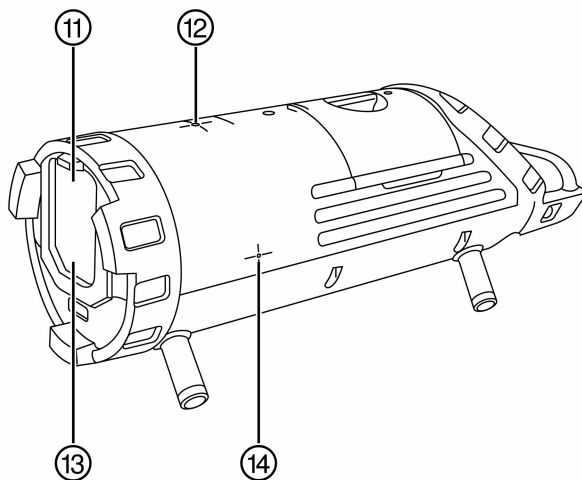
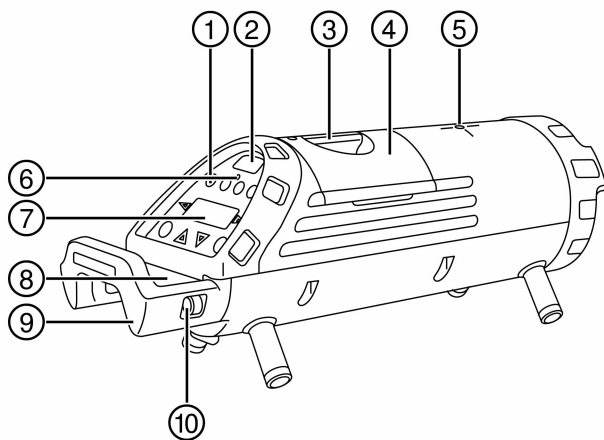




PP 10

Deutsch	1
English	10
Nederlands	19
Français	29
Português	38
Dansk	48
Suomi	57
Norsk	66
Svenska	75
Česky	84



# PP 10

de	Deutsch	1
en	English	10
nl	Nederlands	19
fr	Français	29
pt	Português	38
da	Dansk	48
fi	Suomi	57
no	Norsk	66
sv	Svenska	75
cs	Česky	84



# Deutsch

## 1 Angaben zur Dokumentation

### 1.1 Konventionen

#### 1.1.1 Warnzeichen

Folgende Warnzeichen werden verwendet:

	<b>GEFAHR!</b> Für eine unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führt.
	<b>WARNUNG!</b> Für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen kann.
	<b>VORSICHT!</b> Für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu leichten Körperverletzungen oder zu Sachschäden führen kann.

#### 1.1.2 Symbole

Folgende Symbole werden verwendet:

	Vor Benutzung Bedienungsanleitung lesen
--	---

#### 1.1.3 Typographische Hervorhebungen

Die folgenden typographischen Merkmale heben in dieser technischen Dokumentation wichtige Textpassagen hervor:

	Die Zahlen verweisen jeweils auf Abbildungen.
--	---

### 1.2 Zu dieser Dokumentation

- ▶ Lesen Sie die Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme unbedingt durch.
- ▶ **Beachten Sie auch die ausführliche Bedienungsanleitung auf dem Gerät**, sowie Ergänzungen und Aktualisierungen unter [www.hilti.com](http://www.hilti.com).
- ▶ Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung immer beim Gerät auf.
- ▶ Geben Sie das Gerät nur mit Bedienungsanleitung an andere Personen weiter.

### 1.3 Produktinformationen

**Hilti** Produkte sind für den professionellen Benutzer bestimmt und dürfen nur von autorisiertem, eingewiesenem Personal bedient, gewartet und instand gehalten werden. Dieses Personal muss speziell über die auftretenden Gefahren unterrichtet sein. Vom beschriebenen Produkt und seinen Hilfsmitteln können Gefahren ausgehen, wenn sie von unausgebildetem Personal unsachgemäß behandelt oder nicht bestimmungsgemäß verwendet werden.

- Typenbezeichnung und Seriennummer sind auf dem Typenschild angegeben.
- ▶ Übertragen Sie diese Angaben in die nachfolgende Tabelle und beziehen Sie sich bei Anfragen an unsere Vertretung oder Servicestelle immer auf diese Angaben.  
Produktangaben → Seite 1

#### Produktangaben

Kanalbaulaser	PP 10
Generation	02
Serien-Nr.	

## 2 Sicherheit

### 2.1 Sicherheitshinweise

#### 2.1.1 Grundlegende Sicherheitsvermerke

**Neben den sicherheitstechnischen Hinweisen in den einzelnen Kapiteln dieser Bedienungsanleitung sind folgende Bestimmungen jederzeit strikt zu beachten.** Vom Produkt und seinen Hilfsmitteln



können Gefahren ausgehen, wenn sie von unausgebildetem Personal unsachgemäß behandelt oder nicht bestimmungsgemäß verwendet werden.

- ▶ Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.
- ▶ Seien Sie aufmerksam, achten Sie darauf, was Sie tun, und gehen Sie mit Vernunft an die Arbeit mit dem Produkt. Verwenden Sie das Produkt nicht, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen. Ein Moment der Unachtsamkeit beim Gebrauch des Produktes kann zu ernsthaften Verletzungen führen.
- ▶ Machen Sie keine Sicherheitseinrichtungen unwirksam, und entfernen Sie keine Hinweis- und Warnschilder.
- ▶ Bei unsachgemäßem Aufschrauben des Produktes kann Laserstrahlung austreten, die die Klasse 2 übersteigt. **Lassen Sie das Produkt nur durch den Hilti Service reparieren.**
- ▶ Manipulationen oder Veränderungen am Produkt sind nicht erlaubt.
- ▶ Kontrollieren Sie vor jeder Inbetriebnahme die korrekte Funktionsweise des Produktes.
- ▶ Messungen durch Glasscheiben oder andere Objekte können das Messresultat verfälschen.
- ▶ Das Messergebnis kann verfälscht werden, wenn sich die Messbedingungen schnell ändern, z. B. durch Personen, die durch den Messstrahl laufen.
- ▶ Richten Sie das Produkt nicht gegen die Sonne oder andere starke Lichtquellen.
- ▶ Berücksichtigen Sie Umgebungseinflüsse. Benutzen Sie das Gerät nicht, wo Brand- oder Explosionsgefahr besteht.
- ▶ Beachten Sie die Angaben zu Betrieb, Pflege und Instandhaltung in der Bedienungsanleitung.

### 2.1.2 Allgemeine Sicherheitsmaßnahmen

- ▶ Überprüfen Sie das Produkt vor dem Gebrauch auf Beschädigungen. Lassen Sie Beschädigungen durch den **Hilti Service** reparieren.
- ▶ Nach einem Sturz oder anderen mechanischen Einwirkungen müssen Sie die Genauigkeit des Produktes überprüfen.
- ▶ Obwohl das Produkt für den harten Baustelleneinsatz konzipiert ist, sollten Sie es wie andere Messgeräte sorgfältig behandeln.
- ▶ Nicht in Gebrauch stehende Produkte sollten an einem trockenen, hochgelegenen oder abgeschlossenen Ort, außerhalb der Reichweite von Kindern, aufbewahrt werden.
- ▶ Das Produkt ist nicht für Kinder bestimmt.
- ▶ Beachten Sie die nationalen Arbeitsschutzanforderungen.

### 2.1.3 Sachgemäße Einrichtung der Arbeitsplätze

- ▶ Vermeiden Sie bei Arbeiten auf Leitern eine abnormale Körperhaltung. Sorgen Sie für sicheren Stand, und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht.
- ▶ Sichern Sie den Messstandort ab, und achten Sie beim Verwenden des Produktes darauf, den Laserstrahl nicht auf andere Personen oder auf sich selbst zu richten.
- ▶ Wenn das Produkt aus großer Kälte in eine warme Umgebung gebracht wird oder umgekehrt, lassen Sie das Produkt vor dem Gebrauch akklimatisieren.
- ▶ Verwenden Sie das Produkt nur innerhalb der definierten Einsatzgrenzen.
- ▶ Halten Sie das Laseraustrittsfenster sauber, um Fehlmessungen zu vermeiden.
- ▶ Beachten Sie die landesspezifischen Unfallverhütungsvorschriften.

### 2.1.4 Sicheres Arbeiten mit Lasergeräten

- ▶ Geräte der Laserklasse 3/Class III sollten nur durch geschulte Personen betrieben werden.
- ▶ Laserstrahlen sollten nicht auf Augenhöhe verlaufen.
- ▶ Vorsichtsmaßnahmen sind zu treffen, damit sichergestellt ist, dass der Laserstrahl nicht ungewollt auf Flächen fällt, die wie ein Spiegel reflektieren.
- ▶ Vorkehrungen sind zu treffen, um sicherzustellen, dass Personen nicht direkt in den Strahl blicken.
- ▶ Der Laserstrahlgang sollte nicht über unbewachte Bereiche hinausgehen.
- ▶ Schalten Sie den Laser aus, wenn er nicht verwendet wird.
- ▶ Lagern Sie unbenutzte Lasergeräte an Orten, zu denen Unbefugte keinen Zutritt haben.

### 2.1.5 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. Navigationseinrichtungen von Flugzeugen)

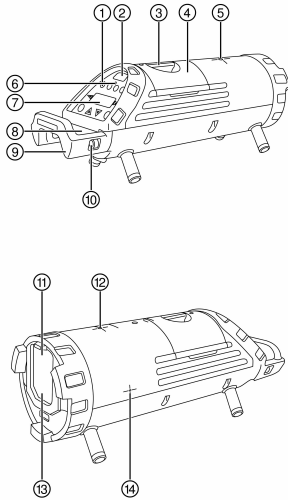


gestört werden. Das Gerät entspricht der Klasse A; Störungen im Wohnbereich können nicht ausgeschlossen werden.

Nur für Korea: Dieses Laserdistanzmessgerät ist für im gewerblichen Bereich auftretende elektromagnetische Wellen geeignet (Klasse A). Der Anwender sollte dies beachten und dieses Laserdistanzmessgerät nicht im Wohnbereich einsetzen.

### 3 Beschreibung

#### 3.1 Gerätebauteile, Anzeige- und Bedienelemente



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

#### 3.2 Beschreibung

Das Gerät ist bestimmt zum Ermitteln und Übertragen/ Überprüfen von waagerechten und geeigneten Höhenverläufen. Das Gerät ist ein kanalbaulaser mit einen sichtbaren Laserstrahl.

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

Es können drei verschiedene Quellen zur Stromversorgung benutzt werden. Diese sind das standardmäßig mitgelieferte Akkupaket PPA 82 oder der als Zubehör erhältliche Batteriekasten PPA 83 oder das externe 12 V-Verbindungskabel PPA 84.

Bei niedrigen Temperaturen sinkt die Leistung des Akkupakets PPA 82. Lagern Sie das Akkupack bei Raumtemperatur und nie in der Sonne, auf Heizungen oder hinter Glasscheiben.

Bei Temperaturen außerhalb des Ladebereichs wird der Ladevorgang beendet, um die Batterie zu schützen. Das Gerät ist für eine Tauchtiefe von bis zu 5 m bei einer Dauer von bis zu 24 Stunden geeignet.

#### 3.3 Tasten

	Lotleuchtpunkt-Taste
	Laserstrahlmodus-Taste



	Schloss-Taste
	Auto-Zentrierung Zieltafel-Taste
	Richtungstaste
	Auswahl Taste
	Set-Taste
	Ein-/ Aus-Taste

### 3.4 Displayanzeigen

	Ladestand der Batterie: 100 %
	Ladestand der Batterie: 75 %
	Ladestand der Batterie: 25 %
	Blinkende Anzeige: Der Laser wird mit dem Verbindungskabel PPA 84 geladen.
	Anzeige Lotleuchtpunkt
	Richtungsanzeige
	Selbstnivellieranzeige
	Prozentanzeige
	Schlossanzeige Lock
	Anzeige elektronische Libelle
	Anzeige Lasermodus
	Nivellier-Warnanzeige
	Querneigungs-Warnanzeige
	Anzeige Strahlposition
	Strahlendposition links
	Strahlendposition rechts
	Gerät nicht bereit
	Stabilisierung des Laserstrahls
	Suchvorgang
	Automatische Ausrichtung beendet
	Fehler bei der automatischen Ausrichtung





## 4 Technische Daten

Wellenlänge	633 nm (0,0000249 in)
Genauigkeit bei Betriebstemperatur und 10 m Horizontalabstand	-0,5 mm ... 0,5 mm
Genauigkeit bei Betriebstemperatur und 33 ft Horizontalabstand	-0,5 mm ... 0,5 mm (-0,02 in ... 0,02 in)
Laserklasse nach IEC 825- 1:2003	3 R
Laserklasse nach CFR 21 § 1040 (FDA)	IIIa
Selbstnivellierbereich	-10 % ... 10 %
Neigungsbereich	-15 % ... 40 %
Minimale Neigungseinstellung	0,001 %
Betriebstemperatur	-20 °C ... 50 °C
Betriebstemperatur	-20 °C ... 50 °C (-4 °F ... 122 °F)
Lagertemperatur	-30 °C ... 60 °C
Lagertemperatur	-30 °C ... 60 °C (-22 °F ... 140 °F)
Gewicht	3,8 kg
Gewicht	3,8 kg (8,4 lb)

## 5 Bedienung

### 5.1 Gerät ein- und ausschalten

- ▶ Drücken Sie die Ein- /Austaste, um das Gerät ein- oder auszuschalten.

### 5.2 Batterien oder Akkus wechseln

1. Drehen Sie den Batterieknopf auf Open und nehmen Sie den Batteriekasten heraus.
2. Tauschen Sie die alten Batterien gegen neue aus.
3. Setzen Sie den Batteriekasten wieder ein.
4. Drehen Sie den Batterieknopf auf Lock.

### 5.3 Verbindungskabel PPA 84 anschließen

1. Beachten Sie folgende Hinweise, bevor Sie das Verbindungskabel anschließen.



Schalten Sie den Motor ab, wenn Sie eine im Fahrzeug eingebaute Batterie verwenden.

Achten Sie unbedingt auf den richtigen Anschluss der beiden Pole.

Schalten Sie das Gerät aus bevor Sie das Verbindungskabel anschließen.

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

2. Schließen Sie die rote Klemme an den Plus-Pol an.
3. Schließen Sie die schwarze Klemme an den Minus-Pol an.

### 5.4 Laden des Akkus PPA 82

1. Setzen Sie den Akku in den Ladeadapter PPA 81 ein.
  - ▶ Der Ladevorgang beginnt automatisch.



Das Aufladen sollte in einem Raum mit einer Temperatur zwischen 10° C (50° F) und 40° C (104° F) erfolgen.

Die Akkus laden sich automatisch auf, wenn das Gerät mit einer externen Batterie bei einer Temperatur zwischen 10° C (50° F) und 40° C (104° F) betrieben wird.

2. Verbinden Sie das Netzteil mit dem Ladeadapter.
3. Stecken Sie den Stecker des Netzgerätes in eine Steckdose.



4. Entfernen Sie den Ladeadapter, wenn die Ladekontrollleuchte beginnt, grün zu leuchten.
  - ▶ Die Ladelampe leuchtet rot: Laden Sie das Gerät.
  - ▶ Die Ladelampe leuchtet grün: Der Ladevorgang ist beendet.
  - ▶ Die Ladelampe blinkt grün: Es ist ein Fehler beim Ladevorgang aufgetreten.
  - ▶ Die Ladelampe blinkt rot: Die Schutzfunktion wurde aktiviert. Das Gerät kann in diesem Zustand nicht verwendet werden.

## 5.5 Manuelles Einstellen der Neigung

1. Drücken Sie die Auf-/Abtaste.
  - ▶ Der Laser bewegt sich auf und ab.



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

2. Drücken Sie gleichzeitig die Auf-/Abtaste, um die Nullposition zu erreichen.



Der Laser geht umgehend in die 0.000 %-Stellung.

## 5.6 Automatisches Einstellen der Neigung

1. Schalten Sie das Gerät ein.
2. Drücken Sie die Set-Taste.
  - ▶ Der eingestellte Wert wird angezeigt.
  - ▶ Die  $\pm$ -Anzeige blinkt.
3. Drücken Sie die Richtungstasten, um die richtige Position zu erreichen.
4. Drücken Sie die Auf-/Abtaste, um den Wert zu ändern.
5. Drücken Sie die Set-Taste, wenn der eingegebene Wert richtig ist.
  - ▶ Der Laserstrahl beginnt sich in die vorgegebene Einstellung zu bewegen.

## 5.7 Ausrichten der Ziellinie

- ▶ Benutzen Sie die Richtungstasten, um den Laser horizontal nach rechts oder links zu bewegen.



Sie können sowohl das Gerät selbst als auch die Fernbedienung nutzen, um die Ziellinie auszurichten.

## 5.8 Strahlposition einstellen

1. Drücken Sie die Taste nur kurz, damit sich der Laser langsam bewegt.
2. Drücken Sie die Taste permanent, damit sich der Laser schnell bewegt.
3. Ist die äußerste rechte oder linke Position des Lasers erreicht, 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.

## 5.9 Automatisches Zentrieren

- ▶ Drücken Sie gleichzeitig die beide Richtungstasten.
  - ▶ Der Laserstrahl wandert automatisch zur Mitte zurück.

## 5.10 Automatisches Ausrichten auf die Zieltafel

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

## 5.11 Laserstrahlmodus wählen

1. Drücken Sie die Lasermodustaste so oft, bis die geeignete Betriebsart im Display erscheint.



2. Wählen Sie die gewünschte Betriebsart aus:

- ▶ Dauerstrahl (stehender Strahl)
- ▶ Blinkender Strahl

### 5.12 Elektronische Libelle einstellen

1. Die Libelle erscheint im Anzeigefeld, wenn Sie das Gerät verdrehen.
2. Spielen Sie die Libelle mittig ins Anzeigefeld ein.
  - ▶ Die LED beginnt zu blinken, sobald der Kompensationsbereich überschritten ist.

### 5.13 Fuß- und Zentrierschraube einsetzen

- ▶ Setzen Sie die dem Rohrdurchmesser entsprechenden Standfüße ein bevor Sie den Laser im Rohr aufstellen.

### 5.14 Einstellen der Zieltafelgröße

- ▶ Stellen Sie die zum Rohrdurchmesser passende Zieltafelgröße ein.

### 5.15 Maßeinheit % oder ‰ wählen

1. Drücken Sie gleichzeitig die Ein-/ Austaste und die Schlosstaste.
2. Fahren Sie mit der Auf-/ Abtaste zu der Zeile Unit.
3. Wählen Sie mit der Richtungstaste den Wert, den Sie verändern wollen.
4. Drücken Sie die Set-Taste und bestätigen Sie Ihre Eingabe.
  - ▶ Das Gerät schaltet wieder in den normalen Betriebsmodus zurück.

### 5.16 Setzen und Aktivieren des Sicherheitscodes

1. Drücken Sie gleichzeitig die Ein-/ Austaste und die Schlosstaste.



Die Eingabe des vierstelligen Sicherheitscodes soll verhindern, dass nicht autorisierte Personen Ihr Gerät verwenden.

Nach Einschalten des Instruments wird dieser Code automatisch abgefragt.

Bitte beachten Sie, dass wenn bei Ihrem Laser dieser Sicherheitscode eingegeben wurde, der Laser ohne Eingabe dieser Nummer nicht mehr betrieben werden kann.

2. Fahren Sie mit der Auf-/ Abtaste zu der Zeile Input S Code.
3. Drücken Sie die Set-Taste, um in den Modus zu gelangen.
4. Navigieren Sie mit der Richtungstaste und der Auf-/ Abtaste zur entsprechenden Zahl und bestätigen Sie mit der Set-Taste. Wählen Sie auf diese Weise vier Zahlen aus und bestätigen Sie den Code mit der Set-Taste.
  - ▶ Das Gerät schaltet zurück in den Modus.
5. Der Sicherheitscode kann aktiviert und deaktiviert werden, indem man mit der Set-Taste auf on oder off schaltet.
  - ▶ Das Gerät schaltet in den normalen Betriebsmodus zurück.

### 5.17 Setzen des Firmennamens

1. Drücken Sie gleichzeitig die Ein-/ Austaste und die Schlosstaste.
  - ▶ Im Display erscheinen die eingestellten Werte.
2. Navigieren Sie mit der Auf-/ Abtaste zu der Zeile Change Name und wählen Sie den Modus mit der Set-Taste aus..
3. Navigieren Sie mit der Richtungstaste und der Auf-/ Abtaste zum entsprechenden Zeichen und bestätigen Sie mit der Set-Taste. Bestätigen Sie den Namen mit der Set-Taste.
  - ▶ Das Gerät schaltet in den normalen Betriebsmodus zurück.

### 5.18 Zuverlässigkeit prüfen

1. Setzen Sie den Laser auf eine Neigung von 0.000 %.
2. Setzen Sie eine Nivellierlatte in 1 m (3.3 ") Entfernung vom Laser auf und eine weitere in 60 m (196.85 ") Entfernung.
3. Notieren Sie die Ablesungen, bei denen der Laser auf die Latten trifft.



4. Stellen Sie ein Nivellier in die Mitte zwischen die beiden Messlatten und lesen Sie an beiden Latten die Höhenwerte ab.
5. Berechnen Sie die Differenz aus der Lattenablesung von Nivellier und Laser an Latte 1 und an Latte 2.
  - ▶ Sind beide Werte identisch, ist der Laser justiert.



Sind die Differenzen X1 und X2 nicht innerhalb der Toleranz, wenden Sie sich an Ihren **Hilti** Kontakt.

## 6 Pflege und Instandhaltung

### 6.1 Reinigen und Trocknen

1. Blasen Sie den Staub von der Linse weg.



Berühren Sie das Glas dabei nicht mit den Fingern.

2. Reinigen Sie das Gerät.



Benutzen Sie dazu nur saubere und weiche Lappen.

Benutzen Sie wenn nötig reinen Alkohol oder etwas Wasser. Benutzen Sie keine anderen Flüssigkeiten, da diese die Kunststoffteile angreifen können.

### 6.2 Lagerung und Trocknung

- ▶ Lagern Sie das Produkt nicht in nassem Zustand. Lassen Sie es trocknen, bevor Sie es verstauen und lagern.
- ▶ Beachten Sie für die Lagerung oder den Transport Ihrer Ausrüstung die Temperaturgrenzwerte, die in den Technischen Daten angegeben sind.
- ▶ Führen Sie nach längerer Lagerung oder längerem Transport Ihrer Ausrüstung vor Gebrauch eine Kontrollmessung durch.

### 6.3 Transport



Für den Versand des Produktes müssen Sie Akkus und Batterien isolieren oder aus dem Produkt entfernen.

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

### 6.4 Justierung durch den Hilti Kalibrierservice



Unternehmen, die nach ISO 900X zertifiziert sind, benötigen ein gültiges Kalibrierzertifikat für die eingesetzten Messmittel.

Nach der Justierung und Prüfung wird eine Kalibrierplakette am Laserdistanzmessgerät angebracht und mit einem Kalibrierzertifikat schriftlich bestätigt, dass das Laserdistanzmessgerät innerhalb der Herstellerangaben arbeitet.

## 7 Hilfe bei Störungen

Bei Störungen, die nicht in dieser Tabelle aufgeführt sind oder die Sie nicht selbst beheben können, wenden Sie sich bitte an unseren **Hilti** Service.



Störung	Mögliche Ursache	Lösung
E02/03	Internes Messproblem	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein.</li> <li>▶ Diese Fehlermeldung kann erscheinen, wenn das Gerät gestört oder geschüttelt wurde. Beheben Sie in diesen Fällen die Ursachen.</li> </ul>
E99	Internes Speicherproblem	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein.</li> </ul>
ERROR	Bewegung des Geräts im Standby-Modus	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein und überprüfen Sie die Aufstellung des Lasers.</li> </ul>

## 8 Entsorgung

### WARNUNG

**Verletzungsgefahr.** Gefahr durch unsachgemäße Entsorgung.

- ▶ Bei unsachgemäßer Entsorgung 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** Produkte sind zu einem hohen Anteil aus wiederverwertbaren Materialien hergestellt. Voraussetzung für eine Wiederverwertung ist eine sachgemäße Stofftrennung. In vielen Ländern nimmt **Hilti** Ihr Altgerät zur Verwertung zurück. Fragen Sie den **Hilti** Kundenservice oder Ihren Verkaufsberater.

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



- ▶ Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll!

## 9 Herstellergewährleistung

- ▶ Bitte wenden Sie sich bei Fragen zu den Gewährleistungsbedingungen an Ihren lokalen **Hilti** Partner.

## 10 EG-Konformitätserklärung

### Hersteller

Hilti Aktiengesellschaft  
Feldkircherstrasse 100  
9494 Schaan  
**Liechtenstein**

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt mit den folgenden Richtlinien und Normen übereinstimmt.

Bezeichnung	Kanalbaulaser
Typenbezeichnung	PP 10
Generation	02
Konstruktionsjahr	2016
Angewandte Richtlinien:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2014/30/EU</li> <li>• 2011/65/EU</li> <li>• 2006/66/EG</li> </ul>



Angewandte Normen:

- EN ISO 12100

Technische Dokumentation bei:

- Zulassung Geräte

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Hiltistraße 6  
86916 Kaufering  
**Deutschland**

Schaan, 06.2016



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



Edward Przybylowicz  
(Head of BU Measuring Systems / BU Measuring  
Systems)




## English

### 1 Information about the documentation

#### 1.1 Conventions


##### 1.1.1 Warning signs

The following warning signs are used:

	<b>DANGER!</b> Draws attention to imminent danger that will lead to serious personal injury or fatality.
	<b>WARNING!</b> Draws attention to a potentially dangerous situation that could lead to serious personal injury or fatality.
	<b>CAUTION!</b> Draws attention to a potentially dangerous situation that could lead to slight personal injury or damage to the equipment or other property.


##### 1.1.2 Symbols

The following symbols are used:

	Read the operating instructions before use.
--	---

##### 1.1.3 Typographical emphasis

The following typographic features are used to emphasize important passages in this technical documentation:

	These numbers refer to the corresponding illustrations.
---	---

#### 1.2 About this documentation

- ▶ It is essential that the operating instructions are read before initial operation.
- ▶ **The information provided in the detailed operating instructions installed in the tool** as well as the supplements and updates provided at [www.hilti.com](http://www.hilti.com) must also be observed.
- ▶ Always keep these operating instructions together with the tool.
- ▶ Ensure that the operating instructions are with the tool when it is given to other persons.

#### 1.3 Product information

**Hilti** products are designed for professional use and may be operated, serviced and maintained only by trained, authorized personnel. This personnel must be informed of any particular hazards that may be



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

- The type designation and serial number are printed on the type identification plate.
- ▶ Make a note of this data in the following table and always refer to it when making an enquiry to your Hilti representative or Hilti Service Center.  
Product information → page 11

### Product information

Pipe laser	PP 10
Generation	02
Serial no.	

## 2 Safety

### 2.1 Safety instructions

#### 2.1.1 Basic information concerning safety

**In addition to the safety rules listed in the individual sections of these operating instructions, the following rules must be strictly observed at all times.** The product and its ancillary equipment may present hazards when used incorrectly by untrained personnel or when used not as directed.

- ▶ Keep all safety instructions and information for future reference.
- ▶ Stay alert, watch what you are doing and use common sense when working with the product. Do not use the product while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication. A moment of inattention while operating the product may result in serious personal injury.
- ▶ Do not render safety devices ineffective and do not remove information and warning notices.
- ▶ If the product is opened improperly, laser radiation in excess of Class 2 may be emitted. **Have the product repaired only by Hilti Service.**
- ▶ Tampering with or modification of the product is not permitted.
- ▶ Check that the product functions correctly each time before use.
- ▶ Measurements taken through panes of glass or other objects may be inaccurate.
- ▶ The measurement may be incorrect if the conditions under which the measurement is taken change rapidly, e.g. due to people walking through the path of the laser beam.
- ▶ Do not point the product toward the sun or other powerful light sources.
- ▶ Take the influences of the surrounding area into account. Do not use the tool where there is a risk of fire or explosion.
- ▶ Observe the information printed in the operating instructions concerning operation, care and maintenance.

#### 2.1.2 General safety rules

- ▶ Check the product for damage before use. Have the damage repaired by **Hilti Service**.
- ▶ Check the accuracy of the product after it has been dropped or subjected to other mechanical stresses.
- ▶ Although the product is designed for the tough conditions of jobsite use, as with other measuring instruments it should be treated with care.
- ▶ Products which are not in use must be stored in a dry, high place or locked away out of reach of children.
- ▶ The product is not intended for use by children.
- ▶ Observe the national health and safety requirements.

#### 2.1.3 Proper preparation of the working area

- ▶ Avoid unfavorable body positions when working from ladders. Make sure you have a safe stance and that you stay in balance at all times.
- ▶ Secure the site at which you are taking measurements and take care to avoid directing the laser beam toward other persons or toward yourself.
- ▶ When the product is brought into a warm environment from very cold conditions, or vice-versa, allow it to become acclimatized before use.
- ▶ Use the product only within its specified limits.
- ▶ Keep the laser exit window clean in order to avoid measurement errors.
- ▶ Observe the accident prevention regulations applicable in your country.



### 2.1.4 Working safely with laser tools

- ▶ Laser Class 3/Class III tools may be operated only by appropriately trained persons.
- ▶ Laser beams should not be projected at eye height.
- ▶ Precautions must be taken to ensure that the laser beam does not unintentionally strike highly reflective surfaces.
- ▶ Precautions must be taken to ensure that persons do not stare directly into the beam.
- ▶ The laser beam must not be allowed to project beyond the controlled area.
- ▶ Switch the laser tool off when it is not in use.
- ▶ Store laser tools, when not in use, in places to which unauthorized persons have no access.

