明本产品符合下列指令和标准：至 2016 年 4 月 19 日止：2004/108/EC，从 2016 年 4 月 20 日起：2014/30/EU，2011/65/EU，2006/42/EC，2006/66/EC，EN ISO 12100。

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,
FL-9494 Schaan



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



Edward Przybyłowicz
Head of BU Measuring Systems

BU Measuring Systems

06/2015

技术文档提交于：

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 | 20151223



2006268