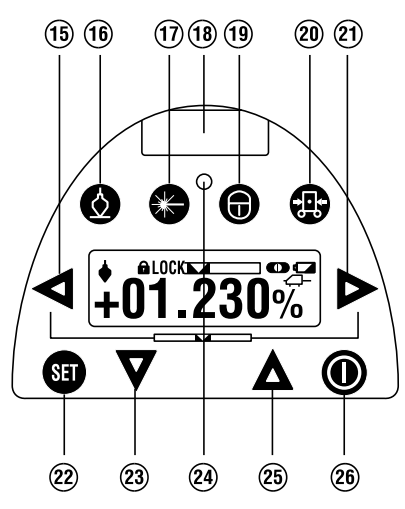
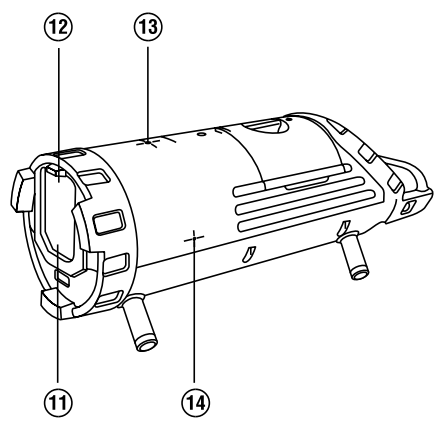
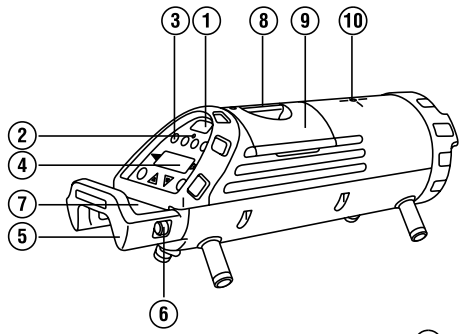


# HILTI

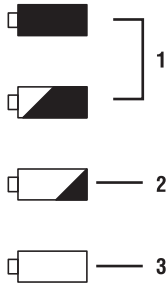
## PP 10/11

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

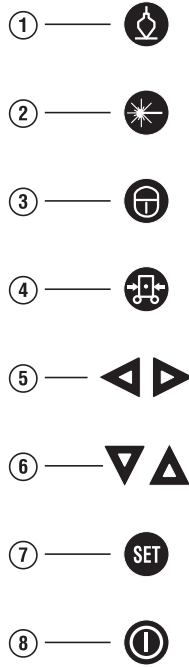




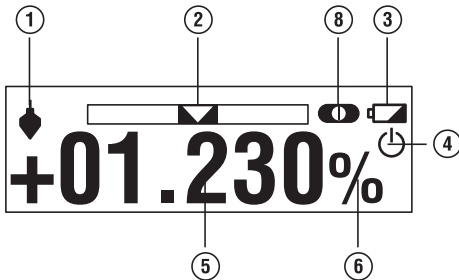
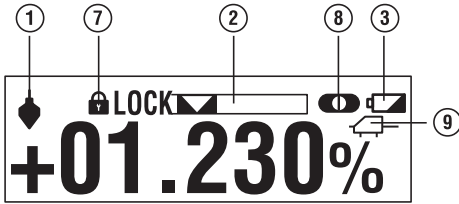
2



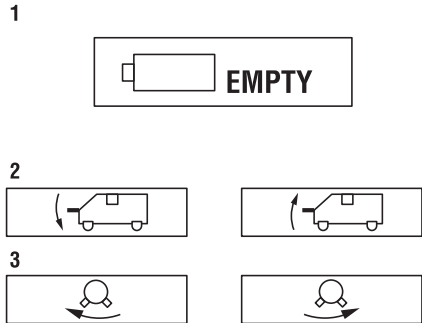
3



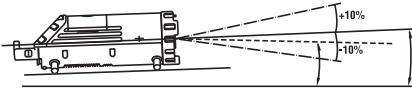
4



5

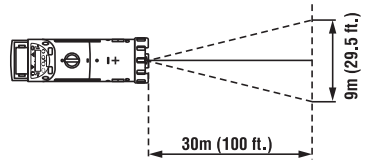


6



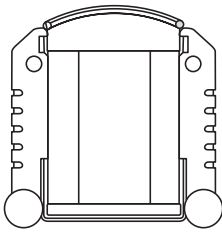
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8

7

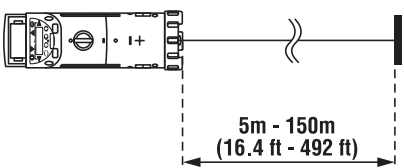


- 1
- 2
- 3

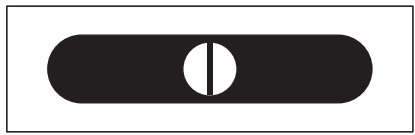
8



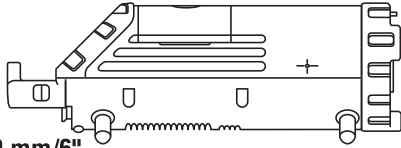
- 1
- 2
- 3
- 3
- 4
- 5



9



10



150 mm/6"

