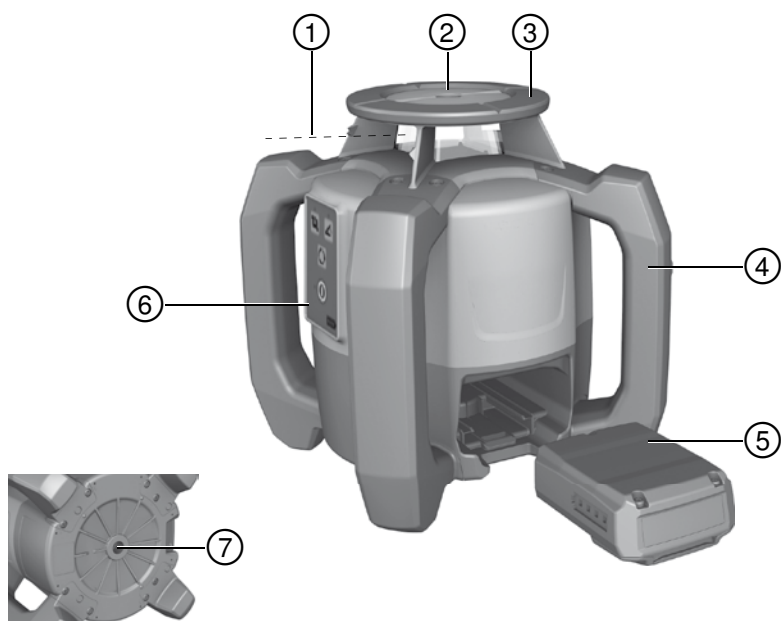
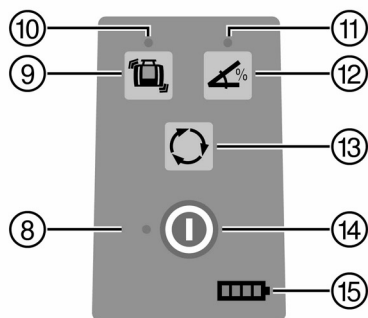


Bedienungsanleitung	de
Operating instructions	en
Mode d'emploi	fr
Istruzioni d'uso	it
Manual de instrucciones	es
Manual de instruções	pt
Gebruiksaanwijzing	nl
Brugsanvisning	da
Bruksanvisning	sv
Bruksanvisning	no
Käyttöohje	fi
Instrukcja obsługi	pl

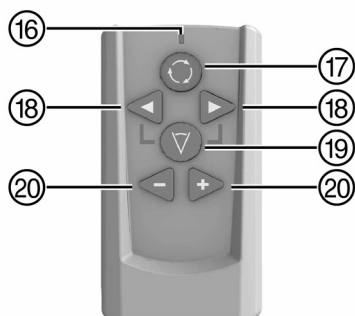




2



3



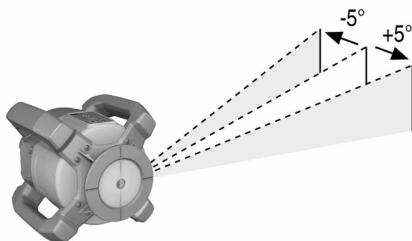
4



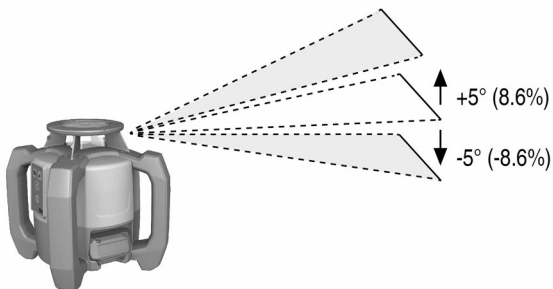
5



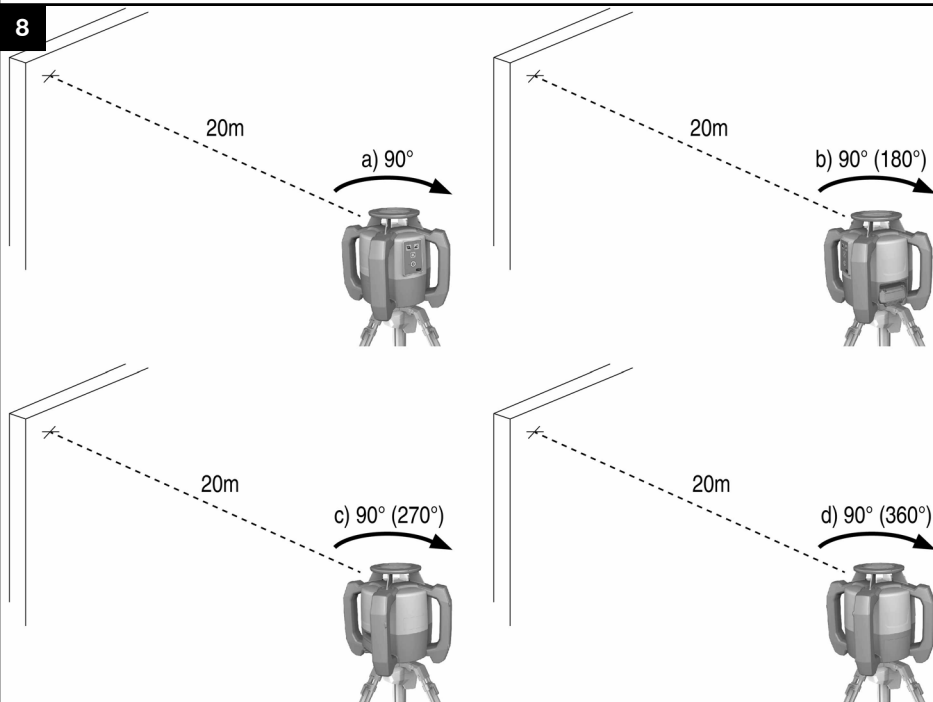
6



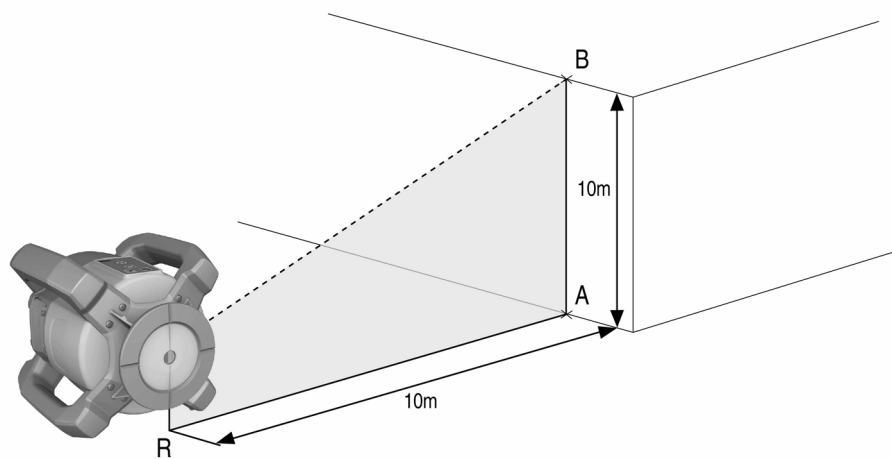
7



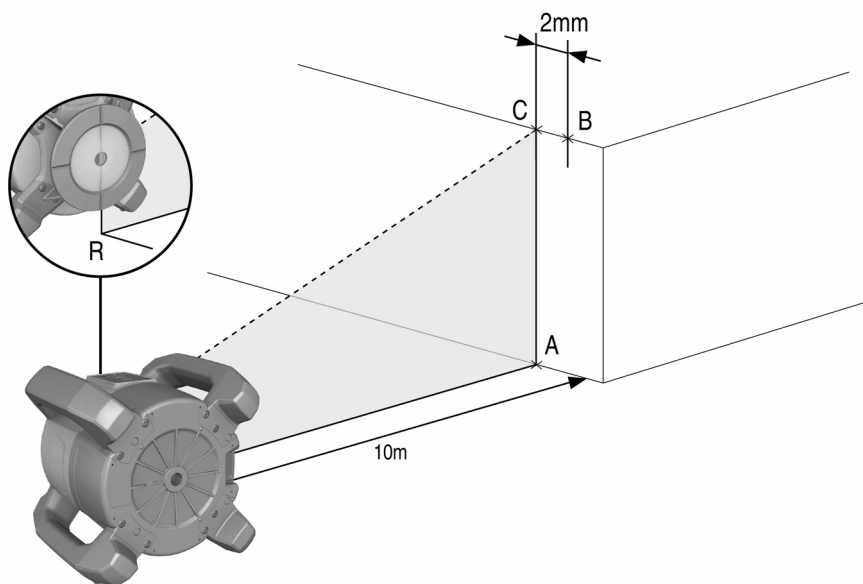
8



9



10



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

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-HVSG.

Gerätebauteile, Bedienungs- und Anzeigeelemente **1**

de

Rotationslaser PR 3-HVSG

- ① Laserstrahl (Rotationsebene)
- ② 90° Referenzstrahl
- ③ Rotationskopf
- ④ Handgriff
- ⑤ Li-Ion Akku
- ⑥ Bedienfeld
- ⑦ Grundplatte mit $\frac{5}{8}$ " - Gewinde

PR 3-HVSG Bedienfeld **2**

- ⑧ LED - Auto Nivellierung
- ⑨ Taste - Deaktivierung Schockwarnung
- ⑩ LED - Deaktivierung Schockwarnung
- ⑪ LED - Neigungswinkel
- ⑫ Taste - Neigungswinkel
- ⑬ Taste Rotationsgeschwindigkeit
- ⑭ Ein/ Aus-Taste
- ⑮ Batteriezustandsanzeige

PRA 2 Fernbedienung **3**

- ⑯ LED Befehl gesendet
- ⑰ Taste Rotationsgeschwindigkeit
- ⑱ Taste Linienrichtung (links/ rechts)
- ⑲ Taste Linienfunktion
- ⑳ Servotasten (+/-)

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.

HINWEIS

Für Anwendungshinweise und andere nützliche Informationen.

1.2 Erläuterung der Piktogramme und weitere Hinweise

Symbole



Vor
Benutzung
Bedienungs-
anleitung
lesen



Warnung vor
allgemeiner
Gefahr

RPM

Umdrehun-
gen pro
Minute

Auf dem Typschild



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

Wavelength: 510-530nm
Maximum output power: $P_0 < 4.85 \text{ mW}$, $\geq 300 \text{ rpm}$
This product complies with IEC 60825-1: 2007
and 21 CFR 1040.10 and 1040.11
Except for deviations pursuant for Laser Notice
No 50, date June 24, 2007

de

Klasse 2 Laser Produkt. Nicht in den Strahl blicken.

Ort der Identifizierungsdetails auf dem Gerät

Die Typenbezeichnung und die Serienkennzeichnung sind auf dem Typenschild Ihres Geräts 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 Sicherheitshinweise

2.1 Grundlegende Sicherheitsvermerke

Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen. Versäumnisse bei der Einhaltung der Sicherheitshinweise und Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen. **Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.** Der in den Sicherheitshinweisen verwendete Begriff "Elektrowerkzeug" bezieht sich auf netzbetriebene Elektrowerkzeuge (mit Netzkabel) und auf akkubetriebene Elektrowerkzeuge (ohne Netzkabel).

2.2 Allgemeine Sicherheitsmassnahmen

- Seien Sie aufmerksam, achten Sie darauf, was Sie tun, und gehen Sie mit Vernunft an die Arbeit mit einem Elektrowerkzeug. Benutzen Sie kein Elektrowerkzeug, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen.** Ein Moment der Unachtsamkeit beim Gebrauch des Elektrowerkzeuges kann zu ernsthaften Verletzungen führen.
- 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 übersteigt. **Lassen Sie das Gerät nur durch die Hilti Servicestellen reparieren.**
- Laserstrahlen sollten weit über oder unter Augenhöhe verlaufen.
- 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.
- Überprüfen Sie das Gerät vor dem Gebrauch. Falls das Gerät beschädigt ist, lassen Sie es durch eine Hilti-Servicestelle reparieren.**
- Nach einem Sturz oder anderen mechanischen Einwirkungen müssen Sie die Genauigkeit des Geräts überprüfen.**

- Wenn das Gerät aus grosser Kälte in eine wärmere Umgebung gebracht wird oder umgekehrt, sollten Sie das Gerät vor dem Gebrauch akklimatisieren lassen.**
- Stellen Sie bei der Verwendung mit Adaptern und Zubehör sicher, dass das Gerät sicher befestigt ist.**
- Um Fehlmessungen zu vermeiden, müssen Sie die Laseraustrittsfenster sauber halten.**
- Obwohl das Gerät für den harten Baustelleneinsatz konzipiert ist, sollten Sie es, wie andere optische und elektrische Geräte (Feldstecher, Brille, Fotoapparat) sorgfältig behandeln.**
- Obwohl das Gerät gegen den Eintritt von Feuchtigkeit geschützt ist, sollten Sie das Gerät vor dem Verstauen in dem Transportbehälter trockenwischen.**
- Prüfen Sie das Gerät vor wichtigen Messungen.**
- Prüfen Sie die Genauigkeit mehrmals während der Anwendung.**
- Sorgen Sie für gute Beleuchtung des Arbeitsbereichs.**
- Vermeiden Sie die Berührung der Kontakte.**
- Pflegen Sie das Gerät mit Sorgfalt. Kontrollieren Sie, ob bewegliche Geräteteile einwandfrei funktionieren und nicht klemmen, ob Teile gebrochen oder so beschädigt sind, dass die Funktion des Geräts beeinträchtigt ist. Lassen Sie beschädigte Teile vor dem Einsatz des Geräts reparieren. Viele Unfälle haben Ihre Ursache in schlecht gewarteten Geräten.**

2.3 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 in der Nähe von reflektierenden Objekten bzw. Oberflächen, durch Glasscheiben oder ähnliche Materialien können das Messresultat verfälschen.

- d) **Achten Sie darauf, dass das Gerät auf einer ebenen stabilen Auflage aufgestellt wird (vibrationsfrei!).**
- e) **Verwenden Sie das Gerät nur innerhalb der definierten Einsatzgrenzen.**
- f) **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.
- g) **Das Arbeiten mit Messlatten in der Nähe von Hochspannungsleitungen ist nicht erlaubt.**
- h) **Stellen Sie sicher, dass kein weiterer PR 3-HVSG in der Umgebung eingesetzt wird. Die IR-Steuerung kann Ihr Gerät beeinflussen.** Prüfen Sie die Einrichtung von Zeit zu Zeit.

2.3.1 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.

2.3.2 Laserklassifizierung für Geräte der Laser-Klasse/ class II

Je nach Verkaufsversion entspricht das Gerät der Laserklasse 2 nach IEC60825-1:2007 / EN60825-1:2007 und Class II nach CFR 21 § 1040 (FDA). Diese Geräte dürfen ohne weitere Schutzmassnahme eingesetzt werden. Trotzdem sollte man, wie auch bei der Sonne, nicht direkt in die Lichtquelle hineinsehen. Im Falle eines direkten Augenkontaktes, schliessen Sie die Augen und bewegen den Kopf auf dem Strahlbereich. Laserstrahl nicht gegen Personen richten.

2.4 Sorgfältiger Umgang und Gebrauch von Akkugeräten

- a) **Stellen Sie vor dem Einsetzen des Akkus sicher, dass das Gerät ausgeschaltet ist.** Verwenden Sie nur die für Ihr Gerät zugelassenen Hilti Akkus.
- b) **Halten Sie Akkus von hohen Temperaturen und Feuer fern.** Es besteht Explosionsgefahr.
- c) **Die Akkus dürfen nicht zerlegt, gequetscht, über 75 °C erhitzt oder verbrannt werden.** Es besteht ansonsten Feuer-, Explosions- und Verätzungsgefahr.

- d) **Vermeiden Sie das Eindringen von Feuchtigkeit.** Eindringene 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) **Laden Sie die Akkus nur in Ladegeräten auf, die vom Hersteller empfohlen werden.** Für ein Ladegerät, das für eine bestimmte Art von Akkus geeignet ist, besteht Brandgefahr, wenn es mit anderen Akkus verwendet wird.
- j) **Halten Sie den nicht benutzten Akku fern von Büroklammern, Münzen, Schlüsseln, Nägeln, Schrauben oder anderen kleinen Metallgegenständen, die eine Überbrückung der Kontakte verursachen könnten.** Ein Kurzschluss zwischen den Akkukontakten kann Verbrennungen oder Feuer zur Folge haben.
- k) **Bei falscher Anwendung kann Flüssigkeit aus dem Akku austreten. Vermeiden Sie den Kontakt damit. Bei zufälligem Kontakt mit Wasser abspülen. Wenn die Flüssigkeit in die Augen kommt, nehmen Sie zusätzlich ärztliche Hilfe in Anspruch.** Austretende Akkuflüssigkeit kann zu Hautreizungen oder Verbrennungen führen.
- l) **Entfernen Sie den Akku bei Lagerung und Transport des Geräts.**
- m) **Wenn der nicht betriebene Akku spürbar zu heiss ist, kann er oder das System von Gerät und Akku defekt sein. Stellen Sie das System an einen Ort mit ausreichender Entfernung zu brennbaren Materialien. Beobachten Sie das sich abkühlende System und kontaktieren Sie den Hilti Service.**
- n) **Halten Sie Elektrowerkzeuge von Regen oder Nässe fern.** Das Eindringen von Wasser in ein Elektrowerkzeug erhöht das Risiko eines elektrischen Schlages.

3 Beschreibung

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der PR 3-HVSG ist ein Rotationslaser mit einem rotierenden, sichtbaren grünen Laserstrahl und einem um 90° versetzten Referenzstrahl. Der Rotationslaser kann vertikal, horizontal und für Neigungen benutzt werden. Das Gerät ist bestimmt zum Ermitteln, Übertragen und Überprüfen von waagrechten Höhenverläufen, vertikalen und geneigten Ebenen und rechten Winkeln. Beispiele für die Anwendung sind das Übertragen von Meter- und Höhenrissen, Bestimmen von rechten Winkeln bei Wänden, vertikales Ausrichten auf Referenzpunkte oder die Erstellung von geneigten Ebenen.

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

Das Gerät ist für den professionellen Benutzer bestimmt und darf nur von autorisiertem, eingewiesenem Personal bedient, gewartet und instand gehalten werden. Dieses Personal muss speziell über die auftretenden Gefahren unterrichtet sein. 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.

3.2 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-Ionen Akkus betrieben.

3.3 Horizontale Ebene

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

3.4 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.

3.5 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.

3.6 Schockwarnfunktion

Integrierte Schockwarnfunktion (aktiv ab der zweiten 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.

3.7 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.

3.8 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.

3.9 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.

3.10 Rotationsgeschwindigkeiten

Es gibt 4 verschiedene Rotationsgeschwindigkeiten (0, 300, 600, 1000 /min).

3.11 Erhöhte Sichtbarkeit des Laserstrahls

Je nach Arbeitsentfernung und Umgebungshelligkeit kann die Sichtbarkeit des Laserstrahls eingeschränkt sein. Mit Hilfe der Zieltafel kann die Sichtbarkeit verbessert werden.
Bei verminderter Sichtbarkeit des Laserstrahles durch z.B. Sonnenlicht wird der Einsatz des Laser Empfängers (Zubehör) empfohlen.

3.12 Lieferumfang

- 1 PR 3-HVSG
- 1 Bedienungsanleitung
- 1 Fernbedienung PRA 2
- 1 Zieltafel PRA 54
- 2 Batterien (AA-Zellen)
- 1 Herstellerzertifikate

HINWEIS

Zubehör finden Sie in Ihrem Hilti Center oder online unter www.hilti.com.

3.13 Für den Betrieb des Geräts ist zusätzlich erforderlich

Der geeignete und empfohlener Akku B12/2.6 Li-Ion und das Ladegerät C 4/12-50. Für weitere Informationen zum Laden lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung des Ladegeräts.

3.14 Betriebszustandsanzeigen

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

3.15 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.

3.16 Ladezustandsanzeige des Li-Ionen Akkus

Das Li-Ionen Akku verfügt über eine Ladezustandsanzeige. Während des Ladevorgangs wird der Ladezustand durch die Anzeige am Akku dargestellt (Siehe Bedienungsanleitung Ladegerät). Im Ruhezustand wird der Ladezustand nach Drücken der Verriegelungstaste am Akku angezeigt.

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 Dauerlicht	LED blinkend	Ladezustand C
-	LED 1	C < 10 %

HINWEIS

Während des Arbeitens wird der Ladezustand des Akkus am Bedienfeld des Gerätes angezeigt. Bei blinkenden LEDs der Ladezustandsanzeige des Akkus beachten Sie bitte die Hinweise im Kapitel Fehlersuche.

4 Technische Daten

Technische Änderungen vorbehalten!

PR 3-HVSG

Reichweite Empfang (Durchmesser)	Mit Laserempfänger PRA 20G typisch: : 2 ... 150 m (6...492 ft)
Genauigkeit ¹	auf 10 m: ± 1 mm
Reichweite Fernbedienung (Radius)	mit Fernbedienung PRA 2 typisch:: 0...30 m (0 ft...100 ft)
Lotstrahl	Kontinuierlich rechtwinklig zur Rotationsebene
Laserklasse	Klasse 2 (IEC/EN 60825-1:2007), class II (CFR 21 § 1040 (FDA); sichtbar, 510-530 nm/Po < 4,85mW ≧ 300 /min)
Rotationsgeschwindigkeiten	0, 300, 600, 1000 /min
Selbstnivellierbereich	±5°
Energieversorgung	Li-Ion Akku 10,8 V: 2,6 Ah
Betriebsdauer Akku	Temperatur +20 °C (68°F), Li-Ion Akku: ≥ 16 h
Betriebstemperatur	-10... +50 °C (14°F...122°F)
Lagertemperatur (trocken)	-25... +63 °C (-13°F...145°F)
Schutzklasse ²	IP 64 (gemäss IEC 60529)
Stativgewinde	5/8" x 18
Gewicht (inklusive Akku B12 2.6 Ah)	2,4 kg (5.3 lbs)
Falltesthöhe ³	1,5 m (4,92 ft)

¹ Einflüsse wie insbesondere starke Temperaturschwankungen, Feuchtigkeit, Schock, Sturz usw. können die Genauigkeit beeinflussen. Falls nicht anders angegeben, wurde das Gerät unter Standard-Umgebungsbedingungen (MIL-STD-810G) justiert bzw. kalibriert.

² ausgenommen sind Batterie und Batteriefach

³ Falltest wurde vom Stativ auf flachen Beton unter Standard-Umgebungsbedingungen (MIL-STD-810G) durchgeführt.

PRA 2

Kommunikationsart	Infrarot
Kommunikationsreichweite	bis zu 30 m (110 ft)
Energieversorgung	2 AA-Zellen

Akku	B 12/2.6 Li-Ion
Bemessungsspannung	10,8 V
Kapazität	2,6 Ah
Energieinhalt	28,08 Wh
Gewicht	0,24 kg (0,53 lb)
Zellenart	Li-Ion

5 Inbetriebnahme

HINWEIS

Das System schaltet bei leerem Akku automatisch ab.

HINWEIS

Für den Ladevorgang lesen Sie die Bedienungsanleitung des Ladegeräts.

5.1 Ladung eines gebrauchten Akkus

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

Li-Ionen Akkus sind zu jeder Zeit, auch im teilgeladenen Zustand einsatzbereit. Der Ladefortschritt wird Ihnen beim Laden am Gerät durch die LED's angezeigt (siehe Kapitel Beschreibung).

5.2 Akku einsetzen 4

VORSICHT

Stellen Sie vor dem Einsetzen des Akkus sicher, dass das Gerät ausgeschaltet ist. Verwenden Sie nur die für Ihr Gerät zugelassenen Hilti Akkus.

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.

VORSICHT

Ein herunterfallender Akku kann Sie und andere gefährden.

HINWEIS

Kontrollieren Sie den sicheren Sitz des Akkus im Gerät.

5.3 Akku entfernen 5

6 Bedienung

6.1 Gerät prüfen

Prüfen Sie vor wichtigen Messungen die Genauigkeit des Geräts, insbesondere, nachdem es zu Boden gefallen ist oder ungewöhnlichen mechanischen Einwirkungen ausgesetzt war (siehe Kapitel 7.6).

6.2 Gerät einschalten

Drücken Sie die Taste „EIN / AUS“.

HINWEIS

Nach dem Einschalten startet das Gerät die automatische Nivellierung.

6.3 Horizontal Arbeiten 6

1. Montieren Sie das Gerät je nach Anwendung z.B. auf eine Wandhalterung. Der Neigewinkel der Auflagefläche darf maximal $\pm 5^\circ$ sein.

HINWEIS Alternativ können Sie den Rotationslaser auch auf ein Stativ montieren.

2. Drücken Sie die Taste "Ein / Aus". Die LED Autonivellierung blinkt grün.
3. Sobald die Nivellierung erreicht ist, schaltet sich der Laserstrahl ein, rotiert und die LED Autonivellierung leuchtet konstant.

6.4 Vertikal Arbeiten 7

1. Legen Sie das Gerät zum vertikalen Arbeiten auf die Gummifüße der hinteren Griffe sodass das Bedienfeld des Geräts nach oben gerichtet ist. Alternativ können Sie das Gerät auf einem entsprechenden Stativ, Fassaden- oder Schnurgerüstadapter oder einer Wandhalterung montieren.
2. Richten Sie die vertikale Achse des Gerätes mit Hilfe von Kimme und Korn 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 Taste Rotationsgeschwindigkeit, 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.

6.5 Arbeiten mit Neigung

HINWEIS

Für optimale Ergebnisse ist es hilfreich die Ausrichtung des PR 3-HVSG 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.

6.5.1 Neigung manuell einstellen

1. Montieren Sie je nach Anwendung das Gerät z.B. auf ein Stativ.
2. Positionieren Sie den Rotationslaser entweder auf der oberen oder auf der unteren Kante der Neigungsebene.

3. Stellen Sie sich hinter das Gerät, mit Blickrichtung auf das Bedienfeld.
4. Richten Sie das Gerät grob mit Hilfe der Zielkerbe am Kopf des Geräts parallel zur Neigungsebene aus.
5. Schalten Sie das Gerät ein, und drücken Sie die Taste Neigungsmodus.
Die LED Neigungsmodus leuchtet. Sobald die Nivellierung erreicht ist, schaltet sich der Laserstrahl ein.
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.

6.5.2 Neigung mit Hilfe des Neigungsadapters einstellen

HINWEIS

Stellen Sie sicher, dass der Neigungsadapter richtig zwischen Stativ und Gerät montiert ist (siehe Bedienungsanleitung PRA 79).

1. Montieren Sie je nach Anwendung z.B. den Neigungsadapter PRA 79 auf ein Stativ.
2. Positionieren Sie das Stativ entweder auf der oberen oder auf der unteren Kante der Neigungsebene.
3. Montieren Sie den Rotationslaser auf den Neigungsadapter und richten Sie mit Hilfe der Zielkerbe am Kopf des PR 3-HVSG das Gerät einschliesslich des Neigungsadapters parallel zur Neigungsebene aus.
HINWEIS Das Bedienfeld des PR 3-HVSG sollte sich auf der Gegenseite der Neigungsrichtung befinden.
4. Stellen Sie sicher, dass sich der Neigungsadapter in Ausgangsposition befindet (0°).
HINWEIS Das Bedienfeld des PR 3-HVSG sollte sich auf der Gegenseite der Neigungsrichtung befinden.
5. Schalten Sie das Gerät ein. (siehe Kapitel 6.2)
6. Drücken Sie die Taste Neigungsmodus.
Auf dem Bedienfeld des Rotationslasers leuchtet nun die LED Neigungsmodus. Das Gerät beginnt mit der automatischen Nivellierung. Sobald diese abgeschlossen ist, schaltet sich der Laser ein und beginnt zu rotieren.
7. Stellen Sie den gewünschten Neigungswinkel am Neigungsadapter ein.
HINWEIS Bei manueller Neigungseinstellung nivelliert der PR 3-HVSG die Laser-Ebene einmalig und fixiert sie anschliessend. Vibrationen, Temperaturänderungen oder sonstige Einwirkungen, die im Laufe des Tages eintreten können, können Auswirkungen auf die Position der Laser-Ebene haben.

6.6 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.

6.6.1 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 0/min auf 300/min auf 600/min auf 1000/min.

6.6.2 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.

6.7 Schockwarnfunktion deaktivieren

1. Schalten Sie das Gerät ein. (siehe Kapitel 6.2)
2. Drücken Sie die Taste "Deaktivierung Schockwarnfunktion".
Das konstante Leuchten der LED Deaktivierung Schockwarnfunktion zeigt an, dass die Funktion deaktiviert ist.
3. Um in den Standard-Modus zurückzukehren, schalten Sie das Gerät aus und starten es erneut.

6.8 Arbeiten mit dem Laser-Empfänger PRA 20G (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.

7 Pflege und Instandhaltung

7.1 Reinigen und trocknen

VORSICHT

Vor Beginn der Reinigungsarbeiten der Akku entfernen, um unbeabsichtigte Inbetriebnahme des Geräts zu verhindern!

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

HINWEIS Zu raues Reinigungsmaterial kann das Glas zerkratzen und damit die Genauigkeit des Gerätes beeinträchtigen.

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

4. Trocknen Sie Ihre Ausrüstung unter Einhaltung der Temperaturgrenzwerte, die in den technischen Daten angegeben sind.

HINWEIS Achten Sie speziell im Winter/Sommer auf die Temperaturgrenzwerte, wenn Sie Ihre Ausrüstung z.B. im Fahrzeug-Innenraum aufbewahren.

7.2 Pflege der Li-Ionen Akkus

HINWEIS

Bei niedrigen Temperaturen sinkt die Leistung des Akkus.

HINWEIS

Lagern Sie den Akku möglichst kühl und trocken.

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

HINWEIS

- Bei weiterem Betrieb wird die Entladung automatisch beendet, bevor es zu einer Schädigung der Zellen kommen kann.
- Laden Sie die Akkus mit den zugelassenen Ladegeräten von Hilti für Li-Ionen-Akkus auf.

7.3 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.

Bitte nehmen Sie vor längeren Lagerzeiten Akkus und Batterien aus Gerät und Laserempfänger. Durch auslaufende Akkus und Batterien können Gerät und Laserempfänger beschädigt werden.

7.4 Transportieren

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

Beachten Sie beim Versand von Akkus (Strassen-, Schienen-, See- oder Lufttransport) die national und international geltenden Transportvorschriften.

7.5 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.

7.6 Genauigkeit prüfen

Um technische Spezifikationen einhalten zu können, sollte das Gerät regelmässig (mindestens vor jeder grösseren/relevanten Arbeit) überprüft werden!

Unter folgenden Bedingungen kann davon ausgegangen werden, dass ein Gerät nach einem Sturz einwandfrei und mit der gleichen Genauigkeit wie vor dem Sturz funktioniert:

Beim Sturz wurde die in den Technischen Daten angegebene Fallhöhe nicht überschritten.
Das Gerät wurde beim Sturz nicht mechanisch beschädigt (z.B. Bruch des Penta Prismas).
Das Gerät generiert im Arbeitseinsatz einen rotierenden Laserstrahl. Das Gerät hat auch vor dem Sturz einwandfrei funktioniert.

7.6.1 Horizontale Haupt- und Querachse überprüfen **B**

1. Stativ ca. 20 m (66ft) von einer Wand aufstellen und Stativkopf mittels Wasserwaage horizontal ausrichten.
2. Gerät auf dem Stativ montieren und den Gerätekopf mit Hilfe der Zielkerbe auf die Wand ausrichten.
3. Mit Hilfe des Empfängers einen Punkt (Punkt 1) einfangen und an der Wand markieren.
4. Gerät um die Geräteachse im Uhrzeigersinn um 90° drehen. Dabei darf die Höhe des Gerätes nicht verändert werden.

de

5. Mit Hilfe des Laser-Empfängers einen zweiten Punkt (Punkt 2) einfangen und an der Wand markieren.
6. Schritte 4 und 5 noch zwei Mal wiederholen und Punkt 3 und Punkt 4 mit Hilfe des Empfängers einfangen und an der Wand markieren.

Bei sorgfältiger Durchführung sollte der vertikale Abstand der beiden markierten Punkte 1 und 3 (Hauptachse) bzw. Punkte 2 und 4 (Querachse) jeweils < 3 mm sein (bei 20 m) (0,12" bei 66ft). Bei grösserer Abweichung schicken Sie das Gerät an den Hilti-Service zur Kalibrierung.

7.6.2 Überprüfung der vertikalen Achse **9 10**

1. Gerät vertikal auf einem möglichst flachen Boden ca. 20 m (66ft) von einer Wand aufstellen.
2. Die Griffe des Gerätes parallel zur Wand ausrichten.

3. Gerät einschalten und den Referenzpunkt (R) auf dem Boden markieren.
4. Mit Hilfe des Empfängers Punkt (A) am unteren Ende der Wand markieren. (Mittlere Geschwindigkeit wählen).
5. Mit Hilfe des Empfängers Punkt (B) in ca. 10 m (33ft) Höhe markieren.
6. Gerät um 180° drehen und auf den Referenzpunkt (R) am Boden und am unteren Markierungspunkt (A) an der Wand ausrichten.
7. Mit Hilfe des Empfängers Punkt (C) in ca. 10 m (33ft) Höhe markieren.

HINWEIS Bei sorgfältiger Durchführung sollte der horizontale Abstand der beiden in zehn Meter Höhe markierten Punkte (B) und (C) kleiner als 2 mm sein (bei 10 m) (0,08" bei 33ft). Bei grösserer Abweichung: Gerät bitte an den Hilti-Service zur Kalibrierung senden.

8 Fehlersuche

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
Gerät funktioniert nicht.	Akku nicht komplett eingesteckt oder Akku ist leer.	Akku muss mit hörbarem Klick einrasten bzw. Akku muss geladen werden.
	Elektrischer Defekt.	Gerät sofort ausschalten, Akku aus Gerät nehmen und Hilti Service aufsuchen.
Akku wird schneller leer als üblich.	Akku Zustand nicht optimal.	Diagnose beim Hilti Service oder Akku erneuern.
Akku rastet nicht mit hörbarem „Klick“ ein.	Rastnase am Akku verschmutzt.	Rastnase reinigen und Akku einrasten. Hilti Service aufsuchen falls Problem weiter besteht.
Starke Hitzeentwicklung in Gerät oder Akku.	Elektrischer Defekt.	Gerät sofort ausschalten, Akku aus Gerät nehmen und Hilti Service aufsuchen.
	Gerät ist überlastet (Anwendungsgrenze überschritten).	Anwendungsgerechte Gerätewahl.

9 Entsorgung

WARNUNG

Bei unsachgemäsem 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.

VORSICHT

Entsorgen Sie defekte Akkus unverzüglich. Halten Sie diese von Kindern fern. Zerlegen Sie Akkus nicht und verbrennen Sie diese nicht.

VORSICHT

Entsorgen Sie die Akkus nach den nationalen Vorschriften oder geben Sie ausgediente Akkus zurück an Hilti.



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)

Dieses Gerät entspricht Paragraph 15 der FCCBestimmungen und RSS-210 der IC. Die Inbetriebnahme unterliegt folgenden zwei Bedingungen: Dieses Gerät sollte keine schädigende Abstrahlung erzeugen. Das Gerät

muss jegliche Abstrahlung aufnehmen, inklusive Abstrahlungen, die unerwünschte Operationen bewirken.

HINWEIS

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

12 EG-Konformitätserklärung (Original)

Bezeichnung:	Rotationslaser
Typenbezeichnung:	PR 3-HVSG
Generation:	01
Konstruktionsjahr:	2014

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

Hilti Aktiengesellschaft, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
04/2015

Edward Przybyłowicz

Edward Przybyłowicz
Head of BU Measuring Systems

BU Measuring Systems
04/2015

Technische Dokumentation bei:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

ORIGINAL OPERATING INSTRUCTIONS

PR 3-HVSG rotating laser

en

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

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-HVSG rotating laser.

Parts, operating controls and indicators 1

PR 3-HVSG rotating laser

- 1 Laser beam (plane of rotation)
- 2 90° reference beam
- 3 Rotating head
- 4 Grip
- 5 Li-ion battery
- 6 Control panel
- 7 Base plate with 5/8" thread

PR 3-HVSG control panel 2

- 8 Auto-leveling LED
- 9 Shock warning deactivation button
- 10 Shock warning deactivation LED
- 11 Inclination angle LED
- 12 Inclination angle button
- 13 Speed of rotation button
- 14 On/off button
- 15 Battery status indicator

PRA 2 remote control unit 3

- 16 "Command sent" LED
- 17 Speed of rotation button
- 18 Line direction button (left / right)
- 19 Line function button
- 20 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

RPM

Revolutions per minute

On the type identification plate



Laser Class 2 product. Do not look into the beam.

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.:

en

2 Safety instructions

2.1 Basic information concerning safety

Read all safety warnings and all instructions. Failure to follow the warnings and instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury. **Save all warnings and instructions for future reference.** The term “power tool” in the warnings refers to your mains-operated (corded) power tool or battery-operated (cordless) power tool.

2.2 General safety rules

- a) **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication.** A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.
- b) **Do not render safety devices ineffective and do not remove information and warning notices.**
- c) **Keep laser tools out of reach of children.**
- d) Failure to follow the correct procedures when opening the tool may cause emission of laser radiation in excess of class 2. **Have the tool repaired only at a Hilti Service Center.**
- e) The plane of the laser beam should be well above or well below eye height.
- f) **Take the influences of the surrounding area into account. Do not use the tool where there is a risk of fire or explosion.**
- g) (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.
- h) **Check the condition of the tool before use. If the tool is found to be damaged, have it repaired at a Hilti service center.**
- i) **The user must check the accuracy of the tool after it has been dropped or subjected to other mechanical stresses.**
- j) **When the tool is brought into a warm environment from very cold conditions, or vice-versa, allow it to become acclimatized before use.**
- k) **Make sure that the tool is mounted securely when adapters or accessories are used.**

- l) **Keep the laser exit aperture clean to avoid measurement errors.**
- m) **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.**
- n) **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.**
- o) **Check the tool before using it for important measuring work.**
- p) **Check the accuracy of the measurements several times during use of the tool.**
- q) **Ensure that the workplace is well lit.**
- r) **Avoid touching the contacts.**
- s) **Maintain the machine carefully. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the machine's operation. If damaged, have the machine repaired before use.** Poor maintenance is the cause of many accidents.

2.3 Proper organization of the work area

- a) **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.**
- b) **Avoid unfavorable body positions when working from ladders. Make sure you work from a safe stance and stay in balance at all times.**
- c) Readings taken in the vicinity of reflective objects or surfaces, through panes of glass or similar materials may produce incorrect results.
- d) **Ensure that the tool is set up on a steady, level surface (not subject to vibration).**
- e) **Use the tool only within its specified limits.**
- f) **Use the tool and its accessories etc. in accordance with these instructions and in the manner intended for the particular type of tool. Take the working conditions and the work to be performed into account. Use of tools for applications differ-**

ent from those intended could result in a hazardous situation.

- g) **Use of the telescopic staff in the vicinity of overhead high voltage cables is not permissible.**
- h) Take care to ensure that no other PR 3-HVSG is in use in the area. **The IR control system may influence the tool you are using.** Check the setup from time to time.

2.3.1 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).

2.3.2 Laser classification for laser class II appliances

Depending on the version purchased, the tool complies with Laser Class 2 in accordance with IEC825-1:2007 / EN60825-1:2007 and Class II in accordance with CFR 21 § 1040 (FDA). This tool may be used without need for further protective measures. Nevertheless, as with the sun, one should not look directly into sources of bright light. In the event of direct eye contact with the laser beam, close your eyes and move your head out of the path of the laser beam. Do not direct the laser beam toward persons.

2.4 Battery tool use and care

- a) **Check that the tool is switched off before fitting the battery.** Use only the Hilti batteries 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) **Do not disassemble, squash or incinerate batteries and do not subject them to temperatures over**

75°C. This presents a risk of fire, explosion or injury through contact with caustic substances.

