



PR 30-HVS A12

Hrvatski



# 1 Podaci o dokumentaciji

## 1.1 Uz ovu dokumentaciju

- Prije početka rada pročitajte ovu dokumentaciju. To je preduvjet za siguran rad i neometano rukovanje.
- Pridržavajte se sigurnosnih napomena i upozoravajućih naputaka u ovoj dokumentaciji i na proizvodu.
- Ove upute za uporabu uvijek čuvajte u blizini proizvoda i prosljedite ga drugim osobama samo zajedno s uputama za uporabu.

## 1.2 Objašnjenje znakova

### 1.2.1 Upozoravajući naputci

Upozoravajući naputci upozoravaju na opasnost prilikom rukovanja proizvodom. Koriste se sljedeće signalne riječi:

#### **OPASNOST**

##### **OPASNOST !**

- ▶ Znači moguću neposrednu opasnu situaciju, koja može prouzročiti tjelesne ozljede ili smrt.

#### **UPOZORENJE**

##### **UPOZORENJE !**

- ▶ Ova riječ skreće pozornost na moguću opasnu situaciju koja može uzrokovati teške tjelesne ozljede ili smrt.





#### **OPREZ**

##### **OPREZ !**

- ▶ Ova riječ skreće pozornost na moguću opasnu situaciju koja može uzrokovati lakše tjelesne ozljede ili materijalnu štetu.





### 1.2.2 Simboli u dokumentaciji

U ovoj dokumentaciji koriste se sljedeći simboli:

	Prije uporabe pročitajte uputu za uporabu
	Napomene o primjeni i druge korisne informacije
	Rukovanje materijalima koji se mogu ponovno preraditi
	Električne uređaje i akumulatorske baterije ne bacajte u kućni otpad

### 1.2.3 Simboli na slikama

Koriste se sljedeći simboli na slikama:

	Ovi brojevi odnose se na određene slike na početku ove upute
3	Numeriranjem na slikama se navodi redosljed radnih koraka i može odstupati od radnih koraka u tekstu
	Brojevi položaja koriste se na slici <b>Pregled</b> i odnose se na brojeve legende u odlomku <b>Pregled proizvoda</b>
	Ovaj znak upućuje da trebate biti posebno pažljivi prilikom rukovanja proizvodom.
	Bežični prijenos podataka

### 1.3 Na proizvodu

#### Informacija o laseru



Klasa lasera 2 temelji se na normi IEC60825-1/EN60825-1:2007 i odgovara CFR 21 § 1040 (Obavijest o laserskim proizvodima br. 50).  
Ne gledajte u laserski snop.

### 1.4 Informacije o proizvodu

**HILTI** proizvodi su namijenjeni profesionalnom korisniku i smije ih posluživati, održavati i servisirati samo ovlašteno kvalificirano osoblje. To osoblje mora biti posebno podučeno o mogućim opasnostima. Proizvod i njemu pripadajuća pomoćna sredstva mogu biti opasna ako ih nepropisno i neispravno upotrebljava neosposobljeno osoblje.

Oznaka tipa i serijski broj navedeni su na označnoj pločici.

- ▶ Prepišite serijski broj u sljedeću tablicu. Podaci o proizvodu potrebni su vam prilikom kontaktiranja našeg zastupništva ili servisa.

#### Podaci o proizvodu

Rotacijski laser	PR 30-HVS A12   PRA 30
Generacija	02
Serijski br.	

### 1.5 Izjava o sukladnosti

Pod vlastitom odgovornošću izjavljujemo da je ovdje opisani proizvod sukladan s važećim smjernicama i normama. Sliku izjave o sukladnosti naći ćete na kraju ove dokumentacije.

Tehnička dokumentacija kod:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

### 1.6 Ispitivanje uzorka

Prijavljeno tijelo **CSA Group Bayern**, broj 1948, ispitalo je uređaj i ocijenilo dokumente te je izdalo sljedeće potvrde o ispitivanju uzorka:

- **PR 30-HVS A12:** ZS 17 10 50140 006
- **PRA 30:** ZS 17 10 50140 005

## 2 Sigurnost

### 2.1 Osnovne sigurnosne napomene

**Pročitajte sigurnosne napomene i naputke.** Propusti u pridržavanju sigurnosnih napomena i naputaka mogu dovesti do električnog udara, požara i/ili teških ozljeda.

**Molimo sačuvajte sve sigurnosne napomene i upute za ubuduće.** Pojam "električni alat" korišten u sigurnosnim napomenama odnosi se na električne alate s napajanjem iz električne mreže (s mrežnim kabelom) i na električne alate na akumulatorski pogon (bez mrežnog kabela).

### 2.2 Opće sigurnosne mjere

- ▶ **Budite pažljivi, pazite što činite i kod rada s električnim alatom postupajte razumno.** Električni alat ne koristite ako ste umorni ili pod utjecajem opojnih sredstava, alkohola ili lijekova. Trenutak nepažnje prilikom uporabe električnog alata može dovesti do ozbiljnih tjelesnih ozljeda.
- ▶ **Ne onesposobljavajte sigurnosne uređaje i ne uklanjajte znakove uputa i upozorenja.**
- ▶ **Djecu držite dalje od laserskih uređaja.**
- ▶ Kod nestručnog pričvršćivanja uređaja može doći do laserskog zračenja koje prekoračuje klasu 2. **Popravak uređaja prepustite samo Hilti servisnim radionicama.**
- ▶ Laserske zrake bi trebale prolaziti daleko iznad ili ispod visine očiju.
- ▶ **Vodite računa o okolnim utjecajima. Uređaj ne koristite tamo gdje postoji opasnost od požara ili eksplozije.**
- ▶ Naputak prema FCC§15.21: Izmjene ili preinake, koje nije izričito odobrio **Hilti**, mogu ograničiti pravo korisnika pri stavljanju uređaja u pogon.
- ▶ **Nakon pada ili drugih mehaničkih djelovanja valja provjeriti točnost mjerenja uređaja.**

- ▶ Ako uređaj iz velike hladnoće prenosite u toplije okruženje ili obratno, trebali biste ga pustiti da se prije uporabe aklimatizira.
- ▶ Pri uporabi s adapterima i priborom sa sigurnošću utvrdite je li uređaj čvrsto pričvršćen vijcima.
- ▶ Kako biste izbjegli nepravilna mjerenja, otvor za izlaz laserskog snopa morate držati čistim.
- ▶ Iako je uređaj projektiran za teške uvjete uporabe na gradilištima, trebali biste njime pažljivo rukovati kao i s drugim optičkim i električnim uređajima (dalekozor, naočale, fotoaparat).
- ▶ Iako je uređaj zaštićen protiv prodiranja vlage, trebali biste ga obrisati prije spremanja u transportnu kutiju.
- ▶ Prije važnih mjerenja provjerite uređaj.
- ▶ Preciznost provjerite više puta tijekom primjene.
- ▶ Pobrinite se za dobru rasvjetu u području rada.
- ▶ Laser držite dalje od kiše ili vlage.
- ▶ Izbjegavajte dodirivanje kontakata.
- ▶ Uređaj održavajte pažljivo. Kontrolirajte rade li pokretljivi dijelovi uređaja besprijekorno i jesu li zaglavljani, te jesu li dijelovi slomljeni ili tako oštećeni da narušavaju funkciju uređaja. Oštećene dijelove popravite prije uporabe uređaja. Uzrok mnogih nezgoda je loše održavanje uređaja.

### 2.3 Stručno opremanje radnih mjesta

- ▶ Zaštite mjesto mjerenja. Uvjerite se da kod postavljanja lasera laserski snop ne usmjeravate u sebe ili druge osobe.
- ▶ Kod radova na ljestvama izbjegavajte nenormalan položaj tijela. Zauzmite siguran i stabilan položaj tijela i u svakom trenutku održavajte ravnotežu.
- ▶ Mjerenje u blizini reflektirajućih objekata odn. površina, kroz staklene površine ili slične materijale može dati krive rezultate mjerenja.
- ▶ Pazite da uređaj bude postavljen na ravnoj i stabilnoj podlozi (bez vibracija!).
- ▶ Uređaj upotrebljavajte samo unutar definiranih granica primjene.
- ▶ Uređaj, pribor, radne alate itd. rabite sukladno ovim uputama i na način koji je propisan za ovu posebnu vrstu uređaja. Pritom uzmite u obzir radne uvjete i izvođene radove. Uporaba uređaja za neke druge primjene različite od predviđenih može dovesti do opasnih situacija.
- ▶ Rad s mjernim letvama u blizini visokonaponskih vodova nije dopušten.

### 2.4 Elektromagnetska kompatibilnost

Iako uređaj ispunjava stroge odredbe relevantnih smjernica, Hilti ne može u potpunosti isključiti sljedeće:

- Jako zračenje može ometati uređaj čime se može prouzročiti nepravilan rad.  
U ovakvim slučajevima ili zbog drugih nesigurnosti valja provesti kontrolna mjerenja.
- Uređaj može ometati rad drugih uređaja (npr. navigacijskih uređaja u zrakoplovima).

### 2.5 Klasifikacija lasera za uređaje klase lasera 2A

Uređaj odgovara klasi lasera 2 sukladno IEC60825-1:2007 / EN60825-1:2007. Ovi uređaji se smiju upotrebljavati bez dodatnih zaštitnih mjera.

#### OPREZ

**Opasnost od ozljede!** Lasersku zraku ne usmjeravajte u ljude.

- ▶ Nemojte nikada gledati izravno u izvor svjetlosti. U slučaju izravnog kontakta s očima zatvorite oči i pomaknite glavu iz područja zračenja.