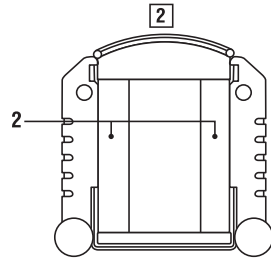
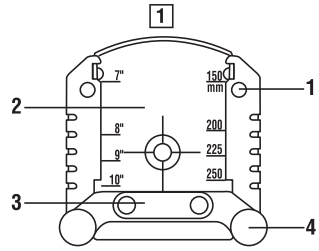
200 mm/8"

250 mm/10"

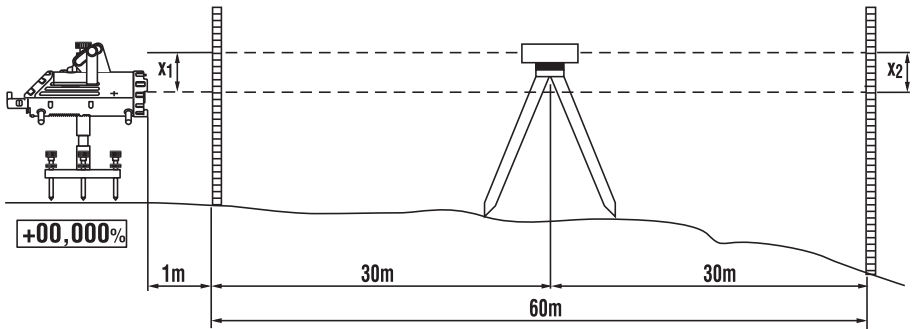
300 mm/12"



11



12



## Livella laser per tubazioni PP 10 / 11

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

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

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

Indice	Pagina
1 Indicazioni di carattere generale	36
2 Descrizione	38
3 Accessori	38
4 Dati tecnici	39
5 Indicazioni di sicurezza	39
6 Messa in funzione	40
7 Utilizzo	42
8 Cura e manutenzione	45
9 Problemi e soluzioni	46
10 Smaltimento	46
11 Garanzia del costruttore	47
12 Dichiarazione di conformità CE (originale)	47

**I** I numeri rimandano alle immagini. Le immagini si trovano all'inizio del manuale d'istruzioni. Nel testo del presente manuale d'istruzioni, con il termine «strumento» si fa sempre riferimento alla livella laser per tubazioni PP 10/11.

### Componenti dello strumento **I**

#### Livella laser per la costruzione di tubazioni PP 10/11

- ① Finestra di ricezione per telecomando
- ② LED Avvertimento / Standby
- ③ Comandi
- ④ Display
- ⑤ Impugnatura per il trasporto
- ⑥ Fissaggio impugnatura
- ⑦ Connessione cavo di collegamento PPA 84
- ⑧ Coperchio batteria
- ⑨ Batteria PPA 82 incl. caricabatteria
- ⑩ Punto luminoso di filo a piombo

#### Livella laser per tubazioni PP 10 / 11

- ⑪ Finestra uscita laser
- ⑫ Finestra di ricezione per telecomando
- ⑬ Punto luminoso di filo a piombo
- ⑭ Contrassegno punto di rotazione

#### Comandi

- ⑮ Controllo direzione / tasto auto-centratura
- ⑯ Tasto punto a piombo
- ⑰ Tasto modalità raggio laser
- ⑱ Finestra di ricezione per telecomando
- ⑲ Tasto lucchetto
- ⑳ Auto-centratura tasto targhetta bersaglio
- ㉑ Controllo direzione / tasto auto-centratura
- ㉒ Tasto SET
- ㉓ Raggio laser in alto / in basso, tasto valori input
- ㉔ LED Avvertimento / Standby
- ㉕ Raggio laser in alto / in basso, tasto valori input
- ㉖ Tasto ON / OFF

## 1 Indicazioni di carattere generale

### 1.1 Indicazioni di pericolo e relativo significato

#### PERICOLO

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

#### ATTENZIONE

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

#### PRUDENZA

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

### NOTA

Per indicazioni sull'utilizzo e altre informazioni utili.

### 1.2 Simboli e segnali

#### Segnali di avvertimento



Attenzione:  
pericolo  
generico

## Simboli



Prima dell'uso leggere il manuale d'istruzioni



I materiali vanno convogliati al sistema di riciclo

## Sullo strumento



Non esporsi direttamente al raggio.  
Targhette di avvertimento laser USA conformi a CFR 21 § 1040 (FDA).

## Sullo strumento




Non esporsi direttamente al raggio.  
Targhette di avvertimento laser USA conformi a CFR 21 § 1040 (FDA).

## Sullo strumento



Targhette di avvertimento laser conformi a IEC825 / EN60825-1:2003

## Targhetta



**HILTI**

**PP 10**


AVOID EXPOSURE  
LASER LIGHT IS EMITTED  
FROM THIS APERTURE


Made in Japan  
Hilti= registered trademark of the Hilti Corporation, Schaan, Liechtenstein


DANGER

LASER RADIATION - AVOID DIRECT EYE EXPOSURE

620-690nm < 5mW max.  
CLASS IIIa LASER PRODUCT








EN 60825-1:2003  
This Laser Product complies with 21CFR 1040 as applicable

Power: 6.0V=nom./250 mA

Item No.: 319781  
Date : :

PP 10

## Targhetta



**HILTI**

**PP 11**


AVOID EXPOSURE  
LASER LIGHT IS EMITTED  
FROM THIS APERTURE


Made in Japan  
Hilti= registered trademark of the Hilti Corporation, Schaan, Liechtenstein


DANGER

LASER RADIATION - AVOID DIRECT EYE EXPOSURE

520-550nm < 5mW max.  
CLASS IIIa LASER PRODUCT







EN 60825-1:2003  
This Laser Product complies with 21CFR 1040 as applicable

Power: 6.0V=nom./250 mA

Item No.: 319791  
Date : :

PP 11

## Localizzazione dei dati identificativi sullo strumento

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

Modello: \_\_\_\_\_

Numero di serie: \_\_\_\_\_

## 2 Descrizione

### 2.1 Utilizzo conforme

Questo strumento è concepito per il rilevamento e il trasferimento/la verifica di quote orizzontali e piani inclinati, come ad esempio: per il trasferimento di tracciati in quota e per la costruzione di tubazioni. Hilti fornisce una vasta gamma di accessori che consentono un impiego ottimale dello strumento.