- 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) **Recharge only with the charger specified by the manufacturer.** A charger that is suitable for a certain type of battery may present a risk of fire when used with other types of battery.
- j) **When battery pack is not in use, keep it away from other metal objects, like paper clips, coins, keys, nails, screws or other small metal objects, that can make a connection from one terminal to another.** Shorting the battery terminals together may cause burns or a fire.
- k) **Under abusive conditions, liquid may be ejected from the battery; avoid contact. If contact accidentally occurs, flush with water. If liquid contacts eyes, additionally seek medical help.** Liquid ejected from the battery may cause irritation or burns.
- l) **Remove the battery before storing or transporting the tool.**
- m) If the battery gets hot while not in use, the battery or the power tool/battery system may be defective. **Put the power tool/battery system in a suitable place where it is an adequate distance from flammable materials. Keep the system under observation while it is cooling down and contact Hilti Service.**
- n) **Do not expose power tools to rain or wet conditions.** Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.

3 Description

3.1 Use of the product as directed

The Hilti PR 3-HVSG is a rotating laser with a visible rotating laser beam and a reference beam set at 90° to the main beam. The rotating laser can be used vertically, horizontally and for inclined planes. The tool is designed to be used to determine, transfer and check levels, verticals, slopes and right angles. Examples of its uses are: transferring datum lines and height marks, determining right angles for walls, vertical alignment on reference points and setting out slopes.

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

The tool is designed for professional use and may be operated, serviced and maintained only by trained, authorized personnel. This personnel must be informed of any special hazards that may be encountered. 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.

3.2 Features

The tool allows a single person to level or align in any plane quickly and with great accuracy. Automatic leveling (within $\pm 5^\circ$): 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 rechargeable Li-ion batteries.

3.3 Horizontal plane

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

3.4 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).

3.5 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%.

3.6 Shock warning

The built-in shock warning function (becomes active approx. two minutes 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 switches off.

3.7 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.

3.8 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.

3.9 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.

3.10 Speed of rotation

4 speeds of rotation are available for use (0, 300, 600, 1000 /min).

3.11 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 through use of the target plate.

In situations where laser beam visibility is reduced, e.g. in bright sunlight, use of the laser receiver (accessory) is recommended.

3.12 Items supplied

- 1 PR 3-HVSG
- 1 Operating instructions

- 1 PRA 2 remote control unit
- 1 PRA 54 target plate
- 2 Batteries (size AA cells)
- 1 Manufacturer's certificates

NOTE

Accessories are available from your Hilti Center or can be ordered online at www.hilti.com.

3.13 Additional items required for operating the tool

The suitable, recommended B12/2.6 Li-Ion battery and the C 412-50 charger. For further information about battery charging, please read the operating instructions for the battery charger.

3.14 Operating status indicators

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

3.15 LED indicators

All LEDs	All LEDs blink	The tool has been bumped, knocked off level or is subject to 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.

3.16 Lithium-ion battery charge status

The Li-ion battery features a charge status display. The charge status is indicated by the LEDs on the battery during charging (please refer to the operating instructions for the charger). When the battery is not in use, its charge status can be indicated by pressing the release button on the battery.

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	$C < 10 \%$

NOTE

When the tool is in operation, the battery charge status is indicated in the display on the tool. If the battery charge status LEDs blink, please refer to the information given in the "Troubleshooting" section.

4 Technical data

Right of technical changes reserved.

PR 3-HVSG

Receiving range (diameter)	With the PRA 20G laser receiver (typical): : 2...150 m (6...492 ft)
Accuracy ¹	At 10 m: ± 1 mm
Remote control range (radius)	With the PRA 2 remote control unit (typical):: 0...30 m (0 ft. to 100 ft)
Plumb beam	Continuous, perpendicular to the plane of rotation
Laser class	Class 2 (IEC/EN 60825-1:2007), Class II (CFR 21 § 1040 (FDA); visible, 510-530 nm/Po < 4.85 mW ≙ 300 /min)
Speed of rotation	0, 300, 600, 1000 /min
Self-leveling range	±5°
Power source	Li-ion battery 10.8 V: 2.6 Ah
Battery life	Temperature +20°C (68°F), Li-ion battery: ≥ 16 h
Operating temperature range	-10...+50°C (14°F to 122°F)
Storage temperature range (dry)	-25...+63°C (-13°F to 145°F)
Protection class ²	IP 64 (as per IEC 60529)
Tripod thread	5/8" x 18
Weight (including B12 2.6 Ah battery)	2.4 kg (5.3 lbs)
Drop test height ³	1.5 m

¹ Influences such as particularly high temperature fluctuations, dampness, shock, dropping, etc. can affect accuracy. Unless stated otherwise, the tool was adjusted or calibrated under standard ambient conditions (MIL-STD-810G).
² except the battery and battery compartment
³ The drop test was carried out from a tripod, dropping onto flat concrete under standard ambient conditions (MIL-STD-810G).

PRA 2

Mode of communication	Infrared
Detection range	Up to 30 m (110 ft)
Power source	2 AA batteries

Battery	B 12/2.6 Li-Ion
Rated voltage	10.8 V
Capacity	2.6 Ah
Energy capacity	28.08 Wh
Weight	0.24 kg
Type of cell	Li-ion

5 Before use

NOTE

The system switches itself off automatically when the battery is low.

NOTE

Read the operating instructions for the charger for further information about the charging procedure.

5.1 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 (see section “Description”).

5.2 Inserting the battery 4

CAUTION

Check that the tool is switched off before fitting the battery. Use only the Hilti batteries approved for use with this tool.

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.

CAUTION

A falling battery may present a risk of injury to yourself and others.

NOTE

Check that the battery is securely seated in the tool.

5.3 Removing the battery

6 Operation

6.1 Checking the tool

Check the accuracy of the tool before using it for important tasks, especially if it has been dropped or subjected to unusual influences or impacts etc. (see section 7.6).

6.2 Switching the tool on

Press the "On / off" button.

NOTE

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

6.3 Working in the horizontal plane

1. Set up the tool in a suitable position for the application, e.g. on a wall mount. The angle of inclination of the surface on which it stands should not exceed $\pm 5^\circ$.

NOTE Alternatively, the rotating laser may be mounted on a tripod.

2. Press the on / off button.
The auto-leveling LED blinks green.
3. The laser switches on, the beam begins to rotate and the "auto leveling" LED lights as soon as the tool has leveled itself.

6.4 Working in the vertical plane

1. When working in the vertical plane, place the tool on the rubber feet of the rear grip so that the control panel faces upwards. Alternatively, the tool may be mounted on a suitable tripod, facade adapter, batter board adapter or wall bracket.
2. Use the visual sighting aids to adjust the tool so that its vertical axis is aligned in the required direction.
3. 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.
4. 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.
5. Press the rotation speed button in order to see the laser beam in the entire plane of rotation.
6. 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.

6.5 Working with slopes

NOTE

For optimum results, check that the PR 3-HVSG 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.

6.5.1 Setting the slope manually

1. Set up the tool in a suitable position for the application, e.g. on a tripod.
2. Position the rotating laser either at the upper edge or lower edge of the inclined plane.
3. Position yourself behind the tool, facing the control panel.
4. With the aid of the target notch on the head of the tool, bring the tool roughly into alignment with the inclined plane (parallel to the plane).
5. Switch the tool on and then press the "Inclined plane mode" button.
The "Inclined plane mode" LED then lights. The laser beam switches on as soon as the tool has leveled itself.
6. To incline the plane of rotation, press the + or - button on the remote control unit. Alternatively, the slope adapter (accessory) can also be used.
7. To return to the standard operating modus, the tool must be switched off and then restarted.

6.5.2 Using the slope adapter to set the slope

NOTE

Check that the slope adapter is fitted correctly between the tripod and the tool (please refer to the operating instructions for the PRA 79).

1. Set up the PRA 79 slope adapter in a suitable position for the application, e.g. on a tripod.
2. Position the tripod either at the upper edge or lower edge of the inclined plane.
3. Mount the rotating laser on the slope adapter and, with the aid of the target notch on the head of the PR 3-HVSG, adjust the tool and slope adapter so that they are parallel to the inclined plane.

NOTE The control panel of the PR 3-HVSG should face away from the direction of inclination.

- Make sure that the slope adapter is in the zero position (0°).

NOTE The control panel of the PR 3-HVSG should face away from the direction of inclination.

- Switch the tool on. (see section 6.2)
- Press the "Inclined plane mode" button.
The "Inclined plane mode" LED then lights on the control panel of the rotating laser. The tool then begins automatic self-leveling. The laser switches on and begins to rotate as soon as this is complete.
- Set the slope adapter to the desired angle of inclination.

NOTE When the angle of inclination is set manually, the PR 3-HVSG levels the laser plane once and then subsequently fixes it. Vibration, changes in temperature or other influences that may occur during the course of the day may affect the position of the laser plane.

6.6 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.

6.6.1 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 0/min to 300/min, 600/min or 1000/min by pressing the speed control button repeatedly.

6.6.2 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 of the laser tool from the wall or surface. The laser line can be shifted as desired by pressing the direction buttons (right/left).

6.7 Deactivating the shock warning function

- Switch the tool on. (see section 6.2)
- Press the "Deactivate shock warning" button.
The shock warning deactivation LED lights constantly, indicating that the function has been deactivated.
- To return to standard operating mode, switch the tool off and then switch it back on again.

6.8 Working with the PRA 20G 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.

7 Care and maintenance

7.1 Cleaning and drying

CAUTION

Before beginning cleaning, remove the battery in order to prevent the tool starting unintentionally.

- Blow dust off the laser exit window.
- Do not touch the glass 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 Abrasive cleaning materials may scratch the glass and impair the accuracy of the laser tool.

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

- Dry the equipment, observing the maximum temperatures given in the technical data.

NOTE Especially in summer and winter, take care that the given maximum and minimum temperatures are not exceeded, e.g. when the equipment is stored in a motor vehicle.

7.2 Care of the Li-ion battery

NOTE

Battery performance drops at low temperatures.

NOTE

Store the battery in a cool and dry place.

In order to achieve maximum battery life, stop using the battery as soon as a significant drop in battery performance is noticed.

NOTE

- If use continues, further battery discharge will be stopped automatically before the battery cells suffer damage.
- Charge the batteries using the specified and approved Hilti battery chargers for Li-ion batteries.

7.3 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.

Remove rechargeable and non-rechargeable batteries from the tool or the laser receiver before storing the units for long periods. The tool or laser receiver may suffer damage caused by leakage from rechargeable or non-rechargeable batteries.

7.4 Transport

Use the Hilti packaging or packaging of equivalent quality for transporting or shipping your equipment. Observe national and international transport regulations when shipping batteries (transportation by road, rail, sea or air).

7.5 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.

7.6 Checking accuracy

In order to ensure compliance with the technical specifications, the tool should be checked regularly (at least before each major / relevant job).

After falling and suffering an impact it can be presumed that the tool will continue to operate faultlessly, with the accuracy it achieved prior to the impact, when the following conditions are met:

The height of the fall did not exceed the height given in the technical data.

The tool suffered no obvious mechanical damage from the impact (e.g. breakage of the pentaprism).

The tool projects a rotating laser beam when in operation. The tool operated faultlessly before the impact.

7.6.1 Checking the main and transverse horizontal axes 8

1. Set up the tripod approx. 20 m (66 ft) from a wall and adjust the tripod head horizontally with a spirit level.
2. Mount the tool on the tripod and use the aiming notch to aim the tool at the wall.
3. Use the receiver to catch the laser beam and mark a point (point 1) on the wall.
4. Pivot the tool clockwise through 90° about its own axis. In doing so, ensure that the height of the tool does not change.
5. Use the laser receiver to catch the laser beam and mark a second point (point 2) on the wall.
6. Repeat steps 4 and 5 twice and mark points 3 and 4 on the wall with the aid of the laser receiver.
If the procedure has been carried out accurately, the vertical distance between the two marked points 1 and 3 (main axis) or, points 2 and 4 (transverse axis), should each be less than 3 mm (at 20 m) (0.12" at 66 ft). If the deviation is greater than this, the tool should be returned to a Hilti Service Center for calibration.

7.6.2 Checking the vertical axis 9 10

1. Place the tool in the vertical position on a floor, which is as flat as possible, approx. 20 m (66 ft) from a wall.
2. Adjust the position of the tool so that the grips are parallel to the wall.
3. Switch the tool on and mark the reference point (R) on the floor.
4. With the aid of the receiver, mark point (A) low on the wall. Select medium speed.
5. With the aid of the receiver, mark point (B) at a height of approx. 10 m (33 ft).
6. Pivot the tool through 180° and realign it with the reference point (R) on the floor and with point (A) at the base of the wall.
7. With the aid of the receiver, mark point (C) at a height of approx. 10 m (33 ft).

NOTE If the procedure has been carried out accurately, the horizontal distance between the two points (B) and (C) marked at a height of ten meters should be less than 2 mm (at 10 m) (0.08" at 33 ft). If the deviation is greater: Please return the tool to a Hilti Service Center for calibration.

8 Troubleshooting

Fault	Possible cause	Remedy
The tool doesn't function.	The battery is discharged or is not pushed all the way in.	The battery must be heard to engage with a click or, respectively, needs to be charged.
	Electrical fault.	Switch the tool off immediately, remove the battery and contact Hilti Service.

Fault	Possible cause	Remedy
The battery runs down more quickly than usual.	Battery condition is not optimal.	Have battery condition diagnosed by Hilti Service or replace with a new battery.
The battery doesn't engage with an audible click.	The retaining lugs on the battery are dirty.	Clean the retaining lugs and push the battery in until it engages. Contact Hilti Service if the problem persists.
The tool or the battery gets very hot.	Electrical fault.	Switch the tool off immediately, remove the battery and contact Hilti Service.
	The tool is overloaded (application limits exceeded).	Use the right power tool for the job (don't use a low-powered tool for heavy work).

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.

CAUTION

Dispose of defective batteries right away. Keep them out of reach of children. Do not disassemble or incinerate the batteries.

CAUTION

Batteries that have reached the end of their life must be disposed of in accordance with national regulations or returned to Hilti.



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.

10 Manufacturer's warranty - tools

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

en

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

This device complies with Part 15 of the FCC Rules and RSS-210 of IC. Operation is subject to the following two conditions: This device should cause no cause harmful interference. This device must accept any interference

received, including interference that may cause undesired operation.

NOTE

Changes or modifications not expressly approved by Hilti may restrict the user's authorization to operate the equipment.

12 EC declaration of conformity (original)

Designation:	Rotating laser
Type:	PR 3-HVSG
Generation:	01
Year of design:	2014

We declare, on our sole responsibility, that this product complies with the following directives and standards: 2011/65/EU, 2006/42/EC, until 19th April 2016: 2004/108/EC, as of 20th April 2016: 2014/30/EU, 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
04/2015



Edward Przybyłowicz
Head of BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
04/2015

Technical documentation filed at:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

PR 3-HVSG 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	23
2 Consignes de sécurité	24
3 Description	26
4 Caractéristiques techniques	28
5 Mise en service	29
6 Utilisation	29
7 Nettoyage et entretien	31
8 Guide de dépannage	32
9 Recyclage	32
10 Garantie constructeur des appareils	33
11 Déclaration FCC (valable aux États-Unis) / Déclaration IC (valable au Canada)	33
12 Déclaration de conformité CE (original)	33

1 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-HVSG.

Organes de commande, éléments de l'appareil et éléments d'affichage 1

Laser rotatif PR 3-HVSG

- 1 Faisceau laser (plan de rotation)
- 2 Faisceau de référence 90°
- 3 Tête rotative
- 4 Poignée
- 5 Accu Li-Ion
- 6 Panneau de commande
- 7 Semelle avec filetage 5/8"

Panneau de commande PR 3-HVSG 2

- 8 DEL - Mise à niveau automatique
- 9 Touche - Désactivation de l'avertisseur de choc
- 10 DEL - Désactivation de l'avertisseur de choc
- 11 DEL - Angle d'inclinaison
- 12 Touche - Angle d'inclinaison
- 13 Touche Vitesse de rotation
- 14 Touche Marche / Arrêt
- 15 Affichage de l'état de charge des piles

Commande à distance PRA 2 3

- 16 DEL Commande envoyée
- 17 Touche Vitesse de rotation
- 18 Touche Sens de déplacement de la ligne (vers la droite/gauche)
- 19 Touche Fonction linéaire
- 20 Touches de servocommande (+/-)

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.

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

RPM

Tours par minute

Sur la plaque signalétique



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

Wavelength: 510-530nm
Maximum output power: $P_0 < 4.85 \text{ mW}$, $\geq 300 \text{ rpm}$
This product complies with IEC 60825-1: 2007
and 21 CFR 1040.10 and 1040.11
Except for deviations pursuant for Laser Notice
No 50, date June 24, 2007

fr

Produit Laser de classe 2. Ne pas regarder directement dans le faisceau.

Identification de l'appareil

La désignation et le numéro de série du modèle 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 Consignes de sécurité

2.1 Consignes de sécurité générales

Lire et comprendre toutes les consignes de sécurité et instructions. Le non-respect des consignes de sécurité et instructions indiquées ci-après peut entraîner un choc électrique, un incendie et / ou de graves blessures sur les personnes. **Les consignes de sécurité et instructions doivent être intégralement conservées pour les utilisations futures.** La notion d'« outil électroportatif » mentionnée dans les consignes de sécurité se rapporte à des outils électriques raccordés au secteur (avec câble de raccordement) et à des outils électriques à batterie (sans câble de raccordement).

2.2 Consignes de sécurité générales

- Restez vigilant, surveillez ce que vous faites.** Faites preuve de bon sens en utilisant l'outil électroportatif. N'utilisez pas l'outil électroportatif lorsque vous êtes fatigué ou après avoir consommé de l'alcool, des drogues ou avoir pris des médicaments. Un moment d'inattention lors de l'utilisation de l'outil électroportatif peut entraîner de graves blessures sur les personnes.
- Ne pas neutraliser les dispositifs de sécurité ni enlever les plaquettes indicatrices et les plaquettes d'avertissement.**
- Tenir l'appareil laser hors de portée des enfants.**
- En cas de montage incorrect de l'appareil, il peut se produire un rayonnement laser d'intensité supérieure à celle des appareils de classe 2. **Ne faire réparer l'appareil que par le S.A.V. Hilti.**
- Les faisceaux laser doivent passer bien au-dessus ou au-dessous de la hauteur des yeux.
- 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.**
- (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.
- Avant toute utilisation, l'appareil doit être contrôlé. Si l'appareil est endommagé, le faire réparer par le S.A.V. Hilti.**

- Après une chute ou tout autre incident mécanique, il est nécessaire de vérifier la précision de l'appareil.**
- 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.**
- En cas d'utilisation d'adaptateurs et d'accessoires, vérifier que l'appareil est bien fixé.**
- Pour éviter toute erreur de mesure, toujours bien nettoyer les fenêtres d'émission du faisceau laser.**
- 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).**
- 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.**
- Contrôler l'appareil avant de procéder à des mesures importantes.**
- Contrôler plusieurs fois la précision pendant l'utilisation.**
- Veiller à ce que l'espace de travail soit bien éclairé.**
- Éviter de toucher les contacts.**
- Prendre soin des outils électroportatifs. Vérifier que les parties en mouvement fonctionnent correctement et qu'elles ne sont pas coincées. Vérifier également qu'aucune pièce cassée ou endommagée ne risque d'entraver le bon fonctionnement de l'appareil. Faire réparer les parties endommagées avant d'utiliser l'appareil. De nombreux accidents sont dus à des appareils mal entretenus.**

2.3 Aménagement correct du poste de travail

- 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) Les mesures réalisées à proximité de surfaces ou d'objets réfléchissants, à travers des vitres en verre ou tout autre matériau analogue peuvent fausser le résultat.
- 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) **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.
- g) **Il est interdit de travailler avec des mires graduées à proximité de lignes à haute tension.**
- h) S'assurer qu'aucun autre PR 3-HVSG n'est utilisé dans les environs. **La commande IR risque d'influencer votre appareil.** Contrôler de temps à autre l'installation.

2.3.1 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).

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

Selon la version commercialisée, l'appareil est un appareil laser de classe 2 satisfaisant aux exigences des normes IEC60825-1:2007 / EN60825-1:2007 et de classe II satisfaisant aux exigences de la norme CFR 21 § 1040 (FDA). Ces appareils peuvent être utilisés sans autre mesure de protection. Il est malgré tout conseillé, comme pour le soleil, d'éviter de regarder directement dans la source lumineuse. En cas de contact avec les yeux, fermer les yeux et écarter la tête du faisceau laser. Ne pas diriger le faisceau laser contre des personnes.

2.4 Utilisation et emploi soigneux des appareils sans fil

- a) **Avant d'insérer l'accu, s'assurer que l'appareil est bien sur arrêt.** Utiliser uniquement les 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 accus ne doivent pas être démontés, écrasés, chauffés à une température supérieure à 75 °C 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) **Ne charger les accumulateurs que dans des chargeurs recommandés par le fabricant.** Si un chargeur approprié à un type spécifique d'accumulateurs est utilisé avec des accus non recommandés pour celui-ci, il y a risque d'incendie.
- j) **Tenez l'accumulateur non utilisé à l'écart de tous objets métalliques tels qu'agrafes, pièces de monnaie, clés, clous, vis ou autres, étant donné qu'un pontage peut provoquer un court-circuit.** Un court-circuit entre les contacts d'accu peut provoquer des brûlures ou un incendie.
- k) **En cas d'utilisation abusive, du liquide peut sortir de l'accumulateur. Éviter tout contact avec ce liquide. En cas de contact par mégarde, rincez soigneusement avec de l'eau. Au cas où le liquide rentrerait dans les yeux, consultez en plus un médecin.** Le liquide qui sort de l'accumulateur peut entraîner des irritations de la peau ou causer des brûlures.
- l) **Sortir l'accu de l'appareil pour le stockage et le transport.**
- m) Si l'accu non utilisé devient sensiblement trop chaud, il pourrait être défectueux, à moins que ce ne soient le système et l'accu. **Installer le système à un endroit suffisamment éloigné de matériaux inflammables. Surveiller le système alors qu'il refroidit, contacter le S.A.V. Hilti.**
- n) **N'exposez pas les outils électroportatifs à la pluie ou à l'humidité.** La pénétration d'eau dans un outil électroportatif augmente le risque d'un choc électrique.

fr

3 Description

3.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

Le PR 3-HVSG est un laser rotatif avec un faisceau laser vert rotatif visible et un faisceau de référence décalé de 90°. Le laser rotatif peut être utilisé verticalement, horizontalement et pour les inclinaisons. L'appareil est conçu pour déterminer, reporter et contrôler des alignements horizontaux, des plans verticaux, inclinés et des angles droits. Exemples d'application : report de repères métriques et de repères de hauteur, détermination d'angles droits de mur, mise à niveau verticale selon des points de référence ou établissement de plans inclinés.

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

L'appareil est destiné aux utilisateurs professionnels et ne doit être utilisé, entretenu et réparé que par du personnel agréé, formé à cet effet. Ce personnel doit être au courant des dangers inhérents à l'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.

3.2 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 $\pm 5^\circ$) : 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 accus Li-Ion rechargeables.

3.3 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.

3.4 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.

3.5 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 %.

3.6 Fonction d'avertissement de choc

Fonction d'avertissement de choc intégrée (active dès la seconde 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.

3.7 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.

3.8 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.

3.9 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.

3.10 Vitesses de rotation

Il y a 4 vitesses de rotation différentes (0, 300, 600, 1000 /min).

3.11 Visibilité accrue du faisceau laser

Selon l'éloignement et la luminosité de l'environnement, la visibilité du faisceau laser peut être réduite. Une plaquette-cible peut contribuer à améliorer la visibilité. Si la visibilité du faisceau laser est entravée p. ex. par la lumière du soleil, il est recommandé d'utiliser le récepteur laser (accessoire).

fr

3.12 Éléments livrés

- 1 PR 3-HVSG
- 1 Mode d'emploi
- 1 Commande à distance PRA 2
- 1 Plaquette-cible PRA 54
- 2 Piles (piles AA)
- 1 Certificats du fabricant

REMARQUE

Les accessoires peuvent être obtenus auprès du S.A.V. Hilti ou en ligne sous www.hilti.com.

3.13 Équipement supplémentaire nécessaire au fonctionnement de l'appareil

L'accu B12/2.6 Li-Ion adapté et recommandé ainsi que le chargeur C 4/12-50. Pour plus d'informations relatives à la charge, se référer au mode d'emploi du chargeur.

3.14 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

3.15 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.

3.16 Indicateur de l'état de charge de l'accu Li-Ion

L'accu Li-Ion dispose d'un indicateur de l'état de charge. L'indicateur de l'accu permet d'indiquer l'état de charge pendant le processus de charge (voir le mode d'emploi du chargeur). Au repos, l'état de charge est indiqué après avoir appuyé sur l'une des touches de verrouillage.

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 allumée en continu	DEL clignotante	État de charge C
-	DEL 1	C < 10 %

REMARQUE

Pendant le travail, l'état de charge est indiqué sur le panneau de commande de l'appareil. Si les DEL clignotantes de l'indicateur de l'état de charge de l'accu clignent, se reporter au chapitre Dépannage.

fr

4 Caractéristiques techniques

Sous réserve de modifications techniques !

PR 3-HVSG

Portée réception (diamètre)	Avec récepteur laser PRA 20G typiquement : : 2 ... 150 m (6...492 ft)
Précision ¹	sur 10 m : ± 1 mm
Portée de la commande à distance (rayon)	Avec commande à distance PRA 2 typiquement : : 0... 30 m (0 ft...100 ft)
Faisceau perpendiculaire	perpendiculaire au plan de rotation, en continu
Classe laser	Classe 2 (IEC/EN 60825-1:2007), class II (CFR 21 § 1040 (FDA) ; visible, 510-530 nm/Po < 4,85 mW ≅ 300 /min)
Vitesses de rotation	0, 300, 600, 1000 /min
Plage de mise à niveau automatique	±5 °
Alimentation électrique	Accu Li-Ion 10,8 V : 2,6 Ah
Durée de vie de l'accu	température +20 °C (68 °F), Accu Li-Ion : ≥ 16 h
Température de service	-10... +50 °C (entre 14 °F et 122 °F)
Température de stockage (à sec)	-25... +63 °C (-13°F...145°F)
Classe de protection ²	IP 64 (conformément à IEC 60529)
Trépied avec filetage	5/8 " x 18
Poids (accu B12 2.6 Ah inclus)	2,4 kg (5,3 lbs)
Hauteur de l'essai de chute ³	1,5 m

¹ Des influences telles que notamment de fortes variations de température, l'humidité, des chocs, une chute, etc. sont susceptibles d'influer sur la précision. Sauf indications différentes, l'appareil a été ajusté resp. calibré dans des conditions ambiantes standard (MIL-STD-810G).

² hormis les piles et le compartiment des piles

³ L'essai de chute a été réalisé avec le trépied sur du béton plat dans des conditions environnementales standard (MIL-STD-810G).

PRA 2

Type de communication	Infrarouge
Portée de communication	jusqu'à 30 m (110 ft)
Alimentation électrique	2 cellules AA

Accu	B 12/2.6 Li-Ion
Tension de mesure	10,8 V
Capacité	2,6 Ah
Consommation d'énergie électrique	28,08 Wh
Poids	0,24 kg
Type de cellule	Li-Ion

5 Mise en service

REMARQUE

Le système se coupe automatiquement lorsque l'accu est vide.

REMARQUE

Avant de recharger l'accu, lire le mode d'emploi du chargeur.

5.1 Recharge d'un accu utilisé

Vérifier que les surfaces extérieures de l'accu sont propres et sèches avant de l'insérer dans l'appareil.

Les 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 (voir chapitre Description).

5.2 Introduction de l'accu 4

ATTENTION

Avant d'insérer l'accu, s'assurer que l'appareil est bien sur arrêt. Utiliser uniquement les accus Hilti homologués pour l'appareil.

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.

ATTENTION

Une chute d'accu pourrait vous mettre en danger ou mettre en danger d'autres personnes.

REMARQUE

Vérifier que l'accu est bien en place dans l'appareil.

5.3 Retrait de l'accu 5

6 Utilisation

6.1 Vérification de l'appareil

Avant de procéder à des mesures importantes, vérifier la précision de l'appareil, en particulier s'il est tombé au sol ou s'il a été exposé à des sollicitations mécaniques inhabituelles (voir chapitre 7.6).

6.2 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.

6.3 Travail horizontal 6

1. En fonction de l'application, monter l'appareil par ex. sur une fixation murale. L'angle d'inclinaison de la surface de charge peut être de $\pm 5^\circ$ au maximum.

REMARQUE En guise d'alternative, le laser rotatif peut aussi être monté sur un trépied.

2. Appuyer sur l'interrupteur Marche / Arrêt.
La DEL Mise à niveau automatique clignote en vert.
3. Dès que la mise à niveau est atteinte, le faisceau laser est mis en marche et la DEL Mise à niveau automatique est allumée en continu.

6.4 Travail à la verticale 7

1. Pour le travail vertical, poser l'appareil sur les pieds en caoutchouc des poignées arrière, de sorte que le panneau de commande de l'appareil soit orienté vers le haut. Selon les cas, il est également possible de monter l'appareil sur un trépied, en façade ou sur un piquet à ligne de niveau ou encore une fixation murale.

2. Orienter l'axe vertical de l'appareil dans la direction souhaitée à l'aide d'un cran de mire et du collimateur.
3. 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.
4. 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.
5. Appuyer sur la touche de sélection de la vitesse de rotation pour voir le faisceau sur l'ensemble du plan de rotation.
6. 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° .

6.5 Travail en mode Inclinaison

REMARQUE

Pour des résultats optimaux, il est utile de vérifier que le PR 3-HVSG 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.

6.5.1 Réglage manuel de l'inclinaison

1. En fonction de l'application, monter l'appareil par ex. sur un trépied.

- Positionner le laser rotatif, soit sur le bord supérieur, soit sur le bord inférieur du plan d'inclinaison.
 - Se placer derrière l'appareil en regardant vers le panneau de commande.
 - À l'aide de l'encoche de visée située sur la tête de l'appareil, mettre approximativement l'appareil à niveau, parallèlement au plan d'inclinaison.
 - Mettre l'appareil en marche puis appuyer sur la touche mode Inclinaison.
- La DEL Mode Inclinaison s'allume. Dès que la mise à niveau est atteinte, le faisceau laser est mis en marche.
- 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.

6.5.2 Réglage de l'inclinaison à l'aide de l'adaptateur d'inclinaison

REMARQUE

Vérifier que l'adaptateur d'inclinaison est bien monté entre le trépied et l'appareil (voir le mode d'emploi PRA 79).

- En fonction de l'application, monter l'adaptateur d'inclinaison PRA 79 par ex. sur un trépied.
- Positionner le trépied, soit sur le bord supérieur, soit sur le bord inférieur du plan d'inclinaison.
- Monter le laser rotatif sur l'adaptateur d'inclinaison et orienter l'appareil parallèlement au plan d'inclinaison à l'aide de l'encoche de visée située sur la tête du PR 3-HVSG.

REMARQUE Le panneau de commande du PR 3-HVSG doit se trouver sur la face opposée au sens de l'inclinaison.

- Vérifier que l'adaptateur d'inclinaison est en position de sortie (0°).

REMARQUE Le panneau de commande du PR 3-HVSG doit se trouver sur la face opposée au sens de l'inclinaison.

- Mettre l'appareil en marche (voir chapitre 6.2).
 - Appuyer sur la touche mode Inclinaison.
- La DEL Mode Inclinaison s'allume sur le panneau de commande du laser rotatif. L'appareil commence la mise à niveau automatique. Sitôt cette opération terminée, le laser se met en marche et commence à tourner.

- Régler ensuite l'angle d'inclinaison souhaité sur l'adaptateur d'inclinaison.

REMARQUE En cas de réglage manuel de l'inclinaison, le PR 3-HVSG procède à une seule mise à niveau du plan laser avant de le fixer. Les éventuelles vibrations, variations de température ou autres effets, susceptibles de survenir au cours de la journée, peuvent influencer sur la position du plan laser.

6.6 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.

6.6.1 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 0 tr/min à 300 tr/min, à 600 tr/min et à 1000 tr/min.

6.6.2 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 boutons de direction.

6.7 Désactivation de la fonction d'avertissement de choc

- Mettre l'appareil en marche. (voir chapitre 6.2)
 - Appuyer sur la touche de "désactivation de l'avertissement de choc".
- Si la DEL Désactivation de l'avertissement de choc est allumée en continu, la fonction est désactivée.
- Pour retourner au mode standard, arrêter l'appareil et le redémarrer.

6.8 Utilisation du récepteur laser PRA 20G (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.

7 Nettoyage et entretien

7.1 Nettoyage et séchage

ATTENTION

Avant tout travail de nettoyage, retirer l'accu pour éviter toute mise en marche intempestive de l'appareil !

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 le verre 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 Un matériel de nettoyage trop rugueux risque de rayer le verre et par conséquent, de nuire à la précision de l'appareil.

REMARQUE N'utiliser aucun autre liquide, car il pourrait attaquer les pièces en plastique.

4. Pour sécher l'équipement, veiller à respecter les valeurs limites de température telles qu'indiquées dans les caractéristiques techniques.

REMARQUE Veiller particulièrement en hiver/été à ne pas dépasser les valeurs limites de température, si p. ex. l'équipement reste à l'intérieur d'un véhicule.

7.2 Entretien des accus Li-ion

REMARQUE

À basse température, la capacité de l'accu chute.

REMARQUE

Stocker si possible l'accu dans un endroit sec et frais.

Pour que les accus atteignent leur longévité maximale, terminer la décharge dès que la puissance du bloc-accu diminue nettement.

REMARQUE

- En cas de prolongation de l'utilisation, la décharge s'arrête automatiquement avant que les cellules ne risquent d'être endommagées.
- Charger les accus à l'aide des chargeurs homologués par Hilti pour les accus Li-ion.

7.3 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.

Avant tout dépôt prolongé, retirer l'accu et les piles de l'appareil et du récepteur laser. Des accus et piles qui coulent risquent d'endommager l'appareil et le récepteur laser.

7.4 Transport

Pour transporter ou renvoyer le matériel, utiliser soit l'emballage Hilti, soit tout autre emballage de qualité équivalente.

Pour l'expédition des accus (que ce soit par transport routier, ferroviaire, maritime ou aérien), il convient d'observer les directives nationales et internationales en vigueur.

7.5 Service Hilti Techniques de mesure

Le service Hilti Techniques de mesure procède au contrôle et en cas d'écarts, 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.

7.6 Contrôle de la précision

Pour que les caractéristiques techniques soient assurées, l'appareil doit être régulièrement contrôlé (au moins avant chaque travail important/décisif) !

Les conditions suivantes permettent de conclure qu'un appareil est dans un bon état après une chute et qu'il fonctionne avec la même précision qu'avant la chute :

La hauteur de chute limite stipulée dans les caractéristiques n'a pas été dépassée.

L'appareil n'a pas subi de dommages mécaniques pendant la chute (p. ex. prisme Penta cassé).

L'appareil génère un faisceau laser rotatif lorsqu'il est utilisé. L'appareil fonctionnait également bien avant la chute.

7.6.1 Contrôle des axes principal et transversal horizontaux

1. Disposer le trépied à environ 20 m (66 ft) du mur et orienter la tête du trépied à l'horizontale à l'aide d'un niveau à bulle.
2. Monter l'appareil sur le trépied et orienter la tête de l'appareil vers le mur en s'aidant de l'encoche de visée.
3. Capturer un premier point (point 1) à l'aide du récepteur et le marquer sur le mur.
4. Tourner l'axe de l'appareil de 90° dans le sens des aiguilles d'une montre. Ce faisant, la hauteur de l'appareil ne doit pas être modifiée.
5. Capturer un second point (point 2) à l'aide du récepteur laser et le marquer sur le mur.

6. Répéter encore deux fois les étapes 4 et 5, puis capter les point 3 et point 4 à l'aide du récepteur et les marquer sur le mur.
Si l'opération a été effectuée avec exactitude, l'écartement vertical des deux points marqués, respectivement les points 1 et 3 (axe principal) ou les points 2 et 4 (axe transversal), ne doit pas être < 3 mm (pour 20 m) (0,12" pour 66 ft). En cas d'écart plus important, l'appareil doit être envoyé au S.A.V. Hilti pour le calibrage.
3. Mettre l'appareil en marche et marquer le point de référence (R) sur le sol.
4. À l'aide du récepteur, marquer le point (A) à l'extrémité inférieure du mur. (Choisir la vitesse moyenne).
5. À l'aide du récepteur, marquer le point (B) à environ 10 m (33ft) de hauteur.
6. Tourner l'appareil de 180° et l'orienter selon le point de référence (R) sur le sol et le point de repère inférieur (A) sur le mur.
7. À l'aide du récepteur, marquer le point (C) à environ 10 m (33ft) de hauteur.

REMARQUE Si l'opération a été effectuée avec exactitude, l'écartement horizontal des deux points (B) et (C) marqués à une hauteur de dix mètres doit être inférieur à 2 mm (pour 10 m) (0,08" pour 33 ft). En cas d'écarts plus importants : envoyer l'appareil au S.A.V. Hilti pour le calibrage.

7.6.2 Contrôle de l'axe vertical 9 10

1. Disposer l'appareil verticalement sur un sol aussi plan que possible à une distance de 20 m (66ft) environ d'un mur.
2. Orienter les poignées de l'appareil parallèlement au mur.

8 Guide de dépannage

Défauts	Causes possibles	Solutions
L'appareil ne fonctionne pas.	L'accu n'est pas complètement encliqueté ou est vide.	Vérifier que l'accu s'encliquette avec un « clic » audible. Le charger si nécessaire.
	Défaut électrique.	Arrêter immédiatement l'appareil, sortir l'accu de l'appareil et s'adresser au S.A.V. Hilti.
L'accu se vide plus rapidement que d'habitude.	L'état de l'accu n'est pas optimal.	Diagnostic par le S.A.V. Hilti ou remplacement de l'accu.
L'accu ne s'encliquette pas avec un « clic » audible.	Ergot d'encliquetage encrassé sur l'accu.	Nettoyer l'ergot d'encliquetage et insérer l'accu jusqu'au « clic ». S'adresser au S.A.V. Hilti si le problème subsiste.
Important dégagement de chaleur dans l'appareil ou dans l'accu.	Défaut électrique.	Arrêter immédiatement l'appareil, sortir l'accu de l'appareil et s'adresser au S.A.V. Hilti.
	Charge excessive de l'appareil (limite d'emploi dépassée).	Utiliser un appareil approprié à ce type de travail.

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 chauffées 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.

ATTENTION

Éliminer sans tarder les accus défectueux. Les tenir hors de portée des enfants. Ne pas détruire les accus ni les incinérer.

ATTENTION

Éliminer les accus conformément aux prescriptions nationales en vigueur ou restituer les accus ayant servi à Hilti.



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.

fr

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)

Cet appareil est conforme au paragraphe 15 des dispositions FCC et RSS-210 de IC. La mise en service est soumise aux deux conditions suivantes : Cet appareil ne devrait pas générer de rayonnements nuisibles. L'appareil doit absorber toutes sortes de rayonnements,

y compris les rayonnements entraînant des opérations indésirables.

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'appareil.

12 Déclaration de conformité CE (original)

Désignation :	Laser rotatif
Désignation du modèle :	PR 3-HVSG
Génération :	01
Année de fabrication :	2014

Nous déclarons sous notre seule et unique responsabilité que ce produit est conforme aux directives et normes suivantes : 2011/65/UE, 2006/42/CE, jusqu'au 19 avril 2016 : 2004/108/CE, à partir du 20 avril 2016 : 2014/30/UE, 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
04/2015

Edward Przybyłowicz
Head of BU Measuring Systems

BU Measuring Systems

04/2015

Documentation technique par :

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

Laser rotante PR 3-HVSG

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	34
2 Indicazioni di sicurezza	35
3 Descrizione	37
4 Dati tecnici	39
5 Messa in funzione	40
6 Utilizzo	40
7 Cura e manutenzione	42
8 Problemi e soluzioni	43
9 Smaltimento	43
10 Garanzia del costruttore	44
11 Dichiarazione FCC (valida per gli USA) / Dichiarazione IC (valida per il Canada)	44
12 Dichiarazione di conformità CE (originale)	45

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-HVSG.

