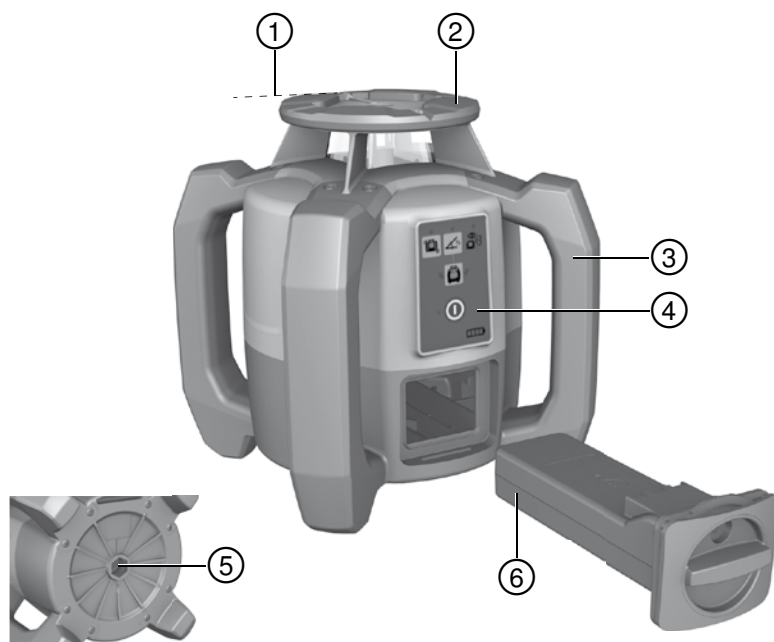
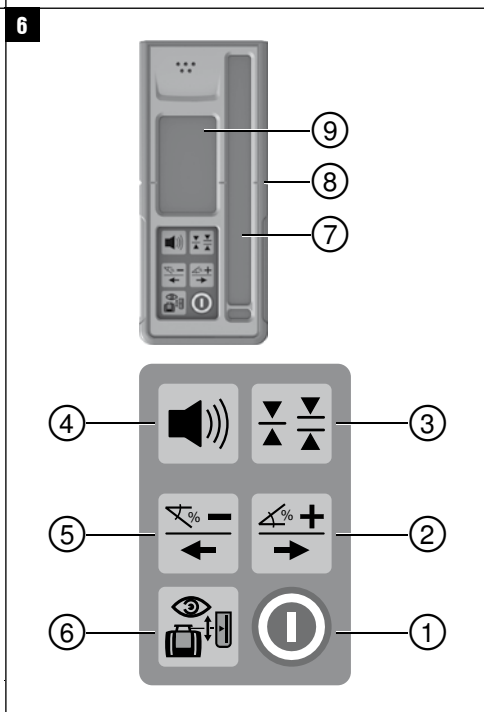
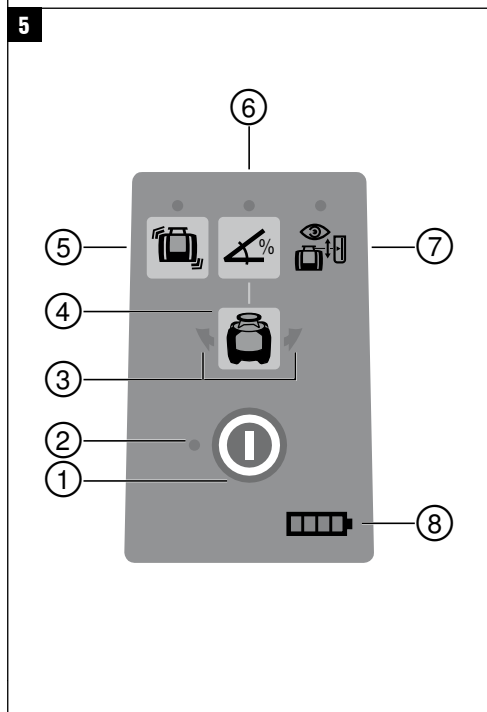
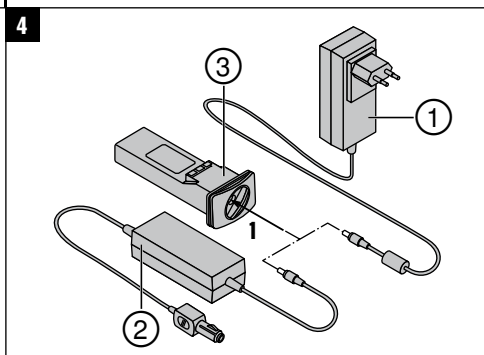
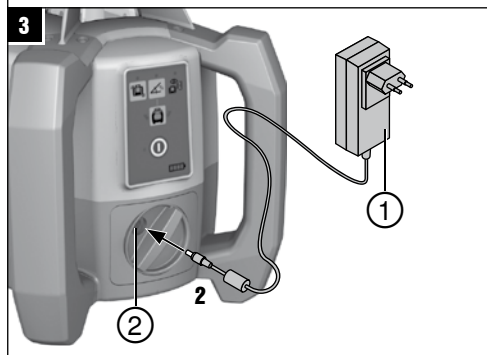
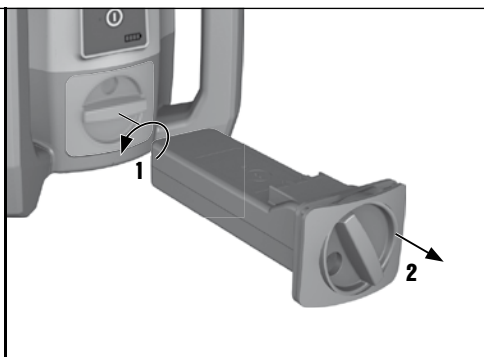
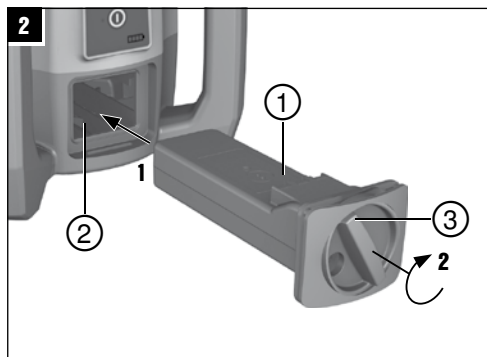
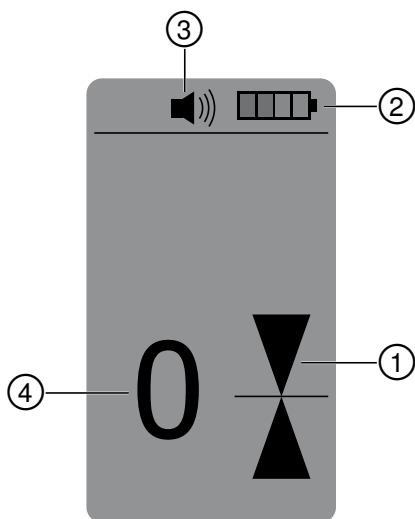


Bedienungsanleitung	de
Operating instructions	en
Mode d'emploi	fr
Istruzioni d'uso	it
Manual de instrucciones	es
Manual de instruções	pt
Gebruiksaanwijzing	nl
Brugsanvisning	da
Bruksanvisning	sv
Bruksanvisning	no
Käyttöohje	fi
Οδηγίες χρήσεως	el
Használati utasítás	hu
Instrukcja obsługi	pl
Инструкция по эксплуатации	ru
Návod k obsluze	cs
Návod na obsluhu	sk
Upute za uporabu	hr
Navodila za uporabo	sl





7

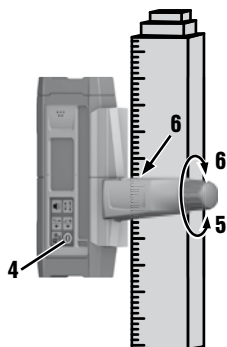
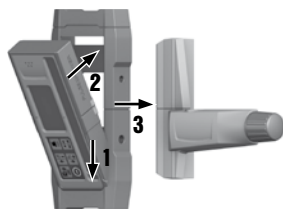


8

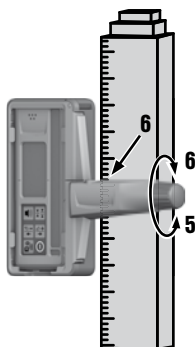
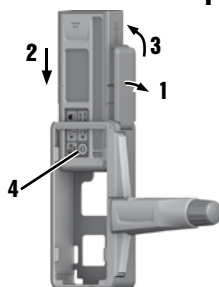


