

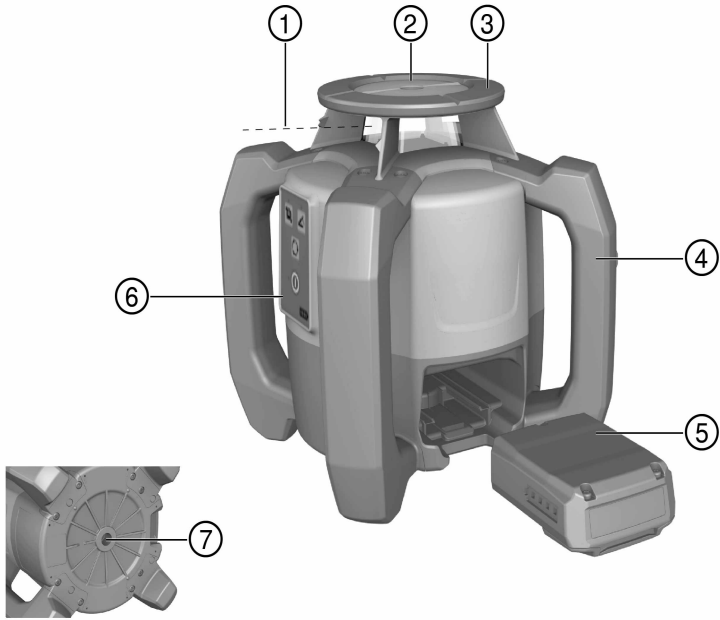
HILTI

PR 3-HVSG

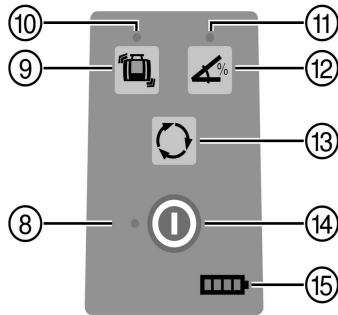
Deutsch	de
English	en
Français	fr
Italiano	it
Español	es
Português	pt
Nederlands	nl
Dansk	da
Svenska	sv
Norsk	no
Suomi	fi
Polski	pl