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

Laser rotante PR 3-HVSG

- ① Raggio laser (piano di rotazione)
- ② Raggio di riferimento a 90°
- ③ Testa rotante
- ④ Impugnatura
- ⑤ Batteria al litio
- ⑥ Comandi
- ⑦ Piastra di base con filettatura $\frac{5}{8}$ "

Pannello di comando PR 3-HVSG **2**

- ⑧ LED - Autolivellamento
- ⑨ Tasto - disattivazione avviso di urto
- ⑩ LED - Disattivazione avviso di urto
- ⑪ LED - Angolo di inclinazione
- ⑫ Tasto - angolo d'inclinazione
- ⑬ Tasto Velocità di rotazione
- ⑭ Tasto ON/OFF
- ⑮ Indicatore di stato della batteria

Telecomando PRA 2 **3**

- ⑯ LED comando inviato
- ⑰ Tasto Velocità di rotazione
- ⑱ Tasto direzione linee (sinistra/destra)
- ⑲ Tasto Funzione linea
- ⑳ 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

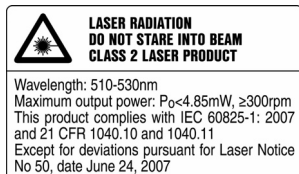


Attenzione: pericolo generico

RPM

Rotazioni al minuto

Sulla targhetta



Classe laser prodotto 2. Non guardare direttamente il raggio.

Localizzazione dei dati identificativi sullo strumento

La denominazione del modello ed 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 Indicazioni di sicurezza

2.1 Note fondamentali sulla sicurezza

Leggere tutte le indicazioni di sicurezza e le avvertenze. Eventuali omissioni nell'adempimento delle indicazioni di sicurezza e avvertenze potranno causare scosse elettriche, incendi e/o lesioni gravi. **Si raccomanda di conservare tutte le indicazioni di sicurezza e le istruzioni per gli utilizzi futuri.** Il termine "attrezzo elettrico" utilizzato nelle indicazioni di sicurezza si riferisce ad attrezzi elettrici alimentati dalla rete (con cavo di alimentazione) e ad attrezzi elettrici alimentati a batteria (senza cavo di alimentazione).

2.2 Misure generali di sicurezza

- È importante concentrarsi su ciò che si sta facendo e maneggiare con attenzione l'attrezzo elettrico durante le operazioni di lavoro. Non utilizzare l'attrezzo elettrico in caso di stanchezza o sotto l'effetto di droghe, bevande alcoliche o medicinali.** Anche solo un attimo di distrazione durante l'uso dell'attrezzo elettrico potrebbe provocare lesioni gravi.
- 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. **Fare eseguire eventuali riparazioni dello strumento solamente dal Centro Riparazioni Hilti.**
- I raggi laser devono essere orientati ampiamente sotto o sopra l'altezza degli occhi.
- 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.

- Controllare lo strumento prima dell'uso. Nel caso in cui si riscontrino danneggiamenti, fare eseguire la riparazione presso un Centro Riparazioni Hilti.**
- Dopo una caduta o in seguito ad altre sollecitazioni di natura meccanica, controllare la precisione di funzionamento dello strumento.**
- Se lo strumento viene portato da un ambiente molto freddo in un ambiente caldo o viceversa, è necessario lasciarlo acclimatare prima dell'utilizzo.**
- Durante l'utilizzo con adattatori e accessori, assicurarsi che lo strumento venga fissato correttamente.**
- Per evitare errori di misurazione, mantenere sempre pulite le finestre di uscita del laser.**
- 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).**
- 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.**
- Controllare lo strumento prima di eseguire misurazioni importanti.**
- Controllare ripetutamente la precisione dello strumento durante il suo utilizzo.**
- Fare in modo che l'area di lavoro sia ben illuminata.**
- Evitare di toccare i contatti.**
- Effettuare accuratamente la manutenzione dello strumento. Verificare che le parti mobili dello strumento funzionino perfettamente e non s'inceppino, che non ci siano pezzi rotti o danneggiati al punto tale da limitare la funzione dello strumento stesso. Far riparare le parti danneggiate prima d'impiegare lo strumento.** Molti incidenti sono provocati da una manutenzione scorretta degli strumenti.

2.3 Allestimento corretto dell'area di lavoro

- a) **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.**
- b) **Evitare di assumere posture anomale quando si lavora sulla scala. Cercare di tenere una posizione stabile e di mantenere sempre l'equilibrio.**
- c) Le misurazioni in prossimità di oggetti o superfici riflettenti, attraverso vetri o materiali simili possono falsare il risultato della misurazione.
- d) **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) **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.**
- g) **Non è consentito lavorare con pertiche telescopiche in prossimità di cavi dell'alta tensione.**
- h) 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.

2.3.1 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.

2.3.2 Classificazione laser per strumenti della classe II

A seconda della versione di vendita, l'attrezzo è conforme alla classe laser 2 secondo la normativa IEC60825-1:2007 / EN60825-1:2007 ed alla classe II secondo CFR 21 § 1040 (FDA). Questi strumenti possono essere utilizzati senza ulteriori misure di protezione. Ciononostante, come per la luce del sole, si dovrebbe evitare di guardare direttamente verso la fonte di luce. In caso di contatto diretto con gli occhi, chiudere gli occhi e spostare la testa dalla traiettoria del raggio laser. Non indirizzare il raggio laser verso altre persone.

2.4 Utilizzo conforme e cura degli strumenti a batteria

- a) **Prima di inserire la batteria, assicurarsi che lo strumento sia spento.** 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 o bruciate.** In caso contrario, sussiste il 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 magazzinaggio 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) **Caricare le batterie esclusivamente nei caricabatterie consigliati dal produttore.** Se un caricabatteria previsto per un determinato tipo di batteria viene utilizzato con altri tipi di batterie, sussiste il pericolo di incendio.
- j) **Tenere la batteria non utilizzata lontana da grafette, monete, chiavi, chiodi, viti o da altri oggetti di metallo di piccole dimensioni che potrebbero causare un collegamento tra i contatti.** Un eventuale cortocircuito tra i contatti della batteria potrà dare origine a ustioni o ad incendi.
- k) **In caso di impiego errato possono verificarsi fuoriuscite di liquido dalla batteria. Evitare il contatto con questo liquido. In caso di contatto casuale, sciacquare con acqua. Qualora il liquido dovesse entrare in contatto con gli occhi, chiedere immediato consiglio al medico.** Il liquido fuoriuscito dalla batteria può causare irritazioni cutanee o ustioni.
- l) **In caso di magazzinaggio e trasporto dell'attrezzo, rimuovere la batteria.**
- m) Se la batteria non azionata è sensibilmente troppo calda, l'attrezzo stesso o il sistema attrezzo e batteria potrebbero essere difettosi. **Posizionare il sistema ad una distanza sufficiente da materiali infiammabili. Osservare il sistema in corso di raffreddamento e contattare l'assistenza Hilti.**
- n) **Tenere gli attrezzi elettrici al riparo dalla pioggia o dall'umidità.** L'eventuale infiltrazione di acqua in un attrezzo elettrico aumenta il rischio di scosse elettriche.

3 Descrizione

3.1 Utilizzo conforme

Il PR 3-HVSG è un laser rotante con un raggio laser rotante visibile e un raggio di riferimento disposto perpendicolarmente (a 90°). Il laser rotante può essere utilizzato verticale, orizzontale e per le inclinazioni. Lo strumento è concepito per il rilevamento, il trasferimento e la verifica di quote (altezze) orizzontali, piani verticali e inclinati, nonché angoli retti. Esempi di applicazione sono il trasferimento di linee di tracciatura orizzontali e verticali, rilevamento di angoli retti su pareti, orientamento verticale su punti di riferimento o creazione di piani inclinati.

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

Lo strumento è destinato ad un utilizzo di tipo professionale e deve essere utilizzato, sottoposto a manutenzione e riparato esclusivamente da personale qualificato. Questo personale deve essere istruito specificamente sui pericoli che possono presentarsi. 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.

3.2 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 è alimentato da batterie ricaricabili al litio.

3.3 Superfici orizzontali

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

3.4 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).

3.5 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.

3.6 Funzione di avviso di urto

Funzione di avviso di urto integrata (attiva dal secondo minuto dopo il 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.

3.7 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.

3.8 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.

3.9 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.

3.10 Velocità di rotazione

Sono disponibili 4 diverse velocità di rotazione (0, 300, 600, 1000 giri/min).

3.11 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 è possibile migliorare la visibilità.

In caso di limitata visibilità del raggio laser, ad es. per la luce del sole, si raccomanda l'impiego del ricevitore laser (accessorio).

it

3.12 Dotazione

- 1 PR 3-HVSG
- 1 Manuale d'istruzioni
- 1 Telecomando PRA 2
- 1 Targhetta bersaglio PRA 54
- 2 Batterie (batterie tipo AA)
- 1 Certificati del costruttore

NOTA

Gli accessori sono disponibili presso il centro di assistenza Hilti oppure online all'indirizzo www.hilti.com.

3.13 Per il funzionamento dell'attrezzo è inoltre necessaria

La batteria adatta e raccomandata B12/2.6 Li-Ion e il caricabatteria C 4/12-50. Per ulteriori informazioni in merito alla ricarica, consultare le istruzioni per l'uso del caricabatteria.

3.14 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

3.15 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.

3.16 Indicatore del livello di carica della batteria al litio

La batteria al litio dispone di un indicatore del livello di carica. Durante il processo di ricarica, il livello di carica viene visualizzato dall'indicatore sulla batteria (vedere il manuale d'istruzioni del caricabatteria). A riposo viene visualizzato lo stato di carica dopo aver premuto il tasto di blocco sulla batteria.

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 con luce fissa	LED lampeggiante	Livello di carica C
LED 1	-	$10\% \leq C < 25\%$
-	LED 1	$C < 10\%$

NOTA

Durante il lavoro viene visualizzato lo stato di carica della batteria sul quadro comandi dello strumento. Se i LED dell'indicatore del livello di carica della batteria lampeggiano, attenersi alle indicazioni riportate nel capitolo Problemi e soluzioni.

4 Dati tecnici

Con riserva di modifiche tecniche.

PR 3-HVSG

Portata ricevitore (diametro)	Tipico con ricevitore laser PRA 20G: : 2...150 m (6...492 ft)
Precisione ¹	su 10 m: ± 1 mm
Portata telecomando (raggio)	tipico con telecomando PRA 2:: 0...30 m (0 ft...100 ft)
Raggio di messa a piombo	Perpendicolare continuo rispetto al piano di rotazione
Classe laser	Classe 2 (IEC/EN 60825-1:2007), classe II (CFR 21 § 1040 (FDA); visibile, 510-530 nm/Po < 4,85mW $\geq$ 300 giri/min)
Velocità di rotazione	0, 300, 600, 1000 giri/min
Campo di autolivellamento	$\pm 5^\circ$
Alimentazione	Batteria al litio 10,8 V: 2,6 Ah
Durata in esercizio batteria	Temperatura +20 °C (68 °F), Batteria al litio: ≥ 16 h
Temperatura d'esercizio	-10...+50 °C (14 °F...122 °F)
Temperatura di magazzinaggio (asciutto)	-25...+63 °C (-13 °F...145 °F)
Classe di protezione ²	IP 64 (secondo IEC 60529)
Filettatura treppiede	$\frac{5}{8}$ " x 18
Peso (inclusa batteria B12 2.6 Ah)	2,4 kg (5,3 lbs)
Altezza test di caduta ³	1,5 m

¹ Agenti esterni, come oscillazioni della temperatura particolarmente forti, umidità, urti, cadute, ecc. possono compromettere la precisione. Salvo diversa indicazione, lo strumento è stato messo a punto o tarato in condizioni ambientali standard (MIL-STD-810G).

² ad eccezione di batterie e vano batterie

³ Il test di caduta è stato eseguito dal treppiede su calcestruzzo piatto in condizioni ambientali standard (MIL-STD-810G).

PRA 2

Tipo di comunicazione	Infrarossi
Portata della comunicazione	fino a 30 m (110 ft)
Alimentazione	2 batterie di tipo AA

Batteria	B 12/2.6 Li-Ion
Tensione nominale	10,8 V
Capacità	2,6 Ah
Contenuto di energia	28,08 Wh
Peso	0,24 kg
Tipo di celle	Al litio

5 Messa in funzione

NOTA

Quando la batteria è esausta il sistema si spegne automaticamente.

NOTA

Per il procedimento di ricarica, leggere il manuale d'istruzioni del caricabatteria.

5.1 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 in qualsiasi momento, anche se solo parzialmente cariche. L'avanzamento del processo di ricarica viene visualizzato sullo strumento per mezzo degli appositi LED (vedi il capitolo Descrizione).

5.2 Inserimento della batteria 4

PRUDENZA

Prima di inserire la batteria, assicurarsi che lo strumento sia spento. Utilizzare esclusivamente le batterie Hilti approvate per questo tipo di strumento.

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.

PRUDENZA

La caduta della batteria può rappresentare un pericolo per voi e per gli altri.

NOTA

Controllare che la batteria sia fermamente inserita nell'attrezzo.

5.3 Rimozione della batteria 5

6 Utilizzo

6.1 Controllo dello strumento

Prima di misurazioni importanti, verificare la precisione dello strumento, soprattutto dopo che è caduto sul pavimento oppure se è stato esposto a sollecitazioni meccaniche (vedi capitolo 7.6).

6.2 Accensione dello strumento

Premere il tasto "ON/OFF".

NOTA

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

6.3 Lavori in orizzontale 6

1. Montare lo strumento come richiesto dall'applicazione, ad es. su supporto a parete. L'angolo di inclinazione della superficie di appoggio può essere al massimo di $\pm 5^\circ$.

NOTA In alternativa è possibile montare il laser rotante anche su un treppiede.

2. Premere il tasto "ON/OFF"
Il LED Autolivellamento lampeggia (verde).
3. Non appena viene raggiunto il livellamento, il raggio laser si accende, ruota e il LED dell'autolivellamento è costantemente acceso.

6.4 Lavorare sul piano verticale 7

1. Per lavorare in verticale, posizionare lo strumento su basi in gomma, in modo da orientare verso l'alto il pannello di comando dello strumento. In alternativa è possibile anche montare lo strumento su un treppiede, su un adattatore per facciate o per picchetto e su un supporto da parete.

2. Orientare l'asse verticale dello strumento tramite tacca e mirino 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 della velocità 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° .

6.5 Lavori con inclinazione

NOTA

Per ottenere risultati ottimali è utile controllare l'orientamento del PR 3-HVSG. 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.

6.5.1 Regolazione manuale dell'inclinazione

1. Montare lo strumento come richiesto dall'applicazione, ad es. su un treppiede.

2. Posizionare il laser rotante sopra il bordo superiore o inferiore del piano inclinato.
3. Posizionarsi dietro lo strumento guardando verso il pannello di comando.
4. Allineare grossolanamente lo strumento parallelo al piano di inclinazione tramite la tacca di bersaglio sulla testa dello strumento.
5. Accendere lo strumento, quindi premere il tasto modalità di inclinazione.
Si accende il LED della modalità di inclinazione. Non appena viene raggiunto il livellamento, il raggio laser si accende.
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.

6.5.2 Impostare l'inclinazione con l'adattatore di inclinazione

NOTA

Accertarsi che l'adattatore di inclinazione sia montato correttamente tra treppiede e strumento (vedere il manuale d'istruzioni per PRA 79).

1. Montare ad es. l'adattatore di inclinazione PRA 79 su un treppiede a seconda dell'applicazione.
2. Posizionare il treppiede sopra il bordo superiore o inferiore del piano inclinato.
3. Montare il laser rotante sull'adattatore di inclinazione e orientare lo strumento e l'adattatore di inclinazione parallelamente al piano di inclinazione tramite la tacca di bersaglio sulla testa del PR 3-HVSG.

NOTA Il pannello comandi del PR 3-HVSG deve trovarsi sul lato opposto della direzione di inclinazione.

4. Accertarsi che l'adattatore di inclinazione si trovi in posizione di partenza (0°).

NOTA Il pannello comandi del PR 3-HVSG deve trovarsi sul lato opposto della direzione di inclinazione.

5. Accendere lo strumento. (vedi capitolo 6.2)
6. Premere il tasto per la modalità di inclinazione.
Sul pannello di comando del laser rotante lampeggiano ora i LED della modalità di inclinazione. Lo strumento inizia con il livellamento automatico. Al termine del livellamento automatico, il laser si accende e inizia a ruotare.

7. Impostare l'angolo di inclinazione desiderato sull'adattatore di inclinazione.

NOTA In caso di impostazione manuale dell'inclinazione, il PR 3-HVSG prima livella il piano laser, poi lo fissa. Le vibrazioni, le alterazioni di temperatura e altri eventuali agenti esterni durante la giornata possono incidere sulla posizione del piano laser.

6.6 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.

6.6.1 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 0 giri/min a 300 giri/min a 600 giri/min a 1000 giri/min.

6.6.2 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/dalla superficie. La linea laser può essere spostata a piacere con i tasti direzionali (destra/sinistra).

6.7 Disattivare la funzione di avviso di urto

1. Mettere in funzione lo strumento. (vedi capitolo 6.2)
2. Premere il tasto "Disattivazione funzione di avviso di urto".
Il LED della disattivazione funzione di avviso di urto costantemente acceso indica che la funzione in questione è disattivata.
3. Per tornare alla modalità standard, spegnere lo strumento e riavviarlo.

6.8 Lavoro con il ricevitore laser PRA 20G (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.

7 Cura e manutenzione

7.1 Pulizia ed asciugatura

PRUDENZA

Prima di iniziare i lavori di pulizia, togliere la batteria in modo da evitare un'accidentale messa in funzione dell'attrezzo!

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

NOTA Un materiale di pulizia troppo ruvido può graffiare il vetro compromettendo la precisione dello strumento.

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

4. Asciugare l'attrezzatura mantenendo i limiti di temperatura riportati nei dati tecnici.

NOTA Prestare attenzione ai limiti di temperatura soprattutto in inverno/estate se si conserva l'attrezzatura ad esempio all'interno di veicoli.

7.2 Cura delle batterie al litio

NOTA

A basse temperature diminuiscono le prestazioni della batteria.

NOTA

Conservare la batteria possibilmente in un luogo fresco e asciutto.

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

NOTA

- Se si continua a far funzionare l'attrezzo, lo scaricamento della batteria viene interrotto automaticamente, prima che le celle si danneggino.
- Ricaricare le batterie con il caricabatteria Hilti omologato per le batterie al litio.

7.3 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.

Prima di lunghi periodi di inattività, rimuovere batterie e accumulatori dallo strumento e dal ricevitore laser. In caso di perdite dalle batterie o accumulatori, sussiste il rischio di danneggiamento dello strumento e del ricevitore laser.

7.4 Trasporto

Per il trasporto o la spedizione dell'attrezzatura, utilizzare la confezione Hilti o una confezione equivalente.

Per la spedizione delle batterie (trasporto stradale, su rotaia, via mare o via aerea), attenersi alle vigenti prescrizioni di trasporto nazionali ed internazionali.

7.5 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.

7.6 Verifica della precisione

Per agire in conformità alle specifiche tecniche, lo strumento dev'essere sottoposto ad un regolare controllo (perlomeno prima di eseguire lavori rilevanti/di notevole entità)!

Alle seguenti condizioni è possibile pensare che uno strumento, a seguito di una caduta, funzioni senza problemi e con la stessa precisione come prima della caduta:

La caduta è avvenuta da un'altezza non superiore a quella indicata nei Dati tecnici.

Lo strumento non è stato danneggiato meccanicamente durante la caduta (ad es. rottura del prisma Penta).

Lo strumento genera un raggio laser rotante durante il lavoro. Lo strumento funzionava correttamente anche prima della caduta.

7.6.1 Verifica dell'asse orizzontale principale e trasversale **8**

1. Posizionare il treppiede a circa 20 m (66 ft) da una parete e orientare la testa del treppiede stesso orizzontalmente tramite la livella a bolla d'aria.
2. Montare lo strumento sul treppiede e orientare la testa dello strumento verso la parete tramite la tacca di bersaglio.
3. Tramite il ricevitore, scegliere un punto (punto 1) e segnarlo sulla parete.
4. Ruotare lo strumento sull'asse di 90° in senso orario. Durante tale operazione non deve essere modificata l'altezza dello strumento.

5. Tramite il ricevitore laser, scegliere un secondo punto (punto 2) e segnarlo sulla parete.
 6. Ripetere i passi 4 e 5 ancora due volte e rilevare il punto 3 e il punto 4 con il ricevitore e segnarli sulla parete.
Per un'esecuzione accurata, la distanza verticale dei due punti contrassegnati 1 e 3 (asse principale) o dei punti 2 e 4 (asse trasversale) deve essere rispettivamente < 3 mm (a 20 m) (0,12" a 66 ft). In caso di differenze maggiori, inviare lo strumento al Centro Riparazioni Hilti per la calibrazione.
 7. Orientare le impugnature dello strumento parallelamente alla parete.
 3. Accendere lo strumento e segnare il punto di riferimento (R) sul pavimento.
 4. Tramite il ricevitore, segnare il punto (A) sull'estremità inferiore della parete. (Scegliere una velocità media).
 5. Con l'ausilio del ricevitore, segnare il punto (B) ad un'altezza di circa 10 m (33 ft).
 6. Ruotare lo strumento di 180° e orientarlo sul punto di riferimento (R) sul pavimento e sul punto di marcatura inferiore (A) alla parete.
 7. Con l'ausilio del ricevitore, segnare il punto (C) ad un'altezza di circa 10 m (33 ft).
- NOTA** Con un'esecuzione accurata, la distanza orizzontale dei due punti ad altezza di dieci metri (B) e (C) deve essere inferiore a 2 mm (a 10 m) (0,08" a 33 ft). In caso di scostamento maggiore: inviare lo strumento al Centro Riparazioni Hilti per la calibrazione.

7.6.2 Verifica dell'asse verticale 9 10

1. Posizionare lo strumento verticale su di un fondo possibilmente piano a circa 20 m (66 ft) da una parete.

8 Problemi e soluzioni

Problema	Possibile causa	Soluzione
L'attrezzo non funziona.	La batteria non è completamente inserita oppure è scarica.	La batteria deve scattare in sede con un clic udibile oppure la batteria deve essere ricaricata.
	Guasto elettrico.	Spegnere immediatamente l'attrezzo, estrarre la batteria dall'attrezzo e rivolgersi al Centro Riparazioni Hilti.
La batteria si scarica più rapidamente del solito.	Condizioni della batteria non ottimali.	Far eseguire una diagnosi presso il Centro Riparazioni Hilti o sostituire la batteria.
La batteria non scatta in sede con un "clic" udibile.	Attacchi della batteria sporchi.	Pulire gli attacchi e inserire la batteria. Rivolgersi al Centro Riparazioni Hilti in caso di persistenza dei problemi.
Forte riscaldamento dell'attrezzo o della batteria.	Guasto elettrico.	Spegnere immediatamente l'attrezzo, estrarre la batteria dall'attrezzo e rivolgersi al Centro Riparazioni Hilti.
	L'attrezzo è sovraccarico (limiti di utilizzo superati).	Scelta dell'attrezzo / accessorio in base all'uso (non utilizzare un attrezzo di bassa / media potenza per svolgere lavori pesanti / intensivi).

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 sconsiderato 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.

PRUDENZA

Le batterie difettose devono essere smaltite immediatamente. Tenerle fuori dalla portata dei bambini. Non smontare né bruciare le batterie.

PRUDENZA

Smaltire le batterie secondo le vigenti norme nazionali o restituire le batterie esauste a Hilti.



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.

it



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)

Il presente strumento è conforme al paragrafo 15 delle norme FCC e RSS-210 dell'IC. La messa in funzione presuppone le due seguenti condizioni: Questo strumento non deve generare alcuna irradiazione nociva. Lo strumento deve assorbire tutte le radiazioni, comprese quelle che potrebbero innescare operazioni indesiderate.

NOTA

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

12 Dichiarazione di conformità CE (originale)

Denominazione:	Laser rotante
Modello:	PR 3-HVSG
Generazione:	01
Anno di progettazione:	2014

Sotto nostra unica responsabilità, dichiariamo che questo prodotto è stato realizzato in conformità alle seguenti direttive e norme: 2011/65/EU, 2006/42/CE, fino al 19 aprile 2016: 2004/108/EC, dal 20 aprile 2016: 2014/30/EU, 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
04/2015



Edward Przybyłowicz
Head of BU Measuring Systems

BU Measuring Systems

04/2015

Documentazione tecnica presso:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

it

Láser rotatorio PR 3-HVSG

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	46
2 Indicaciones de seguridad	47
3 Descripción	49
4 Datos técnicos	51
5 Puesta en servicio	52
6 Manejo	52
7 Cuidado y mantenimiento	54
8 Localización de averías	55
9 Reciclaje	56
10 Garantía del fabricante de las herramientas	56
11 Normativa FCC (válida en EE. UU.)/Normativa IC (válida en Canadá)	56
12 Declaración de conformidad CE (original)	57

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-HVSG.

Componentes de la herramienta, elementos de manejo y de indicación

Láser rotatorio PR 3-HVSG

- Rayo láser (plano de rotación)
- Rayo de referencia 90°
- Cabezal rotatorio
- Empuñadura
- Batería de Ion-Litio
- Panel de control
- Placa base con rosca de 5/8"

Panel de control PR 3-HVSG

- LED de autonivelación
- Tecla de desactivación de la advertencia de choque
- LED - Desactivación de la advertencia de choque
- LED - Ángulo de inclinación
- Tecla de ángulo de inclinación
- Tecla de velocidad de rotación
- Tecla de encendido/apagado
- Indicador del estado de la pila

Control a distancia PRA 2

- LED de comando enviado
- Tecla de velocidad de rotación
- Tecla de dirección de línea (izquierda/derecha)
- Tecla de función lineal
- 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

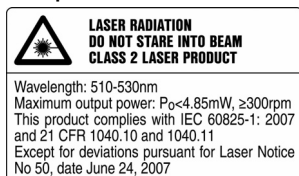


Advertencia de peligro en general

RPM

Revoluciones por minuto

En la placa de identificación



Producto láser clase 2. No mirar el haz de luz.

Ubicación de los datos identificativos de la herramienta.

La denominación del modelo y la identificación de serie se indican en la placa de identificación de su herramienta. Anote estos datos en el manual de instrucciones e indíquelos siempre que tenga consultas para nuestros representantes o para el departamento del servicio técnico.

Modelo:

Generación: 01

N.º de serie:

es

2 Indicaciones de seguridad

2.1 Observaciones básicas de seguridad

Lea con atención todas las instrucciones e indicaciones de seguridad. En caso de no respetar las instrucciones e indicaciones de seguridad que se describen a continuación, podría producirse una descarga eléctrica, incendio y/o lesiones graves. **Conserve todas las instrucciones e indicaciones de seguridad para futuras consultas.** El término «herramienta eléctrica» empleado en las indicaciones de seguridad se refiere a herramientas eléctricas portátiles, ya sea con cable de red o sin cable, en caso de ser accionadas por batería.

2.2 Medidas de seguridad generales

- Permanezca atento, preste atención durante el trabajo y utilice la herramienta eléctrica con prudencia. No utilice la herramienta eléctrica si está cansado, ni tampoco después de haber consumido alcohol, drogas o medicamentos.** Un momento de descuido al utilizar la herramienta eléctrica podría producir graves lesiones.
- 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 atomillado de la herramienta no se realiza conforme a lo prescrito, pueden generarse rayos láser que superen la clase 2. **Únicamente el Departamento de Servicio Técnico de Hilti está autorizado para reparar la herramienta.**
- Los rayos láser deberían pasar a una altura superior o inferior a la de los ojos.
- 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.

- Compruebe la herramienta antes de su utilización. Si presentara daños, acuda al departamento del servicio técnico de Hilti para que la reparen.**
- Compruebe la precisión de la herramienta después de sufrir una caída u otros impactos mecánicos.**
- Si la herramienta pasa de estar sometida a un frío intenso a un entorno más cálido o viceversa, aclimatela antes de empezar a utilizarla.**
- Si utiliza adaptadores o accesorios, asegúrese de que la herramienta esté bien fijada.**
- Para evitar errores de medición, mantenga limpio el cristal del orificio de salida del láser.**
- 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.).**
- Aunque la herramienta está protegida contra la humedad, séquela con un paño antes de introducirla en el contenedor de transporte.**
- Compruebe la herramienta antes de efectuar mediciones importantes.**
- Compruebe la precisión varias veces durante su aplicación.**
- Procure que haya una buena iluminación en la zona de trabajo.**
- Evite tocar los contactos.**
- Cuide sus herramientas adecuadamente. Compruebe si las piezas móviles de la herramienta funcionan correctamente y sin atascarse, y si existen piezas rotas o deterioradas que pudieran afectar al funcionamiento de la herramienta. Encargue la reparación de las piezas defectuosas antes de usar la herramienta.** Muchos accidentes son consecuencia de un mantenimiento inadecuado de la herramienta.

2.3 Organización segura del lugar de trabajo

- a) **Asegure la posición del medidor láser y compruebe que el rayo no está orientado hacia Ud. u otras personas al colocar la herramienta.**
- b) **Durante el trabajo con los conductores, procure no adoptar posturas forzadas. Procure que la postura sea estable y manténgase siempre en equilibrio.**
- c) Las mediciones efectuadas cerca de objetos o superficies reflectantes, a través de lunas de cristal o de materiales similares pueden alterar el resultado de la medición.
- d) **Asegúrese de que la herramienta descansa sobre una base lisa y estable (exenta de vibraciones).**
- e) **Utilice la herramienta solo dentro de los límites de aplicación definidos.**
- f) **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 aquellos para los que han sido concebidas puede resultar peligroso.**
- g) **No se permite trabajar con reglas de nivelación cerca de cables de alta tensión.**
- h) **Asegúrese de que no haya otro PR 3-HVSG activo en las proximidades. Su herramienta podría verse afectada por el mando IR. Compruebe el sistema de vez en cuando.**

2.3.1 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).

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

En función de la versión adquirida, la herramienta corresponde a la clase de láser 2 conforme a IEC60825-1:2007 / EN60825-1:2007 y a la clase II según CFR 21 § 1040 (FDA). Estas herramientas se pueden utilizar sin ninguna medida de protección adicional. Al igual que no se debe mirar directamente al sol, tampoco debe mirarse hacia la fuente de luz. En caso de contacto directo con los ojos, ciérrelos y aparte la cabeza del ángulo de radiación. No apunte con el rayo láser hacia terceras personas.

2.4 Manipulación y utilización segura de las herramientas alimentadas por batería

- a) **Antes de insertar la batería, asegúrese de que la herramienta esté desconectada.** 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 ni 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 cortocircuito 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) **Cargue las baterías únicamente con los cargadores recomendados por el fabricante.** Existe riesgo de incendio al intentar cargar baterías de un tipo diferente al previsto para el cargador.
- j) **Si no utiliza la batería, guárdela separada de clips, monedas, llaves, clavos, tornillos o demás objetos metálicos que pudieran puentear sus contactos.** El cortocircuito de los contactos de la batería puede causar quemaduras o incendios.
- k) **La utilización inadecuada de la batería puede provocar fugas de líquido. Evite el contacto con este líquido. En caso de contacto accidental, enjuague el área afectada con abundante agua. En caso de contacto con los ojos, acuda además inmediatamente a un médico.** El líquido de la batería puede irritar la piel o producir quemaduras.
- l) **Extraiga la batería de la herramienta para almacenarla o transportarla.**
- m) **Si se percibe que una batería que no se está utilizando está demasiado caliente, puede que esta o el sistema de la herramienta y la batería estén defectuosos. Coloque el sistema en un lugar lo suficientemente alejado de materiales inflamables. No pierda de vista el sistema mientras se está enfriando y póngase en contacto con el Servicio Técnico de Hilti.**
- n) **No exponga las herramientas eléctricas a la lluvia y evite que penetren líquidos en su interior.** El riesgo de recibir descargas eléctricas aumenta si penetra agua en la herramienta eléctrica.

3 Descripción

3.1 Uso conforme a las prescripciones

El PR 3-HVSG es un láser rotatorio con rayo láser verde visible y giratorio y rayo de referencia desplazado 90°. El láser rotatorio se puede utilizar en vertical, en horizontal e inclinado. La herramienta está diseñada para determinar, transferir y comprobar recorridos de alturas horizontales, planos verticales e inclinados y ángulos rectos. Un ejemplo de aplicación es la transferencia de marcas métricas y trazados de altura, la determinación de ángulos rectos en paredes, la alineación vertical sobre puntos de referencia o la realización de planos inclinados.

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

Esta herramienta ha sido diseñada para el usuario profesional y sólo debe ser manejada, conservada y reparada por personal autorizado y formado adecuadamente. Este personal debe estar especialmente instruido en lo referente a los riesgos de uso. La herramienta y sus dispositivos auxiliares pueden conllevar riesgos para el usuario en caso de manejarse de forma inadecuada por personal no cualificado o utilizarse para usos diferentes a los previstos.

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

es

3.2 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 de Ion-Litio.

3.3 Plano horizontal

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

3.4 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.

3.5 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.

3.6 Función de advertencia de choque

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

3.7 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 parpadearán.

3.8 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.

3.9 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.

3.10 Velocidades de rotación

Existen 4 velocidades de rotación diferentes (0, 300, 600 y 1000 rpm).

3.11 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.

Se puede mejorar la visibilidad con ayuda de la diana.

En caso de una reducción de la visibilidad del rayo láser debido, por ejemplo, a la luz solar, se recomienda utilizar el receptor láser (accesorio).

ES

3.12 Suministro

- 1 PR 3-HVSG
- 1 Manual de instrucciones
- 1 Control a distancia PRA 2
- 1 Diana PRA 54
- 2 Pilas (células AA)
- 1 Certificados del fabricante

INDICACIÓN

Encontrará accesorios en su centro Hilti o en línea en www.hilti.com.

3.13 Componentes adicionales requeridos para el uso de la herramienta

La batería adecuada y recomendada B12/2.6 Li-Ion y el cargador C 4/12-50. Para más información sobre la carga, lea el manual de instrucciones del cargador.

3.14 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

3.15 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.

3.16 Indicador del estado de carga de la batería de Ion-Litio

La batería de Ion-Litio dispone de un indicador del estado de carga. Durante el proceso de carga, el estado de carga se muestra mediante el indicador de la batería (véase el manual de instrucciones del cargador). Cuando la herramienta está en reposo, al pulsar la tecla de bloqueo de la batería se muestra el estado de carga.

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 permanente	LED parpadeante	Estado de carga C
LED 1	-	$10 \% \leq C < 25 \%$
-	LED 1	$C < 10 \%$

INDICACIÓN

Mientras la herramienta esté en uso, el estado de carga de la batería se mostrará en el panel de control de la herramienta. Si los LED indicadores del estado de carga de la batería parpadean, observe las indicaciones del capítulo «Localización de averías».

4 Datos técnicos

es

Reservado el derecho a introducir modificaciones técnicas.

PR 3-HVSG

Alcance de recepción (diámetro)	Valor típico con receptor láser PRA 20G: : 2...150 m (6...492 ft)
Precisión ¹	A 10 m: ± 1 mm
Alcance del control a distancia (radio)	Valor típico con control a distancia PRA 2:: 0...30 m (0 ft...100 ft)
Rayo de plomada	Ángulo recto constante respecto al plano de rotación
Clase de láser	Clase 2 (IEC/EN 60825-1:2007), class II (CFR 21 § 1040 [FDA]; visible, 510-530 nm/Po < 4,85 mW ≅ 300 rpm)
Velocidades de rotación	0, 300, 600, 1000 rpm
Zona de nivelación	± 5°
Suministro de energía	Batería de Ion-Litio 10,8 V: 2,6 Ah
Tiempo de funcionamiento de la batería	Temperatura +20 °C (68 °F), Batería de Ion-Litio: ≥ 16 h
Temperatura de servicio	-10...+50 °C (14 °F...122 °F)
Temperatura de almacenamiento (en lugar seco)	-25...+63 °C (-13 °F...145 °F)
Clase de protección ²	IP 64 (según IEC 60529)
Rosca del trípode	5/8" x 18
Peso (incluida batería B12 2.6 Ah)	2,4 kg (5,3 lb)
Altura de la prueba de caída ³	1,5 m

¹ Algunas circunstancias, como las fluctuaciones fuertes de temperatura, la presencia de humedad, golpes, caídas, etc., pueden afectar a la precisión de la herramienta. Si no se indica lo contrario, la herramienta ha sido ajustada y calibrada atendiendo a unas condiciones del entorno normales (MIL-STD-810G).

² Pilas y compartimento para pilas extraídos

³ La prueba de caída se ha llevado a cabo desde el trípode sobre hormigón plano en condiciones del entorno normales (MIL-STD-810G).

PRA 2

Tipo de comunicación	Infrarrojo
Alcance de la comunicación	Hasta 30 m (110 ft)
Suministro de energía	2 células AA

Batería	B 12/2.6 Li-Ion
Voltaje nominal	10,8 V
Capacidad	2,6 Ah
Índice de energía	28,08 Wh
Peso	0,24 kg

Batería	B 12/2.6 Li-Ion
Tipo de célula	Ion-Litio

5 Puesta en servicio

INDICACIÓN

El sistema se desconecta automáticamente cuando la batería está agotada.

INDICACIÓN

Antes de cargar la batería, lea atentamente el apartado correspondiente del manual de instrucciones del cargador.

5.1 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 con un estado de carga parcial. El progreso del proceso de carga se indica en la herramienta mediante los LED (véase el capítulo de descripción).

5.2 Colocación de la batería 4

PRECAUCIÓN

Antes de insertar la batería, asegúrese de que la herramienta esté desconectada. Utilice solo las baterías Hilti previstas para su herramienta.

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.

PRECAUCIÓN

Si se cae la batería, puede dañarle a usted y a otras personas.

INDICACIÓN

Compruebe que la batería está bien colocada en la herramienta.

5.3 Extracción de la batería 5

6 Manejo

6.1 Comprobación de la herramienta

Compruebe la precisión de la herramienta antes de hacer mediciones importantes, especialmente después de haber caído al suelo o de haber estado expuesta a influencias mecánicas poco habituales (véase el capítulo 7.6).

6.2 Conexión de la herramienta

Pulse la tecla ENCENDIDO/APAGADO.

INDICACIÓN

Tras el encendido la herramienta comienza la nivelación automática.

6.3 Procedimiento de trabajo en horizontal 6

1. Dependiendo de la aplicación, monte la herramienta, p. ej., en un soporte mural. El ángulo de inclinación de la superficie de contacto puede ascender como máximo a $\pm 5^\circ$.

INDICACIÓN También puede montar el láser rotatorio sobre un trípode.

2. Pulse la tecla «Encendido/apagado». El LED de autonivelación parpadea en verde.
3. Una vez lograda la nivelación, se conecta el rayo láser, comienza a rotar y el LED de autonivelación se ilumina de manera constante.

6.4 Procedimiento de trabajo en vertical 7

1. Para el trabajo vertical, coloque la herramienta sobre las patas de goma de la empuñadura trasera de forma que el panel de control de la herramienta quede orientado hacia arriba. Como alternativa puede montar la herramienta sobre un trípode, soporte mural o adaptador de fachada o de replanteo.
2. Alinee el eje vertical de la herramienta en la dirección deseada con ayuda de la ranura y el punto de mira.
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 velocidad 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.

6.5 Procedimiento de trabajo con inclinación

INDICACIÓN

Para obtener unos resultados óptimos es de gran ayuda comprobar la alineación con el PR 3-HVSG. Para ello deben seleccionarse dos puntos a 5 m (16 ft) a derecha e izquierda de la herramienta pero paralelos al eje de esta. Marque la altura del plano horizontal nivelado y, a continuación, marque las alturas según la inclinación. Solo cuando ambas alturas son idénticas se ha optimizado la alineación de la herramienta.

6.5.1 Ajuste manual de la inclinación

1. Dependiendo de la aplicación, monte la herramienta, p. ej., en un trípode.
2. Coloque el láser rotatorio sobre el borde superior o bien sobre el borde inferior del plano de inclinación.
3. Colóquese detrás de la herramienta, con la dirección de visión hacia el panel de control.
4. Con ayuda de la muesca objetivo del cabezal de la herramienta, alinéela aproximadamente en posición paralela al plano de inclinación.
5. Conecte la herramienta y pulse la tecla del modo de inclinación.
El LED del modo de inclinación se enciende. Una vez lograda la nivelación, se conecta el rayo láser.
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 de servicio estándar debe apagar y volver a encender la herramienta.