### 2.2 Livella laser per tubazioni PP 10/11

Il PP 10/11 è una livella laser per tubazioni dotata di un raggio laser visibile (punto) che può essere utilizzata in orizzontale e per le inclinazioni.

### 2.3 Caratteristiche

Grazie a questo strumento l'operatore è in grado di ottenere in modo rapido e con elevata precisione qualsiasi inclinazione si desidera (compresa tra -15% e +40%). Lo strumento si livella in modo automatico se posizionato entro un campo di  $\pm 10\%$  rispetto al piano orizzontale.

### 2.4 Spegnimento automatico

Se lo strumento è impostato al di fuori del campo di autolivellamento, lampeggiano il laser ed il LED sul quadro comandi. Inoltre, la direzione in cui lo strumento dev'essere inclinato viene rappresentata sul display.

### 2.5 Batteria PPA 82

A basse temperature diminuiscono le prestazioni della batteria.

#### PERICOLO

**Conservare la batteria a temperatura ambiente.**

#### PERICOLO

**Non lasciare mai la batteria al sole, su caloriferi o dietro alle finestre.**

### 2.6 Funzione di protezione automatica

In presenza di temperature al di fuori del campo di caricamento il processo di ricarica viene terminato, al fine di proteggere la batteria.

#### NOTA

Ricaricare la batteria ogni 3 - 4 mesi. Stoccare la batteria al max a 30°C (86°F). Se la batteria viene scaricata completamente, ciò può ripercuotersi negativamente sulle prestazioni future. La ricarica può terminare in meno di 9 ore se la batteria inizialmente non era completamente scarica.

### 2.7 Utilizzo dei diversi dispositivi di alimentazione elettrica

Possono essere utilizzate generalmente tre diverse fonti d'energia come la batteria ricaricabile standard PPA 82 fornita in dotazione oppure il contenitore per batteria PPA 83 disponibile come accessorio ed il cavo di collegamento esterno PPA 84 da 12 V.

### 2.8 Dotazione

- 1 Livella laser per tubazioni PP 10 o 11 (a seconda della versione di vendita)
- 1 Telecomando PPA 20
- 1 Targhetta bersaglio corta
- 1 Targhetta bersaglio lunga
- 1 Supporto per targhetta bersaglio PPA 74
- 1 Adattatore di ricarica PPA 81
- 1 Batteria PPA 82 incl. caricabatteria
- 1 Set viti di base (4 unità) 150 mm
- 1 Set viti di base (4 unità) 200 mm
- 1 Set viti di base (4 unità) 250 mm
- 1 Set viti di base (4 unità) 300 mm
- 1 Vite di centratura PPA 30
- 1 Manuale d'istruzioni PP 10/11
- 1 Manuale d'istruzioni PPA 20
- 4 Batterie (batterie tipo AAA)
- 1 Certificato del costruttore
- 1 Valigetta Hilti

## 3 Accessori

### Accessori PP 10/11

Denominazione
Contenitore batteria PPA 83 (batterie tipo D)
Cavo di collegamento PPA 84 (12V)
Adattatore verticale ed orizzontale PPA 70/71/72
Adattatore per treppiede PPA 73
Mirino telescopico PPA 40



## 4 Dati tecnici

Con riserva di modifiche tecniche.

### NOTA

Con riserva di apportare modifiche tecniche!

Lunghezza d'onda PP 10	633 nm
Lunghezza d'onda PP 11	532 nm
Precisione	Temperatura +24 °C (75°F), Distanza orizzontale 10 m (33 ft): -0,5...0,5 mm (1/8")
Classe laser: classe 3R	Secondo IEC 825- 1:2003
Classe laser: classe IIIa	Secondo CFR 21 § 1040 (FDA)
Diametro laser	12 mm (1/2")
Campo di autolivellamento	-10... 10 %
Campo di inclinazione	-15... 40 %
Regolazione minima di inclinazione	0,001 %
Durata d'esercizio PP 10	Temperatura +20 °C (+68°F), Alcalino-manganese: 70 h Temperatura +20 °C (+68°F), NiMH: Min. 48 h
Durata d'esercizio PP 11	Temperatura +20 °C (+68°F), Alcalino-manganese: 45 h Temperatura +20 °C (+68°F), NiMH: Min. 32 h
Temperatura d'esercizio	-20... +50 °C (da -4 a 122°F)
Temperatura di magazzinaggio	-30... +60 °C (da -22 a 140°F)
Resistenza all'acqua ed alla polvere	Profondità d'immersione 5 m (15 ft), Durata immersione 24 h: sì
Peso (incluse 4 batterie)	3,8 kg (8 lbs 6 oz)
Dimensioni (∅)	Senza impugnatura: 122 mm (4 7/8") x 330 mm (13")

### Rilevamento automatico della targhetta bersaglio

Distanza	5... 150 m (Da 15 a 500 ft)
----------	-----------------------------

## 5 Indicazioni di sicurezza

### 5.1 Note fondamentali sulla sicurezza

Questo strumento è concepito per il rilevamento e il trasferimento/ la verifica di quote (altezze) orizzontali e piani inclinati.