9

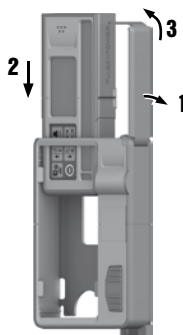
PRA 83

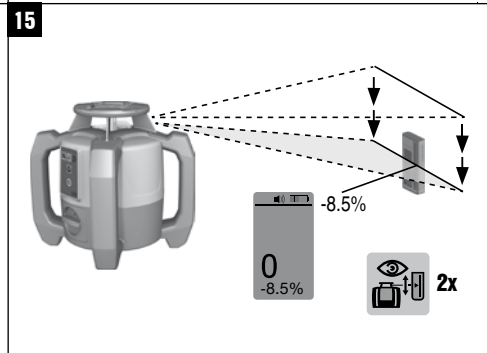
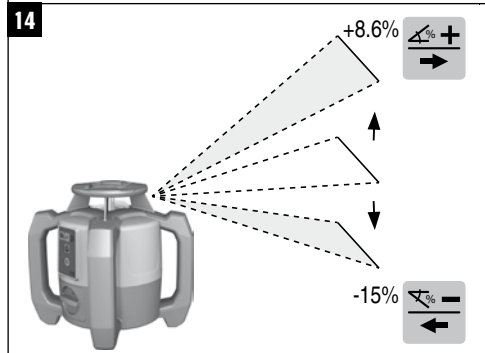
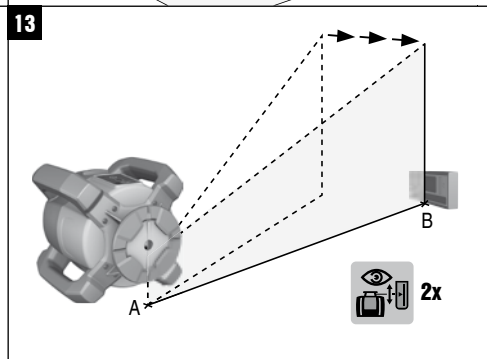
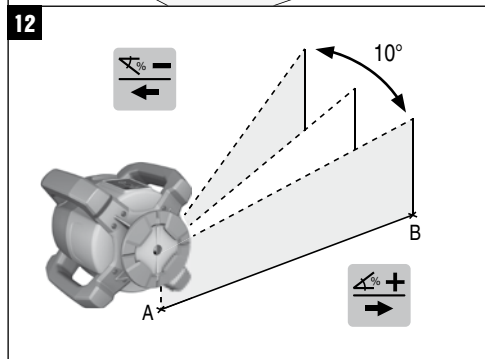
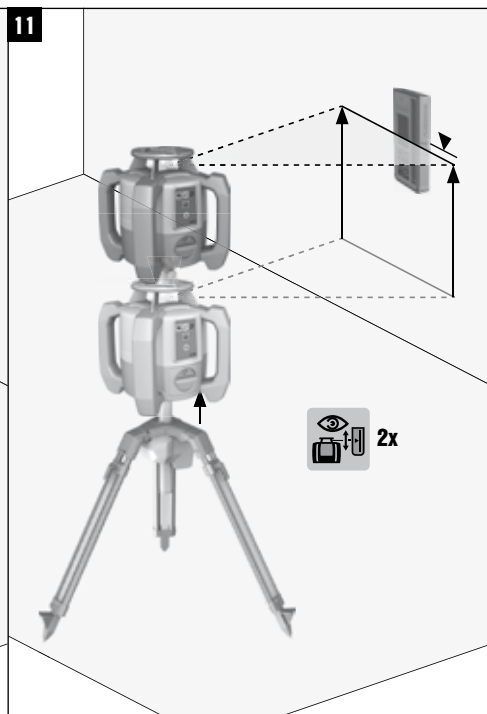
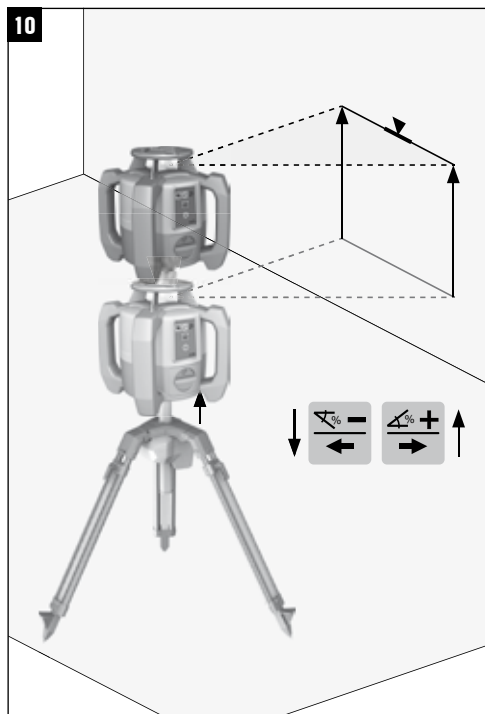


PRA 80

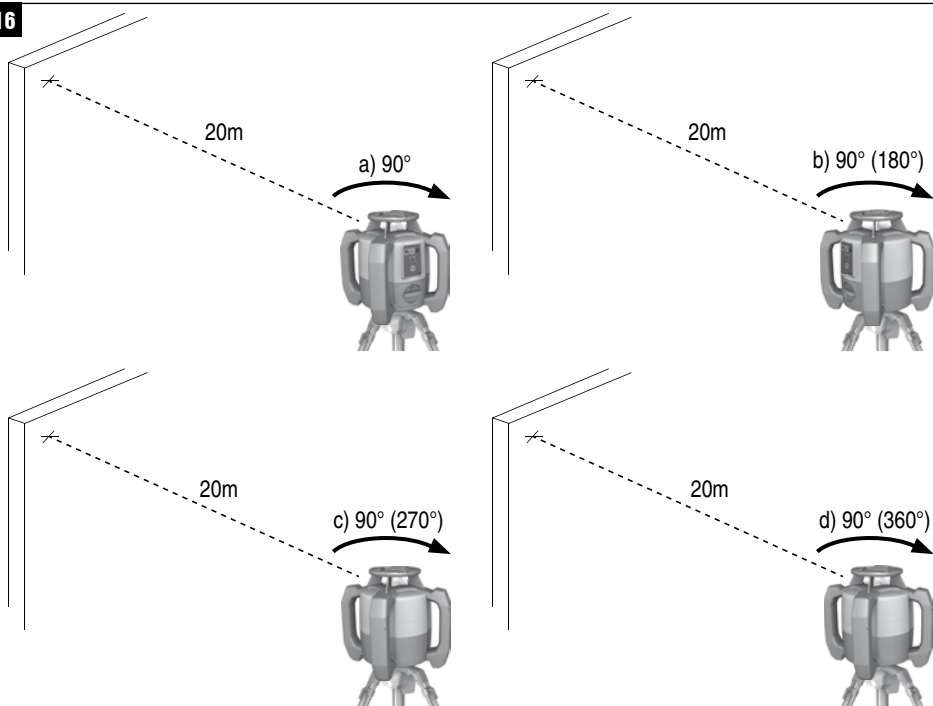


PRA 81

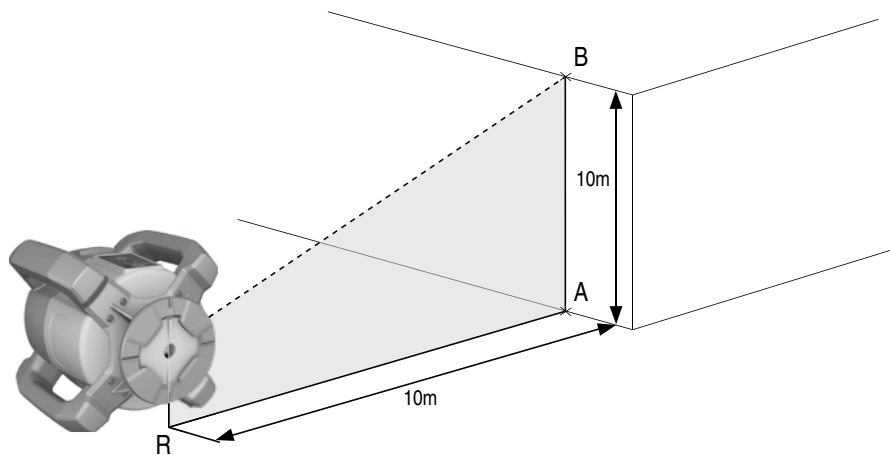


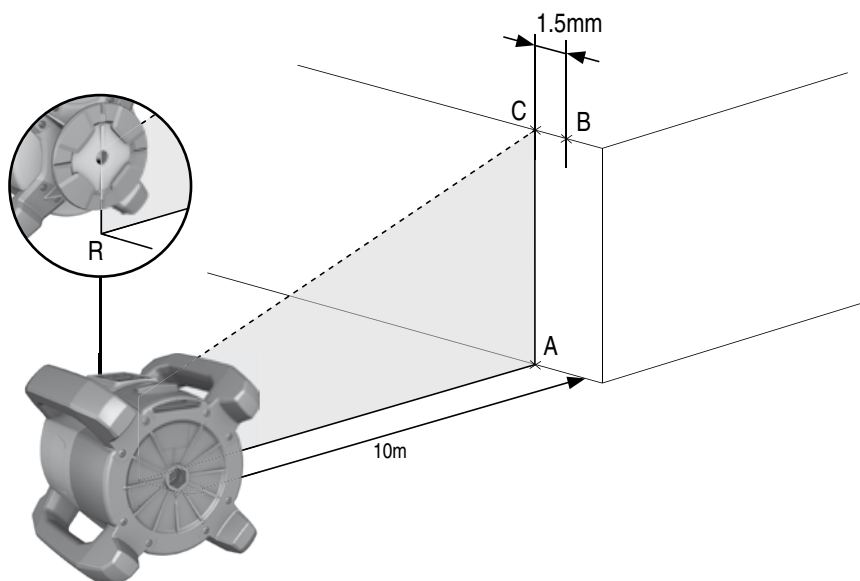


16



17





Laser rotante PR 30-HVS

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	66
2 Descrizione	66
3 Accessori	69
4 Dati tecnici	69
5 Indicazioni di sicurezza	71
6 Messa in funzione	73
7 Utilizzo	75
8 Cura e manutenzione	81
9 Problemi e soluzioni	83
10 Smaltimento	84
11 Garanzia del costruttore	84
12 Avviso FCC (valido negli USA)/Avviso IC (valido in Canada)	85
13 Dichiarazione di conformità CE (originale)	85

I I numeri rimandano alle figure corrispondenti. Le figure relative al testo si trovano nelle pagine pieghevoli della copertina. Tenere aperte queste pagine durante la lettura del manuale d'istruzioni.

Nel testo del presente manuale d'istruzioni, il termine "strumento" o "laser rotante" si riferisce sempre al PR 30-HVS. "Telecomando" o "Ricevitore laser" o "Ricevitore" indica sempre il PRA 30 (03).

Laser rotante **1**

- ① Raggio laser (piano di rotazione)
- ② Testa rotante
- ③ Impugnatura
- ④ Pannello di comando
- ⑤ Piastra di base con filettatura da $\frac{5}{8}$ "
- ⑥ Batteria al litio PRA 84

Inserimento e rimozione della batteria **2**

- ① Batteria al litio PRA 84
- ② Vano batteria

- ③ Dispositivo di bloccaggio

Carica sullo strumento **3**

- ① Alimentatore PUA 81
- ② Presa di carica

Carica all'esterno dello strumento **4**

- ① Alimentatore PUA 81
- ② Connettore batteria da vettura PUA 82
- ③ LED dell'attività di carica della batteria

Pannello di comando del laser rotante **5**

- ① Tasto ON/OFF
- ② LED dell'autolivellamento
- ③ Freccie LED per allineamento elettronico dell'inclinazione
- ④ Tasto allineamento elettronico dell'inclinazione (solo contestualmente alla modalità d'inclinazione)
- ⑤ Tasto e LED funzione di avviso urto
- ⑥ Tasto e LED modalità inclinazione
- ⑦ LED modalità di sorveglianza (solo per allineamento automatico verticale)
- ⑧ LED dell'indicatore del livello di carica della batteria

Pannello di comando PRA 30 **6**

- ① Tasto ON/OFF
- ② Tasto di immissione inclinazione Più / tasto direzionale destro o in alto (con PRA 90)
- ③ Tasto Unità
- ④ Tasto Volume
- ⑤ Tasto di immissione inclinazione Meno / tasto direzionale sinistro o in basso (con PRA 90)
- ⑥ Tasto allineamento automatico / modalità di sorveglianza (verticale) (doppio clic)
- ⑦ Range di localizzazione
- ⑧ Tacca di marcatura
- ⑨ Display

Display PRA 30 **7**

- ① Visualizzazione della posizione del ricevitore rispetto all'altezza del piano del laser
- ② Indicatore di stato della batteria
- ③ Indicatore volume
- ④ Visualizzazione distanza rispetto al piano laser

1 Indicazioni di carattere generale

1.1 Indicazioni di pericolo e relativo significato

PERICOLO

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

ATTENZIONE

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

PRUDENZA

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

NOTA

Per indicazioni sull'utilizzo e altre informazioni utili.