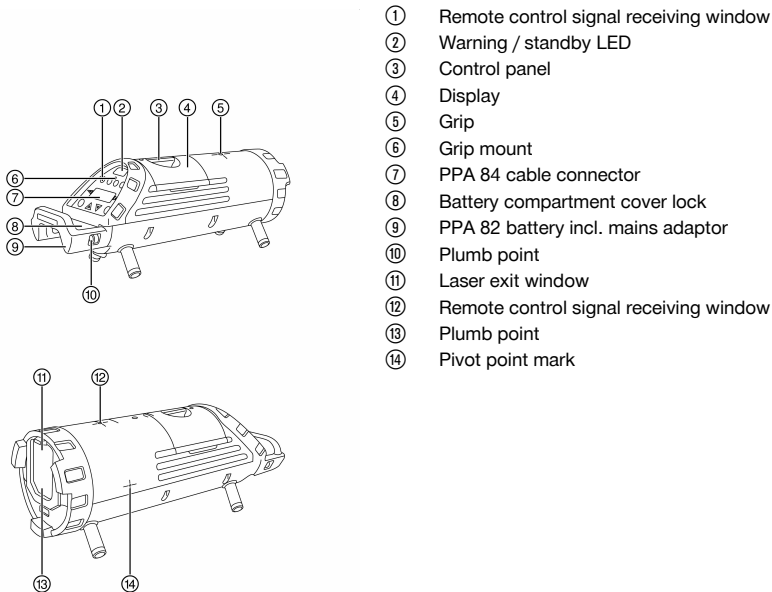
### 2.1.5 Electromagnetic compatibility

Although the device complies with the strict requirements of the applicable directives, **Hilti** cannot entirely rule out the possibility of interference to the device caused by powerful electromagnetic radiation, possibly leading to incorrect operation. Check the accuracy of the device by taking measurements by other means when working under such conditions or if you are unsure. Likewise, **Hilti** cannot rule out the possibility of interference with other devices (e.g. aircraft navigation equipment). The tool complies with the requirements of Class A; The possibility of interference occurring in a domestic environment cannot be excluded.

Only for Korea: This laser range meter is suitable for commercial and industrial use and for the electromagnetic radiation encountered in this field (Class A). Users must pay attention to this point and make sure that this laser range meter is not used in occupied living areas.

## 3 Description

### 3.1 Parts, indicators and operating controls



### 3.2 Description

The tool is designed to be used for determining, transferring or checking alignment in the horizontal and inclined planes. The tool is a pipe laser featuring a visible laser beam.

If the tool is set up outside its self-leveling range, the laser beam and the LED on the control panel blink. The direction in which the tool requires to be tilted is also shown in the display.





Three different electric power supply sources may be used. These are the PPA 82 battery (supplied as standard) or the PPA 83 battery holder or PPA 84 external 12 V connecting cable (available as accessories). The performance of the PPA 82 battery drops at low temperatures. Store the battery at room temperature. Never store it where it is exposed to the heat of the sun, on a heating unit or behind glass, e.g. at a window. Charging is stopped automatically to protect the battery when the temperature is outside the specified charging temperature range.

The tool is designed to withstand submersion to a depth of up to 5 m for a time of up to 24 hours.

### 3.3 Buttons

	Plumb point button
	Laser beam mode button
	Lock button
	Target plate auto-centering button
	Direction control button
	Selection button
	Set button
	On/off button

### 3.4 Information shown in the display

	Battery state of charge: 100 %
	Battery state of charge: 75 %
	Battery state of charge: 25 %
	The indicator blinks: The laser is charging with the PPA 84 connecting cable.
	Laser plumb point indicator
	Alignment indicator
	Self-leveling indicator
	Indication in percent
	Lock symbol
	Electronic bubble level indicator
	Laser mode display
	Leveling warning
	Transverse inclination warning
	Beam position indicator



	Beam end position, left
	Beam end position, right
	The tool is not ready for operation
	Stabilization of the laser beam
	Search in progress
	Automatic alignment has ended
	Error during automatic alignment

## 4 Technical data

<b>Wavelength</b>	633 nm (0.0000249 in)
<b>Accuracy within the specified operating temperature range at 10 m horizontal distance</b>	-0.5 mm ... 0.5 mm
<b>Accuracy within the specified operating temperature range at 33 ft horizontal distance</b>	-0.5 mm ... 0.5 mm (-0.02 in ... 0.02 in)
<b>Laser class in accordance with IEC 825- 1:2003</b>	3 R
<b>Laser class in accordance with CFR 21 § 1040 (FDA)</b>	IIIa
<b>Self-leveling range</b>	-10 % ... 10 %
<b>Inclination range</b>	-15 % ... 40 %
<b>Minimum inclination setting</b>	0.001 %
<b>Operating temperature</b>	-20 °C ... 50 °C
<b>Operating temperature</b>	-20 °C ... 50 °C (-4 °F ... 122 °F)
<b>Storage temperature</b>	-30 °C ... 60 °C
<b>Storage temperature</b>	-30 °C ... 60 °C (-22 °F ... 140 °F)
<b>Weight</b>	3.8 kg
<b>Weight</b>	3.8 kg (8.4 lb)

## 5 Operation

### 5.1 Switching the tool on or off

- ▶ Press the on / off button to switch the tool on or off.

### 5.2 Changing the batteries

1. Turn the battery release button to the Open position and remove the battery holder.
2. Remove the used batteries and insert new ones.
3. Reinsert the battery holder.
4. Turn the battery release button to the Lock position.



### 5.3 Connecting the PPA 84 cable

1. Observe the following instructions before connecting the cable.



Switch the engine off if you are using a battery installed in a motor vehicle.  
Take care to ensure that the two terminals are connected correctly (correct polarity).  
Switch the tool off before connecting the cable.  
The cable is intended for connecting to a 12 V battery.

2. Connect the red clip to the positive (+) terminal.
3. Connect the black clip to the negative (-) terminal.

### 5.4 Charging the battery PPA 82

1. Insert the battery in the PPA 81 charging adapter.
  - ▶ Charging begins automatically.



Charging should take place in a room where the temperature is between 10° C (50° F) and 40° C (104° F).  
The batteries charge automatically if the tool is powered by an external battery when within the 10° C (50° F) to 40° C (104° F) temperature range.

2. Connect the AC adapter to the charging adapter.
3. Plug the AC adapter into a power outlet.
4. Disconnect the charging adapter when the charging control LED lights green.
  - ▶ The charging indicator LED lights red: Charge the tool.
  - ▶ The charging indicator LED lights green: Charging has ended.
  - ▶ The charging indicator LED blinks green: An error occurred during charging.
  - ▶ The charging indicator LED blinks red: The charging cut-out has been activated. The tool cannot be used in this status.

### 5.5 Manual adjustment of inclination

1. Press the up / down button.
  - ▶ The laser beam moves up or down.



Inclination can also be set directly by moving the laser beam. Check that the locking function has not been activated.

2. Press the up / down buttons at the same time to set the zero position.



The laser beam moves immediately to the 0.000% position.

### 5.6 Setting the inclination automatically

1. Switch the tool on.
2. Press the Set button.
  - ▶ The value set will be shown.
  - ▶ The ± indicator blinks.
3. Press the direction buttons in order to reach the correct position.
4. Press the up / down buttons to change the value.
5. Press the Set button when the value entered is correct.
  - ▶ The laser beam begins to move to the specified setting.

### 5.7 Aligning the target line

- ▶ Use the direction buttons to move the laser beam horizontally to the right or left.



The tool itself or the remote control unit can be used to align the target line.



## 5.8 Setting the beam position

1. Press the button briefly to move the laser beam slowly.
2. Press the button for longer to move the laser beam more quickly.
3. The display begins to blink when the laser reaches the farthest right or left position. If this position is reached frequently it is recommended that the tool is pivoted slightly to the left or right and the beam then realigned.

## 5.9 Automatic centering

- ▶ Press both direction control buttons at the same time.
  - ▶ The laser beam returns to the center automatically.

## 5.10 Automatic alignment with the target plate

1. Set up the target plate with the reflective strips facing the laser tool.
2. Press the target plate auto-centering button.
  - ▶ This function may take up to 2 minutes to start.
  - ▶ The tool then searches for the target plate within its alignment range (right/left).

## 5.11 Selecting the laser beam mode

1. Press the laser beam mode button as often as necessary until the desired operating mode is shown in the display.
2. Select the desired operating mode:
  - ▶ Constant beam
  - ▶ Blinking beam

## 5.12 Adjusting the electronic bubble level

1. The bubble level appears in the display when the tool is turned.
2. Level the tool until the "bubble" is centered in the display.
  - ▶ The LED begins to blink as soon as the tool's compensation range is exceeded.

## 5.13 Fitting the screw feet and centering screw

- ▶ Fit the appropriate feet for the pipe diameter before setting up the laser in the pipe.

## 5.14 Setting the target plate size

- ▶ Set the target plate size in accordance with the diameter of the pipe.

## 5.15 Setting the % or ‰ unit of measure

1. Press the on / off button and the lock button at the same time.
2. Use the up / down buttons to move to the "Unit" line.
3. Press the direction button to select the value you wish to change.
4. Press the Set button and confirm the entry.
  - ▶ The tool then returns to the normal operating mode.

## 5.16 Setting and activating the security code

1. Press the on / off button and the lock button at the same time.



Unauthorized persons can be prevented from using the laser tool by entering a 4-digit security code. The user will be automatically requested to enter the code after the tool is switched on. Please note that once the security code has been activated, the laser tool can no longer be operated without entering this code.

2. Use the up / down buttons to move to the "Input S code" line.
3. Press the Set button to enter the correct mode.



4. Use the direction buttons and the up / down arrow buttons to navigate to the corresponding digit and then press the Set button to confirm. Select four digits in this way and confirm the code by pressing the Set button.
  - ▶ The tool then returns to the previous mode.
5. The security code can be activated or deactivated by using the Set button to switch between on or off.
  - ▶ The tool then returns to the normal operating mode.

### 5.17 Entering the name of the company

1. Press the on / off button and the lock button at the same time.
  - ▶ The set values are shown in the display.
2. Use the up / down arrow buttons to navigate to the "Change name" line and then press the Set button to select the mode.
3. Use the direction buttons and the up / down arrow buttons to navigate to the corresponding character and then press the Set button to confirm. Press the Set button to confirm the name.
  - ▶ The tool then returns to the normal operating mode.

### 5.18 Checking accuracy

1. Set the laser to an inclination of 0.000%.
2. Set up a leveling staff at a distance of 1 m (3.3") from the laser tool and another leveling staff at a distance of 60 m (196.85").
3. Make a note of the heights at which the laser beam strikes the leveling staffs.
4. Set up an optical level in the middle between the two leveling staffs and read the heights from both staffs.
5. Calculate the difference between the height readings from the optical level and the laser beam at staffs 1 and 2.
  - ▶ If both values are identical, the laser tool is correctly adjusted.



If the differences X1 and X2 are not within tolerance, please contact your local **Hilti** Center or representative.

## 6 Care and maintenance

### 6.1 Cleaning and drying

1. Blow any dust away from the lens.



Do not touch the glass with the fingers.

2. Clean the tool.



Use only a soft, clean cloth.

If necessary, use a pure alcohol or a little water. Do not use any other liquids as these may damage the plastic parts.

### 6.2 Storage and drying

- ▶ Do not put the product into storage when wet. Allow it to dry before putting it away.
- ▶ Observe the temperature limits given in the Technical Data section which are applicable to storage or transport of the equipment.
- ▶ Check the accuracy of the equipment before it is used after a long period of storage or transportation.

### 6.3 Transport



The batteries must be insulated or removed from the product before it is shipped or sent by mail.

- ▶ Use the **Hilti** packaging or packaging of equivalent quality for transporting or shipping your equipment.



## 6.4 Adjustment through the Hilti Calibration Service

Companies certified in accordance with ISO 900x require a valid calibration certificate for the measuring tools or equipment used.

After checking and adjustment, a calibration sticker will be applied to the laser range meter and a calibration certificate issued providing written verification that the laser range meter operates in accordance with the manufacturer's specification.

## 7 Troubleshooting

If the trouble you are experiencing is not listed in this table or you are unable to remedy the problem by yourself, please contact **Hilti Service**.

Trouble or fault	Possible cause	Action to be taken
E02/03	Internal error	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Switch the tool off and then on again.</li> <li>▶ This error message may be displayed if the tool is moved or shaken. If this is the case, avoid movement.</li> </ul>
E99	An internal memory problem has occurred.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Switch the tool off and then on again.</li> </ul>
ERROR	Moving the tool when in standby mode	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Switch the tool off and then on again and check that it is set up correctly.</li> </ul>

## 8 Disposal

### WARNING

**Risk of injury.** Hazards presented by improper disposal.

- ▶ Improper disposal of the equipment may have the following consequences: The burning of plastic components generates toxic fumes which may present a health hazard. Batteries may explode if damaged or exposed to very high temperatures, causing poisoning, burns, acid burns or environmental pollution. Careless disposal may permit unauthorized and improper use of the equipment. This may result in serious personal injury, injury to third parties and pollution of the environment.

Most of the materials from which **Hilti** products are manufactured can be recycled. The materials must be correctly separated before they can be recycled. In many countries, your old tools, machines or appliances can be returned to **Hilti** for recycling. Ask **Hilti Service** or your Hilti representative for further information.

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



- ▶ Disposal of electric tools or appliances together with household waste is not permissible.

## 9 Manufacturer's warranty

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

## 10 EC declaration of conformity

### Manufacturer

Hilti Aktiengesellschaft  
Feldkircherstrasse 100  
9494 Schaan  
Liechtenstein

We declare, on our sole responsibility, that this product complies with the following directives and standards.



Designation	Pipe laser
Type designation	PP 10
Generation	02
Year of design	2016
Applicable directives:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2014/30/EU</li> <li>• 2011/65/EU</li> <li>• 2006/66/EC</li> </ul>
Applicable standards:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EN ISO 12100</li> </ul>
Technical documentation filed at:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tools approval department Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH Hiltistraße 6 86916 Kaufering <b>Germany</b></li> </ul>

Schaan, 6/2016

Paolo Luccini  
(Head of BA Quality & Process Management / Business Area Electric Tools & Accessories)

Edward Przybyłowicz  
(Head of BU Measuring Systems / BU Measuring Systems)

## Nederlands

### 1 Informatie over documentatie

#### 1.1 Conventies

##### 1.1.1 Waarschuwingstekens

De volgende waarschuwingssymbolen worden gebruikt:

	<b>GEVAAR!</b> Voor een direct dreigend gevaar dat tot ernstig letsel of tot de dood leidt.
	<b>WAARSCHUWING!</b> Voor een eventueel gevaarlijke situatie die tot ernstig letsel of tot de dood kan leiden.
	<b>ATTENTIE!</b> Voor een eventueel gevaarlijke situatie die tot licht letsel of tot materiële schade kan leiden.

##### 1.1.2 Symbolen

De volgende symbolen worden gebruikt:

	Vóór het gebruik de handleiding lezen
--	---------------------------------------

##### 1.1.3 Typografische accentueringen

De volgende typografische kenmerken accentueren in deze technische documentatie van uw product belangrijke tekstpassages:

	Deze nummers verwijzen naar afbeeldingen.
--	---

### 1.2 Over deze documentatie

- ▶ Vóór het eerste gebruik dient u de handleiding beslist door te lezen.



2149984

- ▶ **Neem ook de uitgebreide handleiding op het apparaat** in acht, evenals de aanvullingen en updates op [www.hilti.com](http://www.hilti.com).
- ▶ Bewaar deze handleiding altijd bij het apparaat.
- ▶ Geef het apparaat alleen samen met de handleiding aan andere personen door.

### 1.3 Productinformatie

**Hilti** producten zijn bestemd voor de professionele gebruiker en mogen alleen door geautoriseerd, vakkundig geschoold personeel bediend, onderhouden en gerepareerd worden. Dit personeel moet speciaal op de hoogte zijn gesteld van de optredende gevaren. Het beschreven product en zijn hulpmiddelen kunnen gevaar opleveren als ze door ongeschoolde personen op ondeskundige wijze worden behandeld of niet volgens de voorschriften worden gebruikt.

- De typeaanduiding en het serienummer staan op het typeplaatje.
- ▶ Neem deze gegevens over in de volgende tabel en geef deze altijd door wanneer u onze vertegenwoordiging of ons servicestation om informatie vraagt.  
Productinformatie → Pagina 20

#### Productinformatie

Rioollaser	PP 10
Generatie	02
Serienr.	

## 2 Veiligheid

### 2.1 Veiligheidsinstructies

#### 2.1.1 Essentiële veiligheidsnotities

**Naast de technische veiligheidsinstructies in de afzonderlijke hoofdstukken van deze handleiding moeten de volgende bepalingen altijd strikt worden opgevolgd.** Het product en zijn hulpmiddelen kunnen gevaar opleveren als ze door ongeschoolde personen op ondeskundige wijze of niet volgens de voorschriften worden gebruikt.

- ▶ Bewaar alle veiligheidsinstructies en voorschriften goed.
- ▶ Wees alert, let goed op wat u doet en ga met verstand te werk bij het gebruik van het product. Gebruik het product niet wanneer u moe bent of onder invloed bent van drugs, alcohol of medicijnen. Een moment van onoplettendheid tijdens het gebruik van het product kan tot ernstig letsel leiden.
- ▶ Maak geen veiligheidsinrichtingen onklaar en verwijder geen instructie- en waarschuwingsopchriften.
- ▶ Bij het ondeskundig openen van het product kan laserstraling naar buiten komen die klasse 2 overstijgt. **Laat het product alleen door de Hilti service repareren.**
- ▶ Aanpassingen of veranderingen aan het product zijn niet toegestaan.
- ▶ Controleer voor gebruik altijd de correcte werking van het product.
- ▶ Metingen door ruiten of andere objecten kunnen het meetresultaat vertekenen.
- ▶ Het meetresultaat kan worden vervalst als de meetomstandigheden snel veranderen, bijv. door personen die door de meetstraal lopen.
- ▶ Richt het product niet op de zon of andere sterke lichtbronnen.
- ▶ Houd rekening met omgevingsinvloeden. Gebruik het apparaat niet in een omgeving waar brand- of explosiegevaar bestaat.
- ▶ Neem de specificaties betreffende gebruik, verzorging en onderhoud in de handleiding in acht.

#### 2.1.2 Algemene veiligheidsmaatregelen

- ▶ Controleer het product voor gebruik op eventuele beschadigingen. Laat beschadigingen door de **Hilti service** repareren.
- ▶ Na een val of andere mechanische invloeden dient u de nauwkeurigheid van het product te controleren.
- ▶ Ook al is het product gemaakt voor zwaar gebruik op bouwplaatsen, toch dient het, evenals andere meetapparaten, zorgvuldig te worden behandeld.
- ▶ Producten die niet worden gebruikt dienen op een droge, hooggelegen of afgesloten plaats, buiten bereik van kinderen, bewaard te worden.
- ▶ Het product is niet geschikt voor kinderen.
- ▶ De nationale wetgeving m.b.t. de arbeidsomstandigheden in acht nemen.





### 2.1.3 Correcte inrichting van het werkgebied

- ▶ Wanneer u op ladders werkt, neem dan geen ongewone lichaamshouding aan. Zorg ervoor dat u stevig staat en altijd in evenwicht bent.
- ▶ Scherm de meetplaats af en let er bij het gebruiken van het product op dat u de laserstraal niet op uzelf of anderen richt.
- ▶ Wanneer het product vanuit een zeer koude in een warme omgeving wordt gebracht, of omgekeerd, dient u het voor gebruik te laten acclimatiseren.
- ▶ Gebruik het product alleen binnen de vastgestelde toepassingsgrenzen.
- ▶ Om foutieve metingen te voorkomen, moet het uitgangsvenster van de laser schoon worden gehouden.
- ▶ Neem de landspecifieke voorschriften ter voorkoming van ongevallen in acht.

### 2.1.4 Veilig werken met laserapparaten

- ▶ Apparaten van laserklasse 3 / class III dienen alleen door geschoolde personen te worden gebruikt.
- ▶ Laserstralen mogen niet op ooghoogte lopen.
- ▶ Er dienen voorzorgsmaatregelen genomen te worden om te voorkomen dat een laserstraal ongewild op een vlak terechtkomt dat als een spiegel reflecteert.
- ▶ Er dienen maatregelen te worden genomen waarmee wordt voorkomen dat personen direct in de straal kijken.
- ▶ De loop van de laserstraal mag niet over onbewaakt gebied gaan.
- ▶ Schakel de laser uit als deze niet wordt gebruikt.
- ▶ Ongebruikte laserapparaten dienen te worden opgeslagen op een plaats waar onbevoegden geen toegang toe hebben.

### 2.1.5 Elektromagnetische compatibiliteit

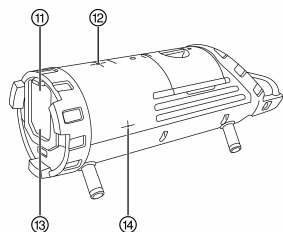
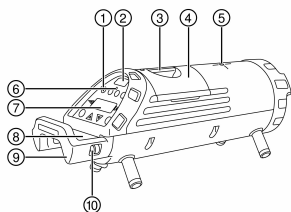
Hoewel het apparaat voldoet aan de strenge wettelijke voorschriften, kan **Hilti** de mogelijkheid niet uitsluiten dat het apparaat door sterke straling wordt gestoord, hetgeen tot een incorrecte werking kan leiden. In dit geval of wanneer u niet zeker bent, dienen controlemetingen te worden uitgevoerd. Ook kan **Hilti** niet uitsluiten dat andere apparaten (bijv. navigatie-inrichtingen van vliegtuigen) worden gestoord. Het apparaat voldoet aan klasse A; Storingen in de woning kunnen niet worden uitgesloten.

Alleen voor Korea: Dit laserafstandsmeetapparaat is geschikt voor elektromagnetische golven die in de industrie optreden (klasse A). De gebruiker dient dit in acht te nemen en dit laserafstandsmeetapparaat niet in woningen te gebruiken.



### 3 Beschrijving

#### 3.1 Onderdelen, weergave- en bedieningselementen



- ① Ontvangstvenster voor afstandsbediening
- ② Waarschuwing / stand-by LED
- ③ Bedieningspaneel
- ④ Display
- ⑤ Handgreep
- ⑥ Bevestiging van het handvat
- ⑦ Aansluiting verbindingkabel PPA 84
- ⑧ Batterijdeksel
- ⑨ Accu-pack PPA 82 incl. netvoeding
- ⑩ Loodlichtstip
- ⑪ Laseruitgangsvenster
- ⑫ Ontvangstvenster voor afstandsbediening
- ⑬ Loodlichtstip
- ⑭ Draaipuntmarkering

#### 3.2 Beschrijving

Het apparaat is bestemd voor het vaststellen en overdragen/controleren van horizontale en hellende hoogteverlopen. Het apparaat is een rioollaser met een zichtbare laserstraal.

Als het apparaat buiten het zelfnivelleringsbereik is opgesteld, dan knipperen de laser en de LED op het bedieningspaneel. Ook de richting waarin het apparaat gekanteld dient te worden wordt op het display weergegeven.

Er kunnen drie verschillende bronnen voor de stroomvoorziening worden gebruikt. Dit zijn het standaard meegeleverde accu-pack PPA 82 of de als accessoire verkrijgbare batterijhouder PPA 83 of de externe 12V-verbindingkabel PPA 84.

Bij lage temperaturen daalt het vermogen van het accu-pack PPA 82. Bewaar het accu-pack bij kamertemperatuur en nooit in de zon, op een verwarming of achter een raam.

Bij temperaturen buiten het laadbereik wordt het laadproces ter bescherming van de batterij beëindigd.

Het apparaat is voor een dompeldiepte van maximaal 5 m en gedurende maximaal 24 uur geschikt.

#### 3.3 Toetsen

	Loodlichtstiptoets
	Toets Laserstraalmodus
	Blokkeertoets
	Toets Automatische centrering doelplaat
	Richtingstoets



	Selectietoets
	SET-toets
	Aan/uit-toets

### 3.4 Displayweergaven

	Laadtoestand van de accu: 100%
	Laadtoestand van de accu: 75%
	Laadtoestand van de accu: 25%
	Knipperende indicatie: De laser wordt met de verbindingkabel PPA 84 opgeladen.
	Weergave loodlichtstip
	Richtingsindicatie
	Zelfnivelleringsindicatie
	Procentweergave
	Blokkeerweergave Lock
	Weergave elektronische libel
	Aanduiding van de lasermodus
	Nivelleer-waarschuwingsindicatie
	Waarschuwingsindicatie dwarshelling
	Aanduiding van de straalpositie
	Straaleindpositie links
	Straaleindpositie rechts
	Apparaat niet gereed
	Stabilisering van de laserstraal
	Zoeken
	Automatische uitrichting beëindigd
	Storing bij de automatische uitrichting



## 4 Technische gegevens

Golflengte	633 nm (0,0000249 in)
Nauwkeurigheid bij bedrijfstemperatuur en 10 m horizontale afstand	-0,5 mm ... 0,5 mm
Nauwkeurigheid bij bedrijfstemperatuur en 33 ft horizontale afstand	-0,5 mm ... 0,5 mm (-0,02 in ... 0,02 in)
Laserklasse volgens IEC 825- 1:2003	3 R
Laserklasse volgens CFR 21 § 1040 (FDA)	IIIa
Bereik van de zelfnivellering	-10 % ... 10 %
Hellingshoekbereik	-15 % ... 40 %
Minimale instelling van de hellingshoek	0,001 %
Bedrijfstemperatuur	-20 °C ... 50 °C
Bedrijfstemperatuur	-20 °C ... 50 °C (-4 °F ... 122 °F)
Opslagtemperatuur	-30 °C ... 60 °C
Opslagtemperatuur	-30 °C ... 60 °C (-22 °F ... 140 °F)
Gewicht	3,8 kg
Gewicht	3,8 kg (8,4 lb)

## 5 Bediening

### 5.1 Apparaat in- en uitschakelen

- ▶ Druk op de toets Aan-/Uittoets, om het apparaat in- of uit te schakelen.

### 5.2 Batterijen of accu's vervangen

1. Draai de batterijknop op Open en verwijder de batterijhouder.
2. Vervang de oude batterijen door nieuwe.
3. Breng de batterijhouder weer aan.
4. Draai de batterijknop op Lock.

### 5.3 Verbindingskabel PPA 84 aansluiten

1. Neem de volgende aanwijzingen in acht voordat u de verbindingskabel aansluit.



Schakel de motor uit wanneer u een in een voertuig ingebouwde accu gebruikt.

Let beslist op de juiste aansluiting van beide polen.

Schakel het apparaat uit voordat u de verbindingskabel aansluit.

De verbindingskabel is voor het aansluiten op een 12V-accu bedoeld.

2. Sluit de rode klem op de pluspool aan.
3. Sluit de zwarte klem op de minpool aan.

### 5.4 Opladen van de accu PPA 82

1. Plaats de accu in de laadadapter PPA 81.

- ▶ Het laden begint automatisch.



Het opladen dient te gebeuren in een ruimte met een temperatuur tussen 10 °C (50 °F) en 40 °C (104 °F).

De accu 's laden automatisch op, als het apparaat met een externe batterij bij een temperatuur tussen de 10 °C (50 °F) en 40 °C (104 °F) wordt gebruikt.

2. Verbind de netvoeding met de laadadapter.



3. Steek de stekker van de nettransformator in een stopcontact.
4. Verwijder de laadadapter als het laadcontrolelampje groen gaat branden.
  - ▶ Het laadlampje brandt rood: Laad het apparaat op.
  - ▶ Het laadlampje brandt groen: Het laden is beëindigd.
  - ▶ De laadlampje knippert groen: Er is een fout tijdens het laden opgetreden.
  - ▶ Het laadlampje knippert rood: De veiligheidsfunctie is geactiveerd. Het apparaat kan in deze toestand niet worden gebruikt.

### 5.5 Handmatig instellen van de hellingshoek

1. Druk de toets Omhoog/Omlaag in.
  - ▶ De laser beweegt op en neer.



De hellingswaarde kan ook direct via de beweging van de laserstraal worden ingesteld. Zorg ervoor dat de vergrendelingsfunctie niet geactiveerd is.

2. Druk tegelijkertijd op de toets Omhoog/Omlaag om de nulpositie te bereiken.



De laser gaat onmiddellijk over op de 0.000% stand.

### 5.6 Automatisch instellen van de hellingshoek

1. Schakel het apparaat in.
2. Druk de Set-toets in.
  - ▶ De ingestelde waarde wordt weergegeven.
  - ▶ Het ±-teken knippert.
3. Druk op de richtingstoetsen om de juiste positie te bereiken.
4. Druk de op toets Omhoog/Omlaag om de waarde te veranderen.
5. Druk op de Set-toets, wanneer de ingevoerde waarde juist is.
  - ▶ De laserstraal begint in de ingestelde instelling te bewegen.

### 5.7 Uitrichten van de richtlijn

- ▶ Gebruik de richtingstoetsen om de laser horizontaal naar rechts of links te bewegen.



U kunt zowel het apparaat zelf als de afstandsbediening gebruiken om de richtlijn uit te richten.