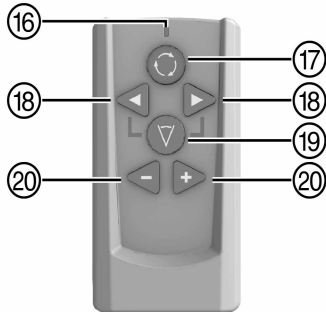
1



2



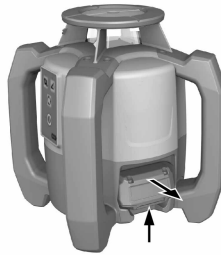
3



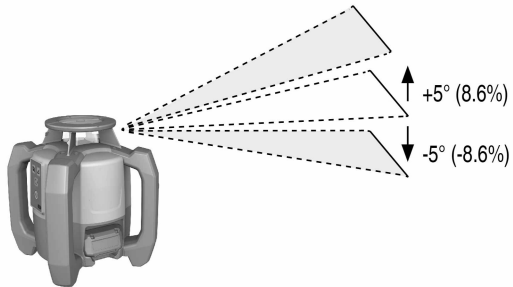
4



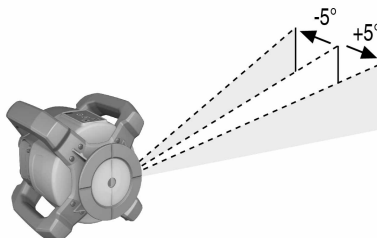
5



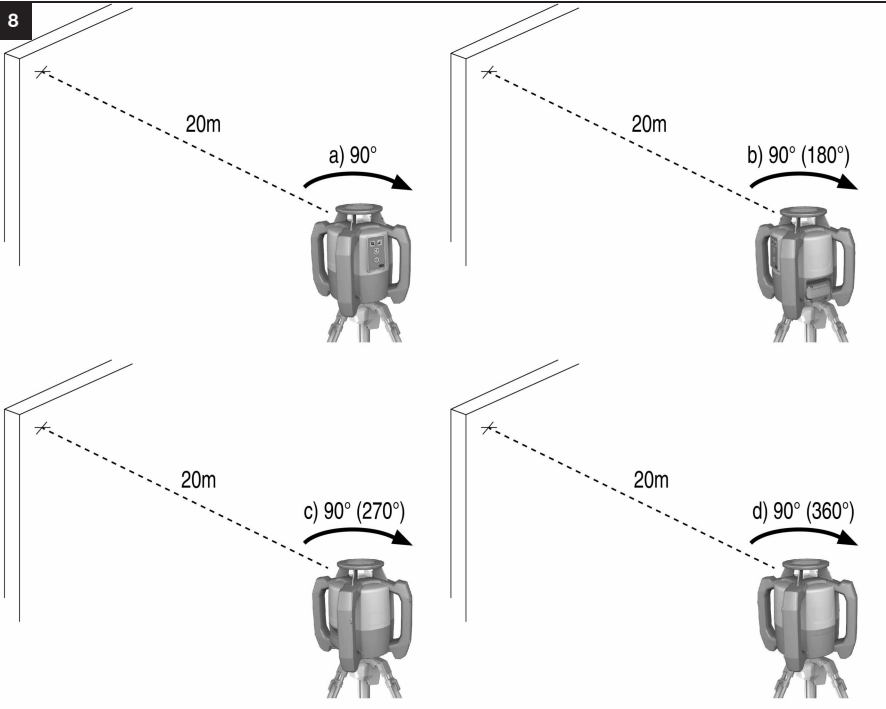
6



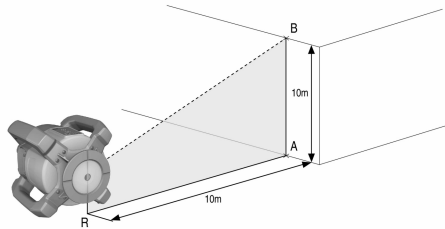
7



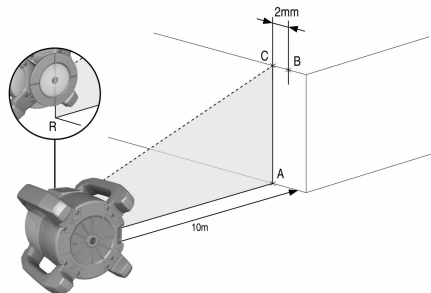
8



9



10



PR 3-HVSG




de	Original-Bedienungsanleitung	1
en	Original operating instructions	13
fr	Mode d'emploi original	24
it	Istruzioni originali	36
es	Manual de instrucciones original	48
pt	Manual de instruções original	60
nl	Originele handleiding	72
da	Original brugsanvisning	83
sv	Originalbruksanvisning	94
no	Original bruksanvisning	105
fi	Alkuperäiset ohjeet	116
pl	Oryginalna instrukcja obsługi	127

1 Dane dotyczące dokumentacji

1.1 Objasnienie symboli





1.1.1 Ostrzeżenia

Wskazówki ostrzegawcze ostrzegają przed niebezpieczeństwem w obchodzeniu się z produktem. Następujące oznaczenia słowne są stosowane w połączeniu z symbolem:

	NIEBEZPIECZEŃSTWO! Wskazuje na bezpośrednie zagrożenie, które może prowadzić do ciężkich obrażeń ciała lub śmierci.
	OSTRZEŻENIE! Wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może prowadzić do ciężkich obrażeń ciała lub śmierci.
	OSTROŻNIE! Wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może prowadzić do lekkich obrażeń ciała lub szkód materialnych.




1.1.2 Symbole

Zastosowano następujące symbole:

	Wskazówki dotyczące użytkowania i inne przydatne informacje
	Przed użyciem przeczytać instrukcję obsługi
	Obroty na minutę
	Obroty na minutę

1.1.3 Rysunki

Rysunki zawarte w niniejszej instrukcji służą do zasadniczego zrozumienia i mogą różnić się od rzeczywistej wersji:

	Te liczby odnoszą się do rysunków zamieszczonych na początku niniejszej instrukcji.
	Numery rysunków oznaczają kolejność kroków roboczych na rysunku i mogą odbiegać od numeracji kroków roboczych w tekście.
	Numery pozycji zostały zastosowane na rysunkach przedstawiających budowę urządzenia. W rozdziale z ogólną budową urządzenia numery zawarte w legendzie odwołują się do tych numerów pozycji.

