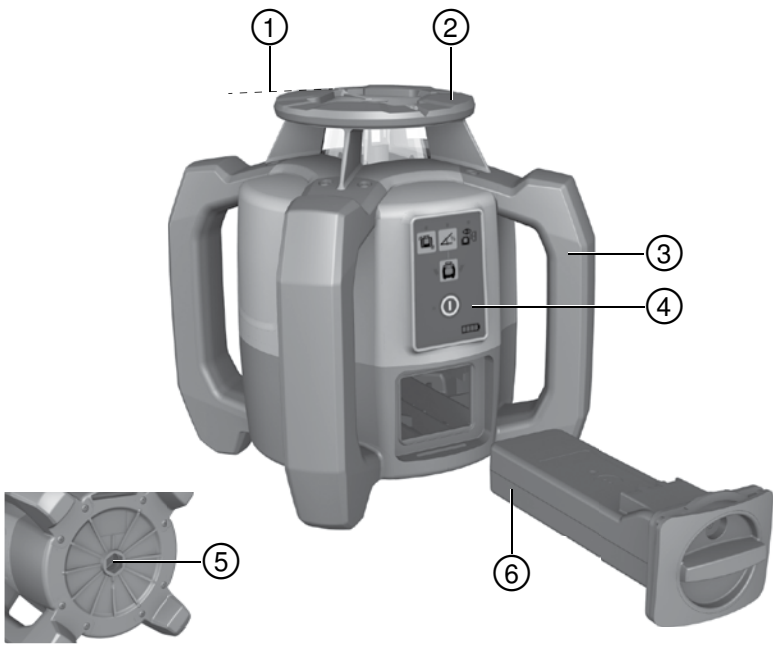


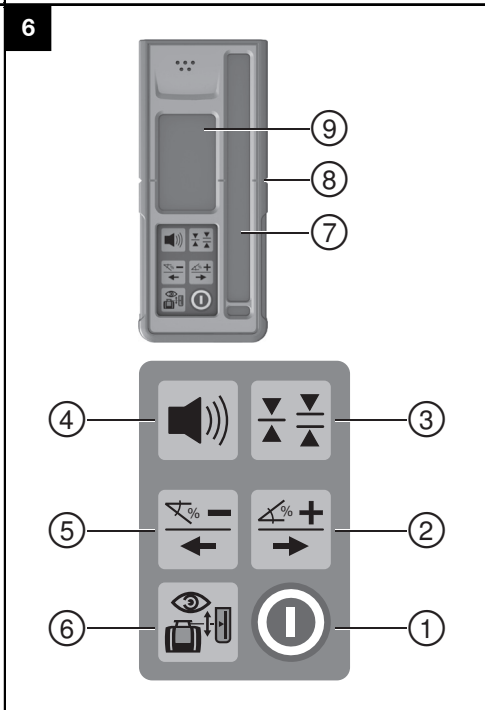
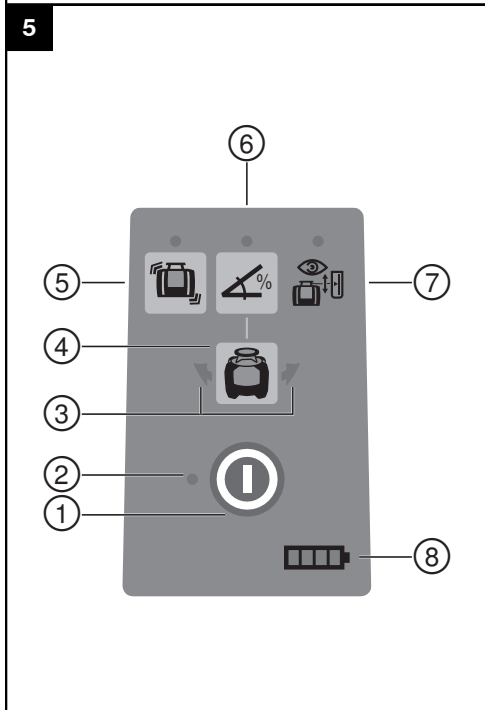
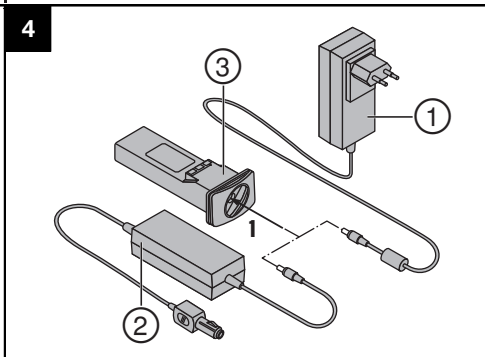
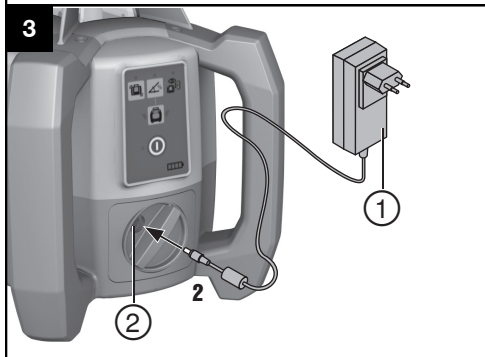
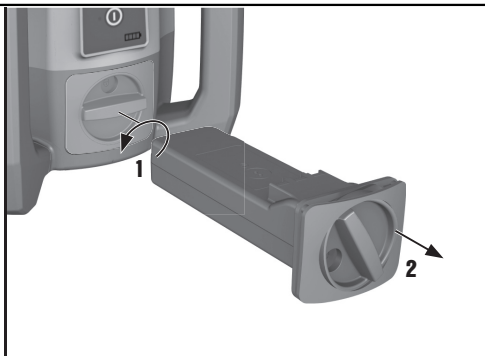
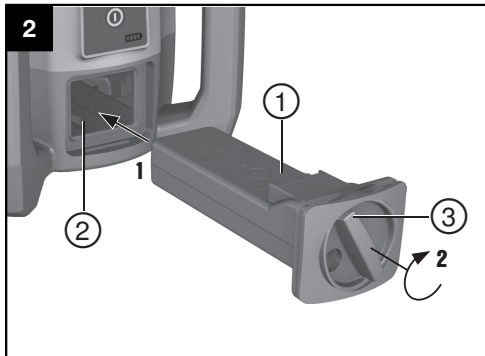
HILTI

PR 30-HVS

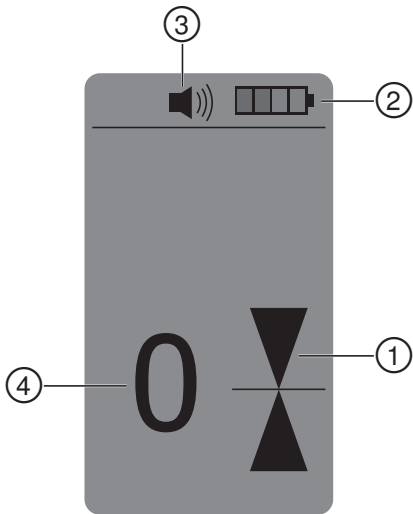
Használati utasítás	hu
Instrukcja obsługi	pl
Инструкция по эксплуатации	ru
Návod k obsluze	cs
Návod na obsluhu	sk
Upute za uporabu	hr
Navodila za uporabo	sl
Ръководство за обслужване	bg
Instrucțiuni de utilizare	ro
Kullanma Talimatı	tr
دليل الاستعمال	ar
Lietošanas pamācība	lv
Instrukcija	lt
Kasutusjuhend	et
Інструкція з експлуатації	uk
Пайдалану бойынша басшылық	kk
取扱説明書	ja







7

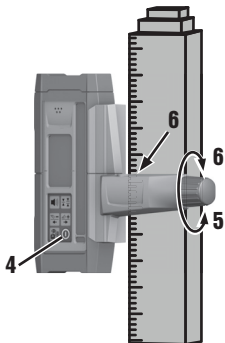
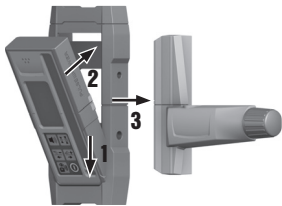


8

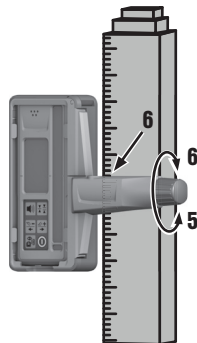
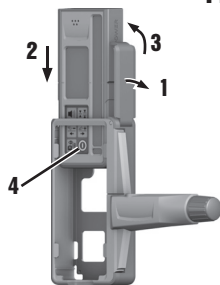


9

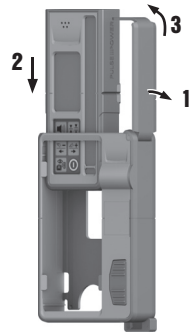
PRA 83

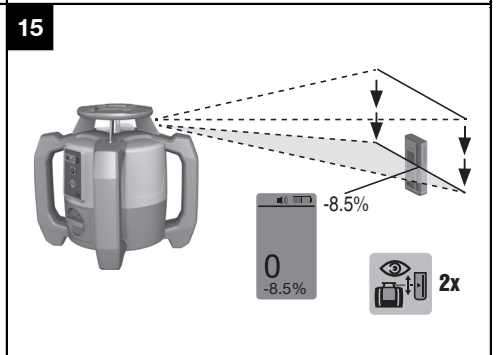
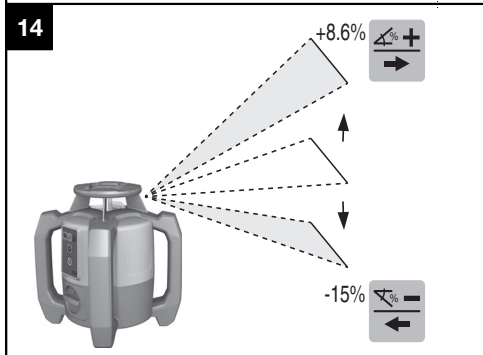
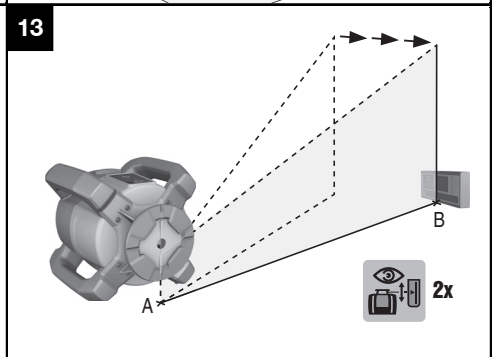
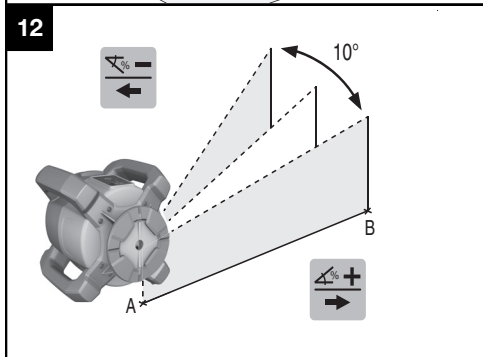
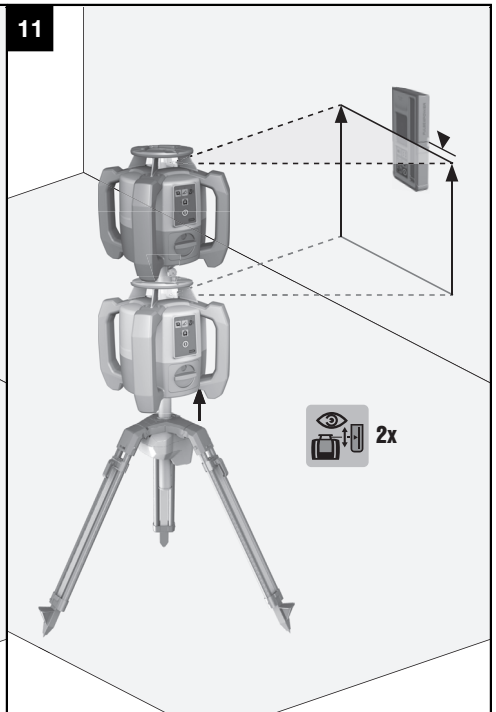
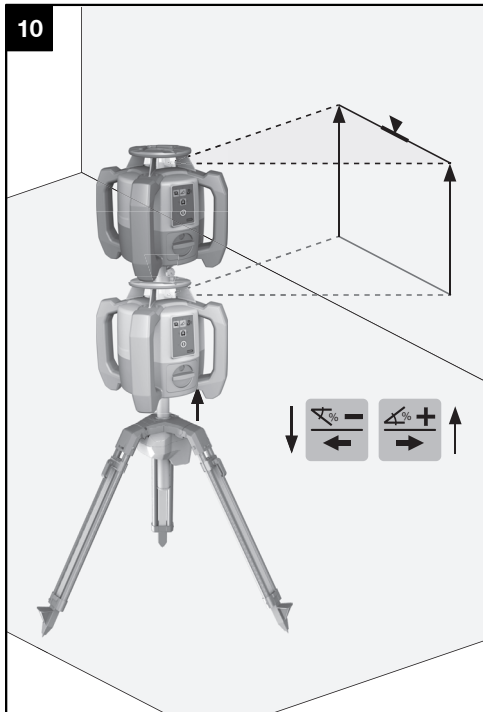


PRA 80

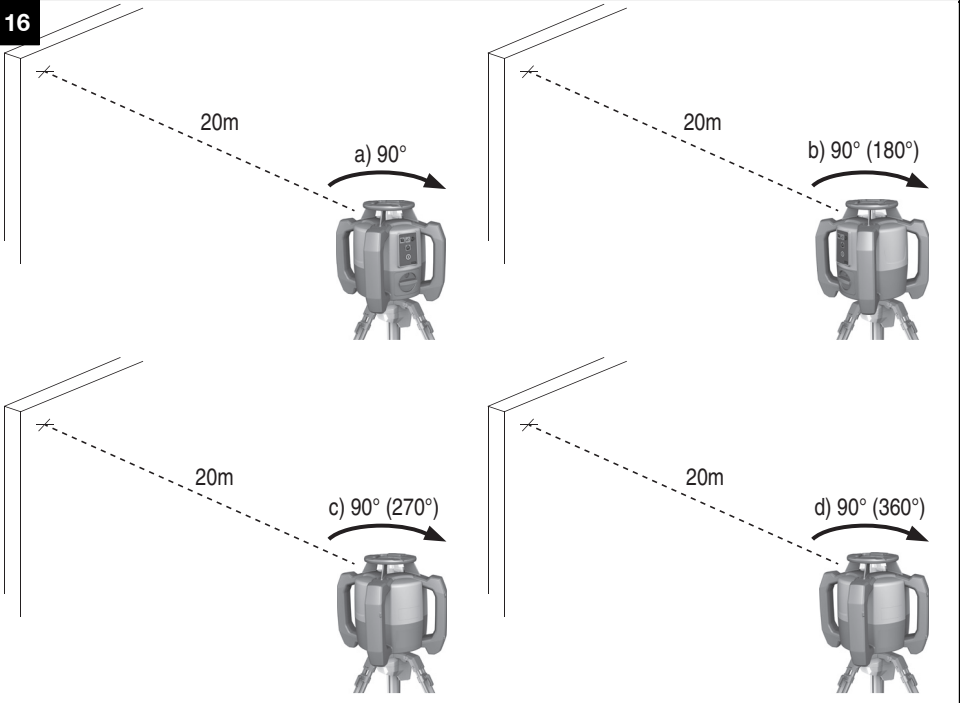


PRA 81

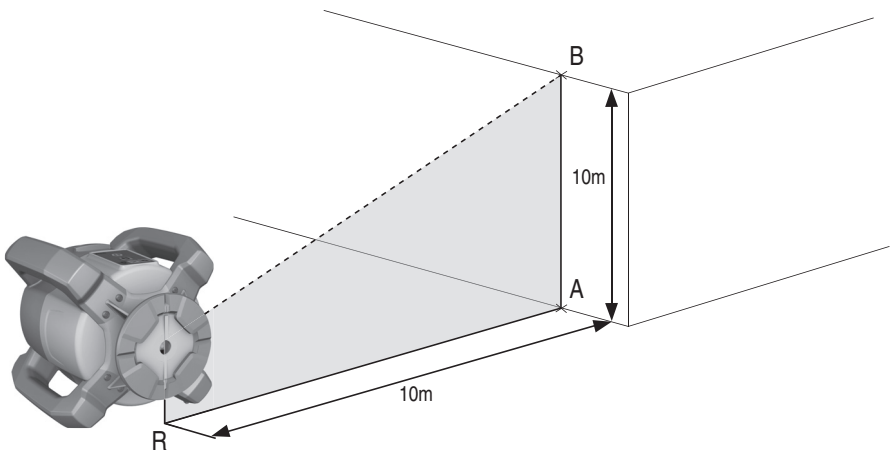


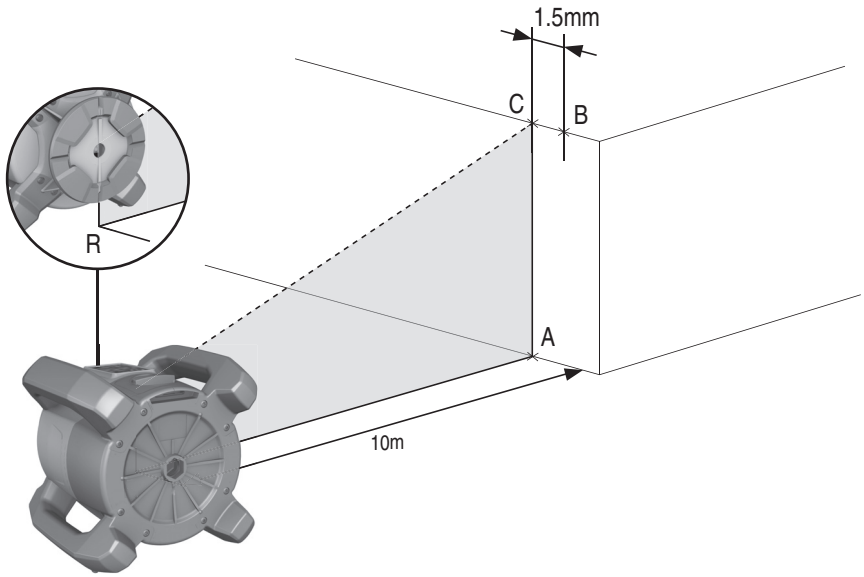


16



17





EREDETI HASZNÁLATI UTASÍTÁS

PR 30-HVS forgólézer

Üzembe helyezés előtt feltétlenül olvassa el a használati utasítást.

Ezt a használati utasítást mindig tartsa együtt a készülékkel.

A készüléket csak a használati utasítással együtt adja tovább.

Tartalomjegyzék	oldal
1 Általános információk	2
2 A gép leírása	2
3 Tartozékok és kiegészítők	5
4 Műszaki adatok	5
5 Biztonsági előírások	7
6 Üzembe helyezés	9
7 Üzemeltetés	11
8 Ápolás és karbantartás	17
9 Hibakeresés	18
10 Hulladékkezelés	19
11 Készülékek gyártói szavatossága	20
12 FCC-megjegyzés (érvényes az USA-ban) / IC-megjegyzés (érvényes Kanadában)	20
13 EK-megfelelőségi nyilatkozat (eredeti)	21

1 Ezek a számok a megfelelő ábrákra vonatkoznak. Az ábrák a használati utasítás elején találhatóak.

A használati utasítás szövegében a „készülék” vagy a „forgólézer” szó mindig a PR 30-HVS forgólézert jelenti. A „távvezérlő”, ill. a „lézervevő” vagy a „vevőegység” szó mindig a PRA 30 (03) lézervevőt jelenti.

Forgólézer **1**

- 1 Lézersugár (forgássík)
- 2 Forgófej
- 3 Markolat
- 4 Kezelőmező
- 5 Alaplemez $5/8$ "-os menettel
- 6 PRA 84 Li-ion akku

Akkuegység behelyezése és kivétele **2**

- 1 PRA 84 Li-ion akku
- 2 Akkumulátor rekesz
- 3 Reteszelés

Töltés a készülékben **3**

- 1 PUA 81 tápegység
- 2 Töltőhüvely

Töltés a készüléken kívül **4**

- 1 PUA 81 tápegység
- 2 PUA 82 autós szivargyújtó-csatlakozó
- 3 Akkutöltés-aktivitás LED-je

Forgólézer **5**

- 1 Be-/kikapcsoló gomb
- 2 Önszintezés LED
- 3 LED-es nyílak az elektronikus dőlésbeállításához
- 4 Elektronikus dőlésbeállítás gomb (csak dőlés üzemmóddal együtt)
- 5 Ütés-figyelmeztetési funkció gomb és LED
- 6 Dőlés üzemmód gomb és LED
- 7 Ellenőrző üzemmód LED (csak függőleges automatikus beállításnál)
- 8 Töltöttségi állapotot kijelző LED

PRA 30 kezelőmező **6**

- 1 Be-/kikapcsoló gomb
- 2 Dőlésbeviteli gomb plusz / jobb, ill. fel irányjelző gomb (PRA 90 állvánnyal)
- 3 Mértékegység-választó gomb
- 4 Hangerő gomb
- 5 Dőlésbeviteli gomb mínusz / bal, ill. le irányjelző gomb (PRA 90 állvánnyal)
- 6 Automatikus beigazítás gomb / Ellenőrző üzemmód (függőleges) (dupla kattintás)
- 7 Érzékelőmező
- 8 Jelölőhorony
- 9 Kijelző

PRA 30 kijelzője **7**

- 1 A lézervevő relatív pozíciójának kijelzése a lézerszint magasságához képest
- 2 Elemállapot kijelzője
- 3 Hangerőkijelzés
- 4 Távolság kijelzése a lézerszinthez képest

1 Általános információk

1.1 Figyelmeztetések és jelentésük

VESZÉLY

Ezt a szót használjuk arra, hogy felhívjuk a figyelmet egy lehetséges veszélyhelyzetre, amely súlyos testi sérülést okozhat, vagy halálhoz vezető közvetlen veszélyt jelöl.

FIGYELMEZTETÉS

Ezt a szót használjuk arra, hogy felhívjuk a figyelmet egy lehetséges veszélyhelyzetre, amely súlyos személyi sérülést vagy halált okozhat.

VIGYÁZAT

Ezt a szót használjuk arra, hogy felhívjuk a figyelmet egy lehetséges veszélyhelyzetre, amely kisebb személyi sérüléshez, vagy a gép, illetve más eszköz tönkremeneteléhez vezethet.

TUDNIVALÓ

Ezt a szót használjuk arra, hogy felhívjuk a figyelmet az alkalmazási útmutatókra és más hasznos információkra.

1.2 Ábrák értelmezése és további információk

Ikonok



Használat előtt olvassa el a használati utasítást



Legyen óvatos!



Vigyázat: maró anyagok



Figyelmeztetés a veszélyes elektromos feszültségre



Csak belső térben történő használatra



Az anyagokat újra kell hasznosítani



Ne tekintsen a sugárba



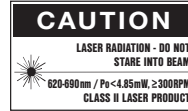
Vigyázat: robbanásveszélyes anyagok

A készüléken



IEC/EN 60825-1:2007 szabvány szerinti 2. lézérosztály

A készüléken



Laser class II CFR 21, § 1040 (FDA) szabvány alapján

Az azonosító adatok elhelyezése a készüléken

A típusmegjelölés és a sorozatszám a készüléken lévő adattáblán található. Ezen adatokat jegyezze be a használati utasításba, és mindig hivatkozzon rájuk, amikor a Hilti képviselőtől vagy szervizénél érdeklődik.

Típus:

Generáció: 01

Sorozatszám:

2 A gép leírása

2.1 Rendeltetésszerű géphasználat

A PR 30-HVS egy forgólézer, amely látható forgó lézergusárral és egy ehhez képest 90°-kal eltolt referenciasugárral rendelkezik. A forgólézer használható függőlegesen, vízszintesen és dőlésszögekhez használható.

A készüléket vízszintes magasságvonalak, függőleges és dőlt síkok, valamint derékszögek meghatározására, továbbítására és ellenőrzésére tervezték. Alkalmazási példák: méter- és magassági pontok továbbítása, derékszögek meghatározása falaknál, vertikális beigazítás a referenciapontokhoz, dőlt síkok készítése.

A készüléket kizárólag szakember általi használatra szánták és a készüléket csak engedéllyel rendelkező, szakképzett személy használhatja, javíthatja. Ezt a személyt minden lehetséges kockázati tényezőről tájékoztatni kell. A készülék és tartozékai könnyen veszélyt okozhatnak, ha nem kiképzett személy dolgozik velük, vagy nem az előírásoknak megfelelően használják őket.

Az optimális üzemeltetés érdekében különböző tartozékokat kínálunk a készülékhez.

A sérülés veszélyének csökkentése érdekében csak Hilti tartozékokat és szerszámokat használjon.

Kövesse a használatra, ápolásra vonatkozó tanácsainkat.

Vegye figyelembe a környezeti viszonyokat. Ne használja olyan helyen a készüléket, ahol fennáll a tűz- vagy a robbanásveszély.

A készülék átalakítása tilos.

2.2 Jellemzők

A készülékkel egyetlen ember is gyorsan és nagyfokú pontossággal szinthezhet bármilyen síkfelületet.

A színtezés a bekapcsolást követően automatikusan indul. A lézersugár csak akkor kapcsol be, ha teljesen az előírt pontosság.

A mindenkori üzemmállapotot a LED-ek mutatják.

A készüléket akár működés közben is feltölthető Li-ion akkuegység működteti.

2.3 A készülék a PRA 30 távvezérlővel/lézervevővel kombinálva is használható

A PRA 30 készülék távvezérlő és lézervevő egyben. Segítségével a PR 30-HVS forgólézer nagyobb távolságokról is kényelmesen kezelhető. Ezenkívül a PRA 30 lézervevőként is használható, ezért a lézersugár nagyobb távolságokra történő megjelenítésére is alkalmas.

2.4 A távolság digitális mérése

A lézervevő digitálisan jelzi ki a lézerszint és a jelölőhorony közötti távolságot. Így egy lépésben, milliméter pontossággal meghatározható a tartózkodás helye.

2.5 Automatikus beigazítás és felügyelet

A PR 30-HVS és a PRA 30 készülékkel a lézerszintet egyetlen személy automatikusan egy pontosan meghatározott pontra igazíthatja. A készülék felismeri az adott beállítást (vízszintes, dőlés vagy függőleges) és annak megfelelően az Automatikus beállítás (vízszintes a PRA 90 állvánnyal, és dőlés) vagy az Automatikus beállítás szintellenőrzéssel (függőleges) funkciót használja. A PRA 30 ellenőrzés funkciójával rendszeres időközönként automatikusan ellenőrizhető a lézerszint a hőingadozás, szél és hasonlók okozta esetleges eltolódások megakadályozására. Az ellenőrzés funkció ki is kapcsolható.

2.6 Digitális dőlésszög-kijelző szabadalmaztatott elektronikus dőlésbeállítással

A digitális dőlésszög-kijelző max. 21,3 %-os dőlést jelez ki, ha a PR 30-HVS készülék előredöntött állapotban van. Így számítások végzése nélkül hozhatók létre és ellenőrizhetők a dölések. Az elektronikus dőlésbeállítással optimalizálható a dőlésbeállítás pontossága.

2.7 Ütés-figyelmeztetési funkció

A készülék bekapcsolása után az ütés-figyelmeztetési funkció a sikeres színtezést követően két perc elteltével aktiválódik. Ha ez alatt a 2 alatt megnyomja a készülék valamelyik gombját, akkor a két perc késleltetés újraindul. Amennyiben a készüléket üzem közben kimozdítják a szintből (rázkódás/lökés éri), akkor a készülék figyelmeztető üzemmódba kapcsol át: minden LED villog, a lézersugár kikapcsol (a fej nem forog tovább).

2.8 Automatikus kikapcsolás

Ha a készüléket az önszintezési tartományon ($\pm 5^\circ$) kívül helyezték el, vagy mechanikusan blokkolt, akkor a lézer nem kapcsol be, és a LED-ek villognak.

A készülék felállítható 5/8"-os menettel rendelkező állványra vagy közvetlenül sík, stabil felületre (rezgésmentesen!). Az egyik vagy mindkét irány automatikus színtezése során a szervorendszer felügyeli a specifikált pontossági értéket betartását. A készülék kikapcsol, ha a színtezés nem valósul meg (a készülék a színtezési tartományon kívül található, vagy mechanikus blokkolás történt), vagy ha kibillen a szintből (lásd: Ütés-figyelmeztetési funkció c. rész).

TUDNIVALÓ

Ha a színtezés nem valósítható meg, a lézer lekapcsol, és minden LED villog.

2.9 Szállítási terjedelem

- 1 PR 30-HVS forgólézer
- 1 PRA 30 (03) lézervevő/távvezérlő
- 1 PRA 80 vagy PRA 83 lézervevőtartó
- 1 Használati utasítás
- 1 PRA 84 Li-ionos akkuegység

- 1 PUA 81 tápegység
- 2 Akkumulátor (AA-cellák)
- 2 Gyártói tanúsítvány
- 1 Hilti-koffer

hu

2.10 Üzem mód kijelzők

A készülék a következő üzemmódkijelzőkkel rendelkezik: önszintezés LED, akkumulátor töltöttségi szint LED, ütés-figyelmeztetési funkció kikapcsolása LED, dőlés üzemmód LED, ellenőrzés LED és elektronikus dőlésbeállítás LED

2.11 LED kijelzők

Önszintezés LED	A zöld színű LED villog.	A készülék szintezési fázisban.
	A zöld LED állandóan világít	A készülék beszintezett vagy előírászerűen üzemben van.
Ütés-figyelmeztetési funkció deaktiválása LED	A narancssárga LED állandóan világít	Az ütés-figyelmeztetés funkció ki van kapcsolva.
LED dőlés üzemmód	A narancssárga LED villog.	A dőlés sík beigazítása.
	A narancssárga LED állandóan világít	A dőlés üzemmód aktív.
LED ellenőrzés	A narancssárga LED állandóan világít	A készülék ellenőrző üzemmódban van. A referenciapontra (PRA 30) beigazítás helyes.
	A narancssárga LED villog.	A készülék a referenciaponthez (PRA 30) állítja be a készüléket.
Elektronikus dőlésbeállítás LED-ek	A narancssárga LED-es nyílak villognak.	A készülék „elektronikus dőlésbeállítás” üzemmódban van, a PRA 30 nem veszi a lézersugarat
	Mindkét narancssárga LED-es nyíl folyamatosan világít	A készülék referenciapontra (PRA 30) beigazítása helyes.
	A bal oldali narancssárga LED-es nyíl világít	A készüléknek az óramutató járásával megegyező irányban kell forognia.
	A jobb oldali narancssárga LED-es nyíl világít	A készüléknek az óramutató járásával ellentétes irányban kell forognia.
Minden LED	Minden LED villog	A készüléket ütés érte, elveszett a szintezés vagy más hibát okozott.

2.12 A Li-ionos akku egység töltési állapota üzemeltetés közben

LED folyamatos fénnel világít	LED villog	Töltési állapot C
LED 1, 2, 3, 4	-	$C \geq 75\%$
LED 1, 2, 3	-	$50\% \leq C < 75\%$
LED 1, 2	-	$25\% \leq C < 50\%$
1 LED	-	$10\% \leq C < 25\%$
-	1 LED	$C < 10\%$

2.13 A Li-ionos akku egység töltési állapota készülékben történő töltés közben

LED folyamatos fénnel világít	LED villog	Töltési állapot C
LED 1, 2, 3, 4	-	$C \geq 100\%$
LED 1, 2, 3	4 LED	$75\% \leq C < 100\%$
LED 1, 2	3 LED	$50\% \leq C < 75\%$
1 LED	2 LED	$25\% \leq C < 50\%$
-	1 LED	$C < 25\%$

2.14 Akkutöltés-aktivitás kijelzése a Li-ionos akkuegységen a készüléken kívüli töltés közben

Ha a vörös LED folyamatosan világít, akkor az akkuegység töltődik.

Ha az akkutöltés-aktivitás vörös LED-je nem világít, akkor a töltési folyamat befejeződött, vagy a töltőkészülék nem szolgáltat áramot.

3 Tartozékok és kiegészítők

Megnevezés	Rövidítés
Lézervevő/távvezérlő	PRA 30 (03)
Lézervevő	PRA 20 (02)
Lézervevőtartó	PRA 80
Lézervevőtartó	PRA 83
Magasságátviteli készülék	PRA 81
Dőlésadapter	PRA 79
Tápegység	PUA 81
Autós szivargyújtó-csatlakozó	PUA 82
Akkuegység	PRA 84
Akkuegység	PRA 84G
Vertikális szög	PRA 770
Zsinórállványtartó	PRA 750
Zsinórállvány mint lézervevőtartó	PRA 751
Homlokzati adapter	PRA 760
Állvány	PUA 20
Tekerőkaros állvány	PA 921
Tekerőkaros állvány	PUA 30
Automatikus állvány	PRA 90
Teleszkópos lécs	PUA 50, PUA 55

4 Műszaki adatok

A műszaki változtatások jogát fenntartjuk!

PR 30-HVS

Lézervevő hatótávolsága (átmérő)	A PRA 30 (03) lézerrel jellemző: 2...500 m
Távvezérlő hatótávolsága (átmérő)	A PRA 30 (03) lézerrel jellemző: 0...150 m
Pontosság ¹	10 méteren: ± 0,75 mm
Merőleges lézersugár	Folyamatosan derékszög a forgássíkra
Lézerosztály	2. osztály, 620-690 nm; < 1 mW (EN 60825-1:2007 / IEC 60825-1:2007); class II (CFR 21 § 1040 (FDA)); Maximális teljesítmény < 4,85 mW ≅ 300 ford./perc esetén
Forgási sebességek	600/min, 1.000/min
Dőlésszög tartomány	előredöntött készülékkel: ≤ 21,3 °

¹ Külső hatások, különösen az erős hőmérséklet-ingadozások, magas páratartalom, rázkódás, leesés stb. befolyásolhatják a pontosságot. Ha másképp nincs megadva, akkor a készülék színtezése, ill. kalibrálása normál környezeti feltételek (MIL-STD-810G) mellett történik.

² Az eséstesztet az állványról végeztük el, sík betonon, standard környezeti feltételek (MIL-STD-810G) mellett.

Önszintezési tartomány	±5°
Energiaellátás	7,4 V/5,0 Ah Li-ionos akkuegység
Akkuegység üzemideje	Hőmérséklet +25 °C, Li-ionos akkuegység: ≥ 25 h
Üzemi hőmérséklet	-20... +50 °C
Tárolási hőmérséklet (száraz)	-25... +60 °C
Érintésvédelmi osztály	IP 66 (Az IEC 60529 szabvány szerint); „Töltés üzem közben” módban nem
Állványmenet	5/8" x 18
Súly (a PRA 84 készülékkel együtt)	2,5 kg
Méreték (hossz x szélesség x magasság)	200 mm x 200 mm x 230 mm
Eséstartó magassága ²	1,5 m

¹ Külső hatások, különösen az erős hőmérséklet-ingadozások, magas páratartalom, rázkódás, leesés stb. befolyásolhatják a pontosságot. Ha másképp nincs megadva, akkor a készülék színtezése, ill. kalibrálása normál környezeti feltételek (MIL-STD-810G) mellett történik.

² Az eséstartót az állványról végeztük el, sík betonon, standard környezeti feltételek (MIL-STD-810G) mellett.

PRA 30 (03)

Detektálás műveleti tartománya (átmérő)	PR 30-HVS lézerrel jellemző: 2...500 m
Akusztikus jeladó	3 hangerőfokozat az elnémitás lehetőségével
Folyadékkristályos kijelző	mindkét oldalon
A távolságkijelző tartománya	± 52 mm
Lézerszint kijelzési tartománya	± 0,5 mm
Érzékelőmező hossza	120 mm
Ház felső szegélyének középpontkijelzése	75 mm
Jelölőhornyok	mindkét oldalon
Érzékelésmentes várakozási idő az önkikapcsolás előtt	15 perc
Méreték (h × sz × ma)	160 mm × 67 mm × 24 mm
Súly (elemekkel)	0,25 kg
Energiaellátás	2 db AA elem
Elem élettartama	Hőmérséklet +20 °C: kb. 40 h (az alkáli mangán elemek minőségének függvényében)
Üzemi hőmérséklet	-20... +50 °C
Tárolási hőmérséklet	-25... +60 °C
Érintésvédelmi osztály	IP 66 (IEC 60529szabványnak megfelelően), kivéve az akkutartó rekeszt
Eséstartó magassága ¹	2 m

¹ Az eséstartót a PRA 83 lézervetőtartóban végeztük el, lapos betonfelületen standard környezeti feltételek (MIL-STD-810G) mellett.

PRA 84 Li-ionos akkuegység

Névleges feszültség (szokásos üzemmód)	7,4 V
Maximális feszültség (üzem vagy üzem közbeni töltés alatt)	13 V
Névleges áramerősség	180 mA
Töltési idő	Hőmérséklet +32 °C: 2 óra 10 perc (akkuegység 80%-osan feltöltve)
Üzemi hőmérséklet	-20... +50 °C
Tárolási hőmérséklet (száraz)	-25... +60 °C
Töltési hőmérséklet (üzem közbeni töltésnél is)	+0... +40 °C

Súly	0,3 kg
Méretetek (hossz x szélesség x magasság)	160 mm x 45 mm x 36 mm

PUA 81 tápegység

Hálózati áramellátás	115...230 V
Hálózati frekvencia	47...63 Hz
Névleges teljesítmény	36 W
Névleges feszültség	12 V
Üzemi hőmérséklet	+0...+40 °C
Tárolási hőmérséklet (száraz)	-25...+60 °C
Súly	0,23 kg
Méretetek (hossz x szélesség x magasság)	110 mm x 50 mm x 32 mm

hu

5 Biztonsági előírások

5.1 Alapvető biztonsági szempontok

Az egyes fejezetek biztonsági tudnivalói mellett nagyon fontos, hogy a következő utasításokat is pontosan betartsa.

5.2 Általános biztonsági intézkedések



- a) **Ne hatástalanítsa a biztonsági berendezéseket, és ne távolítsa el a tájékoztató és figyelmeztető feliratokat.**
- b) **Munka közben mindig figyeljen, ügyeljen arra, amit csinál, és meggondoltan dolgozzon a készülékekkel. Ha fáradt, ha kábítószerek vagy alkohol hatása alatt áll, vagy orvosságokat vett be, ne használja a készüléket.** A készülékkel végzett munka közben már egy pillanatnyi figyelmetlenség is komoly sérülésekhez vezethet.
- c) **A gyermekeket tartsa távol a lézerekészülékektől.**
- d) **A készülék szakszerűtlen felcsavarozása esetén a 2. ill. 3. lézérosztályt meghaladó lézersugárzás keletkezhet. Csak a Hilti Szervizzel javíttassa a készüléket.**
- e) **Ne dolgozzon az elektromos kéziszerszámmal olyan robbanásveszélyes környezetben, ahol éghető folyadékok, gázok vagy porok vannak.** Az elektromos kéziszerszámok szikrákat bocsáthatnak ki, amelyek meggyújthatják a port vagy a gyúlékony gőzöket.
- f) (Az FCC §15.21 szerinti tudnivaló): **Az olyan módosítások, melyeket a Hilti nem engedélyez kifejezetten, korlátozhatják a felhasználónak a készülék üzemeltetésére vonatkozó jogát.**
- g) **Ha az itt megadottól eltérő kezelési beállításokat és beigazítást alkalmaz, vagy a leirtaktól eltérően jár el, az veszélyes sugárzáshoz vezethet.**
- h) **Használat előtt ellenőrizze a készüléket. Amennyiben a készülék sérült, javíttassa meg a Hilti Szervizzben.**
- i) **Gondosan ápolja a készüléket. Ellenőrizze, hogy a mozgó alkatrészek kifogástalanul működnek-e, nincsenek-e beszorulva, és nincsenek-e eltörve vagy megrogálódva olyan alkatrészek, amelyek hatással lehetnek az elektromos kéziszerszám működésére. A megrogálódott részeket a készülék használata előtt javíttassa meg. Sok olyan baleset történik, amelyet a készülék nem kielégítő karbantartására lehet visszavezetni.**
- j) **Ha a készüléket leejtették, vagy más mechanikai kényszerhatásnak tették ki, akkor pontosságát ellenőrizni kell.**
- k) **Fontos mérések előtt ellenőrizze a készüléket.**
- l) **Használat során többször ellenőrizze a pontosságot.**
- m) **Amikor alacsony hőmérsékletű helyről egy magasabb hőmérsékletű helyre viszi a készüléket, vagy fordítva, akkor bekapcsolás előtt hagyja a készüléket a környezet hőmérsékletéhez igazodni.**
- n) **Amikor adaptereket használ, mindig győződjön meg arról, hogy a készüléket biztonságosan rögzítette.**
- o) **A pontatlan mérések elkerülése végett mindig tartsa tisztán a lézersugár kilépőablakát.**
- p) **Jóllehet a készüléket építkezéseken folyó erőtlen igénybevételekre tervezték, mint bármely más optikai vagy elektronikai berendezést (távcsövet, szemüveget, fényképezőgépet), ezt is odafigyeléssel kell kezelni.**
- q) **Jóllehet a készülék a nedvesség behatolása ellen védett, azért mindig törölje szárazra, mielőtt a szállítótáskába helyezi.**
- r) **Tartsa távol az elektromos szerszámot az esőtől és a nedvesség hatásaitól.**
- s) **A tápegységet kizárólag a fali hálózathoz csatlakoztassa.**

- t) Győződjön meg róla, hogy sem a készülék, sem a tápegység nem jelent olyan akadályt, ami elesés- vagy sérülésveszéllyel jár.
- u) Biztosítsa a munkahely jó megvilágítását.
- v) Rendszeresen ellenőrizze a hosszabbító kábelt, és cserélje ki, ha sérült. Ne érintse meg a tápegységet, ha a vezeték vagy a tápegység munka közben megsérül. A csatlakozódugót húzza ki az aljzatból. A sérült csatlakozóvezeték és hosszabbító kábel áramütés veszélyes.
- w) Ne érjen hozzá földelt felületekhez, mint például csövekhez, fűtőtestekhez, kályhákhoz és hűtőszekrényekhez. Az áramütés veszélye növekszik, ha teste le van földelve.
- x) Óvja a csatlakozóvezetékét hőtől, olajtól és éles szegélyektől.
- y) Soha ne üzemeltesse a tápegységet, ha az vizes vagy piszkos. A tápegység felületére tapadó por, mindenképp az elektromosan vezető anyagok pora, illetve a nedvesség kedvezőtlen körülmények között elektromos áramütéshez vezethet. Ezért a szennyezett gépet, különösen ha gyakran munkál meg elektromosan vezető anyagot, rendszeres időközönként vizsgálta meg a Hilti szervizzel.
- z) Kerülje az érintkezők érintését.

5.2.1 Akkumulátoros készülékek gondos használata és kezelése



- a) Tartsa távol az akkuegységet a magas hőmérséklettől és a tűztől. Robbanásveszély.
- b) Az akkukat tilos szétszedni, összehúzni, 75 °C fölé hevíteni vagy elégetni. Ellenkező esetben tűz-, robbanás- és sérülésveszély áll fenn.
- c) Ügyeljen rá, hogy ne kerüljön nedvesség a készülékre. A készülékbe behatolt nedvesség rövidzárlatot és kémiai reakciókat, valamint égési sérülést vagy tüzet okozhat.
- d) Hibás alkalmazás esetén az elemből/akkumulátorból folyadék távozhat. Kerülje el az érintkezést a folyadékkal. Ha véletlenül mégis érintkezésbe jutott az akkumulátorfolyadékkal, azonnal öblítse le a vizel az érintett felületet. Ha a folyadék a szemébe jutott, mossa ki bő vízzel és keressen fel egy orvost. A kilépő folyadék irritációkat vagy égéses bőrsérüléseket okozhat.
- e) Kizárólag az adott készülékhez jóváhagyott akkut használjon. Más akku alkalmazása vagy az akku más célra való használata esetén tűz- és robbanásveszély áll fenn.
- f) Vegye figyelembe a Li-ionos akkumulátorok szállítására, tárolására és üzemeltetésére vonatkozó különleges irányelveket.
- g) Tartsa távol a használaton kívüli akkuegységet vagy a töltőkészüléket irodai kapcsoktól, pénzérméktől, kulcsoktól, szegektől, csavaroktól és

- más, kis méretű fémtárgyaktól, amelyek áthidalhatják az akkuegység vagy a töltőkészülék érintkezőit. Az akkuegység- vagy a töltőkészülék érintkező közötti rövidzárlat égési sérüléseket vagy tüzet okozhat.
- h) Kerülje el az akku rövidzárlatát. Az akku készülékbe történő behelyezése előtt ellenőrizze, hogy az akku és a készülék érintkezőihez nem ér hozzá idegen tárgy. Ha az akku érintkezői rövidre zárnának, tűz-, robbanás- és sérülésveszély áll fenn.
- i) Sérült (repedt, eltört) alkatrészeket tartalmazó, elhajlott, visszatolt és/vagy kihúzott érintkezős) akkumulátorokat tilos tölteni vagy tovább használni.
- j) A készülék üzemeltetéséhez és az akkuegység töltéséhez csak PUA 81 tápegységet, PUA 82 autós szivargyújtó-csatlakozót, vagy a gyártó által ajánlott más töltőkészüléket használjon. Különbön fennáll a készülék sérülésének veszélye. Ha egy bizonyos akkuegység típus feltöltésére szolgáló töltőkészülékben egy másik akkuegységet próbál feltölteni, tűz keletkezhet.

5.3 A munkahely szakszerű kialakítása

- a) Biztosítsa a mérés helyét, és a készülék felállításakor ügyeljen arra, hogy a sugarat ne irányítsa más személyekre vagy önmagára.
- b) A létrán végzett munkáknál kerülje az abnormális testtartást. Mindig biztonságos, stabil helyzetben dolgozzon, ügyeljen az egyensúlyára.
- c) Fényvisszaverő tárgyak, ill. felületek közelében, üvegtáblán, vagy más tárgyon keresztül végzett mérések meghamisíthatják a mérés eredményét.
- d) Ügyeljen arra, hogy a készüléket sík, stabil alapra állítsa (rezgésmentes helyre).
- e) Csak a meghatározott alkalmazási korlátokon belül használja a készüléket.
- f) Győződjön meg róla, hogy az Ön PR 30-HVS készüléke csak az Ön PRA 30 készülékét indítja el és nem aktiválja az építkezésen használt többi PRA 30 készüléket.
- g) „Töltés üzem közben” üzemmódban végzett munkák során rögzítse a tápegységet pl. egy állványra.
- h) A termékek eredeti rendeltetésétől eltérő célokra való alkalmazása veszélyes helyzetekhez vezethet. A terméket, a tartozékokat, betétszerszámokat stb. csak ezen előírásoknak és az adott terméktípusra vonatkozó kezelési utasításoknak megfelelően használja. Vegye figyelembe a munkafeltételeket és a kivitelezendő munka sajátosságait.
- i) A mérőléceket tilos magasfeszültségű vezetékek közelében használni.

5.3.1 Elektromágneses összeegyeztethetőség

Jóllehet a készülék eleget tesz a vonatkozó irányelvek szigorú követelményeinek, a Hilti nem zárhatja ki teljesen, hogy a készülék erős sugárzás zavaró hatására tévesen működjön. Ebben az esetben vagy más bizonytalanság esetén ellenőrző mérésekkel kell végezni. A Hilti ugyancsak nem tudja kizárni annak lehetőségét, hogy a

készülék más készülékeknél (pl. repülőgépek navigációs berendezésénél) zavart okozzon.

5.3.2 Lézersztályozás class II/ 2. lézersztályba tartozó készülékekhez

Az értékesített típusúól függően a készülék az IEC60825-1:2007/EN60825-1:2007 szabvány szerint a 2. lézersztálynak és a CFR 21 § 1040 (FDA) szabvány alapján a

Class II besorolásnak felel meg. Ezeket a készülékeket további óvintézkedések nélkül lehet használni. A szemhöz záró reflexe megvédi a szemet abban az esetben, ha bárki is véletlenül rövid időre belenézne a lézersugárba. A szemhöz ezt a záró reflexét azonban hátrányosan befolyásolhatja gyógyszerek szedése, alkohol vagy drog fogyasztása. Mindazonáltal gondosan ügyelni kell arra, hogy ne nézzen közvetlenül a fényforrásba. A lézersugárat ne irányítsa emberekre.

hu

6 Üzembe helyezés

TUDNIVALÓ

A készülék csak a Hilti PRA 84 vagy PRA 84G akkuegységgel működtethető.

6.1 Akkuegység behelyezése 2

VIGYÁZAT

Az akku készülékbe történő behelyezése előtt bizonyosodjon meg arról, hogy az akku és a készülék érintkezőihez nem ér hozzá idegen tárgy.

1. Tolja be az akkuegységet a készülékbe.
2. Fordítsa el a reteszelt állapotot az óramutató járásával megegyező irányban, míg meg nem jelenik a Reteszelt ikon.

6.2 Akkuegység eltávolítása 2

1. Fordítsa el a reteszelt állapotot az óramutató járásával ellentétes irányba, míg meg nem jelenik a Kireteszelt ikon.
2. Húzza ki az akkuegységet a készülékből.

6.3 Akkuegység töltése



VESZÉLY

Csak olyan Hilti akkuegységet és Hilti tápegységet használjon, amely fel van sorolva a „Tartozékok” alatt. Tilos használni láthatóan sérült készülékeket és tápegységeket.

6.3.1 Új akkuegység első töltése

Az első üzembe helyezés előtt töltsen fel teljesen az akkuegységet.

TUDNIVALÓ

Ügyeljen rá, hogy a töltendő rendszer pozíciója stabil legyen.

6.3.2 Akkuegység újbóli töltése

1. Győződjön meg róla, hogy az akkuegység külső felületei tiszták és szárazak.

2. Helyezze be az akkuegységet a készülékbe.

TUDNIVALÓ A Li-ion akkuegységek bármikor, akár részben feltöltött állapotban is használhatóak.

Bekapcsolt készüléken a töltési folyamatot LED-ek mutatják.

6.4 Opció az akkuegység töltéséhez



TUDNIVALÓ

Győződjön meg róla, hogy betartják a töltés közben ajánlott hőmérsékletet (0 – 40 °C).

VESZÉLY

A PUA 81 tápegységet csak épületen belül szabad használni. Kerülje el, hogy nedvesség jusson be a készülékbe.

6.4.1 Az akkuegység töltése a készülékben 3

1. Helyezze be az akkuegységet az elemtartó rekeszbe (lásd: 6.1).
2. Fordítsa el a reteszt, míg az akkuegység töltőhüvelye láthatóvá nem válik.
3. Helyezze be a tápegység csatlakozódugóját vagy az autó szivargyújtó-csatlakozóját az akkuegységbe. Az akkuegység töltődik.
4. A töltési állapot töltés közbeni kijelzésére kapcsolja be a készüléket.

6.4.2 Az akkuegység töltése a készüléken kívül 4

1. Vegye ki az akkuegységet (lásd: 6.2).
2. Kapcsolja össze a tápegység csatlakozódugóját vagy az autó szivargyújtó-csatlakozóját az akkuegységgel. Az akkuegység vörös LED-je az akkuegység töltési állapotát jelzi.

6.4.3 Az akkuegység töltése üzem közben

VESZÉLY

A készüléket tilos működtetni „Töltés üzem közben” üzemmódban, tilos épületen kívül és nedves környezetben használni.

VIGYÁZAT

Ügyeljen rá, hogy ne kerüljön nedvesség a készülékbe. A készülékbe behatolt nedvesség rövidzárlatot és kémiai reakciókat, valamint égési sérülést vagy tüzet okozhat.

1. Fordítsa el a zárat, míg az akkuegység töltőhüvelye láthatóvá nem válik.
2. Helyezze be a tápegység csatlakozódugóját az akkuegységbe.
Töltés közben a készülék dolgozik, a töltöttségi állapotot a készüléken lévő LED-ek mutatják.

6.5 Kezelje elővigyázatosan az akkuegységeket

Az akkuegységeket lehetőleg hideg és száraz helyen tárolja. Soha ne tárolja az akkuegységeket tűző napon, fűtőtesten vagy üveglap mögött. Élettartamuk végén az akkuegységeket a környezetvédelmi szempontoknak megfelelően és biztonságosan kell ártalmatlanítani.

6.6 A készülék bekapcsolása

Nyomja meg a BE/KI gombot.

TUDNIVALÓ

Bekapcsolás után a készülék elindítja az automatikus színtezést. Teljes színtezés végzése során a lézersugár forgás- és normálirányba kapcsol.

6.7 LED kijelzők

Lásd a 2. „Leírás” című fejezetet.

6.8 Elemek behelyezése a PRA 30 készülékbe **B**

VESZÉLY

Sérült elemet ne használjon.

VESZÉLY

Ne használjon vegyesen új és régi elemeket. Ne használjon együtt különböző gyártótól származó vagy különböző típusmegjelölésű elemeket.

TUDNIVALÓ

A PRA 30 készülék csak nemzetközi szabványok szerint gyártott elemekkel működtethető.

1. Nyissa ki a lézervevő elemtartó rekeszt.
2. Helyezze be az elemeket a lézervevőbe.
TUDNIVALÓ Behelyezés közben ügyeljen az elemek polaritására.
3. Zárja vissza az elemtartó rekeszt.

6.9 Társítás

Kiszállításkori állapotban a készülék és a távvezérlő/a lézervevő társítva vannak. Ugyanezen típus további lézervevői vagy az automatikus PRA 90 állvány társítás nélkül nem üzemkés. Ahhoz, hogy a készüléket használni lehessen ezzel a tartozékkal, ezeket be kell állítani egymáshoz, vagyis társítani kell. A készülékek társításának hatására a készülékek egyértelműen egymáshoz rendelődnek. Így a készülék és az automatikus PRA 90 állvány csak a társított távvezérlőtől/lézervevőtől érkező jeleket fogja. A készülékek társítása lehetővé teszi, hogy egymás mellett több forgólézer működhessen annak a veszélye nélkül, hogy azok módosíthatnák a beállításokat.

6.9.1 Készülék és lézervevő társítása



1. Nyomja meg egyszerre a készülék és a lézervevő be/ki kapcsológombját és tartsa lenyomva legalább 3 másodpercig.
A sikeres társítást a lézervevőn hangjelzés, a készüléken a LED-ek villogása jelzi. Ezzel egyidejűleg a lézervevő kijelzőjén rövid ideig megjelenik a „társítva” ikon. A társítást követően a készülék és a lézervevő automatikusan kikapcsol.
2. Kapcsolja be újra a társított készülékeket.
A kijelzőn megjelenik a „társítva” ikon.

6.9.2 PRA 90 állvány és a lézervevő társítása

1. Az automatikus PRA 90 állványon és a lézervevőn nyomja meg egyszerre a be-/ kikapcsoló gombokat és tartsa azokat min. 3 másodperc hosszan lenyomva.
A sikeres társítást a lézervevő hangjelzés, az automatikus PRA 90 állványon a LED-ek villogása jelzi. Ezzel egyidejűleg a lézervevő kijelzőjén rövid ideig megjelenik a társítva ikon. A társítást követően az állvány és a lézervevő automatikusan kikapcsol.
2. Kapcsolja be újra a társított készülékeket.
A lézervevő kijelzőjén megjelenik a készülék az állvánnyal együtt.

7 Üzemeltetés



7.1 Készülék ellenőrzése

Fontos mérések előtt ellenőrizze a készülék pontosságát, különösen, ha leesett a talajra vagy szokatlan mechanikai hatásoknak volt kitéve (lásd: 8.6).

7.2 A készülék bekapcsolása

Nyomja meg a BE/KI gombot.

TUDNIVALÓ

Bekapcsolás után a készülék elindítja az automatikus szintezést.

7.3 Munkavégzés a PRA 30 készülékkel

A PRA 30 készülék lézervevő és távvezérlő egyben. A távvezérlő megkönnyíti a forgólézerrel végzett munkavégzést, ezenkívül a készülék néhány funkciójának használatához van rá szükség. A lézersugár kijelzése optikailag és akusztikusan történik.

7.3.1 Munkavégzés a lézervevővel mint kéziszerszámmal

1. Nyomja meg a BE/KI gombot.
2. Tartsa a lézervevőt az érzékelőmezővel együtt közvetlenül a forgó lézersugár szintjébe.

7.3.2 Munkavégzés a PRA 80 lézervevőtartóba szerelt lézervevővel

1. Nyissa ki a PRA 80 zárját.
2. Helyezze be a lézervevőt a PRA 80 lézervevőtartóba.
3. Zárja a PRA 80 zárját.
4. Kapcsolja be a lézervevőt a be-/kikapcsoló gomb segítségével.
5. Nyissa ki az elfordítható fogantyút.
6. Az elfordítható gomb zárásával rögzítse a PRA 80 vevőtartót a kihúzható rúdra vagy a szintezőrúdra.
7. Tartsa a lézervevőt az érzékelőmezővel együtt közvetlenül a forgó lézersugár szintjébe.

7.3.3 Munkavégzés a PRA 83 lézervevőtartóba szerelt lézervevővel

1. Nyomja be ferdén a lézervevőt a PRA 83 gumitokjába, míg az teljesen körbe nem veszi a vevőegységet. Ügyeljen rá, hogy az érzékelőmező és a gombok az elülső oldalon legyenek.
2. Helyezze rá a lézervevőt a gumitokkal együtt a markolatra. A tokot és a markolatot mágneses tartó kapcsolja össze egymással.
3. Kapcsolja be a lézervevőt a be-/kikapcsoló gomb segítségével.
4. Nyissa ki az elfordítható fogantyút.
5. Az elfordítható gomb zárásával rögzítse a PRA 83 lézervevőtartót a kihúzható rúdra vagy a szintezőrúdra.
6. Tartsa a lézervevőt az érzékelőmezővel együtt közvetlenül a forgó lézersugár szintjébe.

7.3.4 Munkavégzés a PRA 81 magasságátviteli készülékkel

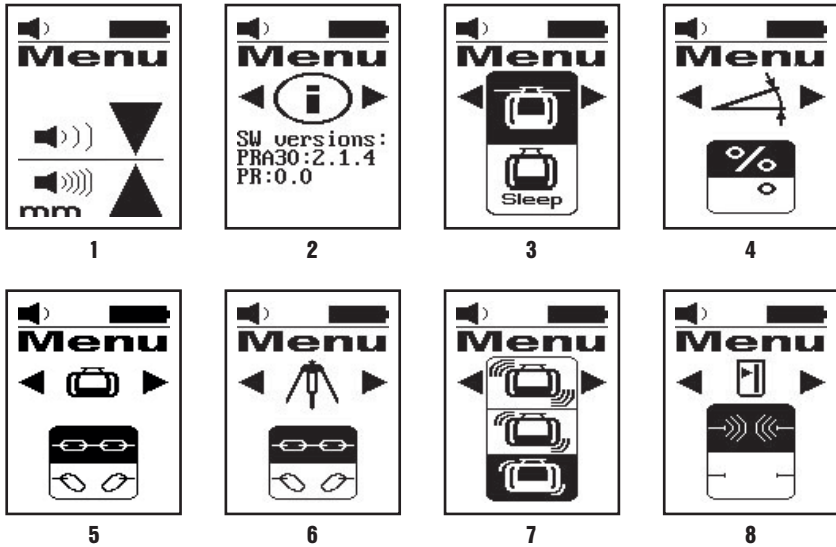
1. Nyissa ki a PRA 81 készülék zárját.
2. Helyezze a lézervevőt a PRA 81 magasságátviteli készülékbe.
3. Zárja a PRA 81 zárját.
4. Kapcsolja be a lézervevőt a be-/kikapcsoló gombbal.
5. Tartsa a lézervevőt az érzékelőmezővel együtt közvetlenül a forgó lézersugár szintjébe.
6. Igazítsa úgy a lézervevőt, hogy a távolság kijelző a „0” értéket mutassa.
7. Mérőszalag segítségével mérje le a kívánt távolságot.

7.3.5 Mértékegység beállítása

A mértékegység-választó gombbal beállíthatja a digitális kijelző kívánt pontosságát (mm/cm/ki).

7.3.6 Hangerő beállítása

A lézervevő bekapcsolásakor a hangerő a „normál” értékre van beállítva. A hangerőválasztó gomb megnyomásával módosítható a készülék hangereje. Négy lehetőség közül választhat: „halk”, „normál”, „hangos” és „ki”.



1. A lézervervő bekapcsolásakor nyomja meg a BE/KI gombot 2 másodperc hosszan. A kijelzőmezőben megjelenik a menükijelzés.
2. Használja a mértékegység-választó gombot, ha át szeretne váltani a metrikus és az angolszász mértékegységek között.
3. Használja a hangerőválasztó gombot, hogy hozzárendelhesse az akusztikus jel gyorsabb időbeli követését a jelölőhorony fölötti vagy az alatti érzékelési tartományhoz.
4. Szükség esetén válasszon ki további pontokat az irányjelző gombokkal (bal/jobbr).
TUDNIVALÓ Az irányjelző gombokkal (bal/jobbr) kiválaszthatóak a beállítási lehetőségek. A mértékegység választógombbal módosítható az adott beállítás. A következő beállítási lehetőségek állnak rendelkezésre: Szoftververzió megjelenítése (nem állítható be), PR 30-HVS alvó üzemmódja (ki/be), dőlés üzemmód mértékegységei (%/°), PR 30-HVS társítása (társítás megszüntetése), PRA 90 társítása (társítás megszüntetése), ütés-figyelmeztetési funkció érzékenysége (magas/közepes/alacsony), rádióösszeköttetés (be/ki). A készüléket érintő beállítások csak akkor válnak aktívá, ha a készülék be van kapcsolva és rádiókapcsolaton keresztül kapcsolódik.
5. A beállítások mentéséhez kapcsolja ki lézervervőt.
TUDNIVALÓ A kiválasztott beállítások a következő bekapcsolás után is érvényesek.

7.3.8 Dupla kattintás

Kezelés során az Automatikus beigazítás, ill. az Ellenőrzés parancsokat dupla kattintással kell nyugtázni, hogy elkerülhető legyen a hibás kezelés.

7.4 Ütés-figyelmeztetési funkció deaktiválása

1. Kapcsolja be a készüléket (lásd: 7.2).
2. Nyomja meg az „Ütés-figyelmeztetési funkció deaktiválása” gombot.
Az ütés-figyelmeztetés deaktiválása LED állandó világítása azt mutatja, hogy a funkciót kikapcsolták.
3. A standard üzemmódba a készülék kikapcsolásával majd újra bekapcsolásával térhet vissza.

7.5 Vízszintes munkavégzés

7.5.1 A készülék felállítása

1. A használat jellegének megfelelően állítsa fel a készüléket, pl. helyezze állványra. Alternatívaként a forgólézert fali tartóra is felszerelheti. A felület dőlésszöge, amelyre a készüléket helyezi max. $\pm 5^\circ$ lehet.
2. Nyomja meg a BE/KI gombot.
Az önszintezés LED zölden villog.
Ha a szintezés megtörtént, akkor bekapcsol a lézersugár, majd forogni kezd és az önszintezés LED folyamatosan világít.

hu

7.5.2 Beigazítás az automatikus PRA 90 állvánnyal

TUDNIVALÓ

Ez a funkció csak az automatikus PRA 90 állvánnyal áll rendelkezésre.

Első használat során a PRA 30 lézervevőt és az állványt társítani kell egymással (lásd a 6.9.2 fejezetet)

Az opcionális automatikus PRA 90 állvánnyal manuálisan vagy automatikusan a kívánt szintre állítható be a lézerszint magassága.

1. Szerelje fel a készüléket az automatikus PRA 90 állványra.
2. Kapcsolja be a forgólézert, az automatikus állványt és a lézervevőt. Ezt követően állítsa be manuálisan (lásd: 7.5.3) vagy automatikusan (lásd: 7.5.4) a lézerszint magasságát.

7.5.3 Manuális beigazítás

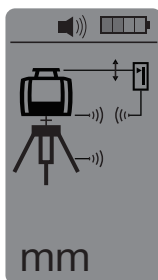
A vízszintes szint párhuzamos felfelé vagy lefelé eltolásához nyomja meg a lézervevőn a +/- gombokat vagy a PRA 90 állványon a nyílombokat.

7.5.4 Automatikus beigazítás

1. Tartsa a lézervevő vevőkészülék felőli oldalát a kívánt célmagasságra és a PRA 90 kezelőmezőjének irányába. Beigazítás közben tartsa nyugodtan a készüléket, és ügyeljen rá, hogy a lézervevő és a készülék között semmi ne akadályozza a rálátást.
2. Kattintson duplán a lézervevőn található Automatikus beigazítás gombra. Újbóli dupla kattintással befejezi a beállítást.

A dupla kattintással elindul a lézerszint beállítása, az állvány felfelé, ill. lefelé mozog. Közben folyamatosan hangjelzés hallható. Amint a lézersugár eléri a lézervevő érzékelőmezőjét, a lézersugár a jelölőhorony (bázissík) felé mozog.

Amint elérte a pozíciót és a készülék elvégezte a szintezését, egy öt másodperc hosszú hangjelzés jelzi a folyamat befejezését. Továbbá az Automatikus beigazítás ikon eltűnik a kijelzőről.



3. Ellenőrizze a magasságbeállítást a kijelzőn.
4. Távolítsa el a lézervevőt.

TUDNIVALÓ Ha az automatikus beigazítási folyamat nem volt sikeres, rövid hangjelzés hallható, és az Automati-
kus beigazítás ikon eltűnik a kijelzőről.

7.6 Fügőleges munkavégzés

1. Fügőleges munkavégzéshez szerelje fel a készüléket egy megfelelő állványra, homlokzati vagy zsinórállvány-adapterre, vagy fali tartóra úgy, hogy a készülék kezelőmezője felfelé irányuljon. Alternatívaként a készüléket ráhelyezheti a hátsó markolatok gumilábaira is.

TUDNIVALÓ A legjobb rádió-összeköttetést a PRA 30 készülékkel a készüléknek a kezelőmezőhöz jobbról csatlakozó oldala nyújtja.

TUDNIVALÓ Az előírt pontosság betarthatóságához helyezze a készüléket sima, egyenletes felületre, ill. szerelje fel megfelelő pontossággal az állványra vagy más tartozékra.

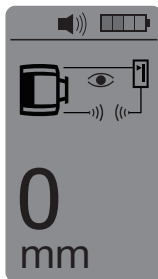
2. Igazítsa be a készülék vertikális tengelyét rovátkával és szemcsével a kívánt irányba.
3. Nyomja meg a BE/KI gombot.
A színtezést követően a készülék egy álló, fügőlegesen lefelé vetítő forgó lézersugárral indítja el a lézer üzemmódot. A vetített pont a referenciapont (nem a függő metszéspontja) és a készülék pozicionálására szolgál.
4. Most igazítsa be úgy a készüléket, hogy a vetített lézerpont pontosan egy referenciapontra (pl. a zsinórállvány szögére) legyen beállítva.
5. Most igazítsa be manuálisan (lásd: 7.6.1) vagy automatikusan (lásd: 7.6.2) a lézerszintet a kívánt második referenciapontra.
A lézer automatikusan forogni kezd, amint elkezd a beigazítást.

7.6.1 Manuális beigazítás **G 12**

1. A fügőleges sík manuális beigazításához nyomja meg a lézervevőn az irányjelző gombokat (bal/jobbr).

7.6.2 Automatikus beigazítás és felügyelet **G 13**

1. Tartsa a lézervevőt a jelölőhoronnyal a kívánt beállítandó hely felé és a készülék irányába.
2. Kattintson duplán az Automatikus beigazítás gombra. Újbóli dupla kattintással befejezi a beállítást.
A dupla kattintás elindítja a lézerszint beigazítását. Közben folyamatosan hangjelzés hallható.
A keresési folyamat iránya az Automatikus beigazítás gomb megnyomásával módosítható.
Amint a lézersugár eléri a lézervevő érzékelőmezőjét, a lézersugár a jelölőhorony (bázissík) felé mozog.
Amint elérte a pozíciót (a lézersugár megtalálta a jelölőhoronyt), egy öt másodperc hosszú hangjelzés jelzi a folyamat befejezését.
A lézervevő automatikusan az ellenőrző üzemmódba lép és rendszeres időközönként ellenőrzi, hogy nem tolódtott-e el a lézerszint. Eltolódás esetén a lézerszint újra a jelölőszintre áll, ha lehetőség van rá. Ha a jelölési szint a $\pm 5^\circ$ -os színtezési tartományon kívül található, vagy a forgólézer és a lézervevő közötti közvetlen kontaktus hosszabb időn keresztül akadályozott, vagy a beigazítási folyamatot két másodpercen belül nem sikerült elvégezni, akkor rövid hangjelzések hallhatóak, a lézer nem forog és a kijelzőről eltűnik az Automatikus beigazítás ikon. Ez a beigazítási folyamat megszakítását jelzi.



3. Az ellenőrző üzemmódból történő kilépéshez kattintson duplán az Automatikus beigazítás gombra.

7.7 Munkavégzés dőléssel

7.7.1 A készülék felállítás

TUDNIVALÓ

A dőlés manuálisan, automatikusan vagy a PRA 79 dőlésszögbeállító adapter segítségével állítható be.

TUDNIVALÓ

A dőlés a PRA 30 készüléken %-ban vagy °-ban állítható be, ill. jelezhető ki. A kívánt mértékegység beállításához lásd a 7.3.7 Menüopciók c. fejezetet.

1. A használat jellegének megfelelően állítsa fel a készüléket, pl. helyezze állványra.
2. Helyezze a forgólézert a dőlésszint felső vagy alsó szélére.
3. Álljon a készülék mögé úgy, hogy a kezelőmező irányába nézzen.
4. A készülék fején található irányzó rovatka segítségével igazítsa be durván a készüléket a dőléssíkkal párhuzamosan. Finom beigazításhoz a dőlés beállítása után végezze el az elektronikus dőlésbeállítást (lásd: 7.7.4).
5. Kapcsolja be a készüléket, és nyomja meg a dőlés üzemmód gombot. A dőlés üzemmód LED világít. Amint a szintezés befejeződik, bekapcsol a lézersugár. A PR 30-HVS készülék dönthető, amint a PRA 30 kijelzőjén megjelenik a Dőlés üzemmód ikon.

7.7.2 Dőlésszög manuális beállítása **6 14**

TUDNIVALÓ

Ha a készülék kb. 10 fokos hőmérséklet-ingadozást érzékel, akkor a lézer forgása kb. 40 másodpercre leáll. Ez alatt az idő alatt a készülék kijavítja a hőmérséklet-változás okozta lehetséges hibákat. Az automatikus korrekciót követően a készülék az előző dőlésre állítja vissza a lézerszintet és a lézer forogni kezd.

A készülék előzetes dőlésétől függően max. 21,3%-os dőlésértékek adhatók be. A lézerrevő kijelzője mutatja a dőlésszöget.

7.7.2.1 Pozitív dölések

A Plusz dőlésbeviteli gomb megemeli a lézersugarat a készülék előtt, majd lesüllyeszti a készülék mögött.

1. Nyomja meg a Plusz dőlésbeviteli gombot a távvezérlőn.

TUDNIVALÓ Ha 3 másodpercig nem nyomja meg a gombot, akkor a készülékben az utoljára kijelzett dőlésszög kerül beállításra. Közben villog a dőlés üzemmód LED.

A lézerrevő kijelzője mutatja a dőlésszöget.

2. Ha gyorsan szeretné módosítani az értékeket, akkor nyomja meg hosszan a dőlésbeviteli gombot.

7.7.2.2 Negatív dölések

A Mínusz dőlésbeviteli gomb lesüllyeszti a lézersugarat a készülék előtt, majd megemeli a készülék mögött.

1. Nyomja meg a Mínusz dőlésbeviteli gombot a távvezérlőn.

TUDNIVALÓ Ha 3 másodpercig nem nyomja meg a gombot, akkor a készülékben az utoljára kijelzett dőlésszög kerül beállításra. Közben villog a dőlés üzemmód LED.

A lézerrevő kijelzője mutatja a dőlésszöget.

2. Ha gyorsan szeretné módosítani az értékeket, akkor nyomja meg hosszan a dőlésbeviteli gombot.

7.7.3 Dőlés automatikus beállítása **6 15**

Ezzel a funkcióval automatikusan létrehozható egy dőlít lézerszint 2 pont között és meghatározható a pontok közötti dőlés.

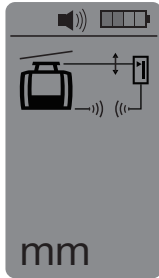
1. A fejezet 7.7.1 pontja alatt leírtak szerint állítsa a készüléket a dőléssík felső szélére.
2. Szerelje fel a lézerrevőt a PRA 80/PRA 83 lézerrevőtartóval pl. a PUA 50 teleszkópos lécre.
3. Helyezze a lézerrevőt közvetlenül a forgólézer elé, igazítsa be a lézerszint magasságára és rögzítse a teleszkópos lécre.
4. Helyezze a lézerrevőt a teleszkópos léccel a dőléssík alsó szélére, majd kattintson duplán az Automatikus beigazítás gombra. Újbóli dupla kattintással befejezi a beállítást.

Most elindul a lézerszint beigazítása. Közben folyamatosan hangjelzés hallható. A keresési folyamat iránya az Automatikus beigazítás gomb megnyomásával módosítható.

Amint a lézersugár eléri a lézerrevő érzékelőmezőjét, a lézersugár a jelölőhorony (bázissík) felé mozog. Amint elérte a pozíciót (a lézersugár megtalálta a jelölőhoronyot), egy öt másodperc hosszú hangjelzés jelzi a folyamat befejezését.

Az Automatikus beigazítás ikon eltűnik a lézerrevő kijelzőjéről, majd a lézerrevő automatikusan normál üzemmódra vált.

A lézerrevő kijelzőjén öt másodpercig megjelenik a dőlésszög.



5. Olvassa le a lézervevő kijelzőjén a két pont (a készülék és a lézervevő felállítási helye) közötti dőlésszöget.
TUDNIVALÓ Öt másodperc elteltével eltűnik a dőlésszög kijelzése a lézervevő kijelzőjéről.

7.7.4 Opcionális elektronikus dőlésszög-beállítás

A forgólézer durva beigazítása és a dőlés beállítása után (lásd a fent leírtakat) a PR 30-HVS beigazítása a Hilti által szabadalmaztatott elektronikus dőlésszög-beállítás funkcióval optimalizálható.

1. Helyezze a PRA 30 készüléket a PR 30 készülékkel szembe, a dőléssík végének közepére. Tartsa nyugodtan a készüléket vagy rögzítse a PRA 80/PRA 83 készülékkel.
2. Az Elektronikus dőlésbeállítás gomb megnyomásával aktiválja a PR 30-HVS készüléken az elektronikus dőlésbeállítás funkciót.
Ha az elektronikus dőlésbeállítást jelző nyilak villognak, akkor a PR 30-HVS készüléktől nem érkezik lézersugár PRA 30 készülékhez.
3. Ha a bal oldali nyíl felvillan, akkor igazítsa be a PR 30-HVS készüléket az óramutató járásával megegyező irányban.
4. Ha a jobb oldali nyíl felvillan, akkor igazítsa be a PR 30-HVS készüléket az óramutató járásával ellentétes irányban. Ha mindkét nyíl felvillan, akkor a készülék PRA 30 készülékhez történt beigazítása helyes. Sikeres beállítást követően (mindkét nyíl folyamatosan világít 10 másodperc hosszan) a funkció automatikusan befejeződik.
5. Most rögzítse a forgólézert az állványra úgy, hogy az véletlenszerűen ne fordulhasson el.
6. Az elektronikus dőlésbeállítás az Elektronikus dőlésbeállítás gomb megnyomásával is befejezhető.

TUDNIVALÓ A rovátka és a szemcse segítségével végzett durva beigazítás és az elektronikus dőlésszög-beállítással végzett finom beállítás között eltérések adódhatnak. Mivel az elektronikus módszer pontosabb, mint az optikai, referenciaként mindig használja az elektronikus dőlésbeállítást.

7.7.5 Dőlés beállítása a PRA 79 dőlésszögbeállító adapterrel

TUDNIVALÓ

Győződjön meg róla, hogy a dőlésszögbeállító asztal megfelelően van felszerelve az állvány és a készülék közé (lásd a PRA 79 használati utasítást).

1. A használat jellegének megfelelően állítsa a PRA 79 dőlésadaptert pl. egy állványra.
2. Helyezze az állványt a dőlésszint felső vagy alsó szélére.
3. Szerelje fel a forgólézert a dőlésadapterre és a PR 30-HVS készülék fején található irányzó rovátkájával igazítsa be a készüléket a dőlésadapterrel együtt a dőléssíkkal párhuzamosan. A PR 30-HVS kezelőfelülete legyen a dőlésiránnyal ellentétes oldalon.
4. Győződjön meg róla, hogy a dőlésadapter a kiindulási helyzetben található (0°).
5. Kapcsolja be a készüléket (lásd: 7.2).
6. Nyomja meg a Dőlés üzemmód gombot.
A forgólézer kezelőmezőjén csak a dőlés üzemmód LED világít.
A készülék elkezd az automatikus szintezést. Amint ez befejeződött, a lézer bekapcsol és forogni kezd.
7. Állítsa be a kívánt dőlésszöget a dőlésadapteren.

TUDNIVALÓ Manuális dőlésszög-beállítás során a PR 30-HVS egyszer szintezi be a lézerszintet, majd ezt követően rögzíti. A rezgések, hőmérséklet-ingadozások vagy egyéb, a nap folyamán jelentkező behatások módosíthatják a lézerszint helyzetét.

7.8 Visszatérés a standard üzemmódba

A standard üzemmódba a készülék kikapcsolásával majd újra bekapcsolásával térhet vissza.

7.9 Alvó üzemmód

Alvó üzemmódban a PR 30-HVS áramot takarít meg. A lézer lekapcsol, így meghosszabbodik az akkumulátorok élettartama.

7.9.1 Alvó üzemmód aktiválása

1. A kikapcsolt PRA 30 készüléken nyomja meg kb. 3 másodperc hosszan a PRA 30 be/ki gombját.

2. Az alvó üzemmód menüpontba lépéshez nyomja meg kétszer a jobb irányjelző gombot.
3. A PR 30-HVS alvó üzemmódjának bekapcsolásához nyomja meg a mértékegység választógombot.

7.9.2 Alvó üzemmód kikapcsolása

1. A kikapcsolt PRA 30 készüléken nyomja meg kb. 3 másodperc hosszan a PRA 30 be/ki gombját.
2. Az alvó üzemmód menüpontba lépéshez nyomja meg kétszer a jobb irányjelző gombot.
3. A PR 30-HVS alvó üzemmódjának kikapcsolásához nyomja meg a mértékegység választógombot.
4. A PR 30-HVS újbóli aktiválása után ellenőrizze a lézer beállításait a pontos munkavégzés biztosítása érdekében.

hu

8 Ápolás és karbantartás

8.1 Tisztítás és szárítás

1. Fújja le a port a lézersugár kilépő ablakáról.
2. Ne érintse újraival az üveget.
3. Csak tiszta és puha kendővel tisztítsa; ha szükséges, tiszta alkohollal vagy kevés vízzel nedvesítse meg.

TUDNIVALÓ A túlságosan érdes tisztítószor megkarcolhatja az üveget és ezáltal csökkentheti a készülék pontosságát.

TUDNIVALÓ Ne használjon egyéb folyadékot, mivel azok megtámadhatják a műanyag alkatrészeket.

4. A felszerelést a műszaki adatok alatt feltüntetett hőmérsékleti határértékek betartásával szárítsa.

TUDNIVALÓ A hőmérsékleti határértékekre különösen ügyeljen télen és nyáron, amikor felszerelését pl. az autóban tárolja.

8.2 Li-ionos akkuegységek ápolása

TUDNIVALÓ

A NiCd és a NiMH akkuegységtől eltérően a Li-ionos akkuegységnek nincs szüksége frissítő töltésre.

TUDNIVALÓ

A töltési folyamat megszakítása nem csökkenti az akkuegység élettartamát.

TUDNIVALÓ

A töltési folyamatot mindenkor el lehet indítani, anélkül, hogy ez csökkentené az akkuegység élettartamát. A Li-ion akkuegységnél nincs a NiCd vagy a NiMH akkuegységnél tapasztalható ún. „memóriaefektus”.

TUDNIVALÓ

Az akkuegységeket lehetőleg hideg és száraz helyen tárolja, teljesen feltöltött állapotban. Az akkuegységek magas környezeti hőmérsékleten (pl. ablaküveg mögött) történő tárolása kedvezőtlenül hat az akkuegységre, csökkenti annak élettartamát, és növeli a cellák önkisülési gyakoriságát.

TUDNIVALÓ

Előregedés vagy túlterhelés következtében az akkuegységek veszítenek kapacitásukból. Ebben az esetben nem tölthetők fel teljesen. Az előregedett akkuegységekkel tovább dolgozhat, de idejében cserélje ki azokat.

1. Kerülje el, hogy nedvesség jusson be a készülékbe.
2. Az első üzembe helyezés előtt tölts fel teljesen az akkuegységet.
3. Tölts fel az akkuegységeket, amint a készülék teljesítménye egyértelműen csökken.

TUDNIVALÓ Az akkuegység megfelelő időben történő cseréje növeli az akkuegység tartósságát.

TUDNIVALÓ Ha tovább használja az akkuegységet, a lemerítés automatikusan véget ér, mielőtt a cellák károsodhatnának, és a készülék kikapcsol.

4. Az akkuegységet a Li-ionos akkuegységek számára engedélyezett Hilti töltőberendezéssel tölts fel.

8.3 Tárolás

1. A nedvességet kapott készüléket csomagolja ki. Szárítsa, majd tisztítsa meg a készüléket, a szálítótáskát és a tartozékokat (az üzemi hőmérséklet betartása mellett). Csak akkor csomagolja be ismét a felszerelést, ha az már teljesen megszáradt.
2. Hosszabb szállítás vagy hosszabb raktározás utáni használat előtt hajtson végre ellenőrzőmérést.
3. Hosszabb idejű tárolás előtt vegye ki az akkukat és az elemeket a készülékből és a lézervevőből. Az akkukból és az elemekből kifolyó folyadék károsíthatja a készüléket és a lézervevőt.

8.4 Szállítás

A felszerelés szállításához, illetve elküldéséhez Hilti-szállítóköffert vagy ezzel egyenértékű csomagolást használjon.

VIGYÁZAT

Szállítás vagy küldés előtt vegye ki az akku egységet és az elemeket a készülékből és a lézervevőből.

8.5 Kalibrálás a Hilti kalibrálási szolgáltatással

Javasoljuk, hogy használja ki a Hilti kalibrálási szolgáltatását a készülék rendszeres ellenőrzésére, annak érdekében, hogy biztosítsa a szabványoknak és a jogi előírásoknak megfelelő megbízhatóságot.

A Hilti kalibrálási szolgáltatása mindenkor rendelkezésére áll. Ajánlatos a készüléket évente legalább egyszer kalibráltatni.

A Hilti kalibrálási szolgáltatásának keretében igazolják, hogy a vizsgált készülék specifikációja a vizsgálat napján megfelel a használati utasításban feltüntetett műszaki adatoknak.

A gyártói adatoktól való eltérés esetén a használt mérőeszközöket újra be kell állítani. A beállítás és a vizsgálat után a készülék kap egy kalibrálási plakettet, és a kalibrálási tanúsítvány írásban igazolja, hogy a készülék a gyártó által megadottak szerint működik.

Kalibrálási tanúsítvány az ISO 900X szerint tanúsított vállalkozások számára kötelező.

Az Önhöz legközelebb eső Hilti tanácsadó szívesen ad további felvilágosítást.

8.6 Pontosság ellenőrzése

TUDNIVALÓ

A műszaki specifikációk betarthatósága érdekében a készüléket rendszeresen (de legalább minden jelentősebb/lényeges munkavégzés előtt) ellenőrizni kell!

TUDNIVALÓ

A következő feltételek esetén abból kell kiindulni, hogy leesést követően a készülék kifogástalanul és azzal a pontossággal működik, mint a leesés előtt:

Leesés közben nem lépték túl a műszaki adatok által megadott esési magasságot.

Esés közben a készülék mechanikailag nem sérült (pl. nem tört el a pentaprizma).

Munka közben a készülék forgó lézersugarat hoz létre.

A készülék leesés előtt is kifogástalanul működött.

8.6.1 Horizontális fő- és kereszttengetly ellenőrzése 16

1. Állítsa fel az állványt kb. 20 méterre egy falfelülettől és vízmérték segítségével igazítsa be vízszintesen az állványfejet.
2. Szerelje fel a készüléket az állványra és az irányzó rovátka segítségével irányítsa a falra a készülékfejet.
3. A lézervevővel fogjon be egy pontot (1. pont) és jelölje meg azt a falon.
4. Fordítsa el a készüléket a tengelye körül 90°-kal az óramutató járásával megegyező irányba. Ügyeljen rá, hogy közben ne állítsa át a készülék magasságát.
5. A lézervevővel fogjon be egy második pontot (2. pont) és jelölje meg azt a falon.
6. Ismétlje meg a 4. és 5. lépést még kétszer, majd a lézervevővel fogja be a 3. és 4. pontot, és jelölje meg azokat a falon.


Ha alaposan és gondosan végezte a méréseket, akkor - 20 m mérési távolság esetén - a megjelölt 1. és 3. pontok (főtengely), ill. 2. és 4. pontok (kereszttengetly) vertikális távolságának mindkét esetben < 3 mm kell lennie. Ettől nagyobb eltérés esetén küldje el a készüléket kalibrálásra a Hilti szervizbe.






8.6.2 A vertikális tengely ellenőrzése 17 18

1. A készüléket állítsa fel vertikálisan lehetőleg sima talajra, kb. 20 méterre egy falfelülettől.
2. A készülék markolatait igazítsa úgy, hogy azok a fallal párhuzamosak legyenek.
3. Kapcsolja be a készüléket és jelölje meg a referenciapontot (R) a talajon.
4. A lézervevő segítségével jelölje meg a pontot (A) a fal alsó végén. Válasszon közepes sebességet.
5. A lézervevővel jelöljön ki egy pontot (B) kb. 10 méter magasságban.
6. Fordítsa el 180°-kal a készüléket és igazítsa azt a talajon megjelölt referenciapontra (R) és a fal alsó végénél kijelölt pontra (A).
7. A lézervevővel jelöljön ki egy pontot (C) kb. 10 méter magasságban.
8. Ellenőrizze, hogy amennyiben alaposan és gondosan végezte a méréseket, akkor 10 m mérési távolság esetén a két, 10 méteres magasságban megjelölt (B) és (C) pont vízszintes távolsága 1,5 mm-nél kisebb lesz.

TUDNIVALÓ Ha az eltérés ennél nagyobb: küldje el a készüléket kalibrálásra a Hilti szervizbe.

9 Hibakeresés

Hiba	Lehetséges ok	Elhárítás
A kijelzőn ikon látható 	A PRA 30 nincs társítva a PR 30-HVS készülékkel.	Társítsa egymáshoz a készülékeket (lásd a 6.9 fejezetet)

Hiba	Lehetséges ok	Elhárítás
A kijelzőn ikon látható 	Érvénytelen adatbevitel a gombokkal; a parancs alapvetően nem hajtható végre.	Nyomjon meg egy érvényes gombot.
A kijelzőn ikon látható 	A parancs végrehajtható, azonban a készülék nem reagál.	Kapcsoljon be minden készüléket, és távolodjon el a hatótávolságnak megfelelően. Győződjön meg arról, hogy a készülékek között nincs-e akadály. Vegye figyelembe a maximális hatótávolságot is. A jó rádió-összeköttetés érdekében helyezze a PR 30-HVS és a PRA 30 készüléket a talajtól mért ≥ 10 cm-es magasságba.
A kijelzőn ikon látható 	A készülék ellenőrző üzemmódban van. Nem lehetett újabb beigazítást végezni.	Ellenőrizze a PR 30-HVS és a PRA 30 pozícióját, valamint azt, hogy szabad-e a PR 30-HVS és a PRA 30 közötti látómező. Indítsa el újból az automatikus beigazítást (lásd az automatikus beigazítással és felügyelettel kapcsolatos fejezetet)
A kijelzőn ikon látható 	A készülék alvó üzemmódban van (a készülék max. 4 órát marad alvó üzemmódban).	Aktiválja a készüléket (lásd az Alvó üzemmód kikapcsolása c. fejezetet)
A kijelzőn ikon látható 	A PR 30-HVS készülék akkuegységének töltési szintje alacsony.	Töltse fel az akkuegységet, helyezzen be másik akkuegységet vagy használja a PR 30-HVS készüléket Töltés üzem közben üzemmódban (nem használható kültéri alkalmazásokhoz és nedves környezetben).

10 Hulladékkezelés

FIGYELMEZTETÉS

A felszerelések nem szakszerű ártalmatlanítása az alábbi következményekkel járhat:

A műanyag alkatrészek elégetésekor mérgező gázok szabadulnak fel, amelyek betegségekhez vezethetnek.

Ha az elemek megsérülnek vagy erősen felmelegednek, akkor felrobbanhatnak és közben mérgezést, égési sérülést, marást vagy környezetszennyezést okozhatnak.

A könnyelmű hulladékkezeléssel lehetővé teszi jogosulatlan személyek számára a felszerelés szakszerűtlen használatát. Ezáltal Ön vagy harmadik személy súlyosan megsérülhet, valamint környezetszennyezés következhet be.



A Hilti-gépek nagyrészt újrahasznosítható anyagokból készülnek. Az újrahasznosítás feltétele az anyagok szakszerű szétválogatása. Sok országban a Hilti már jelenleg is visszaveszi a régi gépeket újrafelhasználás céljából. Ezzel kapcsolatban érdeklődjön a Hilti szervizekben vagy értékesítési szaktanácsadójánál.



Csak EU-országok számára

Az elektromos szerszámokat ne dobja a háztartási szemétté!

A használt elektromos és elektronikai készülékekről szóló EK-irányelv és annak a nemzeti jogba történt átültetése szerint az elhasznált elektromos kéziszerszámokat külön kell gyűjteni, és környezetbarát módon újra kell hasznosítani.

Az elemeket a nemzeti előírásoknak megfelelően ártalmatlanítsa.



hu

11 Készülékek gyártói szavatossága

Kérjük, a garancia feltételeire vonatkozó kérdéseivel forduljon helyi Hilti partneréhez.

12 FCC-megjegyzés (érvényes az USA-ban) / IC-megjegyzés (érvényes Kanadában)

VIGYÁZAT

Ez a készülék a tesztek során betartotta a 15. fejezetben, a B osztályú digitális készülékekre megadott FCC-rendelkezések határértékeit. Ezek a határértékek a lakóterületen történő alkalmazáskor elegendő védelmet nyújtanak a zavaró sugárzással szemben. Az ilyen jellegű készülékek nagyfrekvenciát hoznak létre és használnak, és azt ki is sugározhatják. Ezért, ha nem az útmutatásnak megfelelően alkalmazzák és üzemeltetik őket, zavarhatják a rádió- és televízióvételét.

Azonban nem garantálható, hogy bizonyos alkalmazásoknál mégsem lépnek fel zavarok. Amennyiben ez a készülék zavarja a rádió- vagy televízióvételét, ami a készülék ki- és bekapcsolásával állapítható meg, a felhasználó a zavart a következő intézkedésekkel háríthatja el:

Állítsa be újra, vagy helyezze át a vevőantennát.

Növelje meg a távolságot a készülék és a vevő között.

Csatlakoztassa a készüléket olyan áramkörre, ami a vevőtől független.

Kérjen segítséget kereskedőjétől, vagy egy tapasztalt rádió- és televíziótechnikustól.

TUDNIVALÓ

Azok a módosítások, melyeket a Hilti nem engedélyez kifejezetten, korlátozhatják a felhasználónak a készülék üzemeltetésére vonatkozó jogát.

Ez a berendezés megfelel az FCC-rendelkezések 15. paragrafusának és az IC RSS-210-nek.

Az üzembe helyezésre a következő két feltétel vonatkozik:

Ez a készülék nem hozhat létre káros sugárzást.

A készüléknek el kell viselnie minden sugárzást, beleértve azokat is, amelyek nem kívánt műveleteket okoznak.

13 EK-megfelelőségi nyilatkozat (eredeti)

Megnevezés:	forgólézer
Típusmegjelölés:	PR 30-HVS
Generáció:	01
Konstruktív év:	2013

Kizárólagos felelősségünk tudatában kijelentjük, hogy ez a termék megfelel a következő irányelveknek és szabványoknak: 2016. április 19-ig: 2004/108/EK, 2016. április 20-tól: 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2006/42/EK, 2006/66/EK, 1999/5/EK, 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
06/2015



Edward Przybyłowicz
Head of BU Measuring Systems

BU Measuring Systems

06/2015

hu

Műszaki dokumentáció:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

Niwelator laserowy PR 30-HVS

pl

Przed uruchomieniem urządzenia przeczytać koniecznie tę instrukcję obsługi.

Przechowywać tę instrukcję obsługi zawsze wraz z urządzeniem.

Urządzenie przekazywać innym osobom wyłącznie wraz z instrukcją obsługi.

Spis treści	Strona
1 Wskazówki ogólne	23
2 Opis	23
3 Osprzęt	26
4 Dane techniczne	27
5 Wskazówki bezpieczeństwa	28
6 Przygotowanie do pracy	30
7 Obsługa	32
8 Konserwacja i utrzymanie urządzenia	39
9 Usuwanie usterek	40
10 Utylizacja	41
11 Gwarancja producenta na urządzenia	42
12 Wskazówka FCC (w USA) / wskazówka IC (w Kanadzie)	42
13 Deklaracja zgodności WE (oryginał)	43

1 Liczby odnoszą się do rysunków. Rysunki znajdują się na początku instrukcji obsługi.

W tekście niniejszej instrukcji obsługi pojęcie "urządzenie" i "niwelator laserowy" oznacza zawsze PR 30-HVS. "Pilot zdalnego sterowania", "detektor promienia" i "detektor" oznacza zawsze PRA 30 (03).

Niwelator laserowy **1**

- ① Promień lasera (płaszczyzna obrotu)
- ② Głowica obrotowa
- ③ Uchwyt
- ④ Panel obsługi
- ⑤ Spodarka z gwintem $5/8$ "
- ⑥ Akumulator Li-Ion PRA 84

Wkładanie i wyjmowanie akumulatora **2**

- ① Akumulator Li-Ion PRA 84
- ② Komora akumulatora
- ③ Blokada

Ładowanie w urządzeniu **3**

- ① Zasilacz PUA 81
- ② Gniazdo ładowania

Ładowanie poza urządzeniem **4**

- ① Zasilacz PUA 81
- ② Wtyczka samochodowa PUA 82
- ③ Dioda LED ładowania akumulatora

Panel obsługi niwelatora laserowego **5**

- ① Przycisk Wł./Wyl.
- ② Dioda LED autopoziomowania
- ③ Strzałki LED do elektronicznego ustawiania nachylenia
- ④ Przycisk elektronicznego ustawiania nachylenia (tylko w połączeniu z trybem nachylenia)
- ⑤ Przycisk i dioda LED funkcji ostrzeżenia o wstrząsach
- ⑥ Przycisk i dioda LED trybu nachylenia
- ⑦ Dioda LED trybu nadzoru (tylko w przypadku automatycznego ustawienia pionowego)
- ⑧ Wskazanie LED stanu naładowania akumulatora

Panel obsługi PRA 30 **6**

- ① Przycisk Wł./Wyl.
- ② Przycisk wprowadzania nachylenia Plus / przycisk kierunku W prawo lub Do góry (z PRA 90)
- ③ Przycisk jednostki
- ④ Przycisk głośności
- ⑤ Przycisk wprowadzania nachylenia Minus / przycisk kierunku W lewo lub Do dołu (z PRA 90)
- ⑥ Przycisk ustawiania automatycznego / trybu nadzoru (w pionie) (podwójne kliknięcie)
- ⑦ Pole detekcji
- ⑧ Nacięcia do znakowania
- ⑨ Wyświetlacz

Wyświetlacz PRA 30 **7**

- ① Wskazanie pozycji detektora względem wysokości płaszczyzny lasera
- ② Wskazanie stanu naładowania baterii
- ③ Wskazanie głośności
- ④ Wskazanie odległości względem płaszczyzny lasera

1 Wskazówki ogólne

1.1 Wskazówki informacyjne i ich znaczenie

ZAGROŻENIE

Wskazuje na bezpośrednie zagrożenie, które może prowadzić do ciężkich obrażeń ciała lub śmierci.

OSTRZEŻENIE

Dotyczy potencjalnie niebezpiecznej sytuacji, która może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała lub śmierci.

OSTROŻNIE

Wskazuje na możliwość powstania niebezpiecznej sytuacji, która może prowadzić do lekkich obrażeń ciała lub szkód materialnych.

WSKAZÓWKA

Wskazówki dotyczące użytkowania i inne przydatne informacje.

1.2 Objaśnienia do piktogramów i dalsze wskazówki

Symbole



Przed użyciem należy przeczytać instrukcję obsługi



Ostrzeżenie przed ogólnym niebezpieczeństwem



Ostrzeżenie przed substancjami żrącymi



Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym



Do użytku tylko w pomieszczeniach



Materiały przekazywać do ponownego wykorzystania



Nie wolno patrzeć w źródło promienia lasera



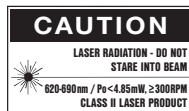
Ostrzeżenie przed materiałami wybuchowymi

Na urządzeniu



Klasa lasera 2 zgodnie z IEC/EN 60825-1:2007

Na urządzeniu



Klasa lasera II zgodnie z CFR 21, § 1040 (FDA)

Miejsce umieszczenia szczegółów identyfikacyjnych na urządzeniu

Oznaczenie typu i symbol serii umieszczone są na tabliczce znamionowej urządzenia. Oznaczenia te należy przepisać do instrukcji obsługi i w razie pytań do naszego przedstawicielstwa lub serwisu powoływać się zawsze na te dane.

Typ: _____

Generacja: 01 _____

Nr seryjny: _____

2 Opis

2.1 Użycie zgodne z przeznaczeniem

PR 30-HVS to niwelator laserowy z obracającym się widocznym promieniem lasera i przesuniętym o 90° promieniem odniesienia. Niwelator laserowy może być wykorzystywany do niwelacji w płaszczyźnie pionowej, poziomej i pochyłej. Urządzenie to przeznaczone jest do przenoszenia / sprawdzania poziomych płaszczyzn wysokościowych, pionowych lub pochyłych płaszczyzn i kątów prostych. Przykładami zastosowania są przenoszenie punktów bazowych i wysokościowych, określanie kątów prostych dla ścian, ustawianie w pionie na punkty odniesienia lub wyznaczanie płaszczyzn pochyłych.

Urządzenie przeznaczone jest do użytku profesjonalnego i może być użytkowane, konserwowane i utrzymywane we właściwym stanie technicznym wyłącznie przez autoryzowany, przeszkolony personel. Personel ten musi być przede wszystkim poinformowany o możliwych zagrożeniach. Urządzenie i jego wyposażenie mogą stanowić zagrożenie, jeśli używane będą przez niewykwalifikowany personel w sposób niewłaściwy lub niezgodny z przeznaczeniem.

W celu optymalnego wykorzystania urządzenia oferujemy różne dodatkowe akcesoria.

Aby uniknąć niebezpieczeństwa obrażeń ciała, stosować wyłącznie oryginalne wyposażenie i części zamienne Hilti.

Przestrzegać wskazówek dotyczących eksploatacji, konserwacji oraz utrzymania urządzenia we właściwym stanie technicznym, zawartych w instrukcji obsługi.

Uwzględnić wpływ otoczenia. Nie używać urządzenia tam, gdzie istnieje niebezpieczeństwo pożaru lub eksplozji.

Dokonywanie modyfikacji i zmian w urządzeniu jest niedozwolone.

2.2 Właściwości

Przy użyciu tego urządzenia można szybko i z dużą dokładnością wypoziomować każdą płaszczyznę.

Poziomowanie odbywa się automatycznie po włączeniu urządzenia. Promień włączy się dopiero, gdy osiągnięta zostanie wyspecyfikowana dokładność.

Diody LED wskazują aktualny tryb pracy.

Urządzenie napędzane jest bateriami akumulatorowymi Li-Ion, które można ładować nawet podczas eksploatacji urządzenia.

2.3 Możliwość kombinacji z pilotem zdalnego sterowania / detektorem promienia PRA 30

PRA 30 to pilot zdalnego sterowania i detektor promienia w jednym. Dzięki niemu możliwa jest wygodna obsługa niwelatora laserowego PR 30-HVS na dużą odległość. Poza tym PRA 30 służy również za detektor promienia i może być wykorzystywany do wykrywania promienia lasera na duże odległości.

2.4 Cyfrowy pomiar odległości

Detektor promienia wskazuje w formie cyfrowej odległość pomiędzy płaszczyzną lasera a nacięciem do znakowania. Dzięki temu, w trakcie jednej czynności roboczej można z dokładnością co do milimetra stwierdzić, gdzie znajduje się promień lasera.

2.5 Automatyczne ustawianie i nadzór

Za pomocą PR 30-HVS i PRA 30 jedna osoba może automatycznie ustawić płaszczyznę lasera dokładnie na określony punkt. Urządzenie rozpoznaje dane ustawienie (w poziomie, z nachyleniem lub w pionie) i stosuje odpowiednią funkcję automatycznego ustawiania (w poziomie z PRA 90 oraz z nachyleniem) lub automatycznego ustawiania z następującym nadzorem płaszczyzny (w pionie). Za pomocą PRA 30 funkcja nadzoru automatycznie kontroluje w regularnych odstępach ustawienie płaszczyzny lasera, aby zapobiec ewentualnym przesunięciom (np. na skutek wahań temperatury, wiatru czy innych czynników). Funkcję nadzoru można dezaktywować.

2.6 Cyfrowy wskaźnik nachylenia z opatentowanym elektronicznym ustawianiem nachylenia

Cyfrowy wskaźnik nachylenia może wskazywać nachylenie do 21,3%, jeśli PR 30-HVS jest przechylone. Dzięki temu można ustawiać i kontrolować nachylenie bez kalkulacji. Elektroniczne ustawianie nachylenia pozwala zoptymalizować dokładność kierunku nachylenia.

2.7 Funkcja ostrzeżenia o wstrząsach

Po włączeniu urządzenia funkcja ostrzeżenia o wstrząsach uruchamiana jest dopiero 2 minuty po przeprowadzeniu niwelacji. Jeśli w trakcie tych 2 minut zostanie wciśnięty jakiś przycisk, dwuminutowy czas oczekiwania będzie odliczany od nowa. Jeśli podczas pracy urządzenie zostanie odchylone od poziomu (wstrząs/udar), wówczas przełączy się ono w stan ostrzegawczy; wszystkie diody LED migają, laser wyłącza się (głowica przestaje się obracać).

2.8 Mechanizm samoczynnego wyłączenia

Jeśli urządzenie ustawione jest poza zakresem samopoziomowania ($\pm 5^\circ$) lub jest mechanicznie zablokowane, wówczas laser nie włączy się, a diody LED będą migać.

Urządzenie można ustawić na statywach z gwintem 5/8 lub bezpośrednio na płaskim i stabilnym podłożu (wolnym od wibracji). Podczas automatycznego poziomowania jednego lub obu kierunków serwomechanizm kontroluje zachowanie wymaganej dokładności. Wyłączenie następuje wtedy, gdy nie zostanie osiągnięte wypoziomowanie (urządzenie znajduje się poza zakresem poziomowania lub zostało mechanicznie zablokowane) lub jeśli urządzenie zostanie odchylone od poziomu (patrz rozdział Funkcja ostrzeżenia o wstrząsach).

WSKAZÓWKA

Jeśli wypoziomowanie nie jest możliwe, laser wyłącza się i migają wszystkie diody LED.

2.9 Zakres dostawy

- 1 Niwelator laserowy PR 30-HVS
- 1 Detektor promienia / pilot zdalnego sterowania PRA 30 (03)
- 1 Uchwyt detektora PRA 80 lub PRA 83
- 1 Instrukcja obsługi
- 1 Akumulator Li-Ion PRA 84
- 1 Zasilacz PUA 81
- 2 Baterie (ogniwa typu AA)
- 2 Certyfikaty producenta
- 1 Walizka Hilti

2.10 Wskazania stanu roboczego

Urządzenie posiada następujące wskazania stanu roboczego: Dioda LED autopoziomowania, dioda LED poziomu naładowania akumulatora, dioda LED dezaktywacji funkcji ostrzeżenia o wstrząsach, dioda LED trybu nachylenia, dioda LED nadzoru oraz dioda LED elektronicznego ustawiania nachylenia.

2.11 Wskazania LED

Dioda LED autopoziomowania	Zielona dioda LED miga.	Urządzenie znajduje się w fazie poziomowania.
	Zielona dioda LED świeci się stale.	Urządzenie jest wypoziomowane / działa właściwie.
Dioda LED dezaktywacji funkcji ostrzeżenia o wstrząsach	Pomarańczowa dioda LED świeci się stale.	Funkcja ostrzeżenia o wstrząsach jest dezaktywowana.
Dioda LED trybu nachylenia	Pomarańczowa dioda LED miga.	Ustawianie płaszczyzny pochyłej.
	Pomarańczowa dioda LED świeci się stale.	Tryb nachylenia jest aktywny.
Dioda LED nadzoru	Pomarańczowa dioda LED świeci się stale.	Urządzenie znajduje się w trybie nadzoru. Ustawienie na punkt odniesienia (PRA 30) jest prawidłowe.
	Pomarańczowa dioda LED miga.	Urządzenie kieruje płaszczyznę lasera na punkt odniesienia (PRA 30).
Diody LED elektronicznego ustawiania nachylenia	Pomarańczowe strzałki LED migają.	Urządzenie znajduje się w trybie "Elektroniczne ustawianie nachylenia", PRA 30 nie odbiera promienia lasera.
	Obie pomarańczowe strzałki LED stale się świecą.	Urządzenie jest prawidłowo ustawione na PRA 30.
	Pomarańczowa strzałka LED z lewej strony świeci się.	Należy obrócić urządzenie w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.
	Pomarańczowa strzałka LED z prawej strony świeci się.	Należy obrócić urządzenie w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.
Wszystkie diody LED	Wszystkie diody LED migają.	Urządzenie zostało potrącone lub odchylone od poziomu niwelacji lub wykazuje jakiś błąd.

2.12 Stan naładowania akumulatora Li-Ion podczas eksploatacji

Dioda LED stale świecąca	Dioda LED migająca	Stan naładowania C
Diody LED 1, 2, 3, 4	-	$C \geq 75\%$
Diody LED 1, 2, 3	-	$50\% \leq C < 75\%$
Diody LED 1, 2	-	$25\% \leq C < 50\%$

Dioda LED stale świecąca	Dioda LED migająca	Stan naładowania C
Dioda LED 1	-	$10\% \leq C < 25\%$
-	Dioda LED 1	$C < 10\%$

2.13 Stan naładowania akumulatora Li-Ion w trakcie procesu ładowania w urządzeniu

Dioda LED stale świecąca	Dioda LED migająca	Stan naładowania C
Diody LED 1, 2, 3, 4	-	$C = 100\%$
Diody LED 1, 2, 3	Dioda LED 4	$75\% \leq C < 100\%$
Diody LED 1, 2	Dioda LED 3	$50\% \leq C < 75\%$
Dioda LED 1	Dioda LED 2	$25\% \leq C < 50\%$
-	Dioda LED 1	$C < 25\%$

2.14 Stan naładowania akumulatora Li-Ion w trakcie procesu ładowania poza urządzeniem

Jeśli czerwona dioda LED stale się świeci, akumulator jest ładowany.

Jeśli czerwona dioda LED ładowania akumulatora nie świeci się, proces ładowania jest zakończony lub prostownik nie dostarcza prądu.

3 Osprzęt

Nazwa	Skrót
Detektor promienia / pilot zdalnego sterowania	PRA 30 (03)
Detektor promienia	PRA 20 (02)
Uchwyt detektora	PRA 80
Uchwyt detektora	PRA 83
Urządzenie do przenoszenia punktów wysokościowych	PRA 81
Adapter kąta nachylenia	PRA 79
Zasilacz	PUA 81
Wtyczka samochodowa	PUA 82
Akumulator	PRA 84
Akumulator	PRA 84G
Uchwyt kątowy	PRA 770
Uchwyt ławy drutowej	PRA 750
Uchwytu detektora do ławy drutowej	PRA 751
Adapter elewacyjny	PRA 760
Statyw	PUA 20
Statyw korbowy	PA 921
Statyw korbowy	PUA 30
Statyw automatyczny	PRA 90
Teleskopowe łaty miernicze	PUA 50, PUA 55

4 Dane techniczne

Zmiany techniczne zastrzeżone!

PR 30-HVS

Zasięg odbioru (średnica)	Z PRA 30 (03) typowy: 2...500 m
Zasięg pilota zdalnego sterowana (średnica)	Z PRA 30 (03) typowy: 0...150 m
Dokładność ¹	Na 10 m: ± 0,75 mm
Promień do wyznaczania pionu	Stale pod kątem prostym do płaszczyzny obrotu
Klasa lasera	Klasa 2, 620-690 nm; < 1 mW (EN 60825-1:2007 / IEC 60825-1:2007); class II (CFR 21 § 1040 (FDA)); maksymalna moc < 4,85 mW przy ≥ 300 obr./min
Prędkości obrotowe	600/min, 1.000/min
Zakres nachylenia	Z przechylnym urządzeniem: ≤ 21,3 %
Zakres samopoziomowania	±5°
Zasilanie	Akumulator 7,4V/ 5,0 Ah Li-Ion
Czas pracy akumulatora	Temperatura +25 °C, Akumulator Li-Ion: ≥ 25 h
Temperatura robocza	-20... +50 °C
Temperatura składowania (sucho)	-25... +60 °C
Klasa ochrony	IP 66 (zgodnie z IEC 60529); z wyjątkiem trybu "Ładowanie w trakcie eksploatacji"
Gwint statywu	5/8" x 18
Ciężar (z PRA 84)	2,5 kg
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	200 mm x 200 mm x 230 mm
Wysokość przeprowadzania testu odporności na upadek ²	1,5 m

¹ Czynniki zewnętrzne, przede wszystkim duże wahania temperatury, wilgoć, wstrząsy, upadek urządzenia itp., mogą mieć wpływ na stopień dokładności urządzenia. Jeśli nie podano inaczej, urządzenie zostało wyjustowane lub skalibrowane w standardowych warunkach otoczenia (MIL-STD-810G).

² Test odporności na upadek ze statywu został przeprowadzony na płaskim betonie w standardowych warunkach otoczenia (MIL-STD-810G).

PRA 30 (03)

Zakres operacyjny detekcji (średnica)	Z PR 30-HVS typowy: 2...500 m
Nadajnik sygnału akustycznego	3 głośności z możliwością wyłączenia
Wyświetlacz ciekłokrystaliczny	Dwustronny
Zakres wskazania odległości	± 52 mm
Zakres wskazania płaszczyzny lasera	± 0,5 mm
Długość pola detekcji	120 mm
Wskazanie środka górnej krawędzi obudowy	75 mm
Nacięcia do znakowania	Po obu stronach
Czas oczekiwania bez detekcji przed automatycznym wyłączeniem	15 min
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	160 mm x 67 mm x 24 mm
Ciężar (z bateriami)	0,25 kg
Zasilanie	2 ogniwa AA
Żywotność baterii	Temperatura +20 °C: ok. 40 h (w zależności od jakości baterii alkaliczno-manganowych)

¹ Test odporności na upadek został przeprowadzony w uchwycie detektora PRA 83 na płaskim betonie w standardowych warunkach otoczenia (MIL-STD-810G).

pl

Temperatura robocza	-20... +50 °C
Temperatura składowania	-25... +60 °C
Klasa ochrony	IP 66 (zgodnie z IEC 60529), z wyjątkiem przegrody na baterie
Wysokość przeprowadzania testu odporności na upadek ¹	2 m

¹ Test odporności na upadek został przeprowadzony w uchwycie detektora PRA 83 na płaskim betonie w standardowych warunkach otoczenia (MIL-STD-810G).

Akumulator PRA 84 Li-Ion

Napięcie znamionowe (tryb normalny)	7,4 V
Napięcie maksymalne (podczas eksploatacji lub podczas ładowania w trakcie eksploatacji)	13 V
Prąd znamionowy	180 mA
Czas ładowania	Temperatura +32 °C: 2 h 10 min (akumulator naładowany w 80%)
Temperatura robocza	-20... +50 °C
Temperatura składowania (sucho)	-25... +60 °C
Temperatura ładowania (również podczas ładowania w trakcie eksploatacji)	+0... +40 °C
Ciężar	0,3 kg
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	160 mm x 45 mm x 36 mm

Zasilacz PUA 81

Zasilanie prądem sieciowym	115...230 V
Częstotliwość sieci	47...63 Hz
Moc znamionowa	36 W
Napięcie znamionowe	12 V
Temperatura robocza	+0... +40 °C
Temperatura składowania (sucho)	-25... +60 °C
Ciężar	0,23 kg
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	110 mm x 50 mm x 32 mm

5 Wskazówki bezpieczeństwa

5.1 Podstawowe informacje dotyczące bezpieczeństwa

Oprócz wskazówek bezpieczeństwa z poszczególnych rozdziałów tej instrukcji obsługi należy zawsze bezwzględnie przestrzegać poniższych uwag.

5.2 Ogólne środki bezpieczeństwa



a) **Nie demontować żadnych instalacji zabezpieczających i nie usuwać tabliczek informacyjnych ani ostrzegawczych.**

- b) **Należy być czujnym, uważać na to, co się robi i do pracy przy użyciu urządzenia przystępować z rozwagą. Nie używać urządzenia będąc zmęczonym lub znajdując się pod wpływem narkotyków, alkoholu lub lekarstw.** Chwila nieuwagi przy użytkowaniu urządzenia może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała.
- c) **Nie zezwalać na zbliżanie się dzieci do urządzeń laserowych.**
- d) W przypadku nieprawidłowego nakręcenia urządzenia może powstawać promieniowanie laserowe, przewyższające klasę 2 lub 3. **Naprawę urządzenia należy zlecać tylko w serwisie Hilti.**
- e) **Przy użyciu tego narzędzia nie należy pracować w otoczeniu zagrożonym wybuchem, w którym znajdują się np. łatwopalne ciecze, gazy lub pyły.**

- Urządzenia wytwarzają iskry, które mogą prowadzić do zapłonu pyłów lub oparów.
- f) (Wskazówka zgodnie z FCC §15.21): Zmiany lub modyfikacje, których dokonywanie nie jest wyraźnie zezwolone przez firmę Hilti, mogą spowodować ograniczenie praw użytkownika do dalszej eksploatacji urządzenia.
 - g) Używanie innych, niż tu wymienione, urządzeń obsługowych lub nastawczych lub nieprawidłowe obchodzenie się z urządzeniem może prowadzić do niebezpiecznego promieniowania.
 - h) **Sprawdzić urządzenie przed rozpoczęciem jego użytkowania.** Jeśli urządzenie jest uszkodzone, oddać je do punktu serwisowego Hilti w celu naprawy.
 - i) **Urządzenie należy starannie konserwować.** Kontrolować, czy ruchome części urządzenia funkcjonują bez zarzutu i nie są zablokowane, czy części nie są popękane ani uszkodzone w takim stopniu, że mogłyby to mieć wpływ na prawidłowe funkcjonowanie urządzenia. **Przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia zlecić naprawę uszkodzonych części.** Przyczyną wielu wypadków jest niewłaściwa konserwacja urządzeń.
 - j) **Po upadku lub innych mechanicznych oddziaływaniach należy sprawdzić dokładność urządzenia.**
 - k) **Przed ważnymi pomiarami należy skontrolować działanie urządzenia.**
 - l) **Kilka razy podczas używania należy sprawdzać dokładność pomiaru.**
 - m) **W przypadku przeniesienia urządzenia z zimnego do ciepłego otoczenia lub odwrotnie, należy odczekać, aż urządzenie się zaaklimatyzuje.**
 - n) **W przypadku stosowania adapterów upewnić się, że urządzenia przykręcone jest prawidłowo.**
 - o) **W celu uniknięcia błędnych pomiarów należy utrzymywać w czystości okienko wyjścia promienia lasera.**
 - p) **Pomimo tego, że urządzenie przystosowane zostało do pracy w trudnych warunkach panujących na budowie, należy się z nim obchodzić ostrożnie, jak z każdym innym optycznym i elektrycznym urządzeniem (lornetka polowa, okulary, aparat fotograficzny).**
 - q) **Mimo że urządzenie jest zabezpieczone przed wnikaniem wilgoci, należy je przed włożeniem do pojemnika transportowego wytrzeć do sucha.**
 - r) **Styki elektryczne chronić przed deszczem i wilgocią.**
 - s) **Zasilacz sieciowy podłączać wyłączenie do sieci elektrycznej.**
 - t) **Upewnić się, że urządzenie i zasilacz sieciowy nie będą stanowiły przeszkody, która może prowadzić do przewrócenia się i odniesienia obrażeń.**
 - u) **Zadbać o dobre oświetlenie stanowiska pracy.**
 - v) **Regularnie kontrolować przedłużacze i w razie uszkodzenia wymienić je na nowe.** Jeśli podczas pracy uszkodzony zostanie zasilacz sieciowy lub przedłużacz, nie wolno ich dotykać. Wyciągnąć wtyczkę sieciową z gniazda. Uszkodzone prze-

wody przyłączeniowe oraz przedłużacze mogą stwarzać zagrożenie porażenia prądem.

- w) **Należy unikać kontaktu z uziemionymi powierzchniami, jak rury, grzejniki, piece i lodówki.** W przypadku kontaktu cielesnego z uziemieniem istnieje zwiększone ryzyko porażenia prądem.
- x) **Chronić kabel przed wysokimi temperaturami, olejem i ostrymi krawędziami.**
- y) **Nigdy nie używać zabrudzonego lub zamoczonego zasilacza sieciowego. Osadzający się na powierzchni zasilacza sieciowego pył, w szczególności od zwiercin materiałów przewodzących, jak również wilgoć, mogą przy niekorzystnych warunkach prowadzić do porażenia prądem elektrycznym. Wykonując częste prace z użyciem materiałów przewodzących należy regularnie oddawać zabrudzone urządzenia do kontroli w serwisie Hilti.**
- z) **Unikać dotykania styków.**

5.2.1 Prawidłowe obchodzenie się z urządzeniami zasilanymi akumulatorami



- a) **Akumulatory należy przechowywać z daleka od źródeł wysokiej temperatury i ognia.** Istnieje niebezpieczeństwo eksplozji.
- b) **Akumulatorów nie wolno rozkładać na pojedyncze elementy, zgniatać, podgrzewać do temperatury powyżej 75°C oraz spalać.** W przeciwnym wypadku istnieje niebezpieczeństwo zaprószenia ognia, eksplozji i poparzenia środkiem żrącym.
- c) **Chronić przed wniknięciem wilgoci.** Wilgoć, która wniknęła, może prowadzić do zwarcia i reakcji chemicznych, a w rezultacie do poparzeń lub pożaru.
- d) **Przy niewłaściwym użytkowaniu możliwy jest wyciek elektrolitu z akumulatorów/baterii. Należy unikać kontaktu z nim. W razie przypadkowego kontaktu obmyć narażone części ciała wodą. W przypadku przedostania się elektrolitu do oczu, przemyć je obficie wodą i skonsultować się z lekarzem.** Wyciekający elektrolit może prowadzić do podrażnienia skóry lub oparzeń.
- e) **Należy stosować akumulatory przeznaczone dla określonego urządzenia.** W przypadku stosowania innych akumulatorów lub wykorzystywania akumulatorów do innych celów istnieje ryzyko pożaru i wybuchu.
- f) **Przestrzegać szczególnych wytycznych dotyczących transportu, przechowywania i eksploatacji akumulatorów Li-Ion.**
- g) **Nieużywany akumulator lub prostownik należy przechowywać z daleka od spinaczy, monet, kluczy, gwoździ, śrub lub innych drobnych przedmiotów metalowych, które mogłyby spowodować zmostkowanie akumulatorów lub styków prostownika.** Zwarcie pomiędzy stykami

- akumulatora lub prostownika może prowadzić do porażenia lub pożaru.
- h) **Unikać zwarcia w akumulatorze.** Przed włożeniem akumulatora w urządzenie sprawdź, czy styki akumulatora i urządzenia są czyste i wolne od ciał obcych. Jeśli dojdzie do zwarcia styków akumulatora, istnieje niebezpieczeństwo zaprószenia ognia, eksplozji i sprzenia środkiem żrącym.
- i) **Nie wolno ładować ani eksploatować uszkodzonych akumulatorów (np. porysowanych, z połamanymi, elementami, z pogniętymi, wciśniętymi i/lub wyciągniętymi stykami).**
- j) **Do eksploatacji urządzenia oraz ładowania akumulatora stosować wyłącznie zasilacz PUA 81, wtyczkę samochodową PUA 82 lub inne prostowniki zalecane przez producenta.** W przeciwnym wypadku istnieje ryzyko uszkodzenia urządzenia. Istnieje niebezpieczeństwo pożaru prostownika, który przeznaczony jest do ładowania określonego typu akumulatorów, jeśli użyty zostanie do ładowania innych akumulatorów.

5.3 Prawidłowa organizacja miejsca pracy

- a) **Należy zabezpieczyć miejsce pomiaru i podczas ustawiania urządzenia zwracać uwagę na to, aby źródło promienia nie było skierowane na żadne osoby.**
- b) **Podczas prac na drabinie unikać niewygodnej pozycji ciała. Należy przyjąć bezpieczną pozycję i zawsze utrzymywać równowagę.**
- c) **Pomiary przeprowadzane w pobliżu odbijających obiektów lub powierzchni, przez szklane szyby lub podobne tworzywa mogą prowadzić do zafalszowania wyników.**
- d) **Należy zadbać o to, aby urządzenie stało na równym i stabilnym podłożu (wolnym od wibracji!).**
- e) **To urządzenie należy stosować tylko w wyszczególnionych granicach zastosowania.**
- f) **Należy sprawdzić, czy urządzenie PR 30-HVS współpracuje wyłącznie z PRA 30 i nie reaguje na inne**

urządzenia PRA 30, z których korzysta się na placu budowy.

- g) **Podczas pracy w trybie "Ładowanie w trakcie eksploatacji" należy stabilnie zamocować zasilacz, np. na statywie.**
- h) **Używanie urządzeń do prac niezgodnych z przeznaczeniem może prowadzić do niebezpiecznych sytuacji. Urządzenia, osprzętu, narzędzia robocze itp. należy używać zgodnie z tymi wskazówkami oraz w sposób przewidziany dla danego typu urządzenia. Przy tym należy uwzględnić warunki pracy i rodzaj wykonywanych czynności.**
- i) **Praca z łatami mierniczymi w pobliżu linii wysokiego napięcia jest zabroniona.**

5.3.1 Kompatybilność elektromagnetyczna

Pomimo tego, że urządzenie to spełnia obowiązujące wytyczne, firma Hilti nie może wykluczyć możliwości wystąpienia zakłóceń spowodowanych silnym promieniowaniem, co może z kolei doprowadzić do błędnych operacji. W tym przypadku lub przy innych niepewnościach należy przeprowadzić pomiary kontrolne. Równocześnie firma Hilti nie może wykluczyć powodowania zakłóceń innych urządzeń (np. urządzeń nawigacyjnych samolotów).

5.3.2 Klasyfikacja lasera w urządzeniach z laserem klasy 2/ Class II

W zależności od oferowanej wersji urządzenie odpowiada klasie lasera 2 zgodnie z normą IEC60825-1:2007/EN60825-1:2007 oraz Class II zgodnie z normą CFR 21 § 1040 (FDA). Urządzenia te można stosować bez dodatkowych zabezpieczeń. W razie przypadkowego, krótkotrwałego spojrzenia w źródło promienia lasera oko ludzkie jest chronione dzięki odruchowi zamykania powieki. Taki odruch zamykania powiek może być jednak opóźniony przez leki, alkohol lub narkotyki. Mimo to nie należy, tak samo jak w przypadku słońca, spoglądać bezpośrednio w źródło światła. Nie wolno kierować promienia lasera na inne osoby.

6 Przygotowanie do pracy

WSKAZÓWKA

Urządzenie może być używane wyłącznie z akumulatorem PRA 84 lub PRA 84G firmy Hilti.

6.1 Wkładanie akumulatora 2

OSTROŻNIE

Przed włożeniem akumulatora w urządzenie sprawdzić, czy styki akumulatora i urządzenia są czyste i wolne od ciał obcych.

1. Wsunąć akumulator w urządzenie.
2. Obrócić blokadę w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, aż do pojawienia się symbolu "Blokada".

6.2 Wyjmowanie akumulatora 2

1. Obrócić blokadę w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aż do pojawienia się symbolu "Odblokowanie".
2. Wyjąć akumulator z urządzenia.

6.3 Ładowanie akumulatora



ZAGROŻENIE

Stosować wyłącznie odpowiednie akumulatory i zasilacze Hilti, które wymienione zostały w punkcie "Akcesoria". Używanie uszkodzonych urządzeń/zasilaczy jest zabronione.

6.3.1 Pierwsze ładowanie nowego akumulatora

Przed pierwszym uruchomieniem należy całkowicie naładować akumulator.

WSKAZÓWKA

Należy zapewnić stabilne ustawienie ładowanego systemu.

6.3.2 Ponowne ładowanie akumulatora

1. Upewnić się, że zewnętrzne powierzchnie akumulatora są czyste i suche.
2. Wsunąć akumulator do urządzenia.

WSKAZÓWKA Akumulatory Li-Ion są zawsze gotowe do eksploatacji, nawet przy częściowym naładowaniu.

Gdy urządzenie jest włączone, stopień naładowania pokazywany jest przez diody LED.

6.4 Opcje ładowania akumulatora



WSKAZÓWKA

Upewnić się, że podczas ładowania utrzymywana jest zalecana temperatura (0 do 40°C).

ZAGROŻENIE

Zasilacza PUA 81 można używać wyłącznie w budynku. Nie dopuszczać do wniknięcia wilgoci.

6.4.1 Ładowanie akumulatora w urządzeniu 3

1. Włożyć akumulator do komory akumulatora (patrz 6.1).
2. Obrócić blokadę, aż będzie widoczne gniazdo ładowania na akumulatorze.
3. Włożyć wtyczkę zasilacza lub wtyczkę samochodową do akumulatora.
Trwa ładowanie akumulatora.
4. W celu wyświetlenia stanu naładowania w trakcie procesu ładowania, należy włączyć urządzenie.

6.4.2 Ładowanie akumulatora poza urządzeniem 4

1. Wyjąć akumulator (patrz 6.2).
2. Podłączyć wtyczkę zasilacza lub wtyczkę samochodową do akumulatora.
Czerwona dioda LED na akumulatorze sygnalizuje, że jest on ładowany.

6.4.3 Ładowanie akumulatora podczas eksploatacji

ZAGROŻENIE

Użytkowanie urządzenia w trybie "Ładowanie w trakcie eksploatacji" na wolnym powietrzu oraz w wilgotnym otoczeniu jest zabronione.

OSTROŻNIE

Chronić przed wniknięciem wilgoci. Wilgoć, która wniknęła, może prowadzić do zwarcia i reakcji chemicznych, a w rezultacie do porażenia lub pożaru.

1. Obrócić pokrywę, aż będzie widoczne gniazdo ładowania na akumulatorze.
2. Włożyć wtyczkę zasilacza do akumulatora.
W trakcie procesu ładowania urządzenie pracuje, a stan naładowania sygnalizowany jest przez diody LED na urządzeniu.

6.5 Staranne obchodzenie się z akumulatorami

Akumulatory należy przechowywać w miejscu chłodnym i suchym. Nigdy nie przechowywać akumulatorów na słońcu, przy grzejnikach lub za szybami. Zużyte akumulatory należy poddać utylizacji bezpiecznej dla środowiska.

6.6 Włączenie urządzenia

Nacisnąć przycisk Wł./Wyl.

WSKAZÓWKA

Po włączeniu urządzenie rozpocznie automatyczne poziomowanie. Po zakończeniu poziomowania, promień lasera przełączony zostanie na tryb obrotowy i podstawowy kierunku.

6.7 Wskazania LED

Patrz rozdział 2, Opis

6.8 Wkładanie baterii do PRA 30 3

ZAGROŻENIE

Nie wolno wkładać uszkodzonych baterii.

ZAGROŻENIE

Nie należy wkładać do urządzenia zużytych i nowych baterii razem. Nie mieszać baterii różnych producentów ani różnych typów.

WSKAZÓWKA

PRA 30 można używać wyłącznie z bateriami wyprodukowanymi zgodnie ze standardami międzynarodowymi.

1. Otworzyć przegrodę na baterie detektora promienia.
2. Włożyć nowe baterie do detektora promienia.
WSKAZÓWKA Podczas wkładania przestrzegać prawidłowego ułożenia biegunów baterii!
3. Zamknąć przegrodę na baterie.

6.9 Parowanie

Urządzenie i pilot zdalnego sterowania / detektor promienia są w stanie fabryczny sparowane ze sobą. Inne detektory promienia tego samego typu lub automatyczne statywy PRA 90 nie są gotowe do eksploatacji bez

uprzedniego sparowania. Aby móc używać urządzenia z tymi akcesoriami, trzeba je ze sobą zestroić, czyli sparować. Parowanie urządzeń powoduje, że są one do siebie jednoznacznie przyporządkowane. Urządzenie i automatyczny statyw PRA 90 odbierają tylko sygnały ze sparowanego pilota zdalnego sterowania / detektora promienia. Sparowanie umożliwia pracę obok innych niwelatorów laserowych bez ryzyka, że ustawienia zostaną przez nie zmienione.

6.9.1 Parowanie urządzenia z detektorem promienia



1. Nacisnąć równocześnie przyciski Wł./Wył. na urządzeniu i detektorze promienia i przytrzymać je przez co najmniej 3 sekundy. Zakończone powodzeniem parowanie sygnalizowane jest przez sygnał dźwiękowy emitowany przez detektor promienia oraz przez miganie wszystkich diod LED na urządzeniu. Jednocześnie na wyświetlaczu detektora promienia pojawia się na krótko symbol "sparowane". Po sparowaniu urządzenie i detektor automatycznie się wyłączają.

2. Ponownie włączyć sparowane urządzenia. Na wyświetlaczu pojawia się symbol „sparowane“.

6.9.2 Parowanie PRA 90 z detektorem

1. Nacisnąć równocześnie przyciski Wł./Wył. na automatycznym statywie PRA 90 i detektorze promienia i przytrzymać je przez co najmniej 3 sekundy. Zakończone powodzeniem parowanie sygnalizowane jest przez sygnał dźwiękowy emitowany przez detektor promienia oraz przez miganie wszystkich diod LED na automatycznym statywie PRA 90. Jednocześnie na wyświetlaczu detektora promienia pojawia się na krótko symbol "sparowane". Po sparowaniu statyw i detektor automatycznie się wyłączają.
2. Ponownie włączyć sparowane urządzenia. Na wyświetlaczu detektora promienia pojawia się urządzenie ze statywem.

7 Obsługa



7.1 Kontrola urządzenia

Przed przystąpieniem do ważnych pomiarów należy sprawdzić dokładność urządzenia, zwłaszcza po jego

upadku na podłoże lub gdy narażone było na działanie innych nietypowych czynników mechanicznych (patrz 8.6).

7.2 Włączanie urządzenia

Nacisnąć przycisk Wł./Wył.

WSKAZÓWKA

Po włączeniu urządzenie rozpocznie automatyczne poziomowanie.

7.3 Praca z urządzeniem PRA 30

PRA 30 to detektor promienia i pilot zdalnego sterowania w jednym. Pilot zdalnego sterowania ułatwia pracę z niwelatorem laserowym i jest wymagany przy korzystaniu z niektórych funkcji urządzenia. Wiązka promieni lasera sygnalizowana jest optycznie i akustycznie.

7.3.1 Praca z detektorem promienia jako urządzeniem ręcznym

1. Nacisnąć przycisk Wł./Wył.
2. Trzymać detektor promienia zwrócony polem detekcji bezpośrednio na płaszczyznę obracającego się promienia lasera.

7.3.2 Praca z detektorem promienia z uchwytem detektora PRA 80

1. Otworzyć zatrzask na PRA 80.
2. Włożyć detektor w uchwyt detektora PRA 80.
3. Zamknąć zatrzask na PRA 80.
4. Włączyć detektor za pomocą przycisku Wł./Wył.
5. Otworzyć uchwyt obrotowy.
6. Stabilnie zamocować uchwyt detektora PRA 80 na drążku teleskopowym lub poziomującym, zamykając uchwyt obrotowy.
7. Trzymać detektor zwrócony polem detekcji bezpośrednio na płaszczyznę obracającego się promienia lasera.

7.3.3 Praca z detektorem promienia z uchwytem detektora PRA 83

1. Wcisnąć detektor ukośnie w powłokę gumową uchwyty PRA 83, aż powłoka będzie całkowicie okalać detektor. Zwrócić uwagę, aby pole detekcji i przyciski znajdowały się z przodu.
2. Detektor z powłoką gumową nasadzić na uchwyt. Magnetyczne mocowanie łączy powłokę z uchwytem.
3. Włączyć detektor za pomocą przycisku Wł./Wyt.
4. Otworzyć uchwyt obrotowy.
5. Stabilnie zamocować uchwyt detektora PRA 83 na drążku teleskopowym lub poziomującym, zamykając uchwyt obrotowy.
6. Trzymać detektor zwrócony polem detekcji bezpośrednio na płaszczyznę obracającego się promienia lasera.

7.3.4 Praca z urządzeniem do przenoszenia punktów wysokościowych PRA 81

1. Otworzyć zatrzask na PRA 81.
2. Włożyć detektor promienia w urządzenie do przenoszenia punktów wysokościowych PRA 81.
3. Zamknąć zatrzask na PRA 81.
4. Włączyć detektor promienia za pomocą przycisku Wł./Wyt.
5. Trzymać detektor promienia zwrócony polem detekcji bezpośrednio na płaszczyznę obracającego się promienia lasera.
6. Ustawić detektor promienia w taki sposób, aby wskazanie odległości pokazywało "0".
7. Zmierzyć żądaną odległość za pomocą taśmy mierniczej.

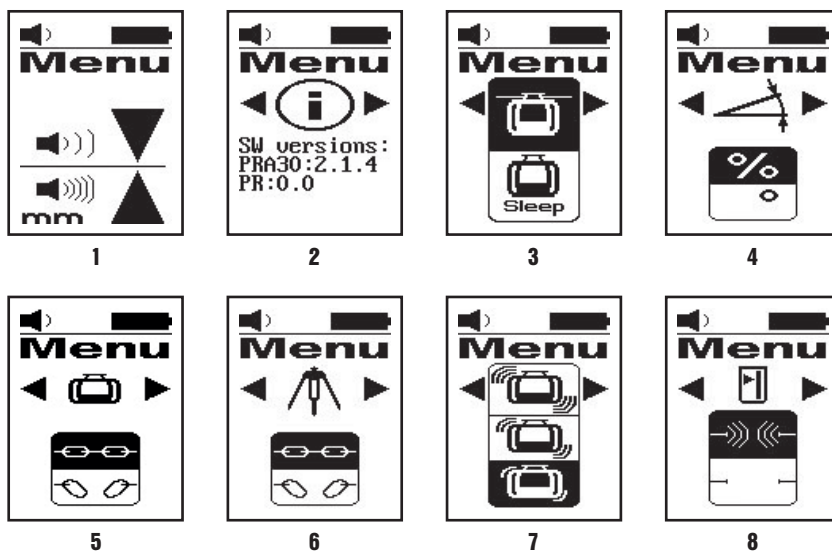
7.3.5 Ustawianie jednostek

Za pomocą przycisku jednostki można ustawić żądaną dokładność cyfrowego wskazania (mm/cm/wyt.).

7.3.6 Ustawianie głośności

Przy włączeniu detektora promienia głośność ustawiona jest na "normalną". Głośność można zmieniać, naciskając na przycisk głośności. Istnieje możliwość wyboru 4 opcji "cicho", "normalnie", "głośno" i "dźwięk wyłączony".

7.3.7 Opcje menu



1. Podczas włączania detektora promienia naciskać przycisk Wł./Wył. przez 2 sekundy. Menu pojawia się na wyświetlaczu.
2. Do zmiany jednostki z metrycznej na angloamerykańską używać przycisku jednostki.
3. Za pomocą przycisku głośności przyporządkować szybsze następstwo sygnału dźwiękowego do obszaru detekcji powyżej lub poniżej nacięcia do znakowania.
4. W razie potrzeby wybrać za pomocą przycisków kierunku (w lewo / w prawo) kolejne punkty.
WSKAZÓWKA Za pomocą przycisków kierunku (w lewo / w prawo) można wybrać możliwości ustawiania. Przycisk jednostki służy do zmiany poszczególnych ustawień. Możliwe są następujące ustawienia: Wyświetlanie wersji oprogramowania (bez możliwości ustawienia), tryb uśpienia PR 30-HVS (wł.wył.), jednostki trybu nachylenia (%/°), parowanie PR 30-HVS (rozwiązanie sparowania), parowanie PRA 90 (rozwiązanie sparowania), czułość funkcji ostrzeżenia o wstrząsach (wysoka/średnia/niska), połączenie radiowe (wł./wył.). Ustawienia urządzenia są możliwe tylko wówczas, gdy urządzenie jest włączone i połączone radiowo.
5. Wyłączyć detektor promienia, aby zapisać ustawienia.
WSKAZÓWKA Każde wybrane ustawienie będzie aktualne również przy kolejnym włączeniu.

7.3.8 Podwójne kliknięcie

Aby uniknąć nieprawidłowej obsługi, należy podczas obsługi urządzenia potwierdzić podwójnym kliknięciem polecenie „Automatyczne ustawianie” lub „Nadzór”.

7.4 Dezaktywacja funkcji ostrzeżenia o wstrząsach

1. Włączyć urządzenie (patrz 7.2).
2. Nacisnąć przycisk dezaktywacji funkcji ostrzeżenia o wstrząsach.
Stale światło diody LED dezaktywacji funkcji ostrzeżenia o wstrząsach sygnalizuje, że funkcja jest dezaktywowana.
3. Aby powrócić do trybu standardowego, należy wyłączyć urządzenie i ponownie je uruchomić.

7.5 Praca w poziomie

7.5.1 Ustawianie

1. Zamontować urządzenie w zależności od zastosowania, np. na statywie, alternatywnie niwelator laserowy można również zamocować na uchwycie ściennym. Kąt nachylenia powierzchni stykowej może wynosić maksymalnie $\pm 5^\circ$.
2. Nacisnąć przycisk Wł./Wył.
Dioda LED autopoziomowania miga na zielono.
Natychmiast po wypoziomowaniu włącza się promień lasera i zaczyna się obracać, a diody LED autopoziomowania stale się świecą.

7.5.2 Ustawianie za pomocą automatycznego statywu PRA 90

WSKAZÓWKA

Ta funkcja dostępna jest tylko z automatycznym statywem PRA 90.

Podczas pierwszego użycia należy sparować detektor promienia PRA 30 ze statywem (patrz 6.9.2)

Za pomocą opcjonalnego automatycznego statywu PRA 90 można ręcznie lub automatycznie ustawić wysokość płaszczyzny lasera na żądanym poziomie.

1. Zamontować urządzenie na automatycznym statywie PRA 90.
2. Włączyć niwelator laserowy, automatyczny statyw i detektor promienia. Wysokość powierzchni lasera ustawić ręcznie (patrz 7.5.3) lub automatycznie (patrz 7.5.4).

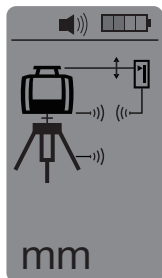
7.5.3 Ustawianie ręczne

Nacisnąć na detektorze promienia przyciski +/- lub na PRA 90 przyciski ze strzałkami, aby równolegle przesunąć poziomą powierzchnię do góry lub do dołu.

7.5.4 Automatyczne ustawianie

1. Przytrzymać stronę odbioru detektora promienia na żądanej wysokości i w kierunku panelu obsługi PRA 90. Podczas ustawiania trzymać detektor promienia nieruchomo i uważać, aby między detektorem promienia a urządzeniem nie było żadnych przeszkód.

2. Dwukrotnie kliknąć na przycisk automatycznego ustawiania na detektorze promienia. Następne podwójne kliknięcie zakończy proces ustawiania.
Podwójne kliknięcie rozpoczyna proces ustawiania powierzchni lasera, a statyw przesuwany się do góry lub do dołu. W trakcie ustawiania przez cały czas rozlega się sygnał dźwiękowy. Gdy tylko promień lasera dotrze do pola detekcji detektora promienia, zostanie przesunięty do nacięcia do znakowania (poziom odniesienia). Po osiągnięciu tej pozycji i przeprowadzeniu niwelacji urządzenia, 5-sekundowy sygnał dźwiękowy sygnalizuje zakończenie procesu. Poza tym symbol "automatyczne ustawianie" nie będzie już wyświetlany.



3. Skontrolować ustawienia wysokości na wyświetlaczu.
4. Usunąć detektor promienia.
WSKAZÓWKA Jeśli automatyczne ustawianie nie powiodło się, rozlegną się krótkie sygnały i zgaśnie symbol "automatyczne ustawianie".

7.6 Praca w pionie

1. Do wykonywania prac w pionie zamontować urządzenie na odpowiednim statywie, adapterze elewacyjnym, adapterze szalunkowym lub na uchwycie ściennym, tak aby panel obsługi urządzenia skierowany był do góry. Alternatywnie można położyć urządzenie na nóżkach gumowych tylnych uchwytów.
WSKAZÓWKA Najlepsze połączenie radiowe z PRA 30 zapewnia ta strona urządzenia, która połączy się z prawej strony z panelem obsługi.
WSKAZÓWKA Aby można było zachować wyspecyfikowaną dokładność, należy ustawić urządzenie na równej powierzchni lub odpowiednio dokładnie zamontować na statywie lub innym wyposażeniu.
2. Za pomocą szczerbiny i muszki ustawić pionową oś urządzenia w żądanym kierunku.
3. Nacisnąć przycisk Wł./Wyt.
Po niwelacji urządzenie uruchomi laser z zatrzymanym promieniem obrotowym, który skierowany będzie pionowo w dół. Wyświetlany w ten sposób punkt jest punktem odniesienia (nie punktem pionu) i służy do pozycjonowania urządzenia.
4. W taki sposób ustawić teraz urządzenie, aby wyświetlany punkt lasera był nakierowany dokładnie na punkt odniesienia (np. gwóźdź w ławie drutowej).
5. Skierować płaszczyznę lasera ręcznie (patrz 7.6.1) lub automatycznie (patrz 7.6.2) na żądany drugi punkt odniesienia.
W momencie rozpoczęcia ustawiania laser automatycznie zaczyna się obracać.

7.6.1 Ustawianie ręczne **6** **12**

1. Aby ustawić ręcznie płaszczyznę pionową, nacisnąć przyciski kierunku (w lewo / w prawo) na detektorze promienia.

7.6.2 Automatyczne ustawianie i nadzór **6** **13**

1. Skierować detektor promienia nacięciem do znakowania na żądane miejsce do ustawienia i w kierunku urządzenia.

2. Dwukrotnie kliknąć na przycisk automatycznego ustawiania. Następne podwójne kliknięcie zakończy proces ustawiania.

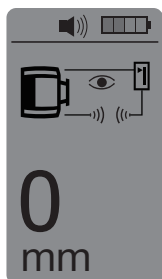
Podwójne kliknięcie uruchamia proces ustawiania płaszczyzny lasera. W trakcie ustawiania przez cały czas rozlega się sygnał dźwiękowy.

Kierunek procesu wyszukiwania można zmienić naciskając przycisk ustawiania automatycznego.

Gdy tylko promień lasera dotrze do pola detekcji detektora promienia, zostanie przesunięty do nacięcia do znakowania (poziom odniesienia).

Po osiągnięciu tej pozycji (znalezieniu nacięcia do znakowania), 5-sekundowy sygnał dźwiękowy sygnalizuje zakończenie procesu.

Detektor promienia przechodzi automatycznie w tryb nadzoru i w regularnych odstępach czasu kontroluje, czy płaszczyzna lasera przesunęła się. W przypadku przesunięcia płaszczyzna lasera zostanie z powrotem przesunięta na poziom oznaczenia, jeśli jest to możliwe. Jeśli poziom oznaczenia leży poza zasięgiem niwelacji o $\pm 5^\circ$, bezpośredni kontakt wizualny między urządzeniem a detektorem promienia będzie zakłócony przez dłuższy czas, lub jeśli proces ustawiania nie zakończy się w ciągu dwóch minut, emitowane zostaną krótkie sygnały, laser przestanie się obracać, a symbol "automatyczne ustawianie" zgaśnie. Oznacza to przerwanie automatycznego procesu ustawiania.



3. W celu opuszczenia trybu nadzoru dwukrotnie kliknąć na przycisk automatycznego ustawiania.

7.7 Praca z nachyleniem

7.7.1 Ustawianie

WSKAZÓWKA

Nachylenie można ustawić ręcznie, automatycznie lub z wykorzystaniem adaptera do ustawiania nachylenia PRA 79.

WSKAZÓWKA

Kąty nachylenia można ustawić na PRA 30 w % lub w $^\circ$ lub można je wyświetlać. W celu ustawienia żądanej jednostki patrz rozdział 7.3.7 Opcje menu.

1. Zamontować urządzenie np. na statywie w zależności od zastosowania.
2. Ustawić niwelator laserowy na górnej lub dolnej krawędzi płaszczyzny nachylenia.
3. Należy stanąć za urządzeniem, wzrok zwracając w kierunku panelu obsługi.
4. Korzystając z nacięcia celowniczego na głowicy ustawić zgrubnie urządzenie równoległe do powierzchni pochyłej. W celu dokładniejszego wyregulowania należy po ustawieniu nachylenia przeprowadzić elektroniczne ustawianie nachylenia (patrz 7.7.4).
5. Włączyć urządzenie i nacisnąć przycisk trybu nachylenia. Dioda LED trybu nachylenia świeci się. Natychmiast po wypoziomowaniu, włączy się promień lasera. PR 30-HVS można pochylić, gdy tylko na wyświetlaczu PRA 30 pojawi się symbol "Tryb nachylenia".

7.7.2 Ręczne ustawianie nachylenia 6 14

WSKAZÓWKA

Jeśli urządzenie namierzy zmianę temperatury o ok. 10 stopni, laser przestanie się obracać na ok. 40 sekund. W tym czasie urządzenie skoryguje wszystkie możliwe błędy powstałe w wyniku zmiany temperatury. Po automatycznej korekcie urządzenie ponownie ustawia płaszczyznę lasera na poprzednie nachylenie, a laser zaczyna się obracać.

W zależności od przechylenia urządzenia można wprowadzić wartości nachylenia do 21,3%. Wskaźnik detektora promienia wskazuje kąt nachylenia.

7.7.2.1 Dodatnie nachylenie

Przycisk wprowadzania nachylenia Plus podnosi płaszczyznę lasera przed urządzeniem i opuszcza ją za urządzeniem.

1. Nacisnąć przycisk wprowadzania nachylenia Plus na pilocie zdalnego sterowania.

WSKAZÓWKA Jeśli przez 3 sekundy nie zostanie wciśnięty żaden przycisk, na urządzeniu ustawione zostanie ostatnio wskazywane nachylenie. Przy tym miga dioda LED trybu nachylenia.

Wskaźnik detektora promienia wskazuje kąt nachylenia.

2. Aby szybciej zmieniać wartości, należy długo naciskać przycisk wprowadzania nachylenia.

7.7.2.2 Ujemne nachylenie

Przycisk wprowadzania nachylenia Minus opuszcza płaszczyznę lasera przed urządzeniem i podnosi ją za urządzeniem.

1. Nacisnąć przycisk wprowadzania nachylenia Minus na pilocie zdalnego sterowania.

WSKAZÓWKA Jeśli przez 3 sekundy nie zostanie wciśnięty żaden przycisk, na urządzeniu ustawione zostanie ostatnio wskazywane nachylenie. Przy tym miga dioda LED trybu nachylenia.

Wskaźnik detektora promienia wskazuje kąt nachylenia.

2. Aby szybciej zmieniać wartości, należy długo naciskać przycisk wprowadzania nachylenia.

7.7.3 Automatyczne ustawianie nachylenia

Za pomocą tej funkcji można automatycznie ustawić pochyłą powierzchnię lasera między 2 punktami i wyznaczyć nachylenie między tymi punktami.

1. Ustawić urządzenie na górnej krawędzi płaszczyzny nachylenia, jak opisano w 7.7.1.

2. Zamontować detektor promienia z uchwytem detektora PRA 80/PRA 83 np. na teleskopowej łacie mierniczej PUA 50.

3. Ustawić detektor bezpośrednio przed niwelatorem laserowym, skierować go na wysokość płaszczyzny lasera i zamocować na teleskopowej łacie mierniczej.

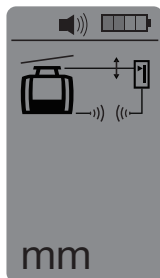
4. Detektor z teleskopową łatą mierniczą ustawić na dolnej krawędzi płaszczyzny nachylenia i dwukrotnie kliknąć na przycisk automatycznego ustawiania. Następne podwójne kliknięcie zakończy proces ustawiania.

Uruchamia się teraz proces ustawiania płaszczyzny lasera. W trakcie ustawiania przez cały czas rozlega się sygnał. Kierunek procesu wyszukiwania można zmienić naciskając przycisk automatycznego ustawiania.

Gdy tylko promień lasera dotrze do pola detekcji detektora promienia, zostanie przesunięty do nacięcia do znakowania (poziom odniesienia). Po osiągnięciu tej pozycji (znalezieniu nacięcia do znakowania) 5-sekundowy sygnał dźwiękowy sygnalizuje zakończenie procesu.

Symbol "automatyczne ustawianie" nie będzie już wyświetlany na wyświetlaczu detektora promienia, a detektor automatycznie przechodzi na normalny tryb.

Na wyświetlaczu detektora promienia pojawi się na 5 sekund kąt nachylenia.



5. Odczytać kąt nachylenia pomiędzy obydwooma punktami (miejsca ustawienia urządzenia i detektora promienia) na wyświetlaczu detektora promienia.

WSKAZÓWKA Po 5 sekundach zgaśnie wskaźnik nachylenia na wyświetlaczu detektora promienia.

7.7.4 Opcjonalne elektroniczne ustawianie nachylenia

Po zgrubnym ustawieniu niwelatora laserowego i ustawieniu nachylenia (jak opisano powyżej) można zoptymalizować ustawienie PR 30-HVS za pomocą opatentowanego przez Hilti elektronicznego ustawiania nachylenia.

1. Ustawić PRA 30 centralnie naprzeciwko PR 30-HVS na końcu płaszczyzny nachylenia. Można je albo trzymać nieruchomo albo zamocować za pomocą PRA 80/PRA 83.
2. Uruchomić na PR 30-HVS elektroniczne ustawianie nachylenia, naciskając przycisk elektronicznego ustawiania nachylenia.
Jeśli strzałki elektronicznego ustawiania nachylenia migają, PRA 30 nie odbiera żadnego sygnału z PR 30-HVS.
3. Jeśli zaświeci się strzałka po lewej stronie, ustawić PR 30-HVS w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.
4. Jeśli zaświeci się strzałka po prawej stronie, ustawić PR 30-HVS w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.
Jeśli zaświecą się obie strzałki, ustawienie na PRA 30 jest prawidłowe.
Po pomyślnym ustawieniu (obie strzałki świecą się stale przez 10 sekund) funkcja zostanie automatycznie zakończona.
5. Zamocować niwelator laserowy na statywie, aby uniemożliwić niezamierzone obrócenie niwelatora.
6. Elektroniczne ustawianie nachylenia można również zakończyć naciskając przycisk elektronicznego ustawiania nachylenia.

WSKAZÓWKA Pomiędzy zgrubnym ustawieniem za pomocą szczyrbiny i muszki a precyzyjnym ustawieniem za pomocą elektronicznego ustawiania nachylenia mogą być odchylenia. Ponieważ elektroniczna metoda jest bardziej dokładna niż optyczna, zaleca się zawsze odnosić się do elektronicznego ustawiania nachylenia.

7.7.5 Ustawianie nachylenia za pomocą adaptera do ustawiania nachylenia PRA 79

WSKAZÓWKA

Upewnić się, że stół do ustawiania nachylenia jest prawidłowo zamontowany pomiędzy statywem a urządzeniem (patrz instrukcja obsługi PRA 79).

1. W zależności od zastosowania zamontować np. adapter kąta nachylenia PRA 79 na statywie.
2. Ustawić statyw na górnej lub dolnej krawędzi płaszczyzny nachylenia.
3. Zamontować niwelator laserowy na adapterze kąta nachylenia i za pomocą nacięcia celowniczego na głowicy PR 30-HVS ustawić urządzenie z adapterem kąta nachylenia równoległe do płaszczyzny nachylenia. Panel obsługi urządzenia PR 30-HVS powinien znajdować się po przeciwnej stronie kierunku nachylenia.
4. Upewnić się, że adapter kąta nachylenia znajduje się w pozycji wyjściowej (0°).
5. Włączyć urządzenie (patrz 7.2).
6. Nacisnąć przycisk trybu nachylenia.
Na panelu obsługi niwelatora laserowego świeci się teraz dioda LED trybu nachylenia.
Urządzenie rozpoczyna teraz automatyczną niwelację. Bezpośrednio po jej zakończeniu włączy się laser i zacznie się obracać.
7. Za pomocą adaptera kąta nachylenia ustawić żądany kąt nachylenia.

WSKAZÓWKA W przypadku ręcznego ustawiania nachylenia urządzenie PR 30-HVS dokonuje jednorazowej niwelacji płaszczyzny lasera, a następnie ją ustawia. Wibracje, zmiany temperatury lub inne czynniki mogące wystąpić w ciągu dnia, mogą wpływać na pozycję płaszczyzny lasera.

7.8 Powrót do trybu standardowego

Aby powrócić do trybu standardowego, należy wyłączyć urządzenie i ponownie je uruchomić.

7.9 Tryb uśpienia

W trybie uśpienia PR 30-HVS oszczędza energię. Laser jest wyłączany, dzięki czemu wydłuża się żywotność akumulatorów.

7.9.1 Aktywacja trybu uśpienia

1. Na włączonym PRA 30 nacisnąć przycisk Wł./Wył. przez ok. 3 sekundy.

2. Nacisnąć dwukrotnie przycisk kierunku W prawo, aby przejść do punktu menu "Tryb uśpienia".
3. Nacisnąć przycisk jednostki, aby włączyć tryb uśpienia PR 30-HVS.

7.9.2 Dezaktywacja trybu uśpienia

1. Na włączonym PRA 30 nacisnąć przycisk Wł./Wył. przez ok. 3 sekundy.
2. Nacisnąć dwukrotnie przycisk kierunku W prawo, aby przejść do punktu menu "Tryb uśpienia".
3. Nacisnąć przycisk jednostki, aby wyłączyć tryb uśpienia PR 30-HVS.
4. Po ponownym aktywowaniu PR 30-HVS należy sprawdzić ustawienia lasera, aby zapewnić precyzyjną pracę.

8 Konserwacja i utrzymanie urządzenia

8.1 Czyszczenie i suszenie

1. Zdmuchnąć kurz z okienek wylotu promienia lasera.
2. Nie dotykać szkła palcami.
3. Czyścić tylko czystą i miękką ściereczką; w razie potrzeby nawilżyć ją czystym alkoholem lub wodą.

WSKAZÓWKA Zbyt szorstki materiał czyszczący może zarysować szkło i tym samym zmniejszyć dokładność urządzenia.

WSKAZÓWKA Nie stosować innych płynów, ponieważ mogą one uszkodzić elementy z tworzywa sztucznego.

4. Suszyć wyposażenie przestrzegając wartości granicznych temperatury, podanych w danych technicznych.

WSKAZÓWKA Zwłaszcza zimą/latem zwrócić szczególną uwagę na wartości graniczne temperatury, w przypadku przechowywania wyposażenia np. wewnątrz pojazdu.

8.2 Konserwacja akumulatorów Li-Ion

WSKAZÓWKA

Nie jest konieczne stosowanie ładowania odświeżającego akumulatorów Li-Ion, jak w przypadku akumulatorów NiCd lub NiMH.

WSKAZÓWKA

Przerwanie procesu ładowania nie ma negatywnego wpływu na żywotność akumulatorów.

WSKAZÓWKA

Proces ładowania można rozpocząć w każdej chwili i nie ma to negatywnego wpływu na żywotność akumulatorów. Nie ma efektu pamięci, jak w przypadku akumulatorów NiCd lub NiMH.

WSKAZÓWKA

Akumulatory przechowują się najlepiej w stanie pełnego naładowania, możliwie w suchym i chłodnym miejscu. Przechowywanie akumulatorów w wysokich temperaturach otoczenia (np. za szybą) jest niekorzystne, powoduje zmniejszenie żywotności akumulatorów oraz przyspiesza rozładowywanie się ogniw.

WSKAZÓWKA

Na skutek długotrwałej lub nadmiernej eksploatacji zmniejsza się pojemność akumulatorów i nie można ich naładować do pełna. Przy użyciu starych akumulatorów można jeszcze pracować, jednak należy je w odpowiednim czasie wymienić.