### 2.6 Pažljiva uporaba uređaja na akumulatorski pogon

- ▶ Akumulatorske baterije držite dalje od visokih temperatura, izravne sunčeve svjetlosti i vatre. Postoji opasnost od eksplozije.
- ▶ Akumulatorske baterije se ne smiju rastavljati, gnječiti, zagrijavati iznad 80°C (176°F) ili spaljivati. U suprotnom postoji opasnost od požara, eksplozije i nagrizanja.
- ▶ Akumulatorsku bateriju ne izlažite jakim mehaničkim udarcima i ne bacajte ju.
- ▶ Akumulatorske baterije ne smiju dospjeti djeci u ruke.
- ▶ Izbjegavajte prodiranje vlage. Vлага, koja je prodrla, može uzrokovati kratki spoj i kemijske reakcije te uzrokovati opekline ili požar.
- ▶ Kod pogrešne uporabe može iz akumulatorske baterije iscuriti tekućina. Izbjegavajte doticaj s ovom tekućinom. Kod slučajnog doticaja odmah isperite vodom. Ako tekućina dođe u dodir s

**očima, odmah zatražite liječničku pomoć.** Tekućina, koja curi iz akumulatorske baterije, može dovesti do nadražaja kože ili opekлина.

- ▶ **Koristite isključivo akumulatorske baterije dopuštene za određeni uređaj.** Kod uporabe drugih akumulatorskih baterija ili uporabe akumulatorskih baterija u druge svrhe postoji opasnost od požara i eksplozije.
- ▶ Akumulatorsku bateriju čuvajte na hladnom i suhom mjestu. Akumulatorsku bateriju ne čuvajte na suncu, na radiatorima ili iza staklenih površina.
- ▶ **Akumulatorsku bateriju ili punjač, koji ne koristite, držite dalje od spajalica, kovanica, ključeva, čavala, vijaka ili drugih sitnih metalnih predmeta koji bi mogli uzrokovati premošćenje akumulatorske baterije ili kontakata punjača.** Kratki spoj između kontakata akumulatorske baterije ili punjača može dovesti do opekлина i požara.
- ▶ **Ne smiju se puniti niti upotrebljavati oštećene akumulatorske baterije (primjerice akumulatorske baterije s napuklinama, polomljenim dijelovima, savinutim, izbijenim i/ili izvučenim kontaktima).**
- ▶ **Akumulatorske baterije puniti samo u punjačima koje preporučuje proizvođač.** Kod punjača, koji je prikladan za određenu vrstu akumulatorskih baterija, postoji opasnost od požara ako se upotrebljava s drugim akumulatorskim baterijama.
- ▶ Poštujte posebne smjernice za transport, skladištenje i rad litij-ionskih akumulatorskih baterija.
- ▶ **Prije otpreme uređaja akumulatorske baterije valja izolirati ili izvaditi iz uređaja.** Akumulatorske baterije, koje cure, mogu oštetiti uređaj.
- ▶ Ako je akumulatorska baterija, koja se ne koristi, osjetno prevruća, moguće je da su sustav uređaja i akumulatorska baterija u kvaru. **Postavite uređaj na nezapaljivo mjesto s dovoljnim razmakom od zapaljivih materijala na kojem ga možete promatrati i ostaviti ga da se ohladi.**



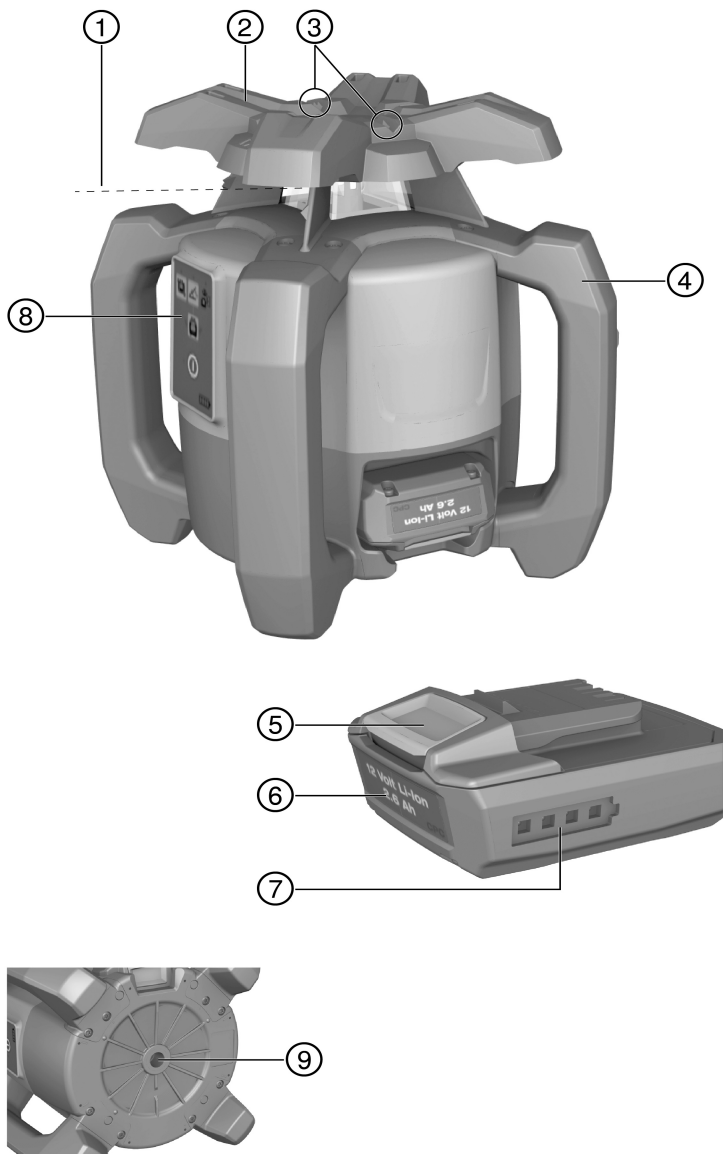




### 3 Opis

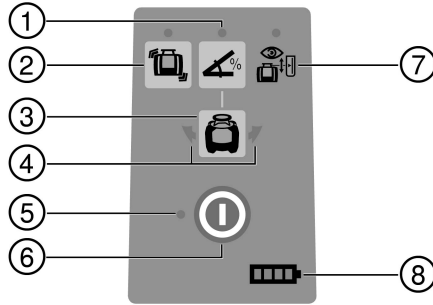
#### 3.1 Pregled proizvoda

##### 3.1.1 Rotacijski laser PR 30-HVS



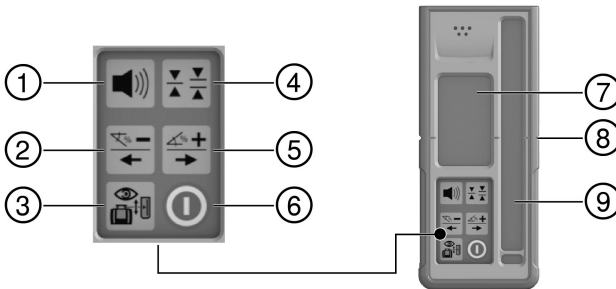
- |   |  |
|---|--|
| ① Laserski snop (u ravni rotacije)          | ⑥ Litij-ionska akumulatorska baterija                  |
| ② Rotacijska glava                          | ⑦ Indikator stanja napunjenosti akumulatorske baterije |
| ③ Uređaj za ciljanje                        | ⑧ Upravljačka ploča                                    |
| ④ Rukohvat                                  | ⑨ Postolje s navojem 5/8"                              |
| ⑤ Tipka za deblokadu akumulatorske baterije |  |

### 3.1.2 Upravljačka ploča PR 30-HVS



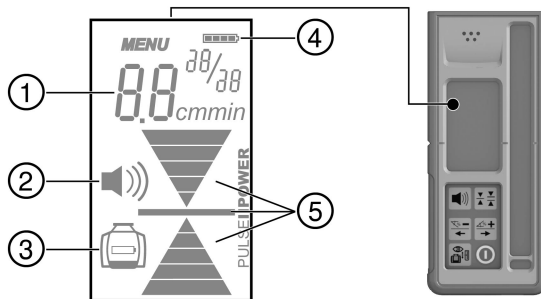
- |  |  |
|--|--|
| ① Tipka i LED dioda za način nagiba  | ⑤ LED dioda za automatsko niveliranje  |
| ② Tipka i LED dioda za funkciju upozorenja na šok                          | ⑥ Tipka za uključivanje/isključivanje  |
| ③ LED strelice za elektronsko usmjeravanje nagiba                          | ⑦ LED dioda za način nadzora (samo kod vertikalnog automatskog usmjeravanja) |
| ④ Tipka za elektronsko usmjeravanje nagiba (samo zajedno s načinom nagiba) | ⑧ LED dioda indikatora stanja napunjenosti akumulatorske baterije            |

### 3.1.3 Upravljačka ploča i laserski prijemnik PRA 30



- |  |  |
|--|--|
| ① Tipka za glasnoću  | ⑤ Nagib plus u smjeru desno odn. s PRA 90 gore |
| ② Nagib minus u smjeru lijevo odn. s PRA 90 dolje                      | ⑥ Tipka za uključivanje/isključivanje          |
| ③ Automatsko usmjeravanje / način nadzora u vertikali (dvostruki klik) | ⑦ Zaslon                                       |
| ④ Tipka za mjernu jedinicu   | ⑧ Označni urez                                 |
|  | ⑨ Detekcijski prozorčić                        |

### 3.1.4 Zaslon laserskog prijemnika PRA 30



- |  |                            |
|--|----------------------------|
| ① Prikaz razmaka prema ravnini laserskog snopa | ③ Tipka za mjernu jedinicu |
| ② Indikator jačine zvuka                       | ④ Detekcijski prozorčić    |
|  | ⑤ Označni urez             |

### 3.1.5 Namjenska uporaba

Opisani proizvod je rotacijski laser s rotirajućim, vidljivim laserskim snopom kojim osoba može rukovati. 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.

