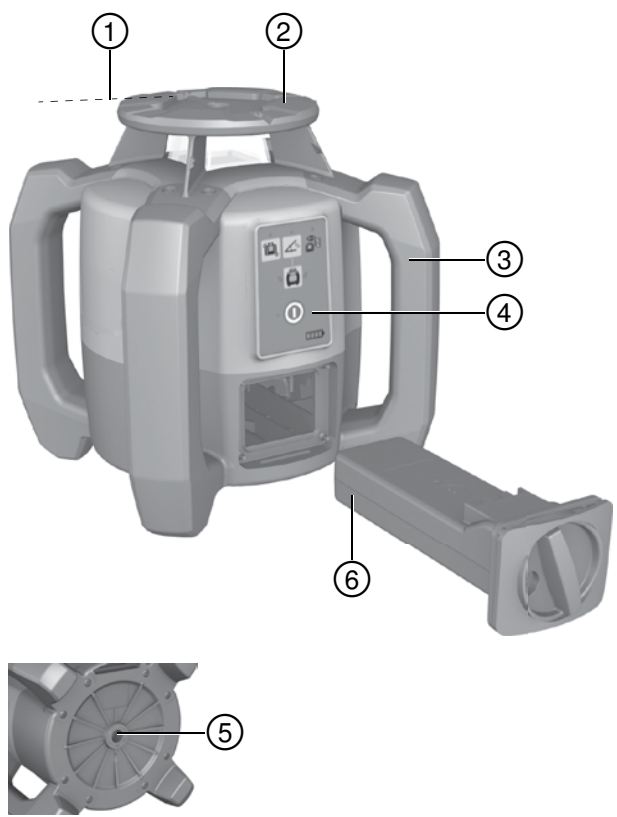


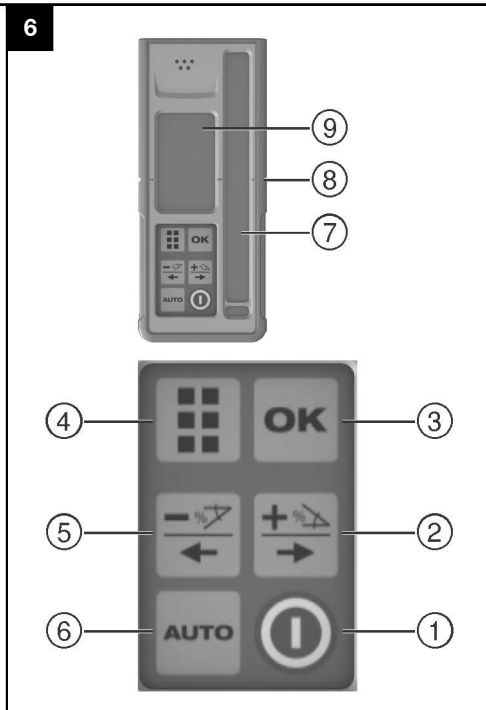
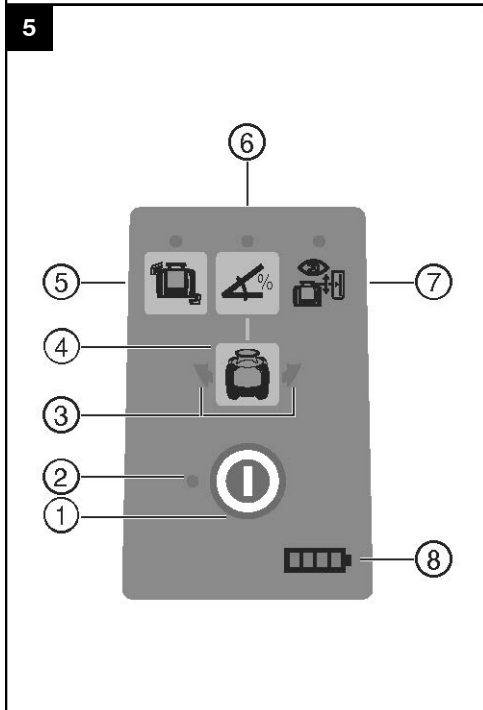
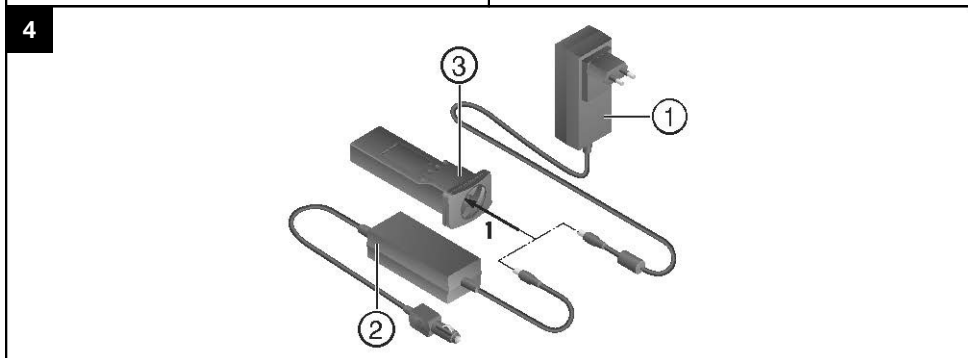
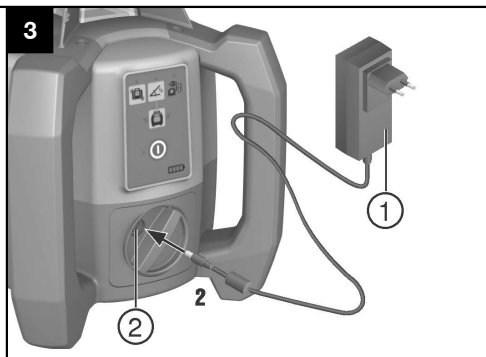
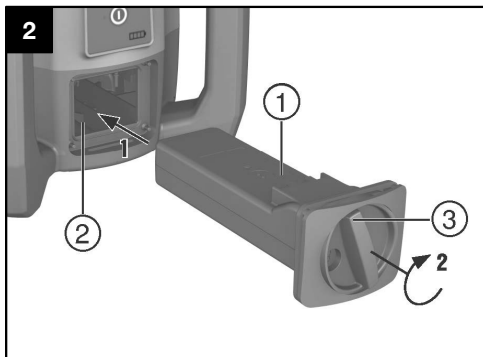
HILTI

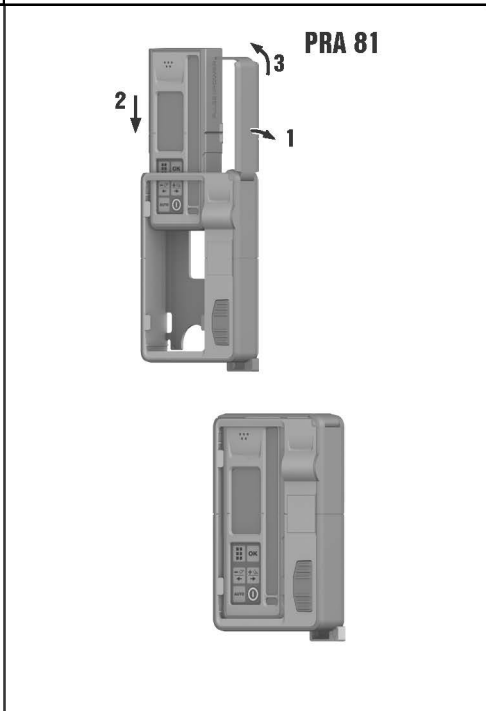
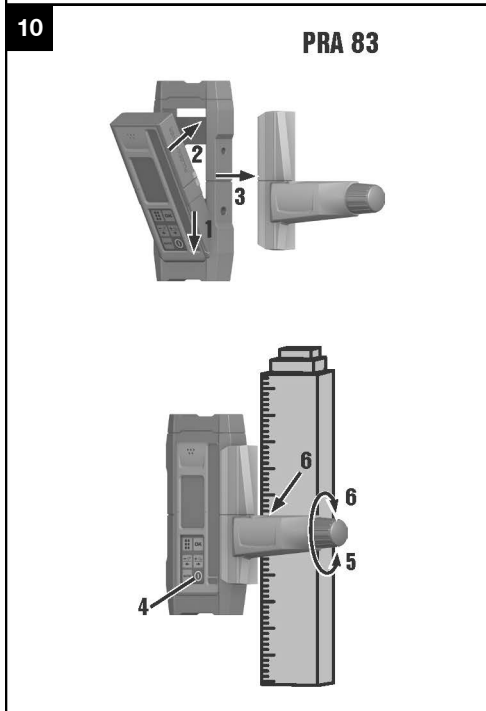
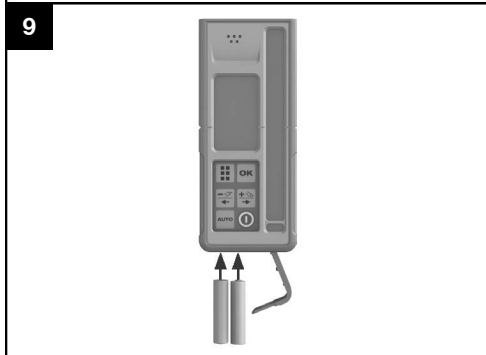
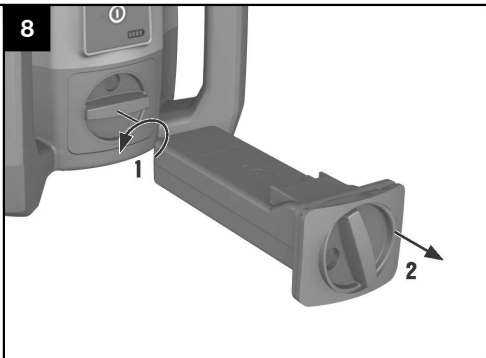
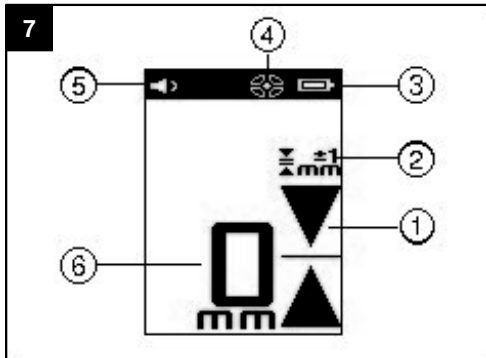
PR 300-HV2S