1.2 Simboli e segnali

Simboli



Prima dell'uso leggere il manuale d'istruzioni



Attenzione: pericolo generico



Attenzione: sostanze corrosive



Attenzione: alta tensione



Per esclusivo uso in ambienti chiusi



Provvedere al riciclaggio dei materiali di scarto



Non guardare direttamente il raggio



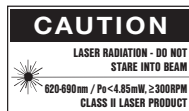
Attenzione: materiali esplosivi

Sullo strumento



Classe laser 2 secondo IEC/EN 60825-1:2007

Sullo strumento



Laser class II according CFR 21, § 1040 (FDA)

Localizzazione dei dati identificativi sullo strumento

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

Modello:

Generazione: 01

Numero di serie:

2 Descrizione

2.1 Utilizzo conforme

Il PR 30-HVS è un laser rotante con raggio laser rotante visibile e un raggio di riferimento spostato di 90°. Il laser rotante può essere utilizzato verticale, orizzontale e per le inclinazioni.

Lo strumento è concepito per il rilevamento, il trasferimento e la verifica di quote (altezze) orizzontali, piani inclinati e angoli retti. Esempi di applicazione sono il trasferimento di linee di tracciatura orizzontali e verticali, rilevamento di angoli retti su pareti, orientamento verticale su punti di riferimento o creazione di piani inclinati.

Lo strumento è destinato ad un utilizzo di tipo professionale e deve essere utilizzato, sottoposto a manutenzione e riparato esclusivamente da personale qualificato. Tale personale deve essere istruito specificamente sui pericoli che possono presentarsi. Lo strumento ed i suoi accessori possono essere causa di pericoli, se utilizzati da personale non opportunamente istruito, utilizzati in maniera non idonea o non conforme allo scopo.

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

Per evitare il rischio di lesioni, utilizzare esclusivamente accessori ed utensili originali Hilti.

Osservare le indicazioni per il funzionamento, la cura e la manutenzione dello strumento riportate nel manuale d'istruzioni.

Tenere conto delle influenze dell'ambiente circostante. Non utilizzare lo strumento in ambienti ove esista il pericolo d'incendio o di esplosione.

Non è consentito manipolare o apportare modifiche allo strumento.

2.2 Caratteristiche

Lo strumento consente ad una sola persona di livellare o allineare, in modo rapido ed estremamente preciso, qualsiasi piano.

Il livellamento avviene automaticamente dopo l'accensione dello strumento. Il raggio si accende soltanto quando viene raggiunta la precisione specificata.

I LED indicano lo stato di esercizio.

Lo strumento viene azionato grazie a batterie ricaricabili al litio, che possono essere ricaricate anche durante il funzionamento.

2.3 Possibilità di combinazione con il telecomando/il ricevitore laser PRA 30

Il PRA 30 è telecomando e ricevitore laser in uno. Con esso è possibile controllare il laser rotante PR 30-HVS comodamente su grandi distanze. Inoltre, il PRA 30 serve anche da ricevitore laser e può quindi essere usato per visualizzare il raggio laser su grandi distanze.

2.4 Misurazione digitale della distanza

Il ricevitore laser digitale indica la distanza tra il piano laser e la tacca di marcatura. In questo modo è possibile individuare la propria posizione in una sola fase di lavoro.

2.5 Orientamento e controllo automatico

PR 30-HVS e PRA 30 consentono di allineare un piano laser automaticamente su un punto preciso da parte di una sola persona. Lo strumento riconosce l'allineamento (orizzontale, inclinazione o verticale) e utilizza di conseguenza la funzione di allineamento automatico (orizzontale con PRA 90 e inclinazione) oppure allineamento automatico con successivo controllo del piano (verticale). La funzione di sorveglianza controlla automaticamente tramite PRA 30 a intervalli regolari l'orientamento del piano laser per evitare possibili spostamenti (ad es. a causa di oscillazioni di temperatura, vento o altro). La funzione di sorveglianza può essere disattivata.

2.6 Indicazione digitale dell'inclinazione con allineamento elettronico brevettato

L'indicazione digitale dell'inclinazione può visualizzare un'inclinazione fino al 21,3% se il PR 30-HVS è pre-inclinato. In questo modo è possibile creare e verificare le inclinazioni senza calcoli. Con l'allineamento elettronico dell'inclinazione è possibile ottimizzare la precisione dell'allineamento dell'inclinazione.

2.7 Funzione di avviso di urto

La funzione di avviso di urto si attiva solo due minuti dopo il livellamento successivamente all'accensione dello strumento. Se durante questi 2 minuti viene premuto un tasto, il tempo di attesa ricomincia. Se durante l'utilizzo lo strumento viene portato fuori livello (vibrazioni / urto), avviene la commutazione in modalità "allarme"; tutti i LED lampeggiano, il laser si spegne (la testa non ruota più).

2.8 Spegnimento automatico

Se lo strumento viene posizionato al di fuori del campo di autolivellamento ($\pm 5^\circ$) o si verifica un blocco meccanico, il laser non si accende e i LED lampeggiano.

Lo strumento può essere installato su di un treppiede con filetto 5/8" oppure appoggiato direttamente su di una superficie piana stabile (non soggetta a vibrazioni!). Con il livellamento automatico di una o entrambe le direzioni, il servosystem sorveglia il mantenimento della precisione specificata. Lo strumento si spegne automaticamente quando non viene raggiunto alcun livellamento (strumento al di fuori del campo di livellamento o blocco meccanico) o quando lo strumento viene portato fuori livello (vedere paragrafo Funzione di avviso di urto).

NOTA

Se non è possibile raggiungere il livellamento, il laser si spegne e tutti i LED lampeggiano.

2.9 Dotazione

- 1 Laser rotante PR 30-HVS
- 1 Ricevitore laser/Telecomando PRA 30 (03)
- 1 Supporto ricevitore PRA 80 oppure PRA 83
- 1 Manuale d'istruzioni
- 1 Batteria al litio PRA 84
- 1 Alimentatore PUA 81

- 2 Batterie (batterie tipo AA)
- 2 Certificati del costruttore
- 1 Valigetta Hilti

2.10 Visualizzazioni dello stato operativo

Lo strumento ha a disposizione le seguenti visualizzazioni dello stato operativo: LED autolivellamento, LED stato di carica della batteria, LED disattivazione funzione avviso di urto, LED modalità inclinazione, LED sorveglianza e LED allineamento elettronico inclinazione.

2.11 Indicatori LED

LED dell'autolivellamento	Il LED verde lampeggia.	Lo strumento è nella fase di livellamento.
	Il LED verde è costantemente acceso.	Lo strumento è livellato/correttamente in funzione.
LED della disattivazione funzione avviso urto	Il LED è costantemente acceso (color arancio).	La funzione di avviso di urto è disattivata.
LED della modalità di inclinazione	Il LED arancione lampeggia.	Orientamento del piano inclinato.
	Il LED è costantemente acceso (color arancio).	La modalità inclinazione è attivata.
LED sorveglianza	Il LED è costantemente acceso (color arancio).	Lo strumento è in modalità di sorveglianza. L'allineamento del punto di riferimento (PRA 30) è corretto.
	Il LED arancione lampeggia.	L'apparecchio allinea il piano laser sul punto di riferimento (PRA 30).
LED allineamento elettronico inclinazione	Le frecce LED arancioni lampeggiano.	Lo strumento è in modalità "allineamento elettronico dell'inclinazione", il PRA 30 non riceve raggi laser
	Le due frecce LED arancioni sono accese in modo continuo	Lo strumento è correttamente allineato con il PRA 30.
	La freccia LED arancione sinistra si accende	Lo strumento deve essere ruotato in senso orario.
	La freccia LED destra arancione si accende	Lo strumento deve essere girato in senso antiorario
Tutti i LED	Tutti i LED lampeggiano	Lo strumento è stato urtato, ha perso il livellamento oppure presenta un guasto.

2.12 Livello di carica della batteria al litio durante l'utilizzo

LED con luce fissa	LED lampeggiante	Livello di carica C
LED 1, 2, 3, 4	-	$C \geq 75\%$
LED 1, 2, 3	-	$50\% \leq C < 75\%$
LED 1, 2	-	$25\% \leq C < 50\%$
LED 1	-	$10\% \leq C < 25\%$
-	LED 1	$C < 10\%$

2.13 Livello di carica della batteria al litio durante il processo di carica nello strumento

LED con luce fissa	LED lampeggiante	Livello di carica C
LED 1, 2, 3, 4	-	$C = 100\%$
LED 1, 2, 3	LED 4	$75\% \leq C < 100\%$
LED 1, 2	LED 3	$50\% \leq C < 75\%$
LED 1	LED 2	$25\% \leq C < 50\%$

LED con luce fissa	LED lampeggiante	Livello di carica C
-	LED 1	C < 25%

2.14 Indicazione attività di caricamento sulla batteria al litio durante il caricamento al di fuori dello strumento

Se il LED rosso è acceso in modo continuo, significa che la batteria è in carica.

Se il LED rosso relativo all'attività di carica della batteria non lampeggia, significa che il processo di carica è terminato, oppure che il caricabatteria non genera corrente.

3 Accessori

Denominazione	Sigla
Ricevitore laser/Telecomando	PRA 30 (03)
Ricevitore laser	PRA 20 (02)
Supporto ricevitore	PRA 80
Supporto ricevitore	PRA 83
Strumento per il trasferimento di dati relativi all'altezza	PRA 81
Adattatore di inclinazione	PRA 79
Alimentatore	PUA 81
Connettore batteria da vettura	PUA 82
Batteria	PRA 84
Batteria	PRA 84G
Angolo verticale	PRA 770
Supporto per picchetto	PRA 750
Supporto per picchetto	PRA 751
Adattatore per facciate	PRA 760
Treppiede	PUA 20
Treppiede a manovella	PA 921
Treppiede a manovella	PUA 30
Treppiede automatico	PRA 90
Aste telescopiche	PUA 50, PUA 55

4 Dati tecnici

Con riserva di modifiche tecniche.