- ▶ Za ovaj proizvod koristite samo **Hilti B 122.6** litij-ionsku akumulatorsku bateriju.
- ▶ Za ovaj proizvod koristite samo **Hilti C 4/12-50** punjač.

### 3.1.6 Značajke

Rotacijski laser se može koristiti za vertikalna i horizontalna mjerenja te za mjerenje nagiba.

Uređaj ima sljedeće indikatore radnog stanja: LED diodu za automatsko niveliranje, LED diodu za način nagiba, LED diodu za način nadzora i LED diodu za upozorenje na šok.

#### Automatsko niveliranje

Automatsko niveliranje se vrši nakon uključivanja uređaja. LED diode prikazuju pojedinačno radno stanje. Automatsko niveliranje je aktivirano u području  $\pm 5^\circ$  prema horizontalama i moguće ga je deaktivirati pomoću tipke . Uređaj možete postaviti direktno na pod, na stativ ili pomoću primjerenih držača.

#### Automatsko usmjeravanje

Automatsko usmjeravanje omogućuje jednoj osobi usmjeravanje ravnine laserskog snopa na laserski prijemnik. Rotacijski laser prepoznaje aktualno usmjeravanje:

- horizontalno zajedno s automatskim stativom PRA 90 i laserskim prijemnikom PRA 30.
- nagiba zajedno s laserskim prijemnikom PRA 30 i opcionalno s prilagodnikom za nagib PRA 79.
- vertikalno zajedno s laserskim prijemnikom PRA 30.

#### Kut nagiba

Nagib možete namjestiti:

- ručnim unosom vrijednosti na laserskom prijemniku PRA 30
- automatskim usmjeravanjem rotacijskog lasera na laserski prijemnik PRA 30
- prethodnim namještanjem nagiba pomoću prilagodnika za nagib PRA 79

Kutove nagiba možete očitati na laserskom prijemniku.

#### Nadzor kod vertikalnog mjerenja

Rotacijski laser zajedno s laserskim prijemnikom PRA 30 nadzire usmjeravanje ravnine laserskog snopa. U slučaju odstupanja usmjeravanja rotacija lasera se zaustavlja na 40 sekundi. Za to vrijeme uređaj ispravlja pogreške nastale zbog oscilacija temperature, vjetra ili drugih utjecaja. Nakon automatskog ispravka ponovno započinje rotacija lasera. Po potrebi možete deaktivirati funkciju nadzora.

#### Automatsko isključivanje

Automatsko isključivanje slijedi ako niveliranje nije postignuto jer je laser:


- nagnut više od 5° prema horizontalama (osim u načinu nagiba).
- mehanički blokiran.
- doveden izvan vertikale zbog potresanja ili udara.

Nakon obavljenog isključenja, isključuje se rotacija i trepere sve LED diode.

### Funkcija upozorenja na šok

Ako laser tijekom rada izađe iz razine, uređaj se na upozorni način preklapa pomoću integrirane funkcije upozorenja na šok. Funkcija upozorenja na šok je aktivna tek nakon druge minute nakon postizanja niveliranja. Ako tijekom ove 2 minute pritisnete neku tipku na upravljačkoj ploči, ponovno će biti potrebne dvije minute dok se ne aktivira funkcija upozorenja na šok. Ako je laser u upozornom načinu:

- Trepere sve LED diode.
- Zaustavlja se rotacijska glava.
- Ugasi se laserski snop.

Funkciju upozorenja na šok možete deaktivirati pomoću tipke  ako je podloga otporna na potresanje ili ako se radi u načinu nagiba.

- ▶ Deaktivirajte funkciju upozorenja na šok. → stranica 19

### Laserski prijemnik/daljinski upravljač

Hilti laserski prijemnici digitalno pokazuju razmak između pogađajućeg laserskog snopa (ravnina laserskog snopa) na detekcijskom prozorčiću i označnog ureza na laserskom prijemniku. Laserski snop može se uhvatiti i na većim udaljenostima. PRA 30 može se koristiti kao laserski prijemnik i daljinski upravljač za rotacijski laser. Možete namjestiti sustav mjernih jedinica i mjernu jedinicu.

- ▶ Namjestite sustav mjernih jedinica. → stranica 22
- ▶ Promijenite mjerne jedinice na laserskom prijemniku. → stranica 22

### Uparivanje pribora i uređaja

Uparivanje je međusobno bežično povezivanje pribora i uređaja.

Rotacijski laser i laserski prijemnik upareni su u isporučenom stanju. Time je zajamčen neometan rad u okolini drugih bežično upravljanih uređaja.

Drugi laserski prijemnici ili automatski stativi PRA 90 nisu spremni za uporabu bez uparivanja.

- ▶ Uparite rotacijski laser i laserski prijemnik. → stranica 21
- ▶ Uparite stativ i laserski prijemnik. → stranica 22

### 3.1.7 LED indikatori

Rotacijski laser opremljen je LED indikatorima.

Stanje	Značenje
sve LED diode trepere	• Uređaj je udaren, izgubio je niveliranje ili ima neku drugu pogrešku.
LED dioda za automatsko niveliranje treperi zeleno	• Uređaj se nalazi u fazi niveliranja.
LED dioda za automatsko niveliranje stalno svijetli zeleno	• Uređaj je niveliran / propisno pokrenut.
LED dioda za upozorenje na šok stalno svijetli narančasto	• Upozorenje na šok je deaktivirano.
LED dioda za prikaz nagiba treperi narančasto	• Usmjeravanje nagnute ravnine.
LED dioda za prikaz nagiba stalno svijetli narančasto	• Način nagiba je aktiviran.
LED dioda za nadzor treperi narančasto	• Uređaj usmjerava ravninu laserskog snopa na referentnu točku (PRA 30).
LED dioda za nadzor stalno svijetli narančasto	• Uređaj je u načinu nadzora. Usmjeravanje na referentnu točku (PRA 30) je ispravno.
LED strelice trepere narančasto	• Uređaj je u načinu elektronskog usmjeravanje nagiba, PRA 30 ne hvata laserski snop.
LED strelice stalno svijetle narančasto	• Uređaj je ispravno usmjeren na PRA 30.
Lijeva LED strelica svijetli narančasto	• Uređaj okrenite u smjeru kazaljke na satu.
Desna LED strelica svijetli narančasto	• Uređaj okrenite u smjeru suprotnom od kazaljke na satu.

### 3.1.8 Indikator stanja napunjenosti litij-ionske akumulatorske baterije

Litij-ionska akumulatorska baterija ima indikator stanja napunjenosti.

Stanje	Značenje
4 LED diode svijetle.	• Stanje napunjenosti: 75 % do 100%
3 LED diode svijetle.	• Stanje napunjenosti: 50 % do 75 %
2 LED diode svijetle.	• Stanje napunjenosti: 25 % do 50 %
1 LED dioda svijetli.	• Stanje napunjenosti: 10 % do 25 %
1 LED dioda treperi.	• Stanje napunjenosti: < 10 %



Tijekom rada prikazuje se stanje napunjenosti akumulatorske baterije na upravljačkoj ploči uređaja.

U stanju mirovanja stanje napunjenosti se prikazuje dodiranjem tipke za deblokadu.

Tijekom punjenja stanje napunjenosti se prikazuje pomoću indikatora na akumulatorskoj bateriji (vidi uputu za uporabu punjača).

### 3.1.9 Sadržaj isporuke

Rotacijski laser PR 30-HVS A12, laserski prijemnik/daljinski upravljač PRA 30 (03), 2 baterije (AA ćelije), držač prijavnika laserskog snopa PRA 83, upute za uporabu.

Ostale proizvode sustava dopuštene za Vaš proizvod naći ćete u Vašoj **Hilti Store** ili na: [www.hilti.group](http://www.hilti.group) | SAD: [www.hilti.com](http://www.hilti.com)

## 4 Tehnički podaci

### 4.1 Tehnički podaci o rotacijskom laseru

	PR 30-HVS A12
<b>Domet prijema (radijus) s PRA 30 (03)</b>	2 m ... 500 m
<b>Domet komunikacije (PRA 30)</b>	150 m
<b>Točnost na 10 m (prema standardnim uvjetima okoline prema MIL-STD-810G)</b>	±0,5 mm
<b>Klasa lasera</b>	Vidljivo, klasa lasera 2, 620-690 nm/ $P_{o} < 4,85$ mW $\geq$ 300 /min; EN 60825-1:2007; IEC 60825-1:2007
<b>Područje samoniveliranja</b>	±5°
<b>Radna temperatura</b>	-20 °C ... 50 °C
<b>Temperatura skladištenja</b>	-25 °C ... 60 °C
<b>Težina (uključujući akumulatorsku bateriju)</b>	2,5 kg
<b>Ispitivanje visine u slučaju pada (prema standardnim uvjetima okoline prema MIL-STD-810G)</b>	1,5 m
<b>Klasa zaštite sukladno IEC 60529 (osim akumulatorske baterije i pretinca za akumulatorsku bateriju)</b>	IP66
<b>Okomiti snop</b>	Stalni snop, pravokutno na ravninu rotacije
<b>Maksimalno emitirana snaga odašiljanja</b>	7,8 dBm
<b>Frekvencija</b>	2.400 MHz ... 2.483,5 MHz

### 4.2 Tehnički podaci o laserskom prijemniku

<b>Područje prikaza razmaka</b>	±52 mm
<b>Područje prikaza ravnine laserskog snopa</b>	±0,5 mm
<b>Duljina detekcijskog prozorčića</b>	≤ 120 mm
<b>Prikaz centra od gornjeg ruba kućišta</b>	75 mm
<b>Vrijeme čekanja bez detekcije prije samostalnog isključivanja</b>	15 min

Domet daljinskog upravljača (radijus) do PR 30-HVS	2 m ... 150 m
Ispitivanje visine u slučaju pada u držaču prijemnika PRA 30 (prema standardnim uvjetima okoline prema MIL-STD-810G)	2 m
Radna temperatura	-20 °C ... 50 °C
Temperatura skladištenja	-25 °C ... 60 °C
Težina (uključujući baterije)	0,25 kg
Klasa zaštite sukladno IEC 60529, osim pretinca za baterije	IP66
Maksimalno emitirana snaga odašiljanja	-0,2 dBm
Frekvencija	2.400 MHz ... 2.483,5 MHz

## 5 Rukovanje rotacijskim laserom

### 5.1 Priprema rada

#### OPREZ

#### Opasnost od ozljede zbog nehotičnog pokretanja!

- ▶ Prije umetanja akumulatorske baterije provjerite je li pripadajući proizvod isključen.
- ▶ Izvadite akumulatorsku bateriju prije namještanja uređaja ili zamjene dijelova pribora.