1. Nie dopuszczać do wniknięcia wilgoci.
2. Przed pierwszym uruchomieniem należy całkowicie naładować akumulatory.

3. Akumulatory ładować, gdy tylko znacznie spadnie moc urządzenia.

WSKAZÓWKA Ładowanie w odpowiednim czasie zwiększa żywotność akumulatorów.

WSKAZÓWKA W przypadku dalszego używania akumulatorów, ich rozładowywanie zostanie automatycznie przerwane, zanim dojdzie do zniszczenia ogniw, a urządzenie wyłączy się.

4. Akumulatory należy ładować za pomocą dopuszczonych prostowników Hilti przeznaczonych do akumulatorów Li-Ion.

8.3 Przechowywanie

1. Zamoczone urządzenia należy wypakować. Wyrzec i wyczyścić urządzenia, pojemnik transportowy i osprzęt (przestrzegając temperatury roboczej). Wyposażenie zapakować ponownie dopiero po jego całkowitym wysuszeniu.
2. Po dłuższym przechowywaniu lub dłuższym transporcie należy przed uruchomieniem urządzenia przeprowadzić pomiar kontrolny.
3. Przed dłuższym przechowywaniem należy wyjąć akumulatory i baterie z urządzenia oraz detektora promienia. Wyciek z akumulatorów i baterii może uszkodzić urządzenie i detektor promienia.

8.4 Transport

Do transportu lub wysyłki wyposażenia należy używać walizki transportowej Hilti lub opakowania o podobnych właściwościach.

OSTROŻNIE

Przed transportem lub wysyłką wyjąć akumulatory i baterie z urządzenia i detektora promienia.

8.5 Kalibracja w serwisie kalibracyjnym Hilti

W celu zapewnienia niezawodności działania urządzenia zgodnie z normami i prawnymi wymogami zaleca się przeprowadzanie regularnej kontroli urządzenia przez serwis kalibracyjny Hilti.

Możliwość skorzystania z serwisu kalibracyjnego Hilti istnieje zawsze. Zaleca się jednak przeprowadzać kalibrację przynajmniej raz w roku.

W ramach serwisu kalibracyjnego Hilti uzyskuje się potwierdzenie, że specyfikacje kontrolowanego urządzenia w dniu kontroli są zgodne z danymi technicznymi podanymi w instrukcji obsługi.

W przypadku odchylenia od danych producenta używane urządzenie pomiarowe ustawiane jest na nowo. Po regulacji i kontroli na urządzenie przyklejana jest plakietka kontrolna, a pisemny certyfikat kalibracji informuje o tym, że dane urządzenie pracuje zgodnie z danymi producenta.

Certyfikaty kalibracji wymagane są zawsze dla przedsiębiorstw posiadających certyfikację ISO 900X. Blższych informacji można uzyskać w serwisie Hilti.

8.6 Kontrola dokładności

WSKAZÓWKA

W celu zachowania technicznych specyfikacji należy regularnie kontrolować urządzenie (przynajmniej przed każdą większą/ważną pracą)!

WSKAZÓWKA

Uwzględniając następujące warunki można przyjąć, że urządzenie po upadku działa bez zakłóceń i z taką samą dokładnością, jak przed upadkiem:

Podczas upadku nie została przekroczona wysokość podana w danych technicznych, z jakiej spadło urządzenie. Podczas upadku urządzenie nie zostało uszkodzone mechanicznie (np. stłuczenie pryzmatu pentagonalnego). Podczas pracy urządzenie generuje obracający się promień lasera. Również przed upadkiem urządzenie działało bez zakłóceń.

8.6.1 Kontrola poziomej osi głównej i poprzecznej 16

1. Postawić statyw w odległości ok. 20 m od ściany i używając poziomnicy ustawić głowicę statywu poziomo.
2. Zamontować urządzenie na statywie i za pomocą nacięcia celowniczego skierować głowicę urządzenia na ścianę.
3. Za pomocą detektora promienia wyznaczyć punkt (punkt 1) i zaznaczyć go na ścianie.



4. Obrócić urządzenie o 90° wokół własnej osi zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Nie wolno przy tym zmieniać wysokości urządzenia.
5. Za pomocą detektora promienia wyznaczyć drugi punkt (punkt 2) i zaznaczyć go na ścianie.
6. Powtórzyć kroki 4 i 5 jeszcze dwukrotnie, wyznaczając punkt 3 i punkt 4 za pomocą detektora promienia i zaznaczając je na ścianie. Przy starannym wykonywaniu tych czynności odległość w pionie pomiędzy obydwo ma zaznaczonymi punktami 1 i 3 (oś główna) lub punktami 2 i 4 (oś poprzeczna) powinna w obu przypadkach wynosić < 3 mm (przy 20 m). W razie większego odchylenia należy przesłać urządzenie do serwisu Hilti w celu kalibracji.





8.6.2 Kontrola osi pionowej 17 18

1. Ustawić urządzenie pionowo na możliwie płaskim podłożu w odległości ok. 20 m od ściany.
2. Ustawić uchwyty urządzenia równoległe do ściany.
3. Włączyć urządzenie i zaznaczyć na podłożu punkt odniesienia (R).
4. Za pomocą detektora zaznaczyć punkt (A) na dolnym końcu ściany. Wybrać średnią prędkość.
5. Za pomocą detektora promienia zaznaczyć punkt (B) na wysokości ok. 10 m.
6. Obrócić urządzenie o 180° i ustawić na punkt odniesienia (R) na podłożu oraz na dolny zaznaczony punkt (A) na ścianie.
7. Za pomocą detektora promienia zaznaczyć punkt (C) na wysokości ok. 10 m.
8. Sprawdzić, czy przy starannym wykonywaniu tych czynności odległość w poziomie pomiędzy obydwo ma punktami zaznaczonymi na wysokości dziesięciu metrów (B) i (C) jest mniejsza niż 1,5 mm (przy 10 m).

WSKAZÓWKA W razie większego odchylenia: urządzenie należy przesłać do serwisu Hilti w celu przeprowadzenia kalibracji.

9 Usuwanie usterek

Usterka	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Wyświetlacz wskazuje symbol 	PRA 30 nie jest sparowane z PR 30-HVS.	Sparować urządzenia (patrz rozdział 6.9)
Wyświetlacz wskazuje symbol 	Naciśnięto nieprawidłowy przycisk; Polecenie w zasadzie niemożliwe.	Nacisnąć prawidłowy przycisk.

Usterka	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Wyświetlacz wskazuje symbol 	Polecenie możliwe, ale urządzenie nie reaguje.	Włączyć wszystkie urządzenia i przejść w strefę dostatecznego zasięgu. Upewnić się, że pomiędzy urządzeniami nie znajdują się żadne przeszkody. Zwrócić również uwagę na maksymalny zasięg urządzeń. W celu dobrego połączenia radiowego ustawić PR 30-HVS i PRA 30 w odległości ≥ 10 cm od podłoża.
Wyświetlacz wskazuje symbol 	Urządzenie znajduje się w trybie nadzoru. Ponowne ustawienie nie było możliwe.	Sprawdzić pozycjonowanie PR 30-HVS i PRA 30 oraz czy nie ma żadnych przeszkód w polu widzenia między PR 30-HVS a PRA 30. Ponownie włączyć automatyczne ustawianie (patrz rozdziały dotyczące automatycznego ustawiania i nadzoru).
Wyświetlacz wskazuje symbol 	Urządzenie znajduje się w trybie uśpienia (urządzenie pozostaje w trybie uśpienia maks. przez 4 godz.).	Aktywować urządzenie (patrz rozdział "Dezaktywacja trybu uśpienia").
Wyświetlacz wskazuje symbol 	Stan naładowania akumulatorów w PR 30-HVS jest niski.	Naładować akumulator, użyć innego akumulatora lub eksploatować PR 30-HVS w trybie "Ładowanie w trakcie eksploatacji" (nie na wolnym powietrzu ani w wilgotnym otoczeniu).

10 Utylizacja

OSTRZEŻENIE

Niefachowa utylizacja sprzętu może mieć następujące skutki:

Przy spalaniu elementów z tworzywa sztucznego powstają trujące gazy, które są niebezpieczne dla zdrowia.

W razie uszkodzenia lub silnego rozgrzania, baterie mogą eksplodować i spowodować przy tym zatrucie, oparzenia ogniem i kwasem oraz zanieczyszczenie środowiska.

Lekkomyślne usuwanie sprzętu umożliwia niepowołanym osobom używanie go niezgodnie z przeznaczeniem. Może to doprowadzić do poważnych okaleczeń osób trzecich oraz do zatrucia środowiska.



Urządzenia Hilti wykonane zostały w znacznej mierze z materiałów nadających się do powtórnego wykorzystania. Warunkiem takiego recyklingu jest prawidłowe oddzielenie materiałów. W wielu krajach Hilti jest przygotowane do odbierania zużytego sprzętu w celu jego ponownego wykorzystania. Więcej informacji można uzyskać w Dziale Obsługi Klienta Hilti lub u doradcy technicznego.



Dotyczy tylko państw UE

Nie wyrzucać elektronarzędzi z odpadami komunalnymi!

Zgodnie z Europejską Dyrektywą w sprawie zużytego sprzętu elektrotechnicznego i elektronicznego oraz dostosowaniem jej do prawa krajowego, zużyte elektronarzędzia należy posegregować i zutylizować w sposób przyjazny dla środowiska.



Baterie utylizować zgodnie z przepisami krajowymi.

11 Gwarancja producenta na urządzenia

W razie pytań dotyczących warunków gwarancji należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem HILTI.

12 Wskazówka FCC (w USA) / wskazówka IC (w Kanadzie)

OSTROŻNIE

Podczas testów urządzenie to zachowało wartości graniczne, określone w rozdziale 15 przepisów FCC dla cyfrowych urządzeń klasy B. Te wartości graniczne przewidują dla instalacji w obszarach mieszkalnych wystarczającą ochronę przed promieniowaniami zakłócającymi. Urządzenia tego rodzaju wytwarzają i stosują wysokie częstotliwości, a także mogą je emitować. Dlatego w przypadku instalacji oraz eksploatacji niezgodnej ze wskazówkami urządzenia te mogą powodować zakłócenia odbioru fal radiowych.

W przypadku niektórych instalacji nie można zagwarantować braku występowania zakłóceń. Jeśli urządzenie powoduje zakłócenia odbioru fal radiowych lub telewizyjnych, co można stwierdzić wyłączając i ponownie włączając urządzenie, użytkownik powinien usunięcia zakłócenia wykonując następujące czynności:

Na nowo ustawić lub przestawić antenę odbiorczą.

Zwiększyć odstęp pomiędzy urządzeniami a detektorem.

Podłączyć urządzenie do gniazda obwodu elektrycznego, który jest inny od obwodu detektora.

Zwrócić się o pomoc do sprzedawcy lub doświadczonego technika RTV.

WSKAZÓWKA

Zmiany lub modyfikacje, których dokonywanie nie jest wyraźnie zezwolone przez firmę Hilti, mogą spowodować ograniczenie praw użytkownika do dalszej eksploatacji urządzenia.

Urządzenie to spełnia wymagania wynikające z paragrafu 15 przepisów FCC oraz jest zgodne z normą IC RSS-210.

Aby uruchomić urządzenie, spełnione muszą być dwa poniższe warunki:

Urządzenie nie powinno wytwarzać żadnego szkodliwego promieniowania.

Urządzenie musi przyjmować każde promieniowanie, łącznie z promieniowaniami, powodującymi niepożądane reakcje.

13 Deklaracja zgodności WE (oryginał)

Nazwa:	Niwelator laserowy
Oznaczenie typu:	PR 30-HVS
Generacja:	01
Rok konstrukcji:	2013

Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że niniejszy produkt jest zgodny z następującymi wytycznymi oraz normami: do 19 kwietnia 2016: 2004/108/WE, od 20 kwietnia 2016: 2014/30/UE, 2011/65/UE, 2006/42/WE, 2006/66/WE, 1999/5/WE, 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
06/2015



Edward Przybyłowicz
Head of BU Measuring Systems

BU Measuring Systems

06/2015

Dokumentacja techniczna:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

pl

Ротационный лазер PR 30-HVS

Перед началом работы обязательно прочтите руководство по эксплуатации.

Всегда храните данное руководство по эксплуатации рядом с инструментом.

При смене владельца обязательно передайте руководство по эксплуатации вместе с инструментом.

Содержание	с.
1 Общие указания	45
2 Описание	45
3 Принадлежности	48
4 Технические характеристики	49
5 Указания по технике безопасности	50
6 Подготовка к работе	53
7 Эксплуатация	55
8 Уход и техническое обслуживание	62
9 Поиск и устранение неисправностей	63
10 Утилизация	64
11 Гарантия производителя	65
12 Предписание FCC (для США)/Предписание IC (для Канады)	65
13 Декларация соответствия нормам ЕС (оригинал)	66

1 Цифрами обозначены соответствующие иллюстрации. Иллюстрации см. в начале руководства по эксплуатации.

В тексте данного руководства по эксплуатации «инструмент» или «ротационный лазер» всегда обозначает ротационный лазерный нивелир PR 30-HVS. «Пульт ДУ» или «лазерный приемник»/«приемник» всегда обозначает лазерный приемник PRA 30 (03).

Ротационный лазер **1**

- ① Лазерный луч (плоскость вращения)
- ② Ротационная головка
- ③ Рукоятка
- ④ Панель управления
- ⑤ Основание с резьбой $\frac{5}{8}$ "
- ⑥ Литий-ионный аккумулятор PRA 84

Установка и извлечение аккумуляторного блока **2**

- ① Литий-ионный аккумулятор PRA 84
- ② Гнездо для аккумуляторного блока
- ③ Фиксатор

Зарядка в инструменте **3**

- ① Блок питания PUA 81
- ② Зарядное гнездо

Зарядка вне инструмента **4**

- ① Блок питания PUA 81
- ② Штекер для подключения к гнезду прикуривателя автомобиля PUA 82
- ③ Светодиод зарядки аккумуляторного блока

Панель управления ротационного лазерного нивелира **5**

- ① Кнопка «Вкл/Выкл»
- ② Светодиод автоматического нивелирования
- ③ Светодиодные стрелки для электронного выравнивания наклона
- ④ Кнопка «Электронное выравнивание наклона» (только при включенном режиме наклона)
- ⑤ Кнопка и светодиод функции «антишок»
- ⑥ Кнопка и светодиод «Ручной режим наклона»
- ⑦ Светодиод режима контроля (только при автоматическом вертикальном выравнивании)
- ⑧ Светодиод уровня заряда аккумуляторного блока

Панель управления PRA 30 **6**

- ① Кнопка «Вкл/Выкл»
- ② Кнопка ввода угла наклона «+»/кнопка выбора направления «Вправо»/«Вверх» (с PRA 90)
- ③ Кнопка выбора единицы измерения
- ④ Кнопка регулировки громкости
- ⑤ Кнопка ввода угла наклона «-»/кнопка выбора направления «Влево»/«Вниз» (с PRA 90)
- ⑥ Кнопка «Автоматическое выравнивание»/«Режим контроля» (вертик.) (двойное нажатие)
- ⑦ Поле детектирования
- ⑧ Метка
- ⑨ Дисплей

Дисплей PRA 30 **7**

- ① Индикатор положения приемника относительно плоскости лазерного луча
- ② Индикатор заряда элементов питания
- ③ Индикатор громкости
- ④ Индикатор расстояния от плоскости лазерного луча

1 Общие указания

1.1 Сигнальные сообщения и их значения

ОПАСНО

Общее обозначение непосредственной опасной ситуации, которая может повлечь за собой тяжёлые травмы или представлять угрозу для жизни.

ВНИМАНИЕ

Общее обозначение потенциально опасной ситуации, которая может повлечь за собой тяжёлые травмы или представлять угрозу для жизни.

ОСТОРОЖНО

Общее обозначение потенциально опасной ситуации, которая может повлечь за собой лёгкие травмы или повреждение оборудования.

УКАЗАНИЕ

Указания по эксплуатации и другая полезная информация.

1.2 Обозначение пиктограмм и другие обозначения

Символы



Перед использованием прочтите руководство по эксплуатации



Опасность



Едкие вещества



Опасность поражения электрическим током



Для использования только внутри помещений



Направляйте отработанные материалы на переработку



Не смотрите на луч лазера



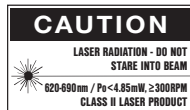
Взрывоопасные материалы

На инструменте



Лазер класса 2 по IEC/EN 60825-1:2007

На инструменте



Лазер класса II согласно CFR 21, § 1040 (FDA)

Расположение идентификационных данных на инструменте

Тип и серийный номер инструмента указаны на заводской табличке. Занесите эти данные в настоящее руководство по эксплуатации. Они необходимы при сервисном обслуживании инструмента и консультациях по его эксплуатации.

Тип:

Поколение: 01

Серийный номер:

2 Описание

2.1 Использование инструмента по назначению

PR 30-HVS представляет собой ротационный лазерный нивелир с видимым вращающимся лазерным лучом и смещенным на 90° контрольным лучом. Он может использоваться для проецирования лучей в вертикальной, горизонтальной и наклонной плоскостях.

Инструмент предназначен для разметки, переноса и проверки горизонтальных, вертикальных и наклонных плоскостей, а также прямых углов. Примеры использования: перенос точек отсчета (опорных точек) и отметок высоты, определение прямых углов стен, выравнивание точек отсчета по вертикали или разметка углов скоса. Инструмент предназначен для профессионального использования, поэтому может обслуживаться и ремонтироваться только уполномоченным и квалифицированным персоналом. Персонал должен пройти специальный

инструктаж по технике безопасности. Использование инструмента не по назначению или его эксплуатация необученным персоналом опасны.

Для оптимального использования инструмента предлагаются различные принадлежности.

Во избежание травм и повреждения инструмента используйте только оригинальные принадлежности и инструменты производства Hilti.

Соблюдайте предписания по эксплуатации, уходу и техническому обслуживанию инструмента, приведенные в настоящем руководстве по эксплуатации.

Учитывайте условия окружающей среды. Не используйте инструмент там, где существует опасность пожара или взрыва.

Внесение изменений в конструкцию инструмента и его модификация запрещаются.

2.2 Особенности

Инструмент позволяет одному человеку быстро и точно нивелировать любую плоскость.

Нивелирование выполняется автоматически после включения инструмента. Лазерный луч включается только тогда, когда достигнута заданная точность.

Светодиоды сигнализируют о том или ином рабочем состоянии.

Питание инструмента осуществляется от подзаряжаемых литий-ионных аккумуляторных блоков, которые можно заряжать даже во время работы.

2.3 Использование инструмента в комбинации с пультом ДУ/лазерным приемником PRA 30

PRA 30 представляет собой пульт ДУ и лазерный приемник («два в одном»). Он обеспечивает удобство в работе с ротационным лазерным нивелиром PR 30-HVS на больших расстояниях. Кроме того, PRA 30 может использоваться также в качестве лазерного приемника и служить для индикации лазерного луча на большом расстоянии.

2.4 Цифровое измерение расстояния

Лазерный приемник отображает в цифровом виде расстояние между плоскостью лазерного луча и меткой. Благодаря этому за один рабочий этап можно определить текущее местоположение с точностью до миллиметра.

2.5 Автоматическое выравнивание и контроль

С помощью PR 30-HVS и PRA 30 плоскость лазерного луча может быть автоматически выровнена по нужной точке одним человеком. Инструмент распознает соответствующее положение (горизонтальная/вертикальная плоскость или наклон) и в соответствии с этим активирует функцию автоматического выравнивания (по горизонтали с PRA 90 и наклон) или автоматического выравнивания с последующим контролем плоскости (по вертикали). При необходимости снивелированная плоскость лазерного луча может автоматически проверяться с помощью функции контроля PRA 30 через регулярные промежутки времени во избежание возможных отклонений (например вследствие температурных колебаний, ветра и пр.). Функцию контроля можно деактивировать.

2.6 Цифровой индикатор наклона с запатентованной функцией электронного выравнивания

Цифровой индикатор наклона может отображать значения наклона в диапазоне до 21,3 %, если PR 30-HVS будет находиться в предварительно наклоненном положении. Благодаря этому возможен расчет и контроль углов наклона без необходимости вычислений. Благодаря функции электронного выравнивания обеспечивается высокая точность наклона.

2.7 Функция «антишок»

После включения инструмента функция «антишок» активируется только в течение двух минут после завершения нивелирования. Если в течение этих двух минут будет нажата какая-либо кнопка, отсчет двух минут начнется заново. Если во время работы нарушается установка инструмента (вследствие вибрации/толчка), то инструмент переходит в режим предупреждения; все светодиоды мигают, ротационный лазер выключается (головка больше не вращается).

2.8 Автоматическое отключение

Если инструмент выходит за пределы диапазона автоматического нивелирования ($\pm 5^\circ$) или механически блокируется, ротационный лазер не включается и начинают мигать светодиоды.

Инструмент можно установить на штативе с резьбой 5/8" или непосредственно на неподвижном (невибрирующем!) основании. При автоматическом нивелировании в одном или двух направлениях сервосистема контролирует соблюдение пределов точности в соответствии с техническими характеристиками. Если нивелирование не достигается (инструмент за пределами диапазона автоматического нивелирования или механически

блокирован) или нарушается установка инструмента, происходит выключение инструмента (см. раздел «Функция «антишок»).

УКАЗАНИЕ

Если нивелирование выполнить невозможно, ротационный лазер выключается и начинают мигать все светодиоды.

2.9 Комплект поставки

- 1 Ротационный лазерный нивелир PR 30-HVS
- 1 Лазерный приемник/пульт ДУ PRA 30 (03)
- 1 Держатель приемника PRA 80 или PRA 83
- 1 Руководство по эксплуатации
- 1 Литий-ионный аккумуляторный блок PRA 84
- 1 Блок питания PUA 81
- 2 Элементы питания (элементы AA)
- 2 Сертификаты производителя
- 1 Чемодан Hilti

2.10 Индикаторы рабочего состояния

Инструмент оснащен следующими индикаторами рабочего состояния: светодиод автоматического нивелирования, светодиод уровня заряда аккумуляторного блока, светодиод деактивации функции «антишок», светодиод режима наклона, светодиод контроля и светодиод функции электронного выравнивания наклона.

2.11 Светодиодные индикаторы

Светодиод автоматического нивелирования	Мигает зеленый светодиод.	Инструмент находится в режиме нивелирования.
	Зеленый светодиод горит непрерывно.	Инструмент готов к работе.
Светодиод деактивации функции «антишок»	Оранжевый светодиод горит непрерывно.	Функция «антишок» деактивирована.
Светодиод режима наклона	Мигает оранжевый светодиод.	Выравнивание наклонной плоскости.
	Оранжевый светодиод горит непрерывно.	Активирован режим наклона.
Светодиод контроля	Оранжевый светодиод горит непрерывно.	Инструмент в режиме контроля. Выравнивание по точке отсчета (PRA 30) выполнено корректно.
	Мигает оранжевый светодиод.	Инструмент выравнивает плоскость лазерного луча по точке отсчета (PRA 30).
Светодиоды электронного выравнивания наклона	Мигают светодиодные стрелки оранжевого цвета.	Инструмент в режиме электронного выравнивания наклона, PRA 30 не принимает лазерный луч
	Обе светодиодные стрелки оранжевого цвета горят непрерывно	Инструмент правильно выровнен относительно PRA 30.
	Горит левая светодиодная стрелка оранжевого цвета	Инструмент следует повернуть в направлении по часовой стрелке.
	Горит правая светодиодная стрелка оранжевого цвета	Инструмент следует повернуть в направлении против часовой стрелки.
Все светодиоды	Все светодиоды мигают	Инструмент получил толчок, вышел из режима нивелирования или имеет место ошибка.

2.12 Уровень заряда литий-ионного аккумуляторного блока во время работы

Светодиод горит непрерывно	Светодиод мигает	Уровень заряда С
Светодиод 1, 2, 3, 4	-	$C \geq 75 \%$
Светодиод 1, 2, 3	-	$50 \% \leq C < 75 \%$
Светодиод 1, 2	-	$25 \% \leq C < 50 \%$
Светодиод 1	-	$10 \% \leq C < 25 \%$
-	Светодиод 1	$C < 10 \%$

2.13 Уровень заряда литий-ионного аккумуляторного блока во время зарядки в инструменте

Светодиод горит непрерывно	Светодиод мигает	Уровень заряда С
Светодиод 1, 2, 3, 4	-	$C = 100 \%$
Светодиод 1, 2, 3	Светодиод 4	$75 \% \leq C < 100 \%$
Светодиод 1, 2	Светодиод 3	$50 \% \leq C < 75 \%$
Светодиод 1	Светодиод 2	$25 \% \leq C < 50 \%$
-	Светодиод 1	$C < 25 \%$

2.14 Индикатор заряда литий-ионного аккумуляторного блока во время зарядки вне инструмента

Если красный светодиод зарядки аккумуляторного блока горит непрерывно, аккумуляторный блок заряжается. Если красный светодиод зарядки аккумуляторного блока не горит, процесс зарядки завершен или зарядное устройство больше не подает электрический ток (не выполняет подзарядку).

3 Принадлежности

Наименование	Условные обозначения
Лазерный приемник/пульт ДУ	PRA 30 (03)
Лазерный приемник	PRA 20 (02)
Держатель приемника	PRA 80
Держатель приемника	PRA 83
Нивелир	PRA 81
Адаптер угла наклона	PRA 79
Блок питания	PUA 81
Штекер для подключения к гнезду прикуривателя автомобиля	PUA 82
Аккумуляторный блок	PRA 84
Аккумуляторный блок	PRA 84G
Вертикальный угольник	PRA 770
Держатель со шнуровой оснасткой	PRA 750
Держатель приемника со шнуровой оснасткой	PRA 751
Адаптер для крепления на фасаде	PRA 760
Штатив	PUA 20
Штатив с кривошипной рукояткой	PA 921
Штатив с кривошипной рукояткой	PUA 30
Штатив с автоматическим управлением	PRA 90
Телескопические рейки	PUA 50, PUA 55

4 Технические характеристики

Производитель оставляет за собой право на внесение технических изменений!

PR 30-HVS

Дальность действия приемника (диаметр)	2...500 м (обычно с PRA 30 (03))
Дальность действия пульта ДУ (диаметр)	0...150 м (обычно с PRA 30 (03))
Точность ¹	± 0,75 мм (до 10 м)
Зенитный луч	Постоянно под прямым углом к плоскости вращения
Класс лазера	Класс 2, 620–690 нм; < 1 мВт (EN 60825-1:2007/IEC 60825-1:2007); class II (CFR 21 § 1040 (FDA)); максимальная мощность < 4,85 мВт при ≥ 300 об/мин
Скорость вращения	600/min, 1000/min
Диапазон угла наклона	≤ 21,3 % (с предварительно наклоненным инструментом)
Диапазон автоматического нивелирования	±5°
Энергообеспечение	литий-ионный аккумуляторный блок 7,4 В/5,0 А•ч
Срок службы аккумуляторного блока	≥ 25 ч (Температура +25 °С, литий-ионный аккумуляторный блок)
Рабочая температура	-20... +50 °С
Температура хранения (в сухом помещении)	-25... +60 °С
Класс защиты	IP 66 (согл. IEC 60529) не в режиме «Зарядка во время работы»
Резьба штатива	5/8" x 18
Масса (включая PRA 84)	2,5 кг
Размеры (Д x Ш x В)	200 мм x 200 мм x 230 мм
Высота при испытании методом сбрасывания ²	1,5 м

¹ Внешние факторы (в частности, резкие перепады температуры, влажность, удары, падение и т. д.) могут приводить к отклонениям установленной точности. Если не указано иное, настройка/калибровка инструмента была выполнена при стандартных условиях внешней среды (MIL-STD-810G).

² Испытание методом сбрасывания было выполнено со штатива на ровную бетонную поверхность при стандартных условиях внешней среды (MIL-STD-810G).

PRA 30 (03)

Обнаружение рабочей зоны (диаметр)	2...500 м (обычно с PR 30-HVS)
Звуковой сигнал	3 уровня громкости и возможность выключения
Жидкокристаллический дисплей	2-стор.
Диапазон индикации расстояния	± 52 мм
Диапазон индикации плоскости лазерного луча	± 0,5 мм
Диапазон поля (окна) детектирования	120 мм
Индикатор центра от верхнего края корпуса	75 мм
Метки	с обеих сторон
Время ожидания (без детектирования) перед автоматическим отключением	15 мин
Габаритные размеры (Д x Ш x В)	160 мм × 67 мм × 24 мм
Масса (включая элементы питания)	0,25 кг
Энергообеспечение	2 элемента питания AA

¹ Испытание методом сбрасывания было проведено в держателе приемника PRA 83 на ровную бетонную поверхность при стандартных условиях внешней среды (MIL-STD-810G).

Срок службы элементов питания	прим. 40 ч (в зависимости от качества щелочно-марганцевых батарей) (температура +20 °С)
Рабочая температура	-20...+50 °С
Температура хранения	-25...+60 °С
Класс защиты	IP 66(по IEC 60529), кроме гнезда для элементов питания
Высота при испытании методом сбрасывания ¹	2 м

¹ Испытание методом сбрасывания было проведено в держателе приемника PRA 83 на ровную бетонную поверхность при стандартных условиях внешней среды (MIL-STD-810G).

Литий-ионный аккумуляторный блок PRA 84

Номинальное напряжение (нормальный режим)	7,4 В
Максимальное напряжение (во время работы или при зарядке во время работы)	13 В
Номинальный ток	180 мА
Время зарядки	2 ч 10 мин (аккумуляторный блок заряжен на 80 %) (Температура +32 °С)
Рабочая температура	-20...+50 °С
Температура хранения (в сухом помещении)	-25...+60 °С
Температура при зарядке (в т. ч. при зарядке во время работы)	+0...+40 °С
Масса	0,3 кг
Размеры (Д x Ш x В)	160 мм x 45 мм x 36 мм

Блок питания PUA 81

Сетевое электропитание	115...230 В
Частота электросети	47...63 Гц
Номинальная мощность	36 Вт
Номинальное напряжение	12 В
Рабочая температура	+0...+40 °С
Температура хранения (в сухом помещении)	-25...+60 °С
Масса	0,23 кг
Размеры (Д x Ш x В)	110 мм x 50 мм x 32 мм

5 Указания по технике безопасности

5.1 Общие указания по безопасности

Наряду с общими указаниями по технике безопасности, приведенными в отдельных главах настоящего руководства по эксплуатации, следует строго соблюдать следующие ниже указания.

5.2 Общие меры безопасности



a) Не отключайте предохранительные устройства и не удаляйте предупреждающие надписи и знаки.

- b) Будьте внимательны, следите за своими действиями и серьезно относитесь к работе с инструментом. Не пользуйтесь инструментом, если вы устали или находитесь под действием наркотиков, алкоголя или медикаментов. Незначительная ошибка при невнимательной работе с инструментом может стать причиной серьезной травмы.
- c) Храните инструмент в недоступном для детей месте.
- d) При неквалифицированном вскрытии инструмента может возникнуть лазерное излучение, превышающее класс 2 или 3. Ремонт инструмента должен производиться только в сервисных центрах Hilti.

- e) **Не используйте электроинструмент во взрывоопасной зоне, где имеются горючие жидкости, газы или пыль.** При работе инструменты искрят, и искры могут воспламенить пыль или пары.
- f) Предписание FCC §15.21: изменения или модификации, которые не разрешены производителем, могут ограничить права пользователя на эксплуатацию инструмента.
- g) При использовании иных, отличных от указанных здесь устройств управления и настройки или неправильных манипуляциях возможны травмы вследствие опасного воздействия (лазерного) излучения.
- h) **Проверяйте инструмент перед использованием.** При обнаружении повреждений отправьте инструмент в сервисный центр компании Hilti для проведения ремонта.
- i) Тщательно следите за состоянием инструмента. Проверяйте безупречное функционирование подвижных частей, легкость их хода, целостность всех частей и отсутствие повреждений, которые могли бы отрицательно повлиять на работу инструмента. Сдавайте поврежденные части инструмента в ремонт до его использования. Причиной многих несчастных случаев является несоблюдение правил технического обслуживания инструментов.
- j) **В случае падения инструмента или других механических воздействий на него, необходимо проверить его работоспособность.**
- k) Проверяйте инструмент перед важными изменениями.
- l) **Во время работы многократно проверяйте точность инструмента.**
- m) **В случае резкого изменения температуры подождите, пока инструмент не примет температуру окружающей среды.**
- n) При использовании адаптеров обязательно убедитесь в надежном креплении инструмента.
- o) **Во избежание неточности измерений следует следить за чистотой окон выхода лазерного луча.**
- p) Хотя инструмент предназначен для использования в сложных условиях на строительных площадках, с ним, как и с другими оптическими и электрическими приборами (полевыми биноклями, очками, фотоаппаратами), нужно обращаться бережно.
- q) **Не смотря на то, что инструмент защищен от проникновения влаги, его следует вытереть насухо, перед тем как положить в переносную сумку.**
- r) Примите меры по защите электрических контактов от попадания на них влаги.
- s) **Используйте блок питания только для подключения к электросети.**
- t) Следите за тем, чтобы инструмент и блок питания не представляли собой помеху, о которую можно споткнуться или пораниться.
- u) **Обеспечьте хорошее освещение рабочего места.**

- v) **Регулярно проверяйте удлинительные кабели и при наличии повреждений заменяйте их. Если во время работы блок питания или удлинительный кабель был поврежден, прикасаться к блоку питания запрещается. Выньте вилку кабеля из сетевой розетки.** Неисправные кабели электропитания и удлинительные кабели представляют опасность поражения электрическим током.
- w) **Избегайте непосредственного контакта с заземленными поверхностями, например с трубами, отопительными приборами, печами (плитами) и холодильниками.** При соприкосновении с заземленными предметами возникает повышенный риск поражения электрическим током.
- x) **Не допускайте воздействия на кабель электропитания высокой температуры, масла и острых кромок.**
- y) **Пользоваться грязным или влажным блоком питания запрещается.** При неблагоприятных условиях влага и пыль, скапливающаяся на поверхности блока питания (особенно от токопроводящих материалов), могут вызвать удар электрическим током. Поэтому регулярно обращайтесь в сервисную службу Hilti для проверки инструмента, особенно если он часто используется для обработки токопроводящих материалов.
- z) **Не прикасайтесь к электрическим контактам.**

5.2.1 Бережное обращение с аккумуляторными инструментами и их правильное использование



- a) **Храните аккумуляторы на безопасном расстоянии от источников огня и высокой температуры.** Существует опасность взрыва.
- b) **Запрещается разбирать, сдавливать, нагревать до температуры свыше 75 °C или сжигать аккумуляторы.** В противном случае существует опасность возгорания, взрыва и ожога едкой жидкостью, находящейся внутри аккумулятора.
- c) **Не допускайте попадания влаги.** Не допускайте попадания влаги внутрь инструмента. Это может привести к короткому замыканию и химическим реакциям и стать причиной ожогов или возникновения пожара.
- d) При неверном обращении с аккумулятором из него может вытечь электролит. **Избегайте контакта с ним. При случайном контакте смойте водой.** При попадании электролита в глаза промойте их большим количеством воды и немедленно обратитесь за помощью к врачу. Вытекающий из аккумулятора электролит может привести к раздражению кожи или ожогам.
- e) **Используйте только допущенные к эксплуатации с соответствующим прибором аккумуляторы.** При использовании других аккумуляторов

или при использовании аккумуляторов в иных целях существует опасность возгорания и взрыва.

- f) **Соблюдайте специальные предписания по транспортировке, хранению и эксплуатации литий-ионных аккумуляторов.**
- g) **Неиспользуемые аккумуляторные блоки храните вдали от скрепок, монет, ключей, иголок, винтов и других мелких металлических предметов, которые могут стать причиной замыкания контактов.** Замыкание контактов аккумуляторного блока или зарядного устройства может привести к ожогам или пожару.
- h) **Не допускайте короткого замыкания аккумулятора.** Перед установкой аккумулятора убедитесь в том, что его контакты и контакты в инструменте чистые. В случае короткого замыкания контактов аккумулятора существует опасность возгорания, взрыва и ожога едкой жидкостью.
- i) **Поврежденные аккумуляторы (например аккумуляторы с царапинами, сломанными частями, погнутыми, вдавленными и/или вытянутыми контактами) заряжать и использовать повторно запрещается.**
- j) **Для работы инструмента и зарядки аккумуляторного блока используйте только блок питания PUA 81, штекер для подключения к гнезду прикуривателя автомобиля PUA 82 или иные рекомендованные изготовителем зарядные устройства.** В противном случае существует опасность повреждения инструмента. При использовании зарядного устройства для зарядки несоответствующих ему типов аккумуляторных блоков возможно возникновение пожара.

5.3 Правильная организация рабочего места

- a) **Оборудуйте рабочее место и обратите внимание при установке инструмента на то, чтобы луч лазера не был направлен на окружающих и на Вас самих.**
- b) **Выбирайте удобное положение тела при работе на приставных лестницах и стремянках. Постоянно сохраняйте устойчивое положение и равновесие.**
- c) Результаты измерений вблизи (светло)отражающих объектов или поверхностей, через стекло или аналогичные материалы могут быть неточными.
- d) **Помните, что инструмент должен устанавливаться на ровной неподвижной поверхности (не подвергаясь вибрациям).**

- e) **Используйте инструмент только в пределах его технических характеристик.**
- f) Убедитесь в том, что PR 30-HVS, с которым вы работаете в данный момент, реагирует на сигнал соответствующего PRA 30, а не других используемых на строительной площадке инструментов PRA 30.
- g) **При работе в режиме «Зарядка во время работы» надежно зафиксируйте блок питания, например на штативе.**
- h) Использование инструмента не по назначению может привести к опасным ситуациям. **Применяйте инструмент, принадлежность/оснастку к нему и т. д. в соответствии с их техническими данными и согласно указаниям по использованию именно этого типа изделий. Учитывайте при этом рабочие условия и характер выполняемой работы.**
- i) **Не разрешается проводить работы с геодезическими рейками вблизи проводов высокого напряжения.**

5.3.1 Электромагнитная совместимость

Хотя инструмент отвечает строгим требованиям соответствующих директив, Hilti не исключает возможности появления помех при его эксплуатации вследствие воздействия сильных полей, способных привести к ошибочным измерениям. В этих или иных сомнительных случаях должны проводиться контрольные измерения. Hilti также не исключает возможности появления помех при эксплуатации инструмента из-за воздействия других инструментов (например, навигационных устройств, используемых в самолетах).

5.3.2 Классификация лазеров для инструментов с классом лазера 2

В зависимости от модели данный инструмент соответствует классу лазера 2 по стандарту IEC60825-1:2007 /EN60825-1:2007 и классу II по стандарту CFR 21 § 1040 (FDA). Эксплуатация таких инструментов не требует использования дополнительных защитных средств. Рефлекторное закрытие век позволяет защитить глаза при случайном кратковременном взгляде на источник лазерного луча. Действенность данного рефлекса может быть значительно снижена при употреблении медицинских препаратов, алкоголя или наркотических средств. Однако, следует помнить, что смотреть на источник лазерного излучения нельзя, как не рекомендуется смотреть на солнце. Запрещается направлять лазерный луч на людей.

6 Подготовка к работе

УКАЗАНИЕ

Инструмент разрешается эксплуатировать только в комбинации с аккумуляторными блоками Hilti PRA 84 или PRA 84G.

6.1 Установка аккумуляторного блока 2

ОСТОРОЖНО

Перед установкой аккумулятора убедитесь в том, что его контакты и контакты в инструменте чистые.

1. Вставьте аккумуляторный блок в инструмент.
2. Поверните фиксатор по часовой стрелке до появления символа блокировки.

6.2 Извлечение аккумуляторного блока 2

1. Поверните фиксатор против часовой стрелки до появления символа разблокировки.
2. Извлеките аккумуляторный блок из инструмента.

6.3 Зарядка аккумуляторного блока



ОПАСНО

Используйте только фирменные аккумуляторы и блоки питания Hilti, указанные в разделе «Принадлежности». Использование инструментов/блоков питания с видимыми повреждениями не допускается.

6.3.1 Первая зарядка нового аккумуляторного блока

Перед первым вводом в эксплуатацию полностью зарядите аккумуляторные блоки.

УКАЗАНИЕ

Обеспечьте устойчивое положение системы во время зарядки.

6.3.2 Повторная зарядка аккумуляторного блока

1. Убедитесь в том, что внешние поверхности аккумуляторного блока чистые и сухие.
2. Вставьте аккумуляторный блок в инструмент.

УКАЗАНИЕ Литий-ионные аккумуляторные блоки готовы к работе в любой момент, даже в частично заряженном состоянии.

При включенном инструменте ход зарядки отображается с помощью светодиодов.

6.4 Опции для зарядки аккумуляторного блока



УКАЗАНИЕ

Убедитесь в соблюдении рекомендуемой температуры во время зарядки (0–40 °C).

ОПАСНО

Блок питания PUA 81 должен использоваться только внутри здания. Не допускайте попадания влаги.

6.4.1 Зарядка аккумуляторного блока в инструменте 3

1. Вставьте аккумуляторный блок в гнездо для элементов питания (см. 6.1).
2. Поверните затвор так, чтобы стало видно зарядное гнездо на аккумуляторном блоке.
3. Подсоедините штекер блока питания/штекер для подключения к гнезду прикуривателя автомобиля к аккумуляторному блоку. Выполняется зарядка аккумуляторного блока.
4. Для индикации уровня заряда во время зарядки включите инструмент.

6.4.2 Зарядка аккумуляторного блока вне инструмента 4

1. Извлеките аккумуляторный блок (см. 6.2).
2. Подсоедините штекер блока питания/штекер для подключения к гнезду прикуривателя автомобиля к аккумуляторному блоку. Красный светодиод на аккумуляторном блоке сигнализирует о ходе зарядки.

6.4.3 Зарядка аккумуляторного блока во время работы

ОПАСНО

Работа в режиме «Зарядка во время работы» при эксплуатации инструмента вне помещений и в условиях влажной среды не допускается.

ОСТОРОЖНО

Не допускайте попадания влаги. Не допускайте попадания влаги внутрь инструмента. Это может приве-

ru

сти к короткому замыканию и химическим реакциям и стать причиной ожогов или возникновения пожара.

1. Поверните затвор так, чтобы стало видно зарядное гнездо на аккумуляторном блоке.
2. Подсоедините штекер блока питания к аккумуляторному блоку.

Инструмент продолжает работать и во время зарядки; уровень заряда аккумулятора отображается при этом с помощью светодиодов на инструменте.

6.5 Бережное обращение с аккумуляторными блоками

По возможности храните аккумуляторные блоки в сухом и прохладном месте. Никогда не оставляйте аккумуляторные блоки на солнце, на отопительных инструментах или за стеклом. По истечении срока службы аккумуляторные блоки следует утилизировать в соответствии с предписаниями по охране окружающей среды.

6.6 Включение инструмента

Нажмите кнопку «Вкл/Выкл».

УКАЗАНИЕ

После включения активируется режим автоматического нивелирования. После его окончания включается лазерный луч (в ротационном или нормальном режиме).

6.7 Светодиодные индикаторы

См. главу 2 «Описание»

6.8 Установка элементов питания в PRA 30

ОПАСНО

Не устанавливайте поврежденные элементы питания.

ОПАСНО

Не используйте совместно новые и старые элементы питания. Не используйте элементы питания разных изготовителей или разных типов.

УКАЗАНИЕ

PRA 30 должен эксплуатироваться только с теми элементами питания, которые изготовлены в соответствии с международными стандартами.

1. Откройте гнездо для элементов питания лазерного приемника.
2. Вставьте элементы питания в лазерный приемник.

УКАЗАНИЕ При установке элементов питания соблюдайте правильную полярность!

3. Закройте отсек для элементов питания.

6.9 Объединение в пару

Инструмент и пульт ДУ/лазерный приемник при поставке объединены в пару. Другие лазерные приемники того же типа или штативы PRA 90 с автоматическим управлением без предварительного объединения в пару к работе не готовы. Чтобы использовать инструмент с этой оснасткой, их следует настроить друг на друга (т. е. «объединить в пару»). Объединение в пару обуславливает однозначное распределение функций объединяемых инструментов. Инструмент и штатив PRA 90 с автоматическим управлением принимают сигналы только от объединенных в пару пульта ДУ/лазерного приемника. Объединение в пару обеспечивает работу рядом с другими ротационными лазерными нивелирами без опасности изменения настроек с их стороны.

6.9.1 Объединение в пару инструмента и лазерного приемника



1. Нажмите одновременно кнопки «Вкл/Выкл» на инструменте и на лазерном приемнике и удерживайте их нажатыми в течение мин. 3 секунд.

При успешном завершении процедуры объединения в пару на лазерном приемнике раздастся звуковой сигнал, а на инструменте мигают все светодиоды. Одновременно на дисплее лазерного приемника кратковременно появляется символ объединения в пару. После объединения в пару инструмент и приемник включаются автоматически.

2. Снова включите объединенные в пару инструменты.

На дисплее появляется символ объединения в пару.

6.9.2 Объединение в пару PRA 90 и приемника

1. Нажмите одновременно кнопки «Вкл/Выкл» на штативе PRA 90 с автоматическим управлением и на лазерном приемнике и удерживайте их нажатыми в течение мин. 3 секунд.

Об успешном объединении в пару просигнализирует подача звукового сигнала на лазерном приемнике и мигание всех светодиодов на штативе PRA 90 с автоматическим управлением. Одновременно на дисплее лазерного приемника кратковременно появляется символ объединения в пару. После объединения в пару штатив и приемник включаются автоматически.

2. Снова включите объединенные в пару инструменты.

На дисплее лазерного приемника отображается инструмент вместе со штативом.

7 Эксплуатация



7.1 Проверка инструмента

Перед проведением важных измерений проверяйте точность инструмента, особенно после его падения на

землю или после нестандартных механических воздействий на него (см. 8.6).

7.2 Включение инструмента

Нажмите кнопку «Вкл/Выкл».

УКАЗАНИЕ

После включения активируется режим автоматического нивелирования.

ru

7.3 Эксплуатация PRA 30

PRA 30 является одновременно лазерным приемником и пультом ДУ. Пульт ДУ облегчает работу с ротационным лазерным нивелиром и применяется для использования некоторых функций инструмента. При включении лазерного луча подается световой и звуковой сигналы.

7.3.1 Работа с лазерным приемником как с ручным инструментом

1. Нажмите кнопку «Вкл/Выкл».
2. Держите лазерный приемник окном для детектирования непосредственно в плоскости вращения лазерного луча.

7.3.2 Работа с лазерным приемником в держателе PRA 80

1. Разблокируйте затвор на PRA 80.
2. Установите приемник в держатель PRA 80.
3. Заблокируйте затвор на PRA 80.
4. Включите приемник с помощью кнопки «Вкл/Выкл».
5. Расфиксируйте поворотную ручку.
6. Надежно закрепите держатель приемника PRA 80 на телескопической или нивелировочной штанге путем фиксации поворотной ручки.
7. Держите лазерный приемник окном для детектирования непосредственно в плоскости вращения лазерного луча.

7.3.3 Работа с лазерным приемником в держателе PRA 83

1. Вставьте приемник под углом в резиновый кожух PRA 83 до его надежной фиксации. Убедитесь в том, что окно для детектирования и кнопки находятся на передней стороне.
2. Установите приемник вместе с резиновым кожухом на рукоятку. Кожух и рукоятка соединены между собой посредством магнитного крепления.
3. Включите приемник с помощью кнопки «Вкл/Выкл».
4. Расфиксируйте поворотную ручку.
5. Надежно закрепите держатель приемника PRA 83 на телескопической или нивелировочной штанге путем фиксации поворотной ручки.
6. Держите лазерный приемник окном для детектирования непосредственно в плоскости вращения лазерного луча.

7.3.4 Работа с нивелиром PRA 81

1. Разблокируйте затвор на PRA 81.
2. Установите лазерный приемник в нивелир PRA 81.
3. Заблокируйте затвор на PRA 81.
4. Включите лазерный приемник с помощью кнопки «Вкл/Выкл».
5. Держите лазерный приемник окном для детектирования непосредственно в плоскости вращения лазерного луча.
6. Позиционируйте лазерный приемник таким образом, чтобы на индикаторе расстояния отображался «0».
7. Измерьте нужное расстояние с помощью рулетки.

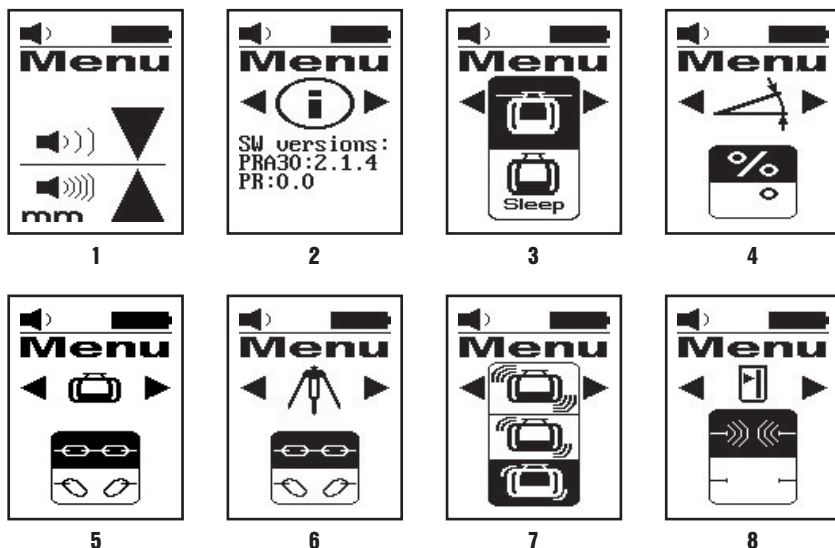
7.3.5 Установка единицы измерения

С помощью кнопки выбора единицы измерения можно установить требуемую точность цифровой индикации (мм/см/выкл).

7.3.6 Настройка громкости 6

При включении лазерного приемника активна настройка громкости «Нормально». Путем нажатия кнопки регулировки громкости можно изменять громкость звука. Доступны следующие 4 варианта: «Тихо», «Нормально», «Громко» и «Выкл».

7.3.7 Опции меню 6



1. При включении лазерного приемника нажмите кнопку «Вкл/Выкл» и удерживайте ее нажатой в течение двух секунд.

В поле индикации появится меню.

2. Используйте кнопку установки единиц измерения для переключения между метрическими и англоамериканскими единицами измерениями.
3. Используйте кнопку регулировки громкости звука для назначения большей тактовой частоты звуковому сигналу верхнего или нижнего диапазона детектирования.
4. С помощью кнопок выбора направления (Влево/Вправо) выберите при необходимости другие точки.

УКАЗАНИЕ С помощью кнопок выбора направления (Влево/Вправо) можно выбирать варианты настройки. Кнопка выбора единиц измерения предназначена для изменения той или иной настройки. Доступны следующие варианты настройки: индикация версии ПО (без возможности настройки), спящий режим PR 30-HVS (Выкл/Вкл), единицы измерения режима наклона (%/°), объединение в пару PR 30-HVS (разъединение пары), объединение в пару PRA 90 (разъединение пары), чувствительность функции «антишок» (высокая/средняя/низкая), радиосвязь (Вкл/Выкл). Настройки, которые касаются инструмента, активируются, если инструмент включен и с ним установлена радиосвязь.

5. Выключите лазерный приемник, чтобы сохранить настройки.

УКАЗАНИЕ Любая выбранная настройка остается действительной и при последующем включении.

7.3.8 Двойное нажатие

Во избежание ошибок в работе необходимо подтвердить команду «Автоматическое выравнивание»/«Контроль» путем двойного нажатия.

7.4 Деактивация функции «антишок»

1. Включите инструмент (см. 7.2).
2. Нажмите кнопку для деактивации функции «антишок».
Непрерывное свечение светодиода функции «антишок» сигнализирует о том, что эта функция деактивирована.
3. Для возврата в стандартный режим следует выключить инструмент и включить его повторно.

7.5 Работа в горизонтальной плоскости

7.5.1 Установка

1. В зависимости от конкретной задачи установите инструмент, например, на штатив; в виде альтернативы ротационный лазерный нивелир можно также монтировать на настенный держатель. Макс. угол наклона опорной поверхности не должен превышать $\pm 5^\circ$.
2. Нажмите кнопку «Вкл/Выкл».
Светодиод автоматического нивелирования мигает зеленым светом.
После завершения нивелирования включается лазерный луч, начинается вращаться ротационная головка и постоянно горит светодиод автоматического нивелирования.

7.5.2 Выравнивание со штативом с автоматическим управлением PRA 90

УКАЗАНИЕ

Эта функция доступна только при наличии штатива PRA 90 с автоматическим управлением.
При первом использовании лазерный приемник PRA 30 должен быть объединен в пару со штативом (см. 6.9.2)

С помощью доступного в виде опции штатива PRA 90 с автоматическим управлением возможна ручная или автоматическая настройка высоты плоскости лазерного луча в соответствии с нужным уровнем.

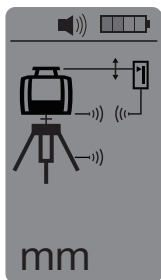
1. Смонтируйте инструмент со штативом PRA 90 с автоматическим управлением.
2. Включите ротационный лазерный нивелир, штатив с автоматическим управлением и лазерный приемник.
Теперь выровняйте высоту плоскости лазерного луча вручную (см. 7.5.3) или автоматически (см. 7.5.4).

7.5.3 Ручное выравнивание

Нажмите на лазерном приемнике кнопки «+/-» или кнопки со стрелками на PRA 90, чтобы сместить горизонтальную плоскость параллельно вверх или вниз.

7.5.4 Автоматическое выравнивание

1. Установите лазерный приемник стороной приема в соответствии с нужной высотой в направлении панели управления PRA 90. Надежно удерживайте лазерный приемник во время процесса выравнивания, обеспечив свободный обзор между лазерным приемником и инструментом.
2. Дважды нажмите кнопку «Автоматическое выравнивание» на лазерном приемнике. Повторное двойное нажатие завершает процесс выравнивания.
Двойное нажатие запускает процесс выравнивания (нивелирования) плоскости лазерного луча, и штатив перемещается вверх или вниз. В течение этого процесса подается непрерывный звуковой сигнал. Как только лазерный луч попадет в поле детектирования лазерного приемника, он начнет смещаться к метке (к опорной плоскости).
После достижения нужной позиции и завершения автоматического выравнивания инструмента в течение 5 секунд подается звуковой сигнал, который сигнализирует об окончании процесса. Кроме того, больше не отображается символ автоматического выравнивания.



3. Проверьте настройку высоты на дисплее.
4. Удалите лазерный приемник.
УКАЗАНИЕ Если процесс автоматического выравнивания был неудачным, подаются короткие звуковые сигналы и символ автоматического выравнивания гаснет.

7.6 Работа в вертикальной плоскости

1. Установите инструмент для работы в вертикальной плоскости на подходящем для этого штативе, фасадном адаптере/держателе со шнуровой оснасткой или на настенном держателе так, чтобы панель управления инструмента была направлена вверх. В виде альтернативы инструмент можно также установить на резиновые опоры задних ручек.
УКАЗАНИЕ Оптимальная радиосвязь с PRA 30 обеспечивает та сторона инструмента, которая подключается к панели управления справа.
УКАЗАНИЕ Для соблюдения точности инструмент должен быть установлен на ровной поверхности или правильно закреплен на штативе или другом приспособлении.
2. Выровняйте вертикальную ось инструмента с помощью прицела и мушки в нужном направлении.
3. Нажмите кнопку «Вкл/Выкл».
 После завершения нивелирования инструмент активирует режим лазера с плоскостью вращающегося лазерного луча, проецируемой вертикально вниз. Эта проецируемая точка является точкой отсчета (не основанием перпендикуляра) и служит для позиционирования инструмента.
4. Теперь выровняйте инструмент таким образом, чтобы проецируемая лазерная точка была выровнена точно по точке отсчета (напр. по гвоздю в шнуровой оснастке).
5. Теперь выровняйте плоскость лазерного луча вручную (см. 7.6.1) или автоматически (см. 7.6.2) по второй точке отсчета.
 Как только вы начнете выполнять выравнивание, лазерный луч начнет автоматически вращаться.

7.6.1 Ручное выравнивание **6 12**

1. Нажмите на лазерном приемнике кнопки выбора направления (Влево/Вправо), чтобы выровнять вертикальную плоскость вручную.

7.6.2 Автоматическое выравнивание и контроль **6 13**

1. Удерживайте лазерный приемник меткой относительно нужной точки и в направлении инструмента.

2. Дважды нажмите кнопку автоматического выравнивания. Повторное двойное нажатие завершает процесс выравнивания.

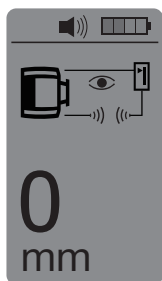
Двойное нажатие активирует процесс выравнивания плоскости лазерного луча. В течение этого процесса подается непрерывный звуковой сигнал.

Вы можете изменить направление процесса поиска путем нажатия кнопки автоматического выравнивания. Как только лазерный луч попадет в поле детектирования, он начнет перемещаться к метке (к опорной плоскости).

После достижения позиции (метка найдена) в течение 5 секунд подается непрерывный звуковой сигнал, который сигнализирует о завершении процесса.

Лазерный приемник автоматически переходит в режим мониторинга и контролирует через регулярные промежутки времени плоскость лазерного луча на смещение. В случае смещения плоскость вновь смещается на заданный по метке уровень (если это возможно). Если заданный по метке уровень находится вне диапазона нивелирования ($\pm 5^\circ$) или имеет место помеха для прямого визуального контакта между инструментом и лазерным приемником в течение длительного времени, или процесс выравнивания не был завершен в течение двух минут, раздаются короткие звуковые сигналы, лазер больше не вращается, символ автоматического выравнивания гаснет. Это сигнализирует о прерывании автоматического процесса выравнивания.

ru



3. Дважды нажмите кнопку автоматического выравнивания для выхода из режима мониторинга (контроля).

7.7 Работа с наклоном

7.7.1 Установка

УКАЗАНИЕ

Наклон может задаваться либо вручную, либо автоматически, либо с помощью адаптера угла наклона PRA 79.

УКАЗАНИЕ

Углы наклона на PRA 30 могут настраиваться/отображаться либо в «%», либо в «°». Описание выбора нужной единицы измерения см. в главе 7.3.7 «Опции меню».

1. В зависимости от конкретной задачи установите инструмент, например, на штатив.
2. Расположите штатив либо на верхнем либо на нижнем краю наклонной плоскости.
3. Встаньте за инструментом, лицом к панели управления.
4. С помощью метки на верхней части инструмента выровняйте инструмент параллельно наклонной плоскости. Для более точного выравнивания после настройки угла наклона выполните электронное выравнивание (см. 7.7.4).
5. Включите инструмент и нажмите кнопку активации режима наклона. Загорится светодиод режима наклона. По окончании выравнивания (нивелирования) инструмента включается лазерный луч. PR 30-HVS можно наклонить, как только на дисплее PRA 30 появится символ «Режим наклона».

7.7.2 Ручная регулировка наклона 6 14

УКАЗАНИЕ

Если инструмент регистрирует изменения температуры в диапазоне до 10° , вращение лазерного луча приостанавливается примерно на 40 с. В это время инструмент корректирует любые возможные ошибки, обусловленные изменением температуры. После автоматической корректировки инструмент вновь настраивает плоскость лазерного луча на предыдущее значение наклона и лазер начинает вращаться.

В зависимости от предыдущего значения наклона инструмента можно вводить значения угла наклона в диапазоне до 21,3 %. Дисплей лазерного приемника отображает угол наклона.

7.7.2.1 Положительные значения угла наклона

Кнопка ввода угла наклона «+» поднимает плоскость лазерного луча перед инструментом и опускает ее за инструментом.

1. Нажмите кнопки ввода угла наклона «+» на пульте ДУ.

УКАЗАНИЕ Если в течение трех секунд не будет нажата ни одна из кнопок, устанавливается последняя настройка угла наклона, которая отображалась на дисплее. При этом мигает светодиод режима наклона. Дисплей лазерного приемника отображает угол наклона.

2. Для быстрого изменения значений удерживайте кнопку ввода угла наклона нажатой в течение длительного времени.

7.7.2.2 Отрицательные значения угла наклона

Кнопка ввода угла наклона «-» опускает плоскость лазерного луча перед инструментом и поднимает ее за инструментом.

1. Нажмите кнопки ввода угла наклона «-» на пульте ДУ.

УКАЗАНИЕ Если в течение трех секунд не будет нажата ни одна из кнопок, устанавливается последняя настройка угла наклона, которая отображалась на дисплее. При этом мигает светодиод режима наклона. Дисплей лазерного приемника отображает угол наклона.

2. Для быстрого изменения значений удерживайте кнопку ввода угла наклона нажатой в течение длительного времени.

7.7.3 Автоматическая регулировка наклона

С помощью этой функции можно автоматически генерировать наклонную плоскость лазерного луча между 2 точками и определять угол наклона между этими точками.

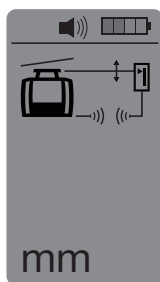
1. Установите инструмент, как описано в 7.7.1, на верхней кромке наклонной плоскости.
2. Смонтируйте лазерный приемник вместе с держателем приемника PRA 80/PRA 83, например, на телескопической рейке PUA 50.
3. Позиционируйте приемник непосредственно перед ротационным лазерным нивелиром, выровняйте его по высоте плоскости лазерного луча и зафиксируйте на телескопической рейке.
4. Позиционируйте приемник вместе с телескопической рейкой на нижней кромке плоскости наклона и дважды нажмите кнопку автоматического выравнивания. Повторное двойное нажатие завершает процесс выравнивания.

Активируется процесс выравнивания плоскости лазерного луча. В течение этого процесса подается непрерывный звуковой сигнал. Вы можете изменить направление процесса поиска путем нажатия кнопки автоматического выравнивания.

Как только лазерный луч попадет в поле детектирования, он начнет перемещаться к метке (к опорной плоскости). После достижения позиции (метка найдена) в течение 5 секунд подается непрерывный звуковой сигнал, который сигнализирует о завершении процесса.

Символ автоматического выравнивания больше не отображается на дисплее лазерного приемника, и приемник автоматически переключается в нормальный режим работы.

На дисплее лазерного приемника в течение 5 секунд отображается значение угла наклона.



5. Считайте значение угла наклона между двумя точками (точки стояния инструмента и лазерного приемника) на дисплее лазерного приемника.

УКАЗАНИЕ Через 5 секунд индикация угла наклона на дисплее лазерного приемника исчезнет.

7.7.4 Опциональное электронное выравнивание наклона

После предварительного выравнивания ротационного лазерного нивелира и настройки угла наклона (см. выше) выравнивание PR 30-HVS можно оптимизировать посредством запатентованной Hilti электронной системы выравнивания наклона.

1. Позиционируйте PRA 30 по центру напротив PR 30-HVS на краю наклонной плоскости. Вы можете либо надежно держать его, либо зафиксировать с помощью PRA 80/PRA 83.
2. Активируйте на PR 30-HVS функцию электронного выравнивания наклона путем нажатия кнопки «Электронное выравнивание наклона».
Если мигают стрелки электронной системы выравнивания наклона, PRA 30 не выполняет детектирование лазерного луча PR 30-HVS.
3. Если загорается левая стрелка, выровняйте PR 30-HVS в направлении по часовой стрелке.
4. Если загорается правая стрелка, выровняйте PR 30-HVS в направлении против часовой стрелке.
Если загораются обе стрелки, выравнивание по PRA 30 является правильным.
После успешного завершения выравнивания (обе стрелки горят постоянно в течение 10 секунд) функция автоматически завершается.
5. Теперь зафиксируйте ротационный лазерный нивелир на штативе, чтобы исключить его непреднамеренное вращение.
6. Функцию электронного выравнивания наклона можно также отключить путем нажатия кнопки «Электронное выравнивание наклона».

УКАЗАНИЕ Между предварительным выравниванием с помощью прицела и мушки и точным выравниванием с помощью функции электронного выравнивания наклона возможны отклонения. Так как электронный метод точнее оптического, функцию электронного выравнивания наклона рекомендуется использовать всегда в качестве эталона.

7.7.5 Регулировка наклона с помощью адаптера угла наклона PRA 79

УКАЗАНИЕ

Убедитесь в правильной установке адаптера угла наклона между штативом и инструментом (см. руководство по эксплуатации PRA 79).

1. В зависимости от конкретной задачи установите на штатив, например, адаптер угла наклона PRA 79.
2. Расположите штатив либо на верхнем, либо на нижнем краю наклонной плоскости.
3. Смонтируйте ротационный лазерный нивелир на адаптере угла наклона и с помощью метки на верхней части PR 30-HVS выровняйте инструмент включая адаптер угла наклона параллельно плоскости наклона. Панель управления PR 30-HVS должна находиться на стороне, противоположной направлению наклона.
4. Убедитесь в том, что адаптер угла наклона находится в исходном положении (0°).
5. Включите инструмент (см. 7.2).
6. Нажмите кнопку режима наклона.
На панели управления ротационного лазерного нивелира загорится светодиод режима наклона. Запускается автоматическое нивелирование инструмента. Как только процесс нивелирования завершится, ротационный лазер включается и начинает вращаться.
7. Установите нужный наклон на адаптере угла наклона.

УКАЗАНИЕ При ручной настройке наклона PR 30-HVS выполняет однократное нивелирование плоскости лазерного луча и затем фиксирует данную настройку. Вибрации, изменения температуры или иные факторы воздействия, возникающие в ходе рабочего дня, могут изменять положение плоскости лазерного луча.

7.8 Возврат в стандартный режим

Для возврата в стандартный режим следует выключить инструмент и включить его повторно.

7.9 Спящий режим

При использовании PR 30-HVS в спящем режиме можно экономить электроэнергию. Лазер отключается, благодаря чему увеличивается срок службы аккумулятора.

7.9.1 Активация спящего режима

1. При выключенном PRA 30 нажмите кнопку «Вкл/Выкл» PRA 30 и удерживайте ее нажатой в течение 3 секунд.
2. Дважды нажмите кнопку выбора направления «Вправо», чтобы перейти в пункт меню «Спящий режим».
3. Нажмите кнопку выбора единицы измерения, чтобы включить спящий режим PR 30-HVS.

7.9.2 Деактивация спящего режима

1. При выключенном PRA 30 нажмите кнопку «Вкл/Выкл» PRA 30 и удерживайте ее нажатой в течение 3 секунд.
2. Дважды нажмите кнопку выбора направления «Вправо», чтобы перейти в пункт меню «Спящий режим».
3. Нажмите кнопку выбора единицы измерения, чтобы выключить спящий режим PR 30-HVS.
4. После повторной активации PR 30-HVS проверьте настройки лазера, чтобы обеспечить необходимую точность в работе.

8 Уход и техническое обслуживание

8.1 Очистка и сушка

1. Сдуйте пыль с выходных окон.
2. Не касайтесь стекол пальцами.
3. Для очистки пользуйтесь только чистой и мягкой тканью; в случае необходимости слегка смочите ткань чистым спиртом или небольшим количеством воды.
УКАЗАНИЕ Слишком шероховатый материал для очистки может поцарапать стекло и ухудшить точность инструмента.
УКАЗАНИЕ Не применяйте никаких других жидкостей, поскольку они могут повредить пластиковые детали.
4. Сушите оборудование с соблюдением предписанного температурного диапазона, указанного в технических характеристиках.
УКАЗАНИЕ При хранении инструмента соблюдайте температурный режим, особенно зимой и летом, если он хранится в салоне автомобиля.

8.2 Уход за литий-ионными аккумуляторными блоками

УКАЗАНИЕ

Проведение регенерации литий-ионных аккумуляторных блоков, как в случае никель-кадмиевых и никель-металлогидридных аккумуляторов, не требуется.

УКАЗАНИЕ

Прерывание процесса зарядки аккумуляторного блока не влияет на срок его службы.

УКАЗАНИЕ

Процесс зарядки может быть начат в любое время. Это не влияет на срок службы аккумуляторного блока. В отличие от никель-кадмиевых и никель-металлогидридных аккумуляторных блоков у литий-ионных аккумуляторных блоков отсутствует эффект памяти.

УКАЗАНИЕ

Аккумуляторы лучше всего хранить в полностью заряженном состоянии в сухом и прохладном месте. Хранение аккумуляторных блоков при высокой температуре окружающей среды (например за оконным стеклом) приводит к сокращению срока службы и повышению уровня саморазряда их элементов.

УКАЗАНИЕ

Вследствие окисления или перегрузки снижается емкость аккумуляторных блоков и они больше не заряжаются полностью. Использование окислившихся аккумуляторных блоков возможно, но такие блоки подлежат своевременной замене.

1. Не допускайте попадания влаги.
2. Перед первым вводом в эксплуатацию полностью зарядите аккумуляторные блоки.
3. Заряжайте аккумуляторные блоки при заметном снижении мощности инструмента.
УКАЗАНИЕ Своевременная зарядка повышает срок службы аккумуляторных блоков.
УКАЗАНИЕ При дальнейшей эксплуатации аккумуляторного блока происходит автоматическое прерывание разрядки, прежде чем произойдет возможное повреждение аккумуляторных элементов. Инструмент при этом отключается.
4. Заряжайте литий-ионные аккумуляторные блоки с помощью допущенных к эксплуатации зарядных устройств Hilti.

8.3 Хранение

1. Если инструмент хранился во влажном месте, выньте его и выполните следующее. Высушите и очистите инструменты, переносную сумку и принадлежности (с соблюдением рабочей температуры). Заново упакуйте оборудование, но только после того, как оно полностью высохнет.
2. После длительного хранения или транспортировки инструмента проведите пробное измерение перед его использованием.
3. Перед длительным хранением извлекайте аккумуляторы и элементы питания из инструмента и лазерного приемника. Потекшие элементы питания/аккумуляторы могут повредить инструмент и лазерный приемник.

8.4 Транспортировка

Используйте для транспортировки или отправки оборудования транспортные контейнеры фирмы Hilti либо упаковку аналогичного качества.

ОСТОРОЖНО

Перед транспортировкой или пересылкой извлекайте аккумуляторные блоки/элементы питания из инструмента и лазерного приемника.

8.5 Калибровка службой калибровки Hilti

Мы рекомендуем регулярно проверять инструменты в службе калибровки Hilti для обеспечения их надежности и соответствия требованиям/стандартам.

Служба калибровки компании Hilti всегда готова вам помочь. Рекомендуем проводить калибровку инструмента как минимум один раз в год.

Службой калибровки Hilti подтверждается, что на день проверки характеристики проверяемого инструмента соответствуют техническим данным, указанным в руководстве по эксплуатации.

В случае отклонений от заданных значений бывший в употреблении измерительный инструмент подлежит повторной настройке. После настройки и контрольных испытаний на инструмент прикрепляется калибровочный знак и выдается калибровочный сертификат, подтверждающий, что инструмент работает в пределах предписанных технических характеристик.

Калибровочные сертификаты всегда требуются для предприятий, сертифицированных по ISO 900X.

Дополнительную информацию вы можете получить в ближайшем сервисном центре Hilti.

8.6 Проверка точности

УКАЗАНИЕ

Для соблюдения требований технических спецификаций инструмент следует регулярно проверять (по крайней мере перед каждой масштабной работой)!

УКАЗАНИЕ

При следующих условиях можно исходить из того, что инструмент в случае падения будет продолжать работать исправно и с той же точностью, что и до падения:

При падении не была превышена высота, указанная в технических характеристиках.

Инструмент при падении не получил механических повреждений (например не была повреждена пентапризма).

Инструмент генерирует в ходе эксплуатации вращающийся лазерный луч.

До падения инструмент тоже работал исправно.

8.6.1 Проверка горизонтальной главной и поперечной оси 16

1. Установите штатив на расстоянии прим. 20 м от стены и выровняйте головку штатива посредством ватерпаса по горизонтали.
2. Установите инструмент на штатив и выровняйте головку инструмента с помощью метки по стене.
3. С помощью приемника захватите точку (точка 1) и отметьте ее на стене.
4. Поверните инструмент вокруг оси по часовой стрелке на 90°. Высоту инструмента при этом изменять нельзя.
5. С помощью приемника захватите вторую точку (точка 2) и отметьте ее на стене.
6. Повторите шаги 4 и 5 еще дважды, захватите точку 3 и 4 с помощью приемника и отметьте их на стене.


При правильном выполнении вертикальное расстояние между двумя отмеченными точками 1 и 3 (главная ось) или точками 2 и 4 (поперечная ось) должно быть < 3 мм (при 20 м). При большем отклонении отправьте инструмент в сервисный центр Hilti для калибровки.






8.6.2 Проверка вертикальной оси 17 18

1. Установите инструмент вертикально на ровное основание на расстоянии прим. 20 м от стены.
2. Выровняйте рукоятки инструмента параллельно стене.
3. Включите инструмент и отметьте на основании точку отсчета (R).
4. С помощью приемника отметьте на стене точку на нижнем краю стены. Выберите среднюю частоту вращения.
5. С помощью приемника отметьте точку (B) на высоте прим. 10 м.
6. Разверните инструмент на 180° и выровняйте его по точке отсчета (R) на основании и по нижней отмеченной точке (A) на стене.
7. С помощью приемника отметьте точку (C) на высоте прим. 10 м.
8. При правильном выполнении горизонтальное расстояние между двумя отмеченными на 10-метровой высоте точками (B и C) должно быть < 1,5 мм (на расстоянии 10 м).

УКАЗАНИЕ При большем отклонении: отправьте инструмент в сервисный центр Hilti для калибровки.

9 Поиск и устранение неисправностей

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Дисплей отображает символ 	PRA 30 не объединен в пару с PR 30-HVS.	Объедините инструменты в пару (см. главу 6.9)

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Индикатор отображает символ 	Неправильный ввод; выполнение команды невозможно.	Нажмите правильную кнопку.
Индикатор отображает символ 	Команда выполнима, но инструмент не реагирует.	Включите все инструменты и соблюдайте дальность действия радиосвязи. Убедитесь в том, что между инструментами нет никаких помех. Учитывайте также максимальную дальность действия радиосвязи. Для обеспечения оптимальной радиосвязи устанавливайте PR 30-HVS и PRA 30 \geq на высоте 10 см над основанием.
Дисплей отображает символ 	Инструмент в режиме мониторинга. Повторное выравнивание было невозможным.	Проверьте позиционирование PR 30-HVS и PRA 30 и отсутствие помех в зоне видимости между PR 30-HVS и PRA 30. Запустите процесс автоматического выравнивания заново (см. главу с описанием автоматического выравнивания и контроля)
Индикатор отображает символ 	Инструмент находится в спящем режиме (инструмент может оставаться в спящем режиме макс. 4 ч).	Активация инструмента (см. главу «Деактивация спящего режима»)
Дисплей отображает символ 	Низкий уровень заряда аккумуляторного блока PR 30-HVS.	Зарядите аккумуляторный блок, установите другой аккумулятор или используйте PR 30-HVS в режиме «Зарядка во время работы» (при эксплуатации вне помещений и в условиях влажной среды не допускается).

10 Утилизация

ВНИМАНИЕ

Нарушение правил утилизации оборудования может иметь следующие последствия:

при сжигании деталей из пластмассы образуются токсичные газы, которые могут представлять угрозу для здоровья.

Если батареи питания повреждены или подвержены воздействию высоких температур, они могут взорваться и стать причиной отравления, возгораний, химических ожогов или загрязнения окружающей среды.

При нарушении правил утилизации оборудование может быть использовано посторонними лицами, не знакомыми с правилами обращения с ним. Это может стать причиной серьезных травм, а также причиной загрязнения окружающей среды.



Большинство материалов, из которых изготовлены изделия Hilti, подлежит вторичной переработке. Перед утилизацией следует тщательно рассортировать материалы. Во многих странах компания Hilti уже заключила соглашения о приеме использованных инструментов для их утилизации. Дополнительную информацию по этому вопросу можно получить в отделе по обслуживанию клиентов или у технического консультанта компании Hilti.



Только для стран ЕС

Не выбрасывайте электроприборы вместе с обычным мусором!

В соответствии с директивой ЕС об утилизации старых электрических и электронных инструментов и в соответствии с местными законами электроинструменты, бывшие в эксплуатации, должны утилизироваться отдельно безопасным для окружающей среды способом.



Утилизируйте элементы питания согласно национальным требованиям.

ru

11 Гарантия производителя

С вопросами относительно гарантийных условий обращайтесь в ближайшее представительство HILTI.

12 Предписание FCC (для США)/Предписание IC (для Канады)

ОСТОРОЖНО

Этот инструмент выдержал тест на предельные значения, которые описаны в разделе 15 стандарта FCC для цифровых инструментов класса В. Эти предельные значения предусмотрены для обеспечения в жилой зоне достаточной защиты от излучения. Инструменты такого типа генерируют и используют высокие частоты и также испускают излучение. Поэтому в случае несоблюдения правил и указаний по установке и эксплуатации инструмента он может стать источником помех радиоприему.

Нельзя гарантировать, что при определенных обстоятельствах не возникнут помехи. Если инструмент вызывает помехи радио- и телеприему, что можно определить, сопоставив моменты появления и исчезновения помех с включением и отключением инструмента, помехи можно устранить одним из перечисленных ниже способов:

Перенастройте или переместите приемную антенну.

Увеличьте расстояние между инструментом и приемником.

Подсоедините инструмент к электрической розетке, к которой не подключен приемник.

Воспользуйтесь помощью дилера или опытного радио- и телетехника.

УКАЗАНИЕ

Изменения или модификации, которые не разрешены фирмой Hilti, могут ограничить права пользователя на эксплуатацию инструмента.

Это устройство изготовлено в соответствии с параграфом 15 стандарта FCC и RSS-210 стандарта IC.

Подготовка к работе должна выполняться с соблюдением двух следующих условий:

Данный инструмент не должен создавать вредного излучения.

Инструмент может принимать любое излучение, включая излучение, которое может привести к сбоям в работе оборудования.

13 Декларация соответствия нормам ЕС (оригинал)

Обозначение:	Ротационный лазер
Тип инструмента:	PR 30-HVS
Поколение:	01
Год выпуска:	2013

Компания Hilti со всей ответственностью заявляет, что данная продукция соответствует следующим директивам и нормам: до 19. 04.2016: 2004/108/EG, с 20. 04.2016: 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2006/42/EG, 2006/66/EG, 1999/5/EG, 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
06/2015



Edward Przybylowicz
Head of BU Measuring Systems

BU Measuring Systems

06/2015

Техническая документация:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

Rotační laserový přístroj PR 30-HVS

Před uvedením do provozu si bezpodmínečně přečtěte návod k obsluze.

Tento návod k obsluze uchovávejte vždy u přístroje.

Jiným osobám předávejte přístroj pouze s návodem k obsluze.

Obsah	Stránka
1 Všeobecné pokyny	68
2 Popis	68
3 Příslušenství	71
4 Technické údaje	71
5 Bezpečnostní pokyny	73
6 Uvedení do provozu	75
7 Obsluha	76
8 Čistění a údržba	83
9 Odstraňování závad	84
10 Likvidace	85
11 Záruka výrobce	86
12 Upozornění FCC (platné v USA)/upozornění IC (platné v Kanadě)	86
13 Prohlášení o shodě ES (originál)	86

1 Čísla odkazují na obrázky. Obrázky se nacházejí na začátku návodu k obsluze.

V textu toho návodu k obsluze znamená pojem "přístroj" nebo "rotační laser" vždy rotační laser PR 30-HVS. "Dálkový ovladač", resp. "laserový přijímač" nebo "přijímač" znamená vždy PRA 30 (03).

Rotační laser **1**

- ① Laserový paprsek (rovina rotace)
- ② Rotační hlava
- ③ Rukojeť
- ④ Obslužný panel
- ⑤ Základová deska se závitem 5/8"
- ⑥ Lithium-iontový akumulátor PRA 84

Vložení a vyjmutí akumulátoru **2**

- ① Lithium-iontový akumulátor PRA 84
- ② Příhrádka na akumulátor
- ③ Zablokování

Nabíjení v přístroji **3**

- ① Síťový adaptér PUA 81
- ② Nabíjecí zdířka

Nabíjení mimo přístroj **4**

- ① Síťový adaptér PUA 81
- ② Konektor do zásuvky v automobilu PUA 82
- ③ LED nabíjení akumulátoru

Ovládací panel rotačního laseru **5**

- ① Tlačítko ZAP/VYP
- ② LED automatického vyrovnávání
- ③ LED šipky pro elektronické vyrovnávání sklonu
- ④ Tlačítko Elektronické vyrovnávání sklonu (jen ve spojení s režimem sklonu)
- ⑤ Tlačítko a LED funkce výstrahy při nárazu
- ⑥ Tlačítko a LED režimu sklonu
- ⑦ LED kontrolního režimu (jen při vertikálním automatickém vyrovnávání)
- ⑧ LED stavu nabití akumulátoru

Ovládací panel PRA 30 **6**

- ① Tlačítko ZAP/VYP
- ② Tlačítko Plus pro zadávání sklonu/směrové tlačítko doprava, resp. nahoru (s PRA 90)
- ③ Tlačítko volby jednotek
- ④ Tlačítko nastavení hlasitosti
- ⑤ Tlačítko Minus pro zadávání sklonu/směrové tlačítko doleva, resp. dolů (s PRA 90)
- ⑥ Tlačítko Automatické vyrovnávání/Kontrolní režim (vertikálně) (dvojí dotknutí)
- ⑦ Detekční pole
- ⑧ Značkovací rýska
- ⑨ Displej

Displej PRA 30 **7**

- ① Ukazatel relativní polohy přijímače vůči laserové rovině
- ② Ukazatel stavu baterií
- ③ Ukazatel hlasitosti
- ④ Ukazatel vzdálenosti od laserové roviny

1 Všeobecné pokyny

1.1 Signální slova a jejich význam

NEBEZPEČÍ

Používá se k upozornění na bezprostřední nebezpečí, které by mohlo vést k těžkému poranění nebo k úmrtí.

VÝSTRAHA

Používá se k upozornění na potenciálně nebezpečnou situaci, která může vést k těžkým poraněním nebo k úmrtí.

POZOR

Používá se k upozornění na potenciálně nebezpečnou situaci, která by mohla vést k lehkým poraněním nebo k věcným škodám.

UPOZORNĚNÍ

Pokyny k používání a ostatní užitečné informace.

1.2 Vysvětlení piktogramů a další upozornění

Symbyly



Před použitím si přečtěte návod k obsluze.



Obecné varování



Varování před žíravinami



Varování před nebezpečným elektrickým napětím



Pouze pro použití ve vnitřních prostorech



Odevzdávejte materiály k recyklaci



Nedevjte se do paprsku



Varování před výbušnými látkami

Na přístroji



Třída laseru 2 podle IEC/EN 60825-1:2007

Na přístroji



Třída laseru II podle CFR 21, § 1040 (FDA)

Umístění identifikačních údajů na přístroji

Typové označení a sériové označení jsou umístěné na typovém štítku přístroje. Zapište si tyto údaje do svého návodu k obsluze a při dotazech adresovaných našemu zastoupení nebo servisnímu oddělení vždy uveďte tyto údaje.

Typ:

Generace: 01

Sériové číslo:

2 Popis

2.1 Používání v souladu s určeným účelem

PR 30-HVS je rotační laser s rotujícím viditelným laserovým paprskem a s referenčním paprskem posunutým o 90°.

Rotační laser lze používat vertikálně, horizontálně a pro sklonky.

Přístroj je určen k zjišťování, přenášení a ke kontrole vodorovných výšek, svislých a nakloněných rovin a pravých úhlů. Příkladem použití je přenášení metrové výšky a dalších výšek, určování pravých úhlů stěn, vertikální vyrovnávání vůči referenčním bodům nebo vyměřování nakloněných rovin.

Přístroj je určen pro profesionální uživatele a smí jej obsluhovat, ošetřovat a udržovat pouze autorizovaný a zaškolený personál. Tento personál musí být speciálně informován o případných rizicích. Přístroj a jeho pomocné prostředky mohou být nebezpečné, když s nimi neodborně zachází nevyškolený personál nebo když se nepoužívají v souladu s určeným účelem.

K optimálnímu použití přístroje vám nabízíme nejrůznější příslušenství.

Používejte pouze originální příslušenství a nástroje firmy Hilti, abyste předešli nebezpečí poranění.

Dodržujte údaje o provozu, péči a údržbě, které jsou uvedeny v návodu k obsluze.

Zohledněte vlivy okolí. Nepoužívejte přístroj tam, kde hrozí nebezpečí požáru nebo exploze.

Úpravy nebo změny na přístroji nejsou dovoleny.

2.2 Vlastnosti

S tímto přístrojem dokáže jediná osoba rychle a s vysokou přesností vyrovnat každou rovinu.

Vyrovnaní se provádí automaticky po zapnutí přístroje. Paprsek se zapíná teprve po dosažení specifikované přesnosti. LED signalizují příslušný provozní stav.

Přístroj se používá s nabíjecími lithium-iontovými akumulátory, které lze nabíjet i během provozu.

2.3 Možnost kombinace s dálkovým ovladačem/laserovým přijímačem PRA 30

PRA 30 je dálkový ovladač a laserový přijímač v jednom. Lze s ním pohodlně na větší vzdálenosti ovládat rotační laser PR 30-HVS. Kromě toho slouží PRA 30 také jako laserový přijímač, a lze ho tak používat k indikaci laserového paprsku na velkou vzdálenost.

2.4 Digitální měření vzdálenosti

Laserový přijímač digitálně indikuje vzdálenost mezi laserovou rovinou a značkovací rýskou. Tak lze v jednom pracovním kroku na milimetr přesně zjistit, kde se nacházíte.

2.5 Automatické vyrovnávání a kontrola

Pomocí PR 30-HVS a PRA 30 může jedna osoba automaticky vyrovnat laserovou rovinu vůči přesnému bodu. Přístroj rozpozná příslušné vyrovnání (horizontálně, sklon nebo vertikálně) a použije odpovídající funkci Automatické vyrovnávání (horizontálně s PRA 90 a sklon) nebo Automatické vyrovnávání s následnou kontrolou roviny (vertikálně). Kontrolní funkce kontroluje pomocí PRA 30 automaticky v pravidelných intervalech vyrovnání laserové roviny, aby se zabránilo náhodným posunům (např. kolísáním teploty, větrem a podobně). Kontrolní funkci lze deaktivovat.

2.6 Digitální ukazatel sklonu s patentovaným elektronickým vyrovnáváním sklonu

Digitální ukazatel sklonu zobrazuje sklon až 21,3 %, když je PR 30-HVS v nakloněném stavu. Tak lze bez výpočtu určovat a kontrolovat sklony. Pomocí elektronického vyrovnávání sklonu lze optimalizovat přesnost vyrovnávání sklonu.

2.7 Funkce výstrahy při nárazu

Funkce výstrahy při nárazu se aktivuje teprve dvě minuty po provedení vyrovnání po zapnutí přístroje. Stisknete-li během těchto 2 minut nějaké tlačítko, dvouminutová čekací doba začne znovu. Pokud se přístroj během provozu vychýlí z roviny (otřes/náraz), přepne se do výstražného režimu; všechny LED se rozblíkají, laser se vypne (hlava přestane rotovat).

2.8 Automatické vypnutí

Pokud je přístroj postavený mimo rozsah automatického vyrovnání ($\pm 5^\circ$) nebo je mechanicky zablokovaný, laser se nezapne a blikají LED.

Přístroj může být umístěn na stativy se závitem 5/8" nebo přímo na rovný, pevný podklad (bez vibrací!). Při automatickém vyrovnávání jednoho nebo obou směrů kontroluje servosystém dodržení specifikované přesnosti. Přístroj se vypne, když není dosaženo vyrovnání (přístroj mimo rozsah vyrovnání nebo mechanické zablokování) nebo když se přístroj vychýlí z roviny (viz část Funkce výstrahy při nárazu).

UPOZORNĚNÍ

Pokud nelze provést vyrovnání, laser se vypne a blikají všechny LED.

2.9 Obsah dodávky

- 1 Rotační laser PR 30-HVS
- 1 Laserový přijímač/dálkový ovladač PRA 30 (03)
- 1 Držák přijímače PRA 80 nebo PRA 83
- 1 Návod k obsluze
- 1 Lithium-iontový akumulátor PRA 84
- 1 Síťový adaptér PUA 81
- 2 Baterie (články AA)
- 2 Certifikáty výrobce
- 1 Kufr Hilti

2.10 Indikace provozního stavu

Přístroj je vybavený následujícími indikacemi provozního stavu: LED automatického vyrovnávání, LED stavu nabití akumulátoru, LED deaktivace funkce výstrahy při nárazu, LED režimu sklonu, LED kontroly a LED elektronického vyrovnávání sklonu.

2.11 Kontrolky LED

LED automatického vyrovnávání	Bliká zelená LED.	Přístroj je ve fázi vyrovnávání.
	Zelená LED svítí trvale.	Přístroj je vyrovnaný/rádě v provozu.
LED deaktivace funkce výstrahy při nárazu	Trvale svítí oranžová LED.	Funkce výstrahy při nárazu je deaktivována.
LED režimu sklonu	Bliká oranžová LED.	Vyrovnávání nakloněné roviny.
	Trvale svítí oranžová LED.	Je aktivovaný režim sklonu.
LED kontroly	Trvale svítí oranžová LED.	Přístroj je v kontrolním režimu. Vyrovnání vůči referenčnímu bodu (PRA 30) je správné.
	Bliká oranžová LED.	Přístroj vyrovnává rovinu laseru vůči referenčnímu paprsku (PRA 30).
LED elektronického vyrovnávání sklonu	Oranžové LED blikají.	Přístroj je v režimu "elektronické vyrovnávání sklonu", PRA 30 nepřijímá laserový paprsek.
	Obě oranžové LED šipky trvale svítí.	Přístroj je správně vyrovnaný vůči PRA 30.
	Svítí levá oranžová LED šipka.	Přístroj se musí otočit po směru hodinových ručiček.
	Svítí pravá oranžová LED šipka.	Přístroj se musí otočit proti směru hodinových ručiček.
Všechny LED	Blikají všechny LED.	Došlo k nárazu přístroje, ke ztrátě vyrovnání nebo se u něj vyskytla chyba.

2.12 Stav nabití lithium-iontového akumulátoru během provozu

LED trvale svítí	LED bliká	Stav nabití 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 Stav nabití lithium-iontového akumulátoru během procesu nabíjení v přístroji

LED trvale svítí	LED bliká	Stav nabití C
LED 1, 2, 3, 4	-	$C = 100 \%$
LED 1, 2, 3	LED 4	$75 \% \leq C < 100 \%$
LED 1, 2	LED 3	$50 \% \leq C < 75 \%$
LED 1	LED 2	$25 \% \leq C < 50 \%$
-	LED 1	$C < 25 \%$

2.14 Ukazatel nabíjení na lithium-iontovém akumulátoru během nabíjení mimo přístroj

Pokud červená LED svítí trvale, akumulátor se nabíjí.

Pokud červená LED nabíjení akumulátoru nesvítí, proces nabíjení skončil, nebo nabíječka nedodává proud.

3 Příslušenství

Označení	Krátké označení
Laserový přijímač/dálkový ovladač	PRA 30 (03)
Laserový přijímač	PRA 20 (02)
Držák přijímače	PRA 80
Držák přijímače	PRA 83
Přístroj na přenášení výšek	PRA 81
Naklápací adaptér	PRA 79
Síťový adaptér	PUA 81
Konektor do zásuvky v automobilu	PUA 82
Akumulátor	PRA 84
Akumulátor	PRA 84G
Vertikální úhelník	PRA 770
Držák na vytyčovací lavičku	PRA 750
Držák přijímače na vytyčovací lavičku	PRA 751
Adaptér na fasády	PRA 760
Stativ	PUA 20
Stativ s klíčkou	PA 921
Stativ s klíčkou	PUA 30
Automatický stativ	PRA 90
Teleskopické latě	PUA 50, PUA 55

CS

4 Technické údaje

Technické změny vyhrazeny!

PR 30-HVS

Dosah příjmu (průměr)	s PRA 30 (03) typicky: 2... 500 m
Dosah dálkového ovladače (průměr)	s PRA 30 (03) typicky: 0... 150 m
Přesnost ¹	na 10 m: ±0,75 mm
Kolmý paprsek	nepřetržitě v pravém úhlu vůči rovině rotace
Třída laseru	třída 2, 620–690 nm; < 1 mW (EN 60825-1:2007 / IEC 60825-1:2007); class II (CFR 21 § 1040 (FDA)); maximální výkon < 4,85 mW při ≥ 300 ot/min
Rychlosti rotace	600/min, 1 000/min
Rozsah sklonu	s předem nakloněným přístrojem: $\leq 21,3$ %
Rozsah automatického vyrovnání	$\pm 5^\circ$
Napájení	lithium-iontový akumulátor 7,4 V/5,0 Ah
Doba provozu akumulátoru	teplota +25 °C, lithium-iontový akumulátor: ≥ 25 h
Provozní teplota	-20... +50 °C
Skladovací teplota (v suchu)	-25... +60 °C
Třída ochrany	IP 66 (podle IEC 60529); nikoli v režimu "nabíjení během provozu"

¹ Přesnost může být ovlivněna zejména silným kolísáním teploty, vlhkostí, nárazem, pádem atd. Pokud není uvedeno jinak, byl přístroj seřízen, resp. zkalibrován za standardních podmínek prostředí (MIL-STD-810G).

² Test odolnosti při pádu byl proveden ze stativu na plochý beton za standardních podmínek prostředí (MIL-STD-810G).

Závít stavitu	5/8" x 18
Hmotnost (včetně PRA 84)	2,5 kg
Rozměry (D x Š x V)	200 mm x 200 mm x 230 mm
Výška při testu odolnosti při pádu ²	1,5 m

¹ Přesnost může být ovlivněna zejména silným kolísáním teploty, vlhkostí, nárazem, pádem atd. Pokud není uvedeno jinak, byl přístroj seřízen, resp. zkalibrován za standardních podmínek prostředí (MIL-STD-810G).

² Test odolnosti při pádu byl proveden ze stavitu na plochý beton za standardních podmínek prostředí (MIL-STD-810G).

PRA 30 (03)

Operační rozsah detekce (průměr)	s PR 30-HVS typicky: 2...500 m
Akustické signální čidlo	3 stupně hlasitosti s možností potlačení
Displej s kapalnými krystaly	oboustranný
Rozsah ukazatele vzdálenosti	±52 mm
Rozsah ukazatele roviny laseru	±0,5 mm
Délka detekčního pole	120 mm
Ukazatel středu horní hrany krytu	75 mm
Značkovací rysky	na obou stranách
Čekací doba bez detekce před automatickým vypnutím	15 min
Rozměry (D x Š x V)	160 mm x 67 mm x 24 mm
Hmotnost (včetně baterií)	0,25 kg
Napájení	2 články AA
Výdrž baterií	Teplota +20 °C: cca 40 h (v závislosti na kvalitě alkalických manganových baterií)
Provozní teplota	-20... +50 °C
Skladovací teplota	-25... +60 °C
Třída ochrany	IP 66 (podle IEC 60529), kromě prostoru pro baterie
Výška při testu odolnosti při pádu ¹	2 m

¹ Test odolnosti při pádu byl proveden v držáku přijímače PRA 83 na plochý beton za standardních podmínek prostředí (MIL-STD-810G).

Lithium-iontový akumulátor PRA 84

Jmenovité napětí (normální režim)	7,4 V
Maximální napětí (za provozu nebo při nabíjení během provozu)	13 V
Jmenovitý proud	180 mA
Doba nabíjení	Teplota +32 °C: 2 h 10 min (akumulátor nabitý z 80 %)
Provozní teplota	-20... +50 °C
Skladovací teplota (v suchu)	-25... +60 °C
Nabíjecí teplota (i při nabíjení za provozu)	+0... +40 °C
Hmotnost	0,3 kg
Rozměry (D x Š x V)	160 mm x 45 mm x 36 mm

Síťový adaptér PUA 81

Napájení	115...230 V
Síťová frekvence	47...63 Hz
Jmenovitý výkon	36 W
Jmenovité napětí	12 V

Provozní teplota	+0... +40 °C
Skladovací teplota (v suchu)	-25... +60 °C
Hmotnost	0,23 kg
Rozměry (D x Š x V)	110 mm x 50 mm x 32 mm

5 Bezpečnostní pokyny

5.1 Základní bezpečnostní pokyny

Vedle technických bezpečnostních pokynů uvede-
ných v jednotlivých kapitolách tohoto návodu k ob-
sluze je nutno vždy striktně dodržovat následující
ustanovení.

5.2 Všeobecná bezpečnostní opatření



- a) **Nevyrazujte z činnosti žádná bezpečnostní zaří-
zení a neodstraňujte informační a výstražné ta-
bule.**
 - b) **Bud'te pozorní, dávejte pozor na to, co děláte
a přistupujte k práci s přístrojem rozumně. Pří-
stroj nepoužívejte, jste-li unaveni nebo pod vlivem
drog, alkoholu nebo léků. Moment nepozornosti při
používání přístroje může vést k vážným úrazům.**
 - c) **Laserové přístroje nenechávejte v dosahu dětí.**
 - d) **Při neodborném otvírání přístroje může vzniknout la-
serové záření, které přesahuje třídu 2, příp. 3. Přístroj
dávejte opravovat pouze do servisních středisek
Hilti.**
 - e) **S přístrojem nepracujte v prostředích s nebezpe-
čím výbuchu, kde se nacházejí hořlavé kapaliny,
plyny nebo prach. Přístroje jiskří; od těchto jisker se
mohou prach nebo páry vznítit.**
 - f) (Upozornění podle FCC § 15.21): Změny nebo modi-
fikace, které nebyly výslovně schváleny firmou Hilti,
mohou mít za následek omezení uživatelského oprá-
vnění k provozování přístroje.
 - g) Pokud se používají jiná ovládací a seřizovací zařízení,
než zde uvedená, nebo se provádějí jiné postupy,
může to mít za následek nebezpečné působení zá-
ření.
 - h) **Před použitím přístroj zkontrolujte. Pokud je pří-
stroj poškozen, svěřte jeho opravu servisnímu
středisku Hilti.**
 - i) **O přístroj pečujte svědomitě. Kontrolujte, zda po-
hyblivé díly přístroje bezvadně fungují a nevážnou,
zda díly nejsou zlomené nebo poškozené tak, že
je narušena jeho funkce. Poškozené díly nechte
před použitím přístroje opravit. Mnoho úrazů má
na svědomí nedostatečná údržba přístrojů.**
 - j) **Po nárazu nebo působení jiného mechanického
vlivu je nutné zkontrolovat přesnost přístroje.**
 - k) **Před důležitými měřeními přístroj zkontrolujte.**
 - l) **Během používání několikrát překontrolujte přes-
nost.**
- m) **Když přenášíte přístroj z chladného prostředí do
teplejšího nebo naopak, měli byste ho nechat před
použitím aklimatizovat.**
 - n) **Při použití s adaptéry zajistěte, aby byl přístroj
pevně přišroubovaný.**
 - o) **Aby se zabránilo chybným měřením, udržujte vý-
stupní okénko laseru čisté.**
 - p) **Ačkoliv je přístroj konstruován pro používání v ne-
příznivých podmínkách na staveništi, měli byste
s ním zacházet opatrně, podobně jako s jinými opti-
ckými a elektrickými přístroji (dalekohled, brýle,
fotoaparát).**
 - q) **Přestože je přístroj chráněn proti vlhkosti, před
uložením do transportního pouzdra jej do sucha
otřete.**
 - r) **Chraňte elektrické kontakty před deštěm a vlh-
kostí.**
 - s) **Síťový adaptér používejte jen pro připojení do
napájecí sítě.**
 - t) **Zajistěte, aby přístroj ani jeho síťový adaptér ne-
překážel a nezpůsobil pád nebo úraz.**
 - u) **Zajistěte dobré osvětlení pracoviště.**
 - v) **Pravidelně kontrolujte prodlužovací kabely a v při-
padě poškození je vyměňte. Jestliže se při práci
poškodí síťový adaptér nebo prodlužovací kabel,
nesmíte se adaptéru dotýkat. Vytáhněte síťovou
zástrčku ze zásuvky. Poškozená přívodní a prodlu-
žovací vedení představují nebezpečí úrazu elektric-
kým proudem.**
 - w) **Nedotýkejte se uzemněných kovových předmětů,
jako např. trubek, topení, sporáků a chladniček.
Je-li tělo uzemněno, existuje zvýšené riziko úrazu
elektrickým proudem.**
 - x) **Chraňte přívodní kabel před horkem, olejem a os-
trými hranami.**
 - y) **Nikdy nepoužívejte síťový adaptér, když je špinavý
nebo mokrý. Prach, především ten z vodivých ma-
teriálů, usazený na povrchu síťového adaptéru,
nebo vlhkost mohou za nepříznivých podmínek
způsobit úraz elektrickým proudem. Nechávejte
proto znečištěné nářadí pravidelně kontrolovat
v servisu Hilti, a to především, když často opra-
cováváte vodivé materiály.**
 - z) **Nedotýkejte se kontaktů.**

CS

5.2.1 Opatrné zacházení s akumulátorovými přístroji a jejich používání



- a) **Chraňte akumulátory před vysokými teplotami a ohněm.** Hrozí nebezpečí výbuchu.
- b) **Akumulátory se nesmějí rozebírat, lisovat, zahřívat nad 75 °C ani pálit.** Jinak hrozí nebezpečí požáru, výbuchu a poleptání.
- c) **Zabraňte vniknutí vlhkosti.** Vlhkost v akumulátoru může způsobit zkrat a chemické reakce, a v důsledku toho popálení nebo vznícení.
- d) Při nesprávném používání může z baterie/akumulátoru vytékat kapalina. **Vyhnete se potřísnění. Při náhodném kontaktu opláchněte postižené místo vodou. Jestliže se tato kapalina dostane do očí, vypláchněte je velkým množstvím vody a vyhledejte lékaře.** Vytékající kapalina může způsobit podráždění pokožky nebo popáleniny.
- e) **Používejte výhradně akumulátory schválené pro příslušný přístroj.** Při použití jiných akumulátorů nebo při použití akumulátorů pro jiné účely hrozí nebezpečí požáru a výbuchu.
- f) **Dodržujte zvláštní směrnice pro přepravu, skladování a provoz lithium-iontových akumulátorů.**
- g) **Nepoužívaný akumulátor a nabíječku uchovávejte v dostatečné vzdálenosti od kancelářských sponek, mincí, klíčů, hřebíků, šroubů a jiných malých kovových předmětů, které by mohly způsobit přemostění kontaktů akumulátoru nebo kontaktů nabíječky.** Zkrat mezi kontakty akumulátoru nebo nabíječky může vést k popáleninám nebo ke vznícení.
- h) **Zabraňte zkratu akumulátoru.** Před nasazením akumulátoru do přístroje zkontrolujte, zda nejsou na kontaktech akumulátoru a přístroje cizí tělesa. Pokud dojde na kontaktech akumulátoru ke zkratu, hrozí nebezpečí požáru, výbuchu a poleptání.
- i) **Poškozené akumulátory (například akumulátory s trhlinami, prasklými částmi, ohnutými, zaraženými a/nebo vytaženými kontakty) se nesmí nabíjet ani dále používat.**
- j) **Pro provoz přístroje a nabíjení akumulátoru používejte pouze síťový adaptér PUA 81, konektor do zásuvky v automobilu PUA 82 nebo další nabíječky doporučené výrobcem.** Jinak hrozí nebezpečí poškození přístroje. Při použití jiných akumulátorů,

než pro které je nabíječka určena, hrozí nebezpečí požáru.

5.3 Správné uspořádání pracoviště

- a) **Zajistěte měřicí stanoviště a při instalaci přístroje dbejte na to, aby nebyl paprsek namířen proti jiným osobám, ani proti vám samotnému.**
- b) **Při práci na žebříku se vyhýbejte nepřírozenému držení těla. Zajistěte si bezpečný postoj a rovnováhu po celou dobu práce.**
- c) Měření v blízkosti reflexních objektů, resp. povrchů, přes sklo nebo podobné materiály může zkreslit výsledek měření.
- d) **Dbete na to, aby byl přístroj postaven na stabilním podkladu (bez vibrací!).**
- e) **Přístroj používejte pouze v definovaných mezích použití.**
- f) Ujistěte se, že váš rotační laser PR 30-HVS reaguje jen na váš dálkový ovladač PRA 30 a ne na jiné ovladače PRA 30, které se na stavbě používají.
- g) **Při práci v režimu "Nabíjení během provozu" bezpečně upevněte síťový adaptér, např. na stativ.**
- h) Použití výrobků pro jiné účely, než pro které jsou určeny, může vést ke vzniku nebezpečných situací. **Výrobek, příslušenství, nástavce apod. používejte podle těchto pokynů a tak, jak je to pro tento typ přístroje předepsáno. Respektujte při tom pracovní podmínky a prováděnou činnost.**
- i) **Je zakázáno pracovat s měřicími latěmi v blízkosti vedení vysokého napětí.**

5.3.1 Elektromagnetická kompatibilita

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

5.3.2 Klasifikace laseru pro přístroje třídy laseru 2/class II

V závislosti na prodejní verzi přístroj odpovídá třídě laseru 2 podle IEC 60825-1:2007 / EN 60825-1:2007 a Class II podle CFR 21 § 1040 (FDA). Přístroje se smějí používat bez dalších ochranných opatření. Oko je při náhodném, krátkodobém pohledu do laserového záření chráněno zavíracím reflexem očního víčka. Tento ochranný reflex víčka mohou však negativně ovlivnit léky, alkohol nebo drogy. Přesto se nedoporučuje dívat se přímo do světelného zdroje, tak jako do slunce. Nezaměřujte laserový paprsek proti osobám.

6 Uvedení do provozu

UPOZORNĚNÍ

Přístroj se smí používat pouze s akumulátory Hilti PRA 84 nebo PRA 84G.

6.1 Vložení akumulátoru 2

POZOR

Před vložením akumulátoru do přístroje zajistěte, aby na kontaktech akumulátoru a kontaktech přístroje nebyla žádná cizí tělesa.

1. Zasuňte akumulátor do přístroje.
2. Otáčejte zablokování po směru hodinových ručiček, dokud se neobjeví symbol "zablokování".

6.2 Vyjmutí akumulátoru 2

1. Otáčejte zablokování proti směru hodinových ručiček, dokud se neobjeví symbol "odblokování".
2. Vyjměte z přístroje akumulátor.

6.3 Nabíjení akumulátoru



NEBEZPEČÍ

Používejte pouze akumulátory a síťové adaptéry Hilti uvedené v části "Příslušenství". Viditelně poškozené přístroje/adaptéry se nesmí používat.

6.3.1 První nabití akumulátoru

Akumulátory před prvním použitím úplně nabijte.

UPOZORNĚNÍ

Zajistěte stabilitu nabíjeného systému.

6.3.2 Opětovné nabíjení akumulátoru

1. Zajistěte, aby byly vnější plochy akumulátoru čisté a suché.
2. Vložte akumulátor do přístroje.

UPOZORNĚNÍ Lithium-iontové akumulátory jsou pohodově připravené k použití kdykoliv, i když jsou nabitě jen částečně.

Při zapnutém přístroji je postup nabíjení indikován kontrolkami LED.

6.4 Volitelné možnosti pro nabíjení akumulátoru



UPOZORNĚNÍ

Zajistěte, aby byla při nabíjení dodržena doporučená teplota (0 až 40 °C).

NEBEZPEČÍ

Síťový adaptér PUA 81 se smí používat pouze v budovách. Zabraňte vniknutí vlhkosti.

6.4.1 Nabíjení akumulátoru v přístroji 3

1. Zasuňte akumulátor do přihrádky na akumulátor (strana 6.1).
2. Otočte zablokování tak, aby byla vidět nabíjecí zdířka na akumulátoru.
3. Konektor síťového adaptéru nebo konektor do zásuvky v automobilu zapojte do akumulátoru. Akumulátor se nabíjí.
4. Pro zobrazení stavu nabití během nabíjení zapněte přístroj.

6.4.2 Nabíjení akumulátoru mimo přístroj 4

1. Vyjměte akumulátor (viz 6.2).
2. Konektor síťového adaptéru nebo konektor do zásuvky v automobilu zapojte do akumulátoru. Červená LED na akumulátoru signalizuje nabíjení.

6.4.3 Nabíjení akumulátoru během provozu

NEBEZPEČÍ

Provoz v režimu "Nabíjení během provozu" není dovolený pro použití venku a ve vlhkém prostředí.

POZOR

Zabraňte vniknutí vlhkosti. Vlhkost v akumulátoru může způsobit zkrat a chemické reakce, a v důsledku toho popálení nebo vznícení.

1. Otočte uzávěr tak, aby byla vidět nabíjecí zdířka na akumulátoru.
2. Konektor síťového adaptéru zapojte do akumulátoru. Přístroj během nabíjení pracuje a stav nabití akumulátoru je indikován kontrolkami LED na přístroji.

6.5 Pečlivé zacházení s akumulátorem

Akumulátory skladujte pokud možno v chladu a v suchu. Akumulátory nikdy neskladujte na slunci, na topení nebo za sklem. Po skončení životnosti je akumulátory nutno bezpečně a ekologicky zlikvidovat.

6.6 Zapnutí přístroje

Stiskněte tlačítko ZAP/VYP.

UPOZORNĚNÍ

Po zapnutí spustí přístroj automatické vyrovnávání. Když je přístroj zcela vyrovnaný, zapne se laserový paprsek v normálním směru i jeho rotace.

6.7 Kontrolky LED

Viz kapitola 2, popis

6.8 Vložení baterií do laserového přijímače PRA 30

NEBEZPEČÍ

Nepoužívejte poškozené baterie.

NEBEZPEČÍ

Nekombinujte nové a staré články. Nepoužívejte současně baterie od různých výrobců nebo různých typů.

UPOZORNĚNÍ

PRA 30 se smí používat jen s bateriemi, které byly vyrobeny podle mezinárodních norem.

1. Otevřete prostor pro baterie laserového přijímače.
2. Vložte do laserového přijímače baterie.

UPOZORNĚNÍ Při vkládání dbejte na správnou polaritu baterií!

3. Uzavřete prostor pro baterie.

6.9 Spárování

Přístroj a dálkový ovladač/laserový přijímač jsou při dodání spárované. Další laserové přijímače stejného typu nebo automatické stativy PRA 90 nejsou bez spárování připravené k provozu. Abyste mohli přístroj s tímto příslušenstvím používat, musí se navzájem nastavit, tedy spárovat. Spárování znamená, že se k sobě přístroje jednoznačně přiřadí. Přístroj a automatický stativ PRA 90 tak přijímají pouze signály od spárovaného dálkového ovladače/laserového přijímače. Spárování umožňuje práci ve-

dle jiných rotačních laserů bez nebezpečí, že by se jejich působením změnila nastavení.

6.9.1 Spárování přístroje a laserového přijímače



1. Stiskněte současně tlačítka ZAP/VYP na přístroji a laserovém přijímači a držte je stisknutá minimálně 3 sekundy.

Úspěšné spárování je signalizováno u laserového přijímače zazněním tónu a u přístroje blikáním všech LED. Zároveň se na displeji laserového přijímače krátce zobrazí symbol "spárováno". Přístroj a přijímač se po spárování automaticky vypnou.

2. Spárované přístroje znovu zapněte.

Na displeji se zobrazí symbol "spárováno".

6.9.2 Spárování PRA 90 a přijímače

1. Stiskněte současně tlačítka ZAP/VYP na automatickém stativu PRA 90 a laserovém přijímači a držte je stisknutá min. 3 sekundy.

Úspěšné spárování je signalizováno u laserového přijímače zazněním tónu a u automatického stativu PRA 90 blikáním všech LED. Zároveň se na displeji laserového přijímače krátce zobrazí symbol "spárováno". Stativ a přijímač se po spárování automaticky vypnou.

2. Spárované přístroje znovu zapněte.

Na displeji laserového přijímače se zobrazí přístroj včetně stativu.

7 Obsluha



7.1 Kontrola přístroje

Před důležitým měřením zkontrolujte přesnost přístroje, zejména po pádu na zem nebo pokud byl přístroj vystaven neobvyklým mechanickým vlivům (viz 8.6).

7.2 Zapnutí přístroje

Stiskněte tlačítko ZAP/VYP.

UPOZORNĚNÍ

Po zapnutí spustí přístroj automatické vyrovnávání.

7.3 Práce s dálkovým ovladačem/laserovým přijímačem PRA 30

PRA 30 je laserový přijímač a zároveň také dálkový ovladač. Dálkový ovladač usnadňuje práci s rotačním laserem a umožňuje využití některých funkcí přístroje. Laserový paprsek je indikován opticky a akusticky.

7.3.1 Práce s laserovým přijímačem držným v ruce

1. Stiskněte tlačítko ZAP/VYP.
2. Nastavte laserový přijímač detekčním polem přímo do roviny rotujícího laserového paprsku.

7.3.2 Práce s laserovým přijímačem v držáku přijímače PRA 80

1. Otevřete uzávěr na PRA 80.
2. Nasadte přijímač do držáku PRA 80.
3. Zavřete uzávěr na PRA 80.
4. Zapněte přijímač tlačítkem ZAP/VYP.

5. Povolte otočnou klíčku.
6. Držák přijímače PRA 80 upevněte bezpečně na teleskopickou nebo nivelační tyč zatažením otočné klíčky.
7. Nastavte přijímač detekčním polem přímo do roviny rotujícího laserového paprsku.

7.3.3 Práce s laserovým přijímačem v držáku přijímače PRA 83

1. Zatláče přijímač šikmo do gumového pouzdra PRA 83 tak, aby v něm byl kompletně uložený. Dbejte na to, aby se detekční pole a tlačítka nacházela na přední straně.
2. Nasaďte přijímač s gumovým pouzdem na držadlo. Pouzdro a držadlo jsou spojeny magnetickým držákem.
3. Zapněte přijímač tlačítkem ZAP/VYP.
4. Povolte otočnou klíčku.
5. Držák přijímače PRA 83 upevněte bezpečně na teleskopickou nebo nivelační tyč zatažením otočné klíčky.
6. Nastavte přijímač detekčním polem přímo do roviny rotujícího laserového paprsku.

7.3.4 Práce s přístrojem na přenášení výšky PRA 81

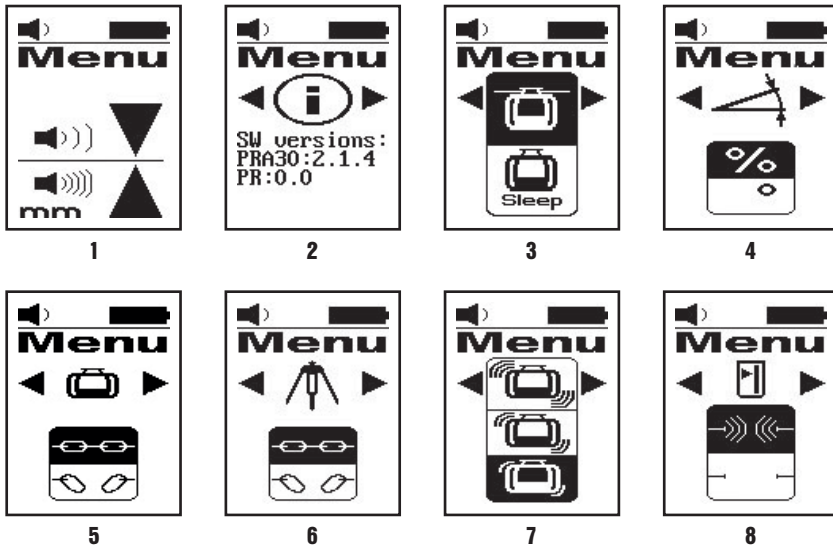
1. Otevřete uzávěr na PRA 81.
2. Laserový přijímač nasaďte do přístroje na přenášení výšek PRA 81.
3. Zavřete uzávěr na PRA 81.
4. Laserový přijímač zapněte tlačítkem ZAP/VYP.
5. Nastavte laserový přijímač detekčním polem přímo do roviny rotujícího laserového paprsku.
6. Umístěte laserový přijímač tak, aby ukazatel vzdálenosti ukazoval "0".
7. Změřte požadovanou vzdálenost měřicím pásmem.

7.3.5 Nastavení jednotek

Tlačítkem volby jednotek můžete nastavit požadovanou přesnost digitálního zobrazení (mm/cm/vyp.).

7.3.6 Nastavení hlasitosti

Při zapnutí laserového přijímače je hlasitost nastavená na "normální". Stisknutím tlačítka nastavení hlasitosti lze hlasitost změnit. Můžete vybírat ze čtyř možností hlasitosti: "tichá", "normální", "hlasitá" a "vyp."



1. Při zapínání laserového přijímače držte tlačítko ZAP/VYP stisknuté dvě sekundy. Na displeji se zobrazí nabídka.
2. Pro přepínání mezi metrickými a angloamerickými jednotkami použijte tlačítko volby jednotek.
3. Pro přiřazení rychlejšího akustického signálu rozsahu detekce nad nebo pod značkovací rýskou použijte tlačítko nastavení hlasitosti.
4. Směrovými tlačítky (doleva/doprava) vyberte podle potřeby další body.
UPOZORNĚNÍ Pomocí směrových tlačítek (doleva/doprava) lze vybírat možnosti nastavení. Tlačítko volby jednotek slouží pro změnu příslušného nastavení. Existují následující možnosti nastavení: Zobrazení verze softwaru (bez možnosti nastavení), spací režim PR 30-HVS (VYP/ZAP), jednotky režimu sklonu (%/°), spárování PR 30-HVS (zrušení spárování), spárování PRA 90 (zrušení spárování), citlivost funkce výstrahy při nárazu (vysoká/střední/nízká), rádiové spojení (ZAP/VYP). Nastavení, která se týkají přístroje, jsou účinná pouze tehdy, když je přístroj zapnutý a je navázané rádiové spojení.
5. Pro uložení nastavení laserový přijímač vypněte.

UPOZORNĚNÍ Každé zvolené nastavení se projeví až po příštím zapnutí.

7.3.8 Dvojitá dotknutí

Abyste zabránili chybnému ovládní, musíte funkce "Automatické vyrovnávání", resp. "Kontrola" potvrdit dvojitým dotknutím.

7.4 Deaktivace funkce výstrahy při nárazu

1. Zapněte přístroj (viz 7.2).
2. Stiskněte tlačítko deaktivace funkce výstrahy při nárazu.
Trvale svítící LED deaktivace funkce výstrahy při nárazu indikuje, že je funkce deaktivovaná.
3. Pro návrat do standardního režimu přístroj vypněte a znovu zapněte.

7.5 Horizontální práce

7.5.1 Instalace

1. Podle příslušného použití upevněte přístroj např. na stativ; alternativně můžete rotační laser upevnit také na nástěnný držák. Úhel sklonu dosedací plochy smí být maximálně $\pm 5^\circ$.
2. Stiskněte tlačítko ZAP/VYP.
LED automatického vyrovnávání bliká zeleně.
Jakmile je vyrovnání dokončeno, zapne se laserový paprsek, rotnuje a LED automatického vyrovnávání trvale svítí.

7.5.2 Vyrovnávání s automatickým stavivem PRA 90

UPOZORNĚNÍ

Tato funkce je k dispozici jen s automatickým stavivem PRA 90.

Při prvním použití je nutné laserový přijímač PRA 30 se stavivem spárovat (viz 6.9.2)

S volitelným automatickým stavivem PRA 90 můžete manuálně nebo automaticky nastavit výšku laserové roviny na požadovanou úroveň.

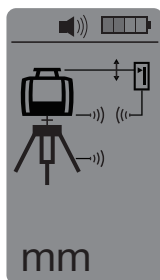
1. Namontujte přístroj na automatický staviv PRA 90.
2. Zapněte rotační laser, automatický staviv a laserový přijímač. Nyní manuálně (viz 7.5.3) nebo automaticky (viz 7.5.4) vyrovnejte výšku laserové roviny.

7.5.3 Manuální vyrovnávání

Pro rovnoběžné posunutí horizontální roviny nahoru, resp. dolů stiskněte na laserovém přijímači tlačítka +/- nebo na PRA 90 tlačítka se šipkami.

7.5.4 Automatické vyrovnávání

1. Držte laserový přijímač přijímací stranou v požadované cílové výšce a směrem k ovládacímu panelu PRA 90. Během vyrovnávání klidně držte laserový přijímač a dbejte na to, aby byl mezi laserovým přijímačem a přístrojem volný výhled.
2. Dvakrát se dotkněte tlačítka Automatické vyrovnávání na laserovém přijímači. Dalším dvojím dotknutím se vyrovnávání ukončí.
Dvojím dotknutím se spustí proces vyrovnávání laserové roviny a staviv se pohybuje nahoru, resp. dolů. Přitom zní nepřetržitý zvukový signál. Jakmile laserový paprsek dopadne na detekční pole laserového přijímače, bude se paprsek pohybovat ke značkovací rysce (referenční rovina).
Po dosažení polohy a vyrovnání přístroje signalizuje pětisekundový tón dokončení procesu. Dále se už nezobrazuje symbol "automatické vyrovnávání".



3. Zkontrolujte nastavení výšky na displeji.
4. Odstraňte laserový přijímač.

UPOZORNĚNÍ Nebyl-li proces automatického vyrovnávání úspěšný, zazní krátké signály a zmizí symbol "automatické vyrovnávání".

7.6 Vertikální práce

1. Pro vertikální práci namontujte přístroj na příslušný stativ, adaptér na fasády, adaptér na vytyčovací lavičku nebo nástěnný držák tak, aby ovládací panel přístroje směřoval nahoru. Alternativně můžete přístroj položit také na gumové nožičky na zadních držadlech.

UPOZORNĚNÍ Nejlepší rádiové spojení s PRA 30 umožňuje strana přístroje, která je vpravo od ovládacího panelu.

UPOZORNĚNÍ Aby bylo možné dodržet specifikovanou přesnost, měl by být přístroj umístěn na rovné ploše, resp. s odpovídající přesností namontovaný na stativu nebo jiném příslušenství.

2. Vyrovnajte vertikální osu přístroje pomocí zářezu a mušky v požadovaném směru.
3. Stiskněte tlačítko ZAP/VYP.
Po vyrovnání spustí přístroj provoz laseru s pevným rotačním paprskem, který se promítá kolmo dolů. Tento promítnutý bod představuje referenční bod (nikoli kolmý bod) a slouží pro umístění přístroje.
4. Nyní vyrovnajte přístroj tak, aby promítnutý laserový bod byl přesně vyrovnán s referenčním bodem (např. hřebík ve vytyčovací lavičce).
5. Nyní manuálně (viz 7.6.1) nebo automaticky (viz 7.6.2) vyrovnajte laserovou rovinu vůči požadovanému druhému referenčnímu bodu.

Jakmile začnete s vyrovnáváním, laser automaticky začne rotovat.

7.6.1 Manuální vyrovnávání

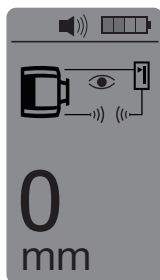
1. Pro manuální vyrovnávání vertikální roviny stiskněte na laserovém přijímači směrová tlačítka (doleva/doprava).

7.6.2 Automatické vyrovnávání a kontrola

1. Držte laserový přijímač značkovací ryskou k požadovanému vyrovnávanému místu a směrem k přístroji.
2. Dvakrát se dotkněte tlačítka Automatické vyrovnávání. Dalším dvojím dotknutím se vyrovnávání ukončí. Dvojím dotknutím se spustí proces vyrovnávání laserové roviny. Během toho zní nepřetržitý zvukový signál. Směr vyhledávání můžete změnit stisknutím tlačítka Automatické vyrovnávání. Jakmile laserový paprsek dopadne na detekční pole laserového přijímače, pohybuje se paprsek ke značkovací rysce (referenční rovina).

Po dosažení polohy (značkovací ryska nalezena) signalizuje pětisekundový tón dokončení procesu.

Laserový přijímač automaticky přejde do kontrolního režimu a v pravidelných intervalech kontroluje, zda se laserová rovina neposunula. Pokud k jejímu posunutí dojde, laserová rovina se opraví opět na rovinu značky, pokud je to možné. Pokud je rovina značky mimo rozsah vyrovnání $\pm 5^\circ$, po delší dobu není možný vizuální kontakt mezi přístrojem a laserovým přijímačem nebo proces vyrovnávání není během dvou minut úspěšný, zazní krátké signály, laser přestane rotovat a symbol "automatické vyrovnávání" zhasne. Signalizuje to přerušení procesu automatického vyrovnávání.



3. Pro opuštění kontrolního režimu se dvakrát se dotkněte tlačítka Automatické vyrovnávání.

7.7 Práce se sklonem

7.7.1 Instalace

UPOZORNĚNÍ

Sklon lze provádět manuálně, automaticky nebo s použitím naklápěcího adaptéru PRA 79.

UPOZORNĚNÍ

Sklony se mohou na PRA 30 nastavovat, resp. zobrazovat v % nebo ve °. Pro nastavení požadované jednotky viz kapitola 7.3.7 Volitelné možnosti nabídky.

1. Podle příslušného použití upevněte přístroj např. na stativ.
2. Umístěte rotační laser buď na horní nebo na dolní hranu nakloněné roviny.
3. Postavte se za přístroj tak, aby váš pohled směřoval na ovládací panel.
4. Pomocí zaměřovacího zářezu na hlavě přístroje vyrovnejte přístroj zhruba rovnoběžně s nakloněnou rovinou. Pro jemnější vyrovnání proveďte po nastavení sklonu elektronické vyrovnávání sklonu (viz 7.7.4).
5. Zapněte přístroj a stiskněte tlačítko Režim sklonu. Svítí LED režimu sklonu.
Jakmile je vyrovnání dokončeno, zapne se laserový paprsek. PR 30-HVS lze naklonit, jakmile se na displeji PRA 30 zobrazí symbol "režim sklonu".

7.7.2 Manuální nastavení sklonu **6 14**

UPOZORNĚNÍ

Pokud přístroj naměří změnu teploty přibližně 10 stupňů, zastaví se na cca 40 sekund rotace laseru. Během této doby přístroj opraví všechny případné chyby způsobené změnou teploty. Po automatické opravě nastaví přístroj laserovou rovinu znovu do předchozího sklonu a laser se začne otáčet.

V závislosti na přednastaveném sklonu přístroje lze zadat hodnoty sklonu až 21,3 %. Na displeji laserového přijímače se zobrazí úhel sklonu.

7.7.2.1 Pozitivní sklony

Tlačítko Plus pro zadávání sklonu zvedá laserovou rovinu před přístrojem a za přístrojem ji snižuje.

1. Stiskněte tlačítko Plus pro zadávání sklonu na dálkovém ovladači.
UPOZORNĚNÍ Když po dobu tří sekund nestisknete žádné tlačítko, v přístroji se nastaví naposledy zobrazený sklon. Přitom bliká LED režimu sklonu.
Na displeji laserového přijímače se zobrazí úhel sklonu.
2. Pokud chcete hodnoty měnit rychle, držte dlouze stisknuté tlačítko pro zadávání sklonu.

7.7.2.2 Negativní sklony

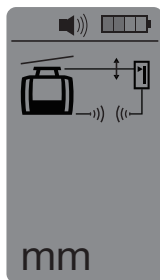
Tlačítko Minus pro zadávání sklonu snižuje laserovou rovinu před přístrojem a za přístrojem ji zvedá.

1. Stiskněte tlačítko Minus pro zadávání sklonu na dálkovém ovladači.
UPOZORNĚNÍ Když po dobu tří sekund nestisknete žádné tlačítko, v přístroji se nastaví naposledy zobrazený sklon. Přitom bliká LED režimu sklonu.
Na displeji laserového přijímače se zobrazí úhel sklonu.
2. Pokud chcete hodnoty měnit rychle, držte dlouze stisknuté tlačítko pro zadávání sklonu.

7.7.3 Automatické nastavení sklonu **6 15**

Pomocí této funkce lze automaticky vytvořit nakloněnou laserovou rovinu mezi 2 body a zjistit sklon mezi těmito body.

1. Postavte přístroj podle popisu v kapitole v části 7.7.1 na horní hranu nakloněné roviny.
2. Namontujte laserový přijímač s držákem přijímače PRA 80/PRA 83 např. na teleskopickou lať PUA 50.
3. Umístěte přijímač přímo před rotační laser, vyrovnejte ho do výšky laserové roviny a upevněte ho na teleskopickou lať.
4. Umístěte přijímač s teleskopickou latí na dolní hranu nakloněné roviny a dvakrát se dotkněte tlačítka Automatické vyrovnávání. Dalším dvojím dotknutím se vyrovnávání ukončí.
Nyní se spustí se proces vyrovnávání laserové roviny. Přitom zní nepřetržitý signál. Směr vyhledávání můžete změnit stisknutím tlačítka Automatické vyrovnávání.
Jakmile laserový paprsek dopadne na detekční pole laserového přijímače, bude se paprsek pohybovat ke značkovací rysce (referenční rovina). Po dosažení polohy (značkovací ryska nalezena) signalizuje pětisekundový zvukový signál dokončení procesu.
Na displeji laserového přijímače se již nezobrazuje symbol "automatické vyrovnávání" a přijímač automaticky přejde do normálního režimu.
Na displeji laserového přijímače se na pět sekund zobrazí sklon.



- Odečtete sklon mezi dvěma body (body přístroje a laserového přijímače) na displeji laserového přijímače.
UPOZORNĚNÍ Za pět sekund zhasne ukazatel sklonu na displeji laserového přijímače.

7.7.4 Volitelné elektronické vyrovnávání sklonu

Po hrubém vyrovnání rotačního laseru a nastavení sklonu (jak bylo popsáno výše) lze vyrovnání PR 30-HVS optimalizovat patentovaným elektronickým vyrovnáváním sklonu Hilti.

- Umístíte PRA 30 proti PR 30-HVS doprostřed na konci nakloněné roviny. Můžete ho klidně držet nebo upevnit pomocí PRA 80/PRA 83.
- Aktivujete na PR 30-HVS elektronické vyrovnávání sklonu stisknutím tlačítka Elektronické vyrovnávání sklonu. Když blikají šipky elektronického vyrovnávání sklonu, nepřijímá PRA 30 paprsek PR 30-HVS.
- Když se rozsvítí levá šipka, vyrovnejte PR 30-HVS po směru hodinových ručiček.
- Když se rozsvítí pravá šipka, vyrovnejte PR 30-HVS proti směru hodinových ručiček. Když se rozsvítí obě šipky, je vyrovnání vůči PRA 30 správné.
- Po úspěšném vyrovnání (obě šipky se trvale rozsvítí na 10 sekund) se funkce automaticky vypne. Nyní upevněte rotační laser na stativ tak, aby se nemohl neúmyslně otočit.
- Elektronické vyrovnávání sklonu můžete ukončit také stisknutím tlačítka Elektronické vyrovnávání sklonu.

UPOZORNĚNÍ Mezi hrubým vyrovnáním pomocí zářezu a mušky a jemným vyrovnáním pomocí elektronického vyrovnávání sklonu se mohou vyskytnout odchylky. Protože elektronická metoda je přesnější než optická, doporučujeme vždy jako referenci použít elektronické vyrovnávání sklonu.

7.7.5 Nastavení sklonu pomocí naklápěcího adaptéru PRA 79

UPOZORNĚNÍ

Zajistěte, aby byl naklápěcí stůl správně namontován mezi stativem a přístrojem (viz návod k obsluze PRA 79).

- Podle příslušného použití upevněte např. naklápěcí adaptér PRA 79 na stativ.
- Umístěte stativ buď na horní, nebo na dolní hranu nakloněné roviny.
- Namontujte rotační laser na naklápěcí adaptér a vyrovnejte přístroj včetně naklápěcího adaptéru pomocí zaměřovacího zářezu na hlavě PR 30-HVS paralelně s nakloněnou rovinou. Ovládací panel PR 30-HVS by se měl nacházet na opačné straně směru sklonu.
- Zajistěte, aby byl naklápěcí adaptér ve výchozí poloze (0°).
- Zapněte přístroj (viz 7.2).
- Stiskněte tlačítko Režim sklonu.
Na ovládacím panelu rotačního laseru nyní svítí LED režimu sklonu.
Přístroj nyní zahájí automatické vyrovnávání. Jakmile bude dokončené, zapne se laser a začne rotovat.
- Nastavte na naklápěcím adaptéru požadovaný úhel sklonu.

UPOZORNĚNÍ Při manuálním nastavení sklonu vyrovná PR 30-HVS jednorázově laserovou rovinu a poté ji zafixuje. Vibrace, změny teploty nebo jiné vlivy, které se mohou během dne vyskytnout, mohou mít vliv na polohu laserové roviny.

7.8 Návrat do standardního režimu

Pro návrat do standardního režimu přístroj vypneš a znovu zapneš.

7.9 Spací režim

Ve spáacím režimu může rotační laser PR 30-HVS šetřit spotřebu elektrického proudu. Laser se vypne, čímž se prodlouží výdrž akumulátoru.

7.9.1 Aktivace spacího režimu

1. Při vypnutém přijímači PRA 30 držte cca 3 sekundy stisknuté tlačítko ZAP/VYP přijímače PRA 30.
2. Dvakrát stiskněte směrové tlačítko doprava, abyste přešli k bodu nabídky "Spací režim".
3. Pro zapnutí spacího režimu PR 30-HVS stiskněte tlačítko volby jednotek.

7.9.2 Deaktivace spacího režimu

1. Při vypnutém přijímači PRA 30 držte cca 3 sekundy stisknuté tlačítko ZAP/VYP přijímače PRA 30.
2. Dvakrát stiskněte směrové tlačítko doprava, abyste přešli k bodu nabídky "Spací režim".
3. Pro vypnutí spacího režimu PR 30-HVS stiskněte tlačítko volby jednotek.
4. Po opětovném aktivování rotačního laseru PR 30-HVS zkontrolujte jeho nastavení, aby byla zajištěna přesnost práce.

8 Čištění a údržba

8.1 Čištění a sušení

1. Vyfoukejte prach z výstupních okének.
2. Nedotýkejte se prsty skleněných povrchů.
3. K čištění používejte pouze čisté a měkké hadičky; v případě potřeby je mírně navlhčete čistým líhem nebo trochou vody.

UPOZORNĚNÍ Příliš drsný čisticí materiál může sklo poškrábat, a tím negativně ovlivnit přesnost přístroje.

UPOZORNĚNÍ Nepoužívejte žádné jiné kapaliny, aby nedošlo k poškození plastových částí.

4. Vybavení sušte při dodržení mezních teplot, které jsou uvedené v technických údajích.

UPOZORNĚNÍ Zejména v zimě/létě dbejte na dodržování mezních teplot, když máte vybavení uložené např. ve vozidle.

8.2 Údržba lithium-iontových akumulátorů

UPOZORNĚNÍ

Regenerace lithium-iontových akumulátorů jako u NiCd nebo NiMH akumulátorů není nutná.

UPOZORNĚNÍ

Přerušení nabíjení nemá vliv na životnost akumulátoru.

UPOZORNĚNÍ

Nabíjení lze kdykoliv zahájit bez vlivu na životnost akumulátoru. Paměťový efekt jako u NiCd nebo NiMH akumulátorů neexistuje.

UPOZORNĚNÍ

Akumulátory je nejlépe skladovat v plně nabitěm stavu, pokud možno v chladu a v suchu. Skladování akumulátorů při vysokých teplotách prostředí (např. za okenním sklem) je nevhodné, negativně ovlivňuje životnost akumulátorů a zvyšuje samovolné vybíjení článků.

UPOZORNĚNÍ

V důsledku stárnutí nebo přílišného zatížení ztrácejí akumulátory kapacitu; nedají se pak už úplně nabít. Se starými akumulátory můžete ještě pracovat, měli byste je ale včas vyměnit.

1. Zabraňte vniknutí vlhkosti.
2. Akumulátory před prvním použitím úplně nabijte.
3. Jakmile výkon přístroje výrazně klesne, nabijte akumulátory.

UPOZORNĚNÍ Včasným nabíjením se prodlužuje životnost akumulátorů.

UPOZORNĚNÍ Při dalším používání akumulátoru se vybíjení automaticky ukončí dříve, než by mohlo dojít k poškození článků, a přístroj se vypne.

4. Akumulátory nabíjejte schválenými nabíječkami Hilti pro lithium-iontové akumulátory.

8.3 Skladování

1. Navlhle přístroje vybalte. Přístroje, transportní obaly a příslušenství vysušte (při dodržení provozní teploty) a vyčistěte. Přístroj uložte zpět do pouzdra pouze po dokonalém vysušení.
2. Před používáním po delším skladování nebo po přepravě zkontrolujte přesnost přístroje kontrolním měřením.
3. Před delším uskladněním vyjměte prosím z přístroje a laserového přijímače akumulátory a baterie. Vytékající akumulátory a baterie mohou přístroj a laserový přijímač poškodit.

8.4 Přeprava

Pro přepravu nebo při zaslání vybavení použijte přepravní kufr Hilti nebo obal stejné kvality.

POZOR

Před přepravou nebo zasláním přístroje a laserového přijímače z nich vždy vyjměte akumulátory a baterie.

8.5 Kalibrace v kalibračním servisu Hilti

Aby bylo možno zajistit spolehlivost podle požadavků norm a zákonů, doporučujeme přístroj nechávat pravidelně kontrolovat v kalibračním servisu Hilti.

Kalibrační servis Hilti je vám stále k dispozici. Doporučujeme vám nechat přístroj zkaližovat minimálně jednou ročně.

V rámci kalibračního servisu Hilti je vydáno potvrzení, že specifikace zkoušeného přístroje ke dni kontroly odpovídají technickým údajům v návodu k obsluze.

Při odchylkách od údajů výrobce se použitý měřicí přístroj znovu nastaví. Po rektifikaci a kontrole se na přístroj umístí kalibrační štítek a formou certifikátu o kalibraci se potvrdí, že přístroj pracuje v rámci tolerancí uvedených výrobcem.

Kalibrační certifikáty jsou nutné pro podniky, které jsou certifikovány podle normy ISO 900X.

Další informace vám ochotně poskytne zastoupení Hilti ve vašem okolí.

8.6 Kontrola přesnosti

UPOZORNĚNÍ

Aby mohly být dodrženy technické specifikace, měl by se přístroj pravidelně (minimálně před každou větší/důležitou prací) kontrolovat!

UPOZORNĚNÍ

Za následujících podmínek lze předpokládat, že přístroj po pádu funguje bezvadně a se stejnou přesností jako před pádem:

Při pádu nebyla překročena výška uvedená v technických údajích.

Přístroj nebyl při pádu mechanicky poškozen (např. prasknutí pětibokého hranolu).

Přístroj vysílá při práci rotující laserový paprsek.

Přístroj bezvadně fungoval i před pádem.

8.6.1 Kontrola hlavní a příčné horizontální osy 16

1. Stativ postavte cca 20 m od stěny a jeho hlavu vyznačte horizontálně podle vodováhy.



2. Přístroj namontujte na stativ a hlavu přístroje zaměřte pomocí zaměřovacího zářezu na stěnu.
3. Pomocí laserového přijímače zachyťte jeden bod (bod 1) a vyznačte jej na stěnu.
4. Přístroj otočte o 90° po směru hodinových ručiček kolem jeho osy. Nesmí se změnit výška přístroje.
5. Pomocí laserového přijímače zachyťte druhý bod (bod 2) a vyznačte jej na stěnu.
6. Kroky 4 a 5 opakujte ještě dvakrát a laserovým přijímačem zachyťte a vyznačte na stěnu bod 3 a bod 4.
Při pečlivém provádění by vertikální vzdálenost obou vyznačených bodů 1 a 3 (hlavní osa), příp. bodů 2 a 4 (příčná osa), měla být vždy < 3 mm (při 20 m). Je-li odchylka větší, pošlete přístroj do servisu Hilti ke kalibraci.





8.6.2 Kontrola vertikální osy 17 18

1. Přístroj postavte vertikálně na pokud možno rovnou podlahu cca 20 m od stěny.
2. Držadla přístroje vyznačte paralelně se stěnou.
3. Přístroj zapněte a vyznačte na podlaze referenční bod (R).
4. Pomocí přijímače vyznačte bod (A) na dolním konci stěny. Zvolte prostřední rychlost.
5. Pomocí laserového přijímače vyznačte ve výšce cca 10 m bod (B).
6. Přístroj otočte o 180° a vyznačte na referenční bod (R) na podlaze a na dolní vyznačený bod (A) na stěně.
7. Pomocí laserového přijímače vyznačte ve výšce cca 10 m bod (C).
8. Zkontrolujte, zda je při pečlivém provádění horizontální vzdálenost obou bodů (B) a (C), vyznačených v desetimetrové výšce, menší než 1,5 mm (při 10 m).

UPOZORNĚNÍ V případě větší odchylky: Přístroj zašlete prosím servisnímu středisku Hilti ke kalibraci.

9 Odstraňování závad

Porucha	Možná příčina	Náprava
Na displeji se zobrazuje symbol 	PRA 30 není spárován s PR 30-HVS.	Oba přístroje spárujte (viz kapitola 6.9)
Na displeji se zobrazuje symbol 	Neplatné zadání tlačítka; příkaz není zásadně možný.	Stiskněte platné tlačítko.

Porucha	Možná příčina	Náprava
Na displeji se zobrazuje symbol 	Příkaz možný, přístroj však nereaguje.	Všechny přístroje zapněte a přejděte do místa v dostatečném rádiovém dosahu. Zajistěte, aby se mezi přístroji ne-nacházely žádné překážky. Rovněž dodržujte maximální rádiový dosah. Pro dobré rádiové spojení umístěte PR 30-HVS a PRA 30 \geq 10 cm od podlahy.
Na displeji se zobrazuje symbol 	Přístroj je v kontrolním režimu. Opětovné vyrovnání nebylo možné.	Zkontrolujte umístění PR 30-HVS a PRA 30 a zda je zorné pole mezi PR 30-HVS a PRA 30 volné. Znovu spusťte automatické vyrovnávání (viz kapitola o automatickém vyrovnávání a kontrole).
Na displeji se zobrazuje symbol 	Přístroj je ve spacím režimu (přístroj zůstává ve spacím režimu max. 4 h).	Aktivujte přístroj (viz kapitola "Deaktivace spacího režimu").
Na displeji se zobrazuje symbol 	Akumulátor přístroje PR 30-HVS je málo nabitý.	Nabijte akumulátor, použijte jiný akumulátor nebo používejte PR 30-HVS v režimu "nabíjení během provozu" (nikoli při použití ve venkovním prostředí a ve vlhkém prostředí).

CS

10 Likvidace

VÝSTRAHA

Při nevhodné likvidaci vybavení může dojít k následujícím efektům:

Při spalování dílů z plastu vznikají jedovaté plyny, které mohou způsobit onemocnění osob.

Akumulátory mohou při poškození nebo při působení velmi vysokých teplot explodovat a tím způsobit otravu, popálení, poleptání kyselinami nebo znečistit životní prostředí.

Lehkovážnou likvidací umožňujete nepovolaným osobám používat vybavení nesprávným způsobem. Přitom můžete sobě a dalším osobám způsobit těžká poranění, jakož i znečistit životní prostředí.



Přístroje firmy Hilti jsou převážně vyrobeny z recyklovatelných materiálů. Předpokladem pro recyklaci materiálů je jejich řádné třídění. V mnoha zemích již je firma Hilti připravena přijímat staré přístroje na recyklaci. Informujte se v zákaznickém servisním oddělení Hilti nebo u svého poradce.



Jen pro státy EU

Elektrické zařízení nevyhazujte do komunálního odpadu!

Podle evropské směrnice o nakládání s použitými elektrickými a elektronickými zařízeními a podle odpovídajících ustanovení právních předpisů jednotlivých zemí se použité elektrické nářadí/zařízení/přístroje musí sbírat odděleně od ostatního odpadu a odevzdat k ekologické recyklaci.



Baterie likvidujte v souladu s národními předpisy.

11 Záruka výrobce

V případě otázek k záručním podmínkám se prosím obraťte na místního partnera HILTI.

12 Upozornění FCC (platné v USA)/upozornění IC (platné v Kanadě)

POZOR

Tento přístroj byl testován a bylo zjištěno, že splňuje mezní hodnoty stanovené pro digitální přístroje třídy B ve smyslu části 15 směrnice FCC. Tyto mezní hodnoty stanovují dostatečnou ochranu před rušivým vyzařováním při instalaci v obytných oblastech. Přístroje tohoto druhu vytvářejí a používají rádiové frekvence a mohou je také vyzařovat. Mohou proto v případě, že nejsou instalovány a používány podle návodů, způsobovat rušení příjmu rozhlasu.

Nelze však zaručit, že za určitých okolností nebude přece jen k nějakému rušení docházet. Pokud by tento přístroj způsoboval rušení rádia a televize, což lze zjistit jeho vypnutím a opětovným zapnutím, doporučuje se uživateli zkusit odstranit rušení pomocí následujících opatření:

Přesměrovat nebo přemístit přijímací anténu.

Zvětšit vzdálenost mezi přístrojem a přijímačem.

Zapojit přístroj do síťové zásuvky jiného napájecího okruhu než přijímače.

Poradte se se svým prodejcem nebo se zkušeným rádiovým a televizním technikem.

UPOZORNĚNÍ

Změny nebo modifikace, které nebyly výslovně schváleny firmou Hilti, mohou mít za následek omezení uživatelského oprávnění k používání přístroje.

Tento přístroj odpovídá paragrafu 15 ustanovení FCC a RSS-210 ustanovení IC.

Pro uvedení do provozu platí tyto dvě podmínky:

Tento přístroj by neměl vytvářet škodlivé záření.

Přístroj musí zachycovat jakékoli záření, včetně záření, které by mohlo vést k nežádoucím operacím.

13 Prohlášení o shodě ES (originál)

Označení:	Rotační laserový přístroj
Typové označení:	PR 30-HVS
Generace:	01
Rok výroby:	2013

Prohlašujeme na výhradní zodpovědnost, že tento výrobek je ve shodě s následujícími směrnici a normami: do 19. dubna 2016: 2004/108/ES, od 20. dubna 2016: 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2006/42/EG, 2006/66/EG, 1999/5/EG, 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
06/2015

Edward Przybyłowicz
Head of BU Measuring Systems

BU Measuring Systems

06/2015

Technická dokumentace u:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

PŔOVODNÝ NÁVOD NA POUŽÍVANIE

Rotačný laser PR 30-HVS

Pred uvedením do prevádzky si bezpodmienečne prečítajte návod na používanie.

Tento návod na používanie odkladajte vždy pri prístroji.

Prístroj odovzdávajte iným osobám vždy s návodom na používanie.

Obsah	Strana
1 Všeobecné informácie	88
2 Opis	88
3 Príslušenstvo	91
4 Technické údaje	91
5 Bezpečnostné pokyny	93
6 Pred použitím	95
7 Obsluha	96
8 Údržba a ošetrovanie	103
9 Poruchy a ich odstraňovanie	104
10 Likvidácia	105
11 Záruka výrobcu na prístroje	106
12 Upozornenie FCC (platné v USA)/upozornenie IC (platné v Kanade)	106
13 Vyhlásenie o zhode ES (originál)	106

1 Čísla odkazujú na obrázky. Obrázky nájdete na začiatku návodu na obsluhu.

V texte tohto návodu na obsluhu sa pojmom "prístroj" alebo "rotačný laser" vždy označuje prístroj PR 30-HVS. Pojmom "diaľkové ovládanie", resp. "prijímač laserového lúča" alebo "prijímač" sa vždy označuje PRA 30 (03).

Rotačný laser **1**

- 1 Laserový lúč (rovina rotácie)
- 2 Rotačná hlava
- 3 Rukoväť
- 4 Ovládací panel
- 5 Základná doska so závitom $\frac{5}{8}$ "
- 6 Lítium-iónový akumulátor PRA 84

Vloženie a vybratie akumulátora **2**

- 1 Lítium-iónový akumulátor PRA 84
- 2 Priehradka na akumulátor
- 3 Zaistenie

Nabíjanie v prístroji **3**

- 1 Sieťový zdroj PUA 81
- 2 Zásuvka pre nabíjanie

Nabíjanie mimo prístroja **4**

- 1 Sieťový zdroj PUA 81
- 2 Konektor na pripojenie k autobaterii PUA 82
- 3 LED-dióda - aktivita spojená s nabíjaním akumulátora

Ovládací panel rotačného lasera **5**

- 1 Tlačidlo na zapnutie/vypnutie
- 2 LED pre automatickú niveláciu
- 3 LED šípky pre elektronické nastavenie sklonu
- 4 Tlačidlo Elektronické nastavenie sklonu (v súvislosti s režimom sklonu)
- 5 Tlačidlo a LED funkcie varovania pri otrase
- 6 Tlačidlo a LED režimu sklonu
- 7 LED režimu sledovania (len pri vertikálnom automatickom nastavení)
- 8 LED-dióda - indikátor stavu nabitia akumulátora

Ovládací panel PRA 30 **6**

- 1 Tlačidlo vypínača
- 2 Tlačidlo zadávania sklonu Plus / Smerové tlačidlo Doprava, resp. Hore (s PRA 90)
- 3 Tlačidlo jednotiek
- 4 Tlačidlo hlasitosti
- 5 Tlačidlo zadávania sklonu Mínuš / Smerové tlačidlo Doľava, resp. Dole (s PRA 90)
- 6 Tlačidlo automatického nastavenia / Režim sledovania (vertikálne) (dvojité stlačenie)
- 7 Detekčné pole
- 8 Značkovací zárez
- 9 Displej

Displej prístroja PRA 30 **7**

- 1 Zobrazenie pozície prijímača relativne k výške roviny lasera
- 2 Indikátor nabitia akumulátora
- 3 Indikátor hlasitosti
- 4 Indikátor vzdialenosti k rovine lasera

sk

1 Všeobecné informácie

1.1 Signálne slová a ich význam

NEBEZPEČENSTVO

Na označenie bezprostredne hroziaceho nebezpečenstva, ktoré môže spôsobiť ťažký úraz alebo usmrtenie.

VÝSTRAHA

V prípade možnej nebezpečnej situácie, ktorá môže viesť k ťažkým poraneniam alebo k usmrteniu.

POZOR

V prípade možnej nebezpečnej situácie, ktorá by mohla viesť k ľahkým zraneniam osôb alebo k vecným škodám.

UPOZORNENIE

Pokyny na používanie a iné užitočné informácie

1.2 Význam piktogramov a ďalšie pokyny

Symbols



Pred použitím si prečítajte návod na používanie



Všeobecná výstraha pred nebezpečenstvom



Výstraha pred žieravými látkami



Výstraha pred nebezpečným elektrickým napätím



Len na používanie v miestnostiach



Odovzdávajte materiály na recykláciu



Nedívejte sa do lúča



Výstraha pred výbušnými látkami

Na prístroji



Laser triedy 2 podľa normy IEC/EN 60825-1:2007

Na prístroji



Laser triedy II podľa CFR 21, § 1040 (FDA)

Miesto s identifikačnými údajmi na prístroji

Typové označenie a sériové označenie sú uvedené na typovom štítku vášho prístroja. Tieto údaje si poznačte do návodu na používanie a uvádzajte ich vždy vtedy, keď požadujete informácie od nášho zastúpenia alebo servisného strediska.

Typ: _____

Generácia: 01 _____

Sériové číslo: _____

2 Opis

2.1 Používanie v súlade s určeným účelom

PR 30-HVS je rotačný laser s rotujúcim, viditeľným laserovým lúčom a s referenčným lúčom posunutým o 90°. Rotačný laser možno používať vertikálne, horizontálne a pre sklony.

Prístroj je určený na zisťovanie, prenášanie a kontrolu vodorovných čiar označujúcich výšku, vertikálnych a naklonených rovin a pravých uhlov. Príkladom použitia je prenášanie metrových a výškových rysiek, určovanie pravých uhlov pri stenách, vertikálne zarovnávanie na referenčné body alebo vytváranie naklonených rovin.

Prístroj je určený pre profesionálnych používateľov a smie ho obsluhovať, udržiavať a opravovať iba autorizovaný, vyskúšaný personál. Tento personál musí byť špeciálne poučený o prípadných rizikách, ktoré môžu nastať. Ak bude prístroj alebo jeho prídavné zariadenia nesprávne používať nekvalifikovaný personál alebo ak sa prístroj bude používať v rozpore s predpísaným účelom jeho využitia, môže dôjsť k vzniku nebezpečenstva.

Na optimálne využitie prístroja vám ponúkame rôzne príslušenstvo.

Na vylúčenie rizika úrazu používajte iba originálne príslušenstvo a nástroje Hilti.

Dodržujte pokyny na používanie, ošetrovanie a údržbu, uvedené v návode na používanie.

Zohľadnite vplyvy vonkajšieho prostredia. Nepoužívajte prístroj tam, kde hrozí nebezpečenstvo požiaru alebo explózie.

Manipulácia alebo zmeny na prístroji nie sú dovolené.

2.2 Charakteristické vlastnosti

Prístrojom môže jedna osoba rýchlo a s veľkou presnosťou nivelovať akúkoľvek rovinu.

Nivelácia sa vykonáva automaticky po zapnutí prístroja. Lúč sa zapne až vtedy, keď sa dosiahne špecifikovaná presnosť.

LED udávajú príslušný stav počas prevádzky.

Prístroj je napájaný nabíjacími akumulátormi typu Li-Ion, ktoré možno nabíjať aj počas prevádzky.

2.3 Možnosť kombinácie s diaľkovým ovládaním/prijímačom laserového lúča PRA 30

Prístroj PRA 30 je diaľkovým ovládaním i prijímačom laserového lúča v jednom. Dá sa ním pohodlne obsluhovať rotačný laser PR 30-HVS na veľké vzdialenosti. Okrem toho prístroj PRA 30 slúži aj ako prijímač laserového lúča, a preto je možné použiť ho na indikáciu laserového lúča na veľkú vzdialenosť.

2.4 Digitálne meranie vzdialenosti

Prijímač laserového lúča v digitálnej forme zobrazuje vzdialenosť medzi rovinou lasera a značkovacím zárezom na prijímači laserového lúča. V jednom pracovnom kroku je tak možné na milimeter presne zistiť momentálnu pozíciu.

2.5 Automatické nastavenie a sledovanie

S prístrojmi PR 30-HVS a PRA 30 dokáže jedna osoba nastaviť rovinu lasera automaticky na presný bod. Prístroj rozpoznáva príslušné nastavenie (horizontálne, sklon, vertikálne) a zodpovedajúco používa funkciu Automatické nastavenie (horizontálne s PRA 90 a sklon) alebo Automatické nastavenie s následným sledovaním roviny (vertikálne). Funkcia sledovania pomocou prístroja PRA 30 automaticky v pravidelných intervaloch kontroluje nastavenie laserových rovín, aby sa zabránilo prípadným posunom (napr. kolísaním teploty, vetrom alebo inými vplyvmi). Funkcia sledovania sa dá deaktivovať.

2.6 Digitálne zobrazenie sklonu s patentovaným elektronickým nastavením sklonu

Digitálne zobrazenie sklonu môže zobrazovať sklon do 21,3 %, ak sa prístroj PR 30-HVS nachádza v predklonenom stave. Tak je možné vytvárať a kontrolovať sklony bez predchádzajúcich výpočtov. Elektronickým nastavením sklonu sa dá optimalizovať presnosť nastavenia sklonu.

2.7 Funkcia varovania pri otrase

Funkcia varovania pri otrase sa aktivuje až dve minúty po úspešnom nivelovaní, po zapnutí prístroja. Ak stlačíte v priebehu týchto 2 minút nejaké tlačidlo, dvojminútový čakací interval začne znova. Ak sa prístroj počas prevádzky dostane mimo roviny (vplyvom otrasu/nárazu), prepne sa do režimu varovania; všetky LED-diódy blikajú, laser sa vypne (hlava prístroja už nebude rotovať).

2.8 Automatické vypínanie

Ak je prístroj postavený mimo rozsahu samonivelácie ($\pm 5^\circ$) alebo je mechanicky zablokovaný, laser sa nezapne a blikajú LED.

Prístroj možno postaviť na statívy so závitom 5/8" alebo priamo na stabilný a rovný podklad (bez vibrácií!). Pri automatickej nivelácii jedného alebo oboch smerov sleduje servosystém dodržiavanie špecifikovanej presnosti. Prístroj sa vypne v prípade, ak sa nedosiahne žiadna nivelácia (prístroj je mimo oblasti nivelácie alebo je mechanicky zablokovaný) alebo vtedy, keď sa prístroj presunie z roviny (pozri odsek o funkcii varovania pri otrase).

UPOZORNENIE

Ak sa nivelácia nedá dosiahnuť, laser sa vypne a blikajú všetky LED.

2.9 Rozsah dodávky

- 1 Rotačný laser PR 30-HVS
- 1 Prijímač laserového lúča/diaľkové ovládanie PRA 30 (03)
- 1 Držiak prijímača PRA 80 alebo PRA 83
- 1 Návod na obsluhu
- 1 Lítium-iónový akumulátor PRA 84
- 1 Sieťový zdroj PUA 81
- 2 Batérie (články AA)

2.10 Indikátory stavu počas prevádzky

Prístroj má nasledujúce indikátory stavu počas prevádzky: LED pre automatickú niveláciu, LED pre stav nabitia akumulátora, LED pre deaktivovanie funkcie varovania pri otrase, LED sledovania a LED režimu sklonu.

