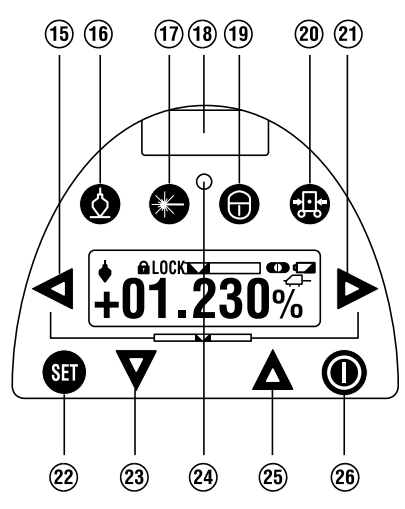
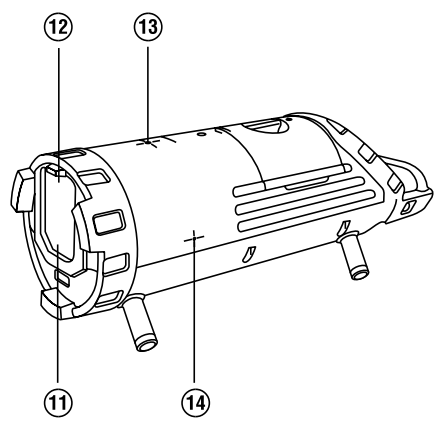
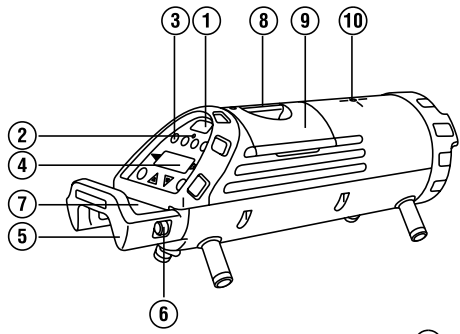


# HILTI

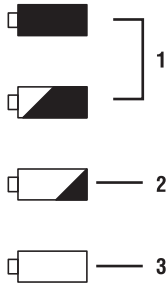
## PP 10/11

<b>Bedienungsanleitung</b>	<b>de</b>
<b>Operating instructions</b>	<b>en</b>
<b>Mode d'emploi</b>	<b>fr</b>
<b>Istruzioni d'uso</b>	<b>it</b>
<b>Manual de instrucciones</b>	<b>es</b>
<b>Manual de instruções</b>	<b>pt</b>
<b>Gebruiksaanwijzing</b>	<b>nl</b>
<b>Οδηγίες χρήσεως</b>	<b>el</b>
<b>Instrukcja obsługi</b>	<b>pl</b>
<b>Návod k obsluze</b>	<b>cs</b>
<b>Návod na obsluhu</b>	<b>sk</b>
<b>Kullanma Talimatı</b>	<b>tr</b>
<b>사용설명서</b>	<b>ko</b>

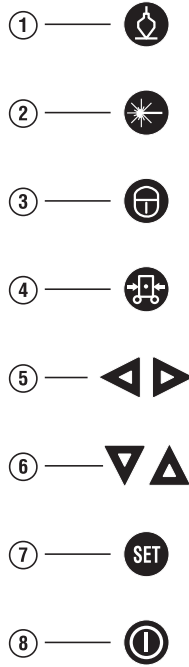




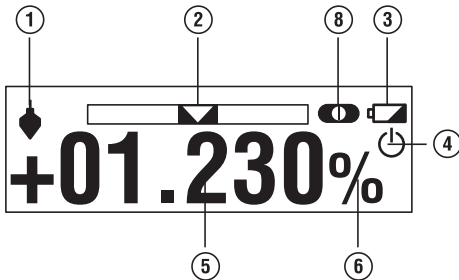
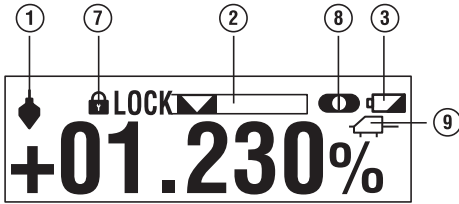
2



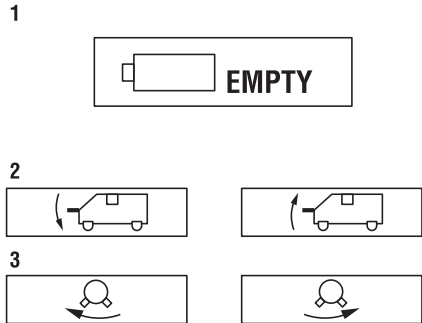
3



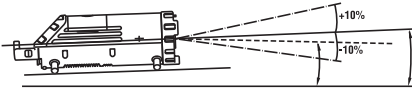
4



5

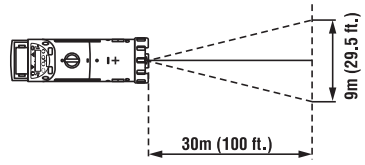


6



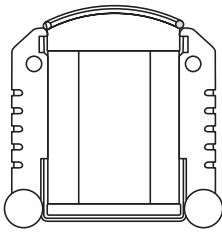
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8