Pridržavajte se sigurnosnih napomena i upozoravajućih naputaka u ovoj dokumentaciji i na proizvodu.

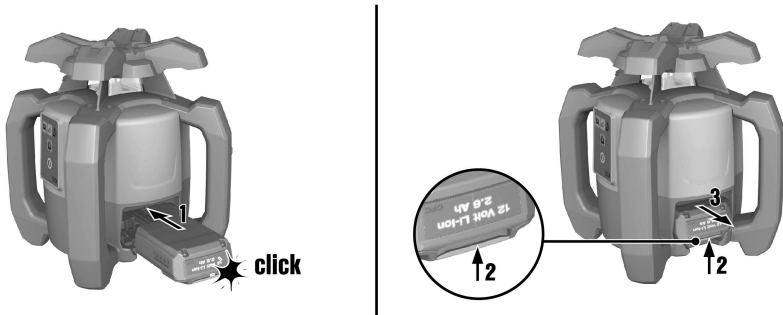
### 5.2 Ispravno rukovanje laserom i akumulatorskom baterijom

- Akumulatorska baterija tipa B12 nema klasu zaštite. Akumulatorsku bateriju držite dalje od kiše ili vlage.
- Sukladno **Hilti** smjericama akumulatorsku bateriju smijete upotrebljavati samo s pripadajućim proizvodom i u tu svrhu je valja umetnuti u pretinac za akumulatorsku bateriju.



1. Slika 1: Radovi u horizontalnom načinu.
2. Slika 2: U načinu nagiba laser valja podignuti na strani upravljačke ploče.
3. Slika 3: Odlaganje ili transport u nagnutom položaju. Radovi u vertikalnom položaju.
  - ◀ Laser držite tako da pretinac za akumulatorsku bateriju ili akumulatorska baterija NIJE okrenuta prema gore i da vlaga NE može prodrijeti.

### 5.3 Umetanje / vadenje akumulatorske baterije



#### OPREZ

**Opasnost od električne struje.** Zaprljani kontakti mogu uzrokovati kratki spoj.

- ▶ Prije umetanja akumulatorske baterije provjerite ima li stranih tijela u kontaktima akumulatorske baterije i kontaktima uređaja.

#### OPREZ

**Opasnost od ozljede.** Ako akumulatorska baterija nije ispravno umetnuta, mogla bi ispasti.

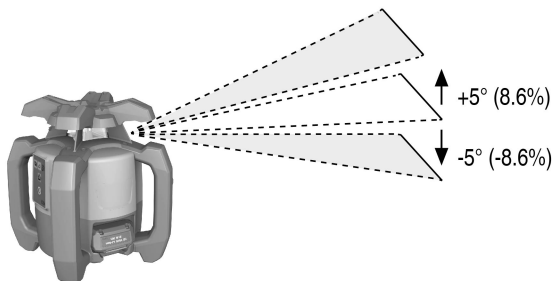
- ▶ Provjerite siguran dosjed akumulatorske baterije u uređaju tako da ne ispadne i ne ugrozi druge.

1. Akumulatorsku bateriju umetnite sve dok sigurno ne uskoči.
  - ◀ Laser je spreman za uključivanje.
2. Pritisnite tipku za deblokadu i držite je pritisnutu.
3. Izvucite akumulatorsku bateriju.

### 5.4 Uključivanje lasera i radovi u horizontali



Prije važnih mjerenja provjerite preciznost lasera, naročito nakon što je pao na pod ili nakon što je bio izložen neuobičajenim mehaničkim djelovanjima.



1. Montirajte laser na odgovarajući držač.
2. Pritisnite tipku .
  - ◀ LED dioda za automatsko niveliranje treperi zeleno.

- ◀ Laserski snop se uključuje i rotira, a LED dioda za automatsko niveliranje stalno svijetli čim je niveliranje postignuto.



Kao držač se može koristiti zidni nosač ili stativ. Kut nagiba površine postavljanja smije iznositi maksimalno  $\pm 5^\circ$ .

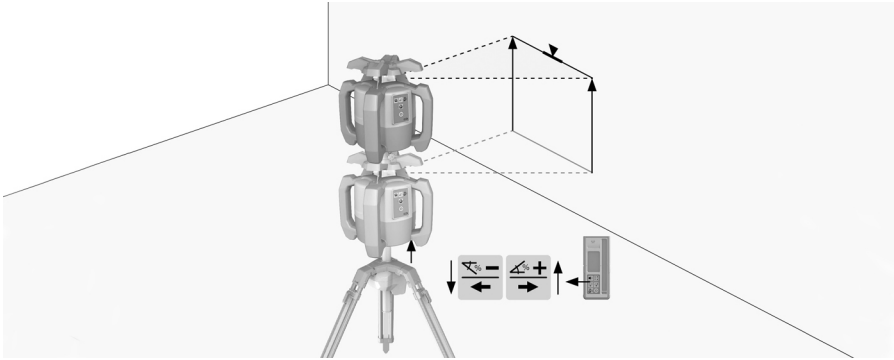
## 5.5 Horizontalno ručno usmjeravanje



Rotacijski laser je montiran na automatskom stativu PRA 90.

Laserski prijemnik PRA 30, rotacijski laser i automatski stativ PRA 90 su upareni.

Laserski prijemnik PRA 30 i upravljačka ploča na automatskom stativu PRA 90 okrenuti su jedan prema drugom i imaju izravan vizualni kontakt.



1. Na rotacijskom laseru, laserskom prijemniku PRA 30 i automatskom stativu PRA 90 pritisnite tipku .
  - ◀ Uređaji su spremni za rad.
2. Za pomicanje ravnine laserskog snopa prema gore pritisnite tipku na laserskom prijemniku PRA 30 ili tipku sa strelicom "prema gore" na automatskom stativu PRA 90.
3. Za pomicanje ravnine laserskog snopa prema dolje pritisnite tipku na laserskom prijemniku PRA 30 ili tipku sa strelicom "prema dolje" na automatskom stativu PRA 90.

## 5.6 Horizontalno automatsko usmjeravanje

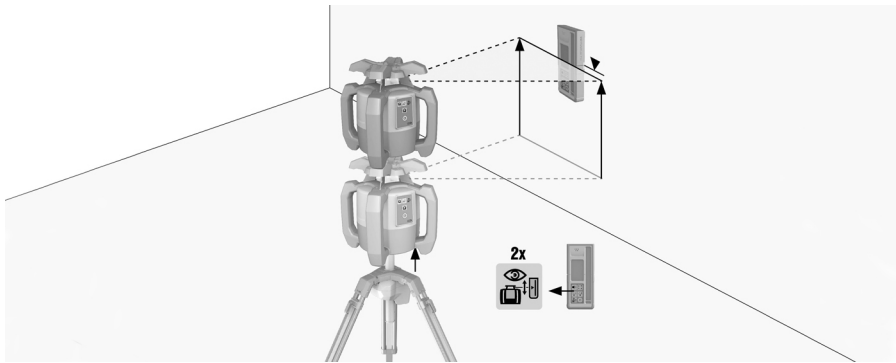


Rotacijski laser je montiran na automatskom stativu PRA 90.

Laserski prijemnik PRA 30, rotacijski laser i automatski stativ PRA 90 su upareni.

Laserski prijemnik PRA 30 i upravljačka ploča na automatskom stativu PRA 90 okrenuti su jedan prema drugom i imaju izravan vizualni kontakt.

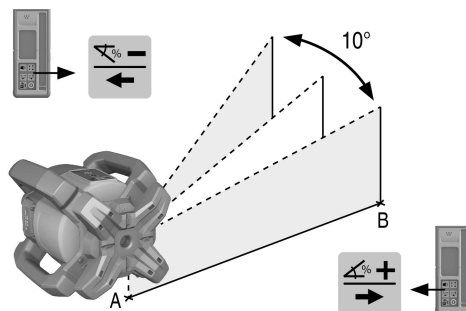




1. Na rotacijskom laseru, laserskom prijemniku PRA 30 i automatskom stativu PRA 90 pritisnite tipku .
  - ◀ Uređaji su spremni za rad.
2. Označni urez na laserskom prijemniku PRA 30 zaustavite na ciljnoj visini koju treba namjestiti. Laserski prijemnik PRA 30 trebate mirno držati ili ga fiksirati.
3. Pokrenite automatsko usmjeravanje dvostrukim klikom na laserskom prijemniku PRA 30 pomoću tipke .
  - ◀ Automatski stativ PRA 90 pomiče se prema gore i dolje sve dok ne dođe u položaj. Pritom se čuju kontinuirani zvučni signal.
  - ◀ Ako je došao u položaj, rotacijski laser nivelira. Uspješan završetak prikazuje se neprekidnim tonom od 5 sekundi. Prikaz nestaje.
  - ▼ Ako ne možete uspješno provesti automatsko usmjeravanje, onda se čuju kratki zvučni signali i simbol se gasi.
4. Provjerite postavku visine na zaslonu.
5. Izvadite laserski prijemnik PRA 30.
6. Prijevremeni završetak automatskog usmjeravanja dvostrukim klikom na laserskom prijemniku PRA 30, pomoću tipke .