### 5.8 Straalpositie instellen

1. Drukt u slechts kort op de toets, zodat de laser langzaam beweegt.
2. Houd de toets ingedrukt, zodat de laser zich snel beweegt.
3. Als de uiterst rechtse of linkse positie van de laser is bereikt, begint de indicatie te knipperen. Mocht deze positie vaker worden bereikt, dan is het aanbevolen om het apparaat een beetje naar links of rechts te draaien en opnieuw te beginnen met het uitrichten van de straal.

### 5.9 Automatisch centreren

- ▶ Druk tegelijkertijd op de beide richtingstoetsen.
  - ▶ De laserstraal gaat automatisch terug naar het midden.

### 5.10 Automatisch uitrichten op de doelplaat

1. Stel de doelplaat met de reflectiestrepen in de richting van de laser op.
2. Druk op de toets Autocentrering doelplaat.
  - ▶ Het starten van deze functie kan tot 2 minuten duren.
  - ▶ Het apparaat zoekt alleen in het uitrichtbereik (rechts/links) naar de doelplaat.

### 5.11 Laserstraalmodus selecteren

1. Druk de lasermodustoets zo vaak in, tot de geschikte functie op het display verschijnt.



2. Selecteer de gewenste functie:
  - ▶ Continuustraal (staande straal)
  - ▶ Knipperende straal

### 5.12 Elektronische libel instellen

1. De libel verschijnt op het display wanneer het apparaat wordt verdraaid.
2. Breng de libel in het midden van het display.
  - ▶ De LED begint te knipperen zodra het compensatiebereik wordt overschreden.

### 5.13 Voet- en centreerschroef aanbrengen

- ▶ Breng de bij de buisdiameter passende standvoeten aan voordat de laser in de buis wordt geplaatst.

### 5.14 Instellen van de doelplaatgrootte

- ▶ Stel de bij de buisdiameter passende doelplaatgrootte in.

### 5.15 Meeteenheid % of ‰ kiezen

1. Druk tegelijkertijd op de aan-/uittoets en de blokkeertoets.
2. Ga met de toets Omhoog/Omlaag naar de regel Unit.
3. Selecteer m.b.v. de richtingstoets de waarde die u wilt veranderen.
4. Druk de Set-toets in en bevestig uw invoer.
  - ▶ Het apparaat schakelt weer terug naar de normale bedrijfsmodus.

### 5.16 Instellen en activeren van de veiligheidscode

1. Druk tegelijkertijd op de aan-/uittoets en de blokkeertoets.



De invoer van de viercijferige veiligheidscode moet voorkomen dat niet-geautoriseerde personen uw apparaat gebruikt.

Na het inschakelen van het instrument wordt automatisch om deze code gevraagd.

Let erop dat de laser, wanneer deze veiligheidscode is ingevoerd, niet meer kan worden gebruikt zonder dit nummer in te voeren.

2. Ga met de toets Omhoog/Omlaag naar de regel Input S Code.
3. Druk de Set-toets in om naar de modus te gaan.
4. Navigeer met de richtingstoets en de toets Omhoog/Omlaag naar het betreffende cijfer en bevestig met de Set-toets. Selecteer op deze manier vier cijfers en bevestig de code met de Set-toets.
  - ▶ Het apparaat schakelt terug naar de modus.
5. De veiligheidscode kan worden geactiveerd en gedeactiveerd door met de Set-toets on of off in te schakelen.
  - ▶ Het apparaat schakelt terug naar de normale bedrijfsmodus.

### 5.17 De bedrijfsnaam invoeren

1. Druk tegelijkertijd op de aan-/uittoets en de blokkeertoets.
  - ▶ Op het display verschijnen de ingestelde waarden.
2. Navigeer met de toets Omhoog/Omlaag naar de regel Change Name en selecteer de modus met de Set-toets.
3. Navigeer met de richtingstoets en de toets Omhoog/Omlaag naar het betreffende teken en bevestig met de Set-toets. Bevestig de naam met de Set-toets.
  - ▶ Het apparaat schakelt terug naar de normale bedrijfsmodus.

### 5.18 De betrouwbaarheid controleren

1. Plaats de laser op een helling van 0.000%.
2. Plaats een nivelleerlat op een afstand van 1 m (3.3 ") van de laser en een tweede op een afstand van 60 m (196.85").
3. Noteer de aflezingen waarbij de laser de latten raakt.
4. Zet een nivelleerinstrument in het midden van de beide meetlatten en lees op beide latten de hoogtewaarde af.



5. Bereken het verschil op basis van de lataflezing van het niveleerinstrument en de laser bij lat 1 en lat 2.
  - ▶ Als beide waarden identiek zijn, is de laser afgesteld.

Als de verschillen X1 en X2 zich niet binnen de tolerantie bevinden, neem dan contact op met de **Hilti**-vestiging.

## 6 Verzorging en onderhoud

### 6.1 Reinigen en drogen

1. Blaas het stof van de lens weg.

Raak het glas hierbij niet met uw vingers aan.

2. Reinig het apparaat.

Gebruik hiervoor alleen schone en zachte doeken.  
Gebruik zo nodig pure alcohol of wat water. Gebruik geen andere vloeistoffen, omdat deze de kunststof delen kunnen aantasten.

### 6.2 Opslag en drogen

- ▶ Het product niet nat opbergen. Het apparaat eerst laten drogen en dan pas opbergen en opslaan.
- ▶ Bij de opslag en het transport van uw uitrusting de in de technische gegevens aangegeven temperatuur-grenswaarden in acht nemen.
- ▶ Voer wanneer uw uitrusting gedurende langere tijd is opgeslagen of op transport is geweest een controlemeting uit.

### 6.3 Transport

Voor het verzenden van het product moeten de accu's en batterijen worden geïsoleerd of uit het product worden verwijderd.

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

### 6.4 Afstelling door de Hilti kalibreerservice

Ondernemingen die volgens ISO 900X gecertificeerd zijn, hebben een geldig kalibreercertificaat voor de aangebrachte meetmiddelen nodig.

Na ijking en keuring wordt een calibratieplaatje op het laserafstandsmeetapparaat aangebracht en met een kalibratiecertificaat schriftelijk bevestigd dat het laserafstandsmeetapparaat conform de fabrieksgegevens werkt.

## 7 Hulp bij storingen

Bij storingen die niet in deze tabellen zijn aangegeven of die niet zelf kunnen worden verholpen, kunt u zich tot onze **Hilti** Service wenden.

Storing	Mogelijke oorzaak	Remedie
E02/03	Intern meetprobleem	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Schakel het apparaat uit en weer in.</li> <li>▶ Deze foutmelding kan verschijnen wanneer het apparaat aan storingen of schokken onderhevig is geweest. Verhelp in deze gevallen de oorzaken hiervan.</li> </ul>
E99	Intern opslagprobleem	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Schakel het apparaat uit en weer in.</li> </ul>



Storing	Mogelijke oorzaak	Remedie
ERROR	Beweging van het apparaat in de standby-modus	► Schakel het apparaat uit en weer in en controleer de opstelling van de laser.

## 8 Recycling



### WAARSCHUWING

**Gevaar voor letsel.** Gevaar door onjuiste recycling.

- Wanneer de uitrusting op ondeskundige wijze wordt afgevoerd kan dit tot het volgende leiden: Bij de verbranding van kunststof delen ontstaan giftige verbrandingsgassen, waardoor personen ziek kunnen worden. Batterijen kunnen ontploffen en daarbij, wanneer ze beschadigd of sterk verwarmd worden, vergiftigingen, brandwonden (door brandend zuur) of milieuvuiling veroorzaken. Wanneer het apparaat niet zorgvuldig wordt afgevoerd, bestaat de kans dat onbevoegde personen de uitrusting op ondeskundige wijze gebruiken. Hierbij kunnen zij zichzelf en derden ernstig letsel toebrengen en het milieu vervuilen.

**Hilti** producten zijn voor een groot deel vervaardigd uit materialen die kunnen worden gerecycled. Voor recycling is een juiste materiaalscheiding noodzakelijk. In een groot aantal landen neemt **Hilti** uw oude apparaat voor recycling terug. Vraag hiernaar bij de klantenservice van **Hilti** of bij uw verkoopadviseur.

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



- Geef elektrisch gereedschap niet met het huisvuil mee!

## 9 Fabrieksgarantie

- Neem bij vragen over de garantievoorwaarden contact op met uw lokale **Hilti** dealer.

## 10 EG-conformiteitsverklaring

### Fabrikant

Hilti Aktiengesellschaft  
Feldkircherstrasse 100  
9494 Schaan  
**Liechtenstein**

Als de uitsluitend verantwoordelijken voor dit product verklaren wij dat het voldoet aan de volgende voorschriften en normen.

Omschrijving	Rioollaser
Typebenaming	PP 10
Generatie	02
Bouwjaar	2016
Toegepaste richtlijnen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2014/30/EU</li> <li>• 2011/65/EU</li> <li>• 2006/66/EG</li> </ul>
Toegepaste normen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EN ISO 12100</li> </ul>





Technische documentatie bij:

- Goedkeuring apparaten  
Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Hiltistraße 6  
86916 Kaufering  
Duitsland

Schaan, 6-2016

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

Edward Przybyłowicz  
(Head of BU Measuring Systems / BU Measuring  
Systems)

## Français

### 1 Indications relatives à la documentation

#### 1.1 Conventions

##### 1.1.1 Symboles d'avertissement

Les symboles d'avertissement suivants sont utilisés :

	<b>DANGER !</b> Pour un danger imminent qui peut entraîner de graves blessures corporelles ou la mort.
	<b>AVERTISSEMENT !</b> Pour attirer l'attention sur une situation pouvant présenter des dangers susceptibles d'entraîner des blessures corporelles graves ou la mort.
	<b>ATTENTION !</b> Pour attirer l'attention sur une situation pouvant présenter des dangers entraînant des blessures corporelles légères ou des dégâts matériels.

##### 1.1.2 Symboles

Les symboles suivants sont utilisés :

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

##### 1.1.3 Mises en évidence typographiques

Dans la présente documentation technique, les caractéristiques typographiques mettent en évidence les passages de textes importants :

<b>1</b>	Les chiffres renvoient aux illustrations respectives.
----------	---

#### 1.2 À propos de cette documentation

- ▶ Avant de mettre l'appareil en marche, lire impérativement son mode d'emploi et bien respecter les consignes.
- ▶ **Tenir compte des instructions d'utilisation complètes disponibles sur l'appareil**, ainsi que des compléments et mises à jour disponibles sous [www.hilti.com](http://www.hilti.com).
- ▶ Le présent mode d'emploi doit toujours accompagner l'appareil.
- ▶ Ne pas prêter ou céder l'appareil à un autre utilisateur sans lui fournir le mode d'emploi.

#### 1.3 Informations produit

Les produits **Hilti** sont conçus pour les utilisateurs professionnels et ne doivent être utilisés, entretenus et réparés que par un personnel agréé et formé à cet effet. Ce personnel doit être au courant des dangers inhérents à l'utilisation de l'appareil. Le produit décrit et ses accessoires peuvent s'avérer dangereux s'ils sont utilisés de manière incorrecte par un personnel non qualifié ou de manière non conforme à l'usage prévu.



- La désignation du modèle et le numéro de série figurent sur sa plaque signalétique.
  - ▶ Inscrire ces renseignements dans le tableau suivant et toujours s'y référer pour communiquer avec notre représentant ou agence Hilti.
- Caractéristiques produit → Page 30

### Caractéristiques produit

Laser de canalisation	PP 10
Génération	02
N° de série	

## 2 Sécurité

### 2.1 Consignes de sécurité

#### 2.1.1 Remarques fondamentales concernant la sécurité

**En plus des consignes de sécurité figurant dans les différentes sections du présent mode d'emploi, il importe de toujours bien respecter les directives suivantes.** Le produit et ses accessoires peuvent s'avérer dangereux s'ils sont utilisés de manière incorrecte par un personnel non qualifié ou de manière non conforme à l'usage prévu.

- ▶ Les consignes de sécurité et instructions doivent être intégralement conservées pour les utilisations futures.
- ▶ Restez vigilant, surveillez ce que vous faites. Faites preuve de bon sens en utilisant le produit. Ne pas utiliser le produit en étant fatigué ou sous l'emprise de drogues, de l'alcool ou de médicaments. Un moment d'inattention lors de l'utilisation du produit peut entraîner des blessures graves.
- ▶ Ne pas neutraliser les dispositifs de sécurité ni enlever les plaquettes indicatrices et les plaquettes d'avertissement.
- ▶ En cas d'ouverture incorrecte du produit, il peut se produire un rayonnement laser d'intensité supérieure à celle des appareils de classe 2. **Faire réparer le produit exclusivement par le S.A.V. Hilti.**
- ▶ Toute manipulation ou modification du produit est interdite.
- ▶ Avant toute mise en service, contrôler le bon fonctionnement du produit.
- ▶ Toutes mesures effectuées à travers une vitre ou tout autre objet peuvent fausser le résultat de mesure.
- ▶ De rapides variations des conditions de mesure, par ex. du fait du passage d'une personne devant le rayon laser, peuvent fausser le résultat de mesure.
- ▶ Ne jamais diriger le produit en direction du soleil ou d'autres sources de lumière intense.
- ▶ Prêter attention aux influences de l'environnement de l'espace de travail. Ne pas utiliser l'appareil dans des endroits présentant un danger d'incendie ou d'explosion.
- ▶ Bien respecter les consignes concernant l'utilisation, le nettoyage et l'entretien qui figurent dans le présent mode d'emploi.

#### 2.1.2 Consignes de sécurité générales

- ▶ Avant d'utiliser le produit, vérifier qu'il n'est pas endommagé. Si l'appareil est endommagé, le faire réparer par le service de réparation **Hilti**.
- ▶ Après une chute ou d'autres impacts mécaniques, il convient de vérifier la précision du produit.
- ▶ Bien que le produit soit conçu pour être utilisé dans les conditions de chantier les plus dures, en prendre soin comme de tout autre appareil de mesure.
- ▶ Tous les produits non utilisés doivent être rangés dans un endroit sec, en hauteur ou fermé à clé, hors de portée des enfants.
- ▶ Le produit n'est pas destiné aux enfants.
- ▶ Observer les exigences nationales en matière de sécurité.

#### 2.1.3 Installation appropriée du poste de travail

- ▶ Lors de travaux sur une échelle, éviter toute posture anormale. Veiller à tout moment à une bonne stabilité et à garder l'équilibre.
- ▶ Sécuriser le site de mesure et veiller, lors de toute utilisation du produit, à ce que le faisceau laser ne soit pas orienté vers d'autres personnes ou vers soi-même.
- ▶ Si le produit est déplacé d'un lieu très froid à un environnement plus chaud ou vice-versa, le laisser atteindre la température ambiante avant de l'utiliser.
- ▶ Utiliser exclusivement le produit dans les limites d'utilisation définies.
- ▶ Pour éviter toute erreur de mesure, toujours bien nettoyer la fenêtre d'émission du faisceau laser.



- Respecter la réglementation locale en vigueur en matière de prévention des accidents.

### 2.1.4 Travail en toute sécurité avec des appareils laser

- Les appareils de la classe laser 3/Class III doivent uniquement être utilisés par des personnes formées à cet effet.
- Les faisceaux laser ne doivent pas atteindre la hauteur des yeux.
- Prendre des mesures de précaution pour s'assurer que le faisceau laser ne touche pas accidentellement des surfaces réfléchissantes comme des miroirs.
- Prendre des mesures pour s'assurer que personne ne puisse regarder directement dans le faisceau.
- La trajectoire du faisceau laser ne doit pas passer dans des zones non surveillées.
- Le laser doit être mis hors tension lorsqu'il n'est pas utilisé.
- Les appareils laser inutilisés doivent être conservés dans des endroits où les personnes non autorisées n'ont pas accès.

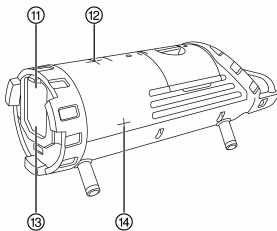
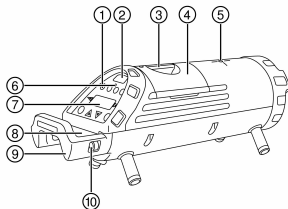
### 2.1.5 Compatibilité électromagnétique

Bien que l'appareil réponde aux sévères exigences des directives pertinentes, **Hilti** ne peut exclure la possibilité que l'appareil soit perturbé sous l'effet d'un fort rayonnement, ce qui pourrait provoquer un dysfonctionnement. Dans ce cas ou en cas d'autres incertitudes, des mesures de contrôle doivent être effectuées pour vérifier la précision de l'appareil. De même, **Hilti** ne peut exclure l'éventualité que d'autres appareils (p. ex. systèmes de navigation des avions) soient perturbés. L'appareil est un appareil de classe A ; des perturbations dans les zones d'habitation ne peuvent pas être exclues.

Uniquement pour la Corée : Ce lasermètre est uniquement conçu pour des ondes électromagnétiques survenant en milieu professionnel (classe A). L'utilisateur doit en tenir compte et ne pas mettre en œuvre le lasermètre dans des habitations.

## 3 Description

### 3.1 Organes de commande et d'affichage, pièces constitutives



- ① Fenêtre de réception pour la commande à distance
- ② Avertissement / DEL Standby
- ③ Panneau de commande
- ④ Zone d'affichage
- ⑤ Poignée de manutention
- ⑥ Fixation de la poignée
- ⑦ Branchement du câble de connexion PPA 84
- ⑧ Couverture du compartiment des piles
- ⑨ Bloc-accu PPA 82, bloc d'alimentation compris
- ⑩ Point lumineux d'aplomb
- ⑪ Fenêtre d'émission du faisceau laser
- ⑫ Fenêtre de réception pour la commande à distance
- ⑬ Point lumineux d'aplomb
- ⑭ Repère du centre de rotation



### 3.2 Description

L'appareil est conçu pour déterminer, reporter ou contrôler des alignements horizontaux et inclinés. L'appareil est un laser de canalisation avec un faisceau laser visible.

Si l'appareil est hors de la plage de mise à niveau automatique, alors le laser et la DEL sur le panneau de commande clignotent. En outre, la direction dans laquelle l'appareil doit être incliné est représentée sur l'affichage.

Trois sources d'alimentation électrique différentes peuvent être utilisées. Celles-ci sont normalement le bloc-accu PPA 82 livré ou le boîtier des piles PPA 83 disponible en tant qu'accessoire ou le câble de connexion externe 12 V PPA 84.

À basse température, la capacité du bloc-accu PPA 82 chute. Stocker le bloc-accu à température ambiante et jamais dans un endroit exposé au soleil, ni sur un appareil de chauffage ou derrière des vitres.

Le processus de charge est arrêté lorsque la température est hors plage de charge, afin de protéger les piles. L'appareil peut être utilisé jusqu'à une profondeur de plongée de 5 m pour une durée pouvant aller jusqu'à 24 heures.

### 3.3 Touches

	Bouton Point lumineux d'aplomb
	Bouton Mode Faisceau laser
	Bouton Verrouillage
	Bouton Centrage automatique de la mire
	Bouton de direction
	Touche de sélection
	Bouton Set
	Touche Marche / Arrêt

### 3.4 Indications d'affichage

	État de charge des piles : 100 %
	État de charge des piles : 75 %
	État de charge des piles : 25 %
	Affichage clignotant : Le laser est chargé par le biais du câble de connexion PPA 84.
	Affichage du point lumineux d'aplomb
	Affichage de la direction
	Affichage de la mise à niveau automatique
	Affichage en pourcentage
	Affichage de verrouillage Lock
	Affichage du niveau à bulle électronique
	Affichage du mode Laser



	Affichage d'avertissement de mise à niveau
	Affichage d'avertissement de l'inclinaison latérale
	Affichage de la position du faisceau
	Position finale du faisceau à gauche
	Position finale du faisceau à droite
	Appareil non prêt
	Stabilisation du faisceau laser
	Processus de recherche
	Mise à niveau automatique terminée
	Erreur lors de la mise à niveau automatique

#### 4 Caractéristiques techniques

Longueur d'onde	633 nm (0,0000249 in)
Précision à température de service et une distance horizontale de 10 m	-0,5 mm ... 0,5 mm
Précision à température de service et une distance horizontale de 33 ft	-0,5 mm ... 0,5 mm (-0,02 in ... 0,02 in)
Classe laser selon IEC 825- 1:2003	3 R
Classe laser selon CFR 21 § 1040 (FDA)	IIIa
Plage de mise à niveau automatique	-10 % ... 10 %
Zone d'inclinaison	-15 % ... 40 %
Réglage minimal d'inclinaison	0,001 %
Température de service	-20 °C ... 50 °C
Température de service	-20 °C ... 50 °C (-4 °F ... 122 °F)
Température de stockage	-30 °C ... 60 °C
Température de stockage	-30 °C ... 60 °C (-22 °F ... 140 °F)
Poids	3,8 kg
Poids	3,8 kg (8,4 lb)

#### 5 Utilisation

##### 5.1 Mise en marche et arrêt de l'appareil

- Appuyer sur la touche Mise en marche / Arrêt pour mettre l'appareil respectivement en marche ou l'arrêt.

##### 5.2 Remplacement des piles ou des accus

1. Tourner le bouton du compartiment des piles sur Open et retirer le boîtier des piles.
2. Remplacer les piles usagées par des nouvelles.
3. Remettre le boîtier des piles en place.



4. Tourner le bouton du compartiment des piles sur Lock.

### 5.3 Branchement du câble de connexion PPA 84

1. Respecter les instructions suivantes avant de brancher le câble de connexion.



Couper le moteur si une batterie intégrée au véhicule est utilisée.

Veiller impérativement à ce que le sens de branchement des deux pôles soit respecté.

Arrêter l'appareil avant de brancher le câble de connexion.

Le câble de connexion est prévu pour le raccordement d'une batterie 12 V.

2. Raccorder la borne rouge au pôle Plus.
3. Raccorder la borne noire au pôle Moins.

### 5.4 Charge de l'accu PPA 82

1. Mettre l'accu dans le chargeur PPA 81.

- ▶ L'opération de charge commence automatiquement.



L'appareil doit être chargé dans un local à une température comprise entre 10° C (50° F) et 40° C (104° F).

Les accus se rechargent automatiquement si l'appareil est utilisé avec une batterie externe à des températures comprises entre 10° C (50° F) et 40° C (104° F).

2. Raccorder le bloc d'alimentation au chargeur.
3. Enficher le connecteur du bloc d'alimentation dans une prise.
4. Retirer le chargeur si le voyant de contrôle de charge s'allume en vert.
  - ▶ Le voyant de charge est allumé en rouge : Charger l'appareil.
  - ▶ Le voyant de charge est allumé en vert : Le processus de charge est terminé.
  - ▶ Le voyant de charge clignote en vert : Une erreur est survenue lors du processus de charge.
  - ▶ Le voyant de charge clignote en rouge : La fonction de protection a été activée. L'appareil ne peut pas être utilisé dans cet état.

### 5.5 Réglage manuel de l'inclinaison

1. Appuyer sur la touche Haut / Bas.
  - ▶ Le laser se déplace vers le haut / le bas.



La valeur d'inclinaison peut également être directement réglée par le déplacement du faisceau laser. S'assurer que la fonction de verrouillage n'est pas activée.

2. Appuyer simultanément sur la touche Haut / Bas pour atteindre la position zéro.



Le laser passe immédiatement à la position 0,000 %.

### 5.6 Réglage automatique de l'inclinaison

1. Mettre l'appareil en marche.
2. Appuyer sur le bouton Set.
  - ▶ La valeur réglée est affichée.
  - ▶ L'affichage  $\pm$  clignote.
3. Appuyer sur les boutons de direction pour atteindre la position correcte.
4. Appuyer sur la touche Haut / Bas pour modifier la valeur.
5. Appuyer sur le bouton Set si la valeur entrée est correcte.
  - ▶ Le faisceau laser commence à se déplacer selon le réglage prédéfini.

### 5.7 Orientation de la ligne de visée

- ▶ Utiliser les boutons de direction pour déplacer le laser horizontalement vers la droite ou la gauche.



Il est possible d'utiliser l'appareil pour ses propres fonctionnalités, mais aussi la commande à distance pour cibler la ligne de visée.



## 5.8 Réglage de la position du faisceau

1. Appuyer seulement brièvement sur le bouton pour que le laser bouge lentement.
2. Appuyer sur le bouton de manière permanente pour que le laser bouge plus rapidement.
3. Si la position la plus à droite ou à gauche du laser est atteinte, l'affichage commence à clignoter. Si cette position doit être atteinte souvent, il est recommandé de tourner l'appareil vers la gauche ou la droite et de recommencer la mise à niveau du faisceau.

## 5.9 Centrage automatique

- ▶ Appuyer simultanément sur les deux boutons de direction.
  - ▶ Le faisceau laser retourne automatiquement sur le centre.

## 5.10 Mise à niveau automatique de la mire

1. Installer la mire avec les bandes de réflexion dans la direction du laser.
2. Appuyer sur le bouton Centrage automatique de la mire.
  - ▶ Le démarrage de cette fonction peut durer jusqu'à 2 minutes.
  - ▶ L'appareil recherche alors la mire dans la zone de mise à niveau (droite / gauche).

## 5.11 Sélection du mode Faisceau laser

1. Appuyer sur le bouton Mode Laser jusqu'à ce que le mode de fonctionnement approprié apparaisse à l'écran.
2. Sélectionner le mode de fonctionnement souhaité :
  - ▶ Faisceau continu (faisceau fixe)
  - ▶ Faisceau clignotant

## 5.12 Réglage du niveau à bulle électronique

1. Le niveau à bulle apparaît dans la zone d'affichage si l'appareil est tourné.
2. Établir le niveau à bulle au centre de la zone d'affichage.
  - ▶ La DEL commence à clignoter dès que la zone de compensation est dépassée.

## 5.13 Mise en place des vis de mise à niveau et de centrage

- ▶ Mettre en place les pieds fixes correspondant au diamètre du tube avant d'installer le laser dans le tube.

## 5.14 Réglage de la taille de la mire

- ▶ Régler la taille de la mire adéquate selon le diamètre du tube.

## 5.15 Sélection de l'unité de mesure % ou ‰

1. Appuyer simultanément sur la touche Mise en marche / Arrêt et le bouton de verrouillage.
2. Aller jusqu'à la ligne Unité à l'aide de la touche Haut / Bas.
3. À l'aide du bouton de direction, choisir la valeur souhaitée à modifier.
4. Appuyer sur le bouton Set et confirmer l'entrée.
  - ▶ L'appareil revient en mode de fonctionnement normal.

## 5.16 Réglage et activation du code de sécurité

1. Appuyer simultanément sur la touche Mise en marche / Arrêt et le bouton de verrouillage.



L'entrée du code de sécurité à quatre positions doit empêcher une personne non autorisée à utiliser l'appareil.

Après la mise en marche de l'instrument, ce code est automatiquement demandé.

Lorsque ce code de sécurité est entré pour votre laser, veiller à ce que le laser ne puisse plus être utilisé si ce numéro n'est pas entré.

2. Aller jusqu'à la ligne "Input S Code" à l'aide de la touche Haut / Bas.
3. Appuyer sur le bouton Set pour entrer dans le mode.



4. Naviguer à l'aide du bouton de direction et des touches Haut / Bas jusqu'au chiffre correspondant et confirmer à l'aide du bouton Set. Choisir ainsi quatre chiffres et confirmer le code à l'aide du bouton Set.
  - ▶ L'appareil revient au mode.
5. Pour activer ou désactiver le code de sécurité, actionner le bouton Set respectivement sur on ou off.
  - ▶ L'appareil revient en mode de fonctionnement normal.

### 5.17 Entrée de la raison sociale

1. Appuyer simultanément sur la touche Mise en marche / Arrêt et le bouton de verrouillage.
  - ▶ La valeur réglée apparaît à l'écran.
2. Naviguer à l'aide des touches Haut / Bas jusqu'à la ligne « Change Name » (Changer de nom) et sélectionner le mode à l'aide du bouton Set.
3. Naviguer à l'aide du bouton de direction et des touches Haut / Bas jusqu'au caractère correspondant et confirmer à l'aide du bouton Set. Confirmer le nom à l'aide du bouton Set.
  - ▶ L'appareil revient en mode de fonctionnement normal.

### 5.18 Contrôle de la fiabilité

1. Régler le laser sur une inclinaison de 0,000 %.
2. Régler une nivelette à une distance de 1 m (3.3 ") du laser et une autre à 60 m (196.85 ").
3. Noter les relevés pour lesquels le laser touche la mire.
4. Placer un niveau au centre des deux nivelettes graduées et lire la valeur de hauteur sur les deux nivelettes.
5. Calculer la différence entre les relevés des nivelettes du niveau et du laser sur la nivelette 1 et la nivelette 2.
  - ▶ Si les deux valeurs sont identiques, le laser doit être ajusté.



Si les différences X1 et X2 sont hors tolérance, contacter le point de vente **Hilti** le plus proche.

## 6 Nettoyage et entretien

### 6.1 Nettoyage et séchage

1. Souffler la poussière pour l'enlever de la lentille.



Ce faisant, ne pas toucher le verre avec les doigts.

2. Nettoyer l'appareil.



Utiliser pour ce faire exclusivement un chiffon propre et doux.

Utiliser si nécessaire de l'alcool pur ou un peu d'eau. N'utiliser aucun autre liquide, car ceci pourrait attaquer les pièces en plastique.

### 6.2 Stockage et séchage

- ▶ Ne jamais stocker le produit mouillé. Le laisser sécher avant de le ranger et de le stocker.
- ▶ Pour le stockage ou le transport de l'équipement, veiller à respecter les valeurs limites de température telles qu'indiquées dans les caractéristiques techniques.
- ▶ Si votre matériel est resté longtemps stocké ou s'il a été transporté sur une longue distance, vérifier sa précision (mesure de contrôle) avant de l'utiliser.