PR 30-HVS

Portata ricevitore (diametro)	tipico con PRA 30 (03): 2...500 m
Portata del telecomando (diametro)	tipico con PRA 30 (03): 0...150 m
Precisione ¹	su 10 m: ± 0,75 mm
Raggio di messa a piombo	Perpendicolare continuo rispetto al piano di rotazione

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

² Il test di caduta è stato eseguito dal treppiede su calcestruzzo piatto in condizioni ambientali standard (MIL-STD-810G).

Classe laser	Classe 2, 620-690 nm; < 1 mW (EN 60825-1:2007 / IEC 60825-1:2007); class II (CFR 21 § 1040 (FDA)); Potenza massima < 4,85 mW con ≥ 300 giri/min
Velocità di rotazione	600/min, 1.000/min
Campo di inclinazione	con strumento pre-inclinato: $\leq 21,3$ %
Campo di autolivellamento	$\pm 5^\circ$
Alimentazione	7,2 V/ 4,5 Ah batteria al litio
Durata batteria in esercizio	Temperatura +25 °C, Batteria al litio: ≥ 25 h
Temperatura d'esercizio	-20... +50 °C
Temperatura di magazzinaggio (asciutto)	-25... +60 °C
Classe di protezione	IP 66 (secondo IEC 60529); non in modalità "Carica durante l'esercizio"
Filettatura treppiede	$\frac{5}{8}$ " x 18
Peso (incluso PRA 84)	2,5 kg
Dimensioni (L x P x H)	200 mm x 200 mm x 230 mm
Altezza test di caduta ²	1,5 m

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

² Il test di caduta è stato eseguito dal treppiede su calcestruzzo piatto in condizioni ambientali standard (MIL-STD-810G).

PRA 30 (03)

Campo operativo di rilevamento (diametro)	tipico con PR 30-HVS: 2...500 m
Segnalazione acustica	3 altoparlanti con possibilità di disattivazione
Display a cristalli liquidi	su entrambi i lati
Campo dell'indicatore di distanza	± 52 mm
Area di visualizzazione piano laser	$\pm 0,5$ mm
Lunghezza del campo di rilevamento	120 mm
Indicazione centrale bordo superiore alloggiamento	75 mm
Tacche di marcatura	su entrambi i lati
Tempo di attesa senza rilevamento prima dello spegnimento automatico	15 min
Dimensioni (L x P x H)	160 mm x 67 mm x 24 mm
Peso (batterie incluse)	0,25 kg
Alimentazione	2 batterie di tipo AA
Durata della batteria	Temperatura +20 °C: ca. 40 h (a seconda della qualità delle batterie alcalino-manganese)
Temperatura d'esercizio	-20... +50 °C
Temperatura di magazzinaggio	-25... +60 °C
Classe di protezione	IP 66 (secondo IEC 60529), escluso vano batterie
Altezza test di caduta ¹	2 m

¹ Il test di caduta è stato eseguito sul supporto del ricevitore PRA 83 su calcestruzzo piatto in condizioni ambientali standard (MIL-STD-810G).

Batteria al litio PRA 84

Tensione nominale (modalità normale)	7,2 V
Tensione massima (in esercizio o in fase di caricamento durante l'esercizio)	13 V
Corrente nominale	180 mA

Tempo di carica	Temperatura +32 °C: 2 h 10 min (batteria carica all'80%)
Temperatura d'esercizio	-20...+50 °C
Temperatura di magazzinaggio (asciutto)	-25...+60 °C
Temperatura di carica (anche per caricamento durante l'esercizio)	+0...+40 °C
Peso	0,3 kg
Dimensioni (L x P x H)	160 mm x 45 mm x 36 mm

Alimentatore PUA 81

Alimentazione di corrente della rete	115...230 V
Frequenza di rete	47...63 Hz
Potenza nominale	36 W
Tensione nominale	12 V
Temperatura d'esercizio	+0...+40 °C
Temperatura di magazzinaggio (asciutto)	-25...+60 °C
Peso	0,23 kg
Dimensioni (L x P x H)	110 mm x 50 mm x 32 mm

5 Indicazioni di sicurezza

5.1 Note fondamentali sulla sicurezza

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 Misure generali di sicurezza



- Non disattivare i dispositivi di sicurezza e non rimuovere alcuna etichetta con indicazioni e avvertenze.**
- È importante concentrarsi su ciò che si sta facendo e maneggiare con attenzione lo strumento durante le operazioni di lavoro. Non utilizzare lo strumento in caso di stanchezza o sotto l'effetto di droghe, bevande alcoliche o medicinali.** Anche solo un attimo di disattenzione durante l'uso dello strumento potrebbe provocare lesioni gravi.
- Tenere gli strumenti laser fuori dalla portata dei bambini.**
- Se lo strumento non viene aperto in modo corretto, è possibile che vengano emessi raggi laser superiori alla classe 2 o 3. **Fare eseguire eventuali riparazioni dello strumento solamente dal Centro Riparazioni Hilti.**
- Evitare di lavorare con lo strumento in ambienti soggetti a rischio di esplosioni nei quali si trovino liquidi, gas o polveri infiammabili.** Gli strumenti pro-

ducono scintille che possono far infiammare la polvere o i gas.

- (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.
- Se vengono utilizzati dispositivi di controllo e regolazione o altre procedure diversi da quelli indicati qui, sussiste il rischio di generare raggi pericolosi.
- Controllare lo strumento prima dell'uso. Nel caso in cui si riscontrino danneggiamenti, fare eseguire la riparazione presso un Centro Riparazioni Hilti.**
- Effettuare accuratamente la manutenzione dello strumento. Verificare che le parti mobili dello strumento funzionino perfettamente e non s'inceppino, che non ci siano pezzi rotti o danneggiati al punto tale da limitare la funzione dello strumento stesso. Far riparare le parti danneggiate prima d'impiegare lo strumento.** Molti incidenti sono provocati da una manutenzione scorretta degli strumenti.
- Dopo una caduta o in seguito ad altre sollecitazioni di natura meccanica, controllare la precisione di funzionamento dello strumento.**
- Controllare lo strumento prima di eseguire misurazioni importanti.**
- Controllare ripetutamente la precisione dello strumento durante il suo utilizzo.**
- Se lo strumento viene portato da un ambiente molto freddo in un ambiente caldo o viceversa,**

è necessario lasciarlo acclimatare prima dell'utilizzo.

- n) Se si utilizzano adattatori, accertarsi che lo strumento sia saldamente avvitato.
- o) Per evitare errori di misurazione, mantenere sempre pulite le finestre di uscita del laser.
- p) 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).
- q) 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.
- r) Tenere lontani i contatti elettrici da pioggia o umidità.
- s) Utilizzare l'alimentatore collegandolo solo alla rete di alimentazione elettrica.
- t) Accertarsi che lo strumento e l'alimentatore non siano d'intralcio, per evitare il pericolo di cadute o di lesioni.
- u) Fare in modo che l'area di lavoro sia ben illuminata.
- v) Controllare regolarmente i cavi di prolunga e sostituirli qualora risultassero danneggiati. Non toccare l'alimentatore, se quest'ultimo o il cavo di prolunga sono stati danneggiati durante il lavoro. Estrarre la spina dalla presa. Se i cavi di alimentazione e di prolunga sono danneggiati sussiste il pericolo di scossa elettrica.
- w) Evitare il contatto del corpo con superfici con messa a terra, come tubi, radiatori, fornelli e frigoriferi. Sussiste un maggior rischio di scosse elettriche nel momento in cui il corpo è collegato a terra.
- x) Proteggere il cavo di alimentazione da calore, olio e spigoli vivi.
- y) Non utilizzare l'alimentatore se è sporco o bagnato. In circostanze sfavorevoli, la polvere eventualmente presente sulla superficie dell'alimentatore, soprattutto se proveniente da materiali conduttori, oppure l'umidità, possono causare scosse elettriche. Pertanto, soprattutto se vengono lavorati frequentemente materiali conduttori, far controllare ad intervalli regolari gli attrezzi sporchi presso un Centro Riparazioni Hilti.
- z) Evitare di toccare i contatti.

5.2.1 Utilizzo conforme e cura degli strumenti a batteria



- a) Tenere le batterie lontano da fonti di calore e dal fuoco. Sussiste il pericolo di esplosione.
- b) Le batterie non devono essere smontate, schiacciate, riscaldate a temperature superiori a 75°C

o bruciate. In caso contrario, sussiste il pericolo di incendio, di esplosione e di corrosione.

- c) Evitare l'infiltrazione di umidità nella batteria. L'infiltrazione di umidità può provocare un cortocircuito e reazioni chimiche, con conseguente rischio d'incendio e di ustione.
- d) In caso di impiego errato possono verificarsi fuoriuscite di liquido dalla batteria / batteria ricaricabile. Evitare il contatto con questo liquido. In caso di contatto casuale, sciacquare con acqua. Se il liquido entra in contatto con gli occhi, risciacquare abbondantemente con acqua e consultare un medico. Il liquido fuoriuscito può causare irritazioni cutanee o ustioni.
- e) Non utilizzare le batterie non approvate per questo tipo di strumento. In caso di utilizzo di altre batterie o di utilizzo delle batterie per altri scopi, sussiste il pericolo di incendio e di esplosione.
- f) Rispettare le particolari direttive per il trasporto, la conservazione e l'azionamento delle batterie al litio.
- g) Tenere la batteria non utilizzata o il caricabatteria lontani da graffette, monete, chiavi, chiodi, viti o da altri oggetti di metallo di piccole dimensioni che potrebbero causare un collegamento tra i contatti della batteria o del caricabatteria. Un eventuale cortocircuito tra i contatti della batteria o del caricabatteria potrà dare origine a ustioni o ad incendi.
- h) Evitare un cortocircuito della batteria. Prima di inserire la batteria nello strumento, controllare che sui contatti della batteria e su quelli dello strumento non siano presenti corpi estranei. Se i contatti di una batteria entrano in cortocircuito, sussiste il pericolo di incendio, di esplosione e di corrosione.
- i) Le batterie danneggiate (ad esempio batterie con fessure, con parti rotte, con contatti piegati, arretrati e/o sporgenti) non devono essere ricaricate né utilizzate.
- j) Per il funzionamento dello strumento e ricaricare la batteria, utilizzare solamente l'alimentatore PUA 81, il connettore batteria da vettura PUA 82, oppure altri caricabatterie raccomandati dal produttore. In caso contrario sussiste il pericolo di danneggiare lo strumento. Se un caricabatteria, concepito per un determinato tipo di batterie, viene utilizzato con altre batterie, sussiste il pericolo di incendio.