6.5.2 Ajuste de la inclinación con ayuda del adaptador de inclinación

INDICACIÓN

Asegúrese de que el adaptador de inclinación está montado correctamente entre el trípode y la herramienta (véase el manual de instrucciones PRA 79).

1. Dependiendo de la aplicación, monte, p. ej., el adaptador de inclinación PRA 79 sobre un trípode.
2. Posicione el trípode sobre el borde superior o bien sobre el borde inferior del plano de inclinación.
3. Monte el láser rotatorio sobre el adaptador de inclinación y alinee la herramienta, incluido el adaptador de inclinación, en paralelo al plano de inclinación con ayuda de la muesca objetivo situada en el cabezal del PR 3-HVSG.

INDICACIÓN El panel de control del PR 3-HVSG debería encontrarse en el lado opuesto de la dirección de inclinación.

4. Asegúrese de que el adaptador de inclinación se encuentra en la posición de salida (0°).

INDICACIÓN El panel de control del PR 3-HVSG debería encontrarse en el lado opuesto de la dirección de inclinación.

5. Encienda la herramienta. (Véase el capítulo 6.2)

6. Pulse la tecla del modo de inclinación.

En el panel de control del láser rotatorio se ilumina ahora el LED del modo de inclinación. La herramienta comienza con la nivelación automática. En cuanto haya concluido, el láser se conecta y empieza a rotar.

7. Ajuste el ángulo de inclinación deseado en el adaptador de inclinación.

INDICACIÓN Con el ajuste manual de la inclinación, el PR 3-HVSG nivela el plano del láser una vez y lo fija a continuación. Las vibraciones, las modificaciones de temperatura u otros efectos que puedan producirse a lo largo de la jornada pueden afectar a la posición del plano del láser.

6.6 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.

6.6.1 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 de 0 rpm a 300 rpm, 600 rpm y 1000 rpm.

6.6.2 Función lineal

La tecla de 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 de función lineal, se modificará la longitud de la línea. La longitud de la línea depende de la distancia del láser respecto a la pared/superficie. La línea láser se puede desplazar con las teclas de dirección (derecha/izquierda) como se desee.

6.7 Desactivación de la función de advertencia de choque

1. Encienda la herramienta. (Véase el capítulo 6.2)
2. Pulse la tecla «Desactivación de la función de advertencia de choque».
Si el LED de desactivación de la función de advertencia de choque permanece encendido de forma constante, indica que la función está desactivada.
3. Para regresar al modo de servicio estándar debe apagar y volver a encender la herramienta.

6.8 Procedimiento de trabajo con el receptor láser PRA 20G (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.

7 Cuidado y mantenimiento

7.1 Limpieza y secado

PRECAUCIÓN

Antes de empezar con las tareas de limpieza, extraiga la batería para impedir que la herramienta se ponga en marcha de forma accidental.

1. Elimine el polvo de la mirilla.
2. No toque el cristal 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 Un material de limpieza muy áspero podría arañar el cristal, con la consecuente pérdida de precisión de la herramienta.

INDICACIÓN No utilice ninguna otra clase de líquido, ya que podría afectar a las piezas de plástico.

4. Seque su equipamiento teniendo en cuenta los valores límite de temperatura indicados en los datos técnicos.

INDICACIÓN Preste especial atención en invierno/verano a los valores límite de temperatura en caso de conservar su equipo, por ejemplo, en el interior de un vehículo.

7.2 Cuidado de las baterías de Ion-Litio

INDICACIÓN

A una temperatura baja, la potencia de la batería disminuye.

INDICACIÓN

Guarde la batería en un lugar fresco y seco.

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

INDICACIÓN

- Si continúa utilizando la herramienta, la descarga finaliza automáticamente antes de que puedan producirse daños en las células.
- Cargue las baterías con cargadores Hilti autorizados para baterías de Ion-Litio.

7.3 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.

7.4 Transporte

Para el transporte o envío del equipo, utilice el embalaje original de Hilti o un embalaje equivalente.

Al enviar baterías, tenga en cuenta las normativas de transporte vigente, tanto nacionales como internacionales (transporte por carretera, ferrocarril, mar o aire).

7.5 Servicio técnico de medición Hilti

El Servicio técnico de medición 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 Hilti;
3. que después de un uso no habitual de la herramienta se realice una comprobación por parte del Servicio técnico de medición Hilti;
4. que antes de realizar tareas/trabajos importantes se realice una comprobación por parte del Servicio técnico de medición Hilti.

La comprobación por parte del Servicio técnico de medición HILTI no exime al usuario de la herramienta de realizar comprobaciones antes y durante su utilización.

7.6 Comprobación de la precisión

A fin de poder cumplir las especificaciones técnicas, la herramienta debería revisarse regularmente (como mínimo antes de cada trabajo de gran volumen o relevante).

Bajo las siguientes condiciones se puede partir de la base de que una herramienta funcionará perfectamente después de una caída y con la misma precisión que antes:

Durante la caída no se ha sobrepasado la altura indicada en los datos técnicos.

La herramienta no se ha dañado mecánicamente durante la caída (p. ej., rotura del pentaprisma). La herramienta genera un rayo láser rotatorio durante la operación de trabajo. La herramienta también funcionaba perfectamente antes de la caída.

7.6.1 Comprobación de los ejes horizontales principal y transversal 8

- 1. Coloque el trípode aproximadamente a 20 m (66 ft) de una pared y alinee el cabezal de éste en posición horizontal con un nivel de burbuja de aire.
 - 2. Monte la herramienta sobre el trípode y alinee el cabezal de la herramienta con la pared por medio de la muesca.
 - 3. Capture un punto (punto 1) con ayuda del receptor y márquelo en la pared.
 - 4. Gire la herramienta 90° en torno a su eje en sentido horario. Al hacerlo no puede modificarse la altura de la herramienta.
 - 5. Capture un segundo punto (punto 2) con ayuda del receptor de láser y márquelo en la pared.
 - 6. Repita los pasos 4 y 5 otras dos veces para capturar el punto 3 y el punto 4 con ayuda del receptor y marcarlos en la pared.
- Si se ha procedido correctamente, la distancia vertical entre los puntos 1 y 3 marcados (eje principal) o los puntos 2 y 4 (eje transversal) debería ser < 3 mm (en 20 m) (0,12" en 66 ft). Si la distancia es mayor, envíe la herramienta al Servicio Técnico de Hilti para su calibración.

7.6.2 Comprobación de los ejes verticales 9 10

- 1. Coloque la herramienta en posición vertical sobre un suelo lo más plano posible a unos 20 m (66 ft) de una pared.
 - 2. Alinee las empuñaduras de la herramienta en posición paralela a la pared.
 - 3. Conecte la herramienta y marque el punto de referencia (R) sobre el suelo.
 - 4. Con ayuda del receptor marque el punto (A) en el extremo inferior de la pared. (Seleccione la velocidad media).
 - 5. Con ayuda del receptor, marque el punto (B) a una altura aproximada de 10 m (33 ft).
 - 6. Gire la herramienta 180° y alinéela con el punto de referencia (R) del suelo y el punto de marcado inferior (A) de la pared.
 - 7. Con ayuda del receptor, marque el punto (C) a una altura aproximada de 10 m (33 ft).
- INDICACIÓN** Si se ha procedido correctamente, la distancia horizontal entre ambos puntos marcados a una altura de diez metros (B) y (C) debería ser inferior a 2 mm (en 10 m) (0,08" en 33 ft). Si la distancia es mayor: envíe la herramienta al Servicio Técnico de Hilti para su calibración.

es

8 Localización de averías

Fallo	Posible causa	Solución
La herramienta no funciona.	La batería no se ha insertado completamente o está agotada.	La batería debe encajar con un clic audible o debe cargarse.
	Error en el sistema eléctrico.	
La batería se descarga con mayor rapidez que de costumbre.	Estado de la batería no óptimo.	Sustituya la batería o solicite un diagnóstico al Servicio Técnico de Hilti.
La batería no se enclava con un clic audible.	Suciedad en la lengüeta de la batería.	Limpie la lengüeta y enclave la batería. Póngase en contacto con el Servicio Técnico de Hilti si no consigue solucionar el problema.
Calentamiento considerable de la herramienta o la batería.	Error en el sistema eléctrico.	Desconecte la herramienta de inmediato, extraiga la batería de la herramienta y póngase en contacto con el Servicio Técnico de Hilti.
	La herramienta está sobrecargada (límites de aplicación superados).	

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.

PRECAUCIÓN

Deseche inmediatamente las baterías defectuosas. Manténgalas fuera del alcance de los niños. No desmonte ni queme las baterías.

PRECAUCIÓN

Deseche las baterías respetando las disposiciones de su país o devuelva las baterías usadas a Hilti.



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 Normativa FCC (válida en EE. UU.)/Normativa IC (válida en Canadá)

Esta herramienta está sujeta al artículo 15 de las disposiciones FCC y al RSS-210 de la indicación IC. La puesta en servicio está sujeta a las dos condiciones siguientes: Esta herramienta no debe generar ninguna radiación nociva para la salud. La herramienta debe ab-

sorber cualquier tipo de radiación, incluso las provocadas por operaciones no deseadas.

INDICACIÓN

Las modificaciones o ampliaciones no autorizadas 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-HVSG
Generación:	01
Año de fabricación:	2014

Garantizamos que este producto cumple las siguientes normas y directrices: 2011/65/UE, 2006/42/CE, Hasta el 19 de abril de 2016: 2004/108/CE; a partir del 20 de abril de 2016: 2014/30/UE, 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
04/2015



Edward Przybyłowicz
Head of BU Measuring Systems

BU Measuring Systems

04/2015

Documentación técnica de:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

es

Laser rotativo PR 3-HVSG

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	58
2 Normas de segurança	59
3 Descrição	61
4 Características técnicas	63
5 Antes de iniciar a utilização	64
6 Utilização	64
7 Conservação e manutenção	66
8 Avarias possíveis	67
9 Reciclagem	67
10 Garantia do fabricante - Ferramentas	68
11 Declaração FCC (aplicável nos EUA)/ Declaração IC (aplicável no Canadá)	68
12 Declaração de conformidade CE (Original)	69

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-HVSG.

Componentes, comandos operativos e elementos de indicação 1

Laser rotativo PR 3-HVSG

- 1 Raio laser (plano de rotação)
- 2 Raio de referência a 90°
- 3 Cabeça rotativa
- 4 Punho
- 5 Bateria de íões de lítio
- 6 Paineil de controlo
- 7 Placa base com rosca 5/8"

Paineil de controlo do PR 3-HVSG 2

- 8 LED Nivelamento automático
- 9 Tecla Desactivação do aviso de choque
- 10 LED Desactivação do aviso de choque
- 11 LED Ângulo de inclinação
- 12 Tecla Ângulo de inclinação
- 13 Tecla Velocidade de rotação
- 14 Tecla Ligar/Desligar
- 15 Indicação de estado da bateria

Unidade de controlo remoto PRA 2 3

- 16 LED Comando enviado
- 17 Tecla Velocidade de rotação
- 18 Tecla Direcção das linhas (esquerda/direita)
- 19 Tecla Função linha
- 20 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

RPM

Rotações por minuto

Na placa de características



Produto laser da classe 2. Não olhe fixamente para o raio laser.

Localização da informação na ferramenta

A designação e o número de série da ferramenta encontram-se na 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:

2 Normas de segurança

2.1 Informação básica no que se refere às normas de segurança

Leia todas as normas de segurança e instruções. O não cumprimento das normas de segurança e instruções pode resultar em choque eléctrico, incêndio e/ou lesões graves. **Guarde bem todas as normas de segurança e instruções para futura referência.** O termo "ferramenta eléctrica" utilizado nas normas de segurança refere-se a ferramentas com ligação à corrente eléctrica (com cabo de alimentação) ou ferramentas a bateria (sem cabo).

2.2 Medidas gerais de segurança

- Esteja alerta, observe o que está a fazer, e tenha prudência ao trabalhar com uma ferramenta eléctrica.** Não use qualquer ferramenta eléctrica se estiver cansado ou sob a influência de drogas, álcool ou medicamentos. Um momento de distração ao operar a ferramenta eléctrica pode causar ferimentos graves.
- 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. **Caso necessite de reparação, faça-o somente num Centro de Assistência Técnica Hilti.**
- Os raios laser devem passar muito acima ou abaixo da altura dos olhos.
- 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 expressamente aprovadas pela Hilti podem limitar o direito do utilizador em operar com esta ferramenta.
- Verifique a ferramenta antes de a utilizar. Se constatar danos, a ferramenta deverá ser reparada num Centro de Assistência Técnica Hilti.**
- Se a ferramenta sofreu uma queda ou foi submetida a qualquer outra força mecânica, deverá verificar a sua precisão.**

- Quando existem consideráveis diferenças de temperatura, permita que a ferramenta se adapte à temperatura ambiente antes de iniciar a sua utilização.
- Quando utilizar adaptadores e acessórios, certifique-se de que a ferramenta está devidamente apertada.
- Para evitar medições inexatas, mantenha as janelas de saída do laser limpas.
- 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).
- Embora na sua concepção se tenha prevenido a entrada de humidade, a ferramenta deve ser limpa antes de ser guardada na mala de transporte.
- Verifique a ferramenta antes de efectuar medições importantes.
- Verifique a precisão várias vezes durante a utilização.
- Assegure-se de que o local está bem iluminado.
- Evite tocar nos contactos da bateria.
- Garanta uma manutenção regular da sua ferramenta. Verifique se as partes móveis da ferramenta funcionam perfeitamente e não emperram, se há peças quebradas ou danificadas, que possam influenciar o funcionamento da ferramenta. Peças danificadas devem ser reparadas antes da utilização da ferramenta. Muitos acidentes são causados por ferramentas com manutenção deficiente.

2.3 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.**

- c) Medições na proximidade de objectos ou superfícies reflectores(as), através de vidros ou materiais semelhantes podem falsear o resultado.
- d) **Certifique-se de que a ferramenta é montada numa superfície plana/regular (não sujeita a vibrações!).**
- e) **Não exceda os limites definidos para esta ferramenta.**
- f) **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.
- g) **Não é permitido trabalhar com escalas de medição na proximidade de linhas de alta tensão.**
- h) **Certifique-se de que não é utilizado nenhum outro PR 3-HVSG na vizinhança. O comando por infravermelhos pode afectar a sua ferramenta.** Verifique de tempos em tempos o equipamento.

2.3.1 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).

2.3.2 Classificação laser para ferramentas da classe 2/class II

Conforme a versão comercializada, a ferramenta corresponde a um laser da classe 2, segundo as normas IEC 60825-1:2007/EN 60825-1:2007, e de Class II, segundo as normas CFR 21 § 1040 (FDA). Esta ferramenta pode ser utilizada sem que seja necessário o recurso a outras medidas de protecção especiais. Tal como acontece com o sol, deve evitar-se olhar directamente para a fonte de luz. No caso de um contacto directo dos olhos, feche-os e mova a cabeça para fora do trajecto do feixe. Não aponte o raio laser na direcção de pessoas.

2.4 Utilização e manutenção de ferramentas com bateria

- a) **Antes de encaixar a bateria, certifique-se de que a ferramenta está desligada.** 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 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) **Apenas deverá carregar as baterias em carregadores recomendados pelo fabricante.** Num carregador adequado para um determinado tipo de baterias, existe perigo de incêndio se for utilizado com outro tipo de baterias.
- j) **Quando a bateria não estiver em uso, mantenha-a afastada de outros objectos de metal, como, por exemplo, cliques, moedas, chaves, pregos, parafusos, ou outros pequenos objectos metálicos que possam ligar em ponte os contactos.** Um curto-circuito entre os contactos da bateria pode causar queimaduras ou um incêndio.
- k) **Utilizações inadequadas podem provocar derrame do líquido da bateria. Evite o contacto com este líquido. No caso de contacto accidental, enxágue imediatamente com água. Se o líquido entrar em contacto com os olhos, procure auxílio médico.** O líquido que escorre da bateria pode provocar irritações ou queimaduras da pele.
- l) **Retire a bateria quando guardar ou transportar a ferramenta.**
- m) Se for perceptível que a bateria não utilizada está demasiado quente, esta ou o sistema de ferramenta e bateria podem estar com defeito. **Coloque o sistema num local suficientemente afastado de materiais inflamáveis. Observe o arrefecimento do sistema e contacte o serviço Hilti.**
- n) **As ferramentas eléctricas não devem ser expostas à chuva nem à humidade.** A infiltração de água numa ferramenta eléctrica aumenta o risco de choque eléctrico.

3 Descrição

3.1 Utilização correcta

O PR 3-HVSG é um laser rotativo constituído por um raio laser verde visível em rotação e um raio de referência perpendicular àquele. O laser rotativo pode ser utilizado na vertical, na horizontal e para inclinações. A ferramenta foi concebida para a determinação, transferência e verificação de alinhamentos horizontais, planos verticais e inclinados e ângulos rectos. Exemplos de aplicação são a transferência de planos de referência e de altura, a determinação de ângulos rectos no caso de paredes, o alinhamento vertical com pontos de referência ou a definição de planos inclinados.

Colocamos à sua disposição uma vasta gama de acessórios.

A ferramenta foi concebida para uso profissional e só deve ser utilizada, feita a sua manutenção e reparada por pessoal autorizado e devidamente credenciado. Estas pessoas deverão ser informadas sobre os potenciais perigos que a ferramenta representa. 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.

pt

3.2 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 iões de lítio recarregáveis.

3.3 Plano horizontal

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

3.4 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.

3.5 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.

3.6 Função de aviso de choque

Função de aviso de choque integrada (activa a partir do segundo 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.

3.7 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.

3.8 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.

3.9 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.

3.10 Velocidades de rotação

Existem 4 velocidades de rotação diferentes (0, 300, 600, 1000 rpm).

3.11 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.

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

3.12 Incluído no fornecimento

- 1 PR 3-HVSG
- 1 Manual de instruções
- 1 Unidade de controlo remoto PRA 2
- 1 Placa alvo PRA 54
- 2 Pilhas (tipo AA)
- 1 Certificados do fabricante

NOTA

Pode encontrar acessórios no seu Centro de Assistência Hilti ou online, em www.hilti.com.

3.13 Para a utilização da ferramenta é necessário adicionalmente:

A bateria B12/2.6 Li-Ion adequada e recomendada e o carregador C 4/12-50. Leia o manual de instruções do carregador para outras informações sobre o carregamento.

3.14 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.

3.15 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.

3.16 Indicação do estado de carga da bateria de iões de lítio

A bateria de iões de lítio dispõe de uma indicação do estado de carga. O estado de carga é representado, durante o processo de carga, pelos LEDs na bateria (consultar o manual de instruções do carregador). No estado de repouso, o estado de carga é indicado depois de se pressionar o botão de destravamento na bateria.

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 permanentemente aceso	LED a piscar	Estado de carga C
LED 1	-	$10\% \leq C < 25\%$
-	LED 1	$C < 10\%$

NOTA

O estado de carga da bateria é indicado, durante o trabalho, no painel de controlo da ferramenta. Se os LED da indicação do estado de carga da bateria estiverem a piscar, leia as indicações no Capítulo Avarias possíveis.

4 Características técnicas

Reservamo-nos o direito de proceder a alterações técnicas!

PR 3-HVSG

Alcance da recepção (diâmetro)	Com receptor laser PRA 20G, tipicamente: : 2...150 m (6 pés...492 pés)
Precisão ¹	a 10 m: ± 1 mm
Alcance do controlo remoto (raio)	com controlo remoto PRA 2, tipicamente:: 0...30 m (0 pés...100 pés)
Raio de prumo	sempre perpendicular ao plano de rotação
Classe laser	Classe 2 (IEC/EN 60825-1:2007), class II (CFR 21 §1040 (FDA); visível, 510-530 nm/Po < 4,85 mW $\geq$ 300 rpm)
Velocidades de rotação	0, 300, 600, 1000 rpm
Amplitude de nivelamento automático	$\pm 5^\circ$
Alimentação eléctrica	Bateria de iões de lítio 10,8 V: 2,6 Ah
Autonomia da bateria	Temperatura +20 °C (68 °F), bateria de iões de lítio: $\geq$ 16 h
Temperatura de funcionamento	-10... +50 °C (14 °F...122 °F)
Temperatura de armazenamento (em lugar seco)	-25... +63 °C (-13 °F...145 °F)
Classe de protecção ²	IP 64 (de acordo com IEC 60529)
Rosca do tripé	$\frac{5}{8}$ " x 18
Peso (incluindo bateria B12 2,6 Ah)	2,4 kg (5,3 libras)
Altura do ensaio de queda ³	1,5 m

¹ Influências como variações muito grandes da temperatura, humidade, choque, queda, etc., podem afectar a precisão. A ferramenta foi ajustada ou calibrada, salvo indicação em contrário, sob condições ambientais normalizadas (MIL-STD-810G).

² excepto as pilhas e o compartimento das pilhas

³ O ensaio de queda foi realizado a partir do tripé sobre betão plano sob condições ambientais normalizadas (MIL-STD-810G).

PRA 2

Tipo de comunicação	Infravermelhos
Alcance da comunicação	até 30 m (110 pés)
Alimentação eléctrica	2 pilhas AA

Bateria	B 12/2.6 Li-Ion
Tensão nominal	10,8 V
Capacidade	2,6 Ah
Conteúdo energético	28,08 Wh
Peso	0,24 kg

pt

Bateria	B 12/2.6 Li-Ion
Tipo de célula	Iões de lítio

5 Antes de iniciar a utilização

NOTA

O sistema desliga-se automaticamente com a bateria vazia.

NOTA

Leia o manual de instruções do carregador antes de iniciar a carga.

5.1 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.

As baterias de iões de lítio estão, mesmo parcialmente carregadas, operacionais em qualquer momento. O progresso de carregamento é-lhe indicado, durante o carregamento, pelos LEDs na ferramenta (consultar capítulo Descrição).

5.2 Encaixar a bateria 4

CUIDADO

Antes de encaixar a bateria, certifique-se de que a ferramenta está desligada. Use apenas as baterias Hilti aprovadas para a sua ferramenta.

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.

CUIDADO

Uma bateria mal encaixada pode causar acidentes.

NOTA

Verifique se a bateria está correctamente encaixada na ferramenta.

5.3 Retirar a bateria 5

6 Utilização

6.1 Verificar a ferramenta

Verifique a precisão da ferramenta antes de efectuar medições importantes, especialmente depois de esta ter sofrido uma queda ou ter estado exposta a forças mecânicas não habituais (consultar capítulo 7.6).

6.2 Ligar a ferramenta

Pressione a tecla “Ligar/Desligar”.

NOTA

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

6.3 Trabalhar no plano horizontal 6

1. Monte a ferramenta de acordo com a aplicação desejada, por exemplo, num suporte de parede. O ângulo de inclinação da superfície de apoio não pode exceder $\pm 5^\circ$.
NOTA Em alternativa, também pode montar o laser rotativo sobre um 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, roda e o LED para nivelamento automático está permanentemente aceso.

6.4 Trabalhar no plano vertical 7

1. Para trabalhar no plano vertical, coloque a ferramenta sobre os apoios de borracha das pegas traseiras, de modo que o painel de controlo da ferramenta fique virado para cima. Em alternativa também poderá montar a ferramenta num tripé, adaptador para fachadas, adaptador para cangalho adequado ou suporte de parede.
2. Alinhe o eixo vertical da ferramenta no sentido pretendido, com ajuda da vista frontal e traseira.
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 Velocidade de rotação para ver o feixe em todo o 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.

6.5 Trabalhar com inclinação

NOTA

Para resultados óptimos é útil controlar o alinhamento do PR 3-HVSG. A melhor maneira de o fazer é escolhendo 2 pontos, cada um 5 m (16 pés) 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 otimizado, só quando as alturas em ambos os pontos são idênticas.

6.5.1 Ajustar a inclinação manualmente

1. Monte a ferramenta de acordo com a aplicação desejada, por exemplo, num tripé.
2. Posicione o laser rotativo ou sobre a aresta superior ou sobre a inferior do plano inclinado.
3. Coloque-se por trás da ferramenta, na direcção de visualização do painel de controlo.
4. Alinhe a ferramenta paralelamente ao plano inclinado com ajuda do entalhe de mira na cabeça da ferramenta.
5. Ligue a ferramenta e prima a tecla Modo de inclinação. O LED para o modo de inclinação acende. Logo que seja atingido o nivelamento, o raio laser liga.
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.

6.5.2 Ajustar a inclinação com ajuda do adaptador de inclinação

NOTA

Certifique-se de que o adaptador de inclinação está montado correctamente entre o tripé e a ferramenta (consultar o manual de instruções do PRA 79).

1. Monte num tripé o adaptador de inclinação PRA 79, por exemplo, de acordo com a aplicação desejada.
2. Posicione o tripé ou sobre a aresta superior ou sobre a inferior do plano inclinado.
3. Monte o laser rotativo no adaptador de inclinação e alinhe a ferramenta, incluindo o adaptador de inclinação, paralelamente ao plano inclinado com ajuda do entalhe de mira na cabeça do PR 3-HVSG.
NOTA O painel de controlo do PR 3-HVSG deve encontrar-se do lado contrário do sentido da inclinação.
4. Certifique-se de que o adaptador de inclinação se encontra na posição de partida (0°).
NOTA O painel de controlo do PR 3-HVSG deve encontrar-se do lado contrário do sentido da inclinação.
5. Ligue a ferramenta (consultar capítulo 6.2).

6. Prima a tecla Modo de inclinação. Sobre o painel de controlo do laser rotativo acende agora o LED para modo de inclinação. A ferramenta inicia o nivelamento automático. Logo que esta esteja concluída, o laser liga-se e começa a girar.
7. Ajuste o ângulo de inclinação pretendido no adaptador de inclinação.

NOTA Durante o ajuste manual da inclinação, o PR 3-HVSG nivela o plano de laser uma vez, fixando-o em seguida. Vibrações, variações de temperatura ou outras forças ocorridas durante o dia podem ter consequências na posição do plano de laser.

6.6 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.

6.6.1 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 0 rpm para 300 rpm para 600 rpm e para 1000 rpm.

6.6.2 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).

6.7 Desactivar a função de aviso de choque

1. Ligue a ferramenta. (consultar capítulo 6.2)
2. Prima a tecla "Desactivação da função de aviso de choque".
O facto de o LED para desactivação da função de aviso de choque estar sempre aceso indica que a função está desactivada.
3. Para regressar ao modo predefinido, desligue e volte a ligar a ferramenta.

6.8 Trabalhar com o receptor laser PRA 20G (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.

7 Conservação e manutenção

7.1 Limpeza e secagem

CUIDADO

Antes de iniciar os trabalhos de limpeza, retire a bateria da ferramenta, evitando assim um arranque inadvertido!

1. Sobre o pó da janela de saída.
2. Não toque no vidro com os dedos.
3. Limpe apenas com um pano limpo e macio; se necessário, humedecê ligeiramente o pano com um pouco de álcool puro ou água.

NOTA Um produto de limpeza demasiado áspero pode riscar o vidro, afectando deste modo a precisão da ferramenta.

NOTA Não utilize qualquer outro líquido que possa danificar os componentes plásticos.

4. Seque o seu equipamento tendo em atenção e cumprindo os valores de temperatura que se encontram indicados nas características técnicas.

NOTA Tenha especialmente atenção aos valores de temperatura no Inverno/Verão se guardar o seu equipamento dentro de um veículo.

7.2 Conservação das baterias de iões de lítio

NOTA

A baixas temperaturas, a performance da bateria diminui consideravelmente.

NOTA

Guarde a bateria em local fresco e seco.

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

NOTA

- Se se mantiver o funcionamento, este será automaticamente parado antes que a descarga possa danificar as células.
- Carregue as baterias com os carregadores aprovados pela Hilti para baterias de iões de lítio.

7.3 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. Remova as baterias e pilhas da ferramenta e do receptor laser antes de os armazenar durante períodos prolongados. Se as baterias e pilhas perderem líquido, podem danificar a ferramenta e o receptor laser.

7.4 Transportar

Utilize a embalagem Hilti (ou similar) para transportar ou expedir a ferramenta.

Ao enviar as baterias (transporte rodoviário, ferroviário, marítimo ou aéreo), observe as normas de transporte nacionais e internacionais em vigor.

7.5 Centro de Assistência Técnica Hilti

O Centro de Assistência Técnica Hilti realiza a comprovação 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.

7.6 Verificar a precisão

Para poder satisfazer especificações técnicas, a ferramenta deveria ser verificada regularmente (no mínimo antes de cada trabalho maior/relevante)!

Sob as seguintes condições pode partir-se do princípio de que a ferramenta funciona de forma perfeita e com a mesma precisão após uma queda como antes da queda:

Na queda não foi excedida a altura de queda indicada nas Características técnicas.

A ferramenta não sofreu danos mecânicos com a queda (quebra do prisma pentagonal, por exemplo).

A ferramenta gera um raio laser em rotação no modo de operação. A ferramenta também funcionou de forma perfeita antes da queda.

7.6.1 Verificar os eixos principais horizontal e transversal

1. Montar o tripé a uma distância de aprox. 20 m (66 pés) de uma parede e nivele a cabeça de tripé com a ajuda de um nível de bolha.
2. Montar a ferramenta num tripé e alinhar a cabeça da ferramenta com a ajuda do entalhe de mira na direcção de uma parede.
3. Capturar um ponto (Ponto 1) com a ajuda do receptor e marcá-lo na parede.
4. Rodar a ferramenta 90° em torno do próprio eixo no sentido dos ponteiros do relógio. A altura da ferramenta não pode ser alterada.

5. Capturar um segundo ponto (Ponto 2) com a ajuda do receptor laser e marcá-lo na parede.
6. Voltar a repetir duas vezes os passos 4 e 5 e capturar os pontos 3 e 4 com a ajuda do receptor e marcá-los na parede.
Se o procedimento tiver sido executado com cuidado, a distância vertical dos dois pontos 1 e 3 (eixo principal) ou dos pontos 2 e 4 (eixo transversal) marcados deveria ser inferior a 3 mm (a 20 m) (0,12 pol. a 66 pés) para cada. No caso de desvios maiores, envie a ferramenta para o Centro de Assistência Técnica Hilti para ser calibrado.
3. Ligar a ferramenta e marcar o ponto de referência (R) no chão.
4. Com a ajuda do receptor, marcar o ponto (A) na extremidade inferior da parede. (Escolher a velocidade média.)
5. Com a ajuda do receptor, marcar o ponto (B) a uma altura de aprox. 10 m (33 pés).
6. Rodar a ferramenta 180° e alinhá-la com o ponto de referência (R) no chão e no ponto de marcação inferior (A) na parede.
7. Com a ajuda do receptor, marcar o ponto (C) a uma altura de aprox. 10 m (33 pés).

NOTA Se o procedimento tiver sido executado com cuidado, a distância horizontal dos dois pontos (B) e (C) marcados a uma altura de dez metros deveria ser inferior a 2 mm (a 10 m) (0,08 pol. a 33 pés). Se o desvio for superior: enviar a ferramenta para o Centro de Assistência Técnica Hilti para que seja calibrada.

7.6.2 Verificação do eixo vertical 9 10

1. Montar a ferramenta na vertical, sobre um chão o mais nivelado possível, a aprox. 20 m (66 pés) de uma parede.
2. Alinhar os punhos da ferramenta para ficarem paralelos com a parede.

8 Avarias possíveis

Falha	Causa possível	Solução
A ferramenta não funciona.	A bateria está descarregada ou não está correctamente encaixada.	A bateria deve encaixar com clique audível ou deve ser carregada.
	Avaria eléctrica.	Desligue imediatamente a ferramenta, retire a bateria da ferramenta e procure um Centro de Assistência Técnica Hilti.
A bateria descarrega-se mais depressa do que habitualmente.	O estado da bateria não é o ideal.	Entregue a bateria num Centro de Assistência Técnica Hilti para que seja verificada ou substitua-a.
A bateria não encaixa com "clique" audível.	Patilha de fixação suja na bateria.	Limpe a patilha de fixação e encaixe a bateria. Contacte um Centro de Assistência Técnica Hilti caso o problema se mantenha.
Ferramenta ou bateria aquece demasiado.	Avaria eléctrica.	Desligue imediatamente a ferramenta, retire a bateria da ferramenta e procure um Centro de Assistência Técnica Hilti.
	Sobrecarga por ter excedido os limites da ferramenta.	Seleção correcta da ferramenta em função 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.

CUIDADO

Recicle imediatamente as baterias avariadas. Mantenha-as afastadas do alcance das crianças. Não desmantele nem incinere as baterias.

CUIDADO

A reciclagem das baterias deve ser feita de acordo com os regulamentos nacionais/locais em vigor. A Hilti recebe baterias usadas para reciclagem.



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)

Esta ferramenta está de acordo com a Parte 15 das especificações FCC e RSS-210 do IC. A utilização está sujeita às duas seguintes condições: Esta ferramenta não deve produzir interferência prejudicial. A ferramenta tem

de aceitar qualquer interferência, incluindo interferências que podem causar funcionamentos indesejados.

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-HVSG
Geração:	01
Ano de fabrico:	2014

Declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que este produto cumpre as seguintes normas ou documentos normativos: 2011/65/UE, 2006/42/CE, até 19 de Abril de 2016: 2004/108/CE, a partir de 20 de Abril de 2016: 2014/30/UE, 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
04/2015



Edward Przybyłowicz
Head of BU Measuring Systems

BU Measuring Systems

04/2015

Documentação técnica junto de:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

pt

PR 3-HVSG 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.

nl

Inhoud	Pagina
1 Algemene opmerkingen	70
2 Veiligheidsinstructies	71
3 Beschrijving	73
4 Technische gegevens	75
5 Inbedrijfneming	76
6 Bediening	76
7 Verzorging en onderhoud	78
8 Foutopsporing	79
9 Afval voor hergebruik recycleren	79
10 Fabrieksgarantie op de apparatuur	80
11 FCC-aanwijzing (van toepassing in de USA) / IC-aanwijzing (van toepassing in Canada)	80
12 EG-conformiteitsverklaring (origineel)	81

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-HVSG bedoeld.

Onderdelen, bedienings- en indicatie-elementen 1

Rotatielaser PR 3-HVSG

- 1 Laserstraal (rotatievlak)
- 2 90° referentiestraal
- 3 Rotatiekop
- 4 Handgreep
- 5 Lithium-ion accu
- 6 Bedieningspaneel
- 7 Grondplaat met $\frac{5}{8}$ " - schroefdraad

PR 3-HVSG bedieningsgedeelte 2

- 8 LED - auto-nivellering
- 9 Toets - Deactivering schokwaarschuwing
- 10 LED - Deactivering schokwaarschuwing
- 11 LED - Kantelhoek
- 12 Toets - Hellingshoek
- 13 Toets Rotatiesnelheid
- 14 Aan/uit-toets
- 15 Indicatie batterijtoestand

PRA 2 afstandsbediening 3

- 16 LED commando verstuurd
- 17 Toets Rotatiesnelheid
- 18 Toets lijnrichting (links/ rechts)
- 19 Toets Lijnfunctie
- 20 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

Symbols



Vóór het gebruik de handleiding lezen

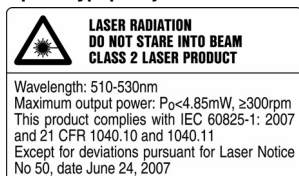


Waarschuwing voor algemeen gevaar

RPM

Omwentelingen per minuut

Op het typeplaatje



Klasse 2 laserproduct. Niet in de straal kijken.

Plaats van de identificatiegegevens op het apparaat

Het type 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.:

2 Veiligheidsinstructies

2.1 Essentiële veiligheidsnotities

Lees alle aanwijzingen en veiligheidsvoorschriften. Wanneer de veiligheidsvoorschriften en aanwijzingen niet in acht worden genomen, kan dit een elektrische schok, brand en/of ernstig letsel tot gevolg hebben. **Bewaar alle veiligheidsinstructies en voorschriften goed.** Het in de veiligheidsvoorschriften gebruikte begrip "elektrisch gereedschap" heeft betrekking op elektrische gereedschappen met netvoeding (met aansluitkabel) en op accu-aangedreven elektrische gereedschappen (zonder aansluitkabel).

2.2 Algemene veiligheidsmaatregelen

- Wees alert, let goed op wat u doet en ga met verstand te werk bij het gebruik van het elektrische gereedschap.** Gebruik het elektrisch gereedschap niet wanneer u moe bent of onder invloed staat van drugs, alcohol of medicijnen. Een moment van onoplettendheid bij het gebruik van het elektrisch gereedschap kan tot ernstig letsel leiden.
- Maak geen veiligheidsinrichtingen onklaar en verwijder geen instructie- en waarschuwingsofschriften.**
- Zorg ervoor dat kinderen niet in aanraking komen met laserapparaten.**
- Wanneer het apparaat op ondeskundige wijze wordt vastgeschroefd, kan laserstraling ontstaan die hoger is dan klasse 2. **Laat het apparaat alleen door een Hilti-servicestation repareren.**
- Laserstralen dienen ver boven of onder ooghoogte te lopen.
- 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.
- Controleer het apparaat alvorens het te gebruiken. Laat het apparaat ingeval van beschadiging repareren in een Hilti-servicestation.**
- Na een val of andere mechanische invloeden dient u de precisie van het apparaat te controleren.**

- Wanneer het apparaat vanuit een zeer koude in een warme omgeving wordt gebracht, of omgekeerd, dient u het apparaat vóór gebruik op temperatuur te laten komen.
- Zorg er bij het gebruik van adapters en toebehoren voor dat het apparaat correct bevestigd is.
- Om foutieve metingen te voorkomen, moet het uitgangsvenster van de laser schoon worden gehouden.
- Ook al is het apparaat gemaakt voor zwaar gebruik op bouwplaatsen, toch dient het, evenals andere optische en elektrische apparaten (bijv. veldkijkers, brillen, fotoapparaten), zorgvuldig te worden behandeld.
- Hoewel het apparaat beschermd is tegen binneindringen van vocht, dient u het droog te maken alvorens het in de transportcontainer te plaatsen.
- Controleer het apparaat voor belangrijke metingen.
- Controleer tijdens het gebruik meerdere malen de precisie.
- Zorg voor een goede verlichting van het werkgebied.
- Raak de contacten niet aan.
- Ga zorgvuldig met het apparaat om. Controleer of bewegende delen van het gereedschap correct functioneren en niet vastklemmen en of onderdelen gebroken of zodanig beschadigd zijn dat de werking van het apparaat nadelig wordt beïnvloed. Laat beschadigde delen repareren voordat u het apparaat gebruikt. Veel ongevallen hebben hun oorzaak in slecht onderhouden apparaten.

2.3 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.

- c) Metingen in de buurt van reflecterende objecten resp. oppervlakken en door ruiten of soortgelijke materialen kunnen leiden tot een verkeerd meetresultaat.
- d) **Let er op dat het apparaat op een effen, stabiel oppervlak wordt geplaatst (zonder trillingen!).**
- e) **Gebruik het apparaat alleen binnen de gedefinieerde grenzen.**
- f) **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.
- g) **Het werken met meetlatten in de buurt van hoogspanningsleidingen is niet toegestaan.**
- h) **Controleer dat verder geen PR 3-HVSG in de omgeving wordt gebruikt. De IR-regeling kan uw apparaat beïnvloeden.** Controleer van tijd tot tijd de inrichting.

2.3.1 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.

2.3.2 Laserclassificatie voor apparaten van de laserklasse/ class II

Afhankelijk van de variant voldoet het apparaat aan de laserklasse 2 overeenkomstig IEC60825-1:2007 / EN60825-1:2007 en Class II overeenkomstig CFR 21 § 1040 (FDA). Deze apparaten kunnen zonder verdere beveiligingsmaatregelen worden gebruikt. Toch mag men, evenals bij de zon, niet direct in de lichtbron kijken. In het geval van direct oogcontact uw ogen sluiten en uw hoofd uit de lichtbundel bewegen. De laserstraal niet op personen richten.

2.4 Gebruik en onderhoud van accugereedschappen

- a) **Voordat u de accu aanbrengt dient u ervoor te zorgen dat het apparaat uitgeschakeld is.** Gebruik uitsluitend de voor uw apparaat goedgekeurde Hilti accu's.
- b) **Stel de accu's niet bloot aan hoge temperaturen of aan vuur.** Er is sprake van explosiegevaar.