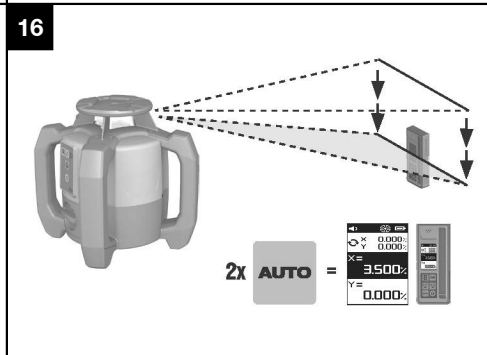
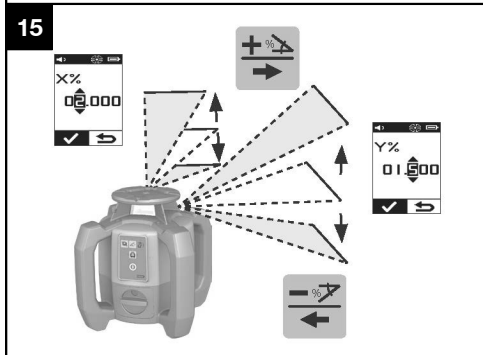
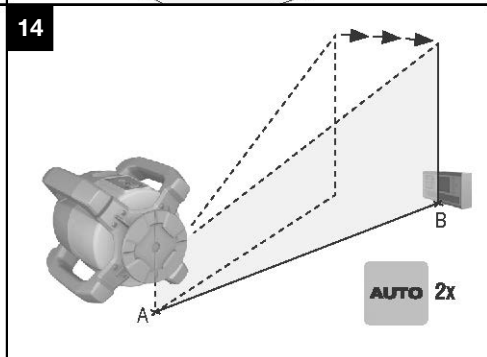
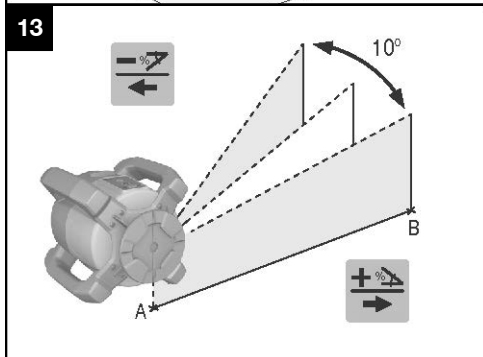
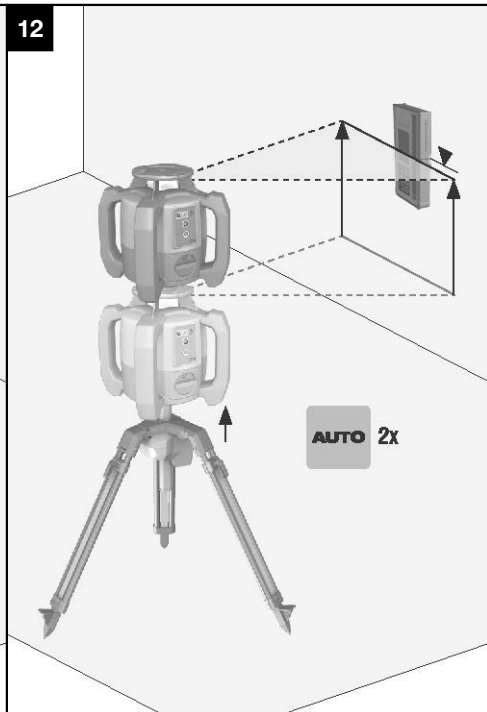
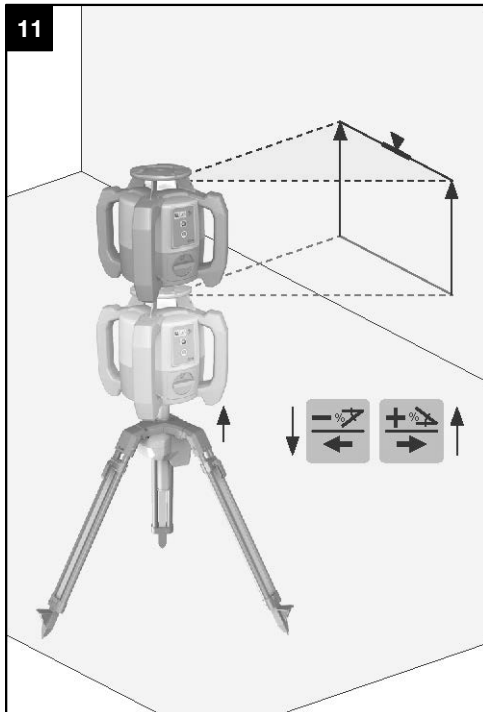
Bedienungsanleitung	de
Operating instructions	en
Mode d'emploi	fr
Istruzioni d'uso	it
Manual de instrucciones	es
Manual de instruções	pt
Gebruiksaanwijzing	nl
Brugsanvisning	da
Bruksanvisning	sv
Bruksanvisning	no
Käyttöohje	fi
Használati utasítás	hu
Instrukcja obsługi	pl
Инструкция по эксплуатации	ru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







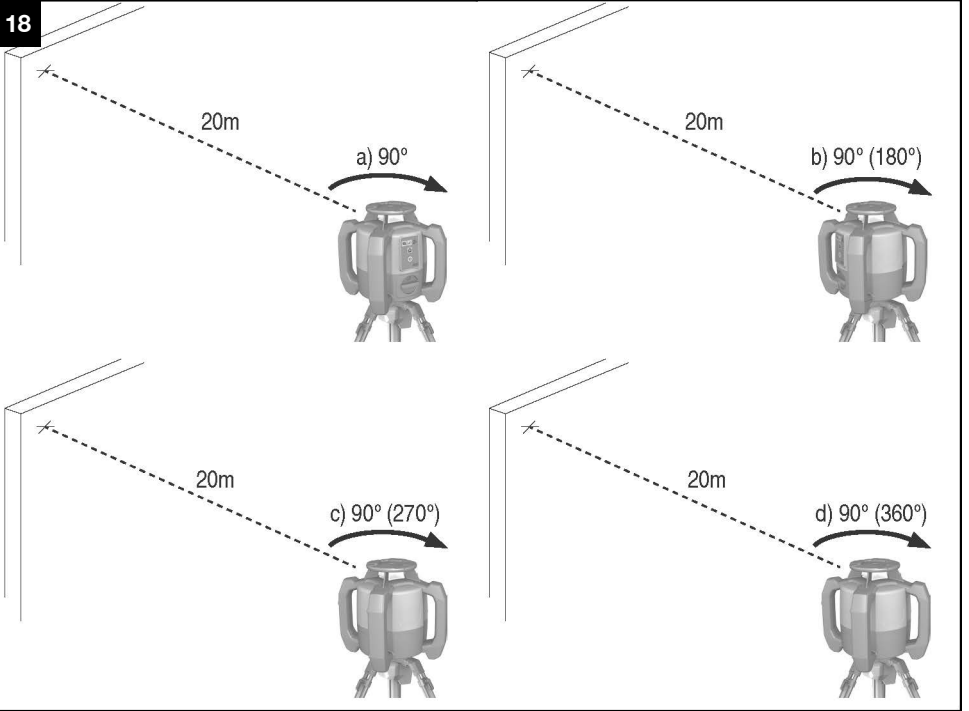




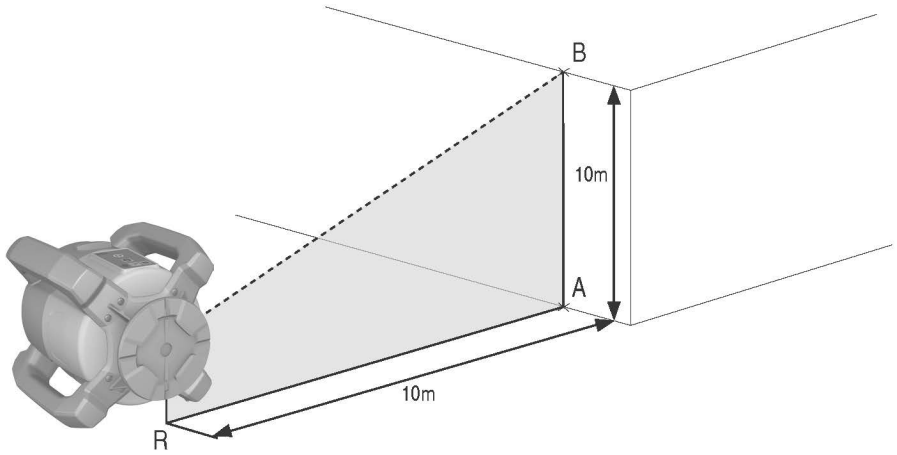
17

X 0.000%
Y 0.000%
X=
-2.000%
Y=
-1.500%

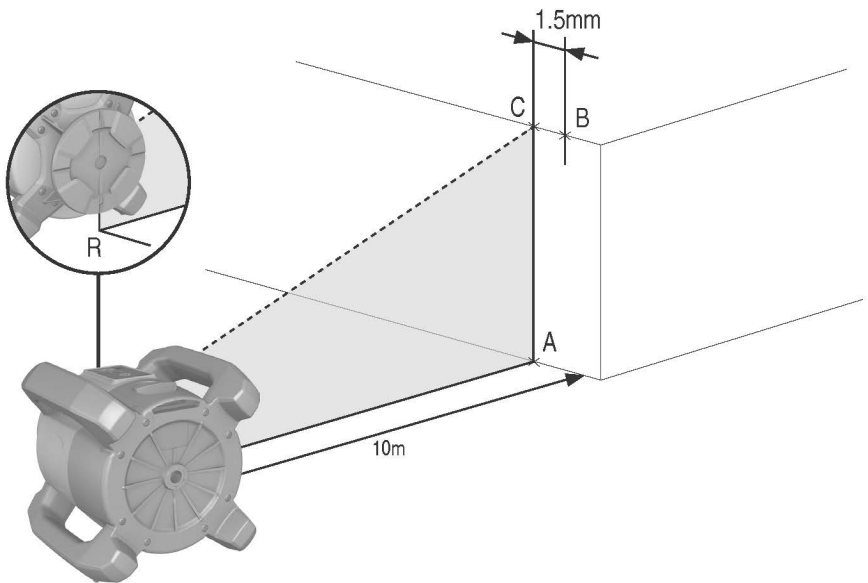
18

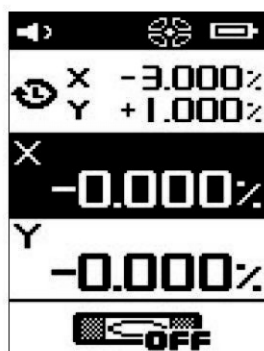


19



20





PR 300-HV2S Rotationslaser

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	2
2 Sicherheitshinweise	2
3 Beschreibung	4
4 Technische Daten	7
5 Inbetriebnahme	8
6 Bedienung	10
7 Pflege und Instandhaltung	20
8 Fehlersuche	22
9 Entsorgung	23
10 Herstellergewährleistung Geräte	24
11 EG-Konformitätserklärung (Original)	24

1 Die Zahlen verweisen auf Abbildungen. Die Abbildungen finden Sie am Anfang der Bedienungsanleitung. Im Text dieser Bedienungsanleitung bezeichnet "das Gerät" oder "der Rotationslaser" immer den PR 300-HV2S. "Fernbedienung" bzw. "Laserempfänger" oder "Empfänger" bezeichnet immer den PRA 300.