7

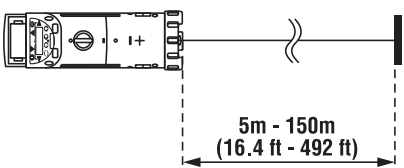


- 1
- 2
- 3

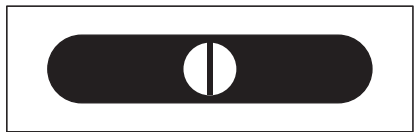
8



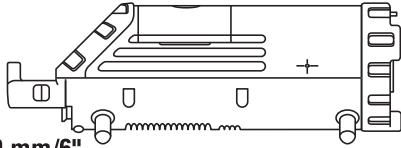
- 1
- 2
- 3
- 3
- 4
- 5



9



10



150 mm/6"

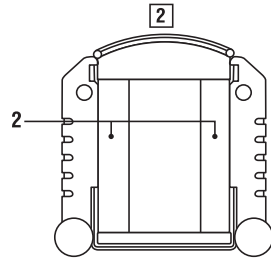
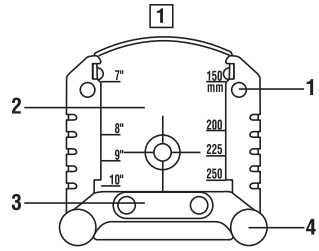
200 mm/8"

250 mm/10"

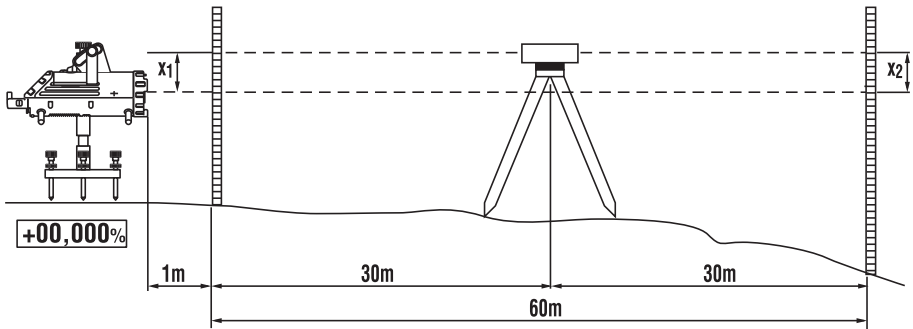
300 mm/12"



11



12



## PP 10 / 11 Kanalbaulaser

Lesen Sie die Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme unbedingt durch.

Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung immer beim Gerät auf.

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

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Allgemeine Hinweise	1
2 Beschreibung	3
3 Zubehör	3
4 Technische Daten	4
5 Sicherheitshinweise	4
6 Inbetriebnahme	5
7 Bedienung	7
8 Pflege und Instandhaltung	10
9 Fehlersuche	11
10 Entsorgung	11
11 Herstellergewährleistung Geräte	12
12 EG-Konformitätserklärung (Original)	12

Die Zahlen verweisen auf Abbildungen. Die Abbildungen finden Sie am Anfang der Bedienungsanleitung. Im Text dieser Bedienungsanleitung bezeichnet »das Gerät« immer den Kanalbaulaser PP 10/11.

### Gerätebauteile 1

#### Kanalbaulaser PP 10/11

- ① Empfangsfenster für Fernbedienung
- ② Warnung / Standby LED
- ③ Bedienfeld
- ④ Anzeigefeld
- ⑤ Tragegriff
- ⑥ Griffbefestigung
- ⑦ Anschluss Verbindungskabel PPA 84
- ⑧ Batterieverschluss
- ⑨ Akku-Pack PPA 82 inkl. Netzteil
- ⑩ Lotleuchtpunkt

#### Kanalbaulaser PP 10 / 11

- ⑪ Laseraustrittsfenster
- ⑫ Empfangsfenster für Fernbedienung
- ⑬ Lotleuchtpunkt
- ⑭ Drehpunktmarkierung

#### Bedienfeld

- ⑮ Richtungskontrolle / Auto-Zentrierungstaste
- ⑯ Lotleuchtpunkt-Taste
- ⑰ Laserstrahlmodustaste
- ⑱ Empfangsfenster Fernbedienung
- ⑲ Schlosstaste
- ⑳ Auto-Zentrierung Zieltafelfaste
- ㉑ Richtungskontrolle / Auto-Zentrierungstaste
- ㉒ SET-Taste
- ㉓ Laserstrahl auf / ab, Eingabe-Wertetaste
- ㉔ Warnung/Standby LED
- ㉕ Laserstrahl auf / ab, Eingabe-Wertetaste
- ㉖ EIN/AUS-Taste

## 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

#### Warnzeichen



Warnung vor allgemeiner Gefahr

**Symbole**



de

Vor Benutzung Bedienungsanleitung lesen

Materialien der Wiederverwertung zuführen

**Am Gerät**



Nicht dem Strahl aussetzen.  
Laserwarnschilder USA basierend auf CFR 21 § 1040 (FDA).

**Am Gerät**



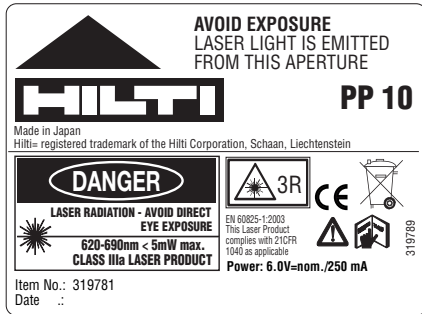
Nicht dem Strahl aussetzen.  
Laserwarnschilder USA basierend auf CFR 21 § 1040 (FDA).