2.11 LED indikátory

LED pre automatickú niveláciu	Bliká LED zelenej farby.	Prístroj sa nachádza vo fáze nivelácie.
	LED zelenej farby nepretržite svieti.	Prístroj je nivelovaný / v riadnej prevádzke.
LED pre deaktivovanie funkcie varovania pri otrase	Oranžová LED svieti nepretržite.	Funkcia varovania pri otrase je deaktivovaná.
LED pre režim sklonu	Bliká oranžová LED.	Nastavenie naklonenej roviny.
	Oranžová LED svieti nepretržite.	Je aktívny režim sklonu.
LED sledovania	Oranžová LED svieti nepretržite.	Prístroj je v režime sledovania. Nastavenie na referenčný bod (PRA 30) je správne.
	Bliká oranžová LED.	Prístroj nastavuje rovinu lasera na referenčný bod (PRA 30).
LED elektronického nastavenia sklonu	Blikajú oranžové LED šípky.	Prístroj sa nachádza v režime "elektronické nastavenie sklonu", PRA 30 neprijíma laserový lúč
	Obe oranžové LED šípky svietia konštantným svetlom.	Prístroj je správne nastavený na PRA 30.
	Svieti ľavá oranžová LED šípka.	Prístroj sa musí otočiť doprava v smere chodu hodinových ručičiek.
	Svieti pravá oranžová LED šípka.	Prístroj sa musí otočiť doľava proti smeru chodu hodinových ručičiek
Všetky LED	Všetky LED blikajú.	Prístroj bol vystavený nárazu, stratil niveláciu alebo vykazuje nejakú chybu.

2.12 Stav nabitia lítium-iónového akumulátora počas prevádzky

LED – trvalo svietiaca	LED – blikajúca	Stav nabitia 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 Stav nabitia lítium-iónového akumulátora počas procesu nabíjania v prístroji

LED – trvalo svietiaca	LED – blikajúca	Stav nabitia C
LED 1, 2, 3, 4	-	$C = 100\%$
LED 1, 2, 3	LED 4	$75\% \leq C < 100\%$
LED 1, 2	LED 3	$50\% \leq C < 75\%$
LED 1	LED 2	$25\% \leq C < 50\%$
-	LED 1	$C < 25\%$

2.14 Indikátor nabíjania na lítium-iónovom akumulátore počas procesu nabíjania mimo prístroja

Ak nepretržite svieti červená LED, akumulátor sa nabíja.

Ak nesvieti červená LED pre aktivitu spojenú s nabíjaním akumulátora, je proces nabíjania ukončený alebo nabíjačka nedodáva žiadny prúd.

3 Príslušenstvo

Označenie	Symbol
Prijímač laserového lúča/diaľkové ovládanie	PRA 30 (03)
Prijímač laserového lúča	PRA 20 (02)
Držiak prijímača	PRA 80
Držiak prijímača	PRA 83
Prístroj na prenášanie výšok	PRA 81
Adaptér sklonu	PRA 79
Sieťový zdroj	PUA 81
Konektor na pripojenie k autobatérii	PUA 82
Akumulátor	PRA 84
Akumulátor	PRA 84G
Vertikálny uholník	PRA 770
Držiak na vytyčovacej lavičke	PRA 750
Držiak prijímača na vytyčovacej lavičke	PRA 751
Adaptér na fasády	PRA 760
Statív	PUA 20
Statív s kľukou	PA 921
Statív s kľukou	PUA 30
Automatický statív	PRA 90
Teleskopické laty	PUA 50, PUA 55

sk

4 Technické údaje

Technické zmeny vyhradené!

PR 30-HVS

Dosah prijmu (priemer)	typicky s PRA 30 (03): 2... 500 m
Dosah diaľkového ovládania (priemer)	typicky s PRA 30 (03): 0... 150 m
Presnosť ¹	na 10 m: ± 0,75 mm
Kolmý lúč	kontinuálny, v pravom uhle voči rovine rotácie
Trieda lasera	trieda 2, 620 – 690 nm; < 1 mW (EN 60825-1:2007 / IEC 60825-1:2007); class II (CFR 21 § 1040 (FDA)); Maximálny výkon < 4,85 mW pri ≥ 300 ot/min.
Rýchlosti rotácie	600/min, 1 000/min
Rozsah sklonu	s predkloneným prístrojom: ≤ 21,3 %
Rozsah samonivelácie	±5°

¹ Presnosť môže byť ovplyvnená predovšetkým veľkými výkyvmi teploty, vlhkosťou, nárazom, pádom atď. Pokiaľ nie je uvedené inak, bol prístroj nastavený, resp. kalibrován pri štandardných podmienkach v okolítom prostredí (MIL-STD-810G).

² Test pádu bol vykonaný zo statívu na rovný betón, pri štandardných podmienkach v okolítom prostredí (MIL-STD-810G).

Napájanie energiou	Lítium-iónový akumulátor 7,4 V/5,0 Ah
Doba prevádzky akumulátora	Teplota +25 °C, Lítium-iónový akumulátor: ≥ 25 h
Prevádzková teplota	-20... +50 °C
Teplota skladovania (v suchu)	-25... +60 °C
Trieda ochrany	IP 66 (podľa IEC 60529); nie v režime "Nabíjanie počas prevádzky"
Závit na statív	5/8" x 18
Hmotnosť (vrátane PRA 84)	2,5 kg
Rozmery (D x Š x V)	200 mm x 200 mm x 230 mm
Výška pri testovaní pádu ²	1,5 m

¹ Presnosť môže byť ovplyvnená predovšetkým veľkými výkyvmi teploty, vlhkosťou, nárazom, pádom atď. Pokiaľ nie je uvedené inak, bol prístroj nastavený, resp. kalibrovaný pri štandardných podmienkach v okolitom prostredí (MIL-STD-810G).

² Test pádu bol vykonaný zo statívu na rovný betón, pri štandardných podmienkach v okolitom prostredí (MIL-STD-810G).

PRA 30 (03)

Operačný rozsah detekcie (priemer)	typicky s PR 30-HVS: 2...500 m
Akustická signalizácia	3 hlasitosti s možnosťou potlačenia
Displej z tekutých kryštálov	obojsmerný
Rozsah zobrazenia vzdialenosti	±52 mm
Rozsah zobrazenia roviny lasera	±0,5 mm
Dĺžka detekčného poľa	120 mm
Zobrazenie stredu od hornej hrany krytu	75 mm
Značkovacie zárezy	na oboch stranách
Doba čakania bez detegovania pred samočinným vypnutím	15 min
Rozmery (D x Š x V)	160 mm x 67 mm x 24 mm
Hmotnosť (vrátane batérií)	0,25 kg
Napájanie energiou	2 články veľkosti AA
Výdrž batérií	Teplota +20 °C: cca 40 h (v závislosti od kvality alkalických mangánových batérií)
Prevádzková teplota	-20... +50 °C
Teplota pri skladovaní	-25... +60 °C
Trieda ochrany	IP 66 (podľa IEC 60529) okrem priehradky na batérie
Výška pri testovaní pádu ¹	2 m

¹ Test pádu bol vykonaný v držiaku prijímača PRA 83 na rovný betón pri štandardných podmienkach prostredia (MIL-STD-810G).

Lítium-iónový akumulátor PRA 84

Menovité napätie (normálny režim)	7,4 V
Maximálne napätie (v prevádzke alebo pri nabíjaní počas prevádzky)	13 V
Menovitý prúd	180 mA
Doba nabíjania	Teplota +32 °C: 2 h 10 min (akumulátor nabitý na 80 %)
Prevádzková teplota	-20... +50 °C
Teplota skladovania (v suchu)	-25... +60 °C
Teplota pri nabíjaní (aj pri nabíjaní počas prevádzky)	+0... +40 °C
Hmotnosť	0,3 kg
Rozmery (D x Š x V)	160 mm x 45 mm x 36 mm

Sieťový zdroj PUA 81

Napájanie elektrickým prúdom	115...230 V
Sieťová frekvencia	47...63 Hz
Menovitý výkon	36 W
Menovité napätie	12 V
Prevádzková teplota	+0...+40 °C
Teplota skladovania (v suchu)	-25...+60 °C
Hmotnosť	0,23 kg
Rozmery (D x Š x V)	110 mm x 50 mm x 32 mm

5 Bezpečnostné pokyny

5.1 Základné bezpečnostné pokyny

Okrem bezpečnostno-technických pokynov, uvedených v jednotlivých častiach tohto návodu na používanie, sa vždy musia striktné dodržiavať nasledujúce pokyny.

5.2 Všeobecné bezpečnostné opatrenia



- Na prístroji nevyradujte z činnosti žiadne bezpečnostné prvky a neodstraňujte z neho žiadne informačné a výstražné štítky.
- Pri práci buďte pozorní, dávajte pozor na to, čo robíte a k práci pristupujte s rozvahou. Ak ste unavení alebo pod vplyvom drog, alkoholu alebo liekov, prístroj nepoužívajte. Aj jeden okamih nepozornosti pri používaní prístroja môže viesť k vážnym poraneniam.
- Zabráňte prístupu detí k laserovým prístrojom.
- Pri nesprávnom nasmerovaní prístroja sa môže vytvárať laserové žiarenie prekračujúce triedu 2, resp. 3. Prístroj nechajte opravovať iba v servisných strediskách Hilti.
- Prístroj nepoužívajte vo výbušnom prostredí, v ktorom sa nachádzajú horľavé kvapaliny, plyny alebo prach. Prístroje iskria; od týchto iskier sa môžu prach alebo pary vznietiť.
- (Upozornenie podľa FCC §15.21): Zmeny alebo úpravy, ktoré neboli výslovne schválené spoločnosťou Hilti, môžu obmedziť právo používateľa uviesť prístroj do prevádzky.
- Pokiaľ sa používajú iné ovládacie a nastavovacie zariadenia než tu uvedené, alebo sa používajú iné postupy, môže to mať za následok nebezpečné pôsobenie žiarenia.
- Prístroj pred použitím skontrolujte. V prípade poškodenia ho nechajte opraviť v servisnom stredisku Hilti.
- Prístroj starostlivo ošetrujte. Skontrolujte, či pohyblivé časti prístroja bezchybne fungujú a nezadrhávajú sa, či nie sú niektoré časti zlomené

alebo poškodené v takom rozsahu, ktorý by mohol ovplyvniť funkčnosť prístroja. Poškodené časti pred používaním prístroja dajte opraviť. Mnoho nehôd bolo zapríčinených nedostatočne udržiavaným prístrojom.

- Po páde alebo iných mechanických vplyvoch musíte presnosť prístroja skontrolovať.
- Prístroj pred dôležitými meraniami skontrolujte.
- Presnosť počas merania niekoľkokrát skontrolujte.
- Po prenesení prístroja z veľkého chladu do tepla alebo naopak musíte prístroj pred používaním nechať aklimatizovať.
- Pri používaní adaptérov sa presvedčte, že prístroj je pevne nasmerovaný.
- Na zabránenie chybných meraní musíte okienko na výstup laserového lúča udržiavať čisté.
- Hoci je prístroj koncipovaný na používanie v ťažkých podmienkach na stavenisku, mali by ste s ním zaobchádzať starostlivo, ako s ostatnými optickými a elektronickými prístrojmi (ďalekohľad, okuliare, fotoaparát).
- Hoci je prístroj chránený proti vniknutiu vlhkosti, mali by ste ho pred odložením do transportného kufru dosucha poutierať.
- Chráňte elektrické kontakty pred dažďom a vlhkosťou.
- Sieťový zdroj používajte len na pripojenie do napájacej siete.
- Zaistite, aby prístroj ani jeho sieťový zdroj neprekážali a nespôsobili pád alebo úraz.
- Zabezpečte dostatočné osvetlenie pracoviska.
- Predlžovaciu šnúru pravidelne kontrolujte a v prípade poškodenia ju vymeňte. Ak sa pri práci poškodí sieťový adaptér alebo predlžovacia šnúra, nesmiete sa zdroja dotýkať. Zástrčku sieťovej šnúry vytiahnite zo zásuvky. Poškodené pripájacie vedenia a predlžovacie šnúry predstavujú riziko úrazu elektrickým prúdom.
- Zabráňte dotyku tela s uzemnenými predmetmi ako sú rúry, radiátory, sporáky a chladničky. Pri uzemnení tela hrozí zvýšené riziko úrazu elektrickým prúdom.

- x) Pripájacie vedenie chráňte pred teplom, olejom a ostrými hranami.
- y) Nikdy nepoužívajte sieťový zdroj, keď je špinavý alebo mokrý. Prach, usadený na povrchu sieťového zdroja – predovšetkým na vodivých materiáloch – alebo vlhkosť môžu za nepriaznivých okolností viesť k úrazu elektrickým prúdom. Znečistené prístroje - najmä ak sa často používajú na prácu s vodivými materiálmi - nechajte preto v pravidelných intervaloch skontrolovať v autorizovanom servisnom stredisku Hilti.
- z) Zabráňte dotyku kontaktov.

sk

5.2.1 Starostlivé zaobchádzanie a používanie akumulátorových prístrojov



- a) Akumulátory udržiavajte mimo dosahu vysokých teplôt a ohňa. Hrozí nebezpečenstvo explózie.
- b) Akumulátory sa nesmú rozcierať, stláčať, zahrievať nad 75 °C alebo spaľovať. Inak hrozí nebezpečenstvo požiaru, explózie a poleptania.
- c) Zabráňte vniknutiu vlhkosti. Vniknutá vlhkosť môže zapríčiniť skrat a chemické reakcie a môže mať za následok popálenie alebo požiar.
- d) Pri nesprávnom používaní môže z batérie/akumulátora vytekať kvapalina. Zabráňte styku s ňou. Pri náhodnom styku s ňou zasiahnuté miesto opláchnite vodou. Pri vniknutí kvapaliny do očí vypláchnite oči veľkým množstvom vody a doplnkovo vyhľadajte lekársku pomoc. Vytekajúca kvapalina môže viesť k podráždeniam pokožky alebo popáleninám.
- e) Používajte výlučne len akumulátory, ktoré sú prípustné pre príslušný prístroj. Pri používaní iných akumulátorov alebo pri používaní akumulátorov na iné účely hrozí nebezpečenstvo požiaru a výbuchu.
- f) Dodržiavajte osobitné smernice na prepravu, skladovanie a prevádzku lítium-iónových akumulátorov.
- g) Nepoužívaný akumulátor a nabíjačku uchovávajte v dostatočnej vzdialenosti od kancelárskych sporiek, mincí, kľúčov, klincov, skrutiiek a iných malých kovových predmetov, ktoré by mohli spôsobiť premostenie kontaktov akumulátora alebo kontaktov nabíjačky. Skrat medzi kontaktmi akumulátora alebo nabíjačky môže viesť k popáleninám alebo k vznieteniu.
- h) Akumulátor chráňte pred skratom. Pred nasadením akumulátora do prístroja skontrolujte, či sú kontakty akumulátora a prístroja voľne prístupné a čisté. Pri skratovaní kontaktov akumulátora hrozí nebezpečenstvo požiaru, explózie a poleptania.
- i) Poškodené akumulátory (napríklad akumulátory s trhlinami, zlomenými časťami, zohnutými, prehnutými, odrazenými a/alebo vytiahnutými kontaktmi) sa nesmú ani nabíjať a ani naďalej používať.
- j) Na prevádzku prístroja a na nabíjanie akumulátora používajte len sieťový zdroj PUA 81, alebo konektor na pripojenie k autobaterii PUA 82, alebo ďalšie výrobcom odporúčané nabíjačky. V opačnom prípade hrozí nebezpečenstvo poškodenia prístroja. Pri použití nabíjačky pre určitý typ akumulátorov hrozí nebezpečenstvo požiaru v prípade, keď sa používa s inými akumulátormi.

5.3 Správne vybavenie pracovísk

- a) Miesto merania zaistíte a pri umiestnení prístroja dbajte na to, aby lúč nesmeroval na iné osoby alebo na vás.
- b) Pri prácach z rebríka alebo lešenia sa vyhýbajte neprirodeným polohám. Dbajte na stabilnú polohu, umožňujúcu udržanie rovnováhy.
- c) Merania v blízkosti reflexných objektov alebo povrchov, cez sklá alebo podobné materiály, môžu skresliť výsledok merania.
- d) Dbajte na to, aby bol prístroj umiestnený na rovnej a stabilnej podložke (bez vibrácií!).
- e) Prístroj používajte iba v rozsahu definovaných hraníc využitia.
- f) Skontrolujte, či prístroj PR 30-HVS reaguje len na váš prístroj PRA 30 a nie na iné prístroje PRA 30, ktoré sa používajú na stavbe.
- g) Pri prácach v režime "Nabíjanie počas prevádzky" bezpečne upevnite sieťový zdroj, napríklad na stativ.
- h) Používanie výrobkov na iné ako určené aplikácie môže viesť k vzniku nebezpečných situácií. Používajte výrobok, príslušenstvo, vkladacie nástroje atď. v súlade s týmito pokynmi a tak, ako je predpísané pre tento špeciálny typ výrobku. Zohľadnite pri tom pracovné podmienky a vykonávanú činnosť.
- i) Práca s meracími latami alebo tyčami nie je povolená v blízkosti vedení s vysokým napätím.

5.3.1 Elektromagnetická tolerancia

Hoci prístroj spĺňa prísne požiadavky príslušných smerníc, spoločnosť Hilti nemôže vylúčiť možnosť rušenia funkcií prístroja silným žiarením, čo môže viesť k chybnej operácii. V takomto prípade alebo pri iných pochybnostiach sa musia vykonať kontrolné merania. Spoločnosť Hilti taktiež nemôže vylúčiť rušenie iných prístrojov (napr. navigačných zariadení lietadiel).

5.3.2 Klasifikácia lasera pre prístroje s laserom triedy 2/Class II

V závislosti od konkrétnej predajnej verzie zodpovedá prístroj triede lasera 2 podľa normy IEC60825-1:2007/EN60825-1:2007 a Class II podľa CFR 21 § 1040 (FDA). Tieto prístroje možno používať bez ďalších ochranných opatrení. Pri náhodnom krátkodobom pohľade do laserového lúča chráni oko vrodenný reflex žmurknutia. Reflex žmurknutia však môžu negatívne ovplyvniť lieky, alkohol alebo drogy. Napriek tomu, podobne ako pri slnečnom svetle, by sa človek nemal pozeráť priamo do zdroja svetla. Laserový lúč nesmerujte na osoby.

6 Pred použitím

UPOZORNENIE

Prístroj sa smie prevádzkovať len s akumulátormi Hilti PRA 84 alebo PRA 84G.

6.1 Vloženie akumulátora 2

POZOR

Pred vloženíím akumulátora do prístroja zaistíte, aby na kontaktoch akumulátora a kontaktoch v prístroji neboli žiadne cudzie telesá.

1. Zasuňte akumulátor do prístroja.
2. Otáčajte zaistovací mechanizmus v smere chodu hodinových ručičiek až do objavenia sa symbolu zaistenia.

6.2 Vybratie akumulátora 2

1. Otáčajte zaistovací mechanizmus proti smeru chodu hodinových ručičiek až do objavenia sa symbolu odistenia.
2. Akumulátor vytiahnite z prístroja.

6.3 Nabíjanie akumulátora



NEBEZPEČENSTVO

Používajte len určené akumulátory značky Hilti a sieťové zdroje značky Hilti, ktoré sú uvedené v časti "Príslušenstvo". Používanie viditeľne poškodených prístrojov/sieťových zdrojov nie je povolené.

6.3.1 Prvé nabíjanie nového akumulátora

Pred prvým uvedením do prevádzky akumulátory úplne nabíjate.

UPOZORNENIE

Zaistíte pritom bezpečnú stabilitu nabíjaného systému.

6.3.2 Opätovné nabíjanie akumulátora

1. Uistite sa, že vonkajšie plochy akumulátora sú suché a čisté.
2. Vložte akumulátor do prístroja.
UPOZORNENIE Litium-iónové akumulátory sú kedykoľvek pripravené na používanie, aj v čiastočne nabitom stave.
Pri zapnutí prístroji je postup nabíjania signalizovaný prostredníctvom LED.

6.4 Možnosti pri nabíjaní akumulátora



UPOZORNENIE

Zabezpečte, aby bola dodržaná odporúčaná teplota pri nabíjaní (0 až 40 °C).

NEBEZPEČENSTVO

Sieťový zdroj PUA 81 sa smie používať len vo vnútri budovy. Zabráňte vniknutiu vlhkosti.

6.4.1 Nabíjanie akumulátora v prístroji 3

1. Vložte akumulátor do priehradky na akumulátor (pozri 6.1).
2. Otáčajte zaistovací mechanizmus dovtedy, kým nebude viditeľná zásuvka pre nabíjanie na akumulátore.
3. Zasuňte do akumulátora konektor sieťového zdroja alebo konektor na pripojenie k autobatérii. Akumulátor sa nabíja.
4. Na zobrazenie stavu nabitia počas nabíjania zapnite prístroj.

6.4.2 Nabíjanie akumulátora mimo prístroja 4

1. Vyberte akumulátor (pozri 6.2).
2. Spojte konektor sieťového zdroja alebo konektor na pripojenie k autobatérii s akumulátorom. Aktivitu spojenú s nabíjaním signalizuje červená LED na akumulátore.

6.4.3 Nabíjanie akumulátora počas prevádzky

NEBEZPEČENSTVO

Prevádzka v režime "Nabíjanie počas prevádzky" nie je povolená pri použití vonku a vo vlhkom prostredí.

POZOR

Zabráňte vniknutiu vlhkosti. Vniknutá vlhkosť môže spôsobiť skrat a chemické reakcie a môže mať za následok popálenia alebo požiar.

1. Otáčajte uzáver až do odokrytia zásuvky pre nabíjanie na akumulátore.

sk

- Zasuňte konektor sieťového zdroja do akumulátora. Prístroj pracuje aj počas procesu nabíjania a aktuálny stav nabitia sa signalizuje prostredníctvom LED na prístroji.

6.5 Starostlivé zaobchádzanie s akumulátormi

Pokiaľ je to možné, uskladňujte akumulátory v chlade a suchu. Akumulátory nikdy neskladujte na slnku, na vykurovacích telesách alebo za oknami. Akumulátory sa musia na konci svojej životnosti ekologicky a bezpečne zlikvidovať.

6.6 Zapnutie prístroja

Stlačte tlačidlo vypínača.

UPOZORNENIE

Po zapnutí spustí prístroj automatickú niveláciu. Pri úplnej nivelácii sa zapne laserový lúč v smere rotácie a v normálnom smere.

6.7 Indikátory LED

Pozrite si kapitolu 2, Opis

6.8 Vloženie batérií do prístroja PRA 30

NEBEZPEČENSTVO

Nepoužívajte poškodené batérie.

NEBEZPEČENSTVO

Nemiešajte nové a staré batérie. Nemiešajte batérie rôznych typov a značiek.

UPOZORNENIE

Prístroj PRA 30 sa smie prevádzkovať len s akumulátormi, ktoré boli vyrobené podľa medzinárodných noriem.

- Otvorte priehradku na batérie na prijímači laserového lúča.
- Vložte batérie do prijímača laserového lúča.
UPOZORNENIE Pri vkladaní dbajte na dodržanie polarít batérií!
- Zatvorte priehradku na batérie.

6.9 Spárovanie

Prístroj a diaľkové ovládanie/prijímač laserového lúča sa dodávajú spárované. Iné prijímače laserového lúča rovnakého typu alebo automatické statívy PRA 90 nie sú bez párovania pripravené na použitie. Aby bolo možné použiť prístroj s týmto príslušenstvom, jednotlivé komponenty sa musia vzájomne prispôbiť, teda spárovať. Spárovanie spôsobí, že tieto zariadenia sa jednoznačne priradia jedno k druhému. Prístroj a automatický statív PRA 90 takto prijímajú len signály zo spárovaného diaľkového ovládania/prijímača laserového lúča. Spárovanie umožňuje pracovať vedľa iných rotačných laserov bez nebezpečenstva, že nastavenia budú nimi zmenené.

6.9.1 Párovanie prístroja a prijímača laserového lúča



- Stlačte súčasne tlačidlá vypínača na prístroji a prijímači laserového lúča a držte ich stlačené aspoň 3 sekundy.
Úspešné spárovanie sa na prijímači laserového lúča signalizuje akustickým signálom a na prístroji blikaním všetkých LED. Súčasne sa na displeji prijímača laserového lúča nakrátko zobrazí symbol "spárovaný". Prístroj a prijímač sa po spárovaní automaticky vypnú.
- Znovu zapnite spárované prístroje.
Na displeji sa zobrazí symbol "spárované".

6.9.2 Párovanie PRA 90 a prijímača

- Na automatickom statíve PRA 90 a na prijímači laserového lúča stlačte súčasne tlačidlá vypínača a podržte ich stlačené aspoň 3 sekundy.
Úspešné spárovanie sa na prijímači laserového lúča signalizuje akustickým signálom a na automatickom statíve PRA 90 blikaním všetkých LED. Súčasne sa na displeji prijímača laserového lúča nakrátko zobrazí symbol "spárovaný". Statív a prijímač sa po spárovaní automaticky vypnú.
- Znovu zapnite spárované prístroje.
Na displeji prijímača laserového lúča sa zobrazí prístroj spolu so statívom.

7 Obsluha



7.1 Kontrola prístroja

Pred dôležitými meraniami skontrolujte presnosť prístroja, najmä v prípade, ak spadol na zem alebo bol vystavený nezvyčajným mechanickým vplyvom (pozri 8.6).

7.2 Zapnutie prístroja

Stlačte tlačidlo vypínača.

UPOZORNENIE

Po zapnutí spustí prístroj automatickú niveláciu.

7.3 Práca s prístrojom PRA 30

Prístroj PRA 30 je prijímačom laserového lúča a súčasne diaľkovým ovládaním. Diaľkové ovládanie uľahčuje prácu s rotačným laserom a používa sa pri niektorých funkciách prístroja. Indikácia laserového lúča sa uskutočňuje opticky a akusticky.

7.3.1 Práca s prijímačom laserového lúča ako s ručným prístrojom

1. Stlačte tlačidlo vypínača.
2. Držte prijímač laserového lúča otočený s detekčným políčkom priamo do roviny rotujúceho laserového lúča.

7.3.2 Práca s prijímačom laserového lúča v držiaku prijímača PRA 80

1. Otvorte uzáver na držiaku PRA 80.
2. Vložte prijímač do držiaka prijímača PRA 80.
3. Uzatvorte uzáver na držiaku PRA 80.
4. Zapnite prijímač tlačidlom vypínača.
5. Otvorte otočnú rukoväť.
6. Pripevnite držiak prijímača PRA 80 bezpečne na teleskopickú tyč alebo nivelačnú tyč – upevnenie vykonáte uzatvorením otočnej rukoväti.
7. Držte prijímač s detekčným políčkom priamo v rovine rotujúceho laserového lúča.

7.3.3 Práca s prijímačom laserového lúča v držiaku prijímača PRA 83

1. Zatiačte prijímač šikmo do gumeného obalu PRA 83, až kým sa prijímač úplne neobalí. Dbajte na to, aby sa detekčné políčko a tlačidlá nachádzali na prednej strane.
2. Prijímač spolu s gumeným obalom nasadzte na rukoväť. Magnetický držiak spája obal a prvok s rukoväťou navzájom.
3. Zapnite prijímač tlačidlom vypínača.
4. Otvorte otočnú rukoväť.
5. Upevnite držiak prijímača PRA 83 bezpečne na teleskopickú tyč alebo nivelačnú tyč – upevnenie vykonáte uzatvorením otočnej rukoväti.
6. Držte prijímač s detekčným políčkom priamo v rovine rotujúceho laserového lúča.

7.3.4 Práca s prístrojom na prenášanie výšok PRA 81

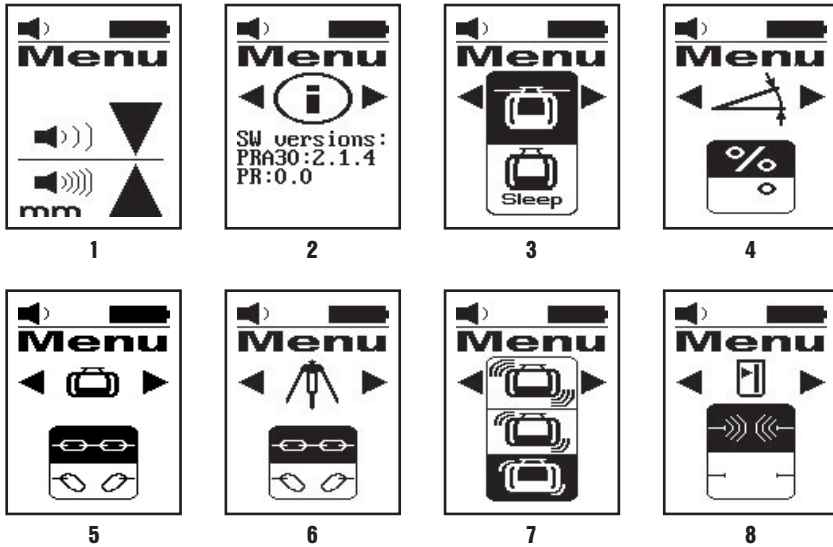
1. Otvorte uzáver na prístroji PRA 81.
2. Prijímač laserového lúča vložte do prístroja na prenášanie výšok PRA 81.
3. Uzatvorte uzáver na prístroji PRA 81.
4. Zapnite prijímač laserového lúča tlačidlom vypínača.
5. Držte prijímač laserového lúča otočený s detekčným políčkom priamo do roviny rotujúceho laserového lúča.
6. Nastavte pozíciu prijímača laserového lúča tak, aby indikátor vzdialenosti zobrazoval hodnotu "0".
7. Pomocou meracieho pásma zmerajte požadovanú vzdialenosť.

7.3.5 Nastavenie jednotiek

Tlačidlom jednotiek môžete nastaviť želanú presnosť digitálneho zobrazovania (mm/cm/vyp.).

7.3.6 Nastavenie hlasitosti

Pri zapnutí prijímača laserového lúča je hlasitosť nastavená na hodnotu "normálne". Stlačením tlačidla pre hlasitosť je možné zmeniť hlasitosť zvukových signálov. Môžete si vybrať spomedzi štyroch možností: "potichu", "normálne", "nahlas" a "vypnuté".



1. Pri zapínaní prijímača laserového lúča stlačte tlačidlo vypínača na dve sekundy. V zobrazovacom poli sa objaví indikátor menu.
 2. Na prepnutie medzi metrickými a angloamerickými jednotkami použite tlačidlo jednotiek.
 3. Ak chcete hornej alebo dolnej oblasti detekcie priradiť rýchlejšie nasledovanie akustického signálu, použite tlačidlo hlasitosti.
 4. Podľa potreby vyberte smerovými tlačidlami (vľavo/vpravo) ďalšie body.
- UPOZORNENIE** Smerovými tlačidlami (vľavo/vpravo) možno vyberať možnosti nastavenia. Tlačidlo jednotiek slúži na zmenu daného nastavenia. K dispozícii sú tieto možnosti nastavenia: zobrazenie verzie softvéru (nedá sa meniť nastavenie), režim spánku PR 30-HVS (zapnutie/vypnutie), jednotky režimu sklonu (%/°), párovanie PR 30-HVS (oddelenie párovania), párovanie PRA 90 (oddelenie párovania), citlivosť funkcie varovania pri otrase (vysoká/stredná/nízka), rádiové spojenie (zapnutie/vypnutie). Nastavenia, ktoré sa týkajú prístroja, sú účinné len vtedy, keď je prístroj zapnutý a spojený rádiovým signálom.
5. Nastavenia uložíte vypnutím prijímača laserového lúča.

UPOZORNENIE Každé vybrané nastavenie bude platné aj po ďalšom zapnutí prístroja.

7.3.8 Dvojité stlačenie

Pri ovládaní sa musí dvojitým stlačením potvrdiť príkaz "Automatické nastavenie", resp. "Sledovanie".

7.4 Deaktivovanie funkcie varovania pri otrase

1. Zapnite prístroj (pozri 7.3).
2. Stlačte tlačidlo na deaktivovanie funkcie varovania pri otrase.
Nepretržité svietenie LED pre deaktivovanie funkcie varovania pri otrase signalizuje, že funkcia je deaktivovaná.
3. Pre návrat do štandardného režimu vypnite prístroj a opätovne ho zapnite.

7.5 Práca v horizontálnej rovine

7.5.1 Inštalácia

1. V závislosti od konkrétneho spôsobu použitia namontujte prístroj napríklad na statív; alternatívne môžete rotačný laser namontovať aj na držiak na stenu. Uhol sklonu dosadacej plochy smie byť maximálne $\pm 5^\circ$.
2. Stlačte tlačidlo vypínača.
LED zelenej farby pre automatickú niveláciu bude blikať.
Hneď ako bude nivelácia dokončená, laserový lúč sa zapne, rotuje a LED pre automatickú niveláciu svieti nepretržite.

7.5.2 Nastavenie s automatickým statívom PRA 90

UPOZORNENIE

Táto funkcia je k dispozícii len s automatickým statívom PRA 90.

Pri prvom použití sa musí prijímač laserového lúča PRA 30 spárovať so statívom (pozri 6.9.2)

S voliteľným automatickým statívom PRA 90 môžete manuálne alebo automaticky nastavovať výšku laserovej roviny na požadovanú úroveň.

1. Prístroj namontujte na automatický statív PRA 90.
2. Zapnite rotačný laser, automatický statív a prijímač laserového lúča. Teraz manuálne (pozri 7.5.3) alebo automaticky (pozri 7.5.4) nastavte výšku roviny lasera.

7.5.3 Manuálne nastavenie **6 10**

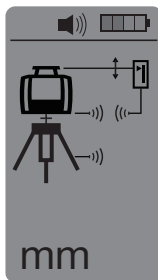
Na prijímači laserového lúča stlačte tlačidlá +/- alebo na PRA 90 navigačné šípky, aby ste horizontálnu rovinu posunuli rovnoobežne hore, resp. dole.

7.5.4 Automatické nastavenie **6 11**

1. Prijímaciu stranu prijímača laserového lúča držte na požadovanej výške cieľa a v smere ovládacieho panela PRA 90. Prijímač laserového lúča držte počas nastavovania pokojne a dbajte na vzájomnú viditeľnosť medzi prijímačom laserového lúča a prístrojom.
2. Dvakrát stlačte tlačidlo Automatické nastavenie na prijímači laserového lúča. Ďalšie dvojité stlačenie ukončí nastavovanie.

Dvojité stlačenie spustí nastavovanie roviny lasera a statív sa pohybuje hore, resp. dole. Počas tohto procesu znie nepretržitý akustický signál. Akonáhle laserový lúč zasiahne detekčné pole prijímača laserového lúča, lúč sa pohne k značkovaciemu zárezu (referenčná rovina).

Po dosiahnutí pozície a nivelovaní prístroja signalizačný tón v trvaní piatich sekúnd signalizuje ukončenie procesu. Okrem toho sa už nezobrazuje symbol "automatické nastavenie".



3. Skontrolujte nastavenie výšky na displeji.
4. Odstráňte prijímač laserového lúča.

UPOZORNENIE Ak nebol proces automatického nastavenia úspešný, zaznejú krátke signály a zhasne symbol "automatické nastavenie".

7.6 Práca vo vertikálnej polohe

1. Pri vertikálnych prácach namontujte prístroj na zodpovedajúci statív, fasádový adaptér, vytyčovaciu lavičku alebo stenový držiak, aby ovládací panel smeroval hore. Alternatívne môžete prístroj položiť aj na gumené pätky zadných držiadiel.

UPOZORNENIE Najlepšie rádiové spojenie s PRA 30 poskytuje bočná strana prístroja, ktorá sa pripája sprava na ovládací panel.

UPOZORNENIE Aby bolo možné dodržať špecifikovanú presnosť, mala by sa pozícia prístroja nastavovať na rovnej ploche, prípadne musí byť prístroj namontovaný na stative alebo inom doplnku.

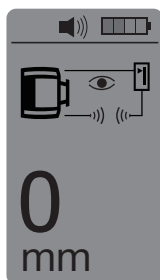
2. Vertikálnu os prístroja nastavte do želaného smeru pomocou zárezu a mušky.
3. Stlačte tlačidlo vypínača.
Po nivelovaní prístroj spustí režim lasera so stojacim rotačným lúčom, ktorý sa premieta kolmo nadol. Tento premiaty bod je referenčným bodom (nie bod na kolmici) a slúži na nastavenie polohy prístroja.
4. Prístroj nasmerujte tak, aby projektovaný laserový bod bol presne nasmerovaný na referenčný bod (napr. klinec vo vytyčovacej lavičke).
5. Teraz nastavte rovinu lasera na požadovaný referenčný bod manuálne (pozri 7.6.1) alebo (pozri 7.6.2).
Po začatí nastavovania laser okamžite začne rotovať.

7.6.1 Manuálne nastavenie **G 12**

1. Na prijímači laserového lúča stlačte smerové tlačidlá (vľavo/vpravo), aby ste manuálne nastavili vertikálnu rovinu.

7.6.2 Automatické nastavenie a sledovanie **G 18**

1. Prijímač laserového lúča so značkovacím zárezom držte na požadovanom nastavovanom mieste a v smere prístroja.
2. Dvakrát stlačte tlačidlo Automatické nastavenie. Ďalšie dvojité stlačenie ukončí nastavenie.
Dvojité stlačenie spustí proces nastavenia roviny lasera. Počas tohto procesu znie nepretržitý akustický signál. V procese vyhľadávania môžete zmeniť smer stlačením tlačidla Automatické nastavenie.
Hneď ako laserový lúč zasiahne detekčné pole prijímača laserového lúča, lúč sa pohne na značkovací zárez (referenčná rovina).
Po dosiahnutí pozície (nájdenny značkovací zárez) signalizačný tón v trvaní piatich sekúnd signalizuje ukončenie procesu.
Prijímač laserového lúča automaticky prejde do režimu sledovania a v pravidelných intervaloch kontroluje, či sa posunula rovina lasera. Pri posunutí sa rovina lasera opäť koriguje na značkovaciu rovinu, ak je to možné. Ak je označená značkovacia rovina mimo nivelizačného rozsahu $\pm 5^\circ$, na dlhší čas je obmedzená priama viditeľnosť medzi prístrojom a prijímačom laserového lúča alebo proces nastavovania nebol úspešný v priebehu dvoch minút, zaznejú krátke signály, laser prestane rotovať a zhasne symbol "automatické nastavenie". Signalizuje to zrušenie automatického nastavovania.



3. Režim sledovania opustíte dvojitým stlačením tlačidla Automatické nastavenie.

7.7 Práca so sklonom

7.7.1 Inštalácia

UPOZORNENIE

Sklon možno vykonať manuálne, automaticky alebo použitím adaptéra sklonu PRA 79.

UPOZORNENIE

Sklony sa na prístroji PRA 30 môžu nastavovať, resp. zobrazovať v % alebo v °. Nastavenie požadovanej jednotky je opísané v kapitole 7.3.7 Možnosti menu.

1. Prístroj v závislosti od využitia namontujte napr. na statív.
2. Nastavte pozíciu rotačného lasera buď na hornú alebo na dolnú hranu naklonenej roviny.
3. Postavte sa za prístroj, s pohľadom v smere na ovládací panel.
4. Pomocou zameriavacieho zárezu na hlave prístroja nastavte prístroj rovnobežne s naklonenou rovinou. Pre jemnejšie nastavenie po nastavení sklonu vykonajte elektronické nastavenie sklonu (pozri 7.7.4).
5. Zapnite prístroj a stlačte tlačidlo Režim sklonu. Svetli LED režimu sklonu.
Po dosiahnutí nivelácie sa zapne laserový lúč. Prístroj PR 30-HVS možno nakloniť po zobrazení symbolu "režim sklonu" na displeji PRA 30.

7.7.2 Manuálne nastavenie sklonu **6 14**

UPOZORNENIE

Ak prístroj zmeria zmenu teploty okolo 10 stupňov, na cca 40 sekúnd sa zastaví rotácia lasera. V tomto čase prístroj koriguje všetky možné chyby spôsobené zmenou teploty. Po automatickej korekcii prístroj znovu nastaví rovinu lasera na predchádzajúci sklon a laser začne rotovať.

Zadávať možno hodnoty sklonu až do 21,3 % v závislosti od východiskového sklonu prístroja. Displej prijímača laserového lúča zobrazuje uhol sklonu.

7.7.2.1 Kladné sklony

Tlačidlo zadávania sklonu Plus zdvíha rovinu lasera pred prístrojom a spúšťa ju za prístrojom.

1. Na diaľkovom ovládaní stlačte tlačidlo zadávania sklonu Plus.
UPOZORNENIE Ak počas troch sekúnd nestlačíte žiadne tlačidlo, nastaví sa v prístroji naposledy zobrazený sklon. Pritom bliká LED režimu sklonu.
Displej prijímača laserového lúča zobrazuje uhol sklonu.
2. Ak chcete rýchlo zmeniť hodnoty, podržte stlačené tlačidlo zadávania sklonu.

7.7.2.2 Záporné sklony

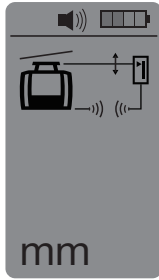
Tlačidlo zadávania sklonu Mínus spúšťa rovinu lasera pred prístrojom a zdvíha ju za prístrojom.

1. Na diaľkovom ovládaní stlačte tlačidlo zadávania sklonu Mínus.
UPOZORNENIE Ak počas troch sekúnd nestlačíte žiadne tlačidlo, nastaví sa v prístroji naposledy zobrazený sklon. Pritom bliká LED režimu sklonu.
Displej prijímača laserového lúča zobrazuje uhol sklonu.
2. Ak chcete rýchlo zmeniť hodnoty, podržte stlačené tlačidlo zadávania sklonu.

7.7.3 Automatické nastavenie sklonu **6 15**

Touto funkciou možno automaticky vytvoriť naklonenú rovinu lasera medzi 2 bodmi a určiť sklon medzi týmito bodmi.

1. Prístroj umiestnite na hornú hranu naklonenej roviny tak, ako je opísané v 7.7.1.
2. Prijímač laserového lúča s držiakom prijímača PRA 80/PRA 83 namontujte napr. na teleskopickú latu PUA 50.
3. Prijímač umiestnite tesne pred rotačný laser, nasmerujte ho do výšky roviny lasera a upevnite ho na teleskopickú latu.
4. Prijímač s teleskopickou latou umiestnite na dolnú hranu naklonenej roviny a dvakrát stlačte tlačidlo Automatické nastavenie. Ďalšie dvojité stlačenie ukončí nastavovanie.
Teraz sa spustí proces nastavenia roviny lasera. Počas tohto procesu znie nepretžitý signál. V procese vyhľadávania môžete zmeniť smer stlačením tlačidla Automatické nastavenie.
Hneď ako laserový lúč zasiahne detekčné pole prijímača laserového lúča, lúč sa pohne na značkovací zárez (referenčná rovina). Po dosiahnutí pozície (nájdený značkovací zárez) akustický signál v trvaní piatich sekúnd signalizuje ukončenie procesu.
Na displeji prijímača laserového lúča sa už nezobrazuje symbol "automatické nastavenie" a prijímač automaticky prejde do normálneho režimu.
Na displeji prijímača laserového lúča sa na päť sekúnd zobrazí sklon.



sk

5. Na displeji prijímača laserového lúča odčítajte sklon medzi oboma bodmi (referenčné body prístroja a prijímača laserového lúča).

UPOZORNENIE Po piatich sekundách zhasne na displeji prijímača laserového lúča zobrazenie sklonu.

7.7.4 Voľiteľné elektronické nastavenie sklonu

Po hrubom nastavení rotačného lasera a nastavení sklonu (vyššie uvedeným spôsobom) sa dá nastavenie prístroja PR 30-HVS optimalizovať použitím elektronického nastavenia sklonu patentovaného firmou Hilti.

1. Nastavte pozíciu prístroja PRA 30 oproti prístroju PR 30-HVS v strede na konci naklonenej roviny. Môžete ho buď držať v pokoji alebo zafixovať pomocou PRA 80/PRA 83.
2. Na prístroji PR 30-HVS aktivujte elektronické nastavenie sklonu stlačením tlačidla Elektronické nastavenie sklonu. Keď blikajú šípky pre elektronické nastavenie sklonu, prístroj PRA 30 neprijíma laserový lúč z PR 30-HVS.
3. Keď sa rozsvieti ľavá šípka, prístroj PR 30-HVS nastavujte v smere chodu hodinových ručičiek.
4. Keď sa rozsvieti pravá šípka, prístroj PR 30-HVS nastavujte v smere proti chodu hodinových ručičiek. Keď sa rozsvetia obe šípky, nastavenie prístroja PRA 30 je správne.
Po úspešnom nastavení (obe šípky svietia konštantne počas 10 sekúnd), funkcia sa automaticky ukončí.
5. Teraz rotačný laser zafixujte na statív, aby sa nemohol nechcene otáčať.
6. Elektronické nastavenie sklonu môžete ukončiť aj stlačením tlačidla Elektronické nastavenie sklonu.

UPOZORNENIE Medzi hrubým nastavením pomocou zárezu a mušky a jemným nastavením pomocou elektronického nastavenia sklonu môžu byť odchýlky. Pretože elektronická metóda je presnejšia ako optická, elektronické nastavenie sklonu odporúčame vždy používať ako referenciu.

7.7.5 Nastavenie sklonu pomocou adaptéra sklonu PRA 79

UPOZORNENIE

Uistite sa, že naklápací stôl je namontovaný správnym spôsobom medzi statívom a prístrojom (pozri návod na obsluhu PRA 79).

1. V závislosti od konkrétneho použitia namontujte adaptér sklonu PRA 79 na statív.
2. Nastavte pozíciu statívu buď na hornú alebo na dolnú hranu naklonenej roviny.
3. Na adaptér sklonu namontujte rotačný laser a pomocou zameriavacieho zárezu na hlave prístroja PR 30-HVS nastavte prístroj vrátane adaptéra sklonu rovnobežne s rovinou sklonu. Ovládací panel prístroja PR 30-HVS by sa mal nachádzať na opačnej strane smeru sklonu.
4. Uistite sa, že adaptér sklonu je vo východiskovej pozícii (0°).
5. Zapnite prístroj (pozri 7.3).
6. Stlačte tlačidlo režimu sklonu.
Na ovládacom paneli rotačného lasera svieti LED pre režim sklonu.
Prístroj potom začne vykonávať automatickú niveláciu. Hneď ako je táto činnosť dokončená, zapne sa laser a začne rotovať.
7. Teraz nastavte na adaptéri sklonu požadovaný uhol sklonu.

UPOZORNENIE Pri manuálnom nastavovaní sklonu prístroj PR 30-HVS jednorazovo niveluje rovinu lasera na koniec ju zafixuje. Vibrácie, zmeny teploty alebo ostatné vplyvy, ktoré sa môžu vyskytnúť v priebehu dňa, môžu mať vplyv na polohu roviny lasera.

7.8 Návrat do štandardného režimu

Pre návrat do štandardného režimu vypnite prístroj a opätovne ho zapnite.

7.9 Režim spánku

V režime spánku dokáže prístroj PR 30-HVS šetriť elektrickú energiu. V tomto režime sa vypne laser, čím sa predlžuje životnosť akumulátora.

7.9.1 Aktivácia režimu spánku

1. Pri vypnutom prístroji PRA 30 stlačte vypínač prístroja PRA 30 na cca 3 sekundy.

2. Dvakrát stlačte smerové tlačidlo Doprava a dostanete sa do menu "Režim spánku".
3. Stlačením tlačidla jednotiek zapnete režim spánku prístroja PR 30-HVS.

7.9.2 Deaktivácia režimu spánku

1. Pri vypnutom prístroji PRA 30 stlačte vypínač prístroja PRA 30 na cca 3 sekundy.
2. Dvakrát stlačte smerové tlačidlo Doprava a dostanete sa do menu Režim spánku.
3. Stlačením tlačidla jednotiek vypnete režim spánku prístroja PR 30-HVS.
4. Po opätovnom aktivovaní prístroja PR 30-HVS skontrolujte nastavenia lasera, aby bola zabezpečená presnosť práce.

sk

8 Údržba a ošetrovanie

8.1 Čistenie a sušenie

1. Z okienok pre výstup lúčov sfúkajte prach.
2. Skla sa nedotýkajte prstami.
3. Prístroj čistite iba suchou a mäkkou utierkou; v prípade potreby navlhčenou čistým alkoholom alebo trochu vody.

UPOZORNENIE Príliš drsný materiál na čistenie môže poškriabať sklo a tým ovplyvniť presnosť prístroja.

UPOZORNENIE Nepoužívajte žiadne iné kvapaliny, pretože tie môžu poškodiť plastové časti.

4. Vysušte svoje vybavenie, avšak pri dodržaní hraničných hodnôt teploty, ktoré sú uvedené v technických údajoch.

UPOZORNENIE Najmä v zime/v lete dávajte pozor na hraničné hodnoty teploty, keď skladujete svoje vybavenie napríklad v interiéri vozidla.

8.2 Starostlivosť o lítium-iónové akumulátory

UPOZORNENIE

Regeneračné nabíjanie lítium-iónových akumulátorov (ako pri akumulátoroch typu NiCd alebo NiMH) nie je potrebné.

UPOZORNENIE

Prerušenie procesu nabíjania neovplyvňuje životnosť akumulátora.

UPOZORNENIE

Proces nabíjania možno kedykoľvek spustiť bez ovplyvnenia životnosti. Pamäťový efekt akumulátorov, ktorý je známy pri akumulátoroch typu NiCd alebo NiMH, nie je v tomto prípade prítomný.

UPOZORNENIE

Akumulátory je najlepšie uskladiť v úplne nabitom stave a podľa možnosti na chladnom a suchom mieste. Skladovanie akumulátorov pri vysokých teplotách okolitého prostredia (napríklad za oknami) nie je vhodné, ovplyvňuje životnosť akumulátorov a zvyšuje mieru samovybíjania článkov.

UPOZORNENIE

Starutím alebo nadmerným namáhaním strácajú akumulátory svoju kapacitu; potom ich už nie je možné úplne nabiť. So zastaranými akumulátormi môžete ešte pracovať, mali by ste ich však včas vymeniť.

1. Zabráňte vniknutiu vlhkosti.
2. Pred prvým uvedením do prevádzky akumulátory úplne nabite.
3. Hneď ako výkon prístroja citeľne poklesne, akumulátory nabite.

UPOZORNENIE Včasné nabíjanie zvyšuje životnosť akumulátorov.

UPOZORNENIE Pri ďalšom používaní akumulátora sa vybíjanie automaticky ukončí skôr, než môže dôjsť k poškodeniu článkov. Prístroj sa následne vypne.

4. Akumulátory nabíjajte schválenými nabíjačkami Hilti pre lítium-iónové akumulátory.

8.3 Skladovanie

1. Navlhnuté prístroje vybaľte. Prístroje, prepravné nádoby a príslušenstvo vysušte (pri dodržaní prevádzkovej teploty) a vyčistite ich. Vybavenie opäť zabaľte až vtedy, keď je úplne suché.
2. Po dlhšom skladovaní alebo dlhšej preprave vášho vybavenia vykonajte, pred použitím, kontrolné meranie.
3. Pred dlhším skladovaním vyberte akumulátory a batérie z prístroja a z prijímača laserového lúča, prosím. Vytekajúce akumulátory a batérie môžu poškodiť prístroj a prijímač laserového lúča.

8.4 Preprava

Na prepravu vybavenia používajte prepravný kufr Hilti alebo obal s obdobnou kvalitou.

POZOR

Pred prepravou alebo odoslaním vyberte akumulátory a batérie z prístroja a prijímača laserového lúča.

8.5 Kalibrácia v kalibračnom servise spoločnosti Hilti

Prístroj odporúčame nechať pravidelne kontrolovať v kalibračnom servise Hilti, aby sa mohla zaistiť spoľahlivosť podľa noriem a právnych predpisov.

Kalibračný servis Hilti je vám kedykoľvek k dispozícii. Odporúčame vám nechať prístroj kalibrovať aspoň jedenkrát ročne.

V kalibračnom servise Hilti sa potvrdí, že špecifikácie kontrolovaného prístroja v deň kontroly zodpovedajú technickým údajom v návode na obsluhu.

Pri odchýlkach od údajov výrobcu sa používaný merací prístroj opäť nanovo nastaví. Po nastavení a kontrole sa na prístroj upevní kalibračný štítok a vystaví sa kalibračný certifikát, ktorý písomne potvrdzuje, že prístroj pracuje v rozsahu údajov výrobcu.

Kalibračné certifikáty sa vždy požadujú od firiem, ktoré sú certifikované podľa normy ISO 900X.

Ďalšie informácie vám radi poskytnú vo vašom najbližšom zastúpení spoločnosti Hilti.

8.6 Kontrola presnosti

UPOZORNENIE

Aby bolo možné dodržať technické špecifikácie prístroja, mal by byť prístroj pravidelne kontrolovaný (minimálne pred každou dôležitou prácou alebo pred prácou veľkého rozsahu)!

UPOZORNENIE

Pri nasledujúcich podmienkach je možné vychádzať z toho, že prístroj aj po páde funguje bezchybne a s rovnakou presnosťou ako pred pádom:

Pri páde nebola prekročená výška pádu uvedená v technických údajoch.

Prístroj nebol pri páde mechanicky poškodený (napríklad zlomením päťbokého hranola).

Prístroj počas práce vytvára rotujúci laserový lúč.

Prístroj fungoval bezchybne aj pred pádom.

8.6.1 Kontrola horizontálnej hlavnej a priečnej osi

1. Postavte statív vo vzdialenosti cca 20 m od steny a nastavte hlavu statívu v horizontálnom smere pomocou vodováhy.
2. Namontujte prístroj na statív a hlavu prístroja nasmerujte na stenu pomocou zárezu na zamierenie.
3. Pomocou prijímača zachyťte jeden bod (bod 1) a označte si ho na stene.
4. Otočte prístroj okolo svojej osi v smere hodinových ručičiek o 90 °. Pri tom nesmiete zmeniť výšku prístroja.
5. Pomocou prijímača laserového lúča zachyťte druhý bod (bod 2) a označte si ho na stene.
6. Zopakujte kroky č. 4 a 5 ešte dvakrát a pomocou prijímača zachyťte bod 3 a bod 4, ktoré si taktiež označte na stene.


Pri starostlivom vykonaní by mala byť vertikálna vzdialenosť obidvoch označených bodov 1 a 3 (na hlavnej osi), príp. bodov 2 a 4 (na priečnej osi), vždy < 3 mm (na 20 m). V prípade väčšej odchýlky odošlite prístroj na kalibráciu do servisného strediska spoločnosti Hilti.






8.6.2 Kontrola vertikálnej osi

1. Postavte prístroj vertikálne na (podľa možnosti čo najrovnejšiu) podlahu, do vzdialenosti cca 20 m od steny.
2. Rukováti prístroja nastavte rovnobežne k stene.
3. Zapnite prístroj a na podlahe si označte referenčný bod (R).
4. Pomocou prijímača si na dolnom konci steny označte bod (A). Zvoľte strednú rýchlosť.
5. Pomocou prijímača si vo výške cca 10 m označte bod (B).
6. Otočte prístroj o 180° a nastavte ho na referenčný bod (R) na podlahe a na dolnom označenom bode (A).
7. Pomocou prijímača si vo výške cca 10 m označte bod (C).
8. Skontrolujte, či pri starostlivom vykonaní týchto úkonov je vzdialenosť medzi obidvomi bodmi (B) a (C) označenými vo výške desať metrov menšia ako 1,5 mm (pri 10 m).

UPOZORNENIE Pri väčšej odchýlke: Odošlite prístroj na kalibráciu do servisného strediska firmy Hilti.

9 Poruchy a ich odstraňovanie

Porucha	Možná príčina	Odstránenie
Displej zobrazuje symbol 	Prístroj PRA 30 nie je spárovaný s PR 30-HVS.	Spárujte prístroje (pozri kapitolu 6.9)

Porucha	Možná príčina	Odstránenie
Displej zobrazuje symbol 	Neplatné zadanie pomocou tlačidiel; príkaz zásadne nie je možné vykonať.	Stlačte platné tlačidlo.
Displej zobrazuje symbol 	Príkaz je možné vykonať, prístroj však nereaguje.	Zapnite všetky prístroje a choďte do dostatočnej vysielačnej vzdialenosti. Zaistite, aby sa medzi prístrojmi nenachádzali žiadne prekážky. Dodržiavajte tiež maximálny rádiový dosah. Pre dobré spojenie umiestnite prístroj PR 30-HVS a PRA 30 vo výške ≥ 10 cm nad podlahou.
Displej zobrazuje symbol 	Prístroj je v režime sledovania. Nedalo sa vykonať opakované nastavenie.	Skontrolujte polohovanie PR 30-HVS a PRA 30 a či sú oba prístroje PR 30-HVS a PRA 30 vo vzájomnom zornom poli. Znovu spustite Automatické nastavenie (pozri kapitolu o automatickom nastavení a sledovaní).
Displej zobrazuje symbol 	Prístroj je v režime spánku (prístroj zostane v režime spánku max. 4 hodiny).	Aktivácia prístroja (pozri kapitolu "Deaktivácia režimu spánku").
Displej zobrazuje symbol 	Nízky stav nabitia akumulátora PR 30-HVS.	Nabíte akumulátor, použite iný akumulátor alebo použite PR 30-HVS v režime "Nabíjanie počas prevádzky" (nie pre použitie vonku a vo vlhkom prostredí).

sk

10 Likvidácia

VÝSTRAHA

Pri nevhodnej likvidácii vybavenia môže dôjsť k nasledujúcim efektom:

Pri spaľovaní plastových dielov vznikajú jedovaté plyny, ktoré môžu ohrozovať zdravie.

Ak sa akumulátory poškodia alebo silne zohrejú, môžu explodovať a pritom spôsobiť otravy, popáleniny, poleptanie alebo môžu znečistiť životné prostredie.

Pri nedbalej likvidácii umožňujete zneužitie vybavenia nepovolnými osobami. Pritom môže dôjsť k ťažkému poraneniu tretích osôb, ako aj k znečisteniu životného prostredia.



Prístroje Hilti sú z veľkej časti vyrobené z recyklovateľných materiálov. Predpokladom pre recykláciu je správne oddelenie materiálov. Spoločnosť Hilti je už v mnohých krajinách zariadená na príjem vášho starého prístroja na recykláciu. Informujte sa v zákazníckom servise Hilti alebo u vášho predajcu.



Iba pre krajiny EÚ

Elektrické zariadenia neodhadzujte do domového odpadu!

V súlade s európskou smernicou o opotrebovaných elektrických a elektronických zariadeniach v znení národných predpisov sa opotrebované elektrické náradie, prístroje a zariadenia musia podrobiť separovaniu a ekologickej recyklácii.



Batérie zlikvidujte v súlade s národnými predpismi.

11 Záruka výrobcu na prístroje

Ak máte akékoľvek otázky týkajúce sa záručných podmienok, obráťte sa, prosím, na vášho lokálneho partnera spoločnosti HILTI.

sk

12 Upozornenie FCC (platné v USA)/upozornenie IC (platné v Kanade)

POZOR

Tento prístroj v testoch dodržal hraničné hodnoty, ktoré sú stanovené v odseku 15 ustanovení FCC (elektromagnetická a rádiová interferencia) pre digitálne prístroje triedy B. Tieto hraničné hodnoty predstavujú pre inštaláciu v obývaných oblastiach dostatočnú ochranu pred rušivým vyžarovaním. Prístroje tohto druhu generujú a používajú rádiové frekvencie a môžu ich aj vyžarovať. Preto, ak nie sú inštalované a nepoužívajú sa v súlade s pokynmi, môžu spôsobovať rušenie príjmu rádiového signálu.

Nemožno však zaručiť, že pri určitých inštaláciách nedôjde k rušeniu. Ak tento prístroj spôsobuje rušenie rádiového alebo televízneho príjmu, čo možno zistiť vypnutím a opätovným zapnutím prístroja, odporúčame používateľovi odstrániť rušenia pomocou nasledujúcich opatrení:

Novým nasmerovaním alebo premiestnením antény.

Vzäčením vzdialenosti medzi prístrojom a prijímačom.

Pripojením prístroja do zásuvky iného sieťového okruhu, ktorý nie je spoločný so sieťovým okruhom prijímača.

Požiadajte o pomoc vášho predajcu alebo skúseného rádiového či televízneho technika.

UPOZORNENIE

Zmeny alebo modifikácie, ktoré neboli výslovne povolené spoločnosťou Hilti, môžu obmedziť právo používateľa na uvedenie prístroja do prevádzky.

Toto zariadenie zodpovedá paragrafu 15 ustanovení FCC a RSS-210 ustanovení IC.

Uvedenie do prevádzky podlieha nasledujúcim podmienkam:

Tento prístroj by nemal vytvárať žiadne škodlivé žiarenie.

Prístroj musí zadržať každé žiarenie, vrátane žiarenia, spôsobeného nežiaducimi operáciami.

13 Vyhlásenie o zhode ES (originál)

Označenie:	Rotačný laser
Typové označenie:	PR 30-HVS
Generácia:	01
Rok výroby:	2013

Na vlastnú zodpovednosť vyhlasujeme, že tento výrobok je v súlade s nasledujúcimi smernicami a normami: do 19. apríla 2016: 2004/108/ES, od 20. apríla 2016: 2014/30/EÚ, 2011/65/EÚ, 2006/42/EG, 2006/66/ES, 1999/5/ES, 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
06/2015

Edward Przybyłowicz
Head of BU Measuring Systems

BU Measuring Systems

06/2015

Technická dokumentácia u:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

Rotacijski laser PR 30-HVS

Prije stavljanja u pogon obavezno pročitajte uputu za uporabu.

Ovu uputu za uporabu uvijek čuvajte uz uređaj.

Uređaj prosljeđujte drugim osobama samo zajedno s uputom za uporabu.

Kazalo	Stranica
1 Opće upute	108
2 Opis	108
3 Pribor	111
4 Tehnički podatci	111
5 Sigurnosne napomene	113
6 Prije stavljanja u pogon	115
7 Posluživanje	116
8 Čišćenje i održavanje	123
9 Traženje kvara	124
10 Zbrinjavanje otpada	125
11 Jamstvo proizvođača za uređaje	126
12 FCC-napomena (važeće za SAD) / IC-napomena (važeće za Kanadu)	126
13 EZ izjava o sukladnosti (original)	126

1 Brojevi se odnose na odgovarajuće slike. Slike ćete pronaći na početku uputa za uporabu.

U tekstu ove upute za uporabu, riječ "uređaj" ili "rotacijski laser" uvijek označava PR 30-HVS. "Daljinsko upravljanje" odn. "Prijamnik laserskog snopa" ili "Prijamnik" uvijek označava PRA 30 (03).

Rotacijski laser **1**

- 1 Laserski snop (u ravnini rotacije)
- 2 Rotacijska glava
- 3 Rukohvat
- 4 Upravljačko polje
- 5 Postolje s navojem 5/8"
- 6 Litij-ionska akumulatorska baterija PRA 84

Umetanje i vađenje akumulatorskog paketa **2**

- 1 Litij-ionska akumulatorska baterija PRA 84
- 2 Pretinac za baterije
- 3 Blokada

Punjenje u uređaju **3**

- 1 Mrežni dio PUA 81
- 2 Utičnica za punjenje

Punjenje izvan uređaja **4**

- 1 Mrežni dio PUA 81
- 2 Utičnica za automobilski akumulator PUA 82
- 3 LED za aktivnost punjenja akumulatorskog paketa

Upravljačko polje rotacijskog lasera **5**

- 1 Tipka za uključivanje/ isključivanje
- 2 LED-diode automatskog niveliranja
- 3 LED-strelica za elektronsko usmjeravanje nagiba
- 4 Tipka za elektronsko usmjeravanje nagiba (samo zajedno s načinom nagiba)
- 5 Tipka i LED-diode za funkciju upozorenja na šok
- 6 Tipka i LED-diode za način nagiba
- 7 LED-diode za način nadzora (samo kod vertikalnog automatskog usmjeravanja)
- 8 LED za razinu napunjenosti akumulatorskog paketa

Upravljačko polje PRA 30 **6**

- 1 Tipka za uključivanje/ isključivanje
- 2 Tipka za unos nagiba Plus / Tipka za smjer desno odn. gore (s PRA 90)
- 3 Tipka za izbor jedinice
- 4 Tipka za glasnoću
- 5 Tipka za unos nagiba minus / tipka za smjer lijevo odn. dolje (s PRA 90)
- 6 Tipka za automatsko usmjeravanje / način nadzora (vertikalno) (dvostruki klik)
- 7 Polje detekcije
- 8 Označni urez
- 9 Zaslon

Zaslon PRA 30 **7**

- 1 Indikator položaja prijarnika relativno prema visini ravnine laserskog snopa
- 2 Prikaz stanja baterija
- 3 Indikator jačine zvuka
- 4 Indikator razmaka prema ravnini laserskog snopa

1 Opće upute

1.1 Pokazatelji opasnosti i njihovo značenje

OPASNOST

Znači neposrednu opasnu situaciju koja može uzrokovati tjelesne ozljede ili smrt.

UPOZORENJE

Ova riječ skreće pozornost na moguću opasnu situaciju koja može uzrokovati tešku tjelesnu ozljedu ili smrt.

OPREZ

Ova riječ skreće pozornost na moguću opasnu situaciju koja može uzrokovati laganu tjelesnu ozljedu ili materijalnu štetu.

NAPOMENA

Ova riječ skreće pozornost na napomene o primjeni i druge korisne informacije.

1.2 Objašnjenje piktoograma i ostali naputci

Simboli



Prije uporabe pročitajte uputu za uporabu



Upozorenje na opću opasnost



Upozorenje na nagrizajuće materijale



Upozorenje na opasni električni napon



Samo za uporabu u prostorijama



Reciklirajte materijale odn. zbrinite ih na ekološki prihvatljiv način



Ne gledajte u laserski snop



Upozorenje na eksplozivne tvari

Na uređaju



Klasa lasera 2 prema IEC/EN 60825-1:2007

Na uređaju



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

Mjesto identifikacijskih detalja na uređaju

Oznaka tipa i serije navedeni su na označnoj pločici Vašeg uređaja. Unesite ove podatke u Vašu uputu za uporabu i pozivajte se na njih kod obraćanja našem zastupništvu ili servisu.

Tip:

Generacija: 01

Serijski broj:

2 Opis

2.1 Namjenska uporaba

PR 30-HVS je rotacijski laser s rotirajućim, vidljivim laserskim snopom i referentnim snopom pomičnim za 90°. Rotacijski laser se može koristiti za vertikalna i horizontalna mjerenja te za mjerenje nagiba.

Uređaj je namijenjen za izračun, prijenos i provjeru vodoravno raspoređenih visina, vertikalnih i nagnutih ravnina i pravih kutova. Primjeri za primjene su prijenos metarskih i visinskih pukotina, utvrđivanje pravih kutova na zidovima, vertikalno usmjeravanje na referentne točke ili izračunavanje nagnutih površina.

Uređaj je namijenjen profesionalnom korisniku i smije ga posluživati, održavati i servisirati samo ovlašteno kvalificirano osoblje. To osoblje mora biti posebno upućeno u moguće opasnosti. Uređaj i njemu pripadajuća pomoćna sredstva mogu biti opasni ako ih nepropisno i neispravno upotrebljava neosposobljeno osoblje.

Za optimalnu uporabu uređaja Vam nudimo različit pribor.

Kako biste izbjegli opasnost od ozljeda, rabite samo originalni Hiltijev pribor i alate.

Slijedite podatke o radu, čišćenju i održavanju u uputi za uporabu.

Vodite računa o utjecajima u okruženju. Uređaj ne upotrebljavajte tamo gdje postoji opasnost od požara ili eksplozije. Manipulacije ili preinake na uređaju nisu dozvoljene.

2.2 Značajke

Ovim uređajem se brzo i s visokom preciznošću može nivelirati svaka razina.

Niveliranje se vrši automatski nakon uključivanja uređaja. Laserski snop se uključuje tek kada je postignuta specificirana preciznost.

LED-diode prikazuju pojedinačno radno stanje.

Uređaj radi s punjivim akumulatorskim paketima Li-ion, koji se mogu puniti čak i tijekom rada.

2.3 Mogućnost kombiniranja s daljinskim upravljačem/prijamnikom laserskog snopa PRA 30

PRA 30 je daljinski upravljač i prijamnik laserskog snopa ujedno. Njime je moguće jednostavno upravljanje rotacijskim laserom PR 30-HVS na veće udaljenosti. Osim toga PRA 30 služi i kao prijamnik laserskog snopa, te se stoga može koristiti i za prikaz laserskog snopa na velike udaljenosti.

2.4 Digitalno mjerenje razmaka

Prijamnik laserskog snopa digitalno prikazuje razmak između ravnine laserskog snopa i označnog ureza. Time se može u samo jednom radnom koraku milimetarskom preciznošću utvrditi gdje se točno nalazite.

2.5 Automatsko usmjeravanje i nadzor

S PR 30-HVS i PRA 30 jedna osoba može automatski na jednu preciznu točku usmjeriti ravninu laserskog snopa. Uređaj prepoznaje aktualno usmjeravanje (horizontalno, nagib ili vertikalno) i sukladno tome koristi funkciju automatskog usmjeravanja (horizontalnu s PRA 90 i nagib) ili automatsko usmjeravanje s nastavnim nadzorom ravnine (vertikalno). Usmjerenu ravninu laserskog snopa može po potrebi i dodatno automatski i u redovitim intervalima provjeravati i funkcija nadzora pomoću PRA 30, kako bi se spriječila eventualna pomicanja (npr. temperaturnim oscilacijama, vjetrom ili trećim utjecajima). Funkciju nadzora je moguće deaktivirati.

2.6 Digitalni prikaz nagiba s patentiranim elektronskim usmjeravanjem nagiba

Digitalni prikaz nagiba može prikazati nagib do 21,3 % ako se PR 30-HVS nalazi u nagnutom stanju. Na taj se način mogu kreirati i provjeravati nagibi bez kalkulacija. S elektroničkim usmjeravanjem nagiba može se optimizirati točnost usmjeravanja nagiba.

2.7 Funkcija upozorenja na šok

Nakon uključivanja uređaja aktivira se funkcija upozorenja na šok tek dvije minute nakon provedenog niveliranja. Ako se unutar ove 2 minute pritisne tipka, ponovno započinje teći to dvominutno vrijeme. Ako uređaj tijekom rada izađe iz razine (potresanje / udar), preklapa se na upozorni način; trepere sve LED diode, laser se isključuje (glava više ne rotira).

2.8 Automatsko isključivanje

Ako je uređaj postavljen izvan područja samoniveliranja ($\pm 5^\circ$) ili mehanički blokiran, laser se ne uključuje a LED-diode trepere.

Uređaj se može postaviti na stativu s navojem 5/8" ili direktno na ravnu podlogu (bez vibracija). Servosistem kod automatskog niveliranja iz jednog ili oba smjera nadzire pridržavanje specificirane točnosti. Uređaj se isključuje ako se ne postigne niveliranje (uređaj izvan područja niveliranja ili mehaničko blokiranje) ili kada je uređaj odveden iz razine (vidi odlomak Funkcija upozorenja na šok).

NAPOMENA

Ukoliko se niveliranje ne može postići, laser se isključuje i sve LED-diode trepere.

2.9 Sadržaj isporuke

- 1 Rotacijski laser PR 30-HVS
- 1 Prijamnik laserskog snopa/daljinsko upravljanje PRA 30 (03)
- 1 Držač prijammnika laserskog snopa PRA 80 ili PRA 83
- 1 Uputa za uporabu
- 1 PRA 84 akumulatorski paket Li-Ion
- 1 Mrežni dio PUA 81
- 2 Baterije (članci AA)

2.10 Indikatori radnog stanja

Uređaj ima slijedeće prikaze radnog stanja: LED-diode automatskog niveliranja, LED-diode za razinu napunjenosti akumulatorskog paketa, LED-diode za deaktiviranje funkcije upozorenja na šok, LED-diode načina nagiba, LED-diode nadzora i LED-diode elektronskog usmjeravanje nagiba.

2.11 Prikazi pomoću LED-diode

LED-diode automatskog niveliranja	Zelena LED-dioda treperi.	Uređaj se nalazi u fazi niveliranja.
	Zelena LED-dioda konstantno svijetli.	Uređaj je niveliran / propisno u radu.
LED-dioda deaktiviranja funkcije upozorenja na šok	Narančasta LED-dioda konstantno svijetli.	Upozorenje na šok je deaktivirano.
LED-diode način nagiba	Narančasta LED-dioda treperi.	Usmjeravanje nagnutih ravnina.
	Narančasta LED-dioda konstantno svijetli.	Način za nagib je aktiviran.
LED-diode nadzora	Narančasta LED-dioda konstantno svijetli.	Uređaj je u načinu za nadzor. Usmjeravanje na referentnu točku (PRA 30) je ispravno.
	Narančasta LED-dioda treperi.	Uređaj usmjerava ravninu laserskog snopa na referentnu točku (PRA 30).
LED-diode elektronskog usmjeravanja nagiba	Narančaste LED-strelice trepere.	Uređaj je u načinu "elektronsko usmjeravanje nagiba", PRA 30 ne prima laserski snop
	Obije narančaste LED-strelice konstantno svijetle	Uređaj je pravilno usmjeren na PRA 30.
	Lijeva narančasta LED-strelica svijetli	Uređaj treba okrenuti u smjeru kazaljki na satu.
	Desna narančasta LED-strelica svijetli	Uređaj treba okrenuti u suprotnom smjeru kazaljki na satu
Sve LED-diode	Sve LED-diode trepere	Uređaj je udaren, izgubio je niveliranje ili ima neku drugu pogrešku.

2.12 Stanje napunjenosti Li-Ion akumulatorskih paketa tijekom rada

LED-diode trajno svijetle	LED-diode treptajuće	Stanje napunjenosti C
LED-diode 1, 2, 3, 4	-	$C \geq 75\%$
LED-diode 1, 2, 3	-	$50\% \leq C < 75\%$
LED-diode 1, 2	-	$25\% \leq C < 50\%$
LED-dioda 1	-	$10\% \leq C < 25\%$
-	LED-dioda 1	$C < 10\%$

2.13 Stanje napunjenosti Li-Ion akumulatorskih paketa tijekom postupka punjenja u uređaju

LED-diode trajno svijetle	LED-diode treptajuće	Stanje napunjenosti C
LED-diode 1, 2, 3, 4	-	$C = 100\%$
LED-diode 1, 2, 3	LED-diode 4	$75\% \leq C < 100\%$
LED-diode 1, 2	LED-dioda 3	$50\% \leq C < 75\%$
LED-dioda 1	LED-dioda 2	$25\% \leq C < 50\%$
-	LED-dioda 1	$C < 25\%$

2.14 Prikaz punjenja Li-Ion akumulatorskog paketa tijekom postupka punjenja izvan uređaja

Ako crvena LED-dioda konstantno svijetli, akumulatorski paket se puni.

Ako crvena LED-dioda za aktivnost punjenja akumulatorskog paketa ne svijetli, postupak punjenja je dovršen, ili punjač ne isporučuje struju.

3 Pribor

Oznaka	Kratica
Prijamnik laserskog snopa/Daljinsko upravljanje	PRA 30 (03)
Prijamnik laserskog snopa	PRA 20 (02)
Držač prijamnika laserskog snopa	PRA 80
Držač prijamnika laserskog snopa	PRA 83
Uređaj za prijenos visina	PRA 81
Nagibni adapter	PRA 79
Mrežni dio	PUA 81
Utikač za utičnicu za dodatnu opremu u vozilu (upajlač)	PUA 82
Akumulatorski paket	PRA 84
Akumulatorski paket	PRA 84G
Vertikalni kut	PRA 770
Nosač za pričvršćenje na skele u građevinskim iskopima	PRA 750
Nosač za pričvršćenje prijamnika na skele u građevinskim iskopima	PRA 751
Adapter za fasadu	PRA 760
stativ	PUA 20
Stativ s obrtnom ručicom	PA 921
Stativ s obrtnom ručicom	PUA 30
Automatski stativ	PRA 90
Teleskopske ploče	PUA 50, PUA 55

4 Tehnički podatci

Tehničke izmjene pridržane!

PR 30-HVS

Domet prijema (radijus)	s PRA 30 (03) tipično: 2...500 m
Domet daljinskog upravljača (radijus)	s PRA 30 (03) tipično: 0...150 m
Točnost ¹	na 10 m: ± 0,75 mm
Ciljni snop	Neprekinuto, pravokutno na ravninu rotacije
Klasa lasera	Klasa 2, 620-690 nm; < 1 mW (EN 60825-1:2007 / IEC 60825-1:2007); class II (CFR 21 § 1040 (FDA)); Maksimalna snaga < 4,85 mW na ≥ 300 okr/min
Brzine rotacije	600/min, 1.000/min
Područje nagiba	s nagnutim uređajem: ≤ 21,3 %

¹ Na točnost mogu utjecati posebice visoke oscilacije temperature, vlažnost, udarac, pad, itd. Ukoliko nije drugačije navedeno, uređaj je podešen odn. baždaren prema standardnim uvjetima okoline (MIL-STD-810F).

² Ispitivanje u slučaju pada sa stativa na ravni beton provedeno je pod standardnim uvjetima okoline (MIL-STD-810G).

Područje samoniveliranja	±5 °
Opskrba energijom	7,4V/ 5,0 Ah litij-ionski akumulatorski paket
Radni vijek akumulatorskog paketa	Temperatura +25 °C, Litij-ionski akumulatorski paket: ≥ 25 h
Radna temperatura	-20... +50 °C
Temperatura skladištenja (suho)	-25... +60 °C
Klasa zaštite	IP 66 (sukladno IEC 60529) ne u načinu "Punjenje tijekom rada"
Navoj stativa	5/8" x 18
Težina (uključujući PRA 84)	2,5 kg
Dimenzije (D x Š x V)	200 mm x 200 mm x 230 mm
Ispitivanje visine u slučaju pada ²	1,5 m

¹ Na točnost mogu utjecati posebice visoke oscilacije temperature, vlažnost, udarac, pad, itd. Ukoliko nije drugačije navedeno, uređaj je podešen odn. baždaren prema standardnim uvjetima okoline (MIL-STD-810F).

² Ispitivanje u slučaju pada sa stativa na ravni beton provedeno je pod standardnim uvjetima okoline (MIL-STD-810G).

PRA 30 (03)

Operacijsko područje detekcije (promjer)	S PR 30-HVS tipično: 2...500 m
Akustični davač signala	3 jačine zvuka s mogućnošću za prigušivanje
Zaslon s tekućim kristalima	Obostrano
Područje prikaza razmaka	± 52 mm
Područje prikaza ravnine laserskog snopa	± 0,5 mm
Dužina polja detekcije	120 mm
Prikaz centra od gornjeg ruba kućišta	75 mm
Označni urezi	Na obje strane
Vrijeme čekanja bez detekcije prije samostalnog isključivanja	15 min
Dimenzije (D x Š x V)	160 mm x 67 mm x 24 mm
Težina (uključujući baterije)	0,25 kg
Opskrba energijom	2 članka AA
Trajanje baterije	Temperatura +20 °C: oko. 40 h (ovisno o kvaliteti alkalno manganskih baterija)
Radna temperatura	-20... +50 °C
Temperatura skladištenja	-25... +60 °C
Klasa zaštite	IP 66(prema IEC 60529), osim pretinca za baterije
Ispitivanja visine u slučaju pada ¹	2 m

¹ Ispitivanje u slučaju pada provedeno je u držaču prijemnika PRA 83 na ravnom betonu pod standardnim uvjetima okoline(MIL-STD-810G).

PRA 84 litij-ionski akumulatorski paket

Nazivni napon (normalni način)	7,4 V
Maksimalni napon (u radu ili kod punjenja tijekom rada)	13 V
Nazivna struja	180 mA
Vrijeme punjenja	Temperatura +32 °C: 2 h 10 min (akumulatorski paket napunjen 80 %)
Radna temperatura	-20... +50 °C
Temperatura skladištenja (suho)	-25... +60 °C
Temperatura punjenja (i kod punjenja u radu)	+0...+40 °C

Težina	0,3 kg
Dimenzije (D x Š x V)	160 mm x 45 mm x 36 mm

PUA 81 mrežni dio

Napajanje strujom	115...230 V
Frekvencija mreže	47...63 Hz
Dimenzionirana snaga	36 W
Dimenzionirani napon	12 V
Radna temperatura	+0...+40 °C
Temperatura skladištenja (suho)	-25...+60 °C
Težina	0,23 kg
Dimenzije (D x Š x V)	110 mm x 50 mm x 32 mm

hr

5 Sigurnosne napomene

5.1 Osnovne sigurnosne napomene

Osim sigurnosno-tehničkih uputa u pojedinim poglavljima ove upute za rad, valja uvijek strogo slijediti sljedeće odredbe.

5.2 Opće sigurnosne mjere



- Ne onesposobljavajte sigurnosne uređaje i ne uklanjajte znakove uputa i upozorenja.
- Budite pažljivi, pazite što činite i kod rada s uređajem postupajte razumno. Uređaj ne koristite ako ste umorni ili pod utjecajem opojnih sredstava, alkohola ili lijekova. Trenutak nepažnje kod uporabe uređaja može dovesti do ozbiljnih tjelesnih ozljeda.
- Djecu držite dalje od laserskih uređaja.
- Kod nestručnog pričvršćivanja uređaja može doći do laserskog zračenja koje prekoračuje razred 2 odn. 3. **Popravlak uređaja prepustite samo servisnim radionicama Hilti.**
- S uređajem ne radite u okolini ugroženoj eksplozijom, u kojoj se nalaze zapaljive tekućine, plinovi ili prašine. Uređaji proizvode iskre koje mogu zapaliti prašinu ili pare.
- (Naputak prema FCC §15.21): Promjene ili modifikacije, koje nije izričito dozvolilo Hilti, mogu ograničiti pravo korisnika na stavljanje uređaja u pogon.
- Ukoliko se koristite neki drugi uređaji od ovdje navedenih uređaja za upravljanje i namještanje ili se izvide drugi postupci, to može uzrokovati nastanak opasnog zračenja.
- Uređaj provjerite prije uporabe. Ako je uređaj oštećen, odnesite ga na popravak u servis Hilti.
- Uređaj održavajte s pažnjom. Kontrolirajte rade li pokretljivi dijelovi uređaja besprijekorno i nisu li zaglavljani, te jesu li dijelovi polomljeni ili tako

- oštećeni da negativno djeluju na funkciju uređaja. Uzrok mnogih nezgoda je loše održavanje uređaja.
- Nakon pada ili drugih mehaničkih utjecaja morate provjeriti preciznost uređaja.
 - Prije važnih mjerenja provjerite uređaj.
 - Preciznost provjerite više puta tijekom primjene.
 - Ako uređaj iz velike hladnoće prenosite u toplije okruženje ili obratno, trebali biste pustiti da se prije uporabe aklimatizira.
 - Pri uporabi s adapterima provjerite, da je uređaj čvrsto pričvršćen vijcima.
 - Kako biste izbjegli nepravilna mjerenja, izlazni prozor laserskog snopa morate držati čistim.
 - Iako je uređaj projektiran za teške uvjete uporabe na gradilištima, trebali biste njime brižljivo rukovati kao i s drugim optičkim i električnim uređajima (dalekozor, naočale, fotografski uređaj).
 - Iako je uređaj zaštićen protiv prodiranja vlage, trebali biste ga obrisati prije spremanja u transportnu kutiju.
 - Električne kontakte držite dalje od kiše ili vlage.
 - Mrežni dio upotrebljavajte samo na strujnoj mreži.
 - Pobrinite se da uređaj i mrežni dio ne stvaraju prepreku koja bi mogla dovesti do opasnosti od prevrtanja ili ozljeđivanja.
 - Pobrinite se za dobru rasvjetu na području rada.
 - Redovito provjeravajte produžne kabele i zamijenite ih ako su oštećeni. Ukoliko se pri radu ošteti mrežni dio ili produžni kabel, ne dodirujte oštećeni mrežni dio. Izvucite mrežni utikač iz utičnice. Oštećeni priključni i produžni kabeli predstavljaju opasnost od električnog udara.
 - Izbjegavajte dodir tijela s uzemljenim površinama kao što su cijevi, radijatori, štednjaci i hladnjaci. Postoji povećana opasnost od električnog udara ako je vaše tijelo uzemljeno.
 - Priključni kabel zaštitite od vrućine, ulja i oštrih bridova.

- y) Sa mrežnim dijelom ne radite ako je zaprljan ili mokar. Prašina ili vlaga koja se nakuplja na površini mrežnih dijelova naročito provodljivih materijala mogu pod nepovoljnim uvjetima dovesti do električnog udara. Stoga pri češćoj obradi provodljivih materijala odnesite zaprljane uređaje u redovitim razmacima na provjeru u Hiltijev servis.
- z) Izbjegavajte dodirivanje kontakta.

5.2.1 Brižljivo rukovanje akumulatorskim uređajima i njihova uporaba



- a) **Akumulatorske pakete držite dalje od visokih temperatura i vatre.** Postoji opasnost od eksplozije.
- b) **Akumulatorski paketi se ne smiju rastavljati, gnječiti, zagrijavati iznad 75°C ili spaljivati.** U suprotnom slučaju postoji opasnost od požara, eksplozije i nagrizanja.
- c) **Izbjegavajte prodiranje vlage.** Vlaga koja je prodrla može uzrokovati kratki spoj i kemijske reakcije te uzrokovati opekline ili uzrokovati požar.
- d) Kod neispravne primjene može iz baterije/akumulatorskog paketa istjecati tekućina. **Izbjegavajte doticaj s ovom tekućinom. Kod slučajnog doticaja odmah isperite vodom. Ako tekućina dospje u oči, isperite ih s puno vode i odmah potražite liječničku pomoć.** Tekućina koja curi može dovesti do nadražaja kože ili opekline.
- e) **Koristite akumulatorske pakete dopuštene isključivo za odgovarajući uređaj.** Kod uporabe drugih akumulatorskih paketa ili uporabe akumulatorskih paketa u druge svrhe postoji opasnost od požara i eksplozije.
- f) **Poštujte posebne smjernice za transport, skladištenje i rad Li-Ion akumulatorskih paketa.**
- g) **Akumulatorski paket ili punjač koji ne koristite držite dalje od spajalica, kovanica, ključeva, čavli, vijaka ili drugih sitnih metalnih predmeta koji bi mogli uzrokovati premošćivanje akumulatorskog paketa ili kontakte punjača.** Kratak spoj između akumulatorskog paketa ili kontakata punjača može za posljedicu imati opekline ili požar.
- h) **Izbjegavajte kratki spoj na akumulatorskom paketu.** Provjerite prije umetanja akumulatorskog paketa u uređaj, da na kontaktima akumulatorskog paketa i uređaja nema stranih tijela. Ako se kontakti akumulatorskog paketa kratko spoje, postoji opasnost od požara, eksplozije i nagrizanja.
- i) **Ne smiju se puniti niti upotrebljavati oštećeni akumulatorski paketi (primjerice akumulatorski paketi s napuklinama, polomljenim dijelovima, savnutim, izbijenim i/ili izvučenim kontaktima).**
- j) **Za rad uređaja i punjenje akumulatorskog paketa koristite samo mrežni dio PUA 81, utikač za utič-**

nicu za dodatnu opremu u vozilu (upaljač) PUA 82 ili neki drugi punjač kojeg preporučuje proizvođač. Inače postoji opasnost da se uređaj ošteti. Za punjač, koji je prikladan za određenu vrstu akumulatorskih paketa, postoji opasnost od požara ako se upotrebljava s drugim akumulatorskim paketima.

5.3 Stručno opremanje radnih mjesta

- a) **Osigurajte mjesto mjerenja i pri postavljanju uređaja pazite da zraka ne bude usmjerena prema drugoj osobi ili prema vama.**
- b) **Kod radova na ljestvama ne zauzimajte nenormalan položaj tijela. Zauzmite siguran i stabilan položaj tijela i u svakom trenutku održavajte ravnotežu.**
- c) Mjerenje u blizini reflektirajućih objekata odn. površina, kroz staklene ili slične materijale može dati nepravilne rezultate mjerenja.
- d) **Pazite na to da uređaj bude postavljen na ravnoj stabilnoj podlozi (bez vibracija!).**
- e) **Uređaj upotrebljavajte samo unutar definiranih granica uporabe.**
- f) Provjerite da vaš PR 30-HVS odgovara samo vašem PRA 30 a ne i drugim PRA 30 uređajima, koji se koriste na gradilištima.
- g) **Pri radu u načinu "Punjenje tijekom rada" sigurno pričvrstite mrežni dio npr. na stativ.**
- h) Uporaba uređaja za neke druge primjene različite od predviđenih, može dovesti do opasnih situacija. **Uređaj, pribor, nastavke itd. upotrebljavajte prema ovim uputama i onako kako je to propisano za dotični tip proizvoda. Kod toga uzmite u obzir radne uvjete i izvođene radove.**
- i) **Rad s mjernim letvama u blizini visokonaponskih vodova nije dopušten.**

5.3.1 Elektromagnetska podnošljivost

Iako uređaj ispunjava stroge zahtjeve dotičnih smjernica, Hilti ne može isključiti mogućnost da uređaj bude ometan jakim zračenjem što može dovesti do neispravnog rada. U tom slučaju i u slučaju drugih nesigurnosti treba provesti kontrolna mjerenja. Hilti isto tako ne može isključiti da neće doći do ometanja drugih uređaja (npr. navigacijskih uređaja u zrakoplovima).

5.3.2 Klasifikacija lasera za uređaje klase lasera 2/ class II

Ovisno o prodajnoj verziji uređaj odgovara klasi lasera 2 prema IEC60825-1:2007/EN60825-1:2007 i class II prema CFR 21 § 1040 (FDA). Ovi uređaji se smiju upotrebljavati bez daljnjih zaštitnih mjera. Oko se pri nehotičnom, kratkotrajnom pogledu u laserski snop štiti refleksnim zatvaranjem očnog kapka. Na ovo refleksno zatvaranje očnog kapka mogu međutim utjecati lijekovi, alkohol ili droge. Unatoč tome kao i kod sunca ne bi trebalo gledati neposredno u izvor svjetlosti. Laserski snop ne usmjeravajte prema osobama.

6 Prije stavljanja u pogon

NAPOMENA

Uređaj smije raditi samo s Hiltijevim akumulatorskim paketom PRA 84 ili PRA 84G.

6.1 Umetanje akumulatorskog paketa 2

OPREZ

Uvjerite se da na kontaktima akumulatorskog paketa i kontaktima u uređaju nema stranih tijela prije nego što stavite akumulatorski paket u uređaj.

1. Gurnite akumulatorski paket u uređaj.
2. Okrenite blokadu u smjeru kazaljke na satu, sve dok se ne pojavi simbol "blokade".

6.2 Vađenje akumulatorskog paketa 2

1. Okrenite blokadu u suprotnom smjeru kazaljke na satu, sve dok se ne pojavi simbol za "deblokadu".
2. Izvucite akumulatorski paket iz uređaja.

6.3 Punjenje akumulatorskog paketa



OPASNOST

Upotrebljavajte samo predviđene Hilti akumulatorske pakete i Hilti mrežne dijelove navedene u poglavlju "Pribor". Korištenje vidljivo oštećenih uređaja / mrežnih dijelova nije dopušteno.

6.3.1 Prvo punjenje novog akumulatorskog paketa

Akumulatorske pakete u potpunosti napunite prije prvog stavljanja u pogon.

NAPOMENA

Pritom pazite na sigurno stanje sustava koji treba napuniti.

6.3.2 Ponovno punjenje akumulatorskog paketa

1. Uvjerite se da su vanjske površine akumulatorskog paketa čiste i suhe.
2. Umetnite akumulatorski paket u uređaj.
NAPOMENA Litij ionski akumulatorski paketi su svakodobno spremni za uporabu, čak i u djelomično napunjenom stanju.
Napredak punjenja prikazan je kod uključenog uređaja putem LED-dioda.

6.4 Opcije za punjenje akumulatorskog paketa



NAPOMENA

Uvjerite se da se pridržavate preporučene temperature kod punjenja (0 do 40°C).

OPASNOST

Mrežni dio PRA 81 se smije koristiti samo unutar zgrada. Izbjegavajte prodiranje vlage.

6.4.1 Punjenje akumulatorskog paketa u uređaju 3

1. Umetnite akumulatorski paket u pretinac za baterije (vidi 6.1).
2. Okrećite zatvarač sve dok utičnica za punjenje na akumulatorskom paketu ne bude vidljiva.
3. Utičać mrežnog dijela ili utičać za utičnicu za dodatnu opremu u vozilu (upaljač) utaknite u akumulatorski paket.
Akumulatorski paket se puni.
4. Za prikaz stanja napunjenosti tijekom punjenja, uključite uređaj.

6.4.2 Punjenje akumulatorskih paketa izvan uređaja 4

1. Izvadite akumulatorski paket (vidi 6.2).
2. Utičać mrežnog dijela ili utičać za utičnicu za dodatnu opremu u vozilu (upaljač) utaknite u akumulatorski paket.
Crvena LED-dioda na akumulatorskom paketu signalizira punjenje.

6.4.3 Punjenje akumulatorskog paketa tijekom rada

OPASNOST

Rad u načinu "Punjenje tijekom rada" nije dopušten za primjene na otvorenom prostoru i u vlažnoj okolini.

OPREZ

Izbjegavajte prodiranje vlage. Vлага koja je prodrla može uzrokovati kratki spoj i kemijske reakcije te uzrokovati opekline ili uzrokovati požar.

1. Okrećite zatvarač sve dok utičnica za punjenje na akumulatorskom paketu ne bude vidljiva.
2. Utičać mrežnog dijela utaknite u akumulatorski paket.
Uređaj radi tijekom punjenja, a stanje napunjenosti baterije prikazano je LED-diodama na uređaju.

6.5 Savjesno postupanje s akumulatorskim paketima

Akumulatorski paket čuvajte na hladnom i suhom mjestu. Akumulatorski paket ne čuvajte na suncu, na radiatorima ili iza staklenih površina. Na kraju njihovog životnog vijeka akumulatorski paketi se moraju zbrinuti prema propisima o zaštiti okoliša.

6.6 Uključivanje uređaja

Pritisnite tipku za Uklj/isklj.

NAPOMENA

Uređaj nakon uključivanja započinje s automatskim niveliranjem. Kod potpunog niveliranja se laserski snop uključuje u rotacijski i normalni smjer.

hr

6.7 Prikazi pomoću LED-diode

Vidi poglavlje 2, Opis

6.8 Umetanje baterija u PRA 30

OPASNOST

U uređaj ne ulažite oštećene baterije.

OPASNOST

Ne miješajte stare i nove baterije. Ne upotrebljavajte baterije različitih proizvođača ili različitih tipova.

NAPOMENA

PRA 30 smije raditi samo s baterijama koje su proizvedene prema međunarodnim standardima.

1. Otvorite pretinac za baterije prijamnika laserskog snopa.
2. Umetnite baterije u prijamnik laserskog snopa.
NAPOMENA Kod umetanja vodite računa o polaritetu baterija!
3. Zatvorite pretinac za baterije .

6.9 Uparivanje

Uređaj i daljinsko upravljanje/prijamnik laserskog snopa upareni su u stanju isporuke. Dodatni prijamnici laserskog snopa istog tipa ili automatski stativi PRA 90 bez parenja nisu spremni za rad. Za korištenje uređaja s ovim priborom, morate ih međusobno podesiti, dakle upariti. Rezultat uparivanja uređaja je da uređaji jasno pripadaju jedan drugome. Uređaj i automatski stativ PRA 90 tako primaju samo signale s uparenih daljinskih upravljača/prijamnika laserskog snopa. Uparivanje omogućuje rad u

blizini drugih rotacijskih lasera bez opasnosti, da će se zbog drugih lasera promijeniti postavke.

6.9.1 Uparivanje uređaja i prijamnika laserskog snopa



1. Na uređaju i na daljinskom upravljaču istovremeno pritisnite na tipku za uključivanje/isključivanje i držite je pritisnuta najmanje 3 sekunde.
Uspješno uparivanje na prijamniku laserskog snopa signalizira ton a na uređaju treperenje svih LED-dioda. Istovremeno se na displeju prijamnika laserskog snopa kratkotrajno pojavljuje simbol "upareno". Uređaj i prijamnik se nakon uparivanja automatski isključuju.
2. Ponovno uključite uparene uređaje.
Simbol „upareno“ se pojavljuje na displeju.

6.9.2 Uparivanje PRA 90 i prijamnika

1. Na automatskom stativu PRA 90 i na prijamniku laserskog snopa istovremeno pritisnite na tipke Uklj / Isklj i držite ih pritisnute najmanje 3 sekunde.
Uspješno uparivanje na prijamniku laserskog snopa signalizira ton a na automatskom stativu PRA 90 treperenje svih LED-dioda. Istovremeno se na displeju prijamnika laserskog snopa kratkotrajno pojavljuje simbol "upareno". Stativ i prijamnik se nakon uparivanja automatski isključuju.
2. Ponovno uključite uparene uređaje.
Na displeju prijamnika laserskog snopa prikazuje se uređaj zajedno sa stativom.

7 Posluživanje



7.1 Provjera uređaja

Prije važnih mjerenja provjerite preciznost uređaja, naročito nakon što je ispao na pod ili nakon što je bio izložen neuobičajenim mehaničkim utjecajima (vidi 8.6).

7.2 Uključivanje uređaja

Pritisnite tipku za Uklj/isklj.

NAPOMENA

Uređaj nakon uključivanja započinje s automatskim nivoiranjem.

7.3 Rad s PRA 30

PRA 30 je prijamnik laserskog snopa i daljinski upravljač ujedno. Daljinski upravljač olakšava rad s rotacijskim laserom te je potreban za korištenje nekih funkcija uređaja. Prikaz laserskog snopa vrši se optički i akustički.

7.3.1 Rad s laserskim prijamnikom kao ručni uređaj

1. Pritisnite tipku za Uklj/isklj.
2. Prijamnik laserskog snopa držite s detekcijskim prozorčićem izravno na ravni rotirajućeg laserskog snopa.

7.3.2 Rad s prijamnikom laserskog snopa u držaču prijamnika PRA 80

1. Otvorite zatvarač na PRA 80.

2. Umetnite prijamnik laserskog snopa u držač prijamnika PRA 80.
3. Zatvorite zatvarač na PRA 80.
4. Prijamnik laserskog snopa uključite tipkom Uklj/Isklj.
5. Otvorite okretnu ručicu.
6. Sigurno pričvrstite držač za prijamnik PRA 80 na teleskopsku šipku ili šipku za niveliranje zatvaranjem okretnu ručice.
7. Prijamnik laserskog snopa držite s detekcijskim prozorčićem izravno na ravni rotirajućeg laserskog snopa.

7.3.3 Rad s prijamnikom laserskog snopa u držaču prijamnika PRA 83

1. Utisnite prijamnik ukoso u gumeni omot PRA 83, sve dok potpuno ne obuhvati prijamnik. Obratite pozornost na to da se polje detekcije i tipke nalaze na prednjoj strani.
2. Umetnite prijamnik zajedno s gumenom futrolom na ručicu. Magnetski držač međusobno spaja futrolu i ručicu.
3. Prijamnik laserskog snopa uključite tipkom Uklj/Isklj.
4. Otvorite okretnu ručicu.
5. Sigurno pričvrstite držač za prijamnik PRA 83 na teleskopsku šipku ili šipku za niveliranje zatvaranjem okretnu ručice.
6. Prijamnik laserskog snopa držite s detekcijskim prozorčićem izravno na ravni rotirajućeg laserskog snopa.

7.3.4 Rad s uređajem za prijenos visine PRA 81

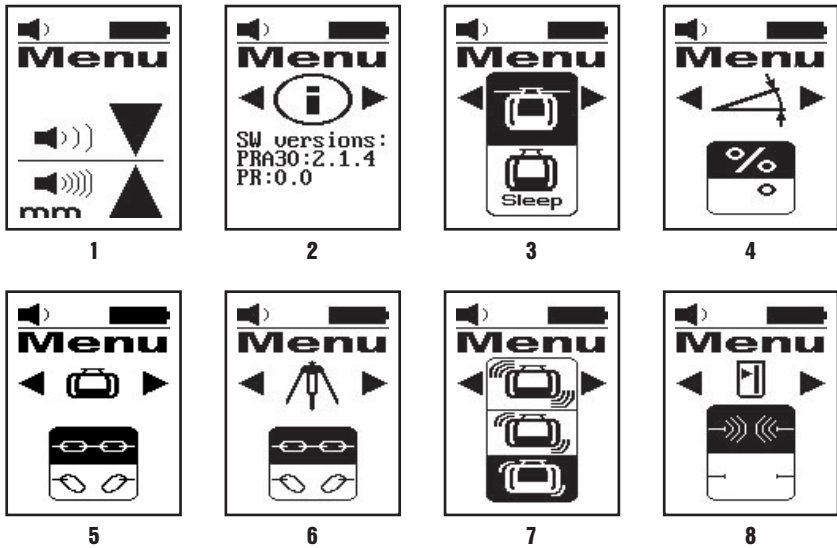
1. Otvorite zatvarač otvora na PRA 81.
2. Umetnite prijamnik laserskog snopa u uređaj za prijenos visine PRA 81.
3. Zatvorite zatvarač otvora na PRA 81.
4. Prijamnik laserskog snopa uključite tipkom Uklj/Isklj.
5. Prijamnik laserskog snopa držite s detekcijskim prozorčićem izravno na ravni rotirajućeg laserskog snopa.
6. Pozicionirajte prijamnik laserskog snopa tako da prikaz udaljenosti pokazuje "0".
7. Izmjerite željeni razmak pomoću mjerne trake.

7.3.5 Podešavanja mjernih jedinica

Tipkama za jedinice možete podesiti željenu preciznost digitalnog prikaza (mm/cm/off (isklj)).

7.3.6 Podešavanje glasnoće

Kod uključivanja prijamnika laserskog snopa je glasnoća podešena na "normalno". Pritiskom na tipku za glasnoću, glasnoća se može promijeniti. Birati možete između četiri opcije "tiho", "normalno", "glasno" i "isključeno".



1. Kod uključivanja prijamnika laserskog snopa držite tipku za uklj/isključivanje uređaja tijekom dvije sekunde. Prikaz izbornika se pojavljuje u prikaznom polju.
2. Koristite tipku za jedinice kako biste promijenili između metričkih i anglo-američkih jedinica.
3. Koristite tipku za glasnoću, kako biste dodijelili brži slijed akustičnog signala gornjem ili donjem području detekcije.
4. Pomoću tipki za smjer (lijevo/desno) po potrebi odaberite i ostale točke.

NAPOMENA Tipkama za smjer (lijevo/desno) mogu se odabrati mogućnosti podešavanja. Tipka za unos služi za promjenu aktualne postavke. Postoje sljedeće mogućnosti podešavanja: Prikaz verzije softvera (bez mogućnosti podešavanja), stanje mirovanja PR 30-HVS (isklj/uklj), jedinice načina nagiba (%/°), uparivanje PR 30-HVS (prekid uparivanja), uparivanje PRA 90 (prekid uparivanja), osjetljivost funkcije upozorenja na šok (visoka/srednja/niska), radio veza (uklj/isklj). Postavke koje se tiču uređaja postaju djelotvorne samo kada je uređaj uključen i spojen preko radio uređaja.

5. Isključite prijamnik laserskog snopa kako biste pohranili postavke.

NAPOMENA Svaka odabrana postavka vrijedi i nakon sljedećeg uključivanja.

7.3.8 Dvostruki klik

Kod rukovanja valja dvostrukim klikom potvrditi naredbu "Automatsko usmjeravanje" odn. "Nadzor", kako bi se spriječio neželjeni unos.

7.4 Deaktiviranje funkcije upozorenja na šok

1. Uključite uređaj (vidi 7.2).

2. Pritisnite na tipku za deaktiviranje funkcije upozorenja na šok.
Konstantno svijetljenje LED-diode deaktiviranja upozorenja na šok prikazuje, da je funkcija deaktivirana.
3. Za povratak u standardni način, isključite i ponovno uključite uređaj.

7.5 Radovi u horizontali

7.5.1 Postavljanje

1. Uređaj ovisno o primjeni montirajte primjerice na stativ; alternativno možete rotacijski laser montirati na zidni nosač. Nagibni kut površine postavljanja smije iznositi maksimalno $\pm 5^\circ$.
2. Pritisnite tipku za Uklj/isklj.
LED-dioda automatskog niveliranja treperi u zelenoj boji.
Laserski se snop uključuje i rotira a LED-dioda za automatsko niveliranje konstantno svijetli čim je niveliranje postignuto.

7.5.2 Usmjeravanje s automatskim stativom PRA 90

NAPOMENA

Ova funkcija raspoloživa je samo s automatskim stativom PRA 90.

Kod prve primjene treba prijamnik laserskog snopa PRA 30 upariti sa stativom (vidi 6.9.2)

Opcionalnim automatskim stativom PRA 90 možete podesiti visinu ravnine laserskog snopa ručno ili automatski na željenu razinu.

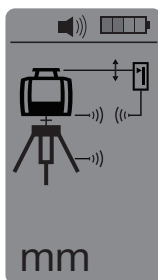
1. Uređaj montirajte na automatski stativ PRA 90.
2. Uključite rotacijski laser, automatski stativ i prijamnik laserskog snopa. Visinu ravnine laserskog snopa usmjeravajte samo ručno (vidi 7.5.3) ili automatski (vidi 7.5.4).

7.5.3 Ručno usmjeravanje

Pritisnite na prijamniku laserskog snopa na tipke +/- ili na PRA 90 tipke sa strelicama kako biste paralelno pomaknuli horizontalnu ravninu prema gore odn. prema dolje.

7.5.4 Automatsko usmjeravanje

1. Zaustavite stranu prijamnika laserskog snopa na željenoj ciljnoj visini i u smjeru upravljačkog polja PRA 90. Mirno držite prijamnik laserskog snopa tijekom usmjeravanja i pazite na slobodno vidno polje između prijamnika laserskog snopa i uređaja.
2. Dva puta kliknite na tipku automatskog usmjeravanja na prijamniku laserskog snopa. Dodatni klik prekida usmjeravanje.
Dvostruki klik pokreće postupak usmjeravanja ravnine laserskog snopa, a stativ se pomiče gore odn. dolje. Tijekom toga se kontinuirano čuje akustični signal. Čim je laserski snop pogodio detekcijski prozorčić prijamnika laserskog snopa, snop se pomiče prema označnom urezu (referentna ravnina).
Nakon što je položaj postignut i uređaj se je nivelirao, ton u trajanju od pet sekundi signalizira dovršetak postupka. Osim toga se simbol "automatskog usmjeravanja" više ne prikazuje.



3. Provjerite postavke visine na displeju.
4. Izvadite prijamnik laserskog snopa.

NAPOMENA Ukoliko automatski postupak usmjeravanja nije bio uspješan, javljaju se kratki signali i gasi se simbol "automatskog usmjeravanja".

7.6 Radovi u vertikalni

1. Montirajte uređaj za vertikalne radove na odgovarajući stativ, fasadni adapter, adapter za pričvršćenje na skele u građevinskim iskopima ili na zidni držač tako da upravljačko polje uređaja bude usmjereno prema gore. Alternativno možete uređaj postaviti i na gumene nožice stražnje ručke.

NAPOMENA Najbolju radio vezu prema PRA 30 pruža strana uređaja koja se nastavlja desno na upravljačko polje.

NAPOMENA Kako bi se mogla poštovati navedena preciznost, uređaj treba postaviti na ravnu površinu odn. precizno ga montirati na stativ ili drugi pribor.

2. Usmjerite vertikalnu os uređaja pomoću utora i površine u željenom smjeru.
3. Pritisnite tipku za Uklj/isklj.
Nakon niveliranja uređaj pokreće laserski način s vertikalnim rotacijskim snopom koji projicira okomito prema dolje. Ova projicirana točka je referentna točka (ne ciljna točka) i služi za pozicioniranje uređaja.
4. Zatim usmjerite uređaj tako da projicirana laserska točka bude usmjerena točno na referentnoj točki (npr. klin u nosaču).
5. Zatim ručno usmjerite lasersku ravninu (vidi 7.6.1) ili automatski (vidi 7.6.2) na željenu drugu referentnu točku. Čim započnete s usmjeravanjem, laser automatski pokreće rotaciju.

7.6.1 Ručno usmjeravanje

1. Pritisnite na prijammiku laserskog snopa tipke za smjer (lijevo/desno), kako biste ručno usmjerili vertikalnu ravninu.

7.6.2 Automatsko usmjeravanje i nadzor

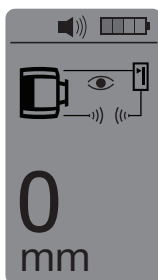
1. Držite prijammnik laserskog snopa s označnim urezom na željenom usmjerenom mjestu i u smjeru uređaja.
2. Dva puta kliknite na tipku za automatsko usmjeravanje. Dodatni klik prekida usmjeravanje. Dvostruki klik pokreće postupak usmjeravanja ravnine laserskog snopa. Tijekom toga se kontinuirano čuje akustični signal.

Smjer procesa traženja možete promijeniti pritiskom na tipku automatsko usmjeravanje.

Čim je laserski snop pogodio detekcijski prozorčić prijammnika laserskog snopa, snop se pomiče na označni urez (referentna ravnina).

Nakon što je položaj postignut (označni urez je pronađen), ton u trajanju od pet sekundi signalizira dovršetak postupka.

Prijammnik laserskog snopa automatski se uključuje u način za nadzor i kontrolira u redovitim intervalima da li se je razina laserskog snopa pomaknula. Kod pomicanja se ravnina laserskog snopa ponovno korigira na ravninu za označavanje, ukoliko je to moguće. Ako je ravnina za označavanje izvan područja niveliranja od $\pm 5^\circ$, ili ako je izravni vizualni kontakt između uređaja i prijammnika laserskog snopa duže vrijeme spriječen ili ako postupak usmjeravanja unutar dvije minute nije uspješno proveden, javljaju se kratki signali, laser se više ne rotira, a simbol "automatskog usmjeravanja" se gasi. To signalizira prekid automatskog postupka usmjeravanja.



3. Dva puta kliknite na tipku za automatsko usmjeravanje za napuštanje načina za nadzor.

7.7 Rad s nagibom

7.7.1 Postavljanje

NAPOMENA

Nagib se može napraviti ručno, automatski ili korištenjem nagibnog adaptera PRA 79.

NAPOMENA

Nagibe možete podesiti ili prikazati na PRA 30 u % ili u °. Za podešavanje željene jedinice objašnjene su u poglavlju 7.3.7 opcije izbornika.

1. Uređaj ovisno o primjeni montirajte primjerice na stativ.
2. Pozicionirajte rotacijski laser bilo na gornji ili na donji rub ravnine nagiba.
3. Stanite iza uređaja sa smjerom gledanja na upravljačko polje.
4. Pomoću ciljnog utora na glavi uređaja ugrubo usmjerite uređaj paralelno uz ravninu nagiba. Za finije usmjeravanje nakon podešavanja nagiba provedite elektronsko usmjeravanje nagiba (vidi 7.7.4).
5. Uključite uređaj i pritisnite tipku za način nagiba. LED-dioda načina nagiba svijetli. Laserski se snop uključuje čim je niveliranje postignuto. PR 30-HVS može se nagnuti čim se na displeju PRA 30 pojavi simbol "Način nagiba" .

7.7.2 Ručno podešavanje nagiba 6 14

NAPOMENA

Ukoliko uređaj izmjeri promjene temperature od oko 10 stupnjeva, rotacija lasera se zaustavlja na oko 40 sekundi. Tijekom ovog vremena uređaj korigira sve pogreške koje su mogle nastati zbog promjene temperature. Nakon automatskog ispravljanja uređaj ponovno podešava ravninu laserskog snopa na prethodni nagib a laser započinje s rotiranjem.

Ovisno o prednagibu uređaja mogu se unijeti vrijednosti nagiba do 21,3 %. Prikaz prijamnika laserskog snopa prikazuje kut nagiba.

7.7.2.1 Pozitivni nagibi

Tipka za unos nagiba plus podiže ravninu laserskog snopa ispred uređaja i spušta je ponovno iza uređaja.

1. Pritisnite tipke za unos nagiba plus na daljinskom upravljaču.
NAPOMENA Ukoliko u roku od tri sekunde ne pritisnete nijednu tipku, podesit će se posljednje prikazani nagib na uređaju. Pritom trepere LED-diode na načinu nagiba. Prikaz prijamnika laserskog snopa prikazuje kut nagiba.
2. Ukoliko brzo želite promijeniti postavke, dugo pritisnite na tipku za unos nagiba.

7.7.2.2 Negativni nagibi

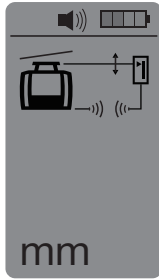
Tipka za unos nagiba minus spušta ravninu laserskog snopa ispred uređaja i podiže je ponovno iza uređaja.

1. Pritisnite tipke za unos nagiba minus na daljinskom upravljaču.
NAPOMENA Ukoliko u roku od tri sekunde ne pritisnete nijednu tipku, podesit će se posljednje prikazani nagib na uređaju. Pritom trepere LED-diode na načinu nagiba. Prikaz prijamnika laserskog snopa prikazuje kut nagiba.
2. Ukoliko brzo želite promijeniti postavke, dugo pritisnite na tipku za unos nagiba.

7.7.3 Automatsko podešavanje nagiba 6 15

Pomoću ove funkcije može se automatski kreirati nagnuta ravnina laserskog snopa između 2 točke i utvrditi nagib između točaka.

1. Postavite uređaj kao što je opisano dolje 7.7.1 na gornji rub ravnine nagiba.
2. Montirajte prijamnik laserskog snopa s držačem prijamnika PRA 80/PRA 83 npr. na teleskopsku ploču PUA 50.
3. Pozicionirajte prijamnik neposredno ispred rotacijskog lasera, usmjerite ga na visinu ravnine laserskog snopa a fiksirajte ga na teleskopsku ploču.
4. Pozicionirajte prijamnik s teleskopskom pločom na donji rub ravnine nagiba, i dva puta kliknite na tipku automatskog usmjeravanja. Dodatni klik prekida usmjeravanje. Sada započinje proces usmjeravanja ravnine laserskog snopa. Tijekom toga se kontinuirano javlja akustični signal. Smjer procesa traženja možete promijeniti pritiskom na tipku automatsko usmjeravanje. Čim je laserski snop pogodio detekcijski prozorčić prijamnika laserskog snopa, snop se pomiče na označni urez (referentna ravnina). Nakon što je položaj postignut (označni urez je pronađen), akustični signal u trajanju od pet sekundi signalizira dovršetak postupka. Simbol "automatsko usmjeravanje" više se ne prikazuje na displeju prijamnika laserskog snopa a prijamnik automatski prelazi u normalni način rada. Na displeju prijamnika laserskog snopa je nagib prikazan u trajanju od pet sekundi.



5. Očitajte nagib između obje točke (položaja uređaja i prijamnika laserskog snopa) na displeju prijamnika laserskog snopa.

NAPOMENA Nakon pet sekundi gasi se prikaz nagiba na displeju prijamnika laserskog snopa.

7.7.4 Optimalno elektronsko usmjeravanje nagiba

Nakon grubog usmjeravanja rotacijskog lasera i podešavanja nagiba (kao što je opisano gore) se usmjeravanje PR 30-HVS može optimizirati pomoću elektronskog usmjeravanja nagiba koje je patentirao Hilti.

1. PRA 30 pozicionirajte nasuprot PR 30-HVS u sredini na kraju ravnine nagiba. Možete ga držati mirno ili ga fiksirati pomoću PRA 80/PRA 83.
 2. Aktivirajte na PR 30-HVS elektronsko usmjeravanje nagiba pritiskom na tipku elektronsko usmjeravanje nagiba. Kada strelice za elektronsko usmjeravanje nagiba trepere, PRA 30 ne prima laserski snop s PR 30-HVS.
 3. Kada lijeva strelica zasvijetli, usmjerite PR 30-HVS u smjeru kazaljke na satu.
 4. Kada desna strelica zasvijetli, usmjerite PR 30-HVS u suprotnom smjeru kazaljke na satu. Kada obje strelice zasvijetle, usmjeravanje na PRA 30 je ispravno. Nakon uspješnog usmjeravanja (obje strelice konstantno svijetle u trajanju od 10 sekundi), funkcija se automatski završava.
 5. Sada fiksirajte rotacijski laser na stativ tako da se ne može nenamjerno pomaknuti.
 6. Elektronsko usmjeravanje nagiba možete dovršiti i pritiskom na tipku elektronskog usmjeravanja nagiba.
- NAPOMENA** Između grubog usmjeravanja pomoću utora i površine i finog usmjeravanja pomoću elektronskog usmjeravanja nagiba može doći do odstupanja. Budući da je elektronska metoda točnija od optičke, preporučamo Vam da uvijek kao referencu koristite elektronsko usmjeravanje nagiba.

7.7.5 Podešavanje nagiba pomoću nagibnog adaptera PRA 79

NAPOMENA

Uvjerite se da je nagibni stol pravilno montiran između stativa i uređaja (vidi uputu za uporabu PRA 79).

1. Ovisno o primjeni nagibni adapter PRA 79 montirajte primjerice na stativ.
 2. Pozicionirajte stativ bilo na gornji ili na donji rub ravnine nagiba.
 3. Montirajte rotacijski laser na nagibni adapter i usmjerite pomoću ciljnog utora na glavi PR 30-HVS uređaj uključujući i nagibni adapter paralelno uz ravninu nagiba. Upravljačko polje PR 30-HVS bi se trebalo nalaziti na suprotnoj strani smjera nagiba.
 4. Uvjerite se da je adapter nagiba u izlaznom položaju (0°).
 5. Uključite uređaj (vidi 7.2).
 6. Pritisnite na tipku načina nagiba. Na upravljačkom polju rotacijskog lasera sada svijetli LED-diode načina nagiba. Uređaj sada započinje s automatskim niveliranjem. Čim je niveliranje dovršeno, laser se uključuje i počinje se rotirati.
 7. Na nagibnom adapteru nagiba sada podesite željeni kut nagiba.
- NAPOMENA** Kod ručnog podešavanja nagiba PR 30-HVS jednokratno nivelira ravninu laserskog snopa i zatim je fiksira. Vibracije, promjene temperature ili ostali utjecaji do kojih može doći u toku dana, mogu utjecati na položaj ravnine laserskog snopa.

7.8 Povratak u standardni način

Za povratak u standardni način, isključite i ponovno uključite uređaj.

7.9 Stanje mirovanja (Sleep)

U stanju mirovanja (Sleep) može PR 30-HVS štedjeti struju. Laser se isključuje te se na taj način produžuje vijek trajanja baterije.

7.9.1 Aktiviranje stanja mirovanja (Sleep)

1. Kod isključenog PRA 30 držite tijekom oko 3 sekunde pritisnutu tipku za uključivanje/ isključivanje PRA 30.

2. Dva puta pritisnite na tipku za smjer desno kako biste dospjeli u točku izbornika "Način mirovanja (Sleep)".
3. Pritisnite na tipku za jedinice kako biste uključili način mirovanja PR 30-HVS.

7.9.2 Deaktiviranje stanja mirovanja (Sleep)

1. Kod isključenog PRA 30 držite tijekom oko 3 sekunde pritisnutu tipku za uključivanje/ isključivanje PRA 30.
2. Dva puta pritisnite na tipku za smjer desno kako biste dospjeli u točku izbornika Način mirovanja (Sleep).
3. Pritisnite na tipku za jedinice kako biste isključili način mirovanja PR 30-HVS.
4. Nakon ponovnog aktiviranja PR 30-HVS provjerite postavke lasera kako biste osigurali preciznost pri radu.

hr

8 Čišćenje i održavanje

8.1 Čišćenje i sušenje

1. Otpuhnite prašinu sa stakla.
2. Staklo ne dodirujte prstima.
3. Čišćenje obavljajte samo čistom i mekom krpom; ako je potrebno, navlažite je čistim alkoholom ili s malo vode.

NAPOMENA Suviše gruba sredstva za čišćenje mogu ogrebat i staklo te time smanjiti preciznost uređaja.

NAPOMENA Ne upotrebljavajte druge tekućine, jer mogu nagristi plastične dijelove.

4. Osušite Vašu opremu poštivajući granične temperature vrijednosti koje su navedene u tehničkoj dokumentaciji.

NAPOMENA Naročito zimi/ljeti pazite na granične temperature vrijednosti kada Vašu opremu čuvate npr. u unutrašnjosti vozila .

8.2 Održavanje akumulatorskih paketa Li-Ion

NAPOMENA

Osvežavanje akumulatorskih paketa Li-Ion kao kod akumulatorskih paketa NiCd ili NiMH nije potrebno.

NAPOMENA

Prekid procesa punjenja ne utječe na životni vijek akumulatorskog paketa.

NAPOMENA

Postupak punjenja može započeti svakodobno, bez utjecaja na životni vijek. Memorijskog efekta kao pri NiCd ili NiMH nema akumulatorskim paketima nema.

NAPOMENA

Akumulatorske pakete treba čuvati u napunjenom stanju na hladnom i suhom mjestu. Skladištenje akumulatorskih paketa kod visokih okolnih temperatura (npr. iza prozorskih stakala) je nepovoljno, narušava životni vijek akumulatorskih paketa i povećava omjer samopražnjenja članaka.

NAPOMENA

Starenjem ili zbog preopterećenja, akumulatorski paketi gube kapacitet; i više se ne mogu u potpunosti napuniti. Sa starim akumulatorskim paketima možete doduše još uvijek raditi ali biste ih pravovremeno trebali izmijeniti.

1. Izbjegavajte prodiranje vlage.
2. Akumulatorske pakete u potpunosti napunite prije prvog stavljanja u pogon.
3. Akumulatorski paket puniti čim primijetite da snaga uređaja slabi.

NAPOMENA Pravovremeno punjenje povećava trajnost akumulatorskog paketa.

NAPOMENA Ukoliko nastavite koristiti akumulatorski paket pražnjenje se automatski završava prije nego što bi moglo doći do oštećenja članaka i prije nego što se uređaj isključi.

4. Akumulatorske pakete puniti samo s dozvoljenim punjačima Hilti za akumulatorske pakete Li-Ion.

8.3 Skladištenje

1. Ako se uređaj smočio, izvadite ga iz kovčega. Osušite (poštivajući radnu temperaturu) i očistite uređaj, transportnu kutiju i pribor. Opremu ponovno zapakirajte tek nakon što se u potpunosti osuši.
2. Nakon duljeg skladištenja ili transporta Vaše opreme prije uporabe provedite kontrolno mjerenje.
3. Prije dužih vremena skladištenja molimo izvadite akumulatorske pakete i baterije iz uređaja i prijamnika laserskog snopa. Baterije ili akumulatorski paketi koji cure mogu oštetiti uređaj i prijamnik laserskog snopa.

8.4 Transportiranje

Za transport ili slanje Vaše opreme upotrebljavajte Hiltijev transportni kovčeg ili istovjetnu ambalažu.

OPREZ

Prije transporta ili slanja izvadite akumulatorski paket i baterije iz uređaja i prijamnika laserskog snopa.

8.5 Kalibrirajte u Hiltijevom kalibracijskom servisu

Preporučamo da uređaj redovito provjeravate na kalibracijskom servisu Hilti kako biste mogli jamčiti pouzdanost prema normama i pravnim zahtjevima.

Kalibracijski servis Hilti Vam u svakom trenutku stoji na raspolaganju. Preporučamo Vam da uređaj kalibrirate najmanje jednom godišnje.

U okviru kalibracijskog servisa Hilti se potvrđuje da specifikacije ispitanoj uređaja na dan ispitivanja odgovaraju tehničkim podacima upute za uporabu.

Kod odstupanja od informacija proizvođača se korišteni mjerni uređaj ponovno podešava. Nakon baždarenja i ispitivanja se na uređaj postavlja kalibracijska plaketa, a certifikatom o kalibraciji pismeno potvrđuje da uređaj radi sukladno podacima proizvođača.

Certifikati o kalibraciji su uvijek potrebni za poduzeća koja su certificirana prema ISO 900X.

Hilti kontakt u Vašoj blizini će Vam rado dati dodatne informacije.

8.6 Provjera preciznosti

NAPOMENA

Kako bi se mogle poštivati tehničke specifikacije, uređaj treba redovito provjeravati (najmanje prije svakog većeg /relevantnog rada)!

NAPOMENA

Pod slijedećim uvjetima se može smatrati da uređaj nakon pada funkcionira besprijekorno i s istom preciznošću kao i prije pada:

Prilikom pada nije prekoračena visina pada navedena u tehničkoj dokumentaciji.

Uređaj prilikom pada nije mehanički oštećen (npr. pucanje penta prizme).

Uređaj pri svom radu generira rotirajući laserski snop.

Uređaj je i prije pada savršeno funkcionirao.

8.6.1 Provjera horizontalne glavne i poprečne osi 16



1. Postavite stativ cca. 20 m od zida te horizontalno usmjerite glavu stativa pomoću libele.
2. Montirajte uređaj na stativ te usmjerite glavu uređaja pomoću ciljnog utora na zid.
3. Pomoću prijamnika uhvatite točku (točka 1) te je označite na zidu.
4. Uređaj okrenite oko osi uređaja u smjeru kazaljke na satu za 90°. Pritom se visina uređaja ne smije mijenjati.
5. Pomoću prijamnika laserskog snopa uhvatite drugu točku (točka 2) te je označite na zidu.
6. Ponovite korake 4 i 5 još dva puta te uhvatite točke 3 i 4 pomoću prijamnika te ih označite na zidu. Kod pažljivog izvođenja bi vertikalni razmak obiju označenih točaka 1 i 3 (glavna os) odn. točke 2 i 4 (poprečna os) trebao iznositi < 3 mm (na 20 m). Kod većeg odstupanja pošaljite uređaj u Hilti servis na kalibriranje.





8.6.2 Provjera vertikalne osi 17 18

1. Postavite uređaj na što je moguće ravniju površinu cca. 20 m od zida.
2. Usmjerite ručice uređaja paralelno sa zidom.
3. UKLJUČITE uređaj te na podu označite referentnu točku (R).
4. Pomoću prijamnika označite točku (A) na donjem kraju zida. Odaberite srednju brzinu.
5. Pomoću prijamnika označite točku (B) na cca. 10 m visine.
6. Uređaj okrenite za 180° te ga usmjerite na referentnu točku (R) na podu i na donjoj označenoj točki (A) na zidu.
7. Pomoću prijamnika označite točku (C) na cca. 10 m visine.
8. Provjerite da li je kod pažljivog izvođenja horizontalni razmak obiju na deset metara visine označenih točaka (B) i (C) manji od 1,5 mm (na 10 m).

NAPOMENA Kod većeg odstupanja: Molimo pošaljite uređaj na kalibraciju u Hilti servis.

9 Traženje kvara

Kvar	Mogući uzrok	Popravlak
Prikaz prikazuje simbol 	PRA 30 nije uparen s PR 30-HVS.	Uparivanje uređaja (vidi poglavlje 6.9)
Prikaz prikazuje simbol 	Nevažeći pritisak na tipku; Naredba nije moguća.	Pritisnite važeću tipku.

Kvar	Mogući uzrok	Popravlak
Prikaz prikazuje simbol 	Naredba je moguća, ali uređaj ne reagira.	Uključite sve uređaje i idite na dovoljan domet radio valova. Uvjerite se da između uređaja nema prepreka. Obratite pozornost na maksimalni domet. Za dobru radio-vezu postavite PR 30-HVS i PRA 30 \geq 10 cm (in) iznad poda.
Prikaz prikazuje simbol 	Uređaj je u načinu za nadzor. Ponovno usmjeravanje nije bilo moguće.	Provjerite pozicioniranje PR 30-HVS i PRA 30 i da li je vidno polje između PR 30-HVS i PRA 30 slobodno. Ponovno pokrenite automatsko usmjeravanje (vidi poglavlje za automatsko usmjeravanje i nadzor)
Prikaz prikazuje simbol 	Uređaj je u stanju mirovanja (Sleep) (uređaj ostaje maks. 4 h u stanju mirovanja).	Aktiviranje uređaja (vidi poglavlje "Deaktiviranje načina mirovanja (Sleep)")
Prikaz prikazuje simbol 	Stanje napunjenosti PR 30-HVS akumulatorskog paketa je nisko.	Napunite akumulatorski paket, koristite drugi akumulatorski paket ili koristite PR 30-HVS u načinu "Punjenje tijekom rada" (nije primjeren za vanjske primjene i u vlažnom okruženju).

hr

10 Zbrinjavanje otpada

UPOZORENJE

Kod nestručnog zbrinjavanja opreme može doći do sljedećih događaja:

Pri spaljivanju plastičnih dijelova nastaju otrovni plinovi, koji su opasni za zdravlje ljudi.

Ako se baterije oštete ili jako zagriju, mogu eksplodirati i pritom uzrokovati trovanja, opekline, koroziju ili onečišćenje okoliša.

Lakomislennim zbrinjavanjem omogućujete neovlaštenim osobama nepropisnu uporabu opreme. Pri tome mogu teško ozlijediti sebe i treće osobe kao i onečistiti okoliš.



Uređaji tvrtke Hilti izrađeni su većim dijelom od materijala koji se mogu ponovno preraditi. Pretpostavka za to je njihovo stručno razvrstavanje. U mnogim državama je Hilti već spreman za preuzimanje Vašeg starog uređaja na ponovnu preradu. O tome pitajte servisnu službu Hilti ili Vašeg prodajnog savjetnika.



Samo za EU države

Električne uređaje ne odlažite u kućne otpatke!

Prema Europskoj direktivi o starim električnim i elektroničkim aparatima i preuzimanju u nacionalno pravo moraju se istrošeni električni uređaji skupljati odvojeno i predati za ekološki ispravnu ponovnu preradu.



Baterije zbrinite sukladno nacionalnim propisima.

11 Jamstvo proizvođača za uređaje

Ukoliko imate pitanja oko uvjeta za garanciju, obratite se Vašem lokalnom HILTI partneru.

12 FCC-napomena (važeće za SAD) / IC-napomena (važeće za Kanadu)

OPREZ

Ovaj uređaj je u testovima održavao granične vrijednosti koje su zapisane u odlomku 15 FCC-odredbi za digitalne uređaje klase B. Ove granične vrijednosti za instalaciju u stambenim područjima predviđaju zadovoljavajuću zaštitu od smetnji zračenja. Uređaji ove vrste stvaraju i upotrebljavaju visoke frekvencije, a mogu ih i emitirati. Stoga mogu, ako se ne instaliraju i rabe prema uputama, uzrokovati smetnje pri radio prijemu.

Ne može se međutim jamčiti da kod određenih instalacija neće doći do smetnji. Ako ovaj uređaj uzrokuje smetnje radio ili televizijskog prijema, što se može utvrditi isključivanjem i ponovnim uključivanjem uređaja, korisnik bi trebao smetnje ukloniti pomoću sljedećih mjera:

Ponovnim usmjeravanjem ili premještanjem prijamne antene.

Povećajte razmak između uređaja i prijamnika.

Uređaj priključite na utičnicu strujnog kruga koji je različit od strujnog kruga prijamnika.

Dozvolite da Vam pomognu Vaš prodavač ili iskusni radio i TV-tehničar.

NAPOMENA

Izmjene ili preinake koje nije izričito odobrio Hilti, mogu ograničiti pravo korisnika pri stavljanju uređaja u pogon.

Ovaj uređaj zadovoljava članak 15 FCC-odredbi i RSS-210 IC.

Stavljanje u pogon je podložno sljedećim uvjetima:

Ovaj uređaj ne bi trebao stvarati štetno zračenje.

Uređaj mora prepoznati sva zračenja uključujući i zračenja koja uzrokuju neželjene radnje.

13 EZ izjava o sukladnosti (original)

Oznaka:	Rotacijski laser
Tipaska oznaka:	PR 30-HVS
Generacija:	01
Godina konstrukcije:	2013

Pod vlastitom odgovornošću izjavljujemo da je ovaj proizvod suglasan sa sljedećim smjernicama i normama: do 19. travnja 2016.: 2004/108/EZ, od 20. travnja 2016.: 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2006/42/EZ, 2006/66/EZ, 1999/5/EZ, 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
06/2015

Edward Przybyłowicz
Head of BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
06/2015

Tehnička dokumentacija kod:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

Rotacijski laser PR 30-HVS

Pred začetkom uporabe obvezno preberite navodila za uporabo.

Navodila za uporabo naj bodo vedno shranjena pri orodju.

Orodje predajte drugi osebi le s priloženimi navodili za uporabo.

Vsebina	Stran
1 Splošna opozorila	128
2 Opis	128
3 Pribor	131
4 Tehnični podatki	131
5 Varnostna opozorila	133
6 Zagon	135
7 Uporaba	136
8 Nega in vzdrževanje	143
9 Motnje pri delovanju	144
10 Recikliranje	145
11 Garancija proizvajalca orodja	146
12 FCC-opozorilo (velja v ZDA)/IC-opozorilo (velja za Kanado)	146
13 Izjava ES o skladnosti (izvirnik)	146

1 Številke označujejo slike. Slike si lahko ogledate na začetku navodil za uporabo.

V besedilu teh navodil za uporabo označuje beseda "naprava" ali "rotacijski laser" vedno PR 30-HVS. "Daljinski upravljalnik" oz. "laserski sprejemnik" ali "sprejemnik" vedno označuje napravo PRA 30 (03).

Rotacijski laser **1**

- 1 Laserski žarek (rotacijska ravnina)
- 2 Rotacijska glava
- 3 Ročaj
- 4 Polje za upravljanje
- 5 Osnovna plošča z navojem $\frac{5}{8}$ "
- 6 Litij-ionska akumulatorska baterija PRA 84

Vstavljanje in odstranjevanje akumulatorske baterije **2**

- 1 Litij-ionska akumulatorska baterija PRA 84
- 2 Prostor za akumulatorsko baterijo
- 3 Zaklep

Polnjenje v napravi **3**

- 1 Usmernik PUA 81
- 2 Vtičnica za polnjenje

Polnjenje zunaj naprave **4**

- 1 Usmernik PUA 81
- 2 Vtič za avtomobilsko vtičnico PUA 82
- 3 LED-dioda za polnjenje akumulatorske baterije

Polje za upravljanje rotacijskega laserja **5**

- 1 Tipka za vklop/izklop
- 2 LED-dioda avtomatskega niveliranja
- 3 LED-puščice za elektronsko poravnavanje nagiba
- 4 Tipka za elektronsko poravnavanje nagiba (samo v povezavi z načinom nagiba)
- 5 Tipka in LED-dioda funkcije alarmnega opozorila
- 6 Tipka in LED-dioda načina nagiba
- 7 LED-dioda nadzornega načina (samo pri navpičnem avtomatskem niveliranju)
- 8 LED-dioda za stanje napoljenosti akumulatorske baterije

Polje za upravljanje naprave PRA 30 **6**

- 1 Tipka za vklop/izklop
- 2 Tipka za vnos nagiba "plus"/smerna tipka "v desno" oz. "navzgor" (s PRA 90)
- 3 Tipka za enote
- 4 Tipka za jakost zvoka
- 5 Tipka za vnos nagiba "minus"/smerna tipka "v levo" oz. "navzdol" (s PRA 90)
- 6 Tipka za avtomatsko naravno/nadzorni način (navpično) (dvojni klik)
- 7 Območje zaznavanja
- 8 Označevalna zarezca
- 9 Prikazovalnik

Prikazovalnik naprave PRA 30 **7**

- 1 Prikaz položaja sprejemnika, relativno glede na višino laserske ravnine
- 2 Indikator stanja baterij
- 3 Prikaz za glasnost
- 4 Prikaz oddaljenosti od laserske ravnine

1 Splošna opozorila

1.1 Opozorila in njihov pomen

NEVARNOST

Za neposredno grozečo nevarnost, ki lahko pripelje do težjih telesnih poškodb ali do smrti.

OPOZORILO

Za možno nevarnost, ki lahko pripelje do težkih telesnih poškodb ali smrti.

PREVIDNO

Za možno nevarnost, ki lahko pripelje do lažjih telesnih poškodb ali materialne škode.

NASVET

Za navodila za uporabo in druge uporabne informacije.

1.2 Pojasnila slikovnih oznak in dodatna opozorila

Simboli



Pred začetkom dela preberite navodila za uporabo



Opozorilo na splošno nevarnost



Opozorilo na jedke snovi



Opozorilo na nevarno električno napetost



Samo za uporabo v zaprtih prostorih



Materiale oddajte v recikliranje



Ne glejte v žarek



Opozorilo na nevarnost eksplozije

Na napravi



2. laserski razred v skladu z IEC/EN 60825-1:2007

Na napravi



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

Lokacija identifikacijskih mest na napravi

Tipska oznaka in serijska oznaka sta na tipski ploščici na orodju. Te podatke prepišite v navodila za uporabo in jih vedno navedite v primeru morebitnih vprašanj za našega zastopnika ali servis.

Tip: _____

Generacija: 01 _____

Serijska št.: _____

2 Opis

2.1 Uporaba v skladu z namembnostjo

PR 30-HVS je rotacijski laser z vrtečim se laserskim žarkom in referenčnim žarkom pod kotom 90°. Rotacijski laser je mogoče uporabljati v navpični in vodoravni legi ter za meritve nagibov.

Naprava je namenjena za ugotavljanje, prenos in preverjanje vodoravnih ravnin, navpičnih in nagnjenih ravnin ter pravih kotov: Napravo lahko na primer uporabite za prenašanje metrskih in višinskih oznak, določanje pravih kotov sten, navpično naravnavo referenčnih točk ali izdelovanje nagnjenih ravnin.

Orodje je namenjeno profesionalnim uporabnikom; uporablja, vzdržuje in servisira ga lahko le pooblaščen in izšolan osebje. To osebje je treba dodatno poučiti o nevarnostih, ki lahko nastopijo pri delu. Naprava in njeni pripomočki so lahko nevarni, če jih nepravilno uporablja nestrokovno osebje in če se uporabljajo v nasprotju z namembnostjo.

Za optimalno uporabo naprave vam ponujamo različni pribor.

Da preprečite nevarnost poškodb, uporabljajte samo originalno Hiltijevo opremo in nastavke.

Upošteвайте navodila za delo, nego in vzdrževanje, ki so podana v teh navodilih za uporabo.

Upošteвайте vplive okolice. Naprave ne uporabljajte tam, kjer obstaja nevarnost nastanka požara ali eksplozije.

Naprave na noben način ne smete spreminjati ali posegati vanjo.

2.2 Opombe

Uporabnik lahko z napravo hitro in z visoko natančnostjo nivelira vsako ravnino.

Niveliranje se izvrši avtomatsko po vklopu naprave. Žarek se vklopi šele takrat, ko je dosežena specifična točnost. LED-diode kažejo trenutno delovno stanje.

Naprava deluje z litij-ionskimi akumulatorskimi baterijami, ki jih je možno ponovno napolniti, in sicer tudi med delovanjem naprave.

2.3 Možnosti kombinacij z daljinskim upravljalnikom/laserskim sprejemnikom PRA 30

PRA 30 je daljinski upravljalnik in laserski sprejemnik v eni napravi. Z njim lahko rotacijski laser PR 30-HVS udobno upravljate tudi pri večjih razdaljah. Poleg tega je PRA 30 tudi laserski sprejemnik in ga lahko uporabljate za prikaz laserskega žarka na večjih razdaljah.

2.4 Digitalno merjenje razdalj

Laserski sprejemnik digitalno prikazuje razdaljo med lasersko ravnino in označevalno zarezo. Tako lahko v delovnem koraku do milimetra natančno določite, kje ste.

2.5 Avtomatska naravnava in nadzor

S PR 30-HVS in PRA 30 lahko ena sama oseba avtomatsko usmeri lasersko ravnino na točno določeno točko. Naprava prepozna konkretno poravnavo (vodoravno, nagib ali navpično) in temu primerno uporabi funkcijo avtomatskega poravnavanja (vodoravno in nagib s PRA 90) ali samodejnega poravnavanja z naknadnim nadzorom ravnine (navpično). Funkcija nadzora naprave s pomočjo PRA 30 v rednih časovnih intervalih samodejno preverja poravnavo laserske ravnine, da se prepreči morebitne zamike (npr. zaradi temperaturnih nihanj, vetra ali česa drugega). Funkcijo nadzora je mogoče deaktivirati.

2.6 Digitalen prikaz nagiba s patentirano elektronsko naravnavo nagiba

Digitalen prikaz nagiba je možen pri nagibih do 21,3 %, če je naprava PR 30-HVS nagnjena naprej. Tako lahko nagibe izdelate in preverite brez računanja. Z elektronsko naravnavo nagiba lahko optimizirate točnost smeri nagiba.

2.7 Funkcija alarmnega opozorila

Funkcija alarmnega opozorila se aktivira šele dve minuti po tem, ko je doseženo niveliranje po vklopu naprave. Če v roku teh 2 minut pritisnete katero koli tipko, se začne dvominutni čas čakanja odšteti znova. Če se med delovanjem napravi spremeni nivo (zaradi tresljajev, udarca), naprava preklopi v način opozarjanja; utripajo vse LED-diode, laser pa se izklopi (glava se ne vrti več).

2.8 Avtomatski izklop

Če je naprava nameščena zunaj območja avtomatskega niveliranja ($\pm 5^\circ$) ali je mehansko blokirana, se laser ne vklopi in LED-diode utripajo.

Napravo je možno namestiti na stojalo z navojem dimenzije 5/8" ali neposredno na stabilno podlago (brez tresljajev!). Servosistem pri avtomatskem niveliranju v eni ali obeh smereh nadzira zagotavljanje specifične natančnosti. Naprava se izklopi, če ni doseženo niveliranje (naprava je zunaj območja niveliranja ali mehansko blokirana) ali če naprava ni več v nivoju (glejte razdelek Funkcija alarmnega opozorila).

NASVET

Če niveliranja ni mogoče doseči, se laser izklopi in vse LED-diode utripajo.

2.9 Obseg dobave

- 1 Rotacijski laser PR 30-HVS
- 1 Laserski sprejemnik/daljinski upravljalnik PRA 30 (03)
- 1 Nosilec sprejemnika PRA 80 ali PRA 83
- 1 Navodila za uporabo
- 1 Litij-ionska akumulatorska baterija PRA 84
- 1 Usmernik PUA 81
- 2 Baterije (celice AA)

2 Certifikat proizvajalca

1 Kovček Hilti

2.10 Indikatorji stanja delovanja

Naprava je opremljena z naslednjimi indikatorji stanja delovanja: LED-dioda za avtomatsko niveliranje, LED-dioda za stanje napolnjenosti akumulatorske baterije, LED-dioda za deaktiviranje funkcije alarmnega opozorila, LED-dioda za način nagiba, LED-dioda za nadzor in LED-dioda za elektronsko naravnavanje nagiba.

2.11 Prikazi LED-diod

LED-dioda avtomatskega niveliranja	Zelena LED-dioda utripa.	Naprava je v fazi niveliranja.
	Zelena LED-dioda sveti.	Naprava je nivelirana/pripravljena za delovanje.
LED-dioda za deaktiviranje funkcije alarmnega opozorila	Oranžna LED-dioda sveti neprekinjeno.	Funkcija alarmnega opozorila je deaktivirana.
LED-dioda za način nagiba	Oranžna LED-dioda utripa.	Naravnava se nagnjena ravnina.
	Oranžna LED-dioda sveti neprekinjeno.	Aktiviran je način merjenja nagiba.
LED-dioda nadzora	Oranžna LED-dioda sveti neprekinjeno.	Naprava je v nadzornem načinu. Poravnavanje na referenčno točko (PRA 30) je pravilno.
	Oranžna LED-dioda utripa.	Naprava poravnava lasersko ravnino na referenčno točko (PRA 30).
LED-diode elektronskega naravnavanja nagiba	Oranžni LED-puščici utripata.	Naprava je v načinu "elektronskega naravnavanja nagiba", PRA 30 ne sprejema laserskega žarka.
	Obe oranžni LED-puščici neprekinjeno svetita.	Naprava je pravilno poravnana na referenčno točko PRA 30.
	Leva oranžna LED-puščica sveti.	Napravo je treba zavrteti v smeri urnega kazalca.
	Rdeča oranžna LED-puščica sveti.	Napravo je treba zavrteti v nasprotni smeri urnega kazalca.
Vse LED-diode	Vse LED-diode utripajo.	Naprava je utrpela sunek, izgubila niveliranje ali pa je prisotna napaka.

2.12 Stanje napolnjenosti litij-ionske akumulatorske baterije med delovanjem

LED-dioda trajno sveti	LED-dioda utripa	Stanje napolnjenosti C
LED-dioda 1, 2, 3, 4	-	$C \geq 75\%$
LED-dioda 1, 2, 3	-	$50\% \leq C < 75\%$
LED-dioda 1, 2	-	$25\% \leq C < 50\%$
LED-dioda 1	-	$10\% \leq C < 25\%$
-	LED-dioda 1	$C < 10\%$

2.13 Stanje napolnjenosti litij-ionske akumulatorske baterije med postopkom polnjenja v napravi

LED-dioda trajno sveti	LED-dioda utripa	Stanje napolnjenosti C
LED-dioda 1, 2, 3, 4	-	$C = 100\%$
LED-dioda 1, 2, 3	LED-dioda 4	$75\% \leq C < 100\%$
LED-dioda 1, 2	LED-dioda 3	$50\% \leq C < 75\%$
LED-dioda 1	LED-dioda 2	$25\% \leq C < 50\%$
-	LED-dioda 1	$C < 25\%$

2.14 Prikaz polnjenja litij-ionske akumulatorske baterije med postopkom polnjenja izven naprave

Če neprekinjeno sveti rdeča LED-dioda, ki označuje polnjenje akumulatorske baterije, se akumulatorska baterija polni. Če rdeča LED-dioda za polnjenje ne sveti, je polnjenje dokončano ali pa polnilnik ne polni baterije.

3 Pribor

Naziv	Kratka oznaka
Laserski sprejemnik/daljinski upravljalnik	PRA 30 (03)
Laserski sprejemnik	PRA 20 (02)
Nosilec sprejemnika	PRA 80
Nosilec sprejemnika	PRA 83
Naprava za prenašanje višine	PRA 81
Adapter za nagib	PRA 79
Usmernik	PUA 81
Vtič za avtomobilsko vtičnico	PUA 82
Akumulatorska baterija	PRA 84
Akumulatorska baterija	PRA 84G
Navpični kot	PRA 770
Nosilec za pritrditev na odre v gradbenih jamah	PRA 750
Nosilec sprejemnika za pritrditev na odre v gradbenih jamah	PRA 751
Adapter za pritrditev na fasade	PRA 760
Stojalo	PUA 20
Stojalo	PA 921
Stojalo	PUA 30
Avtomatsko stojalo	PRA 90
Teleskopske letve	PUA 50, PUA 55

SI

4 Tehnični podatki

Pridržujemo si pravico do tehničnih sprememb!

PR 30-HVS

Doseg sprejema (premer)	s PRA 30 (03) tipsko: 2...500 m
Doseg daljinskega upravljalnika (premer)	s PRA 30 (03) tipsko: 0...150 m
Natančnost ¹	na 10 m: ± 0,75 mm
Navpični žarek	vedno pravokoten na rotacijsko ravnino
Laserski razred	razred 2, 620-690 nm; < 1 mW (EN 60825-1:2007 / IEC 60825-1:2007); class II (CFR 21 § 1040 (FDA)); največja moč < 4,85 mW pri ≥ 300 vrt/min
Vrtilne hitrosti	600/min, 1.000/min
Območje nagiba	z naprej nagnjeno napravo: ≤ 21,3 %
Območje samoniveliranja	±5 °

¹ Posebej velika temperaturna nihanja, vlažnost, udarci, padci itd. lahko vplivajo na natančnost. Če ni navedeno drugače, je bila naprava naravnana in umerjena pod standardnimi okoljskimi pogoji (MIL-STD-810G).

² Preizkus padca je bil opravljen s stojala na raven beton pri standardnih pogojih okolice (MIL-STD-810G).

Električno napajanje	Litij-ionska akumulatorska baterija 7,4 V/5,0 Ah
Čas delovanja akumulatorske baterije	temperatura +25 °C, litij-ionska akumulatorska baterija: ≥ 25 h
Delovna temperatura	-20... +50 °C
Temperatura skladiščenja (suho mesto)	-25... +60 °C
Stopnja zaščite	IP 66 (v skladu z IEC 60529); ne velja v načinu "polnjenja med delovanjem"
Navoj stojala	5/8" x 18
Teža (vključno s PRA 84)	2,5 kg
Dimenzije (D x Š x V)	200 mm x 200 mm x 230 mm
Višina pri preizkusu padca ²	1,5 m

¹ Posebej velika temperatura nihanja, vlažnost, udarci, padci itd. lahko vplivajo na natančnost. Če ni navedeno drugače, je bila naravnana in umerjena pod standardnimi okoljskimi pogoji (MIL-STD-810G).

² Preizkus padca je bil opravljen s stojala na raven beton pri standardnih pogojih okolice (MIL-STD-810G).

PRA 30 (03)

Delovno območje zaznavanja (premer)	tipično s PR 30-HVS: 2...500 m
Zvočni signal	3 nivoji glasnosti z možnostjo utišanja
Prikazovalnik s tekočimi kristali	obojestransko
Območje prikaza oddaljenosti	± 52 mm
Območje prikaza laserske ravnine	± 0,5 mm
Dolžina območja detekcije	120 mm
Prikaz centra od zgornjega roba ohišja	75 mm
Označevalna zarez	na obeh straneh
Čas brez zaznavanja do avtomatskega izklopa	15 min
Dimenzije (D x Š x V)	160 mm x 67 mm x 24 mm
Teža (vključno z baterijami)	0,25 kg
Električno napajanje	2 AA-bateriji
Življenjska doba baterij	temperatura +20 °C: pribl. 40 h (odvisno od kakovosti alkalno-manganovih baterij)
Delovna temperatura	-20... +50 °C
Temperatura skladiščenja	-25... +60 °C
Stopnja zaščite	IP 66 (v skladu z IEC 60529), razen predala za baterije
Višina pri preizkusu padca ¹	2 m

¹ Preizkus padca iz nosilca sprejemnika PRA 83 je bil opravljen na raven beton ob standardnih pogojih okolice (MIL-STD-810G).

Litij-ionska akumulatorska baterija PRA 84

Nazivna napetost (običajen način)	7,4 V
Maksimalna napetost (med delovanjem ali pri polnjenju med delovanjem)	13 V
Nazivni tok	180 mA
Čas polnjenja	temperatura +32 °C: 2 h 10 min (akumulatorska baterija 80 % polna)
Delovna temperatura	-20... +50 °C
Temperatura skladiščenja (suho mesto)	-25... +60 °C
Temperatura polnjenja (tudi pri polnjenju med delovanjem)	+0... +40 °C

Teža	0,3 kg
Dimenzije (D x Š x V)	160 mm x 45 mm x 36 mm

Usmernik PUA 81

Električno napajanje	115...230 V
Omrežna frekvenca	47...63 Hz
Nazivna moč	36 W
Nazivna napetost	12 V
Delovna temperatura	+0...+40 °C
Temperatura skladiščenja (suho mesto)	-25...+60 °C
Teža	0,23 kg
Dimenzije (D x Š x V)	110 mm x 50 mm x 32 mm

5 Varnostna opozorila

5.1 Osnovne varnostne zahteve

Poleg varnostno-tehničnih opozoril v posameznih poglavjih teh navodil za uporabo morate vedno in dosledno upoštevati tudi spodaj navedena določila.

5.2 Splošni varnostni ukrepi



- a) **Prepovedano je onesposobljenje varnostnih elementov in odstranjevanje ploščic z navodili in opozorili.**
- b) **Bodite zbrani in pazite, kaj delate. Dela z napravo se lotite razumno. Nikoli ne uporabljajte naprave, če ste utrujeni ali če ste pod vplivom mamil, alkohola ali zdravil.** En sam trenutek nepazljivosti pri uporabi naprave ima lahko za posledico resne telesne poškodbe.
- c) **Otrokom ne dovolite v bližini laserskih naprav.**
- d) Pri nestrokovnem odpiranju naprave lahko nastane lasersko sevanje, ki presega 2. oz. 3. razred. **Napravo sme popravljati samo Hiltijev servis.**
- e) **Prosimo, da naprave ne uporabljate v okolju, kjer je nevarnost eksplozije in v katerem se nahajajo gorljive tekočine, plini in prah.** Naprave povzročajo iskrenje, zato se gorljiv prah ali pare lahko vnamejo.
- f) (Izjava v skladu s FCC §15.21): S spremembami ali modifikacijami, ki niso izrecno dovoljene s strani Hiltija, lahko uporabniku ugasne pravica do uporabe naprave.
- g) V primeru uporabe naprav za delovanje in nastavljanje, ki niso navedene tukaj, ali pri izvajanju drugih postopkov, lahko pride do nevarnih vplivov sevanja.
- h) **Pred uporabo napravo preglejte. Če je naprava poškodovana, naj jo popravijo v Hiltijevem servisu.**
- i) **Skrbno negujte napravo. Preverite, ali premikajoči se deli naprave delujejo brezhibno in se ne zati-**

kajo, oziroma ali kakšen del naprave ni zlomljen ali poškodovan do te mere, da bi oviral delovanje naprave. **Pred ponovno uporabo je treba poškodovani del popraviti.** Vzrok za številne nezgode so prav slabo vzdrževane naprave.

- j) **Če naprava pade, ali je bila podvržena drugim mehanskim vplivom, preverite njeno natančnost.**
- k) **Pred pomembnimi meritvami preglejte napravo.**
- l) **Med uporabo večkrat preverite natančnost.**
- m) **Če napravo prenesete iz hladnega v toplejši prostor, ali pa obratno, se mora pred uporabo aklimatizirati.**
- n) **Pri uporabi adapterjev se pripravite, ali je naprava dobro privita.**
- o) **V izogib napačnim meritvam mora biti izstopno okence za laserski žarek vedno čisto.**
- p) **Čeprav je naprava zasnovana za zahtevne pogoje uporabe na gradbišču, ravnajte z njo skrbno, tako kot z drugimi optičnimi in električnimi napravami (npr. z daljnogledom, očali ali fotoaparatom).**
- q) **Čeprav je naprava zaščitena pred vdorom vlage, jo obrišite, preden jo pospravite v torbo.**
- r) **Električne kontakte zavarujte pred dežjem in vlago.**
- s) **Usmernik priključite le na električno omrežje.**
- t) **Pazite, da naprava in usmernik ne postaneta ovira, na kateri bi se lahko spotaknili ali poškodovali.**
- u) **Poskrbite za dobro osvetlitev delovnega mesta.**
- v) **Redno preverjajte el. podaljšek in ga zamenjajte, če je poškodovan. Če pride pri delu do poškodb usmernika ali podaljška, se usmernika ne smete dotikati. Vtič izvlecite iz vtičnice.** Poškodovanih priključnih vodov in podaljševalnih kablov ne uporabljajte, saj predstavljajo nevarnost električnega udara.
- w) **Izogibajte se telesnemu stiku z ozemljenimi površinami, na primer s cevmi, grelci, štedilniki in hladilniki.** Če je ozemljeno tudi vaše telo, obstaja povečano tveganje električnega udara.
- x) **Ne izpostavljajte priključnega kabla vročini, olju ali ostrim robovom.**

- y) Usmernika nikoli ne uporabljajte, če je umazan ali moker. Prah, ki se sprijema na površino usmernika (še posebej električno prevoden prah), ali vlaga lahko v neugodnih razmerah povzročita električni udar. Zato naj umazano napravo v rednih časovnih intervalih pregleda Hiltijev servis, še posebej če pogosto obdelujete električno prevodne materiale.
- z) Ne dotikajte se kontaktov.

5.2.1 Skrbno ravnanje z akumulatorskimi napravami in njihova uporaba



- a) Akumulatorskih baterij ne izpostavljajte visokim temperaturam in ognju. Obstaja nevarnost eksplozije.
- b) Akumulatorskih baterij ni dovoljeno razstavljati, stiskati, segreti na temperaturo nad 75 °C ali sežigati. V nasprotnem primeru obstaja nevarnost požara, eksplozije in poškodb.
- c) Izogibajte se vdoru vlage. Vdor vlage lahko povzroči kratek stik in kemične reakcije, posledica pa so lahko opekline ali požar.
- d) Pri napačni uporabi lahko iz baterije/akumulatorske baterije izteče tekočina. Izogibajte se kontaktu z njo. Če vseeno pride do stika, prizadeto mesto spirajte z vodo. Če pride tekočina v oči, jih sperite z obilo vode in poiščite zdravniško pomoč. Iztekajoča tekočina lahko povzroči draženje kože in opekline.
- e) Uporabljajte izključno akumulatorske baterije, ki so odobrene za vašo napravo. Pri uporabi drugih akumulatorskih baterij oziroma pri uporabi baterij v druge namene obstaja nevarnost požara in eksplozije.
- f) Upoštevajte posebne smernice za transport, skladiščenje in uporabo litij-ionskih akumulatorskih baterij.
- g) Polnilec in akumulatorske baterije, ki niso v uporabi, ne smejo priti v stik s pisarniškiimi sponkami, kovanci, ključi, žebliji, vijaki ali z drugimi kovinskimi predmeti, ki bi lahko povzročili premostitev kontaktov na akumulatorski bateriji ali na polnilcu. Kratek stik med kontakti akumulatorske baterije ali polnilca lahko povzroči opekline ali požar.
- h) Pazite, da na akumulatorski bateriji ne povzročite kratkega stika. Preden akumulatorsko baterijo vstavite v napravo, preverite, da na stikih akumulatorske baterije naprave ni tujkov. Če pride na kontaktih akumulatorske baterije do kratkega stika, obstaja nevarnost požara, eksplozije in poškodb.
- i) **Prepovedano je polnjenje in uporaba poškodovanih akumulatorskih baterij (na primer počenih, po-**

lomljenih in zvitih akumulatorskih baterij z udarjenimi in/ali zvitiimi kontakti).