Rotationslaser **1**

- 1 Laserstrahl (Rotationsebene)
- 2 Rotationskopf
- 3 Penta Prisma
- 4 Handgriff
- 5 Bedienfeld
- 6 Grundplatte mit $\frac{5}{8}$ "-Gewinde
- 7 Li-Ion-Akku PRA 84

Akkufach **2**

- 1 Li-Ion-Akku PRA 84
- 2 Akkufach
- 3 Verriegelung

Laden im Gerät **3**

- 1 Netzteil PUA 81
- 2 Ladebuchse

Laden ausserhalb des Geräts **4**

- 1 Netzteil PUA 81
- 2 Auto-Batteriestecker PUA 82
- 3 LED Akkuladeaktivität

Bedienfeld Rotationslaser **5**

- 1 Taste Ein/Aus
- 2 LED Auto-Nivellierung
- 3 LED-Pfeile für elektronische Neigungsrichtung
- 4 Taste Manuelle Elektronische Neigungsrichtung (nur in Zusammenhang mit Neigungsmodus)
- 5 Taste und LED Schockwarnfunktion
- 6 Taste und LED Neigungsmodus
- 7 LED Überwachungsmodus (nur bei vertikaler automatischer Ausrichtung)
- 8 LED Akkuladezustandsanzeige

Bedienfeld PRA 300 Laserempfänger/ Fernbedienung **6**

- 1 Taste Ein/Aus
- 2 Neigungseingabetaste Plus / Richtungstaste Rechts bzw. Hoch (mit PRA 90)
- 3 Bestätigungstaste (OK)
- 4 Menütaste
- 5 Neigungseingabetaste Minus / Richtungstaste Links bzw. Runter (mit PRA 90)
- 6 Taste Automatisches Ausrichten / Überwachungsmodus (vertikal) (Doppelklick)
- 7 Detektionsfeld
- 8 Markierungskerbe
- 9 Anzeigefeld

Anzeige PRA 300 Laserempfänger/ Fernbedienung **7**

- 1 Anzeige der Position des Empfängers relativ zur Höhe der Laser-Ebene
- 2 Anzeige Genauigkeit
- 3 Batteriezustandsanzeige
- 4 Virtuelle Strahlblenden ein-/ausblenden
- 5 Lautstärkeanzeige
- 6 Abstandsanzeige zur Laser-Ebene

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 Bedienungsanleitung lesen



Warnung vor allgemeiner Gefahr



Warnung vor ätzenden Stoffen



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung



Nur zur Verwendung in Räumen



Materialien der Wiederverwertung zuführen



Nicht in den Strahl blicken



Warnung vor explosionsgefährlichen Stoffen



Verriegelung zu



Verriegelung auf

Am Gerät



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

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

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 Gerätes angebracht. Übertragen Sie diese Angaben in Ihre Bedienungsanleitung und beziehen Sie sich bei Anfragen an unsere Vertretung oder Servicestelle immer auf diese Angaben.

Typ:

Generation: 01

Serien Nr.:

2 Sicherheitshinweise

2.1 Grundlegende Sicherheitsvermerke

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

2.2 Allgemeine Sicherheitsmassnahmen

a) **Machen Sie keine Sicherheitseinrichtungen unwirksam und entfernen Sie keine Hinweis- und Warnschilder.**

- b) **Manipulationen oder Veränderungen am Gerät sind nicht erlaubt.**
- c) **Seien Sie aufmerksam, achten Sie darauf, was Sie tun, und gehen Sie mit Vernunft an die Arbeit mit dem Gerät. Benutzen Sie das Gerät nicht, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen. Ein Moment der Unachtsamkeit beim Gebrauch des Geräts kann zu ernsthaften Verletzungen führen.**
- d) **Halten Sie Kinder von Lasegeräten fern.**

- e) Bei unsachgemäßem Aufschrauben des Geräts kann Laserstrahlung entstehen, die die Klasse 2 bzw. 3 übersteigt. **Lassen Sie das Gerät nur durch die Hilti-Servicestellen reparieren.**
- f) **Arbeiten Sie mit dem Gerät nicht in explosionsgefährdeter Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Stäube befinden.** Geräte erzeugen Funken, die den Staub oder die Dämpfe entzünden können.
- g) (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.
- h) Wenn andere als die hier angegebenen Bedienungs- und Justiereinrichtungen benutzt oder andere Verfahrenswesen ausgeführt werden, kann dies zu gefährlicher Strahlungseinwirkung führen.
- i) **Überprüfen Sie das Gerät vor dem Gebrauch. Falls das Gerät beschädigt ist, lassen Sie es durch eine Hilti-Servicestelle reparieren.**
- j) **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.
- k) **Nach einem Sturz oder anderen mechanischen Einwirkungen müssen Sie die Genauigkeit des Geräts überprüfen.**
- l) **Prüfen Sie das Gerät vor wichtigen Messungen.**
- m) **Prüfen Sie die Genauigkeit mehrmals während der Anwendung.**
- n) **Wenn das Gerät aus grosser Kälte in eine wärmere Umgebung gebracht wird oder umgekehrt, sollten Sie das Gerät vor dem Gebrauch akklimatisieren lassen.**
- o) **Stellen Sie bei der Verwendung mit Adaptern sicher, dass das Gerät fest aufgeschraubt ist.**
- p) **Um Fehlmessungen zu vermeiden, müssen Sie die Laseraustrittsfenster sauber halten.**
- q) **Obwohl das Gerät für den harten Baustelleneinsatz konzipiert ist, sollten Sie es, wie andere optische und elektrische Geräte (Feldstecher, Brille, Fotoapparat) sorgfältig behandeln.**
- r) **Obwohl das Gerät gegen den Eintritt von Feuchtigkeit geschützt ist, sollten Sie das Gerät vor dem Verstauen in dem Transportbehälter trockenwischen.**
- s) **Halten Sie die elektrischen Kontakte von Regen oder Nässe fern.**
- t) **Verwenden Sie das Netzteil nur am Stromnetz.**
- u) **Stellen Sie sicher, dass das Gerät und Netzteil kein Hindernis bildet, das zu Sturz- oder Verletzungsgefahr führt.**
- v) **Sorgen Sie für gute Beleuchtung des Arbeitsbereichs.**
- w) **Kontrollieren Sie Verlängerungsleitungen regelmässig und ersetzen Sie diese, wenn sie beschädigt sind. Wird bei der Arbeit das Netzteil oder Verlängerungskabel beschädigt, dürfen Sie das**

Netzteil nicht berühren. Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose. Beschädigte Anschlussleitungen und Verlängerungsleitungen stellen eine Gefährdung durch elektrischen Schlag dar.

- x) **Vermeiden Sie Körperkontakt mit geerdeten Oberflächen wie von Rohren, Heizungen, Herden und Kühlschränken.** Es besteht ein erhöhtes Risiko durch elektrischen Schlag, wenn Ihr Körper geerdet ist.
- y) **Schützen Sie die Anschlussleitung vor Hitze, Öl und scharfen Kanten.**
- z) **Betreiben Sie das Netzteil nie in verschmutztem oder nassem Zustand. An der Netzteiloberfläche haftender Staub, vor allem von leitfähigen Materialien, oder Feuchtigkeit können unter ungünstigen Bedingungen zu elektrischem Schlag führen. Lassen Sie daher, vor allem wenn häufig leitfähige Materialien bearbeitet werden, verschmutzte Geräte in regelmässigen Abständen vom Hilti Service überprüfen.**
- z) **Vermeiden Sie die Berührung der Kontakte.**

2.2.1 Sorgfältiger Umgang und Gebrauch von Akkugeräten

- a) **Halten Sie Akkus von hohen Temperaturen und Feuer fern.** Es besteht Explosionsgefahr.
- b) **Die Akkus dürfen nicht zerlegt, gequetscht, über 75 °C erhitzt oder verbrannt werden.** Es besteht ansonsten Feuer-, Explosions- und Verätzungsgefahr.
- c) **Vermeiden Sie das Eindringen von Feuchtigkeit.** Eindringene Feuchtigkeit kann einen Kurzschluss und chemische Reaktionen verursachen und Verbrennungen oder Feuer zur Folge haben.
- d) Bei falscher Anwendung kann Flüssigkeit aus Batterie/Akku austreten. **Vermeiden Sie den Kontakt damit. Bei zufälligem Kontakt mit Wasser abspülen. Kommt die Flüssigkeit in die Augen, spülen Sie diese mit viel Wasser aus und nehmen Sie zusätzlich ärztliche Hilfe in Anspruch.** Austretende Flüssigkeit kann zu Hautreizungen oder Verbrennungen führen.
- 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-Ion-Akkus.**
- g) **Halten Sie den nicht benutzten Akku oder das Ladegerät fern von Büroklammern, Münzen, Schlüsseln, Nägeln, Schrauben oder anderen kleinen Metallgegenständen, die eine Überbrückung der Akku- oder Ladekontakte verursachen könnten.** Ein Kurzschluss zwischen den Akku- oder Ladekontakten kann Verbrennungen oder Feuer zur Folge haben.
- h) **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 Verätzungsfahr.

- i) **Beschädigte Akkus (zum Beispiel Akkus mit Rissen, gebrochenen Teilen, verbogenen, zurückgestossenen und/oder herausgezogenen Kontakten) dürfen weder geladen noch weiter verwendet werden.**
- j) **Verwenden Sie für den Betrieb des Geräts und das Laden des Akkus nur das Netzteil PUA 81, den Auto-Batteriestecker PUA 82, oder weitere vom Hersteller empfohlene Ladegeräte.** Es besteht ansonsten die Gefahr das Gerät zu beschädigen. Für ein Ladegerät, das für eine bestimmte Art von Akkus geeignet ist, besteht Brandgefahr, wenn es mit anderen Akkus verwendet wird.

2.3 Sachgemässe Einrichtung der Arbeitsplätze

- a) **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.**
- b) **Vermeiden Sie, bei Arbeiten auf Leitern, eine abnormale Körperhaltung. Sorgen Sie für sicheren Stand und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht.**
- c) 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) Stellen Sie sicher, dass Ihr PR 300-HV2S nur auf Ihren PRA 300 anspricht und nicht auf andere PRA 300, die auf der Baustelle verwendet werden.
- g) **Befestigen Sie das Netzteil sicher, z.B. auf einem Stativ, wenn Sie im Modus "Laden während des Betriebs" arbeiten.**
- h) Der Gebrauch von Produkten für andere als die vorgesehenen Anwendungen kann zu gefährlichen Situationen führen. **Verwenden Sie Produkt, Zubehör, Einsatzwerkzeuge usw. entsprechend diesen Anweisungen und so, wie es für diesen speziellen Produkttyp vorgeschrieben ist. Berücksichtigen Sie dabei die Arbeitsbedingungen und die auszuführende Tätigkeit.**
- i) **Das Arbeiten mit Messlatten in der Nähe von Hochspannungsleitungen ist nicht erlaubt.**

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 2

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

3 Beschreibung

3.1 Bestimmungsgemässe Verwendung

Der PR 300-HV2S ist ein Rotationslaser mit einem rotierenden, sichtbaren Laserstrahl und einem um 90° versetzten Referenzstrahl. Der Rotationslaser kann vertikal, horizontal und für Neigungen in ein oder zwei Ebenen 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.

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.

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

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

3.2 Merkmale

Mit dem Gerät kann eine Person schnell und mit hoher Genauigkeit jede Ebene nivellieren.