- c) **De accu's mogen niet uit elkaar genomen, ingeendrukt, tot boven de 75 °C 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) **Laad accu's alleen op in laadapparaten die door de fabrikant worden geadviseerd.** Voor een laadapparaat dat voor een bepaald type accu-pack geschikt is, bestaat het risico van brand wanneer deze met andere accu's wordt gebruikt.
- j) **Voorkom aanraking van de niet-gebruikte accu met paperclips, munten, sleutels, spijkers, schroeven en andere kleine metalen voorwerpen die overbrugging van de contacten kunnen veroorzaken.** Kortsluiting tussen de accucontacten kan brandwonden of brand tot gevolg hebben.
- k) **Bij verkeerd gebruik kan vloeistof uit de accu lekken. Voorkom contact hiermee. Bij onvoorzien contact met water afspoelen. Wanneer de vloeistof in de ogen komt, dient u bovendien een arts te raadplegen.** Gelekte accuvloeistof kan tot huidirritaties en verbrandingen leiden.
- l) **Neem de accu ingeval van opslag en transport uit het apparaat.**
- m) Als de niet gebruikte accu merkbaar te heet is, kan deze of het systeem van apparaat en accu defect zijn. **Het systeem op een plaats zetten die voldoende verwijderd is van brandbare materialen. Het afkoelende systeem in acht nemen en contact opnemen met de Hilti-service.**
- n) **Houd het elektrisch gereedschap uit de buurt van regen en vocht.** Het binnendringen van water in het elektrische gereedschap vergroot het risico van een elektrische schok.

3 Beschrijving

3.1 Gebruik volgens de voorschriften

De PR 3-HVSG is een rotatielaser met een roterende, zichtbare groene laserstraal en, in een hoek van 90° daarop, een referentiestraal. De rotatielaser kan verticaal, horizontaal en voor schuine hoeken worden gebruikt. Het apparaat is bestemd voor het vaststellen, overdragen en controleren van horizontale hoogteverlopen, verticale en hellende vlakken en rechte hoeken. Voorbeelden voor het gebruik zijn het aanbrengen van meet- en hoogtelijnen, het bepalen van rechte hoeken op wanden, verticaal uitrichten op referentiepunten of het creëren van hellende vlakken.

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

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

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

3.2 Kenmerken

Met het apparaat kan een persoon snel en met een grote nauwkeurigheid elk vlak nivelleren. Automatische nivellering (binnen $\pm 5^\circ$): 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 maakt gebruik van oplaadbare Li-ion accu's.

3.3 Horizontaal vlak

De automatische waterpasinstelling vindt plaats na het inschakelen van het apparaat via twee servomotoren.

3.4 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.

3.5 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.

3.6 Schokwaarschuwingfunctie

Geïntegreerde schokwaarschuwingfunctie (actief vanaf de tweede 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.

3.7 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.

3.8 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.

3.9 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.

nl

AANWIJZING

De laserontvanger maakt afhankelijk van de versie geen deel uit van de standaard leveringsomvang.

3.10 Rotatiesnelheden

Er zijn 4 verschillende rotatiesnelheden (0, 300, 600, 1000/min).

3.11 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 kan de zichtbaarheid worden verbeterd.

Bij verminderde zichtbaarheid van de laserstraal door bijv. zonlicht wordt de toepassing van de laserontvanger (toebehoor) geadviseerd.

3.12 Standaard leveringsomvang

- 1 PR 3-HVSG
- 1 Handleiding
- 1 Afstandsbediening PRA 2
- 1 Doelplaat PRA 54
- 2 Batterijen (AA-cellen)
- 1 Fabriekscertificaten

AANWIJZING

Verdere toebehoren kunt u vinden in uw Hilti Centre of online op www.hilti.com.

3.13 Voor het gebruik van het apparaat is daarnaast het volgende vereist:

De geschikte en geadviseerde accu B12/2.6 Li-Ion en de acculader C 4/12-50. Zie voor meer informatie over het opladen de handleiding van de acculader.

3.14 Indicatoren van de bedrijfsstatus

Het apparaat heeft de volgende statusaanduidingen: LED automatisch waterpas, LED hellingshoek en LED schokwaarschuwing

3.15 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.

3.16 Laadtoestand van de Li-ion accu

De Li-ion accu beschikt over een laadtoestandaanduiding. Tijdens het laden wordt de laadtoestand weergegeven door de aanduiding op de accu (zie de handleiding van de acculader). In rusttoestand wordt de laadtoestand na het indrukken van de vergrendelingsknop op de accu aangegeven.

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 brandt permanent	LED knipperend	Laadtoestand C
LED 1	-	$10\% \leq C < 25\%$
-	LED 1	$C < 10\%$

AANWIJZING

Tijdens het werken wordt de laadtoestand van de accu op het bedieningsveld van het apparaat weergegeven. Als de LED's van de laadtoestandsaanduiding van de accu knipperen, de aanwijzingen in hoofdstuk Foutopsporing in acht nemen.

4 Technische gegevens

Technische wijzigingen voorbehouden!

PR 3-HVSG

Reikwijdte ontvangst (diameter)	Met laserontvanger PRA 20G typisch: : 2...150 m (6...492 ft)
Nauwkeurigheid ¹	op 10 m: ± 1 mm
Reikwijdte afstandsbediening (radius)	met afstandsbediening PRA 2 typisch:: 0...30 m (0 ft...100 ft)
Loodstraal	Continu haaks op het rotatievlak
Laserklasse	Klasse 2 (IEC/EN 60825-1:2007), class II (CFR 21 § 1040 (FDA); zichtbaar, 510-530 nm/Po < 4,85 mW ≅ 300/min)
Rotatiesnelheden	0, 300, 600, 1000/min
Bereik van de zelfnivellering	±5°
Energievoorziening	Lithium-ion accu 10,8 V; 2,6 Ah
Bedrijfsduur accu	Temperatuur +20 °C (68 °F), Lithium-ion accu: ≥ 16 h
Bedrijfstemperatuur	-10...+50 °C (14 °F...122 °F)
Opslagtemperatuur (droog)	-25...+63 °C (-13 °F...145 °F)
Veiligheidsklasse ²	IP 64 (conform IEC 60529)
Schroefdraad van het statief	5/8" x 18
Gewicht (inclusief accu B12 2.6 Ah)	2,4 kg (5.3 lbs)
Valtesthoogte ³	1,5 m

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

² Uitgezonderd batterij en batterijvak

³ De valtest is van het statief op een vlakke betonnen vloer onder standaard omgevingsomstandigheden (MIL-STD-810G) uitgevoerd.

PRA 2

Communicatiesoort	Infrarood
Communicatiebereik	Tot 30 m (110 ft)
Energievoorziening	2 AA-batterijen

Accu	B 12/2.6 Li-Ion
Nominale spanning	10,8 V
Capaciteit	2,6 Ah
Energie-inhoud	28,08 Wh
Gewicht	0,24 kg

Accu	B 12/2.6 Li-Ion
Soort cellen	Li-ion

5 Inbedrijfneming

AANWIJZING

Het systeem schakelt bij een lege accu automatisch uit.

AANWIJZING

Lees voor het laden eerst de handleiding van het laadapparaat.

5.1 Opladen van een gebruikte accu

Zorg ervoor dat de buitenvlakken van de accu schoon en droog zijn, voordat u de accu in het betreffende apparaat plaatst.

Li-ion accu's zijn altijd gebruiksklaar, ook wanneer ze ten dele zijn opgeladen. De laadprocedure wordt u bij het opladen op het apparaat via de LED's weergegeven (zie het hoofdstuk Beschrijving).

5.2 Accu plaatsen 4

ATTENTIE

Voordat u de accu aanbrengt dient u ervoor te zorgen dat het apparaat uitgeschakeld is. Gebruik uitsluitend de voor uw apparaat goedgekeurde Hilti accu's.

ATTENTIE

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

ATTENTIE

Een vallende accu kan u en anderen in gevaar brengen.

AANWIJZING

Controleer of de accu goed in het apparaat zit.

5.3 Accu verwijderen 5

6 Bediening

6.1 Apparaat controleren

Controleer voor belangrijke metingen de nauwkeurigheid van het apparaat, met name nadat het op de grond is gevallen of aan ongebruikelijke mechanische invloeden blootgesteld is geweest (zie hoofdstuk 7.6).

6.2 Apparaat inschakelen

Druk op de aan/uit-toets.

AANWIJZING

Na het inschakelen start het apparaat de automatische nivellering.

6.3 Horizontaal werken 6

1. Monteer, indien nodig, het apparaat bijv. aan een wandhouder. De hellingshoek van het draagvlak mag maximaal $\pm 5^\circ$ zijn.

AANWIJZING U kunt de rotatielaser ook op een statief monteren.

2. Druk op de aan/uit-toets.
De LED automatisch waterpas stellen knippert groen.
3. Zodra de nivellering is voltooid, wordt de laserstraal ingeschakeld, roteert hij en brandt de LED automatische nivellering constant.

6.4 Verticaal werken 7

1. Plaats voor verticaal werken het apparaat op de rubberen voeten van de achterste handgrepen, zodat het bedieningspaneel van het apparaat naar boven gericht is. Alternatief kan het apparaat ook op een passend statief, geveladapter of bouwplankadapter worden gemonteerd.
2. Richt de verticale as van het apparaat met behulp van vizier en korrel 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 toets rotatiesnelheid 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.

6.5 Werken met hellingen

AANWIJZING

Voor optimale resultaten is het nuttig de uitrichting van de PR 3-HVSG 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.

6.5.1 Hellingshoek handmatig instellen

1. Monteer, indien nodig, het apparaat bijv. op een statief.
2. Positioneer de rotatielaser op de bovenste of op de onderste rand van het hellende vlak.
3. Ga achter het apparaat staan, met de blik in de richting van het bedieningspaneel.
4. Richt het apparaat met behulp van de doelkerf op de kop van het apparaat parallel aan het hellende vlak uit.
5. Het apparaat inschakelen en de toets hellingshoekmodus indrukken.
De LED hellingshoekmodus gaat branden. Zodra de nivellering afgerond is, wordt de laserstraal ingeschakeld.
6. Druk de + of - toets van de afstandsbediening in, om het vlak te kantelen. Als alternatief kan ook een hellingsadapter (toebereiden) worden gebruikt.
7. Om naar de standaardmodus terug te keren moet u het apparaat uitschakelen en weer opnieuw starten.

6.5.2 Hellingshoek met behulp van de hellingsadapter instellen

AANWIJZING

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

1. Monteer de hellingsadapter PRA 79 afhankelijk van het gebruik op bijv. een statief.
2. Positioneer het statief op de bovenste of op de onderste rand van het hellende vlak.
3. Monteer de rotatielaser op de hellingsadapter en richt het apparaat met behulp van de doelkerf op de kop van de PR 3-HVSG inclusief de hellingsadapter parallel aan het hellende vlak uit.

AANWIJZING Het bedieningspaneel van de PR 3-HVSG moet zich aan de tegenovergestelde zijde van de hellingsrichting bevinden.

4. Zorg ervoor dat de hellingsadapter zich in de uitgangspositie bevindt (0°).
AANWIJZING Het bedieningspaneel van de PR 3-HVSG moet zich aan de tegenovergestelde zijde van de hellingsrichting bevinden.
5. Schakel het apparaat in. (zie hoofdstuk 6.2)

6. Druk op de knop hellingshoekmodus.
Op het bedieningspaneel van de rotatielaser gaat nu de LED hellingshoekmodus branden. Het apparaat begint met de automatische nivellering. Zodra deze voltooid is, wordt de laser ingeschakeld en begint deze te draaien.
7. Stel nu de gewenste hellingshoek op de hellingsadapter in.

AANWIJZING Bij de handmatige instelling van de hellingshoek nivelleert de PR 3-HVSG het laser-vlak eenmalig en fixeert dit vervolgens. Trillingen, temperatuurveranderingen of andere invloeden die gedurende de dag kunnen optreden kunnen van invloed zijn op de positie van het laservlak.

6.6 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.

6.6.1 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 de toets voor de rotatiesnelheid meerdere keren in te drukken verandert de snelheid in de volgorde: 0/min, 300/min, 600/min en 1000/min.

6.6.2 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 door de richtingstoetsen (rechts/links) willekeurig worden verschoven.

6.7 Schokwaarschuwingsfunctie deactiveren

1. Schakel het apparaat in. (zie hoofdstuk 6.2)
2. Druk op de toets "deactivering schokwaarschuwingsfunctie".
Het constant branden van de LED deactivering schokwaarschuwingsfunctie geeft aan dat de functie gedeactiveerd is.
3. Om terug te keren naar de standaardmodus, het apparaat uitschakelen en opnieuw starten.

6.8 Werken met de laser-ontvanger PRA 20G (toebereiden)

Voor afstanden tot 150 m (492 ft) of bij ongunstige licht-verhoudingen 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 laser-ontvanger.

7 Verzorging en onderhoud

7.1 Reinigen en drogen

ATTENTIE

Voor het begin van de reinigingswerkzaamheden de accu verwijderen, om te voorkomen dat het apparaat per ongeluk wordt ingeschakeld!

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

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

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

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

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

7.2 Onderhoud van de Li-ion accu's

AANWIJZING

Bij lage temperaturen verminderen de prestaties van de accu.

AANWIJZING

Sla de accu zo koel en droog mogelijk op.

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.
- Laad de accu's op met de goedgekeurde acculaders van Hilti voor Li-ion accu's.

7.3 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.

Neem accu's en batterijen uit het apparaat en de laserontvanger wanneer deze voor langere tijd worden opgeslagen. Lekkende accu's en batterijen kunnen het apparaat en de laserontvanger beschadigen.

7.4 Transporteren

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

Neem bij het verzenden van accu's (weg-, rail-, zee- of luchttransport) de nationaal en internationaal geldende transportvoorschriften in acht.

7.5 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.

7.6 Nauwkeurigheid controleren

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

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

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

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

Het apparaat zendt bij het gebruik een roterende laserstraal uit. Het apparaat heeft ook voor de val correct gewerkt.

7.6.1 Horizontale hoofd- en dwarsas controleren **B**

1. Statief circa 20 m (66 ft) van een wand opstellen en de statiefkop m.b.v. waterpas horizontaal uitrichten.
2. Apparaat op het statief monteren en de apparaatkop met behulp van de doelkerf op de wand uitrichten.
3. Met behulp van de ontvanger een punt (punt 1) bepalen en dit punt op de wand markeren.
4. Apparaat 90° rechtsom om de apparaatas draaien. Daarbij mag de hoogte van het apparaat niet veranderd worden.
5. Met behulp van de laserontvanger een tweede punt (punt 2) bepalen en dit punt op de wand markeren.

- Stappen 4 en 5 nog twee maal herhalen en punt 3 en punt 4 met behulp van de ontvanger opvangen en op de wand markeren.
Bij zorgvuldige uitvoering moet de verticale afstand tussen de beide gemarkeerde punten 1 en 3 (hoofdas) resp. punten 2 en 4 (dwarsas) steeds < 3 mm zijn (op 20 m) (0,12" bij 66 ft). Bij grotere afwijkingen het apparaat voor kalibratie naar Hilti Service zenden.

7.6.2 Controle van de verticale as

- Apparaat verticaal op een zo vlak mogelijke bodem circa 20 m (66 ft) van een wand opstellen.
- De handgrepen van het apparaat parallel aan de wand uitrichten.

- Apparaat inschakelen en het referentiepunt (R) op de vloer markeren.
- Met behulp van de ontvanger punt (A) aan de onderkant van de wand markeren. (Middelste snelheid selecteren).
- Met behulp van de ontvanger punt (B) op circa 10 m (33 ft) hoogte markeren.
- Apparaat 180° draaien en op het referentiepunt (R) op de vloer en op het onderste markeringspunt (A) op de wand uitrichten.
- Met behulp van de ontvanger punt (C) op circa 10 m (33 ft) hoogte markeren.

AANWIJZING Bij zorgvuldige uitvoering moet de horizontale afstand tussen de beide op tien meter hoogte gemarkeerde punten (B) en (C) kleiner dan 2 mm zijn (bij 10 m) (0,08" bij 33 ft). Bij een grotere afwijking: Het apparaat voor kalibratie naar Hilti Service zenden.

nl

8 Foutopsporing

Fout	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Apparaat functioneert niet.	De accu is niet volledig aangebracht of leeg.	De accu dient met een hoorbare klik in te klikken of de accu moet worden opgeladen.
	Elektrisch defect.	Apparaat direct uitschakelen, de accu eruit halen en contact opnemen met de Hilti-service.
Accu raakt sneller leeg dan gewoonlijk.	Toestand van de accu niet optimaal.	Diagnose bij de Hilti-service of accu vervangen.
Accu klikt niet met een hoorbare "klik" in.	Vergrendelpal van de accu vervuild.	Vergrendelpal reinigen en de accu vergrendelen. Contact opnemen met de Hilti-service wanneer het probleem blijft bestaan.
Sterke hitteontwikkeling bij het apparaat of de accu.	Elektrisch defect.	Apparaat direct uitschakelen, de accu eruit halen en contact opnemen met de Hilti-service.
	Apparaat is overbelast (toepassingsgrens overschreden).	Kies het juiste gereedschap voor de toepassing.

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 milieuvervuiling 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.

ATTENTIE

Voer defecte accu's onmiddellijk op een verantwoorde wijze af. Zorg ervoor dat kinderen hier niet mee in aanraking komen. Haal de accu's niet uit elkaar en verbrand ze niet.

ATTENTIE

Voer de accu's volgens de nationale voorschriften af of geef verbruikte accu's terug aan Hilti.



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)

Dit apparaat voldoet aan paragraaf 15 van de FCC-voorschriften en aan RSS-210 van de IC. Voor de ingebruikneming moet aan de twee volgende voorwaarden zijn voldaan: Dit apparaat mag geen schadelijke straling veroorzaken. Het apparaat moet alle stralingen opnemen,

inclusief stralingen die voor een ongewenste werking zorgen.

AANWIJZING

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

12 EG-conformiteitsverklaring (origineel)

Omschrijving:	Rotatielaser
Type:	PR 3-HVSG
Generatie:	01
Bouwjaar:	2014

Als de uitsluitend verantwoordelijken voor dit product verklaren wij dat het voldoet aan de volgende voorschriften en normen: 2011/65/EU, 2006/42/EG, tot 19 april 2016: 2004/108/EC, vanaf 20 april 2016: 2014/30/EU, 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
04/2015



Edward Przybylowicz
Head of BU Measuring Systems

BU Measuring Systems

04/2015

Technische documentatie bij:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

nl

PR 3-HVSG 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	82
2 Sikkerhedsanvisninger	83
3 Beskrivelse	84
4 Tekniske specifikationer	87
5 Ibrugtagning	87
6 Betjening	88
7 Rengøring og vedligeholdelse	89
8 Fejlsøgning	91
9 Bortskaffelse	91
10 Producentgaranti - Produkter	92
11 FCC-erklæring (gælder i USA) / IC-erklæring (gælder i Canada)	92
12 EF-overensstemmelseserklæring (original)	92

1 Tallene henviser til billeder. Billederne finder du i til-lægget til brugsanvisningen.

I denne brugsanvisning betegner »instrumentet« altid ro-tationslaseren PR 3-HVSG.

Instrumentkomponenter, betjenings- og visningssele-
menter **1**

Rotationslaser PR 3-HVSG

- ① Laserstråle (rotationsniveau)
- ② 90° referencestråle
- ③ Rotationshoved
- ④ Håndtag
- ⑤ Lithium-ion-batteri
- ⑥ Anvendelsesområde
- ⑦ Grundplade med $\frac{5}{8}$ "-gevind

PR 3-HVSG betjeningspanel **2**

- ⑧ Lysdiode for automatisk nivellering
- ⑨ Tast til deaktivering af stødvarsel
- ⑩ Lysdiode for deaktivering af stødvarsel
- ⑪ Lysdiode for hældningsvinkel
- ⑫ Tast til hældningsvinkel
- ⑬ Tast til rotationshastighed
- ⑭ Tænd/sluk-knap
- ⑮ Batteritilstandsindikator

PRA 2 fjernbetjening **3**

- ⑯ Lysdiodekommando sendt
- ⑰ Tast til rotationshastighed
- ⑱ Tast til linjerektion (venstre/højre)
- ⑲ Tasten Linjefunktion
- ⑳ 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 brugs-
anvisningen
før brug

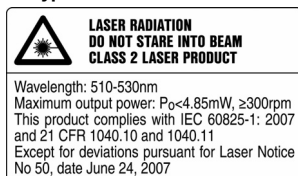


Generel fare

RPM

Omdrejnin-
ger pr.
minut

På typeskiltet



Klasse 2-laserprodukt. Undgå at se ind i laseren.

Placering af identifikationsoplysninger på instrumentet

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

Type:

Generation: 01

Serienummer:

2 Sikkerhedsanvisninger

2.1 Grundlæggende sikkerhedsforskrifter

Læs alle sikkerhedsanvisninger og instruktioner. Hvis sikkerhedsanvisningerne og instruktionerne ikke overholdes, er der risiko for elektrisk stød, brand og/eller alvorlige personskader. **Opbevar alle sikkerhedsanvisninger og instruktioner til senere brug.** Det benyttede begreb "elværktøj" i sikkerhedsanvisningerne refererer til elektriske maskiner (med netledning) og batteridrevne maskiner (uden netledning).

2.2 Generelle sikkerhedsforanstaltninger

- Det er vigtigt at være opmærksom, se, hvad man laver, og bruge maskinen fornuftigt.** Man bør ikke bruge maskinen, hvis man er træt, har nydt alkohol eller er påvirket af medicin eller euforiserende stoffer. Få sekunders uopmærksomhed ved brug af maskinen kan medføre alvorlige personskader.
- Undlad at deaktivere sikkerhedsanordninger og fjerne advarselsskilte af nogen art.**
- Opbevar laseren utilgængeligt for børn.**
- Dér kan forekomme højere stråling end klasse 2, hvis de korrekte procedurer ikke overholdes, når kabinettet åbnes. **Instrumentet må kun repareres af et Hilti serviceværksted.**
- Laserstråler skal forløbe langt over eller under øjenhøjde.
- 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.
- Kontrollér fjernbetjeningen før brug. Hvis fjernbetjeningen er beskadiget, skal den sendes til reparation hos Hilti.**
- Hvis instrumentet har været tabt eller udsat for anden mekanisk påvirkning, skal dets nøjagtighed testes.
- 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.

- Ved brug af adaptere og tilbehør skal det kontrolleres, at instrumentet er monteret korrekt.**
- For at undgå unøjagtige målinger skal laserstrålevinduerne altid holdes rene.**
- Selv om fjernbetjeningen er konstrueret til den krævende anvendelse på en byggeplads, skal den behandles forsigtigt som ethvert andet optisk og elektrisk instrument (kikkert, briller, kamera).
- Selvom instrumentet er modstandsdygtigt over for fugt, bør det tørres af, så det er tørt, inden det lægges i transportbeholderen.
- Kontrollér instrumentet før vigtige målinger.
- Kontrollér nøjagtigheden flere gange under brug.
- Sørg for god belysning på arbejdspladsen.
- Undgå at berøre kontakterne.
- Instrumentet bør vedligeholdes omhyggeligt. Kontrollér, om bevægelige dele fungerer korrekt og ikke sidder fast, og om delene er brækket eller beskadiget, således at instrumentets funktion påvirkes. Få beskadigede dele repareret, inden instrumentet tages i brug. Mange uheld skyldes dårligt vedligeholdte instrumenter.

2.3 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 i nærheden af reflekterende objekter eller overflader, gennem glasruder eller lignende materialer 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.
- Brug instrumentet, tilbehør, indsatsværktøj osv. iht. disse anvisninger, og sådan som det kræves for denne specielle instrumenttype. Tag hensyn til

da

arbejdsforholdene og det arbejde, der skal udføres. I tilfælde af anvendelse af instrumenter til formål, som ligger uden for det fastsatte anvendelsesområde, kan der opstå farlige situationer.

- g) **Arbejde med målestokke i nærheden af højspændingsledninger er ikke tilladt.**
- h) Kontroller, at der ikke anvendes en anden PR 3-HVSG i nærheden. **IR-styringen kan påvirke dit instrument.** Kontroller konfigurationen af og til.

2.3.1 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.

2.3.2 Laserklassifikation for instrumenter i laserklasse/class II

Alt efter den solgte version opfylder instrumentet kravene i laserklasse 2 iht. IEC60825-1:2007 / EN60825-1:2007 og klasse II iht. CFR 21 § 1040 (FDA). Disse instrumenter kan betjenes uden yderligere beskyttelsesforanstaltninger. Dog bør man, ligesom med solen, undgå at kigge direkte ind i lyskilden. I tilfælde af direkte øjenkontakt skal du lukke øjnene og bevæge hovedet ud af stråleområdet. Undlad at pege på andre personer med laserstrålen.

2.4 Omhyggelig omgang med og brug af batteridrevne instrumenter

- a) **Kontrollér, at instrumentet er slukket, inden batteriet sættes i.** Brug kun de Hilti-batterier, der er godkendt til brug sammen med din instrumentet.
- 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 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 instrument.** 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) **Oplad kun batterier i ladere, der er anbefalet af fabrikanten.** Der er risiko for brand, hvis en lader, der er beregnet til et bestemt batteri, anvendes til opladning af en anden batteritype.
- j) **Ikke benyttede batterier må ikke komme i berøring med kontorclips, mønter, nøgler, søm, skruer eller andre små metalgenstande, da disse kan kortslutte kontakterne.** En kortslutning mellem batterikontakterne øger risikoen for personskader i form af forbrændinger.
- k) **Hvis batteriet anvendes forkert, kan der løbe væske ud af batteriet. Undgå at komme i kontakt med denne væske. Hvis det alligevel skulle ske, skylles med vand. Søg læge, hvis væsken kommer i øjnene.** Batterivæske kan give hudirritation eller forbrændinger.
- l) **Fjern batteriet ved opbevaring og transport af instrumentet.**
- m) Hvis det ikke anvendte batteri er mærkbart for varmt, kan det eller systemet bestående af maskine og batteri være defekt. **Anbring systemet på et sted med tilstrækkelig afstand til brændbare materialer. Hold øje med systemet, mens det køler af, og kontakt Hiltis serviceafdeling.**
- n) **Elværktøj må ikke udsættes for regn eller fugt.** Indtrængning af vand i elværktøj øger risikoen for elektrisk stød.

3 Beskrivelse

3.1 Bestemmelsesmæssig anvendelse

PR 3-HVSG er en rotationslaser med en roterende, synlig grøn laserstråle og en referencestråle, der er forskudt 90°. Rotationslaseren kan anvendes lodret, vandret og til hældninger. Instrumentet er beregnet til beregning, overførsel og kontrol af vandrette højdeforløb, lodrette og hældende flader samt rette vinkler. Eksempler på anvendelsesformål er overførsel af meter- og højderids, bestemmelse af rette vinkler på vægge, lodret justering af referencepunkter eller udarbejdelse af hældende flader.

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

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

3.2 Egenskaber

Med instrumentet kan en enkelt person hurtigt foretage nivelleringer med stor præcision. Automatisk nivellering (inden for $\pm 5^\circ$): 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 /min.

Instrumentet udmærker sig ved sin lette betjening, enkle anvendelse og sit robuste hus. Instrumentet anvender genopladelige lithium-ion-batterier.

3.3 Vandret plan

Den automatiske justering i forhold til et nivelleret plan sker efter tænding af instrumentet via to indbyggede servomotorer.

3.4 Lodrette flader (automatisk nivellering)

Nivelleringen i lod sker automatisk. Med tasterne +/- på fjernbetjeningen PRA 2 er det muligt at justere (dreje) det lodrette plan.

3.5 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.

3.6 Stødvarsel

Integreret stødvarselsfunktion (aktiv to minutter efter, at nivelleringen er gennemført): Hvis instrumentet under brugen bringes ud af niveau (rystelse/stød), skifter instrumentet til advarselstilstand: Alle lysdioder blinker; Hovedet roterer ikke længere; Laseren er slukket.

3.7 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.

3.8 Kan kombineres med fjernbetjeningen PRA 2

Med fjernbetjeningen PRA 2 kan rotationslaseren nemt betjenes over store afstanden. Desuden kan laserstrålen justeres med fjernbetjeningsfunktionen.

3.9 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.

3.10 Rotationshastigheder

Der er 4 forskellige rotationshastigheder (0, 300, 600 og 1000 /min).

3.11 Mere synlig laserstråle

Afhængigt af afstanden til emnet og den omgivende lysstyrke kan laserstrålens synlighed være reduceret.

Ved hjælp af måltavlen er det muligt at forbedre synligheden.

Hvis laserstrålens ikke ses så tydeligt, f.eks. på grund af sollys, anbefales det at anvende lasermotageren (tilbehør).

da

3.12 Leveringsomfang

- 1 PR 3-HVSG
- 1 Brugsanvisning
- 1 Fjernbetjening PRA 2
- 1 Måltavle PRA 54
- 2 Batterier (AA-celler)
- 1 Producentcertifikater

BEMÆRK

Tilbehør finder du hos dit Hilti Center eller online under www.hilti.com.

3.13 Til brug af instrumentet kræves desuden følgende:

Det passende og anbefalede batteri B12/2.6 Li-Ion og laderen C 4/12-50. Yderligere oplysninger om opladning finder du i brugsanvisningen til laderen.

3.14 Visninger af driftstilstand

Instrumentet har følgende driftstilstandsvisninger: Lysdiode for automatisk nivellering, lysdiode for hældningsvinkel og lysdiode for stødvarsling

3.15 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 stødvarsel (orange)	Den orange lysdiode lyser konstant.	Stødvarselsfunktionen er deaktiveret.
Lysdiode for hældningsvisning (orange)	Den orange lysdiode lyser konstant.	Hældningstilstand er aktiveret.

3.16 Lithium-ion-batteriets ladetilstand

Lithium-ion-batteriet er forsynet med en ladetilstandsindikator. Under opladningen vises ladetilstanden på batteriet (se brugsanvisningen til laderen). I standbytilstand vises ladetilstanden ved et tryk på låsetasten på batteriet.

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	$C < 10 \%$

BEMÆRK

Under arbejdet vises batteriets ladetilstand på instrumentets betjeningspanel. Hvis lysdioderne på batteriets ladetilstandsindikator blinker, henvises til beskrivelsen i kapitlet Fejlsøgning.

4 Tekniske specifikationer

Ret til tekniske ændringer forbeholdes!

PR 3-HVSG

Rækkevidde Modtagelse (diameter)	Med lasermodtager PRA 20G typisk: : 2...150 m (6...492 ft)
Præcision ¹	over 10 m: ± 1 mm
Rækkevidde, fjernbetjening (radius)	med fjernbetjening PRA 2 typisk:: 0...30 m (0 ft...100 ft)
Lodstråle	Kontinuerligt retvinklet i forhold til rotationsfladen
Laserklasse	Klasse 2 (IEC/EN 60825-1:2007), class II (CFR 21 § 1040 (FDA); synlig, 510-530 nm/Po < 4,85 mW ≧ 300 /min)
Rotationshastigheder	0, 300, 600, 1000 /min
Selvnivelleringsområde	±5 °
Energiforsyning	Lithium-ion-batteri 10,8 V: 2,6 Ah
Driftstid, batteri	Temperatur +20 °C (68°F), Lithium-ion-batteri: ≥ 16 h
Arbejdstemperatur	-10...+50 °C (14 °F...122 °F)
Opbevaringstemperatur (tør)	-25...+63 °C (-13°F...145°F)
Kapslingsklasse ²	IP 64 (iht. IEC 60529)
Gevind til stativ	5/8" x 18
Vægt (inklusive batteri B12 2.6 Ah)	2,4 kg (5,3 lbs)
Faldtesthøjde ³	1,5 m

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

² undtagen batteri og batteriurum

³ Faldtesten blev udført fra stativ ned på flad beton under almindelige omgivende betingelser (MIL-STD-810G).

PRA 2

Kommunikationstype	Infrarød
Kommunikationsrækkevidde	op til 30 m (110 ft)
Energiforsyning	2 AA-cellebatterier

Batteri	B 12/2.6 Li-Ion
Nominel spænding	10,8 V
Kapacitet	2,6 Ah
Energiindhold	28,08 Wh
Vægt	0,24 kg
Batteritype	Lithium-ion

5 Ibrugtagning

BEMÆRK

Systemet frakobler automatisk, når batteriet er tomt.

BEMÆRK

Læs brugsanvisningen til opladeren for at få oplysninger om fremgangsmåden ved genopladning.

5.1 Opladning af et opbrugt batteri

Kontrollér, at batteriet udvendigt er rent og tørt, før det sættes i instrumentet.

da

Lithium-ion-batterier er altid klar til brug, også når de kun er delvist opladet. Opladningens forløb vises på instrumentet ved hjælp af lysdioderne (se kapitlet Beskrivelse).

5.2 Ilægning af batteri 4

FORSIGTIG

Kontrollér, at instrumentet er slukket, inden batteriet sættes i. Brug kun de Hilti-batterier, der er godkendt til brug sammen med din instrumentet.

FORSIGTIG

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

FORSIGTIG

Et batteri, som falder på gulvet, kan være til fare for dig selv og andre.

BEMÆRK

Kontrollér, at batteriet er sat korrekt i instrumentet.

5.3 Fjernelse af batteri 5

6 Betjening

6.1 Kontrol af instrument

Kontrollér instrumentets nøjagtighed før vigtige målinger, hvis det har været udsat for et fald, eller hvis det har været udsat for usædvanlige mekaniske påvirkninger (se kapitel 7.6).

6.2 Tilslutning af instrumentet

Tryk på tænd/sluk-tasten.

BEMÆRK

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

6.3 Horisontalt arbejde 6

1. Monter afhængigt af opgavens art f.eks. instrumentet på en vægholder. Støttefladens hældningsvinkel må højst være $\pm 5^\circ$.

BEMÆRK Alternativt kan du også montere rotationslaseren på et stativ.

2. Tryk på tænd/sluk-tasten.
Lysdioden for automatisk nivellering blinker grønt.
3. Så snart nivelleringen er gennemført, aktiveres laserstrålen og begynder at rotere, og lysdioden for automatisk nivellering lyser konstant.

6.4 Vertikalt arbejde 7

1. Læg i forbindelse med lodret arbejde instrumentet på de bageste grebs gummifødder, så instrumentets betjeningspanel vender opad. Alternativt kan du montere instrumentet på et passende stativ, en facade- eller galgeadapter eller en vægholder.
2. Juster instrumentets lodrette akse i den ønskede retning ved hjælp af kærv og korn.
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 tasten for rotationshastighed 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.

6.5 Arbejde med hældninger

BEMÆRK

For at opnå optimale resultater er det en god idé at kontrollere PR 3-HVSG'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.

6.5.1 Manuel indstilling af hældning

1. Monter afhængigt af opgavens art f.eks. instrumentet på et stativ.
2. Positionér rotationslaseren enten på hældningsplanets øverste kant eller nederste kant.
3. Stil dig bag instrumentet, med blikket rettet mod betjeningspanelet.
4. Juster instrumentet groft ved hjælp af målmærket på hovedet af instrumentet, så det er parallelt med hældningsplanet.
5. Tænd instrumentet, og tryk på tasten for hældningstilstand.
Lysdioden for hældningstilstand lyser. Så snart nivelleringen er gennemført, aktiveres laserstrålen.
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.

6.5.2 Indstilling af hældning ved hjælp af hældningsadapteren

BEMÆRK

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

1. Monter hældningsadapteren PRA 79 på et stativ alt efter formålet.
2. Positionér stativet enten på hældningsplanets øverste kant eller nederste kant.
3. Monter rotationslaseren på hældningsadapteren, og indstil ved hjælp af målmærket på hovedet af PR 3-HVSG instrumentet inklusive hældningsadapteren parallelt med hældningsplanet.

BEMÆRK Betjeningspanelet på PR 3-HVSG bør være placeret modsat hældningsretningen.

4. Kontrollér, at hældningsadapteren er i udgangsposition (0°).

BEMÆRK Betjeningspanelet på PR 3-HVSG bør være placeret modsat hældningsretningen.

5. Tænd instrumentet. (se kapitel 6.2)
6. Tryk på knappen for hældningstilstand. På rotationslasere ns betjeningspanel lyser nu lysdioden for hældningstilstand. Instrumentet begynder med den automatiske nivellering. Så snart denne er afsluttet, aktiveres laseren og begynder at rotere.
7. Indstil den ønskede hældningsvinkel på hældningsadapteren.

BEMÆRK Ved manuel hældningsindstilling nivellerer PR 3-HVSG laserplanet én gang og fikserer det derefter. Vibrationer, temperaturændringer og lignende påvirkninger, som kan forekomme i løbet af dagen, kan have indvirkning på laserplanets placering.

6.6 Arbejde med fjernbetjeningen PRA 2

Fjernbetjeningen PRA 2 letter arbejde med rotationslaseren og er nødvendig for at kunne bruge visse af instrumentets funktioner.

6.6.1 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 fra 0/min til 300/min til 600/min til 1000/min.

6.6.2 Linjefunktion

Ved at trykke på linjefunktionstasten på fjernbetjeningen kan laserstråls 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 laserens afstand til væggen/overfladen. Laserlinjen kan forskydes vilkårligt med piletasterne (højre/venstre).

6.7 Deaktivering af stødvarselsfunktion

1. Tænd instrumentet. (se kapitel 6.2)
2. Tryk på tasten for deaktivering af stødvarselsfunktion. Hvis lysdioden for deaktivering af stødvarselsfunktionen lyser konstant, angiver det, at funktionen er deaktiveret.
3. Hvis du ønsker at returnere til standardtilstand, skal du slukke instrumentet og tænde det igen.

6.8 Arbejde med lasermottageren PRA 20G (tilbehør)

Ved afstande på op til 150 (492 ft) eller under dårlige lysforhold kan du anvende mottageren. Laserstrålen vises optisk og akustisk.

BEMÆRK

Du kan finde flere oplysninger herom i brugsanvisningen til lasermottageren.

7 Rengøring og vedligeholdelse

7.1 Rengøring og aftørring

FORSIGTIG

Tag batteriet ud af instrumentet før rengøring for at forhindre utilsigtet start af instrumentet!

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

BEMÆRK For råt rengøringsmateriale kan ridse glasset og dermed nedsætte instrumentets nøjagtighed.

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

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

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

7.2 Pleje af lithium-ion-batterier

BEMÆRK

Ved lave temperaturer forringes batteriets ydeevne.

BEMÆRK

Opbevar batteriet køligt og tørt.

For at sikre en maksimal levetid for batterierne skal du holde op med at bruge batteriet, når batteriydelsen falder markant.

BEMÆRK

- Hvis du fortsætter med at bruge batteriet, standses afladningen automatisk, før battericellerne tager skade.
- Oplad batterierne med de ladere, som Hilti har godkendt til lithium-ion-batterier.

7.3 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.

Tag batterier ud af instrument og lasermotager, hvis de ikke skal bruges i længere tid. Lækkende batterier kan beskadige instrument og lasermotager.

7.4 Transport

Til transport eller forsendelse af udstyret bør enten Hilti-emballagen eller en lignende egnet emballage anvendes. Ved forsendelse af batterier (vej-, skinne-, sø- eller lufttransport) skal nationalt og internationalt gældende transportforskrifter overholdes.

7.5 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.

7.6 Kontrollér nøjagtigheden

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

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

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

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

Instrumentet genererer en roterende laserstråle, når den er i gang. Instrumentet fungerede også fejlfrit før faldet.

7.6.1 Kontrol af vandret hoved- og tværakse 8

1. Opstil et stativ ca. 20 m (66 ft) fra en væg, og juster stativhovedet i vater ved hjælp af et vaterpas.
2. Monter instrumentet på stativet, og juster instrumenthovedet i forhold til væggen ved hjælp af mål-mærket.
3. Indfang et punkt (punkt 1) ved hjælp af modtageren, og marker dette på væggen.
4. Drej instrumentet 90° i urets retning omkring instrumentaksen. Instrumentets højde må ikke ændres i den forbindelse.
5. Indfang et andet punkt (punkt 2) ved hjælp af lasermotageren, og marker dette på væggen.
6. Gentag trin 4 og 5 to gange endnu, og indfang punkt 3 og 4 ved hjælp af modtageren, og marker disse på væggen.