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

### 5.2 Utilizzo non conforme

- Lo strumento ed i suoi accessori possono essere fonte di pericolo, se utilizzati da personale non opportunamente istruito, utilizzati in maniera non idonea o non conforme allo scopo.**
  - Per evitare il rischio di lesioni, utilizzare esclusivamente accessori e utensili originali Hilti.**
  - Non è consentito manipolare o apportare modifiche allo strumento.**
  - Osservare le indicazioni per l'utilizzo, la cura e la manutenzione dello strumento riportate nel manuale d'istruzioni.**
- Non disattivare i dispositivi di sicurezza e non rimuovere alcuna etichetta con indicazioni e avvertenze.**
  - Tenere gli strumenti laser fuori dalla portata dei bambini.**
  - Se lo strumento non viene aperto in modo corretto, è possibile che vengano emessi raggi laser superiori alla classe 3. **Fare eseguire eventuali riparazioni dello strumento solamente dal Centro Riparazioni Hilti.**
  - Tenere conto delle influenze dell'ambiente circostante. Non utilizzare lo strumento in ambienti ove esista il pericolo d'incendio o di esplosione.**
  - (Avvertenza secondo FCC §15.21): le modifiche o i cambiamenti apportati allo strumento eseguiti senza espressa autorizzazione da parte di Hilti possono limitare il diritto dell'operatore di utilizzare lo strumento stesso.

### 5.3 Allestimento e protezione dell'area di lavoro

- a) **Proteggere l'area di misurazione e, durante l'installazione dello strumento, accertarsi che il raggio non venga indirizzato contro altre persone o contro l'operatore stesso.**
- b) Le misurazioni eseguite attraverso cristalli / vetri o altri oggetti possono falsare i risultati delle misure rilevate.
- c) **Accertarsi che lo strumento venga sempre collocato su una superficie stabile ed in piano (non soggetta a vibrazioni).**
- d) **Utilizzare lo strumento solamente nell'ambito delle limitazioni d'impiego previste.**

#### 5.3.1 Compatibilità elettromagnetica

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

#### 5.3.2 Classificazione del laser per strumenti di classe 3R e classe IIIa

- a) Lo strumento è conforme alla classe laser 3R secondo la norma IEC 825-1:2003 e alla classe IIIa secondo 21 CFR § 1040(FDA).
- b) Gli strumenti di classe laser 3R e Classe IIIa devono essere azionati solamente da personale specificamente addestrato allo scopo.
- c) Le aree di applicazione devono essere contrassegnate con targhette di avvertimento laser.
- d) I raggi laser devono essere orientati ampiamente sotto o sopra l'altezza degli occhi.
- e) Devono essere prese apposite misure precauzionali per accertarsi che il raggio laser non cada accidentalmente su superfici che potrebbero rifletterlo come uno specchio.
- f) Mettere in atto i provvedimenti necessari per assicurarsi che le persone non guardino direttamente verso il raggio laser.
- g) Il raggio laser non dovrebbe essere proiettato in aree non controllate.

- h) Quando non sono utilizzati, gli strumenti laser devono essere riposti in luoghi il cui accesso sia vietato a persone non autorizzate.

### 5.4 Misure generali di sicurezza

- a) **Controllare lo strumento prima dell'uso. Nel caso in cui si riscontrino danneggiamenti, fare eseguire la riparazione presso un Centro Riparazioni Hilti.**
- b) **Dopo una caduta o in seguito ad altre sollecitazioni di natura meccanica, controllare la precisione di funzionamento dello strumento.**
- c) **Se lo strumento viene portato da un ambiente molto freddo in un ambiente caldo o viceversa, è necessario lasciarlo acclimatare prima dell'utilizzo.**
- d) **Se si utilizzano adattatori, accertarsi che lo strumento sia saldamente avvitato.**
- e) **Per evitare errori di misurazione, mantenere sempre pulite le finestre di uscita del laser.**
- f) **Sebbene lo strumento sia stato concepito per l'utilizzo in condizioni gravose in cantiere, dev'essere maneggiato con la massima cura, come altri strumenti ottici ed elettrici (binocoli, occhiali, macchine fotografiche).**
- g) **Sebbene lo strumento sia protetto da eventuali infiltrazioni di umidità, dovrebbe sempre essere asciugato prima di essere riposto nell'apposito contenitore utilizzato per il trasporto.**
- h) **Controllare lo strumento prima di eseguire misurazioni importanti.**
- i) **Controllare ripetutamente la precisione dello strumento durante il suo utilizzo.**

#### 5.4.1 Parte elettrica

- a) **Le batterie non devono essere lasciate alla portata dei bambini.**
- b) **Non lasciare surriscaldare le batterie e non esporle alle fiamme.** Le batterie possono esplodere oppure sprigionare sostanze tossiche.
- c) **Non ricaricare le batterie.**
- d) **Non saldare le batterie nello strumento.**
- e) **Non scaricare le batterie mediante cortocircuito: questo potrebbe provocare il surriscaldamento e il rigonfiamento delle batterie.**
- f) **Non tentare di aprire le batterie e non esporle a eccessive sollecitazioni meccaniche.**

## 6 Messa in funzione



### NOTA

Lo strumento può essere utilizzato soltanto con batterie prodotte in conformità alla norma IEC 285 oppure con la batteria ricaricabile PPA 82.