**Am Gerät**



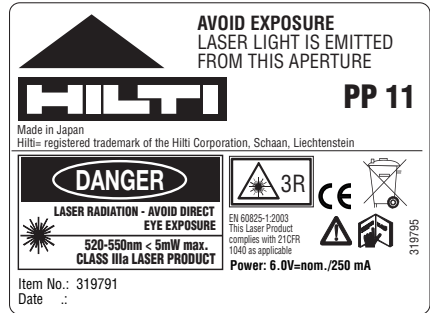
Laserwarnschilder basierend auf IEC825 / EN60825-1:2003

**Typenschild**



PP 10

**Typenschild**



PP 11

**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: \_\_\_\_\_

Serien Nr.: \_\_\_\_\_

## 2 Beschreibung

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist bestimmt zum Ermitteln und Übertragen/Überprüfen von waagrechten und geneigten Höhenverläufen wie z.B.: Höhenrisse übertragen und im Kanalbau. Für einen optimalen Einsatz des Geräts bieten wir Ihnen verschiedenes Zubehör an.

### 2.2 Kanalaulaser PP 10/11

Der PP 10/11 ist ein Kanalaulaser mit einem sichtbaren Laserstrahl (Punkt) welcher horizontal und für Neigungen benutzt werden kann.

### 2.3 Merkmale

Mit dem Gerät kann eine Person schnell und mit hoher Genauigkeit jede gewünschte Neigung (innerhalb -15% bis +40%) erstellen. Die Nivellierung erfolgt automatisch innerhalb von  $\pm 10\%$ .

### 2.4 Abschaltautomatik

Ist das Gerät ausserhalb des Selbstnivellierbereichs aufgestellt, so blinkt der Laser und die LED auf dem Bedienfeld. Zudem wird die Richtung, in welche das Gerät geneigt werden soll, auf der Anzeige dargestellt.

### 2.5 Akkupaket PPA 82

Bei niedrigen Temperaturen sinkt die Leistung des Akkupakets.

#### GEFAHR

**Lagern Sie das Akku-Pack bei Raumtemperatur.**

#### GEFAHR

**Lagern Sie das Akku-Pack nie in der Sonne, auf Heizungen oder hinter Glasscheiben.**

### 2.6 Automatische Schutzfunktion

Bei Temperaturen ausserhalb des Ladebereichs wird der Ladevorgang beendet, um die Batterie zu schützen.

### HINWEIS

Laden Sie die Batterie alle 3 bis 4 Monate auf. Lagern Sie sie bei maximal 30 °C (86 °F). Wenn die Batterie vollkommen entladen wird, kann sich dies negativ auf die künftige Leistung auswirken. Das Aufladen kann in weniger als 9 Stunden beendet sein, wenn sie beim Laden nicht vollständig entladen war.

### 2.7 Nutzung der verschiedenen Stromversorgungsgeräte

Es können generell drei verschiedene Quellen benützt werden wie das Standard mitgelieferte Akkupaket PPA 82 oder die als Zubehör erhältlichen Batteriekasten PPA 83 und das externe 12 V Verbindungskabel PPA 84.

### 2.8 Lieferumfang

- 1 Kanalaulaser PP 10 oder 11 (je nach Verkaufsversion)
- 1 Fernbedienung PPA 20
- 1 Zieltafel kurz
- 1 Zieltafel lang
- 1 Zieltafelhalterung PPA 74
- 1 Ladeadapter PPA 81
- 1 Akku-Pack PPA 82 inkl. Netzteil
- 1 Set Fussschrauben (4 Stück) 150 mm
- 1 Set Fussschrauben (4 Stück) 200 mm
- 1 Set Fussschrauben (4 Stück) 250 mm
- 1 Set Fussschrauben (4 Stück) 300 mm
- 1 Zentrierschraube PPA 30
- 1 Bedienungsanleitung PP 10/11
- 1 Bedienungsanleitung PPA 20
- 4 Batterien (AAA-Zellen)
- 1 Herstellerzertifikat
- 1 Hilti Koffer

## 3 Zubehör

### Zubehör PP 10/11

Bezeichnung
Batteriekasten PPA 83 (D-Zellen)
Verbindungskabel PPA 84 (12V)
Vertikal- und Horizontaladapter PPA 70/71/72
Stativadapter PPA 73
Fernrohrsucher PPA 40



## 4 Technische Daten

Technische Änderungen vorbehalten!

### HINWEIS

Technische Änderungen vorbehalten!

de

Wellenlänge PP 10	633 nm
Wellenlänge PP 11	532 nm
Genauigkeit	Temperatur +24 °C (75°F), Horizontaldistanz 10 m (33 ft): -0,5...0,5 mm (1/8")
Laserklasse: Klasse 3R	Nach IEC 825- 1:2003
Laserklasse: Class IIIa	Nach CFR 21 § 1040 (FDA)
Laserdurchmesser	12 mm (1/2")
Selbstnivellierbereich	-10... 10 %
Neigungsbereich	-15... 40 %
Min. Neigungseinstellung	0,001 %
Betriebsdauer PP 10	Temperatur +20 °C (+68°F), Alkalinemangan: 70 h Temperatur +20 °C (+68°F), NiMH: Min. 48 h
Betriebsdauer PP 11	Temperatur +20 °C (+68°F), Alkalinemangan: 45 h Temperatur +20 °C (+68°F), NiMH: Min. 32 h
Betriebstemperatur	-20... +50 °C (-4 bis 122°F)
Lagertemperatur	-30... +60 °C (-22 bis 140°F)
Wasser- und Staubresistenz	Tauchtiefe 5 m (15 ft), Tauchdauer 24 h: Ja
Gewicht (inclusive 4 Batterien)	3,8 kg (8 lbs 6 oz)
Abmessungen (∅)	ohne Griff: 122 mm (4 7/8") x 330 mm (13")

### Automatische Zielfindung

Entfernung	5... 150 m (15 bis 500 ft)
------------	----------------------------

## 5 Sicherheitshinweise

### 5.1 Grundlegende Sicherheitsvermerke

Das Gerät ist bestimmt zum Ermitteln und Übertragen/Überprüfen von waagrechten und geneigten Höhenverläufen.