Die Nivellierung erfolgt automatisch nach dem Einschalten des Geräts. Nachdem die Nivellierung erreicht ist, schaltet der Strahl ein.

LEDs zeigen den jeweiligen Betriebszustand an.

Das Gerät wird mit wiederaufladbaren Li-Ion Akkus betrieben, die auch während des Betriebs geladen werden können.

3.3 Kombinationsmöglichkeit mit der Fernbedienung/dem Laserempfänger PRA 300

Der PRA 300 ist Fernbedienung und Laserempfänger in einem. Mit ihm ist es möglich, den Rotationslaser PR 300-HV2S bequem über grössere Distanzen zu bedienen. Ausserdem dient der PRA 300 auch als Laserempfänger und kann daher dazu genutzt werden, den Laserstrahl auf grosse Distanz anzuzeigen.

3.4 Digitales Messen des Abstands

Der Laserempfänger zeigt digital den Abstand zwischen Laserebene und der Markierungskerbe an. Somit kann in einem Arbeitsschritt millimetergenau festgestellt werden, wo man sich befindet.

3.5 Automatisches Ausrichten und Überwachen

Mit dem PR 300-HV2S und dem PRA 300 lässt sich eine Laserebene durch eine Person automatisch auf einen genauen Punkt ausrichten. Das Gerät erkennt die jeweilige Ausrichtung (Horizontal, Vertikal oder Neigung) und verwendet dementsprechend die Funktion Automatisches Ausrichten (Horizontal mit PRA 90 und Neigung) oder Automatisches Ausrichten mit anschließender Überwachung der Ebene (Vertikal). Die Überwachungsfunktion überprüft mit Hilfe des PRA 300 automatisch in regelmässigen Abständen die Ausrichtung der Laserebene, um etwaige Verschiebungen (z.B. durch Temperaturschwankungen, Wind oder Sonstiges) zu verhindern. Die Überwachungsfunktion kann deaktiviert werden.

3.6 Digitale Neigungsanzeige mit patentierter automatischer elektronischer Neigungsausrichtung

Die digitale Neigungsanzeige kann eine Neigung bis zu 25 % anzeigen, wenn sich der PR 300-HV2S im vorgeneigten Zustand befindet. So lassen sich Neigungen ohne Kalkulationen erstellen und überprüfen. Mit der automatischen elektronischen Neigungsausrichtung lässt sich die Genauigkeit einer Neigungsrichtung optimieren.

3.7 Schockwarnfunktion

Die Schockwarnfunktion wird erst zwei Minuten nach erfolgter Nivellierung nach Einschalten des Geräts aktiviert. Wird innerhalb dieser 2 Minuten eine Taste gedrückt, beginnt die zweiminütige Wartezeit erneut. Wird das Gerät während des Betriebs aus dem Niveau gebracht (Erschütterung/Stoss), schaltet es in den Warmmodus; alle LEDs blinken, der Laser schaltet ab (Kopf rotiert nicht mehr).

3.8 Abschaltautomatik

Ist das Gerät ausserhalb des Selbstnivellierbereichs ($\pm 16^\circ$ X-Achse, $\pm 10^\circ$ Y-Achse) aufgestellt oder mechanisch blockiert, so schaltet der Laser nicht ein und die LEDs blinken.

Das Gerät kann auf Stativen mit 5/8"-Gewinde oder direkt auf einer ebenen stabilen Unterlage aufgestellt werden (vibrationsfrei!). Beim automatischen Nivellieren einer oder beider Richtungen überwacht das Servosystem die Einhaltung der spezifizierten Genauigkeit. Eine Abschaltung erfolgt, wenn keine Nivellierung erreicht wird (Gerät ausserhalb des Nivellierbereichs oder mechanische Blockierung) oder wenn das Gerät aus dem Niveau gebracht wird (Siehe Abschnitt Schockwarnfunktion).

HINWEIS

Wenn die Nivellierung nicht erreicht werden kann, schaltet der Laser ab und alle LEDs blinken.

3.9 Lieferumfang

- 1 Rotationslaser PR 300-HV2S
- 1 Laserempfänger/Fernbedienung PRA 300
- 1 Empfängerhalter PRA 83
- 2 Bedienungsanleitung
- 1 Li-Ion-Akku PRA 84
- 1 Netzteil PUA 81
- 2 Batterien (AA-Zellen)
- 2 Herstellerzertifikate
- 1 Hilti Koffer

HINWEIS

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

3.10 Betriebszustandsanzeigen

Das Gerät besitzt folgende Betriebszustandsanzeigen: LED Auto-Nivellierung, LED Akkuladestatus, LED Deaktivierung Schockwarnfunktion, LED Neigungsmodus, LED Überwachung und LED elektronische Neigungsausrichtung.

3.11 LED Anzeigen am PR 300-HV2S Rotationslaser

LED Auto-Nivellierung	Die grüne LED blinkt.	Das Gerät ist in der Nivellierphase.
	Die grüne LED leuchtet konstant.	Das Gerät ist nivelliert / ordnungsgemäss in Betrieb.
LED Deaktivierung Schockwarnfunktion	Die orangefarbige LED leuchtet konstant.	Die Schockwarnfunktion ist deaktiviert.
LED Neigungsmodus	Die orangefarbige LED blinkt.	Ausrichten der geneigten Ebene.
	Die orangefarbige LED leuchtet konstant.	Neigungsmodus ist aktiviert.
LED Überwachung	Die orangefarbige LED leuchtet konstant.	Das Gerät richtet die Laser-Ebene auf den Referenzpunkt (PRA 300) aus.
	Die orangefarbige LED blinkt.	Das Gerät ist im Überwachungsmodus. Ausrichtung auf den Referenzpunkt (PRA 300) ist korrekt.
LEDs elektronische Neigungsausrichtung	Die orangefarbenen LED-Pfeile blinken.	Das Gerät ist im Modus "elektronische Neigungsausrichtung", der PRA 300 empfängt keinen Laserstrahl
	Beide orangefarbige LED-Pfeile leuchten konstant	Gerät ist korrekt auf den PRA 300 ausgerichtet.
	Der linke orangefarbige LED-Pfeil leuchtet	Gerät muss im Uhrzeigersinn gedreht werden.
	Der rechte orangefarbige LED-Pfeil leuchtet	Gerät muss gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden
Alle LEDs	Alle LEDs blinken	Das Gerät wurde angestossen oder hat einen Fehler.

3.12 Ladezustand des Li-Ion-Akkus während des Betriebs

LED Dauerlicht	LED blinkend	Ladezustand C
LED 1, 2, 3, 4	-	$C \geq 75 \%$
LED 1, 2, 3	-	$50 \% \leq C < 75 \%$
LED 1, 2	-	$25 \% \leq C < 50 \%$
LED 1	-	$10 \% \leq C < 25 \%$
-	LED 1	$C < 10 \%$

3.13 Ladezustand des Li-Ion-Akkus während des Ladevorgangs im Gerät

LED Dauerlicht	LED blinkend	Ladezustand C
LED 1, 2, 3, 4	-	$C = 100 \%$
LED 1, 2, 3	LED 4	$75 \% \leq C < 100 \%$
LED 1, 2	LED 3	$50 \% \leq C < 75 \%$
LED 1	LED 2	$25 \% \leq C < 50 \%$
-	LED 1	$C < 25 \%$

3.14 Ladeaktivitätsanzeige am Li-Ion-Akku während des Ladevorgangs ausserhalb des Geräts

Leuchtet die rote LED konstant, wird der Akku geladen.

Leuchtet die rote LED Akkuladeaktivität nicht, ist der Ladevorgang abgeschlossen, oder das Ladegerät liefert keinen Strom.

4 Technische Daten

Technische Änderungen vorbehalten!

PR 300-HV2S

Reichweite Empfang (Durchmesser)	mit PRA 300 typisch: 2...600 m
Reichweite Fernbedienung (Durchmesser)	mit PRA 300 typisch, auf offenem Feld ohne äußerliche Einflüsse: 0...240 m
Genauigkeit ¹	auf 10 m: ± 0,5 mm
Lotstrahl	Kontinuierlich rechtwinklig zur Rotationsebene
Laserklasse	Klasse 2, 620-690 nm; < 1 mW (EN 60825-1:2007 / IEC 60825-1:2007); Maximalleistung < 4,85 mW bei ≥ 300 U/min
Rotationsgeschwindigkeiten	600/min, 1000/min (während des automatischen Ausrichtungsprozesses)
Neigungsbereich	mit vorgeneigtem Gerät: ≤ 25 %
Selbstnivellierbereich	±16° X-Achse, ±10° Y-Achse
Energieversorgung	7,2V/ 4,5 Ah Li-Ion Akku
Betriebsdauer Akku	Temperatur +25 °C, Li-Ion-Akku: ≥ 25 h
Betriebstemperatur	-20...+50 °C
Lagertemperatur (trocken)	-25...+60 °C
Schutzklasse	IP 66 (gemäss IEC 60529); nicht im Modus "Laden während des Betriebs"
Stativgewinde	5/8" x 18
Gewicht (inklusive PRA 84)	2,5 kg
Falltesthöhe ²	1,5 m

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

PRA 300

Operationsbereich Detektion (Durchmesser)	mit PR 300-HV2S typisch: 2...600 m
Akustischer Signalgeber	3 Lautstärken mit der Möglichkeit zur Unterdrückung
Flüssigkristall-Anzeige	beidseitig
Bereich der Abstandsanzeige	± 52 mm
Anzeigebereich Laser-Ebene	± 1 mm
Länge des Detektionsfelds	120 mm
Zentrumsanzeige von Gehäuseoberkante	75 mm
Markierungskerben	auf beiden Seiten
Detektionsfreie Wartezeit vor Selbstabschaltung	15 min
Gewicht (inklusive Batterien)	0,25 kg

¹ Falltest wurde im Empfängerhalter PRA 83 auf flachen Beton unter Standard-Umgebungsbedingungen (MIL-STD-810G) durchgeführt.

Energieversorgung	2 AA-Zellen
Batterielebensdauer	Temperatur +20 °C: ca. 40 h (abhängig von der Qualität der Alkalimanganbatterien)
Betriebstemperatur	-20... +50 °C
Lagertemperatur	-25... +60 °C
Schutzklasse	IP 66 (gemäss IEC 60529), ausser Batteriefach
Falltesthöhe ¹	2 m

¹ Falltest wurde im Empfängerhalter PRA 83 auf flachen Beton unter Standard-Umgebungsbedingungen (MIL-STD-810G) durchgeführt.

PRA 84 Li-Ion Akku

Nennspannung (normaler Modus)	7,2 V
Maximalspannung (in Betrieb oder beim Laden während des Betriebs)	13 V
Nennstrom	180 mA
Ladezeit	Temperatur +32 °C: 2 h 10 min (Akku 80 % geladen)
Betriebstemperatur	-20... +50 °C
Lagertemperatur (trocken)	-25... +60 °C
Ladetemperatur (auch beim Laden im Betrieb)	+0... +40 °C
Gewicht	0,3 kg

PUA 81 Netzteil

Netzstromversorgung	115...230 V
Netz-Frequenz	47...63 Hz
Bemessungsleistung	36 W
Bemessungsspannung	12 V
Betriebstemperatur	+0... +40 °C
Lagertemperatur (trocken)	-25... +60 °C
Gewicht	0,23 kg

5 Inbetriebnahme

HINWEIS

Das Gerät darf nur mit den Hilti Akkus PRA 84 oder PRA 84G betrieben werden.