### NOTA

Non utilizzare batterie danneggiate, non utilizzare contemporaneamente batterie vecchie e nuove e non utilizzare batterie di diversi produttori o di modelli diversi.

#### 6.1 Accensione dello strumento

Premere il tasto "ON / OFF".

## NOTA

Il PP 10/11 è dotato di un campo di autolivellamento di +/- 10 %. Se impostato entro questo campo, il laser eseguirà un livellamento automatico. Nel caso in cui l'in-

clinazione dello strumento si discosti di più del +/- 10 % dal valore dell'inclinazione impostata, il LED inizierà a lampeggiare. Ruotare lo strumento nella direzione indicata dalla freccia.

### 6.2 Indicazione allarme batteria 2

①	Tensione sufficiente	È possibile utilizzare il laser.
②	Tensione bassa	È ancora possibile utilizzare il laser.
③	Batterie scariche.	Ricaricare le batterie NiMH oppure inserire nuove batterie alcaline.
④	Display lampeggiante	Il laser viene ricaricato con il cavo di collegamento PPA 84 da 12 V.

### 6.3 Estrarre il contenitore batteria PPA 83 o la batteria PPA 82

1. Ruotare la manopola della batteria su "OPEN" ed estrarre il contenitore batteria.
2. Inoltre, per quanto riguarda il contenitore batteria PPA 83, è possibile aprire il vano batterie. A tale scopo ruotare la manopola del coperchio in posizione "OPEN".

### 6.4 Sostituzione delle batterie

1. Estrarre dal contenitore batteria le batterie vecchie e sostituirle con batterie nuove.

### 6.5 Installazione del contenitore batterie PPA 83 o della batteria PPA 82

1. Dopo aver sostituito le batterie, installare nuovamente il contenitore batterie.
2. Ruotare la manopola in posizione "LOCK".

### 6.6 Connessione cavo di collegamento PPA 84

#### NOTA

Se si utilizza una batteria di un veicolo a motore, spegnere innanzitutto il motore.

#### NOTA

Prestare assolutamente attenzione al corretto collegamento di entrambi i poli.

#### NOTA

Prima di allacciare o di rimuovere il cavo di collegamento esterno, disattivare lo strumento.

Il cavo di collegamento è concepito per l'allacciamento ad una batteria da 12 V.

1. Collegare il morsetto rosso al polo positivo.
2. Collegare il morsetto nero al polo negativo.

### 6.7 Ricarica della batteria PPA 82

La ricarica deve avvenire in un locale con una temperatura compresa tra +10°C e +40°C.

Se il laser viene azionato con una batteria esterna a una temperatura compresa tra [+10°C e +40°C], la batteria si ricarica automaticamente.

1. Inserire l'adattatore di ricarica PPA 81 nella batteria PPA 82.
2. Collegare il caricabatteria con l'adattatore di ricarica.
3. Inserire la spina del caricabatteria in una presa.
4. Verificare che sia stata selezionata la tensione corretta sul caricabatteria.

Quando il processo di ricarica è terminato, la spia di controllo della carica si accende di verde.

### 6.8 Stato di carica

Stato di carica	Si accende di colore rosso	Caricamento.
	Si accende di colore verde	Processo di caricamento completato.
	Lampeggio di colore verde	Errore durante il processo di caricamento.
	Lampeggio di colore rosso	Funzione di protezione attivata. In queste condizioni è possibile utilizzare il PP 10/11.

## 7 Utilizzo

### 7.1 Funzione tasti 3

①	Tasto punto a piombo	Attivazione e disattivazione del punto luminoso a piombo (disattivazione automatica dopo 30 minuti).
②	Tasto modalità raggio laser	Il raggio laser viene commutato mediante il tasto modalità raggio laser. PP 10: raggio fisso o raggio intermittente PP 11: raggio fisso, raggio intermittente, modalità intensa.
③	Tasto lucchetto	Questo tasto blocca le funzioni di input; non è più possibile apportare modifiche ai valori esistenti. Per sbloccare le funzioni di input azionare nuovamente il tasto "lucchetto".
④	Auto-centratura tasto targhetta bersaglio	Il raggio laser trova automaticamente il centro della targhetta bersaglio.
⑤	Controllo direzione	Spostamento del raggio laser verso destra o verso sinistra.
⑤	Selezione parametri	Selezione dei parametri da impostare.
⑤	Centratura automatica	Qualora vengano azionati contemporaneamente entrambi i tasti per il controllo direzione, il raggio laser eseguirà una centratura automatica.
⑥	Raggio laser in alto e in basso	Spostamento del raggio laser verso l'alto e verso il basso.
⑥	Valori input	Possono essere introdotti sia valori positivi sia valori negativi. Qualora vengano azionati contemporaneamente entrambi i tasti, l'inclinazione verrà automaticamente impostata a 00.000 %.
⑦	Tasto SET	Questo tasto serve per la conferma dei parametri selezionati.
⑧	Tasto ON / OFF	Questo tasto commuta lo strumento su ON e OFF.