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

### 5.2 Sachwidrige Verwendung

- 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 Zusatzgeräte.**
- Manipulationen oder Veränderungen am Gerät sind nicht erlaubt.**
- Beachten Sie die Angaben zu Betrieb, Pflege und Instandhaltung in der Bedienungsanleitung.**
- 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 3 übersteigt. **Lassen Sie das Gerät nur durch die Hilti-Servicestellen reparieren.**
- Berücksichtigen Sie Umgebungseinflüsse. Benutzen Sie das Gerät nicht, wo Brand- oder Explosionsgefahr besteht.**
- (Hinweis gemäss FCC §15.21): Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von Hilti erlaubt wurden, kann das Recht des Anwenders einschränken, das Gerät in Betrieb zu nehmen.

### 5.3 Sachgemässe Einrichtung der Arbeitsplätze

- Sichern Sie den Messstandort ab und achten Sie beim Aufstellen des Geräts darauf, dass der Strahl nicht gegen andere Personen oder gegen Sie selbst gerichtet wird.**
- Messungen durch Glasscheiben oder andere Objekte können das Messresultat verfälschen.

- c) **Achten Sie darauf, dass das Gerät auf einer ebenen stabilen Auflage aufgestellt wird (vibrationsfrei!).**
- d) **Verwenden Sie das Gerät nur innerhalb der definierten Einsatzgrenzen.**

### 5.3.1 Elektromagnetische Verträglichkeit

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

### 5.3.2 Laserklassifizierung für Geräte der Klasse 3R und Klasse IIIa

- a) Das Gerät entspricht der Laser Klasse 3R nach IEC 825-1:2003 und Class IIIa nach 21 CFR § 1040(FDA).
- b) Geräte der Laserklasse 3R und Class IIIa sollten nur durch geschulte Personen betrieben werden.
- c) Anwendungsbereiche sollten mit Laserwarnschilder gekennzeichnet werden.
- d) Laserstrahlen sollten weit über oder unter Augenhöhe verlaufen.
- e) Vorsichtsmassnahmen sind zu treffen, damit sicher-gestellt ist, dass der Laserstrahl nicht ungewollt auf Flächen fällt, die wie ein Spiegel reflektieren.
- f) Vorkehrungen sind zu treffen, um sicherzustellen, dass Personen nicht direkt in den Strahl blicken.
- g) Der Laserstrahlgang sollte nicht über unbewachte Bereiche hinausgehen.
- h) Unbenutzte Lasergeräte sollten an Orten gelagert werden, zu denen Unbefugte keinen Zutritt haben.

### 5.4 Allgemeine Sicherheitsmassnahmen

- a) **Überprüfen Sie das Gerät vor dem Gebrauch. Falls das Gerät beschädigt ist, lassen Sie es durch eine Hilti-Servicestelle reparieren.**
- b) **Nach einem Sturz oder anderen mechanischen Einwirkungen müssen Sie die Genauigkeit des Geräts überprüfen.**
- c) **Wenn das Gerät aus grosser Kälte in eine wärmere Umgebung gebracht wird oder umgekehrt, sollten Sie das Gerät vor dem Gebrauch akklimatisieren lassen.**
- d) **Stellen Sie bei der Verwendung mit Adaptern sicher, dass das Gerät fest aufgeschraubt ist.**
- e) **Um Fehlmessungen zu vermeiden, müssen Sie die Laseraustrittsfenster sauber halten.**
- f) **Obwohl das Gerät für den harten Baustelleneinsatz konzipiert ist, sollten Sie es, wie andere optische und elektrische Geräte (Feldstecher, Brille, Fotoapparat) sorgfältig behandeln.**
- g) **Obwohl das Gerät gegen den Eintritt von Feuchtigkeit geschützt ist, sollten Sie das Gerät vor dem Verstauen in dem Transportbehälter trockenwischen.**
- h) **Prüfen Sie das Gerät vor wichtigen Messungen.**
- i) **Prüfen Sie die Genauigkeit mehrmals während der Anwendung.**

de

### 5.4.1 Elektrisch

- a) **Die Batterien dürfen nicht in die Hände von Kindern gelangen.**
- b) **Überhitzen Sie die Batterien nicht und setzen Sie sie nicht einem Feuer aus.** Die Batterien können explodieren oder es können toxische Stoffe freigesetzt werden.
- c) **Laden Sie die Batterien nicht auf.**
- d) **Verlöten Sie die Batterien nicht im Gerät.**
- e) **Entladen Sie die Batterien nicht durch Kurzschliessen, sie können dadurch überhitzen und Brandblasen verursachen.**
- f) **Öffnen Sie die Batterien nicht und setzen Sie sie nicht übermässiger mechanischer Belastung aus.**

## 6 Inbetriebnahme



### HINWEIS

Das Gerät darf nur mit Batterien die gemäss IEC 285 hergestellt werden oder mit Akkupaket PPA 82 betrieben werden.