5.3 Corretto allestimento dell'area di lavoro

- a) Proteggere l'area di misurazione e, durante l'installazione dello strumento, accertarsi che il raggio non venga indirizzato contro altre persone o contro l'operatore stesso.
- b) Evitare di assumere posture anomale quando si lavora sulla scala. Cercare di tenere una posizione stabile e di mantenere sempre l'equilibrio.
- c) Le misurazioni in prossimità di oggetti o superfici riflettenti, attraverso vetri o materiali simili possono falsare il risultato della misurazione.

- d) **Accertarsi che lo strumento venga sempre collocato su una superficie stabile ed in piano (non soggetta a vibrazioni).**
- e) **Utilizzare lo strumento solamente nell'ambito delle limitazioni d'impiego previste.**
- f) Accertarsi che PR 30-HVS comunichi esclusivamente con il PRA 30 e non con altri PRA 30 utilizzati in cantiere.
- g) **Fissare l'alimentatore con sicurezza, ad es. su un treppiede, se si lavora in modalità "Caricamento durante l'esercizio".**
- h) L'impiego di prodotti per usi diversi da quelli consentiti potrà dar luogo a situazioni di pericolo. **Utilizzare il prodotto, gli accessori, gli utensili, ecc. in conformità con le presenti istruzioni e secondo quanto previsto per questo tipo specifico di prodotto. A tale scopo, valutare le condizioni di lavoro e il lavoro da eseguire.**
- i) **Non è consentito lavorare con pertiche telescopiche in prossimità di cavi dell'alta tensione.**

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 causata da 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 laser per apparecchi di classe laser 2/Class II

A seconda della versione di vendita, lo strumento è di classe laser 2 secondo IEC60825-1:2007/EN60825-1:2007 e Class II secondo CFR 21 § 1040 (FDA). Questi strumenti possono essere utilizzati senza ulteriori misure di protezione. Il riflesso incondizionato di chiusura delle palpebre è sufficiente a proteggere l'occhio da un'accidentale esposizione al raggio laser di breve durata. Tale riflesso può essere tuttavia pregiudicato dall'assunzione di medicinali, alcolici o droghe. Ciononostante, come per la luce del sole, si dovrebbe evitare di guardare direttamente verso la fonte di luce. Non indirizzare il raggio laser verso altre persone.

6 Messa in funzione

NOTA

Lo strumento può essere azionato esclusivamente con le batterie Hilti PRA 84 o PRA 84G.

6.1 Inserimento della batteria 2

PRUDENZA

Prima di inserire la batteria nello strumento, accertarsi che i contatti della batteria e i contatti presenti nello strumento siano privi di corpi estranei.

1. Inserire l'accumulatore nello strumento.
2. Ruotare il blocco in senso orario finché non comparirà il simbolo "bloccaggio".

6.2 Rimuovere la batteria 2

1. Ruotare il bloccaggio in senso antiorario finché non comparirà il simbolo "Sblocco".
2. Estrarre la batteria dallo strumento.

6.3 Ricarica della batteria



PERICOLO

Utilizzare solo le batterie Hilti e gli alimentatori Hilti previsti allo scopo, elencati nel paragrafo "Accessori". L'utilizzo di strumenti/alimentatori visibilmente danneggiati non è consentito.

6.3.1 Prima carica di una nuova batteria

Prima della messa in funzione iniziale dello strumento, caricare completamente le batterie.

NOTA

A tale scopo cercare una superficie di appoggio sicura per il sistema da ricaricare.

6.3.2 Ricarica di una batteria

1. Accertarsi che le superfici esterne della batteria siano pulite e asciutte.
2. Introdurre la batteria nello strumento.

NOTA Le batterie al litio sono pronte in qualsiasi momento, anche se solo parzialmente cariche.

Con lo strumento acceso, il livello di carica viene visualizzato mediante i LED.

6.4 Opzioni per la ricarica della batteria



NOTA

Accertarsi di mantenere la temperatura raccomandata durante la carica (da 0 a 40 °C).

PERICOLO

L'alimentatore PUA 81 dev'essere utilizzato solamente all'interno di un edificio. Evitare l'infiltrazione di umidità nella batteria.

6.4.1 Ricarica della batteria all'interno dello strumento **3**

1. Inserire la batteria nel vano apposito (vedere 6.1).
2. Ruotare la chiusura finché non diventa visibile la presa di carica sulla batteria.
3. Inserire la spina dell'alimentatore o il connettore batteria da auto nella batteria.
La batteria viene caricata.
4. Per visualizzare il livello di carica durante il processo di carica, accendere lo strumento.

6.4.2 Ricarica della batteria al di fuori dello strumento **4**

1. Estrarre la batteria (vedere 6.2).
2. Collegare il connettore dell'alimentatore o il connettore batteria da vettura alla batteria.
Il LED rosso sulla batteria indica l'attività di carica.

6.4.3 Ricarica della batteria durante l'esercizio

PERICOLO

Il funzionamento in modalità "Caricamento durante l'esercizio" non è ammesso in applicazioni esterne e in ambienti umidi.

PRUDENZA

Evitare l'infiltrazione di umidità nella batteria. L'infiltrazione di umidità può provocare un cortocircuito e reazioni chimiche, con conseguente rischio d'incendio e di ustione.

1. Ruotare la chiusura finché non diventa visibile la presa di carica sulla batteria.
2. Inserire il connettore dell'alimentatore nella batteria.
Lo strumento lavora durante la carica e i LED sullo strumento stesso visualizzano lo stato di carica della batteria.

6.5 Utilizzo conforme delle batterie

Conservare le batterie in un luogo il più possibile fresco e asciutto. Non lasciare mai le batterie al sole, su caloriferi o dietro alle finestre. Al termine della durata utile della batterie, è necessario smaltirle in modo eco-compatibile e sicuro.

6.6 Accensione dello strumento

Premere il tasto ON/OFF.

NOTA

Dopo l'accensione, lo strumento inizia il livellamento automatico. In caso di livellamento completato, il raggio laser viene acceso in direzione della rotazione e normale.

6.7 Indicatori LED

Vedere il capitolo 2 "Descrizione"

6.8 Inserire le batterie nel PRA 30 **3**

PERICOLO

Non utilizzare batterie danneggiate.

PERICOLO

Non utilizzare contemporaneamente batterie nuove e vecchie. Non utilizzare batterie di marche diverse oppure di tipo diverso.

NOTA

Il PRA 30 può essere azionato soltanto con batterie prodotte secondo gli standard internazionali.

1. Aprire il vano batterie del ricevitore laser.
2. Inserire le batterie nel ricevitore laser.

NOTA Attenzione alla polarità delle batterie durante l'inserimento!

3. Chiudere il vano batterie.

6.9 Abbinamento

Lo strumento e il telecomando/il ricevitore laser vengono forniti abbinati. Altri ricevitori laser dello stesso tipo o treppiede automatici PRA 90 non sono pronti all'uso senza abbinamento. Per usare lo strumento con questi accessori, occorre prima effettuare l'abbinamento. L'abbinamento di strumenti consiste nell'assegnare tali strumenti reciprocamente. Lo strumento e il treppiede automatico PRA 90 ricevono così soltanto i segnali del telecomando/del ricevitore laser abbinato. L'abbinamento consente di lavorare vicino ad altri laser rotanti senza correre il rischio che essi modifichino le impostazioni.

6.9.1 Abbinamento di strumento e ricevitore laser



1. Premere contemporaneamente sullo strumento e sul ricevitore laser i tasti on/off e tenerli premuti per almeno 3 secondi.
Il corretto abbinamento viene segnalato sul ricevitore laser con un segnale acustico e sullo strumento con tutti i LED lampeggianti. Al contempo, sul display del ricevitore laser appare brevemente il simbolo "abbinato". Strumento o ricevitore si spengono automaticamente dopo l'abbinamento.
2. Riaccensione degli attrezzi abbinati.
Sul display compare il simbolo "abbinato".

6.9.2 Abbinamento di PRA 90 e ricevitore

1. Premere sul treppiede automatico PRA 90 e sul ricevitore laser al contempo i tasti on/off e tenerli premuti almeno 3 secondi.
Il corretto abbinamento viene segnalato sul ricevitore laser con un segnale acustico e sul treppiede automatico PRA 90 con tutti i LED lampeggianti. Al contempo, sul display del ricevitore laser appare brevemente il simbolo "abbinato". Treppiede e ricevitore si spengono automaticamente dopo l'abbinamento.
2. Riaccensione degli attrezzi abbinati.
Sul display del ricevitore laser viene visualizzato lo strumento con il treppiede.

7 Utilizzo



7.1 Controllo dello strumento

Prima di eseguire importanti misurazioni, controllare la precisione dello strumento, soprattutto in seguito a ca-

dute o se esposto a particolari sollecitazioni meccaniche (vedere 8.6).

7.2 Accensione dello strumento

Premere il tasto ON/OFF.

NOTA

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

7.3 Lavorare con il PRA 30

Il PRA 30 è sia ricevitore laser che telecomando. Il telecomando facilita il lavoro con il laser rotante ed è necessario per poter utilizzare alcune funzioni dello strumento. L'indicazione del raggio laser è ottica e acustica.

7.3.1 Lavorare con il ricevitore laser come strumento portatile

1. Premere il tasto ON/OFF.
2. Tenere il ricevitore laser con il campo di rilevamento direttamente nel piano del raggio laser rotante.

7.3.2 Lavorare con il ricevitore laser nel supporto ricevitore PRA 80

1. Aprire la chiusura del PRA 80.
2. Inserire il ricevitore nel supporto ricevitore PRA 80.
3. Chiudere la chiusura del PRA 80.
4. Accendere il ricevitore con il tasto ON/OFF.
5. Aprire l'impugnatura girevole.
6. Fissare il supporto ricevitore PRA 80 in modo sicuro all'asta telescopica o di livellamento chiudendo l'impugnatura girevole.
7. Tenere il ricevitore con il campo di rilevamento direttamente sul piano del raggio laser rotante.

7.3.3 Lavorare con il ricevitore laser nel supporto ricevitore PRA 83

1. Premere il ricevitore obliquamente nel rivestimento in gomma del PRA 83 finché il ricevitore non sia completamente avvolto. Fare attenzione che il campo di rilevamento e i tasti si trovino sulla parte anteriore.
2. Inserire il ricevitore con il rivestimento in gomma sull'impugnatura. Il supporto magnetico unisce involucro e impugnatura.
3. Accendere il ricevitore con il tasto ON/OFF.
4. Aprire l'impugnatura girevole.
5. Fissare il supporto ricevitore PRA 83 all'asta telescopica o di livellamento in modo sicuro chiudendo l'impugnatura girevole.
6. Tenere il ricevitore con il campo di rilevamento direttamente sul piano del raggio laser rotante.