5.1 Akku einsetzen

1. Schieben Sie den Akku in das Gerät.
2. Drehen Sie die Verriegelung im Uhrzeigersinn, bis das Symbol "Verriegelung zu" erscheint.

5.2 Akku entnehmen

1. Drehen Sie die Verriegelung entgegen dem Uhrzeigersinn, bis das Symbol "Verriegelung auf" erscheint.
2. Ziehen Sie den Akku aus dem Gerät.

5.3 Akku laden

5.3.1 Erstes Laden eines neuen Akkus

Laden Sie die Akkus vor der ersten Inbetriebnahme vollständig auf.

HINWEIS

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

5.3.2 Erneutes Laden eines Akkus

1. Stellen Sie sicher, dass die Aussenflächen des Akkus sauber und trocken sind.

2. Führen Sie den Akku in das Gerät ein.
HINWEIS Li-Ionen-Akkus sind zu jeder Zeit einsatzbereit, auch im teilgeladenen Zustand.
Bei eingeschaltetem Gerät wird der Ladefortschritt durch LEDs angezeigt.

5.4 Optionen für das Laden des Akkus

HINWEIS

Stellen Sie sicher, dass die empfohlene Temperatur beim Laden eingehalten wird (0 bis 40°C).

GEFAHR

Das Netzteil PUA 81 darf nur innerhalb eines Gebäudes verwendet werden. Vermeiden Sie das Eindringen von Feuchtigkeit.

5.4.1 Laden des Akkus im Gerät 4

1. Setzen Sie den Akku in das Akkufach (siehe 5.1).
2. Drehen Sie die Verriegelung, bis die Ladebuchse am Akku sichtbar wird.
3. Stecken Sie den Stecker des Netzteils oder den Auto-Batteriestecker in den Akku.
Der Akku wird geladen.
4. Zur Anzeige des Ladezustand während des Ladens schalten Sie das Gerät ein.

5.4.2 Laden des Akkus ausserhalb des Geräts 5

1. Entnehmen Sie den Akku (siehe 5.2).
2. Verbinden Sie den Stecker des Netzteils oder den Auto-Batteriestecker mit dem Akku.
Die rote LED am Akku signalisiert Ladeaktivität.

5.4.3 Laden des Akkus während des Betriebs

GEFAHR

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

1. Drehen Sie den Verschluss bis die Ladebuchse am Akku sichtbar wird.
2. Stecken Sie den Stecker des Netzteils in den Akku.
Das Gerät arbeitet während des Ladevorgangs und der Akkuladezustand wird durch die LEDs am Gerät angezeigt.

5.5 Rotationslaser einschalten

Drücken Sie die Taste Ein/Aus .

HINWEIS

Nach dem Einschalten startet das Gerät die automatische Nivellierung. Bei vollständiger Nivellierung wird der Laserstrahl in Rotations- und Normalrichtung eingeschaltet.

5.6 LED Anzeigen

Siehe Kapitel Beschreibung "LED Anzeigen am PR 300-HV2S Rotationslaser".

5.7 Batterien in den PRA 300 einsetzen 9

GEFAHR

Setzen Sie keine beschädigten Batterien ein.

GEFAHR

Mischen Sie keine neuen und alten Batterien. Verwenden Sie keine Batterien von verschiedenen Herstellern oder mit unterschiedlichen Typenbezeichnungen.

HINWEIS

Der PRA 300 darf nur mit Batterien betrieben werden, die gemäss internationalen Standards hergestellt wurden.



1. Öffnen Sie das Batteriefach des Laserempfängers.
2. Setzen Sie die Batterien in den Laserempfänger ein.
HINWEIS Beachten Sie beim Einsetzen die Polarität der Batterien!
3. Schliessen Sie das Batteriefach.

5.8 Paaren

Das Gerät und die Fernbedienung/der Laserempfänger sind im ausgelieferten Zustand gepaart. Weitere Laserempfänger desselben Typs oder automatische Stative PRA 90 sind ohne Paarung nicht betriebsbereit. Um das Gerät mit diesem Zubehör zu nutzen, müssen diese aufeinander eingestellt, also gepaart, werden. Das Paaren von Geräten bewirkt, dass diese einander eindeutig zugeordnet werden. Das Gerät und das automatische Stativ PRA 90 empfangen so nur Signale von der gepaarten Fernbedienung/dem Laserempfänger. Die Paarung ermöglicht das Arbeiten neben anderen Rotationslasern ohne die Gefahr, dass Einstellungen durch diese verändert werden.




5.8.1 Paaren von Gerät und Laserempfänger



1. Drücken Sie an Gerät und Laserempfänger gleichzeitig auf die Taste Ein/Aus  und halten Sie diese für mindestens 3 Sekunden gedrückt.
Die erfolgreiche Paarung wird am Laserempfänger durch einen Ton und am Gerät durch Blinken aller LEDs signalisiert. Gleichzeitig erscheint auf dem Display des Laserempfängers das oben  abgebildete Symbol. Gerät und Empfänger schalten sich nach dem Paaren automatisch aus.
2. Schalten Sie die gepaarten Geräte wieder ein.

5.8.2 Paaren vom PRA 90 Stativ und Empfänger












1. Drücken Sie am Automatischen Stativ PRA 90 und am Laserempfänger gleichzeitig auf die Tasten Ein/ Aus  und halten Sie sie für mindestens 3 Sekunden gedrückt.
Die erfolgreiche Paarung wird am Laserempfänger durch einen Ton und am Gerät durch Blinken aller LEDs signalisiert. Gleichzeitig erscheint auf dem Display des Laserempfängers das oben  abgebildete Symbol. Gerät und Empfänger schalten sich nach dem Paaren automatisch aus.
2. Schalten Sie die gepaarten Geräte wieder ein. Auf dem Display des Laserempfängers wird das Gerät inklusive Stativ  angezeigt.

6 Bedienung

6.1 Übersicht der generellen Symbole

Übersicht der generellen Symbole

Generelle Symbole

	Tätigkeit erfolgreich abgeschlossen.
	Information
	Warnung
	Schockwarnung aktiviert
	Schlafmodus aktiviert
	Rotationslaser im Schlafmodus
	Neigungsmodus aktiviert
	Automatisches elektronisches Ausrichten ist aktiviert
	Manuelles Ausrichten

6.2 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 7.6).

6.3 Gerät einschalten

Drücken Sie die Taste Ein/Aus .


HINWEIS

Nach dem Einschalten startet das Gerät die automatische Nivellierung.


6.4 Arbeiten mit dem PRA 300 Laserempfänger/ Fernbedienung

Der PRA 300 ist Laserempfänger und zugleich auch Fernbedienung. Die Fernbedienung erleichtert die Arbeit mit dem Rotationslaser und wird benötigt, um einige Funktionen des Gerätes nutzen zu können. Die Anzeige des Laserstrahls erfolgt optisch und akustisch.


6.4.1 Arbeiten mit dem PRA 300 Laserempfänger als Handgerät

1. Drücken Sie die Taste Ein/Aus .
- HINWEIS** Wurde der Empfänger vor dem PR 300 Rotationslaser gestartet, ist auf dem Display des Empfängers noch kein Laserstrahl abgebildet.
2. Halten Sie den Laserempfänger mit dem Detektionsfeld direkt in die Ebene des rotierenden Laserstrahls.






6.4.2 Arbeiten mit dem Laserempfänger im Empfängerhalter PRA 83


1. Drücken Sie den Empfänger schräg in die Gummihülle des PRA 83, bis dieser den Empfänger vollständig umschließt. Achten Sie darauf, dass sich das Detektionsfeld und die Tasten auf der Vorderseite befinden.
2. Stecken Sie den Empfänger zusammen mit Gummihülle an das Griffstück. Die magnetische Halterung verbindet Hülle und Griffstück miteinander.
3. Schalten Sie den Empfänger mit der Taste Ein/Aus  ein.
4. Öffnen Sie den Drehgriff.
5. Befestigen Sie den Empfängerhalter PRA 83 durch Schliessen des Drehgriffs sicher an der Teleskop- oder Nivellierstange.
6. Halten Sie den Empfänger mit dem Detektionsfeld direkt in die Ebene des rotierenden Laserstrahls.



6.4.3 Arbeiten mit dem Höhenübertragungsgerät PRA 81

1. Öffnen Sie den Verschluss am PRA 81.
2. Setzen Sie den Laserempfänger in das Höhenübertragungsgerät PRA 81 ein.
3. Schliessen Sie den Verschluss am PRA 81.
4. Schalten Sie den Laserempfänger mit der Taste Ein/Aus  ein.
5. Halten Sie den Laserempfänger mit dem Detektionsfeld direkt in die Ebene des rotierenden Laserstrahls.
6. Positionieren Sie den Laserempfänger so, dass die Abstandsanzeige "0" anzeigt.
7. Messen Sie den gewünschten Abstand mit Hilfe des Massbandes.

6.5 Menüoptionen am PRA 300 Laserempfänger/Fernbedienung





1. Sie können jeder Zeit, während der Bedienung die Menüta~~ste~~  drücken. Die Menüanzeige erscheint im Anzeigefeld.
2. Wählen Sie mit den Richtungstasten  oder  nach Bedarf die einzelnen Menüpunkte aus.
HINWEIS Mit den Richtungstasten  oder  lassen sich Einstellmöglichkeiten auswählen. Mit der Taste **OK** speichern Sie Ihre Auswahl.


	Lautstärke
	Einheiten
	
	Systemeinrichtung
	Geräteeinstellung
	Informationen
	Retour

3. Mit der Menütaſte  oder der Retourtaſte  können Sie jeder Zeit das Menü wieder verlassen.


6.5.1 Lautstärke einstellen

Bei jedem Einschalten des Laserempfängers ist die Lautstärke auf "normal" eingestellt. Durch Drücken der Lautstärkefunktion im Menü kann die Lautstärke geändert werden. Sie können zwischen den vier Optionen "Leise", "Normal", "Laut" und "Aus" wählen. Nach jeder Auswahl gelangen Sie automatisch wieder in den normalen Bedienmodus.








	Lautstärke laut
	Lautstärke normal
	Lautstärke leise
	Lautstärke aus

Sie können die Retourtaſte  betätigen, um wieder zurück ins Menü zu kommen.

6.5.2 Einheiten einstellen

Mit der Einheitenfunktion im Menü können Sie die gewünschte Genauigkeit der digitalen Anzeige einstellen in Millimeter oder Inch. Nach jeder Auswahl gelangen Sie automatisch wieder in den normalen Bedienungsmodus oder Sie können die Retourtaſte  betätigen, um wieder zurück ins Menü zu kommen.