### HINWEIS

Verwenden Sie keine beschädigte Batterien, mischen Sie nicht alte und neue Batterien und mischen Sie nicht Batte-

rien von verschiedenen Herstellern oder unterschiedlicher Typenbezeichnung.

### 6.1 Gerät einschalten

Drücken Sie die Taste „EIN / AUS“.

### HINWEIS

Der PP 10/11 ist mit einem Selbstnivellierbereich von +/- 10 % ausgestattet. Liegt die eingestellte Neigung in diesem Bereich, so nivelliert sich der Laser automatisch ein. Weicht die Neigung des Gerätes um mehr als +/- 10 % von der eingestellten Neigung ab, so beginnt die LED zu blinken, das Gerät in die Richtung drehen in welche der Pfeil zeigt.

## 6.2 Batteriewarnanzeige

①	Ausreichend Spannung	Der Laser kann verwendet werden.
②	Niedrige Spannung	Der Laser kann noch verwendet werden.
③	Batterien leer.	Laden Sie die NiMH-Batterien oder setzen Sie neu Trockenbatterien ein.
④	Blinkende Anzeige	Der Laser wird mit dem 12 V Verbindungskabel PPA 84 geladen.

## 6.3 Batteriekasten PPA 83 oder Akkupaket PPA 82 herausnehmen

1. Drehen Sie den Batteriekopf auf „OPEN“ und nehmen Sie den Batteriekasten heraus.
2. Zusätzlich kann beim Batteriekasten PPA83 das Batteriefach geöffnet werden. Drehen Sie dazu den Knopf des Deckels in die Position „OPEN“.

## 6.4 Batterien austauschen

1. Ersetzen Sie im herausgenommenen Batteriekasten die alten Batterien mit Neuen.

## 6.5 Batteriekasten PPA 83 oder Akkupaket PPA 82 einbauen

1. Setzen Sie den Batteriekasten nach dem Austausch der Batterien wieder ein.
2. Drehen Sie den Knopf auf die Position „LOCK“.

## 6.6 Verbindungskabel PPA 84 anschliessen

### HINWEIS

Falls Sie eine im Fahrzeug eingebaute Batterie verwenden, schalten Sie bitte vorher den Motor ab.

### HINWEIS

Achten Sie bitte unbedingt auf den richtigen Anschluss der beiden Pole.

### HINWEIS

Bevor Sie das externe Verbindungskabel anschliessen oder entfernen, schalten Sie bitte das Gerät aus.

Das Verbindungskabel ist für das Anschliessen an eine 12 V Batterie vorgesehen.

1. Schliessen Sie die rote Klemme an den +Pol an.
2. Schliessen Sie die schwarze Klemme an den -Pol an.

## 6.7 Laden des Akkupakets PPA 82

Das Aufladen sollte in einem Raum mit einer Temperatur zwischen +10°C und +40°C erfolgen.

Wird der Laser mit einer externen Batterie bei einer Temperatur von [+10°C bis +40°C] betrieben, so lädt sich die Batterie automatisch auf.

1. Setzen Sie den Ladeadapter PPA 81 in das Akkupaket PPA 82 ein.
2. Verbinden Sie das Netzteil mit dem Ladeadapter.
3. Stecken Sie den Stecker des Netzgerätes in eine Steckdose.
4. Überprüfen Sie die ob die richtige Spannung am Netzgerät gewählt wurde.

Ist der Ladevorgang beendet, beginnt die Ladekontrollleuchte grün zu leuchten.

## 6.8 Ladestatus

Ladestatus	Leuchtet Rot	Laden
	Leuchtet Grün	Ladevorgang beendet.
	Blinkt Grün	Fehler beim Ladevorgang
	Blinkt Rot	Schutzfunktion aktiviert. Der PP 10/11 kann in diesem Status verwendet werden.

## 7 Bedienung

### 7.1 Tastenfunktion 3

①	Lotleuchtpunkt-Taste	Zu- und Abschalten des Lotleuchtpunktes (automatische Abschaltung nach 30 Minuten).
②	Laserstrahlmodustaste	Der Laserstrahl wird durch Drücken der Taste Laserstrahlmodus umgeschaltet. PP 10: stehender Strahl oder blinkender Strahl PP 11: stehender Strahl, blinkender Strahl, High-Power Modus.
③	Schlosstaste	Diese Taste sperrt die Eingabefunktionen, eine Veränderung der Werte ist nicht mehr möglich. Entsperren der Eingabefunktionen durch nochmaliges Bedienen der Taste Schloss.
④	Auto-Zentrierung Zieltafel-taste	Der Laserstrahl findet automatisch die Mitte der Zieltafel.
⑤	Richtungskontrolle	Bewegen des Laserstrahls nach rechts oder links.
⑤	Anwahl Parameter	Auswahl der einzustellenden Parameter.
⑤	Automatische Zentrierung	Werden beide Richtungskontrolltasten gleichzeitig bedient, zentriert sich der Laserstrahl automatisch.
⑥	Laserstrahl auf und ab	Bewegen des Laserstrahls auf und ab.
⑥	Eingabe-Werte	Es können positive und negative Werte eingegeben werden. Werden beide Tasten gleichzeitig bedient, wird die Neigung automatisch auf 00.000 % gesetzt.
⑦	SET-Taste	Diese Taste dient zum Bestätigen der ausgewählten Parameter.
⑧	EIN/AUS-Taste	Diese Taste schaltet das Instrument EIN und AUS.