Hvis denne proces gennemføres omhyggeligt, bør den lodrette afstand mellem de to markerede punkter 1 og 3 (hovedakse) og punkterne 2 og 4 (tværakse) være < 3 mm (ved 20 m) (0,12" ved 66 ft). Ved større afvigelse skal instrumentet sendes til Hiltis kundeservice med henblik på kalibrering.

7.6.2 Kontrol af den lodrette akse 9 10

1. Opstil instrumentet lodret på et så plant underlag som muligt ca. 20 m (66 ft) fra en væg.
2. Juster instrumentets greb, så de er parallelle med væggen.
3. Tænd instrumentet, og marker referencepunktet (R) på jorden.
4. Marker punktet (A) på den nederste ende af væggen ved hjælp af modtageren. (Vælg moderat hastighed).
5. Marker punktet (B) i ca. 10 m (33 ft) højde ved hjælp af modtageren.
6. Dreje instrumentet 180°, og juster det efter referencepunktet (R) på jorden og efter det nederste markeringspunkt (A) på væggen.
7. Marker punktet (C) i ca. 10 m (33 ft) højde ved hjælp af modtageren.

BEMÆRK Hvis denne proces gennemføres omhyggeligt, bør den vandrette afstand mellem de to punkter (B) og (C) i ti meters højde være mindre end 2 mm (ved 10 m) (0,08" ved 33 ft). Ved større afvigelse: Send instrumentet til kalibrering hos Hilti kundeservice.

8 Fejlsøgning

Fejl	Mulig årsag	Afhjælpning
Instrumentet virker ikke.	Batteriet er ikke korrekt isat, eller batteriet er fladt.	Batteriet skal gå i indgreb med et hørbart klik, eller batteriet skal lades op.
	Elektrisk defekt.	Sluk omgående instrumentet, tag batteriet ud, og kontakt Hiltis kundeservice.
Batteriet aflades hurtigere end normalt.	Batteritilstanden er ikke optimal.	Diagnose hos Hiltis kundeservice eller udskiftning af batteri.
Batteriet går ikke i indgreb med et tydeligt klik.	Holdetappen på batteriet er snavset.	Rengør holdetappen, og bring batteriet i indgreb. Kontakt Hiltis kundeservice, hvis det ikke løser problemet.
Kraftig varmeudvikling i instrument eller batteri.	Elektrisk defekt.	Sluk omgående instrumentet, tag batteriet ud, og kontakt Hiltis kundeservice.
	Instrumentet er blevet overbelastet (anvendelsesgrænse overskredet).	Vælg det rigtige værktøj til formålet.

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 skødesløs 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.

FORSIGTIG

Bortskaf omgående defekte batterier. Opbevar disse utilgængeligt for børn. Batterier må ikke adskilles eller brændes.

FORSIGTIG

Bortskaf batterier i henhold til nationale regler, eller lever udtjente batterier tilbage til Hilti.



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.

11 FCC-erklæring (gælder i USA) / IC-erklæring (gælder i Canada)

Dette instrument opfylder paragraf 15 i FCC-erklæringen og RSS-210 i IC-erklæringen. Før ibrugtagningen gælder følgende to betingelser: Dette instrument må ikke udsende skadelig stråling. Instrumentet skal optage enhver stråling, herunder stråling, som medfører uønskede situationer.

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-HVSG
Generation:	01
Produktionsår:	2014

Vi erklærer som eneansvarlige, at dette produkt er i overensstemmelse med følgende direktiver og standarder: 2011/65/EU, 2006/42/EU, indtil 19. april 2016: 2004/108/EF, fra 20. april 2016: 2014/30/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
04/2015



Edward Przybylowicz
Head of BU Measuring Systems

BU Measuring Systems

04/2015

Teknisk dokumentation ved:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

PR 3-HVSG 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	93
2 Säkerhetsföreskrifter	94
3 Beskrivning	95
4 Teknisk information	97
5 Före start	98
6 Drift	99
7 Skötsel och underhåll	100
8 Felsökning	101
9 Avfallshantering	102
10 Tillverkarens garanti	102
11 FCC-anvisning (gäller i USA)/IC-anvisning (gäller i Kanada)	103
12 Försäkran om EU-konformitet (original)	103

1 Siffrorna hänvisar till bilderna. Bilderna hittar du i början av bruksanvisningen.
I texten till den här bruksanvisningen avser "instrumentet" alltid rotationslasern PR 3-HVSG.

Instrumentets komponenter, reglage och indikeringsdelar **1**

Rotationslaser PR 3-HVSG

- ① Laserstråle (rotationsplan)
- ② 90° referensstråle
- ③ Rotationshuvud
- ④ Handtag
- ⑤ Litiumjonbatteri
- ⑥ Kontrollpanel
- ⑦ Stödplatta med $\frac{5}{8}$ "-gångning

Kontrollpanel på PR 3-HVSG **2**

- ⑧ Lysdiod – autonivellering
- ⑨ Knapp – avaktivering av stötvarning
- ⑩ LED – stötvarning avaktiverad
- ⑪ Lysdiod – böjningsvinkel
- ⑫ Knapp – lutningsvinkel
- ⑬ Knapp för rotationshastighet
- ⑭ På/av-knapp
- ⑮ Laddningsindikering

PR 2 Fjärrkontroll **3**

- ⑯ Lysdiod för skickat kommando
- ⑰ Knapp för rotationshastighet
- ⑱ Knapp för linjeriktning (vänster/höger)
- ⑲ Knapp för linjefunktion
- ⑳ 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

RPM

Varv per minut

På typskylten



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

Wavelength: 510-530nm
Maximum output power: $P_0 < 4.85 \text{ mW}$, $\geq 300 \text{ rpm}$
This product complies with IEC 60825-1: 2007
and 21 CFR 1040.10 and 1040.11
Except for deviations pursuant for Laser Notice
No 50, date June 24, 2007

Laserprodukt av klass 2. Titta inte in i strålen.

Här hittar du identifikationsdata på verktyget/instrumentet

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

Typ:

Generation: 01

Serienr:

2 Säkerhetsföreskrifter

2.1 Grundläggande säkerhetsföreskrifter

Läs alla säkerhetsföreskrifter och anvisningar. Att inte iaktta säkerhetsföreskrifter och anvisningar kan orsaka elstötar, brand och/eller allvarliga personskador. **Förvara alla säkerhetsföreskrifter och anvisningarna på ett säkert ställe för framtida användning.** Begreppet "elverktyg" som används i säkerhetsföreskrifterna avser nätdrivna elverktyg (med nätsladd) och batteridrivna elverktyg (sladdlösa).

2.2 Allmänna säkerhetsåtgärder

- Var uppmärksam, ha uppsikt över vad du gör och använd elverktyget med förnuft. Använd inte elverktyget när du är trött eller om du är påverkad av droger, alkohol eller mediciner. Under användning av elverktyg kan även en kort stunds bristande uppmärksamhet leda till allvarliga personskador.
- 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. **Låt endast auktoriserad personal från Hilti-service reparera instrumentet.**
- Laserstrålarna bör riktas långt under eller över ögonhöjd.
- 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.
- 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 omvänt.

- Kontrollera att instrumentet är ordentligt fäst vid användning med adapter och tillbehör.
- För att undvika felmätning måste man alltid hålla laserfönstret rent.
- Även om instrumentet är konstruerat för användning på bygplatser bör det hanteras med varsamhet, i likhet med andra optiska och elektriska instrument (kikare, glasögon eller kamera).
- Instrumentet är skyddat mot fukt men bör ändå torkas av innan det placeras i transportväskan.
- Kontrollera alltid instrumentet innan du genomför viktiga mätningar.
- Kontrollera förtäroende precisionen under användningen.
- Se till att det finns tillräckligt med ljus på arbetsplatsen.
- Undvik att röra vid kontaktarna.
- Underhåll verktyget noggrant. Kontrollera att rörliga komponenter fungerar felfritt och inte kärvar och att komponenter inte har brustit eller skadats. Se till att skadade delar repareras innan verktyget åter används. Många olyckor orsakas av dåligt skötta verktyg.

2.3 Åtgärder för att göra arbetsplatsen säker

- Säkra arbetsområdet och se till att strålen inte riktas 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 i närheten av reflekterande föremål eller ytor samt genom glasskivor eller liknande material kan ge felaktiga mätresultat.
- Se till att instrumentet är uppställt på ett stabilt (vibrationsfritt) underlag.
- Använd endast instrumentet inom det definierade driftsområdet.
- Använd verktyg, tillbehör, insatsverktyg osv. enligt dessa anvisningar och på så sätt som före-

skrivs för aktuellt verktyg. Ta hänsyn till arbetsvillkoren och arbetsmomenten. Används verktyget på ett icke ändamålsenligt sätt kan farliga situationer uppstå.

- g) **Arbete med avväggningsstänger i närheten av högspänningsledningar är inte tillåtet.**
- h) Försäkra dig om att ingen annan PR 3-HVSG används i närheten. **IR-styrningen från denna skulle i så fall kunna påverka ditt instrument.** Testa utrustningen med jämna mellanrum.

2.3.1 Elektromagnetisk kompatibilitet

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

2.3.2 Laserklassificering för instrument av laserklass II

Beroende på version motsvarar instrumentet laserklass 2, enligt IEC60825-1:2007/EN60825-1:2007 och klass II enligt CFR 21 § 1040 (FDA). Instrumentet kan användas utan att speciella skyddsåtgärder vidtas. Trots detta bör man inte titta direkt in i ljuskällan (det är skadligt på samma sätt som att titta rakt på solen). Om du får laserstrålen i ögonen, blunda och rör på huvudet. Rikta aldrig laserstrålen mot någon person.

2.4 Omsorgsfull hantering och användning av sladdlösa elverktyg

- a) **Kontrollera att instrumentet är avstängt innan du sätter in batteriet.** Använd endast Hilti-batterier som är tillåtna för ditt verktyg.
- b) **Håll batterierna borta från höga temperaturer och eld.** Explosionsrisk föreligger
- c) **Batterier får inte demonteras, klämmas, hettas upp över 75 °C eller brännas.** Brand-, explosions- och skaderisk föreligger.

- d) **Se till att batterierna inte utsätts för fukt.** Inträngande fukt kan orsaka kortslutning och kemiska reaktioner 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 transport, förvaring och användning av litiumjonbatterier.**
- 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) **Ladda batterierna endast i de laddare som tillverkaren har rekommenderat.** Brandrisk kan uppstå om en laddare som är avsedd för en viss typ av batterier används för andra batterityper.
- j) **Håll gem, mynt, nycklar, spikar, skruvar och andra små metallföremål på avstånd från reservbatterier för att undvika kortslutning av kontakterna.** En kortslutning av batteriets kontakter kan leda till brännskador eller brand.
- k) **Om batteriet används på fel sätt kan vätska rinna ur batteriet. Undvik kontakt med vätskan. Vid oavsiktlig kontakt, spola med vatten. Om vätska kommer i kontakt med ögonen, uppsök dessutom läkare.** Batterivätskan kan orsaka hudirritation eller brännskada.
- l) **Ta bort batteriet när verktyget ska förvaras och transporteras.**
- m) Om batteriet är märkbart för hett när det inte är i drift, kan det eller hela enheten verktyg-batteri vara defekt. **Ställ undan enheten på ett ställe där det inte finns några eldfärdiga material i närheten. Håll enheten under uppsikt tills den har svalnat och kontakta Hilti-service.**
- n) **Skydda elverktyget från regn och väta.** Tränger vatten in i ett elverktyg ökar risken för elstötar.

SV

3 Beskrivning

3.1 Korrekt användning

PR 3-HVSG är en rotationslaser med en roterande, synlig, grön laserstråle och en referensstråle med 90° förskjutning. Rotationslasern kan användas vertikalt, horisontellt och lutande. Instrumentet är avsett för bestämning, överföring och kontroll av vågräta höjdförlopp, vertikala och lutande plan och räta vinklar. Exempel på användningsområden är överföring av meter- och höjdmärkingar, bestämning av räta vinklar för väggar, vertikal utsättning av referenspunkter och framställning av lutande plan.

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

Instrumentet är avsett för yrkesmässig användning och får endast användas, underhållas och startas av auktoriserad, utbildad personal. Personalen måste vara särskilt informerad om de eventuella risker som kan uppstå. Verktyget/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.

3.2 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 laddbara litiumjonbatterier.

3.3 Horisontalplanet

Den automatiska nivelleringen utförs efter tillkoppling av instrumentet via två inbyggda servomotorer.

3.4 Vertikala plan (automatisk nivellering)

Nivellering efter lodlinjen sker automatiskt. Med knapparna +/- på fjärrkontrollen PRA 2 du manuellt ställa in (vrida) vertikalplanet.

3.5 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.

SV

3.6 Stötvarningsfunktion

Integrerad stötvarningsfunktion (aktiveras från och med den andra 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.

3.7 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.

3.8 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.

3.9 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.

3.10 Rotationshastigheter

Det finns fyra olika rotationshastigheter (0, 300, 600, 1000 varv/min).

3.11 Förbättring av laserstrålens synlighet

Laserstrålens synlighet kan begränsas av arbetsavståndet och omgivningens ljusstyrka.

Synligheten kan förbättras med hjälp av måltavlan.

Vid tillfällen då laserstrålen syns sämre på grund av exempelvis solsken, rekommenderas användning av lasermottagare (tillbehör).

3.12 Leveransinnehåll

- 1 PR 3-HVSG
- 1 Bruksanvisning
- 1 Fjärrkontroll PRA 2

- 1 Måltavla PRA 54
- 2 AA-batterier
- 1 Tillverkarcertifikat

OBSERVERA

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

3.13 Följande behövs också för drift av verktyget

Det avsedda och rekommenderade batteriet B12/2.6 Li-Ion och batteriladdare C 4/12-50. Ytterligare information om laddning hittar du i batteriladdarens bruksanvisning.

3.14 Visning av driftstatus

Instrumentet har följande indikatorer för driftstatus: lysdiod för autonivellering, lysdiod för lutningsvinkel och lysdiod för stötvarning

3.15 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.

SV

3.16 Litiumjonbatteriets laddningsindikering

Litiumjonbatteriet är försett med laddningsindikering. Medan laddningen pågår visas batteriets laddningsstatus (se batteriladdarens bruksanvisning). I viloläge visas laddningsstatus när du trycker på batteriets spärrknapp.

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	$C < 10 \%$

OBSERVERA

Vid arbete visas batteriets laddningsstatus på instrumentets kontrollpanel. Läs anvisningarna i kapitlet Felsökning om batteriets lysdioder för laddningsindikering blinkar.

4 Teknisk information

Med reservation för tekniska ändringar!

PR 3-HVSG

Mottagningsräckvidd (diameter)	Typvärden med lasermottagare PRA 20G: : 2... 150 m (6 ... 492 ft)
Precision ¹	på 10 m: ± 1 mm
Räckvidd för fjärrkontroll (radie)	Typvärden med fjärrkontroll PRA 2:: 0...30 m (0 ... 100 ft)
Lodstråle	Hela tiden i rät vinkel mot rotationsytan
Laserklass	Klass 2 (IEC/EN 60825-1:2007), class II (CFR 21 § 1040 (FDA); synlig, 510-530 nm/Po < 4,85 mW ≅ 300 /min)
Rotationshastigheter	0, 300, 600, 1000 varv/min
Självnivelleringsområde	±5 °
Energiförsörjning	Litiumjonbatteri 10,8 V: 2,6 Ah
Batteriets drifttid	Temperatur +20 °C (68 °F), Litiumjonbatteri: ≥ 16 h
Drifttemperatur	-10... +50 °C (14 °F ... 122 °F)
Förvaringstemperatur (torrt)	-25... +63 °C (-13 °F ... 145 °F)
Skyddstyp ²	IP 64 (enligt IEC 60529)
Stativgänga	5/8" x 18
Vikt (inklusive batteri B12 2,6 Ah)	2,4 kg (5,3 lbs)
Falltesthöjd ³	1,5 m

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

² med uttaget batteri och batterifack

³ Falltest har utförts från stativ på platt betong under standardmässiga omgivningsförhållanden (MIL-STD-810G).

PRA 2

Kommunikationstyp	Infraröd
Kommunikationsräckvidd	upp till 30 m (110 ft)
Energiförsörjning	2 AA-batterier

Batteri	B 12/2.6 Li-Ion
Märkspänning	10,8 V
Kapacitet	2,6 Ah
Energiinnehåll	28,08 Wh
Vikt	0,24 kg
Batterityp	Litiumjon

5 Före start

OBSERVERA

Systemet kopplas automatiskt från när batteriet är urladdat.

OBSERVERA

Information om hur laddningen går till finns i laddarens bruksanvisning.

5.1 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 (se kapitlet Beskrivning).

5.2 Sätta i batteriet 4

FÖRSIKTIGHET

Kontrollera att instrumentet är avstängt innan du sätter in batteriet. Använd endast Hilti-batterier som är tillåtna för ditt verktyg.

FÖRSIKTIGHET

Försäkra dig om att såväl batterikontakterna som kontakterna i laddaren är rena och fria från främmande partiklar innan du sätter in batteriet.

FÖRSIKTIGHET

Ett batteri som faller ner kan skada dig och andra.

OBSERVERA

Kontrollera att batteriet är ordenligt isatt i verktyget.

5.3 Ta ut batteriet 5

6 Drift

6.1 Kontrollera verktyget

Före viktiga mätningar bör du kontrollera instrumentets precision, särskilt om det har fallit till golvet eller utsatts för annan ovanlig mekanisk påverkan (se kapitel 7.6).

6.2 Koppla in instrumentet

Tryck på på/av-knappen.

OBSERVERA

Instrumentet startar den automatiska nivelleringen efter inkoppling.

6.3 Vågrät drift 6

1. Montera instrumentet på en vägghållare eller liknande om det behövs. Bårytans lutningsvinkel får vara maximalt $\pm 5^\circ$.

OBSERVERA Du kan även montera rotationslasern på ett stativ.

2. Tryck på knappen "på/av".
Lysdioden för autonivellering blinkar grönt.
3. När nivelleringen är klar kopplas laserstrålen till och börjar rotera medan lysdioden för automatisk nivellering lyser med fast sken.

6.4 Vertikalt arbete 7

1. Placera vid arbeten i höjdlöd instrumentet på det bakre handtagets gummifötter, så att instrumentets kontrollpanel riktas uppåt. Du kan också montera instrumentet på tillhörande stativ, fasad- eller byggställningsadapter eller på en vägghållare.
2. Rikta in instrumentets vertikala axel i önskad riktning med hjälp av siktet.
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 knappen för rotationshastighet 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.

6.5 Arbete med lutning

OBSERVERA

Kontrollera inriktningen av PR 3-HVSG 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.

6.5.1 Ställa in lutningen manuellt

1. Montera instrumentet på ett stativ eller liknande om det behövs.
2. Placera rotationslasern antingen på den övre eller undre kanten på lutningsplanet.
3. Ställ dig bakom instrumentet med blicken mot kontrollpanelen.
4. Grovrikta instrumentet parallellt med lutningsplanet med hjälp av målskåran på instrumentets huvud.
5. Koppla till instrumentet och tryck på knappen för lutningsläge.
Lysdioden för lutningsläge lyser. När inriktningen är klar kopplas laserstrålen till.
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.

6.5.2 Ställ in lutningen med hjälp av lutningsadaptern

OBSERVERA

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

1. Montera vid behov lutningsadaptern PRA 79 på ett stativ.
2. Placera stativet antingen på den övre eller undre kanten på lutningsplanet.
3. Montera rotationslasern på lutningsadaptern och rikta med hjälp av målskåran på huvudet på PR 3-HVSG in instrumentet inklusive lutningsadaptern parallellt mot lutningsplanet.
OBSERVERA Kontrollpanelen för PR 3-HVSG ska sitta på motsatt sida mot lutningsriktningen.

SV

4. Se till att lutningsadaptorn är i utgångsläget (0°).
OBSERVERA Kontrollpanelen för PR 3-HVSG ska sitta på motsatt sida mot lutningsriktningen.
5. Koppla till instrumentet. (Se kapitel 6.2)
6. Tryck på knappen för lutningsläge.
På rotationslaserns kontrollpanel lyser då lysdioden för lutningsläge. Instrumentet påbörjar automatisk nivellering. Så snart denna är klart kopplas lasern till och börjar rotera.
7. Ställ önskad lutningsvinkel på lutningsadaptorn.
OBSERVERA Vid manuell lutningsinställning nivellerar PR 3-HVSG laserplanet en gång och fixerar det sedan. Vibrationer, temperaturförändringar eller annan påverkan som kan ske under en arbetsdag kan komma att påverka laserplanets position.

6.6 Arbeten med fjärrkontrollen PRA 2

Fjärrkontrollen PRA 2 underlättar arbetet med rotationslasern och används för några av instrumentets funktioner.

6.6.1 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. Trycker du flera gånger i följd på knappen för rotationshastighet ändras hastigheten i tur och ordning från 0 till 300, 600 och 1000 varv/min.

6.6.2 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. Linjens längd beror på laserns avstånd från väggen/ytan. Du kan förskjuta laserlinjen som du vill med pilknapparna (höger/vänster).

6.7 Avaktivera stötvarningsfunktion

1. Slå på instrumentet. (se kapitel 6.2)
2. Tryck på knappen "Avaktivering av stötvarningsfunktionen".
Om lysdioden för avaktivering av stötvarningsfunktion lyser med fast sken betyder det att funktionen är avaktiverad.
3. Om du vill gå tillbaka till standardläget kan du koppla från instrumentet och starta om det.

6.8 Arbete med lasermottagaren PRA 20G (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.

7 Skötsel och underhåll

7.1 Rengöring och avtorkning

FÖRSIKTIGHET

Innan du påbörjar rengöringen bör du ta ut batteriet för att undvika att verktyget startas av misstag!

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

7.2 Skötsel av litiumjonbatterier

OBSERVERA

Vid låga temperaturer sjunker batteriets effekt.

OBSERVERA

Förvara batteriet så svalt och torrt som möjligt.

Avbryt urladdningen så fort du märker att instrumentets effekt har sjunkit, så varar batteri längre.

OBSERVERA

- Fortsätter du använda laddaren avbryts urladdningen automatiskt för att inte skada cellerna.
- Ladda batterier med batteriladdare från Hilti som är avsedda för litiumjonbatterier.

7.3 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.

Ta alltid ut batterierna ur instrumentet och lasermottagaren inför längre tids förvaring. Gamla batterier kan orsaka skador på instrumentet och lasermottagaren.

7.4 Transport

För transport eller leverans av utrustningen bör du aningen använda Hilti-instrumentlådan eller en likvärdig förpackning.

Vid transport av batterier (med bil, järnväg, båt eller flyg) ska gällande inhemska och internationella transportföreskrifter följas.

7.5 Hilti-service för mätteknik

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

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

7.6 Kontrollera precision

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

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

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

7.6.1 Kontrollera horisontell huvud- och tväraxel 8

1. Sätt stativet cirka 20 m (66 ft) från en vägg och rika in stativhuvudet horisontellt med ett vattenpass.
2. Montera instrumentet på stativet och rika in dess huvud mot väggen med hjälp av målskåran.
3. Fånga in en punkt (punkt 1) med mottagaren och markera den på väggen.
4. Vrid instrumentet medurs på dess axel cirka 90°. Instrumentets höjd får inte ändras.
5. Fånga in en andra punkt (punkt 2) med mottagaren och markera den på väggen.
6. Upprepa steg 4 och 5 två gånger till och fånga in punkt 3 och punkt 4 med hjälp av mottagaren och markera dem på väggen.
Utförs detta noggrant ska det vertikala avståndet mellan de båda markerade punkterna 1 och 3 (huvudaxel) resp. punkterna 2 och 4 (tväraxel) alltid vara < 3 mm (vid 20 m) (0,12" vid 66 ft). Uppstår större avvikelser skickar du instrumentet till Hilti-service för kalibrering.

7.6.2 Kontroll av vertikal axel 9 10

1. Placera instrumentet vertikalt på ett underlag som är så plant som möjligt cirka 20 m (66 ft) från en vägg.
2. Rika in greppet på instrumentet parallellt med väggen.
3. Koppla in instrumentet och markera referenspunkten (R) på underlaget.
4. Markera med hjälp av mottagaren punkten (A) vid väggens nedre ände. (Välj mellan hastigheten.)
5. Markera punkt (B) på cirka 10 m (33 ft) höjd med hjälp av mottagaren.
6. Vrid instrumentet cirka 180° och rika in det på referenspunkten (R) på underlaget och på den nedre markeringspunkten (A) på väggen.
7. Markera punkt (C) på cirka 10 m (33 ft) höjd med hjälp av mottagaren.

OBSERVERA Vid noggrant utförande bör det horisontella avståndet för de båda markerade punkterna (B) och (C) vara mindre än 2 mm (vid 10 m) (0,08" vid 33"). Om avvikelser är större: Skicka instrumentet till Hilti-service för kalibrering.

SV

8 Felsökning

Fel	Möjlig orsak	Lösning
Verktyget fungerar inte.	Batteriet är inte ordentligt isatt eller också har batteriet laddats ur.	Batteriet måste snäppa fast med ett hörbart klick resp. laddas.
	Elektriskt fel.	Koppla genast från verktyget, ta ut batteriet och kontakta Hilti-service.
Batteriet laddas ur fortare än vanligt.	Batteriet fungerar inte optimalt.	Diagnos hos Hilti-service eller byt ut batteriet.
Batteriet snäpper inte fast med ett hörbart "klick".	Batteriets låsmekanism är smutsig.	Rengör låsmekanismen och snäpp fast batteriet. Kontakta Hilti-verkstad om problemet kvarstår.
Stark värmeutveckling i verktyget eller batteriet.	Elektriskt fel.	Koppla genast från verktyget, ta ut batteriet och kontakta Hilti-service.

Fel	Möjlig orsak	Lösning
Stark värmeutveckling i verktyget eller batteriet.	Verktyget är överbelastat (användningsgränsen har överskridits).	Välj rätt verktyg för respektive tillämpning.

9 Avfallshantering

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.

FÖRSIKTIGHET

Avfallshandtera omedelbart defekta batterier. Håll dem utom räckhåll för barn. Ta inte isär batterier och bränn inte upp dem.

SV

FÖRSIKTIGHET

Avfallshandtera batterier enligt lokala föreskrifter eller lämna in uttjänta batterier till Hilti.



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. Hjälプ 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)

Detta instrument uppfyller kraven i paragraf 15 i FCC-reglerna och RSS-210 i IC. Idrifttagningen uppfyller följande två villkor: Instrumentet ska inte avge skadlig strålning. Instrumentet ska fånga upp all strålning, inte minst sådan som orsakar störningar.

OBSERVERA

Ändringar eller modifikationer som inte uttryckligen har tillåtits av Hilti kan komma att begränsa användarens rätt att ta instrumentet i drift.

12 Försäkran om EU-konformitet (original)

Beteckning:	Rotationslaser
Typbeteckning:	PR 3-HVSG
Generation:	01
Konstruktionsår:	2014

Vi försäkrar under eget ansvar att produkten stämmer överens med följande riktlinjer och normer: 2011/65/EU, 2006/42/EG, till den 19 april 2016: 2004/108/EC, från den 20 april 2016: 2014/30/EU, 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
04/2015



Edward Przybyłowicz
Head of BU Measuring Systems

BU Measuring Systems

04/2015

SV

Teknisk dokumentation vid:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

PR 3-HVSG 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	104
2 Sikkerhetsregler	105
3 Beskrivelse	106
4 Tekniske data	108
5 Ta maskinen i bruk	109
6 Betjening	110
7 Service og vedlikehold	111
8 Feilsøking	112
9 Avhending	113
10 Produsentgaranti apparater	113
11 FCC-erklæring (gjelder for USA) / IC-erklæring (gjelder for Canada)	113
12 EF-samsvarserklæring (original)	114

1 Tallene refererer til illustrasjonene. Illustrasjonene står helt foran i bruksanvisningen. I teksten i denne bruksanvisningen viser "apparatet" alltid til rotasjonslaseren PR 3-HVSG.

Apparatkomponenter, betjeningselementer og grafiske elementer **1**

Rotasjonslaser PR 3-HVSG

- ① Laserstråle (rotasjonsplan)
- ② 90° referansestråle
- ③ Rotorhode
- ④ Håndtak
- ⑤ Li-Ion-batteri
- ⑥ Bruksområde
- ⑦ Grunnplate med $\frac{5}{8}$ "-gjenger

PR 3-HVSG kontrollpanel **2**

- ⑧ LED - autonivellering
- ⑨ Knapp - deaktivering av støtvarsel
- ⑩ LED - deaktivering av støtvarsel
- ⑪ LED - skråplanvinkel
- ⑫ Knapp - hellingsvinkel
- ⑬ Knapp for rotasjonshastighet
- ⑭ På/av-tast
- ⑮ Batterinivåindikator

PR 2 fjernkontroll **3**

- ⑯ LED-kommando sendt
- ⑰ Knapp for rotasjonshastighet
- ⑱ Knapp - linjeretning (venstre/høyre)
- ⑲ Knapp for linjefunksjon
- ⑳ Innstillingsknapper (+/-)

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 informasjonen.

1.2 Forklaring på piktogrammer og ytterligere opplysninger.

Symboler



Les bruksanvisningen før bruk

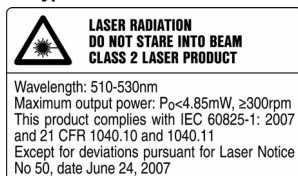


Generell advarsel

RPM

Om-dreining per minutt

På typeskiltet



Produkt i laserklasse 2. Ikke se inn i strålen.

Plassering 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 din salgsrepresentant eller til Motek senter.

Type:

Generasjon: 01

Serienummer:

2 Sikkerhetsregler

2.1 Grunnleggende sikkerhetsinformasjon

Les alle sikkerhetsanvisninger og andre anvisninger. Manglende overholdelse av sikkerhetsanvisninger og andre anvisninger kan medføre elektrisk støt, brann og/eller alvorlige skader. **Ta vare på alle sikkerhetsanvisninger og instruksjoner for senere bruk.** Begrepet "elektroverktøy" som er brukt i sikkerhetsanvisningene, viser til nettdrevne elektroverktøy (med nettkabel) og batteridrevne elektroverktøy (uten nettkabel).

2.2 Generelle sikkerhetstiltak

- Vær oppmerksom, pass på hva du gjør, og gå fornuftig fram under arbeidet med et elektroverktøy. Ikke bruk noe elektroverktøy når du er trett eller er påvirket av narkotika, alkohol eller medikamenter. Et øyeblikks uoppmerksomhet ved bruk av elektroverktøyet kan føre til alvorlige skader.
- Ikke sett verneanordninger ut av drift og ikke fjern informasjons- og varselsskilt.
- Hold barn unna laserverktøy.
- Ved ukyndig åpning av apparatet kan det oppstå laserstråling som overstiger klasse 2. **Apparatet må bare repareres av et Moteksenter.**
- Laserstrålene skal gå langt over eller under øyehøyde.
- 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.
- 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 og tilbehør må det kontrolleres at apparatet er festet på en sikker måte.
- For å unngå feilmeldinger må du holde laservinduet 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).
- Selv om apparatet er beskyttet mot inntrenging av fuktighet, må det hver gang tørkes rent før det pakkes vekk.
- Kontroller apparatet før viktige målinger.
- Kontroller nøyaktigheten flere ganger under bruk.
- Sørg for god belysning på arbeidsplassen.
- Unngå å berøre kontaktene.
- Stell maskinen med omhu. Kontroller om bevegelige maskindeler fungerer feilfritt og ikke klemmes fast, og om deler er brukket eller skadet, slik at dette innvirker på maskinens funksjon. La skadede deler repareres før maskinen brukes. Mange ulykker er et resultat av dårlig vedlikeholdte maskiner.

no

2.3 Riktig oppstilling 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.
- Målinger i nærheten av reflekterende objekter eller overflater, gjennom glassruter eller lignende materiale kan føre til feilaktige resultater.
- Sørg for at apparatet blir satt på et plant, stabilt underlag (vibrasjonsfritt).
- Maskinen må bare brukes innenfor definerte bruksgrenser.
- 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 høyspentledninger er ikke tillatt.

- h) Kontroller at ingen annen PR 3-HVSG benyttes i nærheten. **IR-kontrollen kan påvirke ditt apparat.** Kontroller oppstillingen med jevne mellomrom.

2.3.1 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.

2.3.2 Laserklassifisering for apparater i laserklasse/ class II

Avhengig av produktversjon, tilsvarer apparatet laserklasse 2 iht. IEC60825-1:2007 / EN60825-1:2007 og class II iht. CFR 21 § 1040 (FDA). Dette apparatet kan brukes uten ytterligere beskyttelsestiltak. Likevel må man ikke se inn i lyskilden, på samme måte som man ikke må se direkte mot solen. Ved direkte øyekontakt lukker du øynene og flytter hodet ut av strålingsområdet. Ikke rett laserstrålen mot personer.

2.4 Aktsom håndtering og bruk av batteridrevne apparater

- a) **Før batteriet settes inn, må det kontrolleres at apparatet er slått av.** 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 eller brennes.** Gjør du dette, er det 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) **Bruk kun ladere som er anbefalt av produsenten når du skal lade batteriene.** Det oppstår brannfare når det brukes andre batterier i en lader enn den laderen er egnet for.
- j) **Unngå å oppbevare ubrukte batterier i nærheten av binders, mynter, nøkler, nagler, skruer eller andre små metallgjenstander som kan forårsake kortslutning av kontakten.** En kortslutning mellom batterikontaktene kan føre til forbrenninger eller brann.
- k) **Ved feil bruk kan væske lekke fra batteriet. Unngå kontakt med denne væsken. Ved tilfeldig kontakt må det skylles med vann. Hvis det kommer væske i øynene, må du i tillegg oppsøke lege.** Batterivæske som renner ut, kan føre til iritasjoner på huden eller forbrenninger.
- l) **Ta ut batteriet ved lagring og transport av apparatet.**
- m) Hvis batteriet ikke brukes, men likevel kjennes varmt ut, kan batteriet eller kombinasjonen maskin/batteri være defekt. **Plasser systemet på et sted på trygg avstand fra brennbare materialer. Observer systemet under avkjølingen, og kontakt Motek service.**
- n) **Hold elektroverktøyet unna regn og fuktighet.** Risikoen for et elektrisk støt øker ved inntrengning av vann i et elektroverktøy.

3 Beskrivelse

3.1 Forskriftsmessig bruk

PR 3-HVSG er en rotasjonslaser med roterende, synlig, grønn laserstråle og en 90° flyttbar referansestråle. Rotasjonslaseren kan brukes vertikalt, horisontalt og for skråplan. Apparatet er beregnet for måling, overføring og kontroll av horisontale høydenivåer, vertikale plan og skråplan samt rette vinkler. Eksempler på bruk er overføring av meter- og høyderiss, utmåling av rette vinkler for vegger, vertikal oppretting for referansepunkter eller fremstilling av skråplan.

For optimal bruk av apparatet tilbyr vi ulike typer tilbehør.

Maskinen er laget for profesjonell bruk og skal kun brukes, vedlikeholdes og repareres av kyndig personell. Personalet må informeres om spesielle farer som kan oppstå. 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.

3.2 Egenskaper

Med apparatet kan en person raskt og med stor nøyaktighet foreta nivellering. Automatisk nivellering (innenfor ±5°): 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.

3.3 Horisontalt plan

Den automatiske innretningen til et nivåert plan utføres av to innebygde servomotorer etter innkobling.

3.4 Vertikalt plan (automatisk nivellering)

Nivelleringen skjer automatisk i vater. Ved hjelp av knappene +/- på fjernkontrollen PRA 2 kan det vertikale planet rettes inn manuelt (dreies).

3.5 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.

3.6 Støtvarsling

Integrert støtvarslingsfunksjon (aktiv først etter det andre 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.

3.7 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.

3.8 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.

3.9 Kombinasjonsmulighet med Hilti lasermottakere

Hilti lasermottakere kan brukes til å vise laserstrålen over større avstander. Mer informasjon finner du i bruksanvisningen for lasermottakeren.

INFORMASJON

Alt etter versjon følger ikke lasermottakeren med i leveransen.

3.10 Rotasjonshastighet

Apparatet har fire forskjellige rotasjonshastigheter (0, 300, 600, 1000 o/min).

3.11 Økt synlighet for laserstrålen

Alt etter arbeidsavstanden og lysforholdene i omgivelsene kan laserstrålens synlighet innskrenkes.

Ved hjelp av måleplaten kan synligheten forbedres.

Ved redusert synlighet for laserstrålen, f.eks. på grunn av sollys, anbefales bruk av lasermottakeren (tilbehør).

3.12 Dette følger med:

- 1 PR 3-HVSG
- 1 Bruksanvisning
- 1 Fjernkontroll PRA 2
- 1 Måleplate PRA 54
- 2 Batterier (AA-batterier)
- 1 Produsentsertifikat

no

INFORMASJON

Tilbehør finner du på nærmeste Motek-senter eller på nettet under **www.hilti.com**.

3.13 Følgende er også nødvendig for drift av apparatet:

Det egnede og anbefalte batteriet B12/2.6 Li-Ion og laderen C 4/12-50. Du finner mer informasjon om lading i bruksanvisningen for laderen.

3.14 Driftsstatusindikatorer

Apparatet har følgende driftsstatusindikatorer: LED autonivellering, LED hellingsvinkel og LED støtvarsling

3.15 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.
	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.

no

3.16 Ladenivåindikator for Li-Ion-batteriet

Li-Ion-batteriet har en ladenivåindikator. Under ladingen angis ladenivået på indikatoren på batteriet (se bruksanvisningen for laderen). I standbystilling vises ladenivået når du trykker på låseknappen på batteriet.

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	$C < 10 \%$

INFORMASJON

Under arbeid vises ladenivået for batteriet på apparatets kontrollpanel. Ved blinkende LED-er på batteriets ladenivåindikator må du følge henvisningene i kapitlet om feilsøking.

4 Tekniske data

Med forbehold om løpende tekniske forandringer!

PR 3-HVSG

Rekkevidde mottak (diameter)	Med lasermottaker PRA 20G, typisk: : 2 ... 150 m (6...492 ft)
Nøyaktighet ¹	På 10 m: ± 1 mm
Rekkevidde fjernkontroll (radius)	Med fjernkontrollen PRA 2, typisk:: 0...30 m (0 ft...100 ft)
Loddstråle	Kontinuerlig rett vinkel i forhold til rotasjonsplanet

¹ Særlig påvirkninger som store temperatursvingninger, fuktighet, støt, fall osv. kan virke inn på nøyaktigheten. Hvis ikke annet er angitt, er apparatet justert eller kalibrert under standard omgivelsesforhold (MIL-STD-810G).

² Unntatt er batteri og batterirom

³ Falltesten ble gjennomført fra stativet på flat betong under standard omgivelsesbetingelser (MIL-STD-810G).

Laserklasse	Klasse 2 (IEC/EN 60825-1:2007), class II (CFR 21 § 1040 (FDA); synlig, 510-530 nm/Po < 4,85 mW ≅ 300 o/min)
Rotasjonshastighet	0, 300, 600, 1000 o/min
Selvnivelleringsområde	±5 °
Energiforsyning	Li-Ion-batteri 10,8 V: 2,6 Ah
Driftstid batteri	Temperatur +20 °C (68 °F), Li-Ion-batteri: ≥ 16 h
Driftstemperatur	-10... +50 °C (14 °F...122 °F)
Lagringstemperatur (tørt)	-25... +63 °C (-13 °F...145 °F)
Beskyttelsesklasse ²	IP 64 (ifølge IEC 60529)
Stativgjenge	5/8 " x 18
Vekt (med batteri B12 2,6 Ah)	2,4 kg (5,3 lbs)
Falltesthøyde ³	1,5 m

¹ Særlig påvirkninger som store temperatursvingninger, fuktighet, støt, fall osv. kan virke inn på nøyaktigheten. Hvis ikke annet er angitt, er apparatet justert eller kalibrert under standard omgivelsesforhold (MIL-STD-810G).

² Unntatt er batteri og batterirom

³ Falltesten ble gjennomført fra stativet på flat betong under standard omgivelsesbetingelser (MIL-STD-810G).

PRA 2

Kommunikasjonstype	Infrarød
Kommunikasjonsrekkevidde	Opp til 30 m (110 ft)
Energiforsyning	2 AA-batterier

Batteri	B 12/2,6 Li-Ion
Merkespenning	10,8 V
Kapasitet	2,6 Ah
Energiinnhold	28,08 Wh
Vekt	0,24 kg
Celletype	Li-Ion

5 Ta maskinen i bruk

INFORMASJON

Systemet slår seg automatisk av når batteriet er tomt.