7.3.4 Lavorare con lo strumento di trasferimento di quote PRA 81

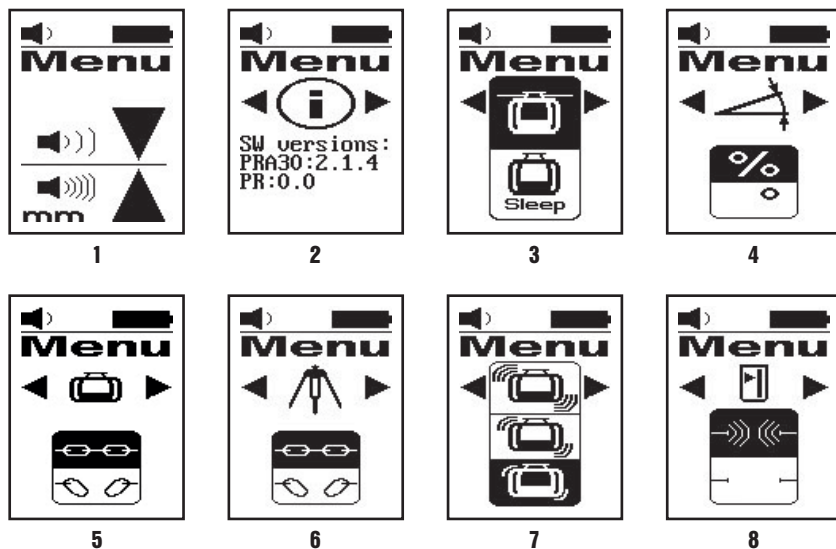
1. Aprire la chiusura del PRA 81.
2. Inserire il ricevitore laser nel dispositivo di trasferimento di quote PRA 81.
3. Chiudere la chiusura del PRA 81.
4. Accendere il ricevitore laser con il tasto on/off.
5. Tenere il ricevitore laser con il campo di rilevamento direttamente nel piano del raggio laser rotante.
6. Posizionare il ricevitore laser in modo tale che l'indicatore di distanza indichi "0".
7. Misurare la distanza desiderata con il metro a nastro.

7.3.5 Impostazione dell'unità di misura

Con il tasto Unità è possibile impostare la precisione desiderata per il display digitale (mm/cm/off).

7.3.6 Impostazione del volume

Accendendo il ricevitore laser, il volume è impostato su "normale". Premendo il tasto corrispondente è possibile modificare il volume. È possibile scegliere tra quattro opzioni "Silenzioso", "Normale", "Forte" e "Off".



1. All'accensione del ricevitore laser premere il tasto ON/OFF per due secondi. Il menu viene visualizzato sul display.
2. Utilizzare i tasti unitari per commutare tra unità di misura metriche e anglo-americane.
3. Utilizzare il tasto del volume per assegnare una sequenza più rapida del segnale acustico al campo di rilevamento al di sopra della tacca di marcatura.
4. Con i tasti direzionali (sinistra/destra), scegliere i punti successivi in base a necessità.

NOTA Con i tasti direzionali (sinistra/destra) è possibile selezionare le possibilità di impostazione. Il tasto unitario serve per modificare l'impostazione corrispondente. Sono disponibili le seguenti possibilità di impostazione: visualizzazione della versione software (nessuna possibilità di impostazione), modalità stand-by PR 30-HVS (off/on), unità modalità inclinazione (%/°), abbinamento PR 30-HVS (separare abbinamento), abbinamento PRA 90 (separare abbinamento), sensibilità funzione avviso di urto (alto/medio/basso), collegamento radio (on/off). Le impostazioni che interessano lo strumento diventano efficaci soltanto con lo strumento acceso e collegato via radio.

5. Spegner il ricevitore laser per salvare le impostazioni.

NOTA Ogni impostazione selezionata vale anche per l'accensione successiva.

7.3.8 Doppio clic

Durante il controllo, il comando "allineamento automatico" o "sorveglianza" deve essere confermato con un doppio clic per evitare errori.

7.4 Disattivare la funzione di avviso di urto

1. Accendere lo strumento (vedere 7.2).

2. Premere il tasto "Disattivazione funzione di avviso di urto".

Il LED della disattivazione funzione di avviso di urto costantemente acceso indica che la funzione in questione è disattivata.

3. Per tornare alla modalità standard, spegnere lo strumento e riavviarlo.

7.5 Lavori in orizzontale

7.5.1 Installazione

1. Montare lo strumento a seconda dell'applicazione, ad es. su un treppiede; in alternativa è possibile montare il laser rotante anche su supporto da parete. L'angolo di inclinazione della superficie di appoggio può essere al massimo di $\pm 5^\circ$.
2. Premere il tasto ON/OFF.
Il LED dell'autolivellamento lampeggia (verde).
Non appena viene raggiunto il livellamento, il raggio laser si accende, ruota e il LED dell'autolivellamento è costantemente acceso.

7.5.2 Allineamento con treppiede automatico PRA 90

NOTA

Questa funzione è disponibile soltanto con il treppiede automatico PRA 90.

Al primo utilizzo, il ricevitore laser PRA 30 deve essere abbinato al treppiede (vedere 6.9.2)

Con il treppiede automatico opzionale PRA 90 è possibile impostare manualmente o automaticamente l'altezza del piano laser sul livello desiderato.

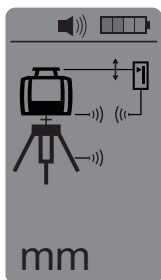
1. Montare lo strumento sul treppiede automatico PRA 90.
2. Accendere il laser rotante, il treppiede automatico e il ricevitore laser. Ora allineare manualmente l'altezza del piano laser (vedere 7.5.3) oppure automaticamente (vedere 7.5.4).

7.5.3 Orientamento manuale 6 10

Premere sul ricevitore laser i tasti +/- oppure sul PRA 90 i tasti freccia per spostare il piano orizzontale parallelamente verso l'alto o verso il basso.

7.5.4 Allineamento automatico 6 11

1. Tenere il lato del ricevitore laser all'altezza desiderata del bersaglio e in direzione del pannello di comando del PRA 90. Durante l'allineamento, tenere fermo il ricevitore laser e verificare che vi sia libera visuale tra ricevitore e strumento.
2. Fare doppio clic sul tasto dell'allineamento automatico sul ricevitore laser. Con un altro doppio clic si termina l'allineamento.
Il doppio clic avvia il processo di allineamento del piano laser e il treppiede si sposta in alto o in basso. Nel frattempo viene emesso in modo continuo un segnale acustico. Non appena il raggio laser incontra il campo di rilevamento del ricevitore laser, il raggio viene spostato verso la tacca di marcatura (piano di riferimento). Dopo aver raggiunto la posizione ed effettuato il livellamento, un segnale acustico di cinque secondi indica la conclusione del processo. Inoltre, il simbolo "allineamento automatico" non viene più visualizzato.



3. Verificare l'impostazione dell'altezza sul display.
4. Rimuovere il ricevitore laser.

NOTA Se il processo di allineamento automatico non riesce, vengono emessi brevi segnali e scompare il simbolo "allineamento automatico".

7.6 Lavorare sul piano verticale

1. Montare lo strumento per i lavori in verticale su un treppiede corrispondente, un adattatore per facciate o per picchetti oppure su un supporto da parete, di modo che il pannello di comando dello strumento sia orientato verso l'alto. In alternativa è possibile posizionare lo strumento sui piedini in gomma dell'impugnatura posteriore.

NOTA Il migliore collegamento radio verso il PRA 30 è dato dal lato dello strumento che si collega a destra al pannello di comando.

NOTA Perché possa essere rispettata la precisione specificata, lo strumento deve essere posizionato su una superficie piana o montato con precisione sul treppiede o su un altro accessorio.

2. Orientare l'asse verticale dello strumento tramite tacca e mirino nella direzione desiderata.

3. Premere il tasto ON/OFF.

Dopo il livellamento lo strumento avvia il funzionamento laser con un raggio rotante fisso che proietta verticalmente verso il basso. Questo punto proiettato è un punto di riferimento (nessun punto di saldatura) e serve per posizionare lo strumento.

4. A questo punto, orientare lo strumento in modo tale che il punto laser proiettato sia allineato con precisione sul punto di riferimento (ad es. chiodo nel picchetto).
5. Allineare il piano laser manualmente (vedere 7.6.1) oppure automaticamente (vedere 7.6.2) sul secondo punto di riferimento desiderato.

Non appena si inizia l'allineamento, il laser avvia automaticamente la rotazione.

7.6.1 Orientamento manuale **6 12**

1. Premere i tasti direzionali sul ricevitore laser (sinistra/destra) per allineare manualmente il piano verticale.

7.6.2 Allineamento automatico e controllo **6 13**

1. Tenere il ricevitore laser con la tacca di marcatura nel punto da allineare desiderato e in direzione dello strumento.
2. Fare doppio clic sul tasto dell'allineamento automatico. Con un altro doppio clic si termina l'allineamento.

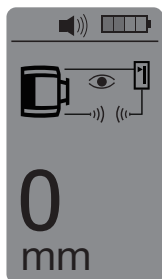
Il doppio clic avvia il processo di allineamento del piano laser. Nel frattempo viene emesso in modo continuo un segnale acustico.

La direzione del processo di ricerca si può modificare premendo il tasto di allineamento automatico.

Non appena il raggio laser incontra il campo di rilevamento del ricevitore laser, il raggio viene spostato verso la tacca di marcatura (piano di riferimento).

Dopo aver raggiunto la posizione (tacca di marcatura trovata), un segnale acustico di cinque secondi indica la conclusione del processo.

Il ricevitore laser passa automaticamente alla modalità di sorveglianza e controlla a intervalli regolari se il piano laser si è spostato. In caso di spostamento, il piano laser viene nuovamente riportato sul piano della tacca, se possibile. Se piano della tacca è al di fuori dell'area di livellamento di $\pm 5^\circ$, se il contatto visivo diretto tra apparecchio e ricevitore laser è ostacolato per un tempo eccessivo, oppure se il processo di allineamento non è stato effettuato correttamente entro due minuti, vengono emessi brevi segnali, il laser non ruota più e il simbolo "allineamento automatico" scompare. Questo indica l'annullamento del processo di allineamento automatico.