de

### 7.2 Symbole Anzeigefeld 4

①	Anzeige für den Lotleuchtpunkt	Zeigt an, dass der Lotleuchtpunkt aktiviert ist.
②	Richtungsanzeige	Zeigt die Ausrichtung des Laserstrahls an.
③	Batteriezustandsanzeige	Die verbleibende Batteriekapazität wird in 3 Stufen angezeigt.
④	Selbstnivellieranzeige	Blinkt während Laser sich selbst nivelliert, danach wechselt die Anzeige in den eingestellten Lasermodus.
⑤	Neigungsanzeige	Zeigt die gewählte Neigung.
⑥	Prozent Angabe	Zeigt an ob Prozent oder Promille als Masseinheit gewählt wurde.
⑦	Anzeige Schloss	Die eingegebenen Daten können nicht verändert werden.
⑧	Elektronische Libelle	Zeigt an ob das Gerät richtig horizontal ist.
⑨	Anzeige Lasermodus	Der Lasermodus blinkend, normal, stark (PP11) wird angezeigt.

### 7.3 Warnanzeigen 5

①	Batterie-Warnanzeige	Der Betrieb ist nicht mehr möglich. Batterie ersetzen, aufladen oder eine externe Stromversorgung anschliessen.
②	Nivellier-Warnanzeige	Der Laser ist ausserhalb seines Selbstnivellierbereiches gekippt. Den Laser in die Richtung der Pfeilanzeige im Display kippen.
③	Querneigungs-Warnanzeige	Der Laser ist ausserhalb seines Selbstnivellierbereiches verdreht. Den Laser in die Richtung der Pfeilanzeige im Display drehen.

### 7.4 Gerät einschalten

Drücken Sie die Taste „EIN / AUS“.

#### HINWEIS

Der PP 10/11 ist mit einem Selbstnivellierbereich von +/- 10 % ausgestattet. Liegt die eingestellte Neigung in diesem Bereich, so nivelliert sich der Laser automatisch ein. Weicht die Neigung des Gerätes um mehr als +/- 10 % von der eingestellten Neigung ab, so beginnt

die LED zu blinken, das Gerät in die Richtung drehen in welche der Pfeil zeigt.

### 7.5 Einstellen der Neigung 6

Die Neigung kann entweder automatisch oder manuell erstellt werden. Die Neigung kann in einem Bereich von -15 % bis +40 % eingestellt werden (bei Neigungen

über 10 % ist der Laser mittels Zubehör oder anderen Hilfsmitteln vorzuneigen).

### 7.5.1 Automatische Eingabe der Neigung **6**

1. Schalten Sie das Instrument mit der Betriebstaste ein.
2. Drücken Sie die SET Taste. Angezeigt wird der eingestellte Wert, und  $\pm$  Anzeige blinkt.
3. Drücken Sie die „Laserstrahl auf / ab“ Taste um das Vorzeichen zu ändern.
4. Drücken Sie die Richtungstaste rechts um die richtige Position zu erreichen (mit der linken Richtungstaste können Sie auch wieder zurück fahren).
5. Drücken Sie die „Laserstrahl auf / ab“ Taste um den Wert zu ändern.
6. Drücken Sie die Richtungstaste rechts um die nächste Position zu erreichen.
7. Drücken Sie die „Laserstrahl auf / ab“ Taste um den Wert zu ändern. Wiederholen Sie die oben genannten Schritte um weitere Zahlenwerte zu verändern.

8. Drücken sie die SET Taste wenn der eingegebene Wert richtig ist.  
Danach beginnt der Laserstrahl sich in die vorgegebene Einstellung zu bewegen.

### 7.5.2 Manuelle Eingabe der Neigung

#### HINWEIS

Der Neigungswert kann auch direkt über die Bewegung des Laserstrahls eingestellt werden. Vergewissern Sie sich, dass die Verriegelungsfunktion nicht aktiviert ist.

Der angezeigte Wert wird entsprechend der Bewegung des Strahls grösser oder kleiner.

1. Drücken Sie die „Laserstrahl auf / ab“ Taste und der Laser bewegt sich auf und ab.
2. Um die 0-Position zu erreichen drücken Sie die „Laserstrahl auf / ab“ Tasten gleichzeitig.  
Der Laser geht umgehend in die 0.000 % Stellung.

### 7.6 Ausrichten der Ziellinie **7**

Benutzen Sie die Tasten für die Richtungsverstellung am Laser PP 10/11 oder an der Fernbedienung PPA 20 um den Kanalaulaser horizontal nach rechts oder links zu bewegen.

### 7.7 Anzeige der Strahlposition **7**

①	Anzeige Strahlposition	Zeigt die Richtung des Laserstrahls zum Gerät an.
②	Endposition links	Zeigt an, dass der Laser nicht weiter links ausgerichtet werden kann.
③	Endposition rechts	Zeigt an, dass der Laser nicht weiter rechts ausgerichtet werden kann.

### 7.8 Einstellen der Strahlposition **7**

Die maximale Breite für die Ausrichtung beträgt 9 m bei einer Länge von 30 m. Die Geschwindigkeit dieser Bewegung ist variabel.

Drücken Sie die Taste nur kurz, so bewegt sich der Laser langsam.

Drücken Sie die Taste permanent, so bewegt sich der Laser schnell.

Im Display können Sie die aktuelle Position des Laserstrahls jederzeit erkennen.

#### 7.8.1 Einstellen der Strahlendpositionen rechts/links

Die Anzeige informiert Sie über die äusserste linke bzw. rechte Position des Lasers sofern sie nicht weiter nach links oder rechts bewegt werden kann. Als Hinweis für den Bediener beginnt die Anzeige zu blinken

Sollte diese Position öfter erreicht werden, empfiehlt es sich, das Gerät etwas nach links oder rechts zu drehen und mit der Ausrichtung des Strahls neu zu beginnen.