INFORMASJON

Les bruksanvisningen til laderen før opplading.

5.1 Lading av et 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 (se kapitlet Beskrivelse).

5.2 Sette inn batteri 4

FORSIKTIG

Før batteriet settes inn, må det kontrolleres at apparatet er slått av. Bruk bare batterier som er beregnet for ditt apparat.

FORSIKTIG

Kontroller at det ikke er fremmedlegemer på kontaktene på batteriet eller kontaktene på maskinen før du setter batteriet inn i maskinen.

FORSIKTIG

Hvis batteriet faller ned, kan dette være farlig for deg selv og andre.

INFORMASJON

Kontroller at batteriet sitter godt i apparatet.

5.3 Fjerne batteri 5

no

6 Betjening

6.1 Kontrollere apparatet

Kontroller apparatets nøyaktighet før viktige målinger, særlig etter at det har falt i bakken eller har vært utsatt for uvanlig mekanisk påvirkning (se kapittel 7.6).

6.2 Slå på apparatet

Trykk på av/på-knappen.

INFORMASJON

Etter innkobling starter apparatet den automatiske nivelleringen.

6.3 Arbeide horisontalt 6

1. Alt etter bruksområde kan apparatet for eksempel monteres på en veggholder. Hellingsvinkelen på oppsettsflaten skal være maksimalt $\pm 5^\circ$.

INFORMASJON Alternativt kan rotasjonslaseren også monteres på et stativ.

2. Trykk på av/på-knappen.
LED-en for autonivellering blinker grønt.
3. Straks nivellering er utført, kobles laserstrålen inn, roterer og LED-en for autonivellering lyser konstant.

6.4 Arbeide vertikalt 7

1. Ved vertikalt arbeid skal apparatet legges på gummiføttene på de bakre håndtakene slik at apparatets kontrollpanel vender opp. Alternativt kan apparatet monteres på et passende stativ, fasade- eller salingsbordadapter eller en veggholder.
2. Niveller apparatets vertikale akse i ønsket retning ved hjelp av sikteskur og siktekorn.
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-knappen.
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 knappen for rotasjonshastighet for å se strålen i hele rotasjonsplanet.
6. Ved hjelp av knappene + og - på fjernkontrollen kan du bevege den vertikale rotasjonsstrålen mot venstre og høyre inntil 5° .

6.5 Arbeid med skråplan

INFORMASJON

For optimalt resultat lønner det seg å kontrollere nivelleringen for PR 3-HVSG. 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.

6.5.1 Stille inn skråplan manuelt

1. Alt etter bruksområde kan apparatet for eksempel monteres på et stativ.
2. Plasser rotasjonslaseren enten på øvre eller nede kant av skråplanet.
3. Still deg bak apparatet med blikket rettet mot kontrollpanelet.
4. Bruk siktesporet på hodet til apparatet, og rett inn apparatet parallelt med skråplanet.
5. Slå på apparatet, og trykk på knappen for skråplanmodus.
LED-en for skråplanmodus lyser. Når nivelleringen er nådd, slår du på laserstrålen.
6. Trykk på + eller - -knappen på fjernkontrollen for å skråstille planet. Alternativt kan du også bruke hellingsadapteren (tilbehør).
7. For å gå tilbake til standardmodus, må apparatet slås av og startes på nytt.

6.5.2 Stille inn skråplan ved hjelp av skråplanadapteren

INFORMASJON

Kontroller at skråplanadapteren er montert riktig mellom stativ og apparat (se betjeningsveiledning PRA 79).

1. Alt etter bruksområde kan skråplanadapteren PRA 79 for eksempel monteres på et stativ.
2. Plasser stativet enten på øvre eller nede kant av skråplanet.
3. Monter rotasjonslaseren på skråplanadapteren, og niveller apparatet med skråplanadapteren til skråplanet ved hjelp av målsporet på hodet til PR 3-HVSG.
4. Kontroller at skråplanadapteren er i utgangsposisjon (0°).

INFORMASJON Kontrollpanelet for PR 3-HVSG skal finne seg på motsatt side av hellingsretningen.

5. Slå på apparatet. (se kapittel 6.2)
 6. Trykk på knappen for skråplanmodus.
På kontrollpanelet for rotasjonslaseren lyser nå LED-en for skråplanmodus. Apparatet starter med den automatiske nivelleringen. Når denne er avsluttet, slås laseren på og begynner å rotere.
 7. Still inn ønsket hellingsvinkel på skråplanadapteren.
- INFORMASJON** Ved manuell skråplaninnstilling nivellerer PR 3-HVSG laserplanet én gang og låser det deretter. Vibrasjoner, temperaturrendringer eller annen påvirkning som kan forekomme i løpet av dagen, kan virke inn på posisjonen til laserplanet.

6.6 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.

6.6.1 Velge rotasjonshastighet (omdreininger per minutt)

Når den roterende laseren er slått på, starter den 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 knappen for rotasjonshastighet endres hastigheten fra 0 o/min til 300 o/min og til 600 og 1000 o/min.

6.6.2 Linjefunksjon

Ved å trykke på linjefunksjonsknappen på fjernkontrollen kan laserstrålens område reduseres til en linje. Dermed virker laserstrålen vesentlig lysere. Ved å trykke flere ganger på linjefunksjonsknappen kan lengden på linjen endres. Lengden på linjen avhenger av laserens avstand

fra veggen/overflaten. Laserlinjen kan flyttes etter ønske ved hjelp av pilknappene (høyre/venstre).

6.7 Deaktivere støtvarslingsfunksjonen

1. Slå på apparatet. (se kapittel 6.2)
2. Trykk på knappen "deaktivering av støtvarslingsfunksjon".
Konstant lys i LED-en for deaktivering av støtvarslingsfunksjonen indikerer at funksjonen er deaktivert.
3. For å gå tilbake til standardmodus slår du av apparatet og starter det på nytt.

6.8 Arbeid med lasermottakeren PRA 20G (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.

7 Service og vedlikehold

7.1 Rengjøring og tørking

FORSIKTIG

Før rengjøring skal batteriet tas ut av maskinen for å forhindre utilsiktet start.

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

INFORMASJON For sterke rengjøringsmidler kan lage riper i glasset og dermed påvirke apparatets nøyaktighet.

INFORMASJON Ikke bruk andre væsker, siden dette kan angripe plastdelene.

4. Tørk utstyret innenfor temperaturrensene som er angitt under tekniske data.

INFORMASJON Vær spesielt oppmerksom på temperaturrensene om vinteren og om sommeren, for eksempel hvis du oppbevarer utstyret i en bilcupé.

7.2 Stell av Li-Ion-batterier

INFORMASJON

Batteriytelsen synker ved lave temperaturer.

INFORMASJON

Batteriet bør lagres så kjølig og tørt som mulig.

For å oppnå maksimal levetid for batteriene, bør du avslutte utladningen så snart batteriytelsen blir merkbart redusert.

INFORMASJON

- Ved videre bruk avsluttes utladningen automatisk før det oppstår skader på battericellene.

- Lad bare batteriene med de godkjente ladeapparatene for Li-Ion-batterier fra Hilti.

7.3 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.

Ta batteriene ut av apparatet og lasermottakeren ved langvarig lagring. Hvis batteriene lekker, kan apparat og lasermottaker bli skadet.

7.4 Transport

Til transport/frakt av utstyret brukes enten den originale Hilti-emballasjen eller tilsvarende emballasje.

Ved forsendelse av batterier (vei-, tog-, båt- eller flytransport) må nasjonale og internasjonale transportforskrifter overholdes.

7.5 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

no

- at man får apparatet kontrollert av Motek service etter uvanlig sterk belastning på apparatet
 - 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.

7.6 Kontrollere nøyaktigheten

For å opprettholde de tekniske spesifikasjonene skal apparatet kontrolleres regelmessig (minst før hver lengre arbeidsperiode)!

Under følgende betingelser kan man gå ut fra at et apparat skal være i orden og måle med samme nøyaktighet som før etter et fall:

Under fallet ble ikke fallhøyden som er angitt i de tekniske dataene, overskredet.

Apparatet ble ikke mekanisk skadet i fallet (f.eks. brudd på pentaprismet).

Apparatet genererer en roterende laserstråle under bruk. Apparatet har fungert feilfritt før fallet.

7.6.1 Kontrollere horisontal hoved- og tverrakse 8

- Sett opp stativet ca. 20 meter fra en vegg og niveller stativhodet horisontalt ved hjelp av et vater.
- Monter apparatet på stativet og rett inn apparatet mot veggen ved hjelp av siktesporet.
- Bruk mottakeren til å bestemme et punkt (punkt 1) og marker det på veggen.
- Drei apparatet 90° rundt apparataksen med urviserens retning. Apparatets høyde må ikke endres.

- Bruk lasermottakeren til å bestemme et andre punkt (punkt 2) og marker det på veggen.
- Gjenta trinn 4 og 5 to ganger til, og bestem punkt 3 og punkt 4 ved hjelp av mottakeren og marker dem på veggen.

Ved nøyaktig gjennomføring skal den vertikale avstanden mellom de to avmerkede punktene 1 og 3 (hovedakse) hhv. punktene 2 og 4 (tverrakse) være < 3 mm (ved 20 meter). Ved større avvik skal apparatet sendes til Motek-service for kalibrering.

7.6.2 Kontroll av den vertikale akse 9 10

- Plasser apparatet vertikalt på et mest mulig flatt gulv ca. 20 meter fra en vegg.
- Apparatets håndtak skal være parallellt med veggen.
- Slå på apparatet og marker referansepunktet (R) på gulvet.
- Merk av punkt (A) på nedre kant av veggen ved hjelp av mottakeren. (Velg middels hastighet.)
- Bruk mottakeren og marker et punkt (B) i ca. 10 meters høyde.
- Drei apparatet 180° og rett det inn i forhold til referansepunktet (R) på gulvet og til nedre markeringspunkt (A) på veggen.
- Bruk mottakeren og marker et punkt (C) i ca. 10 meters høyde.

INFORMASJON Ved nøyaktig gjennomføring skal den horisontale avstanden mellom de to punktene som er markert i 10 meters høyde, punktene (B) og (C), være mindre enn 2 mm (ved 10 meter). Ved større avvik: Lever inn apparatet til Motek-service for kalibrering.

8 Feilsøking

Feil	Mulig årsak	Løsning
Apparatet fungerer ikke.	Batteriet er ikke satt riktig inn, eller batteriet er tomt.	Batteriet må festes med et tydelig klikk, eller batteriet må lades.
	Elektrisk defekt.	Slå straks av apparatet , ta batteriet ut av apparatet og kontakt Motek service.
Batteriet blir raskere tomt enn vanlig.	Batteriets tilstand er ikke optimal.	La Motek service stille en diagnose eller bytt ut batteriet.
Batteriet festes ikke med et hørbart klikk.	Anslagsstiften på batteriet er skitten.	Rengjør anslagsstiften og sett batteriet på plass. Kontakt Motek-service hvis problemet fortsetter.
Sterk varmeutvikling i apparatet eller batteriet.	Elektrisk defekt.	Slå straks av apparatet , ta batteriet ut av apparatet og kontakt Motek service.
	Maskinen er overbelastet (bruksgrensen er overskredet).	Velg riktig maskin til bruksområdet.

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.

FORSIKTIG

Kasser defekte batterier umiddelbart. Hold disse utilgjengelige for barn. Batterier må ikke tas fra hverandre og ikke brennes.

FORSIKTIG

Kasser batteriene i samsvar med nasjonale forskrifter eller lever utbrukte batterier inn hos Motek.



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.

no



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.

11 FCC-erklæring (gjelder for USA) / IC-erklæring (gjelder for Canada)

Dette apparatet er i overensstemmelse med paragraf 15 i FCC-bestemmelsene og RSS-210 i IC. Følgende betingelser gjelder for bruken: Dette apparatet skal ikke forårsake skadelig stråling. Apparatet må ta opp

all stråling, inkludert stråling som forårsaker uønskede operasjoner.

INFORMASJON

Endringer og modifikasjoner som ikke uttrykkelig er tillatt av Hilti, kan begrense brukerens rett til å ta apparatet i bruk.

12 EF-samsvarserklæring (original)

Betegnelse:	Roterende laser
Typebetegnelse:	PR 3-HVSG
Generasjon:	01
Produksjonsår:	2014

Vi erklærer herved at dette produktet overholder følgende normer og retningslinjer: 2011/65/EU, 2006/42/EF, til 19. april 2016: 2004/108/EF, fra 20. april 2016: 2014/30/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 & Access-
ories
04/2015



Edward Przybyłowicz
Head of BU Measuring Systems

BU Measuring Systems

04/2015

Teknisk dokumentasjon hos:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

Pyörivä tasolaser PR 3-HVSG

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	115
2 Turvallisuusohjeet	116
3 Kuvaus	117
4 Tekniset tiedot	119
5 Käyttöönotto	120
6 Käyttö	121
7 Huolto ja kunnossapito	122
8 Vianmääritys	123
9 Hävittäminen	124
10 Laitteen valmistajan myöntämä takuu	124
11 FCC-ohje (vain USA) / IC-ohje (vain Kanada)	125
12 EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus (originaali)	125

1 Numerot viittaavat kuviin. Kuvat löydät käyttöohjeen alusta.

Tämän käyttöohjeen tekstissä sana »laite« tarkoittaa aina tasolaseria PR 3-HVSG.

Laitteen osat, käyttö- ja näyttöelementit **1**

Tasolaser PR 3-HVSG

- Lasersäde (pyörintätaso)
- 90° vertailusäde
- Pyörivä pää
- Käsikahva
- Litiumioniakku
- Käyttöpainikkeet
- Pohjalevy jossa $\frac{5}{8}$ "-kierre

Käyttökenttä PR 3-HVSG **2**

- Automaattisen vaituksen LED-merkkivalo
- Tärähdy/varoituksen deaktivoinnin painike
- Tärähdy/varoituksen deaktivoinnin LED-merkkivalo
- Kallistuskulman LED-merkkivalo
- Kallistuskulman painike
- Pyörintänopeuden painike
- Käyttökytin
- Pariston / akun kunnon näyttö

Kauko-ohjain PRA 2 **3**

- LED käsky lähetetty
- Pyörintänopeuden painike
- Linjan suunnan painike (vasemmalle/oikealle)
- 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

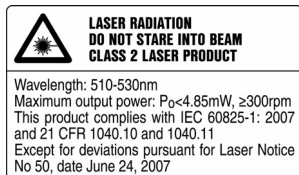


Yleinen varoitus

RPM

Kierrosta minuutissa

Tyypikilvessä



Luokan 2 lasertuote. Älä katso säteeseen.

Laitteen tunnistetietojen sijainti

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

Tyyppi:

Sukupolvi: 01

Sarjanumero:

2 Turvallisuusohjeet

2.1 Yleisiä turvallisuusohjeita

Lue kaikki turvallisuus- ja käyttöohjeet. Turvallisuus- ja käyttöohjeiden noudattamatta jättäminen saattaa johtaa sähköiskuun, tulipaloon ja/tai vakavaan loukkaantumiseen. **Säilytä kaikki turvallisuus- ja käyttöohjeet huolellisesti vastaisen varalle.** Turvallisuusohjeissa käytetty käsite ”sähkötyökalu” tarkoittaa verkkokäyttöisiä sähkötyökaluja (joissa verkkojohto) ja akkukäyttöisiä sähkötyökaluja (joissa ei verkkojohtoa).

2.2 Yleiset turvallisuustoimenpiteet

- Ole valpas, kiinnitä huomiota työskentelyysi ja noudata tervettä järkeä sähkötyökalua käyttäessäsi.** Älä käytä sähkötyökalua, jos olet väsynyt tai huumeiden, alkoholin tai lääkkeiden vaikutuksen alaisena. Sähkötyökalua käytettäessä hetkellinenkin varomattomuus saattaa aiheuttaa vakavia vammoja.
- 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 rajat. **Korjauta laite aina vain Hilti-huollossa.**
- Lasersäteiden pitää kulkea selvästi silmien korkeuden ylä- tai alapuolella.
- Ota ympäristökijät 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.
- 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.
- Jos käytät adaptoreita ja lisävarusteita, varmista, että laite on aina kunnolla kiinnitetty.
- Jotta vältät virheelliset mittaustulokset, pidä lasersäteen lähtöaukko puhtaana.
- Vaikka laite on suunniteltu kestämään rakennustyömaan vaativia olosuhteita, sitä on käsiteltävä**

varoen kuten muitakin optisia ja elektronisia laitteita (kiikarit, silmälasit, kamera).

- Vaikka laite on suunniteltu kosteustiiviksi, pyyhi laite kuivaksi aina ennen kuin laitat sen kanto-laukkuun.**
- Tarkasta laite aina ennen tärkeitä mittauksia.**
- Tarkasta tarkkuus useita kertoja käytön aikana.**
- Varmista työpaikan hyvä valaistus.**
- Vältä liitäntäpintojen koskettamista.**
- Hoida laitteesi huolella.** Tarkasta, että liikkuvat osat toimivat moitteettomasti eivätkä ole puristuksissa, ja tarkasta myös, ettei laitteessa ole murtuneita tai vaurioituneita osia, jotka saattaisivat vaikuttaa haitallisesti laitteen toimintaan. Korjauta mahdolliset viat ennen laitteen käyttämistä. Usein loukkaantumisten ja tapaturmien syynä on laitteiden laiminlyöty huolto.

2.3 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 tikkailla.** Varmista, että seisot tukevalla alustalla ja säilytät aina tasapainosi.
- Mittaaminen heijastavien kohteiden tai pintojen läheisyydessä tai lasilevyn tai vastaavan materiaalin läpi voi vääristää mittaustulosta.
- Varmista, että pystytät laitteen vakaalle alustalle (tärinättömälle alustalle!).**
- Käytä laitetta vain teknisissä tiedoissa eritellyissä käyttöolosuhteissa.**
- 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.**

- h) Varmista, ettei toinen PR 3-HVSG ole lähistöllä käytössä. **Sen infrapunakauko-ohjaus saattaa vaikuttaa laitteeseesi.** Tarkasta laite ja pystytys aika-ajoin.

2.3.1 Sähkömagneettinen häiriökestävyys

Vaikka laite täyttää voimassa olevien määräysten tiukat vaatimukset, Hilti ei pysty sulkemaan pois mahdollisuutta, että voimakas häiriösaate häiritsee laitetta, jolloin seurauksena on virheellisiä toimintoja. Tässä tapauksessa, tai jos olet muuten epävarma, on tehtävä tarkastusmittauksia. Hilti ei myöskään pysty sulkemaan pois mahdollisuutta, että muihin laitteisiin (esimerkiksi lentokoneiden navigointilaitteet) aiheutuu häiriöitä.

2.3.2 Laserlaiteluokitus laserluokan / class II laitteille

Myyntimallista riippuen laite vastaa laserluokkaa 2 normien IEC60825-1:2007 / EN60825-1:2007 mukaisesti ja CFR 21 § 1040 (FDA) mukaisesti luokkaa II. Laitteen käyttö ei edellytä erityisiä suojavarusteita. Vältä kuitenkin katsomasta suoraan säteeseen kuten et katsoisi suoraan aurinkoonkaan. Jos lasersäde kohdistuu suoraan silmään, sulje silmät ja liikuta pää pois sädealueelta. Älä suuntaa lasersädettä ihmisiä kohti.

2.4 Akkukäyttöisten laitteiden käyttö ja hoito

- a) **Varmista ennen akun kiinnittämistä, että laite on kytketty pois päältä.** Käytä aina vain laitteeseen hyväksyttyä Hilti-akkuja.
- b) **Pidä akut suojaassa korkeilta lämpötiloilta ja avo- tulta.** Räjähdyksenvaara on olemassa.
- c) **Akkua ei saa avata, puristaa, kuumentaa yli 75 °C:n lämpötilaan tai polttaa.** Muutoin on olemassa tulipalo-, räjähdys- ja syöpymisvaara.
- d) **Varo, ettei kosteutta pääse tunkeutumaan kotelon sisään.** Sisään päässyt kosteus voi aiheuttaa oikosu- lun tai kemiallisen reaktion, minkä seurauksena laite saattaa syttyä palamaan.

- e) **Käytä vain juuri kyseiseen laitteeseen hyväksyttyjä akkuja.** Muiden akkujen tai muihin käyttötarkoituksiin tarkoitettujen akkujen käyttö aiheuttaa tulipalo- ja räjähdysvaaran.
- f) **Ota litiumioniakkujen kuljettamisesta, varastoin- nista ja käyttämisestä annetut erityisohjeet huo- mioon.**
- g) **Älä oikosulje akkuja.** Tarkasta aina ennen akun pai- kalleen laittamista, ettei akun liittimissä akussa ja laitteessa ole vieraita esineitä. Jos akun liittimiin tulee oikosulku, tulipalo-, räjähdys- ja syöpymisvaara on olemassa.
- h) **Vaurioitunutta akkuja (esimerkiksi akkuja, jossa on murtumia tai josta on irronnut palasia tai jonka liit- timet ovat painuneet sisään tai vääntyneet ulos), ei saa ladata eikä käyttää.**
- i) **Lataa akku vain valmistajan suositamalla latu- rilla.** Jos laturi on tarkoitettu vain tietyn akkumallin lataamiseen, palovaara on olemassa, jos laturia käy- tetään muiden akkujen lataamiseen.
- j) **Pidä irrallinen akku loitolla metalliesineistä, ku- ten paperinliittimistä, kolikoista, avaimista, nau- loista, ruuveista tai muista pienistä metalliesi- neistä, jotka voivat oikosulkea akun liittimet.** Akun liittimien välinen oikosulku saattaa aiheuttaa palo- vammoja tai johtaa tulipaloon.
- k) **Väärästä käytöstä johtuen saattaa akusta vuotaa nestettä, jota ei saa koskettaa.** Jos nestettä va- hingossa joutuu iholle, huuhtelee kosketuskohta vedellä. Jos nestettä pääsee silmiin, tarvitaan li- säksi lääkärin apua. Akusta vuotava neste saattaa aiheuttaa ärsytystä ja palovammoja.
- l) **Irrota akku laitteen varastoimisen ja kuljettamisen ajaksi.**
- m) Jos akku selvästi kuumenee liikaa vaikka se ei ole käytössä, akussa tai koneen järjestelmässä saattaa olla vika. **Aseta kone riittävän etäälle syttyvistä materiaaleista palovaarattomaan paikkaan. Valvo jäähtyvää konetta ja ota yhteys Hilti-huoltoon.**
- n) **Älä aseta sähkötyökälua alttiiksi sateelle tai kos- teudelle.** Veden tunkeutuminen sähkötyökäluun si- sään lisää sähköiskun vaaraa.

fi

3 Kuvaus

3.1 Määräystenmukainen käyttö

PR 3-HVSG on tasolaser, jossa on pyörivä näkyvä lasersäde ja 90°:n kulmassa oleva vertailusäde. Pyörivä tasola- ser soveltuu pysty-, vaaka- ja kallistussuuntiin työtehtäviin. Tämä laite on tarkoitettu vaakasuorien korkeuslinjojen, pystysuorien tai kallistettujen tasojen ja suorien kulmien määrittämiseen, siirtämiseen ja tarkastamiseen. Käyttöesimerk- kejä ovat metri- ja korkomerkkien siirtäminen, seinien suorien kulmien määrittäminen, pystysuuntainen suuntaaminen vertailupisteisiin tai kallistettujen tasojen tekeminen.

Laitteen monipuolisuutta ja käyttökelpoisuutta lisää runsas lisävarustevalikoima.

Laite on tarkoitettu ammattikäyttöön. Laitetta saa käyttää, huoltaa tai korjata vain valtuutettu, koulutettu henkilö. Käyttäjän pitää olla hyvin perillä laitteen käyttöön liittyvistä vaaroista. Laite ja sen varusteet saattavat aiheuttaa vaaratilanteita, jos kokemattomat henkilöt käyttävät laitetta ohjeiden vastaisesti tai muutoin asiattomasti.

Loukkaantumisen välttämiseksi käytä laitteessa vain alkuperäisiä Hilti-lisävarusteita ja -lisälaitteita.

3.2 Ominaisuudet

Tällä laitteella yksi henkilö pystyy nopeasti ja erittäin tarkasti vaahtamaan 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.

3.3 Vaakasuuuntainen taso

Automaattinen suuntaus vaaitettuun tasoon tapahtuu laitteen päälle kytkemisen jälkeen kahdella asennetulla servo-moottorilla.

3.4 Pystysuuuntainen taso (automaattinen vaaitus)

Vaaitus luotisuoraan tapahtuu automaattisesti. Kauko-ohjaimen PRA 2 painikkeilla +/- voidaan suunnata (kiertää) pystytasoa manuaalisesti.

3.5 Kallistus

Kallistustilassa voidaan säätää kallistus kauko-ohjaimen PRA 2 avulla $\pm 5^\circ$ rajoissa. Vaihtoehtoisesti kallistusta voidaan kallistustilassa säätää jopa 60 % käyttämällä kallistusadapteria.

3.6 Tärähdysvaroitustoiminto

Integroitu tärähdysvaroitustoiminto (aktiivinen vasta kahden minuutin kuluttua vaaituksen tapahtumisesta): Jos laite käytön aikana siirtyy tasostaan (tärähdys/isku), laite kytkeytyy varoitustilaan: Kaikki LED-merkkivalot vilkkuvat; laserpää ei enää pyöri; laser ei ole päällä.

3.7 Poiskytkentäautomaatiikka

Toisen akselin tai molempien akselien automaattisen itsevaaituksen yhteydessä säätöjärjestelmä valvoo, että tarkkuus pysyy asetetuissa rajoissa.

Poiskytkentä tapahtuu, ellei vaaitusta saada tehtyä (laite ei ole vaaitusalueen rajoissa tai laite on mekaanisesti jumissa).

Poiskytkentä tapahtuu, jos laite siirtyy pois luotisuorasta (tärähdys/isku).

Poiskytkentämisen jälkeen pyörintäliike kytkeytyy pois toiminnasta ja kaikki LED-merkkivalot vilkkuvat.

3.8 Yhdistämismahdollisuus kauko-ohjaimen PRA 2

Kauko-ohjaimella PRA 2 on mahdollista käyttää tasolaseria esteettömän matkan päästä. Lisäksi kauko-ohjaustoiminnolla on mahdollista suunnata lasersäde.

3.9 Käyttämähollisuudet 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.

3.10 Pyörintänopeudet

Pyörintänopeuksia on neljä (0, 300, 600 ja 1000/min).

3.11 Lasersäteen tehostettu näkyvyys

Lasersäteen näkyvyys voi etäisyydestä ja ympäristön valo-olosuhteista riippuen olla rajallinen.

Näkyvyyttä voidaan parantaa käyttämällä tähtäinlevyä.

Jos esimerkiksi auringonvalo heikentää lasersäteen näkymistä, suositamme lasersäteensiippaajan (lisävaruste) käyttöä.

3.12 Toimituksen sisältö

- 1 PR 3-HVSG
- 1 Käyttöohje

- 1 Kauko-ohjain PRA 2
- 1 Tähtäinlevy PRA 54
- 2 Paristot (AA-koko)
- 1 Valmistajatodistukset

HUOMAUTUS

Muita lisävarusteita löydät Hilti-edustajalta tai internetistä osoitteesta www.hilti.com.

3.13 Laitteen käyttämiseen tarvitaan lisäksi

Soveltuva ja suositeltu akku B12/2.6 Li-Ion ja laturi C 4/12-50. Lisätietoja lataamisesta löydät laturin käyttöohjeesta.

3.14 Käytön merkkivalot

Laitteessa on seuraavat käytön merkkivalot: automaattisen vaaituksen LED, kallistuskulman LED ja tärähdysvaroituksen LED

3.15 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.
Tärehdysvaroituksen LED-merkkivalo (oranssi)	Oranssi LED palaa jatkuvasti.	Tärehdysvaroitusta on deaktivoitu.
Kallistusnäytön LED-merkkivalo (oranssi)	Oranssi LED palaa jatkuvasti.	Kallistustila on aktivoitu.

3.16 Litiumioniakun lataustilan näyttö

Litiumioniakussa on lataustilan näyttö. Lataamisen aikana akussa olevat merkkivalot ilmaisevat lataustilaa (ks. laturin käyttöohje). Lepotilassa akun lataustila näytetään, kun painat akun lukituspainiketta.

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	$C < 10 \%$

HUOMAUTUS

Työnteon aikana akun lataustila näytetään laitteen käyttökentässä. Jos akun lataustilan LED-merkkivalot vilkkuvat, ota ohjeet kappaleesta Vianmääritys huomioon.

4 Tekniset tiedot

Oikeudet teknisiin muutoksiin pidätetään!

PR 3-HVSG

Vastaanoton toimintaetäisyys (halkaisija)	Lasersäteensieppaajalla PRA 20G tyypillisesti : 2 ... 150 m (6...492 ft)
Tarkkuus ¹	10 m matkalla: ± 1 mm
Kauko-ohjaimen toiminta-alue (säde)	Kauko-ohjaimella PRA 2 tyypillisesti: 0...30 m (0 ft...100 ft)
Suuntaussäde	Jatkuvasti suorassa kulmassa pyörintätasoon nähden
Laserluokka	Luokka 2 (IEC/EN 60825-1:2007), class II (CFR 21 § 1040 (FDA); näkyvä, 510-530 nm/Po < 4,85 mW ≥ 300/min)
Pyörintänopeudet	0, 300, 600 ja 1000/min
Itsevaaitusalue	±5 °
Energiansaanti	Litiumioniakku 10,8 V: 2,6 Ah
Akun käyttökestoaika	Lämpötila +20 °C (68 °F), Litiumioniakku: ≥ 16 h
Käyttölämpötila	-10...+50 °C (14 °F...122 °F)
Varastointilämpötila (kuiva)	-25...+63 °C (-13 °F...145 °F)
Suojausluokka ²	IP 64 (normina IEC 60529)
Jalustakierre	5/8" x 18
Paino (sis. akku B12 2.6 Ah)	2,4 kg (5.3 lbs)
Putoamistestikorkeus ³	1,5 m

¹ Eri tekijät kuten suuret lämpötilavaihtelut, kosteus, tärähdys, putoaminen jne. voivat vaikuttaa tarkkuuteen. Ellei muuta ole ilmoitettu, laite on hienosäädetty tai kalibroitu standardiolosuhteissa (MIL-STD-810G).
² Pois lukien paristo/akku ja paristo-/akkulokero
³ Putoamistesti on tehty jalustasta sileälle betonipinnalle standardiolosuhteissa (MIL-STD-810G).

PRA 2

Kommunikaatiotapa	Infrapuna
Kommunikaation toimintaetäisyys	Enintään 30 m (110 ft)
Energiansaanti	2 AA-paristoa

Akku	B 12/2.6 Li-Ion
Nimellisjännite	10,8 V
Kapasiteetti	2,6 Ah
Energiasisältö	28,08 Wh
Paino	0,24 kg
Kennotyyppi	Li-Ion

5 Käyttöönotto

HUOMAUTUS

Akun tyhjennettyä laite kytkeytyy automaattisesti pois päältä.

HUOMAUTUS

Lue akun lataamisohjeet käytettävän laturin käyttöohjeesta.

5.1 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 (ks. kappale Kuvaus).

5.2 Akun kiinnitys

VAROITUS

Varmista ennen akun kiinnittämistä, että laite on kytketty pois päältä. Käytä aina vain laitteeseen hyväksyttyä Hilti-akkua.

VAROITUS

Ennen kuin laitat akun laitteeseen, varmista ettei akun liittimissä akussa ja laitteessa ole vieraita esineitä.

VAROITUS

Laitteesta putoamaan pääsevä akku saattaa vahingoittaa sinua tai muita.

HUOMAUTUS

Tarkasta, että akku on kunnolla kiinni laitteessa.

5.3 Akun irrotus 5

6 Käyttö

6.1 Laitteen tarkastus

Aina ennen tärkeitä mittauksia tarkasta laitteen tarkkuus, erityisesti jos laite on pudonnut tai siihen on kohdistunut epätavallisen voimakas mekaaninen vaikutus (ks. kappale 7.6).

6.2 Laitteen kytkeminen päälle

Paina käyttökytkintä.

HUOMAUTUS

Päälle kytkemisen jälkeen laite käynnistää automaattisen vaaituksen.

6.3 Vaakasuntainen työskentely 6

1. Kiinnitä laite työtehtävästäsi riippuen esimerkiksi seinätelineeseen. Tällaisen tuen kallistuskulma saa olla enintään $\pm 5^\circ$.
HUOMAUTUS Vaihtoehtoisesti voit kiinnittää tasolaserin myös jalustaan.
2. Paina käyttökytkintä.
Automaattisen vaaituksen LED vilkkuu vihreänä.
3. Kun vaaitus on valmis, lasersäde syttyy ja alkaa pyöriä ja automaattisen vaaituksen LED-merkkivalo palaa jatkuvasti.

6.4 Pystysuntainen työskentely 7

1. Pystysuuntaisen työn tekemistä varten aseta laite takakahvojen kumijaloille siten, että laitteen käyttökenttä osoittaa ylöspäin. Vaihtoehtoisesti voit kiinnittää tasolaserin soveltuvaan jalustaan, julkisivuadapteriin, telineadapterin tai seinätelineeseen.
2. Suuntaa laitteen pystysuuntainen akseli hahlon ja jyvän avulla haluamaasi suuntaan.
3. Jotta säilytät laitteen teknisten tietojen mukaisen tarkkuuden, aseta laite tasaiselle pinnalle tai kiinnitä laite tarkasti jalustaan tai muuhun lisävarusteeseen.
4. Paina käyttökytkintä.
Vaaitumisen jälkeen laite käynnistää laserin ja ei-pyöriä lasersäde heijastuu pystysuoraan alaspäin. Tämä heijastettu piste on vertailupiste, ja sitä käytetään laitteen sijoittamiseen.
5. Paina pyörintänopeuden painiketta, jotta näet säteen koko pyörintäalueella.
6. Kauko-ohjaimen painikkeilla + ja - voit liikuttaa pystysuuntaista pyörintäsädettä vasemmalle ja oikealle 5° rajoissa.

6.5 Käyttäminen kallistukseen

HUOMAUTUS

Tarkkojen tulosten varmistamiseksi PR 3-HVSG:n suuntaus kannattaa tarkastaa. Sen teet parhaiten valitsemalla laitteen akselin suuntaisesti kaksi pistettä 5 metrin (16 ft) etäisyydellä laitteesta vasemmalle ja oikealle. Merkitse vaaitetun vaakasuntaisen tason korkeus ja merkitse siten korkeudet kallistuksen jälkeen. Vain jos nämä korkeudet kummassakin pisteessä ovat identtiset, laitteen suuntaus on optimaalinen.

6.5.1 Kallistuksen manuaalinen säätäminen

1. Kiinnitä laite työtehtävästäsi riippuen esimerkiksi jalustaan.
2. Aseta tasolaser joko kallistustason yläreunaan tai kallistustason alareunaan.
3. Asetu laitteen taakse katseesi suunta käyttökenttään päin.
4. Suuntaa laite karkeasti laitteen päässä olevan tähtäinuran avulla kallistustason suuntaiseksi.
5. Kytke laite päälle ja paina kallistustilan painiketta. Kallistustilan LED syttyy. Kun kallistus on valmis, lasersäde kytkeytyy päälle.
6. Tason kallistamiseksi paina kauko-ohjaimen painiketta + tai -. Vaihtoehtoisesti voit myös käyttää kallistusadapteria (lisävaruste).
7. Kun haluat palata takaisin vakiotilaan, kytke laite pois päältä ja sitten uudelleen päälle.

6.5.2 Kallistuksen säätäminen kallistusadapterin avulla

HUOMAUTUS

Varmista, että kallistusadapteri on oikein asennettu jalustan ja laitteen väliin (ks. käyttöohje PRA 79).

1. Kiinnitä työtehtäväsi mukaisesti kallistusadapteri PRA 79 esimerkiksi jalustaan.
2. Aseta jalusta joko kallistustason yläreunaan tai kallistustason alareunaan.
3. Kiinnitä tasolaser kallistusadapteriin ja suuntaa laite sekä kallistusadapteri PR 3-HVSG:n päässä olevaa tähtäinuraa käyttäen samansuuntaiseksi kallistustason kanssa.

HUOMAUTUS Laitteen PR 3-HVSG käyttökentän pitää olla kallistussuunnan vastakkaisella puolella.

fi

- Varmista, että kallistusadapteri on perusasennossa (0°).
HUOMAUTUS Laitteen PR 3-HVSG käyttökentän pitää olla kallistussuunnan vastakkaisella puolella.
- Kytke laite päälle. (ks. kappale 6.2)
- Paina kallistustilan painiketta.
Tasolaserin käyttökentässä palaa nyt kallistustilan LED-merkkivalo. Laite aloittaa automaattisen vaaituksen. Kun se on päättynyt, lasersäde syttyy ja alkaa pyöriä.
- Säädä haluamasi kallistuskulma kallistusadapterista.
HUOMAUTUS Kallistuksen manuaalisen säädön yhteydessä PR 3-HVSG vaaittaa lasertason kerran ja lukitsee sen. Tärinät, lämpötilavaihtelut tai muut tekijät, joita päivän mittaan ehkä esiintyy, saattavat vaikuttaa lasertason sijaintiin.

6.6 Käyttö kauko-ohjaimen PRA 2 kanssa

Kauko-ohjain PRA 2 helpottaa kaksoiskallistuslaserin käyttämistä ja sitä tarvitaan laitteen joidenkin toimintojen käyttämiseen.

6.6.1 Pyörintänopeuden valinta (kierrosta minuutissa)

Päälle kytkemisen tasolaser käynnistyy aina pyörintänopeudella 300 kierrosta minuutissa. Hidas pyörintänopeus voi kuitenkin tehdä lasersäteestä selvästi kirkaamman. Nopea pyörintänopeus taas tekee lasersäteestä stabiilimman. Kun painat pyörintänopeuden valinnan paini-

ketta useamman kerran, pyörintänopeus muuttuu ensin nopeudesta 0/min nopeuteen 300/min, sitten nopeuteen 600/min ja sitten nopeuteen 1000/min.

6.6.2 Linjatoiminto

Voit pienentää lasersäteen alueen linjaksi painamalla kauko-ohjaimen linjatoimintopainiketta. Siten lasersäde näkyy merkittävästi kirkaampana. Voit muuttaa linjan pituutta painamalla linjatoimintopainiketta useamman kerran. Linjan pituus riippuu laserlaitteen ja seinän/pinnan välisestä etäisyydestä. Voit siirtää laserlinjaa suuntapainikkeilla (vasemmalle/oikealle) haluamallasi tavalla.

6.7 Tärähdy/varoitustoiminnon deaktivointi

- Kytke laite päälle. (ks. kappale 6.2)
- Paina tärähdy/varoitustoiminnon deaktivoinnin painiketta. Tärähdy/varoitustoiminnon deaktivoinnin LED-merkkivalon jatkuva palaminen ilmaisee, että tämä toiminto on deaktivoitu.
- Kun haluat palata takaisin vakiotilaan, kytke laite pois päältä ja sitten uudelleen päälle.

6.8 Käyttö lasersäteensiippajaan PRA 20G (lisävaruste) kanssa

Etäisyyksiin 150 m (492 ft) saakka tai epäsuotuisissa valo-olosuhteissa voidaan käyttää säteensiippaajaa. Lasersäteen ilmaisu tapahtuu optisesti ja akustisesti.

HUOMAUTUS

Lisätietoja löydät lasersäteensiippajaan käyttöohjeesta.

7 Huolto ja kunnossapito

7.1 Puhdistaminen ja kuivaaminen

VAROITUS

Irrota akku ennen kuin ryhdyt puhdistustöihin, jotta laite ei vahingossa käynnisty!

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

HUOMAUTUS Liian karkea puhdistusaine- ja materiaali voi naarmuttaa lasipintaa, mikä heikentää laitteen tarkkuutta.

HUOMAUTUS Älä käytä muita nesteitä, sillä ne saattavat vaurioittaa muoviosia.

- Kuivata laite ja sen varusteet teknisissä tiedoissa annettuja lämpötilaraja-arvoja noudattaen.