### 6.3 Transport



Pour l'expédition du produit, les accus et les piles doivent être isolés ou retirés de l'appareil.

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





## 6.4 Calibrage par le service de calibrage Hilti

Les entreprises qui sont certifiées selon ISO 900X, nécessitent un certificat de calibrage valable pour les instruments de mesure utilisés.

Après l'ajustage et le contrôle, une plaquette de calibrage est apposée sur le lasermètre et il est certifié par écrit, au moyen d'un certificat de calibrage, que le lasermètre fonctionne dans les plages de caractéristiques indiquées par le constructeur.

## 7 Aide au dépannage

En cas de défaillances non énumérées dans ce tableau ou auxquelles il n'est pas possible de remédier sans aide, contacter le S.A.V. **Hilti**.

Défaillance	Causes possibles	Solution
E02/03	Problème interne de mesure	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Arrêter puis remettre en marche l'appareil.</li> <li>▶ Ce message d'erreur peut apparaître si l'appareil est endommagé ou a été secoué. Dans ces cas, remédier aux causes.</li> </ul>
E99	Problème interne de mémoire	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Arrêter puis remettre en marche l'appareil.</li> </ul>
ERROR	Déplacement de l'appareil en mode En veille	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Arrêter et remettre l'appareil en marche, et contrôler la disposition du laser.</li> </ul>

## 8 Recyclage

### AVERTISSEMENT

**Risque de blessures.** Danger en cas de recyclage incorrect.

- ▶ En cas de recyclage incorrect du matériel, les risques suivants peuvent se présenter : La combustion de pièces en plastique risque de dégager des fumées et gaz toxiques nocifs pour la santé. Les piles abîmées ou fortement échauffées peuvent exploser, causer des empoisonnements ou intoxications, des brûlures (notamment par acides), voire risquent de polluer l'environnement. En cas de recyclage sans précautions, des personnes non autorisées risquent d'utiliser le matériel de manière incorrecte. Ce faisant, il y a risque de se blesser sérieusement, d'infliger de graves blessures à des tierces personnes et de polluer l'environnement.

Les produits **Hilti** sont fabriqués pour une grande partie en matériaux recyclables. Le recyclage présuppose un tri adéquat des matériaux. **Hilti** reprend les appareils usagés dans de nombreux pays en vue de leur recyclage. Consulter le service clients **Hilti** ou un conseiller commercial.

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



- ▶ Ne pas jeter les appareils électriques dans les ordures ménagères !

## 9 Garantie constructeur

- ▶ En cas de questions sur les conditions de garantie, veuillez vous adresser à votre partenaire **Hilti** local.



**10 Déclaration de conformité CE****Fabricant**

Hilti Aktiengesellschaft  
Feldkircherstrasse 100  
9494 Schaan

**Liechtenstein**

Nous déclarons sous notre seule et unique responsabilité que ce produit est conforme aux directives et normes suivantes.

Désignation	Laser de canalisation
Désignation du modèle	PP 10
Génération	02
Année de fabrication	2016
Directives appliquées :	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2014/30/UE</li><li>• 2011/65/UE</li><li>• 2006/66/CE</li></ul>
Normes appliquées :	<ul style="list-style-type: none"><li>• EN ISO 12100</li></ul>
Documentation technique :	<ul style="list-style-type: none"><li>• Homologation Appareils Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH Hiltistraße 6 86916 Kaufering <b>Allemagne</b></li></ul>

Schaan, 06/2016

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

Edward Przybylowicz  
(Head of BU Measuring Systems / BU Measuring  
Systems)

**Português****1 Indicações sobre a documentação****1.1 Convenções****1.1.1 Sinais de aviso**

São utilizados os seguintes sinais de aviso:



**PERIGO!** Indica perigo iminente que pode originar ferimentos corporais graves ou até mesmo fatais.



**AVISO!** Indica uma situação potencialmente perigosa que pode originar ferimentos corporais graves ou até mesmo fatais.



**CUIDADO!** Indica uma situação potencialmente perigosa que pode originar ferimentos ligeiros ou danos materiais.

**1.1.2 Símbolos**

São utilizados os seguintes símbolos:



Leia o manual de instruções antes de utilizar a ferramenta



### 1.1.3 Realces tipográficos

As seguintes características tipográficas realçam passagens de texto importantes nesta documentação técnica:

**i** Estes números referem-se a figuras.

## 1.2 Sobre esta documentação

- ▶ Antes da colocação em funcionamento, leia atentamente o manual de instruções.
- ▶ **Observe também o Manual de instruções detalhado na ferramenta**, assim como aditamentos e actualizações em [www.hilti.com](http://www.hilti.com).
- ▶ Conserve este manual de instruções sempre junto da ferramenta.
- ▶ Entregue a ferramenta a outras pessoas apenas juntamente com o manual de instruções.

## 1.3 Dados informativos sobre o produto

Os produtos **Hilti** foram concebidos para uso profissional e só podem ser utilizados, mantidos e reparados por pessoal autorizado e devidamente credenciado. Este pessoal deverá estar informado, em particular, sobre os potenciais perigos. O produto descrito e o seu equipamento auxiliar podem representar perigo se usados incorrectamente por pessoas não qualificadas ou se usados para fins diferentes daqueles para os quais foram concebidos.

- A designação e o número de série são indicados na placa de características.
- ▶ Anote estes dados na tabela seguinte e faça referência a estas indicações sempre que entrar em contacto com o nosso representante ou posto de serviço de atendimento aos clientes.

Dados do produto → Página 39

### Dados do produto

Laser para tubos	PP 10
Geração	02
N.º de série	

## 2 Segurança

### 2.1 Normas de segurança

#### 2.1.1 Informação básica no que se refere a normas de segurança

**Além das regras da técnica de segurança especificamente mencionadas em cada capítulo deste manual de instruções, deve observar sempre os pontos a seguir indicados.** O produto e seu equipamento auxiliar podem representar perigo se usados incorrectamente por pessoas não qualificadas ou se usados para fins diferentes daqueles para os quais foram concebidos.

- ▶ Guarde bem todas as normas de segurança e instruções para futura referência.
- ▶ Esteja atento ao que está a fazer e tenha prudência ao trabalhar com o produto. Não utilize o produto se estiver cansado ou sob influência de drogas, álcool ou medicamentos. Um momento de distração durante a utilização do produto pode causar ferimentos graves.
- ▶ Não torne os equipamentos de segurança ineficazes, nem retire avisos e informações.
- ▶ Um aparafusamento incorrecto do produto pode originar emissão de radiação para o exterior, que exceda a Classe 2. **Mande reparar o produto apenas no Centro de Assistência Técnica Hilti.**
- ▶ Não é permitida a modificação ou manipulação do produto.
- ▶ Antes de cada colocação em funcionamento, verifique o funcionamento correcto do produto.
- ▶ Medições tiradas através de vidros ou outros objectos podem ser imprecisas.
- ▶ Condições de medição muito instáveis podem levar a erros de medição, por exemplo, devido a pessoas que passam pelo raio medidor.
- ▶ Não aponte o produto na direcção do Sol ou de outras fontes de luz intensa.
- ▶ Considere as influências ambientais. Não utilize a ferramenta onde exista risco de incêndio ou de explosão.
- ▶ Tenha em atenção as indicações contidas neste manual de instruções sobre utilização, conservação e manutenção.



### 2.1.2 Medidas gerais de segurança

- ▶ Antes da utilização, verifique o produto quanto a danos. Mande reparar os danos no Centro de Assistência Técnica **Hilti**.
- ▶ Após uma queda ou outros esforços mecânicos, é necessário verificar a precisão do produto.
- ▶ Embora o produto tenha sido concebido para trabalhar sob árduas condições nas obras, este deve ser manuseado com cuidado, à semelhança do que acontece com quaisquer outros aparelhos de medição.
- ▶ Produtos que não estejam a ser utilizados devem ser guardados num local seco, alto ou fechado, fora do alcance das crianças.
- ▶ O produto não foi concebido para ser utilizado por crianças.
- ▶ Respeite os requisitos nacionais de segurança no trabalho.

### 2.1.3 Organização apropriada dos locais de trabalho

- ▶ Evite posições de trabalho incorrectas quando estiver a trabalhar em cima de escadas. Mantenha uma posição de trabalho segura e equilibrada.
- ▶ Proteja o local da medição e, ao utilizar o produto, tenha atenção para não direccionar o raio de laser para outras pessoas ou para si próprio.
- ▶ Se o produto for levado de um ambiente muito frio para um ambiente quente ou vice-versa, permita que o produto se adapte à temperatura ambiente antes de o utilizar.
- ▶ Utilize o produto somente dentro dos limites de utilização definidos.
- ▶ Mantenha a janela de saída do laser limpa, de modo a evitar medições imprecisas.
- ▶ Respeite as directivas para a prevenção de acidentes que vigoram no país de utilização.

### 2.1.4 Trabalho seguro com aparelhos laser

- ▶ Ferramentas laser da classe 3/Class III só devem ser operadas por pessoal devidamente instruído.
- ▶ Os raios laser não devem passar à altura dos olhos.
- ▶ Devem ser tomadas precauções para que esteja assegurado que o raio laser não incida, de forma involuntária, sobre superfícies reflectoras.
- ▶ Devem ser tomadas medidas para assegurar que pessoas não olhem directamente para o raio laser.
- ▶ O trajecto do raio laser não deve passar para lá de áreas não vigiadas.
- ▶ Desligue o laser quando não estiver a ser utilizado.
- ▶ Armazene as ferramentas laser em locais vedados a pessoas não autorizadas.

### 2.1.5 Compatibilidade electromagnética

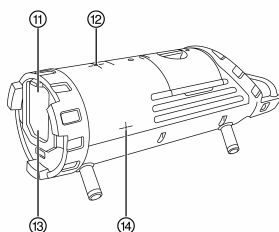
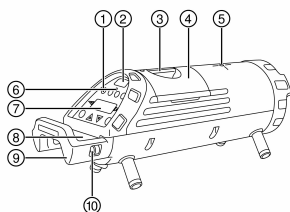
Embora a ferramenta esteja de acordo com todas as directivas e regulamentações obrigatórias, a **Hilti** não pode excluir totalmente a hipótese de a ferramenta poder apresentar um mau funcionamento devido a interferências causadas por radiação muito intensa. Nestas circunstâncias, bem como perante outras incertezas, deverá fazer medições comprovativas. A **Hilti** também não pode excluir totalmente a hipótese de outros equipamentos poderem sofrer interferências (por exemplo, equipamentos de navegação). A ferramenta corresponde à classe A; interferências em zonas residenciais não podem ser excluídas.

Apenas para a Coreia: Este medidor laser é adequado para ondas electromagnéticas que ocorrem em instalações industriais (Classe A). O utilizador deverá ter isso em consideração e não utilizar este medidor laser em zonas residenciais.



### 3 Descrição

#### 3.1 Componentes da ferramenta, elementos de indicação e comandos operativos



- ① Janela de detecção para controlo remoto
- ② LED de aviso / standby
- ③ Painel de controlo
- ④ Campo indicador
- ⑤ Pega de transporte
- ⑥ Fixação da pega
- ⑦ Porta para cabo de ligação PPA 84
- ⑧ Fecho do compartimento das pilhas
- ⑨ Bateria PPA 82 com módulo de rede
- ⑩ Ponto luminoso de prumo
- ⑪ Janela de saída do laser
- ⑫ Janela de detecção para controlo remoto
- ⑬ Ponto luminoso de prumo
- ⑭ Marcação de ponto de rotação

#### 3.2 Descrição

A ferramenta foi concebida para a determinação e transferência/verificação de alinhamentos em planos horizontais e inclinados. A ferramenta é um laser para tubos com um raio laser visível.

O laser e o LED no painel de controlo piscam, quando a ferramenta é montada fora da sua faixa de autonivelamento. Para além disso, a direcção para a qual a ferramenta deve ser inclinada é apresentada no visor.

Três fontes de alimentação eléctrica diferentes podem ser utilizadas. Trata-se da bateria PPA 82 fornecida de origem ou a caixa das pilhas PPA 83 disponível como acessório ou o cabo de ligação externo de 12 V PPA 84.

A baixas temperaturas, a performance da bateria PPA 82 diminui consideravelmente. Guarde a bateria à temperatura ambiente e nunca em locais expostos ao sol, em cima de radiadores ou por trás de um vidro.

Para proteger a bateria, o processo de carregamento é terminado em caso de temperaturas fora da faixa de carga.

A ferramenta está concebida para resistir até uma profundidade de imersão de 5 m durante 24 horas.

#### 3.3 Teclas

	Tecla de ponto luminoso de prumo
	Tecla de modo do raio laser
	Tecla de cadeado
	Tecla de centragem automática na placa alvo
	Tecla de direcção



	Tecla de selecção
	Tecla Set
	Tecla Ligar/Desligar

### 3.4 Indicações no visor

	Estado de carga da bateria: 100 %
	Estado de carga da bateria: 75 %
	Estado de carga da bateria: 25 %
	Indicação a piscar: o laser está a ser carregado através do cabo de ligação PPA 84.
	Indicação do ponto luminoso de prumo
	Indicação da direcção
	Indicação de autonivelamento
	Indicação da percentagem
	Indicação de cadeado "Lock" (trancado)
	Indicação do nível electrónico
	Indicação do modo do laser
	Indicação de aviso de nivelamento
	Indicação de aviso de inclinação transversal
	Indicação da posição do raio
	Posição final esquerda do raio
	Posição final direita do raio
	Ferramenta não está preparada
	Estabilização do raio laser
	Processo de localização
	Alinhamento automático terminado
	Falha durante o alinhamento automático



## 4 Características técnicas

Comprimento de onda	633 nm (0,000249 in)
Precisão à temperatura de funcionamento e 10 m de distância horizontal	-0,5 mm ... 0,5 mm
Precisão à temperatura de funcionamento e 33 pés de distância horizontal	-0,5 mm ... 0,5 mm (-0,02 in ... 0,02 in)
Classe laser de acordo com a norma IEC 825- 1:2003	3 R
Classe laser de acordo com a norma CFR 21 § 1040 (FDA)	IIIa
Faixa de autonivelamento	-10 % ... 10 %
Faixa de inclinações	-15 % ... 40 %
Ajuste mínimo da inclinação	0,001 %
Temperatura de funcionamento	-20 °C ... 50 °C
Temperatura de funcionamento	-20 °C ... 50 °C (-4 °F ... 122 °F)
Temperatura de armazenagem	-30 °C ... 60 °C
Temperatura de armazenagem	-30 °C ... 60 °C (-22 °F ... 140 °F)
Peso	3,8 kg
Peso	3,8 kg (8,4 lb)

## 5 Utilização

### 5.1 Ligar e desligar a ferramenta

- ▶ Pressione a tecla Ligar/Desligar para ligar ou desligar a ferramenta.

### 5.2 Substituir pilhas ou baterias

1. Rode o botão do compartimento das pilhas para Open e retire a caixa das pilhas.
2. Substitua as pilhas usadas por novas.
3. Volte a colocar a caixa das pilhas.
4. Rode o botão do compartimento das pilhas para Lock.

### 5.3 Ligar o cabo de ligação PPA 84

1. Respeite as seguintes instruções antes de ligar o cabo de ligação.



Desligue o motor se utilizar uma bateria montada no veículo.

Certifique-se impreterivelmente de que os dois pólos estão correctamente ligados.

Desligue a ferramenta antes de ligar o cabo de ligação.

O cabo de ligação foi concebido para a ligação a uma bateria de 12 V.

2. Ligue a pinça de ligação vermelha ao pólo positivo.
3. Ligue a pinça de ligação preta ao pólo negativo.

### 5.4 Carregamento da bateria PPA 82

1. Insira a bateria no adaptador de carregamento PPA 81.

- ▶ O processo de carregamento inicia-se automaticamente.



O carregamento deve ser realizado num local a uma temperatura entre 10 °C (50 °F) e 40 °C (104 °F).

As baterias carregam-se automaticamente se a ferramenta for operada com uma bateria externa a uma temperatura entre 10 °C (50 °F) e 40 °C (104 °F).

2. Ligue o módulo de rede ao adaptador de carregamento.
3. Ligue a ficha da ferramenta à corrente eléctrica.



4. Retire o adaptador de carregamento se a luz de controlo de carga começar a acender-se a verde.
  - ▶ A luz de carga acende-se a vermelho: carregue a ferramenta.
  - ▶ A luz de carga acende-se a verde: o processo de carregamento está terminado.
  - ▶ A luz de carga pisca a verde: ocorreu um erro durante o processo de carregamento.
  - ▶ A luz de carga pisca a vermelho: a função de protecção foi activada. a ferramenta não pode ser utilizada neste estado.

## 5.5 Ajuste manual da inclinação

1. Prima a tecla Subir/Descer.
  - ▶ O laser desloca-se para cima e para baixo.



O valor da inclinação também pode ser ajustado directamente através do movimento do raio laser. Certifique-se de que a função de bloqueio não está activada.

2. Prima simultaneamente a tecla Subir/Descer para alcançar a posição zero.



O laser vai imediatamente para a posição 0,000 %.

## 5.6 Ajuste automático da inclinação

1. Ligue a ferramenta.
2. Prima a tecla Set.
  - ▶ É apresentado o valor ajustado.
  - ▶ A indicação  $\pm$  pisca.
3. Prima as teclas de direcção para alcançar a posição correcta.
4. Prima a tecla Subir/Descer para modificar o valor.
5. Prima a tecla Set se o valor introduzido estiver correcto.
  - ▶ O raio laser começa a deslocar-se para o ajuste especificado.

## 5.7 Alinhar a linha de visada

- ▶ Utilize as teclas de direcção para deslocar o laser horizontalmente para a direita ou a esquerda.



Podem utilizar tanto a própria ferramenta como o controlo remoto para alinhar a linha de visada.

## 5.8 Ajustar a posição do raio

1. Prima a tecla apenas brevemente para que o laser se mova lentamente.
2. Prima a tecla continuamente para que o laser se mova rapidamente.
3. Uma vez alcançada a posição mais à direita ou mais à esquerda do laser, a indicação começa a piscar. Caso esta posição seja alcançada várias vezes, recomenda-se rodar a ferramenta um pouco para a esquerda ou direita e iniciar novamente o alinhamento do raio.

## 5.9 Centrar automaticamente

- ▶ Prima simultaneamente ambas as teclas de direcção.
  - ▶ O raio laser desloca-se automaticamente de volta para o centro.

## 5.10 Alinhamento automático com a placa alvo

1. Coloque a placa alvo com as tiras reflectoras viradas para o laser.
2. Prima a tecla de centragem automática na placa alvo.
  - ▶ Esta função pode demorar até 2 minutos para arrancar.
  - ▶ A ferramenta procura agora a placa alvo dentro da faixa de alinhamento (direita/esquerda).

## 5.11 Seleccionar o modo do raio laser

1. Prima a tecla do modo do raio laser até que o modo adequado apareça no visor.





2. Selecione o modo de funcionamento pretendido:

- ▶ Raio permanente (raio contínuo)
- ▶ Raio a piscar

### 5.12 Ajustar o nível electrónico

1. O nível de bolha aparece no campo indicador se rodar a ferramenta.
2. Acerte o nível no centro do visor.
  - ▶ O LED começa a piscar logo que a zona de compensação seja excedida.

### 5.13 Colocar os parafusos de nivelamento e de centragem

- ▶ Aplique as bases de apoio correspondentes ao diâmetro do tubo antes de instalar o laser no tubo.

### 5.14 Ajustar o tamanho da placa alvo

- ▶ Ajuste o tamanho da placa alvo adequado ao diâmetro do tubo.

### 5.15 Seleccionar a unidade de medição % ou ‰

1. Prima simultaneamente a tecla Ligar/Desligar e a tecla de cadeado.
2. Utilize a tecla Subir/Descer para se deslocar até à linha Unit.
3. Selecione com a tecla de direcção o valor que pretende alterar.
4. Prima a tecla Set e confirme a sua introdução.
  - ▶ A ferramenta regressa novamente ao modo de funcionamento normal.

### 5.16 Definir e activar o código de segurança

1. Prima simultaneamente a tecla Ligar/Desligar e a tecla de cadeado.



A introdução do código de segurança de quatro algarismos destina-se a impedir a utilização da ferramenta por pessoas não autorizadas.

Depois de se ligar o instrumento, este código é automaticamente solicitado.

Tenha em atenção que, se este código de segurança tiver sido introduzido no seu laser, este já não poderá ser utilizado sem a introdução deste número.

2. Utilize a tecla Subir/Descer para se deslocar até à linha Input S Code.
3. Prima a tecla Set para entrar no modo.
4. Navegue com a tecla de direcção e a tecla Subir/Descer até ao número correspondente e confirme-o com a tecla Set. Selecione assim quatro algarismos e confirme o código com a tecla Set.
  - ▶ A ferramenta regressa ao modo anterior.
5. O código de segurança pode ser activada ou desactivada colocando-se a tecla Set em on ou off.
  - ▶ A ferramenta regressa ao modo de funcionamento normal.

### 5.17 Inserir o nome da empresa

1. Prima simultaneamente a tecla Ligar/Desligar e a tecla de cadeado.
  - ▶ Os valores ajustados surgem no visor.
2. Utilize a tecla Subir/Descer para navegar até à linha Change Name e selecione o modo com a tecla Set.
3. Navegue com a tecla de direcção e a tecla Subir/Descer até ao caractere correspondente e confirme-o com a tecla Set. Confirme o nome com a tecla Set.
  - ▶ A ferramenta regressa ao modo de funcionamento normal.

### 5.18 Verificar a fiabilidade

1. Ajuste o laser para uma inclinação de 0,000 %.
2. Coloque uma mira de nivelção a uma distância de 1 m (3,3") e uma outra a uma distância de 60 m (196,85") do laser.
3. Anote a leitura dos valores onde o laser incide sobre as miras.
4. Coloque um nível óptico a meio entre as duas miras e faça a leitura dos valores da altura em ambas as miras.



5. Calcule a diferença entre os valores devidos ao nível óptico e ao laser lidos na mira 1 e na mira 2.
- ▶ Se ambos os valores forem idênticos, o laser está ajustado.



Se as diferenças X1 e X2 não estiverem dentro da tolerância, contacte o seu Centro **Hilti**.

## 6 Conservação e manutenção

### 6.1 Limpeza e secagem

1. Sobre o pó para o remover da lente.



Ao fazê-lo, não toque no vidro com os dedos.

2. Limpe a ferramenta.



Utilize para o efeito apenas panos limpos e macios.

Utilize, se necessário, álcool puro ou um pouco de água. Não utilize quaisquer outros líquidos, uma vez que podem danificar os componentes de plástico.

### 6.2 Armazenamento e secagem

- ▶ Não guarde o produto se este estiver molhado. Deixe que seque antes de o arrumar e guardar.
- ▶ Para o armazenamento ou transporte do seu equipamento tenha em atenção os valores limite de temperatura, que estão indicados nos Dados técnicos.
- ▶ Após um armazenamento ou transporte prolongado do seu equipamento, efectue uma medição de verificação antes de o utilizar.

### 6.3 Transporte



Antes de expedir o produto, deve isolar as baterias e pilhas ou retirá-las do produto.

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

### 6.4 Ajuste pelo serviço de calibração Hilti



Empresas certificadas pela norma ISO 900X requerem um certificado de calibração válido para os equipamentos de medição utilizados.

Posteriormente, é colada uma etiqueta de calibração no medidor laser, confirmando-se através de um certificado de calibração que o medidor laser funciona de acordo com as indicações do fabricante.

## 7 Ajuda em caso de avarias

No caso de avarias que não sejam mencionadas nesta tabela ou se não conseguir resolvê-las por si mesmo, contacte o nosso Centro de Assistência Técnica **Hilti**.

Avaria	Causa possível	Solução
E02/03	Problema interno de medição	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Desligue e volte a ligar a ferramenta.</li> <li>▶ Esta mensagem de erro pode aparecer caso a ferramenta for movida ou sacudida. Nestes casos, corrija as causas.</li> </ul>
E99	Problema de memória interno	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Desligue e volte a ligar a ferramenta.</li> </ul>
ERROR	Deslocamento da ferramenta em modo de standby	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Desligue e volte a ligar a ferramenta, e verifique a colocação do laser.</li> </ul>



## 8 Reciclagem

### AVISO

**Risco de ferimentos.** Perigo devido a reciclagem incorrecta.

- ▶ Em caso de reciclagem incorrecta do equipamento, podem surgir as seguintes consequências: a combustão de componentes plásticos pode gerar fumos tóxicos que representam um perigo para a saúde. Se danificadas ou expostas a temperaturas muito elevadas, as baterias podem explodir, originando queimaduras por ácido, intoxicação e poluição ambiental. Uma reciclagem incorrecta (ou ausência desta) permite que pessoas não autorizadas/habilitadas utilizem o equipamento para fins diferentes daqueles para os quais foi concebido. Consequentemente, podem ferir-se a si próprias ou a terceiros ou causar poluição ambiental.

Os produtos **Hilti** são, em grande parte, fabricados com materiais recicláveis. Um pré-requisito para a reciclagem é que esses materiais sejam devidamente separados. Em muitos países, a **Hilti** aceita o seu aparelho usado para reaproveitamento. Para mais informações, dirija-se ao Serviço de Clientes **Hilti** ou ao seu vendedor.

De acordo com a directiva europeia relativa aos resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos e a correspondente transposição para as leis nacionais, as ferramentas eléctricas usadas devem ser recolhidas separadamente, sendo encaminhadas para um reaproveitamento ecológico.



- ▶ Não deite ferramentas eléctricas no lixo doméstico!

## 9 Garantia do fabricante

- ▶ Em caso de dúvidas quanto às condições de garantia, contacte o seu parceiro **Hilti** local.

## 10 Declaração de conformidade CE

### Fabricante

Hilti Aktiengesellschaft  
Feldkircherstrasse 100  
9494 Schaan  
Liechtenstein

Declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que este produto cumpre as seguintes directivas e normas.

Designação	Laser para tubos
Tipo	PP 10
Geração	02
Ano de fabrico	2016
Directivas aplicadas:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2014/30/JE</li> <li>• 2011/65/JE</li> <li>• 2006/66/CE</li> </ul>
Normas aplicadas:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EN ISO 12100</li> </ul>



Paolo Luccini  
(Head of BA Quality and Process Management /  
Business Area Electric Tools & Accessories)Edward Przybyłowicz  
(Head of BU Measuring Systems / BU Measuring  
Systems)

## Dansk

### 1 Oplysninger vedrørende dokumentationen

#### 1.1 Konventioner

##### 1.1.1 Advarselssymboler

Følgende advarselssymboler anvendes:

**FARE!** Står ved en umiddelbart truende fare, der kan medføre alvorlige kvæstelser eller døden.**ADVARSEL!** Advarer om en potentiel farlig situation, der kan forårsage alvorlige personskader eller død.**FORSIGTIG!** Advarer om en potentielt farlig situation, der kan forårsage lettere personskader eller materielle skader.

##### 1.1.2 Symboler

Følgende symboler anvendes:



Læs brugsanvisningen før brug

##### 1.1.3 Typografiske fremhævelser

De følgende typografiske kendetegn fremhæver vigtige tekstpassager i denne tekniske dokumentation:



Disse tal henviser til illustrationer.

#### 1.2 Vedrørende denne dokumentation

- ▶ Læs brugsanvisningen grundigt igennem, inden instrumentet tages i brug.
- ▶ **Se også den udførlige brugsanvisning på instrumentet**, samt supplementer og opdateringer på [www.hilti.com](http://www.hilti.com).
- ▶ Opbevar altid brugsanvisningen sammen med instrumentet.
- ▶ Sørg for, at brugsanvisningen altid følger med ved overdragelse af instrumentet til andre.

#### 1.3 Produktoplysninger

**Hilti**-produkter er beregnet til professionel brug og må kun betjenes, efterses og vedligeholdes af autoriseret og instrueret personale. Dette personale skal i særdeleshed informeres om de potentielle farer, der er forbundet med brugen af dette produkt. Der kan opstå farlige situationer ved anvendelse af det beskrevne produkt og det tilhørende udstyr, hvis det anvendes af personer, der ikke er blevet undervist i dens brug, eller hvis det ikke anvendes korrekt i henhold til forskrifterne i denne brugsanvisning.

- Typebetegnelse og serienummer fremgår af typeskiltet.



- ▶ Skriv disse oplysninger i følgende tabel, og henvis til disse, når du henvender dig til vores kundeservice eller værksted.

Produktoplysninger → Side 49

## Produktoplysninger

Rørlægningslaser	PP 10
Generation	02
Serienummer	

## 2 Sikkerhed

### 2.1 Sikkerhedsanvisninger

#### 2.1.1 Grundlæggende sikkerhedsforskrifter

**Ud over de sikkerhedstekniske forskrifter i de enkelte afsnit i denne brugsanvisning skal følgende retningslinjer altid overholdes.** Der kan opstå farlige situationer ved anvendelse af produktet og det tilhørende udstyr, hvis det anvendes af personer, der ikke er blevet undervist i dens brug, eller hvis det ikke anvendes korrekt i henhold til forskrifterne i denne brugsanvisning.