### 7.9 Automatisches Zentrieren

Drücken Sie die beiden Richtungstasten (links und rechts) gleichzeitig.

Der Laserstrahl wandert automatisch zur Mitte zurück.

### 7.10 Automatisches Ausrichten auf die Zieltafel **8**

1. Stellen Sie die Zieltafel mit den Reflektionsstreifen in Richtung Laser auf.
2. Drücken Sie die Taste Auto-Zentrierung Zieltafel.  
**HINWEIS** Das Aufstarten dieser Funktion kann bis zu 2 Minuten dauern.  
Das Gerät sucht nun im Ausrichtbereich (links/rechts) nach der Zieltafel.

### 7.11 Anzeigefeld während des Suchlaufes **8**

①	Das Gerät ist noch nicht bereit für die automatische Ausrichtung.	Der Laser hat die Selbstnivellierung noch nicht abgeschlossen. <b>HINWEIS</b> Dieser Vorgang wird zuerst beendet.
②	Das Display zeigt die Stabilisierung des Laserstrahls nach der Selbstnivellierung an.	Bitte warten bis dieser Vorgang abgeschlossen ist.

③	Das Display zeigt den Suchvorgang an.	Der Suchvorgang startet.
④	Die automatische Ausrichtung ist beendet.	Kontrollieren Sie den Laserpunkt auf der Zieltafel. <b>HINWEIS</b> Wenn nötig kann der Strahl mit der Fernbedienung oder den Richtungstasten (links / rechts) am Gerät nachreguliert werden.
⑤	Fehler beim automatischen Ausrichten.	Verliert der Strahl während des Suchvorgangs die Zieltafel, müssen Sie den Vorgang erneut starten.

de

### 7.12 Laserstrahlmodus wählen

Bedienen Sie die Lasermodustaste so oft, bis die geeignete Betriebsart im Display erscheint.  
Dauerstrahl (stehender Strahl)  
Blinkender Strahl  
High-Power-Modus (nur beim PP 11)

### 7.13 Elektronische Libelle einstellen 9

Bei Verdrehung des Gerätes erscheint die Libelle gross im Anzeigefeld.  
Spielen Sie die Libelle mittig ins Anzeigefeld ein.

Die LED beginnt zu blinken sobald der Kompensationsbereich überschritten ist.

### 7.14 Fuss- und Zentrierschraube einsetzen 10

Setzen Sie die dem Rohrdurchmesser entsprechenden Standfüsse ein bevor Sie den Laser im Rohr aufstellen.  
**HINWEIS**  
Es gibt Standfüsse mit 150 mm, 200 mm, 250 mm und 300 mm (6", 8", 10", 12").

### 7.15 Einstellen der Zieltafelgrösse 11

Stellen Sie die Zieltafelgrösse ein, die zu dem vorhandenen Rohrdurchmesser passt.

### 7.16 Zieltafel vorne 11

①	Feststellschraube	Dient zum Feststellen der Zieltafel auf die gewünschte Höhe.
②	Zieltafel klein	Zieltafel für 150mm bis 250 mm.
③	Libelle	Zum horizontalen Aufstellen der Zieltafel.
④	Zieltafelhalter	Dient zum automatischen Ausrichten.

### 7.17 Zieltafel hinten (2) 11

⑤	Reflektionsstreifen (nur für PP 11)
---	-------------------------------------

### 7.18 Setzen von Parametern

#### 7.18.1 Masseinheit % oder ‰ wählen

- Drücken Sie gleichzeitig die Eingabetaste (Ein / Aus) und die Schloss Taste.  
Im Display erscheinen die eingestellten Werte.
- Fahren Sie mit den „Laserstrahl auf / ab“ Taste zu der Zeile „Unit“.
- Wählen Sie mit der Richtungstaste den Wert den Sie verändern wollen.
- Drücken Sie die SET Taste zum Bestätigen Ihrer Eingabe.  
Das Instrument schaltet wieder in den normalen Betriebsmodus zurück.

#### 7.18.2 Setzen und aktivieren des Sicherheitscode

Die Eingabe des vierstelligen Sicherheitscodes soll verhindern, dass nicht autorisierte Personen Ihr Gerät benutzen. Bitte beachten Sie, dass wenn bei Ihrem Laser dieser Sicherheitscode eingegeben wurde, der Laser ohne Eingabe dieser Nummer nicht mehr betrieben werden kann. Nach dem Einschalten des Instrumentes wird dieser Code automatisch abgefragt.

- Drücken Sie gleichzeitig die Eingabetaste (Ein / Aus) und die Schloss Taste.  
Im Display erscheinen die eingestellten Werte.
- Fahren Sie mit den „Laserstrahl auf / ab“ Taste zu der Zeile „Input S Code“.
- Drücken Sie die SET Taste um in den Modus zu gelangen.
- Mit der „Laserstrahl auf / ab“ Taste und der Richtungstaste können Sie zur entsprechender Zahl navigieren. Mit Set die gewählte Zahl bestätigen. Sobald die vier Zahlen im Bereich Code vorhanden sind kann diese mit der SET Taste bestätigt werden.
- Das Anzeigefeld schaltet zurück in den Modus. Jetzt kann der Sicherheitscode aktiviert (On mit der SET Taste) oder in einem späteren Zeitpunkt deaktiviert werden (OFF mit der SET Taste).  
Das Instrument schaltet wieder in den normalen Betriebsmodus zurück.