### 7.2 Simboli display 4

①	Indicatore del punto a piombo	Indica che il punto a piombo è attivato.
②	Indicatore di direzione	Indica l'orientamento del raggio laser.
③	Indicatore di stato della batteria	La capacità rimanente della batteria viene visualizzata in 3 livelli.
④	Indicatore autolivellamento	Lampeggia mentre il laser esegue l'autolivellamento, quindi la visualizzazione passa al modo laser impostato.
⑤	Indicatore inclinazione	Indica l'inclinazione selezionata.
⑥	Indicazione percentuale	Indica se come unità di misura è stato selezionato per cento o permille.
⑦	Simbolo lucchetto	I dati impostati non possono essere modificati.
⑧	Livella elettronica	Indica se lo strumento è livellato correttamente.
⑨	Simbolo modalità laser	Viene visualizzata la modalità laser lampeggiante, normale, intensa (PP11).

### 7.3 Indicazioni di allarme 5

①	Indicatore d'allarme batteria	Il funzionamento non è più possibile. Sostituire la batteria, ricaricarla oppure allacciarsi ad una fonte di alimentazione elettrica esterna.
②	Indicatore d'allarme livellamento	Il laser è inclinato al di fuori del suo campo di autolivellamento. Inclinare il laser nella direzione della freccia presente sul display.
③	Indicatore d'allarme inclinazione trasversale	Il laser è ruotato al di fuori del suo campo di autolivellamento. Ruotare il laser nella direzione della freccia presente sul display.

### 7.4 Accensione dello strumento

Premere il tasto "ON / OFF".

#### NOTA

Il PP 10/11 è dotato di un campo di autolivellamento di +/- 10 %. Se impostato entro questo campo, il laser eseguirà un livellamento automatico. Nel caso in cui l'in-

clinazione dello strumento si discosti di più del +/- 10 % dal valore dell'inclinazione impostata, il LED inizierà a lampeggiare. Ruotare lo strumento nella direzione indicata dalla freccia.

## 7.5 Impostazione dell'inclinazione 6

L'inclinazione può essere creata in modo automatico o manuale. L'inclinazione può essere impostata in una gamma di valori compresi tra -15 % e +40 % (in caso di inclinazioni superiori al 10 % il laser dev'essere inclinato con l'ausilio di appositi accessori o altri supporti ausiliari).

### 7.5.1 Input automatico dell'inclinazione 6

1. Attivare lo strumento con il tasto ON.
2. Premere il tasto SET. Viene visualizzato il valore impostato e l'indicatore  $\pm$  lampeggia.
3. Premere il tasto "Raggio laser in alto / in basso" per modificare il segno iniziale.
4. Premere il tasto di direzione destro per raggiungere la posizione corretta (con il tasto di direzione sinistro è anche possibile tornare indietro).
5. Premere il tasto "Raggio laser in alto / in basso" per modificare il valore.
6. Premere il tasto di direzione destro per raggiungere la posizione successiva.
7. Premere il tasto "Raggio laser in alto / in basso" per modificare il valore. Ripetere i passaggi sopra descritti per modificare ulteriori valori numerici.

8. Premere il tasto SET quando il valore inserito è corretto.

A questo punto il raggio laser inizia a spostarsi secondo l'impostazione prevista.

### 7.5.2 Input manuale dell'inclinazione

#### NOTA

Il valore dell'inclinazione può anche essere impostato direttamente mediante lo spostamento del raggio laser. Accertarsi che la funzione di bloccaggio (lucchetto) non sia attivata.

Il valore visualizzato diventa maggiore o minore in funzione del movimento del raggio.

1. Premendo il tasto "Raggio laser in alto / in basso" il laser si sposta in alto e in basso.
2. Per raggiungere la posizione 0, premere i tasti "Raggio laser in alto / in basso" contemporaneamente. Il laser raggiunge immediatamente la posizione 0.000 %.

### 7.6 Allineamento della linea bersaglio 7

Utilizzare i tasti per la regolazione della direzione sul laser PP 10/11 oppure sul telecomando PPA 20 per spostare la livella laser per tubazioni orizzontalmente verso destra e verso sinistra.

## 7.7 Visualizzazione della posizione del raggio 7

①	Indicatore posizione raggio	Indica la direzione del raggio laser rispetto allo strumento.
②	Posizione finale sinistra	Indica che il laser non può essere ulteriormente orientato verso sinistra.
③	Posizione finale destra	Indica che il laser non può essere ulteriormente orientato verso destra.

## 7.8 Impostazione della posizione del raggio 7

L'ampiezza massima per l'aggiustamento orizzontale è di 9 m ad una distanza di 30 m. La velocità di questo spostamento è variabile.

Premendo il tasto solo brevemente, il laser si muoverà lentamente.

Premendo il tasto in modo prolungato, il laser si muoverà velocemente.

Nel display è possibile riconoscere in qualsiasi momento la posizione attuale del raggio laser.

### 7.8.1 Impostazione delle posizioni del raggio laser destra / sinistra

Il display fornisce informazioni in merito alle posizioni più esterne sinistra e destra del laser fino al punto in cui non sia più possibile spostarlo ulteriormente verso sinistra o verso destra. Come indicazione per l'operatore, il display comincia a lampeggiare

Se questa posizione dovesse essere raggiunta più spesso, si raccomanda di ruotare leggermente lo strumento verso sinistra o verso destra e di ricominciare con l'allineamento del raggio.