- j) Za uporabo naprave in polnjenje akumulatorske baterije uporabljajte samo usmernik PUA 81, vtič za avtomobilsko vtičnico PUA 82 in druge polnilnike, ki jih priporoča proizvajalec. Sicer obstaja nevarnost poškodb naprave. Če polnilnik, predviden za polnjenje določene vrste akumulatorskih baterij, uporabljate za polnjenje drugih vrst akumulatorskih baterij, lahko pride do požara.

5.3 Ustrezna ureditev delovnih mest

- a) Zavarujte območje merjenja in pazite, da pri postavljanju naprave ne usmerite laserskega žarka proti drugim osebam ali proti sebi.
- b) Pri delu na lestvi se izogibajte neobičajni telesni drži. Stojte na trdni podlagi in vedno ohranjajte ravnotežje.
- c) Rezultati meritev v bližini predmetov oz. površin, ki odbijajo svetlobo, oz. skozi steklene šipe ali podobne materiale so lahko popačeni.
- d) Pazite, da bo naprava postavljena na ravni in stabilni podlagi (brez treslajev!).
- e) Napravo uporabljajte samo znotraj določenih mej uporabe.
- f) Prepričajte se, da vaša naprava PR 30-HVS reagira samo na vašo napravo PRA 30 in ne na ostale naprave PRA 30, ki se uporabljajo na gradbišču.
- g) Pri delu v načinu "polnjenja med delovanjem" varno pritrdite usmernik, na primer na stojalo.
- h) Zaradi uporabe izdelka v druge, nepredvidene namene, lahko nastanejo nevarne situacije. Izdelek, pribor, nastavke in podobno uporabljajte v skladu s temi navodili in v skladu z navodili, ki veljajo za ta tip naprave. Pri tem upoštevajte delovne pogoje in vrsto dela, ki ga nameravate opravljati.
- i) Delo z merilnimi letvami v bližini visokonapetostnih vodov ni dovoljeno.

5.3.1 Elektromagnetna združljivost

Čeprav naprava izpolnjuje stroge zahteve zadevnih direktiv, Hilti ne more izključiti možnosti, da pride do motenj v delovanju naprave zaradi močnih sevanj, kar lahko privede do izpada delovanja naprave. V takem primeru in v primeru drugih negotovosti opravite kontrolne meritve. Hilti prav tako ne more izključiti možnosti motenj drugih naprav (npr. letalskih navigacijskih naprav).

5.3.2 Klasifikacija laserja za naprave laserskega razreda 2/class II

Glede na prodajno različico ustreza naprava laserskemu razredu 2 po IEC60825-1:2007 / EN60825-1:2007 in razredu II po CFR 21 § 1040 (FDA). Te naprave je možno uporabljati brez dodatnih zaščitnih ukrepov. Če oseba nehote za kratek čas pogleda v laserski žarek, se oko zaščiti z refleksnim zapiranjem vek. Do refleksno zapiranje vek pa lahko ovirajo zdravila, alkohol ali mamila. Kljub temu ne smete gledati neposredno v vir svetlobe - tako kot ne smete gledati v sonce. Laserskega žarka ne usmerjajte v ljudi.

6 Zagon

NASVET

Naprava lahko deluje samo z akumulatorsko baterijo Hilti PRA 84 ali PRA 84G.

6.1 Vstavljanje akumulatorske baterije 2

PREVIDNO

Preden akumulatorsko baterijo vstavite v napravo, preverite, da na stikih akumulatorske baterije in na stikih v napravi ni tujkov.

1. Vstavite akumulatorsko baterijo v napravo.
2. Zavrtite zaklep v smeri urnega kazalca, tako da se pojavi simbol "zaklepanje".

6.2 Odstranjevanje akumulatorske baterije 2

1. Zavrtite zaklep v nasprotni smeri urnega kazalca, tako da se pojavi simbol "odklepanje".
2. Izvlecite akumulatorsko baterijo iz naprave.

6.3 Napolnite akumulatorsko baterijo.



NEVARNOST

Uporabljajte le Hiltijeve akumulatorske baterije in usmernike, ki so naštetí v poglavju „Pribor“. Uporaba vidno poškodovanih naprav/usmernikov ni dovoljena.

6.3.1 Prvo polnjenje nove akumulatorske baterije

Akumulatorske baterije pred prvo uporabo napolnite do konca.

NASVET

Pri tem poskrbite za stabilnost sistema, ki ga želite polniti.

6.3.2 Ponovno polnjenje akumulatorske baterije

1. Poskrbite, da bodo zunanje površine akumulatorske baterije čiste in suhe.
2. Vstavite akumulatorsko baterijo v orodje.

NASVET Litij-ionske akumulatorske baterije so vedno pripravljene na uporabo, tudi če so samo delno napolnjene.

Napredovanje polnjenja pri vključeni napravi kažejo LED-diode.

6.4 Možnosti polnjenja akumulatorske baterije



NASVET

Poskrbite za priporočeno temperaturo med polnjenjem (0 do 40 °C).

NEVARNOST

Usmernik PUA 81 je dovoljeno uporabljati le v stavbah. Izogibajte se vdoru vlage.

6.4.1 Polnjenje akumulatorske baterije v napravi 3

1. Vstavite akumulatorsko baterijo v prostor za akumulatorsko baterijo (glejte 6.1).
2. Zavrtite zapiralo, da bo vidna polnilna vtičnica na akumulatorski bateriji.
3. Vtaknite vtič usmernika ali vtič za avtomobilsko vtičnico v akumulatorsko baterijo. Akumulatorska baterija se polni.
4. Če si želite ogledati napolnjenost med polnjenjem, napravo vključite.

6.4.2 Polnjenje akumulatorske baterije zunaj naprave 4

1. Odstranite akumulatorsko baterijo (glejte 6.2).
2. Priključite vtič usmernika ali vtič za avtomobilsko vtičnico v akumulatorsko baterijo. Rdeča LED-dioda na akumulatorski bateriji sporoča, da se izvaja polnjenje.

6.4.3 Polnjenje akumulatorske baterije med uporabo naprave

NEVARNOST

Delovanje v načinu „polnjenja med uporabo“ ni dovoljeno pri uporabi naprave na prostem in v vlažnem okolju.

PREVIDNO

Izogibajte se vdoru vlage. Vdor vlage lahko povzroči kratek stik in kemične reakcije, posledica pa so lahko opekline ali požar.

1. Zavrtite zapiralo, da bo vidna polnilna vtičnica na akumulatorski bateriji.
2. Vtaknite vtič usmernika v akumulatorsko baterijo. Naprava deluje med polnjenjem in stanje napoljenosti akumulatorske baterije sporočajo LED-diode na napravi.

6.5 Z akumulatorskimi baterijami ravnajte previdno

Akumulatorske baterije hranite na hladnem in suhem mestu. Akumulatorskih baterij ne puščajte na soncu, na ogrevalnih telesih ali za steklom. Ko akumulatorske baterije odslužijo, jih odstranite tako, da ne onesnažujete okolja.

6.6 Vkllop naprave

Pritisnite tipko za vklop/izklop.

NASVET

Po vklopu naprave se sproži avtomatsko niveliranje. Pri popolnem niveliranju se laserski žarek vklopi v rotacijski ali običajni smeri.

6.7 Prikazi LED-diod

Glejte 2. poglavje Opis

6.8 Vstavitev baterij v PRA 30

NEVARNOST

Ne uporabljajte poškodovanih baterij.

NEVARNOST

Ne mešajte starih in novih baterij. Ne uporabljajte baterij različnih proizvajalcev ali različnih tipov.

NASVET

PRA 30 sme delovati samo z baterijami, ki so proizvedene v skladu z mednarodnimi standardi.

1. Odprite prostor za baterije laserskega sprejemnika.
2. Vstavite baterije v laserski sprejemnik.
NASVET Pri vstavljanju upoštevajte polarnost baterij!
3. Zaprite prostor za baterije.

6.9 Sparitev

Naprava in daljinski upravljalnik/laserski sprejemnik sta v dobavljenem stanju že sparjena. Nadaljnji laserski sprejemniki istega tipa ali avtomatska stojala PRA 90 brez parjenja ne bodo delovali. Za uporabo naprave s tem priborom morate le-te nastaviti tj. spariti. Po postopku sparitve so te naprave enolično dodeljene druga drugi. Naprava in avtomatsko stojalo PRA 90 tako sprejemajo le signale s sparjenega daljinskega upravljalnika/laserskega

sprejemnika. Parjenje omogoča delo poleg drugih rotacijskih laserjev brez nevarnosti spreminjanja nastavitvev.

6.9.1 Parjenje naprave in laserskega sprejemnika



1. Istočasno pritisnite in za najmanj 3 sekunde zadržite tipki za vklop/izklop na napravi in laserskem sprejemniku.
Uspešno parjenje se na laserskem sprejemniku označi z oddanim zvokom, na napravi pa z utripanjem vseh LED-diod. Istočasno se na prikazovalniku laserskega sprejemnika za kratek čas pokaže simbol "sparjeno". Naprava in sprejemnik se po sparitvi samodejno izklopita.
2. Ponovno vključite sparjeni napravi.
Na zaslonu se pojavi simbol „sparjeno“.

6.9.2 Parjenje PRA 90 in sprejemnika

1. Na avtomatskem stojalu PRA 90 in na laserskem sprejemniku istočasno pritisnite tipki za vklop/izklop in ju držite pritisnjeni vsaj tri sekunde.
Uspešno parjenje se na laserskem sprejemniku označi z oddanim zvokom, na avtomatskem stojalu PRA 90 pa z utripanjem vseh LED-diod. Istočasno se na prikazovalniku laserskega sprejemnika za kratek čas pokaže simbol "sparjeno". Stojalo in sprejemnik se po sparitvi samodejno izklopita.
2. Ponovno vključite sparjeni napravi.
Na zaslonu laserskega sprejemnika je prikazana naprava vključno s stojalom.

7 Uporaba



7.1 Kontrola orodja

Pred pomembnimi meritvami preverite natančnost naprave, še posebej če vam je padla na tla ali je bila izpostavljena neobičajnim mehanskim vplivom (glejte 8.6).

7.2 Vklon naprave

Pritisnite tipko za vklop/izklop.

NASVET

Po vklopu naprave se sproži avtomatsko niveliranje.

7.3 Delo z napravo PRA 30

PRA 30 je laserski sprejemnik in istočasno tudi daljinski upravljalnik. Daljinski upravljalnik olajša delo z rotacijskim laserjem in je potreben za uporabo nekaterih funkcij naprave. Sprejem laserskega žarka je javljen optično in zvočno.

7.3.1 Delo z laserskim sprejemnikom kot ročno napravo

1. Pritisnite tipko za vklop/izklop.
2. Laserski sprejemnik namestite z območjem detekcije v ravnini vrtečega se laserskega žarka.

7.3.2 Delo z laserskim sprejemnikom v nosilcu sprejemnika PRA 80

1. Odprite zapiralo na PRA 80.
2. Vstavite sprejemnik v nosilec PRA 80.

3. Zaprite zapiralo na PRA 80.
4. S tipko za vklop/izklop vklopite sprejemnik.
5. Odvijte vrtljivi ročaj.
6. Nosilec sprejemnika PRA 80 varno pritrдите na teleskopski oz. nivelirni drog, tako da privijete vrtljivi ročaj.
7. Sprejemnik namestite z območjem detekcije neposredno v ravnini vrtečega se laserskega žarka.

7.3.3 Delo z laserskim sprejemnikom v nosilcu sprejemnika PRA 83

1. Sprejemnik poševno vstavite v gumijasti tulec PRA 83, da bo ta popolnoma obdajal sprejemnik. Pazite, da bodo območje detekcije in tipke na sprednji strani.
2. Sprejemnik skupaj z gumijastim tulcem vtaknite v prijemalo. Tulec in prijemalo spaja magnetno držalo.
3. S tipko za vklop/izklop vklopite sprejemnik.
4. Odvijte vrtljivi ročaj.
5. Nosilec sprejemnika PRA 83 varno pritrдите na teleskopski oz. nivelirni drog, tako da privijete vrtljivi ročaj.
6. Sprejemnik namestite z območjem detekcije neposredno v ravnini vrtečega se laserskega žarka.

7.3.4 Delo z napravo za prenašanje višine PRA 81

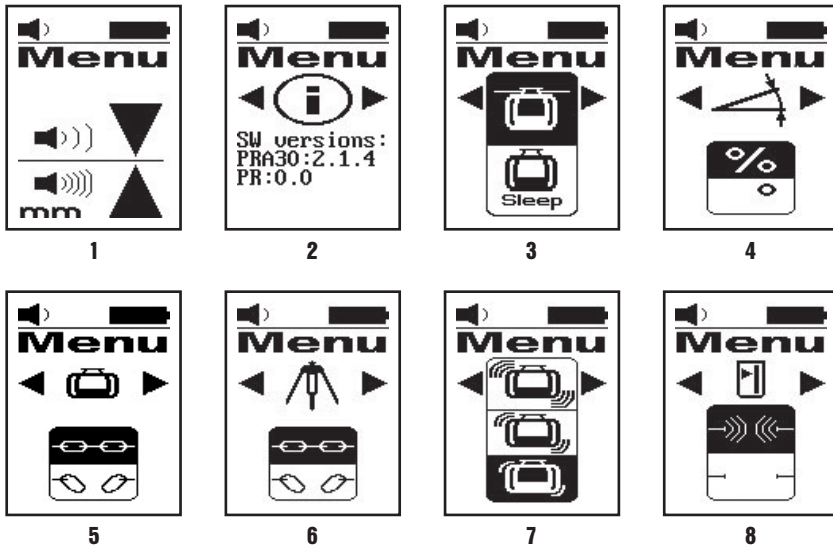
1. Odprite zapiralo na PRA 81.
2. Vstavite laserski sprejemnik v napravo za prenašanje višine PRA 81.
3. Zaprite zapiralo na PRA 81.
4. S tipko za vklop/izklop vklopite laserski sprejemnik.
5. Laserski sprejemnik namestite z območjem detekcije v ravnini vrtečega se laserskega žarka.
6. Laserski sprejemnik namestite tako, da bo prikazana oddaljenost "0".
7. Izmerite želeno razdaljo z merilnim trakom.

7.3.5 Nastavitev enot

S tipko za enote lahko nastavljate želeno natančnost digitalnega prikazovalnika (mm/cm/izklop).

7.3.6 Nastavitev glasnosti

Pri vklopu laserskega sprejemnika je jakost zvoka nastavljena na „običajno.“ Glasnost lahko spreminjate s pritiskom na tipko za jakost zvoka. Izbirate lahko med možnostmi „tihu“, „običajno“, „glasno“ in „izklop zvoka“.



1. Pri vklopu laserskega sprejemnika držite tipko za vklop/izklop dve sekundi. Na prikazovalniku se prikaže meni.
2. S tipko za enote lahko preklapljate med metričnimi in imperialnimi merskimi enotami.
3. Tipko za jakost zvoka uporabite, da nastavite hitrejšo oglašanje zvočnega signala v območju zaznavanja nad ali pod označevalno zarezo.
4. S smernima tipkam (levo/desno) po potrebi izberite nadaljnje točke.

NASVET S smernima tipkam (levo/desno) lahko izberete možnosti nastavitve. Tipka za enote je namenjena spremembi konkretne nastavitve. Na voljo so naslednje možnosti nastavitve: prikaz različice programske opreme (ni možnosti nastavitve), stanje pripravljenosti PR 30-HVS (izključeno/vključeno), enote načina nagiba (%/°), parjenje PR 30-HVS (prekinitev parjenja), parjenje PRA 90 (prekinitev parjenja), občutljivost funkcije alarmnega opozorila (visoko/srednje/nizko), radijska zveza (vklop/izklop). Nastavitve, ki zadevajo napravo, delujejo le, če je naprava vključena in povezana prek radijske zveze.

5. Vključite laserski sprejemnik, da shranite nastavitve.

NASVET Vsaka izbrana nastavitve velja tudi po naslednjem vklopu.

7.3.8 Dvojni klik

Pri uporabi je treba ukaz "avtomatska naravnava" oz. "nadzor" potrditi z dvojnim klikom, da se prepreči nepravilno delovanje.

7.4 Deaktiviranje funkcije alarmnega opozorila

1. Vključite napravo (glejte 7.2).

2. Pritisnite tipko za deaktiviranje funkcije alarmnega opozorila. Če LED-dioda za deaktiviranje funkcije alarmnega opozorila sveti neprekinjeno, je funkcija deaktivirana.
3. Da bi se vrnil v standardni način, napravo izklopite in ponovno vklopite.

7.5 Vodoravna dela

7.5.1 Postavitev

1. Pritrdite napravo ustrežno namenu uporabe, npr. na stojalo; rotacijski laser lahko namesto tega montirate tudi na stenski nosilec. Kot nagiba naležne površine je lahko največ $\pm 5^\circ$.
2. Pritisnite tipko za vklop/izklop.
LED-dioda avtomatskega niveliranja sveti zeleno.
Ko je doseženo niveliranje, se laserski žarek vklopi in začne vrteti, LED-dioda za avtomatsko niveliranje pa sveti neprekinjeno.

7.5.2 Poravnavanje z avtomatskim stojalom PRA 90

NASVET

Ta funkcija je na voljo samo pri avtomatskem stojalu PRA 90.

Pri prvi uporabi je treba laserski sprejemnik PRA 30 spariti s stojalom (glejte 6.9.2)

Z opcijskim avtomatskim stojalom PRA 90 lahko ročno ali avtomatsko nastavite višino laserske ravnine na željeno raven.

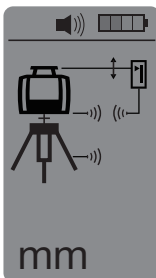
1. Napravo namestite na avtomatsko stojalo PRA 90.
2. Vključite rotacijski laser, avtomatsko stojalo in laserski sprejemnik. Zdaj naravnajte višino laserske ravnine ročno (glejte 7.5.3) ali avtomatsko (glejte 7.5.4).

7.5.3 Ročna naravnava **6 10**

Na laserskem sprejemniku pritisnite tipko +/- ali pušični tipki na PRA 90, da premaknete vodoravno ravnino vzporedno navzgor oz. navzdol.

7.5.4 Avtomatska naravnava **6 11**

1. Stran, kjer je sprejemnik laserskega sprejemnika usmerite na zeleno ciljno višino in v smeri polja za upravljanje naprave PRA 90. Laserski sprejemnik med poravnavanjem držite pri miru in pazite na neoviran prostor med laserskim sprejemnikom in napravo.
2. Dvakrat kliknite na tipko za avtomatsko naravnavo na laserskem sprejemniku. Z nadaljnjim dvojnimi klikom dokončate naravnavanje.
Dvojni klik zažene postopek naravnavanja laserske ravnine, pri čemer se stojalo pomika navzgor oziroma navzdol. Medtem se kontinuirano sliši zvočni signal. Takoj ko laserski žarek doseže območje detekcije laserskega sprejemnika, se žarek premakne na označevalno zarezo (referenčna ravnina).
Ko je položaj dosežen in se naprava poravnava, zaslišite zvok, ki traja pet sekund in označuje zaključek postopka. Poleg tega izgine simbol "avtomatska naravnava".



3. Preverite nastavitve višine na prikazovalniku.
4. Odstranite laserski sprejemnik.

NASVET Če se avtomatski postopek niveliranja ni uspešno zaključil, se zaslišijo kratki zvočni signali in simbol "avtomatska naravnava" izgine.

7.6 Navpična dela

1. Za navpično delo namestite napravo na ustrezno stojalo, adapter za pritrditev na fasade ali odre v gradbenih jamah ali stenski nosilec, tako da je polje za upravljanje naprave usmerjeno navzgor. Alternativno lahko napravo položite tudi na gumijaste nožice zadnjih ročajev.

NASVET Najboljšo radijsko zvezo s PRA 30 nudi stran naprave, ki je na desni povezana na polje za upravljanje naprave.

NASVET Zaradi ohranitve določene točnosti mora biti naprava postavljena na ravni površini oz. natančno montirana na stojalo ali drug pribor.

2. Navpično os naprave s pomočjo zareze in jezička usmerite v zeleno smer.
3. Pritisnite tipko za vklop/izklop.
Po niveliranju se vklopi laserski način obratovanja z mirujočim rotacijskim žarkom, ki se projicira navpično navzdol. Ta projicirana točka je referenčna točka (ne točka navpičnice), ki je namenjena postavitvi naprave.
4. Zdaj napravo poravnajte tako, da je projicirana laserska točka usmerjena naravnost na referenčno točko (npr. žebelj v odru v gradbeni jami).
5. Lasersko ravnino zdaj ročno (glejte 7.6.1) ali avtomatsko (glejte 7.6.2) poravnajte na zeleno drugo referenčno točko.
Takoј ko začnete z naravnavanjem, se laser avtomatsko začne vrteti.

7.6.1 Ročna naravnava **6** **12**

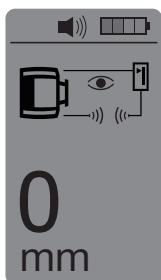
1. Na laserskem sprejemniku pritisnite smerni tipki (levo/desno), da ročno poravnate navpično ravnino.

7.6.2 Avtomatska naravnava in nadzor **6** **13**

1. Laserski sprejemnik držite z označevalno zarezo na želenem mestu za naravnavo in v smeri naprave.
2. Dvakrat kliknite na tipko za avtomatsko naravnavo. Z nadaljnjim dvojnimi klikom dokončate naravnavanje. Dvojni klik zažene postopek naravnavanja laserske ravnine. Medtem se kontinuirano sliši zvočni signal. Med potekom iskanja lahko smer iskanja spremenite s pomočjo tipke „Avtomatska naravnava.“ Takoј, ko laserski žarek doseže območje detekcije laserskega sprejemnika, se žarek premakne na označevalno zarezo (referenčna ravnina).

Ko je položaj dosežen (označevalna zareza je najdena), zaslišite zvok, ki traja pet sekund in označuje zaključek postopka.

Laserski sprejemnik samodejno preide v način nadzora in v enakomernih intervalih preverja, ali se je laserska ravnina premaknila. Pri zamiku se laserska ravnina zopet pomakne na označevalno ravnino, če je to mogoče. Če leži označevalna ravnina zunaj nivelirnega območja $\pm 5^\circ$ ali če je neposredni vidni kontakt med rotacijskim laserjem in laserskim sprejemnikom daljši čas oviran ali postopek naravnavanja v roku dveh minut ni uspešno zaključen, se zaslišijo kratki signali, laser se ne vrti več in simbol "avtomatska naravnava" izgine. To označuje prekinitev postopka avtomatske naravnave.



3. Dvakrat kliknite na tipko za avtomatsko naravnavo, da zapustite način nadzora.

7.7 Delo z nagibom

7.7.1 Postavitev

NASVET

Nagib lahko izdelate ročno, avtomatsko ali z uporabo adapterja za nagib PRA 79.

NASVET

Nagibe je možno na PRA 30 nastaviti oz. prikazati v % ali v °. Za nastavev zelene enote glejte poglavje 7.3.7 o možnostih menija.

1. Pritrdite napravo ustrezno namenu uporabe, npr. na stojalo.
2. Rotacijskega laserja ne postavljajte niti na zgornji niti na spodnji rob naklonske ravnine.
3. Postavite se za napravo, pogled naj bo usmerjen na polje za upravljanje.
4. S pomočjo ciljne zareze na glavi naprave grobo naravnajte napravo vzporedno z ravnino nagiba. Za natančnejšo poravnavo opravite po nastavitvi nagiba še elektronsko naravnavanje nagiba (glejte 7.7.4).
5. Vključite napravo in pritisnite tipko za način nagiba. Zasveti LED-dioda načina nagiba.
Ko je dosežena nivelacija, se vklopi laserski žarek. PR 30-HVS je mogoče nagniti takoj, ko se na zaslonu PRA 30 pojavi simbol "Način nagiba".

7.7.2 Ročna nastavev nagiba 6 14

NASVET

Če naprava izmeri spremembe temperature za približno 10 stopinj, ustavi vrtenje laserja za približno 40 sekund. V tem času naprava popravi vse napake, ki so morebiti nastale zaradi spremembe temperature. Po avtomatski korekturi naprava nastavi lasersko ravnino nazaj na prejšnji nagib in laser se začne spet vrteti.

Ovisno od nagnjenosti naprave naprej je mogoče vnesti vrednosti nagiba do 21,3 %. Prikazovalnik laserskega sprejemnika kaže kot nagiba.

7.7.2.1 Pozitivni nagibi

Tipka "plus" za vnos nagiba dvigne lasersko ravnino pred napravo in jo spusti za napravo.

1. Pritisnite tipko "plus" za vnos nagiba na daljinskem upravljalniku.
NASVET Če tri sekunde ne pritisnete na nobeno drugo tipko, je izbran zadnji prikazani nagib. Pri tem utripa LED-dioda za način nagiba.
Prikazovalnik laserskega sprejemnika kaže kot nagiba.
2. Če želite vrednosti hitro spremeniti, za dlje časa pritisnite na tipko za vnos nagiba.

7.7.2.2 Negativni nagibi

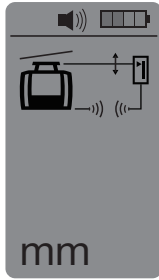
Tipka "minus" za vnos nagiba spusti lasersko ravnino pred napravo in jo dvigne za napravo.

1. Pritisnite tipko "minus" za vnos nagiba na daljinskem upravljalniku.
NASVET Če tri sekunde ne pritisnete na nobeno drugo tipko, je izbran zadnji prikazani nagib. Pri tem utripa LED-dioda za način nagiba.
Prikazovalnik laserskega sprejemnika kaže kot nagiba.
2. Če želite vrednosti hitro spremeniti, za dlje časa pritisnite na tipko za vnos nagiba.

7.7.3 Avtomatska nastavev nagiba 6 15

S to funkcijo je možna avtomatska vzpostavitev nagnjene laserske ravnine med dvema točkama in določanje nagiba med tema točkama.

1. Napravo postavite, kot je opisano v nadaljevanju pod 7.7.1 na zgornji rob ravnine nagiba.
2. Laserski sprejemnik namestite z držalom sprejemnika PRA 80/PRA 83 npr. na teleskopsko letev PUA 50.
3. Sprejemnik namestite neposredno pred rotacijskim laserjem, poravnajte ga v višino laserske ravnine in ga fiksirajte na teleskopsko letev.
4. Sprejemnik s teleskopsko letvijo namestite na spodnji rob ravnine nagiba in dvakrat kliknite tipko za avtomatsko naravnavo. Z nadaljnjim dvojnimi klikom dokončate naravnavanje.
Začne se postopek naravnavanja laserske ravnine. Medtem se kontinuirano sliši signal. Med potekom iskanja lahko smer iskanja spremenite s pomočjo tipke „Avtomatska naravnava.“
Takoj, ko laserski žarek doseže območje detekcije laserskega sprejemnika, se žarek premakne na označevalno zarezo (referenčna ravnina). Ko je položaj dosežen (označevalna zareza je najdena), zaslišite akustični signal, ki traja pet sekund in označuje zaključek postopka.
Simbol "avtomatska naravnava" ni več prikazan na zaslonu laserskega sprejemnika in sprejemnik samodejno preide v običajni način delovanja.
Na zaslonu laserskega sprejemnika je pet sekund prikazan nagib.



5. Odčitajte nagib med obema točkama (stojišči naprave in laserskega sprejemnika) z zaslona laserskega sprejemnika.

NASVET Po petih sekundah prikaz nagiba na zaslonu laserskega sprejemnika izgine.

7.7.4 Opcijska elektronska naravnava nagiba

Po grobi naravnavi rotacijskega laserja in nastavitvi nagiba (kot je opisano zgoraj) lahko naravnavo PR 30-HVS optimizirate s pomočjo Hiltijevega patentiranega elektronskega naravnavanja nagiba.

1. Napravo PRA 30 postavite nasproti PR 30-HVS na sredino na koncu nagnjene ravnine. Lahko jo držite ali pa pritrдите s PRA 80/PRA 83.
 2. Na PR 30-HVS aktivirajte elektronsko naravnavo nagiba tako, da pritisnete tipko za elektronsko naravnavo nagiba. Če puščici za elektronsko naravnavo nagiba utripata, PRA 30 ne sprejema laserskega žarka s PR 30-HVS.
 3. Če zasveti puščica v levo, obrnite PR 30-HVS v smeri urnega kazalca.
 4. Če zasveti puščica v desno, obrnite PR 30-HVS v nasprotni smeri urnega kazalca. Če zasvetita obe puščici, je poravnava PRA 30 pravilna.
- Po uspešni poravnavi (obe puščici svetita konstantno 10 sekund) se funkcija samodejno zaključí.
5. Zdaj fiksno pritrдите rotacijski laser na stojalo tako, da ga ni možno nenamerno premakniti.
 6. Elektronsko naravnavo nagiba lahko zaključite tudi s pritiskom tipke za elektronsko naravnavo nagiba.

NASVET Med grobim naravnavanjem s pomočjo zareze in jezička ter finim naravnavanjem s pomočjo elektronske naravnave lahko pride do odstopanj. Ker je elektronski način natančnejši kot optični, priporočamo, da kot referenco vedno uporabite elektronsko naravnavo nagiba.

7.7.5 Nastavitev nagiba s pomočjo adapterja za nagib PRA 79

NASVET

Poskrbite, da bo miza za nagib pravilno montirana med stolom in napravo (glejte Navodila za uporabo PRA 79).

1. Pritrdite adapter za nagib PRA 79 ustrezno namenu uporabe, npr. na stojalo.
 2. Stojala ne postavljajte niti na zgornji niti na spodnji rob naklonske ravnine.
 3. Rotacijski laser namestite na adapter za nagib in s pomočjo ciljne zareze na glavi PR 30-HVS napravo vključno z adapterjem za nagib naravnajte vzporedno z ravnino nagiba. Polje za upravljanje PR 30-HVS mora biti na nasprotni strani smeri nagiba.
 4. Poskrbite, da bo adapter za nagib v izhodiščnem položaju (0°).
 5. Vključite napravo (glejte 7.2).
 6. Pritisnite tipko za način nagiba.
- Na polju za upravljanje rotacijskega laserja zasveti LED-dioda za način nagiba. Naprava nato začne z avtomatskim niveliranjem. Ko je niveliranje dokončano, se laser vključi in se začne vrteti.
7. Nastavite zeleni naklonski kot na adapterju za nagib.

NASVET Pri ročni nastavitvi nagiba naprava PR 30-HVS enkrat poravnava lasersko ravnino in jo nato fiksira. Tresljaji, temperaturne spremembe ali drugi vplivi, do katerih lahko pride tekom dneva, lahko vplivajo na položaj laserske ravnine.

7.8 Vračanje na delo v standardnem načinu

Da bi se vrnil v standardni način, napravo izklopite in ponovno vklopite.

7.9 Stanje pripravljenosti

Naprava PR 30-HVS v stanju pripravljenosti varčuje z energijo. Laser se izklopi in s tem se podaljša življenjska doba akumulatorske baterije.

7.9.1 Aktiviranje stanja pripravljenosti

1. Pri izključenem PRA 30 držite tipko za vklop/izklop naprave PRA 30 pritisnjeno pribl. tri sekunde.
2. Dvakrat pritisnite smerno tipko "desno", da pridete v točko menija "način pripravljenosti".
3. Pritisnite tipko za enote, da vključite način pripravljenosti naprave PR 30-HVS.

7.9.2 Deaktiviranje stanja pripravljenosti

1. Pri izključenem PRA 30 držite tipko za vklop/izklop naprave PRA 30 pritisnjeno pribl. tri sekunde.
2. Dvakrat pritisnite smerno tipko "desno", da pridete v točko menija "način pripravljenosti".
3. Pritisnite tipko za enote, da izključite način pripravljenosti naprave PR 30-HVS.
4. Pri ponovnem aktiviranju PR 30-HVS preverite nastavitev laserja, da zagotovite natančnost pri delu.

8 Nega in vzdrževanje

8.1 Čiščenje in sušenje

1. S pihanjem odstranite prah z izstopnih oken.
2. Ne dotikajte se stekla s prsti.
3. Za čiščenje uporabljajte samo čisto in mehko krpo; po potrebi jo rahlo navlažite s čistim alkoholom ali z vodo.
NASVET Pregrob material za čiščenje lahko opraska steklo in s tem poslabša natančnost naprave.
NASVET Za čiščenje ne uporabljajte drugih tekočin, ki lahko poškodujejo plastične dele.
4. Opremo sušite ob upoštevanju temperaturnih mej, ki so navedene v tehničnih podatkih.
NASVET Zlasti pozimi/poleti bodite pozorni na mejne vrednosti temperature, če opremo hranite npr. v vozilih.

8.2 Nega litij-ionskih akumulatorskih baterij

NASVET

Osveževanje litij-ionskih akumulatorskih baterij, kot ga poznamo pri NiCd in NiMH baterijah, ni potrebno.

NASVET

Prekinitev postopka polnjenja ne vpliva na življenjsko dobo akumulatorske baterije.

NASVET

Baterije lahko polnite kadarkoli brez škodljivega vpliva na življenjsko dobo. Te baterije nimajo spominskega učinka, kot ga poznamo pri NiCd- in NiMH-baterijah.

NASVET

Akumulatorske baterije po možnosti skladiščite v napolnjenem stanju, na suhem in hladnem mestu. Skladiščenje akumulatorskih baterij pri visokih temperaturah (za oken-skimi stekli) ni primerno, saj zmanjšuje njihovo življenjsko dobo in povečuje hitrost samopraznjenja celic.

NASVET

Akumulatorske baterije zaradi staranja ali preobremenitev izgubljajo kapaciteto; polnjenje takšnih baterij do konca pa ni več možno. Delo s starimi akumulatorskimi baterijami je sicer še možno, vendar takšne baterije pravočasno zamenjajte.

1. Izogibajte se vdoru vlage.
2. Akumulatorske baterije pred prvo uporabo napolnite do konca.
3. Akumulatorske baterije zamenjajte, ko zmogljivost naprave občutno pade.
NASVET S pravočasnim polnjenjem lahko podaljšate uporabnost akumulatorske baterije.
NASVET Če nadaljujete z uporabo akumulatorske baterije, se praznjenje avtomatsko prekine, še preden bi lahko prišlo do poškodb celic, naprava pa se izklopi.
4. Akumulatorske baterije polnite s predpisanimi Hiltijevimi polnilniki za litij-ionske akumulatorske baterije.

8.3 Skladiščenje

1. Če je naprava vlažna, jo vzemite iz kovčka. Napravo, kovček in pribor posušite (ob upoštevanju dovoljene delovne temperature) in očistite. Opremo pospravite šele, ko je popolnoma suha.
2. Po daljšem skladiščenju ali daljšem prevozu opreme opravite kontrolne meritve.
3. Preden opremo uskladiščite za daljši čas, odstranite akumulatorske/navadne baterije iz naprave in iz laserskega sprejemnika. Zaradi iztekanja kisline iz akumulatorskih/navadnih baterij se lahko poškodujeta naprava in laserski sprejemnik.

8.4 Transport

Za transport ali pošiljanje opreme uporabljajte transportni kovček Hilti ali enakovredno embalažo.

PREVIDNO

Pred transportom ali pošiljanjem iz naprave in laserskega sprejemnika odstranite akumulatorske baterije/baterije.

8.5 Umerjanje pri Hiltijevi službi za umerjanje

Priporočamo vam, da napravo redno pregleduje Hiltijeva služba za umerjanje. Ta vam lahko zagotovi zanesljivost v skladu s standardi in zakonskimi zahtevami.

Hiltijeva služba za umerjanje vam je na razpolago kadarkoli. Priporočamo vam, da umerjanje naprave naročite vsaj enkrat letno.

V okviru Hiltijeve storitve umerjanja dobite potrdilo, da specifikacija pregledane naprave na dan preizkusa ustreza tehničnim podatkom v navodilih za uporabo.

Če pride do odstopanj od podatkov proizvajalca, se rabljeni merilni aparat nastavi na novo. Po opravljenem pregledu in justiranju se naprava opremi z nalepko o umerjanju; s certifikatom o umerjanju pa se pisno potrdi, da naprava deluje znotraj meja, podanih s strani proizvajalca.

Podjetja, ki so certificirana po ISO 900X, morajo vedno imeti certifikate o umerjanju.

Za več informacij se obrnite na predstavništvo za Hilti.

8.6 Preverjanje točnosti

NASVET

Da bi lahko izpolnjevala tehnične specifikacije, je treba napravo redno preverjati (najmanj pred vsakim večjim/pomembnim delom)!

NASVET

Da bo naprava po padcu delovala brezhibno in z enako natančnostjo kot pred padcem, je mogoče sklepati, če so izpolnjeni naslednji pogoji:

Višina padca ni prekoračila vrednosti, ki je navedena v tehničnih podatkih.

Naprava se pri padcu ni mehansko poškodovala (npr. se ni polomila pentaprizma).

Naprava med delom ustvarja vrteči se laserski žarek.

Naprava je tudi pred padcem delovala brezhibno.

8.6.1 Preverjanje vodoravne glavne in prečne osi 16



1. Stojalo namestite pribl. 20 m od stene in glavo stojala s pomočjo vodne tehtnice naravnajte vodoravno.





2. Napravo montirajte na stojalo in glavo naprave s pomočjo ciljne zareze usmerite na steno.
3. S pomočjo sprejemnika označite točko (točka 1) na zidu.
4. Zavrtite napravo okoli njene osi v smeri urnega kazalca za 90°. Pri tem ni dovoljeno spremeniti višine naprave.
5. S pomočjo laserskega sprejemnika označite drugo točko (točka 2) na zidu.
6. 4. in 5. korak ponovite še dvakrat in s pomočjo sprejemnika označite točki 3 in 4 na zidu. Pri skrbni izvedbi mora biti navpična razdalja med označenima točkama 1 in 3 (glavna os) oz. točkama 2 in 4 (prečna os) vedno < 3 mm (pri 20 m). Pri večjih odstopanjih pošljite napravo na Hiltijev servis za umerjanje.

8.6.2 Preverjanje navpične osi 17 18

1. Napravo namestite v navpičen položaj na čim bolj ravnih tleh pribl. 20 m od stene.
2. Ročaja naprave naravnajte vzporedno s steno.
3. Vklonite napravo in na tleh označite referenčno točko (R).
4. S pomočjo sprejemnika označite točko (A) na spodnjem koncu stene. Izberite srednjo hitrost.
5. S pomočjo sprejemnika označite točko (B) pribl. 10 m visoko.
6. Obrnite napravo za 180° in naravnajte na referenčno točko (R) na tleh in na spodnjo označevalno točko (A) na steni.
7. S pomočjo sprejemnika označite točko (C) pribl. 10 m visoko.
8. Preverite, da je pri skrbni izvedbi vodoravna razdalja med obema označenima točkama na višini 10 metrov (B) in točko (C) manjša od 1,5 mm (pri 10 m). **NASVET** Pri večjih odstopanjih: pošljite napravo na Hiltijev servis za umerjanje.

9 Motnje pri delovanju

Napaka	Možni vzrok	Odprava napake
Na prikazovalniku je prikazan simbol 	Naprava PRA 30 ni sparjena s PR 30-HVS.	Sparite napravi (glejte poglavje 6.9).
Na prikazovalniku je prikazan simbol 	Neveljaven vnos; ukaza ni mogoče izpolniti.	Pritisnite veljavno tipko.

Napaka	Možni vzrok	Odprava napake
Na prikazovalniku je prikazan simbol 	Ukaz je veljaven, vendar naprava ne reagira.	Vklopite vse naprave in bodite v dosegu radijske zveze. Prepričajte se, da med napravama ni ovir. Upoštevajte največji domet radijske zveze. Za dobro radijsko zvezo postavite napravi PR 30-HVS in PRA 30 \geq 10 cm nad tlemi.
Na prikazovalniku je prikazan simbol 	Naprava je v nadzornem načinu. Ponovna naravnava ni bila možna.	Preverite postavitev naprav PR 30-HVS in PRA 30 in ali je vidno polje med PR 30-HVS in PRA 30 neovirano. Ponovno zaženite avtomatsko naravnavo (glejte poglavje o avtomatski naravnavi in nadzoru)
Na prikazovalniku je prikazan simbol 	Naprava je v stanju pripravljenosti (naprava je lahko v stanju pripravljenosti največ 4 h).	Vključite napravo (glejte poglavje "Deaktiviranje stanja pripravljenosti")
Na prikazovalniku je prikazan simbol 	Stanje napoljenosti akumulatorske baterije naprave PR 30-HVS je nizko.	Napolnite akumulatorsko baterijo, uporabite drugo akumulatorsko baterijo ali uporabite PR 30-HVS v načinu "polnjenje med delovanjem" (ne pri uporabah na prostem in v vlažnem okolju).

SI

10 Recikliranje

OPOZORILO

Nepravilno odlaganje dotrajanih naprav lahko privede do naslednjega:

pri sežigu plastičnih delov nastajajo strupeni plini, ki lahko škodujejo zdravju.

Če se baterije poškodujejo ali segrejejo do visokih temperatur, lahko eksplodirajo in pri tem povzročijo zastrupitve, opekline, razjede in onesnaženje okolja.

Oprema, ki jo odstranite na lahkomišeln način, lahko pride v roke nepooblaščenim osebam, ki jo bodo uporabile na nestrokovnen način. Pri tem lahko pride do težkih poškodb uporabnika ali tretje osebe ter do onesnaženja okolja.



Naprave Hilti so pretežno izdelane iz materialov, ki jih je mogoče znova uporabiti. Predpogoj za recikliranje je strokovno razvrščanje materialov. Hilti je v mnogo državah že pripravil vse potrebne ukrepe za reciklažo starih naprav. Posvetujte se s servisno službo Hilti ali s svojim prodajnim svetovalcem.



Samo za države EU

Električnih naprav ne odstranjujte s hišnimi odpadki!

V skladu z evropsko Direktivo o odpadni električni in elektronski opremi in z njenim izvajanjem v nacionalni zakonodaji je treba električne naprave ob koncu njihove življenjske dobe ločeno zbirati in jih predati v postopek okolju prijaznega recikliranja.



Baterije odstranite v skladu z nacionalnimi predpisi.

11 Garancija proizvajalca orodja

Prosimo, da se v primeru vprašanj obrnete na svojega lokalnega partnerja HILTI.

12 FCC-opozorilo (velja v ZDA)/IC-opozorilo (velja za Kanado)

PREVIDNO

Preizkusi so pokazali, da naprava deluje znotraj mejnih vrednosti, ki so opredeljene v poglavju 15 določil FCC za digitalne naprave razreda B. Te mejne vrednosti zagotavljajo zadostno zaščito pred sevalnimi interferencami pri uporabi v naseljenih področjih. Tovrstne naprave proizvajajo in uporabljajo visoke frekvence in lahko slednje tudi oddajajo. Zato lahko ob neupoštevanju navodil za montažo in uporabo povzročajo motnje radijskega sprejema.

Ne moremo jamčiti, da naprava pri določenih napeljavah ne bo povzročala motenj. Če naprava povzroča motnje pri radijskem in televizijskem sprejemu, kar se lahko ugotovi s ponavljajočim vklapljanjem in izklapljanjem naprave, mora uporabnik odpraviti motnje s pomočjo naslednjih ukrepov:

Preusmerite ali premaknite sprejemno anteno.

Povečajte razdaljo med napravo in sprejemnikom.

Priključite napravo na vtičnico tokokroga, na katerega ni priključen sprejemnik.

Posvetujte se s prodajalcem ali z izkušenim rtv-tehnikom.

NASVET

Zaradi sprememb ali modifikacij, ki niso izrecno dovoljene s strani Hiltija, lahko uporabniku ugasne pravica do uporabe naprave.

Ta naprava je skladna s 15. poglavjem določil FCC in RSS-210 v IC.

Za zagon morata biti izpolnjena naslednja pogoja:

Naprava ne sme oddajati škodljivega sevanja.

Naprava mora biti odporna na vsa sevanja - tudi na sevanja, ki povzročajo nezaželene operacije.

13 Izjava ES o skladnosti (izvirnik)

Oznaka:	Rotacijski laser
Tipška oznaka:	PR 30-HVS
Generacija:	01
Leto konstrukcije:	2013

Na lastno odgovornost izjavljamo, da ta izdelek ustreza naslednjim direktivam in standardom: do 19. aprila 2016: 2004/108/ES, od 20. aprila 2016: 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2006/42/ES, 2006/66/ES, 1999/5/ES, 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
06/2015

Edward Przybyłowicz
Head of BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
06/2015

Tehnična dokumentacija pri:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

PR 30-HVS Ротационен лазер

Преди работа с уреда прочетете настоящото Ръководство за експлоатация и съблюдавайте указанията в него.

Съхранявайте Ръководството за експлоатация винаги заедно с уреда.

Предавайте уреда на трети лица само заедно с Ръководството за експлоатация.

Съдържание	Страница
1 Общи указания	148
2 Описание	148
3 Принадлежности	151
4 Технически данни	152
5 Указания за безопасност	153
6 Въвеждане в експлоатация	155
7 Експлоатация	157
8 Обслужване и поддръжка на машината	164
9 Локализиране на повреди	166
10 Третиране на отпадъци	167
11 Гаранция от производителя за уредите	167
12 FCC-указание (валидно за САЩ)/IC-указание (валидно за Канада)	168
13 Декларация за съответствие с нормите на ЕС (оригинал)	168

1 Цифрите препращат към фигури. Ще намерите фигурите в началото на Ръководството за експлоатация. В текста на настоящото Ръководство за експлоатация с »уред« или »ротационен лазер« винаги се обозначава PR 30-HVS. С "дистанционно управление", респ. "лазерен приемник" или "приемник" винаги се обозначава PRA 30 (03).

Ротационен лазер **1**

- 1 Лазерен лъч (ротационна равнина)
- 2 Ротираща глава
- 3 Ръкохватка
- 4 Поле за обслужване
- 5 Основна плоча с резба $\frac{5}{8}$ "
- 6 Литиево-йонен акумулатор PRA 84

Поставяне и изваждане на акумулатора **2**

- 1 Литиево-йонен акумулатор PRA 84
- 2 Отделение за акумулатора
- 3 Блокировка

Зареждане в уреда **3**

- 1 Мрежово захранване PUA 81
- 2 Букса за зареждане

Зареждане извън уреда **4**

- 1 Мрежово захранване PUA 81
- 2 Щепсел за автомобилен акумулатор PUA 82
- 3 Светодиод за активност на зареждане на акумулатора

Поле за обслужване на ротационен лазер **5**

- 1 Бутон Вкл./Изкл.
- 2 Светодиод за автонивелиране
- 3 Стрелки на светодиода за електронно изравняване на наклон
- 4 Бутон за Електронно изравняване на наклон (само във връзка с режим Наклон)
- 5 Бутон и светодиод за функция за предупреждение при удар
- 6 Бутон и светодиод за режим Наклон
- 7 Светодиод за режим Контрол (само при вертикално автоматично изравняване)
- 8 Светодиод за индикация на състоянието на зареждане на акумулатора

Поле за обслужване PRA 30 **6**

- 1 Бутон Вкл./Изкл.
- 2 Бутон за въвеждане на наклон Плюс / Бутон за посока Надясно, респ. Нагоре (с PRA 90)
- 3 Бутон за измервателни единици
- 4 Бутон за сила на звука
- 5 Бутон за въвеждане на наклон Минус / Бутон за посока Наляво, респ. Надолу (с PRA 90)
- 6 Бутон за Автоматично изравняване / Режим Контрол (вертикално) (двойно кликване)
- 7 Диапазон на детекция
- 8 Маркировъчен жлеб
- 9 Индикация

Индикация PRA 30 **7**

- 1 Индикация за позицията на приемника спрямо височината на равнината на лазера
- 2 Индикация за състоянието на батериите
- 3 Индикация за сила на звука
- 4 Индикация за разстоянието до равнината на лазера

1 Общи указания

1.1 Сигнални думи и тяхното значение

ОПАСНОСТ

Отнася се за непосредствена опасност, която може да доведе до тежки телесни наранявания или смърт.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Отнася се за възможна опасна ситуация, която може да доведе до тежки телесни наранявания или смърт.

ВНИМАНИЕ

Отнася се за възможна опасна ситуация, която може да доведе до леки телесни наранявания или материални щети.

УКАЗАНИЕ

Предпоръки при употреба и друга полезна информация.

1.2 Обяснения на пиктограмите и други указания

Символи



Преди употреба да се прочете Ръководството за експлоатация



Предупреждение за опасност от общ характер



Предупреждение за разяждащи материали



Предупреждение за опасно електрическо напрежение



Да се използва само в закрити помещения



Материалите да се доставят за рециклиране



Да не се гледа директно в лъча



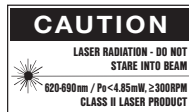
Предупреждение за взривоопасни вещества

На уреда



Лазерен клас 2 съгласно IEC/EN 60825-1:2007

На уреда



Лазерен клас II съгласно CFR 21, § 1040 (FDA)

Място на данните за идентификация върху уреда

Обозначението на типа и серийното маркиране са посочени върху типовата табелка на Вашия уред. Пренесете тези данни във Вашето Ръководство за експлоатация и при възникнали въпроси към нашето представителство или сервизен отдел винаги се опирайте на тези данни.

Тип:

Поколение: 01

Сериен №:

2 Описание

2.1 Употреба по предназначение

Уредът PR 30-HVS е ротационен лазер с ротиращ, видим лазерен лъч и измъстен на 90° референтен лъч. Ротационният лазер може да бъде използван вертикално, хоризонтално и за наклони.

Уредът е предвиден за изчисляване, пренасяне и проверка на хоризонтални промени във височините, на вертикални и наклонени равнини и прави ъгли. Примери за приложение са пренасянето на линейни и височинни пукнатини, определяне на прави ъгли при стени, вертикално изравняване на опорните точки или създаване на наклонени равнини.

Уредът е предназначен за професионални потребители и може да бъде обслужван, поддържан в изправност и ремонтиран само от оторизиран компетентен персонал. Този персонал трябва да бъде инструктиран специално за възникващите опасности при работа с уреда. Уредът и неговите приспособления могат да бъдат опасни, ако бъдат използвани неправомерно от неквалифициран персонал и без съблюдаване на изискванията за работа. За оптимално приложение на уреда Ви предлагаме разнообразни принадлежности.

За предотвратяване на наранявания използвайте само оригинални принадлежности и инструменти на Хилти.

Спазвайте указанията за експлоатация, обслужване и поддръжка, посочени в Ръководството за експлоатация.

Съобразявайте се с влиянието на околната среда. Не използвайте уреда на места, където има опасност от пожар и експлозия.

Не са разрешени никакви манипулации или промени по уреда.

2.2 Характеристики

С уреда работещият може бързо и с голяма точност да нивелира всяка една равнина.

Нивелирането се извършва автоматично след включване на уреда. Лъчът се включва едва след като е постигната специфицираната точност.

Светодиодите показват съответния режим на работа.

Уредът се използва със зареждаеми литиево-йонни акумулатори, които могат да бъдат зареджани и по време на експлоатация.

2.3 Възможност за комбиниране с дистанционното управление/лазерния приемник PRA 30

Уредът PRA 30 е дистанционно управление и лазерен приемник в едно. С него е възможно ротационният лазер PR 30-HVS да бъде обслужван удобно на големи разстояния. Освен това уредът PRA 30 служи и като лазерен приемник и поради това може да бъде използван и за индикиране на лазерния лъч на голямо разстояние.

2.4 Дигитално измерване на разстоянието

Лазерният приемник показва дигитално разстоянието между равнината на лазера и маркировъчния жлеб. По този начин с едно работно действие може да се определи с точност до милиметри точното местоположение.

2.5 Автоматично изравняване и контрол

С уреда PR 30-HVS и с уреда PRA 30 равнината на лазера може да се насочи автоматично в екзактна точка само от един човек. Уредът разпознава съответното изравняване (хоризонтала, наклон или вертикала) и в съответствие с това използва функцията Автоматично изравняване (хоризонтала с PRA 90 и наклон) или Автоматично изравняване с включен контрол на равнината (вертикала). Функцията за контрол проверява автоматично с помощта на уреда PRA 30 регулирането на равнината на лазера през регулярни разстояния, за да се предотвратят евентуални измествания (напр. от температурни колебания, вятър или други). Функцията за контрол може да бъде деактивирана.

2.6 Дигитална индикация за наклон с патентовано електронно изравняване на наклона

Дигиталната индикация за наклон може да посочи наклон до 21,3 %, ако уредът PR 30-HVS се намира в предварително положение на наклон. По този начин наклоните могат да бъдат получавани и проверявани без калкулации. С електронното изравняване на наклона се оптимизира точността на дадена посока на наклона.

2.7 Функция за предупреждение при удар

След включване на уреда функцията за предупреждение при удар се активира едва две минути след извършеното нивелиране. Ако в рамките на тези 2 минути бъде натиснат бутон, двеминутното изчакване започва отново да тече. Ако по време на работа уредът се изведе извън нивото (разтърсване/удар), той превключва в режим Предупреждение; всички светодиоди мигат, лазерът се изключва (главата не се върти повече).

2.8 Автоматика за изключване

Когато уредът е монтиран извън обхвата на самонивелиране ($\pm 5^\circ$) или е блокиран механично, лазерът не се включва и светодиодите мигат.

Уредът може да се монтира върху стативи с резба 5/8" или директно върху равна и стабилна основа (без вибрации!). При автоматичното нивелиране на едната или на двете посоки сервосистемата контролира спазването на специфицираната точност. Изключване следва, когато не е постигнато нивелиране (уредът е извън обхвата на нивелиране или е блокиран механично) или когато уредът е изведен извън нивото (Виж раздел Функция за предупреждение при удар).

УКАЗАНИЕ

Ако не може да бъде извършено нивелиране, лазерът се изключва и всички светодиоди мигат.

2.9 Обем на доставката

- 1 Ротационен лазер PR 30-HVS
- 1 Лазерен приемник/Дистанционно управление PRA 30 (03)

- 1 Държач за приемник PRA 80 или PRA 83
- 1 Ръководство за експлоатация
- 1 Литиево-йонен акумулатор PRA 84
- 1 Мрежово захранване PUA 81
- 2 Батерии (клетки AA)
- 2 Сертификати от производителя
- 1 Хилти-куфар

2.10 Индикации за режим на работа

Уредът има следните индикации за режим на работа: светодиоди за автонивелиране, светодиоди за състояние на зареждане на акумулатора, светодиоди за деактивиране на функцията за предупреждение при удар, светодиоди за режим Наклон, светодиоди за контрол и светодиоди за електронно изравняване на наклон.

2.11 Светодиод за индикации

Светодиод за автонивелиране	Зеленият светодиод мига.	Уредът е в процес на нивелиране.
	Зеленият светодиод свети постоянно.	Уредът е нивелиран / в редовен режим на работа.
Светодиод за деактивиране на функция за предупреждение при удар	Оранжевият светодиод свети постоянно.	Функцията за предупреждение при удар е деактивирана.
Светодиод за режим Наклон	Оранжевият светодиод мига.	Изравняване на наклонената равнина.
	Оранжевият светодиод свети постоянно.	Режим Наклон е активиран.
Светодиод за контрол	Оранжевият светодиод свети постоянно.	Уредът е в режим Контрол. Изравняването спрямо опорната точка (PRA 30) е правилно.
	Оранжевият светодиод мига.	Уредът изравнява равнината на лазера спрямо опорната точка (PRA 30).
Светодиоди за електронно изравняване на наклон	Оранжевите стрелки на светодиода мигат.	Уредът е в режим "електронно изравняване на наклон", уредът PRA 30 не приема лазерни лъчи
	Двете оранжеви стрелки на светодиода светят постоянно	Уредът е настроен правилно спрямо PRA 30.
	Лявата оранжева стрелка на светодиода свети	Уредът трябва да бъде завъртян по посока на часовниковата стрелка.
	Дясната оранжева стрелка на светодиода свети	Уредът трябва да бъде завъртян по посока обратна на часовниковата стрелка
Всички светодиоди	Всички светодиоди мигат	Уредът е бил ударен, изгубил е нивелацията или има грешка.

2.12 Състояние на зареждане на литиево-йонния акумулатор по време на експлоатация

Светодиод - светещ постоянно	Светодиод - мигащ	Състояние на зареждане C
Светодиод 1, 2, 3, 4	-	$C \geq 75\%$
Светодиод 1, 2, 3	-	$50\% \leq C < 75\%$
Светодиод 1, 2	-	$25\% \leq C < 50\%$
Светодиод 1	-	$10\% \leq C < 25\%$
-	Светодиод 1	$C < 10\%$

2.13 Състояние на зареждане на литиево-йонния акумулатор по време на процеса на зареждане в уреда

Светодиод - светещ постоянно	Светодиод - мигащ	Състояние на зареждане C
Светодиод 1, 2, 3, 4	-	C = 100 %
Светодиод 1, 2, 3	Светодиод 4	$75 \% \leq C < 100 \%$
Светодиод 1, 2	Светодиод 3	$50 \% \leq C < 75\%$
Светодиод 1	Светодиод 2	$25 \% \leq C < 50\%$
-	Светодиод 1	$C < 25 \%$

2.14 Индикация за активност на зареждане на литиево-йонния акумулатор по време на процеса на зареждане извън уреда

Когато червеният светодиод свети постоянно, акумулаторът се зарежда.

Когато червеният светодиод за активност на зареждане на акумулатора не свети, процесът на зареждане е приключил или зарядното устройство не подава ток.

3 Принадлежности

Обозначение	Съкратено обозначение
Лазерен приемник/Дистанционно управление	PRA 30/ 03
Лазерен приемник	PRA 20/ 02
Държач за приемник	PRA 80
Държач за приемник	PRA 83
Уред за пренасяне на височини	PRA 81
Адаптер за наклон	PRA 79
Мрежово захранване	PUA 81
Щепсел за автомобилен акумулатор	PUA 82
Акумулатор	PRA 84
Акумулатор	PRA 84G
Вертикален ъгъл	PRA 770
Държач за осово пренасяне	PRA 750
Държач за приемник за осово пренасяне	PRA 751
Фасаден адаптер	PRA 760
Статив	PUA 20
Сгъваем статив	PA 921
Сгъваем статив	PUA 30
Автоматичен статив	PRA 90
Телескопични лати	PUA 50, PUA 55

4 Технически данни

Запазени права за технически изменения!

PR 30-HVS

Обхват на приемане (диаметър)	с PRA 30 (03) типично: 2...500 м
Дистанционно управление с обхват (диаметър)	с PRA 30 (03) типично: 0...150 м
Точност ¹	на 10 м: ± 0,75 мм
Перпендикулярен лъч	Постоянно под прав ъгъл спрямо ротационната равнина
Лазерен клас	Клас 2, 620-690 нм; < 1 мВт (EN 60825-1:2007 / IEC 60825-1:2007); class II (CFR 21 § 1040 (FDA)); Максимална мощност < 4,85 мВт при ≥ 300 об./мин.
Скорости на въртене	600/min, 1000/min
Диапазон на наклон	с предварително наклонен уред: ≤ 21,3 %
Обхват на самонивелиране	±5 °
Електрозахранване	Акумулатор 7,4V/ 5,0 Ah Li-Ion
Продължителност на работа на акумулатора	Температура +25 °С, Литиево-йонен акумулатор: ≥ 25 ч
Експлоатационна температура	-20... +50 °С
Температура за съхранение (сухо)	-25... +60 °С
Клас на защита	IP 66 (съгласно IEC 60529); не е в режим "Зарядане по време на работа"
Резба на статива	5/8" x 18
Тегло (включително PRA 84)	2,5 кг
Размери (Д x Ш x В)	200 мм x 200 мм x 230 мм
Тест за падане на височината ²	1,5 м

¹ Влияния, особено големи температурни колебания, влажност, удар, срутване и др., могат да повлияят на точността. Ако не е зададено нещо друго, при стандартни условия на околната среда (MIL-STD-810G) уредът е бил юстиран, респ. калибриран.

² Тестът за падане е бил проведен от статива върху равен бетон при стандартни условия на околната среда (MIL-STD-810G).

PRA 30/ 03

Оперативна област на детекция (диаметър)	с PR 30-HVS типично: 2...500 м
Звук индикатор	3 нива на звука с възможност за намаляване
Индикация за течни кристали	двустранно
Диапазон на индикацията за разстояние	± 52 мм
Диапазон на индикацията за равнина на лазера	± 0,5 мм
Дължина на полето на детекция	120 мм
Индикация за център на горния ръб на корпуса	75 мм
Маркировъчни жлеbove	от двете страни
Време на изчакване без детекция преди самоизключване	15 мин
Размери (Д × Ш × В)	160 мм × 67 мм × 24 мм
Тегло (включително батериите)	0,25 кг
Електрозахранване	2 АА-клетки
Срок на експлоатация на батериите	Температура +20 °С: прибл. 40 ч. (в зависимост от качеството на алкално-мангановите батерии)

¹ Тестът за падане е бил проведен в държача за приемника PRA 83 върху равен бетон при стандартни условия на околната среда (MIL-STD-810G).

Работна температура	-20... +50 °C
Температура на съхранение	-25... +60 °C
Клас на защита	IP 66 (съгласно IEC 60529) без отделението за батериите
Тест за падане на височината ¹	2 м

¹ Тестът за падане е бил проведен в държача за приемника PRA 83 върху равен бетон при стандартни условия на околната среда (MIL-STD-810G).

Акумулатор PRA 84 Li-Ion

Номинално напрежение (нормален режим)	7,4 V
Максимално напрежение (при експлоатация или при зареждане по време на работа)	13 V
Номинален ток	180 mA
Време на зареждане	Температура +32 °C: 2 ч. 10 мин. (аккумуляторът е зареден 80 %)
Експлоатационна температура	-20... +50 °C
Температура за съхранение (сухо)	-25... +60 °C
Температура за зареждане (също и за зареждане по време на работа)	+0... +40 °C
Тегло	0,3 кг
Размери (Д x Ш x В)	160 мм x 45 мм x 36 мм

bg

Мрежово захранване PUA 81

Захранване към електрическата мрежа	115...230 V
Мрежова честота	47...63 Hz
Номинална мощност	36 W
Номинално напрежение	12 V
Работна температура	+0... +40 °C
Температура на съхранение (сухо)	-25... +60 °C
Тегло	0,23 кг
Размери (Д x Ш x В)	110 мм x 50 мм x 32 мм

5 Указания за безопасност

5.1 Основни препоръки за безопасност

Наред с техническите препоръки за безопасност в отделните раздели на настоящото Ръководство за експлоатация следва по всяко време стриктно да се спазват следните изисквания.

5.2 Общи мерки за безопасност



- Никога не деактивирайте защитите и не отстранявайте лепенките с указания и предупреждения.
- Бъдете концентрирани, следете внимателно действията си и постъпвайте предпазливо и

разумно при работа с уреда. Не използвайте уреда, когато сте уморени или под влиянието на наркотици, алкохол или медикаменти. Един миг разсеяност при работа с уреда може да доведе до сериозни наранявания.

- Дръжте деца далеч от лазерни уреди.
- При неправилно завиване на уреда е възможно възникване на лазерно излъчване, което да превишава клас 2, респ. 3. **Предавайте уреда на поправка само в сервиз на Хилти.**
- Не използвайте уреда във взривоопасна среда или на места, където има горими течности, газове или прах. По време на работа в електронните инструменти се отделят искри, които могат да възпламенят прахообразни материали или пари.
- (Указание съгласно FCC §15.21): Промени и модификации по уреда, които не са изрично разрешени

от Хилти, могат да ограничат правото на потребителя за експлоатацията му.

- g) Ако се използват устройства за обслужване и юстиране, различни от посочените тук, или ако се изпълняват други технологични процеси, това може да доведе до опасно въздействие на лъчението.
- h) **Преди употреба проверете уреда за повреди. Ако има такива, предайте уреда за ремонт в сервиз на Хилти.**
- i) Отнасяйте се към уреда грижливо. Проверявайте дали подвижните елементи на уреда функционират безупречно, дали не заклинват, дали има счупени или повредени детайли, които нарушават или изменят функциите на електроинструмента. Преди да използвате уреда, се погрижете повредените детайли да бъдат ремонтирани. Много от злополуките се дължат на недобре поддържани уреди.
- j) След падане на уреда или други механични въздействия трябва да проверите точността на уреда.
- k) Преди важни измервания проверете уреда.
- l) По време на употреба проверявайте точността многократно.
- m) Когато уредът се внесе от много студена среда в по-топла обстановка или обратно, преди работа уредът трябва да се аклиматизира.
- n) При изрзолзване на адаптери се уверете, че уредът е добре закрепен.
- o) За предотвратяване на погрешни измервания трябва да поддържате чисто изходното прозорче на лазера.
- p) Въпреки че уредът е проектиран за работа в тежките условия на строителната площадка, трябва да боравите с него внимателно, както с други оптически или електрически уреди (далекоглед, очила, фотоапарат).
- q) Въпреки че уредът е защитен срещу проникване на влага, преди да го поставите в транспортната опаковка, трябва да го подсушите.
- r) **Дръжте електрическите контакти далече от дъжд или влага.**
- s) Използвайте мрежовото захранване само за захранване от мрежата.
- t) Погрижете се уредът и мрежовото захранване да не създават препятствие, което може да доведе до опасност от падане или нараняване.
- u) Осигурете добро осветление на работната площадка.
- v) Проверявайте редовно удължителните кабели и ги подменяйте, ако се налага. Ако при работа се повреди мрежовото захранване или удължителният кабел, не докосвайте мрежовото захранване. Извадете щепсела от контакта. Повредените кабели или удължители представляват опасност от възникване на електрически удар.
- w) **Избягвайте допира на тялото Ви до заземени тела, например тръби, отоплителни уреди, печки и хладилници.** Рискът от електрически удар се увеличава, когато тялото ви е заземено.

- x) **Пазете съединителния проводник от топлина, масла и остри ръбове.**
- y) **Никога не използвайте мрежовото захранване в нечисто или мокро състояние. Прахът по повърхността на участък от мрежата (най-вече от проводими материали) или влагата при неблагоприятни условия могат да предизвикат електрически удар. Поради това регулярно давайте замърсени уреди на проверка в сервизите на Хилти, особено ако често се работи с електропроводими материали.**
- z) Избягвайте допир с контактите.

5.2.1 Внимателно отношение към акумулаторни устройства



- a) **Дръжте акумулаторите далече от високи температури и огън.** Има опасност от експлозия.
- b) **Акумулаторите не трябва да се разглобяват, смачкват, да се нагряват над 75°C или да се изгарят.** В противен случай има опасност от пожар, експлозия и кожни изгаряния.
- c) **Не допускате проникване на влага.** Проникващата влага може да предизвика късо съединение и химични реакции и да причини изгаряния или да доведе до възникване на пожар.
- d) При неправилно използване от батерията/акумулатора може да излезе течност. **Избягвайте контакта с нея. При случаен контакт изплакнете с вода. Ако течността попадне в очите, изплакнете очите обилно с вода и потърсете допълнително лекарска помощ.** Излизашата течност може да предизвика кожни дразнения или изгаряния.
- e) **Използвайте само разрешените за съответния уред акумулатори.** При използване на други акумулатори или при използване на акумулатори за други цели е налице опасност от пожар и експлозия.
- f) **Спазвайте специалните нормативни изисквания за транспорт, съхранение и експлоатация на литиево-йонни акумулатори.**
- g) **Дръжте неизползвания акумулатор или зарядното устройство далеч от кламери, монети, ключове, пирони, винтове или други дребни метални предмети, които може да предизвикат късо съединение на контактите на акумулатора или на зарядното устройство.** Късо съединение на контактите на акумулатора или на зарядното устройство може да предизвика изгаряния или да доведе до възникване на пожар.
- h) **Предотвратете късо съединение в акумулатора.** Преди да поставите акумулатора в уреда, проверете дали контактите на акумулатора и уреда са почистени от чужди тела. При късо съединение на контактите на акумулатора има

опасност от пожар, експлозия и изгаряне с киселина.

- i) Повредени акумулатори (например акумулатори с пукнатини, счупени части, изкривени, хлътнали и/или силно издадени навън контакти) не трябва нито да се зареждат, нито повече да се използват.
- j) Използвайте при експлоатацията на уреда и за зареждане на акумулатора само мрежовото захранване PUA 81, щепсела за автомобилен акумулатор PUA 82 или други препоръчани от производителя зарядни устройства. В противен случай съществува опасност от повреда на уреда. При зарядно устройство, което е подходящо за определен вид акумулатори, може да възникне опасност от пожар, ако се използва с други акумулатори.

5.3 Правилна подготовка на работните места

- a) Подсигурете мястото на измерването и при поставянето на уреда се уверете, че лъчът няма да бъде насочен към други лица или към Вас.
- b) При работа върху стълба избягвайте неудобните положения на тялото. Заемете стабилна стойка и пазете равновесие.
- c) Измервания, правени в близост до отразяващи обекти, респ. повърхности, през стъкла на прозорци или други подобни материали, могат да изпачат резултата от измерванията.
- d) **Внимавайте уредът винаги да е поставен върху устойчива основа (без вибрации!).**
- e) **Използвайте уреда само по предписаното му предназначение.**
- f) Проверете дали Вашият PR 30-HVS отговаря само на Вашия уред PRA 30, а не на други уреди PRA 30, които се използват на строителния обект.

- g) **Когато работите в режим "Зареждане по време на работа", закрепете здраво мрежовото захранване, напр. върху статив.**
- h) Използването на продукти за приложения, различни от предвидените, може да доведе до опасни ситуации. **Използвайте продукта, принадлежностите, работните инструменти и т.н. съобразно инструкциите и така, както е предвидено за този специален вид продукт. Съобразявайте се и с конкретните работни условия, както и с дейностите, които трябва да бъдат извършени.**
- i) **Забранява се работата с измервателни лати в близост до електропроводи с високо напрежение.**

5.3.1 Електромагнитна съвместимост

Въпреки че уредът отговаря на строгите изисквания на съответните директиви, Хилти не може да изключи възможността, той да бъде смущаван от силно излъчване, което да доведе до погрешно функциониране. В този случай и при други фактори на несигурност трябва да се проведат контролни измервания. Едновременно с това Хилти не може да гарантира, че други уреди (напр. навигационни системи на самолети) няма да бъдат смущавани.

5.3.2 Класификация на лазерите за уреди от лазерен клас 2/Class II

Според изпълнението уредът отговаря на Лазерен клас 2 по IEC60825-1:2007 / EN60825-1:2007 и Class II по CFR 21 § 1040 (FDA). Тези уреди може да се използват без да са необходими допълнителни защитни мерки. Човешкото око е защитено при случайно моментно облъчване с лазерен лъч от вродения рефлекс за затваряне на клепачите. Този рефлекс за затваряне на клепачите обаче може да бъде увреден след употреба на медикаменти, алкохол или наркотици. Въпреки това не трябва да се гледа директно както в източника на светлина, така и в слънцето. Не насочвайте лазерния лъч срещу хора.

6 Въвеждане в експлоатация

УКАЗАНИЕ

Уредът може да бъде използван само с акумулатора на Хилти PRA 84 или PRA 84G.

6.1 Поставяне на акумулатора 2

ВНИМАНИЕ

Преди да поставите акумулатора в уреда, се уверете, че контактите на акумулатора и контактите на уреда не са запълнени с чужди тела.

1. Поставете акумулатора в уреда.
2. Завъртете блокировката по посока на часовниковата стрелка, докато се появи символът "Блокиране".

6.2 Отстраняване на акумулатора 2

1. Завъртете блокировката в посока, обратна на часовниковата стрелка, докато се появи символът "Деблокиране".
2. Извадете акумулатора от уреда.

6.3 Зареждане на акумулатора



ОПАСНОСТ

Използвайте само предвидените акумулатори на Хилти и мрежово захранване на Хилти, посочени в „Принадлежности“. Не е разрешено да се използват уреди/мрежово захранване с видима повреда.

6.3.1 Първоначално зареждане на нов акумулатор

Преди първото пускане в експлоатация заредете акумулатора докрай.

УКАЗАНИЕ

Подсигурете стабилно състояние на системата, която ще се зарежда.

6.3.2 Повторно зареждане на акумулатор

1. Уверете се, че външните площи на акумулатора са чисти и сухи.
2. Поставете акумулатора в уреда.

УКАЗАНИЕ Литиево-йонните акумулатори са винаги в готовност за работа, дори в частично заредено състояние.

При включен уред степента на зареждане се индикира чрез светодиоди.

6.4 Опции за зареждане на акумулатора



УКАЗАНИЕ

Уверете се, че по време на зареждането се поддържа препоръчаната температура (0 до 40°C).

ОПАСНОСТ

Мрежовото захранване PUA 81 може да се ползва само вътре в сградата. Не допускате проникване на влага.

6.4.1 Зареждане на акумулатора в уреда **3**

1. Поставете акумулатора в отделението за батериите (виж 6.1).
2. Завъртете блокировката, докато буксата за зареждане на акумулатора стане видима.
3. Свържете щепсела на мрежовото захранване или щепсела за автомобилния акумулатор към акумулатора.
Акумулаторът се зарежда.
4. За индикиране на състоянието на зареждане по време на зареждането включете уреда.

6.4.2 Зареждане на акумулатора извън уреда **4**

1. Извадете акумулатора (виж 6.2).

2. Свържете щепсела на мрежовото захранване или щепсела за автомобилния акумулатор към акумулатора.

Червеният светодиод на акумулатора сигнализира за активност на зареждане.

6.4.3 Зареждане на акумулатора по време на работа

ОПАСНОСТ

Не е разрешена експлоатация в режим "Зареждане по време на работа" за приложения на открито и във влажна околна среда.

ВНИМАНИЕ

Не допускате проникване на влага. Проникващата влага може да предизвика късо съединение и химични реакции и да причини изгаряния или да доведе до възникване на пожар.

1. Завъртете блокировката, докато буксата за зареждане на акумулатора стане видима.
2. Свържете щепсела на мрежовото захранване към акумулатора.
Уредът работи по време на процеса на зареждане и състоянието на зареждане на акумулатора се индикира посредством светодиодите на уреда.

6.5 Внимателно боравене с акумулатори

По възможност съхранявайте акумулаторите на хладно и сухо място. Никога не оставяйте акумулаторите на слънце, върху нагревателни уреди или зад стъкла на прозорци. След изтичане на срока на експлоатация акумулаторите трябва да се предадат като отпадък по съответния правилен и безопасен за околната среда начин.

6.6 Включване на уреда

Натиснете бутона Вкл./Изкл.

УКАЗАНИЕ

След включване уредът стартира автоматичното нивелиране. При цялостно нивелиране лазерният лъч се включва в ротационна и нормална посока.

6.7 Светодиод за индикации

Виж Раздел 2, Описание

6.8 Поставяне на акумулаторни батерии в уреда PRA 30 **8**

ОПАСНОСТ

Не поставяйте повредени батерии.

ОПАСНОСТ

Не смесвайте нови и стари батерии. Не ползвайте батерии от различни производители или различни типове.

УКАЗАНИЕ

Уредът PRA 30 може да се използва само с батерии, които са произведени в съответствие с международните стандарти.

1. Отворете отделението за батерии на лазерния приемник.
2. Поставете батериите в лазерния приемник.
УКАЗАНИЕ При поставянето имайте предвид полярността на батериите!
3. Затворете отделението за батериите.

6.9 Свързване по двойки

Уредът и дистанционното управление/лазерният приемник се доставят по двойки. Други лазерни приемници от същия тип или автоматични стативи PRA 90 не могат да се използват за работа поотделно. За да се използва уредът с тази принадлежност, те трябва да бъдат настроени един спрямо друг, следователно свързани в двойка. Свързването на уредите по двойки допринася за поставянето им в точно съответствие един спрямо друг. Уредът и автоматичният статив PRA 90 получават така сигнали от свързаните в двойка дистанционно управление/лазерен приемник. Свързването по двойки позволява извършване на работа наред с други ротационни лазери без да е налице опасност последните да променят настройките.

6.9.1 Свързване по двойки на уред и лазерен приемник



1. Натиснете едновременно бутоните Вкл./Изкл. на уреда и на лазерния приемник и ги задръжте натиснати най-малко за 3 секунди. Успешното свързване по двойки се сигнализира на лазерния приемник чрез звук, а на уреда - чрез мигане на всички светодиоди. Същевременно на дисплея на лазерния приемник за кратко се появява символът "свързване по двойки". След свързването в двойка уредът и приемникът се изключват автоматично.
2. Повторно включване на уреда по двойки. На дисплея се появява символът „свързване по двойки“.

6.9.2 Свързване по двойки на PRA 90 и приемник

1. На автоматичния статив PRA 90 и на лазерния приемник натиснете едновременно бутоните Вкл./Изкл. и ги задръжте натиснати най-малко за 3 секунди. Успешното свързване по двойки се сигнализира на лазерния приемник чрез звук, а на Автоматичния статив PRA 90 - чрез мигане на всички светодиоди. Същевременно на дисплея на лазерния приемник за кратко се появява символът "свързване по двойки". След свързването в двойка стативът и приемникът се изключват автоматично.
2. Повторно включване на уреда по двойки. На дисплея на лазерния приемник се индикира уредът заедно със статива.

bg

7 Експлоатация



7.1 Проверка на уреда

Преди важни измервания проверете точността на уреда, особено след като е паднал на земята или е

бил подложен на необикновени механични въздействия (виж 8.6).

7.2 Включване на уреда

Натиснете бутона Вкл./Изкл.

УКАЗАНИЕ

След включване уредът стартира автоматичното нивелиране.

7.3 Работа с уреда PRA 30

Уредът PRA 30 е лазерен приемник и заедно с това дистанционно управление. Дистанционното управление облекчава работата с ротационния лазер и е необходимо за използване на някои от функциите на уреда. Индикацията на лазерния лъч се извършва оптично и звуково.

7.3.1 Работа с лазерния приемник като ръчен уред

1. Натиснете бутона Вкл./Изкл.
2. Дръжте лазерния приемник с полето за детекция в самата равнина на въртящия се лазерен лъч.

7.3.2 Работа с лазерния приемник, поставен в държача за приемник PRA 80

1. Отворете затвора на PRA 80.
2. Поставете приемника в държача за приемник PRA 80.

3. Затворете затвора на PRA 80.
4. Включете приемника с помощта на бутона Вкл./Изкл.
5. Отворете въртящата ръкохватка.
6. Закрепете здраво държача за приемника PRA 80 към телескопичната или нивелираща щанга чрез затваряне на въртящата ръкохватка.
7. Дръжте приемника с полето за детекция в самата равнина на въртящия се лазерен лъч.

7.3.3 Работа с лазерния приемник, поставен в държача за приемник PRA 83 9

1. Натиснете приемника по диагонал в гумената обвивка на уреда PRA 83, докато тя изцяло обгърне приемника. Внимавайте полето за детекция и бутоните да се намират от предната страна.
2. Закрепете приемника заедно с гумената обвивка към ръкохватката. Магнитният държач свързва обвивка и ръкохватка една с друга.
3. Включете приемника с помощта на бутона Вкл./Изкл.
4. Отворете въртящата ръкохватка.
5. Закрепете здраво държача за приемника PRA 83 към телескопичната или нивелираща щанга чрез затваряне на въртящата ръкохватка.
6. Дръжте приемника с полето за детекция в самата равнина на въртящия се лазерен лъч.

7.3.4 Работа с уреда за пренасяне на височини PRA 81 9

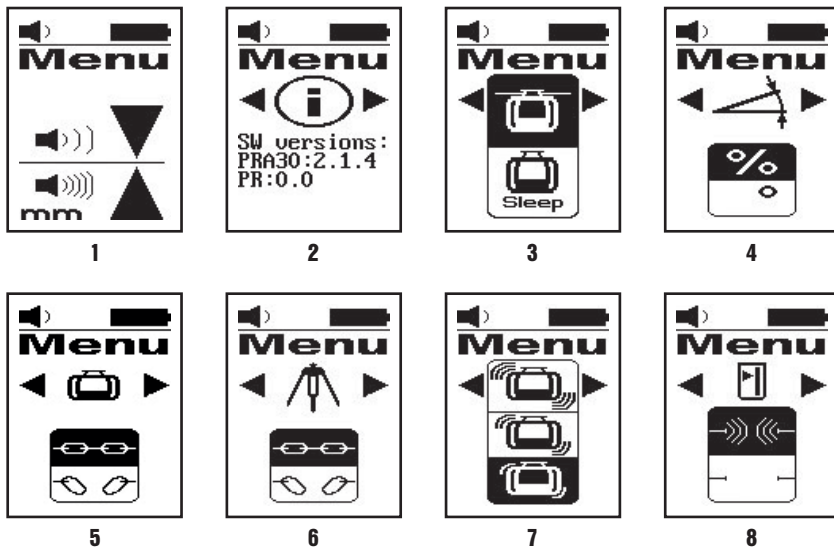
1. Отворете затвора на уреда PRA 81.
2. Поставете лазерния приемник в уреда за пренасяне на височини PRA 81.
3. Затворете затвора на уреда PRA 81.
4. Включете лазерния приемник с бутона Вкл./Изкл.
5. Дръжте лазерния приемник с полето за детекция в самата равнина на въртящия се лазерен лъч.
6. Позиционирайте лазерния приемник така, че индикаторът за разстояние да показва "0".
7. Измерете желаното разстояние с помощта на измервателната лента.

7.3.5 Настройка на измервателните единици 6

С бутона за измервателните единици можете да настроите желаната точност на дигиталния индикатор (мм/см/изкл.).

7.3.6 Настройка за силата на звука 6

При включване на лазерния приемник силата на звука е настроена на "нормално". Като натискате бутона за силата на звука, можете да промените силата на звука. Можете да избирате между четирите опции "Тихо", "Нормално", "Силно" и "Изкл.".



1. При включване на лазерния приемник натиснете бутона Вкл. / Изкл. за две секунди. На полето за индикация се показва индикацията за менюто.
2. Използвайте бутона за измервателните единици, за да смените метричните с англо-американски измервателни единици.
3. Използвайте бутона за силата на звука, за да приведете в съответствие по-бързия ефект от звуковия сигнал към диапазона на детекция над или под маркировъчния жлеб.
4. При нужда изберете с помощта на бутоните за посока (наляво/надясно) други точки.

УКАЗАНИЕ С бутоните за посока (Наляво/Надясно) могат да бъдат избирани различни възможности за настройка. Бутонът за измерителната единица служи за промяна на съответната настройка. Налице са следните възможности за настройка: индикация за версията на софтуер (без възможност за настройка), режим Готовност PR 30-HVS (изкл./вкл.), измервателни единици за режим Наклон (%/°), свързване по двойки PR 30-HVS (разделяне на двойката), свързване по двойки PRA 90 (разделяне на двойката), чувствителност за функция за предупреждение при удар (висока/средна/ниска), радиовръзка (Вкл./Изкл.). Настройките, отнасящи се до уреда, са ефективни само тогава, когато уредът е включен и е свързан посредством радиовръзка.

5. Изключете лазерния приемник, за да запаметите настройките.

УКАЗАНИЕ Всяка избрана настройка е валидна също и при следващото включване.

7.3.8 Двойно кликане

При обслужването следва да бъде потвърдена заповедта "Автоматично изравняване", респ. "Контрол" чрез двойно кликане, за да се избегнат грешки при обслужването.

7.4 Деактивиране на функцията за предупреждение при удар

1. Включете уреда (виж 7.2).

2. Натиснете бутона за деактивиране на функцията за предупреждение при удар. Светещият постоянно светодиода за деактивиране на функцията за предупреждение при удар индикира, че функцията е деактивирана.

3. За да се върнете в стандартния режим, изключете уреда и отново го включете.

7.5 Работа по хоризонтала

7.5.1 Разполагане

1. Монтирайте уреда в зависимост от приложението, напр. върху статив; като алтернатива можете да монтирате ротационния лазер и на държач за стена. Ъгълът на наклон на контактната площ може да бъде максимум $\pm 5^\circ$.
2. Натиснете бутона Вкл. / Изкл.
Светодиодът за автонивелиране мига в зелено.
Когато нивелирането е завършено, лазерният лъч се включва и започва да се върти, а светодиодът за автонивелиране свети постоянно.

7.5.2 Изравняване с автоматичния статив PRA 90

УКАЗАНИЕ

Тази функция е на разположение само с автоматичния статив PRA 90.

Когато се използва за първи път, лазерният приемник PRA 30 трябва да бъде свързан в двойка със статива (виж 6.9.2)

С опционалния автоматичен статив PRA 90 Вие можете ръчно или автоматично да настроите височината на равнината на лазера на желаното ниво.

1. Монтирайте уреда върху автоматичния статив PRA 90.
2. Включете ротационния лазер, автоматичния статив и лазерния приемник. Изравнявайте височината на равнината на лазера само ръчно (виж 7.5.3) или автоматично (виж 7.5.4).

7.5.3 Ръчно изравняване **6 10**

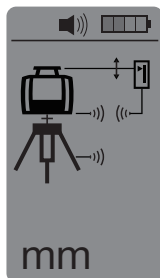
Върху лазерния приемник натиснете бутоните +/- или върху уреда PRA 90 натиснете бутоните със стрелки, за да преместите хоризонталната равнина успоредно нагоре, респ. надолу.

7.5.4 Автоматично изравняване **6 11**

1. Дръжте страната на приемника на лазерния приемник на желаната височина на целта и по посока на полето за обслужване на уреда PRA 90. По време на настройката дръжте лазерния приемник спокойно и внимавайте за добра видимост между лазерния приемник и уреда.
2. Кликнете два пъти с бутона Автоматична настройка върху лазерния приемник. Следващото двойно кликване завършва процеса на настройка.

Двойното кликване стартира процеса на изравняване на равнината на лазера и стативът се придвижва нагоре, респ. надолу. През това време постоянно се чува звуков сигнал. Щом като лазерният лъч попадне върху полето за детекция на лазерния приемник, лъчът се придвижва към маркировъчния жлеб (базова равнина).

След като позицията е постигната и уредът е нивелиран, в продължение на пет секунди звуков сигнал съобщава за завършването на процеса. Освен това символът "Автоматично изравняване" вече не се индикира.



3. На дисплея проверете настройката за височина.
4. Отстранете лазерния приемник.

УКАЗАНИЕ Ако автоматичният процес на изравняване не е протекъл успешно, прозвучават кратки сигнали и символът "автоматично изравняване" изгасва.

7.6 Работа по вертикала

1. За извършване на вертикални дейности монтирайте уреда върху съответен статив, на фасаден адаптер или на адаптер за осово пренасяне, или на държач за стена, така че полето за обслужване на уреда да сочи нагоре. Като алтернатива можете да поставите уреда върху гумената основа на задните дръжки.

УКАЗАНИЕ Най-добрата радиовръзка към уреда PRA 30 предлага страната на уреда, която се свързва отдясно с полето за обслужване.

УКАЗАНИЕ За да може да се запази детайлираната точност, уредът следва да се позиционира върху равна площ, респ. да се монтира съответно точно върху стativa или друга принадлежност.

2. С помощта на прицелване насочете вертикалната ос на уреда в желаната посока.
3. Натиснете бутона Вкл./Изкл.
След нивелирането уредът стартира генерирането на лазерно излъчване с изправен ротационен лъч, който проектира отвесно надолу. Тази проектирана точка е опорна точка (не е основа на перпендикуляр) и служи за позициониране на уреда.
4. Насочете сега уреда така, че проектираната лазерна точка да е изравнена точно спрямо една опорна точка (напр. пирон в шнурово скеле).
5. Изравнете сега равнината на лазера ръчно (виж 7.6.1) или автоматично (виж 7.6.2) спрямо желаната втора опорна точка.

Щом като започнете с изравняването, лазерът автоматично започва да се върти.

bg

7.6.1 Ръчно изравняване **6 12**

1. Върху лазерния приемник натиснете бутоните за посока (Наляво/Надясно), за да изравните ръчно вертикалната равнина.

7.6.2 Автоматично изравняване и контрол **6 13**

1. Дръжте лазерния приемник с маркировъчния жлеб на желаното място за изравняване и по посока на уреда.
2. Кликнете два пъти с бутона Автоматично изравняване. Следващото двойно кликане завършва процеса на изравняване.

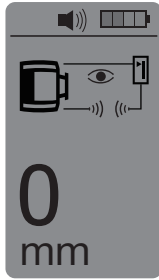
Двойното кликане стартира процеса на изравняване на равнината на лазера. През това време постоянно се чува звуков сигнал.

Вие можете да промените посоката на процеса на търсене с натискане на бутона "Автоматично изравняване".

Щом като лазерният лъч попадне върху полето за детекция на лазерния приемник, лъчът се придвижва към маркировъчния жлеб (базова равнина).

След като позицията е постигната (маркировъчният жлеб е открит), в продължение на пет секунди звуков сигнал съобщава за завършването на процеса.

Лазерният приемник автоматично преминава в режим Контрол и проверява на регулярни разстояния дали равнината на лазера се е изместила. При изместване равнината на лазера отново се коригира спрямо маркировъчния жлеб, ако това е възможно. Ако маркировъчният жлеб се намира извън обхвата на нивелирането от $\pm 5^\circ$, директната видимост между уреда и лазерния приемник е блокирана за продължително време или процесът на изравняване в рамките на две минути е безуспешен, прозвучават кратки сигнали, лазерът не се върти повече, а символът "автоматично изравняване" изгасва. Това сигнализира за внезапно прекъсване на автоматичния процес на изравняване.



3. Кликнете два пъти с бутона Автоматично изравняване, за да излезете от режим Контрол.

7.7 Работа с наклон

7.7.1 Разполагане

УКАЗАНИЕ

Наклонът може да се зададе ръчно, автоматично или чрез използване на адаптер за наклон PRA 79.

УКАЗАНИЕ

Наклоните могат да бъдат настроени, респ. индикирани на уреда PRA 30 в % или в °. За настройка на желаната измервателна единица има препратка към Раздел 7.3.7 Опции на менюто.

1. Според приложението монтирайте уреда, напр. на статив.
2. Позиционирайте ротационния лазер или върху горния, или върху долния край на наклонената равнина.
3. Застанете зад уреда с поглед насочен към полето за обслужване.
4. С помощта на целевия жлеб на главата на уреда изравнете уреда приблизително успоредно на наклонената равнина. След изравняването на наклона с цел по-прецизно изравняване направете електронното изравняване на наклона (виж 7.7.4).
5. Включете уреда и натиснете бутона за режим Наклон. Светодиодът за режим Наклон свети. След като се извърши нивелирането, лазерният лъч се включва. Уредът PR 30-HVS може да бъде наклонен, след като на дисплея на уреда PRA 30 се появи символът "Режим Наклон".

7.7.2 Ръчна настройка на наклона **6 14**

УКАЗАНИЕ

Ако уредът не отчете температурни изменения от приблизително 10 градуса, въртенето на лазера спира за около 40 секунди. През това време уредът коригира всички възможни грешки, появили се вследствие на промяната на температурата. След автоматичната корекция уредът настройва равнината на лазера отново на предишния наклон и лазерът започва да се върти.

В зависимост от предварителния наклон на уреда могат да бъдат въведени стойности на наклон до 21,3 %. Индикацията на лазерния премник показва ъгъла на наклон.

7.7.2.1 Положителни наклони

Бутонът за въвеждане на наклон Плюс заравнява равнината на лазера пред уреда и я снижава зад уреда.

1. Натиснете бутоните за въвеждане на наклон Плюс върху дистанционното управление.
УКАЗАНИЕ Ако в продължение на три секунди не натискате никакъв бутон, се настройва последно показаният наклон на уреда. При това светодиодът за режим Наклон мига.
Индикацията за лазерен премник показва ъгъла на наклон.
2. Ако желаете бързо да промените стойностите, натиснете продължително бутона за въвеждане на наклон.

7.7.2.2 Отрицателни наклони

Бутонът за въвеждане на наклон Минус снижава равнината на лазера пред уреда и я заравнява зад уреда.

1. Натиснете бутоните за въвеждане на наклон Минус върху дистанционното управление.
УКАЗАНИЕ Ако в продължение на три секунди не натискате никакъв бутон, се настройва последно показаният наклон на уреда. При това светодиодът за режим Наклон мига. Индикацията за лазерен приемник показва ъгъла на наклон.
2. Ако желаете бързо да промените стойностите, натиснете продължително бутона за въвеждане на наклон.

7.7.3 Автоматично изравняване на наклон **6 15**

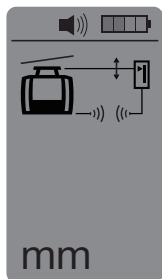
С тази функция автоматично се създава наклонена равнина на лазера между 2 точки и се определя наклонът между тези точки.

1. Поставете уреда, както е описано в 7.7.1, върху горния ръб на наклонената равнина.
2. Монтирайте лазерния приемник с държача за приемника PRA 80/PRA 83 напр. на телескопичната лата PUA 50.
3. Позиционирайте приемника непосредствено пред ротационния лазер, изравнете го с височената на равнината на лазера и го фиксирайте на телескопичната лата.
4. Позиционирайте приемника с телескопичната лата на долния ръб на наклонената равнина и кликнете два пъти с бутона Автоматично изравняване. Следващото двойно кликуване завършва процеса на изравняване. Сега започва процесът на изравняване на равнината на лазера. През това време постоянно се чува звуков сигнал. Вие можете да промените посоката на процеса на търсене с натискане на бутона "Автоматично изравняване".

Щом като лазерният лъч попадне върху полето за детекция на лазерния приемник, лъчът се придвижва към маркировъчния жлеб (базова равнина). След като позицията е постигната (маркировъчният жлеб е открит), в продължение на пет секунди звуков сигнал съобщава за завършването на процеса.

Символът "автоматично изравняване" не се индикира вече на дисплея на лазерния приемник, а приемникът автоматично преминава в нормалния режим.

На дисплея на лазерния приемник се индикира наклонът в продължение на пет секунди.



5. На дисплея на лазерния приемник отчетете наклона между двете точки (позиции на уред и лазерен приемник).

УКАЗАНИЕ След пет секунди изгасва индикацията за наклон на дисплея на лазерния приемник.

7.7.4 Опционално електронно изравняване на наклон

След приблизителното изравняване на ротационния лазер и настройка на наклона (както е описано по-горе) изравняването на уреда PR 30-HVS може да бъде оптимизирано с помощта на патентованото от Хилти електронно изравняване на наклон.

1. Позиционирайте уреда PRA 30 спрямо PR 30-HVS в центъра на края на наклонената равнина. Вие можете или спокойно да го държите, или да го фиксирате с PRA 80/PRA 83.
2. На уреда PR 30-HVS активирайте електронното изравняване на наклона с натискане на бутона Електронно изравняване на наклона.
Ако стрелките за електронното изравняване на наклона мигат, уредът PRA 30 не приема лазерни лъчи от PR 30-HVS.
3. Ако светне лявата стрелка, изравнете уреда PR 30-HVS по посока на часовниковата стрелка.
4. Ако светне дясната стрелка, изравнете уреда PR 30-HVS по посока обратна на часовниковата стрелка.
Ако светнат и двете стрелки, изравняването спрямо PRA 30 е правилно.
След успешно изравняване (двете стрелки светят непрекъснато в продължение на 10 секунди) функцията е завършена автоматично.
5. Фиксирайте сега ротационния лазер на статива, така че той да не може да бъде неволно извъртан.

6. Можете да завършите електронното изравняване на наклона също и чрез натискане на бутона Електронно изравняване на наклона.

УКАЗАНИЕ Между приблизителното изравняване с помощта на прицелване и прецизното изравняване с помощта на Електронното изравняване на наклона може да се получат отклонения. Тъй като електронният метод е по-точен от оптичния метод, препоръчително е постоянно да се използва като справка електронното изравняване на наклона.

7.7.5 Настройка на наклон с помощта на адаптера за наклон PRA 79

УКАЗАНИЕ

Уверете се, че масата за наклон е монтирана правилно между статива и уреда (виж Ръководство за експлоатация PRA 79).

1. Според приложението монтирайте напр. адаптера за наклон PRA 79 върху статив.
2. Позиционирайте статива или върху горния, или върху долния край на наклонената равнина.
3. Монтирайте ротационния лазер върху адаптера за наклон и насочете уреда с помощта на маркировъчния жлеб на главата на PR 30-HVS, включително на адаптера за наклон, успоредно на наклонената равнина. Полето за обслужване на уреда PR 30-HVS следва да се намира на противоположната страна на посоката на наклон.
4. Уверете се, че адаптерът за наклон се намира в изходна позиция (0°).
5. Включете уреда (виж 7.2).
6. Натиснете бутона за режим Наклон.

В полето за обслужване на ротационния лазер светва светодиодът за режим Наклон.

Уредът стартира с процеса на автоматично нивелиране. Щом този процес приключи, се включва лазерът и започва да се върти.

7. Настройте желания ъгъл на наклон на адаптера за наклон.

УКАЗАНИЕ При ръчна настройка на наклона уредът PR 30-HVS еднократно нивелира равнината на лазера и след това я фиксира. Вибрации, температурни промени или други въздействия, които могат да се появят в рамките на деня, могат да повлияят на позицията на равнината на лазера.

7.8 Връщане в режим Готовност

За да се върнете в стандартния режим, изключете уреда и отново го включете.

7.9 Режим Готовност

В режим Готовност PR 30-HVS може да пести ток. Лазерът се изключва и по този начин се удължава срокът на годност на акумулатора.

7.9.1 Активиране на режим Готовност

1. При изключен уред PRA 30 натиснете бутона Вкл./Изкл. на PRA 30 за около 3 секунди.
2. Натиснете два пъти бутона за посока Надясно, за да достигнете точката от менюто за режим Готовност.

3. Натиснете бутона за измерителните единици, за да включите режима Готовност на уреда PR 30-HVS.

7.9.2 Деактивиране на режим Готовност

1. При изключен уред PRA 30 натиснете бутона Вкл./Изкл. на PRA 30 за около 3 секунди.
2. Натиснете два пъти бутона за посока Надясно, за да достигнете точката от менюто за режим Готовност.
3. Натиснете бутона за измерителните единици, за да включите режима Готовност на уреда PR 30-HVS.
4. След реактивиране на уреда PR 30-HVS проверете настройките на лазера, за да се уверите в прецизността и точността на работата.

8 Обслужване и поддръжка на машината

8.1 Почистване и подсушаване

1. Отстранете праха от прозорците.
2. Не пипайте стъклото с пръсти.

3. Почиствайте само с чисти и меки кърпи; при необходимост навлажнете с чист спирт или малко вода.

УКАЗАНИЕ Прекалено грапавите почистващи материали могат да издраскат стъклото и да попречат на точността на уреда.

УКАЗАНИЕ Не използвайте други течности, тъй като има опасност от увреждане на пластмасовите части.

4. Подсушете Вашето оборудване, като поддържате температурните гранични стойности, посочени в техническата спецификация.
УКАЗАНИЕ Особено през зимата/лято следете температурните гранични стойности, когато съхранявате Вашето съоръжение, напр. в купето на превозното средство.

8.2 Грижи за литиево-йонните акумулатори

УКАЗАНИЕ

Не е необходимо обновяване на акумулаторите, за разлика от акумулаторите NiCd или NiMH.

УКАЗАНИЕ

Прекъсването на процеса на зареждане не повлиява на срока на експлоатация на акумулатора.

УКАЗАНИЕ

Процестът на зареждане може да бъде стартиран по всяко време, без това да повлияе на срока на експлоатация. За разлика от акумулаторите NiCd или NiMH не се получава "ефект на запомняне".

УКАЗАНИЕ

Най-подходящо е акумулаторите да се съхраняват напълно заредени на хладно и сухо място. Съхраняването на акумулаторите при високи температури на околната среда (напр. зад стъкла на прозорци) не е подходящо, повлиява на срока на експлоатация на акумулатора и увеличава степента на саморазреждане на клетките.

УКАЗАНИЕ

Поради стареене или претоварване акумулаторите губят от капацитета си; тогава те не могат да бъдат заредени докрай. Вие можете да продължите да работите с остарели акумулатори, но трябва навреме да ги подновите.

1. Не допускайте проникване на влага.
2. Преди първото пускане в експлоатация заредете акумулаторите докрай.
3. Заредете акумулаторите, щом мощността на уреда видимо отслабне.

УКАЗАНИЕ Навременното зареждане повишава издръжливостта на акумулатора.

УКАЗАНИЕ При по-нататъшно използване на акумулатора разреждането автоматично се прекратява, преди да се стигне до увреждане на клетките, и уредът се изключва.

4. Зареждайте акумулаторите с разрешените зарядни устройства на Хилти за литиево-йонни акумулатори.

8.3 Съхранение

1. Разпаковайте намокрените уреди. Подсушавайте и почиствайте уредите, транспортните контейнери и принадлежностите (при съблюдаване на експлоатационната температура). Опаковайте оборудването отново едва когато е напълно сухо.

2. След продължително съхранение или транспортиране преди използване правете контролно измерване на Вашето оборудване.
3. Преди продължителни периоди на съхранение, моля, изваждайте акумулаторите и батериите от уреда и лазерния приемник. Протеклите акумулатори и батерии могат да причинят повреда на уреда и лазерния приемник.

8.4 Транспортиране

При транспортиране или експедиция на вашето оборудване използвайте Хилти-куфар или друга равностойна опаковка.

ВНИМАНИЕ

Преди транспортиране или експедиране извадете акумулаторите и батериите от уреда и лазерния приемник.

8.5 Калибриране от сервиз на Хилти за калибриране

Препоръчваме редовна проверка на уреда от сервиз на Хилти за калибриране, за да може да се обезпечи надеждността съгласно стандартите и нормативните изисквания.

Сервизът на Хилти за калибриране е винаги на Ваше разположение. Препоръчваме Ви да предавате уреда за калибриране най-малко веднъж годишно.

Сервизът на Хилти за калибриране удостоверява, че спецификациите на проверения уред отговарят на техническите данни от Ръководството за експлоатация към датата на проверката.

При отклонения от данните на производителя използваният уред за измерване се настройва отново. След юстиране и проверка се поставя етикет за проведено калибриране върху уреда и се издава сертификат за калибриране, с което писмено се удостоверява, че уредът работи в рамките на зададените от производителя параметри.

Сертификатите за калибриране са необходими за всички сертифицирани по ISO 900X предприятия.

Представителство на Хилти в близост до Вас ще Ви даде допълнителна информация.

8.6 Проверка на точността

УКАЗАНИЕ

За да се спазват техническите спецификации, уредът следва редовно да се проверява (най-малкото преди всяка по-голяма/по-сериозна работа!).

УКАЗАНИЕ

При следните условия може да изходим от това, че след падане уредът ще функционира безупречно със същата точност, както и преди падането:

При падането не е била превишена посочената в техническата спецификация височина на падане.

При падането уредът не е бил повреден механично (напр. счупване на пента призма).

При работа уредът генерира въртящ се лазерен лъч. Уредът е функционирал безупречно и преди падането.

8.6.1 Проверка на хоризонтална главна и напречна ос

1. Поставете статива на прибл. 20 м от стената и изравнете главата на статива в центъра на либелата.
2. Монтирайте уреда на статива и изравнете главата на уреда върху стената с помощта на работния жлеб.
3. С помощта на приемника хванете една точка (точка 1) и маркирайте на стената.
4. Завъртете уреда около оста на уреда на 90° по посока на часовниковата стрелка. Не променяйте височината на уреда.
5. С помощта на лазерния приемник хванете втора точка (точка 2) и маркирайте на стената.
6. Повторете още два пъти стъпки 4 и 5, а точка 3 и точка 4 хванете с помощта на приемника и маркирайте на стената.





При акуратно изпълнение вертикалното разстояние на двете маркирани точки 1 и 3 (основна ос), респ. точки 2 и 4 (напречна ос), трябва да е съответно < 3 мм (при 20 м). При по-голямо отклонение изправете уреда на сервис на Хилти за калибриране.



8.6.2 Проверка на вертикалната ос

1. Поставете уреда върху възможно най-равна основа на разстояние прибл. 20 м от стена.
2. Изравнете ръкохватките на уреда паралелно към стената.
3. Включете уреда и маркирайте референтната точка (R) върху земята.
4. С помощта на приемника маркирайте точка (A) в долния край на стената. Изберете средна скорост.
5. С помощта на приемника маркирайте точка (B) на прибл. 10 м височина.
6. Завъртете уреда на 180° и изравнете върху референтната точка (R) на земята и на долната маркираща точка (A) на стената.
7. С помощта на приемника маркирайте точка (C) на прибл. 10 м височина.
8. Проверете дали при внимателно изпълнение хоризонталното разстояние между двете маркирани на десет метра височина точки (B) и (C) е по-малко от 1,5 мм (при 10 м).

УКАЗАНИЕ При по-голямо отклонение: Моля, изправете уреда в сервис на Хилти за калибриране.

9 Локализиране на повреди

Неизправност	Възможна причина	Отстраняване
Индикаторът показва символ 	Уредът PRA 30 не е свързан в двойка с PR 30-HVS.	Свържете уредите по двойки (виж Раздел 6.9)
Индикаторът показва символ 	Невалидно натискане на бутон; принципно заповедта не е възможна.	Натиснете валиден бутон.
Индикаторът показва символ 	Заповедта е възможна, уредът обаче не реагира.	Включете всички уреди и се отдалечете достатъчно от обсега на сигнала. Уверете се, че между уредите няма препятствия. Имайте предвид също и максималния обсега на сигнала. За добра радиовръзка позиционирайте PR 30-HVS и PRA 30 ≥ 10 см от земята.
Индикаторът показва символ 	Уредът е в режим Контрол. Ново изравняване не беше възможно.	Проверете позиционирането на уреда PR 30-HVS и на уреда PRA 30 и дали има добра видимост между PR 30-HVS и PRA 30. Стартирайте отново Автоматичното изравняване (виж раздела за Автоматично изравняване и контрол)

Неизправност	Възможна причина	Отстраняване
<p>Индикаторът показва символ</p> 	<p>Уредът е в режим Готовност (уредът остава макс. 4 ч. в режим Готовност).</p>	<p>Активирайте уреда (виж Раздел "Деактивиране на режим Готовност")</p>
<p>Индикаторът показва символ</p> 	<p>Състоянието на зареждане на акумулатора на PR 30-HVS е ниско.</p>	<p>Заредете акумулатора, използвайте друг акумулатор или използвайте уреда PR 30-HVS в режим "Зареждане по време на работа" (без да се използва навън и във влажна среда).</p>

10 Третиране на отпадъци

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При неправилно третиране на отпадъците от оборудването могат да възникнат следните ситуации:

При изгаряне на пластмасови детайли се отделят отровни газове, които водят до заболявания.

Батериите могат да експлодират и с това да предизвикат отравяния, изгаряния, разяждания или замърсяване на околната среда, ако бъдат повредени или силно загреети.

С неправилното изхвърляне на оборудването Вие създавате възможност уредът да бъде използван неправомерно от некомпетентни лица. Те може да наранят тежко себе си или други лица или да замърсят околната среда.



В по-голямата си част уредите на Хилти са произведени от материали за многократна употреба. Предпоставка за многократното им използване е тяхното правилно разделяне. В много страни концернът Хилти вече е изградил възможности за обратно вземане на Вашия употребяван уред. По тези въпроси се обърнете към центъра за клиентско обслужване на Хилти или към търговско-техническия Ви консултант.



Само за страни от ЕС

Не изхвърляйте електроуреди заедно с битови отпадъци!

Съобразно Директивата на ЕС относно износени електрически и електронни уреди и отразяването ѝ в националното законодателство износените електроуреди следва да се събират отделно и да се предават за рециклиране според изискванията за опазване на околната среда.



Предавайте батериите за унищожаване съгласно националните разпоредби.

11 Гаранция от производителя за уредите

При въпроси относно гаранционните условия, моля, обърнете се към Вашия местен партньор ХИЛТИ.

12 FCC-указание (валидно за САЩ)/IC-указание (валидно за Канада)

ВНИМАНИЕ

Показателите на настоящия уред са в рамките на предписаните гранични стойности, посочени в Раздел 15 на FCC-изискванията за цифрови уреди от клас В. Тези гранични стойности предвиждат достатъчна степен на защита от смущаващи излъчвания при употреба на уредите в населени места. Уредите от този вид генерират и използват високи честоти и може също да излъчват такива. Поради това, ако не са инсталирани правилно и не се ползват съгласно указанията, те могат да предизвикат смущения в радиоприемането.

Не може да се гарантира обаче, че при определени инсталации няма да възникнат смущения. Ако този уред предизвиква смущения в приемането на радио- и телевизионни сигнали, което може да се установи чрез изключване и повторно включване на уреда, работещият с уреда трябва да отстрани смущенията с помощта на следните мерки:

Настройване или преместване на приемната антена.

Увеличаване на разстоянието между уреда и приемника.

Включване на уреда към контакта на токов кръг, различен от този на приемника.

Консултирайте се с Вашия търговски консултант или с опитен радио- и телевизионен техник.

УКАЗАНИЕ

Промени или модификации, които не са изрично разрешени от Хилти, могат да ограничат правото на потребителя за експлоатация на уреда.

Това устройство отговаря на Параграф 15 от FCC-разпоредбите и на RSS-210 от IC.

При пускане в експлоатация следва да са спазени следните две условия:

Този уред не трябва да генерира вредни излъчвания.

Уредът трябва да поема всякакви излъчвания, включително излъчвания, които предизвикват нежелани операции.

13 Декларация за съответствие с нормите на ЕС (оригинал)

Обозначение:	Ротационен лазер
Обозначение на типа:	PR 30-HVS
Поколение:	01
Година на производство:	2013

Декларираме на собствена отговорност, че този продукт отговаря на следните директиви и стандарти: до 19-ти април 2016: 2004/108/ЕО, от 20-ти април 2016: 2014/30/ЕС, 2011/65/ЕС, 2006/42/ЕГ, 2006/66/ЕГ, 1999/5/ЕГ, 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
06/2015



Edward Przybyłowicz
Head of BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
06/2015

Техническа документация при:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

PR 30-HVS Laser rotativ

Se va citi obligatoriu manualul de utilizare în întregime, înainte de punerea în funcțiune.

Păstrați întotdeauna acest manual de utilizare în preajma aparatului.

În cazul transferării aparatului către alte persoane, predați-l numai împreună cu manualul de utilizare.

Cuprins	Pagina
1 Indicații generale	170
2 Descriere	170
3 Accesorii	173
4 Date tehnice	173
5 Instrucțiuni de protecție a muncii	175
6 Punerea în funcțiune	177
7 Modul de utilizare	179
8 Îngrijirea și întreținerea	185
9 Identificarea defecțiunilor	187
10 Dezafectarea și evacuarea ca deșeuri	187
11 Garanția producătorului pentru aparate	188
12 Indicația FCC (valabilă în USA)/indicația IC (valabilă în Canada)	188
13 Declarația de conformitate CE (Originală)	189

1 Cifrele fac trimitere la imagini. Imaginile se găsesc la începutul manualului de utilizare.

În textul din acest manual de utilizare, prin „aparat” sau „laser rotativ” va fi denumit întotdeauna PR 30-HVS. Prin „telecomandă”, respectiv „receptor laser” sau „receptor” va fi denumit întotdeauna aparatul PRA 30 (03).

Laser rotativ 1

- 1 Fascicul laser (planul de rotație)
- 2 Cap rotativ
- 3 Mâner
- 4 Panou de operare
- 5 Placă de bază cu filet 5/8"-
- 6 Acumulator Li-Ion PRA 84

Introducerea și extragerea pachetului de acumulatori 2

- 1 Acumulator Li-Ion PRA 84
- 2 Compartiment pentru acumulatori
- 3 Încălzător

Încărcare în aparat 3

- 1 Element de rețea PUA 81
- 2 Mufă de încărcare

Încărcare în afara aparatului 4

- 1 Element de rețea PUA 81
- 2 Fișă pentru baterie auto PUA 82
- 3 LED pentru activitatea de încărcare a acumulatorului

Panoul de operare al laserului rotativ 5

- 1 Tasta Pornit/Oprit
- 2 LED Autoalinieri
- 3 Săgeți cu LED-uri pentru alinierea electronică a înclinației
- 4 Tasta aliniere electronică a înclinației (numai în corelație cu modul Înclinat)
- 5 Tastă și LED pentru funcția de avertizare la șoc
- 6 Tastă și LED pentru modul Înclinat
- 7 LED mod Monitorizare (numai la alinierea verticală automată)
- 8 LED pentru indicarea stării de încărcare a acumulatorului

Panoul de operare PRA 30 6

- 1 Tasta Pornit/Oprit
- 2 Tasta de introducere a înclinației Plus / tasta direcțională dreapta, respectiv În sus (cu PRA 90)
- 3 Tastă pentru unități
- 4 Tastă pentru volumul sonor
- 5 Tasta de introducere a înclinației Minus / tasta direcțională stânga, respectiv În jos (cu PRA 90)
- 6 Tasta Aliniere automată / mod Monitorizare (vertical) (dublu clic)
- 7 Câmpul de detecție
- 8 Crestătura de marcaj
- 9 Indicatorul

Afișajul PRA 30 7

- 1 Afișaj al poziției receptorului relativ la înălțimea nivelului laserului
- 2 Indicator pentru starea bateriei
- 3 Indicator de volum sonor
- 4 Afișajul distanței față de planul laserului

1 Indicații generale

1.1 Cuvinte-semnal și semnificația lor

PERICOL

Pentru un pericol iminent și direct, care duce la vătămări corporale sau la accidente mortale.

ATENȚIONARE

Pentru situații potențial periculoase, care pot provoca vătămări corporale grave sau accidente mortale.

AVERTISMENT

Pentru situații potențial periculoase, care ar putea provoca vătămări corporale ușoare sau pagube materiale.

INDICAȚIE

Pentru indicații de folosire și alte informații utile.

1.2 Explicitarea pictogramelor și alte indicații

Simboluri



Citiți manualul de utilizare înainte de folosire



Atenționare - pericol cu caracter general



Atenționare - substanțe iritante



Atenționare - tensiune electrică periculoasă



Numai pentru utilizare în spații interioare



Depuneți materialele la centrele de revalorificare



Nu priviți în fascicul



Atenționare - substanțe care prezintă pericol de explozie

Pe aparat



Laser clasa 2 conform cu IEC/EN 60825-1:2007

Pe aparat



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

Pozițiile datelor de identificare pe aparat

Indicativul de model și seria de identificare sunt amplasate pe plăcuța de identificare a aparatului dumneavoastră. Transcrieți aceste date în manualul de utilizare și menționați-le întotdeauna când solicitați relații la reprezentanța noastră sau la centrul de Service.

Tip:

Generația: 01

Număr de serie:

2 Descriere

2.1 Utilizarea conformă cu destinația

Aparatul PR 30-HVS este un laser rotativ cu fascicul rotativ, vizibil un fascicul de referință deplasat cu 90°. Laserul rotativ poate fi folosit vertical, orizontal și pentru înclinății.

Aparatul este destinat determinării, transmiterii și verificării variațiilor de nivel orizontale, planurilor verticale și înclinate și unghiurilor drepte. Exemple de aplicație de lucru sunt transmiterea de linii marcate la un metru peste nivelul pardoselii finite și schițele de nivel, determinarea de unghiuri drepte la pereți, alinierea verticală pe puncte de referință sau stabilirea de planuri înclinate.

Aparatul este destinat utilizatorilor profesioniști; deservirea, întreținerea și revizia aparatului sunt permise numai personalului autorizat și instruit. Acest personal trebuie să fie instruit în mod special cu privire la potențialele pericole. Aparatul și mijloacele sale auxiliare pot genera pericole dacă sunt utilizate necorespunzător sau folosite inadecvat destinației de către personal neinstruit.

Pentru o utilizare optimă a aparatului, vă oferim diferite accesorii.

Pentru a evita pericolele de accidentare, folosiți numai accesorii și scule originale Hilti.

Respectați indicațiile din manualul de utilizare privind exploatarea, întreținerea și îngrijirea.

Luăți în considerare influențele mediului. Nu folosiți aparatul în locurile unde există pericol de incendiu și de explozie. Nu sunt admise intervenții neautorizate sau modificări asupra aparatului.

2.2 Caracteristici

Cu acest aparat, o persoană poate executa o aliniere rapidă și cu înaltă precizie a oricărui plan.

Alinierea se realizează automat după conectarea aparatului. Fasciculul se activează numai dacă este atinsă precizia specificată.

LED-urile indică starea de funcționare respectivă.

Aparatul este acționat de pachete de acumulatori Li-Ion reîncărcabile, care se pot încărca și pe parcursul funcționării.

2.3 Posibilitățile de combinare cu telecomandă /receptorul laser PRA 30

PRA 30 este telecomandă și receptor laser într-un aparat. Cu ajutorul lui este posibilă operarea comodă cu laserul rotativ PR 30-HVS la distanțe mari. Suplimentar, aparatul PRA 30 are rol și de receptor laser și, de aceea, poate fi folosit pentru a indica fasciculul laser la distanță mare.

2.4 Măsurarea digitală a distanței

Receptorul laser indică digital distanța dintre planul laserului și creștătura de marcaj. Se poate constata astfel cu precizie milimetrică într-o singură etapă de lucru unde se află persoana respectivă.

2.5 Alinierea și monitorizarea automate

Cu PR 30-HVS și cu PRA 30 planul laserului se poate alinia automat pe un punct precis de către o persoană. Aparatul detectează alinierea respectivă (orizontal, înclinație sau vertical) și utilizează în mod corespunzător funcția Aliniere automată (orizontal cu PRA 90 și înclinație) sau Aliniere automată cu monitorizarea ulterioară a planului (vertical). Funcția de monitorizare verifică automat, la intervale regulate, cu ajutorul aparatului PRA 30 alinierea planului laserului, pentru a împiedica eventualele deplasări (de ex. cauzate de fluctuațiile de temperatură, vânt sau altele). Funcția de monitorizare poate fi dezactivată.

2.6 Indicatorul de înclinație digital cu aliniere electronică a înclinației, sistem patentat

Indicatorul de înclinație digital poate afișa o înclinație de până la 21,3 %, dacă aparatul PR 30-HVS se află în stare preînclinată. În acest fel, înclinațiile se pot stabili și verifica fără calcule. Cu alinierea electronică a înclinației se poate optimiza precizia unei direcții de înclinare.

2.7 Funcția de avertizare la șoc

Funcția de avertizare la șoc este activată numai la două minute după ce alinierea a reușit, după conectarea aparatului. Dacă în intervalul acestor 2 minute este apăsată o tastă, timpul de așteptare de două minute este reluat de la început. Dacă aparatul este dereglat din aliniere pe parcursul funcționării (trepidație / șoc mecanic), el se comută pe modul de avertizare; toate LED-urile se aprind intermitent, laserul se deconectează (capul nu se mai rotește).

2.8 Sistemul automat de deconectare

Dacă aparatul este instalat în afara domeniului de auto-aliniere ($\pm 5^\circ$) sau este blocat mecanic, laserul nu pornește și LED-urile se aprind intermitent.

Aparatul poate fi instalat pe stativ cu filet de 5/8 sau direct pe o suprafață-suport plană și stabilă (care nu transmite vibrații). La alinierea automată a unei direcții sau a ambelor, servosistemul monitorizează respectarea preciziei specificate. Deconectarea are loc dacă nu se obține nicio aliniere (aparatură se află în afara domeniului de aliniere sau este blocat mecanic) sau dacă aparatul este dereglat din starea de aliniere (vezi paragraful Funcția de avertizare la șoc).

INDICAȚIE

Dacă alinierea nu se poate obține, laserul se deconectează și toate LED-urile se aprind intermitent.

2.9 Setul de livrare

- 1 Laser rotativ PR 30-HVS
- 1 Receptor laser/telecomandă PRA 30 (03)
- 1 Suport de susținere a receptorului PRA 80 sau PRA 83
- 1 Manual de utilizare
- 1 Pachet de acumulatori Li-Ion PRA 84
- 1 Element de rețea PUA 81

- 2 Baterii (elementi AA)
- 2 Certificat de producător
- 1 Caseta Hilti

2.10 Indicatorul pentru starea funcțională

Aparatul posedă următoarele indicatoare pentru starea funcțională: LED auto-aliniere, LED stare de încărcare a acumulatorului, LED dezactivare funcție de avertizare la șoc, LED mod Înclinat, LED monitorizare și LED aliniere electronică a înclinației.

2.11 Indicatoarele cu LED

LED Autoaliniere	LED-ul verde se aprinde intermitent.	Aparatul este în faza de aliniere.
	LED-ul verde luminează constant.	Aparatul a executat nivelul / funcționează corect.
LED pentru dezactivarea funcției de avertizare la șoc	LED-ul portocaliu luminează constant.	Funcția de avertizare la șoc este dezactivată.
LED pentru modul Înclinat	LED-ul portocaliu se aprinde intermitent.	Alinierea planului înclinat.
	LED-ul portocaliu luminează constant.	Modul Înclinat este activat.
LED monitorizare	LED-ul portocaliu luminează constant.	Aparatul este pe modul Monitorizare. Alinierea pe punctul de referință (PRA 30) este corectă.
	LED-ul portocaliu se aprinde intermitent.	Aparatul aliniază planul laserului pe punctul de referință (PRA 30).
LED-uri aliniere electronică a înclinației	Săgețile cu LED-uri portocalii se aprind intermitent.	Aparatul este pe modul „aliniere electronică a înclinației”, aparatul PRA 30 nu recepționează fasciculul laser
	Cele două săgeți cu LED-uri portocalii se aprind constant	Aparatul este aliniat corect pe PRA 30 .
	Săgeata portocalie cu LED din stânga se aprinde	Aparatul trebuie să fie rotit în sens orar.
	Săgeata portocalie cu LED din dreapta se aprinde	Aparatul trebuie să fie rotit în sens anti-orar
Toate LED-urile	Toate LED-urile se aprind intermitent	Aparatul a fost lovit, și-a pierdut alinierea sau are o defecțiune.

2.12 Starea de încărcare a pachetului de acumulatori Li-Ion pe parcursul funcționării

LED aprins permanent	LED cu aprindere intermitentă	Starea de încărcare 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 Starea de încărcare a pachetului de acumulatori Li-Ion pe parcursul procesului de încărcare în aparat

LED aprins permanent	LED cu aprindere intermitentă	Starea de încărcare 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 aprins permanent	LED cu aprindere intermitentă	Starea de încărcare C
-	LED 1	C < 25 %

2.14 Indicația activității de încărcare de pe pachetul de acumulatori Li-Ion pe parcursul procesului de încărcare în afara aparatului

Dacă LED-ul roșu se aprinde constant, pachetul de acumulatori este încărcat.

Dacă LED-ul roșu pentru activitatea de încărcare a acumulatorului nu se aprinde, procesul de încărcare este încheiat sau redresorul nu furnizează curent.

3 Accesorii

Denumire	Prescurtare
Receptor laser/telecomandă	PRA 30 (03)
Receptor laser	PRA 20 (02)
Suport de susținere a receptorului	PRA 80
Suport de susținere a receptorului	PRA 83
Aparat de transmitere a cotelor de nivel	PRA 81
Adaptor de înclinare	PRA 79
Element de rețea	PUA 81
Fișă pentru baterie auto	PUA 82
Pachet de acumulatori	PRA 84
Pachet de acumulatori	PRA 84G
Unghiul vertical	PRA 770
Suportul balizei	PRA 750
Suportul receptorului de balizare	PRA 751
Adaptorul pentru fațade	PRA 760
Stativ	PUA 20
Stativ cu manivelă	PA 921
Stativ cu manivelă	PUA 30
Stativ automat	PRA 90
Stadii telescopice	PUA 50, PUA 55

ro

4 Date tehnice

Ne rezervăm dreptul asupra modificărilor tehnice!

PR 30-HVS

Raza de acțiune pentru recepție (diametrul)	Cu PRA 30 (03) tipic: 2...500 m
Raza de acțiune a telecomenzii (diametrul)	Cu PRA 30 (03) tipic: 0...150 m
Precizia ¹	Pe 10 m: ± 0,75 mm
Fasciculul vertical	Perpendicular continuu față de planul de rotație

¹ Influențele cum sunt în special fluctuațiile intense de temperatură, umiditatea, șocurile, lovirea prin cădere etc. pot influența precizia. Dacă nu există alte indicații, aparatul a fost ajustat, respectiv calibrat în condiții de mediu standard (MIL-STD-810G).

² Testul de cădere a fost realizat de pe stativ pe beton plan în condiții de mediu standard (MIL-STD-810G).

Clasa laser	Clasa 2, 620-690 nm; < 1 mW (EN 60825-1:2007 / IEC 60825-1:2007); class II (CFR 21 § 1040 (FDA)); puterea maximă < 4,85 mW la ≥ 300 rot/min
Vitezele de rotație	600/min, 1.000/min
Domeniul de înclinare	Cu aparatul preînclinat: $\leq 21,3$ %
Domeniul de auto-aliniere	$\pm 5^\circ$
Alimentarea cu energie	Pachetul de acumulatori 7,4V/ 5,0 Ah Li-Ion
Durata de funcționare a pachetului de acumulatori	Temperatura +25°C, pachet de acumulatori Li-Ion: ≥ 25 h
Temperatura de lucru	-20... +50°C
Temperatura de depozitare (uscat)	-25... +60°C
Clasa de protecție	IP 66 (în conformitate cu IEC 60529); Nu este valabil în modul „Încărcare pe parcursul funcționării”
Filetul stativului	5/8" x 18
Greutate (inclusiv PRA 84)	2,5 kg
Dimensiuni (L x l x H)	200 mm x 200 mm x 230 mm
Înălțimea de test al căderii ²	1,5 m

¹ Influențele cum sunt în special fluctuațiile intense de temperatură, umiditatea, șocurile, lovirea prin cădere etc. pot influența precizia. Dacă nu există alte indicații, aparatul a fost ajustat, respectiv calibrat în condiții de mediu standard (MIL-STD-810G).

² Testul de cădere a fost realizat de pe stativ pe beton plan în condiții de mediu standard (MIL-STD-810G).

PRA 30 (03)

Domeniul de operativitate pentru detecție (diametrul)	Cu PR 30-HVS tipic: 2...500 m
Generatorul de semnal acustic	3 intensități de volum sonor cu posibilitatea de inhibare
Afișaj cu cristal lichid	Pe ambele părți
Domeniul afișajului distanței	± 52 mm
Domeniul de indicație pentru planul laserului	$\pm 0,5$ mm
Lungimea câmpului de detecție	120 mm
Indicația centrală a marginii superioare a carcasei	75 mm
Crestătura de marcaj	Pe ambele laturi
Timp de așteptare fără detecție înainte de auto-deconectare	15 min
Dimensiuni (L x l x H)	160 mm x 67 mm x 24 mm
Greutate (inclusiv bateriile)	0,25 kg
Alimentarea cu energie	2 elemente de acumulatori AA
Durata de serviciu a bateriei	Temperatura +20°C: aprox. 40 h (dependentă de calitatea bateriilor alcaline cu mangan)
Temperatura de lucru	-20... +50°C
Temperatura de depozitare	-25... +60°C
Clasa de protecție	IP 66 (în conformitate cu IEC 60529), în afara locașului bateriilor
Înălțimea de test al căderii ¹	2 m

¹ Testul de cădere a fost realizat în suportul de susținere a receptorului PRA 83 pe beton plan în condiții de mediu standard (MIL-STD-810G).

Pachetul de acumulatori PRA 84 Li-Ion

Tensiunea nominală (modul normal)	7,4 V
Tensiunea maximă (în funcțiune sau la încărcare pe parcursul funcționării)	13 V

Curentul nominal	180 mA
Timpul de încărcare	Temperatura +32°C: 2 h 10 min (pachetul de acumulatori încărcat 80 %)
Temperatura de lucru	-20... +50°C
Temperatura de depozitare (uscat)	-25... +60°C
Temperatura de încărcare (inclusiv la încărcarea în funcțiune)	+0... +40°C
Greutate	0,3 kg
Dimensiuni (L x l x H)	160 mm x 45 mm x 36 mm

Elementul de rețea PUA 81

Alimentarea electrică de la rețea	115...230 V
Frecvența de rețea	47...63 Hz
Puterea nominală	36 W
Tensiunea nominală	12 V
Temperatura de lucru	+0... +40°C
Temperatura de depozitare (uscat)	-25... +60°C
Greutate	0,23 kg
Dimensiuni (L x l x H)	110 mm x 50 mm x 32 mm

ro

5 Instrucțiuni de protecție a muncii

5.1 Note de principiu referitoare la siguranță

Pe lângă indicațiile de securitate tehnică din fiecare capitol al acestui manual de utilizare, se vor respecta cu strictețe următoarele dispoziții.

5.2 Măsuri de protecție a muncii cu caracter general



- Nu anulați niciun dispozitiv de siguranță și nu înălțați nicio plăcuță indicatoare și de avertizare.**
- Procedați cu atenție, concentrați-vă la ceea ce faceți și lucrați în mod rațional atunci când manevrați aparatul. Nu folosiți aparatul dacă sunteți obosit sau vă aflați sub influența drogurilor, alcoolului sau medicamentelor.** Un moment de neatenție în timpul lucrului cu aparatul poate duce la accidente grave.
- Țineți copiii la distanță față de aparatele cu laser.**
- În cazul unei înșurubări improprii a aparatului, se poate emite radiație laser care depășește clasa 2, respectiv 3. **Încredințați aparatul pentru reparații numai centrelor de Service Hilti.**
- Nu lucrați cu aparatul în medii cu pericol de explozie, în care sunt prezente lichide, gaze sau pulberi inflamabile.** Aparatele generează scântei care pot aprinde praful sau vaporii.
- (indicație conform FCC §15.21): Schimbările sau modificările care nu sunt permise explicit de Hilti pot

restricționa dreptul utilizatorului de a pune aparatul în funcțiune.

- Dacă se folosesc alte dispozitive de operare și de ajustare decât cele descrise aici sau se execută alte procedee, acest lucru poate produce efecte radiante periculoase.
- Verificați aparatul înainte de folosire. Dacă aparatul este deteriorat, încredințați repararea sa unui centru de Service Hilti.**
- Îngrijiți aparatul cu multă atenție. Controlați funcționarea impecabilă a componentelor mobile și verificați dacă acestea nu se blochează, dacă există piese sparte sau care prezintă deteriorări de natură să influențeze negativ funcționarea a aparatului. Dispuneți repararea pieselor deteriorate înainte de punerea în exploatare a aparatului.** Multe accidente se produc din cauza întreținerii defectuoase a aparatelor.
- După o lovire sau alte incidente de natură mecanică, trebuie să verificați precizia aparatului.**
- Verificați aparatul înaintea măsurărilor importante.**
- Verificați precizia aparatului de mai multe ori pe parcursul aplicației de lucru.**
- Dacă aparatul este adus dintr-un spațiu foarte rece într-un mediu mai cald sau invers, trebuie să îl lăsați să se aclimatizeze înainte de folosire.**
- La utilizarea cu adaptoare, asigurați-vă că aparatul este înșurubat ferm.**
- Pentru a evita măsurările eronate, trebuie să păstrați curățenia la fereastra de ieșire pentru laser.**

- p) **Deși aparatul este conceput pentru folosire în condiții dificile de șantier, trebuie să îl manevrați cu precauție, similar cu alte aparate optice și electrice (binoclu de teren, ochelari, aparat foto).**
- q) **Deși aparatul este protejat împotriva pătrunderii umidității, trebuie să îl ștergeți până la uscare înainte de a-l depozita în recipientul de transport.**
- r) **Feriți contactele electrice de ploaie sau umiditate.**
- s) **Utilizați elementul de rețea numai la rețeaua electrică.**
- t) **Asigurați-vă că aparatul și elementul de rețea nu constituie obstacol care pot genera pericol de împiedicare sau accidente.**
- u) **Asigurați un iluminat bun în zona de lucru.**
- v) **Controlați cu regularitate cablurile prelungitoare și schimbați-le dacă s-au deteriorat. Dacă, în timpul lucrului, elementul de rețea sau cablul prelungitor suferă deteriorări, atingerea elementului de rețea este interzisă. Scoateți fișa de rețea din priză. Cablurile de legătură și cablurile prelungitoare în stare deteriorată reprezintă un pericol major de electrocutare.**
- w) **Evitați contactul corpului cu suprafețele legate la pământ, cum ar fi țevile, sistemele de încălzire, plitele și frigidererele. Există un risc major de electrocutare atunci când corpul se află în contact cu obiecte legate la pământ.**
- x) **Protejați cablul de legătură contra căldurii, uleiurilor și muchiilor ascuțite.**
- y) **Nu puneți niciodată în funcțiune elementul de rețea în stare murdară sau udă. În anumite condiții, praful aderent pe suprafața elementului de rețea, în special cel provenit din materiale conductoare, precum și umiditatea pot provoca electrocutări. De aceea, în special la prelucrarea frecventă a materialelor conductoare, încredințați aparatele murdărite centrului Hilti-Service la intervale regulate pentru verificare.**
- z) **Evitați atingerea contactelor.**

5.2.1 Manevrarea și folosirea cu precauție a aparatelor cu acumulatori



- a) **Feriți acumulatorii de influența temperaturilor înalte și a focului. Pericol de explozie.**
- b) **Nu este permisă dezmembrarea, strivirea, încălzirea la peste 75 °C sau arderea acumulatorilor. În caz contrar, apare pericolul de incendiu, explozie și producere a iritațiilor de natură chimică.**
- c) **Evitați pătrunderea umidității. Pătrunderea umidității poate cauza un scurtcircuit și reacții chimice și poate avea ca urmare arsuri sau incendii.**
- d) **La folosirea în mod eronat, este posibilă eliminarea de lichid din baterie/ acumulator. Evitați contactul cu acesta. În cazul contactului accidental, spălați cu apă. Dacă lichidul ajunge în ochi, spălați ochii cu multă apă și solicitați suplimentar asistență**

medicală. Lichidul ieșit poate provoca iritații ale pielii sau arsuri.

- e) **Utilizați exclusiv acumulatori avizați pentru aparatul respectiv. În cazul utilizării altor acumulatori sau al utilizării acumulatorilor pentru alte scopuri, apare pericolul de foc și explozie.**
- f) **Respectați directivele speciale pentru transportul, depozitarea și exploatarea acumulatorilor Li-Ion.**
- g) **În caz de nefolosire, păstrați pachetul de acumulatori sau redresorul la distanță de agrafele de birou, monede, chei, cuie, șuruburi sau alte obiecte metalice mici, care pot provoca scurtcircuitarea contactelor pachetului de acumulatori sau redresorului. Un scurtcircuit între contactele pachetului de acumulatori sau redresorului poate avea drept consecințe provocarea de arsuri sau incendii.**
- h) **Evitați un scurtcircuit la acumulator. Înainte de introducerea acumulatorului în aparat, verificați ca la contactele acumulatorului și în aparat să nu existe corpuri străine. În cazul când contactele unui acumulator sunt scurtcircuitate, apare pericolul de aprindere, explozie și provocare a arsurilor chimice.**
- i) **Acumulatorii deteriorați (de exemplu acumulatorii cu fisuri, piese rupte, îndoite, având contactele împinse spre interior și/ sau scoase forțat) nu au voie să fie nici încărcăți, nici utilizați în continuare.**
- j) **Utilizați pentru exploatarea aparatului și pentru încărcarea pachetului de acumulatori numai elementul de rețea PUA 81, fișa pentru baterie auto PUA 82 sau alte redresoare recomandate de producător. În caz contrar, apare pericolul de deteriorare a aparatului. Un redresor care este adecvat pentru un anumit tip de pachet de acumulatori este expus riscului de aprindere dacă este utilizat cu alte pachete de acumulatori.**

5.3 Pregătirea corectă a locului de muncă

- a) **Îngrădiți locul de măsurare și aveți în vedere la instalarea aparatului ca fasciculul să nu fie îndreptat spre alte persoane sau spre propria persoană.**
- b) **În cursul lucrărilor executate pe scări, evitați pozițiile anormale ale corpului. Asigurați-vă o poziție stabilă și păstrați-vă întotdeauna echilibrul.**
- c) **Măsurările în apropierea obiectelor, respectiv suprafețelor reflectorizante, prin geamuri de sticlă sau materiale similare pot denatura rezultatul măsurării.**
- d) **Aveți în vedere ca aparatul să fie instalat pe o suprafață plană și stabilă (fără vibrații!).**
- e) **Utilizați aparatul numai între limitele de utilizare definite.**
- f) **Asigurați-vă că aparatul dumneavoastră PR 30-HVS reacționează numai la aparatul dumneavoastră PRA 30 și nu la alte aparate PRA 30, care pot fi utilizate pe șantier.**
- g) **Fixați în siguranță elementul de rețea, de ex. pe un stativ, dacă lucrați în modul „Încărcare pe parcursul funcționării“.**
- h) **Folosirea unor produse destinate altor aplicații de lucru decât cele prevăzute poate conduce la situații periculoase. Utilizați produsul, accesoriile, dispozitivele de lucru etc. corespunzător acestor in-**

strucțiuni și cu prescripțiile pentru acest tip de aparat. Țineți seama de condițiile de lucru și de activitatea care urmează a fi desfășurată.

- i) **Lucrul cu dreptare de măsură în apropierea conductorilor de înaltă tensiune nu este permis.**

5.3.1 Compatibilitatea electromagnetică

Deși aparatul îndeplinește exigențele stricte ale directivelor în vigoare, Hilti nu poate exclude posibilitatea ca aparatul să fie perturbat de radiații intense, fenomen care poate duce la operațiuni eronate. În acest caz sau în alte cazuri de incertitudine, trebuie să se execute măsurări de control. De asemenea, Hilti nu poate exclude posibilitatea ca alte aparate (de ex. instalații de navigare aviatică) să fie perturbate.

5.3.2 Clasificarea laser pentru aparatele din clasa laser 2/Class II

În funcție de versiunea de vânzare, aparatul corespunde clasei laser 2 conform IEC60825-1:2007/EN60825-1:2007 și Class II conform CFR 21 § 1040 (FDA). Utilizarea acestor aparate este permisă fără măsuri de protecție suplimentare. În cazul privirii accidentale, de scurtă durată, în radiația laser, ochii sunt protejați prin închiderea reflexă a pleoapelor. Acest reflex de protejare prin închiderea pleoapelor poate fi însă influențat negativ de către medicamente, alcool sau droguri. Cu toate acestea, nu trebuie să priviți direct în sursa de lumină (la fel ca în cazul soarelui). Nu orientați fasciculul laser spre persoane.

6 Punerea în funcțiune

INDICAȚIE

Punerea în exploatare a aparatului este permisă numai cu pachetul de acumulatori Hilti PRA 84 sau PRA 84G.

6.1 Introducerea pachetului de acumulatori 2

AVERTISMENT

Asigurați-vă că nu există corpuri străine la contactele acumulatorului și la contactele din aparat, înainte de a introduce acumulatorul în aparat.

1. Introduceți prin glisare pachetul de acumulatori în aparat.
2. Rotiți închizătorul în sens orar, până când apare simbolul „Blocare“.

6.2 Îndepărtarea pachetului de acumulatori 2

1. Rotiți închizătorul în sens anti-orar, până când apare simbolul de „Deblocare“.
2. Trageți pachetul de acumulatori din aparat.

6.3 Încărcarea pachetului de acumulatori



PERICOL

Utilizați numai pachetele de acumulatori Hilti și elementele de rețea Hilti prevăzute, care sunt prezentate la „Accesorii“. Utilizarea aparatelor/elementelor de rețea cu deteriorări vizibile nu este admisă.

6.3.1 Prima încărcare a unui pachet de acumulatori

Încărcați complet pachetele de acumulatori înainte de prima punere în funcțiune.

INDICAȚIE

Asigurați o poziție sigură și stabilă a sistemului care se încarcă.

6.3.2 Reîncărcarea unui pachet de acumulatori

1. Asigurați-vă că suprafețele exterioare ale pachetelor de acumulatori sunt curate și uscate.
2. Introduceți pachetul de acumulatori în aparat.

INDICAȚIE Pachetele de acumulatori Li-Ion sunt pregătite de utilizare în orice moment, chiar și în stare parțial încărcată.

Când aparatul este conectat, progresul operației de încărcare este semnalat prin intermediul LED-urilor.

6.4 Opțiuni pentru încărcarea pachetului de acumulatori



INDICAȚIE

Asigurați-vă că temperatura recomandată la încărcare este respectată (0 până la 40°C).

PERICOL

Utilizarea elementului de rețea PUA 81 este permisă numai în interiorul unei clădiri. Evitați pătrunderea umidității.

6.4.1 Încărcarea pachetului de acumulatori în aparat 6

1. Așezați pachetul de acumulatori în compartimentul pentru acumulatori (vezi 6.1).
2. Rotiți închizătorul până când mufa de încărcare de pe pachetul de acumulatori devine vizibilă.
3. Introduceți fișa elementului de rețea sau fișa pentru baterie auto în pachetul de acumulatori. Pachetul de acumulatori este în curs de încărcare.
4. Pentru semnalarea stării de încărcare pe parcursul încărcării, conectați aparatul.

6.4.2 Încărcarea pachetului de acumulatori în afara aparatului 4

1. Extrageți pachetul de acumulatori (vezi 6.2).
2. Îmbinați fișa elementului de rețea sau fișa pentru baterie auto cu pachetul de acumulatori.
LED-ul roșu de pe pachetul de acumulatori semnalizează activitate de încărcare.

6.4.3 Încărcarea pachetului de acumulatori pe parcursul funcționării

PERICOL

Funcționarea pe modul „Încărcare pe parcursul funcționării” nu este permisă pentru aplicații de lucru în exterior și în medii cu umiditate.

AVERTISMENT

Evitați pătrunderea umidității. Pătrunderea umidității poate cauza un scurtcircuit și reacții chimice și poate avea ca urmare arsuri sau incendii.

1. Rotiți închizătorul până când mufa de încărcare de la pachetul de acumulatori devine vizibilă.
2. Introduceți fișa elementului de rețea în pachetul de acumulatori.
Aparatul funcționează pe parcursul procesului de încărcare și starea de încărcare a acumulatorului este afișată prin LED-urile de pe aparat.

6.5 Manipularea cu precauții a pachetelor de acumulatori

Depozitați pachetul de acumulatori pe cât posibil în spații reci și uscate. Nu depozitați niciodată pachetul de acumulatori în poziții expuse la soare, la surse de încălzire sau în spatele geamurilor. La finalul duratei de serviciu, pachetele de acumulatori trebuie să fie evacuate ca deșeurii în conformitate cu normele de protecție a mediului.

6.6 Conectarea aparatului

Apăsăți tasta Pornit/Oprit.

INDICAȚIE

După conectare, aparatul pornește alinierea automată. Când alinierea este completă, fasciculul laser se activează în direcția de rotație și în direcția normală.

6.7 Indicatoarele cu LED

Vezi capitolul 2, Descriere

6.8 Introducerea bateriilor în aparatul PRA 30 8

PERICOL

Nu puneți în funcțiune baterii deteriorate.

PERICOL

Nu amestecați baterii noi și vechi. Nu utilizați baterii produse de fabricanți diferiți sau cu diferite indicative de model.

INDICAȚIE

Acționarea aparatului PRA 30 este permisă numai de bateriile fabricate în conformitate cu standardele internaționale.

1. Deschideți locașul bateriilor de la receptorul laser.
2. Introduceți bateriile în receptorul laser.

INDICAȚIE La introducerea aveți în vedere polaritatea bateriilor!

3. Închideți locașul bateriilor.

6.9 Asocierea

Aparatul și telecomanda/receptorul laser sunt asociate în starea livrată din fabrică. Alte receptoare laser de același tip sau stative automate suplimentare PRA 90 nu sunt pregătite de funcționare fără asociere. Pentru a folosi aparatul cu aceste accesorii, ele trebuie să fie reglate reciproc, adică asociate. Asocierea aparatelor are ca efect faptul că ele pot fi alocate univoc unul altuia. Aparatul și stativul automat PRA 90 recepționează astfel numai semnalele de la telecomanda/receptorul laser asociate. Asocierea permite lucrul pe lângă alte lasere rotative fără a exista pericolul ca reglajele să fie modificate de acestea.

6.9.1 Asocierea aparatului și a receptorului laser



1. Apăsăți concomitent la aparat și la receptorul laser pe tastele Pornit/Oprit și țineți-le apăsată pentru cel puțin 3 secunde.
Asocierea reușită este semnalizată la receptorul laser printr-un sunet și la aparat prin aprinderea intermitentă a tuturor LED-urilor. Concomitent, pe display-ul receptorului laser apare pentru scurt timp simbolul "Asociat". Aparatul și receptorul se deconectează automat după asociere.
2. Conectați din nou aparatele asociate.
Simbolul „Asociat” apare pe display.

6.9.2 Asocierea dintre PRA 90 și receptor

1. Apăsăți concomitent la stativul automat PRA 90 și la receptorul laser pe tastele Pornit/Oprit și țineți-le apăsată pentru cel puțin 3 secunde.
Asocierea reușită este semnalizată la receptorul laser printr-un sunet și la stativul automat PRA 90 prin aprinderea intermitentă a tuturor LED-urilor. Concomitent, pe display-ul receptorului laser apare pentru scurt timp simbolul "Asociat". Stativul și receptorul se deconectează automat după asociere.
2. Conectați din nou aparatele asociate.
Pe display-ul receptorului laser este afișat aparatul, inclusiv stativul.

7 Modul de utilizare



7.1 Verificarea aparatului

Înainte de măsurările importante, verificați precizia aparatului, în special după ce acesta a căzut pe sol sau dacă a fost expus unor influențe mecanice (vezi 8.6).

7.2 Conectarea aparatului

Apăsăți tasta Pornit/Oprit.

INDICAȚIE

După conectare, aparatul pornește alinierea automată.

7.3 Lucrul cu aparatul PRA 30

PRA 30 este receptor laser și în același timp telecomandă. Telecomanda facilitează lucrul cu laserul rotativ și este necesară pentru a putea folosi unele funcții ale aparatului. Indicația fasciculului laser este redată optic și acustic.

7.3.1 Lucrul cu receptorul laser ca aparat portabil

1. Apăsăți tasta Pornit/Oprit.
2. Țineți receptorul laser cu câmpul de detecție direct în planul fasciculului laser rotativ.

7.3.2 Lucrul cu receptorul laser în suportul de susținere a receptorului PRA 80

1. Deschideți închizătorul de la PRA 80.
2. Introduceți receptorul în suportul de susținere a receptorului PRA 80.
3. Blocați închizătorul de la PRA 80.
4. Conectați receptorul cu tasta Pornit/Oprit.
5. Deschideți mânerul rotativ.
6. Fixați în siguranță suportul de susținere a receptorului PRA 80 pe bara telescopică sau pe bara de aliniere prin închiderea mânerului rotativ.
7. Țineți receptorul cu câmpul de detecție direct în planul fasciculului laser rotativ.

7.3.3 Lucrul cu receptorul laser în suportul de susținere a receptorului PRA 83

1. Apăsăți receptorul oblic în manșonul cauciucat al aparatului PRA 83, până când acesta cuprinde receptorul complet. Câmpul de detecție și tastele trebuie să se afle pe partea frontală.
2. Introduceți receptorul împreună cu manșonul cauciucat pe piesa de prindere. Suportul magnetic îmbină între ele manșonul și piesa de prindere.
3. Conectați receptorul cu tasta Pornit/Oprit.
4. Deschideți mânerul rotativ.
5. Fixați în siguranță suportul de susținere a receptorului PRA 83 prin închiderea mânerului rotativ pe bara telescopică sau pe bara de aliniere.
6. Țineți receptorul cu câmpul de detecție direct în planul fasciculului laser rotativ.

7.3.4 Lucrul cu aparatul de transmitere a cotelor de nivel PRA 81

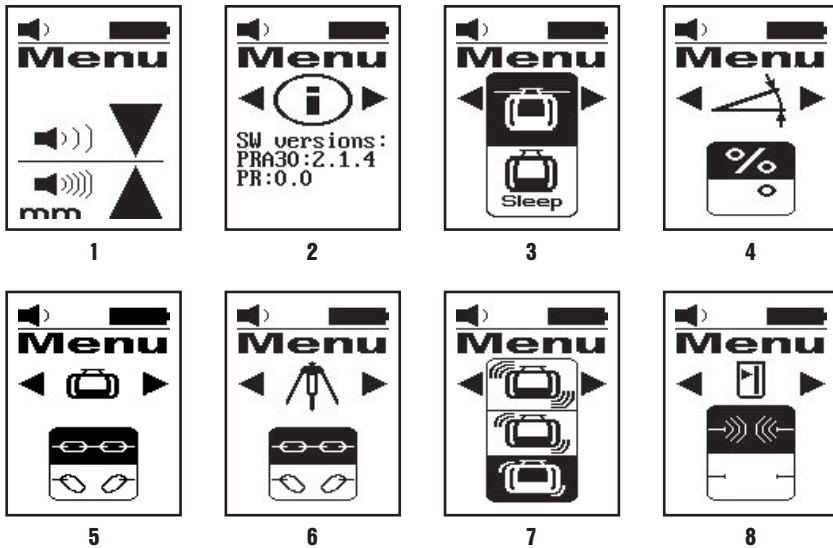
1. Deschideți închizătorul de la PRA 81.
2. Așezați receptorul laser în aparatul de transmitere a cotelor de nivel PRA 81.
3. Închideți închizătorul de la PRA 81.
4. Conectați receptorul laser cu tasta Pornit/Oprit.
5. Țineți receptorul laser cu câmpul de detecție direct în planul fasciculului laser rotativ.
6. Poziționați receptorul laser astfel încât afișajul distanței să indice „0”.
7. Măsurați distanța dorită cu ajutorul benzii de măsurare.

7.3.5 Reglarea unităților

Cu tasta pentru unități puteți seta precizia dorită a afișajului digital (mm/cm/Oprit).

7.3.6 Setarea volumului sonor

La pornirea receptorului laser, volumul sonor este reglat pe „normal”. Prin apăsarea tastei pentru volum sonor, se poate modifica volumul sonor. Puteți alege între cele patru opțiuni „Silentios”, „Normal”, „Puternic” și „Oprit”.



1. Apăsați la pornirea receptorului laser tasta Pornit/Oprit pentru două secunde. Afășajul meniului apare în panoul indicator.
2. Utilizați tasta pentru unități, pentru a schimba între unitățile metrice și cele anglo-americane.
3. Utilizați tasta pentru volum sonor pentru a atribui succesiunea mai rapidă a semnalului acustic domeniului de detecție de deasupra creștăturii de marcaj sau de sub acesta.
4. Selectați cu tastele direcționale (stânga/dreapta) alte puncte, în funcție de necesar.

INDICAȚIE Cu tastele direcționale (stânga/dreapta) se selectează posibilitățile de reglare. Tasta pentru unități servește la modificarea reglajului respectiv. Există următoarele posibilități de reglare: Afășarea versiunii software (fără posibilitate de reglare), modului Sleep PR 30-HVS (oprit/pornit), unităților pentru modul Înclinat (%/°), asocierii PR 30-HVS (întreruperii asocierii), asocierii PRA 90 (întreruperii asocierii), sensibilității funcției de avertizare la șoc (ridicată/medie/scăzută), legăturii radio (Pornit/Oprit). Reglajele care privesc aparatul au efect numai dacă aparatul este pornit și conectat prin legătură radio.

5. Deconectați receptorul laser, pentru a salva reglajele.

INDICAȚIE Fiecare reglaj ales devine activ după următoarea conectare.

7.3.8 Dublu clic

În procesul de operare, comanda „Aliniere automată”, respectiv „Monitorizare” trebuie să fie confirmată printr-un dublu clic, pentru a împiedica manevrele eronate de operare.

7.4 Dezactivarea funcției de avertizare la șoc

1. Porniți aparatul (vezi 7.2).
2. Apăsați tasta pentru dezactivarea funcției de avertizare la șoc.
Aprinderea constantă a LED-ului de dezactivare a funcției de avertizare la șoc arată că funcția este dezactivată.
3. Pentru a reveni în modul standard, deconectați și să conectați aparatul din nou.

7.5 Lucrul pe orizontală

7.5.1 Instalarea

1. În funcție de aplicație, montați aparatul de ex. pe un stativ; alternativ, puteți monta laserul rotativ pe un suport de perete. Unghiul de înclinație a suprafeței de așezare poate fi maxim $\pm 5^\circ$ sein.
2. Apăsați tasta Pornit/Oprit.
LED-ul de autoalinierie se aprinde intermitent în verde.
Imediat ce se obține alinierea, fasciculul laser se activează, se rotește și LED-ul de autoalinierie luminează constant.

7.5.2 Alinierea cu stativul automat PRA 90

INDICAȚIE

Această funcție este disponibilă numai cu stativul automat PRA 90.

La prima folosire trebuie ca receptorul laser al aparatului PRA 30 să fie asociat cu stativul (vezi 6.9.2)

Cu stativul automat opțional PRA 90 puteți regla manual sau automat înălțimea planului laserului la valoarea dorită.

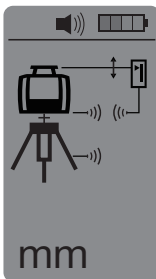
1. Montați aparatul pe stativul automat PRA 90.
2. Conectați laserul rotativ, stativul automat și receptorul laser. Aliniați acum înălțimea planului laserului manual (vezi 7.5.3) sau automat (vezi 7.5.4).

7.5.3 Alinierea manuală

Apăsați pe receptorul laser tastele +/- sau la aparatul PRA 90 tastele săgeată, pentru a muta planul orizontal paralel în sus, respectiv în jos.

7.5.4 Alinierea automată

1. Țineți partea de recepție a receptorului laser la nivelul de vizare dorit și în direcția panoului de operare al aparatului PRA 90. Țineți fix receptorul laser pe parcursul alinierii și acordați atenție vizibilității libere între receptorul laser și aparatul.
2. Faceți dublu clic pe tasta Aliniere automată de pe receptorul laser. Cu încă un dublu clic, alinierea se încheie. Printr-un dublu clic procesul de aliniere a planului laserului este pornit și stativul se deplasează în sus, respectiv în jos. În acest timp este emis în permanență un semnal acustic. Imediat ce fasciculul laser întâlnește câmpul de detecție al receptorului laser, fasciculul este mișcat spre creștătura de marcaj (planul de reper). După ce poziția este atinsă și aparatul și-a executat alinierea, un sunet de cinci secunde semnalizează încheierea procesului. Suplimentar, simbolul „Aliniere automată” nu mai este afișat.



3. Verificați reglajul înălțimii pe display.
4. Înlăturați receptorul laser.

INDICAȚIE Dacă procesul de aliniere automat nu a reușit, se emit semnale scurte și simbolul „Aliniere automată” se stinge.

7.6 Lucrul pe verticală

1. Montați aparatul pentru lucrări pe verticală pe un stativ corespunzător, pe adaptorul pentru fațade sau pe adaptorul pentru baliză sau pe un suport de perete, astfel încât panoul de operare al aparatului să fie orientat în sus. Alternativ, puteți așeza aparatul pe picioarele din cauciuc ale mânerelor din spate.

INDICAȚIE Cea mai bună legătură radio cu PRA 30 o oferă partea laterală a aparatului, adiacentă panoului de operare în dreapta.

INDICAȚIE Pentru ca precizia specificată să poată fi respectată, aparatul trebuie poziționat pe o suprafață plană, respectiv montat corespunzător exact pe stativ sau pe un alt accesoriu.

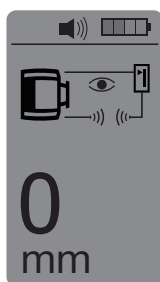
2. Aliniați axa verticală a aparatului cu ajutorul indexului și al cătării în direcția dorită.
3. Apăsați tasta Pornit/Oprit.
După aliniere aparatul pornește regimul laser cu un fascicul de rotație staționar care proiectează vertical în jos. Acest punct proiectat este punctul de referință (nu punct de linie verticală) și servește la poziționarea aparatului.
4. Acum aliniați aparatul astfel încât punctul proiectat al laserului să fie orientat exact pe un punct de referință (de ex. țintă în baliza).
5. Acum aliniați planul laserului manual (vezi 7.6.1) sau automat (vezi 7.6.2) pe al doilea punct de referință dorit. Imediat ce începeți alinierea, laserul începe rotația automat.

7.6.1 Alinierea manuală 12

1. Apăsați pe receptorul laser tastele direcționale (stânga/dreapta), pentru a alinia manual planul vertical.

7.6.2 Alinierea automată și monitorizarea 13

1. Țineți receptorul laser cu creștătura de marcaj pe locul de aliniere dorit și în direcția aparatului.
2. Faceți dublu clic pe tasta Aliniere automată. Cu încă un dublu clic, alinierea se încheie.
Un dublu clic declanșează procesul de aliniere a planului laserului. În acest timp este emis în permanență un semnal acustic.
Puteți modifica direcția procesului de căutare prin apăsarea tastei Aliniere automată.
Imediat ce fasciculul laser întâlnește câmpul de detecție al receptorului laser, fasciculul este mișcat la creștătura de marcaj (planul de reper).
După ce poziția este atinsă (creștătura de marcaj găsită), un sunet de cinci secunde semnalizează încheierea procesului.
Receptorul laser trece automat pe modul Monitorizare și controlează la intervale regulate dacă planul laserului s-a deplasat. În cazul unei deplasări, planul laserului este corectat din nou pe planul marcajului, dacă acest lucru este posibil. Dacă planul marcajului se află în afara domeniului de aliniere de $\pm 5^\circ$, contactul vizual direct dintre aparat și receptorul laser este împiedicat pentru un timp lung sau procesul de aliniere nu a reușit în interval de două minute, se emit semnale scurte, laserul nu se mai rotește și simbolul „Aliniere automată” se stinge. Acest lucru semnalizează abandonul procesului automat de aliniere.