1.2 O niniejszej dokumentacji

- ▶ Przed uruchomieniem urządzenia należy przeczytać instrukcję obsługi. Jest to warunek konieczny bezpiecznej pracy i niezakłóconej obsługi.
- ▶ Należy stosować się do uwag dotyczących bezpieczeństwa oraz ostrzeżeń zawartych w niniejszej dokumentacji i podanych na urządzeniu.
- ▶ Instrukcję obsługi należy zawsze przechowywać przy urządzeniu, a przekazanie urządzenia innym osobom może odbywać się jedynie wraz z niniejszą instrukcją.

Zmiany i błędy zastrzeżone.

1.3 Informacje o produkcie

Produkty **Hilti** przeznaczone są do użytku profesjonalnego i mogą być eksploatowane, konserwowane i utrzymywane we właściwym stanie technicznym wyłącznie przez autoryzowany, przeszkolony personel. Personel ten musi być przede wszystkim poinformowany o możliwych zagrożeniach. Produkt i jego wyposażenie mogą stanowić zagrożenie w przypadku użycia przez niewykwalifikowany personel w sposób niewłaściwy lub niezgodny z przeznaczeniem.

- Oznaczenie i numer seryjny należy spisać z tabliczki znamionowej do poniższej tabelki.
- ▶ Informację tę należy podawać każdorazowo przy zwracaniu się z zapytaniami dotyczącymi produktu do naszego przedstawiciela lub placówki serwisowej.

Dane o produkcie

Niwelator laserowy

PR 3-HVSG

Generacja	01
Nr seryjny	

Na tabliczce znamionowej

Produkt z laserem klasy 2. Nie wolno patrzeć w źródło promienia lasera.



**LASER RADIATION
DO NOT STARE INTO BEAM
CLASS 2 LASER PRODUCT**

Wavelength: 510-530nm
 Maximum output power: $P_0 < 4.85\text{mW}$, $\geq 300\text{rpm}$
 This product complies with IEC 60825-1: 2007
 and 21 CFR 1040.10 and 1040.11
 Except for deviations pursuant for Laser Notice
 No 50, date June 24, 2007

2 Bezpieczeństwo

2.1 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

2.1.1 Podstawowe informacje dotyczące bezpieczeństwa

Należy zapoznać się ze wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa. Nieprzestrzeganie wskazówek dotyczących bezpieczeństwa oraz instrukcji może być przyczyną porażenia prądem, oparzenia i/lub poważnych obrażeń.

Należy zachować do wglądu wszystkie wskazówki i zalecenia dotyczące bezpieczeństwa. Używane w przepisach bezpieczeństwa pojęcie "elektronarzędzie" odnosi się do elektronarzędzi zasilanych prądem sieciowym (z przewodem zasilającym) i elektronarzędzi zasilanych akumulatorami (bez przewodu zasilającego).

2.1.2 Ogólne środki bezpieczeństwa

- ▶ **Przystępując do pracy przy użyciu elektronarzędzi należy zachować ostrożność i rozwagę. Nie używać elektronarzędzia będąc zmęczonym lub znajdując się pod wpływem narkotyków, alkoholu lub lekarstw.** Chwila nieuwagi podczas eksploatacji elektronarzędzia może prowadzić do poważnych obrażeń ciała.
- ▶ **Nie demontować żadnych instalacji zabezpieczających i nie usuwać tabliczek informacyjnych ani ostrzegawczych.**
- ▶ **Nie zezwalać na zbliżanie się dzieci do urządzeń laserowych.**
- ▶ W przypadku nieprawidłowego przykręcenia urządzenia może powstawać promieniowanie laserowe, które przekracza klasę 2. **Naprawę urządzenia należy zlecać wyłącznie pracownikom serwisu Hilti.**
- ▶ Promień lasera należy kierować wysoko nad lub pod linią wzroku.
- ▶ **Należy uwzględnić wpływ otoczenia. Nie używać urządzenia tam, gdzie istnieje niebezpieczeństwo pożaru lub eksplozji.**
- ▶ Wskazówka zgodnie z FCC§15.21: Zmiany lub modyfikacje, których dokonywanie nie jest wyraźnie dozwolone przez firmę Hilti, mogą ograniczyć prawo użytkownika do eksploatacji urządzenia.
- ▶ **W razie upadku lub innych mechanicznych oddziaływań na urządzenie należy skontrolować jego dokładność.**
- ▶ **W przypadku przeniesienia urządzenia z zimnego do ciepłego otoczenia lub odwrotnie, należy odczekać, aż urządzenie się zaaklimatyzuje.**
- ▶ **W przypadku stosowania adapterów i wyposażenia dodatkowego upewnić się, że urządzenie jest bezpiecznie zamocowane.**
- ▶ **W celu uniknięcia błędnych pomiarów należy utrzymywać w czystości okienko wyjścia promienia lasera.**
- ▶ **Mimo 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).**
- ▶ **Mimo że urządzenie jest zabezpieczone przed wnikaniem wilgoci, należy je przed włożeniem do pojemnika transportowego wytrzeć do sucha.**
- ▶ **Przed ważnymi pomiarami należy skontrolować działanie urządzenia.**
- ▶ **Kilka razy podczas używania należy sprawdzać dokładność pomiaru.**
- ▶ **Zadbać o dobre oświetlenie stanowiska pracy.**