### 7.9 Centratura automatica

Premere entrambi i tasti di direzione (sinistra e destra) contemporaneamente.

Il raggio laser si sposta automaticamente verso il centro.

### 7.10 Allineamento automatico sulla targhetta bersaglio 8

1. Montare la targhetta bersaglio con le strisce riflettenti rivolte in direzione del laser.
2. Premere il tasto dell'auto-centratura targhetta bersaglio.

**NOTA** L'azionamento di questa funzione può richiedere fino a 2 minuti.

Lo strumento esegue una ricerca automatica della targhetta bersaglio solo all'interno del campo di allineamento (sinistra / destra).

### 7.11 Display durante l'esecuzione della ricerca 8

①	Lo strumento non è ancora pronto per l'allineamento automatico.	Il laser non ha ancora terminato l'autolivellamento. <b>NOTA</b> Dapprima viene completato questo processo.
②	Il display mostra la stabilizzazione del raggio laser dopo l'autolivellamento.	Si prega di attendere finché questo processo non è stato completato.
③	Il display indica il processo di ricerca.	Il processo di ricerca ha inizio.
④	L'allineamento automatico è terminato.	Controllare il punto laser sulla targhetta bersaglio. <b>NOTA</b> Se necessario, il raggio può essere riaggiustato mediante il telecomando oppure con i tasti di direzione (sinistra / destra) sullo strumento.
⑤	Errore durante l'allineamento automatico.	Se il raggio perde il contatto con la targhetta bersaglio durante il processo di ricerca, sarà necessario riavviare il processo.

### 7.12 Selezionare la modalità raggio laser

Azionare il tasto modalità laser finché non viene visualizzata sul display la modalità operativa adeguata.

Raggio ininterrotto (raggio fisso)

Raggio intermittente

Modalità intensa (solo con il PP 11)

### 7.13 Impostazione della livella elettronica 9

Ruotando lo strumento la livella viene visualizzata in grande nel display.

Aggiustare l'attrezzo sino a che la "bolla" si trovi nel centro del display.

Il LED inizia a lampeggiare non appena il range di compensazione viene superato.

### 7.14 Inserire le vite di base e la vite di centratura 10

Installare i piedini di supporto relativi al diametro del tubo prima di posizionare il laser nel tubo.

**NOTA**

Ci sono piedini di supporto da 150 mm, 200 mm, 250 mm e 300 mm (6", 8", 10", 12").

### 7.15 Impostazione della grandezza della targhetta bersaglio 11

Impostare la grandezza della targhetta bersaglio in modo che sia adeguata al diametro del tubo presente.

### 7.16 Targhetta bersaglio anteriore 11

①	Vite di fissaggio	Ha la funzione di fissare la targhetta bersaglio all'altezza desiderata.
②	Targhetta bersaglio piccola	Targhetta bersaglio da 150 mm a 250 mm.
③	Livella	Per la regolazione orizzontale della targhetta bersaglio.
④	Supporto targhetta bersaglio	Serve per l'allineamento automatico.

### 7.17 Targhetta bersaglio posteriore (2) 11

⑤	Strisce riflettenti (solo per PP 11)	
---	--------------------------------------	--

### 7.18 Impostazione dei parametri

#### 7.18.1 Selezionare l'unità di misura % o ‰

1. Premere contemporaneamente il tasto di input (On / Off) ed il tasto "lucchetto".  
Sul display vengono visualizzati i valori impostati.
2. Mediante il tasto "Raggio laser in alto / in basso" spostarsi fino alla riga "Unit".
3. Con il tasto di direzione selezionare il valore che si intende modificare.
4. Premere il tasto SET per confermare l'inserimento effettuato.  
Lo strumento passa nuovamente alla modalità operativa normale.

#### 7.18.2 Impostazione ed attivazione del codice di sicurezza

L'inserimento del codice di sicurezza a quattro cifre ha la funzione di impedire l'utilizzo dello strumento da parte di personale non autorizzato. Si prega di tenere presente che, una volta inserito questo codice di sicurezza, il laser non potrà più essere azionato senza l'immissione di questo numero. Quando si metterà in funzione lo strumento questo codice verrà richiesto automaticamente.

1. Premere contemporaneamente il tasto di input (On / Off) ed il tasto "lucchetto".  
Sul display vengono visualizzati i valori impostati.

2. Mediante il tasto "Raggio laser in alto / in basso" spostarsi fino alla riga "Input S Code".
3. Premere il tasto SET per arrivare alla modalità Modus.
4. Con il tasto "Raggio laser in alto / in basso" ed il tasto di direzione è possibile navigare fino al raggiungimento della cifra desiderata. Confermare con "Set" il carattere selezionato. Non appena sono state inserite le quattro cifre nel campo codice, queste possono essere confermate con il tasto SET.
5. Il display ritorna alla modalità precedente. A questo punto il codice di sicurezza può essere attivato (ON con il tasto SET) oppure successivamente disattivato (OFF con il tasto SET).  
Lo strumento passa nuovamente alla modalità operativa normale.

### 7.18.3 Impostazione del nome dell'azienda

Qui vengono descritti l'inserimento e / o la modifica del nome dell'azienda. È possibile inserire un massimo di 32 caratteri (16 caratteri su 2 righe).

1. Premere contemporaneamente il tasto di input (ON / OFF) ed il tasto "lucchetto".  
Sul display vengono visualizzati i valori impostati.