3. Faceți dublu clic pe tasta Aliniere automată pentru a părăsi modul Monitorizare.

7.7 Lucrul cu înclinația

7.7.1 Instalarea

INDICAȚIE

Înclinația se poate realiza fie manual, fie automat, fie prin utilizarea adaptorului de înclinație PRA 79.

INDICAȚIE

Înclinațiile pot fi reglate, respectiv afișate la PRA 30 în % sau în °. Pentru setarea unității dorite, a se vedea capitolul 7.3.7 Opțiuni din meniu.

1. În funcție de aplicație, montați aparatul de ex. pe un stativ.
2. Poziționați laserul rotativ fie pe marginea superioară, fie pe cea inferioară a planului de înclinație.
3. Așezați-vă în spatele aparatului, privind spre panoul de operare.
4. Cu ajutorul creștăturii de vizare de la capul aparatului, orientați aparatul grosier, paralel cu planul de înclinație. Pentru o aliniere mai fină, după reglarea înclinației executați alinierea electronică a înclinației (vezi 7.7.4).
5. Conectați aparatul și apăsați tasta Mod Înclinat. LED-ul pentru modul Înclinat se aprinde. Imediat ce se obține alinierea, fasciculul laser se activează. Aparatul PR 30-HVS poate fi înclinat imediat ce simbolul „Mod Înclinat” apare pe display-ul aparatului PRA 30.

7.7.2 Reglarea manuală a înclinației 6 14

INDICAȚIE

Dacă aparatul măsoară modificări de temperatură de aproximativ 10 grade, rotația laserului se oprește pentru aproximativ 40 secunde. În acest timp, aparatul corectează toate erorile posibile cauzate de modificarea temperaturii. După corecția automată, aparatul reglează planul laserului din nou pe înclinația precedentă și laserul începe să se rotească.

În funcție de înclinația preliminară a aparatului, se pot introduce valori ale înclinației de până la 21,3 %. Afișajul receptorului laser indică unghiul de înclinare.

ro

7.7.2.1 Înclinații pozitive

Tasta de introducere a înclinației Plus ridică planul laserului în fața aparatului și în coboară în spatele aparatului.

1. Apăsați tasta de introducere a înclinației Plus de pe telecomandă.
INDICAȚIE Dacă nu apăsați nicio tastă timp de trei secunde, în aparat se va seta ultima înclinație afișată. LED-ul pentru modul Înclinat se va aprinde intermitent. Afișajul receptorului laser indică unghiul de înclinare.
2. Dacă doriți să modificați valorile rapid, apăsați lung pe tasta de introducere a înclinației.

7.7.2.2 Înclinații negative

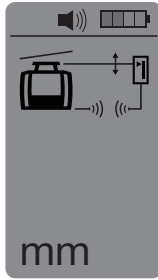
Tasta de introducere a înclinației Minus coboară planul laserului în fața aparatului și îl ridică în spatele aparatului.

1. Apăsați tasta de introducere a înclinației Minus de pe telecomandă.
INDICAȚIE Dacă nu apăsați nicio tastă timp de trei secunde, în aparat se va seta ultima înclinație afișată. LED-ul pentru modul Înclinat se va aprinde intermitent. Afișajul receptorului laser indică unghiul de înclinare.
2. Dacă doriți să modificați valorile rapid, apăsați lung pe tasta de introducere a înclinației.

7.7.3 Reglarea automată a înclinației 6 15

Cu această funcție se poate crea automat un plan înclinat al laserului între 2 puncte și se poate determina înclinația dintre aceste puncte.

1. Așezați aparatul așa cum este descris mai jos 7.7.1 pe marginea superioară a planului de înclinație.
2. Montați receptorul laser cu suportul de susținere a receptorului PRA 80/PRA 83 de ex. la stadia telescopică PUA 50.
3. Poziționați receptorul imediat în fața laserului rotativ, orientați-l pe înălțimea planului laserului și fixați-l la stadia telescopică.
4. Poziționați receptorul cu stadia telescopică pe marginea inferioară a planului de înclinație și faceți dublu clic pe tasta Aliniere automată. Cu încă un dublu clic, alinierea se încheie. Acum se declanșează procesul de aliniere a planului laserului. În acest timp este emis în permanență un semnal. Puteți modifica direcția procesului de căutare prin apăsarea tastei Aliniere automată. Imediat ce fasciculul laser întâlnește câmpul de detecție al receptorului laser, fasciculul este mișcat la creștătura de marcaj (planul de reper). După ce poziția este atinsă (creștătura de marcaj găsită), un semnal acustic de cinci secunde semnalizează încheierea procesului. Simbolul „Aliniere automată” nu mai este afișat pe display-ul receptorului laser și receptorul trece automat pe modul normal. Pe display-ul receptorului laser este afișată înclinația timp de cinci secunde.



5. Citiți înclinația dintre cele două puncte (punctele de stație de la aparat și de la receptorul laser) pe display-ul receptorului laser.

INDICAȚIE După cinci secunde, indicatorul de înclinație de pe display-ul receptorului laser se stinge.

7.7.4 Alinierea electronică opțională a înclinației

După alinierea grosieră a laserului rotativ și după reglarea înclinației (așa cum este descris mai sus), se poate optimiza alinierea aparatului PR 30-HVS cu ajutorul sistemului Hilti patentat de aliniere electronică a înclinației.

1. Poziționați central PRA 30 față de PR 30-HVS la capătul planului de înclinație. Puteți fie să îl țineți imobil, fie să îl fixați cu PRA 80/PRA 83.
 2. Activați alinierea electronică a înclinației la PR 30-HVS prin apăsarea tastei de aliniere electronică a înclinației. Dacă săgețile pentru alinierea electronică a înclinației se aprind intermitent, PRA 30 nu receptează niciun fascicul laser de la PR 30-HVS.
 3. Dacă săgeata din stânga se aprinde, aliniați aparatul PR 30-HVS în sens orar.
 4. Dacă săgeata din dreapta se aprinde, aliniați aparatul PR 30-HVS în sens anti-orar. Dacă ambele săgeți se aprind, alinierea pe PRA 30 este corectă.
- După ce alinierea a reușit (ambele săgeți se aprind constant pentru 10 secunde), funcția este închisă automat.
5. Fixați acum laserul rotativ pe stativ, astfel încât el să nu poată fi răsucit involuntar.
 6. Puteți încheia alinierea electronică a înclinației și prin apăsarea tastei de aliniere electronică a înclinației.

INDICAȚIE Între alinierea grosieră cu ajutorul indexului și al cătării și alinierea fină cu ajutorul alinierii electronice a înclinației, sunt posibile abateri. Deoarece metoda electronică este mai precisă decât cea optică, se recomandă să se folosească întotdeauna alinierea electronică a înclinației ca referință.

7.7.5 Reglarea înclinației cu ajutorul adaptorului de înclinație PRA 79

INDICAȚIE

Asigurați-vă că masa de înclinație este montată corect între stativ și aparat (vezi manualul de utilizare PRA 79).

1. În funcție de aplicație, montați de ex. adaptorul de înclinare PRA 79 pe un stativ.
2. Poziționați stativul fie pe marginea superioară, fie pe cea inferioară a planului de înclinație.
3. Montați laserul rotativ pe adaptorul de înclinare și aliniați aparatul cu ajutorul creștăturii de vizare de pe capul aparatului PR 30-HVS, inclusiv adaptorul de înclinare, paralel cu planul de înclinație. Panoul de operare al aparatului PR 30-HVS trebuie să se afle pe partea opusă direcției de înclinare.
4. Asigurați-vă că adaptorul de înclinare se află în poziția inițială (0°).
5. Porniți aparatul (vezi 7.2).
6. Apăsați tasta Mod Înclinat. Pe panoul de operare al laserului rotativ se aprinde acum LED-ul pentru modul Înclinat. Aparatul începe acum alinierea automată. Imediat ce aceasta este încheiată, laserul pornește și începe să se rotească.
7. Reglați unghiul de înclinare dorit pe adaptorul de înclinare.

INDICAȚIE La reglarea manuală a înclinației, aparatul PR 30-HVS aliniază planul laserului o singură dată și apoi îl fixează. Vibrațiile, modificările de temperatură sau alte acțiuni posibile în cursul zilei pot influența poziția planului laserului.

7.8 Revenirea în modul standard

Pentru a reveni în modul standard, deconectați și să conectați aparatul din nou.

7.9 Modul Sleep

Pe modul Sleep al aparatului PR 30-HVS se poate economisi energie electrică. Laserul este deconectat, ceea ce prelungește durata de serviciu a acumulatorului.

7.9.1 Activarea modului Sleep

1. Cu aparatul PRA 30 deconectat apăsați tasta Pornit/Oprit a aparatului PRA 30 pentru aprox. 3 secunde.

2. Apăsați tasta direcțională Dreapta de două ori, pentru a ajunge în punctul de meniu „Mod Sleep”.
3. Apăsați tasta pentru unități, pentru a activa modul Sleep la aparatul PR 30-HVS.

7.9.2 Dezactivarea modului Sleep

1. Cu aparatul PRA 30 deconectat apăsați tasta Pornit/Oprit a aparatului PRA 30 pentru aprox. 3 secunde.
2. Apăsați tasta direcțională Dreapta de două ori, pentru a ajunge la punctul de meniu Mod Sleep.
3. Apăsați tasta pentru unități, pentru a dezactiva modul Sleep la aparatul PR 30-HVS.
4. După reactivarea aparatului PR 30-HVS, verificați setările laserului pentru a vă asigura de precizia lucrului.

8 Îngrijirea și întreținerea

8.1 Curățarea și uscarea

1. Îndepărtați prin suflare praful de pe ferestrele de ieșire.
2. Nu atingeți sticla cu degetele.
3. Efectuați curățarea numai cu cârpe curate și moi; dacă este necesar, umeziți cu alcool pur sau puțină apă.

INDICAȚIE Un material de curățare prea aspru poate zgâria sticla, influențând astfel negativ precizia aparatului.

INDICAȚIE Nu utilizați alte lichide, deoarece acestea pot ataca piesele din plastic.

4. Uscați echipamentul dumneavoastră respectând valorile limită de temperatură, care sunt indicate în Date tehnice.

INDICAȚIE Acordați atenție în special pe timp de iarnă/vară valorilor limită de temperatură, dacă păstrați echipamentul dumneavoastră de ex. în interiorul autovehiculului.

8.2 Îngrijirea pachetelor de acumulatori Li-Ion

INDICAȚIE

Nu este necesară regenerarea pachetelor de acumulatori Li-Ion, ca în cazul pachetelor de acumulatori NiCd sau NiMH.

INDICAȚIE

Întreruperea procesului de încărcare nu influențează negativ durata de serviciu a pachetului de acumulatori.

INDICAȚIE

Procesul de încărcare poate fi pornit în orice moment, fără a influența negativ durata de serviciu. Nu există un efect Memory, similar cu cel pentru pachetele de acumulatori NiCd sau NiMH.

INDICAȚIE

Pachetele de acumulatori se depozitează cel mai bine în stare complet încărcată, pe cât posibil în spații răcoase și uscate. Depozitarea pachetelor de acumulatori

la temperaturi ambiante înalte (de ex. în spatele geamurilor) este defavorabilă, influențează negativ durata de serviciu a pachetelor de acumulatori și crește rata de auto-descărcare a elementelor din acumulatori.

INDICAȚIE

Prin învechire sau suprasolicitare, pachetele de acumulatori își pierd din capacitate; ele nu se vor mai putea încărca integral. Mai puteți lucra cu pachetele de acumulatori învechite, însă va trebui să le înlocuiți la timp.

1. Evitați pătrunderea umidității.
2. Încărcați complet pachetele de acumulatori înainte de prima punere în funcțiune.
3. Încărcați pachetele de acumulatori imediat ce randamentul aparatului scade sensibil.
INDICAȚIE Încărcarea la timp crește durata de serviciu a pachetului de acumulatori.
INDICAȚIE În cazul continuării utilizării pachetului de acumulatori, descărcarea se va încheia automat înainte de a se ajunge în faza de deteriorare a elementelor și aparatul se va deconecta.
4. Încărcați pachetele de acumulatori cu redresoarele Hilti avizate pentru pachetele de acumulatori Li-Ion.

8.3 Depozitarea

1. Dezambalați aparatele care s-au umezit. Uscați și curățați aparatele, recipientele de transport și accesoriile (respectând temperatura de lucru). Ambalați din nou echipamentul numai când este complet uscat.
2. După perioade de depozitare îndelungată a echipamentului sau operațiuni mai lungi de transport, efectuați o măsurare de control înainte de folosire.
3. Înaintea unor durate de depozitate îndelungate, vă rugăm să scoateți din aparat și din receptorul laser acumulatorii și bateriile. Revărsarea acumulatorilor și bateriilor pot deteriora aparatul și receptorul laser.

8.4 Transportarea

Pentru transportul sau expedierea echipamentului dumneavoastră, utilizați fie caseta de expediere Hilti, fie un ambalaj echivalent.

AVERTISMENT

Înainte de transport sau expediere înlăturați pachetele de acumulatori și bateriile din aparat și din receptorul laser.

8.5 Calibrarea de către centrul service de calibrare Hilti

Pentru a putea asigura fiabilitatea în conformitate cu normele și cerințele legale, vă recomandăm verificarea regulată a aparatului la un centru service de calibrare Hilti.

Centrul service de calibrare Hilti vă stă oricând la dispoziție. Vă recomandăm să calibrați aparatul cel puțin o dată pe an.

În cadrul verificării la centrul service de calibrare Hilti, se confirmă faptul că specificațiile aparatului verificat corespund datelor tehnice din manualul de utilizare în ziua de verificare.

În caz de abateri de la datele producătorului, aparatul de măsură folosit se reglează din nou. După ajustare și verificare, pe aparat va fi montată o plachetă de calibrare și se va atesta scriptic prin intermediul unui certificat de calibrare faptul că aparatul lucrează între limitele datelor producătorului.

CertIFICATELE DE CALIBRARE SUNT NECESARE TUTUROR ÎNTREPRINDERILOR CARE SUNT CERTIFICATE CONFORM ISO 900X.

Un contact cu firma Hilti în apropierea dumneavoastră vă poate oferi asistență suplimentară.

8.6 Verificarea preciziei

INDICAȚIE

Pentru a putea respecta specificațiile tehnice, aparatul trebuie să fie verificat regulat (cel puțin înainte de fiecare lucrare mai mare/relevantă)!

INDICAȚIE

În condițiile următoare se presupune în un aparat funcționează, după o lovire prin cădere, impecabil și cu aceeași precizie ca și înainte de cădere:

În caz de lovire prin cădere, înălțimea de cădere indicată în Date tehnice nu a fost depășită.

Aparatul nu a suferit deteriorări mecanice la cădere (de ex. spargerea prismei Penta).

Aparatul generează un fascicul laser rotativ în timpul aplicației de lucru.

Aparatul a funcționat impecabil și înainte de lovirea prin cădere.

8.6.1 Verificarea axei principale și transversale pe orizontală 16







1. Instalați stativul la aprox. 20 m de un perete și aliniați orizontal capul stativului folosind nivela cu apă.
 2. Montați aparatul pe un stativ și aliniați capul aparatului cu ajutorul creștăturii de vizare la perete.
 3. Cu ajutorul receptorului captați un punct (punctul 1) și marcați-l pe perete.
 4. Rotiți aparatul în jurul axei sale în sens orar cu 90°. Înălțimea aparatului nu trebuie să fie modificată.
 5. Cu ajutorul receptorului laser captați un al doilea punct (punctul 2) și marcați-l pe perete.
 6. Repetați de încă două ori pașii 4 și 5, captați punctul 3 și punctul 4 cu ajutorul receptorului și marcați-le pe perete.
- Dacă operațiunea s-a realizat cu atenție, distanța pe verticală între cele două punctele 1 și 3 marcate (axa principală), respectiv punctele 2 și 4 (axa transversală) trebuie să fie < 3 mm (la 20 m). Dacă abaterea este mai mare, expediați aparatul la centrul Hilti-Service pentru calibrare.

8.6.2 Verificarea axei verticale 17 18

1. Instalați aparatul vertical pe o pardoseală cât mai plană posibil la aprox. 20 m de un perete.
2. Aliniați mânerul aparatului paralel cu peretele.
3. Conectați aparatul și marcați un punct de referință (R) pe pardoseală.
4. Cu ajutorul receptorului, marcați punctul (A) de la capătul inferior al peretelui. Alegeți viteza medie.
5. Cu ajutorul receptorului marcați punctul (B) la aprox. 10 m înălțime.
6. Rotiți aparatul cu 180° și aliniați-l pe punctul de referință (R) la pardoseală și la punctul marcat inferior (A) la perete.
7. Cu ajutorul receptorului marcați punctul (C) la aprox. 10 m înălțime.
8. Verificați dacă, la executarea corectă, distanța pe orizontală dintre cele două puncte (B) și (C) marcate la înălțimea de zece metri este mai mică de 1,5 mm (la 10 m).

INDICAȚIE În caz de abateri mai mari: vă rugăm să expediați aparatul la centrul de service Hilti pentru calibrare.

9 Identificarea defecțiunilor

Defecțiunea	Cauza posibilă	Remediere
Afișajul indică simbolul 	Aparatul PRA 30 nu este asociat cu PR 30-HVS.	Asociați aparatele (vezi capitolul 6.9)
Afișajul indică simbolul 	Introducere nevalabilă de la taste; comanda nu este posibilă din principiu.	Apăsăți o tastă valabilă.
Afișajul indică simbolul 	Comandă posibilă, însă aparatul nu reacționează.	Conectați toate aparatele și intrați în raza de acțiune radio. Asigurați-vă că între aparate nu există obstacole. Aveți în vedere și raza de acțiune radio maximă. Pentru o legătură radio bună poziționați PR 30-HVS și PRA 30 la ≥ 10 cm deasupra pardoselii.
Afișajul indică simbolul 	Aparatul este pe modul Monitorizare. O nouă aliniere nu a fost posibilă.	Verificați poziționarea PR 30-HVS și a PRA 30 și dacă este liber câmpul de vizibilitate dintre PR 30-HVS și PRA 30. Porniți din nou alinierea automată (vezi capitolul privind alinierea automată și monitorizarea)
Afișajul indică simbolul 	Aparatul este pe modul Sleep (aparatură rămâne max. 4 h pe modul Sleep).	Activarea aparatului (vezi capitolul „Dezactivarea modului Sleep“)
Afișajul indică simbolul 	Starea de încărcare a pachetului de acumulatori PR 30-HVS este scăzută.	Încărcați pachetul de acumulatori, folosiți un alt pachet de acumulatori sau folosiți aparatul PR 30-HVS în modul „Încărcare pe parcursul funcționării” (nu este valabil pentru aplicații de lucru în exterior și în medii cu umiditate).

ro

10 Dezafectarea și evacuarea ca deșeuri

ATENȚIONARE

În cazul evacuării necorespunzătoare ca deșeu a echipamentului, sunt posibile următoarele evenimente:

La arderea pieselor din plastic, se formează gaze de ardere toxice care pot provoca îmbolnăviri de persoane.

Bateriile pot exploda, provocând intoxicații, arsuri, arsuri chimice sau poluare, dacă sunt deteriorate sau încălzite puternic.

În cazul evacuării neglijente a deșeurilor, există riscul de a oferi persoanelor neautorizate posibilitatea de a utiliza echipamentul în mod abuziv. În această situație, puteți provoca vătămări grave persoanei dumneavoastră și altor persoane, precum și poluări ale mediului.



Aparatele Hilti sunt fabricate într-o proporție mare din materiale reutilizabile. Condiția necesară pentru reciclare este separarea corectă a materialelor. În multe țări, Hilti asigură deja condițiile de preluare a aparatelor vechi pentru revalorificare. Solicitați relațiile necesare la centrele pentru clienții Hilti sau la consilierul dumneavoastră de vânzări.



Valabil numai pentru țările UE

Nu aruncați sculele electrice în containerele de gunoi menajer!

Conform directivei europene privind aparatele electrice și electronice vechi și transpunerea în actele normative naționale, sculele electrice uzate trebuie să fie colectate separat și depuse la centrele de revalorificare ecologică.



Evacuați bateriile ca deșeuri în conformitate cu prescripțiile naționale.

ro

11 Garanția producătorului pentru aparate

Pentru relații suplimentare referitoare la condițiile de garanție, vă rugăm să vă adresați partenerului dumneavoastră local HILTI.

12 Indicația FCC (valabilă în USA)/indicația IC (valabilă în Canada)

AVERTISMENT

Acest aparat a respectat în teste valorile limită prescrise în paragraful 15 din dispozițiile FCC pentru aparatele digitale din clasa B. Aceste valori limită prevăd pentru instalarea în zone de locuințe o protecție suficientă față de radiațiile perturbatoare. Aparatele de acest tip generează și utilizează frecvențe înalte și, de asemenea, pot radia frecvențe înalte. Din aceste motive, ele pot provoca perturbații în recepția radio dacă nu sunt instalate și puse în funcțiune conform instrucțiunilor.

Nu se poate însă garanta că, în cazul anumitor instalații, nu pot să apară perturbații. Dacă acest aparat provoacă perturbații ale recepției radio sau TV, care pot fi constatate prin deconectarea și reconectarea aparatului, utilizatorul trebuie să contracareze perturbațiile cu ajutorul măsurilor următoare:

Realinierea sau mutarea antenei de recepție.

Mărirea distanței dintre aparat și receptor.

Conectarea aparatului la priza de alimentare a unui circuit electric diferit de cel al receptorului.

Solicitați ajutorul distribuitorului comercial sau al unui tehnician radio-TV experimentat.

INDICAȚIE

Schimbările sau modificările care nu sunt permise explicit de Hilti pot restricționa dreptul utilizatorului de a pune aparatul în funcțiune.

Acest dispozitiv corespunde paragrafului 15 din dispozițiile FCC și RSS-210 al IC.

Punerea în funcțiune se subordonează următoarelor două condiții:

Aparatul nu trebuie să genereze radiație dăunătoare.

Aparatul trebuie să capteze orice radiație, inclusiv radiațiile care produc operații nedorite.

13 Declarația de conformitate CE (Originală)

Denumire:	Laser rotativ
Indicativ de model:	PR 30-HVS
Generația:	01
Anul fabricației:	2013

Declarăm pe propria răspundere că acest produs corespunde următoarelor directive și norme: Până la 19 aprilie 2016: 2004/108/CE, începând cu 20 aprilie 2016: 2014/30/UE, 2011/65/UE, 2006/42/CE, 2006/66/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
06/2015



Edward Przybyłowicz
Head of BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
06/2015

Documentația tehnică la:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

ORIJİNAL KULLANIM KILAVUZU

PR 30-HVS Motorlu eksenel lazer

Çalıştırmadan önce kullanım kılavuzunu mutlaka okuyunuz.

Bu kullanım kılavuzunu daima alet ile birlikte muhafaza ediniz.

Aleti, üçüncü kişilere sadece kullanım kılavuzu ile birlikte veriniz.

İçindekiler	Sayfa
1 Genel bilgiler	191
2 Tanımlama	191
3 Aksesuar	194
4 Teknik veriler	194
5 Güvenlik uyarıları	196
6 Çalıştırma	198
7 Kullanım	199
8 Bakım ve onarım	206
9 Hata arama	207
10 İmha	208
11 Aletlerin üretici garantisi	209
12 FCC uyarısı (ABD'de geçerli) / IC uyarısı (Kanada'da geçerli)	209
13 AB Uygunluk açıklaması (Orijinal)	209

1 Sayıların her biri bir resme atanmıştır. İlgili resimleri kullanım kılavuzunun başlangıcında bulabilirsiniz. Bu kullanım kılavuzu metninde "Alet" veya "Motorlu Eksenel Lazer" terimleri her zaman PR 30-HVS'yi ifade etmektedir. "Uzaktan kumanda" veya "Lazer dedektörü" veya "Dedektör" terimleri her zaman PRA 30'u (03) ifade etmektedir.

Motorlu eksenel lazer **1**

- 1 Lazer ışını (eksenel düzlem)
- 2 Rotasyon başlığı
- 3 Tutamak
- 4 Kumanda alanı
- 5 ⁵/₈" dişli ana plaka
- 6 PRA 84 Lityum İyon akü

Akü paketinin takılması ve çıkartılması **2**

- 1 PRA 84 Lityum İyon akü
- 2 Akü bölmesi

- 3 Kilitleme

Alette şarj etme **3**

- 1 PUA 81 güç kaynağı
- 2 Şarj yuvası

Alet dışında şarj etme **4**

- 1 PUA 81 güç kaynağı
- 2 PUA 82 araç pil soketi
- 3 LED akü şarj aktivitesi

Motorlu eksenel lazer kontrol paneli **5**

- 1 Açma/Kapatma tuşu
- 2 LED otomatik ayarlama
- 3 Elektronik eğim hizalaması için LED okları
- 4 Elektronik eğim hizalaması tuşu (yalnızca eğim modu ile bağlantılı olarak)
- 5 Şok uyarısı fonksiyonu tuşu ve LED'i
- 6 Eğim modu tuşu ve LED'i
- 7 LED denetleme modu (yalnızca dikey otomatik hizalama için)
- 8 LED akü şarj durumu göstergesi

PRA 30 kontrol paneli **6**

- 1 Açma/Kapatma tuşu
- 2 "Artı" eğim girişi tuşu / "Sağ" veya "Yukarı" yön tuşu (PRA 90) ile
- 3 Birim tuşu
- 4 Ses seviyesi tuşu
- 5 "Eksi" eğim girişi tuşu / "Sol" veya "Aşağı" yön tuşu (PRA 90 ile)
- 6 Otomatik hizalama / denetleme modu tuşu (dikey (çift tıklama)
- 7 Algılama alanı
- 8 İşaretleme çentiği
- 9 Gösterge

Gösterge PRA 30 **7**

- 1 Lazer düzlemi yüksekliğine göre dedektör konumu göstergesi
- 2 Pil durum göstergesi
- 3 Ses seviyesi göstergesi
- 4 Lazer düzlemi mesafe göstergesi

1 Genel bilgiler

1.1 Uyarı metinleri ve anlamları

TEHLİKE

Ağır vücut yaralanmalarına veya doğrudan ölüme sebep olabilecek tehlikeler için.

İKAZ

Ağır vücut yaralanmalarına veya ölüme sebep olabilecek olası tehlikeli durumlar için.

DİKKAT

Hafif vücut yaralanmalarına veya maddi hasarlara yol açabilecek olası tehlikeli durumlar için.

UYARI

Kullanım uyarıları ve kullanım ile ilgili diğer gerekli bilgiler.

1.2 Piktogramların açıklaması ve diğer uyarılar

Semboller



Kullanmadan önce kullanım kılavuzunu okuyunuz



Genel tehlikelere karşı uyarı



Asitli maddelere karşı uyarı



Tehlikeli elektrik gerilimine karşı uyarı



Sadece iç mekanlardaki kullanım için



Geri dönüşüm malzemelerinin kullanımı



İşina bakmayınız



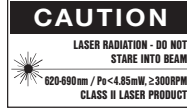
Patlayıcı maddelere karşı uyarı

Alette



IEC/EN 60825-1:2007 uyarınca lazer sınıfı 2

Alette



CFR 21, § 1040'a (FDA) göre lazer sınıfı II

Tanımlama detaylarının alet üzerindeki yeri

Tip tanımı ve model tanımı aletinizin tip plakası üzerindedir. Bu verileri kullanım kılavuzunuza aktarınız ve temsilcilik veya servislerimize yönelik sorularınızda her zaman bu verileri hazır bulundurunuz.

Tip: _____

Jenerasyon: 01 _____

Seri no: _____

tr

2 Tanımlama

2.1 Usulüne uygun kullanım

PR 30-HVS; döner, görünür bir lazer ışınına ve 90° kaydırılabilir referans ışık huzmesine sahip bir motorlu eksenel lazerdir. Motorlu eksenel lazer dikey, yatay ve eğimli olarak kullanılabilir.

Bu alet, yatay yükseklik açılarının, dikey ve eğimli yüzeylerin ve doğrusal açılarının belirlenmesi, aktarılması ve kontrol edilmesi için tasarlanmıştır. Kullanımına yönelik örnekler şunlardır: Metre ve yükseklik çizgilerinin aktarılması, duvarlardaki doğrusal açılarının belirlenmesi, referans noktaları üzerine dikey hizalama veya eğimli yüzeylerin oluşturulması.

Alet profesyonel kullanıcılar için öngörülmüştür ve sadece yetkili personel tarafından kullanılabilir ve bakımı yapılabilir. Bu personel meydana gelebilecek tehlikeler hakkında özel olarak eğitim görmüş olmalıdır. Eğitim görmemiş personel tarafından uygunsuz işlem yapılır ve usulüne uygun kullanım olmazsa, alet ve yardımcı gereçlerinden dolayı tehlike oluşabilir.

Aletin en iyi şekilde kullanımı için size değişik aksesuarları önermektediriz.

Yaralanma tehlikelerini önlemek için sadece orijinal Hilti aksesuar ve aletlerini kullanınız.

Kullanım kılavuzundaki çalıştırma, bakım ve koruma bilgilerine uyunuz.

Çevre etkilerini dikkate alınız. Yangın veya patlama tehlikesi olan yerlerde aleti kullanmayınız.

Alette kötüye kullanım veya değişikliklere izin verilmez.

2.2 Özellikler

Bu alet ile bir kişi hızlı ve tam hassas şekilde her türde yüzeyin kotunu alabilir.

Kot alma işlemi alet açıldıktan sonra otomatik olarak gerçekleşir. Işın ancak, belirlenen hassasiyete ulaşılmaz durumda devreye sokulur.

LED'ler ilgili çalışma durumunu gösterir.

Alet, çalışma sırasında da şarj edilebilen, tekrar şarj edilebilir lityum iyon akü paketi ile çalıştırılır.

2.3 Uzaktan kumanda/lazer dedektörü PRA 30 ile kombinasyon olanakları

PRA 30, uzaktan kumandanın ve lazer dedektörünün birleştirilmiş halidir. Bu alet sayesinde PR 30-HVS motorlu aksel lazer, daha büyük mesafelerde rahatça kullanılabilir. PRA 30 ayrıca lazer dedektörü olarak da görev yapar ve bu nedenle, lazer ışınının büyük bir mesafeyi göstermesi için de kullanılabilir.

2.4 Mesafenin dijital olarak ölçülmesi

Lazer dedektörü, lazer düzeyi ve işaretleme çentiği arasındaki mesafeyi dijital olarak gösterir. Bu sayede bir çalışma adımı içerisinde, kişinin nerede bulunduğu milimetrik olarak belirlenebilir.

2.5 Otomatik hizalama ve denetleme

PR 30-HVS ve PRA 30 ile bir lazer düzeyi bir kişi aracılığıyla otomatik olarak noktasal şekilde hizalanabilir. Alet ilgili hizalamayı (yatay, eğimli veya dikey) algılar ve buna uygun olarak otomatik hizalama fonksiyonunu (PRA 90 ile yatay olarak ve eğimli) veya ardından düzlemin denetlendiği otomatik hizalama fonksiyonunu (dikey) kullanır. Denetleme fonksiyonu, (örn. örneğin sıcaklık değişimleri, rüzgar veya benzeri nedenler dolayısıyla) ufak kaymaları engellemek amacıyla, PRA 30 yardımıyla lazer düzeyinin hizalanmasını düzenli aralıklarla otomatik olarak kontrol eder. Denetleme fonksiyonu devre dışı bırakılabilir.

2.6 Patentli, elektronik eğitim hizalamasına sahip dijital eğim göstergesi

Dijital eğim göstergesi, PR 30-HVS ön eğimli durumdayken %21,3'e kadar olan eğim değerlerini gösterebilir. Bu sayede eğim değerleri, hesaplamalar olmadan oluşturulabilir ve kontrol edilebilir. Elektronik eğim hizalaması ile eğim yönünün hassasiyeti optimize edilebilir.

2.7 Şok uyarısı fonksiyonu

Şok uyarısı fonksiyonu ancak aletin devreye sokulmasının ardından başarılı bir kot alma işleminden iki dakika sonra aktifleştirilir. Bu 2 dakika içinde bir tuşa basılırsa, iki dakikalık bekleme süresi yeniden başlar. Çalışma sırasında alet seviyesinden çıkarsa (titreşim / çarpma) uyarı moduna geçer; tüm LED'ler yanıp söner, lazer devre dışı bırakılır (başlık kısmı dönmeyi keser).

2.8 Devreyi kesme otomatığı

Alet, otomatik kot alma alanı ($\pm 5^\circ$) dışına yerleştirilmişse veya mekanik olarak bloke edilmişse, lazer devreye girmez ve LED'ler yanıp söner.

Alet, 5/8" diş ile tripoda veya doğrudan düz yüzeyli sabit bir altlığa kurulabilir (titreşimsiz!). Bir veya her iki yönde otomatik kot alma ile belirtilen hassasiyete uyma durumu servo sistemi tarafından denetlenir. Kot alma gerçekleşmemişse (alet kot alma alanı dışındaysa veya mekanik blokaj konusuysa) veya alet seviye alanının dışına çıkmışsa kapanma işlemi gerçekleşir (bkz. Şok uyarısı fonksiyonu bölümü).

UYARI

Kot alma seviyesine ulaşılamazsa, lazer kapatılır ve tüm LED'ler yanıp söner.

2.9 Teslimat kapsamı

- 1 PR 30-HVS motorlu aksel lazer
- 1 PRA 30 (03) lazer dedektörü/uzaktan kumanda
- 1 PRA 80 veya PRA 83 dedektör tutucusu
- 1 Kullanım kılavuzu
- 1 PRA 84 lityum iyon akü paketi
- 1 PUA 81 güç kaynağı
- 2 Piller (AA tip)

- 2 Üretici sertifikası
- 1 Hilti takım çantası

2.10 Çalışma durumu göstergeleri

Alette şu çalışma durumu göstergeleri mevcuttur: Otomatik ayarlama LED'i, akü şarj durumu LED'i, şok uyarısı fonksiyonunu devre dışı bırakma LED'i, eğim modu LED'i, denetleme LED'i ve elektronik eğim hizalaması LED'i.

2.11 LED göstergeler

LED otomatik ayarlama	Yeşil LED yanıp sönüyor.	Alet, ayar safhasında.
	Yeşil LED sabit şekilde yanıyor.	Alet ayarlanmış / düzenli bir şekilde çalışıyor.
Şok uyarısı fonksiyonunu devre dışı bırakma LED'i	Turuncu renkli LED sabit şekilde yanıyor.	Şok uyarısı fonksiyonunu devre dışı bırakıldı.
LED eğim modu	Turuncu renkli LED yanıp sönüyor.	Eğimli yüzeyin hizalanması.
	Turuncu renkli LED sabit şekilde yanıyor.	Eğim modu aktifleştirildi.
Denetleme LED'i	Turuncu renkli LED sabit şekilde yanıyor.	Alet, denetleme modunda bulunuyor. Referans noktasına (PRA 30) hizalama doğru.
	Turuncu renkli LED yanıp sönüyor.	Alet, lazer düzeyini referans noktasına (PRA 30) hizalar.
Elektronik eğitim hizalaması LED'leri	Turuncu renkli LED okları yanıp sönüyor.	Alet, "elektronik eğim hizalaması" modundadır, PRA 30 lazer ışını algılamaz
	Her iki turuncu renkli LED oku sürekli yanıyor	Alet, PRA 30 üzerine doğru hizalanmıştır.
	Sağ turuncu renkli LED oku yanıyor	Alet saat dönüş yönünde döndürülmelidir.
	Sağ turuncu renkli LED oku yanıyor	Alet saat dönüş yönünün tersine döndürülmelidir
Tüm LED'ler	Bütün LED'ler yanıp sönüyor	Alet darbeye maruz kalmış, kot alma fonksiyonunu yitirmiş veya bir arıza mevcut.

tr

2.12 Çalışma sırasında lityum iyon akü paketi şarj durumu

LED sürekli yanıyor	LED yanıp sönüyor	Şarj durumu 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 Alet şarj işlemi sırasında lityum iyon akü paketi şarj durumu

LED sürekli yanıyor	LED yanıp sönüyor	Şarj durumu C
LED 1, 2, 3, 4	-	$C = \% 100$
LED 1, 2, 3	LED 4	$\%75 \leq C < \%100$
LED 1, 2	LED 3	$\% 50 \leq C < \% 75$
LED 1	LED 2	$\% 25 \leq C < \% 50$
-	LED 1	$C < \%25$

2.14 Alet dışında iyon akü paketi şarj işlemi sırasında şarj aktivitesi göstergesi

Kırmızı LED sürekli yanıyor ise akü paketi şarj ediliyor demektir.

Kırmızı akü şarj aktivitesi LED'i yanmıyorsa, şarj işlemi tamamlanmıştır veya şarj aleti akım iletmeyordur.

3 Aksesuar

Tanım	Kısa işaret
Lazer dedektörü/uzaktan kumanda	PRA 30 (03)
Lazer dedektörü	PRA 20 (02)
Dedektör tutucusu	PRA 80
Dedektör tutucusu	PRA 83
Yükseklik aktarım aleti	PRA 81
Eğim adaptörü	PRA 79
Güç kaynağı	PUA 81
Araç pil soketi	PUA 82
Akü paketi	PRA 84
Akü paketi	PRA 84G
Dikey açı	PRA 770
Kordon iskeleli tutucu	PRA 750
Kordon iskeleli dedektör tutucu	PRA 751
Cephe adaptörü	PRA 760
Tripod	PUA 20
Krank tripod	PA 921
Krank tripod	PUA 30
Otomatik tripod	PRA 90
Teleskopik çubuklar	PUA 50, PUA 55

4 Teknik veriler

Teknik değişiklik hakkı saklıdır!

PR 30-HVS

Çalışma menzili (çap)	Standart PRA 30 (03) ile: 2...500 m
Uzaktan kumanda erişim mesafesi (çap)	Standart PRA 30 (03) ile: 0...150 m
Hassasiyet ¹	10 m için: ± 0,75 mm
Tesviye ışını	Eksenel düzleme sürekli dik açılı
Lazer sınıfı	Sınıf 2, 620-690 nm; < 1 mW (EN 60825-1:2007 / IEC 60825-1:2007); class II (CFR 21 § 1040 (FDA)); Maksimum güç < 4,85 mW, ≥ 300 dev/dak için
Dönme hızları	600/min, 1.000/min
Eğim alanı	ön eğimli alet ile: % ≤ 21,3
Otomatik kot alma alanı	±5°
Enerji beslemesi	7,4V/ 5,0 Ah Li-Ion akü paketi

¹ Özellikle ciddi sıcaklık dalgalanmaları, nem, şoka maruz kalma, düşme gibi etkilere hassasiyeti etkileyebilir. Aksi belirtilmediyse, alet standart ortam koşulları (MIL-STD-810G) altında ayarlanmış veya kalibre edilmiştir.

² Düşme testi, düz beton üzerindeki tripodda standart ortam koşulları altında (MIL-STD-810G) gerçekleştirilmiştir.

Akü paketi çalışma süresi	Sıcaklık +25 °C, Lityum iyon akü paketi: ≥ 25 sa
Çalışma sıcaklığı	-20 ... +50 °C
Depolama sıcaklığı (kuru)	-25 ... +60 °C
Koruma sınıfı	IP 66 (IEC 60529 uyarınca); "Çalışma sırasında şarj etme" modunda değil
Tripod dişlisi	5/8" x 18
Ağırlık (PRA 84 dahil)	2,5 kg
Boyutlar (U x G x Y)	200 mm x 200 mm x 230 mm
Düşme testi yüksekliği ²	1,5 m

¹ Özellikle ciddi sıcaklık dalgalanmaları, nem, şoka maruz kalma, düşme gibi etkiler hassasiyeti etkileyebilir. Aksi belirtilmediyse, alet standart ortam koşulları (MIL-STD-810G) altında ayarlanmış veya kalibre edilmiştir.

² Düşme testi, düz beton üzerindeki tripodda standart ortam koşulları altında (MIL-STD-810G) gerçekleştirilmiştir.

PRA 30 (03)

Çalışma menzilinin algılanması (çap)	Standart PR 30-HVS ile: 2...500 m
Sinyal sesi	3 farklı ses seviyesi veya sessiz çalışma
Şeffaf kristal ekran	iki taraflı
Mesafe göstergesi alanı	± 52 mm
Lazer düzeyi gösterge alanı	± 0,5 mm
Algılama alanı uzunluğu	120 mm
Gövde üst kenarı merkezi göstergesi	75 mm
İşaretleme çentikleri	Her iki tarafta
Kendiliğinden kapatma öncesinde algılamasız bekleme süresi	15 dak
Boyutlar (U x G x Y)	160 mm x 67 mm x 24 mm
Ağırlık (aküler dahil)	0,25 kg
Enerji beslemesi	2 AA tipi pil
Akü kullanım ömrü	Sıcaklık +20 °C: yakl. 40 saat (alkali pillerin kalitesine bağlı)
Çalışma sıcaklığı	-20 ... +50 °C
Depolama sıcaklığı	-25 ... +60 °C
Koruma sınıfı	IP 66 (IEC 60529 uyarınca), pil bölümü dışında
Düşme testi yüksekliği ¹	2 m

¹ Düşme testi; PRA 83 dedektör tutucusunda, düz beton zemin üzerinde ve standart ortam koşulları altında (MIL-STD-810G) gerçekleştirilmiştir.

PRA 84 Lityum-iyon akü paketi

Nominal gerilim (normal mod)	7,4 V
Maksimum gerilim (çalışıyor veya çalışma sırasında şarj ediliyor)	13 V
Nominal akım	180 mA
Şarj süresi	Sıcaklık +32 °C: 2 sa 10 dak (akü paketi %80 şarj edildi)
Çalışma sıcaklığı	-20 ... +50 °C
Depolama sıcaklığı (kuru)	-25 ... +60 °C
Şarj sıcaklığı (çalışma sırasında şarj edilirken de)	+0...+40 °C
Ağırlık	0,3 kg
Boyutlar (U x G x Y)	160 mm x 45 mm x 36 mm

PUA 81 güç kaynağı

Şebeke güç kaynağı	115...230 V
Şebeke frekansı	47...63 Hz
Ölçüm gücü	36 W
Çalışma gerilimi	12 V
Çalışma sıcaklığı	+0...+40 °C
Depolama sıcaklığı (kuru)	-25...+60 °C
Ağırlık	0,23 kg
Boyutlar (U x G x Y)	110 mm x 50 mm x 32 mm

5 Güvenlik uyarıları

5.1 Temel güvenlik önlemleri

Bu kullanım kılavuzunun her bir bölümünde bulunan güvenlik tekniği uyarılarının yanında aşağıdaki kurallara her zaman dikkat edilmelidir.

5.2 Genel güvenlik önlemleri



- a) Hiçbir emniyet tertibatını devreden çıkarmayınız, ayrıca hiçbir uyarı ve ikaz levhasını çıkarmayınız.
- b) Alet ile çalışırken dikkatli olunuz, hareketlerinize dikkat ediniz ve mantıklı davranınız. Yorgunsanız veya uyuşturucu, alkol veya ilaçların etkisi altındaysanız aleti kullanmayınız. Aletin kullanımı esnasında bir anlık dikkatsizlik ciddi yaralanmalara yol açabilir.
- c) Çocukları lazer aletlerinden uzak tutunuz.
- d) Uygunsuz şekilde açılan aletlerde sınıf 2 veya 3'ü aşan lazer ışınları yayılabilir. Aleti sadece Hilti Servisi'ne tamir ettiriniz.
- e) Yanıcı sıvıların, gazların veya tozların bulunduğu patlama tehlikesi olan yerlerde alet ile çalışmayınız. Aletler, toz veya buhar ile alev alabilecek kıvılcımlar üretir.
- f) (Uyarı FCC §15.21): Hilti tarafından müsaade edilmeyen değişiklikler veya modifikasyonlar, kullanıcının kullanım haklarını sınırlandırabilir.
- g) Burada belirtilenlerin dışındaki kullanım ve ayar tertibatlarının kullanılması veya diğer prosedürlerin gerçekleştirilmesi tehlikeli ışın etkilerine neden olabilir.
- h) Kullanmadan önce aleti kontrol ediniz. Alet hasarlı ise, bir Hilti Servisi'ne tamir ettiriniz.
- i) Aletin bakımını titizlikle yapınız. Hareketli parçaların kusursuz çalıştığını ve sıkışmadığını, parçaların kırılıp kırılmadığını veya hasar görüp görmediğini, alet fonksiyonlarının kısıtlanma durumlarını kontrol ediniz. Hasarlı parçaları aleti kullanmadan önce tamir ettiriniz. Birçok kazanın nedeni alet bakımının kötü yapılmasıdır.
- j) Bir düşme veya diğer mekanik etkilerden sonra aletin düzgün çalışıp çalışmadığı kontrol edilmelidir.
- k) Aleti önemli ölçümlerden önce kontrol ediniz.
- l) Doğruluğunu kullanım sırasında birçok defa kontrol ediniz.
- m) Alet çok düşük sıcaklıktan daha sıcak bir ortama getirildiğinde veya tam tersi olduğunda ortam şartlarına uygun hale getirilmelidir.
- n) Adaptör ile kullanımda aletin sıkı bir şekilde vidalandığından emin olunmalıdır.
- o) Hatalı ölçümü önlemek için lazer çıkış camları temiz tutulmalıdır.
- p) Alet, zorlu inşaat yeri kullanımı için tasarlanmış olsa da, diğer optik ve elektrikli aletler (dürbün, gözlük, fotoğraf makinesi) gibi özenle bakımı yapılmalıdır.
- q) Alet nem almaya karşı korumalı olmasına rağmen, aleti taşıma çantasına koymadan önce kurulayınız.
- r) Elektrik kontaklarını yağmurdan veya nemden uzak tutunuz.
- s) Güç kaynağını sadece akım şebekesinde kullanınız.
- t) Aletin ve güç kaynağının düşme veya yaralanma tehlikesi oluşturmayacağından emin olunuz.
- u) Çalışma alanının iyi aydınlatılmasını sağlayınız.
- v) Uzatma hatlarını düzenli olarak kontrol ediniz ve hasar görmüş ise değiştiriniz. Çalışma esnasında güç kaynağı veya uzatma kablosu hasar görürse, bu güç kaynağına dokunmamalısınız. Şebeke fişini prizden çekiniz. Hasarlı bağlantı hatları ve uzatma hatları elektrik çarpması nedeniyle tehlike oluşturur.
- w) Borular, radyatörler, fırınlar ve buzdolapları gibi topırağa temas eden üst yüzeylere vücudunuzla temas etmekten kaçınınız. Vücudunuzun toprakla teması var ise yüksek elektrik çarpması riski oluşur.
- x) Bağlantı kablosunu sıcaktan, yağdan ve keskin kenarlardan koruyunuz.
- y) Güç kaynağını asla kirliliğe veya ıslak duruma çalıştırmayınız. Güç kaynağı üst yüzeyindeki toz, özellikle iletken malzeme veya nem, uygunsuz kullanımlar sonucu elektrik çarpmasına yol

açabilir. Bu yüzden özellikle iletken malzemelerin sık işlenmesinde kullanılan aletleri düzenli aralıklarla Hilti Servisi'ne kontrol ettiriniz.

z) Kontaklara temas etmekten kaçınınız.

5.2.1 Akü aletlerinin özenli çalıştırılması ve kullanımı



- a) **Aküler, yüksek sıcaklıklardan ve ateşten uzak tutulmalıdır.** Patlama tehlikesi vardır.
- b) **Aküler parçalarına ayrılmalı, ezilmemeli, 75 °C üzerine ısıtılmamalı veya yakılmamalıdır.** Aksi takdirde yangın, patlama ve zehirlenme tehlikesi oluşur.
- c) **Nem almasını önleyiniz.** Aletin içine giren nem kısa devreye ve kimyasal reaksiyonlara neden olabilir ve yanıklara ya da yangına sebebiyet verebilir.
- d) Yanlış kullanımda pilden/aküden sıvı çıkabilir. **Bunlar ile teması önleyiniz. Yanlışlıkla temasta su ile durulayınız. Sıvı gözlerle temas ederse, bol su ile yıkayınız ve ayrıca doktor yardımı isteyiniz.** Dışarı akan sıvı cilt tahrişine ve yanıklarına yol açabilir.
- e) **Sadece ilgili alete yönelik izin verilen aküler kullanılmalıdır.** Başka akülerin veya akülerin öngörülmemen amaçlara yönelik kullanılması durumunda yangın ve patlama tehlikesi söz konusudur.
- f) **Lityum-iyon akülerin taşıma, depolama ve kullanımına yönelik özel talimatları dikkate alın.**
- g) **Kullanılmayan akü veya şarj aletini, akü paketinin veya şarj kontaklarının köprülenmesine sebep olabilecek ataçlar, madeni paralar, anahtarlar, çiviler, vidalar veya diğer küçük metal cisimlerden uzak tutunuz.** Akü paketi veya şarj kontakları arasındaki kısa devre, yanıklara veya yangına sebep olabilir.
- h) **Aküde bir kısa devreyi önleyiniz.** Aküyü kullanmadan önce alette, akünün temas noktalarında ve aletin temas noktalarında yabancı cisim bulunmadığından emin olun. Akülerinin temas noktalarında kısa devre durumunda, yangın, patlama ve zehirlenme tehlikesi oluşur.
- i) **Hasarlı bataryalar (örneğin çatlak, kırık parça, bükülme, içeri girmiş ve/veya dışarı çıkmış kontak noktaları bulunan bataryalar) şarj edilmemeli veya tekrar kullanılmamalıdır.**
- j) **Aletin çalıştırılması ve akü paketinin şarj edilmesi için yalnızca PUA 81 güç kaynağını, PUA 82 araç pil soketini veya üretici tarafından tavsiye edilen diğer şarj aletlerini kullanınız.** Aksi takdirde aletin

hasar görme tehlikesi mevcuttur. Belirli bir akü paketi için uygun olan bir şarj aleti, başka akü paketlerinde kullanılırsa, yanma tehlikesi söz konusudur.

5.3 Çalışma yerinin usulüne göre ayarlanması

- a) **Ölçüm yerini emniyete alınız ve aleti ayarlarken ışınların başka kişilere veya kendi üzerinize gelmesine dikkat ediniz.**
- b) **Merdiven üzerindeki doğrultma çalışmalarında aşırı vücut hareketlerinden sakınınız. Güvenli bir duruş sağlayınız ve her zaman dengeli durunuz.**
- c) Camların veya benzer malzemelerden oluşan yansıtımlı nesnelerin veya yüzeylerin yakınlarındaki ölçümlerde ölçüm sonuçları hatalı olabilir.
- d) **Aletin düz ve stabil bir yüzeye kurulmasına dikkat edilmelidir (titreşimsiz!).**
- e) **Aleti sadece belirtilen uygulamaya sınırları içerisinde kullanınız.**
- f) PR 30-HVS aletinizin yalnızca size ait PRA 30 ile uyumlu olduğundan ve şantiyedeki diğer PRA 30 aletleri ile kullanılmayacağından emin olunuz.
- g) **"Çalışma sırasında şarj etme" modunda çalışırken, güç kaynağını örneğin bir tripod üzerinde emniyete alarak sabitleyiniz.**
- h) Ürünlerin öngörülen kullanım amacı dışında kullanılması tehlikeli durumlara yol açabilir. **Ürünü, aksesuarı ve el aletlerini vb. bu talimatlarla ve bu alet için belirtilen özel açıklamalara uygun şekilde kullanınız. Çalışma şartlarını ve yapılacak işi de ayrıca göz önünde bulundurunuz.**
- i) **Yüksek gerilim hatları yakınında ölçüm çubuğu ile çalışmaya izin verilmez.**

5.3.1 Elektromanyetik uyumluluk

Alet geçerli yönergelerin en sıkı taleplerini karşılama adına rağmen Hilti, hatalı işleme neden olabilecek yüksek ışınlama dolayısıyla aletin hasar görmesini engelleyemez. Bu veya emin olmadığınız diğer durumlarda kontrol ölçümleri yapılmalıdır. Aynı zamanda Hilti, diğer aletlerin (örn. uçaklardaki navigasyon donanımları) etkilenmemesini garanti edemez.

5.3.2 Lazer sınıfı 2/Class II aletler için lazer sınıflandırması

Alet, satış versiyonuna bağlı olarak IEC60825-1:2007/EN60825-1:2007 uyarınca Lazer sınıfı 2 ve CFR 21 § 1040 (FDA) uyarınca Class II özelliklerine uygundur. Bu aletler başka koruyucu önlemler olmadan kullanılabilir. Göz, lazer ışınının olası kısa süreli temasına karşı göz kapağı koruma refleksi ile korunur. Bu göz kapağı koruma refleksi ancak, ilaçlar, alkol veya uyuşturucudan etkilenilebilir. Buna rağmen güneşte olduğu gibi, doğrudan ışık kaynağına bakılmamalıdır. Lazer ışını kişilere doğrultulmamalıdır.

6 Çalıştırma

UYARI

Alet yalnızca PRA 84 veya PRA 84G Hilti akü paketleri ile çalıştırılmalıdır.

6.1 Akü paketinin takılması 2

DİKKAT

Aküyu alete yerleştirmeden önce akünün temas noktalarında ve aletin temas noktalarında yabancı cisim bulunmadığından emin olunuz.

1. Akü paketini alete yerleştiriniz.
2. "Kilitleme" sembolü görününceye kadar kilidi saat yönünde çeviriniz.

6.2 Akü paketinin çıkartılması 2

1. "Kilit açma" sembolü görününceye kadar kilidi saat yönünün tersine çeviriniz.
2. Akü paketini aletten çıkartınız.

6.3 Akü paketinin şarj edilmesi



TEHLİKE

Sadece "Aksesuar" bölümünde yazılı, öngörülen Hilti akü paketlerini ve Hilti güç kaynaklarını kullanınız. Görünür derecede hasarlı aletlerin/güç kaynaklarının kullanılmasına izin verilmez.

6.3.1 Yeni akü paketinin ilk kez şarj edilmesi

İlk çalıştırmadan önce akü paketlerini tam olarak şarj ediniz.

UYARI

Ayrıca şarj edilecek sistem için güvenli bir duruş sağlayınız.

6.3.2 Akü paketinin yeniden şarj edilmesi

1. Akü paketi dış yüzeyinin temiz ve kuru olduğundan emin olunuz.
2. Akü paketini aletin içine itiniz.
UYARI Lityum iyon akü paketleri, kısmen dolu olmaları durumunda bile her zaman kullanıma hazırdır.
Alet açıkken şarj işlemindeki ilerleme LED'ler aracılığıyla gösterilir.

6.4 Akü paketinin şarj edilmesi için seçenekler



UYARI

Şarj sırasında tavsiye edilen sıcaklığa (0 - 40°C arası) uyulduğundan emin olunuz.

TEHLİKE

PUA 81 güç kaynağı sadece bina içerisinde kullanılabilir. Nem almasını önleyiniz.

6.4.1 Akü paketinin alette şarj edilmesi 3

1. Akü paketini akü bölümüne yerleştiriniz (bkz. 6.1).
2. Akü paketindeki şarj yuvası görününceye kadar kilidi çeviriniz.
3. Güç kaynağı soketini veya araç pil soketini akü paketine takınız.
Akü paketi şarj edilir.
4. Şarj sırasında şarj durumunu göstermek için aleti açınız.

6.4.2 Akü paketinin alet dışında şarj edilmesi 4

1. Akü paketini çıkartınız (bkz. 6.2).
2. Güç kaynağı soketini veya araç pil soketini akü paketine bağlayınız.
Akü paketindeki kırmızı LED şarj aktivitesine işaret eder.

6.4.3 Çalışma sırasında akü paketinin şarj edilmesi

TEHLİKE

Açık hava uygulamalarında ve nemli ortamlarda çalışırken aletin "Çalışma sırasında şarj etme" modunda kullanılmasına izin verilmez.

DİKKAT

Nem almasını önleyiniz. Aletin içine giren nem kısa devreye ve kimyasal reaksiyonlara neden olabilir ve yanıklara ya da yangına sebebiyet verebilir.

1. Akü paketindeki şarj yuvası görününceye kadar kilidi çeviriniz.
2. Güç kaynağı soketini akü paketine takınız.
Şarj işlemi sırasında alet çalışır ve akü şarj durumu alet üzerindeki LED'ler aracılığıyla gösterilir.

6.5 Akü paketlerinin özenli kullanımı

Akü paketlerini serin ve kuru yerde muhafaza ediniz. Akü paketlerini kesinlikle güneşte bırakmayınız, ısıtıcıların üzerine veya camların arkasına koymayınız. Kullanım süreleri dolduğunda akü paketlerinin çevreye zarar vermeden ve güvenli bir şekilde imha edilmeleri gerekir.

6.6 Aletin devreye alınması

Açma/Kapatma tuşuna basınız.

UYARI

Açıldıktan sonra alet otomatik kot almayı başlatır. Tam kot alma durumunda, lazer ışını dönmeye ve normal yön durumuna geçer.

6.7 LED göstergeleri

bkz. Bölüm 2, Tanımlama

6.8 Pillerin PRA 30 içine yerleştirilmesi 8

TEHLİKE

Hasarlı pilleri kullanmayınız.

TEHLİKE

Yeni ve eski pilleri birlikte kullanmayınız. Çeşitli üreticilerin veya farklı tip tanımlı pilleri kullanmayınız.

UYARI

PRA 30 aleti yalnızca, uluslararası standartlara uygun olarak üretilen piller ile çalıştırılabilir.

1. Lazer dedektörü pil bölümünü açınız.
2. Pilleri lazer dedektörüne yerleştiriniz.

UYARI Yerleştirirken pillerin kutuplarına dikkat ediniz!

3. Pil bölümünü kapatınız.

6.9 Eşlemeler

Alet ve uzaktan kumanda/lazer dedektörü, eşlenmiş olarak teslim edilir. Aynı tipteki diğer lazer dedektörleri veya otomatik PRA 90 tripodlar eşlenmeden çalışmaya hazır hale gelmez. Aleti bu aksesuar ile kullanmak istiyorsanız, aletin ve aksesuarın birbirlerine göre ayarlanmaları yani eşlenmeleri gerekir. Aletlerdeki eşleme işlemi sayesinde aletlerin birbirlerine benzersiz şekilde atanmaları sağlanır. Alet ve otomatik PRA 90 tripod, yalnızca eşlenen uzaktan kumandanan/lazer dedektöründen gelen sinyalleri algılar. Bu eşleme işlemi, diğer motorlu aksenal lazerlerin yanındayken ayarlarda değişime tehlikesi olmadan çalışmasına olanak sağlar.

6.9.1 Aletin ve lazer dedektörünün eşlenmesi



1. Aletteki ve lazer dedektöründeki açma/kapama tuşlarına aynı anda basınız ve en az 3 saniye basılı tutunuz. Eşlemenin başarılı olduğu lazer dedektöründe bir ses aracılığıyla ve alette tüm LED'lerin yanıp sönmeleri ile gösterilir. Aynı zamanda lazer dedektörünün ekranında "eşlendi" sembolü kısa süre görüntülenir. Eşleme işleminden sonra alet ve dedektör otomatik olarak kapanır.
2. Eşlenen aletler tekrar açılmalıdır. Ekranında "eşlendi" sembolü görüntülenir.

6.9.2 PRA 90 ile dedektörün eşlenmesi

1. Otomatik PRA 90 tripodundaki ve lazer dedektöründeki açma/kapama tuşlarına aynı anda basınız ve en az 3 saniye basılı tutunuz. Eşlemenin başarılı olduğu lazer dedektöründe bir ses aracılığıyla ve otomatik PRA 90 tripodunda tüm LED'lerin yanıp sönmeleri ile gösterilir. Aynı zamanda lazer dedektörünün ekranında "eşlendi" sembolü kısa süre görüntülenir. Eşleme işleminden sonra tripod ve dedektör otomatik olarak kapanır.
2. Eşlenen aletler tekrar açılmalıdır. Lazer dedektörünün ekranında alet tripod ile birlikte görüntülenir.

tr

7 Kullanım



7.1 Aletin kontrol edilmesi

Önemli ölçümlerden önce, özellikle de alet zemine düşmüşse veya olağan dışı mekanik etkilere maruz kalmışsa, aletin hassasiyetini kontrol ediniz (bkz. 8.6).

7.2 Aletin devreye alınması

Açma/Kapatma tuşuna basınız.

UYARI

Açıldıktan sonra alet otomatik olarak çalışmaya başlar.

7.3 PRA 30 aleti ile çalışma

PRA 30 bir lazer dedektörü ve aynı zamanda bir uzaktan kumandadır. Uzaktan kumanda, motorlu aksenal lazer ile çalışmayı kolaylaştırır ve aletin bazı fonksiyonlarını kullanabilmek için gereklidir. Lazer ışını göstergeleri görsel ve sesli olarak desteklenmektedir.

7.3.1 El aleti olarak lazer dedektörü ile çalışma

1. Açma/Kapatma tuşuna basınız.
2. Lazer dedektörünü, algılama alanı doğrudan döner lazer ışını düzlemine gelecek şekilde tutunuz.

7.3.2 PRA 80 dedektör tutucusundaki lazer dedektörü ile çalışılması 9

1. PRA 80'deki kilidi açınız.
2. Dedektörü, PRA 80 dedektör tutucusuna yerleştiriniz.
3. PRA 80'deki kilidi kapatınız.
4. Açma/Kapatma tuşu ile dedektörü açınız.

5. Döner tutamağı açınız.
6. PRA 80 dedektör tutucusunu teleskopik çubuğa veya kot alma çubuğuna emniyetli şekilde sabitleyiniz.
7. Dedektörü, algılama alanı doğrudan döner lazer ışını düzlemine gelecek şekilde tutunuz.

7.3.3 PRA 83 dedektör tutucusundaki lazer dedektörü ile çalışılması 9

1. Dedektörü, tamamen içine oturacak şekilde PRA 83 plastik kovanının içine eğimli olarak bastırınız. Algılama alanının ve tuşların ön tarafta olmasına dikkat ediniz.
2. Dedektörü plastik kovan ile birlikte tutma parçasına takınız. Manyetik tutucu, kovan ile tutma parçasını birbirine bağlar.
3. Açma/Kapatma tuşu ile dedektörü açınız.
4. Döner tutamağı açınız.
5. PRA 83 dedektör tutucusunu, döner kolu kapatarak teleskopik çubuğa veya kot alma çubuğuna emniyetli şekilde sabitleyiniz.
6. Dedektörü, algılama alanı doğrudan döner lazer ışını düzlemine gelecek şekilde tutunuz.

7.3.4 PRA 81 yükseklik aktarım aleti ile çalışma 9

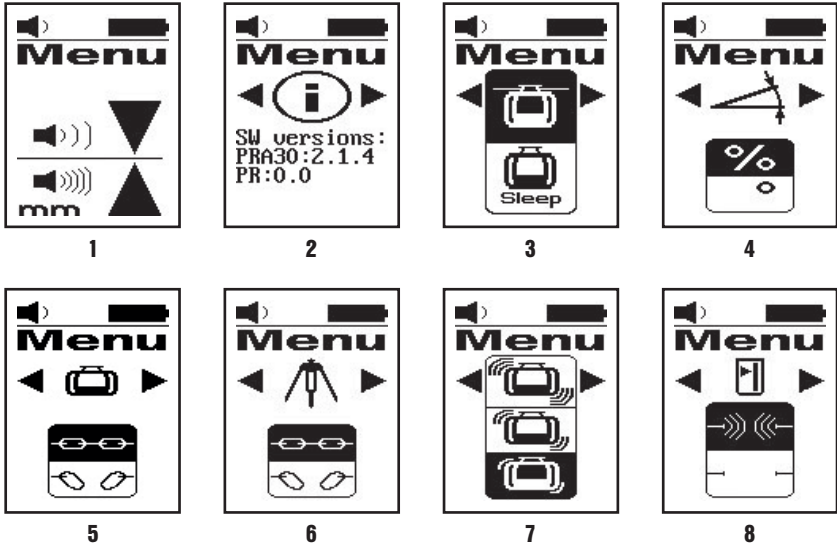
1. PRA 81'deki kilidi açınız.
2. Lazer dedektörünü, PRA 81 yükseklik aktarım aletine yerleştiriniz.
3. PRA 81'deki kilidi kapatınız.
4. Açma/Kapatma tuşu ile lazer dedektörünü açınız.
5. Lazer dedektörünü, algılama alanı doğrudan döner lazer ışını düzlemine gelecek şekilde tutunuz.
6. Lazer dedektörünü mesafe göstergesi "0" değerini gösterecek şekilde konumlandırınız.
7. Şerit metre yardımıyla istenilen mesafeyi ölçünüz.

7.3.5 Birim ayarlama 6

Birim tuşu ile, dijital gösterge için istediğiniz hassasiyeti ayarlayabilirsiniz (mm/cm/kapalı).

7.3.6 Ses şiddeti ayarı 6

Lazer dedektörünün açılması sırasında ses şiddeti "normal" olarak ayarlanmıştır. Ses şiddeti tuşuna basılarak ses şiddeti değiştirilebilir. "Düşük", "Normal", "Yüksek" ve "Kapalı" olmak üzere 4 opsiyondan birini seçebilirsiniz.



1. Lazer dedektörünü açarken Açma/Kapatma tuşuna iki saniye süreyle basınız. Gösterge alanında menü ekranı görünür.
2. Metrik ve anglo amerikan birimler arasında geçiş yapmak için birim tuşunu kullanınız.
3. Daha hızlı sesli sinyal sırasını algılama alanına (işaretleme çentiğinin üzeri veya altı) atamak için ses seviyesi tuşunu kullanınız.
4. (Sol/sağ) yön tuşları ile gerekirse diğer noktaları da seçiniz.
UYARI (Sol/sağ) yön tuşları ile ayar olanakları seçilebilir. Birim tuşu, ilgili ayarın değiştirilmesi için kullanılır. Aşağıdaki ayar olanakları mevcuttur: Yazılım sürümü göstergesi (ayar olanağı yoktur), PR 30-HVS uyku modu (kapalı/açık), eğim modu birimleri (%/°), PR 30-HVS eşleşmesi (eşleşmenin ayrılması), PRA 90 eşleşmesi (eşleşmenin ayrılması), şok uyarısı fonksiyonu hassasiyeti (yüksek/orta/düşük), telsiz bağlantısı (açık/kapalı). Alet ile ilgili ayarlar yalnızca alet açıldığında ve telsiz üzerinden bağlandığında etkin hale gelir.
5. Ayarları kaydetmek için lazer dedektörünü kapatınız.
UYARI Seçilen ayar alet açıldıktan sonra geçerli olur.

7.3.8 Çift tıklama

Kullanım sırasında, hatalı bir kullanımı önlemek için "Otomatik hizalama" veya "Denetleme" komutu çift tıklayarak onaylanmalıdır.

7.4 Şok uyarısı fonksiyonunun devre dışı bırakılması

1. Aleti açınız (bkz. 7.2).
2. Şok uyarısı fonksiyonunu devre dışı bırakma tuşuna basınız.
Şok uyarısı fonksiyonunu devre dışı bırakma LED'inin sürekli yanması, fonksiyonun devre dışı bırakıldığını gösterir.
3. Standart moda geri dönmek için aleti kapatınız ve tekrar çalıştırınız.

7.5 Yatay yüzeyde çalışma

7.5.1 Kurulum

1. Uygulamaya göre aleti örneğin bir tripod üzerine monte ediniz; motorlu eksenel lazeri alternatif olarak bir duvar sabitlemesi üzerine de monte edebilirsiniz. Kaplama yüzeyinin eğim açısı maksimum $\pm 5^\circ$ olmalıdır.
2. Açma/Kapatma tuşuna basınız.
Otomatik kot alma LED'i yeşil renkte yanıp söner.
Kot alma durumuna erişilir erişilmez lazer ışını devreye girer, döner ve otomatik kot alma LED'i sürekli yanar.

7.5.2 Otomatik PRA 90 tripodu ile hizalama

UYARI

Bu fonksiyonu yalnızca otomatik PRA 90 tripodu ile birlikte kullanılabilir.

İlk kez kullanılması sırasında PRA 30 lader dedektörünün tripod ile eşlenmesi gerekir (bkz. 6.9.2)

Opsiyonel otomatik PRA 90 tripodu ile, lazer düzeyi yüksekliğini manuel veya otomatik olarak istediğiniz seviyeye ayarlayabilirsiniz.

1. Aleti otomatik tripod PRA 90 üzerine monte ediniz.
2. Motorlu eksenel lazeri, otomatik tripodu ve lazer dedektörünü açınız. Lazer düzeyi yüksekliğini manuel (bkz. 7.5.3) veya otomatik (bkz. 7.5.4) olarak hizalayınız.

7.5.3 Manüel hizalama 6 10

Yatay düzlemi paralel olarak yukarı veya aşağı doğru kaydırmak için lazer dedektörü üzerindeki +/- tuşlarına veya PRA 90 üzerinde ok tuşlarına basınız.

7.5.4 Otomatik hizalama 6 11

1. Lazer dedektörünün algılama tarafını PRA 90 kontrol paneli için istenen hedef yükseklikte ve yönde tutunuz. Hizalama sırasında lazer dedektörünü sabit tutunuz ve lazer dedektörü ile alet arasındaki görüş alanının açık olmasına dikkat ediniz.
2. Lazer dedektörü üzerindeki otomatik hizalama (doğrultma) tuşuna çift tıklayınız. Bir tez daha tıklandığında hizalama sonlandırılır.
Çift tıklama lazer düzeyindeki ayarlama işlemi başlatır ve tripod yukarı veya aşağı doğru hareket eder. Bu işlem sırasında düzenli olarak akustik bir sinyal sesi duyulur. Lazer ışını, lazer dedektörünün algılama alanına gelmez ışın işaretleme çentiğine (referans düzey) hareket eder.
Pozisyona ulaşıldıktan ve aletin kotu alındıktan sonra, beş saniye süreyle işlemin tamamlandığını belirten bir ses duyulur. Ayrıca "otomatik hizalama" sembolü artık görüntülenmez.



3. Ekran üzerindeki yükseklik ayarını kontrol ediniz.
4. Lazer dedektörünü çıkartınız.
UYARI Otomatik hizalama (ayarlar) işlemi başarılı olmadıysa, kısa sinyal sesleri duyulur ve "otomatik hizalama" sembolü kaybolur.

7.6 Dikey yüzeyde çalışma

1. Aleti, dikey çalışmalar için uygun bir tripodun, ön yüzü veya kordon iskeleli adaptörün veya bir duvar sabitlemesinin üzerine, aletin kontrol paneli yukarı bakacak şekilde monte ediniz. Alternatif olarak aleti arka tutamaklardaki plastik ayakların üzerine de yerleştirebilirsiniz.

UYARI PRA 30 ile en iyi telsiz bağlantısı, sağda kontrol paneli ile bağlı olan alet tarafı gerçekleştirir.

UYARI Belirlenen hassasiyete uyulabilmesi için alet düz bir yüzeye konumlandırılmalı veya uygun bir tripod veya başka bir aksesuar üzerine monte edilmelidir.

2. Aletin dikey aksını, çentikler ve girintiler yardımıyla istediğiniz yönde hizalayınız.
3. Açma/Kapatma tuşuna basınız.
Kot alma işleminden sonra alet, dikey konumda aşağıya doğru izdüşümü alınan mevcut rotasyon ışını ile birlikte lazer işletimini başlatır. Bu izdüşümü alınan nokta referans noktasıdır (doğrultma noktası değildir) ve aletin konumlandırılması için kullanılır.
4. Şimdi aleti, izdüşümü alınan lazer noktasının bir referans noktasına (örn. çivi kordon iskelede) tam olarak hizalanacağı şekilde ayarlayınız.
5. Şimdi lazer düzeyini manuel (bkz. 7.6.1) veya otomatik (bkz. 7.6.2) olarak istediğiniz ikinci referans noktasına hizalayınız.
Hizalamaya başladığınız anda, lazer otomatik olarak dönmeye başlar.

7.6.1 Manüel hizalama 6 12

1. Dikey düzlemi manuel olarak hizalamak için lazer dedektörü üzerindeki yön tuşlarına (sol/sağ) basınız.

7.6.2 Otomatik hizalama ve denetleme 6 13

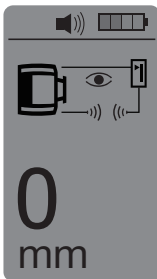
1. Lazer dedektörünü, işaretleme çentiğini hizalanmasını istediğiniz noktaya getirerek alet yönünde tutunuz.
2. Otomatik hizalama tuşuna çift tıklayınız. Bir tez daha tıkladığında hizalama sonlandırılır.
Çift tıklama, lazer düzeyinin ayarlama işlemi başlatır. Bu işlem sırasında düzenli olarak akustik bir sinyal sesi duyulur.

Arama işleminin yönünü otomatik hizalama tuşuna basarak değiştirebilirsiniz.

Lazer ışını, lazer dedektörünün algılama alanına gelir gelmez ışın işaretleme çentiğine (referans düzey) hareket eder.

Pozisyona ulaşıldıktan (işaretleme çentiği bulunduktan) sonra, beş saniye süreyle işlemin tamamlandığını belirten bir ses duyulur.

Lazer dedektörü otomatik olarak denetleme moduna geçer ve lazer düzeyinin kayıp kaymadığını düzenli aralıklarla kontrol eder. Bir kaymanın söz konusu olması durumunda, lazer düzeyi (mümkünse) tekrar işaretleme düzeyine getirilir. İşaretleme düzeyi $\pm 5^\circ$ lik kot alma bölgesinin dışında bulunuyorsa alet ile lazer dedektörü arasındaki doğrudan göz teması uzun süre engellenir veya ayarlama işlemi iki dakika içinde gerçekleştirilmezse, kısa sinyaller duyulur, lazer artık dönmeyi ve "otomatik hizalama" sembolü kaybolur. Bu, otomatik ayarlama (hizalama) işleminin iptal edildiğini gösterir.



3. Denetleme modundan çıkmak için otomatik hizalama tuşuna çift tıklayınız.

7.7 Eğimli çalışma

7.7.1 Kurulum

UYARI

Eğim ayarı, manuel veya otomatik olarak ya da PRA 79 eğim adaptörü kullanılarak gerçekleştirilebilir.

UYARI

Eğimler PRA 30 üzerinde % veya ° olarak ayarlanabilir veya görüntülenebilir. İstenen birimin ayarlanmasına ilişkin bilgiler Bölüm 7.3.7 Menü seçenekleri altında verilmiştir.

1. Uygulamaya göre aleti örn. ayağa monte ediniz.
2. Motorlu eksenel lazeri, eğimli düzlemin üst kenarına veya alt kenarına konumlandırınız.
3. Aletin arkasına geçiniz ve kontrol paneline doğru bakacak şekilde durunuz.
4. Aletin baş kısmında bulunan hedef çentik aracılığıyla aleti eğim düzeyine paralel konumda hizalayınız. Daha hassas bir hizalama için eğimi ayarladıktan sonra elektronik eğim hizalamasını da gerçekleştiriniz (bkz. 7.7.4).
5. Aleti açınız ve eğim modu tuşuna basınız. Eğim modu LED'i yanar.
Kot alma seviyesine ulaşıldığında lazer ışını açılır. PRA 30 ekranında "Eğim modu" sembolü görüntülenir görüntülenmez PR 30-HVS eğilebilir.

7.7.2 Eğimin manüel olarak ayarlanması 6 14

UYARI

Alet yaklaşık 10 derecelik sıcaklık değişimleri ölçtüğünde, lazer dönüşü yaklaşık 40 saniye süreyle durdurulur. Bu süre içinde, sıcaklık değişimleri nedeniyle oluşabilecek hatalar alet tarafından düzeltilir. Otomatik düzeltme işleminden sonra alet lazer düzeyini tekrar önceki eğimine getirir ve lazer dönmeye başlar.

Aletin ön eğimine bağlı olarak, %21,3'e kadar eğim değerleri belirtilebilir. Lazer dedektörü göstergesi eğim açısını gösterir.

7.7.2.1 Artı eğimler

Artı eğim tuşu, lazer düzeyini aletin ön tarafında kaldırır ve arka tarafında indirir.

1. Uzaktan kumandadaki Artı eğim giriş tuşuna basınız.
UYARI Üç saniye boyunca hiçbir tuşa basmamanız durumunda, alet için en son görüntülenen eğim ayarlanır. Bu sırada eğim modu LED'i yanıp söner.
Lazer dedektörü göstergesi eğim açısını gösterir.
2. Değerleri hızlıca değiştirmek istiyorsanız eğim giriş tuşuna uzun süre basınız.

7.7.2.2 Eksi eğimler

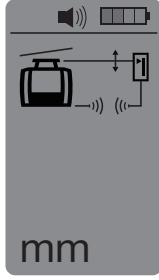
Eksi eğim giriş tuşu, lazer düzeyini aletin ön tarafında indirir ve arka tarafında kaldırır.

1. Uzaktan kumandadaki Eksi eğim giriş tuşuna basınız.
UYARI Üç saniye boyunca hiçbir tuşa basmamanız durumunda, alet için en son görüntülenen eğim ayarlanır. Bu sırada eğim modu LED'i yanıp söner.
Lazer dedektörü göstergesi eğim açısını gösterir.
2. Değerleri hızlıca değiştirmek istiyorsanız eğim giriş tuşuna uzun süre basınız.

7.7.3 Eğimin otomatik olarak ayarlanması 6 15

Bu fonksiyon ile, 2 nokta arasında eğimli bir lazer düzeyi otomatik olarak oluşturulabilir ve bu iki nokta arasındaki eğim belirlenebilir.

1. Aleti altında 7.7.1 açıklanan şekilde eğimli düzlemin üst kenarına hizalayınız.
2. Lazer dedektörü, PRA 80/PRA 83 dedektör tutucusu ile birlikte örn. PUA 50 teleskopik çubuğuna monte ediniz.
3. Dedektörü motorlu eksenel lazerin hemen önüne konumlandırınız, lazer düzeyi yüksekliğine hizalayınız ve teleskopik çubuğa sabitleyiniz.
4. Dedektörü, teleskopik çubuk ile birlikte eğimli düzlemin alt kenarına hizalayınız ve otomatik hizalama tuşuna çift tıklayınız. Bir tez daha tıkladığında hizalama sonlandırılır.
Bu sayede lazer düzeyinin ayarlama işlemi başlatılır. Bu işlem sırasında düzenli olarak bir sinyal sesi duyulur. Arama işleminin yönünü otomatik hizalama tuşuna basarak değiştirebilirsiniz.
Lazer ışını, lazer dedektörünün algılama alanına gelir gelmez ışın işaretleme çentiğine (referans düzey) hareket eder. Pozisyona ulaşıldıktan (işaretleme çentiği bulunduktan) sonra, beş saniye süreyle işlemin tamamlandığını belirten bir sesli sinyal duyulur.
"Otomatik hizalama" sembolü lazer dedektörünün ekranında artık görüntülenmez ve dedektör otomatik olarak normal moda geçer.
Lazer dedektörünün ekranında eğim değeri beş saniye süreyle görüntülenir.



5. Lazer dedektörünün ekranında görüntülenen, iki nokta arasındaki eğimi (alet ve lazer dedektörü duruş noktaları) okuyunuz.

UYARI Lazer dedektörünün ekranındaki eğim göstergesi beş saniye sonra kaybolur.

7.7.4 Opsiyonel elektronik eğim hizalaması

Motorlu eksenel lazer kabaca hizalandıktan ve eğim (yukarıda açıklanan şekilde) ayarlandıktan sonra, PR 30-HVS hizalaması Hilti patentine sahip elektronik eğim hizalama tertibatı ile optimize edilebilir.

1. PRA 30'u PR 30-HVS'nin karşı tarafına, eğimli düzlemin ucundaki ortaya noktaya konumlandırınız. Bu tertibatı serbest şekilde bırakabilir veya PRA 80/PRA 83 ile sabitleyebilirsiniz.
2. PR 30-HVS üzerinde, elektronik eğim hizalaması tuşuna basarak elektronik eğim hizalama tertibatını devreye sokunuz.

Elektronik eğim hizalamasının okları yanıp sönüyorsa, PR 30-HVS lazer ışınları PRA 30 tarafından algılanmaz.

3. Soldaki ok yanıyorsa PR 30-HVS'yi saat dönüş yönüne hizalayınız.
4. Sağdaki ok yanıyorsa PR 30-HVS'yi saat dönüş yönünün tersine hizalayınız.

Her iki ok yanıyorsa PRA 30 hizalaması doğrudur.

Hizalama (her iki ok 10 saniye süreyle sabit olarak yanar) başarıyla gerçekleştirildikten sonra fonksiyon otomatik olarak sonlandırılır.

5. Şimdi motorlu eksenel lazeri, istenmeden dönmelerini önlemek için tripoda sabitleyiniz.
6. Elektronik eğim hizalamasını, elektronik eğim hizalaması tuşuna basarak da sonlandırabilirsiniz.

UYARI Çentikler ve girintiler yardımıyla gerçekleştirilen kaba hizalama ile elektronik eğim hizalama tertibatının yardımıyla gerçekleştirilen hassas hizalama arasında sapmalar söz konusu olabilir. Elektronik yöntem görsel yönetime göre daha kesin olduğundan her zaman elektronik eğim hizalamasının referans olarak kullanılması tavsiye edilir.

7.7.5 Eğimin PRA 79 eğim adaptörü aracılığıyla ayarlanması

UYARI

Eğimli tezgahın, tripod ile alet arasına doğru monte edildiğinden emin olunuz (bkz. PRA 79 kullanım kılavuzu).

1. Uygulamaya bağlı olarak örn. PRA 79 eğim adaptörünü tripod üzerine monte ediniz.
2. Tripodu eğimli düzlemin üst kenarına veya alt kenarına konumlandırınız.
3. Motorlu eksenel lazeri eğim adaptörü üzerine monte ediniz ve PR 30-HVS başlığındaki hedef çentiği yardımıyla aleti ve eğim adaptörünü eğimli düzleme paralel olarak hizalayınız. PR 30-HVS kontrol paneli, eğim yönünün tersi tarafında olmalıdır.
4. Eğim adaptörünün başlangıç pozisyonunda (0°) olduğundan emin olunuz.
5. Aleti açınız (bkz. 7.2).
6. Eğim modu tuşuna basınız.

Motorlu eksenel lazerin kontrol panelinde LED eğim modu yanar.

Alet otomatik kot alma işlemini başlatır. Bu işlem tamamlanır tamamlanmaz lazer devreye girer ve dönmeye başlar.

7. Eğim adaptöründe istediğiniz eğim açısını ayarlayınız.

UYARI Manuel eğim ayarı sırasında PR 30-HVS tarafından lazer düzeyi için bir kez kot alınır ve ardından sabitleme yapılır. Gün içinde ortaya çıkabilecek titreşimler, sıcaklık değişimleri veya diğer etkiler, lazer düzeyinin pozisyonuna etki edebilir.

7.8 Standart moda geri dönüşmesi

Standart moda geri dönmek için aleti kapatınız ve tekrar çalıştırınız.

7.9 Uyku modu

Uyku modunda PR 30-HVS ile elektrik tasarrufu yapmak olanaklıdır. Lazer devreden çıkarılır ve bu sayede akünün kullanım ömrü uzatılmış olur.

7.9.1 Uyku modunun devreye alınması

1. PRA 30 kapalıyken PRA 30 açma/kapama tuşuna yakl. 3 saniye süreyle basınız.

2. "Uyku modu" menü noktasına gelmek için sağ yön tuşuna iki kez basınız.
3. PR 30-HVS uyku modunu açmak için birim tuşuna basınız.

7.9.2 Uyku modunun devre dışı bırakılması

1. PRA 30 kapalıyken PRA 30 açma/kapama tuşuna yakl. 3 saniye süreyle basınız.
2. Uyku modu menü noktasına gelmek için sağ yön tuşuna iki kez basınız.
3. PR 30-HVS uyku modunu kapatmak için birim tuşuna basınız.
4. PR 30-HVS yeniden devreye sokulduktan sonra, çalışma hassasiyetini garanti edebilmek için lazer ayarlarını kontrol ediniz.

8 Bakım ve onarım

8.1 Temizleme ve kurutma

1. Çıkış pencerelerindeki tozları üfleyerek temizleyiniz.
2. Cama elinizle dokunmayınız.
3. Sadece temiz ve yumuşak bir bez ile temizlenmelidir; gerekirse bezi, saf alkol veya biraz su ile ıslatınız.
UYARI Çok sert temizlik malzemesi camı çizebilir ve aletin hassasiyetini olumsuz etkileyebilir.
UYARI Plastik parçalara zarar verebileceği için başka bir sıvı kullanılmamalıdır.
4. Ekipmanı, "Teknik Veriler" altında belirtilen sıcaklık sınır değerlerine uyarak kurutunuz.
UYARI Ekipmanı aracınızın içinde muhafaza edecekse, kış/yaz mevsiminde sıcaklık sınır değerlerine özellikle dikkat ediniz.

8.2 Lityum iyon akü paketlerinin bakımı

UYARI

NiCd veya NiMH akü paketlerinde olduğu gibi lityum iyon akü paketlerinin de yenilenmesine gerek yoktur.

UYARI

Şarj işlemine ara verilmesi akü paketlerinin kullanım ömrünü azaltmaz.

UYARI

Şarj etme işlemi, kullanım ömrüne zarar vermeden her zaman başlatılabilir. NiCd veya NiMH akü paketlerinde olduğu gibi bir hafıza etkisi (memory effect) mevcut değildir.

UYARI

Akü paketleri için en iyisi, tam dolu olarak, serin ve kuru bir yerde muhafaza edilmeleridir. Akü paketlerinin yüksek ortam sıcaklıklarında (örn. camların arkasında) muhafaza edilmesi uygun değildir. Akü paketlerinin kullanım ömrü kısılır ve akü elemanlarının kendiliğindendeşarj olma oranı artar.

UYARI

Eskime ve aşırı yüklenme nedeniyle akü paketleri kapasitelerini kaybeder; bu durumda artık tamamen şarj edilmeleri mümkün olmaz. Eskimiş akü paketleri ile

çalışmaya devam edebilirsiniz, ancak gerektiği zaman akü paketini değiştirmelisiniz.

1. Nem almasını önleyiniz.
2. İlk çalıştırmadan önce akü paketlerini tam olarak şarj ediniz.
3. Alet gücü belirgin biçimde düşer düşmez akü paketlerini şarj ediniz.
UYARI Akü paketinin düzgün şarj edilmesi dayanıklılığını yükseltir.
UYARI Akü paketi kullanılmaya devam ederse, hücrelere zarar gelmedendeşarj işlemi otomatik olarak sona erdirilir ve alet kapanır.
4. Akü paketlerini lityum iyon aküler için izin verilen Hilti şarj aletleri ile şarj ediniz.

8.3 Depolama

1. Islanan alet paketinden çıkartılmalıdır. Aletler, taşıma çantaları ve aksesuarlar kurutulmalı (çalışma sıcaklığı dikkate alınarak) ve temizlenmelidir. Ekipmanı kurumadan paketlemeyiniz.
2. Aleti uzun süreli depoladıktan sonra veya uzun süreli nakliye sonrasında bir kontrol ölçümü uygulanmalıdır.
3. Uzun depolama sürelerinden önce aküleri ve pilleri aletten ve lazer dedektöründen çıkartınız. Akıntı yapan aküler ve piller alete ve lazer dedektörüne zarar verebilir.

8.4 Nakliye

Ekipmanın gönderilmesi veya nakliyesi için Hilti gönderme takım çantası veya eş değerdeki bir ambalajı kullanınız.

DİKKAT

Nakliye veya sevkiyat öncesinde akü paketlerini ve pilleri aletten ve lazer dedektöründen çıkartınız.

8.5 Hilti kalibrasyon servisi tarafından kalibrasyon

Aletin normlara ve yasal düzenlemelere uygunluğunu garanti edebilmek için Hilti kalibrasyon servisi tarafından düzenli aralıklarla kontrol edilmesini tavsiye ederiz.

Hilti kalibrasyon servisi her zaman hizmete hazırdır. Aleti yılda en az bir kez kalibre ettirmenizi tavsiye ederiz.

Hilti kalibrasyon servisi çerçevesinde kontrol edilen aletin özelliklerinin kontrol edildiği gün kullanım kılavuzundaki verilere uygunluğu onaylanır.

Üretici verilerinden farklı durumlarda, kullanılan ölçüm aleti tekrar ayarlanır. Ayarlama ve kontrolden sonra alet üzerine kalibrasyon plakası takılır ve bir kalibrasyon sertifikası ile yazılı olarak aletin üretici verilerine göre çalıştığı onaylanır.

Kalibrasyon sertifikaları ISO 900X'e göre sertifikalandırılmış işletmeler için gereklidir.

En yakınınızdaki Hilti iletişim merkezi size daha ayrıntılı bilgi verecektir.

8.6 Hassasiyet kontrolü

UYARI

Teknik spesifikasyonlara uyabilmek için alet düzenli olarak (minimum her büyük/ciddi işten önce) kontrol edilmelidir!

UYARI

Aşağıdaki koşullar altında, aletin düştükten sonra da düşmeden önceki hassasiyeti ile sorunsuz çalıştığı durumundan yola çıkılabilir:

Düşme sırasında "Teknik Veriler" altında belirtilen düşme yüksekliği aşılmamış olmalıdır.

Alet, düşme sırasında mekanik olarak hasar görmemiş olmalıdır (örn. Penta prizma kırılması).

Alet, çalıştırma sırasında bir döner lazer ışını oluşturmamalıdır.

Alet, düşmeden önce de sorunsuz şekilde çalışıyor olmalıdır.

8.6.1 Yatay ana ve çapraz aksın kontrol edilmesi 16

1. Tripodu, duvardan yakl. 20 m uzağa yerleştiriniz ve tripod başlığını, su terazisi aracılığıyla yatay konumda hizalayınız.



2. Aleti, tripod üzerine monte ediniz ve alet başlığını, hedef çentiği yardımıyla duvara hizalayınız.
 3. Dedektör yardımıyla bir nokta (nokta 1) belirleyiniz ve duvarda işaretleyiniz.
 4. Aleti, alet aksının etrafında saat yönünde 90° döndürünüz. Ayrıca alet yüksekliği değiştirilmemelidir.
 5. Lazer dedektörü yardımıyla ikinci bir nokta (nokta 2) belirleyiniz ve duvarda işaretleyiniz.
 6. 4 ve 5. adımları iki defa daha tekrarlayınız ve 3 ve 4. noktaları, dedektör yardımıyla belirleyiniz ve duvarda işaretleyiniz.
- İşlemlerin doğru yapılması durumunda, her iki işaretlenen 1 ve 3 noktası veya (ana aks) 2 ve 4 noktası (çapraz aks) arasındaki dikey mesafe < 3 mm olmalıdır (20 m için). Farkın daha fazla olması durumunda, aleti kalibrasyon için Hilti servisine gönderiniz.





8.6.2 Dikey aks kontrolü 17 18

1. Aleti, dikey konumda mümkün olduğunca yassı bir yüzey üzerine, duvardan yakl. 20 m uzağa yerleştiriniz.
2. Aletin tutamaklarını duvara paralel konumda hizalayınız.
3. Aleti çalıştırınız ve zemin üzerindeki referans noktasını (R) işaretleyiniz.
4. Dedektörün yardımıyla, duvarın alt kenarındaki (A) noktası işaretlenmelidir. Orta hız değerini seçiniz.
5. Dedektör yardımıyla yakl. 10 m yükseklikteki (B) noktasını işaretleyiniz.
6. Aleti 180° döndürünüz ve zemin üzerindeki (R) referans noktasına ve duvardaki alt işaretleme noktasına (A) hizalayınız.
7. Dedektör yardımıyla yakl. 10 m yükseklikteki (C) noktasını işaretleyiniz.
8. İşlemlerin doğru yapılması durumunda, on metre yükseklikte işaretlenen (B) ve (C) noktaları arasındaki yatay mesafenin 1,5 mm'den az olduğunu (10 m için) kontrol ediniz.

UYARI Daha büyük sapmada: Kalibrasyon için aleti Hilti Servisi'ne gönderiniz.

9 Hata arama

Hata	Olası sebepler	Çözüm
Sembol göstergede görünür 	PRA 30 ile PR 30-HVS eşlenmedi.	Aletleri eşleyiniz (bkz. bölüm 6.9)
Sembol göstergede görünür 	Geçersiz tuş girişi; Komut olanaklı değil.	Geçerli bir tuşa basınız.

Hata	Olası sebepler	Çözüm
Sembol göstergede görünür 	Komut olanaklı, ama alet tepki vermiyor.	Tüm aletleri açınız ve yeterli bir kapsama alanına gidiniz. Aletler arasında engel bulunmadığından emin olunuz. Maksimum erişim mesafesini de dikkate alınız. Telsiz bağlantısının iyi olması için PR 30-HVS ve PRA 30'u zeminden ≥ 10 cm mesafede konumlandırınız.
Sembol göstergede görünür 	Alet, denetleme modunda bulunuyor. Yeniden hizalama gerçekleştirilemedi.	PR 30-HVS ve PRA 30 pozisyonlamasını ve PR 30-HVS ile PRA 30 arasındaki görüş alanının serbest olduğunu kontrol ediniz. Otomatik hizalamayı yeniden başlatınız (bkz. Otomatik hizalama ve denetleme bölümü)
Sembol göstergede görünür 	Alet uyku modunda bulunuyor (alet uyku modunda maksimum 4 saat kalabilir).	Aleti devreye sokunuz (bkz. "Uyku modunun devre dışı bırakılması" bölümü)
Sembol göstergede görünür 	PR 30-HVS akü paketinin şarj durumu yetersiz.	Akü paketini şarj ediniz, başka bir akü paketi kullanınız veya PR 30-HVS aletini "Çalıştırma sırasında şarj" modunda kullanınız (açık hava uygulamaları ve nemli ortam hariç).

10 İmha

İKAZ

Donanımın uygunsuz olarak imha edilmesi aşağıdaki olaylara sebebiyet verebilir:

Plastik parçaların yanması esnasında, kişilerin hastalanmasına sebep olabilecek zehirli gazlar oluşur.

Piller hasar görür veya çok ısınır; patlayabilir ve zehirlenmelere, yanmalara, cilt tahrişlerine veya çevre kirliliğine neden olabilir.

Uygun olmayan şekilde imha etmeniz halinde donanımın yetkisiz kişilerce hatalı kullanımına yol açarsınız. Ayrıca siz ve üçüncü şahıslar ağır yaralanabilir ve çevre kirlenebilir.



Hilti aletleri yüksek oranda tekrar kullanılabilen malzemelerden üretilmiştir. Tekrar kullanım için ön koşul usulüne uygun malzeme ayrımıdır. Bir çok ülkede Hilti eski aletinizi değerlendirmek için geri almaya hazırdır. Hilti müşteri hizmetleri veya satıcınıza sorunuz.



Sadece AB ülkeleri için

Elektrikli el aletlerini çöpe atmayınız!

Kullanılmış elektronik ve elektrikli cihazlara ilişkin Avrupa Direktifi ve ulusal yasalardaki uyarlamalar çerçevesinde, kullanılmış elektrikli cihazlar ayrı olarak toplanmalı ve çevreye zarar vermeden yeniden değerlendirilmeleri sağlanmalıdır.



Pilleri ulusal kurallara göre imha ediniz.

11 Aletlerin üretici garantisi

Garanti koşullarına ilişkin sorularınız için lütfen yerel HILTI iş ortağınıza başvurunuz.

12 FCC uyarısı (ABD'de geçerli) / IC uyarısı (Kanada'da geçerli)

DİKKAT

Bu alet testlerde B sınıfı için öngörülmüş olan FCC yönergelerinin bölüm 15'de bulunan sınır değerlerine uymaktadır. Bu sınır değerleri yerleşim yerlerindeki kurulumlarda zararlı ışınlardan korunmayı öngörmektedir. Bu tür aletler yüksek frekanslar üretir ve kullanır ve aynı zamanda yansıtılabilir. Bundan dolayı eğer talimatlara uygun bir şekilde kurulmaz ve işletilmezse radyo yayınına alma bozukluğu ortaya çıkabilir.

Fakat yine de parazitlenmeler oluşabilir. Eğer bu alet radyo veya televizyonun alışımda, aletin kapatılması ve açılması ile tespit edilen parazitlere neden olursa, aşağıdaki önlemler alınmalıdır:

Anten yeniden ayarlanmalı veya yeri değiştirilmelidir.

Alet ile dedektör arasındaki mesafe artırılmalıdır.

Alet, alıcının kullanmadığı bir akım devresine bağlanmalı.

Bayinize veya tecrübeli bir radyo ve televizyon teknisyenine başvurunuz.

UYARI

Alet üzerinde Hilti tarafından açıkça izin verilmeyen değişikliklerin veya modifikasyonların yapılması, kullanıcının alet kullanım haklarını sınırlandırabilir.

Bu düzener, FCC Paragraf 15 ve IC RSS-210 hükümlerine uygundur.

Çalıştırma aşağıdaki iki koşula bağlıdır:

Bu alet, hasar veren manyetik alanlar oluşturmamalıdır.

Bu alet her türlü manyetik dalgayı alabilmeli, istenmeyen uygulamalara neden olanlar da dahil.

13 AB Uygunluk açıklaması (Orijinal)

İşaret:	Motorlu eksenel lazer
Tip işareti:	PR 30-HVS
Jenerasyon:	01
Yapım yılı:	2013

Bu ürünün aşağıdaki yönetmeliklere ve normlara uygun olduğunu kendi sorumluluğumuzda açıklıyoruz: bitiş 19. Nisan 2016: 2004/108/EG, ab 20. Nisan 2016: 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2006/42/EG, 2006/66/EG, 1999/5/EG, 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
06/2015



Edward Przybyłowicz
Head of BU Measuring Systems
BU Measuring Systems

06/2015

Teknik dokümantasyon:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

tr

جهاز الليزر الدوار PR 30-HVS

يلزم قراءة دليل الاستعمال باستفاضة قبل التشغيل.

احتفظ بهذا الدليل مع الجهاز دائما.

لا تقم بإعارة الجهاز لآخرين إلا مع إرفاق دليل الاستعمال به.

صفحة	المحتويات
211	1 إرشادات عامة
211	2 الشرح
214	3 الملحقات التكميلية
214	4 المواصفات الفنية
216	5 إرشادات السلامة
218	6 التشغيل
220	7 الاستعمال
226	8 العناية والصيانة
227	9 تقصي الأخطاء
228	10 التكوين
229	11 ضمان الجهة الصانعة للأجهزة
229	12 إرشاد FCC (يسرى في الولايات المتحدة الأمريكية) / إرشاد IC (يسرى في كندا)
229	13 شهادة المطابقة للمواصفات الأوروبية (الأصلية)
230	

1 تشير الأعداد إلى الصور المعنية. وتجد هذه الصور في بداية دليل الاستعمال.
في نصوص هذا الدليل يقصد دائما بكلمة «الجهاز» أو «جهاز الليزر الدوار» الجهاز PR 30-HVS. ويقصد بكلمة «جهاز التشغيل» عن بعد» أو «مستقبل الليزر» أو «المستقبل» دائما الجهاز (03) PRA 30.

جهاز الليزر الدوار 1

- 1 شعاع الليزر (مستوى الدوران)
- 2 الرأس الدوار
- 3 المقبض
- 4 نطاق الاستعمال
- 5 لوح الارتكاز بقلاووظ 5/5"
- 6 بطارية أيونات الليثيوم PRA 84

تركيب وفك البطارية 2

- 1 بطارية أيونات الليثيوم PRA 84
- 2 درج البطارية

3 الففل

الشمعن في الجهاز 3

- 1 وحدة الإمداد بالقدرة PUA 81
- 2 مقبس الشحن

الشمعن خارج الجهاز 4

- 1 وحدة الإمداد بالقدرة PUA 81
- 2 قابس البطارية الأوتوماتيكي PUA 82
- 3 لمبة LED لفعالية شمن البطارية

نطاق استعمال جهاز الليزر الدوار 5

- 1 زر التشغيل/ الإيقاف
- 2 لمبة LED للضبط الأوتوماتيكي للاستواء
- 3 أسهم LED للمحاذاة الإلكترونية للميل
- 4 زر المحاذاة الإلكترونية للميل (فقط بالارتباط مع طريقة الميل)
- 5 زر ولمبة LED لوظيفة تحذير الصدمات
- 6 زر ولمبة LED لطريقة الميل
- 7 لمبة LED لطريقة المراقبة (فقط مع المحاذاة الرأسية الأوتوماتيكية)
- 8 لمبة LED لبيان حالة شحن البطارية

نطاق استخدام الجهاز PRA 30 6

- 1 زر التشغيل/ الإيقاف
- 2 زر إدخال الميل موجب / زر الاتجاه لليمين أو لأعلى (مع الجهاز 90 PRA)
- 3 زر وحدات القياس
- 4 زر شدة الصوت
- 5 زر إدخال الميل سالب / زر الاتجاه لليسار أو لأسفل (مع الجهاز 90 PRA)
- 6 زر المحاذاة الأوتوماتيكية / طريقة المراقبة (رأسي) (نقر مزدوج)
- 7 نطاق الكشف
- 8 علامة التمييز
- 9 الشاشة

بيان الجهاز PRA 30 7

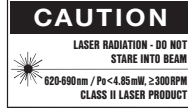
- 1 بيان موضع مستقبل الليزر بالنسبة لارتفاع مستوى الليزر
- 2 مبين حالة البطارية
- 3 بيان شدة الصوت
- 4 مبين مسافة مستوى الليزر

بالجهاز



فئة الليزر 2 حسب المواصفة IEC/EN 60825-1:2007

بالجهاز



فئة الليزر II حسب المادة 21 من القانون الفيدرالي، فقرة 1040 (إدارة الأغذية والأدوية)

موضع بيانات التمييز موجود على الجهاز

مسمى الطراز والرقم المسلسل مدونان على لوحة الصنع بالجهاز. انقل هذه البيانات في دليل الاستعمال الخاص بك وارجع إليها دائما عند الاستعمال لدى وكلائنا أو لدى مراكز الخدمة.

الطراز:

الجيل: 01

الرقم المسلسل:

1.1 كلمات دلالية ومدلولاتها

خطر

تشير لخطر مباشر يؤدي لإصابات جسدية خطيرة أو إلى الوفاة.

تحذير

تشير لموقف خطر محتمل يمكن أن يؤدي لإصابات جسدية خطيرة أو إلى الوفاة.

احترس

تشير لموقف خطر محتمل يمكن أن يؤدي لإصابات جسدية خفيفة أو أضرار مادية.

ملحوظة

تشير لإرشادات للاستخدام ولمعلومات أخرى مفيدة.

2.1 شرح الرموز التوضيحية وإرشادات أخرى

الرموز



تحذير من جهد كهربائي خطر



تحذير من مواد كاوية



تحذير من خطر عام



قبل الاستعمال اقرأ دليل الاستعمال



تحذير من المواد القابلة للانفجار



لا تنظر إلى شعاع الليزر



اعمل على إعادة تدوير الغامات



فقط للاستخدام في الأماكن المغلقة

2 الشرح

1.2 الاستخدام المطابق للتعليمات

الجهاز PR 30-HVS هو جهاز ليزر دوار يصدر شعاع ليزر دوار مرئي وشعاع استرشادي متحرك بزواوية 90°. يمكن استخدام جهاز الليزر الدوار بشكل رأسي وأفقي ومائل.

الجهاز مخصص لحساب المناسبات الأفقية بالإضافة إلى المستويات الرأسية والمائلة والزوايا القائمة ونقلها / مراجعتها. ومن أمثلة الاستخدام نقل رسوم القياس والارتفاع، تحديد الزوايا القائمة مع الجدران، المصاداة الرأسية على نقاط مرجعية أو إنشاء مستويات مائلة.

الجهاز مخصص للمستخدم المحترف ولا يجوز استعمال وصيانة وإصلاح هذا الجهاز إلا على أيدي أشخاص معتمدين ومدربين. هؤلاء الأشخاص يجب أن يكونوا قد تلقوا تدريباً خاصاً على الأخطار الطارئة. يمكن أن تصدر عن الجهاز وملحقاته أخطار إذا تم التعامل معها بشكل غير سليم فنياً من قبل أشخاص غير مدربين أو لم يتم استخدامها بشكل مطابق للتعليمات.

لاستخدام الجهاز بشكل مثالي نقدم لكم باقة من الملحقات التكميلية المتنوعة.

اقتصر على استخدام الملحقات التكميلية والأدوات الأصلية من Hilti، وذلك لتقليل مخاطر الإصابة.

يلزم اتباع المعلومات المتعلقة بالتشغيل والعناية والإصلاح الواردة في دليل الاستعمال.

احرص على مراعاة المؤثرات المحيطة. لا تستخدم الجهاز في مكان معرض لخطر الحريق أو الانفجار.

لا يسمح بإجراء أية تدخلات أو تعديلات على الجهاز.

2.2 الخصائص

عن طريق هذا الجهاز يستطيع المستخدم ضبط استواء أي مستوى بسرعة وبدقة عالية. يتم ضبط الاستواء أوتوماتيكياً بعد تشغيل الجهاز. لا يتم تشغيل الشعاع إلا بعد الوصول إلى درجة الدقة الممددة. وتشير لمبات LED إلى حالة التشغيل المعنوية. يتم تشغيل الجهاز بطارية أيونات الليثيوم القابلة لإعادة الشحن، والتي يمكن أيضاً شحنها أثناء التشغيل.

3.2 إمكانية الدمج مع جهاز التشغيل عن بعد/مُستقبل الليزر PRA 30

جهاز PRA 30 هو جهاز تشغيل عن بعد ومُستقبل ليزر في آن واحد. يمكن بواسطة هذا الجهاز استعمال جهاز الليزر الدوار PR 30-HVS عبر مسافات أكبر بطريقة مريحة. علاوة على ذلك يعمل جهاز PRA 30 كمُستقبل ليزر ويمكن استخدامه لإظهار شعاع الليزر عبر مسافة كبيرة.

4.2 القياس الرقمي للمسافة

يقوم مستقبل الليزر بإظهار المسافة بين مستوى الليزر وعلامة التمييز رقمية. وبذلك يمكنك تحديد موقعك بدقة فائقة في خطوة عمل واحدة.

5.2 المحاذاة الأوتوماتيكية والمراقبة

يمكن باستخدام الجهاز PR 30-HVS والجهاز PRA 30 محاذاة مستوى الليزر أوتوماتيكياً بمساعدة شخص مع نقطة محددة بدقة. يتعرف الجهاز على المحاذاة المعنوية (أفقياً أو بميل أو رأسياً) ويستخدم تبعاً لذلك وظيفة المحاذاة الأوتوماتيكية (أفقياً مع الجهاز PRA 90 والميل) أو المحاذاة الأوتوماتيكية مع المراقبة التالية للمستوى (رأسياً). تقوم وظيفة المراقبة بفحص محاذاة مستوى الليزر بمساعدة الجهاز PRA 30 أوتوماتيكياً على فترات منتظمة لمنع التفاوتات المحتملة (على سبيل المثال من خلال تقلبات درجة الحرارة أو الرياح وخلافه). يمكن إيقاف فعالية وظيفة المراقبة.

6.2 البيان الرقمي للميل مع المحاذاة الإلكترونية للميل الحاصلة على براءة اختراع

يمكن لبيان الميل الرقمي إظهار ميل يصل إلى 21,3% إذا كان الجهاز PR 30-HVS في وضع مائل للأمام. وبذلك يمكن إنشاء درجات ميل ومراجعتها دون حسابات كثيرة. يمكن تمسين دقة اتجاه الميل عن طريق المحاذاة الإلكترونية للميل.

7.2 وظيفة تحذير الصدمات

يتم تفعيل وظيفة تحذير الصدمات بعد مرور دقيقتين من ضبط الاستواء بعد تشغيل الجهاز. في حالة الضغط على زر خلال هاتين الدقيقتين تبدأ فترة انتظار جديدة مقدارها دقيقتان. في حالة خروج الجهاز من مسار القياس أثناء التشغيل (ارتجاجه/تعرضه لصدمة)، ينتقل الجهاز إلى طريقة التحذير، تومض جميع لمبات LED، ويتوقف الليزر (يتوقف الرأس عن الدوران).

8.2 إيقاف الأوتوماتيكي

في حالة نصب الجهاز خارج نطاق ضبط الاستواء الذاتي ($\pm 5^\circ$) أو تعرضه لإعاقة ميكانيكية لا يتم تشغيل الليزر وتومض لمبات LED. يمكن نصب الجهاز على حامل ثلاثي القوائم بقلووظ 5/8 بوصة أو على سنادة متينة مستوية مباشرة (عديمة الاهتزازات!). عند الضبط الأوتوماتيكي لاستواء اتجاه واحد أو اتجاهين يقوم نظام المؤازرة بمراقبة مدى الالتزام بمستوى الدقة المقرر. يتم إيقاف الجهاز، إذا لم يتم ضبط الاستواء (الجهاز خارج نطاق ضبط الاستواء أو حدوث إعاقة ميكانيكية) أو إذا تم إخراج الجهاز من مسار القياس (انظر فصل وظيفة تحذير الصدمات).

ملحوظة

إذا تعذر تحقيق ضبط الاستواء، يتوقف جهاز الليزر وتومض جميع لمبات LED.

9.2 مجموعة التجهيزات الموردة

- | | |
|---|--|
| 1 | جهاز الليزر الدوار PR 30-HVS |
| 1 | مُستقبل الليزر/جهاز التشغيل عن بعد PRA 30 (03) |
| 1 | حامل المستقبل PRA 80 أو PRA 83 |
| 1 | دليل الاستعمال |
| 1 | بطارية أيونات الليثيوم PRA 84 |
| 1 | وحدة الإمداد بالقدرة PUA 81 |

البطاريات (بطاريات AA) 2

شهادات الجهة الصانعة 2

حقيبة Hilti 1

10.2 مميزات حالة التشغيل

يشتمل الجهاز على مميزات حالة التشغيل التالية: لمبة LED لضبط الاستواء الأوتوماتيكي، لمبة LED لحالة شحن البطارية، لمبة LED لتوقف فعالية وظيفة تحذير الصدمات، ولمبة LED لطريقة الميل، ولمبة LED للمراقبة، ولمبة LED للمحاذاة الإلكترونية للميل.

11.2 لمبات البيان LED

لمبة LED لضبط الأوتوماتيكي للاستواء	لمبة LED الخضراء تومض.	الجهاز في مرحلة ضبط الاستواء.
لمبة LED لتوقف فعالية وظيفة تحذير الصدمات	تضيء لمبة LED الخضراء بصفة مستمرة.	تم ضبط استواء الجهاز/مشغل طبقا للتعليمات.
لمبة LED لتوقف فعالية وظيفة تحذير الصدمات	تضيء لمبة LED البرتقالية بصفة مستمرة.	وظيفة تحذير الصدمات غير مفعلة.
لمبة LED لطريقة الميل	تومض لمبة LED البرتقالية.	محاذاة المستوى المائل.
لمبة LED الخاصة بالمراقبة	تضيء لمبة LED البرتقالية بصفة مستمرة.	تم تفعيل طريقة الميل.
لمبة LED الخاصة بالمراقبة	تضيء لمبة LED البرتقالية بصفة مستمرة.	الجهاز في طريقة المراقبة. المحاذاة على نقطة مرجعية (PRA 30) صحيحة.
لمبات LED الخاصة بالمحاذاة الإلكترونية للميل	تومض لمبة LED البرتقالية.	يقوم الجهاز بمحاذاة مستوى الليزر على النقطة المرجعية (PRA 30).
لمبات LED الخاصة بالمحاذاة الإلكترونية للميل	تومض أسهم LED البرتقالية.	الجهاز في طريقة «المحاذاة الإلكترونية للميل»، لا يستقبل جهاز PRA 30 شعاع الليزر
جميع لمبات LED	تضيء أسهم LED البرتقالية باستمرار	تمت محاذاة الجهاز على PRA 30 بشكل صحيح.
	يضيء سهم LED البرتقالي الأيسر	يجب إدارة الجهاز في اتجاه عقارب الساعة.
	يضيء سهم LED البرتقالي الأيمن	يجب إدارة الجهاز عكس اتجاه عقارب الساعة.
جميع لمبات LED	جميع لمبات LED تومض	الجهاز تعرض للارتطام أو فقد الاستواء أو به مشكلة أخرى.

12.2 حالة شحن بطارية أيونات الليثيوم أثناء التشغيل

حالة الشحن C	لمبة LED تومض	لمبة LED تضيء بشكل مستمر
$C \leq 75\%$	-	لمبة LED 1, 2, 3, 4
$50\% \leq C < 75\%$	-	لمبة LED 1, 2, 3
$25\% \leq C < 50\%$	-	لمبة LED 1, 2
$10\% \leq C < 25\%$	-	لمبة LED 1
$C > 10\%$	لمبة LED 1	-

13.2 حالة شحن بطارية أيونات الليثيوم أثناء عملية الشحن داخل الجهاز

حالة الشحن C	لمبة LED تومض	لمبة LED تضيء بشكل مستمر
$C = 100\%$	-	لمبة LED 1, 2, 3, 4
$75\% \leq C < 100\%$	لمبة LED 4	لمبة LED 1, 2, 3
$50\% \leq C < 75\%$	لمبة LED 3	لمبة LED 1, 2
$25\% \leq C < 50\%$	لمبة LED 2	لمبة LED 1

حالة الشحن C	لمبة LED تومض	لمبة LED تضيء بشكل مستمر
% 25 > C	لمبة LED 1	-

14.2 بيان فعالية الشحن بطارية أيونات الليثيوم أثناء عملية الشحن خارج الجهاز

إذا أضاءت لمبة LED الحمراء بصفة مستمرة، فهذا يعني أنه يتم شحن البطارية. إذا لم تضيء لمبة LED الحمراء الخاصة بفعالية الشحن، فهذا يعني انتهاء عملية الشحن أو عدم خروج تيار من جهاز الشحن.

3 الملحق التكميلية

المسمى	العلامات المختصرة
مستقبل الليزر/جهاز التشغيل عن بعد	PRA 30 (03)
مستقبل الليزر	(PRA 20 (02
حامل جهاز الاستقبال	PRA 80
حامل جهاز الاستقبال	PRA 83
جهاز نقل قيم الارتفاع	PRA 81
مهايئ الميل	PRA 79
وحدة الإمداد بالقدرة	PUA 81
قابس البطارية الأوتوماتيكي	PUA 82
البطارية	PRA 84
البطارية	PRA 84G
زاوية رأسية	PRA 770
حامل ألواح السند	PRA 750
حامل المُستقبل على ألواح السند	PRA 751
أداة التركيب على الواجهة	PRA 760
الحامل ثلاثي القوائم	PUA 20
حامل ثلاثي مرفقي	PA 921
حامل ثلاثي مرفقي	PUA 30
حامل ثلاثي أوتوماتيكي	PRA 90
الشواخص التليسكوبية	PUA 55, PUA 50

4 المواصفات الفنية

نحتفظ بحق إجراء تعديلات تقنية!

PR 30-HVS

مدى الاستقبال (القطر)	قياسي مع الجهاز 500...2 (03) PRA 30 م
مدى إرسال جهاز التشغيل عن بعد (قطر)	قياسي مع الجهاز 150...0 (03) PRA 30 م
الدقة ¹	على 10 م: ± 0,75 مم
الشعاع العمودي	بزاوية قائمة دائما بالنسبة لمستوى الدوران

¹ هناك عوامل مؤثرة، وبصفة خاصة التقلبات الشديدة في درجة الحرارة أو الرطوبة أو الارتطام أو السقوط وخلافه، يمكن أن تؤثر سلبا على درجة الدقة. لقد تم ضبط أو معايرة الجهاز في ظل الظروف المحيطة القياسية (MIL-STD-810G)، ما لم يُذكر خلاف ذلك.

² تم إجراء اختبار السقوط من الحامل ثلاثي القوائم على الخرسانة المستوية في ظروف خارجية قياسية (MIL-STD-810G).

فئة الليزر	الفئة 2، 620-690 نيوتن متر، > 1 مللي واط (EN 1:2007 / IEC 60825-1:2007)، الفئة II (المادة 21 من القانون الفيدرالي، فقرة 1040 (إدارة الأغذية والأدوية)) القدرة القصوى > 4,85 مللي واط عند ≤ 300 لفة/دقيقة
سرعات الدوران	min/1000، min/600
نطاق الميل	بينما الجهاز مائل للأمام: $\geq 21,3\%$
نطاق الاستواء الذاتي	$\pm 5^\circ$
الإمداد بالطاقة	بطارية أيونات الليثيوم 7,4 فولت/ 5,0 أمبير ساعة
مدة تشغيل البطارية	درجة الحرارة $+25^\circ\text{م}$ ، بطارية أيونات الليثيوم: ≤ 25 ساعة
درجة حرارة التشغيل	$-20 \dots +50^\circ\text{م}$
درجة حرارة التخزين (حالة جافة)	$-25 \dots +60^\circ\text{م}$
فئة الحماية	IP 66 (حسب IEC 60529)، ليس في الطريقة "الشحن أثناء التشغيل"
قلاووظ الحامل	% بوصة $18 \times$
الوزن (شاملا وحدة PRA 84)	2,5 كجم
الأبعاد (طول \times عرض \times ارتفاع)	200 مم \times 200 مم \times 230 مم
ارتفاع اختبار السقوط ²	1,5 م
<p>¹ هناك عوامل مؤثرة، وبصفة خاصة التقلبات الشديدة في درجة الحرارة أو الرطوبة أو الارتطام أو السقوط وخلافه، يمكن أن تؤثر سلبا على درجة الدقة. لقد تم ضبط أو معايرة الجهاز في ظل الظروف المحيطة القياسية (MIL-STD-810G)، ما لم يُذكر خلاف ذلك. تم إجراء اختبار السقوط من الحامل ثلاثي القوائم على الخرسانة المستوية في ظروف خارجية قياسية (MIL-STD-810G).</p>	

ar

PRA 30 (03)

كشف نطاق العمل (القطر)	قياسي مع الجهاز PR 30-HVS: 2...500 م
باعث الإشارة الصوتية	3 قيم لشدة الصوت مع إمكانية كتمه
مبين الكريستال السائل	على الجانبين
نطاق بيان المسافة	± 52 مم
نطاق بيان مستوى الليزر	$\pm 0,5$ مم
طول نطاق الكشف	120 مم
بيان المركز بالحافة العلوية لجسم الجهاز	75 مم
علامات التمييز	على الجانبين
فترة انتظار بدون كشف قبل الإيقاف الذاتي	15 دقيقة
الأبعاد (طول \times عرض \times ارتفاع)	160 مم \times 67 مم \times 24 مم
الوزن (شاملا البطاريات)	0,25 كجم
الإمداد بالطاقة	2 بطارية AA
العمر الافتراضي للبطاريات	درجة الحرارة $+20^\circ\text{م}$: حوالي 40 ساعة (تبعاً لوجود بطاريات المنجنيز القلوية)
درجة حرارة التشغيل	$-20 \dots +50^\circ\text{م}$
درجة حرارة التخزين	$-25 \dots +60^\circ\text{م}$
فئة الحماية	IP 66 (طبقاً لـ IEC 60529)، ما عدا مبيت البطاريات
ارتفاع اختبار السقوط ¹	2 م
<p>¹ يتم إجراء اختبار السقوط من حامل المستقبل PRA 83 على الخرسانة المستوية في ظروف محيطية قياسية (MIL-STD-810G).</p>	

بطارية أيونات الليثيوم PRA 84

الجهد الاسمي (طريقة العمل العادية)	7,4 فلت
الجهد الأقصى (أثناء التشغيل أو عند الشحن أثناء التشغيل)	13 فلت
التيار الاسمي	180 ملي أمبير
فترة الشحن	درجة الحرارة +32°م: 2 ساعة 10 دقائق (البطارية مشحونة بنسبة 80%)
درجة حرارة التشغيل	-20...+50°م
درجة حرارة التخزين (حالة جافة)	-25...+60°م
درجة حرارة التخزين (أيضا عند الشحن أثناء التشغيل)	+0...+40°م
الوزن	0,3 كجم
الأبعاد (طول x عرض x ارتفاع)	160 مم x 45 مم x 36 مم

وحدة الإمداد بالقدرة PUA 81

الإمداد بالتيار الكهربائي	115...230 فلت
تردد الشبكة الكهربائية	47...63 هرتز
القدرة الاسمية	36 واط
الجهد الكهربائي الاسمي	12 فلت
درجة حرارة التشغيل	+0...+40°م
درجة حرارة التخزين (حالة جافة)	-25...+60°م
الوزن	0,23 كجم
الأبعاد (طول x عرض x ارتفاع)	110 مم x 50 مم x 32 مم

5 إرشادات السلامة

1.5 ملاحظات أساسية للسلامة

يجب مراعاة التعليمات التالية في جميع الأوقات بكل صرامة إلى جانب إرشادات السلامة التقنية الواردة في كل موضوع من موضوعات دليل الاستعمال هذا.

2.5 إجراءات السلامة العامة



- لا توقف أيا من تجهيزات السلامة ولا تخلع أيا من لوحات التنبيه أو التحذير.
- كن يقظا وانتبه لما تفعل وتعامل مع الجهاز بتعقل عند العمل به. لا تستخدم الجهاز عندما تكون مرهقا أو واقعا تحت تأثير العقاقير المخدرة أو الكحول أو الأدوية. عدم الانتباه للحظة واحدة عند استخدام الجهاز قد يؤدي لإصابات خطيرة.
- احتفظ بأجهزة الليزر بعيدا عن متناول الأطفال.
- في حالة فك الجهاز بطريقة غير سليمة قد تصدر منه أشعة ليزر تتخطى الفئة 2 أو 3. اعمل على إصلاح الجهاز دائما لدى مراكز خدمة Hilti.
- لا تعمل بالجهاز في محيط معرض لخطر الانفجار يتواجد به سوائل أو غازات أو أنواع غبار قابلة

- للإشعال. الأجهزة تولد شررا يمكن أن يؤدي لإشعال الغبار أو الأبخرة.
- (ح) (إرشاد طبقاً للفقرة 15.21 من لوائح لجنة الاتصالات الفيدرالية (FCC): التغييرات أو التعديلات التي لم يسبق التصريح بها صراحة من Hilti يمكن أن تدمر حق المستخدم في تشغيل الجهاز.
- (خ) في حالة استخدام تعليمات استعمال وضبط أو طرق استخدام تختلف عما ورد هنا فقد يتسبب هذا في حدوث تأثيرات خطيرة للأشعة.
- (د) افحص الجهاز قبل الاستخدام. في حالة إصابة الجهاز بأضرار اعد لمركز خدمة Hilti بإصلاحه.
- (ذ) اعتن بالجهاز بدقة. افحص الأجزاء المتحركة بالجهاز من حيث أداؤها لوظيفتها بدون مشاكل وعدم انحصارها وافحصها من حيث وجود أجزاء مكسورة أو متعرضة للضرر يمكن أن تؤثر سلبا على وظيفة الجهاز. اعمل على إصلاح الأجزاء التالفة قبل استخدام الجهاز. ترجع الكثير من الحوادث لسوء صيانة الأجهزة.
- (ر) في حالة تعرض الجهاز للسقوط أو لأية مؤثرات ميكانيكية أخرى يجب مراجعة مدى دقته.
- (ز) افحص الجهاز قبل إجراء القياسات الهامة.
- (س) احرص على مراجعة مدى دقة الجهاز أكثر من مرة أثناء الاستخدام.

(ت) تجنب تسرب الرطوبة إليها. قد تتسبب الرطوبة المتسربة في حدوث قفلة كهربائية وفي حدوث تفاعل كيميائي قد يؤدي إلى حدوث حريق.

(ث) في حالة الاستخدام بشكل خاطئ يمكن أن يتسرب سائل من البطارية/المركب. تجنب ملامسته. اشطفه بالماء في حالة ملامسته عن طريق الخطأ. إذا تسرب السائل إلى العينين فاشطفه بكمية وفيرة من الماء واحرص على استشارة الطبيب علاوة على ذلك. السائل المتسرب يمكن أن يؤدي لتبيح البشرة أو حدوث حروق.

(ج) اقتصر على استخدام البطاريات المصراع بها للجهاز المعني. استخدام بطاريات من نوع آخر أو استخدام البطاريات لأغراض أخرى غير المخصصة لها ينتج عنه خطر وقوع حريق وانفجار.

(ح) تراعى التعليمات الخاصة لنقل وتخزين وتشغيل بطاريات أيونات الليثيوم.

(خ) حافظ على البطارية غير المستخدمة أو جهاز الشحن بعيداً عن مشابك الورق وقطع النقود المعدنية والمفاتيح والمسامير والبراغي أو الأشياء المعدنية الصغيرة الأخرى التي يمكن أن تتسبب في توصيل أطراف توصيل البطارية أو أطراف توصيل الشحن ببعضها. حدوث قفلة كهربائية بين أطراف توصيل البطارية أو أطراف توصيل الشحن يمكن أن ينتج عنه حدوث حروق أو نشوب حريق.

(د) تجنب حدوث قفلة كهربائية بالبطارية. قبل تركيب البطاريات في الجهاز، تأكد من أن أطراف التوصيل بالبطارية وفي الجهاز خالية من الأجسام الغريبة. إذا حدثت قفلة كهربائية بين أطراف توصيل البطارية، فإن ذلك يشكل خطر وقوع حريق أو انفجار أو اكتواء.

(ذ) لا يجوز شحن أو مواصلة استخدام البطاريات التالفة (مثل البطاريات التي بها شروخ أو بها أجزاء مكسورة أو أطراف توصيلها منتئية أو مرتدة و/أو مخلوطة).

(ر) لتشغيل الجهاز وشحن البطارية استخدم فقط وحدة الإمداد بالقدرة 81 PUA أو قابس البطارية الأوتوماتيكي 82 PUA أو أجهزة شحن أخرى أوصت بها الجهة الصانعة. وإلا فسيكون هناك خطر من تعرض الجهاز للضرر. بالنسبة لجهاز الشحن المناسب لنوع معين من البطاريات، ينشأ خطر الحريق عند استخدامه مع بطاريات أخرى.

3.5 التجهيز الفني لأماكن العمل

(أ) قم بتأمين موقع القياس واحرص أثناء نصب الجهاز على عدم تصويب الشعاع باتجاه أشخاص آخرين أو باتجاهك أنت.

(ب) لدى إجراء أعمال أثناء الوقوف على سلم تجنب الوقوف بشكل غير اعتيادي. واحرص على أن تكون واقفاً بأمان وحافظ على توازنك في جميع الأوقات.

(ت) قد يؤدي إجراء القياس بالقرب من الأشياء العاكسة أو الأسطح الخارجية في حدوث أخطاء في عملية القياس بسبب ألوان الزجاج أو الغامات المشابهة.

(ث) احرص على نصب الجهاز فوق قاعدة مستوية وثابتة (خالية من الاهتزازات!).

(ش) في حالة وضع الجهاز في مكان دافئ بسبب البرد القارس أو العكس، يجب قبل الاستخدام مواءمة الجهاز مع درجة الحرارة المحيطة.

(ص) في حالة استخدام مهايئات تأكد من أن الجهاز مربوط عليها بثبات.

(ض) لتجنب القياسات الخاطئة يجب المحافظة على نظافة عدسات خروج الليزر.

(ط) على الرغم من تصميم الجهاز للعمل في بيئة أعمال البناء القاسية إلا أنه ينبغي التعامل معه بحرص وعناية، شأنه في ذلك شأن الأجهزة البصرية والكهربائية الأخرى (المنظار الثنائي، النظارة، آلة التصوير).

(ظ) على الرغم من تحصين الجهاز ضد تسرب الرطوبة إليه إلا أنه ينبغي تجفيفه قبل وضعه في صندوقه.

(ع) أبعد أطراف التوصيل الكهربائية عن المطر والبلل.

(غ) استخدم وحدة الإمداد بالقدرة فقط في حالة التوصيل بالشبكة الكهربائية.

(ف) تأكد من أن الجهاز ووحدة الإمداد بالقدرة لا يشكلان عائقاً يؤدي إلى خطر السقوط أو الإصابة.

(ق) اعمل على توفير إضاءة جيدة لنطاق العمل.

(ك) افحص توصيلات الإطالة بشكل منتظم واستبدلها في حالة تعرضها للتلف. في حالة تلف وحدة الإمداد بالقدرة أو كابل الإطالة أثناء العمل، فإنه لا يجوز لمس وحدة الإمداد بالقدرة. اسحب القابس الكهربائي من المقبس. أسلاك التوصيل وتوصيلات الإطالة التالفة تمثل خطراً في حالة حدوث صدمة كهربائية.

(ل) تجنب حدوث تلامس للجسم مع أسطح مؤرصة مثل الأسطح الخاصة بالمواسير وأجهزة التدفئة والمواد والتلجيات. ينشأ خطر متزايد من حدوث صدمة كهربائية عندما يكون جسمك متصلاً بالأرض.

(م) احرص على حماية سلك التوصيل من الحرارة والزيت والحواف الحادة.

(ن) لا تقم بتشغيل وحدة الإمداد بالقدرة أبداً وهي متسخة أو مبتلة. حيث يمكن أن يؤدي الغبار المتلصق بسطح وحدة الإمداد بالقدرة، ولاسيما الغبار الناتج عن مواد موصلة للكهرباء أو الرطوبة إلى التعرض لصعقة كهربائية في بعض الظروف غير الملائمة. لذا اعمل على فحص الأجهزة المتسخة على فترات زمنية منتظمة لدى خدمة Hilti ولاسيما في حالة العمل المتكرر مع مواد موصلة للكهرباء.

(هـ) تجنب ملامسة أطراف التوصيل.

1.2.5 الاستخدام والتعامل بعناية مع الأجهزة العاملة بالبطاريات



(أ) احفظ البطاريات بعيداً عن درجات الحرارة العالية والنيران. حيث ينشأ خطر الانفجار.

(ب) لا يجوز تفكيك البطاريات أو سحبها أو وضعها في درجة حرارة أعلى من 75°م أو حرقها. وإلا فإن ذلك يشكل خطر وقوع حريق أو انفجار أو اكتواء.

1.3.5 التحمل الكهرومغناطيسي

على الرغم من استيفاء الجهاز للمتطلبات الصارمة الواردة في المواصفات ذات الصلة لا تستبعد Hilti إمكانية إصابته بالخلل إثر تعرضه لإشعاع قوي وهو ما قد يؤدي لتعطله عن العمل. في هذه الحالة أو في حالات الشك الأخرى يجب القيام بقياسات لغرض الفحص. كما لاستطيع Hilti أن تستبعد إمكانية تعرض الأجهزة الأخرى للتشويش (على سبيل المثال تجهيزات الملاحة الخاصة بالسيارات).

2.3.5 تصنيف الليزر لأجهزة الليزر من الفئة 2/ الفئة II

تبعاً لطراز الجهاز المباع يتوافق الجهاز مع فئة الليزر 2 حسب المواصفة 1:2007 / EN60825-1:2007 / IEC60825-1 والفئة II حسب المادة 21 من القانون الفيدرالي، فقرة 1040 (إدارة الأغذية والأدوية). يُسمح باستخدام هذه الأجهزة بدون اتقاد أية إجراءات حماية إضافية. ومن الجدير بالذكر أن رد فعل رمشة العين يحمي العين في حالة النظر بشكل عابر في شعاع الليزر. إلا أنه يجب التنويه على أن رد فعل رمشة العين هذا يمكن أن يتأثر بتناول بعض الأدوية أو الكحوليات أو العقاقير. ورغم ذلك، يجب عدم النظر في مصدر الضوء مباشرة، تماماً كما هو الحال مع الشمس. لا تسلط شعاع الليزر باتجاه الأشخاص.

ج) اقتصر على استخدام الجهاز داخل حدود العمل المعددة.

ح) تأكد أن جهازك PR 30-HVS يتجاوب فقط مع جهازك PRA 30 وليس مع جهاز PRA 30 آخر يُستخدم في موقع البناء.

خ) أثناء العمل في طريقة «الشدن أثناء التشغيل» قم بتثبيت وحدة الإمداد بالقدرة جيداً على حامل ثلاثي القوائم.

د) استخدام المنتجات في مجالات غير تلك المقررة لها يمكن أن يؤدي لمواقف خطيرة. استخدم المنتج والملحقات التكميلية وأدوات العمل وخلافه طبقاً لهذه التعليمات وبالطريقة المقررة لهذا النوع خصيصاً من المنتجات. احرص في هذه الأثناء على مراعاة اشتراطات العمل والمهمة المراد تنفيذها.

ذ) لا يسمح بوضع شواخص القياس بالقرب من كابلات الجهد العالي.

6 التشغيل

ملحوظة

لا يجوز تشغيل الجهاز إلا باستخدام بطاريات Hilti PRA 84 أو PRA 84G من Hilti.

1.6 تركيب البطارية 2

احترس

قبل تركيب البطارية في الجهاز تأكد من أن أطراف توصيل البطارية وأطراف التوصيل في الجهاز خالية من أية أجسام غريبة.

1. أدخل البطارية في الجهاز.
2. أدر القفل في اتجاه حركة عقارب الساعة، حتى يظهر رمز «القفل».

2.6 خلع البطارية 2

1. أدر القفل عكس اتجاه حركة عقارب الساعة، حتى يظهر رمز «تحرير القفل».
2. أخرج البطارية من الجهاز.

3.6 شحن البطارية



خطر

اقتصر على استخدام بطاريات ووحدات الإمداد بالقدرة من Hilti الوارد ذكرها تحت موضوع «الملحقات التكميلية». لا يسمح باستخدام الأجهزة/وحدات الإمداد بالقدرة ذات التلفيات الظاهرة.

1.3.6 شحن البطارية الجديدة لأول مرة

اشحن البطاريات عن آخرها قبل التشغيل لأول مرة.

ملحوظة

اعمل أثناء ذلك على تثبيت النظام المراد شحنه جيداً.

2.3.6 إعادة شحن البطارية

1. تأكد أن الأسطح الخارجية للبطارية نظيفة وجافة.
2. أدخل البطارية في الجهاز.

ملحوظة يمكن استخدام بطاريات أيونات الليثيوم في أي وقت، حتى لو كانت مشحونة جزئياً. عندما يكون الجهاز مشغلاً يُشار إلى تقدم عملية الشحن من خلال لمبات LED.

4.6 خيارات شحن البطارية



ملحوظة

تأكد من الحفاظ على درجة الحرارة الموصى بها أثناء التشغيل (0 حتى 40م).

خطر

لا يجوز استخدام وحدة الإمداد بالقدرة 81 PUA إلا داخل المبنى. تجنب تسرب الرطوبة إليها.

1.4.6 شحن البطارية داخل الجهاز 3

1. ضع البطارية في مبيت البطارية (انظر 1.6).

ملحوظة
لا يجوز تشغيل الجهاز PRA 30 إلا باستخدام بطاريات منتجة طبقا للمعايير العالمية.

1. افتح مبيت بطاريات مستقبل الليزر.
2. قم بتركيب البطاريات في مستقبل الليزر.
3. **ملحوظة** تراعى وضعية أقطاب البطاريات أثناء التركيب.
3. أغلق مبيت البطاريات.

9.6 الاقتران

عند التوريد يكون الجهاز وجهاز التشغيل عن بعد/مستقبل الليزر في حالة مقترنة. تكون مستقبلات الليزر الأخرى من نفس النوع أو الحوامل الأوتوماتيكية ثلاثية القوائم PRA 90 غير جاهزة للتشغيل طالما كانت غير مقترنة. لاستخدام الجهاز مع هذه الملحقات التكميلية يجب ضبطها مع بعضها البعض، أي عمل اقتران لها. ينتج عن عملية الاقتران إمكانية إلحاق هذه الأجهزة ببعضها البعض بشكل واضح. لا يستقبل الجهاز والحوامل الإلكتروني ثلاثي القوائم PRA 90 الإشارات إلا من جهاز التشغيل عن بعد/مستقبل الليزر المقترن. تتبع عملية الاقتران العمل بجانب أجهزة ليزر دوار أخرى دون خطر تغيير أوضاع الضبط بسببها.

1.9.6 عمل اقتران للجهاز ومستقبل الليزر



1. اضغط في الجهاز ومستقبل الليزر على أزرار التشغيل/الإيقاف في نفس الوقت، واحتفظ بها مضغوطة لمدة 3 ثوان على الأقل.
2. تم الإشارة إلى نجاح عملية الاقتران في مستقبل الليزر من خلال إشارة صوتية وفي الجهاز من خلال وميض جميع لمبات LED. يظهر بوحدة عرض مستقبل الليزر في نفس الوقت الرمز «مقترن» لوهلة قصيرة. يتوقف الجهاز والمستقبل أوتوماتيكيا بعد عملية الاقتران.
2. أعد تشغيل الأجهزة المقترنة مرة أخرى. يظهر الرمز «مقترن» في وحدة العرض.

2.9.6 اقتران الجهاز PRA 90 والمستقبل

1. اضغط في الحامل الأوتوماتيكي ثلاثي القوائم PRA 90 وفي مستقبل الليزر على زر التشغيل/الإيقاف في نفس الوقت واحتفظ بها مضغوطة لمدة 3 ثوان.
 2. تم الإشارة إلى نجاح عملية الاقتران في مستقبل الليزر من خلال إشارة صوتية وفي الحامل الأوتوماتيكي ثلاثي القوائم PRA 90 من خلال وميض جميع لمبات LED. يظهر بوحدة عرض مستقبل الليزر في نفس الوقت الرمز «مقترن» لوهلة قصيرة. يتوقف الحامل ثلاثي القوائم والمستقبل أوتوماتيكيا بعد عملية الاقتران.
 2. أعد تشغيل الأجهزة المقترنة مرة أخرى.
- يظهر الجهاز مع الحامل ثلاثي القوائم في وحدة عرض مستقبل الليزر.

2. أدر القفل حتى يصعب مقيس الشحن بالبطارية مرثيا.
3. قم بتركيب قابس وحدة الإمداد بالقدرة أو قابس البطارية الأوتوماتيكي في البطارية.
4. جاري شحن البطارية.
4. لإظهار حالة الشحن أثناء الشحن قم بتشغيل الجهاز.

2.4.6 شحن البطارية خارج الجهاز 4

1. أخرج البطارية (انظر 2.6).
2. قم بربط قابس وحدة الإمداد بالقدرة أو قابس البطارية الأوتوماتيكي مع البطارية.
- تشير لمبة LED الحمراء في البطارية إلى فعالية الشحن.

3.4.6 شحن البطارية أثناء التشغيل

خطر
لا يسمح بالتشغيل في طريقة «الشحن أثناء التشغيل» في الاستخدامات الخارجية للجهاز أو عند استخدام الجهاز في محيط رطب.

احترس
تجنب تسرب الرطوبة إليها. قد تسبب الرطوبة المتسربة في حدوث قفلة كهربائية وفي حدوث تفاعل كيميائي قد يؤدي إلى حدوث حريق.

1. أدر القفل حتى يصعب مقيس الشحن بالبطارية مرثيا.
2. قم بتركيب قابس وحدة الإمداد بالقدرة في البطارية.
- يعمل الجهاز أثناء عملية الشحن وتتم الإشارة إلى حالة شحن البطارية من خلال لمبات LED بالجهاز.

5.6 التعامل بعناية مع البطاريات

قم بتخزين البطاريات في مكان بارد وجاف قدر الإمكان. لا تقم بتخزين البطاريات أبدا تحت أشعة الشمس أو على أجهزة التدفئة أو خلف النوافذ الزجاجية. يجب التخلص من البطاريات عند نهاية عمرها الافتراضي بشكل آمن غير ضار بالبيئة.

6.6 تشغيل الجهاز

اضغط على زر التشغيل/الإيقاف.

ملحوظة

بعد التشغيل يبدأ الجهاز في ضبط الاستواء الأوتوماتيكي. عند إتمام ضبط الاستواء يتم تشغيل شعاع الليزر في الاتجاه الدوار والاتجاه العادي.

7.6 لمبات البيان LED

انظر موضع 2، الشرع

8.6 تركيب البطاريات في الجهاز PRA 30 8

خطر
لا تقم بتركيب بطاريات بها أضرار.

خطر
لا تضع البطاريات القديمة والجديدة معا. لا تستخدم بطاريات من جهات صانعة مختلفة أو لها طرازات مختلفة.



1.7 فحص الجهاز

افحص درجة دقة الجهاز قبل القياسات الهامة خاصة بعد سقوطه على الأرض أو تعرضه لتأثيرات ميكانيكية غير معتادة (انظر 6.8).

2.7 تشغيل الجهاز

اضغط على زر التشغيل/الإيقاف.

ملحوظة

بعد التشغيل يبدأ الجهاز في ضبط الاستواء الأوتوماتيكي.

3.7 العمل بجهاز PRA 30

جهاز PRA 30 هو مُستقبل ليزر وجهاز تشغيل عن بعد في آن واحد. تسهل وحدة التشغيل عن بعد العمل بجهاز الليزر الدوار وتعد ضرورية لاستخدام بعض وظائف الجهاز. ويتم الإشارة إلى شعاع الليزر من خلال بيان مرئي وصوتي.

1.3.7 استخدام مستقبل الليزر كجهاز يدوي

1. اضغط على زر التشغيل/الإيقاف.
2. ثبت مستقبل الليزر مع نطاق الكشف على مستوى شعاع الليزر الدوار مباشرة.

2.3.7 العمل بمستقبل الليزر في حامل المستقبل PRA 80

1. افتح القفل بالجهاز PRA 80.
2. قم بتركيب المستقبل في حامل المستقبل PRA 80.
3. أغلق القفل بالجهاز PRA 80.
4. قم بتشغيل المستقبل باستخدام زر التشغيل/الإيقاف.
5. افتح المقبض الدوار.
6. قم بتثبيت حامل المستقبل PRA 80 بشكل جيد بالقضيب التليسكوبي أو قضيب التسوية من خلال غلق المقبض الدوار.
7. ثبت المستقبل مع نطاق الكشف على مستوى شعاع الليزر الدوار مباشرة.

3.3.7 العمل بمستقبل الليزر في حامل المستقبل PRA 83

1. اضغط المستقبل بشكل مائل في الغطاء المطاطي للحامل PRA 83 إلى أن يحيط بالمستقبل بشكل كامل. يراعى أثناء ذلك أن يكون نطاق الكشف والأزرار في الجهة الأمامية.
2. أدخل المستقبل مع الغطاء المطاطي في قطعة المسك. يربط الحامل المغناطيسي مع الغطاء وقطعة المسك.
3. قم بتشغيل المستقبل باستخدام زر التشغيل/الإيقاف.
4. افتح المقبض الدوار.
5. قم بتثبيت حامل المستقبل PRA 83 بشكل جيد بالقضيب التليسكوبي أو قضيب التسوية من خلال غلق المقبض الدوار.
6. ثبت المستقبل مع نطاق الكشف على مستوى شعاع الليزر الدوار مباشرة.

4.3.7 العمل بجهاز نقل قيم الارتفاع PRA 81

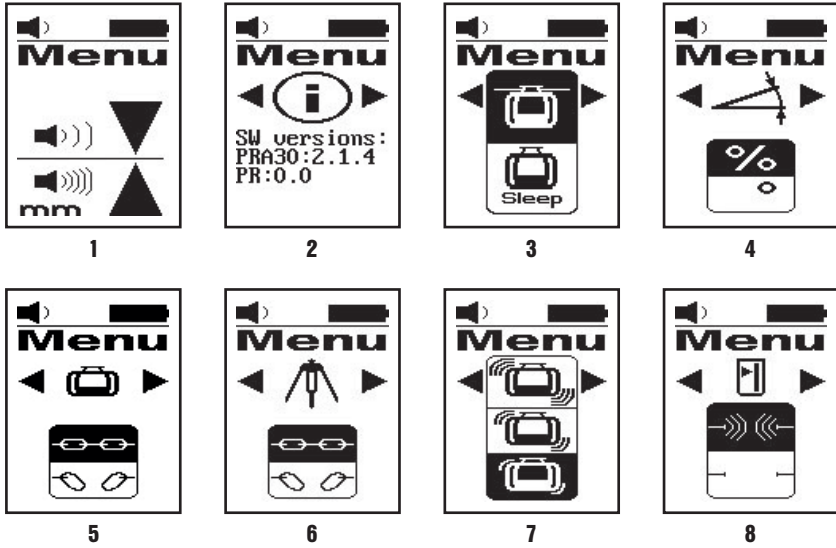
1. افتح القفل بالجهاز PRA 81.
2. قم بتركيب مستقبل الليزر في جهاز نقل قيم الارتفاع PRA 81.
3. أغلق القفل بالجهاز PRA 81.
4. قم بتشغيل مستقبل الليزر باستخدام زر التشغيل/الإيقاف.
5. ثبت مستقبل الليزر مع نطاق الكشف على مستوى شعاع الليزر الدوار مباشرة.
6. اضبط وضع مستقبل الليزر بحيث يُظهر مبيّن المسافة القيمة "0".
7. قم بقياس المسافة المرغوبة بواسطة شريط القياس.

5.3.7 ضبط وحدة القياس

يمكن ضبط الدقة المرغوبة للبيان الرقمي باستخدام زر وحدات القياس (مم/سم/إيقاف).

6.3.7 ضبط شدة الصوت

عند تشغيل مستقبل الليزر تكون شدة الصوت مضبوطة على الدرجة «العادية». يمكن تغيير شدة الصوت عن طريق الضغط على زر شدة الصوت. يمكنك الاختيار بين الخيارات الأربعة «منخفض»، «عادي»، «مرتفع» و«إيقاف».



1. اضغط عند تشغيل مستقبل الليزر على زر التشغيل/الإيقاف لمدة ثابنتين. يظهر بيان القائمة في نطاق البيان.
 2. استخدم زر وحدة القياس للتحويل بين وحدات القياس بالنظام المتري أو الأنجلو أمريكي.
 3. استخدم زر شدة الصوت لإلحاق تنابغ الإشارات الصوتية بنطاق الكشف أعلى أو أسفل علامة التمييز.
 4. اختر باستخدام أزرار الاتجاهات (يسار/يمينًا) نقاط أخرى حسب الحاجة.
- ملحوظة** يمكن عن طريق أزرار الاتجاهات (يسار/يمينًا) اختيار امكانيات ضبط. ويتم تغيير وضع الضبط المعني عن طريق زر وحدات القياس. تتوافر إمكانيات الضبط التالية: بيان نسخة البرمجيات (ليست إمكانيات ضبط)، طريقة السبات (إيقاف/تشغيل)، وحدات قياس طريقة الميل (%/°)، اقتران الجهاز PR 30-HVS (فصل الاقتران)، اقتران الجهاز PRA 90 (فصل الاقتران)، درجة حساسية وظيفة تحذير الصدمات (مرتفعة/متوسطة/منخفضة)، الاتصال اللاسلكي (تشغيل/إيقاف). أو وضع الضبط الفاصة بالجهاز لا تصعب فعالة إلا عندما يكون الجهاز مشغلا ومتصل لاسلكيا.
5. قم بإيقاف مستقبل الليزر لتخزين أو وضع الضبط.
- ملحوظة** يسري أي وضع مختار أيضا بعد التشغيل التالي.

8.3.7 النقر المزدوج

عند الاستخدام يجب تأكيد الأمر «المحاذاة الإلكترونية» أو «المراقبة» من خلال النقر المزدوج لمنع الاستخدام غير المقصود.

2. اضغط على زر إيقاف فعالية وظيفة تحذير الصدمات. الإضاءة المستمرة لللمبة LED الخاصة بإيقاف فعالية وظيفة تحذير الصدمات تشير إلى أن الوظيفة غير فعالة.
3. للرجوع إلى الطريقة القياسية قم بإيقاف الجهاز وتشغيله مجدداً.

4.7 إيقاف فعالية وظيفة تحذير الصدمات

1. قم بتشغيل الجهاز (انظر 2.7).

5.7 العمل على المستوى الأفقي

1.5.7 النصب

1. قم بتركيب الجهاز تبعاً لنوع الاستخدام، مثلاً على حامل ثلاثي القوائم. يمكن كخيار بديل تركيب جهاز الليزر الدوار على حامل تثبيت جداري. يجب ألا تتعدى زاوية ميل سطح الارتكاز $\pm 5^\circ$.
2. اضغط على زر التشغيل/الإيقاف.
- تومض لمبة LED لضبط الاستواء الأوتوماتيكي باللون الأخضر.
- بمجرد الوصول إلى ضبط الاستواء يعمل شعاع الليزر ويدور وتضيء لمبة LED الخاصة بضبط الاستواء الأوتوماتيكي بشكل مستمر.

2.5.7 المحاذاة باستخدام الحامل الأوتوماتيكي ثلاثي القوائم PRA 90

ملحوظة

لا تتوفر هذه الوظيفة إلا مع الحامل الأوتوماتيكي ثلاثي القوائم PRA 90. عند الاستخدام لأول مرة يجب عمل اقتراح بين مستقبل الليزر PRA 30 والحامل ثلاثي القوائم (انظر 6.9.2)

يمكن باستخدام الحامل الأوتوماتيكي ثلاثي القوائم PRA 90 ضبط ارتفاع مستوى الليزر بشكل يدوي أو أوتوماتيكي على المستوى المطلوب.

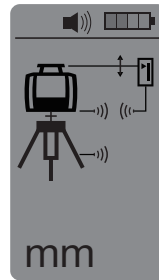
1. قم بتركيب الجهاز على الحامل الأوتوماتيكي ثلاثي القوائم PRA 90.
2. قم بتشغيل جهاز الليزر الدوار والحامل الأوتوماتيكي ثلاثي القوائم ومُستقبل الليزر. قم بمحاذاة ارتفاع مستوى الليزر يدوياً (انظر 3.5.7) أو أوتوماتيكياً (انظر 4.5.7).

3.5.7 المحاذاة اليدوية 6 10

اضغط بمستقبل الليزر على الأزرار +/- أو بجهاز PRA 90 على أزرار الأسهم لتحريك المستوى الأفقي إلى أعلى أو أسفل بشكل متوازي.

4.5.7 المحاذاة الأوتوماتيكية 6 11

1. قم بتوجيه جانب مستقبل الليزر على ارتفاع التصويب المرغوب وفي اتجاه نطاق استخدام جهاز PRA 90. قم بتثبيت مستقبل الليزر أثناء عملية المحاذاة، واحرص على وجود مجال رؤية حر بين مستقبل الليزر والجهاز.
2. انقر مرتين على زر المحاذاة الأوتوماتيكية بمُستقبل الليزر. النقر المزدوج مرة أخرى ينهي عملية المحاذاة. يؤدي النقر المزدوج إلى بدء عملية المحاذاة لمستوى الليزر ويتحرك الحامل ثلاثي القوائم إلى أعلى أو أسفل. أثناء ذلك تصدر إشارة صوتية. بمجرد وقوع شعاع الليزر على نطاق كشف مستقبل الليزر يتحرك الشعاع إلى علامة التمييز (المستوى المرجعي).
- بعد الوصول إلى الموضع وضبط استواء الجهاز تصدر إشارة صوتية لمدة خمس ثوانٍ لتشير إلى انتهاء العملية. علاوة على ذلك يختفي الرمز «المحاذاة الأوتوماتيكية».



3. قم بمراجعة وضع ضبط الارتفاع في وحدة العرض.
 4. أبعد مستقبل الليزر.
- ملحوظة** إذا لم تنجح عملية المحاذاة الأوتوماتيكية تصدر إشارات صوتية قصيرة ويختفي الرمز «المحاذاة الأوتوماتيكية».

6.7 العمل على المستوى الرأسي

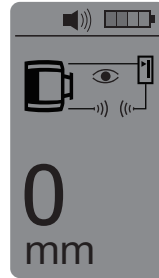
1. إجراء الأعمال الرأسية قم بتركيب الجهاز على حامل ثلاثي القوائم مناسب أو مهايئ تركيب على الواجهة أو مهايئ ألواح السند أو حامل تثبيت جداري، بحيث يكون نطاق استعمال الجهاز موجهاً إلى أعلى. كبديل يمكنك وضع الجهاز أيضاً على الأرجل المطاطية للمقاوض الخلفية.
ملحوظة أفضل اتصال لاسلكي بالجهاز PRA 30 يتم من خلال جانب الجهاز المتصل من اليمين بنطاق الاستعمال.
ملحوظة لكي يمكن الحفاظ على الدقة المقررة ينبغي وضع الجهاز على مساحة مستوية أو تركيبه على حامل ثلاثي بالدقة الملائمة أو على ملحق تكميلي آخر.
2. قم بمحاذاة المحور الرأسي للجهاز باستخدام سن التسديد في الاتجاه المرغوب.
3. اضغط على زر التشغيل/الإيقاف.
4. بعد الانتباه من ضبط الاستواء يبدأ الجهاز في تشغيل الليزر بشعاع دوار ثابت يتجسم رأسياً إلى أسفل. هذه النقطة المجسمة هي النقطة الاسترشادية (نقطة التعامد) والغرض منها هو ضبط وضعية الجهاز.
4. قم بمحاذاة الجهاز بحيث يتم توجيه نقطة الليزر المصوبة بشكل دقيق على النقطة الاسترشادية (على سبيل المثال مسمار في لوح سند).
5. عندئذ قم بمحاذاة مستوى الليزر يدويا (انظر 1.6.7) أو أوتوماتيكيا (انظر 2.6.7) على النقطة الاسترشادية الثانية. بمجرد بدء عملية المحاذاة يبدأ الليزر في الدوران أوتوماتيكيا.

1.6.7 المحاذاة اليدوية 6 12

1. اضغط في مستقبل الليزر على أزرار الاتجاهات (يمين/يسار)، لمحاذاة المستوى الرأسي يدويا.

2.6.7 المحاذاة الأوتوماتيكية والمراقبة 6 13

1. ثبت مستقبل الليزر مع علامة التمييز في المكان المرغوب وفي اتجاه الجهاز.
2. انقر نقرًا مزدوجًا على زر المحاذاة الأوتوماتيكية. النقر المزدوج مرة أخرى ينهي عملية المحاذاة. يؤدي النقر المزدوج إلى بدء عملية محاذاة مستوى الليزر. أثناء ذلك تصدر إشارة صوتية. يمكنك تغيير اتجاه عملية البحث من خلال الضغط على زر المحاذاة الأوتوماتيكية. بمجرد وقوع شعاع الليزر على نطاق كشف مستقبل الليزر يتحرك الشعاع إلى علامة التمييز (المستوى المرجعي). بعد الوصول إلى الموضوع (العثور على علامة التمييز) تصدر إشارة صوتية لمدة خمس ثوانٍ لتشير إلى انتهاء العملية. ينتقل مستقبل الليزر أوتوماتيكيا إلى طريقة المراقبة، ويقوم على فترات منتظمة بالتأكد من عدم تحرك مستوى الليزر. في حالة حدوث تحرك يتم إعادة تصحيح مستوى الليزر على مستوى التمييز إذا كان ذلك ممكناً. إذا كان مستوى التمييز خارج نطاق ضبط الاستواء بمقدار $\pm 5^\circ$ فهذا يعني وجود إعاقة للاتصال البصري المباشر بين الجهاز ومستقبل الليزر لفترة طويلة أو إذا لم تنجح عملية المحاذاة خلال دقيقتين تصدر إشارات صوتية قصيرة ويتوقف دوران الليزر ويختفي رمز «المحاذاة الأوتوماتيكية». ويشير ذلك إلى توقف عملية المحاذاة الأوتوماتيكية.



3. انقر نقرًا مزدوجًا على زر المحاذاة الأوتوماتيكية للخروج من طريقة المراقبة.

7.7 العمل بالميل

1.7.7 النصب

ملحوظة

يمكن أن يتم عمل الميل يدويا أو أوتوماتيكيا أو من خلال استخدام مهايئ الميل PRA 79.

ملحوظة

يمكن ضبط أو عرض درجات الميل من خلال الجهاز PRA 30 بالنسبة المئوية % أو بالدرجة °. لضبط الوحدة المرغوبة ارجع إلى الفصل 7.3.7 خيارات القائمة.

1. قم بتركيب الجهاز تبعا لنوع الاستخدام، مثلا على حامل ثلاثي القوائم.
 2. اضبط وضع جهاز الليزر الدوار على الحافة العلوية أو السفلية لمستوى الميل.
 3. قف خلف الجهاز مع توجيه النظر إلى نطاق الاستخدام.
 4. قم بمحاذاة الجهاز بشكل أولي بواسطة حز التصويب برأس الجهاز بحيث يوازي مستوى الميل. للقيام بمحاذاة أدق قم بعد ضبط الميل بعمل محاذاة إلكترونية للميل (انظر 4.7.7).
 5. قم بتشغيل الجهاز واضغط على زر طريقة الميل. تضيء لمبة LED الخاصة بطريقة الميل.
- بمجرد الوصول إلى ضبط الاستواء يعمل شعاع الليزر. يمكن إمالة الجهاز PR 30-HVS بمجرد ظهور رمز «طريقة الميل» في وحدة عرض الجهاز PRA 30.

2.7.7 ضبط درجة الميل بدويا 6 14

ملحوظة

إذا رصد الجهاز تغيرات في درجة الحرارة تبلغ حوالي 10 درجات يتوقف دوران الليزر لمدة 40 ثانية تقريبا. يقوم الجهاز في هذه الفترة بتصحيح كافة الأخطاء المحتملة التي قد تنتج عن تغير درجة الحرارة. بعد التصحيح الأتوماتيكي يقوم الجهاز بضبط مستوى الليزر مرة أخرى على الميل السابق، ويبدأ الليزر في الدوران.

تبعا لمستوى ميل الجهاز إلى الأمام يمكن إدخال قيم ميل تصل إلى 21,3%. يشير بيان مستقبل الليزر إلى زاوية الميل.

1.2.7.7 درجات لاميل الموجبة

يقوم زر إدخال الميل موجب برفع مستوى الليزر أمام الجهاز وخفضه خلف الجهاز.