- ▶ Unikać dotykania styków.
- ▶ **Urządzenie należy starannie konserwować. Należy 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 przystąpieniem do eksploatacji urządzenia należy zlecić naprawę uszkodzonych części.** Przyczyną wielu wypadków jest niewłaściwa konserwacja urządzeń.

2.1.3 Prawidłowa organizacja miejsca pracy

- ▶ **Miejsce pomiaru należy zabezpieczyć. Upewnić się, że podczas ustawiania PR 3-HVSG promień nie został skierowany na inną osobę lub na samego użytkownika.**
- ▶ **Podczas prac na drabinie unikać niewygodnej pozycji ciała. Należy przyjąć bezpieczną pozycję i zawsze utrzymywać równowagę.**
- ▶ Pomiary przeprowadzane w pobliżu odbijających obiektów lub powierzchni, przez szklane szyby lub podobne tworzywa mogą prowadzić do zafalszowania wyników.
- ▶ **Należy zadbać o to, aby urządzenie stało na równym i stabilnym podłożu (wolnym od wibracji!).**
- ▶ **Urządzenia należy używać tylko w zdefiniowanych granicach zastosowania.**
- ▶ **Urządzenia, osprzętu, narzędzi itd. należy używać zgodnie z niniejszymi wskazówkami oraz w sposób przewidziany dla danego typu urządzenia. Uwzględnić należy przy tym warunki pracy i rodzaj wykonywanych czynności.** Używanie urządzenia do prac niezgodnych z przeznaczeniem może doprowadzić do niebezpiecznych sytuacji.
- ▶ **Praca z łatami mierniczymi w pobliżu linii wysokiego napięcia jest zabroniona.**
- ▶ Upewnić się, że w pobliżu nie został zastosowany inny niwelator laserowy PR 3-HVSG. **Sterowanie na podczerwień może mieć wpływ na działanie urządzenia.** Od czasu do czasu należy kontrolować urządzenie.

2.1.4 Zgodność elektromagnetyczna

Mimo, iż urządzenie spełnia surowe wymagania odnośnych wytycznych, firma **Hilti** nie może wykluczyć poniższych sytuacji:

- Praca urządzenia może być zakłócana przez silne promieniowanie, co może prowadzić do nieprawidłowych wyników pomiaru.
W takich przypadkach, jak również w razie jakichkolwiek innych wątpliwości należy przeprowadzić pomiary kontrolne.
- Urządzenie może zakłócać działanie innych urządzeń (np. przyrządów nawigacyjnych w samolotach).

Tylko na rynek koreański:

To urządzenie przystosowane jest do eksploatacji z falami elektromagnetycznymi występującymi w obszarze mieszkalnym (klasa B). Przeznaczone jest ono w głównej mierze do użytku w obszarze mieszkalnym, jednak może być też stosowane w innych obszarach.

2.1.5 Klasyfikacja lasera w urządzeniach z laserem klasy 2

Urządzenie odpowiada klasie lasera 2 według IEC60825-1:2007 / EN60825-1:2007. Urządzenia te można stosować bez dodatkowych zabezpieczeń.



OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała! Nie kierować promieni lasera na inne osoby.

- ▶ W żadnym wypadku nie patrzeć bezpośrednio w źródło światła. W przypadku bezpośredniego kontaktu wzroku z promieniem lasera, należy zamknąć oczy i odwrócić głowę od źródła promieniowania.

2.1.6 Prawidłowe użytkowanie urządzeń z zasilaniem akumulatorowym

- ▶ **Akumulatory należy przechowywać z dala od źródeł wysokiej temperatury i ognia oraz unikać bezpośredniego nasłonecznienia.** Istnieje niebezpieczeństwo eksplozji.
- ▶ **Akumulatorów nie wolno rozkładać na pojedyncze elementy, zgniatać, podgrzewać do temperatury powyżej 80°C (176°F) oraz palić.** W przeciwnym wypadku istnieje niebezpieczeństwo zaprószenia ognia, eksplozji i poparzenia środkiem żrącym.
- ▶ **Nie wystawiać akumulatora na działanie silnych uderzeń mechanicznych ani nie rzucać.**
- ▶ **Akumulatory należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.**
- ▶ **Chronić przed wniknięciem wilgoci.** Wilgoć, która wniknęła, może prowadzić do zwarcia, a w rezultacie do poparzeń lub pożaru.

- ▶ **W przypadku niewłaściwego użytkowania możliwy jest wyciek elektrolitu z akumulatora. Należy unikać kontaktu z nim. W razie przypadkowego kontaktu obmyć narażone części ciała wodą. Jeśli elektrolit dostał się do oczu, należy dodatkowo skonsultować się z lekarzem.** Wyciekający elektrolit może prowadzić do podrażnienia skóry i oparzeń.
- ▶ **Stosować wyłącznie akumulatory przeznaczone dla określonego urządzenia.** W przypadku stosowania innych akumulatorów lub wykorzystywania akumulatorów do innych celów istnieje ryzyko pożaru i wybuchu.
- ▶ Akumulator należy przechowywać w miejscu chłodnym i suchym. Nigdy nie przechowywać akumulatora na słońcu, na grzejnikach lub za szybami.
- ▶ **Nie używany akumulator lub prostownik należy przechowywać z daleka od spinaczy, monet, kluczy, gwoździ, śrub oraz innych drobnych przedmiotów metalowych, które mogłyby spowodować zmostkowanie styków akumulatora lub prostownika.** Zwarcie pomiędzy stykami akumulatorów lub prostowników może prowadzić do poparzeń oraz pożaru.
- ▶ **Nie wolno ładować ani eksploatować uszkodzonych akumulatorów (np. porysowanych, z połamanymi, elementami, z pogiętymi, wciśniętymi i/lub wyciągniętymi stykami).**
- ▶ **Akumulatory należy ładować tylko za pomocą prostowników zalecanych przez producenta.** Jeśli prostownik, przeznaczony do ładowania określonego typu akumulatorów, zostanie zastosowany do ładowania innych akumulatorów, może dojść do pożaru.
- ▶ Przestrzegać szczególnych wytycznych dotyczących transportu, przechowywania i eksploatacji akumulatorów Li-Ion.
- ▶ **Przed wysyłką urządzenia należy zainstalować lub wyjąć akumulatory z urządzenia.** Wyciek z akumulatorów może uszkodzić urządzenie.
- ▶ Jeśli nieeksploatowany akumulator jest wyraźnie zbyt gorący, może to oznaczać, że akumulator lub system urządzenia z akumulatorem jest uszkodzony. **Pozostawić urządzenie do ostygnięcia w bezpiecznym miejscu, z dala od materiałów palnych, w którym można je obserwować.**

3 Opis

3.1 Ogólna budowa urządzenia

3.1.1 Niwelator laserowy PR 3-HVSG 1

Legenda

- | | | | |
|---|-------------------------------------|---|-------------------------|
| ① | Promień lasera (płaszczyzna obrotu) | ⑤ | Akumulator Li-Ion |
| ② | 90° promień odniesienia | ⑥ | Panel obsługi |
| ③ | Głowica obrotowa | ⑦ | Spodarka z gwintem 5/8" |
| ④ | Uchwyt | | |