## 5.7 Vertikalno ručno usmjeravanje

- Rotacijski laser je sigurno vertikalno pričvršćen (stativ, zidni nosač, prilagodnik za fasade ili nosač okvira ili naliježe na stražnjim ručkama). Referentna točka (A) je postavljena ispod glave lasera (npr. jedan klin u okviru ili jedna točka u boji na podu). Laserski prijemnik PRA 30 i rotacijski laser su upareni. Laserski prijemnik PRA 30 i prijemna strana rotacijskog lasera okrenuti su jedan prema drugom i imaju izravan vizualni kontakt. Najbolja prijemna strana na rotacijskom laseru je ona strana na kojoj se umeće akumulatorska baterija.



1. Usmjerite vertikalnu os rotacijskog lasera pomoću uređaja za ciljanje na glavi lasera.

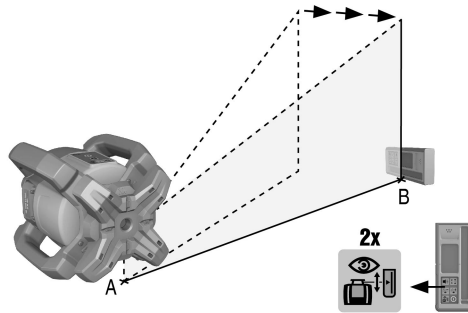
2. Na rotacijskom laseru pritisnite tipku .
  - ◀ Rotacijski laser se nivelira i zatim projicira statični laserski snop prema dolje.
3. Usmjerite rotacijski laser tako da je projicirani laserski snop točno usmjeren na referentnu točku (A). Referentna točka nije sjecište!
4. Za pomicanje ravnine laserskog snopa udesno odn. ulijevo pritisnite tipku odn. na laserskom prijemniku PRA 30.
  - ◀ Rotacijski laser započinje s rotacijom nakon pritiska na jednu od dvije tipke sa strelicom.

## 5.8 Vertikalno automatsko usmjeravanje

Rotacijski laser je sigurno vertikalno pričvršćen (stativ, zidni nosač, prilagodnik za fasade ili nosač okvira ili naliježe na stražnjim ručkama). Referentna točka (A) je postavljena ispod glave lasera (npr. jedan klin u okviru ili jedna točka u boji na podu).

Laserski prijemnik PRA 30 i rotacijski laser su upareni.

Laserski prijemnik PRA 30 i prijemna strana rotacijskog lasera okrenuti su jedan prema drugom i imaju izravan vizualni kontakt. Najbolja prijemna strana na rotacijskom laseru je ona strana na kojoj se umeće akumulatorska baterija.



1. Usmjerite vertikalnu os rotacijskog lasera pomoću uređaja za ciljanje na glavi lasera.
2. Na rotacijskom laseru pritisnite tipku .
  - ◀ Rotacijski laser se nivelira i zatim projicira statični laserski snop prema dolje.
3. Usmjerite rotacijski laser tako da je projicirani laserski snop točno usmjeren na referentnu točku (A). Referentna točka nije sjecište!
4. Označni urez na laserskom prijemniku PRA 30 zaustavite na ciljnoj ravnini (B) koju treba namjestiti. Laserski prijemnik PRA 30 trebate mirno držati ili ga fiksirati.
5. Pokrenite automatsko usmjeravanje dvostrukim klikom na laserskom prijemniku PRA 30 pomoću tipke .
  - ◀ Glava lasera se zakreće udesno i ulijevo sve dok ne dođe u položaj. Pritom se čuje kontinuirani zvučni signal.
  - ◀ Ako je došao u položaj, rotacijski laser nivelira. Uspješan završetak prikazuje se neprekidnim tonom od 5 sekundi. Simbol se gasi.
  - ◀ Rotacijski laser uključuje se u način nadzora. Nadzor kod vertikalnog mjerenja → stranica 9
  - ▼ Ako ne možete uspješno provesti automatsko usmjeravanje, onda se čuju kratki zvučni signali i simbol se gasi.
6. NE vadite laserski prijemnik PRA 30 iz ciljne ravnine sve dok je aktivan način nadzora.
7. Dvostruki klik na laserskom prijemniku PRA 30 pomoću tipke .
  - ◀ Tijekom automatskog usmjeravanja: prijevremeni završetak automatskog usmjeravanja.
  - ◀ U načinu nadzora: završetak načina nadzora.

## 5.9 Namještanje nagiba pomoću prilagodnika za nagib PRA 79

**i** Prilagodnik za nagib PRA 79 možete montirati na stativ ovisno o slučaju primjene. Kut nagiba prilagodnika za nagib PRA 79 je namješten na 0°.

1. Montirajte rotacijski laser na prilagodnik za nagib PRA 79. Pridržavajte se uputa za prilagodnik za nagib PRA 79. Upravljačka ploča na rotacijskom laseru okrenuta je prema vama.
2. Pozicionirajte rotacijski laser bilo na gornji ili na donji rub ravnine nagiba.
3. Na rotacijskom laseru pritisnite tipku .
  - ◀ Laserski snop se uključuje i rotira, a LED dioda za automatsko niveliranje stalno svijetli čim je niveliranje postignuto.
4. Na rotacijskom laseru pritisnite tipku .
  - ◀ Na rotacijskom laseru treperi LED dioda za način nagiba.
5. Na prilagodniku za nagib PRA 79 namjestite željeni kut nagiba.

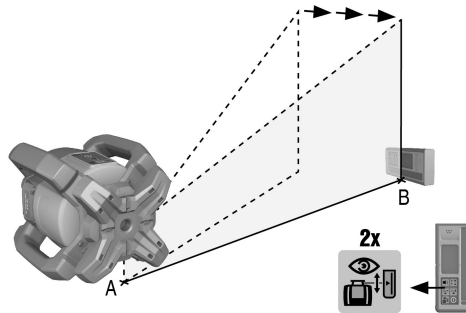
**i** Kod ručnog namještanja nagiba rotacijski laser jednokratno nivelira ravninu laserskog snopa i zatim je fiksira. Vibracije, promjene temperature ili ostali utjecaji do kojih može doći tijekom dana, mogu utjecati na položaj ravnine laserskog snopa.

## 5.10 Ručno namještanje nagiba

**i** Rotacijski laser je montiran ili sigurno postavljen ovisno o slučaju primjene.

Laserski prijemnik PRA 30 i rotacijski laser su upareni.

Laserski prijemnik PRA 30 i prijemna strana rotacijskog lasera okrenuti su jedan prema drugom i imaju izravan vizualni kontakt. Najbolja prijemna strana na rotacijskom laseru je ona strana na kojoj se umeće akumulatorska baterija.



1. Pozicionirajte rotacijski laser bilo na gornji ili na donji rub ravnine nagiba.
2. Stanite iza rotacijskog lasera, upravljačka ploča je okrenuta u vašem smjeru.
3. Na rotacijskom laseru i laserskom prijemniku PRA 30 pritisnite tipku .
  - ◀ Laserski snop se uključuje i rotira, a LED dioda za automatsko niveliranje stalno svijetli čim je niveliranje postignuto.
4. Na rotacijskom laseru pritisnite tipku .
  - ◀ Na rotacijskom laseru treperi LED dioda za način nagiba.
  - ◀ Na laserskom prijemniku PRA 30 se pojavljuje simbol načina nagiba.
5. Pomoću ciljnog utora na glavi uređaja usmjerite rotacijski laser paralelno uz ravninu nagiba.
6. Za spuštanje ravnine laserskog snopa ispred rotacijskog lasera pritisnite tipku na laserskom prijemniku PRA 30 nekoliko puta sve dok se ne prikaže željena vrijednost na kontrolnoj ploči.
7. Za podizanje ravnine laserskog snopa ispred rotacijskog lasera pritisnite tipku na laserskom prijemniku PRA 30 nekoliko puta sve dok se ne prikaže željena vrijednost na kontrolnoj ploči.
  - ◀ Ako 3 sekunde ne pritisnete niti jednu tipku, rotacijski laser nivelira na zadnje namještenu vrijednost. LED dioda svijetli u načinu nagiba.



Duljim pritiskom na tipke brzo će se promijeniti vrijednosti za unos.



Kod ručnog namještanja nagiba rotacijski laser jednokratno nivelira ravninu laserskog snopa i zatim je fiksira. Vibracije, promjene temperature ili ostali utjecaji do kojih može doći tijekom dana, mogu utjecati na položaj ravnine laserskog snopa.

### 5.11 Automatsko namještanje nagiba

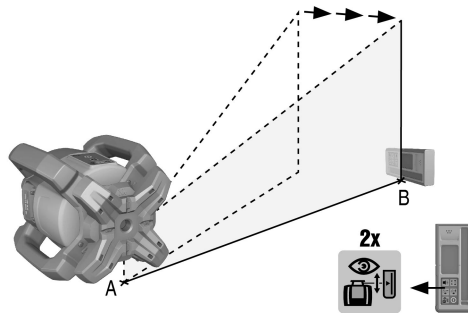








Rotacijski laser je montiran ili sigurno postavljen ovisno o slučaju primjene.

Laserski prijemnik PRA 30 je montiran na držaču prijemnika ili teleskopskoj ploči ovisno o slučaju primjene.


Laserski prijemnik PRA 30 i rotacijski laser su upareni.

Laserski prijemnik PRA 30 i prijemna strana rotacijskog lasera okrenuti su jedan prema drugom i imaju izravan vizualni kontakt. Najbolja prijemna strana na rotacijskom laseru je ona strana na kojoj se umeće akumulatorska baterija.