3. Facendo doppio clic sul tasto di allineamento automatico si abbandona la modalità di sorveglianza.

7.7 Lavori con inclinazione

7.7.1 Installazione

NOTA

L'inclinazione può essere impostata manualmente, automaticamente o utilizzando l'adattatore di inclinazione PRA 79.

NOTA

Le inclinazioni possono essere visualizzate o impostate sul PRA 30 con valori in % o in °. Per impostare l'unità desiderata si rimanda al capitolo 7.3.7 opzioni del menu.

1. Montare lo strumento come richiesto dall'applicazione, ad es. su un treppiede.
2. Posizionare il laser rotante sopra il bordo superiore o inferiore del piano inclinato.
3. Posizionarsi dietro lo strumento guardando verso il pannello di comando.
4. Allineare grossolanamente lo strumento parallelo al piano di inclinazione tramite la tacca di bersaglio sulla testa dello strumento. Per affinare l'allineamento, dopo aver impostato l'inclinazione, eseguire l'allineamento elettronico dell'inclinazione (vedere 7.7.4).
5. Accendere lo strumento, quindi premere il tasto modalità di inclinazione. Si accende il LED della modalità di inclinazione.
Non appena viene raggiunto il livellamento, il raggio laser si accende. Il PR 30-HVS può essere inclinato non appena compare il simbolo "modo inclinazione" sul display del PRA 30.

7.7.2 Regolazione manuale dell'inclinazione **6 14**

NOTA

Se lo strumento misura oscillazioni di temperatura di ca. 10 gradi, la rotazione laser si arresta per circa 40 secondi. In questo intervallo lo strumento corregge tutti i possibili errori dovuti alle oscillazioni della temperatura. Dopo una correzione automatica, lo strumento reimposta il piano laser sull'inclinazione precedente e il laser inizia a ruotare.

A seconda della pre-inclinazione dello strumento è possibile immettere valori di inclinazione fino a 21,3%. Il display del ricevitore laser indica l'angolo di inclinazione.

7.7.2.1 Inclinazioni positive

Il tasto di immissione dell'inclinazione Più solleva il piano laser davanti allo strumento e lo abbassa dietro lo strumento.

1. Premere i tasti di immissione dell'inclinazione Più sul telecomando.
NOTA Se non si premono tasti per tre secondi, sullo strumento viene visualizzata l'ultima inclinazione visualizzata. In questo caso lampeggia il LED modalità inclinazione.
Il display del ricevitore laser indica l'angolo di inclinazione.
2. Se si desidera modificare rapidamente i valori, premere a lungo il tasto di immissione dell'inclinazione.

7.7.2.2 Inclinazioni negative

Il tasto di immissione dell'inclinazione Meno abbassa il piano laser davanti allo strumento e lo solleva dietro lo strumento.

1. Premere i tasti di immissione dell'inclinazione Meno sul telecomando.
NOTA Se non si premono tasti per tre secondi, sullo strumento viene visualizzata l'ultima inclinazione visualizzata. In questo caso lampeggia il LED modalità inclinazione.
Il display del ricevitore laser indica l'angolo di inclinazione.
2. Se si desidera modificare rapidamente i valori, premere a lungo il tasto di immissione dell'inclinazione.

7.7.3 Impostazione automatica dell'inclinazione **6 15**

Con questa funzione è possibile creare automaticamente un piano laser inclinato tra 2 punti e calcolare l'inclinazione tra questi punti.

1. Impostare lo strumento come descritto sotto 7.7.1 sul bordo superiore del piano inclinato.
2. Montare il ricevitore laser con il supporto ricevitore PRA 80/PRA 83 ad es. sull'asta telescopica PUA 50.
3. Posizionare il ricevitore subito davanti al laser rotante, orientarlo sull'altezza del piano laser e fissarlo all'asta telescopica.

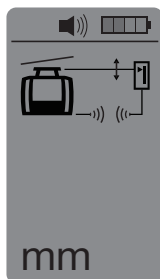
4. Posizionare il ricevitore con l'asta telescopica sul bordo inferiore del piano inclinato, quindi fare doppio clic sul tasto per l'allineamento automatico. Con un altro doppio clic si termina l'allineamento.

A questo punto inizia il processo di allineamento del piano laser. Nel frattempo viene emesso in modo continuo un segnale acustico. La direzione del processo di ricerca si può modificare premendo il tasto di allineamento automatico.

Non appena il raggio laser incontra il campo di rilevamento del ricevitore laser, il raggio viene spostato verso la tacca di marcatura (piano di riferimento). Dopo aver raggiunto la posizione (tacca di marcatura trovata), un segnale acustico di cinque secondi segnala la conclusione del processo.

Il simbolo "allineamento automatico" non viene più visualizzato sul display del ricevitore laser e il ricevitore passa automaticamente alla modalità normale.

Sul display del ricevitore laser viene visualizzata l'inclinazione per cinque secondi.



5. Leggere l'inclinazione tra i due punti (punti fissi dello strumento e del ricevitore laser) sul display del ricevitore laser.

NOTA Dopo cinque secondi sul display del ricevitore laser scompare l'indicazione dell'inclinazione.

7.7.4 Allineamento opzionale elettronico dell'inclinazione

Dopo un allineamento grossolano del laser rotante e l'impostazione dell'inclinazione (come descritto sopra), è possibile ottimizzare l'allineamento del PR 30-HVS tramite il sistema di allineamento elettronico brevettato Hilti.

1. Posizionare il PRA 30 contrapposto al PR 30-HVS centralmente alla fine del piano di inclinazione. Questo può essere tenuto fermo oppure fissato con PRA 80/PRA 83.
2. Attivare sul PR 30-HVS l'allineamento elettronico dell'inclinazione premendo il tasto per l'allineamento elettronico dell'inclinazione.
Se le frecce per l'allineamento elettronico dell'inclinazione lampeggiano, il PRA 30 non riceve raggi laser dal PR 30-HVS.
3. Se si accende la freccia sinistra, allineare il PR 30-HVS in senso orario.
4. Se si accende la freccia destra, allineare il PR 30-HVS in senso antiorario.
Se si accendono entrambe le frecce, l'allineamento sul PRA 30 è corretto.
Una volta eseguito correttamente l'allineamento (entrambe le frecce rimangono accese per 10 secondi), la funzione viene terminata automaticamente.
5. Fissare il laser rotante al treppiede, in modo che non possa essere ruotato accidentalmente.
6. È possibile terminare l'allineamento elettronico dell'inclinazione anche premendo il tasto corrispondente.

NOTA Potrebbero esservi differenze tra l'allineamento grossolano tramite tacca e mirino e l'allineamento fine tramite sistema elettronico per l'allineamento dell'inclinazione. Dal momento che il metodo elettronico è più preciso di quello ottico, si raccomanda di usare come riferimento l'allineamento dell'inclinazione.

7.7.5 Impostare l'inclinazione tramite l'adattatore di inclinazione PRA 79

NOTA

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

1. Montare ad es. l'adattatore di inclinazione PRA 79 su un treppiede a seconda dell'applicazione.
2. Posizionare il treppiede sopra il bordo superiore o inferiore del piano inclinato.
3. Montare il laser rotante sull'adattatore di inclinazione e orientare lo strumento e l'adattatore di inclinazione parallelamente al piano di inclinazione tramite la tacca di bersaglio sulla testa del PR 30-HVS. Il pannello di comando del PR 30-HVS deve trovarsi sulla parte opposta della direzione di inclinazione.

4. Accertarsi che l'adattatore di inclinazione si trovi in posizione di partenza (0°).
5. Accendere lo strumento (vedere 7.2).
6. Premere il tasto per la modalità di inclinazione.
Sul pannello di comando del laser rotante lampeggiano ora i LED della modalità di inclinazione. Lo strumento inizia quindi con il livellamento automatico. Al termine del livellamento automatico, il laser si accende e inizia a ruotare.
7. Impostare l'angolo di inclinazione desiderato sull'adattatore di inclinazione.
NOTA In caso di impostazione manuale dell'inclinazione, il PR 30-HVS prima livella il piano laser, poi lo fissa. Le vibrazioni, le alterazioni di temperatura e altri eventuali agenti esterni durante la giornata possono incidere sulla posizione del piano laser.

7.8 Tornare in modalità standard

Per tornare alla modalità standard, spegnere lo strumento e riavviarlo.

7.9 Modalità stand-by

Nella modalità stand-by, il PR 30-HVS può risparmiare energia. Il laser si spegne, prolungando così la durata della batteria.

7.9.1 Attivare la modalità stand-by

1. Con lo strumento spento, premere il tasto on/off del PRA 30 per ca. 3 secondi.

2. Premere il tasto direzionale destro due volte per raggiungere la voce del menu "Modalità stand-by".
3. Premere il tasto unitario per attivare la modalità stand-by del PR 30-HVS.

7.9.2 Disattivazione della modalità stand-by

1. Con lo strumento spento, premere il tasto on/off del PRA 30 per ca. 3 secondi.
2. Premere il tasto direzionale destro due volte per raggiungere la voce del menu "Modalità stand-by".
3. Premere il tasto unitario per disattivare la modalità stand-by del PR 30-HVS.
4. Dopo la riattivazione del PR 30-HVS verificare le impostazioni laser per garantire una maggiore precisione di lavoro.

8 Cura e manutenzione

8.1 Pulizia ed asciugatura

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

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

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

4. Asciugare l'attrezzatura rispettando i limiti di temperatura indicati sui dati tecnici.

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

8.2 Cura della batteria al litio

NOTA

Non è necessario rinnovare la batteria al litio né quella al NiCd o NiMH.

NOTA

L'eventuale interruzione del processo di ricarica non pregiudica la durata della batteria.

NOTA

Il processo di ricarica può essere avviato in qualunque momento, senza pregiudicare la durata della batteria.

L'effetto memoria, tipico delle batterie al NiCd o al NiMH, non è presente in queste batterie.

NOTA

Le batterie si conservano al meglio se vengono riposte completamente cariche in un luogo il più possibile fresco e asciutto. La conservazione delle batterie a temperature ambiente elevate (ad es. dietro una finestra) è sfavorevole, pregiudica la durata delle batterie ed aumenta la velocità di scaricamento delle celle.

NOTA

A causa dell'invecchiamento o di sollecitazioni eccessive, le batterie perdono capacità; a questo punto non si riescono più a ricaricare completamente. È possibile lavorare anche con batterie vecchie, ma vanno sostituite puntualmente.

1. Evitare l'infiltrazione di umidità.
2. Prima della messa in funzione iniziale dello strumento, caricare completamente le batterie.
3. Caricare la batteria non appena si evince una caduta di potenza dello strumento.