- ▶ Opbevar alle sikkerhedsanvisninger og instruktioner til senere brug.
- ▶ Det er vigtigt at være opmærksom, se, hvad man laver, og bruge produktet fornuftigt. Anvend ikke produktet, hvis du er træt eller påvirket af stoffer, alkohol eller medicin. Et øjeblik uopmærksomhed under brugen af produktet kan medføre alvorlige personskader.
- ▶ Undlad at deaktivere sikkerhedsanordninger og fjerne advarselsskilte af nogen art.
- ▶ Ved usagkyndig åbning af produktet kan der forekomme laserstråling, som overstiger klasse 2. **Produktet må kun repareres af Hilti Service.**
- ▶ Det er ikke tilladt at modificere eller ændre produktet.
- ▶ Kontrollér hver gang før brug, at produktet fungerer korrekt.
- ▶ Målinger foretaget gennem glasplader eller andre objekter kan være unøjagtige.
- ▶ Måleresultatet kan blive forfalsket, hvis målebetingelserne ændrer sig hurtigt, f.eks. på grund af personer, som løber igennem målestrålen.
- ▶ Ret ikke produktet mod solen eller andre kraftige lyskilder.
- ▶ Tag hensyn til påvirkning fra omgivelserne. Brug ikke instrumentet, hvis der er risiko for brand eller eksplosion.
- ▶ Overhold forskrifterne i denne brugsanvisning med hensyn til drift, rengøring og vedligeholdelse.

#### 2.1.2 Generelle sikkerhedsforanstaltninger

- ▶ Undersøg produktet for skader, inden det tages i brug. Få skader repareret af **Hilti Service**.
- ▶ Hvis produktet er blevet tabt eller har været udsat for anden mekanisk påvirkning, skal dets nøjagtighed testes.
- ▶ Selvom produktet er robust konstrueret til brug på byggepladser, bør det behandles med forsigtighed som andre måleinstrumenter.
- ▶ Produkter, som ikke anvendes, skal opbevares på et tørt, højt beliggende eller svært tilgængeligt sted uden for børns rækkevidde.
- ▶ Produktet er ikke beregnet til børn.
- ▶ Overhold de nationale arbejdsmiljøkrav.

#### 2.1.3 Formålstjenlig indretning af arbejdspladserne

- ▶ Undgå at stå i akavede stillinger, når du arbejder på en stige. Sørg for at have et sikkert fodfæste, og hold altid balancen.
- ▶ Sørg for at sikre målestedet, og pas på ikke at rette laserstrålen mod andre personer eller dig selv under brugen af produktet.
- ▶ Hvis produktet flyttes fra en meget lav temperatur ind i varme omgivelser, eller omvendt, skal det have tid til at akklimatisere, inden det tages i brug.
- ▶ Anvend kun produktet inden for de definerede driftsgrænser.
- ▶ Hold laserudgangsvinduet rent for at undgå fejlmålinger.
- ▶ Vær opmærksom på de landespecifikke bestemmelser til forebyggelse af uheld.

#### 2.1.4 Sikkert arbejde med laserinstrumenter

- ▶ Udstyr i laserklasse 3/Class III må kun betjenes af uddannet personale.



- ▶ Laserstråler bør ikke forløbe i øjenhøjde.
- ▶ Der skal træffes sikkerhedsforanstaltninger, så det kan sikres, at strålen ikke utilsigtet rammer flader, der kan kaste den tilbage.
- ▶ Der skal træffes foranstaltninger, så det kan sikres, at det ikke er muligt at kigge direkte ind i strålen.
- ▶ Laserstrålen må ikke krydse uovervågede områder.
- ▶ Sluk laseren, når den ikke anvendes.
- ▶ Når laserinstrumenter ikke er i brug, skal de opbevares et aflukket sted uden adgang for uvedkommende.

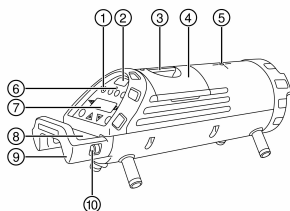
### 2.1.5 Elektromagnetisk kompatibilitet

Selv om instrumentet opfylder de strenge krav i gældende direktiver, kan **Hilti** ikke udelukke muligheden for, at instrumentet forstyrres af stærk stråling, hvilket kan medføre en fejl. Hvis det er tilfældet eller i tilfælde af usikkerhed, skal der foretages kontrolmålinger. **Hilti** kan ligeledes ikke udelukke, at andre instrumenter (f.eks. navigationsudstyr i fly) forstyrres. Instrumentet modsvarer kravene i klasse A; Driftsforstyrrelser i boligområder kan ikke udelukkes.

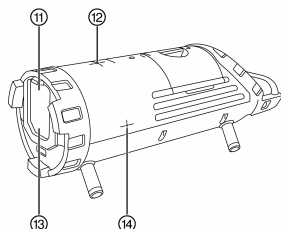
Kun for Korea: Denne laserafstandsmåler egner sig til elektromagnetiske bølger, som forekommer ved professionel brug (klasse A). Brugeren bør være opmærksom på dette og ikke anvende laserafstandsmåleren i boligområder.

## 3 Beskrivelse

### 3.1 Instrumentkomponenter, visnings- og betjeningslementer 1



- ① Modtagevindue for fjernbetjening
- ② Advarsel / Standby LED
- ③ Anvendelsesområde
- ④ Display
- ⑤ Bæregreb
- ⑥ Grebsfastgørelse
- ⑦ Tilslutning, forbindelseskabel PPA 84
- ⑧ Batterilukning
- ⑨ Batteri PPA 82 inkl. strømforsyning
- ⑩ Lødløspunkt



- ⑪ Laserudgangsvindue
- ⑫ Modtagevindue for fjernbetjening
- ⑬ Lødløspunkt
- ⑭ Trepunktsmarkering

### 3.2 Beskrivelse

Instrumentet er beregnet til beregning og overførsel / kontrol af horisontale og skrånende højdeforløb. Instrumentet er en rørlægningslaser med synlig laserstråle.

Hvis instrumentet er opstillet uden for selvsnivelleringsområdet, blinker laseren og lysdioden på betjeningspanelet. Desuden vises den retning, som instrumentet skal hældes i, på displayet.

Der kan anvendes tre forskellige strømforsyningskilder. Disse er det medfølgende standardbatteri PPA 82 eller batterikassen PPA 83, der fås som ekstratilbehør, eller det eksterne 12-V-forbindelseskabel PPA 84.



Ved lave temperaturer forringes ydeevnen for batteriet PPA 82. Opbevar batteriet ved rumtemperatur og aldrig i solen, på radiatorer eller bag glasruder.

Ved temperaturer uden for ladeområdet afsluttes opladningen for at beskytte batteriet.

Instrumentet er beregnet til en neddykningsdybde på op til 5 m ved en varighed på op til 24 timer.

### 3.3 Knapper

	Lodlyspunktknap
	Knap til laserstrålefunktion
	Låseknap
	Knap til automatisk centrering af målplade
	Pileknap
	Valgknap
	Set-knap
	Tænd/sluk-knap

### 3.4 Displayindikatorer

	Batteriets ladetilstand: 100 %
	Batteriets ladetilstand: 75 %
	Batteriets ladetilstand: 25 %
	Blinkende indikator: Laseren oplades med forbindelseskabel PPA 84.
	Indikator, lodlyspunkt
	Retningsvisning
	Selvnivelleringsindikator
	Procentindikator
	Låseindikator Lock
	Indikator for elektronisk libelle
	Indikator for laserfunktion
	Nivelleringsadvarselsindikator
	Tværhældningsadvarselsindikator
	Indikator for stråleposition
	Stråleslutposition, venstre
	Stråleslutposition, højre



	Instrumentet er ikke klar
	Stabilisering af laserstrålen
	Søgning
	Automatisk justering afsluttet
	Fejl ved den automatiske justering

## 4 Tekniske data

Bølgelængde	633 nm (0,000249 in)
Nøjagtighed ved driftstemperatur og 10 m vandret afstand	-0,5 mm ... 0,5 mm
Nøjagtighed ved driftstemperatur og 33 ft vandret afstand	-0,5 mm ... 0,5 mm (-0,02 in ... 0,02 in)
Laserklasse iht. IEC 825- 1:2003	3 R
Laserklasse iht. CFR 21 § 1040 (FDA)	IIIa
Selvnivelleringsområde	-10 % ... 10 %
Hældningsområde	-15 % ... 40 %
Min. hældningsindstilling	0,001 %
Driftstemperatur	-20 °C ... 50 °C
Driftstemperatur	-20 °C ... 50 °C (-4 °F ... 122 °F)
Opbevaringstemperatur	-30 °C ... 60 °C
Opbevaringstemperatur	-30 °C ... 60 °C (-22 °F ... 140 °F)
Vægt	3,8 kg
Vægt	3,8 kg (8,4 lb)

## 5 Betjening

### 5.1 Tænding og slukning af instrumentet

- ▶ Tryk på tænd/sluk-knappen for at tænde eller slukke instrumentet.

### 5.2 Skift af batterier eller akkuer

1. Drej batteriknappen til Open, og tag batterikassen ud.
2. Udskift de gamle batterier med nye.
3. Indsæt batterikassen igen.
4. Drej batteriknappen til Lock.

### 5.3 Tilslutning af forbindelseskabel PPA 84

1. Vær opmærksom på følgende anvisninger, inden du slutter forbindelseskablet til.



Sluk motoren, hvis du anvender et batteri, som er indbygget i køretøjet.

Kontrollér altid, at tilslutningen til de to poler er foretaget korrekt.

Sluk instrumentet, før du tilslutter forbindelseskablet.

Forbindelseskablet er beregnet til tilslutning til et 12-V-batteri.

2. Slut den røde klemme til plus-polen.
3. Slut den sorte klemme til minus-polen.





#### 5.4 Opladning af batteriet PPA 82

1. Sæt batteriet i ladeadapteren PPA 81.
  - ▶ Opladningen begynder automatisk.



Opladningen skal foretages i et rum ved en temperatur på mellem 10 °C og 40 °C. Batterierne oplades automatisk, når instrumentet anvendes med et eksternt batteri ved en temperatur på mellem 10 °C og 40 °C.

2. Forbind transformeren med ladeadapteren.
3. Sæt transformerstikket i en stikdåse.
4. Fjern ladeadapteren, hvis ladekontrollampen begynder at lyse grønt.
  - ▶ Ladelampen lyser rødt: Oplad instrumentet.
  - ▶ Ladelampen lyser grønt: Opladningen er afsluttet.
  - ▶ Ladelampen blinker grønt: Der er opstået en fejl under opladningen.
  - ▶ Ladelampen blinker rødt: Beskyttelsesfunktionen blev aktiveret. Instrumentet kan ikke anvendes i denne tilstand.

#### 5.5 Manuel indstilling af hældning

1. Tryk på pileknapperne Op / Ned.
  - ▶ Laseren bevæger sig op og ned.



Hældningsværdien kan også indstilles direkte ved at bevæge laserstrålen. Kontrollér, at blokeringsfunktionen ikke er aktiveret.

2. Tryk samtidig på pileknapperne Op og Ned for at gå til nulpositionen.



Laseren bevæger sig omgående til positionen 0.000 %.

#### 5.6 Automatisk indstilling af hældning

1. Tænd instrumentet.
2. Tryk på knappen Set.
  - ▶ Den indstillede værdi vises.
  - ▶ Indikatoren ± blinker.
3. Tryk på pileknapperne Højre / Venstre for at komme til den rigtige position.
4. Tryk på pileknapperne Op / Ned for at ændre værdien.
5. Tryk på knappen Set, når den indlæste værdi er korrekt.
  - ▶ Laserstrålen begynder at bevæge sig til den angivne indstilling.

#### 5.7 Justering af målelinjen

- ▶ Anvend pileknapperne Højre / Venstre til at bevæge laseren vandret til højre eller venstre.



Du kan anvende både selve instrumentet og fjernbetjeningen til at justere målelinjen.

#### 5.8 Indstilling af stråleposition

1. Tryk kun ganske kort på knappen for at bevæge laseren langsomt.
2. Hold knappen nede for at bevæge laseren hurtigt.
3. Når laseren når sin yderste højre eller venstre position, begynder indikatoren at blinke. Hvis denne position nås ofte, anbefales det at dreje instrumentet lidt til venstre eller højre og at begynde forfra med justeringen af strålen.

#### 5.9 Automatisk centrering

- ▶ Tryk samtidig på pileknapperne Højre / Venstre.
  - ▶ Laserstrålen bevæger sig automatisk tilbage til midten.



### 5.10 Automatisk justering efter målplade

1. Opstil målpladen med refleksionsstrimlen vendt mod laseren.
2. Tryk på knappen til automatisk centrering af målpladen.
  - ▶ Det kan tage op til 2 minutter at starte denne funktion.
  - ▶ Instrumentet søger nu efter målpladen i justeringsområdet (højre / venstre)

### 5.11 Valg af laserstrålefunktion

1. Tryk gentagne gange på laserfunktionsknappen, indtil den egnede driftstype vises på displayet.
2. Vælg den ønskede funktion:
  - ▶ Kontinuerlig stråle (stationær stråle)
  - ▶ Blinkende stråle

### 5.12 Indstilling af elektronisk libelle

1. Libellen vises på displayet, når du drejer instrumentet.
2. Indstil libellen, så den står midt i displayet.
  - ▶ Lysdioden begynder at blinke, så snart kompensationsområdet er overskredet.

### 5.13 Indsætning af fod- og centreringsskrue

- ▶ Indsæt fødder, som passer til rørdiameteren, før du opstiller laseren i røret.

### 5.14 Indstilling af måltavlestørrelse

- ▶ Indstil en passende måltavlestørrelse i forhold til rørdiameteren.

### 5.15 Valg af måleenhed % eller ‰

1. Tryk på tænd/sluk-knappen og låseknappen samtidig.
2. Naviger til linjen Unit med pileknapperne Op / Ned.
3. Vælg den værdi, du vil ændre, med pileknapperne Højre / Venstre.
4. Tryk på knappen Set, og bekræft din indtastning.
  - ▶ Instrumentet skifter igen tilbage til normal driftstilstand.

### 5.16 Indstilling og aktivering af sikkerhedskoden

1. Tryk på tænd/sluk-knappen og låseknappen samtidig.



Indtastningen af den firecifrede sikkerhedskode skal forhindre, at uautoriserede personer anvender instrumentet.

Når instrumentet tændes, bliver brugere automatisk bedt om at indtaste denne kode.

Vær opmærksom på, at laseren - når denne sikkerhedskode er blevet defineret på laseren - ikke kan anvendes, medmindre dette nummer bliver indtastet.

2. Naviger til linjen Input S Code med pileknapperne Op / Ned.
3. Tryk på knappen Set for at gå til funktionen.
4. Naviger til de ønskede tal med pileknapperne, og bekræft med knappen Set. Vælg på denne måde fire tal, og bekræft koden med knappen Set.
  - ▶ Instrumentet returnerer til funktionen.
5. Sikkerhedskoden kan aktiveres og deaktiveres ved at skifte mellem on og off med knappen Set.
  - ▶ Instrumentet returnerer til normal driftstilstand.

### 5.17 Indtastning af firmanavn

1. Tryk på tænd/sluk-knappen og låseknappen samtidig.
  - ▶ På displayet vises de indstillede værdier.
2. Naviger til linjen Change Name med pileknapperne Op / Ned, og vælg tilstand med knappen Set.
3. Naviger til det ønskede tegn med pileknapperne, og bekræft med knappen Set. Bekræft navnet med knappen Set.
  - ▶ Instrumentet skifter tilbage til normal driftstilstand.



### 5.18 Kontrol af pålidelighed

1. Indstil laseren til en hældning på 0.000 %.
2. Anbring en stadié 1 m (3,3 ") fra laseren og endnu en på 60 meters (196,85") afstand.
3. Notér de aflæsninger, hvor laseren rammer stadierne.
4. Anbring et nivelleringsinstrument midt imellem de to stadiér, og aflæs højdeværdierne på begge stadiér.
5. Beregn ud fra aflæsningerne fra nivelleringsinstrumentet og laseren på stadierne forskellen mellem stadié 1 og stadié 2.
  - ▶ Hvis begge værdier er identiske, er laseren justeret.



Hvis forskellene X1 og X2 ikke ligger inden for tolerancen, beder vi dig om at henvende tid til din kontaktperson hos **Hilti**.

## 6 Rengøring og vedligeholdelse

### 6.1 Rengøring og aftørring

1. Blæs støvet af linsen.



Berør i den forbindelse ikke glasset med fingrene.

2. Rengør instrumentet.



Anvend altid kun rene og bløde klude til dette. Brug om nødvendigt ren alkohol eller lidt vand. Undlad at anvende andre væsker, da disse kan angribe plastdelene.

### 6.2 Opbevaring og tørring

- ▶ Læg ikke produktet til opbevaring, mens det er vådt. Lad det tørre, før du lægger det væk til opbevaring.
- ▶ Overhold de temperaturgrænseværdier, som fremgår af de tekniske data, i forbindelse med opbevaring og transport af dit udstyr.
- ▶ Hvis udstyret har ligget ubrugt hen i længere tid eller er blevet transporteret langt, skal der gennemføres en kontrolmåling, inden det tages i brug igen.

### 6.3 Transport



I forbindelse med forsendelse af produktet skal akkuer og batterier isoleres eller tages ud af produktet.

- ▶ Til transport eller forsendelse af udstyret bør enten **Hilti**-emballagen eller en lignende egnet emballage anvendes.

### 6.4 Justering af Hilti Kalibreringsservice



Virksomheder, der er certificeret iht. ISO 900X, skal have et gyldigt kalibreringscertifikat for det anvendte måleudstyr.

Efter justering og kontrol sættes en kalibreringsmærkat på laserafstandsmåleren, og det bekræftes skriftligt med et kalibreringscertifikat, at laserafstandsmåleren arbejder inden for producentens angivelser.

## 7 Fejlafhjælpning

Ved fejl, som ikke fremgår af denne tabel, eller som du ikke selv kan afhjælppe, beder vi dig om at kontakte **Hilti** service.



Fejl	Mulig årsag	Løsning
E02/03	Internt måleproblem	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sluk instrumentet, og tænd det igen.</li> <li>▶ Disse fejlmeddelelse kan vises, hvis instrumentet er blevet skubbet eller rystet. Afhjælp i så fald problemerne.</li> </ul>
E99	Internt hukommelsesproblem	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sluk instrumentet, og tænd det igen.</li> </ul>
ERROR	Bevægelse af instrumentet i standby-tilstand	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sluk instrumentet, og tænd det igen, og kontrollér laserens opstilling.</li> </ul>

## 8 Bortskaffelse

### ADVARSEL

**Fare for personskader** Fare på grund af ukorrekt bortskaffelse.

- ▶ Hvis udstyret ikke bortskaffes korrekt, kan det have disse følger: Ved forbrænding af plastikdele kan der opstå giftig røggas, som man kan blive syg af at indånde. Ved beskadigelse eller kraftig opvarmning kan batterier eksplodere og dermed forårsage forgiftning, forbrænding, ætsning eller forurening af miljøet. Ved skødesløs bortskaffelse kan udstyret havne i hænderne på ukyndige personer, som ikke ved, hvordan udstyret håndteres korrekt. Dette kan medføre, at du eller andre kommer slemt til skade, eller at miljøet forurenes.

Størstedelen af de materialer, som anvendes ved fremstillingen af **Hilti**-produkter, kan genvindes. Materialerne skal dog sorteres, før de kan genvindes. I mange lande kan du aflevere dine udtjente produkter til **Hilti**, som derefter genvinder dem. Spørg **Hilti**'s kundeservice eller din forhandler.

I henhold til Rådets direktiv om bortskaffelse af elektriske og elektroniske produkter og gældende national lovgivning skal brugte elværktøjer indsamles separat og bortskaffes på en måde, der skåner miljøet mest muligt.



- ▶ Maskiner må ikke bortskaffes som almindeligt affald!

## 9 Producentgaranti

- ▶ Hvis du har spørgsmål vedrørende garantibetingelserne, bedes du henvende dig til din lokale **Hilti**-partner.

## 10 EF-overensstemmelseserklæring

### Producent

Hilti Aktiengesellschaft  
Feldkircherstrasse 100  
9494 Schaan

### Liechtenstein

Vi erklærer som eneansvarlige, at dette produkt er i overensstemmelse med følgende direktiver og standarder.

Betegnelse Rørlægningslaser

Typebetegnelse PP 10

Generation 02

Produktionsår 2016

Anvendte direktiver:

- 2014/30/EU
- 2011/65/EU
- 2006/66/EF



Anvendte standarder:

- EN ISO 12100

Teknisk dokumentation ved:

- Godkendelse, instrumenter  
Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Hiltistraße 6  
86916 Kaufering  
Tyskland

Schaan, 06-2016

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

Edward Przybylowicz  
(Head of BU Measuring Systems / BU Measuring  
Systems)

## Suomi

### 1 Dokumentaation tiedot

#### 1.1 Sopimukset

##### 1.1.1 Varoitussymbolit

Seuraavia varoitussymboleita käytetään:



**VAKAVA VAARA!** Varoittaa välittömästä, uhkaavasta vaarasta, josta voi seurauksena olla vakava loukkaantuminen tai jopa kuolema.



**VAARA!** Varoittaa mahdollisesta vaaratilanteesta, josta voi seurauksena olla vakava loukkaantuminen tai kuolema.



**VAROITUS!** Varoittaa mahdollisesta vaaratilanteesta, josta voi seurata loukkaantuminen tai aineellinen vahinko.

##### 1.1.2 Symbolit

Seuraavia symboleita käytetään:



Lue käyttöohje ennen laitteen käyttämistä

##### 1.1.3 Typografiset korostukset

Seuraavat typografiset esitystavat korostavat tässä teknisessä dokumentaatiossa tärkeitä tekstikohtia:



Numerot viittaavat kuviin.

### 1.2 Tästä dokumentaatiosta

- ▶ Lue ehdottomasti tämä käyttöohje ennen käyttämistä.
- ▶ **Noudata yksityiskohtaista käyttöohjetta laitteessa** sekä täydennyksiä ja päivityksiä, jotka löytyvät osoitteesta [www.hilti.com](http://www.hilti.com).
- ▶ Säilytä käyttöohje aina laitteen mukana.
- ▶ Varmista, että käyttöohje on mukana, kun luovutat laitteen toiselle henkilölle.

### 1.3 Tuotetiedot

**Hilti**-tuotteet on tarkoitettu ammattikäyttöön, ja niitä saa käyttää, huoltaa tai korjata vain valtuutettu, koulutettu henkilö. Käyttäjän pitää olla hyvin perillä laitteen käyttöön liittyvistä vaaroista. Kuvattu tuote ja sen varusteet saattavat aiheuttaa vaaratilanteita, jos kouluttamattomat tai kokemattomat henkilöt käyttävät tuotetta ohjeiden vastaisesti tai muutoin asiattomasti.



2149984

- Tyypimerkinnän ja sarjanumeron löydät tyypikilvestä.
- ▶ Merkitse nämä tiedot myös käyttöohjeeseen ja ilmoita nämä tiedot aina, kun otat yhteyttä myyntiedustajaan tai asiakaspalveluun.  
Tuotetiedot → Sivü 28

## Tuotetiedot

Putkilaser	PP 10
Sukupolvi	02
Sarjanumero	

## 2 Turvallisuus

### 2.1 Turvallisuusohjeet

#### 2.1.1 Yleisiä turvallisuusohjeita

**Tämän käyttöohjeen eri kappaleissa annettujen turvallisuusohjeiden lisäksi on aina ehdottomasti noudatettava seuraavia ohjeita.** Tuote ja sen varusteet saattavat aiheuttaa vaaratilanteita, jos kokemattomat henkilöt käyttävät tuotetta ohjeiden vastaisesti tai muutoin asiattomasti.

- ▶ Säilytä kaikki turvallisuus- ja käyttöohjeet huolellisesti vastaisen varalle.
- ▶ Ole valpas, kiinnitä huomiota työskentelyysi ja noudata tervettä järjeä tuotetta käyttäessäsi. Älä käytä tuotetta, jos olet väsynyt tai huumeiden, alkoholin tai lääkkeiden vaikutuksen alaisena. Tuotetta käytettäessä hetkellinenkin varomattomuus saattaa aiheuttaa vakavia vammoja.
- ▶ Älä poista turvalaitteita käytöstä tai irrota huomautus- ja varoitustarroja.
- ▶ Tuotteen asiantuntemattoman avaamisen yhteydessä saattaa syntyä lasersäteilyä, jonka teho ylittää laserlaiteluokan 2 rajat. **Korjauta tuote aina vain Hilti-huollossa.**
- ▶ Tuotteeseen ei saa tehdä minkäänlaisia muutoksia.
- ▶ Tarkasta tuotteen moitteeton toiminta aina ennen jokaista käyttämistä.
- ▶ Mittaaminen lasilevyn tai muiden kappaleiden läpi voi vääristää mittaustulosta.
- ▶ Mittaustulokset saattavat vääristyä, jos mittaolosuhteet muuttuvat nopeasti, esimerkiksi jos joku kulkee lasersäteen poikki.
- ▶ Älä suuntaa tuotetta aurinkoa tai muita voimakkaita valonlähteitä kohti.
- ▶ Ota ympäristötekijät huomioon. Älä käytä laitetta paikoissa, joissa on tulipalo- tai räjähdysvaara.
- ▶ Noudata käyttöohjeessa annettuja käyttöä, huoltoa ja kunnossapitoa koskevia ohjeita.

#### 2.1.2 Yleiset turvallisuustoimenpiteet

- ▶ Tarkasta tuotteen vauriot ennen käyttöä. Korjauta vauriot Hilti-huollossa.
- ▶ Tuotteen tarkkuus on tarkastettava putoamisen tai muun mekaanisen vaikutuksen jälkeen.
- ▶ Vaikka tuote on suunniteltu kovaan rakennustyömaakäyttöön, sitä on käsiteltävä varoen kuten muitakin mittaustulotteita.
- ▶ Kun tuotetta ei käytetä, säilytä se kuivassa paikassa korkealla tai lukitussa paikassa lasten ulottumattomissa.
- ▶ Tuotetta ei ole tarkoitettu lasten käyttöön.
- ▶ Noudata kansallisia työturvallisuus- ja työsuojelumääräyksiä.

#### 2.1.3 Työpaikan asianmukaiset olosuhteet

- ▶ Vältä hankalia työskentelyasentoja; etenkin jos teet työtä tikkailta. Varmista, että seisot tukevalla alustalla ja säilytät aina tasapainosi.
- ▶ Varmista mittaustilauksen turvallisuus ja varmista tuotetta käyttökuuntoon asettaessasi, ettei lasersäde suuntaudu muita ihmisiä tai itseäsi kohti.
- ▶ Jos tuote tuodaan kylmästä tilasta lämpimään tai päinvastoin, tuotteen lämpötilan on annettava tasoittua ennen käyttämistä.
- ▶ Käytä tuotetta vain teknisissä tiedoissa eritellyissä käyttöolosuhteissa.
- ▶ Jotta vältät virheelliset mittaustulokset, pidä lasersäteen lähtöaukko puhtaana.
- ▶ Ota huomioon maakohtaiset määräykset onnettomuuksien ehkäisemiseksi.

#### 2.1.4 Laserlaitteiden turvallinen käyttö

- ▶ Laserlaiteluokan 3 / class III laserlaitteita saa käyttää vain koulutettu henkilö.
- ▶ Lasersäteet eivät saa kulkea silmien korkeudella.



- ▶ Tarpeelliset suojoitoimenpiteet on tehtävä, jotta varmistetaan, ettei lasersäde voi vahingossa osua pinnoille, jotka heijastavat peilin lailla.
- ▶ Varmista, ettei kukaan katso suoraan lasersäteeseen.
- ▶ Lasersäde ei saa ulottua valvomattomille alueille.
- ▶ Kytke laser pois päältä, kun et käytä sitä.
- ▶ Kun laserlaitetta ei käytetä, se on varastoitava paikkaan, josta asiaankuulumattomat henkilöt eivät voi saada sitä käsiinsä.

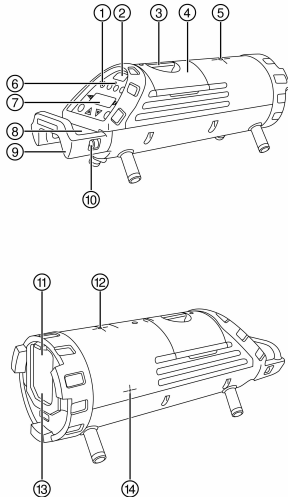
### 2.1.5 Sähkömagneettinen häiriökestävyys

Vaikka laite täyttää voimassa olevien määräysten tiukat vaatimukset, **Hilti** ei pysty sulkemaan pois mahdollisuutta, että voimakas häiriösäteily rikkoo laitteen, jolloin seurauksena voi olla virheellisiä toimintoja. Tässä tapauksessa, tai jos olet muuten epävarma, on tehtävä tarkastusmittauksia. **Hilti** ei myöskään pysty sulkemaan pois mahdollisuutta, että muihin laitteisiin (esimerkiksi lentokoneiden navigointilaitteet) aiheutuu häiriöitä. Laite täyttää luokan A vaatimukset; häiriöitä saattaa esiintyä asuinympäristössä.

Koskee vain Koreaa: Tämä laseretäisyysmittari sietää yritysikäyttöympäristössä esiintyviä sähkömagneettisia aaltoja (luokka A). Käyttäjän on otettava tämä huomioon eikä laseretäisyysmittaria saa käyttää asuinympäristössä.