HUOMAUTUS Erityisesti kesällä ja talvella ota laitteen säilyttämisessä ohjeenmukaiset lämpötilarajat huomioon, ja etenkin jos säilytät laitetta auton sisätilassa.

7.2 Litiumioniakkujen hoito

HUOMAUTUS

Kylmyys laskee akun tehoa.

HUOMAUTUS

Varastoi akku viileässä ja kuivassa paikassa.

Jotta akku kestäisi mahdollisimman pitkään, lopeta akun purkaminen, kun akun teho selvästi heikentyy.

HUOMAUTUS

- Jos jatkat käyttämistä, akun purkaminen päättyy automaattisesti ennen kuin akun kennoihin syntyy vaurioita.
- Lataa akku aina vain li-ioniakkuille tarkoitetuilla Hilti-latureilla.

7.3 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.

Ennen pitempiaikaista varastointia irrota akku ja paristot laitteesta ja lasersäteensiippaajasta. Akun tai paristojen vuodot saattavat vaurioittaa laitetta ja lasersäteensiippaajaa.

7.4 Kuljettaminen

Kuljeta tai lähetä laite aina alkuperäisessä Hilti-pakkauksessa tai muussa vastaavanlaatuisessa pakkauksessa.

Kun lähetät akkuja (maantie-, juna-, laiva- tai lentorahti-kuljetuksessa), ota kuljetusten kansainväliset ja kansalliset turvallisuusmääräykset huomioon.

7.5 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.

7.6 Tarkkuuden tarkastus

Teknisen tarkkuustason säilyttämiseksi laite on tarkastettava säännöllisin välein (vähintään aina ennen suuria tai tärkeitä työtehtäviä!)

Seuraavien edellytysten täyttyessä voidaan olettaa, että laite putoamisen jälkeen toimii moitteettomasti ja samalla tarkkuudella kuin ennen putoamista:

Putoaminen ei tapahtunut teknisissä tiedoissa annettua putoamiskorkeutta korkeammalta.

Laite ei putoamisen seurauksena vaurioitunut mekaanisesti (esimerkiksi pentaprisman murtumat).

Laite tuottaa työkäytössä pyörivän lasersäteen. Laite toimi moitteettomasti ennen putoamista.

7.6.1 Vaakasuuntaisen pää- ja poikittaisakselin tarkastaminen **8**

1. Pystytä jalusta noin 20 metrin (66 ft) etäisyydellä seinästä ja suuntaa jalustan pää vesivaa'alla vaakasuoraan.
2. Kiinnitä laite jalustaan ja suuntaa laitteen pää tähänurana avulla seinään.
3. Sieppaa lasersädepiste (piste 1) säteensieppajaan avulla ja merkitse piste seinään.
4. Käännä laitetta akselinsa ympäri 90°. Laitteen korkeus ei tällöin saa muuttua.
5. Sieppaa toinen lasersädepiste (piste 2) säteensieppajaan avulla ja merkitse tämä piste seinään.
6. Toista vaiheet 4 ja 5 vielä kaksi kertaa, sieppaa piste 3 ja piste 4 lasersäteensieppajaan avulla ja merkitse nämä pisteet seinään.
Kun teet edellä kuvatut vaiheet huolellisesti, merkitysten pisteiden 1 ja 3 (pääakseli) tai pisteiden 2 ja 4 (poikittaisakseli) välisen pystysuuntaisen etäisyyden pitää olla < 3 mm (kun matka oli 20 m) (0,12" kun 66 ft). Jos poikkeama on tätä suurempi, toimita laite kalibroitavaksi Hilti-huoltoon.

7.6.2 Pystysuuntaisen akselin tarkastaminen **9 10**

1. Pystytä laite vaak-asennossa mahdollisimman tasaiselle lattialle noin 20 metrin (66 ft) päähän seinästä.
2. Suuntaa laitteen kahvat seinän suuntaisiksi.
3. Kytke laite päälle ja merkitse vertailupiste (R) lattiaan.
4. Merkitse säteensieppajaan avulla piste (A) seinän alareunaan. (Valitse keskimääräinen pyörintänopeus).
5. Merkitse lasersäteensieppajaan avulla piste (B) noin 10 metrin (33 ft) korkeudelle.
6. Käännä laitetta 180° ja suuntaa laite vertailupisteeseen (R) lattiasa ja alempaan merkkipisteeseen (A) seinällä.
7. Merkitse lasersäteensieppajaan avulla piste (C) noin 10 metrin (33 ft) korkeudelle.

HUOMAUTUS Kun teet edellä kuvatut vaiheet huolellisesti, 10 metrin korkeudelle tekemiesi pisteiden (B) ja (C) välisen vaakasuuntaisen poikkeaman pitää olla alle 2 mm (kun matka 10 m) (0,08" kun matka 33 ft). Jos poikkeama on suurempi: Toimita laite kalibroitavaksi Hilti-huoltoon.

8 Vianmääritys

Vika	Mahdollinen syy	Korjaus
Laite ei toimi.	Akku ei ole kunnolla paikallaan tai akku on tyhjä.	Akun pitää lukittua paikalleen kuultavasti naksauttaen, tai akku on ladattava.
	Sähköinen vika.	Kytke laite heti pois päältä, irrota akku laitteesta ja ota yhteys Hilti-huoltoon.
Akku tyhjenee tavallista nopeammin.	Akun kunto ei optimaalinen.	Tarkastuta Hilti-huollossa tai vaihda akku.

Vika	Mahdollinen syy	Korjaus
Akku ei lukitu paikalleen selvästi naksauttaen.	Akun korvake likaantunut.	Puhdista korvake ja lukitse akku paikalleen. Jos ongelma ei poistunut, hakeudu Hilti-huoltoon.
Laite tai akku kuumenee voimakkaasti.	Sähköinen vika.	Kytke laite heti pois päältä, irrota akku laitteesta ja ota yhteys Hilti-huoltoon.
	Kone on ylikuormittunut (käyttökuoritusraja ylittynyt).	Valitse työtehtävään sopiva kone.

9 Hävittäminen

VAARA

Laitteen virheellinen hävittäminen saattaa aiheuttaa seuraavaa:

Muoviosien polttamisessa syntyy myrkyllisiä kaasuja, jotka voivat johtaa sairastumisiin.

Paristot saattavat vaurioituaessaan tai kuumentuessaan 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.

VAROITUS

Hävitä vialliset akut viipymättä. Pidä ne poissa lasten ulottuvilta. Älä pura akkuja äläkä polta niitä.

fi

VAROITUS

Hävitä vanhat akut maakohtaisten jätehuolto- ja ympäristönsuojelumääräysten mukaisesti tai toimita vanhat akut Hiltille hävitettäväksi.



Hilti-työkalut, -koneet ja -laitteet on pääosin valmistettu kierrätyskelpoisista materiaaleista. Kierrätyksen edellytys on materiaalien asianmukainen erottelu. Hilti (Suomi) Oy ottaa vanhat koneet ja laitteet kierrätettäväksi. 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)

Tämä laite vastaa FCC-määräysten pykälää 15 ja IC-määräystä RSS-210. Laitteen käyttöönotto edellyttää seuraavan kahden vaatimuksen täyttymistä: Tämä laite ei tuota haitallista säteilyä. Laitteen pitää sietää siihen

kohdistuva häiriösäteily, mukaan lukien odottamattomia toimintoja aiheuttavat häiriösäteilyt.

HUOMAUTUS

Laitteeseen ilman Hiltin erillistä lupaa tehdyt muutokset voivat aiheuttaa laitteen käyttöhyväksynnän raukeamisen.

12 EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus (originaali)

Nimi:	Pyörivä tasolaser
Tyypimerkintä:	PR 3-HVSG
Sukupolvi:	01
Suunnitteluvuosi:	2014

Vakuutamme, että tämä tuote täyttää seuraavien direktiivien ja normien vaatimukset: 2011/65/EY, 2006/42/EY, 19. huhtikuuta 2016 saakka: 2004/108/EC, 20. huhtikuuta 2016 alkaen: 2014/30/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
04/2015



Edward Przybylowicz
Head of BU Measuring Systems

BU Measuring Systems

04/2015

Tekninen dokumentaatio:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

Niwelator laserowy PR 3-HVSG

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	126
2 Wskazówki bezpieczeństwa	127
3 Opis	129
4 Dane techniczne	131
5 Przygotowanie do pracy	132
6 Obsługa	132
7 Konserwacja i utrzymanie urządzenia	134
8 Usuwanie usterek	135
9 Utylizacja	135
10 Gwarancja producenta na urządzenia	136
11 Wskazówka FCC (w USA) / wskazówka IC (w Kanadzie)	136
12 Deklaracja zgodności WE (oryginał)	137

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-HVSG.

Podzespoły urządzenia, elementy obsługi i wskaźniki 1

Niwelator laserowy PR 3-HVSG

- 1 Promień lasera (płaszczyzna obrotu)
- 2 90° promień odniesienia
- 3 Głowica rotacyjna
- 4 Uchwyt
- 5 Akumulator Li-Ion
- 6 Panel obsługi
- 7 Podstawa z gwintem 5/8"

Panel obsługi PR 3-HVSG 2

- 8 Dioda LED – autopoziomowanie
- 9 Przycisk dezaktywacji ostrzeżenia o wstrząsach
- 10 Dioda LED dezaktywacji ostrzeżenia o wstrząsach
- 11 Dioda LED kąta nachylenia
- 12 Przycisk kąta nachylenia
- 13 Przycisk prędkości obrotowej
- 14 Przycisk WŁ./WYŁ.
- 15 Wskaźnik stanu naładowania baterii

Pilot zdalnego sterowania PRA 2 3

- 16 Dioda LED wysłania polecenia
- 17 Przycisk prędkości obrotowej
- 18 Przycisk kierunku linii (w lewo / w prawo)
- 19 Przycisk funkcji liniowej
- 20 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 objaśnienia do piktogramów i dalsze wskazówki

Symbol



Przed
użyciem
należy
przeczytać
instrukcję
obsługi

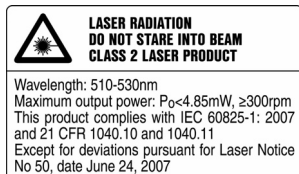


Ostrzeżenie
przed
ogólnym
niebezpie-
czeństwem

RPM

Obroty na
minutę

Na tabliczce znamionowej



Produkt z laserem klasy 2. Nie wolno patrzeć w źródło promienia lasera.

Miejsce umieszczenia szczegółów identyfikacyjnych na urządzeniu

Oznaczenie typu i symbol serii umieszczono 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 Wskazówki bezpieczeństwa

2.1 Podstawowe informacje dotyczące bezpieczeństwa

Należy zapoznać się ze wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa. Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa może prowadzić do porażenia prądem, pożaru i/lub ciężkich obrażeń ciała. **Należy zachować do wglądu wszystkie wskazówki i zalecenia dotyczące bezpieczeństwa.** Używane w przepisach bezpieczeństwa pojęcie "elektronarzędzie" odnosi się do elektronarzędzi zasilanych prądem sieciowym (z przewodem zasilającym) i elektronarzędzi zasilanych akumulatorami (bez przewodu zasilającego).

2.2 Ogólne środki bezpieczeństwa

- Należy być czujnym, uważać na to, co się robi i do pracy przy użyciu elektronarzędzi przystępować z rozwagą. Nie używać elektronarzędzia będąc zmęczonym lub znajdując się pod wpływem narkotyków, alkoholu lub leków. Chwila nieuwagi przy użytkowaniu elektronarzędzia może prowadzić do poważnych obrażeń ciała.
- Nie demontować żadnych instalacji zabezpieczających i nie usuwać tabliczek informacyjnych ani ostrzegawczych.
- Nie zezwalać na zbliżanie się dzieci do urządzeń laserowych.
- W przypadku nieprawidłowego przykręcenia urządzenia może powstawać promieniowanie laserowe, przewyższające klasę 2. **Naprawę urządzenia należy zlecać tylko w serwisie Hilti.**
- Promień lasera należy kierować wysoko nad lub pod linię wzroku.
- 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.
- Sprawdzić urządzenie przed rozpoczęciem jego użytkowania. Jeśli urządzenie jest uszkodzone,

oddać je do punktu serwisowego Hilti w celu naprawy.

- Po upadku lub innych mechanicznych oddziaływaniach należy sprawdzić dokładność urządzenia.
- W przypadku przeniesienia urządzenia z zimnego do ciepłego otoczenia lub odwrotnie, należy odczekać, aż urządzenie się zaaklimatyzuje.
- W przypadku stosowania adapterów i wyposażenia dodatkowego upewnić się, że urządzenie jest bezpiecznie zamocowane.
- W celu uniknięcia błędnych pomiarów należy utrzymywać w czystości okienko wyjścia promienia lasera.
- 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).
- Mimo że urządzenie jest zabezpieczone przed wnikaniem wilgoci, należy je przed włożeniem do pojemnika transportowego wytrzeć do sucha.
- Przed ważnymi pomiarami należy skontrolować działanie urządzenia.
- Kilka razy podczas używania należy sprawdzać dokładność pomiaru.
- Zadbać o dobre oświetlenie stanowiska pracy.
- Unikać dotykania styków.
- Urządzenie należy starannie konserwować. Kontrolować, czy ruchome części urządzenia funkcjonują bez zarzutu i nie są zablokowane, czy części nie są popękane ani uszkodzone w takim stopniu, że mogłoby to mieć wpływ na prawidłowe funkcjonowanie urządzenia. Przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia zlecić naprawę uszkodzonych części. Przyczyną wielu wypadków jest niewłaściwa konserwacja urządzeń.

2.3 Prawidłowa organizacja miejsca pracy

- Należy zabezpieczyć miejsce pomiaru i podczas ustawiania urządzenia zwracać uwagę na to, aby

pl

źródło promienia nie było skierowane na żadne osoby.

- b) **Podczas prac na drabinie unikać niewygodnej pozycji ciała. Należy przyjąć bezpieczną pozycję i zawsze utrzymywać równowagę.**
- c) Pomiar przeprowadzane w pobliżu odbijających obiektów lub powierzchni, przez szklane szyby lub podobne tworzywa mogą prowadzić do zafałszowania wyników.
- d) **Należy zadbać o to, aby urządzenie stało na równym i stabilnym podłożu (wolnym od wibracji!).**
- e) **To urządzenie należy stosować tylko w wyszczególnionych granicach zastosowania.**
- f) **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.**
- g) **Praca z łatami mierniczymi w pobliżu linii wysokiego napięcia jest zabroniona.**
- h) Upewnij się, że w pobliżu nie został zastosowany inny niwelator laserowy PR 3-HVSG. **Sterowanie na podczerwień może mieć wpływ na działanie urządzenia. Od czasu do czasu kontrolować urządzenie.**

2.3.1 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).

2.3.2 Klasyfikacja lasera w urządzeniach klasy lasera/ class II

W zależności od oferowanej wersji urządzenie odpowiada klasie lasera 2 zgodnie z normą IEC60825-1:2007 / EN60825-1:2007 oraz Class II zgodnie z normą CFR 21 § 1040 (FDA). Urządzenia te można stosować bez dodatkowych zabezpieczeń. Mimo to nie należy, tak samo jak w przypadku słońca, spoglądać bezpośrednio w źródło światła. W razie bezpośredniego kontaktu z oczami zamknąć oczy i obrócić głowę z obszaru promienia. Nie wolno kierować promienia lasera na inne osoby.

2.4 Prawidłowe obchodzenie się z urządzeniami zasilanymi akumulatorami

- a) **Przed włożeniem akumulatora należy upewnić się, czy urządzenie jest wyłączone. 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, zginać, podgrzewać do temperatury powyżej 75°C oraz spalać. W przeciwnym wypadku istnieje niebezpieczeństwo zaproszenia ognia, eksplozji i poparzenia 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 zawarcia styków akumulatora, istnieje niebezpieczeństwo zaproszenia ognia, eksplozji i sparcenia środkiem żrącym.
- h) **Nie wolno ładować ani eksploatować uszkodzonych akumulatorów (np. porysowanych, z polamanymi, elementami, z pęgiętymi, wciśniętymi i/lub wyciągniętymi stykami).**
- i) **Akumulatory należy ładować tylko w ładowarkach zalecanych przez producenta.** Jeśli prostownik przeznaczony do ładowania określonego typu akumulatorów będzie stosowany do ładowania innych akumulatorów, może dojść do pożaru.
- j) **Nieużywany akumulator przechowywać z daleka od spinaczy, monet, kluczy, gwoździ, śrub i innych drobnych przedmiotów metalowych, które mogłyby spowodować zmostkowanie styków. Zwarcie pomiędzy stykami akumulatora może prowadzić do poparzeń oraz pożaru.**
- k) **W przypadku niewłaściwego użytkowania możliwy jest wyciek elektrolitu z akumulatora. Należy unikać kontaktu z nim. W razie przypadkowego kontaktu obmyć narażone części ciała wodą. Jeśli elektrolit dostał się do oczu należy dodatkowo skonsultować się z lekarzem. Wyciekający z akumulatora elektrolit może prowadzić do podrażnienia skóry lub oparzeń.**
- l) **Na czas przechowywania lub transportu urządzenia należy odłączać akumulator.**
- m) Jeśli nieeksploatowany akumulator jest wyraźnie za gorący, może to oznaczać, że akumulator lub system urządzenia z akumulatorem jest uszkodzony. **Ustać system w wystarczającej odległości od materiałów palnych. Obserwować stygnący system i skontaktować się z serwisem Hilti.**
- n) **Elektronarzędzie chronić przed deszczem i wilgocią. Wniknięcie wody do elektronarzędzia powoduje zwiększenie ryzyka porażenia prądem.**

3 Opis

3.1 Użycie zgodne z przeznaczeniem

PR 3-HVSG to niwelator laserowy z obracającym się widocznym zielonym promieniem lasera i przesuniętym o 90° promieniem odniesienia. Niwelator laserowy może być wykorzystywany do niwelacji w płaszczyźnie pionowej, poziomej i pochyłej. Urządzenie przeznaczone jest do wyznaczania, przenoszenia i sprawdzania poziomych płaszczyzn wysokościowych, płaszczyzn pionowych i pochyłych oraz kątów prostych. Przykładami zastosowania są przenoszenie punktów bazowych i wysokościowych, określanie kątów prostych dla ścian, ustawianie w pionie na punkty odniesienia lub wyznaczanie płaszczyzn pochyłych.

W celu optymalnego wykorzystania urządzenia oferujemy różne dodatkowe akcesoria.

Urządzenie przeznaczone jest do użytku profesjonalnego i może być użytkowane, konserwowane i utrzymywane we właściwym stanie technicznym wyłącznie przez autoryzowany, przeszkolony personel. Personel ten musi być przede wszystkim poinformowany o możliwych zagrożeniach. 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.

3.2 Właściwości

Przy użyciu tego urządzenia można szybko i z wysoką dokładnością wypoziomować każdą płaszczyznę. Poziomowanie 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 obr./min.

Urządzenie odznacza się łatwą obsługą, prostym zastosowaniem oraz masywną obudową. Urządzenie napędzane jest bateriami akumulatorowymi Li-Ion.

3.3 Powierzchnia pozioma

Automatyczne wypoziomowanie na niwelowanej powierzchni następuje po włączeniu urządzenia dzięki dwóm wbudowanym siłownikom.

3.4 Pionowa płaszczyzna (automatyczne niwelowanie)

Niwelacja według pionu odbywa się automatycznie. Za pomocą przycisków +/- na pilocie PRA 2 można ręcznie ustawić (obracać) pionową płaszczyznę.

3.5 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.

3.6 Funkcja ostrzeżenia o wstrząsach

Zintegrowana funkcja ostrzeżenia o wstrząsach (aktywna od drugiej minuty po osiągnięciu poziomu niwelacji): Jeśli podczas pracy urządzenie zostanie odchyłone od poziomu (wstrząs/udar), wówczas przełączy się ono w stan ostrzegawczy: wszystkie diody LED migają; głowica już się nie obraca; laser jest wyłączony.

3.7 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 odchyłone od pionu (wstrząs/uderzenie).

Po wyłączeniu głowica obrotowa zatrzymuje się, a wszystkie diody LED migają.

3.8 Możliwość kombinacji z pilotem zdalnego sterowania PRA 2

Za pomocą pilota zdalnego sterowania PRA 2 możliwa jest wygodna i zdalna obsługa niwelatora laserowego. Dodatkowo pilot umożliwia zdalne ustawianie promienia lasera.

3.9 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.

3.10 Prędkości obrotowe

Możliwe są 4 różne prędkości obrotowe (0, 300, 600, 1000 obr./min).

3.11 Zwiększona widoczność promienia lasera

W zależności od odległości roboczej i jasności oświetlenia otoczenia widoczność promienia lasera może być ograniczona.

Za pomocą płytki celowniczej można poprawić widoczność.

W przypadku zmniejszonej widoczności promienia lasera, np. przez światło słoneczne, zaleca się stosowanie detektora promienia (akcesoria).

3.12 Zakres dostawy

- 1 PR 3-HVSG
- 1 Instrukcja obsługi
- 1 Pilot zdalnego sterowania PRA 2
- 1 Płytkę celowniczą PRA 54
- 2 Baterie (ogniwa typu AA)
- 1 Certyfikaty producenta

WSKAZÓWKA

Inne akcesoria można znaleźć w lokalnym centrum Hilti lub w Internecie pod adresem www.hilti.com.

3.13 Do eksploatacji urządzenia są dodatkowo wymagane:

Odpowiedni, zalecany akumulator B12/2.6 Li-Ion i prostownik C 4/12-50. W celu uzyskania dodatkowych informacji na temat ładowania akumulatora należy przeczytać instrukcję obsługi prostownika.

3.14 Wskazania stanu roboczego

Urządzenie posiada następujące wskazania stanu roboczego: dioda LED samopoziomowania, dioda LED kąta nachylenia oraz dioda LED ostrzeżenia o wstrząsach

3.15 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. Zielona dioda LED świeci się stale.	Urządzenie znajduje się w fazie poziomowania. 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.

3.16 Wskaźnik stanu naładowania akumulatora Li-Ion

Akumulator Li-Ion posiada wskaźnik stanu naładowania. W trakcie procesu ładowania stan naładowania widoczny jest na wskaźniku przy akumulatorze (patrz Instrukcja obsługi prostownika). W czasie przerwy w eksploatacji stan naładowania widoczny jest po naciśnięciu przycisku blokującego na akumulatorze.

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 stale świecąca	Dioda LED migająca	Stan naładowania C
Dioda LED 1	-	$10 \% \leq C < 25 \%$
-	Dioda LED 1	$C < 10 \%$

WSKAZÓWKA

Podczas eksploatacji stan naładowania akumulatora ukazuje się na panelu obsługi urządzenia. Jeśli diody LED stanu naładowania migają, należy zapoznać się ze wskazówkami z rozdziału Usuwanie usterek.

4 Dane techniczne

Zmiany techniczne zastrzeżone!

PR 3-HVSG

Zasięg odbioru (średnica)	Z detektorem promienia PRA 20G typowo: : 2... 150 m (6...492 ft)
Dokładność ¹	Na 10 m: ± 1 mm
Zasięg pilota zdalnego sterowania (promień)	Z pilotem PRA 2 typowo: 0...30 m (0 ft...100 ft)
Promień do wyznaczania pionu	Stale pod kątem prostym do płaszczyzny obrotu
Klasa lasera	Klasa 2 (IEC/EN 60825-1:2007), class II (CFR 21 § 1040 (FDA); widoczny, 510-530 nm/Po < 4,85mW $\geq$ 300 obr./min)
Prędkości obrotowe	0, 300, 600, 1000 obr./min
Zakres samopoziomowania	$\pm 5^\circ$
Zasilanie	Akumulator Li-Ion 10,8 V: 2,6 Ah
Czas pracy akumulatora	Temperatura +20 °C (68°F), Akumulator Li-Ion: ≥ 16 h
Temperatura robocza	-10... +50 °C (14°F...122°F)
Temperatura składowania (sucho)	-25... +63 °C (-13°F...145°F)
Klasa ochrony ²	IP 64 (wg IEC 60529)
Gwint statywu	$\frac{5}{8}$ " x 18
Ciężar (z akumulatorem B12 2.6 Ah)	2,4 kg (5.3 lbs)
Wysokość przeprowadzania testu odporności na upadek ³	1,5 m

¹ Czynniki zewnętrzne, przede wszystkim duże wahania temperatury, wilgoć, wstrząsy, upadek urządzenia itp., mogą mieć wpływ na stopień dokładności urządzenia. Jeśli nie podano inaczej, urządzenie zostało wyjustowane lub skalibrowane w standardowych warunkach otoczenia (MIL-STD-810G).

² z wyjątkiem baterii i przegrody na baterie

³ Test odporności na upadek ze statywu został przeprowadzony na płaskim betonie w standardowych warunkach otoczenia (MIL-STD-810G).

PRA 2

Rodzaj komunikacji	Podczerwień
Zasięg komunikacji	do 30 m (110 ft)
Zasilanie	2 ogniwa AA

Akumulator	B 12/2.6 Li-Ion
Napięcie znamionowe	10,8 V
Pojemność	2,6 Ah
Pojemność energii	28,08 Wh
Ciężar	0,24 kg

pl

Akumulator	B 12/2.6 Li-Ion
Rodzaje ogniw	Li-Ion

5 Przygotowanie do pracy

WSKAZÓWKA

W przypadku rozładowanego akumulatora system wyłączy się automatycznie.

WSKAZÓWKA

Przed rozpoczęciem ładowania akumulatora należy przeczytać instrukcję obsługi prostownika.

5.1 Ładowanie używanego akumulatora

Przed włożeniem akumulatora do urządzenia upewnij 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 postęp ładowania w trakcie ładowania (patrz rozdział Opis).

5.2 Wkładanie akumulatora 4

OSTROŻNIE

Przed włożeniem akumulatora należy upewnić się, czy urządzenie jest wyłączone. Stosować wyłącznie dopuszczone dla danego urządzenia akumulatory Hilti.

OSTROŻNIE

Przed włożeniem akumulatora w urządzenie sprawdzić, czy styki akumulatora i urządzenia są czyste i wolne od ciał obcych.

OSTROŻNIE

Spadający akumulator może stanowić zagrożenie dla użytkownika i innych osób.

WSKAZÓWKA

Skontrolować prawidłowe zamocowanie akumulatora w urządzeniu.

5.3 Wyjmowanie akumulatora 5

6 Obsługa

6.1 Kontrola urządzenia

Przed przystąpieniem do ważnych pomiarów należy sprawdzić dokładność urządzenia, zwłaszcza po jego upadku na podłoże lub gdy narażone było na działanie innych nietypowych czynników mechanicznych (patrz rozdział 7.6).

6.2 Włączanie urządzenia

Naciśnąć przycisk Wł./Wyt.

WSKAZÓWKA

Po włączeniu urządzenie rozpocznie automatyczne poziomowanie.

6.3 Praca w poziomie 6

1. Zamontować urządzenie w zależności od zastosowania np. na uchwycie ściennym. Kąt nachylenia powierzchni stykowej może wynosić maksymalnie $\pm 5^\circ$.

WSKAZÓWKA Alternatywnie niwelator laserowy można również zamocować na statywie.

2. Naciśnąć przycisk „Wł./Wyt.”.
3. Dioda LED samopoziomowania miga na zielono.
3. Natychmiast po wypoziomowaniu włącza się promień lasera i zaczyna się obracać, a dioda LED autopozycjonowania stale się świeci.

6.4 Praca w pionie 7

1. W celu pracy w pionie należy postawić urządzenie na gumowych tylnych nóżkach uchwytów w taki sposób, aby panel obsługi urządzenia skierowany był w górę. Alternatywnie można zamontować niwelator laserowy na odpowiednim statywie, uchwycie ściennym, adapterze fasadowym lub uchwycie do ławy drutowej.
2. Za pomocą szczerbiny i muszki ustawić pionową oś urządzenia w żądanym kierunku.
3. Aby można było zachować wyspecyfikowaną dokładność, należy ustawić urządzenie na równej powierzchni lub odpowiednio dokładnie zamontować na statywie lub innym wyposażeniu.
4. Naciśnąć przycisk Wł./Wyt.
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. Naciśnąć przycisk prędkości obrotowej, 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.

6.5 Praca z nachyleniem

WSKAZÓWKA

W celu uzyskania optymalnych rezultatów pomocne jest skontrolowanie ustawienia PR 3-HVSG. 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.

6.5.1 Ręczne ustawianie nachylenia

1. Zamontować urządzenie np. na statywie w zależności od zastosowania.
2. Ustawić niwelator laserowy na górnej lub dolnej krawędzi płaszczyzny nachylenia.
3. Należy stanąć za urządzeniem, wzrok zwracając w kierunku panelu obsługi.
4. Korzystając z nacięcia celowniczego na głowicy ustawić zgrubnie urządzenie równoległe do powierzchni pochyłej.
5. Włączyć urządzenie i nacisnąć przycisk trybu nachylenia. Dioda LED trybu nachylenia świeci się. Natychmiast po wypoziomowaniu, włączy się promień lasera.
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.

6.5.2 Ustawianie nachylenia za pomocą adaptera kąta nachylenia

WSKAZÓWKA

Należy się upewnić, że adapter kąta nachylenia jest prawidłowo zamontowany pomiędzy statywem a urządzeniem (patrz instrukcja obsługi PRA 79).

1. W zależności od zastosowania zamontować np. adapter kąta nachylenia PRA 79 na statywie.
2. Ustawić statyw na górnej lub dolnej krawędzi płaszczyzny nachylenia.
3. Zamontować niwelator laserowy na adapterze kąta nachylenia i za pomocą nacięcia celowniczego na głowicy PR 3-HVSG ustawić urządzenie z adapterem kąta nachylenia równoległe do płaszczyzny nachylenia.

WSKAZÓWKA Panel obsługi urządzenia PR 3-HVSG powinien znajdować się po przeciwnym stronie kierunku nachylenia.

4. Upewnić się, że adapter kąta nachylenia znajduje się w pozycji wyjściowej (0°).

WSKAZÓWKA Panel obsługi urządzenia PR 3-HVSG powinien znajdować się po przeciwnym stronie kierunku nachylenia.

5. Włączyć urządzenie. (patrz rozdział 6.2)

6. Nacisnąć przycisk trybu nachylenia.

Na panelu obsługi niwelatora laserowego świeci się teraz dioda LED trybu nachylenia. Urządzenie rozpocznie automatyczną niwelację. Bezpośrednio po jej zakończeniu włączy się laser i zacznie się obracać.

7. Za pomocą adaptera kąta nachylenia ustawić żądany kąt nachylenia.

WSKAZÓWKA W przypadku ręcznego ustawiania nachylenia urządzenie PR 3-HVSG dokonuje jednorazowej niwelacji płaszczyzny lasera, a następnie ją ustawia. Wibracje, zmiany temperatury lub inne czynniki mogące wystąpić w ciągu dnia, mogą wpłynąć na pozycję płaszczyzny lasera.

6.6 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.

6.6.1 Wybieranie prędkości obrotowej (obrotów 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. Kilkakrotne naciśnięcie przycisku prędkości obrotowej powoduje zmianę prędkości z 0 obr./min na 300 obr./min, 600 obr./min na 1000 obr./min.

6.6.2 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/podłoża. Za pomocą przycisków kierunku (w lewo / w prawo) można przesunąć linię lasera w dowolnym kierunku.

6.7 Dezaktywacja funkcji ostrzeżenia o wstrząsach

1. Włączyć urządzenie. (patrz rozdział 6.2)
2. Nacisnąć przycisk dezaktywacji funkcji ostrzeżenia o wstrząsach. Stałe światło diody LED dezaktywacji funkcji ostrzeżenia o wstrząsach sygnalizuje, że funkcja jest dezaktywowana.
3. Aby powrócić do trybu standardowego, należy wyłączyć urządzenie i ponownie je uruchomić.

6.8 Praca z detektorem promienia PRA 20G (akcesoria)

Detektor promienia można stosować na odległościach do 150 m (492 ft) oraz przy niekorzystnych warunkach świetlnych. Wiązka promieni lasera sygnalizowana jest optycznie i akustycznie.

WSKAZÓWKA

Więcej informacji znajduje się w instrukcji obsługi detektora promienia.

7 Konserwacja i utrzymanie urządzenia

7.1 Czyszczenie i suszenie

OSTROŻNIE

Przed rozpoczęciem czyszczenia należy wyjąć akumulator, aby wykluczyć przypadkowe uruchomienie urządzenia!

1. Zdmuchnąć kurz z okienka wylotu promienia lasera.
2. Nie dotykać szkła palcami.
3. Czyścić tylko czystą i miękką ściereczką; w razie potrzeby nawilżyć ją czystym alkoholem lub wodą.

WSKAZÓWKA Zbyt szorstki materiał czyszczący może zarysować szkło i tym samym zmniejszyć dokładność urządzenia.

WSKAZÓWKA Nie stosować innych płynów, ponieważ mogą one uszkodzić elementy z tworzywa sztucznego.

4. Suszyć wyposażenie przestrzegając wartości granicznych temperatury, podanych w danych technicznych.

WSKAZÓWKA Zwłaszcza zimą/latem zwrócić szczególną uwagę na wartości graniczne temperatury, w przypadku przechowywania wyposażenia np. wewnątrz pojazdu.

7.2 Dbanie o akumulatory Li-Ion

WSKAZÓWK

Przy niskiej temperaturze otoczenia spada wydajność akumulatora.

WSKAZÓWK

Akumulator należy przechowywać w miejscu chłodnym i suchym.

Aby zapewnić maksymalną żywotność akumulatorów, należy przerwać eksploatację, gdy tylko nastąpi wyraźny spadek wydajności akumulatora.

WSKAZÓWK

- W przypadku kontynuowania pracy rozładowywanie akumulatora zostanie automatycznie przerwane, zanim dojdzie do zniszczenia ogniw.
- Akumulatory należy ładować za pomocą dopuszczonych prostowników Hilti przeznaczonych do akumulatorów Li-Ion.

7.3 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.

Przed dłuższym przechowywaniem należy wyjąć akumulatory i baterie z urządzenia oraz detektora promienia. Wyciek z akumulatorów i baterii może uszkodzić urządzenie i detektor promienia.

7.4 Transport

Do transportu lub wysyłki urządzenia należy używać opakowania Hilti lub opakowania o podobnych właściwościach.

W przypadku wysyłki akumulatora (transport drogowy, kolejowy, wodny lub lotniczy) należy przestrzegać krajowych i międzynarodowych przepisów transportowych.

7.5 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.

7.6 Kontrola dokładności

W celu zachowania technicznych specyfikacji należy regularnie kontrolować urządzenie (przynajmniej przed każdą większą/ważną pracą)!

Uwzględniając następujące warunki można przyjąć, że urządzenie po upadku działa bez zakłóceń i z taką samą dokładnością, jak przed upadkiem:

Podczas upadku nie została przekroczona wysokość podana w danych technicznych, z jakiej spadło urządzenie. Podczas upadku urządzenie nie zostało uszkodzone mechanicznie (np. stłuczenie przyzmatu pentagonalnego). Podczas pracy urządzenie generuje obracający się promień lasera. Również przed upadkiem urządzenie działało bez zakłóceń.

7.6.1 Kontrola poziomej osi głównej i poprzecznej

1. Postawić statyw w odległości ok. 20 m (66ft) od ściany i ustawić głowicę statywu poziomo z użyciem poziomnicy.

- Zamontować urządzenie na statywie i ustawić głowicę urządzenia za pomocą nacięcia celowniczego na ścianę.
- Za pomocą detektora promienia wyznaczyć punkt (punkt 1) i zaznaczyć go na ścianie.
- Obrócić urządzenie o 90° wokół własnej osi zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Nie wolno przy tym zmieniać wysokości urządzenia.
- Za pomocą detektora promienia wyznaczyć drugi punkt (punkt 2) i zaznaczyć go na ścianie.
- Powtórzyć kroki 4 i 5 jeszcze dwukrotnie, wyznaczając punkt 3 i punkt 4 za pomocą detektora promienia i zaznaczając je na ścianie.

Przy starannym wykonywaniu tych czynności odległość w pionie pomiędzy obydwojma zaznaczonymi punktami 1 i 3 (oś główna) lub punktami 2 i 4 (oś poprzeczna) musi być w obu przypadkach < 3 mm (przy 20 m) (0,12" przy 66ft). W razie większego odchylenia należy przesłać urządzenie do serwisu Hilti w celu kalibracji.

7.6.2 Kontrola osi pionowej 9 10

- Ustawić urządzenie pionowo na możliwie płaskim podłożu w odległości ok. 20 m (66ft) od ściany.
- Ustawić uchwyty urządzenia równoległe do ściany.
- Włączyć urządzenie i zaznaczyć na podłożu punkt odniesienia (R).
- Za pomocą detektora zaznaczyć punkt (A) na dolnym końcu ściany. (Wybrać średnią prędkość).
- Za pomocą detektora promienia zaznaczyć punkt (B) na wysokości ok. 10 m (33ft).
- Obrócić urządzenie o 180° i ustawić na punkt odniesienia (R) na podłożu oraz na dolny zaznaczony punkt (A) na ścianie.
- Za pomocą detektora promienia zaznaczyć punkt (C) na wysokości ok. 10 m (33ft).

WSKAZÓWKA Przy starannym wykonywaniu tych czynności odległość w poziomie pomiędzy obydwojma punktami zaznaczonymi na wysokości dziesięciu metrów (B) i (C) powinna być mniejsza niż 2 mm (przy 10 m) (0,08" przy 33ft). W razie większego odchylenia: urządzenie należy przesłać do serwisu Hilti w celu przeprowadzenia kalibracji.

8 Usuwanie usterek

Usterka	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Urządzenie nie działa.	Akumulator nie jest prawidłowo zamontowany lub jest rozładowany.	Akumulator musi zatrzasnąć się ze słyszalnym kliknięciem lub należy go naładować.
	Usterka elektryczna.	Natychmiast wyłączyć urządzenie, wyjąć akumulator i skontaktować się z serwisem Hilti.
Akumulator rozładowuje się szybciej niż zwykle.	Stan akumulatora nie jest optymalny.	Przeprowadzić diagnozę w serwisie Hilti lub wymienić akumulator na nowy.
Akumulator nie zatrzaskuje się ze słyszalnym kliknięciem.	Zatrask na akumulatorze zanieczyszczony.	Wyczyścić zatrask i zatrzasnąć akumulator. W przypadku powtarzającej się usterki skontaktować się z serwisem Hilti.
Silne nagrzewanie się urządzenia lub akumulatora.	Usterka elektryczna.	Natychmiast wyłączyć urządzenie, wyjąć akumulator i skontaktować się z serwisem Hilti.
	Urządzenie jest przeciążone (przekroczona granica zastosowania).	Dobierać urządzenie zgodnie z zastosowaniem.

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.

Lekkomyślnie usuwanie sprzętu umożliwia niepowołanym osobom używanie go niezgodnie z przeznaczeniem. Może to doprowadzić do poważnych okaleczeń osób trzecich oraz do zatrucia środowiska.

OSTROŻNIE

Uszkodzone akumulatory niezwłocznie przekazywać do utylizacji. Przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci. Akumulatorów nie wolno rozkładać na części ani spalać.

OSTROŻNIE

Akumulatory należy utylizować zgodnie z krajowymi przepisami lub zużyte akumulatory należy zwrócić firmie Hilti.



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 utylizować w sposób przyjazny dla środowiska.



Baterie utylizować zgodnie z przepisami krajowymi. Należy chronić środowisko naturalne.

pl

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)

Urządzenie to spełnia wymagania wynikające z paragrafu 15 przepisów FCC oraz jest zgodne z normą IC RSS-210. Aby uruchomić urządzenie, spełnione muszą być dwa poniższe warunki: Urządzenie nie powinno wytwarzać żadnego szkodliwego promieniowania. Urządzenie musi

przyjmować każde promieniowanie, łącznie z promieniami, powodującymi niepożądane reakcje.

WSKAZÓWKI

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-HVSG
Generacja:	01
Rok konstrukcji:	2014

Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że niniejszy produkt jest zgodny z następującymi wytycznymi oraz normami: 2011/65/UE, 2006/42/WE, do 19 kwietnia 2016: 2004/108/EC, od 20 kwietnia 2016: 2014/30/UE, 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
04/2015



Edward Przybyłowicz
Head of BU Measuring Systems

BU Measuring Systems

04/2015

Dokumentacja techniczna:

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 | 20150422