1. اضغط على أزرار إدخال الميل موجب بجهاز التشغيل عن بعد.
- ملحوظة** في حالة عدم الضغط على أي زر لمدة ثلاث ثوان، يتم ضبط آخر ميل تم عرضه في الجهاز. تومض أثناء ذلك لمبة LED الخاصة بطريقة الميل.
- يشير بيان مستقبل الليزر إلى زاوية الميل.
2. إذا رغبت في تغيير القيم بسرعة اضغط لفترة طويلة على زر إدخال الميل.

2.2.7.7 درجات الميل السالبة

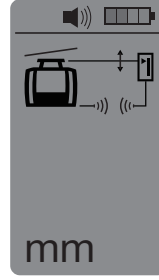
يقوم زر إدخال الميل سالب بخفض مستوى الليزر أمام الجهاز ورفعته خلف الجهاز.

1. اضغط على أزرار إدخال الميل سالب بجهاز التشغيل عن بعد.
- ملحوظة** في حالة عدم الضغط على أي زر لمدة ثلاث ثوان، يتم ضبط آخر ميل تم عرضه في الجهاز. تومض أثناء ذلك لمبة LED الخاصة بطريقة الميل.
- يشير بيان مستقبل الليزر إلى زاوية الميل.
2. إذا رغبت في تغيير القيم بسرعة اضغط لفترة طويلة على زر إدخال الميل.

3.7.7 ضبط الميل أوتوماتيكيا 6 15

يمكن عن طريق هذه الوظيفة إنشاء مستوى ليزر مائل بين نقطتين أوتوماتيكيا، واحتساب الميل بين هذه النقاط.

1. انصب الجهاز كما هو مشروح في موضوع 1.7.7 على الحافة العلوية لمستوى الميل.
 2. قم بتركيب مستقبل الليزر مع حامل المستقبل PRA 80/PRA 83 مثلا على الشاخص التلسكوبي PUA 50.
 3. ضع المستقبل أمام الليزر الدوار مباشرة، وقم بتوجيهه على ارتفاع مستوى الليزر، وثبته على الشاخص التلسكوبي.
 4. ضع المستقبل مع الشاخص التلسكوبي على الحافة السفلية لمستوى الميل وانقر نقرا مزدوجا على زر المحاذاة الأوتوماتيكية. النقر المزدوج مرة أخرى ينهي عملية المحاذاة.
- عندئذ تبدأ عملية محاذاة مستوى الليزر. أثناء ذلك تصدر إشارة صوتية. يمكنك تغيير اتجاه عملية البحث من خلال الضغط على زر المحاذاة الأوتوماتيكية.
- بمجرد وقوع شعاع الليزر على نطاق كشف مستقبل الليزر يتحرك الشعاع إلى علامة التمييز (المستوى المرجعي). بعد الوصول إلى الموضع (المنور على علامة التمييز) تصدر إشارة صوتية لمدة خمس ثوان لتشير إلى انتهاء العملية.
- يختفي رمز «المحاذاة الأوتوماتيكية» من وحدة عرض مستقبل الليزر، وينتقل المستقبل أوتوماتيكيا إلى الطريقة العادية.
- يظهر في وحدة عرض مستقبل الليزر الميل لمدة خمس ثوان.



5. اقرأ الميل بين النقطتين (نقاط الثبات من الجهاز ومستقبل الليزر) من وحدة عرض مستقبل الليزر.
ملحوظة بعد خمس ثوانٍ يختفي بيان الميل من وحدة عرض مستقبل الليزر.

4.7.7 المحاذاة الإلكترونية الاختيارية للميل

- بعد المحاذاة الأولية لجهاز الليزر الدوار وضبط الميل (كما هو مشروع أعلاه) يمكن تحسيين محاذاة الجهاز PR 30-HVS خلال وظيفة محاذاة الميل الإلكترونية من Hilti والحاصلة على براءة اختراع.
1. ضع الجهاز PRA 30 في مقابل الجهاز PR 30-HVS في منتصف طرف مستوى الميل. يمكنك إما مسكه بثبات أو تثبيته باستخدام PRA 80/PRA 83.
 2. قم في الجهاز PR 30-HVS بتفعيل وظيفة المحاذاة الإلكترونية للميل من خلال الضغط على زر المحاذاة الإلكترونية للميل.
 3. في حالة وميض أسهم وظيفة المحاذاة الإلكترونية للميل لا يستقبل جهاز PRA 30 أشعة ليزر من الجهاز PR 30-HVS. إذا أضاء السهم الأيسر، فقم بمحاذاة الجهاز PR 30-HVS في اتجاه عقارب الساعة.
 4. إذا أضاء السهم الأيمن، فقم بمحاذاة الجهاز PR 30-HVS عكس اتجاه عقارب الساعة.
 5. إذا أضاء السهمان فهذا يعني أن المحاذاة صحيحة على الجهاز PRA 30.
 6. بعد نجاح المحاذاة (يضي السهمان لمدة 10 ثوانٍ) يتم إيقاف الوظيفة أوتوماتيكياً.
 5. عندئذٍ قم بتثبيت جهاز الليزر الدوار على الحامل ثلاثي القوائم بحيث تمنع دورانه بشكل غير مقصود.
 6. يمكنك إنهاء المحاذاة الإلكترونية للميل أيضاً من خلال الضغط على زر المحاذاة الإلكترونية للميل.
- ملحوظة** قد توجد اختلافات بين المحاذاة الأولية باستخدام سن التسديد والمحاذاة الدقيقة باستخدام وظيفة المحاذاة الإلكترونية للميل. ونظراً لأن الطريقة الإلكترونية أدق من الطريقة البصرية، ينصح باستخدام المحاذاة الإلكترونية للميل دائماً كقيمة مرجعية.

5.7.7 ضبط الميل بواسطة مهايئ الميل PRA 79

ملحوظة

تأكد أن طاولة الميل مركبة بشكل صحيح بين الحامل ثلاثي القوائم والجهاز (انظر دليل استعمال الجهاز PRA 79).

1. قم بتركيب مهايئ الميل PRA 79 تبعاً لنوع الاستخدام، مثلاً على حامل ثلاثي القوائم.
 2. اصبط وضع الحامل ثلاثي القوائم على الحافة العلوية أو السفلية لمستوى الميل.
 3. قم بتركيب جهاز الليزر الدوار على مهايئ الميل وقم بتوجيه الجهاز مع مهايئ الميل باستخدام علامة التصويب في رأس الجهاز PR 30-HVS بشكل موازي لمستوى الميل. ينبغي أن يتواجد نطاق استخدام جهاز PR 30-HVS على الجانب المقابل لاتجاه الميل.
 4. تأكد أن مهايئ الميل في الوضع الأصلي (0°).
 5. قم بتشغيل الجهاز (انظر 2.7).
 6. اضغط على زر طريقة الميل.
 6. عندئذٍ تضيء في نطاق استخدام الليزر الدوار لمبة LED الخاصة بطريقة الميل.
 7. ويبدأ الجهاز في ضبط الاستواء أوتوماتيكياً. بمجرد انتهاء ذلك يتم تشغيل الليزر ويبدأ في الدوران.
 7. اصبط زاوية الميل المرغوبة عن طريق مهايئ الميل.
- ملحوظة** في حالة الضبط اليدوي للميل يقوم الجهاز PR 30-HVS بضبط استواء مستوى الليزر مرة واحدة ويقوم بتثبيته بعد ذلك. يمكن أن تؤثر الاهتزازات والتغيرات في درجة الحرارة والمؤثرات الأخرى التي قد تطرأ خلال اليوم على وضع مستوى الليزر.

8.7 الرجوع إلى الطريقة القياسية

للرجوع إلى الطريقة القياسية قم بإيقاف الجهاز وتشغيله مجدداً.

9.7 طريقة السبات

في طريقة السبات يمكن لجهاز PR 30-HVS توفير الطاقة الكهربائية. يتم إيقاف الليزر مما يطيل من العمر الافتراضي للبطاريات.

1.9.7 تفعيل طريقة السبات

1. بينما جهاز PRA 30 متوقف اضغط على زر التشغيل/الإيقاف لجهاز PRA 30 لمدة 3 ثوان تقريباً.

2. اضغط على زر الاتجاه الأيمن مرتين للوصول إلى بند القائمة «طريقة الثبات».
3. اضغط على زر وحدة القياس لتشغيل طريقة السبات بالجهاز PR 30-HVS.

2.9.7 إيقاف فعالية طريقة السبات

1. بينما جهاز PRA 30 متوقف اضغط على زر التشغيل/الإيقاف لجهاز PRA 30 لمدة 3 ثوان تقريباً.
2. اضغط على زر الاتجاه الأيمن مرتين للوصول إلى بند القائمة طريقة الثبات.
3. اضغط على زر وحدة القياس لإيقاف طريقة السبات بالجهاز PR 30-HVS.
4. بعد إعادة تفعيل جهاز PR 30-HVS راجع أوضاع ضبط الليزر لضمان دقة العمل.

8 العناية والصيانة

1.8 التنظيف والتجفيف

1. انفع الغبار لإزالته عن نوافذ الخروج.
2. لا تلمس زجاج العدسات بأصابعك.
3. عند التنظيف احرص على استخدام قطعة قماش نظيفة ليثة، وعند اللزوم يمكن ترطيبها بكمول نقي أو بعض الماء.
- ملحوظة** مادة التنظيف شديدة الخشونة قد تتسبب في خدش الزجاج والتأثير بشكل سلبي على دقة الجهاز.
- ملحوظة** لا تستخدم أية سوائل أخرى لما قد تتسبب فيه من الإضرار بالأجزاء البلاستيكية.
4. قم بتجفيف معداتك مع الحفاظ على القيم الحدية لدرجات الحرارة المذكورة في المواصفات الفنية.
- ملحوظة** احرص على مراعاة قيم درجات الحرارة الحدية خاصة في الشتاء/الصف في حالة تخزين معداتك في مقصورة السيارة على سبيل المثال.

2.8 العناية ببطاريات أيونات الليثيوم

ملحوظة

لا يلزم زيادة شحن بطاريات أيونات الليثيوم مثلما هو الحال مع بطاريات النيكل كادميوم أو النيكل ميتل هيدريد.

ملحوظة

انقطاع عملية الشحن لا يؤثر سلباً على العمر الافتراضي للبطارية.

ملحوظة

يمكن بدء عملية الشحن في أي وقت دون أن يؤثر ذلك بالسلب على العمر الافتراضي. حيث لا يوجد تأثير ذاكرة مثلما هو الحال مع بطاريات النيكل كادميوم أو النيكل ميتل هيدريد.

ملحوظة

من الأفضل تخزين البطاريات وهي مشحونة عن أخرى وفي حالة باردة وجافة قدر الإمكان. تخزين البطاريات في أماكن ذات درجات حرارة عالية (خلف النوافذ الزجاجية مثلاً) غير ملائم ويؤثر على العمر الافتراضي للبطارية كما أنه يزيد من معدل تفريغ الشحنة الذاتي للخلايا.

ملحوظة

تتناقص قدرة البطاريات من خلال التقادم والتحميل الشديد، ولا يمكن في هذه الحالة شحنها بالكامل. يمكنك العمل بالبطاريات القديمة إلا أنه ينبغي عليك تغييرها في الوقت المناسب.

1. تجنب تسرب الرطوبة إليها.
2. اشحن البطاريات عن آخرها قبل التشغيل لأول مرة.
3. اشحن البطاريات عندما تلاحظ انخفاضاً ملحوظاً في أداء الجهاز.
- ملحوظة** الشحن في الوقت المناسب يزيد من درجة تحمل البطاريات.
- ملحوظة** في حالة مواصلة استخدام البطارية يتم إيقاف عملية تفريغ الشحنة أوتوماتيكياً قبل أن يصل الأمر لتلف الخلايا ويتوقف الجهاز.
4. اشحن البطاريات بواسطة أجهزة الشحن المصرح بها من Hilti لبطاريات أيونات الليثيوم.

3.8 التخزين

1. أخرج الأجهزة المبللة من عبواتها. قم بتنظيف وتجفيف الجهاز وصندوق النقل والملحقات التكميلية (مع مراعاة درجة حرارة التشغيل). ولا تقم بتعبئة الجهاز إلا بعد جفافه تماماً.
2. بعد تخزين أو نقل الجهاز لفترة طويلة نسبياً قم بعمل قياس اختياري قبل الاستخدام.
3. يرجى إخراج البطاريات من الجهاز ومن مستقبل الليزر في حالة التخزين لفترات طويلة. فقد يتسبب حدوث تسرب من المراكم والبطاريات في حدوث أضرار بالجهاز وبمستقبل الليزر.

4.8 النقل

عند نقل أو شحن الجهاز استخدم حقيبة شحن Hilti أو عبوة بنفس الجودة.

احترس

أخرج المراكم والبطاريات من الجهاز ومن مستقبل الليزر في حالة نقلهم أو شحنهم.

5.8 المعايرة من خلال خدمة المعايرة من Hilti

ننصح بفحص الجهاز بشكل دوري في إطار الاستفادة من خدمة المعايرة التي تقدمها Hilti، وذلك لضمان اعتمادية الأجهزة طبقاً للمواصفات والمتطلبات القانونية. خدمة المعايرة من Hilti متاحة لك في أي وقت، ننصح بمعايرة الجهاز مرة واحدة سنوياً على الأقل. ومن ضمن فعاليات خدمة المعايرة من Hilti التأكد في يوم الفحص من مطابقة مواصفات الجهاز محل الفحص للمواصفات الفنية الواردة في دليل الاستعمال. في حالة حدوث اختلافات عن بيانات الجهة الصانعة تتم إعادة ضبط جهاز القياس. وبعد الضبط والفحص يتم وضع شارة معايرة على الجهاز مع تأكيدها بشهادة معايرة كتابية للتدليل على أن الجهاز يعمل في نطاق مواصفات الجهة الصانعة. شهادات المعايرة ضرورية للشركات الحاصلة على شهادة الأيزو ISO 900X. يسر مركز Hilti القريب منك أن يقدم لك المزيد من المعلومات بهذا الشأن.

6.8 مراجعة مدى الدقة

ملحوظة

للتزام بالمواصفات الفنية ينبغي فحص الجهاز بصفة دورية (على الأقل قبل كل عملية كبيرة/هامة)!

ملحوظة

يتم اعتبار الجهاز سليماً بعد سقوطه ويعمل بنفس درجة الدقة كما كان قبل السقوط في حالة تحقق الشروط التالية:

عدم تجاوز ارتفاع السقوط المذكور في المواصفات الفنية.

عدم وقوع أضرار ميكانيكية بالجهاز من جراء السقوط (على سبيل المثال كسر المنشور الخماسي).

توليد الجهاز أثناء التشغيل شعاع ليزر دوار. عمل الجهاز قبل السقوط بشكل سليم.

1.6.8 فحص المحور الأفقي الرئيسي والعرضي 16

1. انصب الحامل الثلاثي على بعد 20 م تقريباً من أحد الجدران واعمل على موازنة رأسه أفقياً بواسطة ميزان ماء.
 2. ركب الجهاز على الحامل الثلاثي وقم بموازنة رأس الجهاز على الجدار بواسطة حز التصويب.
 3. بواسطة مستقبل الليزر قم بتجميع نقطة (نقطة 1) وقم بتحديددها على الجدار.
 4. أدر الجهاز حول محوره في اتجاه عقارب الساعة بزوايا 90°، وأثناء ذلك لا يجوز تغيير ارتفاع الجهاز.
 5. بواسطة مستقبل الليزر قم بتجميع نقطة ثانية (نقطة 2) وقم بتحديددها على الجدار.
 6. كرر الخطوات 4 و 5 مرة أخرى وقم بتجميع النقطة 3 و 4 بواسطة مستقبل الليزر وقم بتحديددهما على الجدار.
- في حالة التنفيذ بشكل دقيق من المفترض أن تكون المسافة الرأسية بين النقطتين المحددتين 1 و 3 (المحور الرئيسي) أو النقطتين 2 و 4 (المحور العرضي) > 3 مم لكل منها (مع مسافة 20 متر). في حالة وجود اختلاف بنسبة أكبر أرسل الجهاز إلى مركز خدمة Hilti لمعايرته.

2.6.8 فحص المحور الرأسي 17 18

1. انصب الجهاز على أرضية مستوية قدر الإمكان على مسافة 20 متر من جدار ما.
 2. قم بمحاذاة مفايض الجهاز مع الجدار.
 3. قم بتشغيل الجهاز وقم بتحديد النقطة المرجعية (R) على الأرض.
 4. باستخدام المستقبل قم بتمييز النقطة (A) في النهاية السفلية للجدار. اختر سرعة متوسطة.
 5. بواسطة مستقبل الليزر قد بتحديد النقطة (B) على ارتفاع 10 متر تقريباً.
 6. أدر الجهاز بزوايا 180° وقم بموازنته مع النقطة المرجعية (R) على الأرض ومع نقطة التحديد السفلية (A) على الجدار.
 7. بواسطة مستقبل الليزر قد بتحديد النقطة (C) على ارتفاع 10 متر تقريباً.
 8. تأكد أن المسافة الأفقية بين النقطتين المحددتين على ارتفاع عشرة أمتار (B) و (C) أصغر من 1,5 مم (مع مسافة 10 متر) وذلك في حالة التنفيذ بشكل دقيق.
- ملحوظة** وعند وجود فرق أكبر من ذلك: يرجى إرسال الجهاز إلى مركز خدمة Hilti لمعايرته.

9 تقصي الأخطاء

الخطأ	السبب المحتمل	التخلّب عليه
يعرض البيان الرمز	الجهاز PRA 30 مقترن بالجهاز PR 30- HVS.	قم بعمل اقتتان للأجهزة (انظر فصل 6.9)



الخطأ	السبب المحتمل	التغلب عليه
يعرض البيان الرمز 	إدخال عن طريق الأزرار غير صحيح، الأمر غير ممكن مطلقاً.	اضغط على زر صحيح.
يعرض البيان الرمز 	الأمر ممكن، الجهاز لا يستجيب.	قم بتشغيل كافة الأجهزة وتحرك في مدى إرسال لاسلكي كافٍ. تأكد من عدم وجود عوائق بين الأجهزة. براعى أيضا المد الأقصى لمدى الإرسال اللاسلكي. لعمل اتصال لاسلكي جيد ضع الجهاز PR 30-HVS و PRA 30 على مسافة ≤ 10 سم فوق الأرض.
يعرض البيان الرمز 	الجهاز في طريقة المراقبة. المماذاة من جديد غير ممكنة.	راجع وضعية الجهاز PR 30-HVS و PRA 30 وتأكد من خلو نطاق الرؤية بين الجهاز PR 30-HVS والجهاز PRA 30. ابدأ عملية المماذاة الأوتوماتيكية (انظر فصل المماذاة الأوتوماتيكية والمراقبة)
يعرض البيان الرمز 	الجهاز في طريقة السبات (يظل الجهاز في طريقة السبات بعد أقصى 4 ساعة).	قم بتفعيل الجهاز (انظر فصل «إيقاف فعالية طريقة السبات»)
يعرض البيان الرمز 	حالة شحن بطارية جهاز PR 30-HVS منخفضة.	قم بشحن البطارية أو استخدم بطارية أخرى أو استخدم PR 30-HVS في الطريقة «الشحن أثناء التشغيل» (ليس للاستخدامات الخارجية وفي البيئة الرطبة).

10 التكين

تحذير

يمكن أن يؤدي التخلص من التجهيزات بشكل غير سليم إلى النتائج التالية: عند حرق الأجزاء البلاستيكية تنشأ غازات سامة يمكن أن تسبب في إصابة الأشخاص بأمراض. كما يمكن أن تنفجر البطاريات إذا تلفت أو تعرضت لسخونة شديدة وعندئذ تتسبب في التعرض لحالات تسمم أو حروق أو اكتوات أو تعرض البيئة للتلوث. وفي حالة التخلص من التجهيزات بتهاون فإنك بذلك تتبع للآخرين استخدامها في غير أغراضها. وعندئذ يمكن أن تتعرض أنت والآخرين لإصابات بالغة وتعرض البيئة كذلك للتلوث.



أجهزة Hilti مصنوعة بنسبة كبيرة من مواد قابلة لإعادة التدوير. يشترط إعادة التدوير أن يتم فصل الخامات بشكل سليم فنياً. مراكز Hilti في كثير من الدول مستعدة بالفعل لاستعادة جهازك القديم على سبيل الانتفاع به. توجه بأسئلتك لخدمة عملاء Hilti أو مستشار المبيعات.

لدول الاتحاد الأوروبي فقط

لا تلتق الأدوات الكهربائية ضمن القمامة المنزلية!

طبقاً للمواصفة الأوروبية بخصوص الأجزاء الكهربائية والإلكترونية القديمة وما يقابل هذه المواصفة في القوانين المحلية يجب تجميع الأدوات الكهربائية المستعملة بشكل منفصل وإعادة تدويرها بشكل لا يضر بالبيئة.

تخلص من البطاريات طبقاً للوائح المحلية.



11 ضمان الجبة الصانعة للأجهزة

في حالة وجود أية استفسارات بخصوص شروط الضمان، يرجى التوجه إلى وكيل HILTI المحلي الذي تتعامل معه.

12 إرشاد FCC (يسري في الولايات المتحدة الأمريكية) / إرشاد IC (يسري في كندا)

قم بتوصيل الجهاز بمقبس دائرة كهربائية مختلفة عن الدائرة الكهربائية الموصل بها جهاز الاستقبال.

اطلب المساعدة من الوكيل الذي تتعامل معه أو فني أجهزة راديو وتلفزيون ذي خبرة.

ملحوظة

التغييرات أو التعديلات التي لم يتم التصريح بها صراحةً من Hilti يمكن أن تقيد حق المستخدم في تشغيل الجهاز.

هذا الجهاز يطابق الفقرة 15 من لوائح لجنة الاتصالات الفيدرالية FCC والمواصفة RSS-210 لبيئة الصناعة الكندية IC.

يخضع التشغيل للشرطين التاليين:

ينبغي ألا يولد هذا الجهاز أية أشعة ضارة.

يجب أن يستقبل الجهاز كل أنواع الأشعة، بما في ذلك الأشعة التي تنتج عنها عمليات غير مرغوبة.

احترس

أثبت هذا الجهاز في الاختبارات التي أجريت له التزامه بالقيم الحدية المقررة للأجهزة الرقمية من الفئة B في الفقرة 15 من تعليمات لجنة الاتصالات الفيدرالية. توفر هذه القيم الحدية حماية كافية من الإشعاعات المشوشة عند التركيب في مناطق سكنية. والأجهزة من هذا النوع تولد وتستخدم ترددات عالية ويمكن أن تبتث أيضاً مثل هذه الترددات. لذا فإنها، إن لم تكن مركبة ومشغلة طبقاً للتعليمات، يمكن أن تحدث تشويشاً على استقبال الإذاعة.

لا يمكن ضمان عدم إمكانية حدوث تشويشات مع بعض التركيبات المعينة. إذا تسبب هذا الجهاز في حدوث تشويش بوحدة استقبال الراديو أو التلفزيون وهو ما يمكن التحقق منه عن طريق إطفاء الجهاز وإعادة تشغيله، فعلى المستخدم إزالة هذه التشويشات بمساعدة الإجراءات التالية:

إعادة توجيه هوائي الاستقبال أو نقله إلى مكان آخر.

زيادة المسافة بين الجهاز ووحدة الاستقبال.

ar

13 شهادة المطابقة للمواصفات الأوروبية (الأصلية)

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,
FL-9494 Schaan



Edward Przybylowicz
Head of BU Measuring Systems

BU Measuring Systems

06/2015



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

المطبوعة الفنية لـ:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
Kaufering 86916
Deutschland

المسمى: جهاز الليزر الدوار

مسمى الطراز: PR 30-HVS

الجيل: 01

سنة الصنع: 2013

نقر على مسئوليتنا الفردية بأن هذا المنتج متوافق مع المواصفات والمعايير التالية: حتى 19 أبريل 2016: 2014/30/EU، بدءاً من 20 أبريل 2016: 2004/108/EC، 2011/65/EU، 2006/42/EC، 2006/66/EC، 1999/5/EC، EN ISO 12100، EN 300 440-2 V1.4.1، EN 301 489-1 V1.9.2، EN 301 489-17 V2.2.1

ORIĢINĀLĀ LIETOŠANAS INSTRUKCIJA

PR 30-HVS Rotējošais lāzers

Pirms iekārtas lietošanas noteikti izlasiet šo instrukciju.

Vienmēr uzglabājiet instrukciju kopā ar iekārtu.

Ja iekārta tiek nodota citai personai, iekārtai obligāti jāpievieno arī instrukcija.

Saturs	Lappuse
1 Vispārīga informācija	232
2 Apraksts	232
3 Piederumi	235
4 Tehniskie parametri	235
5 Drošība	237
6 Lietošanas uzsākšana	239
7 Lietošana	240
8 Apkope un uzturēšana	247
9 Traucējumu diagnostika	248
10 Nokalpojušo instrumentu utilizācija	249
11 Iekārtu ražotāja garantija	250
12 FCC norādījums (spēkā ASV) / IC norādījums (spēkā Kanādā)	250
13 EK atbilstības deklarācija (oriģināls)	250

1 Numuri norāda uz attēliem. Attēli ir atrodami lietošanas instrukcijas sākumā.

Šīs lietošanas instrukcijas tekstā ar vārdiem "iekārta" vai "rotējošais lāzers" vienmēr jāsaprot PR 30-HVS. Ar vārdiem "tālvadība" vai "uztvērējs" vienmēr jāsaprot PRA 30 (03).

Rotējošais lāzers **1**

- 1 Lāzera stars (rotācijas plakne)
- 2 Rotējošā galva
- 3 Rokturis
- 4 Vadības panelis
- 5 Pamatnes plāksne ar $\frac{5}{8}$ " vītņi
- 6 Litija jonu akumulators PRA 84

Akumulatora bloka ievietošana un izņemšana **2**

- 1 Litija jonu akumulators PRA 84
- 2 Akumulatora nodalījums
- 3 Bloķēšana

Uzlāde iekārtā **3**

- 1 Barošanas bloks PUA 81
- 2 Uzlādes ligzda

Uzlāde ārpus iekārtas **4**

- 1 Barošanas bloks PUA 71
- 2 Automašīnas akumulatora spraudnis PUA 82
- 3 Akumulatora uzlādes aktivitātes LED

Rotējošā lāzera vadības panelis **5**

- 1 Ieslēgšanas / izslēgšanas taustiņš
- 2 LED automātiskā nolīmeņošana
- 3 LED bultiņas elektroniskai slīpuma iestatīšanai
- 4 Elektroniskās slīpuma iestatīšanas taustiņš (tikai kopā ar slīpuma režīmu)
- 5 Šoka brīdinājuma funkcijas taustiņš un LED
- 6 Slīpuma režīma taustiņš un LED
- 7 Kontroles režīma LED (tikai kopā ar automātisko vertikālā novietojuma iestatīšanu)
- 8 Akumulatora statusa indikācijas LED

Vadības panelis PRA 30 **6**

- 1 Ieslēgšanas / izslēgšanas taustiņš
- 2 Slīpuma ievades taustiņš "Plus" / virziena taustiņš "Pa labi" vai "Uz augšu" (ar PRA 90)
- 3 Mērvienību taustiņš
- 4 Skaļuma taustiņš
- 5 Slīpuma ievades taustiņš "Mīnus" / virziena taustiņš "Pa kreisi" vai "Uz leju" (ar PRA 90)
- 6 Automātiskās nolīmeņošanas / kontroles režīma taustiņš (vertikāli) (dubultklikšķis)
- 7 Detekcijas laukums
- 8 Markējuma robiņš
- 9 Indikācija

Indikācija PRA 30 **7**

- 1 Indikācija uztvērēja pozīcijai attiecībā pret lāzera plaknes augstumu
- 2 Bateriju statusa indikācija
- 3 Skaļuma indikācija
- 4 Attāluma līdz lāzera plaknei indikācija

1 Vispārīga informācija

1.1 Signālvārdi un to nozīme

BRIESMAS

Pievērš uzmanību draudošām briesmām, kas var izraisīt smagus miesas bojājumus vai nāvi.

BRĪDINĀJUMS

Pievērš uzmanību iespējami bīstamai situācijai, kas var izraisīt smagas traumas vai pat nāvi.

UZMANĪBU

Šo uzrakstu lieto, lai pievērstu uzmanību iespējami bīstamai situācijai, kas var izraisīt traumas vai materiālus zaudējumus.

NORĀDĪJUMS

Šo uzrakstu lieto lietošanas norādījumiem un citai noderīgai informācijai.

1.2 Piktogrammu skaidrojums un citi norādījumi

Simboli



Pirms lietošanas izlasiet instrukciju



Brīdinājums par vispārēju bīstamību



Brīdinājums par kodīgām vielām



Brīdinājums par bīstamu elektrisko spriegumu



Tikai lietošanai iekštelpās



Materiāli jānodod otrreizējā pārstrādē.



Nestāvēt lāzera staru darbības zonā



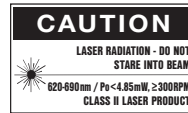
Brīdinājums par sprādzienbīstamām vielām

Pie iekārtas



2. klases lāzers saskaņā ar IEC/EN 60825-1:2007

Pie iekārtas



II klases lāzers saskaņā ar CFR 21, § 1040 (FDA)

Identifikācijas dati uz iekārtas

Iekārtas tipa apzīmējums un sērijas numurs ir norādīti uz iekārtas identifikācijas plāksnītes. Ierakstiet šos datus lietošanas instrukcijā un vienmēr norādiet, vērsoties pie Hilti pārstāvja vai servisā.

Tips:

Paaudze: 01

Sērijas Nr.:

2 Apraksts

2.1 Izmantošana atbilstoši paredzētajiem mērķiem

PR 30-HVS ir rotējošais lāzers ar redzamu, rotējošu lāzera staru un par 90° nobīdītu atsaucē staru. Rotējošo lāzera var lietot vertikāli, horizontāli, kā arī slīpuma noteikšanai.

Iekārta ir paredzēta horizontālu augstuma atzīmju, vertikālu un slīpu plakņu, kā arī taisnu leņķu noteikšanai, pārņemšanai un pārbaudīšanai. Daži izmantošanas piemēri ir metra atzīmju un augstuma projekciju pārņemšana, taisnu leņķu noteikšana sienām, vertikāla iestatīšana attiecībā pret atsaucē punktiem vai slīpu plakņu ierīkošana.

Iekārta ir paredzēta profesionāliem lietotājiem, un tās apkalpošanu, apkopi un uzturēšanu drīkst uzticēt tikai sertificētam un atbilstīgi apmācītam personālam. Personālam jābūt labi informētam par iespējamiem riskiem, kas var rasties darba laikā. Ierīce un tās aprīkojums var radīt bīstamas situācijas, ja to neatbilstoši lieto neapmācīts personāls vai tās izmantojums neatbilst paredzētajam mērķim.

Lai optimizētu iekārtas lietošanu, mēs piedāvājam dažādas papildu aprīkojuma daļas.

Lai izvairītos no savainošanās, izmantojiet tikai oriģinālos "Hilti" piederumus un iekārtas.

Ievērojiet informāciju par instrumenta izmantošanu, kopšanu un uzturēšanu labā tehniskajā kārtībā, kas ir norādīta lietošanas instrukcijā.

Nemiet vērā apkārtējās vides ietekmi. Nelietojiet iekārtu vietās, kur ir paaugstināts aizdegšanās vai eksplozijas risks.

Aizliegts veikt nepieļautas manipulācijas vai izmaiņas iekārtā.

2.2 Īpašības

Ar šīs iekārtas palīdzību iespējams ātri un ar lielu precizitāti nolīmeņot jebkuru virsmu – arī strādājot vienatnē. Nolīmeņošanās pēc iekārtas ieslēgšanas notiek automātiski. Stars ieslēdzas tikai tad, kad sasniegta iepriekš noteiktā precizitāte. LED informē par aktuālo darbības statusu. Iekārta tiek darbināta ar atkārtoti uzlādējamiem litija jonu akumulatora blokiem, ko iespējams lādēt arī iekārtas darbības laikā.

2.3 Kombinēšanas iespējas ar tālvadību / lāzera uztvērēju PRA 30

Iekārta PRA 30 apvieno gan tālvadības, gan lāzera uztvērēja funkcijas. Tā ļauj ērti vadīt rotējošā lāzera PR 30-HVS funkcijas no liela attāluma. Bez tam PRA 30 kalpo arī kā lāzera uztvērējs, tādēļ to var izmantot, lai parādītu lāzera staru lielā attālumā.

2.4 Digitāla attstatuma mērīšana

Lāzera uztvērējs digitāli parāda attālumu starp lāzera plakni un marķējuma iedobi. Tas ļauj vienā paņēmienā noteikt atrašanās vietu ar precizitāti līdz vienam milimetram.

2.5 Automātiska nolīmeņošana un kontrole

Ar PR 30-HVS un PRA 30 palīdzību, strādājot vienatnē, ir iespējams automātiski iestatīt lāzera plakni attiecībā pret precīzi noteiktu punktu. Iekārta nosaka attiecīgo novietojumu (horizontāli, slīpi vai vertikāli) un atbilstīgi tam izmanto automātiskās nolīmeņošanas funkciju (horizontāli ar PRA 90 un slīpi) vai automātisko novietojuma iestatīšanu ar sekojošu plaknes pārbaudi (vertikāli). PRA 30 kontroles funkcija ar regulāriem intervāliem automātiski pārbauda nolīmeņoto lāzera plakni, lai nepieļautu varbūtēju nobīdi (piemēram, temperatūras svārstību, vēja vai citu faktoru iedarbības rezultātā). Kontroles funkciju iespējams deaktivēt.

2.6 Digitālā slīpuma indikācija ar patentētu elektronisko slīpuma iestatīšanu

Digitālā slīpuma indikācija var parādīt slīpumu līdz 21,3 %, ja PR 30-HVS iepriekš ir novietots slīpi. Tas ļauj iestatīt un pārbaudīt slīpumu, neveicot aprēķinus. Pateicoties elektroniskajai slīpuma iestatīšanai, iespējams uzlabot slīpuma iestatījuma precizitāti.

2.7 Šoka brīdinājuma funkcija

Kad iekārta tiek ieslēgta, šoka brīdinājuma funkcija tiek aktivēta tikai divas minūtes pēc nolīmeņošanās pabeigšanas. Ja šo 2 minūšu laikā tiek nospiests kāds taustiņš, divas minūtes ilga gaidīšanas laiks sākas no jauna. Ja iekārta darbības laikā tiek izkustināta (satricinājuma / trieciena rezultātā), tā pārslēdzas brīdinājuma režīmā: visas LED mirgo, un lāzers izslēdzas (lāzera galvas rotācija apstājas).

2.8 Automātiska izslēgšanās

Ja iekārta ir uzstādīta ārpus pašlīmeņošanās diapazona ($\pm 5^\circ$) vai tiek mehāniski nobloķēta, lāzers neieslēdzas un LED mirgo.

Iekārtu var uzstādīt uz statīviem ar 5/8" vītņi vai tieši uz līdzenas un stabilas virsmas (nedrīkst būt pakļauta vibrācijai). Kad notiek automātiska nolīmeņošanās vienā vai abos līmeņos, servosistēma kontrolē noteiktās precizitātes ievērošanu. Iekārta izslēdzas, ja nolīmeņošanās nenotiek (iekārta atrodas ārpus nolīmeņošanās diapazona vai ir mehāniski nobloķēta) vai ja iekārta tiek izkustināta no nolīmeņotā novietojuma (skat. sadaļu "Šoka brīdinājuma funkcija").

NORĀDĪJUMS

Ja nolīmeņošanas nav iespējams veikt, lāzers izslēdzas un visas LED mirgo.

2.9 Piegādes komplektācija

- 1 Rotējošais lāzers PR 30-HVS
- 1 Lāzera uztvērējs / tālvadība PRA 30 (03)
- 1 Uztvērēja turētājs PRA 80 vai PRA 83
- 1 Lietošanas instrukcija
- 1 Litija jonu akumulatora bloks PRA 84
- 1 Barošanas bloks PUA 81
- 2 Baterijas (AA elementi)

2 Ražotāja sertifikāti

1 Hilti koferis

2.10 Darbības režīma indikācija

Iekārtai ir šādas darbības režīma indikācijas: automātiskās nolīmeņošanas LED, akumulatora uzlādes statusa LED, šoka brīdinājuma funkcijas deaktivēšanas LED, slīpuma režīma LED, kontroles LED un elektroniskās slīpuma iestatīšanas LED.

2.11 LED indikācija

LED automātiskā nolīmeņošana	Zaļā LED mirgo.	Iekārta atrodas nolīmeņošanās fāzē.
	Zaļā LED deg konstanti.	Iekārta ir nolīmeņota / darbojas nevainojami.
Šoka brīdinājuma funkcijas deaktivēšanas LED	Oranžā LED deg konstanti.	Šoka brīdinājuma funkcija ir deaktivēta.
Slīpuma režīma LED	Oranžā LED mirgo.	Slīpas plaknes iestatīšana.
	Oranžā LED deg konstanti.	Aktivēts slīpuma režīms.
Kontroles LED	Oranžā LED deg konstanti.	Iekārta atrodas kontroles režīmā. Iestatījums uz atsaucē punktu (PRA 30) ir pareizs.
	Oranžā LED mirgo.	Iekārta iestata lāzera plakni uz atsaucē punktu (PRA 30).
Elektroniskās slīpuma iestatīšanas LED	Oranžās LED bultiņas mirgo.	Iekārta darbojas režīmā "Elektroniskā slīpuma iestatīšana", PRA 30 neuztver lāzera staru.
	Abas oranžās LED bultiņas deg konstanti.	Iekārta ir pareizi iestatīta uz PRA 30.
	Kreisā oranžā LED bultiņa deg.	Iekārta jāpagriež pulksteņrādītāja kustības virzienā.
	Labā oranžā LED bultiņa deg.	Iekārta jāpagriež pretēji pulksteņrādītāja kustības virzienam.
Visas LED	Mirgo visas LED.	Iekārta ir bijusi pakļauta triecienam, zaudējusi nolīmeņoto stāvokli vai radušies cita veida traucējumi.

2.12 Lītiņa jonu akumulatora bloka uzlādes statuss darbības laikā

LED deg konstanti	LED mirgo	Uzlādes statuss 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 Iekārtā ievietota lītiņa jonu akumulatora bloka uzlādes statuss

LED deg konstanti	LED mirgo	Uzlādes statuss C
LED 1, 2, 3, 4	-	$C = 100 \%$
LED 1, 2, 3,	LED 4	$75 \% \leq C < 100 \%$
LED 1, 2	LED 3	$50 \% \leq C < 75 \%$
LED 1	LED 2	$25 \% \leq C < 50 \%$
-	LED 1	$C < 25 \%$

2.14 Litija jonu akumulatora bloka uzlādes aktivitātes indikācija, veicot lādēšanu ārpus iekārtas

Kad sarkanā LED deg konstanti, notiek akumulatora bloka uzlāde.

Ja sarkanā akumulatora uzlādes aktivitātes LED nedeg, uzlādes process ir pabeigts vai lādētājs nenodrošina strāvas padevi.

3 Piederumi

Apzīmējums	Saisinājums
Lāzera uztvērējs / tālvadība	PRA 30/ 03
Lāzera uztvērējs	PRA 20/ 02
Uztvērēja turētājs	PRA 80
Uztvērēja turētājs	PRA 83
Augstuma atzīmju pārvešanas iekārta	PRA 81
Slīpuma adapters	PRA 79
Barošanas bloks	PUA 81
Akumulatora spraudnis automašīnai	PUA 82
Akumulatora bloks	PRA 84
Akumulatora bloks	PRA 84
Vertikālais leņķis	PRA 770
Kārtu lates turētājs	PRA 750
Kontūru nospraušanas uztvērēja turētājs	PRA 751
Fasādes adapters	PRA 760
Statīvs	PUA 20
Statīvs ar grozāmu kloķi	PA 921
Statīvs ar grozāmu kloķi	PUA 30
Automātiskais statīvs	PRA 90
Teleskopiskās lates	PUA 50, PUA 55

iv

4 Tehniskie parametri

Rezervētas tiesības izdarīt tehniska rakstura izmaiņas!

PR 30-HVS

Uztveršanas diapazons (diametrs)	Ar PRA 30 (03), raksturlielums: 2...500 m
Tālvadības darbības diapazons (diametrs)	Ar PRA 30 (03), raksturlielums: 0...150 m
Precizitāte ¹	uz 10 m: ± 0,75 mm
Vertikālais stars	Nepārtrauktā taisnā leņķī attiecībā pret rotācijas plakni
Lāzera klase	2. klase, 620-690 nm; < 1 mW (EN 60825-1:2007 / IEC 60825-1:2007); II klase (CFR 21 § 1040 (FDA)); maksimālā jauda < 4,85 mW pie \approx 300 apgr./min
Rotācijas ātrums	600/min, 1000/min
Slīpuma diapazons	Ar iepriekš sasvērtu iekārtu: \leq 21,3 %
Automātiskās nolīmeņošanās diapazons	$\pm 5^\circ$

¹ Precizitāti var nelabvēlīgi ietekmēt tādi ārēji faktori kā spēcīgas temperatūras svārstības, mitrums, trieciens, kritiens u.c. Ja nav norādīts citādi, iekārta ir ieregulēta un kalibrēta standarta vides apstākļos (MIL-STD-810G).

² Kritiena tests tika veikts no statīva uz gludas betona virsmas standarta vides apstākļos (MIL-STD-810G).

Barošanas avots	7,4 V / 5,0 Ah litija jonu akumulatora bloks
Akumulatora bloka darbības ilgums	Temperatūra +25 °C, Litija jonu akumulatora bloks: ≥ 25 h
Darba temperatūra	-20... +50 °C
Uzglabāšanas temperatūra (sausumā)	-25... +60 °C
Aizsardzības klase	IP 66 (saskaņā ar IEC 60529); izņemot režīmu "Uzlāde ārpus iekārtas"
Stativa vītne	5/8" x 18
Svars (kopā ar PRA 84)	2,5 kg
Izmēri (garums x platums x augstums)	200 mm x 200 mm x 230 mm
Kritiena testa augstums ²	1,5 m

¹ Precizitāti var nelabvēlīgi ietekmēt tādi ārēji faktori kā spēcīgas temperatūras svārstības, mitrums, trieciens, kritiens u.c. Ja nav norādīts citādi, iekārta ir ieregulēta un kalibrēta standarta vides apstākļos (MIL-STD-810G).

² Kritiena tests tika veikts no statīva uz gludas betona virsmas standarta vides apstākļos (MIL-STD-810G).

PRA 30/ 03

Detekcijas darbības diapazons (diametrs)	Raksturlielums ar PR 30-HVS: 2...500 m
Akustiskā signāla devējs	3 skaļumi ar aplūsināšanas iespēju
Šķidro kristālu displejs	Abās pusēs
Atstatuma indikācijas diapazons	± 52 mm
Lāzera plaknes indikācijas diapazons	± 0,5 mm
Detekcijas lauka garums	120 mm
Korpasa augšējās malas centra indikācija	75 mm
Marķējuma iedobes	Abās pusēs
Gaidīšanas laiks bez detekcijas pirms automātiskās izslēgšanās	15 min.
Izmēri (garums x platums x augstums)	160 mm x 67 mm x 24 mm
Svars (kopā ar baterijām)	0,25 kg
Barošanas avots	2 AA elementi
Bateriju kalpošanas ilgums	Temperatūra +20 °C: apm. 40 h (atkarībā no sārmmangāna bateriju kvalitātes)
Darba temperatūra	-20... +50 °C
Uzglabāšanas temperatūra	-25... +60 °C
Aizsardzības klase	IP 66 (saskaņā ar IEC 60529), izņemot baterijas nodalījumu
Kritiena testa augstums ¹	2 m

¹ Kritiena tests tika veikts ar uztvērēja turētāju PRA 83 uz gludas betona virsmas standarta vides apstākļos (MIL-STD-810G).

Litija jonu akumulatora bloks PRA 84

Barošanas spriegums (normālā režīmā)	7,4 V
Maksimālais spriegums (darbības laikā vai pie uzlādes darbības laikā)	13 V
Nominālā strāva	180 mA
Uzlādes ilgums	Temperatūra +32 °C: 2 h 10 min (akumulatora bloka uzlāde 80 %)
Darba temperatūra	-20... +50 °C
Uzglabāšanas temperatūra (sausumā)	-25... +60 °C
Uzlādes temperatūra (arī pie uzlādes darbības laikā)	+0... +40 °C

Svars	0,3 kg
Izmēri (garums x platums x augstums)	160 mm x 45 mm x 36 mm

PUA 81 barošanas bloks

Tīkla barošana	115...230 V
Tīkla frekvence	47...63 Hz
Nominālā jauda	36 W
Nominālais spriegums	12 V
Darba temperatūra	+0...+40 °C
Uzglabāšanas temperatūra (sausumā)	-25...+60 °C
Svars	0,23 kg
Izmēri (garums x platums x augstums)	110 mm x 50 mm x 32 mm

5 Drošība

5.1 Galvenās drošības atzīmes

Līdzās atsevišķajās nodaļās ietvertajiem drošības tehnikas norādījumiem obligāti jāņem vērā šādi papildu drošības noteikumi.

5.2 Vispārīgi drošības pasākumi



- Nepadarīet neefektīvas instrumenta drošības ierīces un nenonēmiat norādījumus un brīdinājuma plāksnītes.**
- Strādājiet ar iekārtu uzmanīgi, darba laikā saglabājiet paškontroli un rīkojieties saskaņā ar veselību saprātu. Nestrādājiet ar iekārtu, ja jūtaties noguruši vai atrodaties alkohola, narkotiku vai medikamentu izraisītā reibumā.** Strādājot ar elektroiekārtu, pat viens neuzmanības mirklis var būt par cēloni nopietnam savainojumam.
- Neļaujiet bērniem atrasties lāzera iekārtu tuvumā.**
- Ja iekārta tiek nepareizi pieskrūvēta, var rasties lāzera starojums, kas pārsniedz 2. vai 3. klases robežas. **Uzdodiet veikt iekārtas remontu Hilti servisa speciālistiem.**
- Nestrādājiet ar iekārtu sprādzienbīstamā vidē, kurā atrodas uzliesmojoši šķidrums, gāzes vai putekļi.** Iekārtas dzirksteļo, un tas var izraisīt uzliesmojošu putekļu vai tvaiku aizdegšanos.
- (Norādījums saskaņā ar FCC 15.21. punktu): ja tiek veikti pārveidojumi vai modificēšanas pasākumi, ko nav nepārprotami akceptējis Hilti, lietotājs var zaudēt tiesības uzsākt iekārtas ekspluatāciju.
- Ja tiek lietotas citas vadības un iestatīšanas ierīces, kas neatbilst šajā instrukcijā norādītajām, vai veikts darbs ar citām metodēm nekā paredzēts, iespējama bīstama starojuma iedarbība.

- Pirms izmantošanas pārbaudiet iekārtu. Ja tiek konstatēti bojājumi, tā jānodod Hilti servisa centrā, lai veiktu remontu.
- Rūpīgi veiciet iekārtas apkopi. Pārbaudiet, vai kustīgās daļas darbojas bez traucējumiem un neķeras, un vai kāda no daļām nav salauzta vai bojāta un tādējādi netraucē iekārtas nevainojamu darbību. Nodrošiniet, lai bojātās daļas tiktu savlaicīgi nomainītas vai remontētas autorizētā remontdarbnīcā. Daudzi nelaimes gadījumi notiek tāpēc, ka iekārtām nav nodrošināta pareiza apkope.
- Ja iekārta ir nokritis zemē vai bijusi pakļauta cita veida mehāniskai slodzei, pirms lietošanas nepieciešams pārbaudīt tās darbības precizitāti.
- Pirms svarīgu mērījumu veikšanas iekārta jāpārbauda.
- Iekārtas lietošanas laikā regulāri jāpārbauda tās precizitāte.
- Ja iekārta no liela aukstuma tiek pārvietota siltā telpā vai otrādi, tai pirms lietošanas jāļauj aklimatizēties.
- Ja tiek lietoti adapteri, jānodrošina, lai iekārta būtu stingri pieskrūvēta.
- Lai izvairītos no kļūdainiem mērījumiem, lāzera lidoziņš vienmēr jātur tīrs.
- Neskatoties uz to, ka iekārta ir paredzēta lietošanai skarbos būvobjekta apstākļos, ar to jāapietas tikpat rūpīgi kā ar jebkuru citu optisko elektrisko aprīkojumu (tālskati, brillēm, fotoaparātu u.c.).
- Kaut arī iekārta ir izolēta un pasargāta pret mitruma iekļūšanu, tā pirms ievietošanas transportēšanas kārbā jānosusina.
- Sargājiet elektriskos kontaktus no lietūs un neļaujiet mitruma iekļūšanu iekārtā.
- Pievienojiet barošanas bloku tikai pie elektrotīkla.
- Nodrošiniet, lai iekārta un barošanas bloks neradītu šķēršļus, kas var izraisīt pakļupšanu un savaināšanos.

- u) Rūpējieties par labu darba vietas apgaismojumu.
- v) Regulāri pārbaudiet pagarinātājus un, ja tie ir bojāti, nomainiet tos. Ja darba laikā tiek sabojāts barošanas bloks vai pagarinātāja kabelis, barošanas blokam nedrīkst pieskarties. Atvienojiet iekārtu no elektrotīkla. Bojāti barošanas kabeļi un pagarinātāji slēpj elektriskā trieciena risku.
- w) Darba laikā nepieskarieties sazēmētiem priekšmetiem, piemēram, caurulēm, radiatoriem, plītiņiem vai ledusskapjiem. Pieskaroties sazēmētām virsmām, pieaug risks saņemt elektrisko triecienu.
- x) Sargājiet iekārtas barošanas kabeli no karstuma, eļļām un asām šķautnēm.
- y) Nekādā gadījumā nelietojiet barošanas bloku, ja tas ir netīrs vai mitrs. Uz barošanas bloka virsmām uzkrājušies putekļi, sevišķi, ja tie ir veidojušies no materiāliem ar elektrisko vadītspēju, vai mitrums nelabvēlīgos apstākļos var izraisīt elektrošoku. Ja bieži tiek apstrādāti elektrību vadoši materiāli, ar tiem piesārņotās iekārtas regulāri jānodod pārbaudīšanai Hilti servisa darbiniekiem.
- z) Izvairieties pieskarties kontaktiem.

5.2.1 Ar akumulatoriem darbināmo elektroiekārtu rūpīga lietošana un apkope



- a) Sargājiet akumulatorus no augstas temperatūras un uguns. Pastāv eksplozijas risks.
- b) Akumulatorus nedrīkst izjaukt, saspīst, sakarsēt virs 75 °C vai sadedzināt. Pretējā gadījumā iespējams ugunsgrēks, eksplozija vai ķīmiskie apdegumi.
- c) Nepieļaujiet mitruma iekļūšanu. Mitruma iekļūšana var izraisīt īssavienojumu un ķīmiskas reakcijas, kas var novest pie apdegumiem un ugunsgrēka.
- d) Nepareizi lietojot akumulatoru, no tā var izplūst šķidrums. Nepieļaujiet tā nokļūšanu uz ādas. Ja tas tomēr nejausi ir noticis, noskalojiet ar ūdeni. Ja šķidrums iekļūst acīs, tās nekavējoties jāizskalo ar lielu ūdens daudzumu un pēc tam jāgriežas pie ārsta. No akumulatora izplūdušais šķidrums var izraisīt ādas kairinājumu vai pat apdegumus.
- e) Vienmēr lietojiet tikai akumulatorus, kas paredzēti attiecīgajai iekārtai. Akumulatoru aizstāšana ar citiem vai izmantošana mērķiem, kam tie nav paredzēti, var izraisīt aizdegšanos un eksploziju.
- f) Ievērojiet īpašos norādījumus par litiņa jonu akumulatoru transportēšanu, uzglabāšanu un ekspluatāciju.
- g) Nepieļaujiet, ka akumulatora bloks vai lādētājs laikā, kamēr to neizmanto, nonāk saskarē ar papīra skavām, monētām, atslēgām, naglām, skrūvēm vai citiem sīkiem metāla priekšmetiem, kas var radīt akumulatora vai lādētāja kontaktu īsslēgumu. Akumulatora bloka vai lādētāja kontaktu īssavienojums var izraisīt apdegumus vai ugunsgrēku.
- h) Nepieļaujiet akumulatora īssavienojumu. Pirms akumulatora ievietošanas iekārtā pārbaudiet, vai uz akumulatora vai iekārtas kontaktiem neatrodas

svešķermeņi. Akumulatora kontaktu īssavienojuma gadījumā iespējama aizdegšanās, eksplozija vai ķīmiskie apdegumi.

- i) Ja akumulatori ir bojāti (piemēram, tajos radušās plaisas, tiem ir nolūzušas atsevišķas daļas, tie ir saliekti, ar atlatzietiem vai izvilktiem kontaktiem), tos nekādā gadījumā nedrīkst mēģināt uzlādēt vai lietot.
- j) Iekārtas darbināšanai un akumulatora bloka uzlādei lietojiet tikai barošanas bloku PUA 81 vai automašīnas akumulatora spraudni PUA 82, vai citas ražotāja ieteiktas uzlādes ierīces. Pretējā gadījumā pastāv iekārtas bojājumu risks. Noteikta veida akumulatoru blokiem paredzēts lādētājs kļūst ugunsbīstams, ja to izmanto kombinācijā ar cita veida akumulatoru blokiem.

5.3 Pareiza darba vietas ierīkošana

- a) Nodrošiniet mērījumu veikšanas vietu un uzstādiet iekārtu tā, lai lāzera stars nebūtu pavērsts ne pret citām personām, ne Jums pašiem.
- b) Ja Jūs strādājat pakāpušies uz kāpnēm vai paaugstinājumiem, vienmēr ieņemiet stabilu pozū. Rūpējieties par stingru pozīciju un vienmēr saglabājiet līdzsvara stāvokli.
- c) Ja mērījumi tiek veikti atstarojošu objektu vai virsmu tuvumā, caur stiklu vai tamlīdzīgiem materiāliem, iespējams kļūdaini mērījumu rezultāts.
- d) Pievērsiet uzmanību tam, lai iekārta būtu uzstādīta uz līdzenas un stabilas pamatnes, kas nepieļauj vibrāciju.
- e) Lietojiet iekārtu tikai paredzētajā diapazonā.
- f) Pārliciecinieties, ka PR 30-HVS reaģē tikai uz Jūsu lieto PRA 30, nevis citām objektā esošajām PRA 30 iekārtām.
- g) Strādājot režīmā "Uzlāde darbības laikā", droši nostipriniet barošanas bloku, piemēram, uz stātvīta.
- h) Izstrādājumu lietošana citiem mērķiem, nekā to ir paredzējis ražotājs, ir bīstama un var izraisīt neparedzamas sekas. Lietojiet vienīgi tādus izstrādājumus, papildpiederumus, darba instrumentus utt., kas atbilst šīs instrukcijas prasībām un konkrētam izstrādājuma tipam. Jāņem vērā arī konkrētie darba apstākļi un veicamās operācijas īpatnības.
- i) Aizliegts strādāt ar mērījumu latām augstsprieguma vadu tuvumā.

5.3.1 Elektromagnētiskā savietojamība

Neskatoties uz to, ka iekārta atbilst visstingrākajām relevanto direktīvu prasībām, Hilti nevar izslēgt iespēju, ka iekārtas darbību traucē spēcīgs starojums, izraisot kļūdainas operācijas. Šādā gadījumā, kā arī tad, ja citu iemeslu dēļ rodas šaubas par mērījumu rezultātiem, jāveic kontroles mērījumi. Bez tam Hilti nevar izslēgt arī iespēju, ka tiek radīti traucējumi citu iekārtu (piemēram, lidmašīnu navigācijas aprīkojuma) darbībā.

5.3.2 Lāzera klasifikācija 2. lāzera klases / II klases iekārtām

Atkarībā no pārdošanā piedāvātās versijas iekārta atbilst 2. lāzera klasei saskaņā ar IEC 60825-1:2007 / EN 60825-1:2007 un II klasei saskaņā ar CFR 21 § 1040 (FDA). Šādas iekārtas var lietot bez papildu drošības

pasākumiem. Nejauši un īslaicīgi ieskatoties lāzera starojumā, aci pasargā dabīgais plakstiņa aizvēršanās reflekss. Taču šo refleksu var mazināt medikamentu, alkohola vai narkotiku iedarbība. Jebkurā gadījumā skatīšanās tieši gaismas avotā - tāpat kā saulē - nav vēlama. Lāzera staru nedrīkst vērst pret cilvēkiem.

6 Lietošanas uzsākšana

NORĀDĪJUMS

Iekārtas darbināšanai jālieto tikai Hilti akumulatora bloki PRA 84 vai PRA 84G.

6.1 Akumulatora bloka ievietošana 2

UZMANĪBU

Pirms akumulatora ievietošanas iekārtā pārliecinieties, ka uz akumulatora un iekārtas kontaktiem nav nekādu svešķermeņu.

1. Iebīdiet akumulatora bloku iekārtā.
2. Pagrieziet aizslēgu pulkstenrādītāja kustības virzienā tā, lai kļūtu redzams simbols "Bloķēšana".

6.2 Akumulatora bloka izņemšana 2

1. Pagrieziet aizslēgu pretēji pulkstenrādītāja kustības virzienam tā, lai kļūtu redzams simbols "Atbloķēšana".
2. Izņemiet akumulatora bloku no iekārtas.

6.3 Akumulatora bloka uzlāde



BRIESMAS

Lietojiet tikai paredzētos Hilti akumulatora blokus un Hilti barošanas blokus, kas norādīti nodaļā "Piedeorumi". Aizliegts lietot iekārtas / barošanas blokus ar redzamiem bojājumiem.

6.3.1 Jauna akumulatora bloka pirmā uzlādēšana

Pirms pirmās lietošanas akumulatora bloks pilnībā jāuzlāde.

NORĀDĪJUMS

Uzlādes laikā jānodrošina stabils sistēmas novietojums.

6.3.2 Akumulatora bloka atkārtota uzlādēšana

1. Raugieties, lai akumulatora bloka ārējās virsmas būtu tīras un sausas.
2. Iebīdiet akumulatora bloku iekārtā.

NORĀDĪJUMS Litiija jonu akumulatora bloki ir gatavi lietošanai jebkurā laikā - arī pēc daļējas uzlādes. Kad iekārta ir ieslēgta, par uzlādes progresu informē LED indikācija.

6.4 Akumulatora bloka uzlādes opcijas



NORĀDĪJUMS

Raugieties, lai uzlādes laikā tiktu ievērots ieteicamais temperatūras diapazons (no 0 līdz 40 °C).

BRIESMAS

Barošanas bloku PUA 81 drīkst lietot tikai telpās. Nepieļaujiet mitruma iekļūšanu.

6.4.1 Akumulatora bloka uzlāde iekārtā 3

1. Ievietojiet akumulatora bloku bateriju nodaļumā (skat. 6.1).
2. Pagrieziet aizslēgu tā, lai būtu redzama akumulatora bloka uzlādes līgza.
3. Pievienojiet barošanas bloka spraudni vai automašinas akumulatora spraudni akumulatora blokam. Notiek akumulatora bloka uzlāde.
4. Iekārta ieslēdzas, lai nodrošinātu uzlādes statusa indikāciju uzlādes procesa laikā.

6.4.2 Akumulatora bloka uzlāde ārpus iekārtas 4

1. Izņemiet akumulatora bloku (skat. 6.2).
2. Savienojiet barošanas bloka spraudni vai automašinas akumulatora spraudni ar akumulatora bloku. Akumulatora bloka sarkanā LED informē par uzlādes aktivitāti.

6.4.3 Akumulatora bloka uzlāde iekārtas darbības laikā

BRIESMAS

Ārpus telpām un mitrā vidē iekārtas darbināšana režīmā "Uzlāde darbības laikā" ir aizliegta.

UZMANĪBU

Nepieļaujiet mitruma iekļūšanu. Mitruma iekļūšana var izraisīt īssavienojumu un ķīmiskas reakcijas, kas var novest pie apdegumiem un ugunsgrēka.

1. Pagrieziet aizslēgu tā, lai būtu redzama akumulatora bloka uzlādes līgza.

2. Pievienojiet barošanas bloka spraudni akumulatora blokam.

Uzlādes laikā iekārta darbojas, un par akumulatora uzlādes statusu informē iekārtas LED.

6.5 Rūpīga attieksme pret akumulatora bloku

Uzglabājiet akumulatora bloku pēc iespējas vēsā un sausā vietā. Nekad nenovietojiet akumulatora bloku saulē, uz apkures elementiem vai aiz stikla. Kad akumulatora bloki būs nokalpojuši, tie jāutilizē ekoloģiski nekaitīgā un drošā veidā.

6.6 Iekārtas ieslēgšana

Nospiediet ieslēgšanas / izslēgšanas taustiņu.

NORĀDĪJUMS

Pēc ieslēgšanas iekārta uzsāk automātisko nolīmeņošanu. Kad līmeņošanās ir pabeigta, lāzera stars tiek ieslēgts rotācijas virzienā un normālā virzienā.

6.7 LED indikācija

Skat. 2. nodaļu "Apraksts".

6.8 Bateriju ievietošana PRA 30 B

BRIESMAS

Neizmantojiet bojātas baterijas.

BRIESMAS

Nelietojiet kopā jaunās un vecās baterijas. Neizmantojiet dažādu ražotāju un atšķirīgu modeļu baterijas.

NORĀDĪJUMS

PRA 30 drīkst darbināt tikai ar baterijām, kas izgatavotas atbilstīgi starptautiskajiem standartiem.

1. Atveriet lāzera uztvērēja bateriju nodalījumu.
2. Ievietojiet lāzera uztvērējā baterijas.

NORĀDĪJUMS Bateriju ievietošanas laikā pievērsiet uzmanību pareizai polaritātei!

3. Aizveriet bateriju nodalījuma vāciņu.

6.9 Iekārta sasaiste pāri

Piegādes brīdī iekārta un tālvadība / lāzera uztvērējs ir sasaistīti pāri. Citi tā paša tipa lāzera uztvērēji vai automātiskie statīvi PRA 90 bez sasaistes pāri nav gatavi lietošanai. Lai lietotu iekārta kopā ar šo papildu aprīkojumu, nepieciešams veikt salāgošanu, respektīvi, sasaistīšanu pāri. Iekārta sasaistīšana pāri nozīmē to, ka tās tiek viennozīmīgi piesaistītas viena otrai. Tādējādi iekārta un automātiskais statīvs PRA 90 uzver tikai signālus no piesaistītās tālvadības / lāzera uztvērēja. Ja iekārtas ir sasaistītas pāri, ar tām droši var strādāt citu lāzera iekārta tuvumā, nebaidoties, ka tiks mainīti vai ietekmēti iestatījumi.

6.9.1 Iekārtas un lāzera uztvērēja sasaistīšana pāri



1. Vienlaikus nospiediet iekārtas un lāzera uztvērēja ieslēgšanas / izslēgšanas taustiņus un turiet tos nospiežus vismaz 3 sekundes. Ja sasaistīšana pāri ir notikusi veiksmīgi, atskan akustiskais signāls un mirgo visas iekārtas LED. Vienlaikus lāzera uztvērēja displejā uz īsu brīdi parādās simbols "Sasaistīts pāri". Pēc sasaistīšanas pāri iekārta un uztvērējs automātiski izslēdzas.
2. Ieslēdziet pāri sasaistītās iekārtas no jauna. Displejā parādās simbols "Sasaistīts pāri".

6.9.2 PRA 90 un uztvērēja sasaistīšana pāri

1. Vienlaikus nospiediet automātiskā statīva PRA 90 un lāzera uztvērēja ieslēgšanas / izslēgšanas taustiņus un turiet tos nospiežus vismaz 3 sekundes. Ja sasaistīšana pāri ir notikusi veiksmīgi, atskan akustiskais signāls un mirgo visas automātiskā statīva PRA 90 LED. Vienlaikus lāzera uztvērēja displejā uz īsu brīdi parādās simbols "Sasaistīts pāri". Pēc sasaistīšanas pāri statīvs un uztvērējs automātiski izslēdzas.
2. Ieslēdziet pāri sasaistītās iekārtas no jauna. Lāzera uztvērēja displejā tiek parādīta iekārta kopā ar statīvu.

7 Lietošana



7.1 Iekārtas pārbaude

Pirms svarīgu mērījumu veikšanas pārbaudiet iekārtas precizitāti, jo īpaši, ja tā ir piedzīvojusi kritienu vai bijusi pakļauta neparedzētai mehāniskai iedarbībai (skat. 8.6).

7.2 Iekārtas ieslēgšana

Nospiediet ieslēgšanas / izslēgšanas taustiņu.

NORĀDĪJUMS

Pēc ieslēgšanas iekārta uzsāk automātisko nolīmeņošanu.

7.3 Darbs ar PRA 30

PRA 30 vienlaikus kalpo gan kā lāzera uztvērējs, gan kā tālvadība. Tālvadība atvieglo darbu ar rotējošo lāzeru un ir nepieciešama dažu iekārtas funkciju izmantošanai. Lāzera staram ir optiska un akustiska indikācija.

7.3.1 Darbs ar lāzera uztvērēju kā manuālu iekārtu

1. Nospiediet ieslēgšanas / izslēgšanas taustiņu.
2. Turiet lāzera uztvērēju ar detekcijas laukumu tieši lāzera stara rotācijas plaknē.

7.3.2 Darbs ar uztvērēja turētājā PRA 80 nostiprinātu lāzera uztvērēju 9

1. Atveriet PRA 80 aizslēgu.
2. Ievietojiet uztvērēju uztvērēja turētājā PRA 80.
3. Aizveriet PRA 80 aizslēgu.
4. Ieslēdziet uztvērēju ar ieslēgšanas / izslēgšanas taustiņu.
5. Atveriet grozāmo rokturi.
6. Kārtīgi nostipriniet uztvērēja turētāju PRA 80 pie teleskopiskā stieņa vai nolīmeņošanas stieņa, aizverot grozāmo rokturi.
7. Turiet uztvērēju ar detekcijas laukumu tieši lāzera stara rotācijas plaknē.

7.3.3 Darbs ar uztvērēja turētājā PRA 83 nostiprinātu lāzera uztvērēju 9

1. Slīpi iespediet uztvērēju PRA 83 gumijas apvalkā, līdz tas pilnībā aptver uztvērēju. Raugieties, lai detekcijas lauks un taustiņi atrastos priekšpusē.
2. Pievienojiet uztvērēju ar gumijas apvalku roktura elementam. Magnētiskais turētājs satur apvalku un roktura elementu kopā.
3. Ieslēdziet uztvērēju ar ieslēgšanas / izslēgšanas taustiņu.
4. Atveriet grozāmo rokturi.
5. Kārtīgi nostipriniet uztvērēja turētāju PRA 83 pie teleskopiskā stieņa vai nolīmeņošanas stieņa, aizverot grozāmo rokturi.
6. Turiet uztvērēju ar detekcijas laukumu tieši lāzera stara rotācijas plaknē.

7.3.4 Darbs ar augstuma atzīmju pārņemšanas iekārtu PRA 81 9

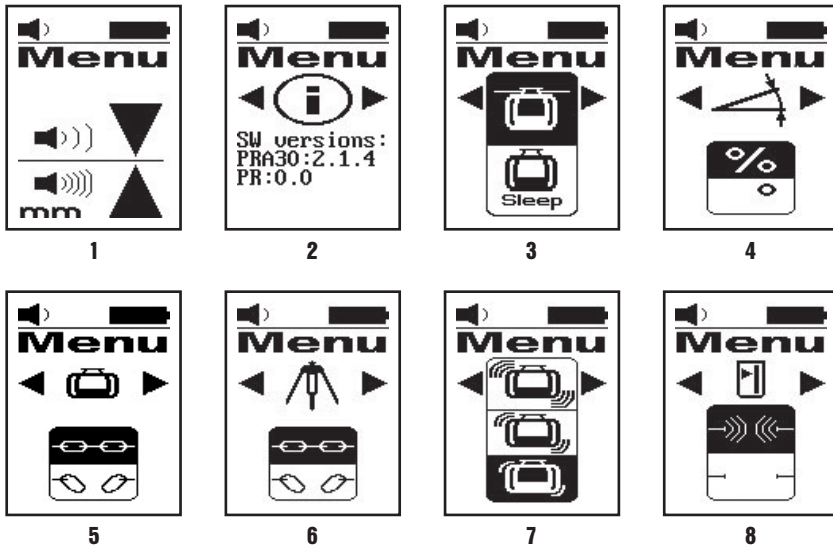
1. Atveriet aizslēgu pie PRA 81.
2. Ievietojiet lāzera uztvērēju augstuma atzīmju pārņemšanas iekārtā PRA 81.
3. Aizveriet aizslēgu pie PRA 81.
4. Ieslēdziet lāzera uztvērēju ar ieslēgšanas / izslēgšanas taustiņu.
5. Turiet lāzera uztvērēju ar detekcijas laukumu tieši lāzera stara rotācijas plaknē.
6. Novietojiet lāzera uztvērēju tā, lai attāluma indikācijas rādījums būtu "0".
7. Izmēriet nepieciešamo atstatumu ar mērlentes palīdzību.

7.3.5 Mērvienību iestatīšana 6

Ar mērvienību taustiņu iespējams izvēlēties nepieciešamo digitālās indikācijas precizitāti (mm / cm / izslēgta).

7.3.6 Skaļuma iestatīšana 6

Lāzera uztvērēja ieslēgšanas brīdī akustiskā signāla skaļums ir iestatīts līmenī "normāls". Nospiežot skaļuma iestatīšanas taustiņu, skaļumu var mainīt. Izvēlei tiek piedāvātas četras opcijas: "kluss", "normāls", "skaļš" un "izslēgts".



1. Lāzera uztvērēja ieslēgšanas laikā turiet nospiestu ieslēgšanas / izslēgšanas taustiņu divas sekundes. Displejā parādās izvēlnes indikācija.
2. Lietojiet mērvienību taustiņu, lai pārslēgtos starp metrisko un angļu mērvienību sistēmu.
3. Lietojiet skaļuma iestatīšanas taustiņu, lai izvēlētos akustiskos signālus ar īsaikiem intervāliem detekcijas diapazonam, kas atrodas virs vai zem marķējuma iedobes.
4. Ar virziena taustiņiem (pa kreisi / pa labi) nepieciešamības gadījumā izvēlieties vēl citus punktus.
NORĀDĪJUMS Ar virziena taustiņiem (pa kreisi / pa labi) var izvēlēties iestatīšanas iespējas. Mērvienību taustiņš kalpo attiecīgā iestatījuma izmaiņai. Pastāv šādas iestatīšanas iespējas: programmatūras versijas parādīšana (bez iestatīšanas iespējām), PR 30-HVS gaidīšanas režīms (izslēgts / ieslēgts), slīpuma mērvienības (%/°), PR 30-HVS sasaiste pārī (sasaistes atcelšana), PRA 90 sasaiste pārī (sasaistes atcelšana), šoka brīdinājuma funkcijas jutīgums (liels / vidējs / neliels), bezvadu savienojums (ieslēgts / izslēgts). Iestatījumi, kas attiecas uz iekārtu, ir spēkā tikai tad, ja iekārta ir ieslēgta un savienota ar bezvadu savienojuma palīdzību.
5. Lai saglabātu iestatījumus, izslēdziet lāzera uztvērēju.
NORĀDĪJUMS Visi izvēlētie iestatījumi būs spēkā arī pēc nākamās ieslēgšanas.

7.3.8 Dubultklikšķis

Lai nepieļautu vadības kļūdas, komandas "Automātiskā nolīmeņošana" un "Kontrole" ir jāapstiprina ar dubultklikšķi.

7.4 Šoka brīdinājuma funkcijas deaktivēšana

1. Ieslēdziet iekārtu (skat. 7.3).
2. Nospiediet šoka brīdinājuma funkcijas deaktivēšanas taustiņu.
Ja šoka brīdinājuma funkcijas deaktivēšanas LED deg konstanti, tas nozīmē, ka šī funkcija nedarbojas.
3. Lai atgrieztos standarta režīmā, izslēdziet iekārtu un pēc tam ieslēdziet to no jauna.

7.5 Horizontāli darbi

7.5.1 Uzstādīšana

1. Atkarībā no konkrētās lietošanas situācijas uzstādiert iekārtu, piemēram, uz statīva. Pastāv arī iespēja piemontēt rotējošo lāzeru pie sienas turētāja. Uzstādīšanas virsmas slīpums nedrīkst pārsniegt $\pm 5^\circ$.
2. Nospiediet ieslēgšanas / izslēgšanas taustiņu.
Automātiskās nolīmeņošanas LED mirgo zaļā krāsā.
Līdzko ir sasniegts nolīmeņots stāvoklis, lāzera stars ieslēdzas un sāk rotēt, un automātiskās nolīmeņošanās LED deg konstanti.

7.5.2 Iestatīšana ar automātisko statīvu PRA 90

NORĀDĪJUMS

Šī funkcija ir pieejama tikai kopā ar automātisko statīvu PRA 90.

Pirmajā lietošanas reizē lāzera uztvērējs PRA 30 jāsaista pāri ar statīvu (skat. 6.9.2. sadaļu)

Ar opcijas veidā pieejamo automātisko statīvu PRA 90 iespējams manuāli vai automātiski iestatīt lāzera plaknes augstumu nepieciešamajā līmenī.

1. Piemontējiet iekārtu pie automātiskā statīva PRA 90.
2. Ieslēdziet rotējošo lāzeru, automātisko statīvu un lāzera uztvērēju. Pēc tam manuāli (skat. 7.5.3) vai automātiski (skat. 7.5.4) iestatiet lāzera plaknes augstumu.

7.5.3 Manuālā nolīmeņošana 10

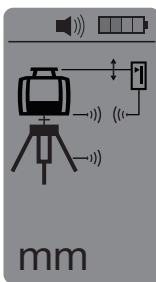
Nospiediet lāzera uztvērēja taustiņus +/- vai PRA 90 bultiņu taustiņus, lai pārbīdītu horizontālo plakni paralēli uz augšu vai uz leju.

7.5.4 Automātiska nolīmeņošana 11

1. Turiet lāzera uztvērēju ar uztveršanas pusi nepieciešamajā mērķa augstumā, pagrieziet PRA 90 vadības paneļa virzienā. Nolīmeņošanas laikā turiet lāzera uztvērēju mierīgi un raugieties, lai būtu nodrošināta redzamība starp lāzera uztvērēju un iekārtu.
2. Divreiz noklikšķiniet uz lāzera uztvērēja automātiskās nolīmeņošanas taustiņa. Ar atkārtotu dubultklikšķi nolīmeņošana tiek pabeigta.

Ar dubultklikšķi tiek sākts lāzera plaknes nolīmeņošanas process, un statīvs pārvietojas uz augšu vai uz leju. Šī procesa laikā ir dzirdams nepārtraukts akustiskais signāls. Līdzko lāzera stars skar lāzera uztvērēja detekcijas lauku, stars tiek pārvietots marķējuma iedobes virzienā (uz atsaucē plakni).

Kad sasniegta nepieciešamā pozīcija un iekārta ir nolīmeņojusies, piecas sekundes ilgs akustiskais signāls informē par procesa pabeigšanu. Bez tam simbols "Automātiskā nolīmeņošana" vairs nav redzams.



3. Pārbaudiet augstuma iestatījumu displejā.
4. Noņemiet lāzera uztvērēju.

NORĀDĪJUMS Ja automātiskā nolīmeņošanās nav izdevusies, atskan īsi skaņas signāli un simbols "Automātiskā nolīmeņošana" nodzīest.

7.6 Vertikāli darbi

1. Lai veiktu vertikālos darbus, piemontējiet iekārtu pie atbilstīga statīva, fasādes vai kontūru nospraušanas adaptera vai sienas turētāja tā, lai iekārtas vadības panelis būtu pavērsts uz augšu. Alternatīva iespēja ir novietot iekārtu uz aizmugurējo rokturu gumijas kājiņām.

NORĀDĪJUMS Vislabāko bezvadu savienojumu ar PRA 30 nodrošina tā iekārtas puse, kas atrodas pa labi no vadības paneļa.

NORĀDĪJUMS Lai nodrošinātu noteikto precizitāti, iekārta jānovieto uz līdzenas virsmas vai tikpat precīzi jāuzstāda uz statīva vai jāpiemontē pie cita papildu aprīkojuma.

2. Ar apmales un iedobes palīdzību iestatiet iekārtas vertikālo asi nepieciešamajā virzienā.
 3. Nospiediet ieslēgšanas / izslēgšanas taustiņu.
Pēc nolīmeņošanās iekārta ieslēdzas lāzera režīmā, rotējošā stara kustība ir apturēta, un tas tiek projicēts vertikāli uz leju. Šīs projekcijas punkts ir atsaucē punkts (nevis perpendikula sākumpunkts), kas kalpo iekārtas pozicionēšanai.
 4. Tagad iestatiet iekārtu tā, lai projicētais lāzera punkts būtu precīzi pavērsts uz kādu atsaucē punktu (piemēram, naglu kontūras nospraušanas aprīkojumā).
 5. Pēc tam manuāli (skat. 7.6.1) vai automātiski (skat. 7.6.2) iestatiet lāzera plakni uz nepieciešamo otro atsaucē punktu.
- Līdzko Jūs sākat iestatīšanu, automātiski ieslēdzas lāzera rotācija.

7.6.1 Manuālā nolīmeņošana

1. Nospiediet lāzera uztvērēja virziena taustiņus (pa kreisi / pa labi), lai manuāli iestatītu vertikālo plakni.

7.6.2 Automātiska nolīmeņošana un kontrole

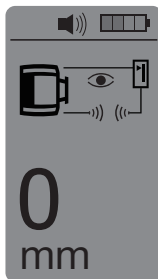
1. Turiet lāzera uztvērēju tā, lai marķējuma iedobe būtu pavērsta uz nepieciešamo iestatīšanas vietu un iekārtas virzienā.
2. Divreiz noklikšķiniet uz automātiskās līmeņošanas taustiņa. Ar atkārtotu dubultklikšķi nolīmeņošana tiek pabeigta. Ar dubultklikšķi tiek sākts lāzera plaknes nolīmeņošanas process. Šī procesa laikā ir dzirdams nepārtraukts akustiskais signāls.

Meklēšanas procesa virzienu var mainīt, nospiežot taustiņu "Automātiskā nolīmeņošana".

Līdzko lāzera stars skar lāzera uztvērēja detekcijas lauku, stars tiek pārvietots marķējuma iedobes virzienā (uz atsaucē plakni).

Kad sasniegta nepieciešamā pozīcija un iekārta ir nolīmeņojusies (marķējuma iedobe atrasta), piecas sekundes ilgs akustiskais signāls informē par procesa pabeigšanu.

Lāzera uztvērējs automātiski pārslēdzas uz kontroles režīmu un ar regulāriem intervāliem pārbauda, vai lāzera plakne nav nobīdījies. Lāzera plaknes nobīdes gadījumā tā jāpārvieto atpakaļ marķējuma līmenī, ja vien tas ir iespējams. Ja marķējuma līmenis atrodas ārpus līmeņošanas diapazona $\pm 5^\circ$, ilgāku laiku ir traucēta tieša redzamība starp rotējošo lāzera un lāzera uztvērēju vai divu minūšu laikā nav izdevies veikt nolīmeņošanas procesu, atskan īsi akustiskie signāli, lāzers vairs nerotē un simbols "automātiskā nolīmeņošana" nodziest. Tas nozīmē, ka automātiskās nolīmeņošanas process ir pārtraukts.



3. Divreiz noklikšķiniet uz automātiskās līmeņošanas taustiņa, lai izietu no kontroles režīma.

7.7 Darbs ar slīpumu

7.7.1 Uzstādīšana

NORĀDĪJUMS

Sasvēršanu var veikt manuāli, automātiski vai ar slīpuma iestatīšanas adaptera PRA 79 palīdzību.

NORĀDĪJUMS

PRA 30 slīpuma indikāciju var iestatīt un parādīt % (procentos) vai ° (grādos). Nepieciešamās mērvienības iestatīšana ir aprakstīta 7.3.7. sadaļā "Izvēlnes opcijas".

1. Atkarībā no konkrētā pielietojuma iekārtu var uzstādīt, piemēram, uz stātvā.
2. Novietojiet rotējošo lāzeru uz slīpās plaknes augšējās vai apakšējās malas.
3. Nostājieties aiz iekārtas tā, lai skatiens būtu pavērsts uz vadības paneli.
4. Ar iekārtas galvas mērķēšanas iedobes palīdzību iestatiet iekārtu paralēli slīpajai plaknei. Lai palielinātu iestatīšanas precizitāti, pēc slīpuma noregulēšanas veiciet elektronisko slīpuma novietojuma iestatīšanu (skat. 7.7.4).
5. Ieslēdziet iekārtu un nospiediet slīpuma režīma taustiņu. Iedegas slīpuma režīma LED.
Kad ir veikta nolīmeņošana, ieslēdzas lāzera stars. PR 30-HVS var sasvērt slīpi, tiklīdz PRA 30 displejā parādās simbols "Slīpuma režīms".

7.7.2 Manuālā slīpuma iestatīšana **6 14**

NORĀDĪJUMS

Ja iekārta konstatē temperatūras izmaiņas par apmēram 10 grādiem, lāzera rotācija uz aptuveni 40 sekundēm tiek apturēta. Šajā laikā iekārta koriģē visas kļūdas, kas varētu būt radušās temperatūras izmaiņu rezultātā. Pēc automātiskās korekcijas iekārta no jauna iestata lāzera plakni iepriekšējā slīpumā, un lāzers sāk rotēt.

Atkarībā no iekārtas sākotnējā slīpuma iespējams ievadīt slīpumu līdz 21,3 %. Lāzera uztvērēja indikācijā ir redzams slīpuma leņķis.

7.7.2.1 Pozitīvs slīpums

Ar slīpuma ievades taustiņu "Plus" lāzera plakne tiek pacelta iekārtas priekšpusē un sasvērta uz leju aiz iekārtas.

1. Nospiediet slīpuma ievades taustiņu "Plus" uz tālvadības.
NORĀDĪJUMS Ja trīs sekunžu laikā netiek nospiesti neviens taustiņš, iekārta iestata pēdējo indikācijā parādīto slīpumu. Vienlaikus mirgo slīpuma režīma LED.
Lāzera uztvērēja indikācijā ir redzams slīpuma leņķis.
2. Ja vēlaties mainīt vērtības ātri, turiet slīpuma ievades taustiņu nospiestu.

7.7.2.2 Negatīvs slīpums

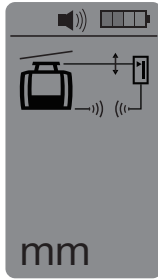
Ar slīpuma ievades taustiņu "Minus" lāzera plakne tiek sasvērta prom no iekārtas un pacelta aiz iekārtas.

1. Nospiediet slīpuma ievades taustiņu "Minus" uz tālvadības.
NORĀDĪJUMS Ja trīs sekunžu laikā netiek nospiesti neviens taustiņš, iekārta iestata pēdējo indikācijā parādīto slīpumu. Vienlaikus mirgo slīpuma režīma LED.
Lāzera uztvērēja indikācijā ir redzams slīpuma leņķis.
2. Ja vēlaties mainīt vērtības ātri, turiet slīpuma ievades taustiņu nospiestu.

7.7.3 Automātiskā slīpuma iestatīšana **6 15**

Šī funkcija ļauj automātiski iestatīt slīpu lāzera plakni starp 2 punktiem un noteikt slīpumu starp šiem punktiem.

1. Novietojiet iekārtu uz slīpās plaknes augšējās malas, kā aprakstīts sadaļā 7.7.1.
2. Ar uztvērēja turētāju PRA 80/PRA 83 piemontējiet lāzera uztvērēju, piemēram, pie teleskopiskās plāksnes PUA 50.
3. Novietojiet uztvērēju tieši priekšā rotējošajam lāzeram, iestatiet to lāzera plaknes augstumā un nolīksējiet pie teleskopiskās plāksnes.
4. Novietojiet uztvērēju ar teleskopisko plāksni uz slīpās plaknes apakšējās malas un divreiz noklikšķiniet uz taustiņa "Automātiskā nolīmeņošana". Ar atkārtotu dubultklikšķi nolīmeņošana tiek pabeigta.
Tiek uzsākts lāzera plaknes nolīmeņošanas process. Šī procesa laikā ir dzirdams nepārtraukts signāls. Meklēšanas procesa virzienu var mainīt, nospiežot taustiņu "Automātiskā nolīmeņošana".
Līdzko lāzera stars skar lāzera uztvērēja detekcijas lauku, stars tiek pārvietots marķējuma iedobes virzienā (uz atsaucēs plakni). Kad sasniegta nepieciešamā pozīcija un iekārta ir nolīmeņojusies (marķējuma iedobe atrasta), piecas sekundes ilgs signāls informē par procesa pabeigšanu.
Simbols "Automātiskā nolīmeņošana" lāzera uztvērēja displejā vairs nav redzams, un uztvērējs automātiski pārslēdzas normālā režīmā.
Lāzera uztvērēja displejā piecas sekundes ir redzams slīpums.



5. Nolasiet slīpumu starp abiem punktiem (iekārtas un lāzera uztvērēja atrašanās punktiem) lāzera uztvērēja displejā.
NORĀDĪJUMS Pēc piecām sekundēm slīpuma indikācija lāzera uztvērēja displejā nodzies.

7.7.4 Elektroniskā slīpuma iestatīšana (opcija)

Pēc aptuvenas rotējošā lāzera nolīmeņošanas un slīpuma iestatīšanas (saskaņā ar iepriekš aprakstītajiem norādījumiem) PR 30-HVS novietojumu var optimizēt, izmantojot Hilti patentēto elektronisko nolīmeņošanu.

1. Novietojiet PRA 30 tā, lai tas būtu pavērsts pret PR 30-HVS, slīpuma plaknes galā, vidusdaļā. To var turēt nekustīgi vai nofiksēt ar PRA 80 / PRA 83.
2. Iedarbiniet PR 30-HVS elektronisko slīpuma iestatīšanu, nospiežot taustiņu "Elektroniskā slīpuma iestatīšana".
Ja elektroniskās slīpuma iestatīšanas bultiņas mirgo, PRA 30 neuztver lāzera staru no PR 30-HVS.
3. Ja iedegas kreisā bultiņa, pagrieziet PR 30-HVS pulksteņrādītāja kustības virzienā.
4. Ja iedegas labā bultiņa, pagrieziet PR 30-HVS pretēji pulksteņrādītāja kustības virzienam.
Ja iedegas abas bultiņas, PRA 30 iestatījums ir pareizs.
Kad iestatīšana ir pabeigta (abas bultiņas konstanti deg 10 sekundes), funkcija automātiski tiek pabeigta.
5. Tagad nofiksējiet rotējošo lāzeru pie statīva tā, lai tas nevarētu nekontrolēti pagriezties.
6. Elektronisko slīpuma iestatīšanu iespējams pabeigt arī ar taustiņu "Elektroniskā slīpuma iestatīšana".

NORĀDĪJUMS Aptuvenais iestatījums, kas veikts ar apmales un iedobes palīdzību, var atšķirties no precizā iestatījuma, kas veikts ar elektroniskās slīpuma iestatīšanas palīdzību. Sakarā ar to, ka elektroniskā metode ir precīzāka nekā optiskā, ieteicams vienmēr kā atsauci izmantot elektronisko slīpuma iestatījumu.

7.7.5 Slīpuma iestatīšana, izmantojot slīpuma adapteru PRA 79

NORĀDĪJUMS

Raugieties, lai slīpuma galds būtu pareizi uzstādīts starp statīvu un iekārtu (skat. PRA 79 lietošanas instrukciju).

1. Atkarībā no konkrētās lietošanas situācijas slīpuma adapteru PRA 79 var uzstādīt, piemēram, uz statīva.
2. Novietojiet statīvu uz slīpās plaknes augšējās vai apakšējās malas.
3. Piemontējiet rotējošo lāzeru pie slīpuma adaptera un, izmantojot mērķa iedobi pie PR 30-HVS galvas, iestatiet iekārtu kopā ar slīpuma adapteru paralēli slīpajai plaknei. PR 30-HVS vadības panelim jāatrodas tajā pusē, kas ir novietota pretēji slīpuma virzienam.
4. Raugieties, lai slīpuma adapters atrastos izejas pozīcijā (0°).
5. Ieslēdziet iekārtu (skat. 7.3).
6. Nospiediet slīpuma režīma taustiņu.
Uz rotējošā lāzera vadības paneļa iedegas slīpuma režīma LED.
Iekārta vispirms veic automātisko nolīmeņošanu. Līdzko tā ir pabeigta, ieslēdzas lāzers un sākas tā rotēšana.
7. Uz slīpuma adaptera iestatiet nepieciešamo slīpuma leņķi.

NORĀDĪJUMS Manuālais slīpuma iestatīšanas gadījumā PR 30-HVS nolīmeņo lāzera plakni vienu reizi un pēc tam to nofiksē. Vibrācija, temperatūras izmaiņas vai citi faktori, kas var rasties dienas laikā, var ietekmēt lāzera plaknes novietojumu.

7.8 Atgriešanās standarta režīmā

Lai atgrieztos standarta režīmā, izslēdziet iekārtu un pēc tam ieslēdziet to no jauna.

7.9 Gaidīšanas režīms

Gaidīšanas režīmā PR 30-HVS patērē mazāk strāvas. Lāzers tiek izslēgts, lai saudzētu akumulatoru un pagarinātu tā kalpošanas ilgumu.

7.9.1 Gaidīšanas režīma aktivēšana

1. Kad PRA 30 ir izslēgts, 3 sekundes turiet nospiestu PRA 30 ieslēgšanas / izslēgšanas taustiņu.
2. Divreiz nospiediet virziena taustiņu "Pa labi", lai piekļūtu izvēlnes pozīcijai "Gaidīšanas režīms".
3. Nospiediet mērvienību taustiņu, lai ieslēgtu PR 30-HVS gaidīšanas režīmu.

7.9.2 Gaidīšanas režīma deaktivēšana

1. Kad PRA 30 ir izslēgts, 3 sekundes turiet nospiestu PRA 30 ieslēgšanas / izslēgšanas taustiņu.
2. Divreiz nospiediet virziena taustiņu "Pa labi", lai piekļūtu izvēlnes pozīcijai "Gaidīšanas režīms".
3. Nospiediet mērvienību taustiņu, lai izslēgtu PR 30-HVS gaidīšanas režīmu.
4. Pēc atkārtotas PR 30-HVS aktivēšanas pārbaudiet lāzera iestatījumus, lai nodrošinātu darba precizitāti.

8 Apkope un uzturēšana

8.1 Tīrīšana un žāvēšana

1. Jānopūš putekļi no lodziņiem.
2. Stiklu nedrīkst aizskart ar pirkstiem.
3. Tīrīšanai jāizmanto tikai tīra un mīksta drāniņa; nepieciešamības gadījumā to var nedaudz samērcēt tīrā spirtā vai ūdenī.

NORĀDĪJUMS Pārāk raupjš tīrīšanas materiāls var saskrāpēt stiklu un tādējādi izraisīt iekārtas precizitātes samazināšanos.

NORĀDĪJUMS Nedrīkst izmantot nekādus citus šķīdumus, kas var kaitīgi iedarboties uz plastmasas daļām.

4. Ja aprīkojums tiek žāvēts, jāievēro tehniskajā specifikācijā norādītās temperatūras robežas.

NORĀDĪJUMS Īpašu uzmanību temperatūras robežvērtību ievērošanai pievēršiet ziemā / vasarā, piemēram, ja aprīkojums tiek atstāts automašīnā.

8.2 Litija jonu akumulatora bloku apkope

NORĀDĪJUMS

Atšķirībā no NiCd vai NiMH akumulatora blokiem litija jonu akumulatora blokiem atjaunojošā uzlāde nav nepieciešama.

NORĀDĪJUMS

Uzlādes procesa pārtraukšana neiespaido akumulatora bloka kalpošanas ilgumu.

NORĀDĪJUMS

Lādēšanu var uzsākt jebkurā brīdī, nebaidoties, ka tas saīsinaš akumulatora bloka kalpošanas ilgumu. NiCd vai NiMH akumulatora blokiem piemērošā atmiņas funkcija šajā gadījumā neeksistē.

NORĀDĪJUMS

Akumulatora bloki pilnībā uzlādētā stāvoklī jāuzglabā iespējami vēsā un sausā vietā. Akumulatora bloku uzglabāšana augstā temperatūrā (piemēram, uz palodzes) nav ieteicama, jo tā saīsina akumulatora bloka kalpošanas ilgumu un veicina pašizlādi.

NORĀDĪJUMS

Novicošanas un pārslodzes rezultātā akumulatora bloki zaudē kapacitāti. Tos vairs nav iespējams uzlādēt pilnībā. Novicojušus akumulatora blokus jāprojām var lietot, taču ir jāpārūpējas par to savlaicīgu nomainīšanu.

1. Nepieļaujiet mitruma iekļūšanu.
2. Pirms pirmās lietošanas akumulatora bloks pilnībā jāuzlādē.
3. Veicot akumulatora bloku uzlādi, līdzko ievērojami samazinās iekārtas veiktspēja.
NORĀDĪJUMS Savlaicīga uzlāde paildzina akumulatoru bloku kalpošanu.
NORĀDĪJUMS Ja iekārtas lietošana tiek turpināta ar neuzlādētu akumulatora bloku, tā izlāde tiek automātiski pārtraukta, pirms ir radušies neatgriezeniski elementu bojājumi, un iekārta izslēdzas.
4. Lietojiet uzlādei tikai sertificētus Hilti lādētājus, kas paredzēti litija jonu akumulatoru blokiem.

8.3 Uzglabāšana

1. Ja iekārta saslapusi, tā jāizsausina. Iekārta, transportēšanas kontainers un piederumi jānožāvē (ievērojot noteikto temperatūru) un jānotīra. Aprīkojumu drīkst iepakot no jauna tikai tad, kad tas ir pilnībā sauss.
2. Ja aprīkojums ir ilgstoši uzglabāts vai transportēts, pirms darba uzsākšanas jāveic kontrolmērījums.
3. Pirms ilgstošas novietošanas glabāšanā, lūdzu, izņemiet no iekārtas un no lāzera uztvērēja akumulatorus un baterijas. Šķidruma noplūde no akumulatoriem un baterijām var izraisīt iekārtas un lāzera uztvērēja bojājumus.

8.4 Transportēšana

Lūdzu, izmantojiet savas iekārtas transportēšanai vai pārsūtīšanai Hilti koferi vai līdzvērtīgu iepakojumu.

UZMANĪBU

Pirms iekārtas transportēšanas vai nosūtīšanas izņemiet no tās un no lāzera uztvērēja akumulatora blokus un baterijas.

8.5 Kalibrēšana Hilti kalibrēšanas servisā

Mēs iesakām regulāri izmantot Hilti kalibrēšanas servisa pakalpojumus, lai pārbaudītu iekārta un nodrošinātu tās atbilstību normām un likumdošanas prasībām.

Hilti kalibrēšanas serviss katrā laikā ir Jūsu rīcībā, Mēs iesakām nodot iekārta kalibrēšanai vismaz vienu reizi gadā.

Hilti kalibrēšanas ietvaros tiek apliecināts, ka pārbaudītās iekārtas specifikācija pārbaudes veikšanas dienā atbilst lietošanas instrukcijā norādītajai tehniskai informācijai.

Ja būs radušās novirzes no ražotāja noteiktajiem parametriem, lietotā mērierīce tiks iestatīta no jauna. Pēc pieregulēšanas un pārbaudes iekārtai tiek piestiprināta kalibrēšanas atzīme un izsniegts kalibrēšanas sertifikāts, kas rakstiski apliecina iekārtas funkciju atbilstību ražotāja norādītajiem parametriem.

Kalibrēšanas sertifikāti vienmēr ir nepieciešami uzņēmumiem, kas ir sertificēti saskaņā ar ISO 900X.

Sīkāku informāciju Jums labprāt sniegs Hilti servisa darbinieki.

8.6 Precizitātes pārbaude

NORĀDĪJUMS

Lai nodrošinātu tehnisko specifikāciju ievērošanu, iekārta regulāri jāpārbauda (vismaz pirms katra lielāka / nozīmīgāka darba)!

NORĀDĪJUMS

Ja iekārta ir bijusi pakļauta kritienam un ir ievēroti zemāk uzskaitītie priekšnoteikumi, tiek uzskatīts, ka tā pēc kritiena darbojas tikpat nevainojami un ar tādu pašu precizitāti kā pirms kritiena:

nav pārsniegts tehniskajā specifikācijā norādītais kritiena augstums;

kritiena rezultātā iekārtai nav radušies mehāniski bojājumi (piemēram, pentaprizmas salūšana); iekārta darbības laikā ģenerē rotējošu lāzera staru; arī pirms kritiena iekārta ir darbojusies nevainojami.

8.6.1 Horizontālās galvenās ass un perpendikulārās ass pārbaude 17



1. Uzstādiet statīvu apm. 20 m atstatumā no sienas un izlīdziniet statīva galvas horizontālo novietojumu ar līmeņrāža palīdzību.
2. Uzstādiet iekārtu uz statīva un iestatiet iekārtas galvu pret sienu, izmantojot tēmēšanas iedobi.





3. Ar uztvērēja palīdzību nofiksējiet un atzīmējiet uz sienas vienu punktu (punkts 1).
4. Pagrieziet iekārtu ap tās asi pulksteņa rādītāja kustības virzienā par 90°. Tā rezultātā nedrīkst mainīties iekārtas augstums.
5. Ar lāzera uztvērēja palīdzību nofiksējiet un atzīmējiet uz sienas otru punktu (punkts 2).
6. Atkārtojiet 4. un 5. darbību vēl divas reizes un tādejādi ar uztvērēja palīdzību nofiksējiet un atzīmējiet uz sienas punktu 3 un punktu 4.
Ja iestatīšana ir veikta pietiekami precīzi, vertikālajai nobīdei starp abiem atzīmētajiem punktiem 1 un 3 (galvenajai asij) vai punktiem 2 un 4 (perpendikulārajai asij) jābūt < 3 mm (pie atstatuma 20 m). Ja nobīde ir lielāka, iekārta jānosūta Hilti servisam, lai veiktu kalibrēšanu.

8.6.2 Vertikālās ass pārbaude 17 18

1. Vertikāli uzstādiet iekārtu uz maksimāli līdzenas virsmas apm. 20 m atstatumā no sienas.
 2. Novietojiet iekārtas rokturus paralēli sienai.
 3. Ieslēdziet iekārtu un atzīmējiet uz grīdas atsaucē punktu (R).
 4. Ar uztvērēja palīdzību atzīmējiet punktu (A) sienas apakšējā malā. Izvēlieties vidēju ātrumu.
 5. Ar uztvērēja palīdzību apm. 10 m augstumā atzīmējiet punktu (B).
 6. Pagrieziet iekārtu par 180° un iestatiet to attiecībā pret uz grīdas atzīmēto atsaucē punktu (R) un sienas apakšmalā atzīmēto punktu (A).
 7. Ar uztvērēja palīdzību apm. 10 m augstumā atzīmējiet punktu (C).
 8. Pārbaudiet, vai precīzas iestatīšanas gadījumā vertikālā nobīde starp abiem desmit metru augstumā atzīmētajiem punktiem (B) un (C) ir mazāka nekā 1,5 mm (pie augstuma 10 m).
- NORĀDĪJUMS** Lielākas nobīdes gadījumā: lūdzu, nosūtiet iekārtu Hilti servisam kalibrēšanas veikšanai.

9 Traucējumu diagnostika

Problēma	Iespējamais iemesls	Risinājums
Indikācijā redzams simbols 	PRA 30 nav sasaistīts pāri ar PR 30-HVS.	Sasaistiet iekārtas pāri (skat. 6.9. sadaļu).
Indikācijā redzams simbols 	Nepareiza taustiņu komanda; komandas izpilde principā nav iespējama.	Nospiediet taustiņu, lai dotu derīgu komandu.

Problēma	Iespējamais iemesls	Risinājums
Indikācijā redzams simbols 	Komandas izpilde ir iespējama, taču iekārta nereaģē.	Izslēdziet visas iekārtas un pārvietojiet tās pietiekamā uztveršanas rādiusā. Nodrošiniet, lai starp iekārtām neatrastos nekādi šķēršļi. Ievērojiet maksimālo uztveršanas attālumu. Lai uzlabotu bezvadu savienojumu, novietojiet PR 30-HVS un PRA 30 \geq 10 cm augstumā no zemes.
Indikācijā redzams simbols 	Iekārta atrodas kontroles režīmā. Atkārtota nolīmeņošana nebija iespējama.	Pārbaudiet PR 30-HVS un PRA 30 pozīcijas un to, vai starp PR 30-HVS un PRA 30 ir nodrošināta netraucēta redzamība. Sāciet automātisko nolīmeņošana no jauna (skat. nodaļu, kurā aprakstīta automātiskā nolīmeņošana un kontrole).
Indikācijā redzams simbols 	Iekārta atrodas gaidīšanas režīmā (gaidīšanas režīms ilgst ne vairāk kā 4 h).	Jāaktivē iekārta (skat. nodaļu "Gaidīšanas režīma deaktivēšana").
Indikācijā redzams simbols 	Nepietiekama PR 30-HVS akumulatora bloka uzlāde.	Uzlādējiet akumulatora bloku, paņemiet citu akumulatora bloku vai lietojiet PR 30-HVS režīmā "Uzlāde darbības laikā" (nedrīkst izmantot ārpus telpām un mitrā vidē).

IV

10 Nokalpojušo instrumentu utilizācija

BRĪDINĀJUMS

Ja aprīkojuma utilizācija netiek veikta atbilstoši priekšrakstiem, iespējamas šādas sekas:

sadedzinot plastmasas daļas, var izdalīties ļoti toksiskas dūmgāzes, kas var izraisīt nopietnu saindēšanos.

Baterijas var eksplodēt un bojājumu vai spēcīgas sasilšanas gadījumā izraisīt saindēšanos, apdegumus, ķīmiskos apdegumus vai vides piesārņojumu.

Vieglprātīgi izmetot aprīkojumu atkritumos, Jūs dodat iespēju nepiederošām personām izmantot to nesankcionētos nolūkos. Tā rezultātā šīs personas var savainoties pašas vai savainot citus, vai radīt vides piesārņojumu.



Hilti iekārtas ir izgatavotas galvenokārt no otrreiz pārstrādājamiem materiāliem. Priekšnosacījums otrreizējai pārstrādei ir atbilstoša materiālu šķirošana. Daudzās valstīs Hilti ir izveidojis sistēmu, kas pieļauj veco ierīču pieņemšanu otrreizējai pārstrādei. Jautājiet Hilti klientu apkalpošanas servisā vai savam pārdevējam – konsultantam.



Tikai ES valstīm

Neizmetiet elektroiekārtas sadzīves atkritumos!

Saskaņā ar Eiropas Direktīvu par nokalpojušām elektroiekārtām un elektroniskām ierīcēm un tās īstenošanai paredzētajām nacionālajām normām nolietotās elektroiekārtas jāsavāc atsevišķi un jānodod utilizācijai saskaņā ar vides aizsardzības prasībām.



Utilizējiet baterijas saskaņā ar nacionālo normatīvu prasībām.

11 Iekārtu ražotāja garantija

Ar jautājumiem par garantijas nosacījumiem, lūdzu, vērsieties pie vietējā HILTI partnera.

12 FCC norādījums (spēkā ASV) / IC norādījums (spēkā Kanādā)

UZMANĪBU

Testi ir apliecinājuši, ka šīs iekārtas parametri atbilst FCC Noteikumu par B klases digitālajām iekārtām 15. nodaļa paredzētajām robežvērtībām. Šīs robežvērtības nodrošina pietiekamu aizsardzību pret starojuma ietekmi, ja iekārtas izmanto apdzīvotās vietās. Attiecīgās iekārtas rada un izmanto, kā arī var izstarot augstas frekvences. Tādēļ tās noteikumiem neatbilstošas instalācijas vai ekspluatācijas gadījumā var izraisīt radioviļņu uztveršanas traucējumus.

Tomēr nav iespējams pilnībā garantēt, ka noteiktām instalācijām neradīsies nekādi traucējumi. Ja šī iekārta izraisa radio un televīzijas uztveršanas traucējumus (ko ir iespējams konstatēt, iekārtu izslēdzot un ieslēdzot no jauna), lietotājam traucējumu novēršanai jāveic šādi pasākumi:

no jauna jāiestata vai jāpārliet uztveršanas antena;

jāpalielina atstatums starp iekārtu un uztvērēju.

iekārtas kontaktdakša jāpievieno citam elektriskajam lokam nekā uztvērējs.

Lūdziet palīdzību kompetentam tirdzniecības pārstāvim vai pieredzējušam radio un televīzijas speciālistam.

NORĀDĪJUMS

Ja tiek veikti pārveidojumi vai modificēšanas pasākumi, ko nav nepārprotami akceptējis Hilti, lietotāja tiesības uzsākt iekārtas ekspluatāciju var tikt ierobežotas.

Šī ierīce atbilst FCC Noteikumu 15. pantam un IC Noteikumiem RSS-210.

Ekspluatācijas uzsākšana ir pakļauta šādiem priekšnosacījumiem:

iekārta nedrīkst radīt kaitīgu starojumu;

iekārta jāuzņem jebkāds starojums, ieskaitot starojumu, kas aktivē nevēlamas operācijas.

13 EK atbilstības deklarācija (oriģināls)

Apzīmējums:	Rotējošais lāzers
Tips:	PR 30-HVS
Paaudze:	01
Konstruēšanas gads:	2013

Mēs uz savu atbildību deklarējam, ka šis produkts atbilst šādām direktīvām un normām: līdz 19.04.2016.: 2004/108/EK, no 20.04.2016.: 2014/30/ES, 2011/65/ES, 2006/42/EK, 2006/66/EK, 1999/5/EK, 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
06/2015

Edward Przybyłowicz
Head of BU Measuring Systems

BU Measuring Systems

06/2015

Tehniskā dokumentācija:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

PR 30-HVS Rotacinis lazerinis nivelyras

Prieš pradėdami naudoti įrankiu pirmą kartą, labai svarbu perskaityti jo eksploatacijos instrukciją.

Šią instrukciją visuomet laikykite kartu su įrankiu.

Perduodami įrankį kitiems asmenims, būtinai pridėkite ir šią instrukciją.

Turinys	Puslapis
1 Bendrieji nurodymai	252
2 Aprašymas	252
3 Priedai	255
4 Techniniai duomenys	255
5 Saugos nurodymai	257
6 Prieš pradėdami naudotis	259
7 Darbas	261
8 Techninė priežiūra ir remontas	267
9 Gedimų aptikimas	268
10 Utilizacija	269
11 Gamintojo teikiama garantija	270
12 FCC nurodymas (galioja JAV) / IC nurodymas (galioja Kanadoje)	270
13 EB atitikties deklaracija (originali)	270

1 Skaitmenys reiškia iliustracijų numerius. Iliustracijas rasite naudojimo instrukcijos pradžioje.

Šios naudojimo instrukcijos tekste vartojamas žodis „priedais“ arba „rotacinis lazerinis nivelyras“ visada reiškia PR 30-HVS. Žodžiai „nuotolinio valdymo pultas“, „lazerio imtuvas“ arba „imtuvas“ visada reiškia PRA 30 (03).

Rotacinis lazerinis nivelyras **1**

- 1 Lazerio spindulys (sukimosi plokštuma)
- 2 Sukimosi galvutė
- 3 Rankena
- 4 Valdymo skydelis
- 5 Pagrindo plokštė su $5/8$ " sriegiu
- 6 Li-Ion akumuliatorius PRA 84

Akumuliatoriaus įdėjimas ir išėmimas **2**

- 1 Li-Ion akumuliatorius PRA 84
- 2 Akumuliatoriaus dėklas
- 3 Fiksatorius

Įkrovimas prietaise **3**

- 1 Maitinimo blokas PUA 81
- 2 Įkrovimo jungties lizdas

Įkrovimas ne prietaise **4**

- 1 Maitinimo blokas PUA 81
- 2 Automobilinis maitinimo kištukas PUA 82
- 3 Akumuliatoriaus įkrovimo eigos šviesos diodas

Rotacinio lazerinio nivelyro valdymo laukelis **5**

- 1 Įjungimo / išjungimo mygtukas
- 2 Automatinio niveliavimo šviesos diodas
- 3 LED rodyklės elektroniniam pasvirimo nustatymui
- 4 Elektroninio pasvirimo nustatymo mygtukas (veikia tik įjungus pasvirimo režimą)
- 5 Įspėjimo apie smūgį funkcijos mygtukas ir šviesos diodas
- 6 Pasvirimo režimo mygtukas ir šviesos diodas
- 7 Stebėjimo režimo šviesos diodas (veikia tik naudojant vertikalų automatinį išlyginimą)
- 8 Akumuliatoriaus įkrovos lygio indikacijos šviesos diodas

PRA 30 valdymo laukelis **6**

- 1 Įjungimo / išjungimo mygtukas
- 2 Pasvirimo įvedimo mygtukas „Plus“ / krypties mygtukas „Dešinèn“ ir „Aukštyn“ (dirbant su PRA 90)
- 3 Matavimo vienetų mygtukas
- 4 Garso stiprumo mygtukas
- 5 Pasvirimo įvedimo mygtukas „Minus“ / krypties mygtukas „Kairèn“ ir „Žemyn“ (dirbant su PRA 90)
- 6 Automatinio išlyginimo mygtukas / stebėjimo režimas (darbui su vertikaliu spinduliu) (dvigubas spragtelėjimas)
- 7 Aptikimo laukas
- 8 Žymėjimo įpjova
- 9 Indikatorius

PRA 30 indikatorius **7**

- 1 Imtuvo padėties lazerio plokštumos aukščio atžvilgiu indikacija
- 2 Maitinimo elementų būklės indikacija
- 3 Garso stiprumo indikacija
- 4 Atstumo iki lazerio plokštumos indikacija

1 Bendrieji nurodymai

1.1 Signaliniai žodžiai ir jų reikšmė

PAVOJUS

Šis įspėjimas vartojamas norint atkreipti dėmesį į pavojingą situaciją, kai galite susižaloti ar net žūti.

ISPĖJIMAS

Šis žodis vartojamas, siekiant įspėti, kad nesilaikant instrukcijos reikalavimų kyla rimto sužeidimo ar mirties pavojus.

ATSARGIAI

Šis žodis vartojamas norint atkreipti dėmesį į pavojingą situaciją, kuri gali tapti lengvo žmogaus sužalojimo, prietaiso gedimo ar kito turto pažeidimo priežastimi.

NURODYMAS

Naudojimo nurodymai ir kita naudinga informacija.

1.2 Piktogramų ir kitų nurodymų paaiškinimai

Simboliai



Prieš naudojant perskaityti instrukciją



Bendrojo pobūdžio įspėjimas



Įspėjimas: esdinančios medžiagos



Įspėjimas: pavojinga elektros įtampa



Naudoti tik patalpose



Medžiagas perduoti antriniam perdirbimui



Nežiūrėkite į spindulį



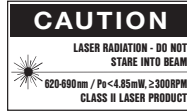
Įspėjimas: sprogdiosios medžiagos

Ant prietaiso



2 lazerio klasė pagal IEC/EN 60825-1:2007

Ant prietaiso



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

Identifikaciniai prietaiso duomenys

Prietaiso tipas ir serijos numeris yra nurodyti firminėje duomenų lentelėje. Įrašykite šiuos duomenis į savo prietaiso naudojimo instrukciją ir visuomet juos nurodykite kreipdamiesi į mūsų atstovybę ar techninės priežiūros centrą.

Tipas:

Karta: 01

Serijos Nr.:

2 Aprašymas

2.1 Naudojimas pagal paskirtį

PR 30-HVS yra rotacinis lazerinis nivelyras su besisukančiu matomu lazerio spinduliu ir 90° kampu pasuktu atraminiu spinduliu. Rotacinis lazerinis nivelyras gali būti naudojamas darbu su vertikaliu, horizontaliu ir pasviru spinduliu.

Prietaisas yra skirtas horizontalioms aukščio linijoms, vertikalioms ir pasviroms plokštumoms bei staties kampams nustatyti, perkelti ir tikrinti. Pavyzdžiui, jis gali būti naudojamas metrinėms ir aukščio žymoms (projekcijoms) perkelti, sienų staties kampams nustatyti, vertikaliai išlyginimui pagal atraminius taškus arba pasviroms plokštumoms formuoti.

Prietaisas yra skirtas profesionalams, todėl jį naudoti, vykdyti techninę priežiūrą ir remontuoti leidžiama tik įgaliotiems instruktuotiems darbuotojams. Šie darbuotojai turi būti atskirai supažindinti su galimais pavojais. Netinkamai, neapmokyto personalo arba ne pagal paskirtį naudojamas prietaisas ir jo pagalbinės priemonės gali būti pavojingi. Kad prietaisą būtų galima naudoti optimaliai, įmonė siūlo įvairius reikmenis.

Norėdami išvengti pavojaus susižaloti, naudokite tik originalius „Hilti“ priedus ir įrankius.

Laikykites naudojimo instrukcijoje pateiktų nurodymų dėl darbo su įrenginiu, jo priežiūros ir remonto.

Atsižvelkite į aplinkos sąlygas. Nenaudokite prietaiso tokiose vietose, kur kyla gaisro arba sprogdimo pavojus.

Prietaisą keisti ar modifikuoti draudžiama.

2.2 Išskirtinės savybės

Naudodamas šį prietaisą, vienas žmogus gali greitai ir tiksliai suniveliuoti bet kokią plokštumą.

Ijungus prietaisą, niveliavimas vyksta automatiškai. Spindulys išjungia tik tada, kai yra pasiektas techninius duomenis atitinkantis tikslumas.

Šviesos diodai indikuoja esamą darbo režimą.

Prietaisas maitinamas iš Lilon akumuliatorių, kuriuos įkrauti galima ir eksploataavimo metu.

2.3 Naudojimas su nuotolinio valdymo pultu / lazerio imtuvu PRA 30

PRA 30 yra nuotolinio valdymo pultas ir kartu lazerio imtuvas. Jį naudojant, rotacinį lazerinį nivelyrą PR 30-HVS galima patogiai valdyti iš didelio nuotolio. Be to, PRA 30 gali vykdyti ir lazerio imtuvo funkciją, todėl gali būti naudojamas lazerio spinduliui dideliame nuotolyje indikuoti.

2.4 Skaitmeninis atstumo matavimas

Lazerio imtuvas skaitmeninėje formoje rodo atstumą tarp lazerio plokštumos ir žymėjimo įpjovos. Taip vienu darbinio veiksmu galima milimetro tikslumu nustatyti, kur esama.

2.5 Automatinis išlyginimas ir kontrolė

Naudodamas PR 30-HVS ir PRA 30, vienas asmuo gali lazerio plokštumą automatiškai orientuoti pagal tikslų tašką. Prietaisas atpažįsta esamą režimą (darbą su horizontaliu ar vertikaliu spinduliu arba pasvirimą) ir pagal jį naudoja atitinkamą automatinio išlyginimo funkciją (horizontalaus spindulio dirbant su PRA 90 ir pasvirimo) arba automatinį išlyginimą su tolesniu lygio stebėjimu (vertikalaus spindulio). Kontrolės funkcija per PRA 30, automatiškai ir reguliariai tikrina lazerio plokštumos išlyginimą, kad būtų išvengta galimų poslinkių (pvz., dėl temperatūros svyravimų, vėjo ar kt. poveikių). Kontrolės funkcija galima išaktyvinti.

2.6 Skaitmeninė pasvirimo indikacija su patentuotu elektroniniu pasvirimo nustatymu

Skaitmeninė pasvirimo indikacija gali rodyti iki 21,3 % pasvirimą, jeigu PR 30-HVS yra iš anksto nustatytas į pasvirą padėtį. Taip pasvirimo kampas galima formuoti ir tikrinti be jokių skaičiavimų. Elektroninis pasvirimo nustatymas leidžia optimizuoti pasvirimo krypties tikslumą.

2.7 Įspėjimo apie smūgį funkcija

Prietaisą įjungus, įspėjimo apie smūgį funkcija yra suaktyvinta tik dvi minutes po atlikto niveliavimo. Jei per tas 2 minutes bus paspaustas koks nors mygtukas, nuo šio momento prasidės dvi naujos laukimo minutės. Jeigu eksploataavimo metu pažeidžiamas prietaiso lygis (dėl sukrėtimo ar smūgio), prietaisas persijungia į įspėjimo režimą; visi šviesos diodai mirksi, lazeris išsijungia (galvutė nebesisuka).

2.8 Išjungimo automatika

Jeigu prietaisas pastatomas už susiniveliavimo diapazono ribų ($\pm 5^\circ$) arba yra mechaniškai blokuojamas, tada lazeris neįsijungia, o šviesos diodai mirksi.

Prietaisą galima montuoti ant stovų su 5/8" sriegiu arba tiesiog pastatyti ant lygaus stabilaus (nevirbruojančio) paviršiaus. Atlikdama automatinį niveliavimą viena ar abiem kryptimis, servosistema kontroliuoja nustatyto tikslumo laikymąsi. Prietaisas išsijungia tada, kai negali pasiekti lygio (yra mechaniškai blokuojamas arba jo padėtis yra už susiniveliavimo diapazono ribų) arba kai eksploataavimo metu pažeidžiamas prietaiso lygis (žr. skyrelį „Įspėjimo apie smūgį funkcija“).

NURODYMAS

Kai niveliavimo lygio pasiekti neįmanoma, tada lazeris išsijungia ir visi šviesos diodai mirksi.

2.9 Tiekiamas komplektas

- 1 Rotacinis lazerinis nivelyras PR 30-HVS
- 1 Nuotolinio valdymo lazerio imtuvas PRA 30 (03)
- 1 Imtuvo laikikliai PRA 80 arba PRA 83
- 1 Naudojimo instrukcija
- 1 Lilon akumuliatorius PRA 84
- 1 Maitinimo blokas PUA 81

- 2 Maitinimo elementai (AA tipo)
- 2 Gamintojo sertifikatai
- 1 „Hilti“ lagaminas

2.10 Darbinės būklės indikacijos

Prietaise yra tokios darbinės būklės indikacijos: automatinio niveliavimo šviesos diodas, akumuliatoriaus įkrovos lygio šviesos diodas, įspėjimo apie smūgį funkcijos išaktyvinimo šviesos diodas, pasvirimo režimo šviesos diodas, stebėjimo šviesos diodas ir elektroninio pasvirimo nustatymo šviesos diodas.

2.11 Šviesos diodų indikacijos

Automatinio niveliavimo šviesos diodas	Mirksi žalias šviesos diodas. Žalias šviesos diodas nuolat šviečia.	Prietaisas yra niveliavimo fazėje. Prietaisas yra išlygintas / nustatyta tvarka eksploatuojamas.
Įspėjimo apie smūgį funkcijos išaktyvinimo šviesos diodas	Nuolat šviečia oranžinis šviesos diodas.	Įspėjimo apie smūgį funkcija yra išaktyvinta.
Pasvirimo režimo šviesos diodas	Mirksi oranžinis šviesos diodas.	Pasviros plokštumos nustatymas.
	Nuolat šviečia oranžinis šviesos diodas.	Suaktyvintas pasvirimo režimas.
Stebėjimo šviesos diodas	Nuolat šviečia oranžinis šviesos diodas.	Prietaisas yra kontrolės režime. Išlyginimas pagal atraminį tašką (PRA 30) yra tinkamas.
	Mirksi oranžinis šviesos diodas.	Prietaisas išlygina lazerio plokštumą pagal atraminį tašką (PRA 30).
Elektroninio pasvirimo nustatymo šviesos diodai	Mirksi oranžinės LED rodyklės.	Prietaisas veikia elektroninio pasvirimo nustatymo režimu, PRA 30 nepriima lazerio spindulių
	Nuolat šviečia abi oranžinės LED rodyklės	Prietaisas yra tinkamai išlygintas pagal PRA 30.
	Šviečia kairioji oranžinė LED rodyklė	Prietaisą reikia pasukti pagal laikrodžio rodyklę.
	Šviečia dešinioji oranžinė LED rodyklė	Prietaisą reikia pasukti prieš laikrodžio rodyklę.
Visi šviesos diodai	Mirksi visi šviesos diodai	Prietaisas buvo kliudytas, prarado niveliavimą arba sutriko jo veikimas.

2.12 Lilon akumuliatoriaus įkrovos lygis eksploatavimo metu

Nuolat šviečiantis šviesos diodas	Mirksintis šviesos diodas	Įkrovos lygis C
1, 2, 3, 4 šviesos diodai	-	$C \geq 75 \%$
1, 2, 3 šviesos diodai	-	$50 \% \leq C < 75 \%$
1, 2 šviesos diodai	-	$25 \% \leq C < 50 \%$
1 šviesos diodas	-	$10 \% \leq C < 25 \%$
-	1 šviesos diodas	$C < 10 \%$

2.13 Lilon akumuliatoriaus įkrovos lygis vykstant įkrovimui prietaise

Nuolat šviečiantis šviesos diodas	Mirksintis šviesos diodas	Įkrovos lygis C
1, 2, 3, 4 šviesos diodai	-	$C = 100 \%$
1, 2, 3 šviesos diodai	4 šviesos diodas	$75 \% \leq C < 100 \%$
1, 2 šviesos diodai	3 šviesos diodas	$50 \% \leq C < 75 \%$
1 šviesos diodas	2 šviesos diodas	$25 \% \leq C < 50 \%$

Nuolat šviečiantis šviesos diodas	Mirksintis šviesos diodas	Įkrovos lygis C
-	1 šviesos diodas	C < 25 %

2.14 Įkrovimo eigos indikacija ant Lilon akumulatoriaus, kai įkrovimas vykdomas ne prietaise

Kai nuolat šviečia raudonas šviesos diodas, akumulatorius yra kraunamas.

Kai raudonas akumulatoriaus įkrovimo eigos šviesos diodas nešviečia, įkrovimas yra baigtas arba įkroviklis netiekia srovės.

3 Priedai

Pavadinimas	Sutrumpintas žymėjimas
Nuotolinio valdymo lazerio imtuvas	PRA 30 (03)
Lazerio imtuvas	PRA 20 (02)
Imtuvo laikiklis	PRA 80
Imtuvo laikiklis	PRA 83
Aukščio perkėlimo prietaisas	PRA 81
Pasvirimo adapteris	PRA 79
Maitinimo blokas	PUA 81
Automobilinis maitinimo kištukas	PUA 82
Akumulatorius	PRA 84
Akumulatorius	PRA 84G
Vertikalus kamputis	PRA 770
Laikiklis aptvarui	PRA 750
Imtuvo laikiklis tvirtinimui prie aptvaro	PRA 751
Fasadinis adapteris	PRA 760
Stovas	PUA 20
Stovas su sukimo rankena	PA 921
Stovas su sukimo rankena	PUA 30
Automatinis stovas	PRA 90
Teleskopinės liniuotės	PUA 50, PUA 55

4 Techniniai duomenys

Gamintojas pasilieka teisę vykdyti techninius pakeitimus!

PR 30-HVS

Imtuvo veikimo nuotolis (skersmuo)	Su PRA 30 (03) tipinis: 2...500 m
Nuotolinio valdymo pulto veikimo nuotolis (skersmuo)	Su PRA 30 (03) tipinis: 0... 150 m
Tikslumas ¹	10 m atstumu: ± 0,75 mm
Statmenas spindulys	Yra nuolat stačiu kampu į sukimosi plokštumą

¹ Tokie veiksniai kaip didelė temperatūros svyravimai, drėgmė, smūgiai, kritimas ir t. t. gali turėti įtakos tikslumui. Jeigu nenurodyta kitaip, prietaisas buvo derintas ir kalibruotas esant standartinėms aplinkos sąlygoms (MIL-STD-810G).

² Kritimo bandymas, prietaisui nuo stovo krintant ant plokščio betono, buvo atliktas esant standartinėms aplinkos sąlygoms (MIL-STD-810G).

Lazerio klasė	2 klasė, 620-690 nm; < 1 mW (EN 60825-1:2007 / IEC 60825-1:2007); Class II (CFR 21 § 1040 (FDA)); maksimali galia < 4,85 mW, kai sukimosi greitis \geq 300 1/min.
Sukimosi greičiai	600/min, 1000/min
Pasvirimo diapazonas	Kai prietaisas yra iš anksto nustatytas į pasvirą padėtį: \leq 21,3 %
Susinivėliavimo diapazonas	\pm 5 °
Maitinimas	7,4 V / 5,0 Ah Li-Ion akumuliatorius
Akumuliatoriaus veikimo trukmė	Temperatūra +25 °C, Li-Ion akumuliatorius: \geq 25 h
Darbinė temperatūra	-20 ... +50 °C
Laikymo temperatūra (sausoje aplinkoje)	-25 ... +60 °C
Apsaugos klasė	IP 66 (pagal IEC 60529); netaikoma režimui „Iškvėrimas eksploataavimo metu“
Stovo sriegis	5/8" x 18
Svoris (su PRA 84)	2,5 kg
Matmenys (l x P x A)	200 mm x 200 mm x 230 mm
Aukštis, atliekant kritimo bandymą ²	1,5 m

¹ Tokie veiksniai kaip dideli temperatūros svyravimai, drėgmė, smūgiai, kritimas ir t. t. gali turėti įtakos tikslumui. Jeigu nenurodyta kitaip, prietaisas buvo derintas ir kalibruotas esant standartinėms aplinkos sąlygoms (MIL-STD-810G).

² Kritimo bandymas, prietaisui nuo stovo krintant ant plokščio betono, buvo atliktas esant standartinėms aplinkos sąlygoms (MIL-STD-810G).

PRA 30 (03)

Aptikimo diapazonas (skersmuo)	Su PR 30-HVS tipinis: 2...500 m
Garsinio signalo šaltinis	3 garso stiprumo lygiai su garso mažinimo galimybe
Skystųjų kristalų indikatorius	Abiejose pusėse
Atstumo indikacijos diapazonas	\pm 52 mm
Lazerio plokštumos indikacijos ribos	\pm 0,5 mm
Aptikimo lauko ilgis	120 mm
Centro indikacija nuo korpuso viršutinės briaunos	75 mm
Žymėjimo įpjovos	Abiejose pusėse
Laukimo trukmė prieš išsijungimą, kai aptikimas nebevykdomas	15 min.
Matmenys (l x P x A)	160 mm x 67 mm x 24 mm
Svoris (su maitinimo elementais / akumuliatoriais)	0,25 kg
Maitinimas	2 AA tipo maitinimo elementai
Maitinimo elementų tarnavimo laikas	Temperatūra +20 °C: Maždaug 40 val. (priklausomai nuo mangano hidroksido elementų kokybės)
Darbinė temperatūra	-20 ... +50 °C
Laikymo temperatūra	-25 ... +60 °C
Apsaugos klasė	IP 66 (pagal IEC 60529), išskyrus maitinimo elementų dėklą
Aukštis, atliekant kritimo bandymą ¹	2 m

¹ Kritimo bandymas, imtuvui su laikikliu PRA 83 krintant ant plokščio betono, buvo atliktas esant standartinėms aplinkos sąlygoms (MIL-STD-810G).

Li-Ion akumulatorius PRA 84

Nominalioji įtampa (normaliame režime)	7,4 V
Maksimali įtampa (eksploatuojant arba kraunant eksploataavimo metu)	13 V
Nominalioji srovė	180 mA
Įkrovimo trukmė	Temperatūra +32 °C: 2 val. 10 min. (akumulatorius įkrautas 80 %)
Darbinė temperatūra	-20...+50 °C
Laikymo temperatūra (sausoje aplinkoje)	-25...+60 °C
Įkrovimo temperatūra (taip pat ir kraunant eksploataavimo metu)	+0...+40 °C
Svoris	0,3 kg
Matmenys (l x P x A)	160 mm x 45 mm x 36 mm

Maitinimo blokas PUA 81

Maitinimas iš elektros tinklo	115...230 V
Elektros tinklo dažnis	47...63 Hz
Nominalioji galia	36 W
Nominalioji maitinimo įtampa	12 V
Darbinė temperatūra	+0...+40 °C
Laikymo temperatūra (sausoje aplinkoje)	-25...+60 °C
Svoris	0,23 kg
Matmenys (l x P x A)	110 mm x 50 mm x 32 mm

5 Saugos nurodymai

5.1 Pagrindinė informacija apie saugų darbą

Būtina griežtai laikytis ne tik darbo saugos taisyklių, pateiktų atskiruose šios instrukcijos skyriuose, bet ir toliau pateiktų nurodymų.

5.2 Bendrosios saugos priemonės



- Neatjunkite jokių apsauginių įtaisų, nenuimkite skydelių su įspėjamaisiais ženklais ar kita svarbia informacija.
 - Dirbdami su prietaisu būkite atidūs, sutelkite dėmesį į darbą ir vadovaukitės sveika nuovoka. Nedirbkite su prietaisu, jei esate pavargę arba vartojate narkotikus, alkoholį ar vaistus. Akimirksnį nuo darbo atitrauktas dėmesys gali tapti rimtų sužalojimų priežastimi.
 - Lazerinius prietaisus laikykite vaikams neprieinamoje vietoje.
 - Nekvalifikuotai atidarant prietaiso korpusą, lazeris gali apšvitinti spinduliais, kurių parametrai viršija nustatytus 2 arba 3 klasėms. Sugedus prietaisui, patikėkite jį remontuoti tik „Hilti“ klientų aptarnavimo skyriaus specialistams.
- Nenaudokite prietaiso sprogioje aplinkoje, kurioje yra degių skysčių, dujų arba dulkių. Veikiantys prietaisai kibirkščiuoja, ir kibirkštys gali uždegti dulkes ar susikaupusius garus.
 - (Nurodymas pagal FCC §15.21): Pakeitimai arba modifikacijos, kuriems „Hilti“ nedavė aiškaus leidimo, gali apriboti naudotojo teisę eksploatuoti prietaisą.
 - Naudojant kitokius, negu čia nurodyti, valdymo ir derinimo įrenginius, metodus ar atliekant kitokius veiksmus, yra pavojus nukentėti nuo lazerinio spinduliavimo.
 - Prieš naudojimą patikrinkite, ar prietaisas nėra sugedęs. Jei sugedęs, atiduokite jį remontuoti „Hilti“ techninės priežiūros centrui.
 - Prietaisą rūpestingai prižiūrėkite. Tikrinkite, ar besisukančios prietaiso dalys tinkamai veikia ir niekur nekliūva, ar nėra sulūžusių ir pažeistų dalių, kurios darytų įtaką prietaiso veikimui. Prieš naudojimą pažeistos prietaiso dalys turi būti suremontuotos. Blogai prižiūrimi prietaisai yra daugelio nelaimingų atsitikimų priežastis.
 - Jei prietaisas nugriuvo ar buvo kitaip mechaniškai paveiktas, reikia patikrinti jo tikslumą.
 - Prieš atlikdami svarbius matavimus, patikrinkite prietaisą.
 - Naudojimo metu keletą kartų patikrinkite prietaiso tikslumą.

- m) Jei prietaisais iš šaltos aplinkos pernešamas į šiltesnę arba atvirkščiai, prieš naudodami palaukite, kol jo temperatūra susivienodins su aplinkos temperatūra.
- n) Jei naudojate adapterius, įsitikinkite, kad prietais yra gerai pritvirtintas.
- o) Siekdami išvengti neteisingų matavimų, saugokite lazerio spindulio išėjimo angą nuo nešvarumų.
- p) Nors prietaisais yra pritaikytas naudoti statybų aikštelėse, juo, kaip ir kitais optiniais bei elektriniais prietaisais (žiūronais, akiniais, fotoaparatais), reikia naudotis atsargiai.
- q) Nors prietaisais yra apsaugotas nuo drėgmės, prieš dėdami į transportavimo konteinerį, jį gerai nusausinkite.
- r) Prietaiso elektrinius kontaktus saugokite nuo lietaus ir drėgmės.
- s) Maitinimo blokąjunkite tik prie elektros tinklo.
- t) Užtikrinkite, kad prietaisais ir jo maitinimo blokas niekam netrukdytų ir kad dėl jų nekiltų pavojus nugriūti ar susižaloti.
- u) Pasiūpinkite, kad darbo zona būtų gerai apšviesta.
- v) Reguliariai tikrinkite ilginimo kabelį, o pažeistą pakeiskite nauju. Nesilieskite prie maitinimo bloko ar ilginimo kabelio, jeigu darbo metu jie buvo apgadinti. Maitinimo kabelio kištuką ištraukite iš elektros lizdo. Pažeisti elektros maitinimo ir ilginimo kabeliai kelia elektros smūgio grėsmę.
- w) Venkite kūno kontakto su įžemintais paviršiais, pvz., vamzdžiais, šildytuvais, viryklėmis ir šaldytuvais. Kai žmogaus kūnas yra įžemintas, padidėja elektros smūgio tikimybė.
- x) Elektros maitinimo kabelį saugokite nuo karščio, alyvos / tepalo ir aštrių briaunų.
- y) Niekada nenaudokite maitinimo bloko, jeigu jis yra sudrėkęs ar nešvarus. Ant maitinimo bloko korpuso susikaupusios dulksės, ypač laidžių medžiagų dulksės, arba drėgmė, esant nepalankioms sąlygoms, gali kelti elektros smūgio pavojų. Jei dažnai dirbate su laidžiomis medžiagomis, nešvarų prietaisą reguliariai tikrinkite „Hilti“ techniniame centre.
- z) Nelieskite kontaktų.

5.2.1 Rūpestinga akumuliatorių prietaisų priežiūra ir naudojimas



- a) Saugokite akumulatorius nuo aukštos temperatūros ir ugnies. Yra sproginimo pavojus.
- b) Akumuliatorių negalima ardyti, spausti, kaitinti iki aukštesnės kaip 75 °C temperatūros arba deginti. Priešingu atveju kyla gaisro, sproginimo ir nusideginimo cheminėmis medžiagomis pavojus.
- c) Saugokite, kad į vidų nepatektų drėgmės. Praskiverbusi drėgmė gali sukelti trumpąjį jungimą ar

chemines reakcijas, kuris (-ios) savo ruožtu gali sukelti gaisrą ar cheminius nudegimus.

- d) Netinkamai naudojant akumuliatorių ar maitinimo elementus, iš jų gali ištekėti skystis. Venkite kontakto su šiuo skystičiu. Jei skystičio atsitiktinai pateko ant odos, nuplaukite ją vandeniu, Jei skystičio pateko į akis, praplaukite jas dideliu kiekiu vandens ir nedelsdami kreipkitės į gydytoją. Akumuliatoriaus skystis gali sudirginti arba nudeginti odą.
- e) Prietaise naudokite tik tokius akumulatorius, kurie yra jam skirti. Naudojant kitokius negu nurodyta akumulatorius arba šiuos akumulatorius naudojant kitais tikslais, kyla gaisro ir sproginimo pavojus.
- f) Atkreipkite dėmesį į specialiąsias Lilon akumuliatorių transportavimo, laikymo ir naudojimo direktyvas.
- g) Nenaudojamo akumuliatoriaus ar kroviklio nelaikykite prie sąvaržėlių, monetų, raktų, vinių, varžtų arba kitų metalinių daiktų, kurie gali užtrumpinti akumuliatoriaus arba kroviklio kontaktus. Akumuliatoriaus arba kroviklio kontaktų trumpasis jungimas gali sukelti nudegimus arba gaisrą.
- h) Saugokite, kad trumpai nesujungtumėte akumuliatoriaus kontaktų. Prieš dėdami akumuliatorių į prietaisą patikrinkite, ar ant prietaiso kontaktų ir akumuliatoriaus kontaktų nėra pašalinių daiktų. Trumpai sujungus akumuliatoriaus kontaktus, kyla gaisro, sproginimo ir nusideginimo cheminėmis medžiagomis pavojus.
- i) Pažeistų akumuliatorių (pavyzdžiui, įtrūkusių, su sulūžusiais, sulinkusiais, suspaustais ir / arba ištrauktais kontaktais) neįkraukite ir nenaudokite.
- j) Prietaisais maitinti ir akumuliatoriui įkrauti naudokite tik maitinimo bloką PUA 81, automobilių maitinimo kištuką PUA 82 arba kitus gamintojo rekomenduojamus krovimo prietaisus. Priešingu atveju kyla pavojus prietaisą sugadinti. Jei kroviklis, tinkantis tik nustatytiems akumuliatorių tipams, naudojamas kitiems akumuliatoriams įkrauti, kyla gaisro pavojus.

5.3 Tinkamas darbo vietų įrengimas

- a) Aptverkite matavimo vietą ir pastatydami prietaisą atkreipkite dėmesį, kad spindulys nebūtų nukreiptas į kitus asmenis ar į jus patį.
- b) Jei dirbate stovėdami ant kopėčių, venkite neįprastos kūno padėties. Visuomet dirbkite stovėdami ant stabilaus pagrindo ir neparaskite pusiausvyros.
- c) Matuojant greta atspindinčių objektų ar paviršių, per lango stiklą ar panašias medžiagas, matavimo rezultatai gali būti iškreipti.
- d) Atkreipkite dėmesį į tai, kad prietaisais būtų pastatytas ant plokščio ir stabilaus (neviruojančio!) pagrindo.
- e) Prietaisą naudokite tik pagal paskirtį.
- f) Įsitikinkite, kad Jūsų PR 30-HVS reaguoja tik į Jūsų PRA 30, o ne į kitus PRA 30, kurie gali būti naudojami statybos aikštelėse.

- g) **Prietaisą naudodami režime „Krovimas eksploataavimo metu“, jo maitinimo bloką patikimai priverkite, pvz., prie stovo.**
- h) Gaminį naudojimas ne pagal paskirtį gali sukelti pavojingas situacijas. **Gaminį, reikmenis, darbo įrankius ir t. t. naudokite taip, kaip nurodyta jų instrukcijose ir nustatyta šiam konkrečiam gaminio tipui. Taip pat atsižvelkite į darbo sąlygas bei atliekamo darbo pobūdį.**
- i) **Draudžiama dirbti su matavimo liniuotėmis netoli aukštos įtampos linijų.**

5.3.1 Elektromagnetinis suderinamumas

Nors prietaisas atitinka griežčiausius direktyvų reikalavimus, „Hilti“ negali atmesti galimybių, kad dėl stipraus elektromagnetinio spinduliavimo prietaisui gali būti suke-

liami trukdžiai ir jis gali veikti netinkamai. Tokiais arba panašiais atvejais reikėtų atlikti kontrolinius matavimus. Taip pat „Hilti“ negali garantuoti, kad prietaisas neskleis trukdžių kitiems prietaisams (pvz., lėktuvų navigacijos įrenginiams).

5.3.2 Lazerinių prietaisų klasifikacija – 2 klasė / Class II

Priklausomai nuo parduotos versijos, prietaisas atitinka 2 lazerio klasę pagal IEC60825-1:2007 / EN60825-1:2007 ir Class II pagal CFR 21 §, 1040 (FDA). Šiuos prietaisus leidžiama naudoti, nesiimant jokių kitų saugos priemonių. Atsitiktinai trumpai pažvelgus į lazerio spindulį, akys apsaugo refleksyškai užsimerkdamos. Tačiau šį refleksą gali sulėtinti vaistai, alkoholis arba narkotikai. Todėl nereikia žiūrėti tiesiai į lazerio šviesos šaltinį, lygiai kaip ir į saulę. Draudžiama lazerio spindulį nukreipti į žmones.

6 Prieš pradėdami naudotis

NURODYMAS

Prietaisą leidžiama eksploatuoti tik su „Hilti“ akumuliatoriais PRA 84 arba PRA 84G.

6.1 Akumuliatoriaus įdėjimas 2

ATSARGIAI

Prieš dėdami akumuliatorių į prietaisą patikrinkite, ar ant prietaiso kontaktų ir akumuliatoriaus kontaktų nėra pašalinių daiktų.

1. Akumuliatorių įkiškite į prietaisą.
2. Fiksatorių sukite pagal laikrodžio rodyklę, kol pamatysite užfiksavimo simbolį.

6.2 Akumuliatoriaus išėmimas 2

1. Sukite fiksoatorių prieš laikrodžio rodyklę, kol pamatysite atfiksavimo simbolį.
2. Akumuliatorių ištraukite iš prietaiso.

6.3 Akumuliatoriaus įkrovimas



PAVOJUS

Naudokite tik numatytus „Hilti“ akumuliatorius ir „Hilti“ maitinimo blokus, kurie yra nurodyti skyrelyje „Reikmenys“. Aiškiai pažeistus prietaisus / maitinimo blokus naudoti draudžiama.

6.3.1 Pirmasis naujo akumuliatoriaus įkrovimas

Prieš pirmą prietaiso naudojimą akumuliatorius visiškai įkraukite.

NURODYMAS

Pasirūpinkite, kad įkrovimo sistema stovėtų stabiliai.

6.3.2 Pakartotinas akumuliatoriaus įkrovimas

1. Įsitinkinkite, kad išoriniai akumuliatoriaus paviršiai yra sausi ir švarūs.
2. Akumuliatorių įstumkite į prietaisą.
NURODYMAS Ličio jonų akumuliatorius galima naudoti bet kada, net ir nevisiškai įkrautus. Kai prietaisas įjungtas, krovimo eigą rodo šviesos diodai.

6.4 Akumuliatoriaus įkrovimo parinktys



NURODYMAS

Įkrovimo metu užtikrinkite rekomenduojamą temperatūrą (nuo 0 iki 40 °C).

PAVOJUS

Maitinimo bloką PUA 81 leidžiama naudoti tik pastauose. Saugokite, kad į vidų nepatektų drėgmės.

6.4.1 Akumuliatoriaus įkrovimas prietaise 3

1. Akumuliatorių įdėkite į akumuliatoriaus dėklą (žr. 6.1).
2. Užraktą pasukite taip, kad būtų matomas akumuliatoriaus įkrovimo jungties lidzas.
3. Į akumuliatorių įstatykite maitinimo bloko kištuką arba automobilinį maitinimo kištuką. Akumuliatorius įkraunamas.
4. Tam, kad įkrovimo metu būtų rodomas įkrovos lygis, prietaisą įjunkite.

6.4.2 Akumuliatoriaus įkrovimas ne prietaise 4

1. Akumuliatorių išimkite (žr. 6.2).

- Maitinimo bloko kištuką arba automobilinį maitinimo kištuką sujunkite su akumuliatoriumi.
Raudonas akumulatoriaus šviesos diodas signalizuoja apie įkrovimo eigą.

6.4.3 Akumulatoriaus įkrovimas eksploataavimo metu

PAVOJUS

Dirbant lauke ir / arba drėgnoje aplinkoje, naudoti režimą „Įkrovimas eksploataavimo metu“ draudžiama.

ATSARGIAI

Saugokite, kad į vidų nepatektų drėgmės. Prasiskverbusi drėgmė gali sukelti trumpąjį jungimą ar chemines reakcijas, kuris (-ios) savo ruožtu gali sukelti gaisrą ar cheminius nudegimus.

- Užrakta pasukite taip, kad būtų matomas akumulatoriaus įkrovimo jungties lizdas.
- Maitinimo bloko kištuką įstatykite į akumuliatorių.
Įkrovimo metu prietaisas veikia, prietaiso šviesos diodai rodo akumulatoriaus įkrovos lygį.

6.5 Apsauga akumuliatorių naudojimas

Akumuliatorius laikykite vėsioje ir sausoje vietoje. Akumuliatorių jokių būdu nelaikykite saulės atokaitoje, ant šildymo prietaisų ar už automobilio lango stiklo. Pasibaigus akumuliatorių tarnavimo laikui, juos būtina saugiai utilizuoti pagal aplinkosaugos reikalavimus.

6.6 Prietaiso įjungimas

Spustelėkite įjungimo / išjungimo mygtuką.

NURODYMAS

Prietaisą įjungus, pasileidžia automatinis niveliavimas. Niveliavimui pasibaigus, lazerio spindulys įjungiamas, pradeda sukstis ir yra nukreipiamas normalia kryptimi.

6.7 Šviesos diodų indikacijos

Žr. 2 skyrių „Aprašymas“

6.8 Akumulatoriaus įdėjimas į PRA 30

PAVOJUS

Nenaudokite pažeistų akumuliatorių / maitinimo elementų.

PAVOJUS

Nemaišykite naujų ir senų akumuliatorių / maitinimo elementų. Nenaudokite skirtingų gamintojų ir skirtingų tipų akumuliatorių / maitinimo elementų.

NURODYMAS

PRA 30 maitinimui leidžiama naudoti tik tokius maitinimo elementus / akumuliatorius, kurie yra pagaminti vadovaujantis tarptautiniais standartais.

- Atidarykite lazerio imtuvo maitinimo elementų dėklą.
- Į lazerio imtuvą įdėkite maitinimo elementus / akumuliatorius.

NURODYMAS Įdėdami laikykitės nurodyto maitinimo elementų / akumuliatorių poliškumo!

- Maitinimo elementų dėklą uždarykite.

6.9 Jungimas į porą

Prietaisas ir nuotolinio valdymo pultas / lazerio imtuvas yra tiekiami jau sujungti į porą. Kiti to paties tipo lazerio imtuvai arba automatiniai stovai PRA 90 be sujungimo į porą veikti negali. Norint prietaisą naudoti su šiais reikmenimis, juos reikia suderinti tarpusavyje, t. y. sujungti į porą. Prietaisų jungimas į porą užtikrina vienareikšmių jų priskyrimą vienas kitam. Taip prietaisas ir automatinis stovas PRA 90 priima signalus tik iš sujungtų su jais į porą nuotolinio valdymo pulto / lazerio imtuvo. Jungimas į porą leidžia dirbti šalia kitų rotacinių lazerinių nivelių, nebijant pavojaus, kad dėl jų pasikeis nustatymai.

6.9.1 Prietaiso ir lazerio imtuvo jungimas į porą



- Tuo pat metu paspauskite prietaiso ir lazerio imtuvo įjungimo / išjungimo mygtukus ir laikykite juos nuspauستus ne trumpiau kaip 3 sekundes.
Apie sėkmingą sujungimą į porą informuoja lazerio imtuvo garsinis signalas ir mirksintys visi prietaiso šviesos diodai. Kartu lazerio imtuvo ekrane trumpam parodomas simbolis „Sujungta į porą“. Prietaisas ir imtuvas po suporavimo automatiškai išsijungia.
- Sujungtus į porą prietaisus vėl įjungti.
Ekrane rodomas simbolis „Sujungta į porą“.

6.9.2 PRA 90 ir imtuvo jungimas į porą

- Vienu metu spauskite automatinio stovo PRA 90 ir lazerio imtuvo įjungimo / išjungimo mygtukus ir laikykite juos nuspauستus ne trumpiau kaip 3 sekundes.
Apie sėkmingą sujungimą į porą informuoja lazerio imtuvo garsinis signalas ir mirksintys visi automatinio stovo PRA 90 šviesos diodai. Kartu lazerio imtuvo ekrane trumpam parodomas simbolis „Sujungta į porą“. Stovas ir imtuvas po suporavimo automatiškai išsijungia.
- Sujungtus į porą prietaisus vėl įjungti.
Lazerio imtuvo ekrane parodomas prietaisas su stovu.

7 Darbas



7.1 Prietaiso tikrinimas

Prieš vykdydami svarbius matavimus, patikrinkite prietaiso tikslumą, ypač jeigu jis buvo nukritęs ant žemės ar patyrė kitokių neįprastų mechaninių poveikių (žr. 8.6).

7.2 Prietaiso įjungimas

Spustelėkite įjungimo / išjungimo mygtuką.

NURODYMAS

Prietaisą įjungus, pasileidžia automatinis niveliavimas.

7.3 Darbas su PRA 30

PRA 30 yra lazerio imtuvas ir kartu nuotolinio valdymo pultas. Nuotolinio valdymo pultas PRA palengvina darbą su rotaciniu lazeriniu nivelyru ir yra reikalingas tam, kad būtų galima naudotis kai kuriomis prietaiso funkcijomis. Lazerio spindulio buvimas identifikuojamas optiniu ir garsiniu signalais.

7.3.1 Darbas su lazerio imtuvu kaip su rankiniu prietaisu

1. Spustelėkite įjungimo / išjungimo mygtuką.
2. Lazerio imtuvo aptikimo lauką laikykite besisukančio lazerio spindulio plokštumoje.

7.3.2 Darbas su lazerio imtuvu, įstatytu į imtuvo laikiklį PRA 80

1. Atidarykite PRA 80 užraktą.
2. Imtuvą įdėkite į imtuvo laikiklį PRA 80.
3. Uždarykite PRA 80 užraktą.
4. Imtuvą įjunkite įjungimo / išjungimo mygtuku.
4. Atlaisvinkite sukamąją rankenėlę.
6. Priverždami sukamąją rankenėlę, imtuvo laikiklį PRA 80 patikimai pritvirtinkite prie teleskopinio arba niveliavimo strypo.
7. Imtuvo aptikimo lauką laikykite besisukančio lazerio spindulio plokštumoje.

7.3.3 Darbas su lazerio imtuvu, įstatytu į imtuvo laikiklį PRA 83

1. Imtuvą įstrižai spauskite į PRA 83 guminį apvalkalą, kol šis imtuvą visiškai apglėbs. Atkreipkite dėmesį, kad aptikimo laukas ir mygtukai turi likti priekinėje pusėje.
2. Imtuvą kartu su guminiu apvalkalu uždėkite ant rankenėlės. Apvalkalą ir rankenėlę tarpusavyje sujungia magnetinis laikiklis.
3. Imtuvą įjunkite įjungimo / išjungimo mygtuku.
4. Atlaisvinkite sukamąją rankenėlę.
5. Priverždami sukamąją rankenėlę, imtuvo laikiklį PRA 83 patikimai pritvirtinkite prie teleskopinio arba niveliavimo strypo.
6. Imtuvo aptikimo lauką laikykite besisukančio lazerio spindulio plokštumoje.

7.3.4 Darbas su aukščio perkėlimo prietaisu PRA 81

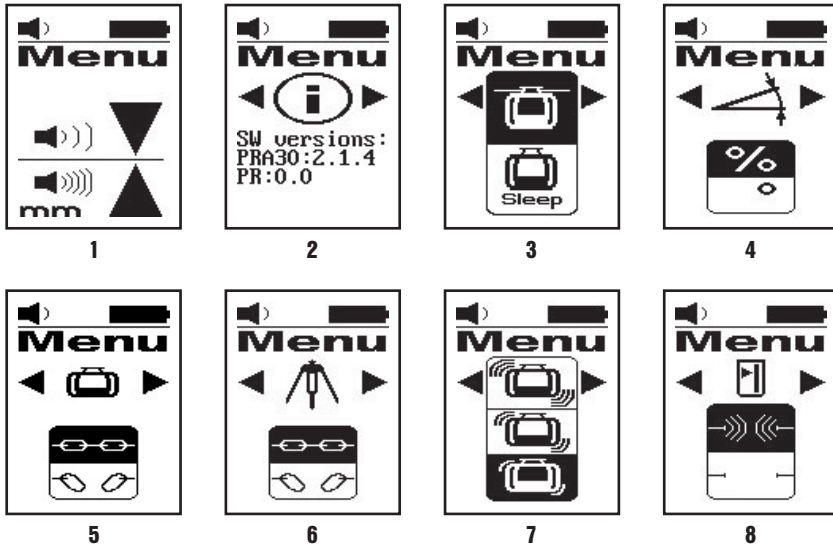
1. Atidarykite PRA 81 užraktą.
2. Lazerio imtuvą įdėkite į aukščio perkėlimo prietaisą PRA 81.
3. Uždarykite PRA 81 užraktą.
4. Lazerio imtuvą įjunkite įjungimo / išjungimo mygtuku.
5. Lazerio imtuvo aptikimo lauką laikykite besisukančio lazerio spindulio plokštumoje.
6. Lazerio imtuvą nustatykite taip, kad atstumo indikatorius rodytų „0“.
7. Matavimo juosta išmatuokite norimą atstumą.

7.3.5 Matavimo vienetų nustatymas

Matavimo vienetų mygtuku galite nustatyti norimą skaitmeninės indikacijos tikslumą (mm / cm / išjungta).

7.3.6 Garso stiprumo nustatymas

Įjungiant lazerio imtuvą, nustatomas „normalus“ garso stiprumas. Garso stiprumą galima keisti spaudžiant garso stiprumo valdymo mygtuką. Galite pasirinkti vieną iš keturių režimų: „Tyliai“, „Normaliai“, „Garsiai“ ir „Išjungta“.



1. Lazerio imtuvą įjungdami, jo įjungimo / išjungimo mygtuką laikykite nuspaustą dvi sekundes. Indikatoriaus ekrane atsiranda meniu.
2. Norėdami metrinčius matavimo vienetus pakeisti britiškaisiais ar atvirkščiai, naudokite matavimo vienetų mygtuką.
3. Garso stiprumo valdymo mygtuką naudokite norėdami didesnį garsinio signalo dažnį priskirti virš arba žemiau žymėjimo įpovos esančiai aptikimo zonai.
4. Jeigu reikia, krypčių mygtukais (kairėn / dešinėn) pasirinkite kitus taškus.
NURODYMAS Krypčių mygtukais (kairėn / dešinėn) galima rinktis nustatymo galimybes. Matavimo vienetų mygtukas naudojamas atitinkamam nustatymui keisti. Yra tokios nustatymo galimybės: programinės įrangos versijos rodymas (nenustatoma), PR 30-HVS budėjimo režimas (išjungimas / įjungimas), pasvirimo matavimo vienetai (% / °), PR 30-HVS jungimas į porą (poros išskyrimas), PRA 90 jungimas į porą (poros išskyrimas), įspėjimo apie smūgį funkcijos jautrumas (didelis / vidutinis / mažas), radijo ryšys (įjungimas / išjungimas). Prietaiso nustatymai veikia tik tada, kai prietaisas yra įjungtas ir per radijo ryšį prijungtas.
5. Norėdami įsiminti nustatymus, lazereo imtuvą išjunkite.

NURODYMAS Visi pasirinkti nustatymai išlieka ir prietaisą įjungus kitą kartą.

7.3.8 Dvigubas spragtelėjimas

Siekiant išvengti valdymo klaidų, komandos „Automatinis išlyginimas“ ir „Stebėjimas“ turi būti patvirtinamos dvigubu spragtelėjimu.

7.4 Įspėjimo apie smūgį funkcijos išaktyvinimas

1. Prietaisą įjunkite (žr. 7.2).
2. Spauskite įspėjimo apie smūgį funkcijos išaktyvinimo mygtuką. Nuolat šviečiantis įspėjimo apie smūgį funkcijos išaktyvinimo šviesos diodas rodo, kad ši funkcija yra išaktyvinta.
3. Norėdami grįžti į standartinį režimą, prietaisą išjunkite ir vėl įjunkite.

7.5 Darbas su horizontaliu spinduliu

7.5.1 Pastatymas

1. Priklausomai nuo naudojimo atvejo, sumontuokite prietaisą, pvz., ant stovo; alternatyviai rotacinį lazerinį nivelyrą galite sumontuoti ir sieniniame laikiklyje. Leistinas padėjimo paviršiaus pasvirimo kampas neturi būti didesnis kaip $\pm 5^\circ$.
2. Spustelėkite įjungimo / išjungimo mygtuką.
Automatinio niveliavimo šviesos diodas mirksi žaliai.
Pasibaigus niveliavimui, lazerio spindulys įsijungia, sukasi, o automatinio niveliavimo šviesos diodas šviečia nuolat.

7.5.2 Išlyginimas su automatiniu stovu PRA 90

NURODYMAS

Šia funkcija naudotis galima tik tada, kai dirbama su automatiniu stovu PRA 90.

Naudojant pirmą kartą, lazerio imtuvą PRA 30 reikia sujungti į porą su stovu (žr. 6.9.2).

Naudodami papildomai užsakomą automatinį stovą PRA 90, lazerio plokštumos aukštį rankiniu būdu arba automatiškai galite nustatyti į norimą lygį.

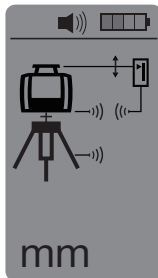
1. Prietaisą sumontuokite ant automatinio stovo PRA 90.
2. Įjunkite rotacinį lazerinį nivelyrą, automatinį stovą ir lazerio imtuvą. Dabar rankiniu būdu (žr. 7.5.3) arba automatiškai (žr. 7.5.4) nustatykite lazerio plokštumos aukštį.

7.5.3 Rankinis išlyginimas **6** **10**

Norėdami horizontalią plokštumą lygiagrečiai perstumti aukštyn arba žemyn, spauskite lazerio imtuvo mygtukus „+/-“ arba PRA 90 mygtukus su rodyklėmis.

7.5.4 Automatinis nustatymas **6** **11**

1. Lazerio imtuvo priėmimo pusę laikykite norimame taikinio aukštyje ir PRA 90 valdymo laukelio kryptimi. Nustatymo metu lazerio imtuvą laikykite ramiai ir stebėkite, kad niekas netrukdytų tiesioginiam optiniam ryšiui tarp lazerio imtuvo ir prietaiso.
2. Du kartus paspauskite ant lazerio imtuvo esantį automatinio išlyginimo mygtuką. Kitu dvigubu spragtelėjimu išlyginimą užbaikite.
Dvigubas spragtelėjimas paleidžia lazerio plokštumos išlyginimo procesą, tuo metu stovas pasislenka aukštyn arba žemyn. Kol tai vyksta, nepertraukiamai skamba garsinis signalas. Kai lazerio spindulys pasiekia lazerio imtuvo aptikimo lauką, jis ima judėti žymėjimo įpjovos (bazinės plokštumos) link.
Kai ši padėtis pasiekta ir prietaisas yra susiniveliavęs, nuskamba penkių sekundžių trukmės signalas, informuojantis apie proceso pabaigą. Be to, neberodomas automatinio išlyginimo simbolis.