## 3 Kuvaus

### 3.1 Laitteen osat, näyttö- ja käyttöelementit



- ① Kauko-ohjaimen vastaanottoaukko
- ② Varoitus / valmiustilan LED
- ③ Käyttökenttä
- ④ Näyttökenttä
- ⑤ Kantokahva
- ⑥ Kahvan kiinnitys
- ⑦ Liitäntäjohdon PPA 84 liitäntä
- ⑧ Paristolukitsin
- ⑨ Akku PPA 82 ja verkkolaite
- ⑩ Kohdistusvalopiste
- ⑪ Lasersäteen lähtöaukko
- ⑫ Kauko-ohjaimen vastaanottoaukko
- ⑬ Kohdistusvalopiste
- ⑭ Kääntöpistemerkintä

### 3.2 Kuvaus

Laite on tarkoitettu vaakasuorien ja kallistettujen korkeustasolinjojen määrittämiseen ja siirtämiseen/tarkastamiseen. Laite on putkilaser, jossa on yksi näkyvä lasersäde.

Jos laitetta ei ole pystytetty itsevaaitusalueen rajoihin, laser ja käyttökentässä oleva LED vilkkuvat. Lisäksi näytössä näytetään suunta, johon laitetta on kallistettava.

Virtalähteeksi on olemassa kolme vaihtoehtoa. Ne ovat laitteen mukana vakiovarusteena toimitettu akku PPA 82 tai lisävarusteena saatava paristolokero PPA 83 tai liitäntäjohto PPA 84 ulkoiseen 12 V jännitelähteesen liittämistä varten.



Kylmyys laskee akun PPA 82 tehoa. Varastoi akku huoneenlämpötilassa, älä koskaan auringonpaisteessa, lämmittimen tai lämpöpatterin päällä tai ikkunan vieressä.

Jos lämpötila latauksen aikana ei ole ohjeenmukaisissa rajoissa, lataus keskeytyy akun suojaamiseksi.

Laite soveltuu upotussyvyydelle enintään 5 metriä enintään 24 tunnin ajaksi.

### 3.3 Painikkeet

	Kohdistusvalopiste-painike
	Lasersädetilan painike
	Lukkopainike
	Tähtäinlevyn auto-keskityksen painike
	Suuntapainike
	Valintapainike
	Set-painike
	Käyttökytkin

### 3.4 Näyttöviestit

	Paristojen/akun lataustila: 100 %
	Paristojen/akun lataustila: 75 %
	Paristojen/akun lataustila: 25 %
	Vilkkuva näyttö: Laseria ladataan liitäntäjohdolla PPA 84.
	Kohdistusvalopisteen näyttö
	Suuntanäyttö
	Itsevaaituksen näyttö
	Prosenttinäyttö
	Lukkonäyttö Lock
	Elektronisen vesivaa'an näyttö
	Lasertilan näyttö
	Vaaituksen varoitusnäyttö
	Sivuttaiskallistuksen varoitusnäyttö
	Säteen sijainnin näyttö
	Säteen päätesijainti vasen
	Säteen päätesijainti oikea





	Laite ei valmis
	Lasersäteen vakautus
	Hakuvaihe
	Automaattinen suuntaus päättynyt
	Virhe automaattisessa suuntauksessa

## 4 Tekniset tiedot

<b>Aallonpituus</b>	633 nm (0,0000249 in)
<b>Tarkkuus käyttölämpötilassa ja 10 metrin vaakaetäisyydellä</b>	-0,5 mm ... 0,5 mm
<b>Tarkkuus käyttölämpötilassa ja 33 jalan vaakaetäisyydellä</b>	-0,5 mm ... 0,5 mm (-0,02 in ... 0,02 in)
<b>Laserluokka IEC 825- 1:2003 mukaan</b>	3 R
<b>Laserluokka CFR 21 § 1040 (FDA) mukaan</b>	IIIa
<b>Itsevaaitusalue</b>	-10 % ... 10 %
<b>Kallistusalue</b>	-15 % ... 40 %
<b>Minimikallistussääto</b>	0,001 %
<b>Käyttölämpötila</b>	-20 °C ... 50 °C
<b>Käyttölämpötila</b>	-20 °C ... 50 °C (-4 °F ... 122 °F)
<b>Varastointilämpötila</b>	-30 °C ... 60 °C
<b>Varastointilämpötila</b>	-30 °C ... 60 °C (-22 °F ... 140 °F)
<b>Paino</b>	3,8 kg
<b>Paino</b>	3,8 kg (8,4 lb)

## 5 Käyttö

### 5.1 Laitteen kytkeminen päälle ja pois päältä

- ▶ Paina käyttökytkintä laitteen kytkemiseksi päälle tai pois päältä.

### 5.2 Paristojen tai akkujen vaihto

1. Kierrä paristonuppi auki-asentoon Open ja irrota paristolokero.
2. Vaihda vanhojen paristojen tilalle uudet.
3. Aseta paristolokero takaisin paikalleen.
4. Kierrä paristonuppi lukitusasentoon Lock.

### 5.3 Liitäntäjohdon PPA 84 liittäminen

1. Noudata seuraavia ohjeita, ennen kuin liität liitäntäjohdon.



Sammuta moottori, jos käytät auton akkua.  
Varmista ehdottomasti, että liität oikeisiin napoihin.  
Kytke laite pois päältä ennen liitäntäjohdon liittämistä.  
Liitäntäjohto on tarkoitettu 12 V:n akkuun liittämiseen.

2. Liitä punainen liitin plusnapaan.
3. Liitä musta liitin maadotusnapaan.



#### 5.4 Akun PPA 82 lataaminen

1. Laita akku latausadapteriin PPA 81.
  - ▶ Lataus alkaa automaattisesti.



Lataaminen pitää tehdä tilassa, jonka lämpötila on välillä 10 °C ja 40 °C (50 °F ja 104 °F).

Akku latautuu automaattisesti, jos laitetta käytetään ulkoisella akulla/paristoilla lämpötilassa välillä 10 °C ja 40 °C (50 °F ja 104 °F).

2. Liitä verkkolaite latausadapteriin.
3. Liitä verkkolaitteen pistoke pistorasiaan.
4. Irrota latausadapteri, kun latauksen merkkivalo alkaa vilkkua vihreänä.
  - ▶ Latauksen merkkivalo palaa punaisena: Lataa laite.
  - ▶ Latauksen merkkivalo palaa vihreänä: Lataaminen on päättynyt.
  - ▶ Latauksen merkkivalo vilkkuu vihreänä: Latauksessa on ilmennyt vikaa.
  - ▶ Latauksen merkkivalo vilkkuu punaisena: Suojatoiminto on aktivoitu. Laitetta ei voida käyttää tässä tilanteessa.

#### 5.5 Kallistuksen manuaalinen säätö

1. Paina ylös-/alas-painiketta.
  - ▶ Laser liikkuu ylös ja alas.



Kallistusarvon voit säätää myös suoraan lasersäteen liikkeen avulla. Varmista, että lukitustoiminto ei ole aktivoituna.

2. Nolla-asennon saavuttamiseksi paina samanaikaisesti ylös-/alas-painiketta.



Laser siirtyy heti 0.000 % -asentoon.

#### 5.6 Kallistuksen automaattinen säätö

1. Kytke laite päälle.
2. Paina Set-painiketta.
  - ▶ Asetettu arvo näytetään.
  - ▶ ±-näyttö vilkkuu.
3. Paina suuntapainikkeita päästäksesi oikeaan kohtaan.
4. Arvon muuttamiseksi paina ylös-/alas-painiketta.
5. Paina Set-painiketta, kun syötetty arvo on oikea.
  - ▶ Lasersäde alkaa liikkua tekemäsi asetuksen mukaisesti.

#### 5.7 Tähtäinlinjan suuntaus

- ▶ Käytä suuntapainikkeita laserin liikuttamiseksi oikealle tai vasemmalle.



Voit suunnata tähtäinlinjan joko itse laitteesta tai kauko-ohjaimella.

#### 5.8 Säteen sijainnin säätö

1. Painiketta lyhyesti painamalla laser liikkuu hitaasti.
2. Painiketta pitkään painamalla laser liikkuu nopeasti.
3. Kun laserin oikea tai vasen äärisijainti on saavutettu, näyttö alkaa vilkkua. Jos tämä sijainti halutaan saavuttaa usein, on suositeltavaa kääntää laitetta hiukan vasemmalle tai oikealle ja aloittaa säteen suuntaaminen uudelleen.

#### 5.9 Automaattinen keskitys

- ▶ Paina kumpaankin suuntapainiketta yhtä aikaa.
  - ▶ Lasersäde siirtyy automaattisesti keskelle.



### 5.10 Automaattinen suuntaus tähtäinlevyyn

1. Aseta tähtäinlevy siten, että heijastinnauhat osoittavat laserin suuntaan.
2. Paina automaattisen tähtäinlevyn keskittämisen painiketta.
  - ▶ Tämän toiminnon käynnistyminen voi kestää jopa 2 minuuttia.
  - ▶ Laite etsii nyt suuntausalueella (vasen/oikea) tähtäinlevyä.

### 5.11 Lasersädetilan valinta

1. Paina lasersädetilan painiketta niin monta kertaa, että näytössä on soveltuva käyttötapa.
2. Valitse haluamasi käyttötapa:
  - ▶ Jatkuva säde
  - ▶ Vilkkuva säde

### 5.12 Elektronisen vesivaakan säätö

1. Vesivaaka ilmestyy näyttöön, kun käännät laitetta.
2. Sijoita vesivaaka näyttökentän keskelle.
  - ▶ LED alkaa vilkkua, kun kompensatioalue ylittyy.

### 5.13 Jalka- ja keskitysruuvien kiinnitys

- ▶ Kiinnitä putken halkaisijaa vastaavat tukijalat ennen kuin pystytät laserin putkeen.

### 5.14 Tähtäinlevyn koon säätö

- ▶ Säädä putken halkaisijaan sopiva tähtäinlevyn koko.

### 5.15 Mittayksikön % tai ‰ valinta

1. Paina samanaikaisesti käyttökytkintä ja lukkopainiketta.
2. Siirry ylös-/alas-painikkeilla yksikön riville Unit.
3. Valitse suuntapainikkeella arvo, jota haluat muuttaa.
4. Paina Set-painiketta ja kuittaa syöttämäsi.
  - ▶ Laite kytkeytyy takaisin normaaliin käyttötilaan.

### 5.16 Turvakoodin asettaminen ja aktivointi

1. Paina samanaikaisesti käyttökytkintä ja lukkopainiketta.



Nelinumeroisen suojakoodin syöttämisellä estät asiaankuulumattomia henkilöitä käyttämästä laitetta.

Laite kysyy automaattisesti koodia päälle kytkemisen jälkeen.

Ota huomioon, että jos syötät laserlaitteeseesi turvakoodin, laserlaitetta ei enää pysty käyttämään syöttämättä ensin tätä koodia.

2. Siirry ylös-/alas-painikkeilla syöttökohdan riville Input S Code.
3. Paina Set-painiketta, jotta pääset kyseiseen tilaan.
4. Navigoi suuntapainikkeilla ja ylös-/alas-painikkeilla haluamasi numeron kohdalle ja kuittaa valinta painamalla Set-painiketta. Valitse tällä tavoin koodin neljä numeroa ja kuittaa koodin syöttö painamalla Set-painiketta.
  - ▶ Laite kytkeytyy takaisin tilaan.
5. Turvakoodin voit aktivoida ja deaktivoida kytkemällä Set-painikkeen asentoon on tai off.
  - ▶ Laite kytkeytyy takaisin normaaliin käyttötilaan.

### 5.17 Yrityksen nimen asetus

1. Paina samanaikaisesti käyttökytkintä ja lukkopainiketta.
  - ▶ Näyttöön ilmestyvät asetetut arvot.
2. Navigoi ylös-/alas-painikkeilla riville Change Name (vaihda nimi) ja valitse tila Set-painikkeella.
3. Navigoi suuntapainikkeilla ja ylös-/alas-painikkeilla haluamasi merkin kohdalle ja kuittaa valinta painamalla Set-painiketta. Vahvista nimi painamalla Set-painiketta.
  - ▶ Laite kytkeytyy takaisin normaaliin käyttötilaan.



### 5.18 Luotettavuuden tarkastus

1. Aseta laser kallistukseen 0.000 %.
2. Aseta vaaituslatta 1 metrin (3.3 ") päähän laserista ja toinen latta 60 metrin (196.85") päähän.
3. Kirjoita muistiin lukemat, joissa laser osuu lattoihin.
4. Aseta vaaituslaite näiden kahden mittaustalteen väliin keskelle ja lue kummastakin mittaustaltesta korkeus-arvot.
5. Laske vaaituslaitteesta lukemasi arvon ja laserista lukemasi talteen 1 ja talteen 2 arvon välinen ero.
  - ▶ Jos molemmat arvot ovat samat, laser on hienosäädetty.



Jos erot X1 ja X2 eivät ole toleranssirajoissa, käännä **Hilti**-liikkeen puoleen.

## 6 Huolto ja kunnossapito

### 6.1 Puhdistaminen ja kuivaaminen

1. Puhalla pöly pois linssin pinnalta.



Älä tällöin koske lasipintaan sormilla.

2. Puhdista laite.



Käytä tähän vain puhdasta ja pehmeää kangasta.

Tarvittaessa käytä puhdasta alkoholia tai vähän vettä. Älä käytä muita nesteitä, sillä ne saattavat vaurioittaa muoviosia.

### 6.2 Varastointi ja kuivaus

- ▶ Älä varastoi tuotetta märkänä. Anna sen kuivua ennen pakkaamista ja varastoimista.
- ▶ Varastoi ja kuljeta tuote ja sen varusteet teknisissä tiedoissa annettuja lämpötilaraja-arvoja noudattaen.
- ▶ Tarkasta laitteen tarkkuus tarkastusmittauksella pitkäaikaisen säilytyksen tai kuljetuksen jälkeen.

### 6.3 Kuljettaminen



Tuotteen lähettämistä varten eristä akut ja paristot tai irrota ne tuotteesta.

- ▶ Kuljeta tai lähetä laite aina alkuperäisessä **Hilti**-pakkauksessa tai muussa vastaavanlaatuisessa pakkauksessa.

### 6.4 Hienosäätö Hilti-kalibrintihuollossa



Standardin ISO 900X mukaisesti sertifioidut yritykset tarvitsevat käyttämistään mittausvälineistä voimassa olevan kalibrintitodistuksen.

Hienosäätämisen ja tarkastuksen jälkeen laseretäisyysmittariin kiinnitetään kalibrintimerkki ja laseretäisyysmittarin mukaan annetaan kalibrintitodistus, jossa kirjallisesti vakuutetaan laseretäisyysmittarin olevan valmistajan tietojen mukainen.

## 7 Apua häiriötilanteisiin

Häiriöissä, joita ei ole kuvattu tässä taulukossa tai joita et itse pysty poistamaan, ota yhteys **Hilti**-huoltoon.



Häiriö	Mahdollinen syy	Ratkaisu
E02/03	Sisäinen mittausongelma	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kytke laite pois päältä ja takaisin päälle.</li> <li>▶ Tämä virheilmoitus saattaa tulla esiin, jos laitteessa on häiriö tai laite on tärähtänyt. Näissä tapauksissa poista syyt.</li> </ul>
E99	Sisäinen muistiongelma	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kytke laite pois päältä ja takaisin päälle.</li> </ul>
ERROR	Laitteen liike valmiustilassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kytke laite pois päältä ja uudelleen päälle ja tarkasta laserlaitteen pystytys.</li> </ul>

## 8 Hävittäminen



### VAARA

**Loukkaantumiswaara.** Epäasianmukaisen hävittämisen aiheuttama vaara.

- ▶ Laitteen/koneen ja sen varusteiden epäasianmukainen hävittäminen saattaa aiheuttaa seuraavaa: Muoviosien polttamisessa syntyy myrkyllisiä kaasuja, jotka voivat johtaa sairastumisiin. Akut ja paristot saattavat vaurioituaan tai kuumentuessaan räjähtää, jolloin ne saattavat aiheuttaa myrkytyksen, palovammoja, syöpymisvammoja ja ympäristön saastumista. Huolimattomasti hävitetty laite/kone saattaa joutua asiattomien henkilöiden käyttöön, jotka voivat käyttää sitä väärin. He saattavat aiheuttaa vammoja itselleen tai toisille ja saastuttaa ympäristöä.

**Hilti**-tuotteet on pääosin valmistettu kierrätyskelpoisista materiaaleista. Kierrätyksen edellytys on materiaalien asianmukainen lajittelu. Useissa maissa **Hilti** ottaa vanhat koneet ja laitteet vastaan kierrästyttä ja hävitystä varten. Lisätietoja saat **Hilti**-huollosta tai -edustajalta.

Käytetyt sähkötyökalut on sähkö- ja elektroniikkalaiteromua koskevan EU-direktiivin ja sen maakohtaisten sovellusten mukaisesti toimitettava ongelmajätteen keräyspisteeseen ja ohjattava ympäristöystävälliseen kierrätykseen.



- ▶ Älä hävitä sähkötyökaluja tavallisen sekajätteen mukana!

## 9 Valmistajan myöntämä takuu

- ▶ Jos sinulla on takuehtoihin liittyviä kysymyksiä, ota yhteys paikalliseen **Hilti**-edustajaan.

## 10 EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

**Valmistaja**  
Hilti Aktiengesellschaft  
Feldkircherstrasse 100  
9494 Schaan  
**Liechtenstein**

Vakuutamme, että tämä tuote täyttää seuraavien direktiivien ja standardien vaatimukset.

Nimi	Putkilaser
Tyypimerkintä	PP 10
Sukupuoli	02
Suunnitteluvuosi	2016
Sovellettavat direktiivit:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2014/30/EY</li> <li>• 2011/65/EY</li> <li>• 2006/66/EY</li> </ul>
Sovellettavat standardit:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EN ISO 12100</li> </ul>



- Laitteiden hyväksyntä  
Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Hiltistraße 6  
86916 Kaufering  
Saksa

Schaan, 6.2016

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

Edward Przybyłowicz  
(Head of BU Measuring Systems / BU Measuring  
Systems)

## Norsk

### 1 Informasjon om dokumentasjonen

#### 1.1 Konvensjoner

##### 1.1.1 Varselskilt

Følgende varselskilt brukes:



**FARE!** For en umiddelbart truende fare som kan føre til alvorlige personskader eller død.



**ADVARSEL!** Dette ordet brukes for å rette fokus på potensielt farlige situasjoner, som kan føre til alvorlige personskader eller død.



**MERK!** Varsler om en mulig farlig situasjon som kan føre til lettere personskade eller skade på utstyr og annen eiendom.

##### 1.1.2 Symboler

Følgende symboler brukes:



Les bruksanvisningen før bruk

##### 1.1.3 Typografiske fremhevinger

De følgende typografiske kjennetegnene fremhever viktige tekstavsnitt i denne tekniske dokumentasjonen:



Disse numrene refererer til tilhørende bilde.

### 1.2 Om denne dokumentasjonen

- Det er viktig at bruksanvisningen leses før apparat brukes for første gang.
- Følg også den utførlige bruksanvisningen på apparatet**, samt utfyllende informasjon og oppdateringer på [www.hilti.com](http://www.hilti.com).
- Oppbevar alltid bruksanvisningen sammen med apparatet.
- Pass på at bruksanvisningen ligger sammen med apparatet når det overlates til andre personer.

### 1.3 Produktinformasjon

**Hilti**-produkter er laget for profesjonell bruk og må kun brukes, vedlikeholdes og repareres av kyndig personell. Dette personalet må informeres om eventuelle farer som kan oppstå. Det beskrevne produktet og tilleggsutstyret kan utgjøre en fare hvis det betjenes av ukvalifisert personell eller det benyttes feil.

- Typebetegnelse og serienummer står på typeskiltet.



- ▶ Skriv ned disse dataene i tabellen nedenfor, og referer alltid til dem ved henvendelse til vår salgsrepresentant eller vårt servicesenter.  
Produktspesifikasjoner → Side 67

### Produktspesifikasjoner

Rørlaser	PP 10
Generasjon	02
Serienummer	

## 2 Sikkerhet

### 2.1 Sikkerhetsregler

#### 2.1.1 Grunnleggende sikkerhetsinformasjon

**I tillegg til sikkerhetstipsene som er beskrevet i de ulike avsnittene i bruksanvisningen, må punktene nedenfor følges.** Produktet og tilleggsutstyret kan utgjøre en fare hvis det betjenes av ukvalifisert personale eller det benyttes feil.

- ▶ Overhold alle sikkerhetsanvisninger og instruksjoner i hele bruksperioden.
- ▶ Vær oppmerksom, pass på hva du gjør og gå fornuftig fram under arbeidet med produktet. Ikke bruk produktet når du er trøtt eller påvirket av narkotika, alkohol eller medikamenter. Et øyeblikks uoppmerksomhet ved bruk av produktet kan være nok til å forårsake alvorlige personskader.
- ▶ Ikke sett verneanordninger ut av drift og ikke fjern informasjons- og varselskilt.
- ▶ Ved ufagmessig oppskruing av produktet kan det sendes ut laserstråling som overstiger klasse 2. **Få alltid produktet reparert av Hilti service.**
- ▶ Manipulering eller modifisering av produktet er ikke tillatt.
- ▶ Kontroller at produktet fungerer som det skal før du tar det i bruk.
- ▶ Målinger gjennom glassruter eller andre gjenstander kan føre til feil måleresultat.
- ▶ Måleresultatet kan bli feil hvis målebetingelsene endres raskt, f.eks. på grunn av personer som løper gjennom målestrålen.
- ▶ Ikke rett produktet mot solen eller andre sterke lyskilder.
- ▶ Ta hensyn til påvirkning fra omgivelsene. Ikke benytt apparatet på steder hvor det er brann- eller eksplosjonsfare.
- ▶ Følg informasjonen i bruksanvisningen ang. bruk, stell og vedlikehold.

#### 2.1.2 Generelle sikkerhetstiltak

- ▶ Kontroller produktet mht. eventuelle skader før bruk. Få skader reparert via **Hilti service**.
- ▶ Etter et fall i bakken eller andre mekaniske påkjenninger må produktets nøyaktighet kontrolleres.
- ▶ Selv om produktet er konstruert for krevende bruk på byggeplasser, må det behandles forsiktig på lik linje med andre måleapparater.
- ▶ Når produktet ikke er i bruk, skal det oppbevares på et tørt sted, innelåst og utenfor rekkevidde for barn.
- ▶ Produktet er ikke beregnet til bruk av barn.
- ▶ Følg nasjonale forskrifter for arbeidssikkerhet.

#### 2.1.3 Riktig oppstilt og organisert arbeidsplass

- ▶ Unngå unormale kroppsposisjoner ved nivellering i stiger. Sørg for at du står støtt, og behold alltid balansen.
- ▶ Sikre målestedet. Ved bruk av produktet må du passe på at laserstrålen ikke rettes mot andre personer eller deg selv.
- ▶ Hvis produktet blir flyttet fra sterk kulde til varme omgivelser eller omvendt, må produktet akklimatiseres før bruk.
- ▶ Produktet må bare brukes innenfor de definerte bruksgrensene.
- ▶ Hold laservinduet rent for å unngå feilmålinger.
- ▶ Følg nasjonale arbeidsmiljølover og forskrifter.

#### 2.1.4 Sikkert arbeid med laserapparater

- ▶ Apparater i laserklasse 3/Class III skal bare brukes av personer som har fått opplæring.
- ▶ Laserstrålene skal ikke gå i øyehøyde.
- ▶ Gjennomfør forholdsregler som sikrer at laserstrålen ikke utilsiktet treffer flater som reflekterer som speil.



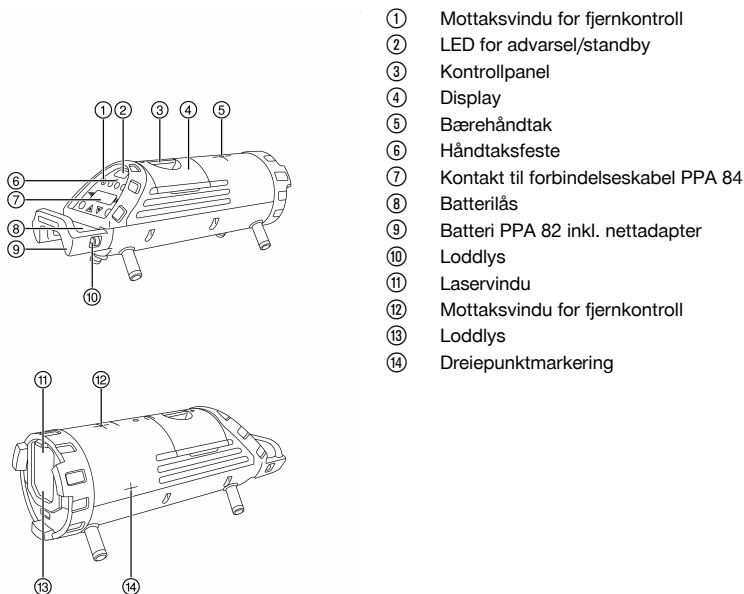
- ▶ Det må treffes tiltak som sikrer at personer ikke ser direkte inn i strålen.
- ▶ Laserstrålen skal ikke sendes over områder som ikke er under oppsyn.
- ▶ Slå av laseren når den ikke er i bruk.
- ▶ Laserapparater som ikke er i bruk, skal oppbevares på steder der uvedkommende ikke har adgang.

### 2.1.5 Elektromagnetisk kompatibilitet

Selv om apparatet oppfyller de strenge kravene i de berørte direktivene, kan **Hilti** ikke utelukke muligheten for at apparatet blir påvirket av kraftig stråling, noe som kan føre til feilfunksjon. I slike tilfeller eller ved andre usikre forhold må det foretas kontrollmålinger. **Hilti** kan heller ikke utelukke at annet utstyr (f.eks. navigasjonsutstyr for fly) forstyrres. Apparatet tilsvarer klasse A. Forstyrrelser i boområdet kan ikke utelukkes. Gjelder bare Korea: Denne lasermåleren er beregnet på elektromagnetiske bølger som opptrer i industriområder (klasse A). Brukeren skal ta hensyn til dette og ikke bruke lasermåleren i boligområder.

## 3 Beskrivelse

### 3.1 Maskinkomponenter, grafiske elementer og betjeningsselementer



- ① Mottaksvindu for fjernkontroll
- ② LED for advarsel/standby
- ③ Kontrollpanel
- ④ Display
- ⑤ Bærehåndtak
- ⑥ Håndtaksfeste
- ⑦ Kontakt til forbindelseskabel PPA 84
- ⑧ Batterilås
- ⑨ Batteri PPA 82 inkl. nettdapter
- ⑩ Loddlys
- ⑪ Laservindu
- ⑫ Mottaksvindu for fjernkontroll
- ⑬ Loddlys
- ⑭ Dreiepunktmarkering

### 3.2 Beskrivelse

Apparatet er beregnet for registrering og overføring/kontroll av vannrette og skrånende høydelinjer. Apparatet er en rørlaser med en synlig laserstråle.

Hvis apparatet er montert utenfor selvnivelleringsområdet, blinker laseren og LED-en på betjeningspanelet. I tillegg vises retningen som apparatet skal skrånstilles i, på indikatoren.

Det kan brukes tre forskjellige kilder til strømforsyningen. Disse tre er batteriet PPA 82 som leveres som standard, batteriholderen PPA 83, som fås som tilbehør, og den eksterne 12 V-forbindelseskabelen PPA 84. Batteriytelsen til PPA 82 synker ved lave temperaturer. Oppbevar batteriet ved romtemperatur; det må ikke legges i solen, på en radiator eller bak glassruter.

Ved temperaturer utenfor ladeområdet avsluttes oppladingen for å beskytte batteriet.

Apparatet er laget for en dykkedybde på inntil 5 m ved et tidsrom på inntil 24 timer.





### 3.3 Taster

	Tast for loddlyspunkt
	Tast for laserstrålemodus
	Låsetast
	Tast for autosentrering av måleplate
	Retningstast
	Valgtast
	SET-tast
	Av/på-tast

### 3.4 Displaysymboler

	Ladenivå for batteriet: 100 %
	Ladenivå for batteriet: 75 %
	Ladenivå for batteriet: 25 %
	Blinkende symbol: Laseren lades med forbindelseskabelen PPA 84.
	Symbol for loddlys
	Retningsindikator
	Selvnivelleringsindikator
	Prosentvisning
	Låssymbol Lock
	Visning elektronisk libelle
	Indikator for lasermodus
	Nivelleringsvarselindikator
	Varselindikator for tverrgående skråplan
	Indikator for stråleposisjon
	Stråleendeposisjon venstre
	Stråleendeposisjon høyre
	Apparatet er ikke klart
	Stabilisering av laserstrålen



	Søkeprosess
	Automatisk nivellering avsluttet
	Feil ved automatisk nivellering

#### 4 Tekniske data

<b>Bølgelengde</b>	633 nm (0,0000249 in)
<b>Nøyaktighet ved driftstemperatur og 10 m horisontaldistanse</b>	-0,5 mm ... 0,5 mm
<b>Nøyaktighet ved driftstemperatur og 33 ft horisontaldistanse</b>	-0,5 mm ... 0,5 mm (-0,02 in ... 0,02 in)
<b>Laserklasse iht. IEC 825- 1:2003</b>	3 R
<b>Laserklasse iht. CFR 21 § 1040 (FDA)</b>	IIIa
<b>Selvnivelleringsområde</b>	-10 % ... 10 %
<b>Skråplanområde</b>	-15 % ... 40 %
<b>Minimal skråplaninnstilling</b>	0,001 %
<b>Driftstemperatur</b>	-20 °C ... 50 °C
<b>Driftstemperatur</b>	-20 °C ... 50 °C (-4 °F ... 122 °F)
<b>Lagringstemperatur</b>	-30 °C ... 60 °C
<b>Lagringstemperatur</b>	-30 °C ... 60 °C (-22 °F ... 140 °F)
<b>Vekt</b>	3,8 kg
<b>Vekt</b>	3,8 kg (8,4 lb)

#### 5 Betjening

##### 5.1 Slå apparatet på og av

- ▶ Trykk på av/på-tasten for å slå apparatet på eller av.