Einheiten

 ± 1  mm	1 mm	 $\pm \frac{1}{16}$  in	$\frac{1}{16}$ "
 ± 2  mm	2 mm	 $\pm \frac{1}{8}$  in	$\frac{1}{8}$ "
 ± 5  mm	5 mm	 $\pm \frac{1}{4}$  in	$\frac{1}{4}$ "
 ± 10  mm	10 mm	 $\pm \frac{1}{2}$  in	$\frac{1}{2}$ "
 ± 25  mm	25 mm	 ± 1  in	1"

6.5.3 Systemeinrichtung einstellen

Folgende Menüpunkte gibt es: Ein-/ Ausblenden der Strahlenblenden und Schlafmodus .

6.5.3.1 Ein-/ Ausblenden der Strahlenblenden

Sie können den Laserstrahl des PR 300-HV2S auf einer oder mehreren Seiten des Gerätes abschalten. Diese Funktion ist nützlich, wenn Sie auf einer Baustelle mehrere Laser verwenden und den Empfang von mehr als einem Laser verhindern möchten. Die Strahlebene ist in vier Quadranten unterteilt. Diese sind auf dem Gehäuse markiert und können folgendermassen festgelegt werden.

1. Wählen Sie im Menü die Systemeinstellungen aus und bestätigen Sie diese mit der Bestätigungstaste **OK**.
2. Wählen Sie die Funktion Strahlen Ein-/Ausblenden aus und bestätigen Sie diese mit der Bestätigungstaste **OK**.
3. Navigieren Sie zum richtigen Quadranten mit den Navigationstasten .
4. Deaktivieren/Aktivieren Sie den Quadranten mit der OK Taste **OK**.
5. Bestätigen Sie diese Einstellung mit der Bestätigungstaste . Ist der Quadrant sichtbar, ist der Status "eingeschaltet". Ist der Quadrant nicht sichtbar ist der Status "aus".
6. Mit der Retourtaste kommen Sie wieder zurück zum Menüpunkt "Systemeinrichtungsrelevante Einstellung" oder über die Menütaste zurück in den Bedienmodus.

HINWEIS Einstellungen, die das Gerät betreffen, werden nur wirksam, wenn das Gerät eingeschaltet und über Funk verbunden ist.

6.5.3.2 Schlaf-Modus aktivieren/deaktivieren






Im Schlaf-Modus kann der PR 300-HV2S Strom sparen. Der Laser wird abgeschaltet, was die Kapazität des Akkus verlängert.

1. Drücken Sie beim PRA 300 die Taste Menü .
2. Wählen Sie die Systemeinstungsrelevante Einstellung aus .
3. Navigieren Sie mit den Richtungstasten zur Option "Schlaf-Modus" .
4. Bestätigen Sie diesen Menüpunkt mit der OK Taste **OK**.
5. Aktivieren/Deaktivieren Sie mit der Bestätigungstaste den Schlaf Zustand.

HINWEIS Alle Einstellungen bleiben gespeichert.

6.5.4 Geräteeinstellungen

		viel Vibration, niedrige Sensibilität bei Schock
Sensitivität Schockwarnfunktion		mittel
		niedrig
% <hr/> ‰ Einheiten Neigungsmodus		Prozent
		Grad
		Promille

$\frac{\text{mm}}{\text{in}}$ Einheiten		Millimeter
		Inch
		Ein
Funkverbindung		Aus

Einstellungen, die das Gerät betreffen, werden nur wirksam, wenn das Gerät eingeschaltet und über Funk verbunden ist. Mit der Retourtaste \Rightarrow gelangen Sie wieder in das Hauptmenü.

6.5.4.1 Schockwarnfunktion deaktivieren

1. Schalten Sie den Rotationslaser ein (siehe 6.3).
2. Drücken Sie die Taste Deaktivierung Schockwarnfunktion Ⓢ .
Das konstante Leuchten der LED "Deaktivierung Schockwarnfunktion" zeigt an, dass die Funktion deaktiviert ist. Wenn die Schockwarnfunktion deaktiviert ist, dann reagiert das Gerät nicht mehr auf Schock.
3. Um in den Standard-Modus zurückzukehren, schalten Sie das Gerät aus und starten es erneut.

6.5.4.2 Einheiten Neigungsmodus

Im Einheiten Neigungsmodus können Prozent, Grad oder Promille für die Neigungseingabe eingestellt werden.

1. Drücken Sie beim PRA 300 die Taste Menü ☰ .
2. Wählen Sie die Geräteeinstellungstaste Ⓢ .
3. Navigieren Sie mit den Richtungstasten zur Option Einheiten Neigungsmodus $\frac{\%}{\text{°}}{\text{‰}}$.
4. Bestätigen Sie diesen Menüpunkt mit der Taste **OK**.
5. Navigieren Sie zur richtigen Einheit und aktivieren Sie diese mit der Taste **OK**.

6.5.4.3 Einheiten

Sie können im Menüpunkt Einheiten von Metrisch zu Imperial wechseln.

1. Drücken Sie beim PRA 300 die Taste Menü ☰ .
2. Wählen Sie die Geräteeinstellungstaste Ⓢ .
3. Drücken Sie eine der Pfeiltasten zur Option Einheiten $\frac{\text{mm}}{\text{in}}$.
4. Bestätigen Sie diesen Menüpunkt mit der Taste **OK**.
5. Navigieren Sie zur richtigen Einheiten und aktivieren Sie diese mit der Taste **OK**.

6.5.4.4 Funkverbindung

Wenn nötig, können Sie die Funkverbindung des Empfängers deaktivieren und den Empfänger/Fernbedienung nur als Empfänger verwenden.

1. Drücken Sie beim PRA 300 die Taste Menü ☰ .
2. Wählen Sie die Geräteeinstellungstaste Ⓢ .
3. Navigieren Sie mit den Pfeiltasten zur Option Funkverbindung ☰ .
4. Bestätigen Sie diesen Menüpunkt mit der Taste **OK**.
5. Navigieren Sie zur richtigen Funkverbindung und aktivieren Sie diese mit der Taste **OK**.

6.5.5 Informationen

Beim Auswählen dieses Menüpunktes haben Sie folgende Optionen:



Software Version

Hier kann die Softwareversion von Gerät, Empfänger und PRA 90 abgerufen werden.



Datum letzte Kalibrierung

Hier kann das Datum der letzten Kalibrierung abgerufen werden.



QR Code

Der QR Code kann mit einem Smart Phone gescannt werden und verlinkt auf Animationsvideos, die die Bedienung des Systems erläutern.

de

Mit der Menütaste oder der Retourtaste können Sie jeder Zeit das Menü wieder verlassen.

6.6 Horizontal Arbeiten

6.6.1 Aufstellen

1. Montieren Sie das Gerät je nach Anwendung z.B. auf ein Stativ. Alternativ können Sie den Rotationslaser auch auf eine Wandhalterung montieren. Der Neigewinkel der Auflagefläche darf maximal $\pm 5^\circ$ sein.
2. Drücken Sie die Taste Ein/Aus .
Die LED "Autonivellierung" blinkt grün und der Nivellierstatus wird im Bedienfeld des Laserempfängers angezeigt. Sobald die Nivellierung erreicht ist, schaltet sich der Laserstrahl ein, rotiert und die LED "Autonivellierung" leuchtet konstant.

6.6.2 Ausrichten mit dem automatischen Stativ PRA 90

HINWEIS

Diese Funktion steht nur mit dem automatischen Stativ PRA 90 zur Verfügung.

Beim erstmaligen Gebrauch muss der Laserempfänger PRA 300 mit dem Stativ gepaart werden (siehe 6.9.2).

Mit dem optionalen automatischen Stativ PRA 90 können Sie die Höhe der Laserebene manuell oder automatisch auf das gewünschte Niveau einstellen.

1. Montieren Sie das Gerät auf das automatische Stativ PRA 90.
2. Schalten Sie den Rotationslaser, das automatische Stativ und den Laserempfänger ein. Richten Sie die Höhe der Laserebene nun manuell (siehe 6.6.2.1) oder automatisch (siehe 6.6.2.2) aus.

6.6.2.1 Manuelles Ausrichten

Drücken Sie auf dem Laserempfänger die Tasten oder am PRA 90 die Pfeiltasten, um die horizontale Ebene parallel nach oben bzw. nach unten zu verschieben.

6.6.2.2 Automatisches Ausrichten


1. Halten Sie die Empfängerseite des Laserempfängers auf die gewünschte Zielhöhe und in Richtung Bedienfeld des PRA 90. Halten Sie den Laserempfänger während des Ausrichtens ruhig, und achten Sie auf freie Sicht zwischen Laserempfänger und Gerät.
2. Doppelklicken Sie die Taste Automatisches Ausrichten auf dem Laserempfänger. Ein weiterer Doppelklick beendet die Ausrichtung.

Der Ausrichtungsprozess der Laser-Ebene wird gestartet und das Stativ fährt nach oben bzw. unten. Währenddessen ertönt kontinuierlich ein akustisches Signal. Sobald der Laserstrahl auf das Detektionsfeld des Laserempfänger trifft, wird der Strahl zur Markierungskerbe (Bezugsebene) hin bewegt.


Nachdem die Position erreicht ist und das Gerät sich nivelliert hat, signalisiert ein Ton von fünf Sekunden Länge den Abschluss des Prozesses. Das Symbol "automatische Ausrichtung" wird nicht mehr angezeigt.



de

- Überprüfen Sie die Höheneinstellung auf dem Display.
- Entfernen Sie den Laserempfänger.
HINWEIS Falls der automatische Ausrichtungsprozess nicht erfolgreich war, ertönen kurze Signale, und das Symbol "automatische Ausrichtung"  erlischt.
HINWEIS Es erscheint ausserdem eine Warnung auf dem Empfänger, dass der Empfänger sich ausserhalb des möglichen Empfangsbereichs befindet.

6.7 Vertikal Arbeiten

- Montieren Sie das Gerät zum vertikalen Arbeiten auf einem entsprechendem Stativ, Fassaden- oder Schnurgerüstadapter oder einer Wandhalterung, sodass das Bedienfeld des Geräts nach oben gerichtet ist. Alternativ können Sie das Gerät auch auf die Gummifüsse der hinteren Griffe legen.
HINWEIS Die beste Funkverbindung zum PRA 300 bietet die Seite des Geräts, die sich rechts an das Bedienfeld anschliesst.
HINWEIS 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.
- Richten Sie den Rotationslaser mit Hilfe von Kimme und Korn in der gewünschten Richtung aus.
- 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 ein Referenzpunkt (kein Lotpunkt) und dient zur Positionierung des Gerätes.
- Richten Sie das Gerät nun so aus, dass der projizierte Laserpunkt genau auf einen Referenzpunkt (z.B. Nagel im Schnurgerüst) ausgerichtet ist.
- Richten Sie die Laser-Ebene nun manuell (siehe 6.7.1) oder automatisch (siehe 6.7.2) auf den gewünschten zweiten Referenzpunkt aus.
Sobald Sie mit der Ausrichtung beginnen, startet der Laser automatisch mit der Rotation.

6.7.1 Manuelles Ausrichten

- Drücken Sie auf dem Laserempfänger die Richtungstasten , um die vertikale Ebene manuell auszurichten.

6.7.2 Automatisches Ausrichten und Überwachung

- Befestigen oder halten Sie den Laserempfänger mit der Markierungskerbe auf die gewünschte auszurichtende Stelle und in Richtung des Gerätes.