1. Pozicionirajte rotacijski laser bilo na gornji ili na donji rub ravnine nagiba.
2. Laserski prijemnik PRA 30 držite izravno ispred rotacijskog lasera i označi urez na laserskom prijemniku PRA 30 namjestite na visinu ravnine laserskog snopa. Fiksirajte teleskopsku ploču.
3. Pozicionirajte teleskopsku ploču pomoću laserskog prijemnika PRA 30 na drugi rub ravnine nagiba.
4. Na rotacijskom laseru i laserskom prijemniku PRA 30 pritisnite tipku .
  - ◀ Laserski snop se uključuje i rotira, a LED dioda za automatsko niveliranje stalno svijetli čim je niveliranje postignuto.
5. Na rotacijskom laseru pritisnite tipku .
  - ◀ Na rotacijskom laseru treperi LED dioda za način nagiba.
  - ◀ Na laserskom prijemniku PRA 30 se pojavljuje simbol načina nagiba.
6. Pokrenite automatsko usmjeravanje dvostrukim klikom na laserskom prijemniku PRA 30 pomoću tipke .
  - ◀ Rotacijski laser automatski naginje ravninu laserskog snopa sve dok ne dođe do oznake na laserskom prijemniku PRA 30. Pritom se čuje kontinuirani zvučni signal.
  - ◀ Ako je došao u položaj, rotacijski laser nivelira. Uspješan završetak prikazuje se neprekidnim tonom od 5 sekundi. Simbol  se gasi.
  - ▼ Ako ne možete uspješno provesti automatsko usmjeravanje, onda se čuju kratki zvučni signali i prikaz  nestaje.
7. Očitajte nagib na laserskom prijemniku PRA 30 u roku od 5 sekundi.
8. Prijevremeni završetak automatskog nagiba dvostrukim klikom na laserskom prijemniku PRA 30, pomoću tipke .



Ako rotacijski laser pokrene automatsko traženje u krivom smjeru, pritisnite tipku  za promjenu smjera traženja.

## 5.12 Usmjeravanje s elektronskim usmjeravanjem nagiba (e-targeting)



Elektronsko usmjeravanje nagiba optimizira ručno usmjeravanje rotacijskog lasera. Elektronska metoda je preciznija.



Rotacijski laser je montiran ili sigurno postavljen ovisno o slučaju primjene.

Laserski prijemnik PRA 30 i rotacijski laser su upareni.

Laserski prijemnik PRA 30 i prijemna strana rotacijskog lasera okrenuti su jedan prema drugom i imaju izravan vizualni kontakt. Najbolja prijemna strana na rotacijskom laseru je ona strana na kojoj se umeće akumulatorska baterija.

1. Automatski namjestite nagib ravnine laserskog snopa. → stranica 18
2. Na rotacijskom laseru pritisnite tipku .
  - ▽ Ako trepere obje strelice, onda laserski prijemnik PRA 30 ne prima signal od rotacijskog lasera.
    - ▶ Usmjerite rotacijski laser s označnim urezima na laserski prijemnik PRA 30.
  - ◀ Ako svijetli lijeva strelica na , onda rotacijski laser usmjerite u smjeru kazaljke na satu.
  - ◀ Ako svijetli desna strelica na , onda rotacijski laser usmjerite u smjeru suprotnom od kazaljke na satu.
  - ◀ Ako obje strelice stalno svijetle 10 sekundi, onda je usmjeravanje na laserski prijemnik PRA 30 ispravno i funkcija se završava.
3. Fiksirajte rotacijski laser u tom položaju na stativu.
4. Prijevremeni završetak elektronskog usmjeravanja nagiba dvostrukim klikom na rotacijskom laseru pomoću tipke .

## 5.13 Deaktiviranje funkcije upozorenja na šok

1. Uključite laser. → stranica 13
2. Pritisnite tipku .
  - ◀ Konstantno svijetljenje LED diode deaktiviranja upozorenja na šok prikazuje da je funkcija deaktivirana.



Za povratak u standardni način isključite i ponovno uključite laser.

## 5.14 Aktiviranje/deaktiviranje stanja mirovanja (Sleep)



Za stanke u radu ili druge radnje možete koristiti stanje mirovanja rotacijskog lasera. U tom stanju su sačuvane sve postavke ravnine laserskog snopa ili nagiba. Stanje mirovanja štedi struju i produljuje vijek trajanja akumulatorske baterije.

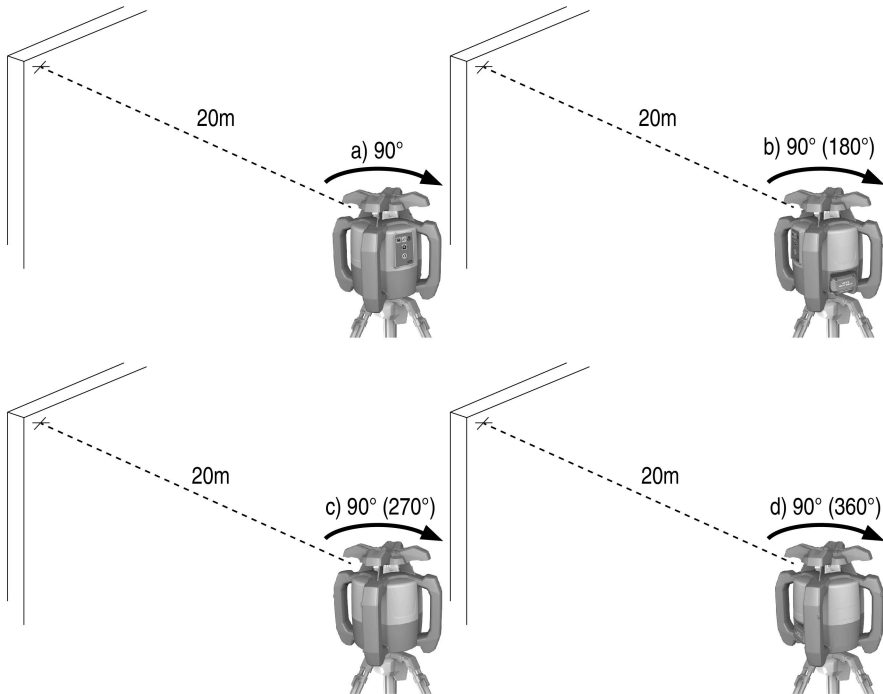
Za postavke vidi također "Laserski prijemnik PRA 30 Opcije izbornika".

1. Isključite laserski prijemnik.
2. Držite pritisnutu tipku u trajanju od 2 sekunde.
3. Pritisnite tipku dva puta i promijenite na opciju izbornika Stanje mirovanja.
4. Način promijenite pritiskom na tipku . Namješteno stanje je s crnom pozadinom.
5. Po završetku stanja mirovanja provjerite postavke lasera kako biste osigurali preciznost u radu.



Stanje mirovanja ostaje aktivno maksimalno 4h.

## 5.15 Provjera horizontalne glavne i poprečne osi

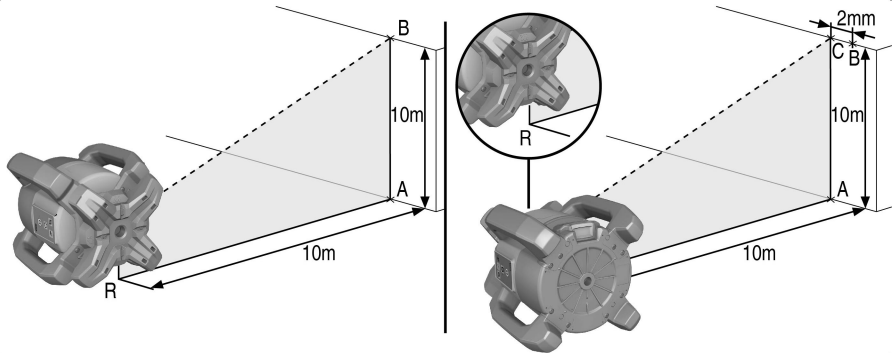


1. Postavite stativ cca. 20 m (66ft) od zida te horizontalno usmjerite glavu stativa pomoću libele.
2. Montirajte uređaj na stativ te usmjerite glavu uređaja pomoću ciljnog utora na zid.
3. Slika a: Pomoću prijemnika uhvatite točku (točka 1) te je označite na zidu.
4. Uređaj okrenite oko osi uređaja u smjeru kazaljke na satu za 90°. Pritom se visina uređaja ne smije mijenjati.
5. Slika b: Pomoću laserskog prijemnika uhvatite drugu točku (točka 2) te je označite na zidu.
6. Slika c i d: Ponovite još dva puta oba prethodna koraka i uhvatite točke 3 i 4 pomoću prijemnika te ih označite na zidu.



Kod pažljivog izvođenja vertikalni razmak dvije označene točke 1 i 3 (glavna os) odn. točke 2 i 4 (poprečna os) bi trebao iznositi < 2 mm (na 20 m) (0,12" na 66ft). Kod većeg odstupanja pošaljite uređaj u **Hilti** servis na kalibriranje.

## 5.16 Provjera vertikalne osi



1. Postavite uređaj vertikalno na što ravniju površinu cca. 20 m (66ft) m od zida.
2. Ručke usmjerite paralelno sa zidom.
3. Uključite uređaj te na podu označite referentnu točku (R).
4. Pomoću prijemnika označite točku (A) na donjem kraju zida.
5. Pomoću prijemnika označite točku (B) na visini od cca. 10 m (33ft).
6. Uređaj okrenite za 180° te ga usmjerite na referentnu točku (R) na podu i na donjoj označenoj točki (A) na zidu.
7. Pomoću prijemnika označite točku (C) na visini od cca. 10 m (33ft).
  - ◀ Kod pažljivog izvođenja horizontalni razmak dvije označene točke (B) i (C) bi trebao iznositi < 1,5 mm (na 10 m) (0,06 inča na 33 ft). Kod većeg odstupanja pošaljite uređaj u **Hilti** servis na kalibriranje.