### 7.18.3 Setzen des Firmennamens

Hier wird die Eingabe bzw. die Änderung der Eingabe des Firmennamens beschrieben. Es können maximal 32 Zeichen (16 Zeichen in 2 Reihen) eingegeben werden.

1. Drücken Sie gleichzeitig die Eingabetaste (Ein / Aus) und die Schloss Taste.  
Im Display erscheinen die eingestellten Werte.
2. Fahren Sie mit den „Laserstrahl auf / ab“ Taste zu der Zeile „Change Name“.
3. Drücken Sie die SET Taste um in den Modus zu gelangen
4. Mit der „Laserstrahl auf / ab“ Taste und der Richtungstaste können Sie zu den entsprechenden Buchstaben / Zahlen navigieren. Mit Set die gewählte Ziffer bestätigen. Sobald der richtige Name / Bezeichnung vorhanden ist kann diese mit der SET Taste bestätigt werden.  
Das Instrument schaltet wieder in den normalen Betriebsmodus zurück.

de

### 7.19 Zuverlässigkeit prüfen

1. Setzen Sie den Laser auf eine Neigung von 0.000 %.
2. Setzen Sie eine Nivellierlatte in 1 m Entfernung vom Laser und eine weitere in 60 m Entfernung auf und notieren Sie die Ablesungen, bei denen der Laser auf die Latte trifft.
3. Stellen Sie ein Nivellier in die Mitte zwischen die beiden Messlatten und Lesen an beiden Latten die Höhenwerte ab.
4. Berechnen Sie die Differenz aus Lattenablesung von Nivellier und Laser an Latte 1 und an Latte 2. Sind die beiden Werte identisch, dann ist der Laser justiert.  
**HINWEIS** Sind die Differenzen X1 und X2 nicht innerhalb der Toleranz, so wenden Sie sich an Ihren nächstliegenden Hilti Kontakt.

## 8 Pflege und Instandhaltung

### 8.1 Reinigen und trocknen

1. Staub von Linsen 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** Keine anderen Flüssigkeiten verwenden, da diese die Kunststoffteile angreifen können.
4. Temperaturgrenzwerte bei der Lagerung Ihrer Ausrüstung beachten, speziell im Winter / Sommer, wenn Sie Ihre Ausrüstung im Fahrzeug-Innenraum aufbewahren (-30 °C bis +60 °C).

### 8.2 Lagern

Nass gewordene Geräte auspacken. Geräte, Transportbehälter und Zubehör abtrocknen (bei höchstens 40 °C) 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 entnehmen Sie vor längeren Lagerzeiten die Batterie aus dem Gerät.

### 8.3 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.**

### 8.4 Hilti Kalibrierservice

Wir empfehlen die regelmässige Überprüfung der Geräte durch den Hilti Kalibrierservice zu nutzen, um die Zuverlässigkeit gemäss Normen und rechtlichen Anforderungen gewährleisten zu können.

Der Hilti Kalibrierservice steht Ihnen jederzeit zur Verfügung; empfiehlt sich aber mindestens einmal jährlich durchzuführen.

Im Rahmen des Hilti Kalibrierservice wird bestätigt, dass die Spezifikationen des geprüften Geräts am Tag der Prüfung den technischen Angaben der Bedienungsanleitung entsprechen.

Bei Abweichungen von den Herstellerangaben werden die gebrauchten Messgeräte wieder neu eingestellt. Nach der Justierung und Prüfung wird eine Kalibrierplakette am Gerät angebracht und mit einem Kalibrierzertifikat schriftlich bestätigt, dass das Gerät innerhalb der Herstellerangaben arbeitet.

Kalibrierzertifikate werden immer benötigt für Unternehmen die nach ISO 900X zertifiziert sind.

Ihr nächstliegender Hilti Kontakt gibt ihnen gerne weitere Auskunft.

## 9 Fehlersuche

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
E02/03	Es existiert ein internes Messproblem	Schalten Sie das Instrument AUS und wieder EIN. Eine Fehlermeldung kann erscheinen, wenn das Instrument gestört oder geschüttelt wurde. Beseitigen Sie in diesen Fällen die Ursachen.
E99	Internes Speicherproblem	Schalten Sie das Instrument AUS und wieder EIN.
ERROR	Das Gerät wurde im Standby-Modus bewegt	Schalten sie das Gerät aus und wieder ein und überprüfen Sie die Aufstellung des Lasers. <b>HINWEIS</b> Wenn die Fehler weiterhin auftreten, wenden Sie sich an Ihren nächstliegenden Hilti Kontakt.

de

## 10 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 Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll!

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



Entsorgen Sie die Batterien nach den nationalen Vorschriften.



## 11 Herstellergewährleistung Geräte

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

de

## 12 EG-Konformitätserklärung (Original)

Bezeichnung:	Kanalbaulaser
Typenbezeichnung:	PP 10 / 11
Konstruktionsjahr:	2005

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

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



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



**Edward Przybylowicz**  
Head of BU Measuring Systems  
BU Measuring Systems

06/2015

### Technische Dokumentation bei:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Zulassung Elektrowerkzeuge  
Hiltistrasse 6  
86916 Kaufering  
Deutschland



Hilti Corporation

LI-9494 Schaan

Tel.: +423/234 21 11

Fax: +423/234 29 65

[www.hilti.com](http://www.hilti.com)

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan  
Pos. 1 | 20151016