2. Doppelklicken Sie die Taste Automatisches Ausrichten^{auto}. Ein weiterer Doppelklick beendet die Ausrichtung. Der Ausrichtungsprozess der Laserebene wird gestartet. Währenddessen ertönt kontinuierlich ein akustisches Signal. Sie können die Richtung des Suchprozesses durch einmaliges Drücken der Taste Automatisches Ausrichten^{auto} ändern.
- Sobald der Laserstrahl auf das Detektionsfeld des Laserempfängers trifft, wird der Strahl an die Markierungskerbe (Bezugsebene) bewegt.
- Nachdem die Position erreicht ist (Markierungskerbe gefunden), signalisiert ein Ton von fünf Sekunden Länge den Abschluss des Prozesses.
- Der Laserempfänger geht automatisch in den Überwachungsmodus und kontrolliert in regelmässigen Abständen, ob sich die Laser-Ebene verschoben hat. Bei einer Verschiebung wird die Laser-Ebene wieder auf die Markierungskerbe korrigiert, wenn dies möglich ist. Liegt die Markierungsebene ausserhalb des Nivellierungsbereichs von $\pm 5^\circ$, ist der direkte Sichtkontakt zwischen Gerät und Laserempfänger für längere Zeit verhindert, oder ist der Ausrichtungsprozess innerhalb von zwei Minuten nicht erfolgreich, ertönen kurze Signale, der Laser rotiert nicht mehr, und das Symbol "automatische Ausrichtung" erlischt. Dies signalisiert den Abbruch des automatischen Ausrichtungsprozesses.



3. Nachdem der automatische Ausrichtungsprozess abgeschlossen ist, Sie aber den Empfänger nicht positioniert lassen wollen sondern als Empfänger verwenden, können Sie durch Doppelklicken der Taste Automatisches Ausrichten^{auto} den Überwachungsmodus wieder verlassen.

6.8 Arbeiten mit Neigung

HINWEIS

Falls das Gerät Temperaturänderungen von ungefähr 10 Grad misst, stoppt die Laserrotation für circa 40 Sekunden. In dieser Zeit korrigiert das Gerät alle durch die Temperaturänderung möglichen Fehler. Nach der automatischen Korrektur stellt das Gerät die Laserebene wieder auf die vorherige Neigung ein und der Laser beginnt zu rotieren.

	Gerät im Wasser
	Nivellierung aus, um mit Neigungsadapter zu arbeiten



Zuletzt verwendeter Neigungswert

de






X-Achse



Y-Achse



Die Neigung kann entweder manuell, automatisch oder durch die Verwendung des Neigungsadapters PRA 79 erfolgen.

6.8.1 Aufstellen

1. Montieren Sie den Rotationslaser auf ein Stativ.
2. Positionieren Sie den Rotationslaser am ersten Referenzpunkt 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 von Kimme und Korn am Kopf des Geräts parallel zur Neigungsebene auf dem zweiten Referenzpunkt aus.
5. Schalten Sie den Laserempfänger ein .
6. 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. Das Bedienfeld des PRA 300 zeigt nun folgende Neigungsmöglichkeiten an:









- Digitale Veränderung des X oder der Y Wertes .
- Nivellierung ausschalten (zur Verwendung mit Neigungsadapter PRA 79)
- Aufrufen des zuletzt verwendeten Wertes .


Für eine feinere Ausrichtung führen Sie nach Einstellung der Neigung die automatische oder manuelle elektronische Neigungsausrichtung aus (siehe 6.8.2.2). Neigungen können am PRA 300 in %, ‰ oder in ° eingestellt bzw. angezeigt werden (siehe 6.5.4).

6.8.2 Neigung manuell digital einstellen

Beim Laserempfänger/Fernbedienung können Neigungswerte bis zu 20 % eingegeben werden. Die Anzeige des Laserempfängers zeigt den Neigungswinkel an. Bei zusätzlicher Verwendung eines Neigungsadapters oder vorgeneigten Stativs können Neigungen bis 25 % erreicht werden.

Sie können Neigungen in X und Y gleichzeitig einstellen oder auch nur in eine der beiden Achsen.

1. Navigieren Sie mit der Pfeiltaste  oder  auf den Softkey X und bestätigen Sie die Auswahl mit **OK**.
2. Dann wählen Sie über die Pfeiltasten  oder  die Ziffer oder Vorzeichen aus welches Sie einstellen möchten und aktivieren es mit **OK**.
3. Geben Sie über die Pfeiltasten  oder  den Wert ein und bestätigen jede Stelle mit **OK**, erst dann können Sie eine neue Ziffer auswählen.
4. Nachdem Sie den gewünschten Wert eingegeben haben bestätigen Sie mit **OK**.
5. Navigieren Sie mit den Pfeiltaste zur Bestätigungstaste  und drücken Sie **OK**.
6. Nun können Sie noch einen Wert für Y eingeben oder gleich auf Bestätigen  navigieren. Der Laser verstellt sich erst dann, wenn Sie diesen Schritt bestätigen.

HINWEIS Alternativ können Sie vor dem OK die Retourentaste  drücken und kommen wieder zurück ins Hauptmenü und Ihre Eingaben werden gelöscht.

6.8.2.1 Optionale automatische elektronische Neigungsausrichtung

Nach der groben Ausrichtung des Rotationslasers und Einstellung der Neigung (wie oben beschrieben) kann die Ausrichtung des PR 300-HV2S durch die von Hilti patentierte, automatische, elektronische Neigungsausrichtung optimiert werden.

1. Positionieren Sie den Laserempfänger PRA 300 gegenüber dem Rotationslaser PR 300-HV2S mittig am Ende der Neigungsebene auf die zweite Referenz. Sie können ihn entweder ruhig halten oder mit dem Empfängerhalter PRA 83 fixieren.
2. Wählen Sie nach der Neigungseingabe am PRA 300 durch Doppelklick des AUTO Knopfs die Funktion Automatisches E-Targeting aus und bestätigen Sie diese mit **OK**.
Die Animation auf dem PRA 300 zeigt den Ablauf des automatischen Ausrichtungsprozess an. Sobald dieser abgeschlossen ist, ist die Ausrichtung auf dem PRA 300 korrekt.
Nach erfolgreicher Ausrichtung wird die Funktion automatisch beendet und der Laser richtet sich auf das Empfangsfeld des Empfängers aus.
Zwischen der groben Ausrichtung mit Hilfe von Kimme und Korn und der feinen Ausrichtung mit Hilfe der automatischen, elektronischen Neigungsausrichtung kann es zu Abweichungen kommen. Da die automatische, elektronische Methode mit Hilfe des Gerätes genauer als die optische ist, empfiehlt es sich, stets die elektronische Neigungsausrichtung als Referenz zu nutzen.
In der Menüleiste ist immer ersichtlich, dass Auto E-Targeting gemacht wurde. Wenn das System ausgeschaltet wird, hebt sich die Abweichung zu Kimme und Korn wieder auf.
Der Laser sucht den Empfänger erst in der X Achse und danach in der Y Achse. Targeting kann nur in einem Winkel von +/- 5° stattfinden.



6.8.2.2 Optionale manuelle elektronische Neigungsausrichtung

Nach der groben Ausrichtung des Rotationslasers und Einstellung der Neigung (wie oben beschrieben) kann die Ausrichtung des PR 300-HV2S durch die von Hilti patentierte manuelle, elektronische Neigungsausrichtung optimiert werden.

1. Positionieren Sie den PRA 300 gegenüber dem PR 300-HV2S mittig am Ende der Neigungsebene. Sie können ihn entweder ruhig halten oder mit dem PRA 83 fixieren.
HINWEIS Das Detektionsfeld muss auf dem zweiten Referenzpunkt ausgerichtet sein.
2. Aktivieren Sie am PR 300-HV2S die manuelle, elektronische Neigungsausrichtung durch Drücken der Taste Elektronische Neigungsausrichtung.
Wenn die Pfeile für die elektronische Neigungsausrichtung blinken, empfängt der PRA 300 keinen Laserstrahl vom PR 300-HV2S.
3. Wenn der linke Pfeil aufleuchtet, richten Sie den PR 300-HV2S im Uhrzeigersinn aus.
4. Wenn der rechte Pfeil aufleuchtet, richten Sie den PR 300-HV2S gegen den Uhrzeigersinn aus.
Wenn beide Pfeile aufleuchten, ist die Ausrichtung auf den PRA 300 korrekt.
Nach erfolgreicher Ausrichtung (beide Pfeile leuchten konstant für 10 Sekunden) wird die Funktion automatisch beendet.
5. Fixieren Sie nun den Rotationslaser am Stativ, sodass er nicht unbeabsichtigt verdreht werden kann.
6. Sie können die elektronische Neigungsausrichtung auch durch Drücken der Taste Manuelle, Elektronische Neigungsausrichtung beenden.
HINWEIS Zwischen der groben Ausrichtung mit Hilfe von Kimme und Korn und der feinen Ausrichtung mit Hilfe der manuellen, elektronischen Neigungsausrichtung kann es zu Abweichungen kommen. Da die manuelle, elektronische Methode genauer als die optische ist, empfiehlt es sich, stets die elektronische Neigungsausrichtung als Referenz zu nutzen.

6.8.3 Vorhandene Neigung automatisch messen

Mit dieser Funktion lässt sich automatisch eine geneigte Laser-Ebene zwischen 2 Punkten erstellen und die Neigung zwischen diesen Punkten ermitteln.

1. Stellen Sie das Gerät wie unter 6.8.1 beschrieben auf der oberen Kante der Neigungsebene auf.
2. Montieren Sie den Laserempfänger mit dem Empfängerhalter PRA 83 z.B. an die Teleskopplatte PUA 53.
3. Positionieren Sie den Empfänger unmittelbar vor dem Rotationslaser, richten Sie ihn auf die Höhe der Laser-Ebene aus und fixieren Sie ihn auf dem zweiten Referenzpunkt an der Teleskopplatte.
4. Positionieren Sie den Empfänger mit der Teleskopplatte auf der unteren Kante der Neigungsebene, klicken Sie die Taste Automatisches Ausrichten  und bestätigen Sie diese mit **OK**.
HINWEIS Ein weiterer Doppelklick der AUTO Taste beendet die Ausrichtung.
Nun startet der Ausrichtungsprozess der Laser-Ebene. Währenddessen ertönt kontinuierlich ein Signal.
5. Sie können die Richtung des Suchprozesses durch einmaliges Drücken der Taste Automatisches Ausrichten  ändern.
Sobald der Laserstrahl auf das Detektionsfeld des Laserempfängers trifft, wird der Strahl an der Markierungskerbe (Bezugsebene) fixiert. Nachdem die Position erreicht ist (Markierungskerbe gefunden), signalisiert ein akustisches Signal von fünf Sekunden den Abschluss des Prozesses an.
Das Symbol "automatische Ausrichtung" wird im Display des Laserempfängers nicht mehr angezeigt, und der Empfänger geht automatisch in den normalen Modus über.
Auf dem Display des Laserempfängers wird die neue Neigung angezeigt.