2. Mediante il tasto "Raggio laser in alto / in basso" spostarsi fino alla riga "Modifica/ Inserimento nome".
3. Premere il tasto SET per arrivare alla modalità Modus.
4. Con il tasto "Raggio laser in alto / in basso" ed il tasto di direzione è possibile navigare fino al raggiungimento delle lettere / cifre corrispondenti. Confermare con "Set" il carattere selezionato. Non appena il nome / la denominazione corretti sono stati inseriti, possono essere confermati con il tasto SET.  
Lo strumento passa nuovamente alla modalità operativa normale.

### 7.19 Controllo dell'affidabilità

1. Impostare il laser ad un'inclinazione di 0.000 %.
2. Collocare una prima stadia ad 1 m di distanza dal laser ed un'altra a 60 m di distanza e prendere nota dei valori rilevati quando il laser viene in contatto con la stadia.
3. Collocare una livella ottica al centro tra le due stadi e rilevare su entrambe i valori relativi all'altezza.
4. Calcolare la differenza risultante dalla lettura delle stadi rilevata dalla livella ottica e dal laser alla stadia 1 e 2. Se i due valori risultano identici significa che il laser è correttamente regolato.  
**NOTA** Se le differenze X1 e X2 non rientrano nella tolleranza prevista, prendere contatto con il centro assistenza Hilti più vicino.

## 8 Cura e manutenzione

### 8.1 Pulizia ed asciugatura

1. Soffiare via la polvere dalle lenti.
2. Non toccare le lenti con le dita.
3. Pulire utilizzando solamente un panno morbido e pulito; se necessario, inumidire leggermente il panno con alcol puro o acqua.  
**NOTA** Non utilizzare altri liquidi, poiché potrebbero risultare aggressivi per le parti in plastica.
4. Rispettare i limiti di temperatura per il magazzino dello strumento, in special modo in inverno/estate, quando l'attrezzatura viene conservata nell'abitacolo di un veicolo (da -30 °C a +60 °C).

### 8.2 Magazzinaggio

Togliere gli strumenti dai loro imballaggi se sono bagnati. Gli strumenti, i contenitori per il trasporto e gli accessori dovrebbero essere puliti ed asciugati (temperature massime di 40 °C). Riporre tutta l'attrezzatura nel proprio imballaggio solo quando è completamente asciutta. Dopo un lungo periodo di magazzinaggio o un lungo periodo di trasporto, eseguire una misurazione di controllo per verificare la precisione dell'attrezzatura. Prima di lunghi periodi di inattività, rimuovere le batterie dallo strumento.

### 8.3 Trasporto

Per il trasporto o la spedizione dell'attrezzo utilizzare la valigetta di spedizione Hilti oppure un altro imballaggio equivalente.

#### **PRUDENZA**

**Rimuovere sempre le batterie dallo strumento prima di procedere alla spedizione.**

### 8.4 Servizio di calibrazione Hilti

Si consiglia di usufruire del servizio di calibrazione Hilti per un controllo regolare degli strumenti, affinché sia garantita la loro affidabilità ai sensi delle norme e dei requisiti di legge.

Il servizio di calibrazione Hilti è sempre a disposizione su specifica richiesta della clientela, in ogni caso è consigliabile far eseguire un controllo almeno una volta all'anno.

Il servizio di calibrazione Hilti conferma che le specifiche dello strumento controllato, il giorno della prova, erano conformi ai dati tecnici riportati nel manuale d'istruzioni. In caso di scostamento rispetto alle indicazioni del costruttore, gli strumenti vengono nuovamente calibrati. Dopo la regolazione e il controllo, viene apposto sullo strumento un adesivo di calibrazione e con un certificato

di calibrazione si conferma per iscritto la conformità dello strumento rispetto alle indicazioni fornite dal costruttore.

I certificati di calibrazione sono sempre necessari per le aziende certificate ISO 900X.

Per ulteriori informazioni contattare il proprio referente Hilti.

## 9 Problemi e soluzioni

Problema	Possibile causa	Soluzione
E02/03	Esiste un problema di misurazione interno	Disattivare e quindi riattivare nuovamente lo strumento. Può comparire una segnalazione d'errore se lo strumento è stato disturbato o scosso. In questo caso, eliminare le cause del problema.
E99	Problema di memorizzazione interno	Disattivare e quindi riattivare nuovamente lo strumento.
ERROR	Lo strumento è stato spostato in modalità standby	Disattivare lo strumento e quindi riattivarlo nuovamente per verificare la posizione del laser. <b>NOTA</b> Se gli errori si ripresentano rivolgersi al centro di assistenza Hilti più vicino.

## 10 Smaltimento

### ATTENZIONE

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

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

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

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



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



Solo per Paesi UE

Non gettare le apparecchiature elettriche tra i rifiuti domestici.

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



Smaltire le batterie secondo le prescrizioni nazionali vigenti in materia.



## 11 Garanzia del costruttore

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

## 12 Dichiarazione di conformità CE (originale)

Denominazione:	Livella laser per tubazioni
Modello:	PP 10 / 11
Anno di progettazione:	2005

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

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



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



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

06/2015

### Documentazione tecnica presso:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Zulassung Elektrowerkzeuge  
Hiltistrasse 6  
86916 Kaufering  
Deutschland

it



Hilti Corporation

LI-9494 Schaan

Tel.: +423/234 21 11

Fax: +423/234 29 65

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

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