3. Patikrinkite ekrane rodomą nustatytą aukštį.
4. Nuimkite lazerio imtuvą.

NURODYMAS Jeigu automatinis išlyginimo procesas nebuvo sėkmingas, skamba trumpi signalai ir ekrane gęsta automatinio išlyginimo simbolis.

7.6 Darbas su vertikaliu spinduliu

1. Darbui su vertikaliu spinduliu sumontuokite prietaisą ant atitinkamo stovo, fasadinio ar aptvaro adapterio arba sieninio laikiklio taip, kad prietaiso valdymo laukelis būtų nukreiptas aukštyn. Alternatyviai prietaisą galite paguldyti ir ant užpakalinių rankenų guminių kojelių.

NURODYMAS Geriausią radijo ryšį su PRA 30 užtikrina ta prietaiso pusė, kuri yra valdymo laukelio dešinėje.

NURODYMAS Kad būtų galima išlaikyti techniniuose duomenyse nurodytą tikslumą, prietaisas turi būti statomas ant lygaus paviršiaus ir atitinkamai tiksliai montuojamas ant stovo ar kokio kito reikmens.

2. Naudodami taikiklį, prietaiso vertikalią ašį nustatykite norima kryptimi.
 3. Spustelėkite įjungimo / išjungimo mygtuką.
- Pasibaigus niveliavimui, paleidžiamas prietaiso lazerinis režimas su stovinčiu rotaciniu spinduliu, kuris projektuojamas vertikaliai žemyn. Šis projektuojamas taškas yra atraminis taškas (ne vertikalės pagrindas), naudojamas prietaiso padėčiai nustatyti.
4. Dabar prietaisą nustatykite taip, kad projektuojamas lazerio taškas būtų nustatytas tiksliai pagal atraminį tašką (pvz., aptvaro vinį).
 5. Dabar lazerio plokštumą rankiniu būdu (žr. 7.6.1) arba automatiškai (žr. 7.6.2) nustatykite pagal norimą antrąjį atraminį tašką.
- Jums pradėjus nustatymą, lazeris automatiškai pradeda sukstis.

7.6.1 Rankinis išlyginimas 6 12

1. Norėdami vertikalią plokštumą nustatyti rankiniu būdu, spauskite lazerio imtuvo krypčių mygtukus (kairėn / dešinėn).

7.6.2 Automatinis išlyginimas ir kontrolė 6 13

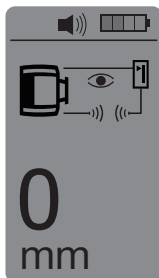
1. Lazerio imtuvo žymėjimo įpjovą laikykite norimoje nustatyti vietoje ir prietaiso kryptimi.
2. Du kartus paspauskite automatinio išlyginimo mygtuką. Kitu dvigubu spragtelėjimu išlyginimą užbaikite. Dvigubas spragtelėjimas paleidžia lazerio plokštumos išlyginimo procesą. Kol jis vyksta, nepertraukiamai skamba garsinis signalas.

Paieškos proceso kryptį galite keisti spausdami automatinio išlyginimo mygtuką.

Kai lazerio spindulys pasiekia lazerio imtuvo aptikimo lauką, jis ima judėti žymėjimo įpjovos (bazinės plokštumos) link.

Kai ši padėtis pasiekta (žymėjimo įpjova surasta), nuskamba penkių sekundžių trukmės signalas, informuojantis apie proceso pabaigą.

Lazerio imtuvas automatiškai persijungia į stebėjimo režimą ir reguliariai kontroliuoja, ar lazerio plokštuma nepasislinko. Pasislinkimo atveju lazerio plokštuma vėl grąžinama į žymėjimo plokštumą, jei tik yra galima. Jeigu žymėjimo plokštuma yra už $\pm 5^\circ$ susiniveliavimo ribų, ilgesniam laikui sutrinka tiesioginis optinis ryšys tarp prietaiso ir lazerio imtuvo arba išlyginimo procesas sėkmingai nesibaigia per dvi minutes, tada nuskamba trumpi signalai, lazeris nustoja sukstis, o automatinio išlyginimo simbolis gėsta. Taip informuojama apie automatinio išlyginimo proceso nutraukimą.



3. Du kartus paspauskite automatinio išlyginimo mygtuką ir išeikite iš stebėjimo režimo.

7.7 Darbas su pasvirimo kampais

7.7.1 Pastatymas

NURODYMAS

Pasvirimą galima nustatyti rankiniu būdu, automatiškai arba naudojant pasvirimo adapterį PRA 79.

NURODYMAS

PRA 30 ekrane pasvirimas gali būti nustatomas ir indikuojamas procentais (%) arba laipsniais (°). Kaip nustatyti norimą matavimo vienetą, žr. skyrelyje „7.3.7 Meniu parinktys“.

1. Priklausomai nuo naudojimo atvejo, sumontuokite prietaisą, pvz., ant stovo.
2. Rotacinį lazerinį nivelyrą nustatykite pagal viršutinį arba apatinį pasvirimo plokštumos kraštą.
3. Atsistokite už prietaiso, kad matytumėte valdymo laukelį.
4. Naudodamiesi taikiniu įpjova ant prietaiso galvutės, prietaisą grubiai nustatykite lygiagrečiai su pasvirąja plokštuma. Norėdami išlyginti tiksliau, po pasvirimo nustatymo atlikite elektroninį pasvirimo nustatymą (žr. 7.7.4).
5. Įjunkite prietaisą ir spauskite pasvirimo režimo mygtuką. Šviečia pasvirimo režimo šviesos diodas. Pasiekus susiniveliavimo lygį, įsijungia lazerio spindulys. PR 30-HVS galima palenkti tada, kai PRA 30 ekrane atsiranda simbolis „Pasvirimo režimas“.

7.7.2 Rankinis pasvirimo nustatymas **6 14**

NURODYMAS

Jeigu prietaisas išmatuoja maždaug 10 laipsnių dydžio temperatūros pokytį, lazerio sukimasis pertraukiamas maždaug 40 sekundžių. Tuo metu prietaisas koreguoja visas galimas paklaidas, atsiradusias dėl temperatūros pokyčio. Po automatinio koregavimo prietaisas vėl nustato ankstesnį lazerio plokštumos pasvirimą ir lazeris pradeda sukintis.

Priklausomai nuo prietaiso pirminio pasvirimo (t. y. kai jis yra iš anksto nustatytas į pasvirąją padėtį), galima įvesti iki 21,3 % pasvirimo reikšmes. Lazerio imtuvo indikatoriuje rodomas pasvirimo kampas.

7.7.2.1 Pasvirimas teigiama kryptimi

Pasvirimo įvedimo mygtukas „Plus“ prieš prietaisą esančią lazerio plokštumą kelia aukštyn, o esančią už jo nuleidžia žemyn.

1. Nuotolinio valdymo pulte spauskite pasvirimo įvedimo mygtuką „Plus“.
NURODYMAS Jeigu tris sekundes nespausite jokio mygtuko, prietaise bus nustatytas paskutinį kartą rodytas pasvirimas. Tuo metu mirksi pasvirimo režimo šviesos diodas.
Lazerio imtuvo indikatoriuje rodomas pasvirimo kampas.
2. Jeigu reikšmes norite keisti greitai, pasvirimo įvedimo mygtuką spauskite ilgai.

7.7.2.2 Pasvirimas neigiama kryptimi

Pasvirimo įvedimo mygtukas „Minus“ prieš prietaisą esančią lazerio plokštumą nuleidžia žemyn, o esančią už jo kelia aukštyn.

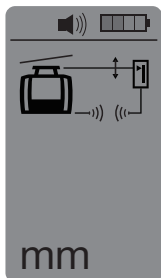
1. Nuotolinio valdymo pulte spauskite pasvirimo įvedimo mygtuką „Minus“.
NURODYMAS Jeigu tris sekundes nespausite jokio mygtuko, prietaise bus nustatytas paskutinį kartą rodytas pasvirimas. Tuo metu mirksi pasvirimo režimo šviesos diodas.
Lazerio imtuvo indikatoriuje rodomas pasvirimo kampas.
2. Jeigu reikšmes norite keisti greitai, pasvirimo įvedimo mygtuką spauskite ilgai.

7.7.3 Automatinis pasvirimo nustatymas **6 15**

Ši funkcija leidžia per 2 taškus automatiškai suformuoti pasvirą lazerio plokštumą ir surasti pasvirimą tarp šių taškų.

1. Prietaisą pastatykite pasviriosios plokštumos viršutiniame krašte, kaip aprašyta, 7.7.1.
2. Lazerio imtuvą su imtuvo laikikliu PRA 80/PRA 83 sumontuokite, pvz., ant teleskopinės liniuotės PUA 50.
3. Imtuvą pastatykite tiesiai prieš rotacinį lazerinį nivelyrą, nustatykite jį lazerio plokštumos aukštyje ir užfiksuo­kite ant teleskopinės liniuotės.

4. Imtuvą su teleskopine liniuote pastatykite prie pasvirošios plokštumos apatinio krašto ir du kartus paspauskite automatinio išlyginimo mygtuką. Kitu dvigubu spragtelėjimu išlyginimą užbaikite. Dabar pasileidžia lazerio plokštumos išlyginimo procesas. Kol jis vyksta, nepertraukiamai skamba garsinis signalas. Paieškos proceso kryptį galite keisti spausdami automatinio išlyginimo mygtuką. Kai lazerio spindulys pasiekia lazerio imtuvo aptikimo lauką, jis ima judėti žymėjimo įpjovos (bazinės plokštumos) link. Kai ši padėtis pasiekta (žymėjimo įpjova surasta), nuskamba penkių sekundžių trukmės signalas, informuojantis apie proceso pabaigą. Simbolis „Automatinis išlyginimas“ lazerio imtuvo ekrane neberodomas ir imtuvas automatiškai persijungia į normalų veikimo režimą. Pasvirimo reikšmė penkias sekundes rodoma lazerio imtuvo ekrane.



5. Pasvirimo tarp abiejų taškų (prietaiso ir lazerio imtuvo stovėjimo taškų) reikšmę pasižiūrėkite lazerio imtuvo ekrane.
- NURODYMAS** Po penkių sekundžių pasvirimo indikacija lazerio imtuvo ekrane gęsta.

7.7.4 Papildomai užsakomas elektroninis pasvirimo nustatymas

Grubiai išlyginus rotacinį lazerinį nivelyrą ir nustačius pasvirimą (kaip aprašyta pirmą), PR 30-HVS išlyginimą galima optimizuoti naudojant „Hilti“ patentuotą elektroninio pasvirimo išlyginimo funkciją.

1. PRA 30 vidurine dalimi pastatykite priešais PR 30-HVS pasvirošios plokštumos gale. Jį galite arba ramiai laikyti, arba fiksuoti naudodami PRA 80 / PRA 83.
2. Spausdami elektroninio pasvirimo nustatymo mygtuką, suaktyvinkite PR 30-HVS elektroninio pasvirimo nustatymo funkciją. Jeigu elektroninio pasvirimo nustatymo rodyklės mirksi, PRA 30 lazerio spindulio iš PR 30-HVS nepriima.
3. Jeigu įsižiebia kairioji rodyklė, pasukite PR 30-HVS pagal laikrodžio rodyklę.
4. Jeigu įsižiebia dešinioji rodyklė, pasukite PR 30-HVS prieš laikrodžio rodyklę. Jeigu įsižiebia abi rodyklės, išlyginimas PRA 30 lauke yra tinkamas. Jeigu išlyginimas sėkmingas (abi rodyklės nuolat šviečia 10 sekundžių), ši funkcija automatiškai baigiama.
5. Dabar rotacinį lazerinį nivelyrą užfiksuokite stovė taip, kad jis negalėtų atsitiktinai pasisukti.
6. Elektroninį pasvirimo nustatymą galite baigti ir spausdami elektroninio pasvirimo nustatymo mygtuką.

NURODYMAS Grubus nustatymas naudojant taikiklį gali stipriai skirtis nuo tikslaus nustatymo, kai naudojama elektroninio pasvirimo nustatymo funkcija. Kadangi elektroninis būdas yra tikslesnis už optinį, elektroninį pasvirimo nustatymą rekomenduojama visada naudoti kaip atraminį.

7.7.5 Pasvirimo nustatymas naudojant pasvirimo adapterį PRA 79

NURODYMAS

Užtikrinkite, kad reguliuojamas pasvirasis stalas tarp stovo ir prietaiso būtų tinkamai sumontuotas (žr. PRA 79 naudojimo instrukciją).

1. Priklausomai nuo naudojimo atvejo, ant stovo sumontuokite, pvz., pasvirimo adapterį PRA 79.
2. Stovą nustatykite pagal viršutinį arba apatinį pasvirošios plokštumos kraštą.
3. Rotacinį lazerinį nivelyrą sumontuokite ant pasvirimo adapterio ir, naudodamiesi taikinio įpjova ant PR 30-HVS galvutės, prietaisą kartu su pasvirimo adapteriu nustatykite lygiagrečiai su pasvirąja plokštuma. PR 30-HVS valdymo laukelis turi būti priešingoje pasvirimo kryptį pusėje.
4. Įsitikinkite, kad pasvirimo adapteris yra pradinėje padėtyje (0°).
5. Prietaisą įjunkite (žr. 7.2).

- Paspauskite pasvirimo režimo mygtuką. Rotacinio lazerinio nivelyro valdymo laukelyje dabar šviečia pasvirimo režimo šviesos diodas. Prietaisas pradeda automatinį niveliavimą. Jam pasibaigus, lazeris įsijungia ir pradeda sukstis.
- Pasvirimo adapteriu nustatykite norimą pasvirimo kampą. **NURODYMAS** Pasvirimą nustatant rankiniu būdu, PR 30-HVS vieną kartą niveliuoja lazerio plokštumą ir ją užfiksuoja. Vibracijos, temperatūros pokyčiai ir kiti poveikiai, galintys pasitaikyti per darbo dieną, gali turėti įtakos lazerio plokštumos padėčiai.

7.8 Grįžimas į standartinį režimą

Norėdami grįžti į standartinį režimą, prietaisą išjunkite ir vėl įjunkite.

7.9 Budėjimo režimas

Budėjimo režime PR 30-HVS gali taupyti energiją. Lazeris išjungiamas, todėl ilgėja akumulatoriaus naudojimo trukmė.

7.9.1 Budėjimo režimo suaktyvinimas

- Kai PRA 30 išjungtas, maždaug 3 sekundes spauskite jo įjungimo / išjungimo mygtuką.

- Du kartus paspaudę krypties mygtuką „Dešinėn“, pateksite į meniu punktą „Budėjimo režimas“.
- Spausdami matavimo vienetų mygtuką, įjunkite PR 30-HVS budėjimo režimą.

7.9.2 Budėjimo režimo išaktyvinimas

- Kai PRA 30 išjungtas, maždaug 3 sekundes spauskite jo įjungimo / išjungimo mygtuką.
- Du kartus paspaudę krypties mygtuką „Dešinėn“, pateksite į meniu punktą „Budėjimo režimas“.
- Spausdami matavimo vienetų mygtuką, išjunkite PR 30-HVS budėjimo režimą.
- Siekiant užtikrinti darbo tikslumą, vėl suaktyvinus PR 30-HVS reikia patikrinti lazerio nustatymus.

8 Techninė priežiūra ir remontas

8.1 Valymas ir džiovinimas

- Nuo spinduliavimo langelio nupūsti dulkes.
- Neliesiti stiklo pirštais.
- Valyti tik švaria minkšta šluoste; jei reikia, ją galima sudrėkinti grynu spiritu ar nedideliu kiekiu vandens. **NURODYMAS** Per šiurkščios valymo priemonės gali subraižyti stiklą ir taip sumažinti prietaiso tikslumą. **NURODYMAS** Nenaudoti jokių kitų skysčių, nes jie gali pakenkti plastikinėms dalims.
- Savo įrangą džiovininkite laikydami temperatūros ribinių reikšmių, nurodytų skyriuje „Techniniai duomenys“. **NURODYMAS** Savo įrangą laikydami, pvz., automobilio salone, ypač žiemą ir vasarą, atkreipkite dėmesį į temperatūros ribines reikšmes.

8.2 Lilon akumuliatorių priežiūra

NURODYMAS

Lilon akumuliatoriams nereikia atlikti atnaujinamojo įkrovimo, kaip NiCd arba NiMH akumuliatoriams.

NURODYMAS

Krovimo proceso pertraukimas neturi įtakos akumuliatoriaus ilgaamžiškumui.

NURODYMAS

Pradėti krauti galima bet kada, ir tai neturi įtakos akumuliatoriaus ilgaamžiškumui. Šiuose akumuliatoriuose nėra įsiminimo efekto, kaip NiCd arba NiMH akumuliatoriuose.

NURODYMAS

Akumuliatorius geriausia laikyti visiškai įkrautus vėsioje ir sausoje vietoje. Akumuliatorių nelaikyti ten, kur aplinkos temperatūra yra aukšta (pvz., už lango stiklo), nes tai turi

neigiamos įtakos jų ilgaamžiškumui ir skatina savaiminį sekcijų išsikrovimą.

NURODYMAS

Dėl senėjimo ar per didelės apkrovos akumuliatorių talpa mažėja; tada jų nebegalima visiškai įkrauti. Su senstėjusiais akumuliatoriais dar galite dirbti, tačiau būkite pasirėngę juos laiku pakeisti.

- Saugokite, kad į vidų nepatektų drėgmės.
- Prieš pirmą prietaiso naudojimą akumuliatorius visiškai įkraukite.
- Akumuliatorius įkraukite tada, kai prietaiso galia stipriai sumažėja. **NURODYMAS** Įkrovimas laiku didina akumuliatoriaus ilgaamžiškumą. **NURODYMAS** Jei akumuliatorius naudojamas toliau, jo iškrovimas sustabdomas automatiškai, kad nebūtų pažeistos akumuliatoriaus sekcijos, ir prietaisas išsijungia.
- Akumuliatorius įkraukite „Hilti“ krovikliais, skirtais Lilon akumuliatoriams.

8.3 Laikymas

- Sušlapusius prietaisus išpakuoti. Prietaisus, transportavimo konteinerį ir reikmenis išdžiovinti (laikantis darbinės temperatūros) ir nuvalyti. Įrangą vėl supakuoti tik tada, kai ji bus visiškai sausa.
- Įrangos nenaudoję ilgesnį laiką ar po ilgesnio jos transportavimo, prieš naudodamiesi atlikite kontrolinį matavimą.

3. Prieš ilgesnį sandėliavimą akumuliatorius ir maitinimo elementus iš prietaiso ir lazerio imtuvo išimti. Iš akumuliatorių ir maitinimo elementų ištekėjęs skystis gali sugadinti prietaisą ir lazerio imtuvą.

8.4 Transportavimas

Norėdami įrangą transportuoti arba išsiųsti, naudokite „Hilti“ lagaminą arba lygiavertę pakuotę.

ATSARGIAI

Prieš transportuodami ar persiųsdami, iš prietaiso ir lazerio imtuvo išimkite akumuliatorius ir maitinimo elementus.

8.5 Kalibravimas „Hilti“ kalibravimo centre

Rekomenduojame prietaisą reguliariai tikrinti „Hilti“ kalibravimo centre, kad jo patikimumas atitiktų normas ir teisės aktų reikalavimus.

„Hilti“ kalibravimo centro paslaugomis galite naudotis bet kuriuo metu. Prietaisą kalibruoti rekomenduojame ne rečiau kaip kartą per metus.

„Hilti“ kalibravimo centras patvirtins, kad patikros dieną patikrinto prietaiso parametrai atitinka visus naudojimo instrukcijoje nurodytus techninius duomenis.

Aptikus nukrypimų nuo gamintojo duomenų, naudotas matavimo prietaisas bus nustatytas iš naujo. Prietaisą patikrinus ir suderinus, ant jo užkljuojamas kalibravimo ženklelis; be to, išduodamas kalibravimo sertifikatas, patvirtinantis, kad prietaisas atitinka gamintojo duomenis.

Kalibravimo sertifikato visuomet reikia įmonėms, sertifikuotoms pagal ISO 900X.

Daugiau informacijos Jums suteiks vietinis „Hilti“ techninis centras.

8.6 Tikslumo tikrinimas

NURODYMAS

Kad būtų galima išlaikyti technines charakteristikas, prietaisą reikia reguliariai tikrinti (bent jau prieš kiekvieną didesnę ar svarbų darbą)!

NURODYMAS

Kad prietaisas po kritimo toliau funkcionuos nepriekaištingai ir su ankstesniu tikslumu, galima tikėtis esant šioms sąlygoms:

Krintant nebuvo viršytas skyruije „Techniniai duomenys“ nurodytas kritimo aukštis.

Nukritęs prietaisas neturi mechaninių pažeidimų (pvz., pentaprizmė nesudužo).

Prietaisą naudojant, lazerio spindulys sukasi.

Prietaisas nepriekaištingai veikia ir iki kritimo.

8.6.1 Horizontalios pagrindinės ir skersinės ašies tikrinimas 16

1. Stovą pastatyti maždaug 20 m nuo sienos, stovo galvutę gulsčiuuku išlyginti horizontaliai.
2. Prietaisą uždėti ant stovo; naudojant taikinio įpjovą, prietaiso galvutę nustatyti į sieną.
3. Naudojant imtuvą, pagauti vieną tašką (1 taškas) ir jį pažymėti ant sienos.
4. Prietaisą aplink jo ašį pasukti 90° kampu pagal laikrodžio rodyklę. Prietaiso aukštis neturi pasikeisti.
5. Naudojant lazerio imtuvą, pagauti antrą tašką (2 taškas) ir jį pažymėti ant sienos.
6. 4 ir 5 žingsnius pakartoti dar du kartus: naudojant lazerio imtuvą, pagauti 3 bei 4 taškus bei pažymėti juos ant sienos.


Rūpestingai atlikus šiuos veiksmus, vertikalus atstumas tarp 1 ir 3 (pagrindinė ašis) bei 2 ir 4 pažymėtų taškų (skersinė ašis) turi būti < 3 mm (kai nuotolis 20 m). Jeigu paklaida didesnė, išsiųskite prietaisą kalibruoti į „Hilti“ techninį centrą.






8.6.2 Vertikalios ašies tikrinimas 17 18

1. Prietaisą pastatyti darbui su vertikaliu spinduliu ant kiek įmanoma lygesnių grindų maždaug 20 m nuo sienos.
2. Prietaiso rankenas nustatyti lygiagrečiai sienai.
3. Prietaisą įjungti, ant grindų pažymėti atraminį tašką (R).
4. Naudojant imtuvą, sienos apačioje pažymėti tašką (A). Pasirinkti vidutinį greitį.
5. Naudojant imtuvą, ant sienos maždaug 10 m aukštyje pažymėti tašką (B).
6. Prietaisą pasukti 180° kampu ir išlyginti pagal atraminį tašką (R) grindyse bei apatinį sienoje pažymėtą tašką (A).
7. Naudojant imtuvą, ant sienos maždaug 10 m aukštyje pažymėti tašką (C).
8. Rūpestingai atlikę šiuos veiksmus, patikrinkite, ar horizontalus atstumas tarp dešimties metrų aukštyje pažymėtų taškų (B) ir (C) yra mažesnis kaip 1,5 mm (kai nuotolis 10 m).

NURODYMAS Jeigu paklaida didesnė, prietaisą išsiųskite kalibruoti į „Hilti“ techninį centrą.

9 Gedimų aptikimas

Gedimas	Galima priežastis	Gedimo šalinimas
Indikatorius rodo simbolį 	PRA 30 ir PR 30-HVS nėra sujungti į porą.	Sujunkite šiuos prietaisus į porą (žr. 6.9 skyrių).

Gedimas	Galima priežastis	Gedimo šalinimas
Indikatorius rodo simbolį 	Negaliojanti mygtuko įvestis; komanda negalima.	Spauskite tinkamą mygtuką.
Indikatorius rodo simbolį 	Komanda galima, tačiau prietaisas nereaguoja.	Įjunkite visus prietaisus ir atsitolinkite tiek, kad neviršytumėte radijo ryšio veikimo nuotolio. Įsitikinkite, kad tarp prietaisų nėra kliūčių. Taip pat laikykitės nurodyto maksimalaus radijo ryšio veikimo nuotolio. Tam, kad radijo ryšys būtų geras, PR 30-HVS ir PRA 30 pastatykite ≥ 10 cm nuo žemės (grindų).
Indikatorius rodo simbolį 	Prietaisas yra kontrolės režime. Pakartotinai išlyginti nebuvo galima.	Patikrinkite PR 30-HVS ir PRA 30 padėtis, patikrinkite, ar niekas netrukdo tiesioginiam optiniam ryšiui tarp PR 30-HVS ir PRA 30. Vėl paleiskite automatinį išlyginimą (žr. skyrių apie automatinį išlyginimą ir stebėjimą).
Indikatorius rodo simbolį 	Prietaisas yra budėjimo režime (budėjimo režime prietaisas gali likti ne ilgiau kaip 4 val.).	Prietaiso suaktyvinimas (žr. skyrių „Budėjimo režimo išaktyvinimas“)
Indikatorius rodo simbolį 	PR 30-HVS akumulatoriaus įkrovos lygis yra žemas.	Akumuliatorių įkraukite, įdėkite kitą akumuliatorių arba PR 30-HVS naudokite režime „Įkrovimas eksploatavimo metu“ (netinka dirbant lauke ir drėgnoje aplinkoje).

It

10 Utilizacija

ĮSPĖJIMAS

Jei įranga utilizuojama netinkamai, gali kilti šie pavojai:

- degant plastiko dalims susidaro nuodingų dujų, nuo kurių gali susirgti žmonės;
 - pažeisti ar labai įkaitę maitinimo elementai gali sprogti ir apnuodyti, sudirginti, nudeginti odą arba užteršti aplinką;
 - lengvabūdiškai ir neapgalvotai utilizuodami sudarote sąlygas neįgalioiems asmenims naudoti įrangą ne pagal taisykles.
- Todėl galite smarkiai susižaloti ir Jūs pats, ir kiti asmenys arba gali būti padaryta žala aplinkai.



„Hilti“ prietaisai pagaminti iš perdirbamų medžiagų. Prieš utilizuojant perdirbamas medžiagas, jas reikia teisingai išrūšiuoti. Daugelyje šalių „Hilti“ jau priima perdirbimui iš savo klientų nebereikalingus senus prietaisus. Apie tai galite pasiteirauti artimiausiame „Hilti“ klientų aptarnavimo skyriuje arba prietaiso pardavėju.



Tik ES valstybėms

Neišmeskite elektrinių įrankių į buitinius šiukšlynus!

Laikantis Europos direktyvos dėl naudotų elektros ir elektronikos prietaisų ir sprendimo dėl jos įtraukimo į nacionalinius teisės aktus, naudotus elektrinius įrankius būtina surinkti atskirai ir pateikti antriniam perdirbimui pagal aplinkosaugos reikalavimus.



Maitinimo elementus / akumulatorius utilizuokite laikydamiesi Jūsų šalyje galiojančių teisės aktų.

11 Gamintojo teikiama garantija

Jeigu turite klausimų dėl garantinio aptarnavimo sąlygų, kreipkitės į vietinį „Hilti“ prekybos partnerį.

12 FCC nurodymas (galioja JAV) / IC nurodymas (galioja Kanadoje)

ATSARGIAI

Prietaiso testavimo metu buvo laikomasi ribinių reikšmių, FCC (JAV telekomunikacijų tarnybos) normų 15 skyriuje nustatytų B klasės skaitmeniniams prietaisams. Prietaisai su tokiomis ribinėmis reikšmėmis gali būti naudojami gyvenamuosiuose rajonuose, nes yra pakankamai apsaugoti trukdžius sukeliančio spinduliuavimo požiūriu. Tokio tipo prietaisuose sukuriama ir naudojami aukšto dažnio elektromagnetiniai laukai, kurie gali būti išspinduliuojami ir į aplinką. Todėl jie gali kelti trukdžius radijo imtuvams tais atvejais, jeigu buvo sumontuoti ir eksploatuojami nesilaikant instrukcijų.

Tačiau negalima garantuoti, kad radijo trukdžių nebus ir deramai instaliavus prietaisą. Jei šis prietaisas sukelia radijo ar televizoriaus trukdžius (tuo galima įsitikinti prietaisą išjungus ir vėl įjungus), juos galima bandyti pašalinti toliau nurodytomis priemonėmis.

Imtuvo anteną nukreipti ar perkelti kitur.

Padidinti atstumą tarp prietaiso ir imtuvo.

Prietaisą prijungti prie kito elektros tinklo lizdo, t. y. ne to, prie kurio yra prijungtas imtuvas.

pasikonsultuokite su pardavėju ar radiotechnikos specialistu.

NURODYMAS

Pakeitimai ir modifikacijos, kuriems „Hilti“ nedavė aiškaus atskiro leidimo, gali apriboti naudotojo teisę prietaisą pradėti eksploatuoti.

Šis prietaisas tenkina FCC (JAV Federalinė ryšių komisija) nuostatų 15 paragrafą ir IC (Kanados pramoninė norma) RSS-210.

Prietaisą pradėti eksploatuoti leidžiama tik kai tenkinamos šios dvi sąlygos:

šis prietaisas neturi skleisti kenksmingo spinduliuavimo,

prietaisas turi priimti bet kokius spindulius, net ir tokius, kurie sukelia nepageidaujamas jo operacijas.

13 EB atitikties deklaracija (originali)

Pavadinimas:	Rotacinis lazerinis nivelyras
Tipas:	PR 30-HVS
Karta:	01
Pagaminimo metai:	2013

Prisiimdami visą atsakomybę pareiškiame, kad šis gaminytis atitinka šių direktyvų ir normų reikalavimus: iki 2016 m. balandžio 19 d.: 2004/108/EB, nuo 2016 m. balandžio 20 d.: 2014/30/ES, 2011/65/ES, 2006/42/EB, 2006/66/EG, 1999/5/EG, 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
06/2015

Edward Przybyłowicz
Head of BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
06/2015

Techninė dokumentacija saugoma:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

ALGUPÄRANE KASUTUSJUHEND

Pöördlaser PR 30-HVS

Enne seadme esmakordset kasutamist lugege tingimata läbi käesolev kasutusjuhend.

Kasutusjuhend peab olema alati seadme juures.

Juhend peab jääma seadme juurde ka siis, kui annate seadme edasi teistele isikutele.

Sisukord	Lk
1 Üldised juhised	272
2 Kirjeldus	272
3 Lisatarvikud	275
4 Tehnilised andmed	275
5 Ohutusnõuded	277
6 Kasutuselevõtt	279
7 Töötamine	280
8 Hooldus ja korrashoid	286
9 Veaotsing	288
10 Utiliseerimine	288
11 Tootja garantii seadmetele	289
12 FCC-märkus (kehtiv USA-s) / IC-märkus (kehtiv Kanadas)	289
13 EU-vastavusdeklaratsioon (originaal)	290

1 Numbrid viitavad joonistele. Joonised leiata kasutusjuhendi algusest.

Käesolevas kasutusjuhendis tähistab sõna "seade" või "pöördlaser" alati mudelit PR 30-HVS. "Kaugjuhtimispult" ja/või "laserkiire vastuvõtja" või "vastuvõtja" tähistab alati laserkiire vastuvõtjat PRA 30 (03).

Pöördlaser **1**

- 1 Laserkiir (pöörlemistasand)
- 2 Pöörlev pea
- 3 Käepide
- 4 Juhtpaneel
- 5 $\frac{5}{8}$ " -keermeega alusplaat
- 6 Li-Ion-aku PRA 84

Aku paigaldamine ja eemaldamine **2**

- 1 Li-Ion-aku PRA 84
- 2 Akukorpus
- 3 Lukustusnupp

Laadimine seadmes **3**

- 1 Võrguadapter PUA 81
- 2 Laadimispesa

Laadimine väljaspool seadet **4**

- 1 Võrguadapter PUA 81
- 2 Autolaadimis pistik PUA 82
- 3 Aku laadimisaktiivsuse LED-tuli

Pöördlaseri juhtpaneel **5**

- 1 Lülitit (sisse/välja)
- 2 Automaatse nivelleerumise LED-tuli
- 3 Kalde elektroonilise joondamise LED-nooled
- 4 Kalde elektroonilise joondamise nupp (vaid koos kalderežiimiga)
- 5 Hoiatusfunktsiooni nupp ja LED-tuli
- 6 Kalderežiimi nupp ja LED-tuli
- 7 Järelevalverežiimi LED-tuli (vaid vertikaalse automaatse joondamise puhul)
- 8 Aku laetuse astme LED-tuli

Juhtpaneel PRA 30 **6**

- 1 Nupp (sisse/välja)
- 2 Kalde sisestamise nupp "pluss" / suunanupp "paremale" või "üles" (PRA 90-ga)
- 3 Ühikute nupp
- 4 Helitugevuse nupp
- 5 Kalde sisestamise nupp "miinus" / suunanupp "vasakule" või "alla" (PRA 90-ga)
- 6 Automaatse joondamise / järelevalverežiimi nupp (topeltklõps)
- 7 Lokaliseerimisväli
- 8 Märgistussalk
- 9 Ekraan

Näidik PRA 30 **7**

- 1 Vastuvõtja asendi näit laserkiire tasandi kõrguse suhtes
- 2 Patareti laetuse astme näit
- 3 Helitugevuse näit
- 4 Laserkiire tasandini jääva kauguse näit

et

1 Üldised juhised

1.1 Märksõnad ja nende tähendus

OHT!

Viidatakse vahetult ähvardavatele ohtudele, millega kaasnevad rasked kehalsed vigastused või inimeste hukkumine.

HOIATUS!

Viidatakse võimalikele ohtlikele olukordadele, millega võivad kaasned rasked kehalsed vigastused või inimeste hukkumine.

ETTEVAATUST!

Viidatakse võimalikele ohtlikele olukordadele, millega võivad kaasned kergemad kehalsed vigastused või varaline kahju.

JUHIS

Soovitusi seadme kasutamiseks ja muu kasulik teave.

1.2 Piitsümbolite selgitus ja täiendavad juhised

Sümbolid



Enne kasutamist lugege läbi kasutusjuhend



Üldine hoiatus



Ettevaatust: söövitavad ained



Ettevaatust: elekter



Kasutamiseks üksnes siirusuimides



Suunake materjalid taaskasutusse



Ärge vaadake laserkiire sisse



Ettevaatust: plahvatusohtlikud ained

Seadmel



Laseri klass 2 vastavalt standardile IEC/EN 60825-1:2007

Seadmel



Laseri klass II, CFR 21, § 1040 (FDA) kohaselt

Identifitseerimisandmete koht seadmel

Seadme tüübitähis ja seerianumber on toodud seadme andmesildil. Märkige need andmed oma kasutusjuhendisse ning tehke teatavaks alati, kui pöörduate Hilti müügiesindusse või hooldekeskusse.

Tüüp:

Generatsioon: 01

Seerianumber:

2 Kirjeldus

2.1 Nõuetekohane kasutamine

PR 30-HVS on pöörleva nähtava laserkiirega ja 90° nihutatud võrdluskiiirega pöördlaser. Pöördlaserit saab kasutada vertikaalselt, horisontaalselt ja kalde all.

Seade on ette nähtud horisontaal-, vertikaal- ja kaldpindade ning täisnurkade kindlaksmääramiseks, ülekanndmiseks ja kontrollimiseks. Rakenduste hulka kuulub meeter- ja kõrguspunktide ülekanndmine, seinte täisnurksuse kindlakstegevamine, vertikaalne joondamine võrdluspunktide suhtes ja kaldetasandite tekitamine.

Seade on ette nähtud professionaalseks kasutamiseks ja seda tohivad kasutada, hooldada ja parandada üksnes selleks volitatud ja asjaomase ettevalmistusega isikud. Kasutajatelt peab olema ohutuslane ettevalmistus. Seade ja sellega ühendatavad abitoorriistad võivad osutada ohtlikeks, kui neid ei kasutata nõuetekohaselt või kui nendega töötab vastava väljaõppeta isik.

Seadme optimaalseks kasutamiseks on saadaval erinevad lisatarvikud.

Vigastuste vältimiseks kasutage ainult Hilti originaalvarvikuid.

Pidage kinni kasutusjuhendis toodud kasutus- ja hooldusjuhistest.

Arvestage ümbritseva keskkonna mõjudega. Ärge kasutage seadet tule- ja plahvatusohtlikus kohas.

Seadme modifitseerimine ja ümberkujundamine on keelatud.

2.2 Omadused

Seadmega on ühel inimesel kiiresti ja väga täpselt võimalik välja nivelleerida mis tahes tasandit.

Nivelleerumine toimub automaatselt pärast seadme sisselülitamist. Laserkiir lülitub sisse alles siis, kui määratud täpsus on saavutatud.

LED-tuled näitavad kasutatavat töörežiimi.

Seade saab toite taasalavalt liitium-ioon-akult, mida saab laadida ka seadme töötamise ajal.

2.3 Kaugjuhtimispuuldiga / laserkiire vastuvõtjaga PRA 30 kombineerimise võimalused

PRA 30 on kaugjuhtimispuult ja laserkiire vastuvõtja üheskoos. See võimaldab pöördlaserit PR 30-HVS mugavalt kasutada ka suuremate vahemaade puhul. Lisaks on PRA 30 laserkiire vastuvõtja, mille abil saab laserkiirt projitseerida ka suuremate vahemaade tagant.

2.4 Vahemaa digitaalne mõõtmine

Laserkiire vastuvõtja näitab digitaalselt vahemaad laserkiire tasandi ja vastuvõtja märgistussälgu vahel. Nii saab ühe tööoperatsiooniga millimeetrise täpsusega kindlaks teha koha, kus viibitakse.

2.5 Automaatne joondamine ja järelevalve

Laserit PR 30-HVS ja vastuvõtjat PRA 30 kasutades saab üks inimene suunata laserkiire automaatselt ühte konkreetseesse punkti. Seade tuvastab asjaomase suuna (horisontaal, kalle või vertikaal) ja kasutab vastavalt sellele automaatse joondamise funktsiooni (horisontaal PRA 90-ga ja kalle) või automaatset joondamist koos järgneva järelevalvefunktsiooniga (vertikaal). Joondatud laserkiirt kontrollib regulaarsete ajavahemike tagant PRA 30 järelevalverežiim, et hoida ära võimalikke nihkeid (tingitud nt temperatuurikõikumistest, tuulest või muudest häiringutest). Järelevalvefunktsiooni saab välja lülitada.

2.6 Digitaalne kaldenäit koos patenditud kalde elektroonilise joondamise funktsiooniga

Digitaalne kaldenäit kuvab kuni 21,3%-list kallet, kui PR 30-HVS on eelnevalt kalde alla seatud. Nii saab kaldeid määrata ja kontrollida ilma arvutusteta. Kalde elektroonilise joondamisega saab parandada kalde joondamise täpsust.

2.7 Hoiatusfunktsioon

Pärast seadme sisselülitamist aktiveerub hoiatusfunktsioon alles siis, kui nivelleerumisest on möödunud kaks minutit. Kui selle 2 minuti jooksul vajutada mis tahes nupule, algab kaheminutilise ooteaeg uuesti. Kui seade läheb töötamise ajal loodist välja (raputus/lõök), lülitub seade hoiatusrežiimile; kõik LED-tuled vilguvad, laser lülitub välja (pea ei pöörle enam).

2.8 Automaatne väljalülitus

Kui seade on väljaspool isenivelleerumispiirkonda ($\pm 5^\circ$) või mehaaniliselt blokeerunud, ei lülitu laser sisse ja LED-tuled vilguvad.

Seadet saab paigaldada 5/8"-keermega statiivile või ühetasasele stabiilsele alusele (vibratsioonivaba!). Ühe või mõlema suuna automaatsel nivelleerumisel jälgib servosüsteem spetsifitseeritud täpsusest kinnipidamist. Seade lülitub välja, kui nivelleerumine ei ole võimalik (seade on väljaspool isenivelleerumisulatust või mehaaniliselt blokeerunud) või kui seade läheb loodist välja (vt punkti "Hoiatusfunktsioon").

JUHIS

Kui nivelleerumine ei ole võimalik, lülitub laser välja ja kõik LED-tuled vilguvad.

2.9 Tarnekomplekt

- 1 Pöördlaser PR 30-HVS
- 1 Laserkiire vastuvõtja/kaugjuhtimispuult PRA 30 (03)
- 1 Vastuvõtja kinnitusrakis PRA 80 või PRA 83
- 1 Kasutusjuhend
- 1 Li-ioon-aku PRA 84
- 1 Võrguadapter PUA 81
- 2 Patareid (AA-elementid)

2 Tootja sertifikaadid

1 Hilti kohver

2.10 Töörežiimi indikaartuled

Seade on varustatud järgmiste töörežiimi indikaartuledega: automaatse nivelleerimise LED-tuli, aku laetuse astme LED-tuli, hoiatusfunktsiooni väljalülitamise LED-tuli, kalderežiimi LED-tuli, järelevalverežiimi LED-tuli ja kalde elektroonilise joondamise LED-tuli.

2.11 LED-indikaartuled

Automaatse nivelleerimise LED-tuli	Roheline LED-tuli vilgub.	Seade nivelleerub.
	Roheline LED-tuli põleb pidevalt.	Seade on nivelleerunud / töötab nõuetekohaselt.
Hoiatusfunktsiooni väljalülitamise LED-tuli	Oranž LED-tuli põleb pidevalt.	Hoiatusfunktsioon on välja lülitatud.
Kalderežiimi LED-tuli	Oranž LED-tuli vilgub.	Kaldetasandi joondamine.
	Oranž LED-tuli põleb pidevalt.	Kalderežiim on aktiveeritud.
Järelevalve LED-tuli	Oranž LED-tuli põleb pidevalt.	Seade on järelevalverežiimil. Joondamine võrdluspunkti (PRA 30) on korrektne.
	Oranž LED-tuli vilgub.	Seade joondab laserkiire tasandi referentspunkti (PRA 30).
Kalde elektroonilise joondamise LED-tuled	Oranžid LED-nooled vilguvad.	Seade on kalde elektroonilise joondamise režiimil, PRA 30 ei võta laserkiirt vastu
	Mõlemad oranžid LED-nooled põlevad pideva tulega	Seade on PRA 30 suhtes korrektset joondatud.
	Vasak oranž LED-nool põleb	Seadet tuleb pöörata päripäeva.
	Parem oranž LED-nool põleb	Seadet tuleb pöörata vastupäeva.
Kõik LED-tuled	Kõik LED-tuled vilguvad	Seade on saanud löögi, on läinud loodist välja või on tegemist muu veaga.

2.12 Li-ion-aku laetuse aste töötamise ajal

Pidev LED-tuli	Vilkuv LED-tuli	Laetuse aste C
LED-tuled 1, 2, 3, 4	-	$C \geq 75\%$
LED-tuled 1, 2, 3	-	$50\% \leq C < 75\%$
LED-tuled 1, 2	-	$25\% \leq C < 50\%$
LED-tuli 1	-	$10\% \leq C < 25\%$
-	LED-tuli 1	$C < 10\%$

2.13 Li-ion-aku laetuse aste seadmes laadimise ajal

Pidev LED-tuli	Vilkuv LED-tuli	Laetuse aste C
LED-tuled 1, 2, 3, 4	-	$C = 100\%$
LED-tuled 1, 2, 3	LED-tuli 4	$75\% \leq C < 100\%$
LED-tuled 1, 2	LED-tuli 3	$50\% \leq C < 75\%$
LED-tuli 1	LED-tuli 2	$25\% \leq C < 50\%$
-	LED-tuli 1	$C < 25\%$

2.14 Li-ioon-aku laadimisaktiivsuse näit väljaspool seadet laadimise ajal

Kui punane LED-tuli pidevalt põleb, siis akut laetakse.

Kui laadimisaktiivsuse punane LED-tuli ei põle, on laadimine lõppenud või ei ole akulaadijas voolu.

3 Lisatarvikud

Tähistus	Tähis
Laserkiire vastuvõtja/kaugjuhtimispuult	PRA 30 (03)
Laserkiire vastuvõtja	PRA 20 (02)
Vastuvõtja kinnitusrakis	PRA 80
Vastuvõtja kinnitusrakis	PRA 83
Kõrguste ülekandmise seade	PRA 81
Kaldeadapter	PRA 79
Võrguadapter	PUA 81
Autolaadimispiistik	PUA 82
Aku	PRA 84
Aku	PRA 84G
Vertikaalnurgik	PRA 770
Kandur	PRA 750
Vastuvõtja konsool	PRA 751
Fassaadiadapter	PRA 760
Statiiv	PUA 20
Vändaga statiiv	PA 921
Vändaga statiiv	PUA 30
Automaatne statiiv	PRA 90
Teleskooplatid	PUA 50, PUA 55

et

4 Tehnilised andmed

Tootja jätab endale õiguse tehnilisi andmeid muuta.

PR 30-HVS

Vastuvõtupiirkond (läbimõõt)	vastuvõtjaga PRA 30 (03) üldjuhul: 2...500 m
Kaugjuhtimispuuldi tööpiirkond (läbimõõt)	vastuvõtjaga PRA 30 (03) üldjuhul: 0...150 m
Täpsus ¹	10 m kohta: ± 0,75 mm
Loodimiskiir	Pöörlemistasandiga alati täisnurga all
Laseri klass	Klass 2, 620-690 nm; < 1 mW (EN 60825-1:2007 / IEC 60825-1:2007); class II (CFR 21 § 1040 (FDA)); Maksimumvõimsus < 4,85 mW ≥ 300 p/min
Pöörlemiskiirus	600/min, 1000/min
Kalle	kalde alla seatud seadmega: ≤ 21,3 %
Isenivelleerumisvahemik	±5 °
Toide	7,4V/ 5,0 Ah Li-Ion-aku

¹ Täpsust võivad mõjutada näiteks suured temperatuurikõikumised, niiskus, löögid, kukkumine jmt. Kui ei ole märgitud teisiti, justeeriti ja/või kalibreeriti seade tavapärastes keskkonnatingimustes (MIL-STD-810F).

² Kukkumistest tehtud standardsetes keskkonnatingimustes (MIL-STD-810G), kukkumine statiivilt betoonile.

Tööaeg ühe akuga	Temperatuur +25 °C, Li-ioon-aku: ≥ 25 h
Töötemperatuur	-20... +50 °C
Hoiutemperatuur (kuivas kohas)	-25... +60 °C
Kaitseaste	IP 66 (kooskõlas IEC 60529); puudub režiimil "laadimine seadme töötamise ajal"
Statiivi keere	5/8" x 18
Kaal (koos vastuvõtjaga PRA 84)	2,5 kg
Mõõtmed (p x l x k)	200 mm x 200 mm x 230 mm
Kukkumistest tehtud kõrguselt ²	1,5 m

¹ Täpsust võivad mõjutada näiteks suured temperatuurikõikumised, niiskus, löögid, kukkumine jmt. Kui ei ole märgitud teisiti, justeeriti ja/või kalibreeriti seade tavapärastes keskkonnatingimustes (MIL-STD-810F).

² Kukkumistest tehtud standardsetes keskkonnatingimustes (MIL-STD-810G), kukkumine statiivilt betoonile.

PRA 30 (03)

Lokaliseerimispiirkond (läbimõõt)	PR 30-HVS abil, üldjuhul: 2...500 m
Helisignaali	3 tugevust summutamise võimalusega
Vedelkristallnäit	mõlemapoolne
Vahekauguse näidu ulatus	± 52 mm
Laserkiire tasandi kuvamise ulatus	± 0,5 mm
Lokaliseerimisvälja pikkus	120 mm
Keskpunkti näit korpuse ülaservast	75 mm
Märgistusälglud	mõlemal pool
Lokaliseerimisvaba ooteaeg enne automaatset väljalülitust	15 min
Mõõtmed (p x l x k)	160 mm x 67 mm x 24 mm
Kaal (koos patareidega)	0,25 kg
Toide	2 AA elementi
Patareide tööiga	Temperatuur +20 °C: ca 40 h (sõltuvalt leelismangaan-patareide kvaliteedist)
Töötemperatuur	-20... +50 °C
Hoiutemperatuur	-25... +60 °C
Kaitseaste	IP 66 (vastavalt standardile IEC 60529), välja arvatud patareikorpust
Kukkumistest tehtud kõrguselt ¹	2 m

¹ Kukkumistest tehtud standardsetes keskkonnatingimustes, kasutades vastuvõtja kinnitusrakist PRA 83, kukkumine betoonile (MIL-STD-810G).

PRA 84 liitium-ioon-aku

Nimipinge (tavarežiim)	7,4 V
Maksimumpinge (töötamise või kasutamise ajal laadimisel)	13 V
Nimivool	180 mA
Laadimisaeg	Temperatuur +32 °C: 2 h 10 min (aku 80 % laetud)
Töötemperatuur	-20... +50 °C
Hoiutemperatuur (kuivas kohas)	-25... +60 °C
Laadimistemperatuur (ka töötamise ajal laadimisel)	+0... +40 °C
Kaal	0,3 kg
Mõõtmed (p x l x k)	160 mm x 45 mm x 36 mm

PUA 81 võrguadapter

Vooluvarustus	115...230 V
Võrgusagedus	47...63 Hz
Nimivõimsus	36 W
Nimipinge	12 V
Töötemperatuur	+0...+40 °C
Hoiutemperatuur (kuivas kohas)	-25...+60 °C
Kaal	0,23 kg
Mõõtmed (p x l x k)	110 mm x 50 mm x 32 mm

5 Ohutusnõuded

5.1 Üldised ohutusnõuded

Lisaks käesoleva kasutusjuhendi üksikutes punktides esitatud ohutusalaatele juhiste tuleb alati rangelt järgida ka järgmisi nõudeid.

5.2 Üldised ohutusnõuded



- Ärge kõrvaldage ühtegi ohutusseadist ega eemaldage seadme küljest silte juhiste või hoiatustega.**
 - Olge tähelepanelik, jälgige oma tegevust ning toimige seadmega töötades kaalutletult. Ärge kasutage seadet, kui olete väsinud või uimastite, alkoholi või ravimite mõju all.** Hetkeline tähelepanematus seadme kasutamisel võib põhjustada raskeid vigastusi.
 - Hoidke lapsed laserseadmetest eemal.**
 - Seadme nõuetevastasel ülespanekul võib tekkida laserkiirgust, mis ületab laserklassi 2 ja/või 3 kiirguse. **Laske seadet parandada üksnes Hilti hooldekeskuses.**
 - Ärge kasutage seadet plahvatusohtlikus keskkonnas, kus leidub tuleohtlikke vedelikke, gaase või tolmu.** Elektrilistest tööriistadest lööb sademeid, mis võivad tolmu või aurud süüdata.
 - (Juhis FCC §15.21 alusel): Muudatused ja modifikatsioonid, mille suhtes puudub Hilti selgesõnaline nõusolek, võivad piirata kasutaja õigust seadme töölerakendamiseks.
 - Loetletud käsitsus- ja justeerimisseadmetest erinevate seadmete või muude meetodite kasutamise tagajärjel võib tekkida ohtlik laserkiirgus.
 - Enne kasutamist veenduge, et seade ei ole kahjustatud. Kahjustused laske parandada Hilti hooldekeskuses.**
 - Hooldage seadet korralikult. Kontrollige, kas seadme liikuvad detailid töötavad veatult ega kiilu kiini. Veenduge, et seadme detailid ei ole murdunud või kahjustatud määral, mis mõjutab seadme töökindlust. Laske kahjustatud osad enne seadme kasutamist parandada.** Ebapiisavalt hooldatud elektrilised tööriistad on põhjustanud palju õnnetusi.
- Pärast kukkumist või muid mehaanilisi mõjutusi tuleb kontrollida seadme täpsust.**
 - Enne olulisi mõõtmisi kontrollige seade üle.**
 - Kasutamise ajal kontrollige seadme täpsust mitu korda.**
 - Kui seade tuuakse väga külmast keskkonnast soojemasse keskkonda või vastupidi, tuleks seadmel enne töölerakendamist temperatuuriga kohaneda lasta.**
 - Adapterite kasutamisel veenduge, et adapter on seadme külge kindlalt kinnitatud.**
 - Ebaõigete mõõtetulemuste vältimiseks tuleb laserkiire väljumise ava hoida puhas.**
 - Kuigi seade on välja töötatud kasutamiseks ehitustöödel, tuleks seda nagu ka teisi optilisi ja elektrilisi seadmeid (prille, fotoaparaati) käsitseda ettevaatlikult.**
 - Kuigi seade on kaitstud niiskuse sissetungimise eest, tuleks seade enne pakendisse asetamist kuivaks pühkida.**
 - Kaitske elektrikontakte vihma ja niiskuse eest.**
 - Ühendage laadimisadapter alati vooluvõrku.**
 - Veenduge, et seade ja laadimisadapter ei ole takistus, mis põhjustab kukkumise ja vigastuste ohu.**
 - Hoolitsege töökoha hea ventilatsiooni eest.**
 - Kontrollige regulaarselt pikendusjuhtmeid, vigastuste korral vahetage need välja. Ärge puudutage laadimisadapterit ja toitejuhet, kui need on töö käigus vigastada saanud. Tõmmake seadme pistikupesast välja. Vigastatud toite- ja pikendusjuhtmed tekitavad elektrilöögi ohu.**
 - Vältige kehalist kontakti maandatud pindadega, näiteks torude, radiaatorite, pliitide ja külmikutega. Kui teie keha on maandatud, on elektrilöögi oht suurem.**
 - Kaitske toitejuhet kuumuse, õli ja teravate servade eest.**
 - Ärge kasutage laadimisadapterit, kui see on määrdunud või märg. Laadimisadapteri pinnale kinnitunud tolm või niiskus võib ebasoodsatel tingimustel põhjustada elektrilöögi,**

sedä just hea elektrijuhtivusega materjalide puhul. Seetõttu toimetage määratud seadmed kontrollimiseks regulaarselt Hilti teenindustöökotta, seda eelkõige juhul, kui töötite tihti hea elektrijuhtivusega materjale.

- z) Ärge puudutage kontakte.

5.2.1 Akuseadmete hoolikas käsitsemine ja kasutamine



- a) **Kaitske akusid kõrgete temperatuuride ja tule eest.** Esineb plahvatusoht.
- b) **Akusid ei tohi lahti võtta, muljuda, kuumutada üle 75 °C ega põletada.** Vastasel korral tekib põlengu-, plahvatus- ja söövitusoht.
- c) **Vältige niiskuse sissetungimist.** Sissetunginud niiskus võib tekitada lühise ja keemilisi reaktsioone ning tuua kaasa põletuse või tulekahju.
- d) **Väärkasutuse korral võib akust välja voolata akuvedelikku. Vältige sellega kokkupuudet. Juhusliku kokkupuute korral loputage kahjustatud kohta veega. Kui akuvedelik satub silma, loputage silma ohtra veega ja pöörduge lisaks arsti poole.** Väljavoolav akuvedelik võib põhjustada nahaärritusi või põletusi.
- e) **Kasutage üksnes asjaomase tööriista jaoks ettenähtud akusid.** Teiste akude kasutamisel või akude kasutamisel muul otstarbel tekib tulekahju ja plahvatusoht.
- f) **Järgige liitiumioon-akude veo, säilitamise ja kasutamise suhtes kehtivaid erijuhiseid.**
- g) **Kasutusvälisel ajal hoidke akut ja akulaadijat eemal kirjaklambritest, müntidest, võtmetest, naeltest, kruvidest ja teistest väikestest metallesemetest, mis võivad luua ühenduse aku kontaktide vahel.** Lühis aku kontaktide vahel võib põhjustada põletuse või tulekahju.
- h) **Vältige aku lühistamist.** Enne aku asetamist seadmesse veenduge, et aku ja seadme kontaktid on vabad võõrkehadest. Aku kontaktide lühistamise korral tekib tulekahju, plahvatus ja söövituse oht.
- i) **Kahjustada saanud akusid (nt pragudega, murdunud tükkidega, kõverdunud, sisselükatud ja/või väljatõmmatud kontaktidega akud) ei tohi laadida ega kasutada.**
- j) **Seadmega töötamiseks ja aku laadimiseks kasutage üksnes võrguadapterit PUA 81, autolaadimispiistikut PUA 82 või teisi tootja soovitatud laadimiseadmeid.** Vastasel korral tekib seadme kahjustamise oht. Teatud tüüpi aku laadimiseks ette

nähtud akulaadimiseadme kasutamisel teist tüüpi akude laadimiseks tekib põlengu oht.

5.3 Töökoha nõuetekohane sisseseadmine

- a) **Piirake möötmiskoht ära ja seadme ülespanekul veenduge, et kiir ei ole suunatud teiste inimeste ega Teie enda poole.**
- b) **Redelil töötades vältige ebatavalist kehaasendit. Veenduge oma asendi ohutuses ja säilitage alati tasakaal.**
- c) **Möötmised, mida tehakse peegelduvate objektide või pindade lähedal, läbi klaasi või muude sarnaste materjalide, ei pruugi olla täpsed.**
- d) **Veenduge, et seade paikneb ühetasasel stabiilsel alusel (ilma vibratsioonita!).**
- e) **Kasutage seadet üksnes ettenähtud otstarbel.**
- f) **Veenduge, et pöördlaser PR 30-HVS reageerib üksnes Teie vastuvõtjale PRA 30, ja mitte teistele ehitusplatsil kasutuses olevatele vastuvõtjatele PRA 30.**
- g) **Töötades režiimil "laadimine töötamise ajal", kinnitage võrguadapter tugevasti näiteks statiivi külge.**
- h) **Seadmete kasutamine muuks otstarbeks kui ette nähtud võib põhjustada ohtlikke olukordi. Kasutage seadet, lisavarustust, tarvikuid jmt vastavalt siintoodud juhistele ning nii, nagu seadme konkreetse mudeli jaoks ette nähtud. Arvestage seejuures töötingimuste ja teostatava töö iseloomuga.**
- i) **Möötelattide kasutamine kõrgepingejuhtmete läheduses ei ole lubatud.**

5.3.1 Elektromagnetiline ühilduvus

Kuigi seade vastab asjaomaste direktiivide rangetele nõuetele, ei saa Hilti välistada võimalust, et tugev kiirgus tekitab seadme töös häireid, mille tagajärjel muutuvad mõõtetulemused ebaõigeks. Sellisel juhul või muude mõõtemääramatuste korral tuleks läbi viia kontrollmõõtmised. Samuti ei saa Hilti välistada häireid teiste seadmete (nt lennukite navigeerimiseadmete) töös.

5.3.2 Laseri klassi 2/ class II kuuluvate seadmete klassifikatsioon

Sõltuvalt müügiversioonist vastab seade laseri klassile 2 vastavalt standardile IEC60825-1:2007 / EN60825-1:2007 ja klassile II vastavalt CFR 21 § 1040 (FDA). Seadmeid tohib kasutada ilma täiendavate kaitsemeetmeteta. Juhusliku, lühiajalise vaatamise puhul laserkiire suunas kaitseb silmi silmade sulgemise refleksi. Silmade sulgemise refleksi võivad aga mõjutada ravimid, alkohol ja narkootikumid. Siiski ei ole nagu ka päikese puhul soovitatav vaadata otse valgusallikasse. Ärge suunake laserkiirt inimeste poole.

6 Kasutuselevõtt

JUHIS

Seadet tohib käitada üksnes Hilti akudega PRA 84 või PRA 84G.

6.1 Aku paigaldamine 2

ETTEVAATUST!

Enne aku paigaldamist seadmesse veenduge, et aku kontaktid ja seadmes olevad kontaktid on puhtad ja vabad vöörkehadest.

1. Lükake aku seadmesse.
2. Keerake lukustusnuppu päripäeva, kuni nähtavale ilmub suletud luku sümbol.

6.2 Aku eemaldamine 2

1. Keerake lukustusnuppu vastupäeva, kuni nähtavale ilmub avatud luku sümbol.
2. Tõmmake aku seadmest välja.

6.3 Aku laadimine



OHT!

Kasutage üksnes Hilti akusid ja Hilti võrguadaptereid, mis on loetletud punktis "Tarvikud". Nähtavate kahjustustega seadmete kasutamine on keelatud.

6.3.1 Uue aku esmakordne laadimine

Laadige aku enne seadme esmakordset töölerakendamist täielikult täis.

JUHIS

Seejuures veenduge, et aku on stabiilses asendis.

6.3.2 Aku uus laadimine

1. Veenduge, et aku välispind on kuiv ja puhas.
2. Asetage aku seadmesse.

JUHIS Liitium-ioon-akud on töövalmis igal ajal, ka pooleldi laetuna.

Kui seade on sisse lülitatud, näitavad LED-tuled laadimise kulgu.

6.4 Võimalused aku laadimiseks



JUHIS

Veenduge, et laadimisel on temperatuur soovituslikus vahemikus (0 kuni 40°C).

OHT!

Võrguadapterit PUA 81 tohib kasutada üksnes sisetungimustes. Vältige niiskuse sissetungimist akusse.

6.4.1 Aku laadimine seadmes 3

1. Asetage aku akukorpuse (vt 6.1).
2. Keerake lukustust nii, et aku laadimispesa on nähtav.
3. Ühendage võrguadapteri pistik või autolaadimispestik akuga.
Akut laetakse.
4. Laetuse astme kuvamiseks laadimise ajal lülitage seade sisse.

6.4.2 Aku laadimine väljaspool seadet 4

1. Eemaldage aku (vt 6.2).
2. Ühendage võrguadapteri pistik või autolaadimispestik akuga.
Aku punane LED-tuli annab märku laadimisaktiivsusest.

6.4.3 Aku laadimine töötamise ajal

OHT!

Välistingimustes ja niiskes keskkonnas töötades ei tohi akut laadida ajal, mil seade töötab.

ETTEVAATUST!

Vältige niiskuse sissetungimist. Sissetunginud niiskus võib tekitada lühise ja keemilisi reaktsioone ning tuua kaasa põletuse või tulekahju.

1. Keerake lukustust nii, et aku laadimispesa on nähtav.
2. Ühendage võrguadapteri pistik akuga.
Seade töötab laadimise ajal ja seadmel olevad LED-tuled näitavad aku laetuse astet.

6.5 Aku nõuetekohane käsitsemine

Hoidke akut võimalikult jahedas ja kuivas kohas. Ärge hoidke akut kunagi päikese käes, radiaatori peal ega aknalaual. Kasutusressursi ammendanud akud tuleb keskkonnasäästlikult ja ohutult utiliseerida.

6.6 Seadme sisselülitamine

Vajutage lülitile (sisse/välja).

JUHIS

Pärast sisselülitamist hakkab seade automaatselt nivelleeruma. Täieliku nivelleerumise korral lülitub pöörlev laserkiir sisse pöörlemis- ja tavasuunas.

6.7 LED-indikaatorituled

Vt punkti 2 "Kirjeldus"

6.8 Patareide paigaldamine seadmesse PRA 30 3

OHT!

Ärge kasutage kahjustatud patareisid.

OHT!

Ärge kasutage ühekorraga uusi ja vanu patareisid. Ärge kasutage korraga erinevaid patareimudeleid ega -tüüpe.

JUHIS

Seadet PRA 30 tohib kasutada üksnes patareidega, mis on toodetud rahvusvaheliste standardite kohaselt.

1. Avage laserkiire vastuvõtja patareikorpus.
2. Paigaldage patareid laserkiire vastuvõtjasse.
JUHIS Paigaldamisel veenduge, et patareide polaarsus on õige!
3. Sulgege patareikorpus.

6.9 Paarina häälestamine

Seade ja kaugjuhtimispult/laserkiire vastuvõtja on tarnimisel paarina häälestatud. Sama tüüpi teised laserkiire vastuvõtjad või automaatsed statiivid PRA 90 ei ole ilma paarina häälestamiseta töövalmis. Selleks et seadet saaks selle lisatarvikuga kasutada, tuleb need teineteise suhtes paarina häälestada. Seadmete häälestamine paarina toob kaasa selle, et seadmed reageerivad teineteise suhtes vastastikku. Seade ja automaatne statiiv PRA 90 võtavad signaale vastu üksnes nende suhtes paarina häälestatud kaugjuhtimispuldilt/laserkiire vastuvõtjalt. Paarina häälestamine võimaldab pöördlaserit kasutada teiste pöördlaserite läheduses, ilma et tekiks ohtu, et seadistused teiste pöördlaserite tõttu muutuvad.

6.9.1 Seadme ja laserkiire vastuvõtja paarina häälestamine



et

1. Vajutage üheaegselt seadme ja laserkiire vastuvõtja nuppudele (sisse/välja) ja hoidke neid mõlemat vähemalt 3 sekundit all.
Edukast paarina häälestamisest annab laserkiire vastuvõtja märku helisignaaliga ja seadmel hakkavad vilkuma kõik LED-tuled. Samaaegselt ilmub laserkiire vastuvõtja ekraanile korraks sümbol "paarina häälestatud". Seade ja vastuvõtja lülituvad pärast paarina häälestamist automaatselt välja.
2. Lülitage paarina häälestatud seadmed uuesti sisse. Ekraanile ilmub sümbol "paarina häälestatud".

6.9.2 PRA 90 ja vastuvõtja paarina häälestamine

1. Vajutage üheaegselt automaatse statiivi PRA 90 ja laserkiire vastuvõtja nuppudele (sisse/välja) ja hoidke neid vähemalt 3 sekundit all.
Edukast paarina häälestamisest annab laserkiire vastuvõtja märku helisignaaliga ja automaatsele statiivile PRA 90 hakkavad vilkuma kõik LED-tuled. Samaaegselt ilmub laserkiire vastuvõtja ekraanile korraks sümbol "paarina häälestatud". Statiiv ja vastuvõtja lülituvad pärast paarina häälestamist automaatselt välja.
2. Lülitage paarina häälestatud seadmed uuesti sisse. Laserkiire vastuvõtja ekraanil kuvatakse seadet koos statiiviga.

7 Töötamine



7.1 Seadme ülevaatus

Enne oluliste mõõtmiste tegemist kontrollige seadme täpsust, seda eriti siis, kui seade on kukkunud maha või

kui seadmele on avaldunud muu ebaharilik mehhaaniline toime (vt 8.6).

7.2 Seadme sisselülitamine

Vajutage lülitile (sisse/välja).

JUHIS

Pärast sisselülitamist hakkab seade automaatselt nivelleeruma.

7.3 PRA 30 kasutamine

PRA 30 on laserkiire vastuvõtja ja kaugjuhtimispult üheskoos. Kaugjuhtimispult kergendab pöördlaseriga töötamist ja seda läheb vaja seadme teatavate funktsioonide käivitamiseks. Laserkiirt signaliseeritakse optiliselt ja akustiliselt.

7.3.1 Manuaalne töö laserkiire vastuvõtjaga

1. Vajutage nupule (sisse/välja).
2. Hoidke vastuvõtjat nii, et lokaliseerimisväli on suunatud pöörleva laserkiire tasandi poole.

7.3.2 Töötamine kinnitusrakises PRA 80 oleva laserkiire vastuvõtjaga 9

1. Avage PRA 80 kate.
2. Asetage vastuvõtja kinnitusrakisesse PRA 80.
3. Sulgege PRA 80 kate.
4. Lülitage laserkiire vastuvõtja nupust (sisse/välja) sisse.
5. Avage pöördpide.
6. Kinnitage rakis PRA 80 kindlalt teleskooplati või nivelleerimislati külge; selleks sulgege pöördpide.

7. Hoidke vastuvõtjat nii, et lokaliseerimisväli on suunatud pöörleva laserkiire tasandi poole.

7.3.3 Töötamine kinnitusrakises PRA 83 oleva laserkiire vastuvõtjaga 9

1. Suruge vastuvõtja PRA 83 kummikattesse, kuni kate ümbritseb vastuvõtjat täielikult. Veenduge, et lokaliseerimisväli ja nupud on esiküljel.
2. Ühendage kummikattega ümbritsetud vastuvõtja käepidemega. Magnethoidik seob katte ja käepideme teineteisega.
3. Lülitage laserkiire vastuvõtja nupust (sisse/välja) sisse.
4. Avage pöördpide.
5. Kinnitage rakis PRA 83 kindlalt teleskooplatti või nivelleerimislatti külge; selleks sulgege pöördpide.
6. Hoidke vastuvõtjat nii, et lokaliseerimisväli on suunatud pöörleva laserkiire tasandi poole.

7.3.4 Töötamine kõrguse ülekandmise seadmega PRA 81 9

1. Avage PRA 81 kate.
2. Asetage laserkiire vastuvõtja kõrguse ülekandmise seadmesse PRA 81.
3. Sulgege PRA 81 kate.
4. Lülitage laserkiire vastuvõtja nupust (sisse/välja) sisse.
5. Hoidke vastuvõtjat nii, et lokaliseerimisväli on suunatud pöörleva laserkiire tasandi poole.
6. Seadke laserkiire vastuvõtja selliselt, et vahekauguse näit on "0".
7. Mõõtke soovitud vahemaa mõõdulindiga.

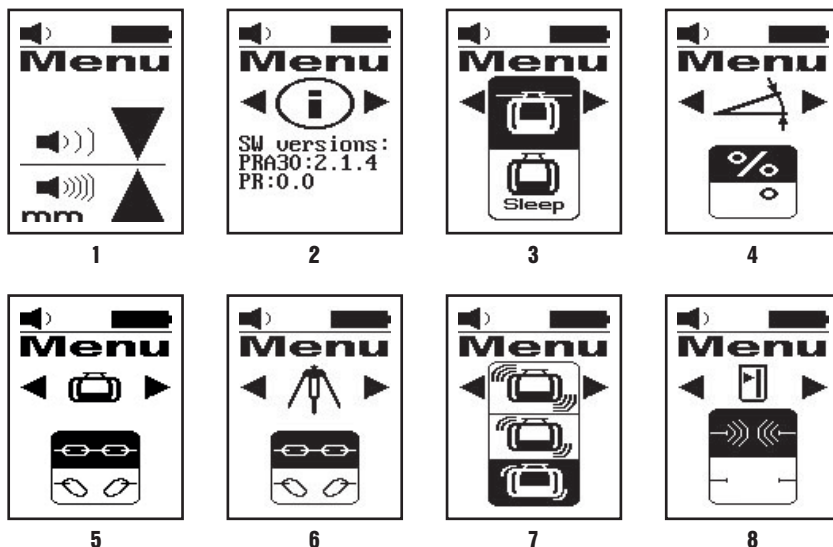
7.3.5 Ühikute seadmine 6

Ühikute nupuga saate välja reguleerida digitaalnäidu soovitud täpsuse (mm / cm / väljas).

7.3.6 Helitugevuse reguleerimine 6

Vastuvõtja sisselülitamisel on helisignaali tugevus reguleeritud keskmiseks. Helitugevust saab muuta, kui vajutada helisignaali tugevuse nupule. Valida saate nelja variandi vahel: "vaikne", "keskmine", "vali" ja "välja lüülitatud".

7.3.7 Menüü 6



1. Laserkiire vastuvõtja sisselülitamisel hoidke nuppu (sisse/välja) kaks sekundit all. Ekraanile ilmub menüü.
2. Meetermõõdukust ühikuid saate angloameerika mõõtühikutele ümber lülitada ühikute nupust.
3. Suurema helisageduse väljareguleerimiseks märgistussälgu peale või alla jäävas lokaliseerimispiirkonnas vajutage helitugevuse nupule.
4. Suunanuppudega (vasak/parem) valige vajaduse korral välja teised punktid.
JUHIS Suunanuppudega (vasak/parem) saab välja valida seadistusvõimalusi. Ühikute nupp on ette nähtud asjaomase seadistuse muutmiseks. Seadistusvõimalused on järgmised: tarkvaraversiooni näit (seadistusvõimalus puudub), ooterežiimi PR 30-HVS (väljas/sees), kalderežiimi ühikud (%/°), paarina häälestamine PR 30-HVS (paari lahutamine), paarina häälestamine PRA 90 (paari lahutamine), hoiatusfunktsiooni tundlikkus (suur/keskmine/väike), raadioühendus (sees/väljas). Seadet puudutavad seadistused jõustuvad vaid siis, kui seade on sisse lülitatud ja raadioside kaudu ühendatud.
5. Seadistuste salvestamiseks lülitage laserkiire vastuvõtja välja.
JUHIS Iga valitud seadistus on kehtiv ja jääb muutumatuks ka järgmisel sisselülitamisel.

7.3.8 Topeltklõps

Vigade vältimiseks tuleb automaatse joondamise või järelevalve käsk kinnitada topeltklõpsuga.

7.4 Hoiatusfunktsiooni väljalülitamine

1. Lülitage seade sisse (vt 7.2).
2. Vajutage hoiatusfunktsiooni väljalülitamise nupule. Pidevalt põlev hoiatusfunktsiooni LED-tuli näitab, et funktsioon on välja lülitatud.
3. Standardrežiimi tagasipöördumiseks peate seadme välja lülitama ja uuesti sisse lülitama.

7.5 Horisontaalsuunaline töö

7.5.1 Ülesseadmine

1. Vajaduse korral kinnitage seade näiteks statiivile; teise võimalusena võite kinnitada pöördlaseri ka seinakinnitusrakise külge. Aluspinna kaldenurk võib olla maksimaalselt $\pm 5^\circ$.
2. Vajutage lülile (sisse/välja).
Automaatse nivelleerumise LED-tuli vilgub rohelise tulega.
Kui nivelleerumine on lõppenud, lülitub laserkiir sisse ja hakkab pöörlema ning automaatse nivelleerumise LED-tuli põleb pidevalt.

7.5.2 Joondamine automaatse statiiviga PRA 90

JUHIS

Seda funktsiooni saab kasutada ainult automaatse statiiviga PRA 90.

Esmakordsel kasutamisel tuleb laserkiire vastuvõtja PRA 30 statiiviga paarina häälestada (vt 6.9.2)

Lisatarvikuna saada oleva statiiviga PRA 90 saate laserkiire käsitsi või automaatselt soovitud kõrgusele reguleerida.

1. Monteerige seade automaatsele statiivile PRA 90.
2. Lülitage pöördlaser, automaatne statiiv ja laserkiire vastuvõtja sisse. Reguleerige laserkiire tasand välja käsitsi (vt 7.5.3) või automaatselt (vt 7.5.4).

7.5.3 Manuaalne joondamine **6 10**

Selleks et viia horisontaaltasandit paralleelselt üles või alla, vajutage laserkiire vastuvõtja nuppudele +/- või PRA 90 noolenuppudele.

7.5.4 Automaatne joondamine **6 11**

1. Hoidke laserkiire vastuvõtja vastuvõtvat külge soovitud sihtkõrgusel ja PRA 90 juhtpaneeli suunas. Hoidke laserkiire vastuvõtjat joondamise ajal stabiilses asendis ja veenduge, et laserkiire vastuvõtja ja seadme vahele ei jää takistusi.
2. Klõpsake kaks korda laserkiire vastuvõtja automaatse joondamise nupule. Järgmine topeltklõps lõpetab joondamise.
Topeltklõps käivitab laserkiire joondamisprotsessi ja statiiv liigub üles või alla. Sellel ajal kõlab pidev helisignaal. Niipea kui laserkiir tabab laserkiire tuvastamise välja, juhitakse kiir märgistussälgu (võrdlustasandi) suunas. Kui kiir on õiges asendis ja seade on nivelleerunud, annab viie sekundi pikkune helisignaal märku protsessi lõpulejõudmisest. Lisaks ei kuvata enam automaatse joondamise sümbolit.



3. Kontrollige seadistatud kõrgust ekraanil.
4. Eemaldage laserkiire vastuvõtja.

JUHIS Kui automaatse joondamise protsess ei olnud edukas, kõlavad lühikesed helisignaalid ja automaatse joondamise sümbol kustub.

7.6 Vertikaalsuunaline töö

1. Vertikaalseks töötamiseks monteeri seade statiivile, fassaadiadapterile, konsoolile või seinakinnitusrakisele nii, et seadme juhtpaneel on suunatud üles. Teise võimalusena võite asetada seadme ka tagumiste pidemete kummijalgadele.

JUHIS Parima raadioühenduse PRA 30-ga tagab seadme see külg, mis jääb juhtpaneelist paremale.

JUHIS Selleks et spetsifitseeritud täpsusest oleks võimalik kinni pidada, tuleks seade asetada ühetasasele rõhtsale pinnale või kinnitada täpselt statiivile või mõnele muule lisatarvikule.

2. Rihtige seadme vertikaaltelg sihiku abil soovitud suunas välja.
3. Vajutage lülitile (sisse/välja).

Pärast nivelleerimist käivitub seade laserrežiimil ja projitseerib pöörleva kiire vertikaalselt alla. See projitseeritud punkt on võrdluspunkt (mitte loodimispunkt) ja seda kasutatakse seadme positioneerimiseks.

4. Nüüd rihtige seade välja nii, et projitseeritud laserpunkt oleks joondatud täpselt võrdluspunkti (nt nael konsoolis).
5. Nüüd joondage laserkiire tasand soovitud teise võrdluspunkti suhtes välja manuaalselt (vt 7.6.1) või automaatselt (vt 7.6.2).

Niipea kui joondamisega alustate, hakkab laser automaatselt pöörlema.

7.6.1 Manuaalne joondamine 6 12

1. Vertikaaltasandi manuaalseks joondamiseks vajutage laserkiire vastuvõtja suunanuppudele (vasak/parem).

7.6.2 Automaatne joondamine ja järelevalve 6 13

1. Hoidke laserkiire vastuvõtjat nii, et märgistussälg jääb soovitud joondatava koha poole ja seadme suunas.
2. Klõpsake kaks korda automaatse joondamise nupule. Järgmine topeltklõps lõpetab joondamise.

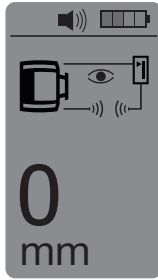
Topeltklõps käivitab laserkiire tasandi joondamise protsessi. Sellal ajal kõlab pidev helisignaal.

Otsingu suunda saate muuta vajutamisega automaatse joondamise nupule.

Niipea kui laserkiir tabab laserkiire tuvastamise välja, juhitakse kiir märgistussälgu (võrdlustasandi) suunas.

Kui kiir on õiges asendis (märgistussälg on leitud), annab viie sekundi pikkune helisignaal märku protsessi lõpulejõudmisest.

Laserkiire vastuvõtja läheb automaatselt järelevalverežiimi ja kontrollib regulaarsete ajavahemike tagant, kas laserkiire tasand on paigast nihkunud. Paigastnihkumise korral viiakse kiir tagasi märgistustasandile, kui see on võimalik. Kui märgistustasand on väljaspool nivelleerumishahemikku ($\pm 5^\circ$) või kui otsene kontakt pöördlaseri ja laserkiire vastuvõtja vahel on pikemat aega takistatud või kui joondamine ei ole kahe minuti jooksul olnud edukas, kõlavad lühikesed helisignaalid, laser ei pöörle enam ja automaatse joondamise sümbol kustub. See annab märku automaatse joondamisprotsessi katkemisest.



3. Järelevalverežiimist väljumiseks klõpsake kaks korda automaatse joondamise nupule.

7.7 Kalderežiimil töötamine

7.7.1 Ülesseadmine

JUHIS

Kallet võib seada käsitsi, automaatselt või kaldeadapteriga PRA 79.

JUHIS

Kaldeid saab seadmel PRA 30 seada ja kuvada protsentides (%) või kraadides (°). Soovitud ühiku seadmise kohta vt punkti 7.3.7 Menüü valikud.

1. Vajaduse korral kinnitage seade näiteks statiivile.
2. Seadke pöördlaser vastu kaldetasandi ülemist või alumist serva.
3. Paiknege seadme taga nii, et vaatate juhtpaneeli poole.
4. Joondage seade seadme peas oleva rihtimissälgu abil välja kaldetasandiga ligikaudu paralleelselt. Täpsemaks joondamiseks joondage kalle pärast kalde ligikaudset väljareguleerimist välja elektrooniliselt (vt 7.7.4).
5. Lülitage seade sisse ja vajutage kalderežiimi nupule. Kalderežiimi LED-tuli süttib. Niipea kui nivelleerimine on teostatud, lülitub laserkiir sisse. Pöördlaserit PR 30-HVS saab seada kalde alla niipea, kui PRA 30 ekraanile ilmub kalderežiimi sümbol.

7.7.2 Kalde manuaalne seadistamine **6** **14**

JUHIS

Kui seade mõõdab ligikaudu 10-kraadilisi temperatuurimuutusi, seiskub laseri pöörlemine umbes 40 sekundiks. Sellel ajal korrigeerib seade kõik vead, mis võivad olla tingitud temperatuurimuutusest. Pärast automaatset korrigeerimist viib seade laserkiire tasandi tagasi eelneva kalde alla ja laser hakkab pöörlema.

Olenevalt seadme eelnevast kaldest saab sisestada kuni 21,3%-lisi kaldeid. Laserkiire vastuvõtja ekraanile ilmub kaldenurga näit.

7.7.2.1 Positiivsed kalded

Kalde sisestamise nupp "pluss" tõstab laserkiire tasandit seadme ees ja langetab seda seadme taga.

1. Vajutage kaugjuhtimispuldil kalde sisestamise nupule "pluss".
JUHIS Kui Te ei vajuta kolme sekundi jooksul ühelegi nupule, võtab seade vaikimisi üle viimati kuvatud kalde. Kalderežiimi LED-tuli vilgub.
Laserkiire vastuvõtja ekraanile ilmub kaldenurga näit.
2. Kui soovite väärtusi kiiresti muuta, vajutage pikalt kalde sisestamise nupule.

7.7.2.2 Negatiivsed kalded

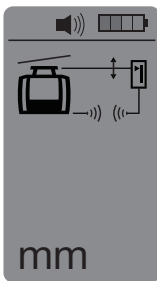
Kalde sisestamise nupp "miinus" langetab laserkiire tasandit seadme ees ja tõstab seda seadme taga.

1. Vajutage kaugjuhtimispuldil kalde sisestamise nupule "miinus".
JUHIS Kui Te ei vajuta kolme sekundi jooksul ühelegi nupule, võtab seade vaikimisi üle viimati kuvatud kalde. Kalderežiimi LED-tuli vilgub.
Laserkiire vastuvõtja ekraanile ilmub kaldenurga näit.
2. Kui soovite väärtusi kiiresti muuta, vajutage pikalt kalde sisestamise nupule.

7.7.3 Kalde automaatne seadistamine 15

Selle funktsiooniga saab kahe punkti vahel automaatselt luua kaldetasandi ja kindlaks teha punktidevahelise kalde.

1. Asetage seade nagu kirjeldatud punktis 7.7.1 vastu kaldetasandi ülemist serva.
2. Monteerige laserkiire vastuvõtja kinnitusrakise PRA 80/PRA 83 abil nt teleskooplati PUA 50 külge.
3. Asetage vastuvõtja vahetult pöördlaseri ette, joondage see laserkiire tasandi kõrgusele ja fikseerige see teleskooplati külge.
4. Seadke vastuvõtja teleskooplatiga vastu kaldetasandi alumist serva ja klõpsake kaks korda automaatse joondamise nupule. Järgmine topeltklõps lõpetab joondamise. Nüüd käivitub laserkiire tasandi joondamise protsess. Sellel ajal kõlab pidev helisignaal. Otsingu suunda saate muuta vajutamisega automaatse joondamise nupule. Niipea kui laserkiir tabab laserkiire tuvastamise välja, juhitakse kiir märgistussälgu (võrdlustasandi) suunas. Kui kiir on õiges asendis (märgistussälk on leitud), annab viie sekundi pikkune helisignaal märku protsessi lõpulejõudmisest. Laserkiire vastuvõtja ekraanil ei kuvata enam automaatse joondamise sümbolit ja vastuvõtja lülitub automaatselt tavarežiimile. Laserkiire vastuvõtja ekraanile ilmub viieks sekundiks kaldenäit.



5. Võtke laserkiire vastuvõtja ekraanilt kahe punkti (seadme ja laserkiire vastuvõtja punkt) vahelise kalde lugem. **JUHIS** Viie sekundi pärast kustub kaldenäit laserkiire vastuvõtja ekraanil.

7.7.4 Täiendav kalde elektrooniline joondamine

Pärast pöördlaseri ligikaudset joondamist ja kalde seadistamist (nagu eespool kirjeldatud) saab PR 30-HVS joondamist optimeerida Hilti patenditud kalde elektroonilise joondamise funktsiooni abil.

1. Asetage PRA 30 selliselt, et see on pöördlaseri PR 30-HVS vastas kaldpinna lõpus keskel. Võite seadet käes hoida või selle PRA 80/PRA 83 abil fikseerida.
2. Aktiveerige pöördlaseril PR 30-HVS kalde elektrooniline joondamine, selleks vajutage kalde elektroonilise joondamise nupule. Kui kalde elektroonilise joondamise nooled vilguvad, ei võta PRA 30 pöördlaserilt PR 30-HVS laserkiirt vastu.
3. Kui süttib vasak nool, joondage pöördlaser PR 30-HVS välja päripäeva.
4. Kui süttib paem nool, joondage pöördlaser PR 30-HVS välja vastupäeva. Kui süttivad mõlemad nooled, on pöördlaser PRA 30 suhtes korrektselt joondatud. Kui joondamine oli edukas (mõlemad nooled põlevad pideva tulega 10 sekundit), lõpeb funktsioon automaatselt.
5. Nüüd fikseerige pöördlaser statiivi külge, et see oleks kaitsstud soovimatu paigastnihkumise eest.
6. Kalde elektroonilise joondamise lõpetamiseks võite vajutada ka kalde elektroonilise joondamise nupule. **JUHIS** Sihiku abil teostatava ligikaudse joondamise ja kalde elektroonilise joondamise abil teostatud täpse joondamise vahel võib olla erinevusi. Kuna elektrooniline meetod on täpsem kui optiline, on soovitatav kasutada alati kalde elektroonilist joondamist.

7.7.5 Kalde seadistamine kaldeadapteri PRA 79 abil

JUHIS

Veenduge, et kaldeadapter on statiivi ja seadme vahele õigesti paigaldatud (vt PRA 79 kasutusjuhend).

1. Olenevalt rakendusest kinnitage kaldeadapter PRA 79 näiteks statiivile.
2. Seadke statiiv vastu kaldetasandi ülemist või alumist serva.

- Monteerige pöördlaser kaldeadapterile ja PR 30-HVS peas oleva rihtimissälgu abil asetage seade koos kaldeadapteriga sellisesse asendisse, et see on paralleelselt kaldetasandiga. PR 30-HVS juhtpaneel peaks asuma kaldesuuna vastasküljel.
- Veenduge, et kaldeadapter on lähteasendis (0°).
- Lülitage seade sisse (vt 7.2).
- Vajutage kalderežiimi nupule.
Pöördlaseri juhtpaneelil põleb nüüd kalderežiimi LED-tuli.
Nüüd hakkab seade automaatselt nivelleeruma. Niipea kui see on lõpule jõudnud, lülitub laser sisse ja hakkab pöörlema.
- Nüüd reguleerige kaldeadapteril välja soovitud kaldenurk.
JUHIS Kalde manuaalsel seadistamisel nivelleerib PR 30-HVS laserkiire tasandi välja ühel korral ja fikseerib selle seejärel. Vibratsioon, temperatuurimuutused ja muud päeva jooksul tekkida võivad häiringud võivad mõjutada laserkiire tasandi asendit.

7.8 Standardrežiimi tagasipöördumine

Standardrežiimi tagasipöördumiseks peate seadme välja lülitama ja uuesti sisse lülitama.

7.9 Ooterežiim

Ooterežiimil olles tagab PR 30-HVS energiasäästu. Laser lülitub välja ja seeläbi pikeneb aku eluiga.

7.9.1 Ooterežiimi aktiveerimine

- Hoidke umbes 3 sekundit all väljalülitatud PRA 30 nuppu (sisse/välja).

- Menüüs ooterežiimi avamiseks vajutage kaks korda parema suuna nupule.
- PR 30-HVS ooterežiimi sisselülitamiseks vajutage ühikute nupule.

7.9.2 Ooterežiimi väljalülitamine

- Hoidke umbes 3 sekundit all väljalülitatud PRA 30 nuppu (sisse/välja).
- Menüüs ooterežiimi avamiseks vajutage kaks korda parema suuna nupule.
- PR 30-HVS ooterežiimi väljalülitamiseks vajutage ühikute nupule.
- Täpse töö tagamiseks kontrollige pärast PR 30-HVS taasaktiveerimist laseri seadistusi.

et

8 Hooldus ja korrashoid

8.1 Puhastamine ja kuivatamine

- Pühkige klaas tolmust puhtaks.
- Ärge puudutage klaasi sõrmedega.
- Puhastage seadet ainult puhta ja pehme lapiga; vajadusel niisutage lappi piirituse või vähese veega.
JUHIS Liiga karedast materjalist lapp võib klaasi kriimustada ja mõjutada seadme täpsust.
JUHIS Ärge kasutage teisi vedelikke, sest need võivad kahjustada seadme plast detaile.
- Kuivatage seade, järgides tehnilistes andmetes toodud temperatuuripiiranguid.
JUHIS Pöörake just talvel/suvel tähelepanu temperatuuripiirangutele, kui hoiate seadet näiteks auto pagasiruumis.

8.2 Li-ion-akude hooldus

JUHIS

Akude värskenduslaadimine nagu NiCd- või NiMH-akude puhul ei ole vajalik.

JUHIS

Laadimisprotsessi katkestamine ei mõjuta aku tööiga.

JUHIS

Laadimist võib igal ajal uuesti alustada, ilma et see avaldaks mõju aku tööele. Mäluefektiga nagu NiCd- või NiMH-akude puhul ei esine.

JUHIS

Akusid tuleks hoida täis laetuna võimalikult jahedas ja kuivas kohas. Akude hoidmine kõrgetel temperatuuridel (aknaladadel) on ebasoodne, lühendab aku tööiga ja soodustab akuelementide seeseslikku tühjenemist.

JUHIS

Akude vananedes ja ülekoormuse korral väheneb aku mahtuvus; akusid ei saa enam täiesti täis laadida. Vanade akudega saab veel töötada, kuid need tuleks õigeaegselt välja vahetada.

- Vältige niiskuse sissetungimist akusse.
- Laadige aku enne seadme esmakordset töölerakendamist täielikult täis.
- Laadige akut kohe, kui seadme jõudlus tunduvalt väheneb.
JUHIS Õigeaegne laadimine pikendab akude tööiga.
JUHIS Kui aku kasutamist jätkata, katkeb aku tühjenemine automaatselt, enne kui akuelemendid kahjustada saavad, ja seade lülitub välja.
- Laadige akut liitium-ion-akude jaoks ette nähtud Hilti akulaadimis seadmetega.

8.3 Hoidmine

1. Märjaks saanud seade pakkige lahti. Kuivatage ja puhastage seade, transpordipakend ja lisatarvikud (jälgides töötemperatuuri). Pakkige seade uuesti kokku alles siis, kui see on täiesti kuiv.
2. Pärast pikemaajalist seismist või transportimist viige seadmele enne kasutamist läbi kontrollmõõtmine.
3. Enne kui panete seadme ja laserkiire vastuvõtja pikemaks ajaks hoiule, võtke välja aku ja patareid. Akust ja patareidest väljavoolav vedelik võib seadet ja laserkiire vastuvõtjat kahjustada.

8.4 Transport

Seadme transportimiseks kasutage Hilti kohvrit või mõnda teist samaväärset pakendit.

ETTEVAATUST!

Enne transportimist eemaldage seadme ja laserkiire vastuvõtjast akud/patareid.

8.5 Kalibreerimine Hilti kalibreerimisteeninduses

Soovitame lasta seadet Hilti kalibreerimisteeninduses regulaarselt kontrollida, et tagada vastavus normidele ja õigusaktide nõuetele.

Hilti kalibreerimisteenindusse võite pöörduda igal ajal, soovivate lasta seadet kalibreerida vähemalt üks kord aastas.

Hilti kalibreerimisteenindus tõendab, et kontrollimise päeval vastavad kontrollitud seadme spetsifikatsioonid kasutusjuhendis esitatud tehnilistele andmetele.

Tootja spetsifikatsioonidest kõrvalekallete korral justeeritakse mõtteseade uuesti. Pärast reguleerimist ja kontrollimist kinnitatakse seadmele kalibreerimismärgis ja väljastatakse kirjalik kalibreerimissertifikaat, mis tõendab, et seade töötab vastavuses tootja andmetega.

Kalibreerimissertifikaate vajavad alati ettevõtted, kes on sertifitseeritud ISO 900X järgi.

Lisateavet saate lähimast Hilti müügiesindusest.

8.6 Täpsuse kontrollimine

JUHIS

Selleks et seadme tehnilised spetsifikatsioonid püsiksid muutumatutena, tuleb seadet regulaarselt (vähemalt enne iga suuremat/olulisemat tööd) kontrollida!

JUHIS

Järelduse, et seade töötab pärast kukkumist veatult ja sama täpselt nagu enne kukkumist, saab teha järgmistel tingimustel:

Kukkumiskõrgus ei olnud suurem tehnilistes andmetes toodud kõrgusest.

Seade ei saanud kukkudes mehaaniliselt viga (nt Pentaprisma ei purunenud).

Seade tekitab töötamisel pöörleva laserkiire.

Seade töötab ka enne kukkumist veatult.

8.6.1 Horisontaalse põhi- ja rõheltelje kontrollimine 16







1. Seadke statiiv seinast ca 20 m kaugusele ja loodige statiivi pea vesiloodi abil horisontaalselt välja.
2. Monteerige seade statiivile ja joondage seadme pea rihtimisälgu abil sein suunas.
3. Vastuvõtja abil fikseerige punkt (punkt 1) ja märkige see seinale.
4. Keerake seadet ümber selle telje 90° päripäeva. Seejuures ei tohi muuta seadme kõrgust.
5. Vastuvõtja abil fikseerige teine punkt (punkt 2) ja märkige see seinale.
6. Korra samme 4 ja 5 veel kaks korda, fikseerige vastuvõtja abil punkt 3 ja punkt 4 ning märkige need seinale.
Toimingute korrektse teostamise puhul peaks punktide 1 ja 3 (põhitelg) või vastavalt punktide 2 ja 4 (rõheltelg) vaheline vertikaalne vahemaa olema < 3 mm (20 m puhul). Kui kõrvalekalle on suurem, toimetage seade kalibreerimiseks Hilti hooldekeskusesse.

8.6.2 Vertikaaltelje kontrollimine 17 18

1. Asetage seade vertikaalselt võimalikult ühetasasele pinnale seinast ca 20 m kaugusele.
2. Rihtige seadme pidemed seinaga paralleelselt.
3. Lülitage seade sisse ja märkige seinale võrdluspunkt (R).
4. Vastuvõtja abil märkige sein alumisse serva punkt (A). Valige keskmine kiirus.
5. Vastuvõtja abil märkige ca 10 m kõrgusele punkt (B).
6. Keerake seadet 180° ja joondage põrandal oleva võrdluspunkti (R) ja seinal oleva alumise märgistuspunkti (A) järgi.
7. Vastuvõtja abil märkige ca 10 m kõrgusele punkt (C).
8. Toimingute hoolika teostamise korral peaks kümne meetri kõrgusele märgitud punktide (B) ja (C) vaheline horisontaalkaugus olema väiksem kui 1,5 mm (10 m puhul).

JUHIS Suurema kõrvalekalde puhul: Toimetage seade kalibreerimiseks Hilti hooldekeskusesse.

9 Veatsing

Viga	Võimalik põhjus	Kõrvaldamine
Näidikul on sümbol 	PRA 30 ei ole pöördlaseriga PR 30-HVS paarina häälestatud.	Häälestage seadmed paarina (vt punkt 6.9)
Näidikul on sümbol 	Vale nupuvajutus; käsu andmine ei ole põhimõtteliselt võimalik.	Vajutage õigele nupule.
Näidikul on sümbol 	Käsku saab anda, kuid seade ei reageeri.	Lülitage sisse kõik seadmed ja olge kauguses, mis on raadiosidevastuvõtuks piisav. Veenduge, et seadmete vahel ei ole takistusi. Ärge ületage raadioside maksimaalset vastuvõtupiirkonda. Hea raadioside tagamiseks asetage PR 30-HVS ja PRA 30 selliselt, et kaugus maapinnast on ≥ 10 cm (in).
Näidikul on sümbol 	Seade on järelevalverežiimil. Uus joondamine ei olnud võimalik.	Kontrollige PR 30-HVS ja PRA 30 asendit ja veenduge, et PR 30-HVS ja PRA 30 vahel ei ole takistusi. Käivitage automaatne joondamine uuesti (vt automaatse joondamise ja järelevalve peatükk)
Näidikul on sümbol 	Seade on ooterežiimil (seade jääb ooterežiimile kuni 4 tunniks).	Seadme aktiveerimine (vt peatükki "Ooterežiimi väljalülitamine")
Näidikul on sümbol 	PR 30-HVS aku laetuse aste on madal.	Laadige aku täis, kasutage teist akut või kasutage pöördlaserit PR 30-HVS režiimil "laadimine töötamise ajal" (ei sobi välistingimustes ja niiskes keskkonnas töötamise korral).

10 Utiliseerimine

HOIATUS!

Seadme nõuetevastane utiliseerimine võib kaasa tuua järgmist:

Plastdetailide põletamisel tekivad toksilised gaasid, mis võivad põhjustada tervisehäireid.

Vigastamise või kuumutamise tagajärjel võib aku hakata lekkima, akuedelik võib põhjustada mürgitusi, põletusi, söövitust ja keskkonnakahjustusi.

Hooletu käitlemine võimaldab kõrvalistel isikutel kasutada seadme osi mittesihipäraselt. Sellega võivad nad tõsiselt vigastada ennast ja teisi inimesi ning reostada keskkonda.



Enamik Hilti seadmete valmistamisel kasutatud materjalidest on taaskasutatavad. Materjalid tuleb enne taaskasutust korralikult sorteerida. Paljudes riikides võetakse Hilti esindustes vanu seadmeid utiliseerimiseks vastu. Lisainfot saate Hilti klienditeenindusest või müügiesindusest.



Üksnes ELI liikmesriikidele

Ärge käidelda kasutusressursi ammendanud elektrilisi tööriistu koos olmejäätmetega!

Vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivile elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete kohta ning direktiivi nõudeid ülevõtivatele siseriiklikele õigusaktidele tuleb kasutusressursi ammendanud elektrilised tööriistad eraldi kokku koguda ja keskkonnasäästlikult korduskasutada või ringlusse võtta.



Utiliseerige patareid vastavalt kohalikele nõuetele.

11 Tootja garantii seadmetele

Garantiitingimusi puudutavate küsimuste korral pöörduge HILTI kohaliku esinduse või edasimüüja poole.

12 FCC-märkus (kehtiv USA-s) / IC-märkus (kehtiv Kanadas)

ETTEVAATUST!

Antud seade ei ületanud testimisel FCC-eeskirjade 15. peatükis B-klassi digitaalsete seadmete jaoks sätestatud piirnorme. Nimetatud piirnormidega on elamupiirkondades ette nähtud piisav kaitse häiriva kiirguse eest. Antud tüüpi seadmed tekitavad ja kasutavad kõrgsagedust ning võivad seda ka välja kiirata. Seetõttu võivad nõuetevastaselt paigaldatud ja käsitsetud seadmed tekitada häireid televisiooni- ja raadiolevisignaalide vastuvõtus.

Ei anta aga garantiid, et häireid teatud paigaldiste puhul siiski tekkida ei või. Kui käesolev seade põhjustab häireid raadio- ja televisioonisignaalide vastuvõtus, mida saab kindlaks teha seadme välja- ja sisselülitamise teel, soovitame seadme kasutajal rakendada häirete kõrvaldamiseks järgmisi meetmeid:

Vastuvõtuantenn uuesti välja reguleerida või muuta antenni asendit.

Suurendada vahemaad seadme ja vastuvõtja vahel.

Ühedada seade voluringiga, mis erineb voluringist, millega on ühendatud vastuvõtja.

Pöörduda abi saamiseks müügiesindusse või kogunud raadio- ja televisioonitehnika poole.

JUHIS

Muudatused ja modifikatsioonid, mille tegemiseks puudub Hilti sõnaselge nõusolek, võivad piirata kasutaja õigust seadme töölerakendamiseks.

Käesolev seade vastab FCC-eeskirjade 15. peatükile ja IC-eeskirjade osale RSS-210.

Seadme kasutuselevõtuks peavad olema täidetud järgmised tingimused:

Seade ei tohi tekitada kahjulikku kiirgust.

Seade peab vastu võtma igasugust kiirgust, sealhulgas kiirgust, mis tekitab soovimatuid operatsioone.

et

13 EÜ-vastavusdeklaratsioon (originaal)

Nimetus:	Pöördlaser
Tüübitähis:	PR 30-HVS
Generatsioon:	01
Valmistusaasta:	2013

Kinnitame ainuvastutajana, et käesolev toode vastab järgmiste direktiivide ja normide nõuetele: kuni 19. aprillini 2016: 2004/108/EÜ, alates 20. aprillist 2016: 2014/30/EL, 2011/65/EL, 2006/42/EÜ, 2006/66/EÜ, 1999/5/EÜ, 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
06/2015



Edward Przybylowicz
Head of BU Measuring Systems

BU Measuring Systems

06/2015

Tehnilised dokumendid saadaval:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

ОРИГІНАЛЬНА ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Ротаційний лазер PR 30-HVS

Перш ніж розпочинати роботу, уважно прочитайте інструкцію з експлуатації.

Завжди зберігайте цю інструкцію з експлуатації разом з інструментом.

При зміні власника передавайте інструмент лише разом із інструкцією з експлуатації.

Зміст	Стор.
1 Загальні вказівки	292
2 Опис	292
3 Приладдя	295
4 Технічні дані	296
5 Вказівки з техніки безпеки	297
6 Підготовка до роботи	300
7 Експлуатація	302
8 Догляд і технічне обслуговування	309
9 Пошук несправностей	311
10 Утилізація	311
11 Гарантійні зобов'язання виробника інструмента	312
12 Декларація про відповідність вимогам FCC (чинна у США)/Декларація про відповідність вимогам IC (чинна у Канаді)	312
13 Сертифікат відповідності ЕС (оригінал)	313

1 Цифрові позначення вказують на зображення. Зображення наведені на початку інструкції з експлуатації. У тексті цієї інструкції з експлуатації «інструмент» або «ротаційний лазер» завжди означає ротаційний лазер PR 30-HVS. Назви «пульс дистанційного керування», «приймач лазерних променів» або «приймач» відносяться до приймача лазерних променів PRA 30 (03).

Ротаційний лазер **1**

- 1 Лазерний промінь (площина обертання)
- 2 Ротаційна головка
- 3 Рукоятка
- 4 Панель керування
- 5 Основа інструмента з різьбою $\frac{5}{8}$ дюйма
- 6 Li-Ion-Akku PRA 84

Установлення та виймання акумуляторної батареї **2**

- 1 Li-Ion-Akku PRA 84
- 2 Відсік для акумуляторної батареї
- 3 Фіксатор

Зарядження в інструменті **3**

- 1 Блок живлення PUA 81
- 2 Зарядне гніздо

Зарядження поза інструментом **4**

- 1 Блок живлення PUA 81
- 2 Штекер PRA 82 для зарядження від автомобільного прикурювача
- 3 Світлодіод процесу зарядження акумуляторної батареї

Панель керування ротаційного лазера **5**

- 1 Кнопка «Увімкн./Вимкн.»
- 2 Світлодіод автоматичного нівелювання
- 3 Світлодіодні стрілки для електронного вирівнювання нахилу
- 4 Кнопка електронного вирівнювання нахилу (тільки у поєднанні з режимом нахилу)
- 5 Кнопка та світлодіод функції «антишок»
- 6 Кнопка та світлодіод режиму нахилу
- 7 Світлодіод режиму контролю (тільки при вертикальному автоматичному вирівнюванні)
- 8 Світлодіод стану заряду акумуляторної батареї

Панель керування PRA 30 **6**

- 1 Кнопка «Увімкн./Вимкн.»
- 2 Кнопка регулювання нахилу (плюс)/кнопка напрямку праворуч або вгору (зі штативом PRA 90)
- 3 Кнопка вибору одиниць вимірювання
- 4 Кнопка регулювання рівня гучності
- 5 Кнопка регулювання нахилу (мінус)/кнопка напрямку ліворуч або вниз (зі штативом PRA 90)
- 6 Кнопка автоматичного вирівнювання/режиму контролю (у вертикальній площині) (подвійне натискання)
- 7 Поле детекції
- 8 Маркувальна позначка
- 9 Дисплей

Індикатор приймача лазерних променів PRA 30 **7**

- 1 Індикатор положення приймача лазерних променів відносно висоти площини лазерного променя
- 2 Індикатор стану заряду елементів живлення
- 3 Індикатор рівня гучності
- 4 Індикація відстані до площини лазерного променя

uk

1 Загальні вказівки

1.1 Сигнальні слова та їх значення

НЕБЕЗПЕКА

Вказує на безпосередньо загрожуючу небезпеку, що може призвести до тяжких тілесних ушкоджень або навіть до смерті.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Вказує на потенціально небезпечну ситуацію, яка може призвести до тяжких тілесних ушкоджень або навіть до смерті.

ОБЕРЕЖНО

Вказує на потенціально небезпечну ситуацію, яка може призвести до легких тілесних ушкоджень та до матеріальних збитків.

ВКАЗІВКА

Для вказівок щодо експлуатації та для іншої корисної інформації.

1.2 Пояснення піктограм та інша інформація

Символи



Перед використанням прочитайте інструкцію з експлуатації



Попередження про загальну небезпеку



Попередження про хімічно агресивні речовини



Попередження про небезпеку враження електричним струмом



Тільки для застосування в приміщеннях



Матеріали слід здавати до пунктів повторної переробки



Не дивіться на промінь лазера



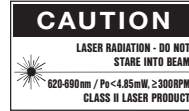
Попередження про вибухонебезпечні речовини

На інструменті



Лазер класу 2 згідно з IEC/EN 60825-1:2007

На інструменті



Лазер класу II згідно з CFR 21, § 1040 (FDA)

Місця розташування ідентифікаційних позначок на інструменті

Тип і серійний номер інструмента вказані на його заводській таблиці. Занесіть ці дані до інструкції з експлуатації і завжди посилайтесь на них, звертаючись до нашого представництва та до відділу сервісного обслуговування.

Тип:

Версія: 01

Заводський №:

2 Опис

2.1 Застосування за призначенням

Інструмент PR 30-HVS являє собою ротаційний лазер з видимим лазерним променем, що обертається, та зміщеним на 90° контрольним променем. Ротаційний лазер може використовуватися для нівелювання вертикальних, горизонтальних і нахилених поверхонь.

Інструмент призначений для розмічання, перенесення та перевірки горизонтальних, вертикальних та похилих площин, а також прямих кутів. Приклади використання: перенесення точок відліку та відміток висоти, визначення прямих кутів стін, вирівнювання по вертикалі за опорними точками, розмічання похилих площин.

Інструмент призначено для професійного користувача, а тому його експлуатацію, технічне обслуговування та ремонт доручайте лише авторизованому персоналу зі спеціальною підготовкою. Цей персонал повинен бути спеціально проінструктований про можливі небезпеки. Інструмент та його допоміжні засоби можуть стати джерелом небезпеки в разі їх неправильного застосування некваліфікованим персоналом або при використанні не за призначенням.

Для оптимального застосування інструмента до нього пропонуються різноманітні приладдя.

Щоб уникнути ризику травмування, використовуйте лише оригінальне приладдя та інструменти виробництва компанії Hillti.

Дотримуйтесь приписів з експлуатації, догляду й технічного обслуговування, наведених в інструкції з експлуатації. Обов'язково враховуйте умови навколишнього середовища. Не застосовуйте інструмент також у пожежо- або вибухонебезпечних умовах.

Вносити будь-які зміни в конструкцію інструмента заборонено.

2.2 Характерні ознаки

За допомогою інструмента одна особа може швидко й з високою точністю виконати нівелювання будь-якої площини.

Нівелювання здійснюється автоматично після увімкнення інструмента. Промінь вмикається тільки після досягнення заданої точності.

Про відповідний робочий режим сигналізують світлодіоди.

Інструмент працює від літій-іонної акумуляторної батареї, що може заряджатися навіть під час роботи.

2.3 Можливість застосування з пультом дистанційного керування/приймачем лазерних променів PRA 30

Пристрій PRA 30 одночасно поєднує в собі функції пульта дистанційного керування та приймача лазерних променів. З його допомогою можна зручно здійснювати керування ротаційним лазером PR 30-HVS на великій відстані. Крім того, пристрій PRA 30 також працює як приймач лазерних променів, тому його можна використовувати для реєстрації лазерного променя на великій відстані.

2.4 Цифрове вимірювання відстані

Приймач лазерних променів у цифровому форматі реєструє відстань від площини лазера до маркувальної позначки. Таким чином, за одну робочу операцію можна визначити потрібне місцезнаходження з точністю до міліметра.

2.5 Автоматичне вирівнювання та контроль

За допомогою ротаційного лазера PR 30-HVS та приймача лазерних променів PRA 30 навіть одна особа може вирівняти площину лазерного променя за визначеною точкою в автоматичному режимі. Інструмент здійснює вирівнювання у відповідній площині (горизонтальній, похилій або вертикальній) за допомогою функції автоматичного вирівнювання (при роботі у горизонтальній площині зі штативом PRA 90, а також у похилій площині) або функції автоматичного вирівнювання з наступним контролем нівелювання (при роботі у вертикальній площині). Функція контролю приймача лазерних променів PRA 30 автоматично перевіряє вирівнену площину лазерного променя через рівні проміжки часу, щоб запобігти зсуву (наприклад, через перепади температури, вітер або з інших причин). Функція контролю може бути деактивована.

2.6 Цифровий індикатор нахилу із запатентованим режимом електронного вирівнювання нахилу

Цифровий індикатор нахилу може відображати значення нахилу до 21,3%, якщо ротаційний лазер PR 30-HVS знаходиться у нахиленому положенні. Це дозволяє розмічати та перевіряти похилі площини, не проводячи підрахунки. Завдяки функції електронного вирівнювання нахилу користувач може оптимізувати точність встановлення напрямку нахилу.

2.7 Функція «антишок»

Коли інструмент увімкнений, функція «антишок» активується тільки через дві хвилини після здійснення нівелювання. Якщо протягом цих 2 хвилин буде натиснута кнопка, відлік періоду двох хвилин почнеться знову. Якщо інструмент під час роботи виведено з горизонтального положення (струс/поштовх), він перемикається у режим попереджувальної індикації; усі світлодіоди мигають, а лазер вимикається (лазерна головка більше не обертається).

2.8 Автоматичне вимкнення

Якщо інструмент встановлено поза межами діапазону автоматичного нівелювання ($\pm 5^\circ$) або ж механічно заблоковано, то лазер не вмикається, а світлодіоди мигають.

Інструмент може бути встановлений на штативі з різьбою 5/8 дюйма або ж безпосередньо на стійкій підставці (без вібрації!). Під час автоматичного нівелювання в одному чи в обох напрямках сервосистема контролює дотримання параметрів точності відповідно до технічних характеристик. Інструмент вимикається, якщо нівелю-

вання не вдається виконати (пристрій знаходиться поза межами нівелювання або механічно заблокований), або ж коли його виведено з режиму нівелювання (див. розділ Функція «антишок»).

ВКАЗІВКА

Якщо нівелювання не може бути виконане, лазер вимикається і всі світлодіоди починають мигати.

2.9 Комплект постачання

- 1 Ротаційний лазер PR 30-HVS
- 1 Приймач лазерних променів/пульт дистанційного керування PRA 30 (03)
- 1 Фіксатор приймача лазерних променів PRA 80 або PRA 83
- 1 Інструкція з експлуатації
- 1 Літій-іонна акумуляторна батарея PRA 84
- 1 Блок живлення PUA 81
- 2 Елементи живлення (батареї типу AA)
- 2 Сертифікати виробника
- 1 Валіза Hilti

2.10 Індикатори режимів роботи

Інструмент має такі індикатори режимів роботи: Світлодіод автоматичного нівелювання, світлодіод стану заряду акумуляторної батареї, світлодіод деактивації функції «антишок», світлодіод режиму нахилу, світлодіод контролю та світлодіод електронного вирівнювання нахилу.

2.11 Світлодіодні індикатори

Світлодіод автоматичного нівелювання	Зелений світлодіод мигає.	Інструмент перебуває в режимі нівелювання.
	Зелений світлодіод світиться постійно.	Інструмент віднівелюваний/належним чином працює.
Світлодіод деактивації функції «антишок»	Оранжевий світлодіод світиться постійно.	Функція «антишок» деактивована.
Світлодіод режиму нахилу	Оранжевий світлодіод мигає.	Вирівнювання похилої площини.
	Оранжевий світлодіод світиться постійно.	Режим нахилу активований.
Світлодіод контролю	Оранжевий світлодіод світиться постійно.	Інструмент знаходиться у режимі контролю. Вирівнювання за опорною точкою (PRA 30) вірне.
	Оранжевий світлодіод мигає.	Інструмент вирівнює площини лазерного променя за опорною точкою (PRA 30).
Світлодіоди електронного вирівнювання нахилу	Оранжеві світлодіодні стрілки мигають.	Інструмент знаходиться у режимі «електронного вирівнювання нахилу», пристрій PRA 30 не приймає лазерний промінь
	Обидві оранжеві світлодіодні стрілки світяться постійно	Інструмент належним чином вирівняний за приймачем лазерних променів PRA 30.
	Світиться ліва оранжева світлодіодна стрілка	Інструмент слід повернути за годинниковою стрілкою.
	Світиться права оранжева світлодіодна стрілка	Інструмент слід повернути проти годинникової стрілки
Усі світлодіоди	Усі світлодіоди мигають	Інструмент був зсунутий з місця, нівелювання збілося, або виникла інша помилка.

2.12 Стан заряду літій-іонної акумуляторної батареї під час роботи

Світлодіод постійного світіння	Світлодіод миготливого світіння	Стан заряду C
Світлодіод 1, 2, 3, 4	-	$C \geq 75\%$
Світлодіод 1, 2, 3	-	$50\% \leq C < 75\%$
Світлодіод 1, 2	-	$25\% \leq C < 50\%$
Світлодіод 1	-	$10\% \leq C < 25\%$
-	Світлодіод 1	$C < 10\%$

2.13 Стан заряду літій-іонної акумуляторної батареї під час її заряджання в інструменті

Світлодіод постійного світіння	Світлодіод миготливого світіння	Стан заряду C
Світлодіод 1, 2, 3, 4	-	$C = 100\%$
Світлодіод 1, 2, 3	Світлодіод 4	$75\% \leq C < 100\%$
Світлодіод 1, 2	Світлодіод 3	$50\% \leq C < 75\%$
Світлодіод 1	Світлодіод 2	$25\% \leq C < 50\%$
-	Світлодіод 1	$C < 25\%$

2.14 Відображення стану літій-іонної акумуляторної батареї під час її заряджання поза інструментом

Червоний світлодіод світить постійно: акумуляторна батарея заряджається.

Червоний світлодіод процесу заряджання акумуляторної батареї не світить: процес заряджання завершений або зарядний пристрій не подає електричний струм на інструмент.

3 Приладдя

Позначення	Умове позначення
Приймач лазерних променів/пульс дистанційного керування	PRA 30 (03)
Приймач лазерних променів	PRA 20 (02)
Фіксатор приймача лазерних променів	PRA 80
Фіксатор приймача лазерних променів	PRA 83
Пристрій для переносу висоти	PRA 81
Адаптер кута нахилу	PRA 79
Блок живлення	PUA 81
Штекер для заряджання від автомобільного прикурювача	PUA 82
Акумуляторна батарея	PRA 84
Акумуляторна батарея	PRA 84G
Вертикальний кут	PRA 770
Фіксатор контрольної рейки	PRA 750
Фіксатор для кріплення приймача лазерних променів до контрольної рейки	PRA 751
Адаптер для кріплення до фасаду	PRA 760
Штатив	PUA 20
Підйомний штатив	PA 921
Підйомний штатив	PUA 30

uk

Позначення	Умове позначення
Автоматичний штатив	PRA 90
Телескопічні рейки	PUA 50, PUA 55

4 Технічні дані

Зберігаємо за собою право на технічні зміни!

PR 30-HVS

Дальність прийому (діаметр робочої зони)	2... 500 м (з PRA 30 (03) (як правило))
Дальність дії пульта дистанційного керування (діаметр робочої зони)	0... 150 м (з PRA 30 (03) (як правило))
Точність ¹	± 0,75 мм (на відстані 10 м)
Вертикальний промінь	незмінно перпендикулярний до площини обертання
Клас лазера	клас 2, (class II), 620-690 нм; < 1 мВт (EN 60825-1:2007 / IEC 60825-1:2007); клас II (CFR 21 § 1040 (FDA)); максимальна потужність < 4,85 мВт при ≥ 300 об/хв
Швидкість обертання	600/min, 1 000/min
Зона нахилу	≤ 21,3 % (з нахиленим інструментом)
Діапазон автоматичного нівелювання	±5°
Електроживлення	літій-іонна акумуляторна батарея 7,4 В / 5,0 А/год
Строк служби акумуляторної батареї	≥ 25 г (температура +25 °С, літій-іонна акумуляторна батарея)
Робоча температура	-20... +50 °С
Температура зберігання (в сухому стані)	-25... +60 °С
Клас захисту	IP 66 (згідно з IEC 60529); не у режимі заряджання під час роботи
Різьба штатива	5/8" x 18
Маса (разом з PRA 84)	2,5 кг
Габаритні розміри (Д x Ш x В)	200 мм x 200 мм x 230 мм
Висота при випробуванні на стійкість до падіння ²	1,5 м

¹ Певні фактори, зокрема значні коливання температури, висока вологість, ударне навантаження, падіння інструмента тощо, можуть негативно позначитися на точності вимірювань. Якщо не зазначене інше, юстирування та калібрування інструмента виконані за умов, які відповідають стандарту щодо рівня захисту обладнання від зовнішнього впливу (MIL-STD-810G).

² У рамках випробування на стійкість до падіння інструмент падав зі штатива на плоску бетонну поверхню за умов, які відповідають стандарту щодо рівня захисту обладнання від зовнішнього впливу (MIL-STD-810G).

PRA 30 (03)

Робоча зона виявлення (діаметр)	2... 500 м (з PR 30-HVS (як правило))
Звуковий сигналізатор	3 рівні гучності та можливість відключення
Рідкокристалічний дисплей	з обох боків
Діапазон індикації відстані	± 52 мм
Діапазон індикації площини лазерного променя	± 0,5 мм
Довжина поля детекції	120 мм
Індикація центра верхнього краю корпусу	75 мм

¹ У рамках випробування на стійкість до падіння фіксатор приймача лазерних променів PRA 83 падав на плоску бетонну поверхню за умов, які відповідають стандарту щодо рівня захисту обладнання від зовнішнього впливу (MIL-STD-810G).

Маркувальні прорізи	з обох боків
Час простою перед автоматичним вимкненням	15 хв
Габаритні розміри (Д x Ш x В)	160 мм × 67 мм × 24 мм
Маса (разом з елементами живлення)	0,25 кг
Електроживлення	2 елементи типу AA
Час роботи від батарей	приблизно 40 годин (залежно від якості лужно-марганцевої батареї) (температура +20 °C)
Робоча температура	-20... +50 °C
Температура зберігання	-25... +60 °C
Клас захисту	IP 66 (згідно з IEC 60529) без батарейного відсіку
Висота при випробуванні на стійкість до падіння ¹	2 м

¹ У рамках випробування на стійкість до падіння фіксатор приймача лазерних променів PRA 83 падав на плоску бетонну поверхню за умов, які відповідають стандарту щодо рівня захисту обладнання від зовнішнього впливу (MIL-STD-810G).

Літій-іонна акумуляторна батарея PRA 84

Номинальна напруга (робота в стандартному режимі)	7,4 В
Максимальна напруга (під час роботи або заряджання під час роботи)	13 В
Номинальний струм	180 мА
Тривалість заряджання	2 години 10 хвилин (акумуляторна батарея заряджена на 80 %) (температура +32 °C)
Робоча температура	-20... +50 °C
Температура зберігання (в сухому стані)	-25... +60 °C
Температура заряджання (також при заряджанні під час роботи)	+0... +40 °C
Маса	0,3 кг
Габаритні розміри (Д x Ш x В)	160 мм x 45 мм x 36 мм

uk

Блок живлення PUA 81

Живлення від електромережі	115...230 В
Частота електромережі	47...63 Гц
Номинальна потужність	36 Вт
Номинальна напруга	12 В
Робоча температура	+0... +40 °C
Температура зберігання (в сухому стані)	-25... +60 °C
Маса	0,23 кг
Габаритні розміри (Д x Ш x В)	110 мм x 50 мм x 32 мм

5 Вказівки з техніки безпеки

5.1 Основні вимоги щодо безпеки

Окрім загальних вимог з техніки безпеки, що наведені в окремих розділах цієї інструкції з експлуатації, необхідно також суворо дотримуватись поданих нижче вказівок.

5.2 Загальні заходи безпеки



- a) **Не відключайте жодних засобів безпеки і не знімайте вказівні та попереджувальні щитки.**

- b) **Будьте уважні, зосередьтесь на виконуванні операції, до роботи з інструментом поставтесь відповідально. Не користуйтеся інструментом, якщо Ви втомлені або перебуваєте під дією наркотиків, алкоголю чи лікарських засобів.** Під час роботи з інструментом не відволікайтесь ні на мить, бо це може призвести до серйозних травм.
- c) **Зберігайте лазерні інструменти в недоступному для дітей місці.**
- d) При некваліфікованому розгвинчуванні інструмента назовні може вивільнитися випромінювання, яке перевищує клас 2 або 3. **Ремонт інструмента повинен виконуватися лише в сервісних центрах Hilti.**
- e) **Не працюйте з інструментом у вибухонебезпечному середовищі, що містить в собі легкозаймисті рідини, гази або пил.** Під час роботи інструмент іскрить, від чого можуть зайнятися легкозаймисті випари або пил.
- f) (Вказівка згідно до вимог §15.21 FCC): Внесення змін або модифікацій без недвозначного на те дозволу компанії Hilti може призвести до обмеження права користувача на введення інструмента в експлуатацію.
- g) У разі використання відмінних від описаних в цій інструкції з експлуатації пристроїв керування і регулювання або інших процедур, користувач може бути підданий впливу небезпечного лазерного випромінювання.
- h) **Перед використанням обов'язково перевіряйте інструмент на наявність можливих пошкоджень. В разі виявлення пошкоджень надішліть інструмент до сервісного центру компанії Hilti для ремонту.**
- i) **Дбайливо доглядайте за інструментом. Ретельно контролюйте, чи бездоганно працюють та чи не заклинюють його рухомі частини, чи не зламалися або не зазнали інших пошкоджень деталі, від яких залежить справна робота інструмента. Пошкоджені деталі завчасно, ще до початку роботи з інструментом, здайте в ремонт.** Багатьох нещасних випадків удалося б уникнути за умови належного технічного обслуговування інструментів.
- j) **Кожен раз після падіння інструмента з висоти або інших подібних механічних впливів необхідно перевіряти його точність.**
- k) **Перевіряйте інструмент також щоразу перед важливими вимірюваннями.**
- l) **Під час застосування неодноразово перевіряйте точність вимірювання інструмента.**
- m) **Після того, як інструмент було внесено з великого холоду в більш тепле приміщення або навпаки, перед застосуванням його необхідно акліматизувати до нових температурних умов.**
- n) **У випадку застосування з адаптерами переконайтеся, що інструмент надійно на них нагвинчено.**
- o) **Щоб уникнути похибок при вимірюванні, вихідні віконця для лазерного променя утримуйте в чистоті.**
- p) **Хоча інструмент і призначений для застосування у важких умовах експлуатації на будівельних майданчиках, поводитися з ним, як і з іншими оптичними та електричними пристроями (польовими біноклями, окулярами, фотоапаратами), слід дуже акуратно й обережно.**
- q) **Незважаючи на те, що інструмент має захист від проникнення в нього вологи, протріть його насухо, перш ніж вкладати до транспортного контейнера.**
- r) **Захищайте електричні контакти від впливу дощу і вологи.**
- s) **Блоком живлення користуйтеся лише під час роботи від мережі електропостачання.**
- t) **Переконайтеся в тому, що інструмент та його блок живлення не становитимуть перешкоди і не стануть причиною падіння чи травмування.**
- u) **Робоче місце повинне бути достатньо освітлене.**
- v) **Регулярно перевіряйте стан подовжувальних кабелів і виконуйте їх заміну в разі пошкоджень. Якщо під час роботи було пошкоджено блок живлення або подовжувальний кабель, до блока живлення заборонено навіть торкатися. Вийміть з розетки штепсельну вилку кабелю живлення. Пошкоджені дроти живлення та подовжувальні кабелі становлять серйозну небезпеку ураження електричним струмом.**
- w) **Уникайте під час роботи торкатися заземлених поверхонь, наприклад, труб, радіаторів опалення, печей та холодильників. Якщо ваше тіло знаходиться в контакт з системою заземлення, існує підвищений ризик ураження електричним струмом.**
- x) **Оберігайте інструмент від перегрівання і від дії на нього мастил, а також від гострих кромок.**
- y) **Не користуйтеся блоком живлення, якщо він знаходиться в забрудненому чи мокрому стані. Накопичення пилу на поверхні блока живлення, зокрема зі струмопровідних матеріалів, за наявності вологи та інших несприятливих умов може стати причиною ураження електричним струмом. З огляду на це, особливо якщо доводиться часто виконувати обробку струмопровідних матеріалів, рекомендується регулярно здавати забруднені інструменти до служби сервісного обслуговування компанії Hilti для перевірки.**
- z) **Намагайтеся не торкатися контактів.**

5.2.1 Використання акумуляторних інструментів та дбайливий догляд за ними



- a) **Не піддавайте акумуляторні батареї впливу високих температур та тримайте їх подалі від відкритого вогню.** Це може призвести до вибуху.
- b) **Акумуляторні батареї забороняється розбирати, роздавлювати, нагрівати до температури понад 75 °C або спалювати.** У разі недотримання цієї вимоги існує небезпека загорання, вибуху та отримання хімічних опіків.
- c) **Уникайте потрапляння усередину батарей волого.** Волога, що потрапила усередину, може спричинити коротке замикання або хімічні реакції, в результаті це може призвести до опіків або до виникнення пожежі.
- d) При неправильному застосуванні з акумуляторної батареї/елемента живлення може пролитися рідина. **Уникайте контакту з нею.** У разі випадкового контакту негайно промийте місце контакту достатньою кількістю води. Якщо рідина потрапила в очі, рекомендується терміново звернутися по лікарську допомогу. Пролита з акумулятора рідина може призвести до подразнення шкіри або опіків.
- e) **Використовуйте тільки ті акумуляторні батареї, що допущені до експлуатації з відповідним інструментом.** У разі використання інших акумуляторних батарей або у разі використання акумуляторних батарей не за призначенням існує небезпека займання або вибуху.
- f) **Дотримуйтеся також особливих указівок щодо транспортування, складського зберігання та застосування літій-іонних акумуляторних батарей.**
- g) **Тримайте акумуляторну батарею, що не використовується, подалі від канцелярських скріпок, монет, ключів, цвяхів, гвинтів та інших дрібних металевих предметів, які можуть спричинити коротке замикання її контактів.** Коротке замикання контактів акумуляторної батареї може призвести до опіків або до пожежі.
- h) **Уникайте коротких замикань контактів акумуляторної батареї.** Перед тим як вставляти акумуляторну батарею в інструмент, переконайтеся в тому, що на контактах самої батареї та інструмента немає сторонніх предметів. У разі короткого замикання контактів акумуляторної батареї існує загроза займання, вибуху та отримання персоналом хімічних опіків.
- i) **Пошкоджені акумулятори (зокрема з тріщинами, відламаними деталями, погнутими, вдавненими або витягнутими контактами) не можна ані заряджати, ані продовжувати їх використовувати.**
- j) **Під час роботи з інструментом та для зарядження акумуляторної батареї використовуйте лише блок живлення PUA 81, штекер для зарядження від автомобільного прикурювача PUA 82 або інші рекомендовані виробником зарядні пристрої.** Інакше існує реальна небезпека пошкодження інструмента. Зарядний пристрій, придатний для зарядження акумуляторних батарей певного типу, може спричинити пожежу, якщо його використовувати для зарядження акумуляторних батарей інших типів.

5.3 Належне облаштування робочих місць

- a) **Огородіть місце виконання вимірювань і під час встановлення інструмента прослідкуйте, щоб лазерний промінь не було направлено на вас або на інших людей.**
- b) **При виконанні робіт стоячи на драбині подбайте про зручну позу.** Під час виконання робіт ставьте в стійку позу і намагайтесь повсякчас утримувати рівновагу.
- c) Якщо вимірювання проводяться поблизу об'єктів із високою відбивною здатністю, через поверхню зі скла або з інших подібних матеріалів, це може негативно сказатися на точності результатів вимірювань.
- d) **Прослідкуйте, щоб інструмент було встановлено на стійкій надійній опорі (без вібрацій!).**
- e) **Застосовуйте інструмент лише в межах його технічних характеристик.**
- f) Переконайтеся, що Ваш ротаційний лазер PR 30-HVS реагує тільки на сигнали Вашого приймача лазерних променів PRA 30, а не інших приймачів лазерних променів PRA 30, які використовуються на будівельному майданчику.
- g) **При роботі в режимі «Зарядження під час роботи» надійно закріпіть блок живлення, наприклад, на штативі.**
- h) Використання інструментів не за призначенням може призвести до виникнення небезпечних ситуацій. **Використовуйте інструмент, приладдя до нього, змінний робочий інструмент тощо відповідно до цих інструкцій і саме таким чином, як цього вимагає конкретний тип інструмента.** При цьому завжди враховуйте умови в місці виконання робіт та самі виконувані роботи.
- i) **Користуватися нелінійними рейками поблизу ліній високої напруги не дозволяється.**

5.3.1 Електромагнітна сумісність

Хоча інструмент і відповідає суворим вимогам відповідних директив, Hilti не виключає можливості появи перешкод під час його експлуатації під впливом сильного випромінювання, що може призвести до похибок при вимірюванні. У цьому та в інших випадках повинні виконуватися контрольні вимірювання. Крім того, компанія Hilti не виключає перешкод для роботи інших приладів (зокрема, навігаційного обладнання літаків).

5.3.2 Класифікація лазерних пристроїв із класом лазера 2/Class II

Залежно від моделі цей інструмент відповідає класу лазера 2 згідно з IEC60825-1:2007 / EN60825-1:2007

та класу II згідно з CFR 21 § 1040 (FDA). Такі інструменти дозволяється застосовувати без додаткових засобів безпеки. Око при випадковому короткотривалому спогляданні лазерного променя надійно захищене рефлексом моргання. Однак цей рефлекс

моргання внаслідок дії певних фармацевтичних засобів, алкоголю чи наркотиків може виявитися недостатньо швидким. Й тим не менше, не дивіться прямо на джерело лазерного випромінювання, як не рекомендується дивитися й прямо на сонце. Не спрямовуйте лазерний промінь на людей.

6 Підготовка до роботи

ВКАЗІВКА

З інструментом слід використовувати тільки акумуляторні батареї PRA 84 або PRA 84G виробництва компанії Hilti.

6.1 Установлення акумуляторної батареї 2

ОБЕРЕЖНО

Перш ніж уставляти акумуляторну батарею в інструмент, переконайтеся, що на контактах акумуляторної батареї та інструмента немає сторонніх предметів.

1. Уставте акумуляторну батарею в інструмент.
2. Прокрутіть фіксатор за годинниковою стрілкою, поки не стане видно символ фіксації.

6.2 Знімання акумуляторної батареї 2

1. Прокрутіть фіксатор проти годинникової стрілки, поки не стане видно символ розблокування.
2. Витягніть акумуляторну батарею з інструмента.

6.3 Заряджання акумуляторної батареї



НЕБЕЗПЕКА

Застосовуйте лише спеціально передбачені акумуляторні батареї та блоки живлення від компанії Hilti, вказані в розділі «Приладдя». Інструменти/блоки живлення з видимими проявами пошкоджень заборонені до застосування.

6.3.1 Перше заряджання нової акумуляторної батареї

Перед першим введенням акумуляторної батареї в експлуатацію її необхідно повністю зарядити.

ВКАЗІВКА

Розмістіть акумулятор, що заряджається, на стійкій поверхні.

6.3.2 Повторне заряджання акумуляторної батареї

1. Переконайтеся, що зовнішні поверхні акумуляторної батареї чисті й сухі.

2. Уставте акумуляторну батарею в інструмент.

ВКАЗІВКА Літій-іонні акумуляторні батареї завжди готові до експлуатації, навіть лише у частково зарядженому стані.

Коли інструмент увімкнений, перебіг процесу заряджання показують світлодіодні індикатори.

6.4 Параметри заряджання акумуляторної батареї



ВКАЗІВКА

Переконайтеся, що під час заряджання підтримується рекомендована температура (від 0 до 40°C).

НЕБЕЗПЕКА

Блок живлення PUA 81 дозволяється використовувати лише всередині будівлі. Уникайте потрапляння вологи всередині батареї.

6.4.1 Заряджання акумуляторної батареї в інструменті 3

1. Уставте акумуляторну батарею у відсік для акумуляторної батареї (див. 6.1).
2. Повертайте фіксатор, доки не побачите гніздо для заряджання на акумуляторній батареї.
3. Уставте штекер блока живлення або пристрою для заряджання від автомобільного прикурювача в гніздо акумуляторної батареї. Починається заряджання акумуляторної батареї.
4. Увімкніть інструмент, щоб відобразити індикацію стану заряду акумуляторної батареї під час її заряджання.

6.4.2 Заряджання акумуляторної батареї поза інструментом 4

1. Витягніть акумуляторну батарею (див. 6.2).
2. Уставте штекер блока живлення або пристрою для заряджання від автомобільного прикурювача у гніздо акумуляторної батареї. Червоний світлодіод на акумуляторній батареї вказує на процес заряджання.

6.4.3 Заряджання акумуляторної батареї під час роботи

НЕБЕЗПЕКА

Використання інструмента в режимі «Заряджання під час роботи» не дозволяється при зовнішніх роботах та у вологому доквіллі.

ОБЕРЕЖНО

Уникайте потрапляння усередину батарей вологи. Волога, що потрапила усередину, може спричинити коротке замикання або хімічні реакції, в результаті це може призвести до опіків або до виникнення пожежі.

1. Повертайте замок, доки не побачите гніздо для заряджання на акумуляторній батареї.
2. Уставте штекер блока живлення в гніздо акумуляторної батареї.
Інструмент продовжує роботу під час процесу заряджання, а світлодіод на інструменті показує стан заряду акумуляторної батареї.

6.5 Дбайливий догляд за акумуляторними батареями

Зберігайте акумуляторні батареї в якомога більш прохолодному та сухому місці. Забороняється зберігати акумуляторну батарею на сонці, на опалювальних приладах або на підвіконні. Після завершення строку служби акумуляторні батареї повинні бути утилізовані з дотриманням чинних вимог щодо захисту довкілля та безпеки.

6.6 Увімкнення інструмента

Натисніть кнопку «Увімкн./Вимкн.».

ВКАЗІВКА

Після вмикання інструмент запускає автоматичне нівелювання. Після завершення нівелювання лазерний промінь вмикається у ротаційному або нормальному режимі.

6.7 Світлодіодні індикатори

Див. розділ 2 «Опис»

6.8 Установлення елементів живлення у приймач лазерних променів PRA 30

НЕБЕЗПЕКА

Не використовуйте пошкоджені елементи живлення.

НЕБЕЗПЕКА

Не використовуйте нові елементи живлення разом із старими. Не використовуйте разом елементи живлення від різних виробників або різних типів.

ВКАЗІВКА

Приймач лазерних променів PRA 30 слід використовувати тільки з елементами живлення, які виготовлені згідно з міжнародними стандартами.

1. Відкрийте батарейний відсік приймача лазерних променів.
2. Уставте елементи живлення у приймач лазерних променів.
ВКАЗІВКА При цьому правильно визначаєте полярність елементів живлення!
3. Зачиніть батарейний відсік.

6.9 Об'єднання інструментів у пару

Інструмент та пульт дистанційного керування/приймач лазерних променів, що входять до комплекту поставання, об'єднані у пару. Інші приймачі лазерних променів цього ж типу або автоматичні штативи PRA 90 не можна використовувати без об'єднання у пару. Щоб скористатися інструментом із приладдям, їх слід налаштувати один на одного, тобто об'єднати у пару. Завдяки об'єднанню у пару інструменти будуть обмінюватися сигналами лише між собою. Це означає, що інструмент та автоматичний штатив PRA 90 отримуватимуть тільки сигнали з пульта дистанційного керування/приймача лазерних променів, об'єднаного з ними у пару. Об'єднання у пару дозволяє використовувати Ваші інструменти поблизу інших ротаційних лазерів, які при цьому не зможуть впливати на настройки Ваших інструментів.

6.9.1 Об'єднання у пару інструмента та приймача лазерних променів



1. На інструменті та приймачі лазерних променів натисніть одночасно кнопки «Увімкн./Вимкн.» та утримуйте їх протягом не менше 3 секунд. Якщо об'єднання у пару успішне, на це вказує звуковий сигнал приймача лазерних променів та мигання усіх світлодіодів на інструменті. Одночасно на дисплеї приймача лазерних променів на короткий час з'являється символ об'єднання у пару. Після об'єднання у пару інструмент і приймач автоматично відключаються.
2. Знову увімкніть об'єднані у пару інструменти. На дисплеї з'явиться символ об'єднання у пару.

6.9.2 Об'єднання у пару штатива PRA 10 та приймача

1. На автоматичному штативі PRA 90 та на приймачі лазерних променів одночасно натисніть кнопки «Увімкн./Вимкн.» та утримуйте їх протягом не менше 3 секунд. Якщо об'єднання у пару успішне, на це вказує звуковий сигнал приймача лазерних променів та мигання усіх світлодіодів на автоматичному штативі PRA 90. Одночасно на дисплеї приймача лазерних променів на короткий час з'являється символ об'єднання у пару. Після об'єднання у пару штатив та приймач автоматично відключаються.
2. Знову увімкніть об'єднані у пару інструменти. На дисплеї приймача лазерних променів буде відображений інструмент разом зі штативом.

uk

7 Експлуатація



7.1 Перевірка інструмента

Перевіряйте точність роботи інструмента, зокрема – якщо потрібно провести відповідальне вимірювання, а

також якщо інструмент впав або зазнав впливу значних механічних навантажень (див. 8.6).

7.2 Увімкнення інструмента

Натисніть кнопку «Увімкн./Вимкн.».

ВКАЗІВКА

Після вмикання інструмент запускає автоматичне нівелювання.

7.3 Робота з пристроєм PRA 30

Пристрій PRA 30 одночасно поєднує в собі функції приймача лазерних променів та пульта дистанційного керування. Пульт дистанційного керування полегшує роботу з ротаційним лазером, за його допомогою також активуються деякі функції інструмента. При цьому здійснюється візуальна та звукова індикація лазерного променя.

7.3.1 Робота з утриманням приймача лазерних променів в руках

1. Натисніть кнопку «Увімкн./Вимкн.».
2. Утримуйте приймач лазерних променів таким чином, щоб його поле детекції було спрямоване безпосередньо до площини лазера, що обертається.

7.3.2 Використання приймача лазерних променів у фіксаторі приймача лазерних променів PRA 80

1. Відкрийте замок на фіксаторі PRA 80.
2. Установіть приймач лазерних променів у фіксатор приймача лазерних променів PRA 80.
3. Закрийте замок на фіксаторі PRA 80.
4. Увімкніть приймач, натиснувши для цього кнопку «Увімкн./Вимкн.».
5. Відкрийте поворотну рукоятку.
6. Надійно закріпіть фіксатор приймача лазерних променів PRA 80 на телескопічній або нівелірній штанзі, закривши для цього поворотну рукоятку.
7. Утримуйте приймач таким чином, щоб його поле детекції було спрямоване безпосередньо до площини лазера, що обертається.

7.3.3 Використання приймача лазерних променів у фіксаторі приймача лазерних променів PRA 83

1. Повністю устатуйте приймач у гумову оболонку фіксатора приймача лазерних променів PRA 83. Зверніть увагу на те, що поле детекції та кнопки повинні знаходитися з переднього боку.
2. Установіть приймач разом із гумовою оболонкою на рукоятку. Оболонка з'єднується з рукояткою за допомогою магнітного кріплення.
3. Увімкніть приймач, натиснувши для цього кнопку «Увімкн./Вимкн.».
4. Відкрийте поворотну рукоятку.
5. Надійно закріпіть фіксатор приймача лазерних променів PRA 83, закривши для цього поворотну рукоятку на телескопічній або нівелірній штанзі.
6. Утримуйте приймач таким чином, щоб його поле детекції було спрямоване безпосередньо до площини лазера, що обертається.

7.3.4 Робота з пристроєм для перенесення висоти PRA 81

1. Відкрийте замок фіксатора на PRA 81.
2. Устатуйте приймач лазерних променів у пристрій для переносу висоти PRA 81.
3. Закрийте замок фіксатора на PRA 81.
4. Увімкніть приймач лазерних променів, натиснувши для цього кнопку «Увімкн./Вимкн.».
5. Утримуйте приймач лазерних променів таким чином, щоб його поле детекції було спрямоване безпосередньо до площини лазера, що обертається.
6. Розташуйте приймач лазерних променів таким чином, щоб індикація відстані дорівнювала «0».
7. Виміряйте бажану відстань за допомогою вимірювальної рулетки.

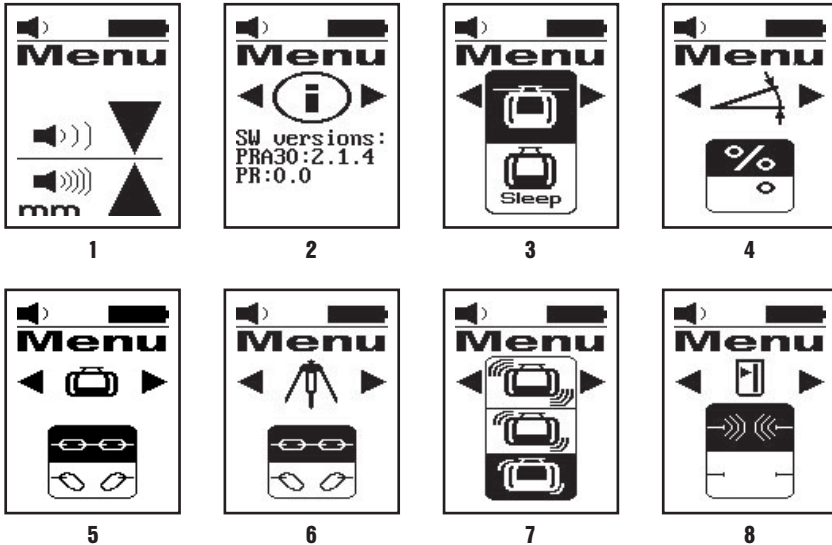
7.3.5 Установлення одиниць вимірювання

За допомогою кнопки вибору одиниць вимірювання Ви можете встановити потрібну точність цифрової індикації (мм/см/вимкн.).

7.3.6 Налаштування гучності **6**

При увімкненні приймача лазерних променів гучність його звукового сигналу встановлена на «нормальний» рівень. Ви можете відрегулювати гучність, натискаючи на кнопку гучності. Ви можете обрати один з чотирьох рівнів гучності: «низький», «нормальний», «високий» та «вимкн.».

7.3.7 Опції меню **6**



1. При вмиканні приймача лазерних променів утримуйте кнопку «Увімкн./Вимкн.» натиснутою протягом двох секунд.
На поле індикації буде виведене меню.
2. Для перемикання між метричними та англо-американськими одиницями скористайтеся кнопкою вибору одиниць вимірювання.
3. За допомогою кнопки гучності Ви можете присвоїти швидшу послідовність акустичного сигналу діапазону детекції, розташованому вище або нижче маркувальної позначки.
4. За необхідності виберіть додаткові точки за допомогою кнопок напрямку (ліворуч або праворуч).
ВКАЗІВКА За допомогою кнопок напрямку (ліворуч або праворуч) Ви також можете обирати потрібні можливості налаштувань. Кнопка вибору одиниць вимірювання використовується для зміни заданих налаштувань. Передбачено такі можливості налаштувань: Відображення версії програмного забезпечення (без можливості налаштування), режим очікування PR 30-HVS (увімкн./вимкн.), одиниці вимірювання у режимі нахилу (%/°), об'єднання у пару PR 30-HVS (роз'єднати пару), об'єднання у пару PRA 90 (роз'єднати пару), чутливість функції «антишок» (висока/середня/низка), радіозв'язок (увімкн./вимкн.). Налаштування інструмента набувають сили тільки при його увімкненні та при встановленні радіозв'язку.
5. Вимкніть приймач лазерних променів, щоб зберегти налаштування.
ВКАЗІВКА Кожне обране налаштування набирає чинності після наступного вмикання.

7.3.8 Подвійне натискання

Щоб уникнути помилок під час роботи, команди «автоматичне вирівнювання» та «контроль» потребують підтвердження подвійним натисканням кнопки.

7.4 Деактивація функції «антишок»

1. Увімкніть інструмент (див. 7.2).
2. Натисніть кнопку деактивації функції «антишок». Якщо світлодіод деактивації функції «антишок» світиться постійно, це означає, що функція деактивована.
3. Щоб повернутися до стандартного режиму роботи, вимкніть інструмент, а потім увімкніть його знову.

7.5 Робота в горизонтальній площині

7.5.1 Установлення

1. Залежно від застосування установіть інструмент, наприклад, на штативі. У якості альтернативи ротаційний лазер можна встановити на настінний фіксатор. Кут нахилу поверхні, на якій встановлюється інструмент, не повинен перевищувати $\pm 5^\circ$.
2. Натисніть кнопку «Увімкн./Вимкн.». Світлодіод автоматичного нівелювання починає мигати зеленим. Коли нівелювання успішно завершено, лазерний промінь вмикається і починає обертатися, при цьому світлодіод автоматичного нівелювання світиться постійно.

7.5.2 Вирівнювання з автоматичним штативом PRA 90

ВКАЗІВКА

Ви можете скористатися цією функцією за наявності автоматичного штатива PRA 90.

Під час першого використання приймача лазерних променів PRA 30 зі штативом обидва інструменти слід настроїти один на одного – об'єднати у пару (див. розділ 6.9.2)

За допомогою додаткового автоматичного штатива PRA 90 Ви можете встановлювати потрібне значення висоти площини лазерного променя вручну або автоматично.

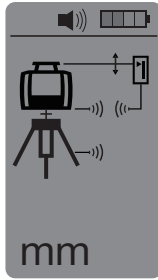
1. Установіть інструмент на автоматичний штатив PRA 90.
2. Увімкніть ротаційний лазер, автоматичний штатив та приймач лазерних променів. Установіть висоту площини лазерного променя вручну (див. 7.5.3) або автоматично (див. 7.5.4).

7.5.3 Вирівнювання вручну

Щоб пересунути горизонтальну площину паралельно вгору або вниз, натискайте кнопки +/- на приймачі лазерних променів або кнопки зі стрілками на штативі PRA 90.

7.5.4 Автоматичне вирівнювання

1. Установіть приймач лазерних променів на потрібну висоту та спрямуйте його робочу сторону до панелі керування штатива PRA 90. Під час вирівнювання не переміщайте приймач лазерних променів та подбайте про те, щоб між ним та інструментом не було ніяких перешкод.
2. Двічі натисніть кнопку автоматичного вирівнювання на приймачі лазерних променів. Щоб завершити вирівнювання, двічі натисніть цю кнопку ще раз. Подвійне натискання запускає процес вирівнювання площини лазерного променя, та штатив починає пересуватися вгору або вниз. При цьому постійно лунає звуковий сигнал. Коли лазерний промінь потрапляє на поле детекції приймача лазерних променів, він пересувається до маркувальної позначки (базової площини). Коли ця позиція досягнута та інструмент віднівелюваний, сигнал тривалістю п'ять секунд позначає завершення процесу. При цьому також зникає символ автоматичного вирівнювання.



3. Перевірте налаштування висоти на дисплеї.
4. Зніміть приймач лазерних променів.

ВКАЗІВКА Якщо процес автоматичного вирівнювання завершився невдачею, лунають короткі сигнали, а символ автоматичного вирівнювання зникає.

7.6 Робота у вертикальній площині

1. Для роботи у вертикальній площині встановіть інструмент на відповідний штатив, настінний фіксатор, адаптер для кріплення до фасаду або контрольної рейки, щоб панель керування інструмента була спрямована угору. Ви також можете покласти інструмент на гумові ніжки задніх рукояток.

ВКАЗІВКА Найкращий радіозв'язок із приймачем лазерних променів PRA 30 забезпечується зі сторони інструмента, розташованої праворуч від панелі керування.

ВКАЗІВКА Для забезпечення точності вимірювань інструмент слід встановлювати на рівній поверхні або відповідним чином відрегулювати його на штативі або іншому приладді.

2. Вирівняйте вертикальну вісь інструмента вручну у потрібному напрямку.
3. Натисніть кнопку «Увімкн./Вимкн.».

Після закінчення нівелювання інструмент вмикає лазер із ротаційним променем, що проецирується вертикально вниз. Ця точка проєкції є опорною точкою (а не основою перпендикуляра) та використовується для позиціонування інструмента.

4. Вирівняйте інструмент таким чином, щоб лазерна точка, що проецирується, була спрямована точно на опорну точку (наприклад, цвях у контрольній рейці).
5. Тепер вирівняйте площину лазерного променя вручну (див. 7.6.1) або автоматично (див. 7.6.2) відносно відповідної другої опорної точки.
Коли Ви починаєте вирівнювання, лазер автоматично починає обертатися.

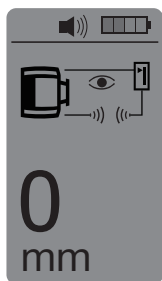
7.6.1 Вирівнювання вручну **6** **12**

1. Щоб вирівняти вертикальну площину вручну, натискайте на приймачі лазерних променів кнопки напрямку (ліворуч або праворуч).

7.6.2 Автоматичне вирівнювання та контроль **6** **13**

1. Розташуйте приймач лазерних променів у точці, відносно якої потрібно вирівняти лазерний промінь, спрямувавши його маркувальну позначку до інструмента.

2. Двічі натисніть кнопку автоматичного вирівнювання. Щоб завершити вирівнювання, двічі натисніть цю кнопку ще раз.
 Подвійне натискання кнопки запускає процес вирівнювання площини лазерного променя. При цьому постійно лунає звуковий сигнал.
 Ви можете змінити напрямок пошуку, натиснувши кнопку автоматичного вирівнювання.
 Коли лазерний промінь потрапляє на поле детекції приймача лазерних променів, він пересувається до маркувальної позначки (базової площини).
 Коли ця позиція досягнута (маркувальна позначка знайдена), сигнал тривалістю п'ять секунд позначає завершення процесу.
 Приймач лазерних променів автоматично переходить у режим контролю та через рівні проміжки часу перевіряє, чи зсунулась площина лазера. У разі зсуву площина лазера знову переміщується до маркувальної позначки, якщо це можливо. Якщо маркувальна позначка знаходиться поза межами зони нівелювання, яка становить $\pm 5^\circ$, якщо прямий візуальний контакт між інструментом та приймачем лазерних променів є неможливим протягом тривалого часу або якщо процес вирівнювання не може завершитися успішно протягом двох хвилин, система видає короткий звуковий сигнал, лазер припиняє обертання, а символ автоматичного вирівнювання зникає з дисплея. Це позначає переривання процесу автоматичного вирівнювання.



3. Щоб вийти з режиму контролю, двічі натисніть кнопку автоматичного вирівнювання.

7.7 Робота з нахилом

7.7.1 Установлення

ВКАЗІВКА

Нахил можна відрегулювати вручну, автоматично або за допомогою адаптера нахилу PRA 79.

ВКАЗІВКА

Для відображення або встановлення нахилу на приймачі лазерних променів PRA 30 використовуються значення у відсотках (%) або градусах ($^\circ$). Щоб установити потрібне значення, зверніться до розділу 7.3.7 «Опції меню».

1. Залежно від застосування установіть інструмент, наприклад, на штативі.
2. Розмістіть ротаційний лазер на верхньому або на нижньому краю площини нахилу.
3. Станьте позаду інструмента таким чином, щоб панель керування знаходилася у полі зору.
4. За допомогою цільової позначки на головці інструмента вирівняйте інструмент паралельно до нахиленої площини. Коли нахил встановлений, для більш точного вирівнювання скористайтеся функцією електронного вирівнювання нахилу (див. 7.7.4).
5. Увімкніть інструмент та натисніть кнопку режиму нахилу. Загориться світлодіод режиму нахилу. Коли нівелювання успішно завершено, вмикається лазерний промінь. Регулювання нахилу інструмента PR 30-HVS можна починати після того, як символ режиму нахилу з'явиться на дисплеї приймача лазерних променів PRA 30.

7.7.2 Установлення нахилу вручну **6 14**

ВКАЗІВКА

Якщо інструмент зафіксує коливання температури у діапазоні 10 градусів, обертання лазера припиняється приблизно на 40 секунд. У цей час інструмент виправляє усі помилки, які могли утворитися через коливання температури. Коли автоматичне виправлення помилок завершено, інструмент знову вмикає лазерний промінь у попередній площині та з попереднім нахилом; після цього лазерний промінь починає обертатися.

Залежно від попереднього нахилу інструмента Ви можете задавати значення нахилу у діапазоні до 21,3%. На індикаторі приймача лазерних променів відображається кут нахилу.

7.7.2.1 Позитивний нахил

Кнопка регулювання нахилу (плюс) підіймає площину лазерного променя перед інструментом та знижує її позаду інструмента.

1. Натисніть кнопку регулювання нахилу (плюс) на пульті дистанційного керування.
ВКАЗІВКА Якщо протягом трьох секунд не натискати жодну кнопку, то на інструменті встановлюється попереднє значення нахилу. При цьому мигає світлодіод режиму нахилу.
На індикаторі приймача лазерних променів відображається кут нахилу.
2. Якщо Ви хочете швидко змінити значення, натисніть та утримуйте кнопку регулювання нахилу.

7.7.2.2 Негативний нахил

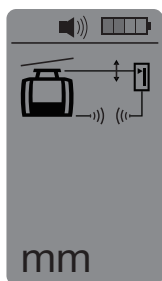
Кнопка регулювання нахилу (мінус) знижує площину лазерного променя перед інструментом та підіймає її позаду інструмента.

1. Натисніть кнопку регулювання нахилу (мінус) на пульті дистанційного керування.
ВКАЗІВКА Якщо протягом трьох секунд не натискати жодну кнопку, то на інструменті встановлюється попереднє значення нахилу. При цьому мигає світлодіод режиму нахилу.
На індикаторі приймача лазерних променів відображається кут нахилу.
2. Якщо Ви хочете швидко змінити значення, натисніть та утримуйте кнопку регулювання нахилу.

7.7.3 Автоматичне встановлення нахилу **6** **i5**

За допомогою цієї функції можна автоматично встановити похилу площину лазерного променя між 2 точками та розмітити нахил між цими точками.

1. Установіть інструмент на верхньому краю площини нахилу таким чином, як наведено у розділі 7.7.1.
2. Установіть приймач лазерних променів із фіксатором PRA 80/PRA 83, наприклад, на телескопічну рейку PUA 50.
3. Розмістіть приймач лазерних променів безпосередньо перед ротаційним лазером, вирівняйте його на висоті площини лазерного променя та зафіксуйте його на телескопічній рейці.
4. Розмістіть приймач із телескопічною рейкою на нижньому краю площини нахилу та двічі натисніть кнопку автоматичного вирівнювання. Щоб завершити вирівнювання, двічі натисніть цю кнопку ще раз. Запускається процес вирівнювання площини лазерного променя. При цьому постійно лунає сигнал. Ви можете змінити напрямок пошуку, натиснувши кнопку автоматичного вирівнювання.
Коли лазерний промінь потрапляє на поле детекції приймача лазерних променів, він пересувається до маркувальної позначки (базової площини). Коли ця позиція досягнута (маркувальна позначка знайдена), акустичний сигнал тривалістю п'ять секунд позначає завершення процесу.
Символ автоматичного вирівнювання зникає з дисплея приймача лазерних променів, та приймач автоматично переходить до стандартного режиму.
На дисплеї приймача лазерних променів протягом п'яти секунд відображається значення нахилу.



5. Зніміть показання нахилу між двома точками (у яких знаходяться інструмент та приймач лазерних променів), що відображаються на дисплеї приймача лазерних променів.
ВКАЗІВКА Через п'ять секунд індикація значення нахилу зникає з дисплея приймача лазерних променів.

uk

7.7.4 Додаткове електронне вирівнювання нахилу

Після приблизного вирівнювання ротаційного лазера та встановлення нахилу (як наведено вище) Ви можете оптимізувати вирівнювання інструмента PR 30-HVS за допомогою запатентованої компанії Hilti функції електронного вирівнювання нахилу.