## 6 Rukovanje laserskim prijemnikom

### 6.1 Umetanje baterija u laserski prijemnik



- ▶ Umetnite baterije u laserski prijemnik.





Upotrebljavajte samo baterije proizvedene sukladno međunarodnim standardima.

### 6.2 Uparivanje rotacijskog lasera i laserskog prijemnika PRA 30


1. Istovremeno na oba uređaja pritisnite tipku u trajanju od najmanje 3 sekunde.
  - ◀ Uspješno uparivanje se potvrđuje treperenjem svih LED dioda na rotacijskom laseru i jednim tonom na laserskom prijemniku PRA 30. Na laserskom prijemniku se kratko pojavljuje simbol .
  - ◀ Rotacijski laser i laserski prijemnik se isključuju.

2. Ponovno uključite uređaje.
  - ◀ Uređaji su upareni. Na laserskom prijemniku se pojavljuje simbol .




### 6.3 Uparivanje stativa PRA 90 i laserskog prijemnika PRA 30

1. Istovremeno na oba uređaja pritisnite tipku  u trajanju od najmanje 3 sekunde.
  - ◀ Uspješno uparivanje se potvrđuje treperenjem svih LED dioda na automatskom stavu PRA 90 i jednim tonom na laserskom prijemniku PRA 30. Na laserskom prijemniku se kratko pojavljuje simbol .
  - ◀ Automatski stativ i laserski prijemnik se isključuju.
2. Ponovno uključite uređaje.
  - ◀ Uređaji su upareni. Na laserskom prijemniku se prikazuje rotacijski laser i automatski stativ.




### 6.4 Prijem laserskog signala pomoću laserskog prijemnika

1. Na laserskom prijemniku pritisnite tipku .
2. Laserski prijemnik držite s detekcijskim prozorčićem izravno u ravnini laserskog snopa.
3. Mirno držite laserski prijemnik tijekom usmjeravanja i pazite na slobodno vidno polje između laserskog prijemnika i uređaja.
  - ◀ Registriranje laserskog snopa prikazuje se optički i akustički.
  - ◀ Laserski prijemnik prikazuje udaljenost do laserskog snopa.


### 6.5 Namještanje sustava mjernih jedinica

1. Kod uključivanja laserskog prijemnika držite pritisnutu tipku  tijekom dvije sekunde.
  - ◀ Prikaz izbornika se pojavljuje na kontrolnoj ploči.
2. Za promjenu između metričkih i anglo-američkih mjernih jedinica koristite tipku .
3. Laserski prijemnik isključite pritiskom na tipku .
  - ◀ Postavke se spremaju.

### 6.6 Promjena mjernih jedinica na laserskom prijemniku

1. Kod uključivanja laserskog prijemnika držite pritisnutu tipku  tijekom dvije sekunde.
  - ◀ Prikaz izbornika se pojavljuje na kontrolnoj ploči.
2. Pritisnite tipku  više puta.
  - ◀ Željena točnost mjerenja (mm/cm/isklj) se prikazuje naizmjenice na digitalnom indikatoru.
3. Laserski prijemnik isključite pritiskom na tipku .
  - ◀ Postavke se spremaju.




### 6.7 Namještanje glasnoće na laserskom prijemniku

- ▶ Pritisnite tipku  više puta.
  - ◀ Željena glasnoća (tihu/normalno/glasno/isklj) se prikazuje naizmjenice na digitalnom indikatoru.




Kod uključivanja laserskog prijemnika je glasnoća namještena na "normalno".

### 6.8 Namještanje zvučnog signala na laserskom prijemniku

1. Kod uključivanja laserskog prijemnika držite pritisnutu tipku  tijekom dvije sekunde.
  - ◀ Prikaz izbornika se pojavljuje na kontrolnoj ploči.
2. Za dodjeljivanje bržeg javljanja zvučnog signala gornjem ili donjem području detekcije koristite tipku .
3. Laserski prijemnik isključite pritiskom na tipku .
  - ◀ Postavke se spremaju.

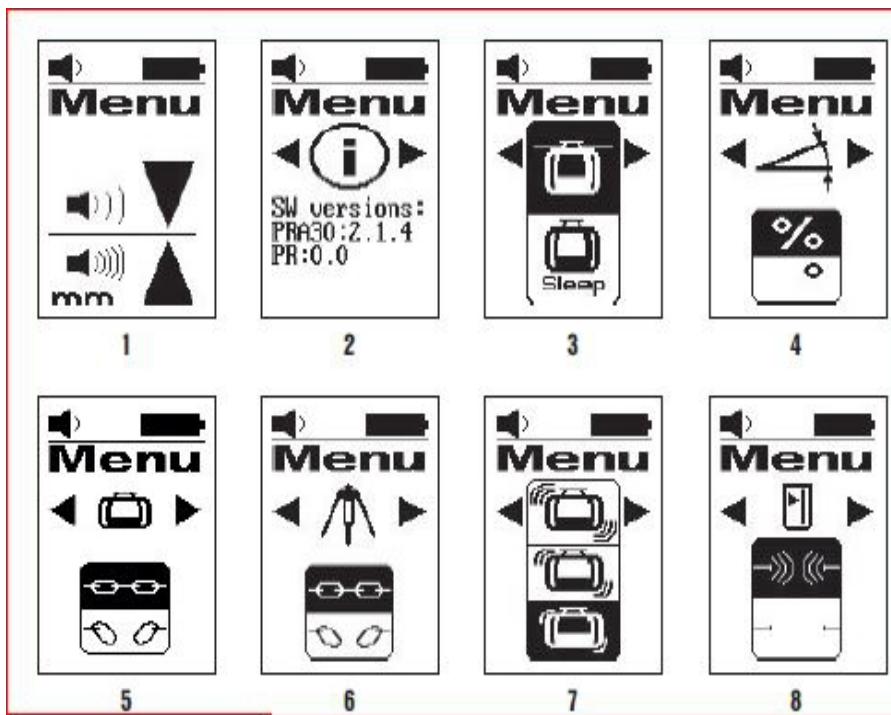
### 6.9 PRA 30 Opcije izbornika

Laserski prijemnik je isključen.  
Držite pritisnutu tipku  u trajanju od 2 sekunde.  
Prikazuje se opcija izbornika Slika 1.



Za mijenjanje između opcija izbornika pritisnite tipke sa strelicom ili .

Isključite laserski prijemnik kako biste pohranili postavke.



Pregled nad izbornikom

Slika 1: Sustav mjernih jedinica i mjerne jedinice

- vide opis Namještanje sustava mjernih jedinica i mjernih jedinica.

Slika 2: Verzija softvera

- prikaz aktualne verzije softvera; bez mogućnosti namještanja.

Slika 3: Stanje mirovanja (Sleep)

- mijenjanje načina rada uključeno/isključeno pomoću tipke za mjernu jedinicu .
- Namješteno stanje je s crnom pozadinom.

Slika 4: Mjerne jedinice za nagib

- mijenjanje mjernih jedinica pomoću tipke za mjernu jedinicu .
- Odabir između nagiba u % i nagiba u °.

Slika 5: Uparivanje s rotacijskim laserom

- Prikaz stanja: PRA 30 i rotacijski laser su upareni .
- Prekid uparivanja: Odaberite .
- Namješteno stanje je s crnom pozadinom.

Slika 6: Uparivanje s PRA 90

- Prikaz stanja: PRA 30 i PRA 90 su upareni .
- Prekid uparivanja: Odaberite .
- Namješteno stanje je s crnom pozadinom.

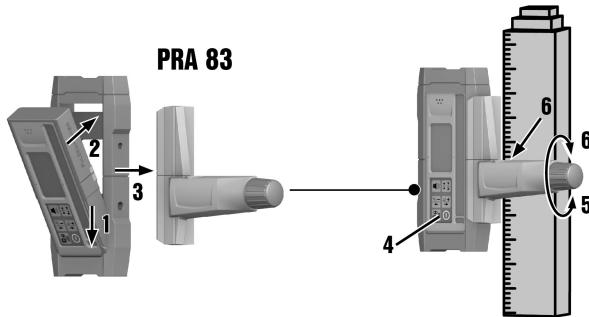
Slika 7: Senzibilnost upozorenja na šok

- mijenjanje senzibilnosti pomoću tipke za mjernu jedinicu .  
Biranje između: osjetljivo (gore); srednje (sredina); neosjetljivo (dolje).

Slika 8: Bežična veza

- mijenjanje načina rada uključeno/isključeno pomoću tipke za mjernu jedinicu .

## 6.10 Laserski prijemnik s držačem PRA 83



1. Umetnite laserski prijemnik koso odozgo u gumenu ovoj PRA 83.
2. Utisnite laserski prijemnik u gumenu ovoj tako da potpuno obujmi laserski prijemnik.
3. Natakните gumenu ovoj na magnetski zahvatni dio ručke.
4. Pritisnite tipku .
5. Otvorite okretnu ručicu.
6. Pričvrstite držač prijemnika PRA 83 na teleskopsku šipku ili šipku za niveliranje te ga fiksirajte zatvaranjem okretno ručice.
  - ◀ Laserski prijemnik je spreman za mjerenje.

## 7 Čišćenje i održavanje

### 7.1 Čišćenje i održavanje

#### UPOZORENJE

#### Opasnost od ozljede kod umetnute akumulatorske baterije !

- ▶ Prije svih radova čišćenja i održavanja uvijek izvadite akumulatorsku bateriju!