NOTA Con una carica puntuale si aumenta la durata della batteria.

NOTA Qualora si continuasse ad utilizzare la batteria, lo scaricamento della batteria verrebbe completato automaticamente, prima che le celle possano essere danneggiate, e lo strumento si spegne.

4. Ricaricare le batterie con il caricabatteria Hilti approvato per le batterie al litio.

8.3 Magazzinaggio

1. Togliere gli strumenti dai loro imballaggi se sono bagnati. Asciugare gli strumenti, i contenitori per il trasporto e gli accessori (rispettando la temperatura di esercizio) e pulirli. Riporre tutta l'attrezzatura nel relativo imballaggio solo quando è completamente asciutta.
2. Dopo un lungo periodo di magazzinaggio o un lungo periodo di trasporto, eseguire una misurazione di controllo per verificare la precisione dello strumento.
3. Prima di lunghi periodi di inattività, rimuovere batterie e accumulatori dallo strumento e dal ricevitore laser. In caso di perdite dalle batterie o accumulatori, sussiste il rischio di danneggiamento dello strumento e del ricevitore laser.

8.4 Trasporto

Per il trasporto o la spedizione dello strumento utilizzare la valigetta di spedizione Hilti oppure un altro imballaggio equivalente.

PRUDENZA

Prima del trasporto o della spedizione, estrarre l'accumulatore e le batterie dallo strumento e dal ricevitore laser.

8.5 Calibrazione da parte del Servizio di calibrazione Hilti

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

Il Servizio di calibrazione Hilti è sempre a vostra disposizione. Vi raccomandiamo di far eseguire la calibrazione dello strumento almeno una volta l'anno.

Il Servizio di calibrazione Hilti conferma che, il giorno della prova, le specifiche dello strumento controllato erano conformi ai dati tecnici riportati nel manuale d'istruzioni. In caso di differenze rispetto ai dati del produttore, lo strumento di misura usato viene reimpostato. Dopo la regolazione e il controllo, viene apposto sullo strumento un adesivo di calibrazione ed un certificato di calibrazione che 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.

Il rivenditore Hilti più vicino saprà fornire ulteriori informazioni.

8.6 Verifica della precisione

NOTA

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

NOTA

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

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

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

Lo strumento genera un raggio laser rotante durante il lavoro.

Lo strumento funzionava correttamente anche prima della caduta.

8.6.1 Verifica dell'asse orizzontale principale e trasversale 16

1. Posizionare il treppiede a circa 20 m da una parete e orientare la testa del treppiede orizzontalmente tramite la livella a bolla d'aria.
2. Montare lo strumento sul treppiede e orientare la testa dello strumento verso la parete tramite la tacca di bersaglio.
3. Tramite il ricevitore, scegliere un punto (punto 1) e segnare sulla parete.
4. Ruotare lo strumento sull'asse di 90° in senso orario. Durante tale operazione non dev'essere modificata l'altezza dello strumento.
5. Tramite il ricevitore laser, scegliere un secondo punto (punto 2) e segnare sulla parete.
6. Ripetere i passi 4 e 5 ancora due volte e rilevare il punto 3 e il punto 4 con il ricevitore e segnarli sulla parete.

Per un'esecuzione accurata, la distanza verticale dei due punti contrassegnati 1 e 3 (asse principale) o i punti 2 e 4 (asse trasversale) deve essere < 3 mm (a 20 m). In caso di differenze maggiori, inviare lo strumento al Centro Riparazioni Hilti per la calibrazione.

8.6.2 Verifica dell'asse verticale 17 18

1. Posizionare lo strumento verticale su un pavimento possibilmente piano a circa 20 m da una parete.
2. Orientare le impugnature dello strumento parallelamente alla parete.
3. Accendere lo strumento e segnare il punto di riferimento (R) sul pavimento.
4. Tramite il ricevitore, segnare il punto (A) sull'estremità inferiore della parete. Scegliere una velocità media.
5. Tramite il ricevitore, segnare il punto (B) ad un'altezza di circa 10 m.
6. Ruotare lo strumento di 180° e orientarlo sul punto di riferimento (R) sul pavimento e sul punto di marcatura inferiore (A) alla parete.
7. Tramite il ricevitore, segnare il punto (C) ad un'altezza di circa 10 m.

8. Verificare se dopo un'esecuzione accurata, la distanza orizzontale dei due punti contrassegnati all'altezza di dieci metri (B) e (C) è inferiore a 1,5 mm (per 10 m).

NOTA In caso di scostamento maggiore: inviare lo strumento al Centro Riparazioni Hiiti per la calibrazione.

9 Problemi e soluzioni

Problema	Possibile causa	Soluzione
Il display visualizza il simbolo 	Il PRA 30 non è abbinato con il PR 30-HVS.	Abbinare gli strumenti (vedere capitolo 6.9)
Il display visualizza il simbolo 	Comando non valido; non è possibile eseguire il comando.	Premere un tasto valido.
Il display visualizza il simbolo 	Comando possibile, ma lo strumento non reagisce.	Accendere tutti gli strumenti e posizionarli entro una portata sufficiente. Accertarsi che non vi siano ostacoli tra gli strumenti. Rispettare anche la portata massima. Per un buon collegamento radio, posizionare il PR 30-HVS e il PRA 30 ≥ 10 cm al di sopra del fondo.
Il display visualizza il simbolo 	Lo strumento è in modalità di sorveglianza. Non è stato possibile seguire un nuovo allineamento.	Verificare il posizionamento del PR 30-HVS e del PRA 30 e se il campo visivo tra PR 30-HVS e PRA 30 è libero. Avviare di nuovo l'allineamento automatico (vedere il capitolo sull'allineamento automatico e la sorveglianza)
Il display visualizza il simbolo 	Lo strumento è in modalità stand-by (lo strumento rimane in modalità stand-by per max. 4 h).	Attivare lo strumento (vedere il capitolo "Disattivazione della modalità stand-by")
Il display visualizza il simbolo 	Il livello di carica della batteria del PR 30-HVS è basso.	Caricare la batteria, usare un'altra batteria oppure usare il PR 30-HVS nella modalità "Carica durante l'esercizio" (non per applicazioni esterne o in ambienti umidi).

it

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.

it



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 reimpiagate in modo ecocompatibile.



Smaltire le batterie secondo le direttive nazionali vigenti in materia

11 Garanzia del costruttore

Hilti garantisce che l'attrezzo / lo strumento fornito è esente da difetti di materiale e di produzione. Questa garanzia è valida a condizione che l'attrezzo / lo strumento venga correttamente utilizzato e manipolato in conformità al manuale d'istruzioni Hilti, che venga curato e pulito e che l'unità tecnica venga salvaguardata, cioè vengano utilizzati per l'attrezzo / lo strumento esclusivamente materiali di consumo, accessori e ricambi originali Hilti.

La garanzia si limita rigorosamente alla riparazione gratuita o alla sostituzione delle parti difettose per l'intera durata dell'attrezzo / dello strumento. Le parti sottoposte a normale usura non rientrano nei termini della presente garanzia.

Si escludono ulteriori rivendicazioni, se non diversamente disposto da vincolanti prescrizioni nazionali. In particolare Hilti non si assume alcuna responsa-

bilità per eventuali difetti o danni accidentali o consequenziali diretti o indiretti, perdite o costi relativi alla possibilità / impossibilità d'impiego dell'attrezzo / dello strumento per qualsivoglia ragione. Si escludono espressamente tacite garanzie per l'impiego o l'idoneità per un particolare scopo.

Per riparazioni o sostituzioni dell'attrezzo / dello strumento o di singoli componenti e subito dopo aver rilevato qualsivoglia danno o difetto, è necessario contattare il Servizio Clienti Hilti. Hilti Italia SpA provvederà al ritiro dello stesso, a mezzo corriere.

Questi sono i soli ed unici obblighi in materia di garanzia che Hilti è tenuta a rispettare; quanto sopra annulla e sostituisce tutte le dichiarazioni precedenti e / o contemporanee alla presente, nonché altri accordi scritti e / o verbali relativi alla garanzia.

12 Avviso FCC (valido negli USA)/Avviso IC (valido in Canada)

PRUDENZA

Questo strumento è stato testato ed è risultato conforme ai valori limite stabiliti nel capitolo 15 delle direttive FCC per gli strumenti digitali di classe B. Questi valori limite prevedono, per l'installazione in abitazioni, una sufficiente protezione da irradiazioni di disturbo. Gli strumenti di questo genere producono, utilizzano e possono anche emettere radiofrequenze. Pertanto, se non vengono installati ed azionati in conformità alle relative istruzioni, possono provocare disturbi nella radioricezione.

Non è tuttavia possibile garantire che, in determinate installazioni, non si possano verificare fenomeni di disturbo. Nel caso in cui questo strumento provochi disturbi di radio / telericezione, evento determinabile spegnendo e riaccendendo lo strumento, l'operatore è invitato ad eliminare le anomalie di funzionamento con l'ausilio dei seguenti provvedimenti:

Reindirizzare o sostituire l'antenna di ricezione.

Aumentare la distanza tra strumento e ricevitore.

Collegare lo strumento alla presa di un circuito elettrico diverso da quello del ricevitore.

Chiedere aiuto al rivenditore oppure ad un tecnico radio-televisivo.

NOTA

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.

Questo dispositivo è conforme al paragrafo 15 delle disposizioni FCC e RSS-210 di IC.

La messa in funzione presuppone le due seguenti condizioni:

Questo strumento non deve generare alcuna irradiazione nociva.

Lo strumento deve assorbire tutte le radiazioni, comprese quelle che potrebbero innescare operazioni indesiderate.

it

13 Dichiarazione di conformità CE (originale)

Denominazione:	Laser rotante
Modello:	PR 30-HVS
Generazione:	01
Anno di progettazione:	2013

Sotto nostra unica responsabilità, dichiariamo che questo prodotto è stato realizzato in conformità alle seguenti direttive e norme: 2011/65/EU, 2006/95/CE, 2006/66/CE, 2004/108/CE, 1999/5/CE, EN ISO 12100, EN 300 440-2 V1.4.1, EN 301 489-1 V1.9.2, EN 301 489-17 V2.2.1.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,
FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
03/2013

Matthias Gillner
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
03/2013

Documentazione tecnica presso:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland



Hilti Corporation

LI-9494 Schaan

Tel.: +423/234 21 11

Fax: +423/234 29 65

www.hilti.com

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan

W 4271 | 1113 | 00-Pos. 1 | 1

Printed in Germany © 2013

Right of technical and programme changes reserved S. E. & O.

2065552 / A3