##### 5.2 Skifte batterier

1. Drei batterilåsen til Open og ta ut batteriholderen.
2. Skift ut de gamle batteriene mot nye.
3. Sett batteriholderen på igjen.
4. Drei batterilåsen til Lock.

##### 5.3 Koble til forbindelseskabelen PPA 84

1. Følg anvisningene nedenfor før du kobler til forbindelseskabelen.



Slå av motoren hvis du bruker et batteri som er bygget inn i kjøretøyet.

Påse at begge batteripolene er koblet riktig.

Slå av apparatet før du kobler til forbindelseskabelen.

Forbindelseskabelen er ment for tilkobling til et 12 V-batteri.

2. Den røde klemmen kobles til plusspolen.
3. Den svarte klemmen kobles til minuspolen.



#### 5.4 Lading av batteriet PPA 82

1. Sett batteriet inn i ladeadapteren PPA 81.
  - ▶ Ladingen starter automatisk.



Oppladingen skal skje i et rom med en temperatur mellom 10 °C (50 °F) og 40 °C (104 °F).

Batteriene lades automatisk når apparatet drives med et eksternt batteri ved en temperatur mellom 10 °C (50 °F) og 40 °C (104 °F).

2. Koble nettadapteren til laderadapteren.
3. Koble nettadapterens støpsel til en stikkontakt.
4. Fjern ladeadapteren når ladekontrolllampen begynner å lyse grønt.
  - ▶ Ladelampen lyser rødt: Lad apparatet.
  - ▶ Ladelampen lyser grønt: Ladingen er avsluttet.
  - ▶ Ladelampen blinker grønt: Det oppstod en feil under ladingen.
  - ▶ Ladelampen blinker rødt: Beskyttelsesfunksjonen er aktivert. Apparatet kan i slike tilfeller ikke brukes.

#### 5.5 Manuell innstilling av skråplan

1. Trykk på opp/ned-tastene.
  - ▶ Laseren beveger seg opp og ned.



Skråplanverdien kan også stilles inn ved å flytte laserstrålen. Kontroller at låsefunksjonen ikke er aktivert.

2. Trykk samtidig på opp- og ned-tasten for å komme til nullposisjon.



Laseren går umiddelbart til stillingen 0.000 %.

#### 5.6 Automatisk innstilling av skråplan

1. Slå på apparatet.
2. Trykk på Set-tasten.
  - ▶ Den innstilte verdien vises.
  - ▶ ±-symbolet blinker.
3. Trykk på retningstastene for å oppnå riktig posisjon.
4. Trykk på opp/ned-tastene for å endre verdi.
5. Trykk på Set-tasten når den angitte verdien er riktig.
  - ▶ Laserstrålen begynner å flytte seg til den angitte innstillingen.

#### 5.7 Nivellere mållinjen

- ▶ Bruk retningstastene til å flytte laseren horisontalt mot høyre eller venstre.



Du kan bruke både selve apparatet og fjernkontrollen til å nivellere mållinjen.

#### 5.8 Stille inn stråleposisjon

1. Hvis du kun trykker kort på tasten, flytter laseren seg langsomt.
2. Hvis du trykker lenge på tasten, flytter laseren seg raskt.
3. Når ytterste høyre eller venstre posisjon for laseren er nådd, begynner indikatoren å blinke. Hvis du når denne posisjonen ofte, anbefales det å dreie apparatet litt mot venstre eller høyre og starte nivelleringen med strålen på nytt.

#### 5.9 Automatisk sentrering

- ▶ Trykk samtidig på begge retningstastene.
  - ▶ Laserstrålen går automatisk tilbake til midten.



### 5.10 Automatisk innretting mot måleplaten

1. Plasser måleplaten med refleksstripen pekende mot laseren.
2. Trykk på tasten Auto-sentrering måleplate.
  - ▶ Det kan ta opptil 2 minutter før denne funksjonen starter.
  - ▶ Apparatet søker nå etter måleplaten i nivelleringsområdet (høyre/venstre).

### 5.11 Velge laserstrålemodus

1. Trykk på lasermodustasten til egnet driftsmodus vises i displayet.
2. Velg ønsket driftstype:
  - ▶ Langvarig stråle (stillestående stråle)
  - ▶ Blinkende stråle

### 5.12 Stille inn elektronisk libelle

1. Libellen vises på displayet når apparatet dreies.
2. Flytt libellen til midten av displayet.
  - ▶ LED-en begynner å blinke når kompensasjonsområdet er overskredet.

### 5.13 Bruk av fot- og sentreringskrue

- ▶ Sett inn soklene som tilsvarer rørdiameteren før du monterer laseren i røret.

### 5.14 Innstilling av måleplatestørrelsen

- ▶ Still inn måleplatestørrelsen som passer til rørdiameteren.

### 5.15 Velge måleenhet % eller ‰

1. Trykk samtidig på av/på-tasten og låsetasten.
2. Naviger til linjen Unit med opp/ned-tastene.
3. Velg verdien du vil endre ved hjelp av retningstasten.
4. Trykk på Set-tasten og bekreft inntastingen.
  - ▶ Apparatet går tilbake til normal driftsmodus igjen.

### 5.16 Innskriving og aktivering av sikkerhetskoden

1. Trykk samtidig på av/på-tasten og låsetasten.



Den firesifrede sikkerhetskoden skal forhindre at ikke-autoriserte personer bruker apparatet. Du blir automatisk bedt om å oppgi koden når du slår på instrumentet. Vær oppmerksom på at laseren ikke kan brukes uten sikkerhetskoden når denne er angitt.

2. Naviger til linjen Input S Code med opp/ned-tastene.
3. Trykk på Set-tasten for å komme til modusen.
4. Naviger med retningstastene og opp/ned-tastene til det aktuelle tallet, og bekreft med Set-tasten. Velg fire tall på denne måten, og bekreft koden med Set-tasten.
  - ▶ Apparatet går tilbake til modusen.
5. Sikkerhetskoden kan aktiveres og deaktiveres ved at man med Set-tasten kobler den on og off.
  - ▶ Apparatet går tilbake til normal driftsmodus.

### 5.17 Innskriving av firmanavn

1. Trykk samtidig på av/på-tasten og låsetasten.
  - ▶ De innstilte verdiene vises i displayet.
2. Naviger med opp/ned-tastene til linjen Change Name, og velg modus med Set-tasten.
3. Naviger med retningstastene og opp/ned-tastene til det aktuelle symbolet, og bekreft med Set-tasten. Bekreft navnet med Set-tasten.
  - ▶ Apparatet går tilbake til normal driftsmodus.



### 5.18 Kontroll av pålitelighet

1. Still laseren på en helning på 0,000 %.
2. Sett en nivelleringslinjal 1 m (3.3 ") fra laseren og en annen 60 m (196.85") fra laseren.
3. Noter målene som avleses når laseren treffer linjalene.
4. Sett et nivelleringsmål i midten mellom de to målelinjalene, og avles høydeverdiene på de to linjalene.
5. Beregn differansen mellom linjalavlesningen for nivelleringsmålet og laseren på linjal 1 og linjal 2.
  - ▶ Hvis de to verdiene er identiske, er laseren justert.



Hvis differansene X1 og X2 ikke ligger innenfor toleransegrensen, må du ta kontakt med **Hilti** service.

## 6 Service og vedlikehold

### 6.1 Rengjøring og tørking

1. Blås støvet vekk fra linsen.



Ikke berør glasset med fingrene når du gjør dette.

2. Rengjør apparatet.



Bruk bare rene og myke kluter..

Bruk om nødvendig ren alkohol eller litt vann. Ikke bruk andre væsker, siden dette kan angripe plastdelene.

### 6.2 Oppbevaring og tørking

- ▶ Produktet må ikke lagres i fuktig tilstand. La det tørke før det settes vekk for lagring.
- ▶ Ved lagring og transport av utstyret må temperaturgrensene som er angitt under tekniske data, overholdes.
- ▶ Etter lengre tids oppbevaring eller langvarig transport må det foretas en kontrollmåling før bruk.

### 6.3 Transport



Når produktet skal sendes, må batteriene isoleres eller fjernes fra produktet.

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

### 6.4 Justering av Hilti kalibreringsservice



Foretak som er sertifisert iht. ISO 900X, trenger gyldig kalibreringssertifikat for målemidlene som brukes.

Etter justering og testing blir det satt et kalibreringsmerke på laseravstandsmåleren, og med et kalibrerings-sertifikat blir det skriftlig bekreftet at laseravstandsmåleren fungerer iht. produsentens anvisninger.

## 7 Feilsøking

Ved feil som ikke står i denne tabellen eller som du selv ikke kan rette opp, må du kontakte **Hilti** service.

Feil	Mulig årsak	Løsning
E02/03	Internt måleproblem	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Slå apparatet av og på igjen.</li> <li>▶ Denne feilmeldingen kan vises hvis apparatet er skadd etter har vært utsatt for rystelser. I slike tilfeller må årsakene elimineres.</li> </ul>
E99	Internt lagringsproblem	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Slå apparatet av og på igjen.</li> </ul>



Feil	Mulig årsak	Løsning
ERROR	Bevegelse av apparatet i hvilemodus	► Slå apparatet av og på igjen, og kontroller at laseren står riktig.

## 8 Avhending



### ADVARSEL

**Fare for personskader.** Fare på grunn av ukyndig avhending.

- Ved ukyndig avhending av utstyret kan følgende skje: Ved forbrenning av plastdeler kan det oppstå giftige gasser som kan gjøre personer syke. Batterier kan eksplodere og dermed forårsake forgiftninger, forbrenninger, etseskader eller miljøskader dersom de skades eller varmes sterkt opp. Ved ukyndig avhending kan uvedkommende få tak i utstyret og bruke det på uønskede måter. Dette kan føre til at de skader seg selv og tredjepart og skader miljøet.

**Hilti** produkter er i stor grad laget av resikulerbart materiale. En forskriftsmessig materialsortering er en forutsetning for resikulering. I mange land tar **Hilti** ditt gamle apparat tilbake for gjenvinning. Spør **Hilti** service eller forhandleren.

I henhold til EU-direktiv om kasserte elektriske og elektroniske produkter og direktivets iverksettning i nasjonal rett, må elektroverktøy som ikke lenger skal brukes, samles separat og returneres til et miljøvennlig gjenvinningsanlegg.



- Kast aldri elektroverktøy i husholdningsavfallet!

## 9 Produsentgaranti

- Når det gjelder spørsmål om garantibetingelser, ber vi deg kontakte din lokale **Hilti**-partner.

## 10 EF-samsvarserklæring

### Produsent

Hilti Aktiengesellschaft  
Feldkircherstrasse 100  
9494 Schaan  
Liechtenstein

Vi erklærer herved at dette produktet overholder følgende normer og direktiver.

Betegnelse	Rørlaser
Typebetegnelse	PP 10
Generasjon	02
Produksjonsår	2016
Anvendte direktiver:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2014/30/EU</li> <li>• 2011/65/EU</li> <li>• 2006/66/EF</li> </ul>
Anvendte normer:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EN ISO 12100</li> </ul>



Teknisk dokumentasjon hos:

- Godkjenning av apparater  
Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Hiltistraße 6  
86916 Kaufering  
Tyskland

Schaan, 06.2016

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

Edward Przybyłowicz  
(Head of BU Measuring Systems / BU Measuring  
Systems)

## Svenska

### 1 Uppgifter för dokumentation

#### 1.1 Skrivsätt

##### 1.1.1 Varningssymboler

Føljende varningssymboler anvænds:

	<b>FARA!</b> Anger øverhængende risikoer som kan leda til svære personskader eller dødsulykker.
	<b>VARNING!</b> Anger en potensiell risikosituation som skulle kunne leda til allvarlig personskade eller dødsulykker.
	<b>FØRSIKTIGT!</b> Anvænds for at fæste opmærksomhed på en potensiell risikosituation som kan leda til skader på person eller utrustning.

##### 1.1.2 Øvrige symboler

Føljende øvrige symboler anvænds:

	Læs bruksanvisningen før anvændning
--	-------------------------------------

##### 1.1.3 Typografiske markører

I denna tekniska dokumentation anvænds føljende typografiske kænnetecken for at framhæva viktige passager i teksten:

	Siffrorna hænvisar till olika bilder.
--	---------------------------------------

### 1.2 Om denna dokumentation

- ▶ Læs noga igenom bruksanvisningen innan du anvænder instrumentet.
- ▶ **Læs økså igenom den utførlige bruksanvisningen på instrumentet**, samt eventuelle kompletterande anvisningar och oppdateringar på [www.hilti.com](http://www.hilti.com).
- ▶ Førværa alltid bruksanvisningen tillsammans med instrumentet.
- ▶ Se till at bruksanvisningen føljer med instrumentet om detta læmnas till en annan anvændare.

### 1.3 Produktinformation

**Hilti**-produkter ær avsedda for den yrkesmæssige anvænderen og får endast anvændas, underhållas og sættas igång av auktoriserad, utbildad personal. Personalen måste vara særskilt informerad om de risikoer som finns. Den beskrivna produkten og dess tillbehør kan utgøra en risiko om de anvænds på ett felaktigt sätt av utbildad personal eller inte anvænds enligt føreskrifterna.

- Typbeteckning og serienummer anges på typskylten.



2149984

Svenska

75

- Skriv in dessa uppgifter i tabellen nedan så att du alltid kan uppge dem om du vänder dig till vår representant eller serviceverkstad.

Produktdetaljer → Sidan 76

### Produktdetaljer

Rörlaser	PP 10
Generation	02
Serienr	

## 2 Säkerhet

### 2.1 Säkerhetsföreskrifter

#### 2.1.1 Grundläggande säkerhetsföreskrifter

**Förutom de säkerhetstekniska anvisningarna i bruksanvisningens olika kapitel måste följande föreskrifter alltid följas.** Produkten och dess tillbehör kan utgöra en risk om den används på ett felaktigt sätt av utbildad personal eller inte används enligt föreskrifterna.

- Förvara alla säkerhetsföreskrifter och anvisningarna på ett säkert ställe för framtida användning.
- Var uppmärksam, fokusera på det du gör och använd produkten med förmuft. Använd aldrig produkten om du är trött eller påverkad av droger, alkohol eller medicin. En kort sekund av bristande uppmärksamhet när du arbetar med produkten kan leda till att du skadar dig själv eller någon annan svårt.
- Säkerhetsanordningarna får inte avaktiveras och anvisnings- och varningsskyltarna får inte tas bort.
- Öppnas produkten på ett felaktigt sätt kan det tränga ut laserstrålar som överskrider klass 2. **Låt endast Hilti kundservice reparera produkten.**
- Produkten får inte ändras eller byggas om.
- Kontrollera alltid före start att produkten fungerar korrekt.
- Mätningar genom en glasskiva eller andra objekt kan förvanska mätresultatet.
- Mätresultatet kan bli förvanskat om mätningförhållandena snabbt ändras, t.ex. av personer som springer igenom mätstrålen.
- Rikta aldrig produkten mot solen eller mot andra starka ljuskällor.
- Ta hänsyn till omgivningen. Använd inte instrumentet där det finns risk för brand eller explosioner.
- Observera de råd beträffande användning, skötsel och underhåll som ges i bruksanvisningen.

#### 2.1.2 Allmänna säkerhetsåtgärder

- Kontrollera att produkten inte är skadad innan du använder den. Låt **Hilti kundservice** reparera eventuella skador.
- Om produkten tappats eller utsatts för annan mekanisk påverkan måste dess precision kontrolleras.
- Även om produkten är konstruerad för användning på byggplatser bör du hantera den varsamt, i likhet med andra mätinstrument.
- Produkter som inte används bör förvaras på en torr, högt belägen eller låst plats utom räckhåll för barn.
- Produkten är inte avsedd för barn.
- Observera de nationella arbetsskydds-föreskrifterna.

#### 2.1.3 Åtgärder för att göra arbetsplatsen säker

- Undvik att stå i en obekvämt position när du använder stegen under arbetet. Se till att hela tiden stå stadigt och hålla balansen.
- Säkra arbetsområdet och se till att laserstrålen inte riktas mot andra personer eller mot dig själv när produkten används.
- Låt alltid produkten anta omgivningens temperatur innan du använder den, om den har flyttats från stark kyla till ett varmare utrymme eller omvänt.
- Använd endast produkten inom det definierade driftområdet.
- Håll laserutgångsfönstret rent och torrt för att undvika mätfel.
- Observera landsspecifika föreskrifter för att förebygga olyckor.

#### 2.1.4 Säkert arbete med laserinstrument

- Instrument i laserklass 3/Class III ska endast användas av utbildad personal.
- Laserstrålar bör inte riktas i ögonhöjd.
- Säkerhetsåtgärder bör vidtas så att laserstrålen inte oavsiktligt träffar reflekterande ytor.





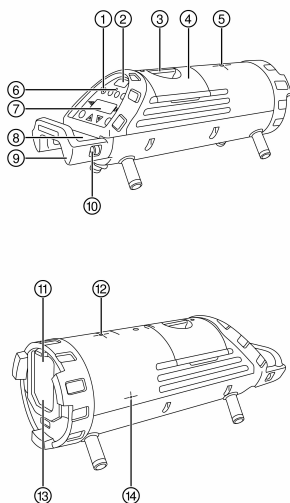
- ▶ Vidta åtgärder som förhindrar att personer tittar direkt in i strålen.
- ▶ Laserstrålen bör inte passera oövakade områden.
- ▶ Stäng av lasern när den inte används.
- ▶ Laserinstrument som inte används ska förvaras på platser dit obehöriga inte har tillträde.

### 2.1.5 Elektromagnetisk kompatibilitet

Även om enheten uppfyller de höga kraven i gällande direktiv kan **Hilti** inte utesluta möjligheten att den kan störas av stark strålning, vilket kan leda till felaktig funktion. I dessa och andra fall då osäkerhet råder bör kontrollmätningar utföras. **Hilti** kan inte heller utesluta att andra instrument (t.ex. navigeringsutrustning i flygplan) störs. Instrumentet uppfyller villkoren för klass A; störningar i bostadsområden går inte att utesluta. Gäller endast Korea: Denna laserdistanzmätare är avsedd för de elektromagnetiska vågor som förekommer i kommersiella lokaler (klass A). Som användare bör du tänka på detta och inte använda laserdistanzmätaren i bostadsutrymmen.

## 3 Beskrivning

### 3.1 Verktygets delar, indikeringar och reglage



- ① Mottagningsfönster för fjärrkontroll
- ② Varnings-/standby-lampa
- ③ Kontrollpanel
- ④ Display
- ⑤ Bärhandtag
- ⑥ Handtagsfäste
- ⑦ Anslutning för förbindelsekabel PPA 84
- ⑧ Batterifack
- ⑨ Batteri PPA 82 inkl. nätdel
- ⑩ Lodljuspunkt
- ⑪ Laserutgångsfönster
- ⑫ Mottagningsfönster för fjärrkontroll
- ⑬ Lodljuspunkt
- ⑭ Rotationspunktsmarkering

### 3.2 Beskrivning

Instrumentet är utformat för indikering, överföring och kontroll av vågräta och sluttande ytor. Instrumentet är en kanalisationslaser med synlig laserstråle.

Om instrumentet placeras utanför självnivelleringsområdet blinkar lasern och dioden på manöverpanelen. Dessutom visas den riktning som instrumentet ska lutas åt.

Tre olika strömförsörjningskällor kan användas. De är: standardbatteripaket PPA 82 (medföljer), batterihållare PPA 83 (tillval) eller extern 12 V-anslutningskabel PPA 84.

Vid låga temperaturer sjunker PPA 82-batteriernas effekt. Förvara batterierna i rumstemperatur. Placera dem inte i solljus, på element eller bakom glasskivor.

Vid temperaturer utanför laddningsområdet avslutas laddningen för att skydda batteriet.

Instrumentet klarar ett doppdjup på upp till fem meter i upp till 24 timmar.



### 3.3 Knappar

	Lodljuspunktknapp
	Laserstråleläge-knapp
	Låsknapp
	Autocentrering på måltavla-knapp
	Pilkknapp
	Alternativknapp
	SET-knapp
	På/av-knapp

### 3.4 Displayindikering

	Batteriets laddningsstatus: 100 %
	Batteriets laddningsstatus: 75 %
	Batteriets laddningsstatus: 25 %
	Blinkande indikering: Lasern laddas med anslutningskabel PPA 84.
	Lodljuspunktsindikering
	Riktningssindikering
	Självnivelleringsindikering
	Procentindikering
	Låsindikering: Lock
	Elektronisk libell-indikering
	Indikering av laserläget
	Nivelleringsvarningsindikering
	Sidlutningsvarningsindikering
	Indikering av strålens position
	Strålens ändposition vänster
	Strålens ändposition höger
	Instrumentet ej redo
	Stabilisering av laserstrålen



	Sökning
	Automatisk inriktning avslutad
	Fel vid automatisk inriktning

## 4 Teknisk information

Våglängd	633 nm (0,000249 in)
Precision vid drifttemperatur och 10 m horisontellt avstånd	-0,5 mm ... 0,5 mm
Precision vid drifttemperatur och 33 ft horisontellt avstånd	-0,5 mm ... 0,5 mm (-0,02 in ... 0,02 in)
Laserklass enligt IEC 825- 1:2003	3 R
Laserklass enligt CFR 21 § 1040 (FDA)	IIla
Självnivelleringsområde	-10 % ... 10 %
Lutningsområde	-15 % ... 40 %
Minsta lutningsinställning	0,001 %
Drifttemperatur	-20 °C ... 50 °C
Drifttemperatur	-20 °C ... 50 °C (-4 °F ... 122 °F)
Förvaringstemperatur	-30 °C ... 60 °C
Förvaringstemperatur	-30 °C ... 60 °C (-22 °F ... 140 °F)
Vikt	3,8 kg
Vikt	3,8 kg (8,4 lb)

## 5 Användning

### 5.1 Till- och frånkoppling av instrumentet

- ▶ Tryck på av-/påknappen för att sätta på eller stänga av instrumentet.

### 5.2 Byt batterier

1. Vrid batteriknappen till Open och ta ut batterihållaren.
2. Byt ut de gamla batterierna mot nya.
3. Sätt tillbaka batterihållaren igen.
4. Vrid batteriknappen till Lock.

### 5.3 Anslut kabel PPA 84

1. Observera följande anvisningar innan anslutningskabeln kopplas in.



Stäng av motorn om du använder ett batteri som är inbyggt i fordonet.

Se ovillkorligen till att de båda polerna ansluts korrekt.

Stäng av instrumentet innan du kopplar in anslutningskabeln.

Kabeln är avsedd för anslutning till ett 12 V-batteri.

2. Anslut den röda klämman till pluspolen.
3. Anslut den svarta klämman till minuspolen.



#### 5.4 Laddning av batteriet PPA 82

1. Sätt i batteriet i laddningsadapter PPA 81.
  - ▶ Laddningen startas automatiskt.



Uppladdning bör ske i ett rum där temperaturen ligger mellan 10 °C (50 °F) och 40 °C (104 °F).  
Batterierna laddas automatiskt när instrumentet drivs med externt batteri vid en temperatur mellan 10 °C (50 °F) och 40 °C (104 °F).

2. Anslut nätdelen till laddningsadaptorn.
3. Sätt in nätdelens stickpropp i ett uttag.
4. Koppla ur laddningsadaptorn när laddningslampan börjar lysa grönt.
  - ▶ Laddningslampan lyser rött: Ladda instrumentet.
  - ▶ Laddningslampan lyser grönt: Laddningen är klar.
  - ▶ Laddningslampan blinkar grönt: Ett fel uppstod vid laddningen.
  - ▶ Laddningslampan blinkar rött: Skyddsfunktionen har aktiverats. Instrumentet kan inte användas i detta läge.

#### 5.5 Manuell lutningsinställning

1. Tryck på upp-/nerknappen.
  - ▶ Lasern rör sig uppåt och nedåt.



Lutningsvärdet kan även ställas in direkt genom förflyttning av laserstrålen. Se till att låsfunktionen inte är aktiverad.

2. Tryck samtidigt ner upp-/nerknappen för att komma till nollläget.



Lasern flyttas direkt till läget 0,000 %.

#### 5.6 Automatisk lutningsinställning

1. Slå på instrumentet.
2. Tryck på Set-knappen.
  - ▶ Inställt värde visas.
  - ▶ ±-indikeringen blinkar.
3. Använd pilknapparna för uppnå rätt position.
4. Tryck på upp-/nerknappen för att ändra värdet.
5. Tryck på Set-knappen när korrekt värde har angetts.
  - ▶ Laserstrålen börjar flytta sig till angiven inställning.

#### 5.7 Nivellering av siktlinje

- ▶ Använd pilknapparna för att röra lasern horisontellt åt höger eller vänster.



Du kan använda både själva instrumentet och fjärrkontrollen för att nivellera siktlinjen.

#### 5.8 Ställa in strålens position

1. Tryck snabbt på knappen för att få lasern att röra sig långsamt.
2. Om du håller knappen nedtryckt rör sig lasern snabbt.
3. Om laserns högra eller vänstra ytterposition har nåtts, börjar indikeringen att blinka. Om denna position ofta nås bör instrumentet vridas något åt höger resp. vänster. Därefter måste strålen ställas in på nytt.

#### 5.9 Automatisk centrerung

- ▶ Tryck samtidigt på ner de båda pilknapparna.
  - ▶ Laserstrålen vandrar automatiskt tillbaka till mitten.



### 5.10 Självnivellering av måltavlan

1. Ställ upp måltavlan med reflexremsan mot lasern.
2. Tryck på knappen för autocentrering av måltavlan.
  - ▶ Det kan dröja upp till två minuter tills denna funktion har startats.
  - ▶ Instrumentet söker nu i riktningområdet (höger/vänster) efter måltavlan.

### 5.11 Välj laserstråleläge

1. Tryck på knappen för laserläge tills lämpligt driftsätt visas på skärmen.
2. Välj önskat driftsätt:
  - ▶ Kontinuerlig laserstråle
  - ▶ Pulserande laserstråle

### 5.12 Ställa in den elektroniska libellen

1. Libellen visas på displayen när du vrider på instrumentet.
2. Rikta in libellen mitt på displayen.
  - ▶ Dioden börjar blinka när kompenseringområdet överskrids.

### 5.13 Sätta i fot- och centreringsskruv

- ▶ Använd stödben som motsvarar rördiametern innan lasern placeras i röret.

### 5.14 Inställning av måltavlans storlek

- ▶ Ställ in en måltavelstorlek som passar rördiametern.

### 5.15 Välj måttenhet % eller ‰

1. Tryck samtidigt ner på-/avknappen och låsknappen.
2. Använd upp-/nerknappen för att komma till raden Unit.
3. Använd pilknappen för att välja det värde du vill ändra.
4. Tryck på Set-knappen för att bekräfta valet.
  - ▶ Instrumentet går tillbaka till normalt driftläge.

### 5.16 Ställa in och aktivera säkerhetskoden

1. Tryck samtidigt ner på-/avknappen och låsknappen.



Inmatning av den fyrsiffriga säkerhetskoden ska förhindra att icke auktoriserade personer använder instrumentet.

Efter det att instrumentet satts på efterfrågas denna kod automatiskt.

Observera att om du har matat in säkerhetskoden på lasern så kan instrumentet inte användas igen utan att detta nummer åter matas in.

2. Använd upp-/nerknappen för att komma till raden Input S Code.
3. Tryck på Set-knappen för att välja läget.
4. Använd pilknappen och upp-/nerknappen för att välja siffra och bekräfta varje siffra med Set-knappen. Välj på detta vis fyra siffror och bekräfta sedan koden med Set-knappen.
  - ▶ Instrumentet går tillbaka till läget.
5. Aktivera/avaktivera säkerhetskoden genom att välja on eller off med Set-knappen.
  - ▶ Instrumentet går tillbaka till normalt driftläge.

### 5.17 Inställning av firmanamnet

1. Tryck samtidigt ner på-/avknappen och låsknappen.
  - ▶ De inställda värdena visas på skärmen.
2. Använd upp-/nerknappen för att gå till raden Change Name och bekräfta med Set-knappen.
3. Använd pilknappen och upp-/nerknappen för att välja tecken och bekräfta varje tecken med Set-knappen. Bekräfta namnet med Set-knappen.
  - ▶ Instrumentet går tillbaka till normalt driftläge.



### 5.18 Kontrollera tillförlitligheten

1. Ställ in lasern på lutningen 0,000 %.
2. Placera en nivelleringsstav på 1 m (3,3 ") avstånd från lasern och ytterligare en på 60 m (196,85 ") avstånd.
3. Notera vid vilka avläsningar som lasern träffar stavarna.
4. Placera en nivelleringsstav mellan de båda mätstavarna och läs av höjdvärdena på båda stavarna.
5. Beräkna skillnaden mellan avläsningen från nivellerare och laser till stav 1 och till stav 2.
  - ▶ Om värdena är identiska, är lasern korrekt justerad.



Kontakta din **Hilti**-representant om skillnaderna X1 och X2 inte ligger inom toleransen.

## 6 Skötsel och underhåll

### 6.1 Rengöring och avtorkning

1. Blås bort damm från linsen.



Rör inte glaset med fingrarna.

2. Rengör verktyget.



Använd alltid en ren och mjuk trasa.

Använd vid behov ren alkohol eller lite vatten. Använd inga andra vätskor. Det kan skada plastdelarna.