- Lesen Sie die Neigung zwischen beiden Punkten (Standpunkte von Gerät und Laserempfänger) auf dem Display des Laserempfängers ab.

HINWEIS Optional kann im Anschluss noch Auto E-targeting durchgeführt werden. 6.8.2.1

6.8.4 Neigung mit Hilfe des Neigungsadapters PRA 79 einstellen


HINWEIS

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

- Montieren Sie je nach Anwendung z.B. den Neigungsadapter PRA 79 auf ein Stativ.
- Positionieren Sie das Stativ entweder auf der oberen oder auf der unteren Kante der Neigungsebene.
- Montieren Sie den Rotationslaser auf den Neigungsadapter und richten Sie mit Hilfe der Zielkerbe am Kopf des PR 300-HV2S das Gerät einschliesslich des Neigungsadapters parallel zur Neigungsebene aus. Das Bedienfeld des PR 300-HV2S sollte sich auf der Gegenseite der Neigungsrichtung befinden.
- Stellen Sie sicher, dass sich der Neigungsadapter in Ausgangsposition befindet (0°).
- Schalten Sie das Gerät ein (siehe 6.3).
- Drücken Sie die Taste Neigungsmodus .

Auf dem Bedienfeld des Rotationslasers leuchtet nun die LED Neigungsmodus.

Das Gerät beginnt nun mit der automatischen Nivellierung. Sobald diese abgeschlossen ist, schaltet der Laser ein und beginnt zur rotieren.



- Wählen Sie nun auf dem Empfänger die Funktion Nivellieren  deaktivieren.
- Stellen Sie den gewünschten Neigungswinkel am Neigungsadapter ein.

HINWEIS Bei manueller Neigungseinstellung nivelliert der PR 300-HV2S 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.

HINWEIS Um auf digitale manuelle Einstellung von X/Y zu kommen, müssen Sie den Standard Modus wieder einstellen. Dazu muss das System neu gestartet werden.

6.9 Wiederaufruf des letzten Wertes

Falls Sie das Gerät ausschalten und umstellen kann die letzte gespeicherte Neigung am Empfänger wieder hervorgehoben werden.

- Schalten Sie das Gerät wieder ein  und aktivieren Sie am Gerät den Neigungsmodus  . Der erste Menüpunkt ist der letzte Wert.
- Selektieren Sie den Wert mit **OK** .
- Überprüfen Sie, ob der X-/ und Y-Wert wirklich stimmt.
- Bestätigen Sie die Werte mit **OK** . Der Rotationslaser stellt sich dann wieder auf die vorherige Neigung ein.

6.10 Reset X/Y Wert

Um X und Y schnell wieder auf 0 zu stellen, verwenden Sie den Softkey "Reset auf 0).

6.11 In den Standard-Modus zurückkehren

Um in den Standard-Modus zurückzukehren, schalten Sie das Gerät aus und starten es erneut.

7 Pflege und Instandhaltung

7.1 Reinigen und trocknen

- Staub von Austrittsfenstern wegblasen.
- Glas nicht mit den Fingern berühren.
- 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.

- 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-Ion-Akkus

HINWEIS

Ein Auffrischen der Li-Ion-Akkus wie bei NiCd- oder NiMH-Akkus ist nicht nötig.

HINWEIS

Eine Unterbrechung des Ladevorgangs beeinträchtigt die Lebensdauer des Akkus nicht.

HINWEIS

Der Ladevorgang kann jederzeit ohne Beeinträchtigung der Lebensdauer gestartet werden. Einen Memory-Effekt wie bei NiCd- oder NiMH Akkus gibt es nicht.

HINWEIS

Die Akkus werden am besten im voll geladenen Zustand möglichst kühl und trocken gelagert. Die Lagerung der Akkus bei hohen Umgebungstemperaturen (z.B. hinter Fensterscheiben) ist ungünstig, beeinträchtigt die Lebensdauer der Akkus und erhöht die Selbstentladerate der Zellen.

HINWEIS

Durch Alterung oder Überbeanspruchung verlieren Akkus an Kapazität; sie lassen sich dann nicht mehr vollständig laden. Sie können mit gealterten Akkus noch arbeiten, sollten sie aber rechtzeitig erneuern.

1. Vermeiden Sie das Eindringen von Feuchtigkeit.
2. Laden Sie die Akkus vor der ersten Inbetriebnahme vollständig auf.
3. Laden Sie die Akkus, sobald die Geräteleistung deutlich nachlässt.

HINWEIS Rechtzeitiges Laden erhöht die Haltbarkeit der Akkus.

HINWEIS Bei weiterer Verwendung des Akkus wird die Entladung automatisch beendet, bevor es zu einer Schädigung der Zellen kommen kann, und das Gerät schaltet sich ab.

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

7.3 Lagern

1. Nass gewordene Geräte auspacken. Geräte, Transportbehälter und Zubehör abtrocknen (unter Beachtung der Betriebstemperatur) und reinigen. Ausrüstung erst wieder einpacken, wenn sie völlig trocken ist.
2. Führen Sie nach längerer Lagerung oder längerem Transport Ihrer Ausrüstung vor Gebrauch eine Kontrollmessung durch.
3. 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 den Hilti Versandkoffer oder eine gleichwertige Verpackung.

VORSICHT

Gerät immer ohne Batterien/Akku versenden.

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

HINWEIS

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

HINWEIS

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

1. Stativ ca. 20 m 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.
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 < 2 mm sein (bei 20 m). Bei grösserer Abweichung schicken Sie das Gerät an den Hilti Service zur Kalibrierung.

7.6.2 Überprüfung der vertikalen Achse









- Gerät vertikal auf einem möglichst flachen Boden ca. 10 m von einer Wand aufstellen.
- Die Griffe des Gerätes parallel zur Wand ausrichten.








- Gerät einschalten und den Referenzpunkt (R) auf dem Boden markieren.
- Mit Hilfe des Empfängers Punkt (A) am unteren Ende der Wand markieren.
- Mit Hilfe des Empfängers Punkt (B) in ca. 10 m Höhe markieren.
- Gerät um 180° drehen und auf den Referenzpunkt (R) am Boden und am unteren Markierungspunkt (A) an der Wand ausrichten.
- Mit Hilfe des Empfängers Punkt (C) in ca. 10 m Höhe markieren.
- Prüfen Sie, ob bei sorgfältiger Durchführung der horizontale Abstand der beiden in zehn Meter Höhe markierten Punkte (B) und (C) kleiner als 1 mm ist (bei 10 m).

HINWEIS Bei grösserer Abweichung: Gerät bitte an den Hilti Service zur Kalibrierung senden.

8 Fehlersuche

Jede Anzeige tritt zusammen mit dem Symbol "Information" oder "Warnung" auf (siehe Kapitel "Übersicht der generellen Symbole").

Anzeige	Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
 Neigungswinkel zu hoch.	Gerät kann den eingegebenen Neigungswinkel nicht erreichen.	Neigungswinkel zu hoch	Gerät neu positionieren, damit der eingegebene Neigungswert erreicht werden kann.
 Rotierer falsche Position.	Gerät kann nicht nivellieren.	Gerät ist nicht richtig positioniert, zu stark vorgebeugt.	Gerät muss neu positioniert werden, um wieder in den Nivellierbereich zu kommen.
 Rotierer Schock	Das Gerät wurde geschockt.	Rotierer wurde geschockt und die Genauigkeit kann nicht mehr garantiert werden.	Starten Sie das System erneute und führen Sie eine Referenzmessung durch, bevor Sie weiter arbeiten.
 Überwachung unterbrochen.	Die Überwachung zwischen Gerät und Laserempfänger wurde unterbrochen.	Empfänger hat seit mehr als 2 Minuten keinen Laserstrahl empfangen.	Gerät muss neu gestartet werden und die Ausrichtung des vertikalen Laserstrahls muss erneut erfolgen.
 Akkusymbol Empfänger	Akku vom Empfänger ist fast leer.	Akku vom Empfänger fast leer.	Akku bald laden.
 Akkusymbol Rotationslaser	Akku vom Rotationslaser ist fast leer.	Akku vom Rotationslaser fast leer.	Akku bald laden.
 Akkusymbol Stativ	Akku vom Stativ ist fast leer.	Akku vom Stativ fast leer.	Akku bald laden.
 Autoalignment	Der Auto-alignment Prozess wurde abgebrochen.	Der Empfänger hat innerhalb von 2 Minuten keinen Strahl finden können.	Der Prozess muss neu gestartet werden.

Anzeige	Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
 Auto-E-Targeting	Auto-E-Targeting kann nicht starten.	Der Empfänger ist ausserhalb des Auto-E-Targeting Bereichs.	Empfänger in den Laserstrahl halten.
 Autoalignment nicht möglich.	Autoalignment ist in diesem Moment nicht möglich.	Während gewissen Menüprogrammen ist Autoalignment nicht möglich.	Schliessen Sie das gegenwärtige Menü ab und versuchen es erneut.
 Akku symbol Empfänger	Akku vom Empfänger ist leer.	Akku vom Empfänger leer.	Akku laden.
 Akku symbol Rotationslaser	Akku vom Rotationslaser ist leer.	Akku vom Rotationslaser leer.	Akku laden.
 Akku symbol Stativ	Akku vom Stativ ist leer.	Akku vom Stativ leer.	Akku laden.
 Anzeigesymbol	Es findet kein Auto-E-Targeting statt.	Der Empfänger ist ausserhalb des Auto-E-Targeting Bereichs.	Empfänger in den Laserstrahl halten.
 Auto-E-Targeting nicht erfolgreich.	Auto E-Targeting nicht erfolgreich.	Automatisches E-Targeting konnte nicht abgeschlossen werden.	Starten Sie Auto-E-Targeting erneut.

de

9 Entsorgung

WARNUNG

Bei unsachgemäßem Entsorgen der Ausrüstung können folgende Ereignisse eintreten:
 Beim Verbrennen von Kunststoffteilen entstehen giftige Abgase, an denen Personen erkranken können.
 Batterien können explodieren und dabei Vergiftungen, Verbrennungen, Verätzungen oder Umweltverschmutzung verursachen, wenn sie beschädigt oder stark erwärmt werden.
 Bei leichtfertigem Entsorgen ermöglichen Sie unberechtigten Personen, die Ausrüstung sachwidrig zu verwenden. Dabei können Sie sich und Dritte schwer verletzen sowie die Umwelt verschmutzen.



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



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.

de

10 Herstellergewährleistung Geräte

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

11 EG-Konformitätserklärung (Original)

Bezeichnung:	Rotationslaser
Typenbezeichnung:	PR 300-HV2S
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, 2006/66/EG, 1999/5/EG, EN ISO 12100, bis 19. April 2016: 2004/108/EG, ab 20. April 2016: 2014/30/EU, EN 300 440-2 V1.4.1, EN 301 489-1 V1.9.2, EN 301 489-17 V2.2.1.

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

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
05/2015

Edward Przybyłowicz
Head of BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
05/2015

Technische Dokumentation bei:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland



Hilti Corporation

LI-9494 Schaan

Tel.: +423/234 21 11

Fax: +423/234 29 65

www.hilti.com

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



2108730