#### Čišćenje uređaja

- Oprezno uklonite čvrsto prijanjajuću prljavštinu.
- Kućište čistite samo lagano navlaženom krpom. Ne upotrebljavajte silikonska sredstva za čišćenje jer mogu nagristi plastične dijelove.

#### Održavanje litij-ionske akumulatorske baterije

- Akumulatorsku bateriju držite čistom i bez ostataka ulja i masti.
- Kućište čistite samo lagano navlaženom krpom. Ne upotrebljavajte silikonska sredstva za čišćenje jer mogu nagristi plastične dijelove.
- Izbjegavajte prodiranje vlage.

#### Održavanje

- Redovito provjeravajte je li na svim vidljivim dijelovima došlo do oštećenja i funkcioniraju li besprijekorno svi upravljački elementi.
- U slučaju oštećenja i/ili smetnji u radu ne radite s akumulatorskim uređajem. Odmah ga odnesite na popravak u **Hilti** servis.
- Nakon čišćenja i održavanja postavite sve zaštitne uređaje i provjerite funkcioniraju li.

#### Čišćenje otvora za izlaz laserskog snopa

- ▶ Ispušite prašinu s otvora za izlaz laserskog snopa.

- ▶ Otvor za izlaz laserskog snopa ne dodirujte prstima.



Previše gruba sredstva za čišćenje mogu izgrepsiti staklo te time smanjiti preciznost uređaja. Ne upotrebljavajte druge tekućine osim čistog alkohola ili vode jer mogu nagristi plastične dijelove. Osušite vašu opremu poštujući granične vrijednosti temperature.

## 7.2 Hilti servis mjerne tehnike

Hilti servis mjerne tehnike provodi provjeru i kod odstupanja ponovno provodi uspostavljanje i ponovnu provjeru specifikacije za sukladnost uređaja. Specifikacija za sukladnost u trenutku provjere pismeno se potvrđuje certifikatom o servisu. Preporučuje se:

- da ovisno o korištenju odaberete primjereni interval provjere.
- da nakon izvanrednog korištenja uređaja provedete prije važnih radova, inače minimalno jednom godišnje, provjeru u Hilti servisu mjerne tehnike.

Provjera u Hilti servisu mjerne tehnike ne oslobađa korisnika od provjere uređaja prije i tijekom korištenja.

## 7.3 Provjera točnosti mjerenja

Kako bi se mogle poštivati tehničke specifikacije, uređaj treba redovito provjeravati (najmanje prije svakog većeg/relevantnog mjerenja).

Nakon pada uređaja s veće visine potrebno je provjeriti njegov rad. Pod sljedećim uvjetima se može smatrati da uređaj radi besprijekorno:

- Prilikom pada nije prekoračena visina pada navedena u tehničkim podacima.
- Uređaj je i prije pada besprijekorno radio.
- Uređaj prilikom pada nije mehanički oštećen (npr. pucanje penta prizme).
- Uređaj pri svom radu generira rotirajući laserski snop.

## 8 Transport i skladištenje

### 8.1 Transport i skladištenje akumulatorskih uređaja

#### Transport



**OPREZ**

#### Nehotično pokretanje prilikom transporta !

- ▶ Svoje proizvode uvijek transportirajte bez umetnutih akumulatorskih baterija!
- ▶ Izvadite akumulatorske baterije.
- ▶ Uređaj i akumulatorske baterije transportirajte pojedinačno zapakirane.
- ▶ Akumulatorske baterije nikada ne transportirajte u rasutom stanju.
- ▶ Nakon dužeg transporta prije uporabe provjerite je li uređaj oštećen odnosno jesu li akumulatorske baterije oštećene.

#### Skladištenje









**OPREZ**

#### Nehotično oštećenje zbog neispravnih akumulatorskih baterija ili onih koje cure. !

- ▶ Svoje proizvode uvijek skladištite bez umetnutih akumulatorskih baterija!
- ▶ Uređaj i akumulatorske baterije po mogućnosti skladištite na hladnom i suhom mjestu.
- ▶ Akumulatorske baterije ne čuvajte na suncu, na radiatorima ili iza staklenih površina.
- ▶ Uređaj i akumulatorske baterije čuvajte na mjestu koje je nedostupno djeci i neovlaštenim osobama.
- ▶ Nakon dužeg skladištenja prije uporabe provjerite je li uređaj oštećen odnosno jesu li akumulatorske baterije oštećene.

## 9 Pomoć u slučaju smetnji

U slučaju smetnji, koje nisu navedene u ovoj tablici ili koje ne možete sami ukloniti, obratite se našem Hilti servisu.

Smetnja	Mogući uzrok	Rješenje
Uređaj ne radi.	<p>Akumulatorska baterija nije do kraja utaknuta.</p> <p>Akumulatorska baterija je ispražnjena.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Uglavite akumulatorsku bateriju uz čujni klik.</li> <li>▶ Zamijenite akumulatorsku bateriju i napunite praznu akumulatorsku bateriju.</li> </ul>
Akumulatorska baterija se prazni brže nego što je uobičajeno.	Vrlo niska okolna temperatura.	▶ Polako zagrijavajte akumulatorsku bateriju na sobnu temperaturu.
Akumulatorska baterija neće uskočiti u ležište s čujnim klikom.	Uskočni izdanci na akumulatorskoj bateriji su zaprljani.	▶ Očistite uskočne izdanke i ponovno umetnite akumulatorsku bateriju.
Snažan razvoj topline u uređaju ili akumulatorskoj bateriji.	Električni kvar	▶ Odmah isključite uređaj, izvadite akumulatorsku bateriju, promatrajte je, ostavite da se ohladi i kontaktirajte <b>Hilti</b> servis.
 <p>Nisu upareni.</p>	Uređaji nisu upareni.	▶ Uparite rotacijski laser i laserski prijemnik. → stranica 21
 <p>Nevaljani unos.</p>	Nevaljani unos; naredba načelno nije moguća.	▶ Ponovite valjani unos. Pročitajte u uputi.
 <p>Naredba nije moguća, nema reakcije.</p>	Valjani unos, ali uređaj ne reagira.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Provjerite jesu li svi uređaji uključeni.</li> <li>▶ Provjerite jesu li svi uređaji u izravnom dometu.</li> <li>▶ Ponovite unos.</li> </ul>
 <p>Nadzor aktivan.</p>	Nadzor je aktiviran. Ponovno usmjeravanje nije moguće.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Provjerite pozicioniranje rotacijskog lasera i laserskog prijemnika PRA 30.</li> <li>▶ Provjerite jesu li svi uređaji u izravnom dometu.</li> <li>▶ Ponovno pokrenite automatsko usmjeravanje.</li> </ul>
 <p>Stanje mirovanja aktivirano.</p>	Uređaj je u stanju mirovanja (Sleep).	▶ Aktivirajte/deaktivirajte stanje mirovanja (Sleep). → stranica 19
 <p>Stanje napunjenosti akumulatorske baterije na rotacijskom laseru je nisko.</p>	Stanje napunjenosti akumulatorske baterije na rotacijskom laseru je nisko.	▶ Napunite akumulatorsku bateriju.


## 10 RoHS (Direktiva za ograničenje uporabe opasnih tvari)

---

Pod sljedećim linkom naći ćete tablicu opasnih tvari: [qr.hilti.com/r5952923](https://qr.hilti.com/r5952923).  
Link za RoHS tablicu naći ćete na kraju ove dokumentacije u obliku QR koda.

## 11 Zbrinjavanje otpada

---

 **Hilti** uređaji su većim dijelom izrađeni od materijala koji se mogu ponovno preraditi. Pretpostavka za to je njihovo stručno razvrstavanje. U mnogim zemljama **Hilti** preuzima vaš stari uređaj na recikliranje. Raspitajte se u **Hilti** servisnoj službi ili kod vašeg prodajnog savjetnika.

### Zbrinjavanje akumulatorskih baterija

Nestručnim zbrinjavanjem akumulatorskih baterija može doći do opasnosti po zdravlje uslijed istjecanja plinova ili tekućina.

- ▶ Nemojte slati oštećene akumulatorske baterije!
- ▶ Nemojte prekriti priključke nevodljivim materijalom kako biste izbjegli kratki spoj.
- ▶ Akumulatorske baterije zbrinite na način da ne mogu dospjeti djeci u ruke.
- ▶ Zbrinite akumulatorsku bateriju u vašoj **Hilti Store** ili se obratite nadležnoj tvrtki za zbrinjavanje otpada.



- ▶ Električne alate, elektroničke uređaje i akumulatorske baterije ne bacajte u kućni otpad!

## 12 Jamstvo proizvođača

---

- ▶ Ukoliko imate pitanja glede jamstvenih uvjeta, obratite se Vašem lokalnom **Hilti** partneru.





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

**PRA 30 (03)**

[2013]

2014/53/EU

EN ISO 12100

2011/65/EU

EN 61010-1:2010

EN 62479:2010

EN 300 328 V2.1.1

EN 300 440 V2.1.1

EN 301489-1 V2.2.0

EN 301489-17 V3.2.0

Schaan, 03/2018

**Paolo Luccini**

Head of Quality and  
Process-Management  
BA Electric Tools & Accessories

**Thomas Hillbrand**

Head of BU Measuring  
Business Unit Measuring



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

**PR 30-HVS A12 (02)**

[2015]

2006/42/EG

EN ISO 12100

2014/53/EU

EN 61010-1:2010

2011/65/EU

EN 62479:2010

EN 300 328 V2.1.1

EN 301 489-1 V2.2.0

EN 301 489-17 V3.2.0

EN 300 440 V2.1.1

Schaan, 03/2018

**Paolo Luccini**

Head of Quality and  
Process-Management

BA Electric Tools & Accessories

**Thomas Hillbrand**

Head of BU Measuring

Business Unit Measuring









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



2164701



Hilti Connect