### 6.2 Förvaring och torkning

- ▶ Förvara inte produkten i vått tillstånd. Låt det torka innan du packar in det för förvaring.
- ▶ Observera de temperaturgränsvärden för förvaring eller transport av utrustningen som anges i den tekniska informationen.
- ▶ Om utrustningen har legat oanvänd en längre tid eller transporterats en lång sträcka, bör du utföra en kontrollmätning innan du använder den.

### 6.3 Transport



Vid transport av produkten ska batterierna isoleras eller tas ut ur produkten.

- ▶ Vid transport eller leverans av utrustningen bör du antingen använda **Hilti**-instrumentlådan eller en likvärdig förpackning.

### 6.4 Justering via Hiltis kalibreringstjänst



Vid processer som uppfyller ISO 900X behövs giltigt kalibreringscertifikat för använda mätdon.

När laserdistansmätaren har justerats och kontrollerats fästs en kalibreringsetikett på den. Den förses också med ett kalibreringscertifikat som bekräftar att laserdistansmätaren fungerar enligt tillverkarens uppgifter.

## 7 Felsökning

Kontakta **Hilti** Service om det uppstår ett fel som inte finns med i den här tabellen eller som du inte lyckas åtgärda på egen hand.



Fel	Möjlig orsak	Lösning
E02/03	Internt mätproblem	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Stäng av instrumentet och slå sedan på det igen.</li> <li>▶ Felmeddelandet kan visas om instrumentet störs eller skakas. Åtgärda i så fall problemet.</li> </ul>
E99	Internt minnesproblem	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Stäng av verktyget och slå sedan på det igen.</li> </ul>
FEL	Förflyttning av instrumentet i standbyläge	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Slå av instrumentet och slå sedan på det igen. Kontrollera laserinstallationen.</li> </ul>

## 8 Avfallshantering

### VARNING

**Risk för personskada.** Risker med felaktig avfallshantering.

- ▶ Om utrustningen inte avfallshandteras på rätt sätt kan följande hända: Vid förbränning av plast uppstår giftiga och hälsovådliga gaser. Om batterier skadas eller utsätts för stark hetta kan de explodera och därigenom orsaka förgiftning, bränder, frätskador eller ha annan negativ inverkan på miljön. Om du underlåter att avfallshandtera utrustningen korrekt kan obehöriga personer få tillgång till den och använda den på ett felaktigt sätt. Därigenom kan både du och andra skadas och miljön utsättas för onödiga påfrestningar.

**Hilti**-produkter är till stor del tillverkade av återvinningsbara material. En förutsättning för återvinning är att materialen separeras på rätt sätt. I många länder tar **Hilti** tillbaka din gamla enhet för återvinning. Fråga **Hilti** kundservice eller din säljare.

Enligt EU:s direktiv som avser uttjänt elektrisk och elektronisk utrustning, och dess tillämpning enligt nationell lag, ska uttjänta elektriska verktyg sorteras separat och lämnas till miljövänlig återvinning.



- ▶ Elektriska enheter får inte kastas i hushållssoporna!

## 9 Tillverkargaranti

- ▶ Vänd dig till din lokala **Hilti**-representant om du har frågor om garantivillkoren.

## 10 EG-försäkringen om överensstämmelse

**Tillverkare**  
Hilti Aktiengesellschaft  
Feldkircherstrasse 100  
9494 Schaan  
**Liechtenstein**

Vi försäkras på eget ansvar att produkten överensstämmer med följande direktiv och standarder.

Beteckning	Rörlaser
Typbeteckning	PP 10
Generation	02
Konstruktionsår	2016
Tillämpade direktiv:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2014/30/EU</li> <li>• 2011/65/EU</li> <li>• 2006/66/EG</li> </ul>
Tillämpade standarder:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EN ISO 12100</li> </ul>

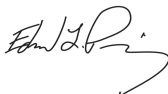


- Typgodkännande för instrument  
Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Hiltistraße 6  
86916 Kaufering  
Tyskland

Schaan, 2016-06



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



Edward Przybyłowicz  
(Head of BU Measuring Systems/BU Measuring  
Systems)

## Česky

### 1 Údaje k dokumentaci

#### 1.1 Konvence

##### 1.1.1 Výstražné značky

Byly použity následující výstražné značky:



**NEBEZPEČÍ!** Používá se k upozornění na bezprostřední nebezpečí, které vede k těžkým poraněním nebo k smrti.



**VAROVÁNÍ!** Používá se k upozornění na potenciálně nebezpečnou situaci, která může vést k těžkým poraněním nebo k smrti.



**POZOR!** Používá se k upozornění na potenciálně nebezpečnou situaci, která může vést k lehkým poraněním nebo k věcným škodám.

##### 1.1.2 Symboly

Byly použity následující symboly:



Před použitím si přečtěte návod k obsluze.

##### 1.1.3 Typografická zvýraznění

Důležité pasáže jsou v této technické dokumentaci zvýrazněny následujícími typografickými prvky:



Čísla vždy odkazují na vyobrazení.

#### 1.2 O této dokumentaci

- ▶ Před uvedením do provozu si bezpodmínečně přečtěte návod k obsluze.
- ▶ **Dodržujte také podrobný návod k obsluze na přístroji** a dále doplnění a aktualizace na [www.hilti.com](http://www.hilti.com).
- ▶ Tento návod k obsluze ukládejte vždy u přístroje.
- ▶ Jiným osobám předávejte přístroj pouze s návodem k obsluze.

#### 1.3 Informace o výrobku

Výrobky **Hilti** jsou určeny pro profesionální uživatele a smí je obsluhovat, ošetřovat a provádět jejich údržbu pouze autorizovaný a instruovaný personál. Tento personál musí být speciálně informován o vyskytujících se nebezpečích, s nimiž by se mohl setkat. Popsaný výrobek a jeho pomůcky mohou být nebezpečné, pokud s nimi nesprávně zachází nevyškolený personál nebo pokud se nepoužívají v souladu s určeným účelem.

- Typové označení a sériové číslo jsou uvedeny na typovém štítku.





- ▶ Zapište si tyto údaje do následující tabulky a při dotazech adresovaných našemu zastoupení nebo servisnímu oddělení vždy uvádějte tyto údaje.

Údaje o výrobku → Strana 85

### Údaje o výrobku

Potrubní laser	PP 10
Generace	02
Sériové číslo	

## 2 Bezpečnost

### 2.1 Bezpečnostní pokyny

#### 2.1.1 Základní bezpečnostní pokyny

**Vedle technických bezpečnostních pokynů v jednotlivých kapitolách tohoto návodu k obsluze je nutno vždy striktně dodržovat následující ustanovení.** Výrobek a jeho pomůcky mohou být nebezpečné, pokud s nimi nespřávně zachází nevyškolený personál nebo pokud se nepoužívají v souladu s určeným účelem.

- ▶ Všechny bezpečnostní pokyny a instrukce uschovejte pro budoucí potřebu.
- ▶ Buďte pozorní, dávejte pozor na to, co děláte, a přistupujte k práci s výrobkem rozumně. Výrobek nepoužívejte, jste-li unavení nebo pod vlivem drog, alkoholu či léků. Okamžik nepozornosti při používání výrobku může vést k vážným poraněním.
- ▶ Nevyřazujte z činnosti žádná bezpečnostní zařízení a neodstraňujte informační a výstražné štítky.
- ▶ Při neodborném rozšroubování výrobku může vycházet laserové záření, které přesahuje třídu 2. **Výrobek nechávejte opravovat pouze v servisu Hilti.**
- ▶ Úpravy nebo změny výrobku nejsou dovolené.
- ▶ Před každým uvedením do provozu zkontrolujte, zda výrobek správně funguje.
- ▶ Měření přes sklo nebo jiné předměty může zkreslit výsledky.
- ▶ Výsledek měření může být zkreslený, pokud se rychle mění podmínky měření, např. vlivem osob pohybujících se přes měřicí paprsek.
- ▶ Neměřte výrobek proti slunci ani jiným silným světelným zdrojům.
- ▶ Zohledněte vlivy okolí. Nepoužívejte přístroj tam, kde existuje nebezpečí požáru nebo exploze.
- ▶ Dodržujte údaje o provozu, péči a údržbě, které jsou uvedené v návodu k obsluze.

#### 2.1.2 Všeobecná bezpečnostní opatření

- ▶ Před použitím výrobek zkontrolujte, zda není poškozený. Poškození nechte opravit v servisu **Hilti**.
- ▶ Po pádu nebo působení jiného mechanického vlivu musíte zkontrolovat přesnost výrobku.
- ▶ I když je výrobek zkonstruovaný pro náročné použití na stavbě, měli byste s ním zacházet opatrně, podobně jako s ostatními měřicími přístroji.
- ▶ Výrobky, které se nepoužívají, musí být uloženy na suchém, výše položeném nebo uzavřeném místě mimo dosah dětí.
- ▶ Výrobek není určený pro děti.
- ▶ Dodržujte národní požadavky bezpečnosti práce.

#### 2.1.3 Vhodné vybavení pracoviště

- ▶ Při pracích na žebřících se vyhnějte abnormálnímu držení těla. Stůjte vždy bezpečně a stále udržujte rovnováhu.
- ▶ Zajistěte měřicí stanoviště a při použití výrobku dbejte na to, abyste laserový paprsek neměřili na jiné osoby nebo na sebe samotné.
- ▶ Při přenesení výrobku z velkého chladu do teplého prostředí nebo naopak nechte výrobek před použitím aklimatizovat.
- ▶ Výrobek používejte pouze v definovaných mezích použití.
- ▶ Udržujte výstupní okénko laserového paprsku čisté, aby nedocházelo k chybným měřením.
- ▶ Dodržujte specifické předpisy pro prevenci úrazů platné v dané zemi.

#### 2.1.4 Bezpečná práce s laserovými přístroji

- ▶ Přístroje třídy laseru 3 / Class III by měly používat pouze vyškolené osoby.
- ▶ Laserové paprsky by neměly procházet ve výši očí.
- ▶ V rámci bezpečnostních opatření je nutné zajistit, aby laserový paprsek nedopadl nedopatřením na plochu, která odráží jako zrcadlo.



- ▶ Preventivními opatřeními je nutné zajistit, aby se nikdo nemohl podívat přímo do paprsku.
- ▶ Laserové záření by nemělo proniknout do nestřežených míst.
- ▶ Když laser nepoužíváte, vypněte ho.
- ▶ Nepoužívané laserové přístroje skladujte na místech, ke kterým nemají přístup nepovolané osoby.

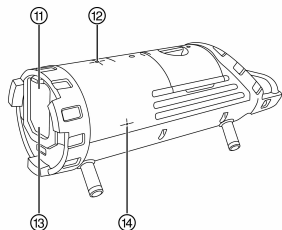
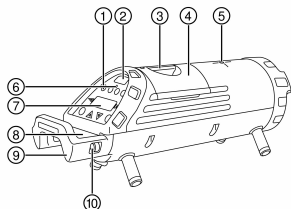
### 2.1.5 Elektromagnetická kompatibilita

Ačkoli přístroj splňuje požadavky příslušných směrnic, nemůže firma **Hilti** vyloučit možnost, že přístroj bude rušený silným zářením, což může vést k chybným operacím. V takovém případě nebo máte-li nějaké pochybnosti, je třeba provést kontrolní měření. Rovněž nemůže firma **Hilti** vyloučit, že nebudou rušeny jiné přístroje (např. navigační zařízení letadel). Přístroj odpovídá třídě A. Nelze vyloučit rušení v obytné oblasti.

Pouze pro Koreu: Tento laserový dálkoměr je vhodný pro elektromagnetické vlny vyskytující se v průmyslové oblasti (třída A). Uživatel by na to měl dbát a neměl by laserový dálkoměr používat v obytné oblasti.

## 3 Popis

### 3.1 Konstrukční díly, indikační a ovládací prvky



- ① Okénko pro příjem signálu z dálkového ovládní
- ② Varování / kontrolka pohotovostního režimu
- ③ Ovládací panel
- ④ Displej
- ⑤ Transportní rukojeť
- ⑥ Upevnění rukojeti
- ⑦ Připojení propojovacího kabelu PPA 84
- ⑧ Uzávěr prostoru pro baterie
- ⑨ Akumulátor PPA 82 včetně síťového adaptéru
- ⑩ Světelný bod kolmému paprsku
- ⑪ Výstupní okénko laserového paprsku
- ⑫ Okénko pro příjem signálu z dálkového ovládní
- ⑬ Světelný bod kolmému paprsku
- ⑭ Značka středu otáčení

### 3.2 Popis

Přístroj je určený ke stanovení, přenášení a kontrole vodorovných a nakloněných výškových linií. Přístroj je potrubní laser s viditelným laserovým paprskem.

Pokud je přístroj postavený mimo rozsah pro samonivelaci, laser a kontrolka LED na ovládacím panelu bliká. Kromě toho se na displeji zobrazí směr, kterým je třeba přístroj naklonit.

K napájení lze použít tři různé zdroje. Je to: standardně dodávaný akumulátor PPA 82, box na baterie PPA 83, který lze obdržet jako příslušenství, nebo externí 12V propojovací kabel PPA 84.

Při nízkých teplotách klesá výkon (kapacita) akumulátoru PPA 82. Akumulátor skladujte při pokojové teplotě a nikdy ho neskladujte na slunci, na topení nebo za sklem.

Při teplotách mimo rozsah nabíjení se proces nabíjení ukončí, aby nedošlo k poškození akumulátoru.

Přístroj je určený pro hloubku ponoření až 5 m na dobu až 24 hodin.



### 3.3 Tlačítka

	Tlačítko světelného bodu kolmého paprsku
	Tlačítko pro volbu režimu laserového paprsku
	Tlačítko zámku
	Tlačítko automatického vystředění v cílové destičce
	Směrové tlačítko
	Tlačítko výběru
	Tlačítko Set
	Tlačítko zapnutí/vypnutí

### 3.4 Zobrazení na displeji

	Stav nabití akumulátoru: 100 %
	Stav nabití akumulátoru: 75 %
	Stav nabití akumulátoru: 25 %
	Blikající ukazatel: Laser se nabíjí pomocí propojovacího kabelu PPA 84.
	Ukazatel světelného bodu kolmého paprsku
	Ukazatel směru
	Ukazatel samonivelace
	Ukazatel procent
	Ukazatel uzamknutí
	Ukazatel elektronické libely
	Ukazatel režimu laseru
	Výstražný ukazatel nivelace
	Výstražný ukazatel příčného sklonu
	Ukazatel polohy paprsku
	Koncová poloha paprsku vlevo
	Koncová poloha paprsku vpravo
	Přístroj není připravený
	Stabilizace laserového paprsku



	Hledání
	Automatické vyrovnávání dokončeno
	Chyba při automatickém vyrovnávání

#### 4 Technické údaje

Vinová délka	633 nm (0,0000249 in)
Přesnost při provozní teplotě a vodorovné vzdálenosti 10 m	-0,5 mm ... 0,5 mm
Přesnost při provozní teplotě a vodorovné vzdálenosti 33 ft	-0,5 mm ... 0,5 mm (-0,02 in ... 0,02 in)
Třída laseru podle IEC 825- 1:2003	3 R
Třída laseru podle CFR 21 § 1040 (FDA)	Illa
Rozsah automatické nivelace	-10 % ... 10 %
Rozsah sklonu	-15 % ... 40 %
Minimální nastavení úhlu sklonu	0,001 %
Provozní teplota	-20 °C ... 50 °C
Provozní teplota	-20 °C ... 50 °C (-4 °F ... 122 °F)
Skladovací teplota	-30 °C ... 60 °C
Skladovací teplota	-30 °C ... 60 °C (-22 °F ... 140 °F)
Hmotnost	3,8 kg
Hmotnost	3,8 kg (8,4 lb)

#### 5 Obsluha

##### 5.1 Vypnutí a zapnutí přístroje

- ▶ Pro zapnutí nebo vypnutí přístroje stiskněte tlačítko zapnutí/vypnutí.

##### 5.2 Výměna baterií nebo akumulátorů

1. Přepněte tlačítko baterie na Open a vyjměte box na baterie.
2. Vyměňte staré baterie za nové.
3. Znovu nasadte box na baterie.
4. Přepněte tlačítko baterie na Lock.

##### 5.3 Připojení propojovacího kabelu PPA 84

1. Před připojením propojovacího kabelu dodržujte následující pokyny.



Pokud používáte akumulátor ve vozidle, vypněte motor.  
Bezpodmínečně dbejte na správné připojení obou pólů.  
Před připojením propojovacího kabelu přístroj vypněte.  
Připojovací kabel je určený pro připojení k 12V akumulátoru.

2. Červenou svorku připojte ke kladnému pólu.
3. Černou svorku připojte k zápornému pólu.



#### 5.4 Nabíjení akumulátoru PPA 82

1. Vložte akumulátor do nabíjecího adaptéru PPA 81.
  - ▶ Proces nabíjení se spustí automaticky.



Nabíjení by mělo probíhat v prostoru s teplotou od 10 °C (50 °F) do 40 °C (104 °F). Akumulátory se nabíjejí automaticky, když se přístroj používá s externí baterií při teplotě od 10 °C (50 °F) do 40 °C (104 °F).

2. Síťový zdroj spojte s nabíjecím adaptérem.
3. Zástrčku síťového zdroje zapojte do zásuvky.
4. Jakmile začne kontrolka nabíjení svítit zeleně, odstraňte nabíjecí adaptér.
  - ▶ Kontrolka nabíjení svítí červeně. Nabíjte přístroj.
  - ▶ Kontrolka nabíjení svítí zeleně: Proces nabíjení skončil.
  - ▶ Kontrolka nabíjení bliká zeleně: Vyskytla se chyba při nabíjení.
  - ▶ Kontrolka nabíjení bliká červeně: Aktivovala se ochranná funkce. Přístroj nelze v tomto stavu používat.

#### 5.5 Manuální nastavení sklonu

1. Stiskněte tlačítko nahoru/dolů.
  - ▶ Laserový paprsek se pohybuje nahoru a dolů.



Hodnotu sklonu lze nastavit také přímo přesunutím laserového paprsku. Přesvědčte se, že není aktivovaná funkce zablokování.

2. Pro dosažení nulové polohy stiskněte současně tlačítko nahoru/dolů.



Laserový paprsek se okamžitě přesune do polohy 0.000 %.

#### 5.6 Automatické nastavení sklonu

1. Zapněte přístroj.
2. Stiskněte tlačítko Set.
  - ▶ Zobrazí se nastavená hodnota.
  - ▶ Bliká ukazatel ±.
3. Pro dosažení správné polohy stiskněte směrová tlačítka.
4. Pro změnu hodnoty stiskněte tlačítko nahoru/dolů.
5. Když je zadaná hodnota správná, stiskněte tlačítko Set.
  - ▶ Laserový paprsek se začne přesouvat podle zadaného nastavení.

#### 5.7 Vyrovnání cílové linie

- ▶ Pro vodorovný pohyb laserem doprava nebo doleva použijte směrová tlačítka.



Pro vyrovnání cílové linie můžete použít jak samotný přístroj, tak také dálkové ovládání.

#### 5.8 Nastavení polohy paprsku

1. Když tlačítko stisknete krátce, laserový paprsek se bude pohybovat pomalu.
2. Když budete tlačítko držet stisknuté, laserový paprsek se bude pohybovat rychle.
3. Po dosažení krajní pravé nebo levé polohy laseru začne ukazatel blikat. Pokud by se paprsek do této polohy dostával častěji, doporučujeme přístroj mírně pootočit doleva nebo doprava a znovu spustit vyrovnání paprsku.

#### 5.9 Automatické vystředění

- ▶ Stiskněte současně obě směrová tlačítka.
  - ▶ Laserový paprsek se automaticky přesune do středu.



### 5.10 Automatické nasměrování na cílovou destičku

1. Cílovou destičku s reflexními proužky nasměrujte k laseru.
2. Stiskněte tlačítko automatického vystředění v cílové destičce.
  - ▶ Spuštění této funkce může trvat až 2 minuty.
  - ▶ Přístroj nyní v rozsahu nastavení (doprava/doleva) vyhledá cílovou destičku.

### 5.11 Volba režimu laserového paprsku

1. Stiskněte tlačítko režimu laseru několikrát, dokud se na displeji nezobrazí požadovaný druh provozu.
2. Zvolte požadovaný druh provozu:
  - ▶ Trvale svítící paprsek
  - ▶ Blikající paprsek

### 5.12 Nastavení elektronické libely

1. Když přístroj otočíte, zobrazí se libela na displeji.
2. Libelu vyrovnejte na střed displeje.
  - ▶ Po překročení oblasti kompenzace začne blikat LED.

### 5.13 Nasazení patkového a středícího šroubu

- ▶ Před vložením laseru do roury nasadte opěrné patky odpovídající průměru roury.

### 5.14 Nastavení velikosti cílové destičky

- ▶ Nastavte velikost cílové destičky odpovídající průměru roury.

### 5.15 Volba měrné jednotky % nebo ‰

1. Stiskněte současně tlačítko zapnutí/vypnutí a tlačítko zámku.
2. Pomocí tlačítka nahoru/dolů přejděte na řádku Unit.
3. Pomocí směrového tlačítka zvolte hodnotu, kterou chcete změnit.
4. Stiskněte tlačítko Set a potvrďte zadání.
  - ▶ Přístroj se přepne znovu do normálního provozního režimu.

### 5.16 Nastavení a aktivace bezpečnostního kódu

1. Stiskněte současně tlačítko zapnutí/vypnutí a tlačítko zámku.



Zadání čtyřmístného bezpečnostního kódu zabraňuje použití přístroje neoprávněnými osobami.

Přístroj bude po zapnutí vyžadovat zadání tohoto kódu.

Mějte na zřeteli, že po zadání tohoto bezpečnostního kódu nelze laser používat bez zadání tohoto čísla.

2. Pomocí tlačítka nahoru/dolů přejděte na řádku Input S Code.
3. Pro přepnutí do režimu stiskněte tlačítko Set.
4. Pomocí směrového tlačítka a tlačítka nahoru/dolů přejděte na odpovídající číslo a potvrďte pomocí tlačítka Set. Tímto způsobem zvolte čtyři čísla a kód potvrďte tlačítkem Set.
  - ▶ Přístroj se přepne zpět do režimu.
5. Bezpečnostní kód lze aktivovat a deaktivovat nastavením pomocí tlačítka Set na on nebo off.
  - ▶ Přístroj se přepne do normálního provozního režimu.

### 5.17 Nastavení názvu firmy

1. Stiskněte současně tlačítko zapnutí/vypnutí a tlačítko zámku.
  - ▶ Na displeji se zobrazí nastavené hodnoty.
2. Pomocí tlačítka nahoru/dolů přejděte na řádku Change Name a pomocí tlačítka Set změňte režim.
3. Pomocí směrového tlačítka a tlačítka nahoru/dolů přejděte na odpovídající značku a potvrďte pomocí tlačítka Set. Potvrďte název tlačítkem Set.
  - ▶ Přístroj se přepne do normálního provozního režimu.



### 5.18 Kontrola spolehlivosti

1. Nastavte laser na sklon 0.000 %.
2. Umístěte jednu nivelační lať ve vzdálenosti 1 m (3.3") od laseru a další ve vzdálenosti 60 m (196.85").
3. Poznamenejte si odečtené hodnoty, na kterých laser dopadne na lať.
4. Nivelační přístroj postavte doprostřed mezi obě měřicí laťe a na obou laťích odečtete hodnoty výšky.
5. Vypočítejte rozdíl hodnot z lať 1 a 2 odečtených z nivelačního přístroje a laseru.
  - ▶ Když jsou obě hodnoty stejné, je laser zkalibrovaný.



Pokud rozdíly X1 a X2 nejsou v rámci tolerance, kontaktujte firmu **Hilti**.

## 6 Ošetřování a údržba

### 6.1 Čištění a sušení

1. Vyfoukejte prach z čočky.



Nedotýkejte se přitom skla prsty.

2. Vyčistěte přístroj.



Používejte pouze čisté a měkké hadry.

V případě potřeby použijte čistý líh nebo trochu vody. Nepoužívejte žádné jiné kapaliny, aby nedošlo k poškození plastových částí.

### 6.2 Skladování a sušení

- ▶ Výrobek neskladujte ve vlhkém stavu. Před uložením a skladováním ho nechte uschnout.
- ▶ Při skladování a přepravě vybavení dodržujte teplotní meze, které jsou uvedené v technických údajích.
- ▶ Po delším skladování nebo po přepravě zkontrolujte před použitím přesnost přístroje kontrolním měřením.

### 6.3 Přeprava



Při zaslání výrobku akumulátory a baterie izolujte nebo vyjměte z výrobku.

- ▶ Pro přepravu nebo zaslání vybavení použijte obal **Hilti** nebo obal stejné kvality.

### 6.4 Seřízení kalibračním servisem Hilti



Společnosti, které jsou certifikovány podle normy ISO 900X, potřebují platný kalibrační certifikát pro použití měřicích prostředků.

Po rektifikaci a kontrole se na laserový dálkoměr připevní kalibrační štítek a formou certifikátu o kalibraci se potvrdí, že laserový dálkoměr pracuje v rámci tolerancí uvedených výrobcem.

## 7 Pomoc při poruchách

V případě poruch, které nejsou uvedené v této tabulce nebo které nemůžete odstranit sami, se obraťte na náš servis **Hilti**.

Porucha	Možná příčina	Řešení
E02/03	Interní problém měření	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Přístroj vypněte a znovu zapněte.</li> <li>▶ Toto chybové hlášení se zobrazí při rušení nebo po otřesu přístroje. Odstraňte v těchto případech příčiny.</li> </ul>



Porucha	Možná příčina	Řešení
E99	Interní problém paměti dat	► Přístroj vypněte a znovu zapněte.
ERROR	Pohyb přístroje v pohotovostním režimu	► Přístroj vypněte a znovu zapněte a zkontrolujte ustavení laseru.

## 8 Likvidace

### VÝSTRAHA

**Nebezpečí poranění.** Nebezpečí způsobené nesprávnou likvidací.

- Při neodborné likvidaci vybavení se mohou vyskytnout následující události: Při spalování dílů z plastu vznikají jedovaté plyny, které mohou způsobit onemocnění osob. Akumulátory mohou při poškození nebo při působení velmi vysokých teplot explodovat, a tím způsobit otravu, popálení, poleptání kyselinami nebo znečištění životního prostředí. Lehkovážnou likvidací umožňujete nepovolaným osobám používat vybavení nesprávným způsobem. Přitom můžete sobě a dalším osobám způsobit těžká poranění, jakož i znečistit životní prostředí.

Výrobky **Hilti** jsou vyrobené převážně z recyklovatelných materiálů. Předpokladem pro recyklaci materiálů je jejich řádné třídění. V mnoha zemích odebírá **Hilti** stará zařízení k recyklaci. Informujte se v servisu **Hilti** nebo u prodejního poradce.

Podle evropské směrnice o odpadních elektrických a elektronických zařízeních a odpovídajících ustanoveních právních předpisů jednotlivých zemí se opotřebená elektrická zařízení musí sbírat odděleně od ostatního odpadu a odevzdat k ekologické recyklaci.



- Elektrické nářadí nevyhazujte do komunálního odpadu!

## 9 Záruka výrobce

- V případě otázek ohledně záručních podmínek se obraťte na místního partnera **Hilti**.

## 10 Prohlášení o shodě ES

### Výrobce

Hilti Aktiengesellschaft  
Feldkircherstrasse 100  
9494 Schaan

### Lichtenštejnsko

Prohlašujeme na výhradní zodpovědnost, že tento výrobek je ve shodě s následujícími směrnici a normami.

Označení	Potrubní laser
Typové označení	PP 10
Generace	02
Rok výroby	2016
Aplikované směrnice:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2014/30/EU</li> <li>• 2011/65/EU</li> <li>• 2006/66/ES</li> </ul>
Aplikované normy:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EN ISO 12100</li> </ul>





Technická dokumentace u:


- Schwálení přístroje

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Hiltistraße 6  
86916 Kaufering  
**Německo**

Schaan, 6.2016



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



Edward Przybylowicz  
(Head of BU Measuring Systems / BU Measuring  
Systems)



# EC Declaration of Conformity | UK Declaration of Conformity



**Manufacturer:**  
**Hilti Corporation**  
Feldkircherstraße 100  
9494 Schaan | Liechtenstein

**Importer:**  
**Hilti (Gt. Britain) Limited**  
1 Trafford Wharf Road, Old Trafford  
Manchester, M17 1BY

**PP 10 (02)**

Serial Numbers: 1-99999999999

2014/30/EU | Electromagnetic Compatibility  
Regulations 2016

EN 61000-6-2:2005

EN 61000-6-4:2007 + A1:2011

2011/65/EU | The Restriction of the Use of  
Certain Hazardous Substances in Electrical and  
Electronic Equipment Regulations 2012

Schaan, 23.07.2021

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Tahar Zrilli', is written over a light grey rectangular background.

**Dr. Tahar Zrilli**  
Head of Quality and Process Management  
Business Area Electric Tools & Accessories

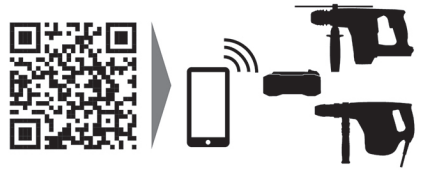
A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Thomas Hillbrand', is written over a light grey rectangular background.

**Thomas Hillbrand**  
Head of BU Measuring Systems  
Business Unit Measuring Systems





Hilti Corporation  
LI-9494 Schaan  
Tel.:+423 234 21 11  
Fax:+423 234 29 65  
[www.hilti.group](http://www.hilti.group)



2149984