1. Розташуйте приймач лазерних променів PRA 30 напроти ротаційного лазера PR 30-HVS посередині на краю похилої площини. Ви можете тримати його або зафіксувати за допомогою PRA 80/PRA 83.
2. Активуйте електронне вирівнювання нахилу на інструменті PR 30-HVS; для цього натисніть кнопку електронного вирівнювання нахилу.
Коли мигають стрілки електронного вирівнювання нахилу, PRA 30 не приймає лазерний промінь від PR 30-HVS.
3. Якщо загориться ліва стрілка, вирівняйте PR 30-HVS, повертаючи його за годинниковою стрілкою.
4. Якщо загориться права стрілка, вирівняйте PR 30-HVS, повертаючи його проти годинникової стрілки.
Якщо загоряться обидві стрілки, вирівнювання відносно PRA 30 вірне.
Після того як вирівнювання успішно завершено (обидві стрілки світяться постійно протягом 10 секунд), робота функції автоматично завершується.
5. Тепер зафіксуйте ротаційний лазер на штативі таким чином, щоб його не можна було випадково зсунути з місця.
6. Ви можете завершити електронне вирівнювання нахилу, натиснувши кнопку електронного вирівнювання.
ВКАЗІВКА Між результатами приблизного вирівнювання вручну та результатами точного вирівнювання за допомогою функції електронного вирівнювання нахилу можуть існувати розбіжності. Оскільки електронний метод є точнішим за оптичний, рекомендується завжди використовувати функцію електронного вирівнювання нахилу у якості опорного методу.

7.7.5 Установлення нахилу за допомогою адаптера нахилу PRA 79

ВКАЗІВКА

Переконайтеся, що похилий стіл належним чином встановлений між штативом та інструментом (див. інструкцію з експлуатації PRA 79).

1. За необхідності установіть адаптер кута нахилу PRA 79 на штатив.
2. Розмістіть штатив на верхньому або на нижньому краю площини нахилу.
3. Установіть ротаційний лазер на адаптер кута нахилу та вирівняйте інструмент PR 30-HVS за допомогою цільової позначки на його лазерній головці разом з адаптером кута нахилу паралельно до площини нахилу.
Панель керування ротаційного лазера PR 30-HVS повинна знаходитися на стороні, протилежній напрямку нахилу.
4. Переконайтеся, що адаптер кута нахилу знаходиться у вихідній позиції (0°).
5. Увімкніть інструмент (див. 7.2).
6. Натисніть кнопку режиму нахилу.
На панелі керування ротаційного лазера світиться тільки світлодіод режиму нахилу.
Інструмент починає процес автоматичного нівелювання. Коли цей процес завершений, лазер вмикається та починає обертатися.
7. Установіть потрібний кут нахилу на адаптері кута нахилу.
ВКАЗІВКА Якщо Ви встановлюєте нахил вручну, то PR 30-HVS нівелює площину лазерного променя один раз та після цього фіксує її. Вібrazioї, коливання температури або інші навантаження, які можуть виникнути протягом дня, можуть впливати на положення площини лазерного променя.

7.8 Повернення до стандартного режиму роботи

Щоб повернутися до стандартного режиму роботи, вимкніть інструмент, а потім увімкніть його знову.

7.9 Режим очікування

У режимі очікування PR 30-HVS може зберігати електроенергію. Лазер відключається, завдяки чому подовжується строк служби акумуляторної батареї.

7.9.1 Активація режиму очікування

1. Коли PRA 30 вимкнений, натисніть кнопку «Увімкн./Вимкн.» на PRA 30 та утримуйте її протягом приблизно 3 секунд.
2. Двічі натисніть кнопку напрямку праворуч, щоб перейти до пункту меню «Режим очікування».

3. Натисніть кнопку вибору одиниць вимірювання, щоб увімкнути режим очікування інструмента PR 30-HVS.

7.9.2 Деактивація режиму очікування

1. Коли PRA 30 вимкнений, натисніть кнопку «Увімкн./Вимкн.» на PRA 30 та утримуйте її протягом приблизно 3 секунд.
2. Двічі натисніть кнопку напрямку праворуч, щоб перейти до пункту меню «Режим очікування».
3. Натисніть кнопку вибору одиниць вимірювання, щоб вимкнути режим очікування інструмента PR 30-HVS.

- Після повторного увімкнення інструмента PR 30-HVS перевірте налаштування лазерного променя, щоб забезпечити точність вимірювань під час роботи.

8 Догляд і технічне обслуговування

8.1 Чищення й просушування

- Здуйте пил з вікон, через які проходить лазерний промінь.
- Не торкайтеся пальцями скляних поверхонь.
- Для чищення застосовуйте лише чисту м'яку тканину; за потреби її можна трохи змочити чистим спиртом або водою.

ВКАЗІВКА Занадто грубий засіб для чищення може подряпати скло, завдавши шкоди точності вимірювань інструмента.

ВКАЗІВКА Забороняється використовувати будь-які інші рідини, бо вони можуть пошкодити пластмасові деталі.

- Під час просушки обладнання температура повинна знаходитися у межах діапазону, зазначеного у технічних характеристиках.

ВКАЗІВКА Приділяйте особливу увагу температурним умовам взимку та влітку, зокрема – коли Ви залишаєте обладнання у салоні автомобіля тощо.

8.2 Догляд за літій-іонними акумуляторними батареями

ВКАЗІВКА

Повністю розряджати літій-іонні акумуляторні батареї перед їх черговим зарядженням, як це роблять з нікель-кадмієвими або нікель-металгідридними акумуляторами, немає потреби.

ВКАЗІВКА

При передчасному перериванні процесу заряджання строк служби акумуляторних батарей не скорочується.

ВКАЗІВКА

Процес заряджання може бути продовжений у будь-який час, і це не призведе до скорочення терміну служби акумуляторної батареї. Ефекту пам'яті, як у нікель-кадмієвих чи нікель-металгідридних акумуляторних батарей, не спостерігається.

ВКАЗІВКА

Зберігати акумуляторні батареї найкраще у повністю зарядженому стані в прохолодному сухому місці. Зберігати акумуляторні батареї за високих температур навколишнього повітря (наприклад, на підвіконні тощо) шкідливо, бо це призводить до скорочення терміну їх служби та до підвищення швидкості саморозрядження елементів батарей.

ВКАЗІВКА

Через старіння або перевантаження під час роботи акумуляторні батареї втрачають свою ємність; це призводить до того, що акумуляторні батареї не можуть

бути заряджені повністю. Ви можете продовжити працювати із акумуляторними батареями, що вичерпали свій ресурс, але їх слід вчасно замінювати на нові.

- Уникайте потрапляння вологи всередину батареї.
- Перед першим введенням акумуляторної батареї в експлуатацію її необхідно повністю зарядити.
- Заряджайте акумуляторну батарею, коли потужність інструмента суттєво зменшується.

ВКАЗІВКА Своєчасне заряджання підвищує строк служби акумуляторної батареї.

ВКАЗІВКА Якщо продовжувати експлуатацію акумуляторної батареї, її розрядження буде автоматично припинено шляхом відключення інструмента, щоб уникнути пошкодження її елементів.

- Заряджайте акумуляторні батареї лише за допомогою зарядних пристроїв компанії Hilti, що допущені для заряджання літій-іонних акумуляторних батарей.

8.3 Зберігання

- Вийміть змокрілий інструмент з упаковки. Просушіть та прочистіть інструменти, контейнери для транспортування, а також приладдя (підтримуючи при цьому робочу температуру). Обладнання знову спакуйте лише після його повного висихання і зберігайте в сухому місці.
- Після довготривалого зберігання або дальніх перевезень інструмента перед його застосуванням обов'язково виконайте контрольне вимірювання.
- Якщо Ви не плануєте використовувати інструмент та приймач лазерних променів протягом тривалого часу, будь ласка, дістаньте з них акумуляторні батареї та елементи живлення. Якщо цього не зробити, інструмент та приймач лазерних променів можуть бути пошкоджені внаслідок витoku електроліту з акумуляторних батарей та елементів живлення.

8.4 Транспортування

Для транспортування та пересилання обладнання використовуйте транспортний контейнер компанії Hilti або рівнозначну йому упаковку.

ОБЕРЕЖНО

Перед транспортуванням або відправленням витягніть акумуляторну батарею/елементи живлення з інструмента та приймача лазерних променів.

8.5 Калібрування інструмента службою компанії Hilti з калібрування

Рекомендується регулярно здавати інструмент для його перевірки силами працівників служби компанії Hilti з калібрування – це дозволить забезпечити надійність інструментів, їх безпеку та відповідність нормам та вимогам чинного законодавства.

Служба компанії Hilti з калібрування повсякчас до Ваших послуг. Ми рекомендуємо калібрувати інструмент принаймні один раз на рік.

У рамках повірки, виконуваної службою Hilti з калібрування, видається підтвердження того, що технічні характеристики інструмента на день проведення повірки відповідають наведеним у його інструкції з експлуатації.

Якщо деякі встановлені виробником параметри не відповідають нормі, інструмент знову проходить процедуру повірки. Після юстування та повірки на інструмент наклеюють знак про пройдене калібрування, а також видають сертифікат про калібрування, в якому письмово підтверджується, що інструмент працює в межах гарантованих виробником параметрів.

Сертифікати про калібрування завжди потрібні підприємствам, які сертифіковані на відповідність вимогам стандарту ISO 900X.

Будь ласка, зверніться до найближчого представника компанії Hilti, та Ви отримаєте відповіді на виниклі питання.

8.6 Перевірка точності

ВКАЗІВКА

Задля того щоб інструмент відповідав технічним вимогам, його необхідно регулярно (принаймні перед кожною великою чи важливою роботою) здавати на перевірку!

ВКАЗІВКА

Якщо інструмент впав, його можна вважати таким, що не завдав шкоди та продовжує функціонувати з належною точністю, за таких умов:

Висота падіння інструмента не перевищує висоту, зазначену у технічних характеристиках.

Після падіння на інструменті відсутні механічні пошкодження (наприклад, поломка пентаплазми).

У робочому режимі інструмент генерує лазерний промінь, що обертається.

До падіння інструмент працював точно і без збоїв.

8.6.1 Перевірка головної та поперечної горизонтальної осі **16**

1. Установіть штатив на відстані приблизно 20 м від стіни та вирівняйте головку штатива по горизонталі за допомогою рівня.
2. Установіть інструмент на штатив та направте головку інструмента на стіну, використовуючи для цього цільову позначку.
3. За допомогою приймача лазерних променів захопіть точку (точка 1) та відмітьте її на стіні.
4. Поверніть інструмент навколо його осі на 90° за годинниковою стрілкою. При цьому висота інструмента повинна залишатись незмінною.
5. За допомогою приймача лазерних променів захопіть другу точку (точка 2) та відмітьте її на стіні.
6. Повторивши пункти 4 та 5 ще двічі, захопіть точку 3 та точку 4 за допомогою приймача лазерних променів та відмітьте їх на стіні.







При акуратному виконанні відстань по вертикалі між відміченими точками 1 та 3 (головна вісь), а також між точками 2 та 4 (поперечна вісь) не повинна перевищувати 3 мм (на відстані 20 м). У разі більшого відхилення відправте інструмент до служби сервісного обслуговування компанії Hilti для його калібрування.

8.6.2 Перевірка вертикальної осі **17 18**

1. Установіть інструмент на якомога рівній поверхні на відстані приблизно 20 м від стіни.
2. Вирівняйте рукоятки інструмента паралельно стіні.
3. Увімкніть інструмент та відмітьте опорну точку (R) на підлозі.
4. За допомогою приймача відмітьте точку (A) з нижнього краю стіни. Виберіть середню швидкість.
5. За допомогою приймача лазерних променів відмітьте точку (B) приблизно 10 метрами вище.
6. Поверніть інструмент на 180° і вирівняйте його по опорній точці (R) на підлозі та по нижній точці (A), відміченій на стіні.
7. За допомогою приймача лазерних променів відмітьте точку (C) приблизно 10 метрами вище.
8. При ретельному виконанні цієї операції відстань по горизонталі між обома точками (B) та (C), відміченими на висоті десяти метрів, не повинна перевищувати 1,5 мм (на відстані 10 м).

ВКАЗІВКА При більших відхиленнях: відправте інструмент до служби сервісного обслуговування компанії Hilti для його калібрування.

9 Пошук несправностей

Несправність	Можлива причина	Усунення
<p>На індикаторі відображається піктограма</p> 	<p>Приймач лазерних променів PRA 30 не об'єднаний у пару з ротаційним лазером PR 30-HVS.</p>	<p>Об'єднайте інструменти у пару (див. розділ 6.9)</p>
<p>На індикаторі відображається піктограма</p> 	<p>Невірне натискання кнопок; така команда не існує.</p>	<p>Натисніть вірну кнопку.</p>
<p>На індикаторі відображається піктограма</p> 	<p>Така команда можлива, але інструмент не реагує.</p>	<p>Увімкніть усі інструменти та переконайтеся, що вони знаходяться у радіусі дії сигналу. Переконайтеся, що між інструментами немає перешкод. Дотримуйтеся також максимальної зони дії радіосигналу. Для забезпечення надійного радіозв'язку встановіть ротаційний лазер PR 30-HVS та приймач лазерних променів PRA 30 на висоті ≥ 10 см від підлоги.</p>
<p>На індикаторі відображається піктограма</p> 	<p>Інструмент знаходиться у режимі контролю. Не вдалося здійснити повторне вирівнювання.</p>	<p>Перевірте розташування PR 30-HVS та PRA 30, а також переконайтеся, що між PR 30-HVS та PRA 30 немає перешкод. Запустіть автоматичне вирівнювання знову (див. розділ про автоматичне вирівнювання та контроль)</p>
<p>На індикаторі відображається піктограма</p> 	<p>Інструмент знаходиться у режимі очікування (максимальний час перебування у режимі очікування становить 4 години).</p>	<p>Активуйте інструмент (див. розділ «Деактивація режиму очікування»)</p>
<p>На індикаторі відображається піктограма</p> 	<p>Низький стан заряду акумуляторної батареї інструмента PR 30-HVS.</p>	<p>Зарядіть акумуляторну батарею, скористайтеся іншою акумуляторною батареєю або використовуйте інструмент PR 30-HVS у режимі заряджання під час роботи (не призначений для роботи поза приміщенням або у вологому середовищі).</p>

uk

10 Утилізація

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

При неналежній утилізації обладнання можуть мати місце наступні негативні наслідки:

При спалюванні пластмас утворюються токсичні гази, які можуть призвести до захворювання людей.

При пошкодженні їх цілісності або сильному нагріванні батареї можуть вибухнути, що зазвичай супроводжується отруєннями, термічними й хімічними опіками або забрудненням довкілля.

При недбалій утилізації обладнання може потрапити до рук сторонніх осіб, які можуть спробувати несанкціоновано його використовувати. Це може призвести до тяжкого травмування як себе, так і сторонніх людей, та до забруднення довкілля.



Більшість матеріалів, з яких виготовлено інструменти компанії Hilti, придатні для вторинної переробки. Передумовою для їх вторинної переробки є належне розділення за матеріалами. В багатьох країнах компанія Hilti вже уклала угоди про повернення старих інструментів, що відслужили своє, для їх утилізації. Із цього приводу звертайтеся до відділу сервісного обслуговування або до свого торгівельного консультанта.



Тільки для країн-членів ЄС

Не викидайте інструмент у баки для побутового сміття!

Згідно з Директивою Європейського Союзу щодо утилізації старого електричного та електронного устаткування та з національним законодавством електроінструменти, термін служби яких закінчився, необхідно збирати окремо і утилізувати екологічно безпечним способом.



Утилізацію елементів живлення виконуйте згідно з національними нормами.

11 Гарантійні зобов'язання виробника інструмента

Із питань гарантії звертайтеся до Вашого місцевого партнера компанії HILTI.

uk

12 Декларація про відповідність вимогам FCC (чинна у США)/Декларація про відповідність вимогам IC (чинна у Канаді)

ОБЕРЕЖНО

Цей інструмент під час випробувань продемонстрував дотримання граничних параметрів, обумовлених у § 15 вимог FCC щодо цифрового обладнання класу В. Цими граничними параметрами передбачається створення у зоні житлової забудови достатнього захисту від шкідливого випромінювання. В інструментах цього типу генеруються та застосовуються високі частоти, які можуть також випромінюватися. А тому в разі недотримання вимог щодо монтажу й експлуатації інструменти можуть стати джерелом перешкод радіоприйому.

На жаль, не може бути гарантовано, що в деяких випадках інструмент не стане джерелом перешкод. У разі коли інструмент чинитиме перешкоди телевізійному та радіоприйому, для перевірки чого досить його вимкнути та знову увімкнути, користувач повинен вжити таких заходів до їх усунення:

Переорієнтуйте прийомну антену або перемістіть її.

Збільште відстань між інструментом та приймачем.

Підключіть інструмент до розетки мережі живлення; забороняється підключати до тієї ж розетки приймач лазерних променів.

Зверніться по допомогу до постачальника інструмента або досвідченого спеціаліста з радіо- та телевізійного обладнання.

ВКАЗІВКА

Унесення змін до інструмента без дозволу на це компанії Hilti може призвести до обмеження права користувача на введення інструмента в експлуатацію.

Цей пристрій вироблений згідно з параграфом 15 Декларації про відповідність вимогам FCC та RSS-210 Декларації про відповідність вимогам IC.

Уведення до експлуатації може відбуватися за таких двох вимог:

Цей інструмент не повинен бути джерелом шкідливого випромінювання.

Цей інструмент є чутливим до будь-якого стороннього випромінювання, зокрема такого випромінювання, яке може спричинити невірне виконання певних операцій.

13 Сертифікат відповідності ЄС (оригінал)

Назва:	Ротаційний лазер
Позначення типу:	PR 30-HVS
Версія:	01
Рік випуску:	2013

Зі всією належною відповідальністю заявляємо, що цей виріб відповідає наступним директивам і стандартам: до 19 квітня 2016 р.: 2004/108/EG, з 20 квітня 2016 р.: 2014/30/ЄС, 2011/65/ЄС, 2006/42/EG, 2006/66/EG, 1999/5/EG, EN ISO 12100, EN 300 440-2 V1.4.1, EN 301 489-1 V1.9.2, EN 301 489-17 V2.2.1.

Акціонерне товариство Hilti,
Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan



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



Edward Przybyłowicz
Head of BU Measuring Systems

BU Measuring Systems

06/2015

Технічна документація:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

uk

Ротациялық лазер PR 30-HVS

Пайдалануды бастау алдында міндетті түрде пайдалану бойынша нұсқаулықты оқыңыз.

Әрқашан осы пайдалану бойынша нұсқаулықты аспаптың жанында сақтаңыз.

Иесі ауысқанда пайдалану бойынша нұсқаулықты аспаппен бірге беріңіз.

Мазмұны	Беттер
1 Жалпы ақпарат	315
2 Сипаттамасы	315
3 Жабдықтар	318
4 Техникалық сипаттамалар	318
5 Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар	320
6 Жұмысқа дайындық	322
7 Қызмет көрсету	324
8 Күту және техникалық қызмет көрсету	330
9 Ақаулықтарды жою	332
10 Көдеге жарату	333
11 Өндіруші кепілі	333
12 FCC нұсқауы (АҚШ үшін)/IC нұсқауы (Канада үшін)	334
13 ЕС нормаларына сәйкестік декларациясы (түпнұсқа)	334

1 Сандар суреттерге қатысты болып келеді. Суреттерді пайдалану бойынша нұсқаулықтың басында таба аласыз.

Осы пайдалану нұсқаулығындағы мәтінде "аспап" немесе "ротациялық лазер" сөздері әрдайым PR 30-HVS білдіреді. "Дистанциялық басқару" немесе "Лазер қабылдаушысы" немесе "Қабылдаушы" әрдайым PRA 30 (03) білдіреді.

Ротациялық лазер 1

- 1 Лазер сәулесі (айналу жазықтығы)
- 2 Ротациялық бас
- 3 Тұтқыш
- 4 Басқару тақтасы
- 5 $5/8"$ – бұрандалы негізгі тақта
- 6 PRA 84 Li-Ion аккумуляторы

Аккумулятор жинағын орнату мен шығару 2

- 1 PRA 84 Li-Ion аккумуляторы
- 2 Аккумулятор бөлмесі

- 3 Ысырма

Аспапта зарядтау 3

- 1 PUA 81 қуат көзі блогы
- 2 Зарядтау ұяшығы

Құрылғынан тыс зарядтау 4

- 1 PUA 81 қуат көзі блогы
- 2 PUA 82 көлік зарядтау айыры
- 3 Аккумулятор зарядтау әдісі жарық диоды

Ротациялық лазер басқару панелі 5

- 1 «Қосу/Өшіру» пернесі
- 2 Автоматты нивелирлеу жарық диоды
- 3 Электрондық еңкейтуді туралау үшін жарық диод көрсеткісі
- 4 Электрондық еңкейтуді туралау пернесі (тек еңкейту режимімен байланысты)
- 5 "Антишок" функциясының пернесі мен жарық диоды
- 6 Еңкейту режимінің пернесі мен жарық диоды
- 7 Бақылау режимі жарық диоды (тек вертикалды автоматты туралау)
- 8 Аккумуляторды зарядтау күйі индикаторы жарық диоды

PRA 30 басқару аймағы 6

- 1 «Қосу/Өшіру» пернесі
- 2 Плюс еңкейтуді реттеу пернесі / Бағыт пернесі Оңға немесе Жоғарғы (PRA 90 менен)
- 3 Бірліктер пернесі
- 4 Дауыс қаттылығы пернесі
- 5 Минус еңкейтуді реттеу пернесі / Бағыт пернесі Солға немесе Төменге (PRA 90 менен)
- 6 Автоматты туралау пернесі / Бақылау режимі (тік) (екі шерту)
- 7 Айқындау аймағы
- 8 Белгі кесігі
- 9 Индикатор

PRA 30 көрсеткіші 7

- 1 Сәуле деңгейі биіктігіне салыстырмалы қабылдаушы орны индикаторы
- 2 Батареялардың зарядының индикациясы
- 3 Дауыс қатталығы индикаторы
- 4 Лазер деңгейі қашықтығы индикаторы

1 Жалпы ақпарат

1.1 Шартты белгілер және олардың мәні

ҚАУІПТІ

Ауыр жарақаттарға әкелуі немесе өмірге қауіп төндіруі мүмкін тікелей жағдайдың жалпы белгіленуі.

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ

Ауыр жарақаттарға әкелуі немесе өмірге қауіп төндіруі мүмкін ықтимал жағдайдың жалпы белгіленуі.

АБАЙЛАҢЫЗ

Жеңіл жарақаттарға немесе аспаптың зақымдалуына әкелуі мүмкін ықтимал қауіпті жағдайдың жалпы белгіленуі.

НҰСҚАУ

Аспапты пайдалану бойынша нұсқаулар және басқа пайдалы ақпарат.

1.2 Пиктограммалардың белгіленуі және басқа нұсқаулар

Таңбалар



Пайдаланар алдында пайдалану бойынша нұсқаулықты оқу қажет



Жалпы қауіптілікті ескерту



Күйдіргіш заттар



Электр тогының соғу қаупі



Тек бөлмелердің ішінде қолдануға арналған



Қосымша өндеуге арналған материалдарды жеткізу



Лазер сәулесіне қарамаңыз



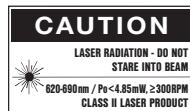
Жарылғыш материалдардың бар екені туралы ескерту

Аспапта



EN 60825-1:2007 сай 2-лазер сыныбы

Аспапта



II сыныпты лазері CFR 21, § 1040 (FDA) сәйкес

Идентификациялық мәліметтердің аспапта орналасуы

Аспаптың түр сипаттамасы мен сериялық нөмірі аспаптың зауыттық тақтайшасында көрсетілген. Бұл мәліметтерді осы пайдалану бойынша нұсқаулыққа жазыңыз. Олар аспапқа сервистік қызмет көрсеткенде және оны пайдалану бойынша консультацияларда қажет болады.

Түрі: _____

Буын: 01 _____

Сериялық нөмірі: _____

kk

2 Сипаттамасы

2.1 Тағайындалуы бойынша пайдалану

Hiilti PR 30-HVS лазері айналатын көрінетін лазерлік сәулесі және 90°-қа жылжытылған бақылау сәулесі бар ротациялы лазер болып табылады. Ротациялы лазер вертикалды, горизонталды және еңкейтулер үшін пайдаланылуы мүмкін.

Аспап горизонталды биіктік өзгеруі, вертикалды және еңкейген жазықтықтарда және тік бұрыштарда өлшемдерді өлшеу, тасымалдау және тексеруге арналған. Пайдалану мысалдары бұл метр мен биіктік кесіктерін тасымалдау, қабырғаларда тік бұрыштарды анықтау, негізгі нүктелерге тік бағыттау немесе сәйкес жазықтықтарды жасау болып қалады.

Аспап кәсіби қолдануға арналған, сондықтан оған тек уәкілетті қызметкерлер қызмет көрсете және жөндей алады. Қызметкерлер құрамы қауіпсіздік ережелерімен таныс болуы тиіс. Аспапты басқа мақсатта қолдану немесе оны оқытылмаған қызметкерлердің пайдалануы қауіпті.

Аспапты оңтайлы қолдану үшін әр түрлі саймандар ұсынылады.

Жарақаттарды және құрылғы зақымдарын болдырмау үшін тек Hiilti жасаған түпнұсқа саймандарды және қосымша құрылғыларды қолданыңыз.

Осы пайдалану бойынша нұсқаулықты берілген аспапты пайдалану, күту және оған техникалық қызмет көрсету бойынша нұсқауларды орындаңыз.

Қоршаған орта жағдайларын есепке алыңыз. Аспапты өрт немесе жарылыс қаупі бар жерде қолданбаңыз.

Аспап конструкциясына өзгертулер енгізуге және оны модификациялауға тыйым салынады.

2.2 Ерекшеліктері

Аспап бір адамға кез келген жазықтықты тез және дәл нивелирлеуге мүмкіндік береді.

Аспап қосылғаннан кейін нивелирлеу автоматты түрде орындалады. Сәуле тек белгіленген дәлдік жетілгеннен соң қосылады.

Жарық диодтары әр пайдалану жағдайын көрсетеді.

Аспап жұмыс істегенде де зарядтала алатын қайта зарядталатын Li-Ion аккумуляторлар жинағымен бірге пайдаланылады.

2.3 PRA 30 басқару құрылғысы/лазер қабылдаушысымен бірге пайдалану мүмкіндігі

PRA 30 бұл басқару құрылғысымен лазер қабылдаушысы бір құрылғыда. Ол арқылы PRA 30-HVS ротациялы лазерін ұзақ қашықтықтарда да ыңғайлы басқару мүмкін. Бұдан басқа PRA 30 лазер қабылдаушысы ретінде де қызмет жасап лазер сәулесін ұзақ қашықтықтарда көрсетуге көмектеседі.

2.4 Қашықтықты сандық ретте өлшеу

Лазер қабылдаушысы сандық ретте лазер жазықтығы мен белгілеу кесігі аралығын көрсетеді. Осылай бір жұмыстық басқышта қай жерде болуын миллиметрлік дәлдікте анықтау мүмкін.

2.5 Автоматты туралау мен бақылау

PR 30-HVS пен PRA 30 арқылы лазер жызықтығын бір адам арқылы автоматты ретте дәл нүктеге туралау мүмкін. Аспап бағытты айқындап (көлденең, еңкейген немесе тік) тиісті ретте автоматты туралау функциясын (көлденең PRA 90 менен және еңкейген) немесе автоматты туралау мен кейінгі жазықтықты бақылауды (тік) пайдаланады. Бақылау функциясы PRA 30 көмегімен автоматты ретте бір қалыпты аралықтарда лазер жазықтығының бағытын тексеріп, жылжулардың (мысалы температура өзгерістері, жел т.б.) алдын алады. Бақылау функциясын өшіру мүмкін.

2.6 Сандық еңкейту көрсеткіші патенттелген электрондық еңкейтуді туралаумен

Сандық еңкейту көрсеткіші 21,3 % шейін болған еңкетуді көрсете алады, егер PR 30-HVS еңкейген жағдайда болса. Осылай еңкейтулерді есептеулерсіз анықтап тексеру мүмкін. Электрондық еңкейтуді туралау арқылы еңкейтуді туралау дәлдігі оптималды болады.

2.7 «Антишок» функциясы

"Антишок" функциясы аспапты қосып нивелирлеуден екі минут соң ғана белсендіріледі. Сол екі минут 2 ішінде перне басылса екі минуттық күту қайта басталады. Егер аспап пайдалану кезінде деңгейден жылжытылса (шайқалу/соғылу), ол ескерту режимін қосады; барлық жарық диодтары жыпылықтап лазер өшеді (басы айналмай тұрады).

2.8 Автоматты түрде өшіру

Егер аспап автоматты нивелирлеу аймағынан тыс ($\pm 5^\circ$) орнатылса немесе механикалық блокталған болса лазер жанбай жарық диодтары жыпылықтайды.

Аспапты 5/8"-бұрандалы таған немесе жылжымайтын тіректе орнатылуы мүмкін (дірілдеусіз!). Бір немесе екі бағытта автоматты нивелирлеу кезінде сервожүйе техникалық сипаттамаға сай дәлдік шектерін сақтауды бақылайды. Нивелирлеуге жетілмесе (аспап нивелирлеу аймағынан тыс немесе механикалық блоктауда) немесе аспап тепе-теңдіктен шығарылса ("Антишок" функциясы тарауын қараңыз) аспап өшеді .

НҰСҚАУ

Егер нивелирлеуге жетіп болмаса лазер өшіп барлық жарық диодтар жыпылықтайды.

2.9 Жеткізу жинағы

- 1 PR 30-HVS ротациялы лазері
- 1 PRA 30 (03) лазер қабылдаушысы/басқару құрылғысы

- 1 PRA 80 немесе PRA 83 қабылдаушы ұстағышы
- 1 Пайдалану бойынша нұсқаулық
- 1 PRA 84 Li-Ion аккумулятор жинағы
- 1 PUA 81 қуат көзі блогы
- 2 Қуат көзі элементтері (AA элементтері)
- 2 Өндіруші куәліктері
- 1 Hilti чемоданы

2.10 Жұмыс күйі индикациясының жарық диодтары

Жарық диодты индикаторлар: Автоматты нивелирлеу жарық диоды, аккумулятор зарядтау күйі жарық диоды, "Антишок" функциясын сөндіру жарық диоды, еңкейту режимі жарық диоды, бақылау жарық диоды мен электрондық еңкейтуді туралау жарық диоды.

2.11 Жарық диодты индикаторлар

Автоматты нивелирлеу жарық диоды	Жасыл жарық диоды жыпылықтайды.	Аспап нивелирлеу режимінде.
	Жасыл жарық диоды үздіксіз жанады.	Аспап жұмысқа дайын.
"Антишок" функциясын сөндіру жарық диоды	Қызғылт сары жарық диоды үздіксіз жанады.	«Антишок» функциясы сөндірілді.
Еңкейту режимі жарық диоды	Қызғылт сары жарық диоды жыпылықтайды.	Еңкейген жазықтықты туралау.
	Қызғылт сары жарық диоды үздіксіз жанады.	Еңкейту функциясы белсендірілген.
Бақылау жарық диоды	Қызғылт сары жарық диоды үздіксіз жанады.	Аспап бақылау режимінде. Негізгі нүктеге туралау (PRA 30) дұрыс.
	Қызғылт сары жарық диоды жыпылықтайды.	Аспап лазер жазықтығын негізгі нүктеге (PRA 30) туралайды.
Электрондық еңкейтуді туралау жарық диоды	Қызғылт сары жарық диодтық көрсеткіштер жыпылықтайды.	Аспап "электрондық еңкейтуді туралау" режимінде, PRA 30 лазер сәулесін қабылдамай жатыр
	Екі қызғылт сары жарық диодтық көрсеткілер үздіксіз данып тұр	Аспап PRA 30 аспабына дұрыс тураланған.
	Сол қызғылт сары жарық диодтық көрсеткі жанып тұр	Құрылғыны сағат тілімен бұрау керек.
	Оң қызғылт сары жарық диодтық көрсеткі жанып тұр	Құрылғыны сағат тіліне қарсы бұрау керек.
Барлық жарық диодтары	Барлық жарық диодтары жыпылықтайды	Аспапқа соққы тиіп нивелирлеу режимін жоғалтып ақау шығарды.

kk

2.12 Li-Ion аккумулятор жинағының заряд күйінің жарық диоды

Жарық диоды үздіксіз жанады	Жарық диоды жыпылықтайды	С батарея күйінің жарық диоды
1, 2, 3, 4 жарық диоды	-	$C \geq 75 \%$
1, 2, 3 жарық диоды	-	$50 \% \leq C < 75 \%$
1, 2 жарық диоды	-	$25 \% \leq C < 50 \%$
1 жарық диоды	-	$10 \% \leq C < 25 \%$
-	1 жарық диоды	$C < 10 \%$

2.13 Аспап зарядтау уақытындағы Li-Ion аккумулятор жинағы зарядтау күйі

Жарық диоды үздіксіз жанады	Жарық диоды жыпылықтайды	C зарядталу деңгейі
1, 2, 3, 4 жарық диоды	-	C = 100 %
1, 2, 3 жарық диоды	4 жарық диоды	75 % ≤ C < 100 %
1, 2 жарық диоды	3 жарық диоды	50 % ≤ C < 75%
1 жарық диоды	2 жарық диоды	25 % ≤ C < 50%
-	1 жарық диоды	C < 25 %

2.14 Li-Ion аккумулятор жинағының аспаптан тыс зарядтау әдісінің зарядтау әрекеті көрсеткіші

Егер қызыл жарық диоды тұрақты түрде жанып тұрса, аккумуляторлар жинағы зарядталып жатыр. Егер аккумулятор зарядтау әдісінің қызыл жарық диоды жанбаса, зарядтау әдісі аяқталды, немесе зарядтау аспабы тоқ бермей жатыр.

3 Жабдықтар

Сипаттама	Қысқаша белгіленуі
Лазер қабылдаушысы/басқару құрылғысы	PRA 30 (03)
Сәуле тұзағы	PRA 20 (02)
Қабылдағыш	PRA 80
Нысана бекіткіші	PRA 83
Геодезиялық рейка	PRA 81
Еңкеюді анықтау процессоры	PRA 79
Қуат көзі блогы	PUA 81
Зарядтау аспабы	PUA 82
Аккумуляторлар жинағы	PRA 84
Аккумуляторлар жинағы	PRA 84G
Тік тірек индикаторы	PRA 770
Нивелир ұстауышы	PRA 750
Бақылау рейкасындағы қабылдаушы ұстағышы	PRA 751
Қабырға бекіткіші	PRA 760
Таған	PUA 20
Жиналатын таған	PA 921
Жиналатын таған	PUA 30
Автоматты таған	PRA 90
Телескоптық рейкалар	PUA 50, PUA 55

4 Техникалық сипаттамалар

Өндіруші техникалық өзгертулерді енгізу құқығын өзіне қалдырады!

PR 30-HVS

Әрекет ету диапазоны (диаметр)	2...500 м (PRA 30 (03) бар, әдеттегідей)
Қашықтан басқарудың әрекет ету алыстығы (диаметр)	0...150 м (PRA 30 (03) бар, әдеттегідей)
Дәлдігі ¹	± 0,75 мм (10 м-ге)
Қалыпты сәуле	Әрқашан айналу жазықтығына қатысты тік бұрышпен
Лазер класы	2-класс, 620-690 нм; < 1 мВт (EN 60825-1:2007 / IEC 60825-1:2007); II класс (CFR 21 § 1040 (FDA)); Максималды қуат < 4,85 мВт ≅ 300 А/мин
Айналу жиілігі	600/min, 1000/min
Еңкейту аймағы	≤ 21,3 % (еңкейтілген аспаппен)
Өздігінен туралау диапазоны	±5°
Электрмен қамту	7,4 В/5,0 А-сағ аккумуляторлар жинағы
Аккумуляторлар жинағының жұмыс ұзақтығы	≥ 25 сағ (Температура +25 °С, Li-Ion аккумуляторлар жинағы)
Жұмыс температурасы	-20... +50 °С
Сақтау температурасы (құрғақ)	-25... +60 °С
Қорғау класы	IP 66 (IEC 60529 бойынша); "Пайдалану кезінде зарядтау" режимінде емес
Тағанның ирек оймасы	5/8" x 18
Салмағы (PRA 84 қоса)	2,5 кг
Өлшемдері (Ұ x В x Б)	200 мм x 200 мм x 230 мм
Құлау сынағы биіктігі ²	1,5 м

¹ Сыртқы өсерлер, өсіресе, температураның кенет өзгерістері, ылғалдылық, соққылар, құлаулар және т.б. дәлдікке өсер етуі мүмкін. Басқаша көрсетілген болмаса, аспап стандартты қоршаған орта шарттары үшін реттелген немесе калибрленген (MIL-STD-810G).

² Құлау сынағы тағаннан жалпақ бетонға қалыпты қоршау шарттарында (MIL-STD-810G) өткізілді.

PRA 30 (03)

Операциялық аймақ айқындау (диаметрі)	2...500 м (PR 30-HVS мен әдеттегідей)
Акустикалық сигнал беруші	3 дауыс қаттылығы басу мүмкіндігімен
Сұйық кристалл индикаторы	екі жақтық
Қашықтық индикатор аймағы	± 52 мм
Лазер жазықтығының индикация аймағы	± 0,5 мм
Айқындау аймағының ұзындығы	120 мм
Корпус жоғарғы қырының орталық көрсеткіші	75 мм
Белгілеу таңбалары	екі жақта
Өзі өшуінен алдығы айқындаусыз күту уақыты	15 мин
Өлшемдер (L x B x H)	160 мм x 67 мм x 24 мм
Салмағы (батареяларды қосқанда)	0,25 кг
Электрмен қамту	2 АА аккумуляторлық батареялары
Батарея пайдалану мерзімі	шам. 40 сағ (алкалин маргенеттік батареясының сапасына байланысты) (Температура +20 °С)
Жұмыс температурасы	-20... +50 °С
Сақтау температурасы	-25... +60 °С

¹ Құлау тесті PRA 83 қабылдаушы ұстағышында жалпақ бетонда стандартты қоршау жағдайларында (MIL-STD-810G) орындалған.

Қорғау сыныпы	IP 66 (IEC 60529 бойынша), батарея бөлмесінен тыс
Құлау сынағы биіктігі ¹	2 м
¹ Құлау тесті PRA 83 қабылдаушы ұстағышында жалпақ бетонда стандартты қоршау жағдайларында (MIL-STD-810G) орындалған.	

PRA 84 аккумуляторлар жинағы

Атаулы кернеу (қалыпты режим)	7,4 В
Ең жоғары кернеу (жұмыс кезінде немесе аспап жұмыс істеп тұрғанда зарядтағанда)	13 В
Атаулы ток	180 мА
Зарядтау уақыты	2 сағ 10 мин (аккумуляторлар жинағы 80 % зарядталған) (Температура +32 °С)
Жұмыс температурасы	-20... +50 °С
Сақтау температурасы (құрғақ)	-25... +60 °С
Зарядтау кезіндегі (сондай-ақ, аспаптың жұмыс істеу кезіндегі) температура	+0... +40 °С
Салмағы	0,3 кг
Өлшемдері (Ұ x Е x Б)	160 мм x 45 мм x 36 мм

PUA 81 қуат көзі блогы

Қуат көзі	115...230 В
Электр желісінің жиілігі	47...63 Гц
Атаулы қуат	36 Вт
Атаулы кернеу	12 В
Жұмыс температурасы	+0... +40 °С
Сақтау температурасы	-25... +60 °С
Салмағы	0,23 кг
Өлшемдері (Ұ x Е x Б)	110 мм x 50 мм x 32 мм

kk

5 Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар

5.1 Қауіпсіздік бойынша жалпы нұсқаулар

Осы пайдалану бойынша нұсқаулықтың жеке тарауларында берілген қауіпсіздік техникасы бойынша жалпы нұсқауларға қоса, төменде берілген нұсқауларды қатаң сақтау керек.

5.2 Жалпы қауіпсіздік шаралары



- Сақтандырғыш құрылғыларды өшірмеңіз және ескертетін жазулар мен белгілерді алмаңыз.
- Сақ болыңыз, не істеп жатқаныңызды қадағалаңыз және құралмен жұмыс істегенде ақылды пайдаланыңыз. Аспапты шаршап тұрған күйде немесе есірткілер, алкоголь немесе дәрілер әсерінің астында болсаңыз пайдаланбаңыз. Аспаппен жұмыс істегендегі бір сәт зейінсіздік ауыр жарақаттарға әкелуі мүмкін.
- Аспапты балалар жетпейтін жерде сақтаңыз.
- Аспапты біліктіліксіз ашқанда 2 немесе 3 класынан асатын лазерлік сәулелену пайда болуы мүмкін. Аспапты жөндеуді тек Hilti сервистік орталықтарында орындау керек.
- Жанғыш сұйықтықтар, газдар немесе шаң бар жарылыс қаупі бар аймақта электр құралды пайдаланбаңыз. Жұмыс кезінде электр құралдар ұшқындар шығады және ұшқындар шаңды немесе буларды тұтандыруы мүмкін.
- (FCC §15.21 нұсқауына сай): Hilti компаниясы рұқсат етпеген өзгертулер немесе модификациялар пайдаланушының құрылғыны пайдалану құқықтарын шектеуі мүмкін.
- Егер осы жерде берілгеннен басқа пайдалану және реттеу нұсқаулары пайдаланылса немесе басқа жұмыс әдістері орындалса бұл қауіпті сәулелену әсеріне алып келуі мүмкін.
- Қолдану алдында аспапты тексеріңіз. Зақымдарды тапқанда, аспапты Hilti

- компаниясының сервистік орталығына жөндеуге жіберіңіз.
- и) Электр құралының күйін мұқият қадағалаңыз. Қозғалатын бөліктердің мүлтіксіз қызмет ететінін, олардың жүрісінің жеңілдігін, барлық бөліктердің тұтастығын және электр құралдың қызмет етуіне теріс әсер етуі мүмкін зақымдардың жоқ екенін тексеріңіз. Қолдану алдында электр құралдың зақымдалған бөліктерін жөндеуге өткізіңіз. Көп сәтсіз жағдайлардың себебі болып электр құралға техникалық қызмет көрсету ережелерін сақтамау табылады.
 - ж) Аспап құлаған жағдайда немесе оған басқа механикалық әсерлер тигізгенде, оның жұмысқа қабілеттілігін тексеру керек.
 - к) Маңызды өлшеулер алдында аспапты тексеріңіз.
 - л) Аспап дәлдігін әр кез маңызды өлшеулер алдында тексеріңіз.
 - м) Температура кенет өзгерген жағдайда аспап қоршаған орта температурасын қабылдағанша күтіңіз.
 - н) Адаптерлермен жұмыс істегенде аспапты берік бұрандамен бекітіңіз.
 - о) Дұрыс емес өлшеулерді болдырмау үшін лазерлік сәуленің шығу терезесін таза ұстау керек.
 - п) Аспап құрылыс алаңдарының қатаң жағдайларында қолдануға арналғанымен оған дәл басқа оптикалық және электр құрылғыларына (жорық дүрбісі, көздірік, фотоаппарат) сияқты ұқыпты қарау керек.
 - қ) Аспап ылғалдың кіруінен қорғалғанмен, тасымалды сөмкеге салу алдында оны құрғатып сүрту керек.
 - ғ) Электрикалық контактарды жамғыр және ылғалдықтан алыстатыңыз.
 - с) Қуат көзі блогын тек электр желісінен жұмыс істегенде қолданыңыз.
 - т) Аспап пен қуат көзі блок жылжу үшін кедергі келтіріп, құлау немесе жарақаттануға әкелмеуін қамтамасыз етіңіз.
 - у) Жұмыс орнына жақсы жарық түсіруді қамтамасыз етіңіз.
 - ы) Тұрақты түрде ұзартқыш кабельдерді тексеріңіз және зақымдар бар болса, оларды ауыстырыңыз. Жұмыс уақытында қуат көзі блогы немесе біріктіруші кабель зақымдалса, қуат көзі блогына тиюге болмайды. Желілік кабель айырын розеткадан шығарыңыз. Ақаулы электр қуаты кабельдері және ұзартқыш кабельдер электр тогының соғу қаупін тудырады.
 - я) Жерге қосылған беттерге, мысалы, құбырларға, жылыту құралдарына, пештерге (питаларға) және тоңазытқыштарға, тікелей тиюді болдырмаңыз. Жерге қосылған заттарға тигенде электр тогының соғуының үлкен қаупі туындайды.
 - я) Біріктіруші сымды ыстықтан, майдан және өткір иектерден қорғаңыз.

- у) ВеКір немесе ылғалды аспапты пайдалануға тыйым салынады. Жағымсыз жағдайларда аспап бетінде жиналатын ылғал мен шаң (әсіресе ток өткізгіш материалдардан) электр тогының соққысын тудыруы мүмкін. Сондықтан Hilti сервис қызметіне аспапты тексеру үшін тұрақты түрде барыңыз, әсіресе оны ток өткізгіш материалдарды өңдеу үшін жиі қолданаңыз.
- з) Контакттерге тиімеңіз.

5.2.1 Аккумулятормен ұқыпты жұмыс істеу және оны дұрыс пайдалану



- а) Аккумуляторларды жоғары температуралар мен өрттен ары ұстаңыз. Жарылыс қаупі бар.
- б) Аккумуляторларды бөлшектеуге, қысуға, 75°C -тан жоғары температураға дейін қыздыруға және жағуға тыйым салынады. Әйтпесе өрт, жарылыс немесе күйік қаупі бар.
- с) Ылғалдың тиюін болдырмаңыз. Кірген ылғалдық тұйықталу және химиялық реакция реакцияларына себеб болып күйіп қалу немесе алауға алып келуі мүмкін.
- д) Аккумулятормен дұрыс емес жұмыс істегенде одан электролит ағып шығуы мүмкін. Оған тиюді болдырмаңыз. Кездейсоқ тигенде суюмен шайыңыз. Көзге осындай сұйықтықтар тигенде судың көп мөлшерімен шайыңыз және дереу дәрігерден көмек алыңыз. Аккумулятордан ағып шыққан электролит тері тітіркенуін немесе күйіктерді тудыруы мүмкін.
- е) Тек тиісті аспапқа арналған аккумуляторды ғана пайдаланыңыз. Басқа аккумуляторлады пайдалану немесе аккумуляторларды басқа мақсаттармен пайдалану нәтижесінде өрт не жарылыс қаупі туындайды.
- ғ) Li-Ion аккумуляторын тасымалдау, сақтау және пайдалану бойынша арнайы нұсқаулардың талаптарын орындаңыз.
- ғ) Пайдаланылмайтын аккумуляторларды контакттардың тұйықталуының себебі болуы мүмкін скрепкалардан, тиындардан, кілттерден, инелерден, винттерден және басқа металл заттардан ары сақтаңыз. Аккумулятор контактарының тұйықталуы күйіктерге немесе тұтануға әкелуі мүмкін.
- х) Аккумуляторда қысқа тұйықталудың орын алуын болдырмаңыз. Аккумуляторды аспапқа орнату алдында аккумулятордағы контактарда және аспапта ластанулар жоқ екенін тексеріңіз. Аккумулятор контактары қысқа тұйықталған жағдайда өрт, жарылыс және ойып түсетін заттардан күйін алу қаупі бар.
- и) Зақымдалған аккумуляторларды (мысалы, сызаттары бар, бөліктері сынған, контактілері бүгілген және/немесе созылған

аккумуляторларды) зарядтауға және қайта қолдануға тыйым салынады.

- ж) Аспаптың жұмыс істеуі және аккумуляторлар жинағын зарядтау үшін тек PUA 81 қуат көзі блогын, PUA 82 көлік зарядтау айырын немесе өндіруші ұсынған басқа зарядтау құралдарын пайдаланыңыз. Аспапты зақымдау қаупі бар. Тек белгілі аккумулятор жинағына арналған зарядтағыш аспапты басқа аккумулятор жинағымен зарядтауда өрт туындауы мүмкін.

5.3 Жұмыс орнын дұрыс ұйымдастыру

- a) Жұмыс орнын жабдықтаңыз және аспапты орнатқанда лазер сәулесі айналадағыларға және өзіңізге бағытталмағанына назар аударыңыз.
- b) Сатыларды және басқыштарды қолданғанда сақ болыңыз. Үнемі тұрақты күйді және тепе-теңдікті сақтаңыз.
- c) Қайтаратын нысандар немесе беттер жақынындағы орындалған өлшемдер, әйнек немесе ұқсас материалдар өлшеу нәтижелерін бұрмалауы мүмкін.
- d) Аспапты тегіс, қозғалмайтын бетте (вибрациялар әсерін тигізбей) орнату керек екенін есте сақтаңыз.
- e) Аспапты тек техникалық сипаттамаларының шектерінде қолданыңыз.
- f) PR 30-HVS аспабы тек сіздің PRA 30 мен істеуіне және құрылыстағы басқа PRA 30 аспаптарымен істемейтінін қамтамасыз етіңіз.
- g) «Пайдалануда зарядтау» режимінде жұмыс істеу кезінде қуат көзі блогын берік бекітіңіз, мысалы, тағанда.
- h) Өнімдерді басқа мақсатта қолдану қауіпті жағдайларға әкелуі мүмкін. Аспапты, жабдықтарды, алмалы-салмалы аспаптарды

және т.б. нұсқауларына сай және дәл осы құрылғылар түрін қолдану бойынша нұсқауларға сай пайдаланыңыз. Бұл кезде жұмыс жағдайларын және орындалатын жұмыстың сипатын ескеріңіз.

- і) Өлшеу рейкаларымен жоғары кернеу желілерінің жанында жұмыс істеуге тыйым салынады.

5.3.1 Электрмагниттік үйлесімділік

Аспап сәйкес директивалардың қатаң талаптарына сай болғанымен, Hilti компаниясы оны пайдалану кезінде күшті өрістердің әсерінің салдарынан қате өлшеулерге әкелуі мүмкін кедергілердің пайда болуы мүмкіндігі бар екенін жоққа шығармайды. Осы және басқа жағдайларда бақылау өлшеулерін өткізу керек. Сондай-ақ, Hilti компаниясы аспапты пайдалану кезінде басқа аспаптардың әсерінен (мысалы, ұшақтарда қолданылатын навигациялық құрылғылардың) кедергілердің пайда болуы мүмкіндігін жоққа шығармайды.

5.3.2 Аспаптар үшін лазерлік жіктеу 2-сыныбы/class II

Үлгіге байланысты бұл аспап IEC60825--1:2007/EN60825--1:2007 стандартына сай 2 лазер класына сәйкес келеді және CFR 21 § 1040 (FDA) стандартына сай II сыныбына сай келеді. Бұл аспапты пайдалану қосымша қорғауыш құралдарды қолдануды қажет етпейді. Қабақтардың рефлекс бойынша жабылуы көздерді кездейсоқ қысқа уақытқа лазерлік сәуле көзіне қарағанда қорғауға мүмкіндік береді. Бұл рефлексінің әсерлілігі медициналық дәрі-дәрмектерді, алкогольді немесе есірткі заттарды қолданғанда айтарлықтай төмендеуі мүмкін. Бұған қарамастан, күнге қарау ұсынылмайтынды, лазерлік сәулелену көзіне қарау болмайды. Лазерлік сәулені адамдарға бағыттауға тыйым салынады.

6 Жұмысқа дайындық

НҮСҚАУ

Аспапты тек Hilti PRA 84 немесе PRA 84G аккумулятор жинағымен пайдалану мүмкін.

6.1 Аккумулятор жинағын орнатыңыз 2

АБАЙЛАҢЫЗ

Аккумуляторды аспапқа салудан бұрын аккумулятордың байланыстары мен аспаптың байланыстары басқа заттардың әсеріне ұшырамайтынына көз жеткізіңіз.

1. Аккумуляторлар жинағын аспапқа салыңыз.
2. Бұғаттау таңбасы пайда болмайынша ысырманы сағат тілі бойынша бұрыңыз.

6.2 Аккумуляторды алу 2

1. Бұғаттаудан шығару таңбасы пайда болмайынша ысырманы сағат тіліне қарсы бұрыңыз.

2. Аккумуляторды аспаптан шығарыңыз.

6.3 Аккумулятор жинағын зарядтаңыз



ҚАУІПТІ

Тек «Саймандар» тарауында тізілген тиісті Hilti аккумуляторлар жинақтарын және Hilti қуат көзі блоктарын қолданыңыз. Зақымдалған қуат көзі элементтерін қолданбаңыз.

6.3.1 Аккумулятор жинағын алғашқы рет зарядтау

Пайдалану алдында жаңа аккумуляторды толығымен зарядтау керек.

НҰСҚАУ

Бұл кезде зарядтап жатқан жүйенің тұрақты тұруын қамтамасыз етіңіз.

6.3.2 Аккумулятор жинағын қайта зарядтау

1. Аккумулятор жинағының сыртқы беттері таза және құрғақ болуын қамтамасыз етіңіз.
2. Аккумулятор жинағын аспапқа салыңыз.

НҰСҚАУ Литий-иондық аккумуляторлар жинағы пайдалануға кез келген уақытта дайын болады, тіпті жарым-жартылай зарядталған күйде де. Аспап қосулы болғанда зарядтау дәрежесін жарық диодтары көрсетеді.

6.4 Аккумуляторлар жинағын зарядтау опциялары



НҰСҚАУ

Зарядтау кезінде ұсынылған температура сақталуына көз жеткізіңіз (0-ден 40°C шейін).

ҚАУІПТІ

PRA 81 қуат көзі блогын тек ғимарат ішінде пайдалануға рұқсат етіледі. Ылғалдың тиюін болдырмаңыз.

6.4.1 Аспаптағы аккумуляторлар жинағын зарядтау **B**

1. Аккумулятор жинағын аккумулятор бөлмесіне салыңыз (6.1 қараңыз).
2. Құлыпты аккумуляторлар жинағында орналасқан зарядтауға арналған ұяшықты көруге болатындай бұрыңыз.
3. Аккумуляторлар жинағына қуат көзі блогының штекерін немесе көлік зарядтау айырын қосыңыз. Аккумулятор жинағы зарядталады.
4. Зарядтау күйін зарядтау кезінде көрсету үшін аспапты қосыңыз.

6.4.2 Аккумуляторлар жинағын аспаптан тыс зарядтау **A**

1. Аккумулятор жинағын алып қойыңыз (6.2 қараңыз).
2. Аккумуляторлар жинағына қуат көзі блогының штекерін немесе көлік зарядтау айырын қосыңыз. Аккумулятор жинағындағы жарық диоды зарядтау әрекетін білдіреді.

6.4.3 Жұмыс кезінде аккумуляторлар жинағын зарядтау

ҚАУІПТІ

Бөлмелерден тыс және ылғалды ортада жұмыс істегенде «Laden während des Betriebs» режимінде (аспап жұмыс істеп тұрғанда зарядтау) пайдалануға тыйым салынады.

АБАЙЛАҢЫЗ

Ылғалдың тиюін болдырмаңыз. Кірген ылғалдық тұйықталу және химиялық реакция реакцияларына себеп болып күйіп қалу немесе алауға алып келуі мүмкін.

1. Құлыпты аккумуляторлар жинағында орналасқан зарядтауға арналған ұяшықты көруге болатындай бұрыңыз.
2. Аккумуляторлар жинағына қуат көзі блогының штекерін қосыңыз. Зарядтау кезінде аспап істеп тұрады, және аккумулятор күйі аспаптағы жарық диодында көрсетіледі.

6.5 Аккумуляторға ұқыпты қарау

Аккумулятор жинақтарын салқын және құрғақ жерде сақтаңыз. Аккумулятор жинақтарын күн көзінде, жылыту құралдарында немесе терезе сыртында сақтауға тыйым салынады. Қызмет көрсету мерзімі аяқталғанда аккумулятор жинағы қоршаған ортаға және адам денсаулығына зиян келтірмейтіндей тастау керек.

6.6 Аспапты қосу

«Қос/өшіру» пернесін басыңыз.

НҰСҚАУ

Қосудан кейін аспап автоматты нивелирлеуді іске қосады. Толық нивелирлеуде лазер сәулесі айналу және қалыпты бағытта қосылады.

6.7 Жарық диоды индикаторлары

2-тарауын, "Сипаттама" қараңыз

6.8 Батареяларды PRA 30 аспабына салу **B**

ҚАУІПТІ

Зақымдалған қуат элементтерін қолданбаңыз

ҚАУІПТІ

Жаңа мен ескі батареяларды араластырмаңыз. Әр түрлі өндірушілердің немесе түрлері әр түрлі қуат элементтерін қолданбаңыз.

НҰСҚАУ

PRA 30 аспабы тек халықаралық стандарттарына сәй ретте өңделген батареялармен пайдалану мүмкін.

1. Лазер қабылдаушысының батарея бөлмесін ашыңыз.
2. Батареяларды лазер қабылдаушысына салыңыз.
НҰСҚАУ Салуда батарея полюстеріне назар аударыңыз!
3. Қуат көзі элементтеріне арналған бөлімді жабыңыз.

6.9 Жұптасыру

Аспап пен басқару құрылғысы/лазер қабылдаушы жинақтағы күйінде жұптастырылған. Осы түрдегі басқа лазер қабылдаушылары немесе PRA 90 автоматты тағандары жұптастырусыз пайдалануға дайын емес. Аспапты осы жабықпен пайдалану үшін оларды осыған реттеу, ол дегені жұптастырылуы керек. Аспаптарды жұптастыру нәтижесінде олар бір біріне қалыпты реттелген болады. Аспап пен PRA 90 автоматты тағаны тек жұптастырылған басқару құрылғысы/лазер қабылдаушысынан сигналдарды қабылдайды. Жұптастыру параметрлерді өзгертпей басқа ротациялы лазерлер қасында істеуге мүмкіндік береді.

6.9.1 Аспап пен лазер қабылдаушысын жұптастыру



1. Аспап пен лазер қабылдаушысының Қосу/өшіру пернелеріне бірдей басып оларды кемінде 3 секунд басып тұрыңыз..
Сәтті жұптастыру лазер қабылдаушысында дыбыс арқылы ал аспапта барлық жарық диодтар жыпылықтауы арқылы белгіленеді. Бір уақытта лазер қабылдаушысының дисплейінде қысқа уақытқа "жұптастырылған" белгісі пайда болады. Жұптасырудан соң аспап пен қабылдаушы автоматты өшеді.
2. Жұптастырылған аспаптарды қайта қосу.
Дисплейде „жұптастырылған“ белгісі пайда болады.

6.9.2 PRA 90 мен қабылдаушыны жұптастыру

1. PRA 90 автоматты тағаны мен лазер қабылдаушысының Қосу/өшіру пернелеріне бірдей басып оларды кемінде 3 секунд басып тұрыңыз.
Сәтті жұптастыру лазер қабылдаушысында дыбыс арқылы PRA 90 автоматты тағанында барлық жарық диодтар жыпылықтауы арқылы белгіленеді. Бір уақытта лазер қабылдаушысының дисплейінде қысқа уақытқа "жұптастырылған" белгісі пайда болады. Жұптасырудан соң тағанбен қабылдаушы автоматты өшеді.
2. Жұптастырылған аспаптарды қайта қосу.
Лазер қабылдаушысының дисплейінде аспап пен таған көрсетіледі.

7 Қызмет көрсету

kk



7.1 Аспапты тексеру

Маңызды өлшеулерден алдын аспап дәлдігін тексеріңіз, әсіресе, ол еденге құлағаннан соң немесе

әдіттегіден тыс механикалық әсер етігеннен соң (8.6 қараңыз).

7.2 Аспапты қосу

«Қос/өшіру» пернесін басыңыз.

НҰСҚАУ

Қосудан кейін аспап автоматты нивелирлеуді іске қосады.

7.3 PRA 30 аспабын пайдалану

PRA 30 бұл дистанциялық басқарумен лазер қабылдаушысы бір аспапта. Дистанциялық басқару ротациялық лазермен жұмысты жеңілдетеді және аспаптың кейбір функцияларын іске қосу үшін пайдаланылады. Бұл кезде лазерлік сәуленің қосылуының жарықтық және дыбыстық индикациясы орындалады.

7.3.1 Лазер қабылдаушысымен қол аспабы ретінде істеңіз

1. «Қос/өшіру» пернесін басыңыз.
2. Лазер қабылдаушысы айқындау аймағымен ротациялық лазер сәулесінің жазықтығында тікелей ұстаңыз.

7.3.2 PRA 80 қабылдаушы ұстағышында лазер ұстағышымен істеу

1. PRA 80 құлыпін ашыңыз.
2. Қабылдаушыны PRA 80 қабылдаушы ұстағышына орналастырыңыз.
3. PRA 80 құлыпін жабыңыз.
4. Қабылдаушыны қосу/өшіру пернесімен қосыңыз.
5. Бұрау тұтқасын ашыңыз.
6. Бұрау тұтқасын жабып PRA 80 қабылдаушы ұстағышын телескоптық немесе нивелир тағанында бекітіңіз.
7. Қабылдаушы айқындау аймағымен ротациялық лазер сәулесінің жазықтығында тікелей ұстаңыз.

7.3.3 PRA 83 қабылдаушы ұстағышында лазер ұстағышымен істеу 9

1. Қабылдаушыны PRA 83 резеңке қалтасына қисайтып қабылдаушы толық қапталғаныша салыңыз. Айқындау аймағы мен пернелер алдыңғы бетте болуына көз жеткізіңіз.
2. Қабылдаушыны резеңке қалтасымен тұтқаға салыңыз. Магниттік ұстағыш қалтаны тұтқамен біріктіреді.
3. Қабылдаушыны қосу/өшіру пернесімен қосыңыз.
4. Бұрау тұтқасын ашыңыз.
5. Бұрау тұтқасын жабып PRA 83 қабылдаушы ұстағышын телескоптық немесе нивелир тағанында бекітіңіз.
6. Қабылдаушы айқындау аймағымен ротациялық лазер сәулесінің жазықтығында тікелей ұстаңыз.

7.3.4 PRA 81 биіктікті тасымалдау аспабын пайдаланыңыз 9

1. PRA 81 құлыпін ашыңыз.
2. Лазер қабылдаушысын PRA 81 биіктікті тасымалдау аспабына орнатыңыз.
3. PRA 81 құлыпін жабыңыз.
4. Лазер қабылдаушысын қосу/өшіру пернесімен қосыңыз.
5. Лазер қабылдаушысы айқындау аймағымен ротациялық лазер сәулесінің жазықтығында тікелей ұстаңыз.
6. Лазер қабылдаушысын қашықтық индикаторы "0" көрсететін етіп орналастырыңыз.
7. Керекті қашықтықты өлшеу таспасы көмегімен өлшеңіз.

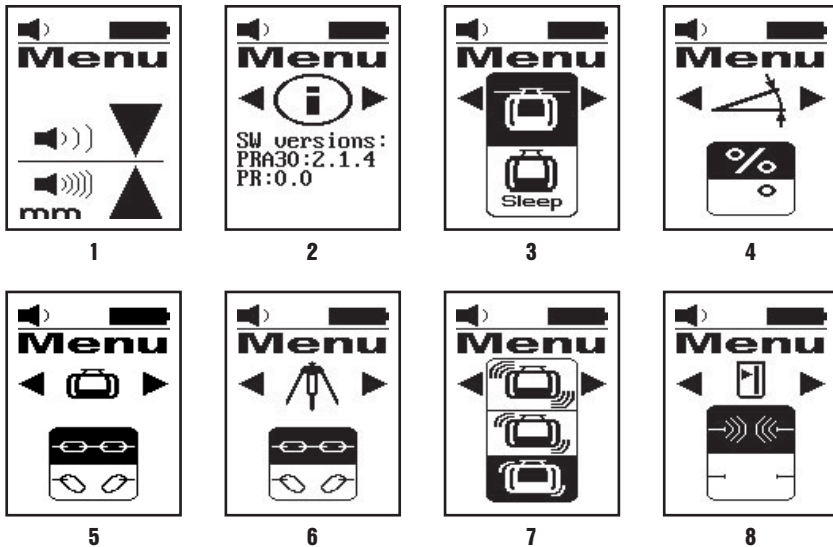
7.3.5 Бірліктерді реттеу 6

Бірліктер пернесімен сандық индикатордың керекті дәлдігін реттеу мүмкін (мм/см/өшік).

7.3.6 Дауыс қаттылығын реттеу 6

Лазер қабылдаушысын қосу кезінде дауыс қаттылығы "қалыпты"ға орнатылған. Дауыс қаттылығы пернесін басып дауыс қаттылығын өзгерту мүмкін. "Жай", "Қалыпты", "Қатты" мен "Өшік" опцияларын таңдаңыз.

7.3.7 Меню опциялары 6



1. Лазер қабылдаушысын қосу кезінде "Қосу/өшіру" пернесін екі секунд басып тұрыңыз. Меню индикаторы индикатор панелінде пайда болады.

2. Бірліктер пернесін пайдаланып метрикалық пен англо-америкалық бірліктер арасында таңдаңыз.
3. Дауыс қаттылығы пернесін пайдаланып белгілеу кесігінен жоғары немесе төмен айқында аймағында акустикалық сигнал жылдамрақ реттілігін орнатыңыз.
4. Бағыт пернелерімен (солға/оңға) керек болса басқа пункттарды таңдаңыз.
НҰСҚАУ Бағыт пернелерімен (солға/оңға) реттеу мүмкіндіктерін таңдау мүмкін. Бірліктер пернесімен параметрді өзгерту мүмкін. Төмендегі реттеу мүмкіндіктері бар: Бағдарламалық жасақтама нұсқасы (реттеу мүмкіндігісіз), PR 30-HVS ұйқылық режимі (өшік/қосулы), еңкейту режимі бірліктерін (%/°), PR 30-HVS жұптасуын (жұптасуды ажырату), PRA 90 жұптасуын (жұптасуды ажырату), Антишок функциясының сезімдігін (жоғары/орташа/төмен), радио байланыс (қосу/өшіру) көрсеткіштері. Аспапқа байланысты параметрлер аспап қосулы болып радио арқылы байланысты болған кезде әсер етеді.
5. Лазер қабылдаушысын өшіріп параметрлерді сақтаңыз.
НҰСҚАУ Әр таңдалған параметр келесі қосылуда да жүреді.

7.3.8 Екі рет басу

Басқаруда "Атоматты туралау" немесе "Бақылау" пәрмені екі рет басу арқылы растанып қате басқарудан сақтануы керек.

7.4 "Антишок" функциясын сөндіру

1. Аспапты қосыңыз (7.2 қараңыз).
2. "Антишок" функциясын сөндіру пернесін басыңыз.
«Антишок» функциясын сөндіру тұрақты түрде қосылған жарық диоды функцияның сөндірілгенін білдіреді.
3. Стандартты режимге қайту үшін аспапты өшіріп қайта қосыңыз.

7.5 Көлденең жазықтықта жұмыс істеу

7.5.1 Орнату

1. Нақты тапсырмаға байланысты аспапты, мысалы, тағанға орнатыңыз. баламалы ретте ротацциялық лазерді қабырға ұстағышына орнату мүмкін. Тірек аймағының еңкейту бұрышы максималды $\pm 5^\circ$ болуы керек.
2. «Қос/өшіру» пернесін басыңыз.
Автоматты нивелирлеу жарық диоды жасыл болып жыпылықтайды.
Нивелирлеу жетілгеннен соң лазер сәулесі қосылып автоматты нивелирлеу жарық диоды үздіксіз жанады.

7.5.2 PRA 90 автоматты тағанбен туралау

НҰСҚАУ

Бұл функция тек PRA 90 автоматты тағанбен істейді.

Алғашқы рет пайдалануда PRA 30 лазер қабылдаушысын тағанбен жұптастыру мүмкін (6.9.2 қараңыз)

PRA 90 таңдаулы автоматты тағанбен лазер жазықтығының биіктігін қолмен немесе автоматты ретте керекті деңгейге реттеу мүмкін.

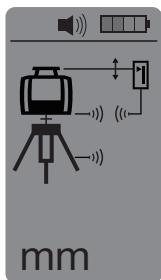
1. Аспапты PRA 90 автоматты тағанға орнатыңыз.
2. Ротацциялы лазерді, автоматты тағанды және лазер қабылдаушысын қосыңыз. Лазер жазықтығының биіктігін қолмен (siehe 7.5.3) немесе автоматты ретте (7.5.4 қараңыз) туралаңыз.

7.5.3 Қолмен туралау **6 10**

Лазер қабылдаушысында +/- пернелерін немесе PRA 90 аспабында көрсеткі пернелерін басып көлденең жазықтықты қатарлас жоғарыға немесе төменге жылжытыңыз.

7.5.4 Автоматты туралау **6 11**

1. Лазер қабылдаушысының қабылдаушы жағын керекті нысандық биіктікте PRA 90 басқару панелінің бағытында ұстаңыз. Лазер қабылдаушысын туралау кезінде жай ұстап лазер қабылдаушысы мен аспап арасы бос болуына көз жеткізіңіз.
2. Лазер қабылдаушысында автоматты туралау пернесіне басыңыз. Кейінгі екі рет басу туралауды аяқтайды. Екі рет басу лазер жазықтығының туралау әдісін бастап таған жоғарыға немесе төменге жылжиды. Осымен бір уақытта үздіксіз акустикалық сигнал дыбыс шығарды. Лазер сәулесі лазер қабылдаушысының айқында аймағына түскенде сәуле белгілеу кесігіне (негізгі жазықтық) жылжытылады.
Күйіне жеткеннен және аспап нивелирленгеннен соң бес секундтық дыбыс әдіс аяқталғанын белгілейді.
"Автоматты туралау" белгісі басқа көрінбейді.



3. Дисплейде биіктік орнатылғанын тексеріңіз.
4. Лазер қабылдаушысын аспаптан шығарыңыз.

НҰСҚАУ Егер автоматты туралау әдісі сәтті болмаса, қысқа сигналдар естіліп "автоматты туралау" белгісі өшеді.

7.6 Тік жазықтықта жұмыс істеу

1. Тік ретте істеу үшін аспапты тиісті тағанда, фасад және бақылау рейка адаптерінде немесе қабырға ұсағышында аспаптың басқару аймағы жоғарыға бағытталған етіп орнатыңыз. Баламалы ретте аспапты артқы тұтқалардың резеңке аяқтарына қою мүмкін.

НҰСҚАУ PRA 30 аспабына ең жақсы байланысты басқару аймағына оң жағынан қосылатын аспап жағы ұсынады.

Нивелирлеуден кейін аспап тік төмен проекцияланатын стационарлық айналатын сәуле бар лазерлік жұмыс режимін іске қосады. Бұл проекцияланатын нүкте тірек нүктесі (перпендикуляр табаны) болып табылады және аспапты орналастыру үшін қызмет етеді.

2. Аспаптың тік осін нысана мен қарауыл көмегімен қалаған бағытта туралаңыз.
3. «Қос/өшіру» пернесін басыңыз.
Нивелирлеуден кейін аспап тік төмен проекцияланатын стационарлық айналатын сәуле бар лазерлік жұмыс режимін іске қосады. Бұл проекцияланатын нүкте тірек нүктесі (перпендикуляр табаны) болып табылады және аспапты орналастыру үшін қызмет етеді.
4. Аспапты проекцияланған лазер нүктесі дәл тірек нүктесіне тураланған етіп (мысалы бақылау рейкасындағы шеге) бағыттаңыз.
5. Лазер жазықтығын енді қолмен (7.6.1 қараңыз) немесе автоматты ретте (7.6.2 қараңыз) керекті екінші тірек нүктесіне туралаңыз.
Туралаумен бастағаннан соң лазер автоматты ретте ротациясын бастайды.

kk

7.6.1 Қолмен туралау **6 12**

1. Лазер қабылдаушысында бағыт пернелерін (солға/оңға) басып, тік жазықтықты қолмен туралаңыз.

7.6.2 Автоматты туралау мен бақылау **6 13**

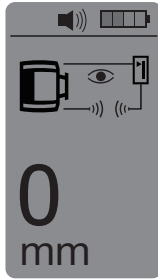
1. Лазер қабылдаушысын белгілеу кесігімен керекті тураланатын жерге аспап бағытында ұстаңыз.
2. Автоматты туралау пернесін екі рет басыңыз. Кейінгі екі рет басу туралауды аяқтайды.
Екі рет басу лазер жазықтығының туралау әдісін бастайды. Осымен бір уақытта үздіксіз акустикалық сигнал дыбыс шығарды.

Іздеу әдісінің бағытын Автоматты туралау пернесін басып өзгерту мүмкін.

Лазер сәулесі лазер қабылдаушысының айқындау аймағына түскенде сәуле белгілеу кесігіне (негізгі жазықтық) жылжытылады.

Күйіне жеткеннен соң (белгілеу кесігі табылды) бес секундтық дыбыс әдіс аяқталғанын белгілейді.

Лазер қабылдаушысы автоматты ретте бақылау режиміне өтіп бір қалыпты аралықтарда лазер жазықтығы жылжытылғанын тексереді. Жылжу пайда болса лазер жазықтығы мүмкін болса белгілеу кесігіне тураланады. Егер белгілеу жызқтығы $\pm 5^\circ$ нивелирлеу аймағынан тыс жатса аспап пен лазер қабылдаушысы арасындағы тікелей көріс ұзақ уақытқа зақымдалады немесе туралау әдісі екі минут ішінде сәтті болмаса, қысқа сигналдар естіліп лазер айланбайды және "автоматты туралау" белгісі өшеді. Бұл автоматты туралау әдісінің үзілгенін білдіреді.



3. Автоматты туралау пернесін екі рет басып бақылау режимінен шығыңыз.

7.7 Еңкейтумен жұмыс істеу

7.7.1 Орнату

НҰСҚАУ

Еңкейтуды қолмен, автоматты немерге PRA 79 еңкейту адаптерін пайдаланып орындау мүмкін.

НҰСҚАУ

Еңкейтулер PRA 30 аспабында % немесе ° орнату немесе көрсету мүмкін. Керекті бірлікті реттеу үшін 7.3.7 тарауында мәзір опцияларын қараңыз.

1. Нақты тапсырмаға байланысты аспапты, мысалы, тағанға орнатыңыз.
2. Ротациялы лазерді еңкейту жазықтығының жоғарғы немесе төменгі қырында орналастырыңыз.
3. Аспап артында басқару панеліне қарап тұрыңыз.
4. Аспапты дәрекі ретте аспап басындағы нысандық кесік көмегімен еңкейген жазықтықпен қатарлас туралаңыз. Дәлрек туралау үшін еңкейтуды реттеуден соң электрондық еңкейтуді туралауды орындаңыз (siehe 7.7.4).
5. Аспапты қосып еңкейту редимінің пернесін басыңыз. Еңкейту режимі жарық диоды жанып тұр. Нивелирлеуден кейін лазерлік сәуле іске қосылады. PRA 30 дисплейінде "Еңкейту режимі" пайда болғанда PR 30-HVS аспабын еңкейту мүмкін.

7.7.2 Еңкейтуді қолмен орнату **6 14**

НҰСҚАУ

Егер аспап шамамен 10 градустық температура өзгеруін өлшесе, лазер ротациясы шамамен 40 секундқа өшеді. Осы кезде аспап барлық температура өзгеруі себебінен болған қателіктерді тузейді. Автоматты тузеуден соң аспап лазер жазықтығын бұрынғы еңкейтуге реттейді да лазер ротациясын бастайды.

Аспап еңкеюіне байланысты ретте еңкейту көлемдері 21,3 % шейін реттелуі мүмкін. Лазер қабылдаушысы көрсеткіші еңкейту бұрышын көрсетеді.

7.7.2.1 Позитивті еңкейтулер

Плюс еңкейтуды реттеу пернесі аспап алдындағы лазер жазықтығын көтеріп аспап артындағы жазықтығын төмендетеді.

1. Басқау құрылғысындағы плюс еңкейтуды реттеу пернесін басыңыз.
НҰСҚАУ Егер үш секунд дауамында пернені баспасаңыз аспапта соңғы көрсетілген еңкейту реттеледі. Осында еңкейту режимінің жарық диоды жыпылықтайды. Лазер қабылдаушысы көрсеткіші еңкейту бұрышын көрсетеді.
2. Егер көлемдерді жылдам өзгерту керек болса еңкейтуды реттеу пернесіне басыңыз.

7.7.2.2 Негативті еңкейтулер

Минус еңкейтуды реттеу пернесі аспап алдындағы лазер жазықтығын төмендетіп аспап артындағы жазықтығын көтереді.

1. Басқау құрылғысындағы минус еңкейтуді реттеу пернесін басыңыз.
НҰСҚАУ Егер үш секунд дауамында пернені баспасаңыз аспапта соңғы көрсетілген еңкейту реттеледі. Осында еңкейту режимінің жарық диоды жыпылықтайды. Лазер қабылдаушысы көрсеткіші еңкейту бұрышын көрсетеді.
2. Егер көлемдерді жылдам өзгерту керек болса еңкейтуді реттеу пернесіне басыңыз.

7.7.3 Еңкейтуді автоматты реттеу **6 15**

Осы функциямен автоматты ретте еңкейген лазер жазықтығы 2 нүкте арасында және осы нүктелер арасындағы еңкейту есептеу мүмкін.

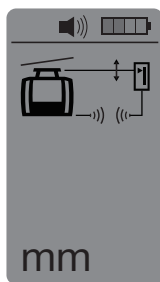
1. Аспапты астында 7.7.1 сипатталғандай еңкейту жазықтығының жоғарғы қырына қойыңыз.
2. Лазер қабылдаушысын PRA 80/PRA 83 қабылдаушы ұстағышымен мысалы PUA 50 телескоптық пластинасына орнатыңыз.
3. Қабылдаушыны ротациялы лазер алдында орнатып, лазер жазықтығының биіктігіне туралап телескоптық пластинада бекітіңіз.
4. Қабылдаушыны телескоптық пластинамен еңкейту жазықтығының төменгі қырында орналастырып автоматты туралау пернесін екі рет басыңыз. Кейінгі екі рет басу туралауды аяқтайды.

Осылай лазер жазықтығының туралау әдісі басталады. Осымен бір уақытта үздіксіз сигнал дыбыс шығарады. Іздеу әдісінің бағытын Автоматты туралау пернесін басып өзгерту мүмкін.

Лазер сәулесі лазер қабылдаушысының айқындау аймағына түскенде сәуле белгілеу кесігіне (негізгі жазықтық) жылжытылады. Күйіне жеткеннен соң (белгілеу кесігі табылды) бес секундтық дыбыс әдіс аяқталғанын белгілейді.

"Автоматты туралау" белгісі лазер қабылдаушысы дисплейінде басқа көрсетілмейді, ал қабылдаушы автоматты ретте қалыпты режимге өтеді.

Лазер қабылдаушысы дисплейінде еңкейту бес секунд дауамында көрсетіледі.



5. Екі нүкте арасындағы еңкейтуді (аспап пен лазер қабылдаушысы тұрған жайлары) лазер қабылдаушысы дисплейінде көрсетіледі.
НҰСҚАУ Бес секундтан соң еңкейту көрсеткіші лазер қабылдаушысы дисплейінде көрсетіледі.

7.7.4 Таңдаулы электрондық еңкейту бағыттары

Ротациялы лазерді туралау мен еңкейтуді (жоғарыда сипатталғандай) реттеуден соң PR 30-HVS аспабын туралауды Hilti патенттеген электрондық еңкейтуді туралау арқылы оптималдау мүмкін.

1. PRA 30 аспабын PR 30-HVS аспабына қарама-қарсы еңкейту жазықтығының басы ортасына орналастырыңыз. Оны жай ұстау мүмкін немесе PRA 80/PRA 83 менен бекіту мүмкін.
2. PR 30-HVS аспабында электрондық еңкейтуді туралау Электрондық еңкейтуді туралау пернесін басып белсендетіңіз.
Электрондық еңкейтуді туралау көрсеткілері жыпылықтаса, PRA 30 аспабы PR 30-HVS аспабынан ешқандай лазер сәулесін қабылдамайды.
3. Сол көрсеткі жанғанда, PR 30-HVS аспабын сағат тілімен туралаңыз.
4. Оң көрсеткі жанғанда, PR 30-HVS аспабын сағат тіліне қарсы туралаңыз.
Екі көрсеткі жанғанда PRA 30 аспабына тураланыс дұрыс.
Орындалған тураланудан соң (екі көрсеткі үздіксіз 10 секунд жанып тұрады) функция автоматты аяқталады.
5. Ротациялы лазерді тағанда кездейсоқ бұралып кетпейтіндей етіп бекітіңіз.

6. Электрондық еңкейтуді туралауды Электрондық еңкейтуді туралау пернесін басып аяқтау мүмкін.
НҰСҚАУ Нысана мен қарауыл көмегімен дәрекі туралау мен электрондық еңкейтуді туралау көмегімен дәл туралау арасындағы ауытқулар болуы мүмкін. Электрондық әдіс оптикалық әдістен дәлрек болуы мүмкін электрондық еңкейтуді туралауды негізгі әдіс ретінде пайдалану ұсынылады.

7.7.5 Еңкейтуді PRA 79 еңкейту адаптері көмегімен реттеңіз

НҰСҚАУ

Еңкейтуді реттеу үстелі таған бен аспап арасында дұрыс орнатылғанына көз жеткізіңіз (PRA 79 пайдалану нұсқаулығын қараңыз).

1. Әрбір пайдаланудан соң мысалы PRA 79 еңкейту адаптерін тағанға орнатыңыз.
2. Тағанды еңкейту жазықтығының жоғарғы немесе төменгі қырында орналастырыңыз.
3. Ротациялы лазерді еңкейту адаптеріне орнатып PR 30-HVS басындағы нысандық кесік көмегімен аспапты еңкейту адаптерімен бірге еңкейту жазықтығына қатарлас туралаңыз. PR 30-HVS басқару аймағы еңкету бағытының кері жағында болуы керек.
4. Еңкейту адаптері бастапқы күйінде болуына көз жеткізіңіз (0°).
5. Аспапты қосыңыз (7.2 қараңыз).
6. Еңкейту режимі пернесін басыңыз.
Ротациялық лазер басқару панелінде еңкейту режимінің жарық диоды жанады.
Аспап автоматты нивелирдеуді бастайды. Ол жабық болғанда лазер қосылып ротациясын бастайды.
7. Енді еңкейту адаптерінде керекті еңкейту бұрышын реттеңіз.
НҰСҚАУ Қолмен еңкейтуді реттеуді PR 30-HVS лазер жазықтығын бір рет нивелирлеп сосын бекітеді. Күн бойы пайда болатын дірілдеулер, температура өзгерулері мен басқа әсерлер лазер жазықтығының күйіне әсер етуі мүмкін.

7.8 Стандартты режимге қайту

Стандартты режимге қайту үшін аспапты өшіріп қайта қосыңыз.

7.9 Ұйықтау режимі

Ұйықтау режимінде PR 30-HVS тоқты сақтау мүмкін. Лазер өшіп аккумулятор пайдалану мерзімі ұзартылады.

7.9.1 Ұйықтау режимін белсендету

1. PRA 30 өшірулі болғанда PRA 30 Қосу/өшіру пернесін шам. 3 секундқа басыңыз.

2. Оңға бағыт пернесін екі рет басып "Ұйықтау режимі" мәзіріне өтіңіз.
3. PR 30-HVS ұйықтау режимін қосу үшін бірліктер пернесін басыңыз.

7.9.2 Ұйықтау режимін сөндіру

1. PRA 30 өшірулі болғанда PRA 30 Қосу/өшіру пернесін шам. 3 секундқа басыңыз.
2. Оңға бағыт пернесін екі рет басып "Ұйықтау режимі" мәзіріне өтіңіз.
3. PR 30-HVS ұйықтау режимін өшіру үшін бірліктер пернесін басыңыз.
4. PR 30-HVS қайта белсендеткеннен соң жұмыс дәлдігін қамтамасыз етуден соң лазер параметрлерін тексеріңіз.

8 Күту және техникалық қызмет көрсету

8.1 Тазалау және кептіру

1. Шығатын терезеден шаңды үрлеп алыстаңыз.
2. Әйнекке саусақтармен тимеңіз.
3. Тазалау үшін тек таза және жұмсақ шүберекті пайдаланыңыз; қажет болған жағдайда шүберекті аздап таза спиртпен немесе судың үлкен көлшеімен сулаңыз.
НҰСҚАУ Бұдыр тазалау құралы әйнекті қырып аспап дәлдігіне әсер етуі мүмкін.
НҰСҚАУ Ешқандай басқа сұйықтықтарды пайдаланбаңыз, өйткені олар пластмасса бөлшектерді зақымдауы мүмкін.

4. Жабдықтарды Техникалық мәліметтерде берілген температура соңғы көлемдерін сақтап кептіріңіз.
НҰСҚАУ Температура соңғы көлемдеріне әсіресе қыс/жазда назар аударыңыз, мысалы жабдықтарды көлік ішінде сақтаған кезде.

8.2 Li-Ion аккумулятор жинағын құту

НҰСҚАУ

NiCd немесе NiMH аккумулятор жинақтары сияқты, Li-Ion аккумулятор жинақтарын регенерациясы қажет емес.

НҰСҚАУ

Зарядтау процесін үзу аккумулятордың қызмет көрсету мерзіміне әсер етпейді.

НҰСҚАУ

Аккумуляторды зарядтауды кез келген сәтте қызмет көрсету мерзіміне салдарларсыз бастауға болады. Li-Ion аккумуляторларына NiCd или NiMH аккумулятор жинақтары сияқты жад әсері тән емес.

НҰСҚАУ

Аккумуляторларды сақтаудың оптималды жағдайлары – толық зарядталған күйде, салқын және құрғақ жерде. Аккумуляторларды жоғары температура жағдайларында (мысалы терезе сыртында) сақтау ұсынылмайды. Бұл аккумулятордың қызмет көрсету мерзімін қысқартады және оның элементтерінің өзіндік разрядталу коэффициентін арттырады.

НҰСҚАУ

Тозу жіне артық жүктеу себебінен аккумулятор жинақтарының қуаты азаяды; оларды толық зарядтап болмайды. Тозған аккумулятор жинағымен әлі істеу мүмкін бірақ оларды өз уақытында алмастыру қажет.

1. Ылғалдың тиюін болдырмаңыз.
2. Пайдалану алдында жаңа аккумуляторды толығымен зарядтау керек.
3. Аспап қуаты азайғанда аккумулятор жинағын зарядтаңыз.

НҰСҚАУ Уақытындағы зарядтау аккумулятор жинағының істеу мерзімін арттырады.

НҰСҚАУ Аккумулятор жинағын одан әрі пайдаланғанда ұяларына зиян келуінен алдын батареяның зарядсыздануын автоматты түрде үзу орын алып аспап өшеді.

4. Аккумуляторларды зарядтау үшін тек рұқсат етілген литий-иондық аккумуляторларға арналған Hilti зарядтағыш құрылғыларын пайдаланыңыз.

8.3 Сақтау

1. Аспап ылғалды жерде сақталған болса, оны алып, мына әрекеттерді орындаңыз. Аспап, тасымалдау қалтасын және жабдықтарды кептіріп (пайдалану температурасын сақтап) тазалаңыз. Жабдықты қайтадан ораңыз, бірақ ол толығымен құрғағаннан кейін ғана.
2. Аспапты ұзақ сақтаудан немесе тасымалдаудан кейін оны қолдану алдында сынау өлшеуін жүргізіңіз.

3. Ұзақ уақыт сақтаудан алдын аккумуляторлар мен батареяларды аспап және лазер қабылдаушысынан шығарып қойыңыз. Кеміп жатқан аккумуляторлар мен батареялар арқылы аспап пен лазер қабылдаушысы зақымдалуы мүмкін.

8.4 Тасымалдау

Жабдықты тасымалдау немесе жіберу үшін Hilti фирмасының тасымалдау контейнерлерін немесе сапасы ұқсас ораманы қолданыңыз.

АБАЙЛАҢЫЗ

Аккумулятор жинағы мен батареяларды тасымалдау немесе жіберуден алдын аспап пен лазер қабылдаушысынан шығарыңыз.

8.5 Hilti калибрлеу қызметі арқылы калибрлеу

Аспаптардың сенімділігін ережелер мен заңдық талаптар бойынша қамтамасыз ету үшін оларды тұрақты түрде Hilti калибрлеу қызметінде тексеру ұсынылады.

Hilti компаниясының калибрлеу қызметі әрқашан сізге көмектесуге дайын. Аспапты кемінде бір жылда бір рет калибрлеуді ұсынамыз.

Hilti калибрлеу қызметі тексеру күнінде тексерілетін аспаптың сипаттамалары пайдалану бойынша нұсқаулықта көрсетілген техникалық мәліметтерге сай екенін растайды.

Өндіруші мәліметтерінен ауытқу жағдайында пайдаланылған өлшеу аспабы жаңа реттеледі. Күйге келтіру және бақылау сынауларынан кейін аспапқа калибрлеу белгісі бекітіледі және аспаптың техникалық сипаттамалар шектерінде жұмыс істейтінін растайтын калибрлеу куәлігі беріледі.

Калибрлеу куәліктері ISO 900X стандарты бойынша куәліктендірілген кәсіпорындарға әрқашан қажет.

Аймағыңыздағы Hilti контактісі сызге қосымша мәліметті береді.

8.6 Дәлдікті тексеру

НҰСҚАУ

Техникалық шарттарға сәйкестікке кепілдік беру мақсатында аспапты тұрақты аралықтарда (кемінде үлкен немесе жауапты жобаны орындау алдында) тексеру керек!

НҰСҚАУ

Аспап құлағаннан соң кедергісіз және құлаудан алдыңғыдай дәлдікпен істеуін төмендегі шарттарда қамтамасыз ету мүмкін:

Құлауда Техникалық мәліметтерде берілген құлау биіктігі артапаған.

Құлауда аспап механикалық ретте зақымдалмаған (мысалы Penta призмалары сынбаған).

Аспап пайдалануда ротациялық лазер сәулесін шығарып жатыр.

Аспап құлаудан алдын кедергісіз істеген.

8.6.1 X және Y осьтері бойынша аспап дәлдігін тексеру 16





1. Аспапты қабырғадан шамамен 20 м қашықтықта орнатыңыз (штативке орнатса болады).
2. Аспапты штативке орнатып, аспап басын қабырғада белгіленген мақсатты белгілердің көмегімен туралаңыз.
3. Нысана көмегімен қабырғада нүктені белгілеңіз (1-нүкте).
4. Аспапты өз осінің айналасында 90° бұрыңыз. Бұл кезде аспап биіктігі өзгермеуі керек.
5. Нысана көмегімен қабырғаға екінші нүктені белгілеңіз (2-нүкте).
6. 4 және 5 қадамдарын екі рет қайталау, нысана көмегімен 3 және 4 нүктесін ұстап, оларды қабырғада белгілеу.
Мұқият орындағанда 1 және 3 нүктелері (негізгі ось) мен 2 және 4 нүктелерінің (көлденең ось) арасындағы қашықтық 3 мм-ден (20 м кезде) аспауы керек. Үлкен ауытқу болса, аспапты Hilti сервистік орталығына калибрлеуге жіберіңіз.



8.6.2 Тік осьті тексеру 17 18

1. Аспапты қабырғадан шамамен 20 м қашықтықта мүмкіндігінше тегіс негізге тік қою.
2. Аспап тұтқыштарын қабырғаға параллель туралау.
3. Аспапты қосу және негізде (R) тірек нүктесін белгілеу.
4. Қабылдаушы көмегімен (A) нүктесін қабырға басында белгілеңіз. Орташа жылдамдықты таңдаңыз.
5. Нысана көмегімен шамамен 10 биіктікте (B) нүктесін белгілеу.
6. Аспапты 180° бұру және негіздегі (R) тірек нүктесі мен қабырғада белгіленген төменгі (A) нүктесі бойынша туралау.
7. Нысана көмегімен шамамен 10 м биіктікте (C) нүктесін белгілеу.
8. Мұқият орындағанда 10 м биіктікте белгіленген (B) және (C) нүктелерінің екеуінің де арасындағы көлденеңінен қашықтық 1,5 мм-ден (10 м кезде) азырақ болуын тексеріңіз.

НҰСҚАУ Үлкен ауытқу болғанда: Аспапты Hilti сервистік орталығына калибрлеуге жіберіңіз.

9 Ақаулықтарды жою

Ақаулық	Ықтимал себеп	Ақаулықтарды жою
Көрсеткіш белгіні көрсетеді 	PRA 30 аспабы PR 30-HVS аспабымен жұптастырылмаған.	Аспаптарды жұптастырыңыз (6.9 тарауын қараңыз)
Көрсеткіш белгіні көрсетеді 	Жарамсыз перне басылуы; Пәрменді негізінде орындау мүмкін емес.	Жарамды пернені басыңыз.
Көрсеткіш белгіні көрсетеді 	Пәрмен жарамды, бірақ аспап орындамай жатыр.	Барлық аспаптарды қосып жарамды радио жету қашықтығына арыңыз. Аспаптар арасында ешқандай кедергілер жоқтығын қамтамасыз етіңіз. Максималды радио толқындарының жетуіне назар аударыңыз. Дұрыс радио байланысы үшін PR 30-HVS мен PRA 30 ≥ 10 см еден жоғарысында орналастырыңыз.
Көрсеткіш белгіні көрсетеді 	Аспап бақылау режимінде. Қайта туралау мүмкін болмады.	PR 30-HVS пен PRA 30 орналасқандарын және PR 30-HVS пен PRA 30 арасы бос болуын тексеріңіз. Автоматты туралануды қайта бастаңыз (Автоматты туралау мен бақылау тарауын қараңыз)

Ақаулық	Ықтимал себеп	Ақаулықтарды жою
Көрсеткіш белгіні көрсетеді 	Аспап ұйықтау режимінде (аспап максималды 4 сағ ұйықтау режимінде болады).	Аспапты белсендету ("Ұйықтау режимін сөндіру" тарауын қараңыз)
Көрсеткіш белгіні көрсетеді 	PR 30-HVS аккумулятор жинағының зарядталу күйі төмен.	Аккумулятор жинағын зарядтаңыз, басқа аккумулятор жинағын пайдаланыңыз немесе PR 30-HVS аспабын "Жұмыс істеу кезінде зарядтау" режимінде пайдаланыңыз (сыртта және ылғалды қоршауда пайдалануға болмайды).

10 Көдеге жарату

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ

Жабдықты көдеге жарату ережелерін бұзу келесі салдарға әкелуі мүмкін:

пластмассадан тұратын бөлшектерді жаққанда, денсаулыққа қауіп төндіруі мүмкін улы газдар пайда болады.

Егер батареялар зақымдалса немесе жоғары температуралардың әсері тисе, олар жарылуы және уланудың, тұтанулардың, химиялық күйіктердің немесе қоршаған ортаны ластаудың себебі болуы мүмкін.

Көдеге жарату ережелерін бұзғанда жабдықты олармен жұмыс істеу ережелерімен таныс емес бөгде тұлғалар қолдануы мүмкін. Бұл ауыр жарақаттардың, сондай-ақ, қоршаған ортаның ластануының себебі болуы мүмкін.



Hilti компаниясының бұйымдары жасалатын материалдардың көпшілігі қайта өңдеуге жарайды. Көдеге жарату алдында материалдарды мұқият сұрыптау керек. Көп елдерде Hilti компаниясы қолданылған аспаптарды утилизациялау үшін қабылдау туралы келісімдер жасасып қойған. Бұл мәселе бойынша қосымша ақпаратты клиенттерге қызмет көрсету бөлімінен немесе Hilti компаниясының техникалық консультантынан алуға болады.

kk



Тек ЕО елдері үшін

Электр құралдарын тұрмыстық қалдықтармен бірге тастамаңыз!

Ескі электрлік және электрондық құрылғыларды жою туралы ЕС еуропалық директивасына және жергілікті заңдарға сәйкес, қолданыста болған электрлік құралдар қоршаған орта үшін қауіпсіз әдіспен жеке утилизациялануы тиіс.



Батареяларды ұлттық талаптарға сай көдеге жаратыңыз.

11 Өндіруші кепілі

Кепілдік шарттары туралы сұрақтарыңыз болса, жергілікті HILTI серіктесіне хабарласыңыз.

12 FCC нұсқауы (АҚШ үшін)/IC нұсқауы (Канада үшін)

АБАЙЛАҢЫЗ

Бұл аспап АҚШ Федералдық байланыс комиссиясы (FCC) ережелерінің 15 тарауында бекітілген В класы сандық құрылғыларға арналған шекті мәндерді тексеруден сәтті өтті. Бұл шекті мәндер тұрғын аймақтарында сәуле кедергілерін таратудан жеткілікті қорғанысты орнатуды қарастырады. Бұл түрге жататын құрылғылар жоғары жиіліктерді жасайды және қолданады және олар сәуле таратуы мүмкін. Сондықтан, оларды орнату және пайдалану нұсқауларға сай орындалмаса, олар радиобағдарламаларды қабылдауға кедергілер тудыруы мүмкін.

Алайда талаптарға сай қолданғанда кедергілер тумауына кепілдік беру мүмкін емес. Аспап радио- және телеқабылдауға кедергілер тудырса (мұны аспапты өшіріп, қайта қосу арқылы анықтауға болады), келесі шаралардың көмегімен кедергілерді жою үшін пайдаланушы оны өшіруі керек:

Қабылдау антеннасын қайта орнатыңыз немесе ауыстырыңыз.

Аспап пен қабылдағыш арасындағы қашықтықты үлкейтіңіз.

Құралды қабылдаушы тоқ тізбегінен басқа тоқ розеткасына қосыңыз.

Дилердің немесе тәжірибелі радио/телетехниктің көмегімен алыңыз.

НҰСҚАУ

Фирма рұқсат етпеген өзгертулер немесе модификациялар пайдаланушының аспапты пайдалану құқықтарын шектеуі мүмкін.

Бұл аспап FCC ережелерінің 15 параграфына және IC RSS-210 ережелеріне сәй..

Іске қосу төмендегі екі шарттарға сәй болуы керек:

Бұл аспап зиянды сәулелерді өндіруі мүмкін емес.

Аспап барлық сәулелерді қабылдауы керек, керекті болмаған опарацияларға әсер ететін сәулелерді да.

13 ЕС нормаларына сәйкестік декларациясы (түпнұсқа)

Белгіленуі:	Ротациялық лазер
Аспаптың түрі:	PR 30-HVS
Буын:	01
Шығарылған жылы:	2013

Hilti компаниясы осы өнімнің келесі директивалар мен нормаларға сәйкес келетінін толық жауапкершілікпен жариялайды: Аяқталу күні: 19. сәуір 2016: 2004/108/EG, басталу күні: 20. сәуір 2016: 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2006/42/EC, 2006/66/EG, 1999/5/EC, 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
06/2015



Edward Przybylowicz
Head of BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
06/2015

Техникалық құжаттама:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

PR 30-HVS 回転レーザー

ご使用前にこの取扱説明書を必ずお読みください。

この取扱説明書は必ず本体と一緒に保管してください。

他の人が使用する場合には、本体と取扱説明書を一緒にお渡しください。

目次	頁
1 一般的な注意	336
2 製品の説明	336
3 アクセサリー	339
4 製品仕様	339
5 安全上の注意	341
6 ご使用前に	343
7 ご使用方法	344
8 手入れと保守	351
9 故障かな? と思った時	352
10 廃棄	353
11 本体に関するメーカー保証	354
12 FCC 注意事項 (米国用) / IC 注意事項 (カナダ用)	354
13 EU 規格の準拠証明 (原本)	354

■ この数字は該当図を示しています。図は取扱説明書の冒頭にあります。

この取扱説明書で「本体」または「回転レーザー」と呼ばれる工具は、常に PR 30-HVS を指しています。「リモートコントロールユニット」、「レーザーレシーバー」または「レシーバー」と呼ばれる工具は、常に PRA 30 (03) レーザーレシーバーを指しています。

回転レーザー **1**

- ① レーザービーム (回転面)
- ② 回転ヘッド
- ③ グリップ
- ④ 操作パネル
- ⑤ 5/8" ネジ付きベースプレート
- ⑥ PRA 84 Li-Ion バッテリー

バッテリーパックの装着と取出し **2**

- ① PRA 84 Li-Ion バッテリー
- ② バッテリー収納部
- ③ ロック

本体での充電 **3**

- ① PUA 81 電源アダプター
- ② 充電ソケット

本体外での充電 **4**

- ① PUA 81 電源アダプター
- ② PUA 82 自動車用バッテリープラグ
- ③ バッテリー充電 LED

回転レーザー操作パネル **5**

- ① ON/OFF ボタン
- ② 自動整準 LED
- ③ 電子傾斜整準 LED 矢印
- ④ 電子傾斜整準ボタン (傾斜モードでのみ有効)
- ⑤ ショック警告システムのボタンと LED
- ⑥ 傾斜モードのボタンと LED
- ⑦ 監視モード LED (垂直自動整準の場合のみ)
- ⑧ バッテリー充電状態表示 LED

PRA 30 操作パネル **6**

- ① ON/OFF ボタン
- ② 傾斜入力ボタン「+」/方向選択ボタン「右」または「上」(PRA 90 とともに使用)
- ③ 単位ボタン
- ④ 音量ボタン
- ⑤ 傾斜入力ボタン「-」/方向選択ボタン「左」または「下」(PRA 90 とともに使用)
- ⑥ 自動整準ボタン / 監視モード (垂直) (ダブルクリック)
- ⑦ 探査エリア
- ⑧ マーキング用切込み
- ⑨ 表示

PRA 30 の表示 **7**

- ① レーザー受光位置表示
- ② 電池消耗表示
- ③ 音量表示
- ④ レーザーレベルとの距離表示

1 一般的な注意

1.1 安全に関する表示とその意味

危険

この表記は、重傷あるいは死亡事故につながる危険性がある場合に注意を促すために使われます。

警告事項

この表記は、重傷あるいは死亡事故につながる可能性がある場合に注意を促すために使われます。

注意

この表記は、軽傷あるいは所持物の損傷が発生する可能性がある場合に使われます。

注意事項

この表記は、本製品を効率良く取り扱うための注意事項や役に立つ情報を示す場合に使われます。

1.2 記号の説明と注意事項

略号



ご使用前に取扱説明書をお読みください



一般警告事項



腐食に関する警告事項



電気に関する警告事項



室内でのみ使用してください



リサイクル規制部品です



レーザーを覗き込まないでください



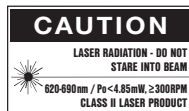
爆発物に関する警告事項

本体に関して



レーザークラス 2 (IEC/EN 60825-1:2007 準拠)

本体に関して



レーザークラス II (CFR 21, § 1040 (FDA) 準拠)

機種名・製造番号の表示箇所

機種名および製造番号は本体の銘板に表示されています。これらのデータを御自身の取扱説明書にメモ書きしておき、お問い合わせなどの必要な場合に引用してください。

機種名：

製品世代：01

製造番号：

2 製品の説明

2.1 正しい使用

PR 30-HVS はヘッドを回転させながら可視レーザービームを照射する回転レーザーで、回転面に対して 90° の角度で照射される基準レーザービームを備えています。この回転レーザーは垂直方向、水平方向、および傾斜方向で使用することができます。

本体は、水平位置合わせ、垂直面と傾斜面、直角の測定、写しおよびチェックを行うためのものです。たとえば、水平墨の写し、壁面での直角の決定、基準ポイントに対する垂直位置決め、傾斜面の設定などの用途が考えられます。

本体はプロ仕様で製作されており、本体の使用、保守、修理を行うのは、認定、訓練された人のみに限ります。これらの人は、遭遇し得る危険に関する情報を入手していなければなりません。本体および付属品の、使用法を知らない者による誤使用、あるいは規定外使用は危険です。

ヒルティは作業の条件に合わせて様々なアクセサリーを用意しています。

けがの可能性を防ぐため、必ずヒルティ純正のアクセサリーや先端工具のみを使用してください。

取扱説明書に記述されている使用、手入れ、保守に関する事項に留意してご使用ください。

周囲状況を考慮してください。火災や爆発の恐れがあるような状況では、本体を使用しないでください。

本体の加工や改造は許されません。

2.2 特徴

本体を使用すると、一人作業で迅速、正確なレベル出しや芯出しが可能となります。
本体の電源を入れると、整準が自動的に行われます。仕様精度に達すると、光線が照射されます。
各 LED は運転状態を示します。
本体は再充電可能な Li-Ion バッテリーパックで作動します。バッテリーパックは動作中でも充電可能です。

2.3 PRA 30 リモートコントロールユニット / レーザーレシーバーとの組み合わせ

PRA 30 はリモートコントロールユニットとレーザーレシーバーをひとつに組み合わせたものです。PRA 30 を使用することにより、PR 30-HVS 回転レーザーを離れた所から快適に操作することができます。さらに PRA 30 はレーザーレシーバーとしても機能するので、比較的離れた場所にレーザービームを表示させることもできます。

2.4 距離のデジタル測定

レーザーレシーバーは、レーザーレベルとマーキング用切込み間の距離をデジタル表示します。これにより、作業ステップで人のいる場所をミリメートル単位で正確につきとめることができます。

2.5 自動整準と監視

PR 30-HVS と PRA 30 を使用することにより、一人作業でレーザーレベルを自動的に正確に整準することができます。本体は必要な整準（水平、傾斜または垂直）を検知し、それに応じて自動整準機能（PRA 90 を使用しての水平および傾斜）あるいはレベルの監視をともなう自動整準機能（垂直）を適用します。PRA 30 の監視機能は、レーザーレベルの整準を自動的に一定の時間間隔でチェックして、温度変化、風、その他の影響で起こり得るずれを防止します。監視機能は非作動にすることができます。

2.6 特許を取得した電子傾斜整準によるデジタル傾斜表示

デジタル傾斜表示では、PR 30-HVS が傾斜した状態において 21.3 % までの傾斜を表示することができます。つまり計算をすることなく傾斜を作成し、チェックすることができます。電子傾斜整準により、傾斜方向の精度を最適なものにすることができます。

2.7 ショック警告システム

本体のスイッチを入れると、整準が行われてから 2 分後にショック警告システムが作動します。この 2 分が経過する前にいずれかのボタンを押すと、その時点から新たに 2 分間の待機時間が開始されます。作動中に本体が整準範囲から外れると（振動 / 衝撃）、本体は警告モードに切り換わります。この場合、すべての LED が点滅し、レーザーは照射されなくなります（ヘッドは回転しなくなります）。

2.8 自動オフ

本体が自動整準範囲（ $\pm 5^\circ$ ）を超えたか機械的にロックされるとレーザーは照射されなくなり、LED が点滅します。本体を 5/8" ネジ付き三脚に取り付けるか、あるいは振動のないしっかりとした土台の上に据え付けます。一方または両方向の自動整準の場合、サーボシステムは本体が仕様精度内にあるかどうかを監視します。整準範囲に達しない場合（本体が整準範囲外にある、または機械的なロック）や本体が整準範囲から外れた場合、本体は自動的にオフになります（ショック警告システムの章を参照）。

注意事項

整準が得られない場合、レーザーは照射されなくなり、すべての LED が点滅します。

2.9 本体標準セット構成

- 1 PR 30-HVS 回転レーザー
- 1 PRA 30 (03) レーザーレシーバー / リモートコントロールユニット
- 1 PRA 80 または PRA 83 レシーバーホルダー
- 1 取扱説明書
- 1 PRA 84 Li-Ion バッテリーパック
- 1 PUA 81 電源アダプター
- 2 電池（単 3 電池）
- 2 製造証明書
- 1 本体ケース

2.10 動作状態表示

本体の動作状態表示用として以下の LED があります。自動整準 LED、バッテリー充電状態 LED、ショック警告システム非作動 LED、傾斜モード LED および電子傾斜整準 LED。

2.11 LED 表示

自動整準 LED	緑の LED が点滅	本体は自動整準中です。
	緑の LED が連続点灯。	本体の自動整準が完了。正常に作動しています。
ショック警告システム非作動 LED	オレンジの LED が連続点灯	ショック警告システムが非作動になっています。
傾斜モード LED	オレンジの LED が点滅	傾斜面の整準。
	オレンジの LED が連続点灯	傾斜モードが作動。
監視 LED	オレンジの LED が連続点灯	本体は監視モードです。規準ポイント (PRA 30) へ正しく整準されています。
	オレンジの LED が点滅	本体がレーザーレベルを規準ポイント (PRA 30) へ整準しています。
電子傾斜整準 LED	オレンジの LED 矢印が点滅	本体が「電子傾斜整準」モードで PRA 30 がレーザービームを受光していません。
	2 つのオレンジの LED 矢印が連続点灯	本体は PRA 30 へ正しく整準されています。
	オレンジの LED 矢印 (左) が点灯	本体を時計方向に回転させる必要があります。
	オレンジの LED 矢印 (右) が点灯	本体を反時計方向に回転させる必要があります。
全ての LED	全ての LED が点滅	本体が衝撃を受けたか、整準範囲から外れたか、故障が発生しています。

2.12 動作中の Li-Ion バッテリーパックの充電状態

LED 点灯	LED 点滅	充電状態 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 本体で充電中の Li-Ion バッテリーパックの充電状態

LED 点灯	LED 点滅	充電状態 C
LED 1、2、3、4	-	$C = 100\%$
LED 1、2、3	LED 4	$75\% \leq C < 100\%$
LED 1、2	LED 3	$50\% \leq C < 75\%$
LED 1	LED 2	$25\% \leq C < 50\%$
-	LED 1	$C < 25\%$

2.14 本体外で充電が行われている際の Li-Ion バッテリーパックの充電実施中表示

バッテリーパックの充電中には赤い LED が連続点灯します。充電が終了したか、あるいは充電器が電流を供給していないと、赤のバッテリー充電 LED は点灯しません。

3 アクセサリー

名称	略号
レーザーレシーバー / リモートコントロールユニット	PRA 30 (03)
レーザーレシーバー	PRA 20 (02)
レシーバーホルダー	PRA 80
レシーバーホルダー	PRA 83
高さ測定装置	PRA 81
スロープアダプター	PRA 79
電源アダプター	PUA 81
自動車用バッテリープラグ	PUA 82
バッテリーバック	PRA 84
バッテリーバック	PRA 84G
垂直アングル	PRA 770
やり形ホルダー	PRA 750
やり形レシーバーホルダー	PRA 751
フロント面アダプター	PRA 760
三脚	PUA 20
クランク三脚	PA 921
クランク三脚	PUA 30
自動三脚	PRA 90
伸縮スタッフ	PUA 50、 PUA 55

4 製品仕様

技術データは予告なく変更されることがあります。

PR 30-HVS

レシーバーの有効測定距離 (直径)	PRA 30 (03) 使用時の標準値 : 2... 500 m
リモートコントロールユニットの有効測定距離 (直径)	PRA 30 (03) 使用時の標準値 : 0... 150 m
測定精度 ¹	10 m につき : ± 0.75 mm
地墨ポイント	回転面に対して垂直
レーザークラス	クラス 2、 620...690 nm、 < 1 mW (EN 60825-1:2007 / IEC 60825-1:2007)、 クラス II (CFR 21 § 1040 (FDA))、 最大出力 < 4.85 mW、 ≧ 300 min ⁻¹ において
回転速度	600/min、 1,000/min
傾斜範囲	本体が傾斜した状態において : ≦ 21.3%
自動整準範囲	± 5°
供給電源	7.4 V / 5.0 Ah Li-Ion バッテリーバック
バッテリーバックの連続動作時間	温度 +25°C、 Li-Ion バッテリーバック : ≧ 25 h
動作温度	-20... +50°C
保管温度 (乾燥時)	-25... +60°C

¹ 激しい温度変動、湿度、衝撃、転倒などが精度に影響を及ぼす可能性があります。特に指示のない場合には、本体は標準環境条件 (MIL-STD-810G) において調整または校正されています。

² 落下試験では、標準環境条件 (MIL-STD-810G) において三脚から平坦なコンクリートへ落下させました。

絶縁クラス	IP 66 (IEC 60529 準拠)、「動作中の充電」モードを除く
三脚取付ネジ	5/8" x 18
重量 (PRA 84 を含む)	2.5 kg
本体寸法 (長 x 幅 x 高)	200 mm x 200 mm x 230 mm
落下試験高さ ²	1.5 m

¹ 激しい温度変動、湿度、衝撃、転倒などが精度に影響を及ぼす可能性があります。特に指示のない場合には、本体は標準環境条件 (MIL-STD-810G) において調整または校正されています。

² 落下試験では、標準環境条件 (MIL-STD-810G) において三脚から平坦なコンクリートへ落下させました。

PRA 30 (03)

レーザーの使用範囲 (直径)	PR 30-HVS 使用時の標準値 : 2... 500 m
シグナル音	シグナル音の音量切替 (3 段階)
液晶画面	前面および後面
距離表示の範囲	± 52 mm
受光精度	± 0.5 mm
受光領域の長さ	120 mm
ビームセンター表示位置 (本体上端から)	75 mm
マーキング用切込み	両側
自動カットオフが作動するまでの探索の行われない待機時間	15 min
本体寸法 (長 x 幅 x 高)	160 mm x 67 mm x 24 mm
重量 (電池を含む)	0.25 kg
供給電源	単 3 アルカリ電池 2 本
電池寿命	温度 +20°C : 約 40 時間 (アルカリマンガン電池の品質により異なる)
動作温度	-20... +50°C
保管温度	-25... +60°C
絶縁クラス	IP 66 (IEC 60529 準拠)、電池収納部外
落下試験高さ ¹	2 m

¹ 落下試験では、PRA 83 レーザーホルダーに入れた状態で標準環境条件 (MIL-STD-810G) において平坦なコンクリートへ落下させました。

PRA 84 Li-Ion バッテリーパック

電源電圧 (通常モード)	7.4 V
最高電圧 (動作時または動作中の充電時)	13 V
消費電流	180 mA
充電時間	温度 +32°C : 2 時間 10 分 (バッテリーパック 80 % 充電)
動作温度	-20... +50°C
保管温度 (乾燥時)	-25... +60°C
充電温度 (動作中の充電の場合も含む)	+0... +40°C
重量	0.3 kg
本体寸法 (長 x 幅 x 高)	160 mm x 45 mm x 36 mm

PUA 81 電源アダプター

主電源	115... 230 V
周波数	47... 63 Hz
定格出力	36 W
電圧	12 V
動作温度	+0... +40°C
保管温度 (乾燥時)	-25... +60°C
重量	0.23 kg
本体寸法 (長 x 幅 x 高)	110 mm x 50 mm x 32 mm

5 安全上の注意

5.1 基本的な安全情報

この取扱説明書の各項に記載された安全注意事項の外に、下記事項を必ず守ってください。

5.2 一般的な安全対策



- a) 安全機構を無効にしたり、注意事項や警告事項のステッカーをはがしたりしないでください。
- b) 本体を使用の際には、油断せずに十分注意し、常識をもった作業をおこなってください。疲れている場合、薬物、医薬品服用およびアルコール飲用による影響下にある場合には本体を使用しないでください。本体使用中の一瞬の不注意が重傷の原因となることがあります。
- c) 本体を子供の手の届かない所に置いてください。
- d) 認定を受けていない人が本体を分解すると、クラス 2 または 3 を超えるレーザーが放射されることがあります。修理は必ず、ヒルティサービスセンターに依頼してください。
- e) 爆発の危険性のある環境 (可燃性液体、ガスおよび粉じんのある場所) では本体を使用しないでください。本体から火花が飛散し、粉じんや揮発性ガスに引火する恐れがあります。
- f) (FCC § 15.21 に準拠した注意事項) ヒルティの認可のない改造や変更を行うと、ユーザーは本体を操作する権利を失うことがあります。
- g) ここに記載された以外の操作用具や調整用具を使用したり、あるいは指示とは異なる方法で使用すると、ビームが危険をもたらすことがあります。
- h) ご使用前に本体をチェックしてください。本体に損傷のある場合は、ヒルティサービスセンターに修理を依頼してください。
- i) 本体のお手入れは慎重におこなってください。本体の可動部分が引っ掛かりなく正常に作動しているか、本体の運転に影響を及ぼす各部分が破損・損傷していないかを確認してください。本体を再度ご使用になる前に、損傷部分の修理を依頼してください。事故の多くは、保守管理の不十分な本体を使用したことが原因で発生しています。
- j) もし本体が落下やその他の機械的な圧力を受けた場合は、本体の作動と精度をチェックしてください。
- k) 重要な測定前には、本体を点検してください。
- l) 使用中に測定精度を何度か点検してください。
- m) 極度に低温の場所から高温の場所に移す場合、あるいはその逆の場合は、本体温度が周囲温度と同じになるまで待ってから使用してください。
- n) アダプターを使用するときは、本体がしっかりネジ込まれていることを確認してください。
- o) 不正確な測定を避けるために、レーザー光線の照射窓は常にきれいにしておいてください。
- p) 本体は現場仕様に設計されていますが、他の光学および電子機器 (双眼鏡、眼鏡、カメラなど) と同様、取り扱いには注意してください。
- q) 本体は防湿になっていますが、本体ケースに入れる前に必ず水気を拭き取り、乾いた状態で保管してください。
- r) 電気接点を雨や湿気から保護してください。
- s) 電源アダプターは必ず主電源に差し込んでください。
- t) 本体と電源アダプターは邪魔にならない安全な場所に設置し、落下したり怪我したりすることがないようにしてください。
- u) 作業場の採光に十分配慮してください。
- v) 延長コードを定期的に点検し、損傷している場合は交換してください。作業中、電源アダプター、延長コードが損傷した場合、電源アダプターには触れないでください。不意に始動しないように電源コードをコンセントから抜きます。損傷した電源コードや延長コードは感電の原因となり危険です。
- w) パイプ、ラジエーター、電子レンジ、冷蔵庫などのアースされた面に体の一部が触れないようにしてください。体が触れると感電の危険が大きくなります。
- x) 電源コードを火気、オイル、鋭利な刃物等に触れる場所に置かないでください。
- y) 電源アダプターを、濡れた状態や泥が付着したままの状態では絶対に使用しないでください。電源アダプター表面に導電性のある粉じんや水分が付着すると、時に感電の恐れがあります。したがって特に伝導性のある母材に対して作業を頻繁に行う場合は、定期的にヒルティサービスセンターに本体の点検を依頼してください。

- z) 電気接点に触れないでください。

5.2.1 バッテリーの慎重な取扱いおよび使用



- a) バッテリーは高温と火気を避けて保管してください。爆発の恐れがあります。
- b) バッテリーを分解したり、挟んだり、75 °C 以上に加熱したり、燃やしたりしないでください。これを守らないと、火災、爆発、腐食の危険があります。
- c) 湿気が入らないようにしてください。水が浸入すると、短絡や化学反応を引き起こしたり、火傷や火災が発生する可能性があります。
- d) バッテリー / バッテリーパックの使用が正しくないと、液漏れが発生することがあります。その場合、漏れた液には触れないでください。もしも触れてしまった場合は、水で洗い流してください。液体が眼に入った場合は、水で洗い流してから医師の診察を受けてください。流出したバッテリー液により、皮膚が刺激を受けたり火傷を負う恐れがあります。
- e) 必ず本体用に許可されたバッテリーのみを使用してください。その他のバッテリーを使用したり、他の目的でバッテリーを使用すると、火災や爆発の危険があります。
- f) Li-Ion バッテリーの搬送、保管、作動には特別規定を守ってください。
- g) 使用しないバッテリーパックまたは充電器の近くに、事務用クリップ、硬貨、キー、釘、ネジ、その他の小さな金属片を置かないでください。バッテリーパックまたは充電器の電気接点の短絡が起こることがあります。バッテリーパックまたは充電器の電気接点間が短絡すると、火傷や火災が発生する危険があります。
- h) バッテリーの端子を短絡させないでください。バッテリーを本体に挿入する前に、バッテリーの接点と本体の接点に異物が付いていないか確認してください。バッテリーの電気接点間が短絡すると、火災や爆発、腐食の恐れがあります。
- i) 損傷したバッテリー（例えば亀裂や破損箇所があったり、電気接点が曲がっていたり、押し戻されていたり、引き抜かれているバッテリー）は、充電することも、そのまま使用を続けることもできません。
- j) 本体の動作とバッテリーパックの充電には必ず PUA 81 電源アダプター、PUA 82 自動車用バッテリープラグあるいはその他のメーカー推奨の充電器を使用してください。これ以外のものを使用すると、本体が損傷する恐れがあります。特定タイプ

のバッテリーパック専用の充電器を他のバッテリーパックに使用すると、火災の恐れがあります。

5.3 作業場の安全確保

- a) 測定場所の安全を確保し、本体を設置するときは、レーザー光線が他人や自分に向いていないことを確かめてください。
- b) 梯子や足場の上で作業を行うときは、不安定な態勢にならないように注意してください。足元を確かにし、常にバランスを保ちながら作業してください。
- c) 反射のある物体あるいは表面付近での測定、ガラスあるいはそれに類似する物質を通しての測定では、正確な測定結果が得られない可能性があります。
- d) 本体は振動のないしっかりとした土台の上に据え付けてください。
- e) 本体は必ず決められた使用制限内で使用してください。
- f) PR 30-HVS がご自分の使用している PRA 30 のみ反応し、建設現場で使用されている他の PRA 30 には反応しないことを確認してください。
- g) 「動作中の充電」モードでの作業中には、三脚などで電源アダプターを確実に固定してください。
- h) 製品を指定された用途以外に使用すると危険な状況をまねく恐れがあります。本説明書内の指示に従うとともに、各形式に合った製品、アクセサリ、アタッチメントを使用してください。この際、作業環境および用途に関してもよくご注意ください。
- i) 高圧配線の近くではスタッフを使用した作業は許可されません。

5.3.1 電磁波適合性

本体は厳しい規則に適合するように設計されていますが、強い電磁波の照射により障害を受け、機能異常が発生する恐れがあります。以上のような状況下で測定を行う場合は、読取り値が惑わされていないかチェックしてください。また他の装置（航空機の航法システムなど）に影響を及ぼす可能性もあります。

5.3.2 レーザークラス 2 / クラス II の本体のレーザー分類

本体は IEC 60825-1:2007 / EN 60825-1:2007 に準拠するレーザークラス 2 および CFR 21 § 1040 (FDA) に準拠するクラス II に準じています。本体の使用にあたっては特別な保護装置は必要ありません。万一レーザー光線を少しでも覗き込んでしまった場合、まぶたが反射的に閉じることにより目を保護します。この反射動作は、薬、アルコール、薬品によって影響を受けますのでご注意ください。さらに、太陽光線と同様、光源を直接覗き込むようなことは避けてください。レーザービームを他の人に向けないでください。

6 ご使用前に

注意事項

本体を動作させるには、必ずヒルティ PRA 84 または PRA 84G バッテリーパックを使用してください。

6.1 バッテリーパックの装着 2

注意

バッテリーを本体に装着する前に、バッテリーの電気接点と本体の電気接点に異物が入っていないか確認してください。

1. 本体にバッテリーパックを挿入します。
2. 「ロック」マークが現れるまでロックを時計方向に回してください。

6.2 バッテリーパックの取外し 2

1. 「ロック解除」マークが現れるまでロックを反時計方向に回してください。
2. バッテリーパックを本体から引き出します。

6.3 バッテリーパックの充電



危険

必ず指定されたヒルティバッテリーパックと、「アクセサリ」の項に記載のヒルティ電源アダプターを使用してください。明らかに損傷の認められる本体 / 電源アダプターは使用してはなりません。

6.3.1 新しいバッテリーパックの初回充電

はじめてお使いになる前にはバッテリーパックをフル充電してください。

注意事項

その際は充電するシステムを安定した状態に保ってください。

6.3.2 バッテリーパックの再充電

1. バッテリーパックの外側に汚れがなく、また濡れていないことを確認してください。
2. バッテリーパックを本体に挿入します。
注意事項 Li-Ion バッテリーパックは、部分的にしか充電されていない状態であっても常に使用することができます。
本体の電源がオンになっていると、充電の進捗状況が LED により表示されます。

6.4 バッテリーパック充電用のオプション



注意事項

充電時には、温度が推奨充電温度 (0 ... 40 °C) の範囲内であることを確認してください。

危険

PUA 81 電源アダプターは屋内でのみ使用できます。湿気が入らないようにしてください。

6.4.1 本体でのバッテリーパックの充電 3

1. バッテリーパックをバッテリー収納部に挿入します (6.1 を参照)。
2. ロックを回してください。バッテリーパックの充電ソケットが現れます。
3. 電源アダプターのプラグまたは自動車用バッテリープラグをバッテリーパックに差し込みます。バッテリーパックが充電されます。
4. 充電中に充電状態を表示するには、本体の電源をオンにします。

6.4.2 本体以外でのバッテリーパックの充電 4

1. バッテリーパックを取り出します (6.2 を参照)。
2. 電源アダプターのプラグまたは自動車用バッテリープラグをバッテリーパックと接続します。バッテリーパックの赤の LED が充電の行われていることを知らせます。

6.4.3 動作中のバッテリーパックの充電

危険

屋外および湿気の多い環境では、「動作中の充電」モードでの使用は許可されません。

注意

湿気が入らないようにしてください。水が浸入すると、短絡や化学反応を引き起こしたり、火傷や火災が発生する可能性があります。

1. ロックを回してください。バッテリーパックの充電ソケットが現れます。
2. 電源アダプターのプラグをバッテリーパックに差し込みます。
本体は充電中も作動し、本体の LED がバッテリー充電状態を表示します。

6.5 バッテリーパックの慎重な取扱い

バッテリーパックを使用しない場合は、できるだけ涼しくて乾燥した場所に保管してください。バッテリーパックを太陽の直射下、ラジエーターの上、窓際等で保管しないでください。寿命となったバッテリーパックの廃棄は、リサイクル規制により定められた方法で確実に行ってください。

6.6 本体の電源をオンにする

ON/OFF ボタンを押します。

注意事項

電源が入ると、本体の自動整準サーボ機構が作動します。整準が完了すると、レーザー光線が回転方向と基準方向に照射されます。

6.7 LED 表示

第 2 章の「製品の説明」を参照

6.8 PRA 30 への電池の装着 8

危険

損傷した電池は使用しないでください。

危険

古い電池と新しい電池を混ぜないでください。メーカーの違う電池や種類の違う電池を混ぜないでください。

注意事項

PRA 30 には必ず国際標準に準拠した電池を使用してください。

1. レーザーレーサーの電池収納部を開きます。
2. 電池をレーザーレーサーに装着します。
注意事項装着の際には電池の極性を間違わないよう注意してください。
3. 電池収納部を閉じます。

6.9 ペアリング

本体とリモートコントロールユニット / レーザーレーサーは納品状態でペアリングされています。同一タイプの他のレーザーレーサーあるいは PRA 90 自動三脚は、ペアリングを行わなければ使用できません。本体をこのアクセサリーとともに使用するには、本体とアクセサリーの双方の相互設定、すなわちペアリングが必要です。装置のペアリングにより、それぞれの装置が一意的に相互に割り当てられます。ペアリングにより本体と PRA 90 自動三脚は、ペアリングされたリモートコントロールユニット / レーザーレーサーからの信号のみを受信します。ペアリングを行うことで、

他の回転レーザーの横で作業をしていても、設定が変更される危険がありません。

6.9.1 本体とレーザーレーサーのペアリング



1. 本体とレーザーレーサーの ON/OFF ボタンを同時に押して、3 秒以上押し続けます。ペアリングが正常に終了すると、レーザーレーサーではシグナル音が鳴り、本体では全ての LED が点滅します。同時にレーザーレーサーのディスプレイに短時間「ペアリング」の記号が表示されます。本体とレーサーは、ペアリングの後自動的にオフになります。
2. ペアリングされた装置をオンにします。ディスプレイに「ペアリング」の記号が表示されます。

6.9.2 PRA 90 とレーサーのペアリング

1. PRA 90 自動三脚とレーザーレーサーで同時に ON/OFF ボタンを押し、そのまま 3 秒以上押し続けてください。ペアリングが正常に終了すると、レーザーレーサーではシグナル音が鳴り、PRA 90 自動三脚では全ての LED が点滅します。同時にレーザーレーサーのディスプレイに短時間「ペアリング」の記号が表示されます。三脚とレーサーは、ペアリングの後自動的にオフになります。
2. ペアリングされた装置をオンにします。レーザーレーサーのディスプレイに本体と三脚が表示されます。

ja

7 ご使用方法



7.1 本体の点検

重要な測定の前、また特に本体を床に落下させてしまった場合、あるいは本体に好ましくない機械的な外力が作

用した場合には、本体の測定精度を点検してください (8.6 を参照)。

7.2 本体の電源をオンにする

ON/OFF ボタンを押します。

注意事項

電源が入ると、本体の自動整準サーボ機構が作動します。

7.3 PRA 30 の使用方法

PRA 30 はレーザーレーサーであると同時に、リモートコントロールユニットとしても機能します。リモートコントロールユニットにより回転レーザーの操作が快適に行えます。また、本体のいくつかの機能を使用するにはリモートコントロールが必要となります。液晶表示とシグナル音によりレーザービームの受光位置が示されます。

7.3.1 手に持ったレーザーレーサーの使用方法

1. ON/OFF ボタンを押します。
2. レーザーレーサーを、回転するレーザービームが受光領域に直接当たるように保持してください。

7.3.2 PRA 80 レーサーホルダーに取り付けたレーザーレーサーの使用方法 9

1. PRA 80 のロックカバーを開きます。
2. レーサーを PRA 80 レーサーホルダーに取り付けます。
3. PRA 80 のロックカバーを閉じます。

4. ON/OFF ボタンを押してレーザーの電源をオンにします。
5. 回転グリップを緩めます。
6. PRA 80 レーザーホルダーを伸縮スタッフまたは整準スタッフに取り付け、回転グリップを締め付けて確実に固定します。
7. レーザーを、回転するレーザービームが受光領域に直接当たるように保持してください。

7.3.3 PRA 83 レーザーホルダーに取り付けたレーザーレーザーの使用法 9

1. レーザーを PRA 83 のラバーシェルに斜めに押し込みます、レーザーが完全にラバーシェルに囲まれるように装着してください。受光領域とボタンが前側にあることを確認します。
2. レーザーをラバーシェルとともにグリップピースに差し込みます。マグネットホルダーがシェルとグリップピースを接続します。
3. ON/OFF ボタンを押してレーザーの電源をオンにします。
4. 回転グリップを緩めます。
5. 回転グリップを締め付けて、PRA 83 レーザーホルダーを伸縮スタッフまたは整準スタッフに確実に固定します。
6. レーザーを、回転するレーザービームが受光領域に直接当たるように保持してください。

7.3.4 PRA 81 高さ測定装置の使用法 9

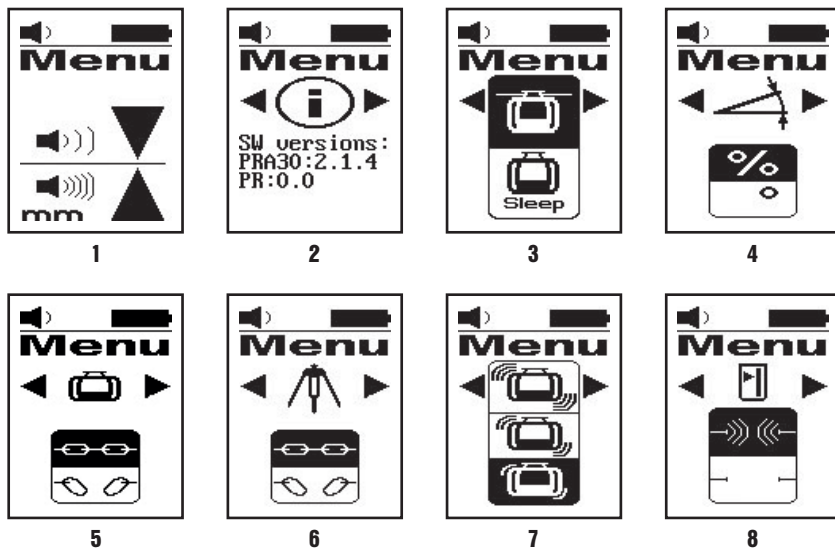
1. PRA 81 のロックカバーを開きます。
2. レーザーレーザーを PRA 81 高さ測定装置に取り付けます。
3. PRA 81 のロックカバーを閉じます。
4. ON/OFF ボタンを押してレーザーレーザーの電源をオンにします。
5. レーザーレーザーを、回転するレーザービームが受光領域に直接当たるように保持してください。
6. レーザーレーザーを距離表示が「0」になる位置にします。
7. 巻尺を使用して希望の間隔を測定します。

7.3.5 単位の設定 6

単位ボタンによりデジタル表示の測定精度を希望に合わせて設定できます (mm/cm/off)。

7.3.6 音量設定 6

レーザーレーザーの電源をオンにしたとき、音量は「普通」に設定されています。音量調節ボタンを押して音量を変更することができます。「低」、「普通」、「高」および「オフ」の4つの音量を選択できます。



1. レーザーレシーバーの電源をオンにする際に ON/OFF ボタンを 2 秒間押します。
表示ディスプレイにメニューが表示されます。
2. 単位ボタンを使用して、メートル法とヤードポンド法を切り替えます。
3. 音量調節ボタンを使用して、高速連続シグナル音をマーキング用切込みの上部探査範囲または下部探査範囲に割り当てます。
4. 方向選択ボタン（左 / 右）により必要に応じて種々の項目を選択できます。
注意事項方向選択ボタン（左 / 右）により設定を選択できます。単位ボタンによりそれぞれの設定を変更できます。以下の設定が可能です：ソフトウェアバージョンの表示（設定機能はありません）、PR 30-HVS スリープモード（オフ / オン）、傾斜モード単位（% / °）、PR 30-HVS ペアリング（ペアリング切断）、PRA 90 ペアリング（ペアリング切断）、ショック警告システム感度（高 / 中 / 低）、無線接続（オン / オフ）。本体に関する設定は、本体のスイッチがオンになっていて無線接続が確立されている場合にのみ有効です。
5. レーザーレシーバーをオフにして、設定を保存します。
注意事項選択された各設定は次の電源オンの後にも有効です。

7.3.8 ダブルクリック

誤操作を防止するために、操作の際は「自動整準」または「監視」コマンドをダブルクリックで確定する必要があります。

7.4 ショック警告システムを非作動にする

1. 本体の電源をオンにします (7.2 を参照)。
2. ショック警告システム非作動ボタンを押します。
ショック警告システム非作動 LED が連続点灯し、この機能が非作動になっていることを知らせます。
3. 自動整準モードに戻るには、本体の電源を一度オフにしてから再びオンにしてください。

7.5 水平モード

7.5.1 設置

1. 用途に応じて本体を三脚などしっかりとセットします。これに代えて、回転レーザーをウォールマウントに取り付けることもできます。設置面の傾斜角は最大 $\pm 5^\circ$ です。
2. ON/OFF ボタンを押します。
緑の自動整準 LED が点滅します。
整準が完了するとレーザービームが照射されて回転し、自動整準 LED は連続点灯します。

7.5.2 PRA 90 自動三脚による整準

注意事項

この機能は、PRA 90 自動三脚と組み合わせてのみ使用できます。

PRA 30 レーザーレシーバーを初めて使用する際に、三脚とペアリングする必要があります (6.9.2 を参照)。

オプションの PRA 90 自動三脚により、レーザーレベルの高さを手動あるいは自動で希望のレベルに設定することができます。

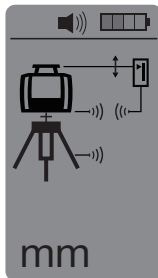
1. 本体を PRA 90 自動三脚に取り付けます。
2. 回転レーザー、自動三脚およびレーザーレシーバーをオンにします。続いてレーザーレベルの高さを、手動 (7.5.3 を参照) あるいは自動 (7.5.4 を参照) で整準します。

7.5.3 手動整準

水平レベルを平行に上方または下方にずらすには、レーザーレシーバーで「+」/「-」ボタンを押すか、あるいは PRA 90 で矢印ボタンを押します。

7.5.4 自動整準

1. レーザーレシーバーの受光領域のある側を PRA 90 の操作パネルの方向に向けて、希望の高さに保持します。整準中はレーザーレシーバーを動かさないように保持し、レーザーレシーバーと本体間にレーザービームを遮る障害物がないように注意してください。
2. レーザーレシーバーの自動整準ボタンをダブルクリックします。再度ダブルクリックすると整準が終了します。ダブルクリックによりレーザーレベルの整準プロセスがスタートし、三脚が上昇または下降します。この間、シグナル音が連続して鳴ります。レーザービームがレーザーレシーバーの受光領域に達すると、ビームは直ちにマーキング用切込み (センター表示) に移動します。指定の位置に達して本体が整準されると、シグナル音が 5 秒間鳴ってプロセスの完了を知らせます。これにより、「自動整準」の記号は表示されなくなります。



3. 高さ設定をディスプレイで点検してください。
4. レーザーレシーバーを取り外します。
注意事項自動整準プロセスに失敗した場合は、シグナル音が短く鳴って、「自動整準」の記号が消えます。

7.6 垂直モード

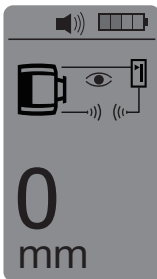
1. 垂直モードでの作業の際には、操作パネルを上に向けた状態で、本体を適切な三脚、フロント面アダプターあるいはやり形アダプターに固定します。これに代えて、本体を後方グリップのラバーフットに取り付けることもできます。
注意事項PRA 30 との無線接続が最良となる本体の面は、操作パネルのすぐ右に位置する面です。
注意事項仕様精度が守られるように、本体は平坦な面に置か、三脚や他のアクセサリー上に適切に取り付けてください。
2. 本体の垂直軸を照門と照星により希望の方向に合わせます。
3. ON/OFF ボタンを押します。
整準後に本体が、静止した下向き（垂直方向）の回転ビームでレーザーモードを開始します。ビームが照射されたポイントが基準ポイント（鉛直ポイントではありません）となり、本体の位置合わせに使用されます。
4. 照射されたレーザーポイントが厳密に基準ポイント（やり形のネイルなど）に合致するように、本体を整準します。
5. 続いてレーザーレベルを、手動（7.6.1を参照）あるいは自動（7.6.2を参照）で希望の第2の規準ポイントに整準します。
整準を開始すると、レーザーは自動的に回転を始めます。

7.6.1 手動整準 6 12

1. 垂直レベルを手動で整準するには、レーザーレシーバーで方向選択ボタン（左/右）を押します。

7.6.2 自動整準と監視 6 16

1. レーザーレシーバーを本体の方向へ向けて、マーキング用切込みを希望の整準位置に保持します。
2. 自動整準ボタンをダブルクリックします。再度ダブルクリックすると整準が終了します。
ダブルクリックによりレーザーレベルの整準がスタートします。この間、シグナル音が連続して鳴ります。自動整準ボタンを押すと自動照準プロセスの方向を変更することができます。
レーザービームがレーザーレシーバーの受光領域に達すると、ビームは直ちにマーキング用切込み（センター表示）に移動します。
指定の位置に達すると（マーキング用切込みが検知されると）、シグナル音が5秒間鳴ってプロセスの完了を知らせます。
レーザーレシーバーは自動的に監視モードになり、レーザーレベルにずれが生じていないかを一定の間隔でチェックします。ずれが生じた場合は、可能であればレーザーレベルが再びマーキングレベルに修正されます。マーキングレベルが $\pm 5^\circ$ の整準レベル外にある場合、本体とレーザーレシーバーとの間に長い時間レーザービームを遮る障害物が置かれた場合、あるいは整準プロセスに2分以内に成功しなかった場合には、短いシグナル音が鳴り、レーザーは回転しなくなり、「自動整準」の記号は表示されなくなります。これは、自動整準が中止されたことを知らせるものです。



3. 監視モードを終了するには自動整準ボタンをダブルクリックします。

7.7 傾斜面での作業

7.7.1 設置

注意事項

傾斜は手動、自動、または PRA 79 スロープアダプターを使用して設定します。

注意事項

PRA 30 では、設定に応じて傾斜が「%」または「°」で表示されます。ご希望の単位の設定については、7.3.7 章「メニューオプション」をご覧ください。

1. 本体を三脚などにしっかりとセットします。
2. 回転レーザーを傾斜面の上辺または下辺に位置決めしてください。
3. 操作パネルを確認できる状態で本体の後方に立ってください。
4. 本体のヘッドのターゲット切込みを使用して、本体をおおまかに傾斜面に平行に合わせます。整準を精密なものとするために、傾斜の設定の後に電子傾斜整準を行ってください(7.7.4 を参照)。
5. 本体の電源をオンにして、傾斜モードボタンを押します。傾斜モード LED が点灯します。整準が完了するとレーザービームがオンになります。PRA 30 のディスプレイに「傾斜モード」の記号が表示されたなら、すぐに PR 30-HVS を傾斜させることができます。

7.7.2 傾斜手動設定 **6 14**

注意事項

本体が約 10° の温度変化を計測すると、回転レーザーは約 40 秒間停止します。この間に本体は温度変化により発生した可能性のある全てのエラーを修正します。自動修正の後本体はレーザーレベルを再びそれまでの傾斜に設定し、レーザーが回転します。

本体の傾斜に応じて、21.3 % までの傾斜値を入力できます。レーザーレシーバーの表示は傾斜角度を示します。

7.7.2.1 正の傾斜

傾斜入力ボタン「+」により、本体前方のレーザーレベルは上昇し、本体後方のレーザーレベルは下降します。

1. リモートコントロールユニットの傾斜入力ボタン「+」を押します。
注意事項3 秒間ボタンを押さないでいると、本体には最後に表示された傾斜が設定されます。その際傾斜モード LED が点滅します。
レーザーレシーバーの表示は傾斜角度を示します。
2. 値をすばやく変更するには、傾斜入力ボタンを長く押します。

7.7.2.2 負の傾斜

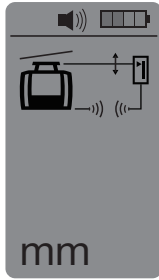
傾斜入力ボタン「-」により、本体前方のレーザーレベルは下降し、本体後方のレーザーレベルは上昇します。

1. リモートコントロールユニットの傾斜入力ボタン「-」を押します。
注意事項3 秒間ボタンを押さないでいると、本体には最後に表示された傾斜が設定されます。その際傾斜モード LED が点滅します。
レーザーレシーバーの表示は傾斜角度を示します。
2. 値をすばやく変更するには、傾斜入力ボタンを長く押します。

7.7.3 傾斜自動設定 **6 16**

この機能により、2 点間の傾斜したレーザーレベルを自動作成し、この 2 点間の傾斜を計測することができます。

1. 本体をの7.7.1 の記述に従って傾斜面の上辺に設置します。
2. PRA 80/PRA 83 レシーバーホルダーを使用してレーザーレシーバーを PUA 50 伸縮スタッフなどに取り付けます。
3. レシーバーを回転レーザーのすぐ前方に配置してレーザーレベルの高さに合わせ、伸縮スタッフに固定します。
4. レシーバーと伸縮スタッフを傾斜面の下辺に位置決めし、自動整準ボタンをダブルクリックします。再度ダブルクリックすると整準が終了します。
レーザー面の整準プロセスがスタートします。この間、シグナル音が連続して鳴ります。自動整準ボタンを押すと自動照準プロセスの方向を変更することができます。
レーザービームがレーザーレシーバーの受光領域に達すると、ビームは直ちにマーキング用切込み（センター表示）に移動します。指定の位置に達すると（マーキング用切込みが検知されると）、シグナル音が 5 秒間鳴ってプロセスの完了を知らせます。
レーザーレシーバーのディスプレイの「自動整準」の記号が表示されなくなり、レシーバーは自動的に通常モードになります。
レーザーレシーバーのディスプレイに傾斜が 5 秒間表示されます。



5. レーザーレシーバーのディスプレイで2点（本体およびレーザーレシーバーの設置位置）間の傾斜を確認します。
注意事項レーザーレシーバーのディスプレイの傾斜表示は5秒後に消えます。

7.7.4 オプションの電子傾斜整準 LED

回転レーザーのおおまかな整準と傾斜の設定の後（上記の説明を参照）、ヒルティ特許の電子傾斜整準を使用してPR 30-HVSの整準を最適化することができます。

1. PRA 30 を PR 30-HVS に向き合うようにして傾斜面の端部中央に配置します。PRA 30 を動かないように保持するか、PRA 80/PRA 83 で固定します。
2. PR 30-HVS の電子傾斜整準ボタンを押して電子傾斜整準を起動させます。
PRA 30 が PR 30-HVS からのレーザービームを受光していないと、電子傾斜整準の矢印が点滅します。
3. 左矢印が点灯したら、PR 30-HVS を時計方向に回して整準してください。
4. 右矢印が点灯したら、PR 30-HVS を反時計方向に回して整準してください。
PRA 30 に正しく整準されていると、両方の矢印が点灯します。
整準に成功（両方の矢印が10秒間連続点灯）すると、機能は自動的に終了します。
5. 誤って回転させてしまわないように、回転レーザーを三脚に固定します。
6. 電子傾斜整準は、電子傾斜整準ボタンを押して終了させることもできます。
注意事項照門と照星によるおおまかな整準と電子傾斜整準による精密な整準とは、ずれが生じる可能性があります。電子的な方法による整準は目視による方法より厳密なので、基準として常に電子傾斜整準を利用することをお勧めします。

7.7.5 PRA 79 スロープアダプターを用いて傾斜を設定する

注意事項

スロープテーブルが三脚と本体の間に正しく取り付けられていることを確認してください（PRA 79 の取扱説明書を参照）。

1. 用途に応じて PRA 79 スロープアダプターなどを三脚にしっかりと取り付けます。
2. 三脚を傾斜面の上辺または下辺に位置決めしてください。
3. 回転レーザーをスロープアダプターに取り付け、PR 30-HVS のヘッドのターゲット切込みにより本体とスロープアダプターの位置を傾斜面に対して平行になるように調整します。PR 30-HVS の操作パネルは傾斜方向と反対側にあるようにします。
4. スロープアダプターがスタート位置（0°）にあることを確認してください。
5. 本体の電源をオンにします（7.2 を参照）。
6. 傾斜モードボタンを押します。
回転レーザーの操作パネルで傾斜モード LED が点灯します。
本体が自動整準を開始します。自動整準が完了するとレーザービームが照射されて回転します。
7. スロープアダプターで希望の傾斜角度を設定します。
注意事項手動傾斜設定では PR 30-HVS はレーザーレベルを1回整準して、これを固定設定します。時間の経過とともに発生し得る振動、温度変化、その他の要因は、レーザーレベルの位置に影響を与えることがあります。

7.8 自動整準モードに戻る

自動整準モードに戻るには、本体の電源を一度オフにしてから再びオンにしてください。

7.9 スリープモード

スリープモードでは、PR 30-HVS の電流を節約することができます。レーザーがオフになり、バッテリーの寿命が延びます。

7.9.1 スリープモードを起動させる

1. PRA 30 がオフの状態では PRA 30 の ON/OFF ボタンを約 3 秒間押しします。
2. 右方向選択ボタンを 2 回押してメニュー項目「スリープモード」に切り替えます。
3. PR 30-HVS のスリープモードをオンにするには単位ボタンを押します。

7.9.2 スリープモードを非動作にする

1. PRA 30 がオフの状態では PRA 30 の ON/OFF ボタンを約 3 秒間押しします。
2. 右方向選択ボタンを 2 回押してメニュー項目「スリープモード」に切り替えます。
3. PR 30-HVS のスリープモードをオフにするには単位ボタンを押します。
4. 精度を確認するには、PR 30-HVS を再起動させた後にレーザー設定を点検してください。

8 手入れと保守

8.1 清掃および乾燥

1. レーザー照射窓の埃は吹き飛ばしてください。
2. 指でガラス部分に触れないでください。
3. 必ず汚れていない柔らかい布で清掃してください。必要に応じてアルコールまたは少量の水で湿してください。
注意事項ガラス部分は粗い清掃溶剤に擦られて傷つくことがあります。その場合、本体の測定精度に影響が出る恐れがあります。
注意事項プラスチック部分をいためる可能性がありますので、他の液体は使用しないでください。
4. 製品仕様に記載された許容温度を守って本体を乾燥させてください。
注意事項本体を保管する場合は、保管温度を確認してください。特に冬期および夏期には許容温度に注意してください。

8.2 Li-Ion バッテリーパックの手入れ

注意事項

Li-Ion バッテリーパックは、NiCd または NiMH バッテリーパックとは異なりコンディショニングは必要ありません。

注意事項

充電を中断しても、バッテリーパックの寿命に影響はありません。

注意事項

バッテリーの寿命に影響を及ぼすことなく、いつでも充電を開始することができます。NiCd または NiMH パックの場合のようなメモリー効果はありません。

注意事項

バッテリーパックはフル充電した状態でできるだけ涼しく乾燥した場所に保管するのが最適です。周囲温度が高い場所（窓際など）にバッテリーパックを保管すると、バッテリーパックの寿命に影響が出て、セルの自己放電率が上昇します。

注意事項

バッテリーパックは経年劣化あるいは過負荷により容量が低下し、そうなるとフル充電が不可能になります。古くなったバッテリーパックを使用することはできませんが、適切な時期に新しいものに交換してください。

1. 湿気が入らないようにしてください。
2. はじめてお使いになる前にはバッテリーパックをフル充電してください。
3. 本体出力が明らかに低下したなら直ちにバッテリーパックを充電してください。
注意事項遅滞ない充電によりバッテリーパックの寿命を長くすることができます。
注意事項バッテリーパックを使い続けていると、セルの損傷を防ぐために放電が自動的に終了し、本体はオフになります。
4. バッテリーパックは Li-Ion バッテリーパック用に許可されたヒルティ充電器で充電してください。

8.3 保管

1. 本体が濡れた場合はケースに入れしないでください。本体、本体ケースおよびアクセサリを動作温度に注意して乾燥させて、清掃してください。本体は完全に乾燥した状態で本体ケースに収納してください。
2. 長期間保管した後や搬送後は、使用前に本体の精度をチェックしてください。
3. 長期にわたって保管する場合には、バッテリーと電池を本体およびレーザーレーサーから抜き取ってください。バッテリーおよび電池から流れ出た液体で、本体とレーザーレーサーに損傷を与える可能性があります。

8.4 搬送

搬送や出荷の際は、本体をヒルティの本体ケースが同等の質のものに入れてください。

注意

搬送あるいは送付の際は、バッテリーパックと電池を本体およびレーザーレーサーから抜き取ってください。

8.5 ヒルティ校正サービスによる校正

各種の規則に従った信頼性を保証するためには、本体の定期点検を第三者の校正機関に依頼されることをお勧めします。

ヒルティ校正サービスはいつでもご利用できますが、少なくとも年に 1 回は本体の校正を行うことをお勧めします。

ヒルティ校正サービスでは、本体が点検日の時点で、取扱説明書に記載されている製品仕様を満たしていることが証明されます。本体が仕様範囲にない場合は、再調整します。調整と点検の終了後調整済みステッカーを貼って、本体がメーカー仕様を満たしていることを証明書に記載します。校正証明書は ISO 900X を認証取得した企業には、必ず必要なものです。詳しくは、弊社営業担当またはヒルティ代理店・販売店にご連絡ください。

8.6 測定精度の点検

注意事項

技術的な製品仕様を維持するには、本体を定期的に（少なくとも大きな仕事 / 重要な仕事の前に）点検してください。

注意事項

以下の条件において、本体は落下の後も落下前と同じ精度で動作するものと考えられます。

落下の際に製品仕様に記載の落下高さを超過していませんでした。本体が落下の際に機械的な損傷（ペンタプリズムの破損など）を受けなかった。本体は動作時に回転レーザー光線を生成する。本体は落下前にも正常に動作していた。

8.6.1 水平方向の主軸と横軸をチェックする



1. 三脚を壁から約 20 m 離して設置し、三脚ヘッドを水準器で水平に調整します。
2. 本体を三脚に取り付け、ターゲット切込みを用いて本体ヘッドを壁に位置決めします。





3. レシーバーを使用してポイント（ポイント 1）を受け、壁にケガきます。
4. 本体軸を中心として本体を時計回りに 90° 回転させます。このとき本体の高さを変えてはなりません。
5. レザーレシーバーを使用してポイント（ポイント 2）を受け、壁にケガきます。
6. ステップ 4 と 5 をさらに 2 回繰り返して、ポイント 3 とポイント 4 をレシーバーで受けて、壁にケガきます。
ケガいたポイント 1 と 3 間（主軸）またはポイント 2 と 4 間（横軸）の垂直方向の間隔がそれぞれ 3 mm 以内であれば、本体の精度は仕様の範囲内にあります（20 m の場合）。この間隔が 3 mm より大きい場合は、本体の校正をヒルティサービスセンターに依頼してください。

8.6.2 垂直軸のチェック

1. 本体を壁から約 20 m 離して、できるだけ平坦な床に垂直に設置します。
2. 本体のグリップを壁と平行に向けます。
3. 本体をオンにし、基準ポイント（R）を床にケガきます。
4. レシーバーを使用して、ポイント（A）を壁の下端にケガきます。中速を選択します。
5. レシーバーを使用して、約 10 m の高さにポイント（B）をケガきます。
6. 本体を 180° 回転させ、床の基準ポイント（R）と壁の下端にケガいたポイント（A）に整準します。
7. レシーバーを使用して、約 10 m の高さにポイント（C）をケガきます。
8. 10 m の高さにケガいたポイント（B）と（C）間の水平方向の間隔が 1.5 mm 以内（10 m の場合）であるか、点検します。
注意事項この間隔が 1.5 mm より大きい場合は、本体の校正をヒルティサービスセンターに依頼してください。

9 故障かな？ と思った時

症状	考えられる原因	処置
インジケーターに示される印 	PRA 30 が PR 30-HVS とペアリングされていません。	これらの装置をペアリングしてください（6.9 章を参照）。
インジケーターに示される印 	無効なボタン入力です。基本的にコマンドは行えません。	いずれかの有効なボタンを押してください。

症状	考えられる原因	処置
インジケーターに示される印 	コマンドは可能ですが、本体が応答しません。	全ての装置をオンにし、無線を良好に受信できる範囲に移動してください。 装置間に障害物がないかを確認してください。最大無線到達距離にも注意してください。良好な無線接続を確立するには、PR 30-HVS および PR 30 を床から 10 cm 以上離して設置してください。
インジケーターに示される印 	本体が監視モードです。再整準が不可能でした。	PR 30-HVS と PRA 30 の配置、および PR 30-HVS と PRA 30 の間にレーザービームを遮る障害物がないか、チェックしてください。自動整準を再スタートさせてください（「自動整準および監視」の章を参照）。
インジケーターに示される印 	本体がスリープモードです（本体は最長 4 時間スリープモードになります）。	本体を起動させます（「スリープモードを非作動にする」の章を参照）。
インジケーターに示される印 	PR 30-HVS バッテリーパックの充填状態が十分ではありません。	バッテリーパックを充電するか、他のバッテリーパックを使用するか、あるいは PR 30-HVS を「動作中の充電」（屋外での使用時および湿気のある環境での使用時を除く）で使用します。

10 廃棄

警告事項

機器を不適切に廃棄すると、以下のような問題が発生する恐れがあります。プラスチック部品を燃やすと毒性のガスが発生し、人体に悪影響を及ぼすことがあります。電池は損傷したりあるいは激しく加熱されると爆発し、毒害、火傷、腐食または環境汚染の危険があります。廃棄について十分な注意を払わないと、権限のない者が装備を誤った方法で使用する可能性があります。このような場合、ご自身または第三者が重傷を負ったり環境を汚染する危険があります。

ja



本体の大部分の部品はリサイクル可能です。リサイクル前にそれぞれの部品は分別して回収されなければなりません。多くの国でヒルティは、本体や古い電動工具をリサイクルのために回収しています。詳細については弊社営業担当またはヒルティ代理店・販売店にお尋ねください。



EU 諸国のみ

本体を一般ゴミとして廃棄してはなりません。

古い電気および電子工具の廃棄に関するヨーロッパ基準と各国の法律に基づき、使用済みの電気工具は一般ゴミとは別にして、環境保護のためリサイクル規制部品として廃棄してください。



バッテリーは、各国の規制に従って廃棄してください。

11 本体に関するメーカー保証

保証条件に関するご質問は、最寄りのヒルティ代理店・販売店までお問い合わせください。

12 FCC 注意事項 (米国用) / IC 注意事項 (カナダ用)

注意

本体は FCC Part 15 で規定されたクラス B のデジタル装置の制限に適合していることがテストで確認されています。これらの制限は住宅区域で本体を使用したときに、有害な干渉を防止するための十分な保護を規定しています。この種の機器は、高周波を生成、使用し、放射する可能性もあります。取扱説明書に従わず設置、使用した場合は、無線通信に有害な干渉を引き起こすことがあります。

しかしながら特定の使用状況において干渉が発生しないと保障できない場合もあります。本体の電源を一度 OFF にした後再び ON をすることにより、本体が干渉の原因であるかどうか確認できます。本体がラジオまたはテレビ受信を干渉している場合、使用者は以下の処置により干渉回避に努めてください：

受信アンテナの向きを変える、または位置をずらす。

本体とレシーバーの間隔を広げる。

本体をレシーバーの回線とは違うコンセントにつなぐ。

お買い上げになったラジオやテレビの販売店や技術者に相談する。

注意事項

ヒルティからの明確な許可なしに本体の改造や変更を行うと、使用者が本体を操作する権利が制限される場合があります。

この装置は FCC 注意事項 Paragraph 15 と IC 注意事項 RSS-210 に適合しています。

ご使用前に以下の点につき、ご了承下さい。

本体は有害な干渉を引き起こさないでしよう。


本体は、予期せぬ操作を引き起こすような干渉をも受信する可能性があります。

13 EU 規格の準拠証明 (原本)

名称：	回転レーザー
機種名：	PR 30-HVS
製品世代：	01
設計年：	2013

この製品は以下の基準と標準規格に適合していることを保証します：2016年4月19日まで：2004/108/EG、2016年4月20日以降：2014/30/EU、2011/65/EU、2006/42/EG、2006/66/EG、1999/5/EG、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
06/2015



Edward Przybyłowicz
Head of BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
06/2015

技術資料：

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland



Hilti Corporation

LI-9494 Schaan

Tel.: +423/234 21 11

Fax: +423/234 29 65

www.hilti.com

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan
Pos. 3 | 20150924



2067369