3.1.2 Panel obsługi PR 3-HVSG 2

Legenda

- | | | | |
|---|--|---|-------------------------------------|
| ⑧ | Dioda LED: autopoziomowanie | ⑪ | Dioda LED: kąt nachylenia |
| ⑨ | Przycisk: dezaktywacja ostrzeżenia o wstrząsach | ⑫ | Przycisk: kąt nachylenia |
| ⑩ | Dioda LED: dezaktywacja ostrzeżenia o wstrząsach | ⑬ | Przycisk: prędkość obrotowa |
| | | ⑭ | Przycisk: włączanie/wyłączanie |
| | | ⑮ | Wskazanie stanu naładowania baterii |

3.1.3 Pilot zdalnego sterowania PRA 2 3

Legenda

- | | | | |
|---|---|---|---------------------------|
| ⑯ | Dioda LED: polecenie zostało wysłane | ⑲ | Przycisk: funkcja liniowa |
| ⑰ | Przycisk: prędkość obrotowa | ⑳ | Serwoprzyciski (+/-) |
| ⑱ | Przycisk: kierunek linii (w lewo / w prawo) | | |

3.2 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Opisywany produkt to niwelator laserowy z obracającym się, widocznym, zielonym promieniem lasera i przesuniętym o 90° promieniem odniesienia. Niwelator laserowy może być wykorzystywany do niwelacji w płaszczyźnie pionowej, poziomej i pochyłej. Urządzenie przeznaczone jest do wyznaczania, przenoszenia i sprawdzania poziomych płaszczyzn wysokościowych, płaszczyzn pionowych i pochyłych oraz kątów

prostych. Przykładem zastosowania jest przenoszenie punktów bazowych i wysokościowych, określanie kątów prostych dla ścian, ustawianie w pionie na punkty odniesienia lub wyznaczanie płaszczyzn pochyłych.

- ▶ W tym produkcie stosować tylko litowo-jonowy akumulator **Hilti B 12/2.6**.
- ▶ W tym produkcie stosować tylko prostownik **Hilti C 4/12-50**.

3.3 Właściwości

Przy użyciu tego urządzenia użytkownik może szybko i z wysoką dokładnością samodzielnie wypoziomować każdą płaszczyznę.

Możliwe są 4 różne prędkości obrotowe (0, 90, 300, 600 obr./min). Fabrycznie ustawiona prędkość obrotowa wynosi 300 obr./min.

Urządzenie posiada następujące wskazania stanu roboczego: dioda LED samopoziomowania, dioda LED kąta nachylenia oraz dioda LED ostrzeżenia o wstrząsach.

Podczas automatycznego poziomicowania jednego lub obu kierunków, system regulacji serwomechanizmów kontroluje zachowanie wymaganej dokładności. **Automatyczne wyłączenie** następuje wtedy, gdy nie zostanie osiągnięte wypoziomowanie (urządzenie znajduje się poza zakresem poziomicowania lub zostało mechanicznie zablokowane) lub jeśli urządzenie zostanie odchylone od pionu (wstrząs/udar). Po wyłączeniu głowica obrotowa zatrzymuje się, a wszystkie diody LED migają.

W zależności od odległości roboczej i jasności oświetlenia otoczenia **widoczność promienia lasera** może być ograniczona. Za pomocą płytki celowniczej można poprawić widoczność. W przypadku zmniejszonej widoczności promienia lasera, np. przez światło słoneczne, zaleca się stosowanie detektora promienia (akcesoria).

Niwelacja

Wypoziomowanie ($\pm 5^\circ$) na **niwelowanej płaszczyźnie** dokonywane jest automatycznie po włączeniu urządzenia za pomocą dwóch wbudowanych siłowników. Diody LED wskazują aktualny tryb pracy. Urządzenie można ustawić bezpośrednio na podłodze, na statywie lub w odpowiednim uchwycie.

Niwelacja **według pionu** odbywa się automatycznie. Za pomocą przycisków +/- na pilocie zdalnego sterowania **PRA 2** można ręcznie ustawić (obracać) pionową płaszczyznę.

Nachylenie do $\pm 5^\circ$ można nastawić ręcznie w trybie nachylenia za pomocą pilota zdalnego sterowania **PRA 2**. Alternatywnie można również je nastawić do 60% w trybie nachylenia za pomocą adaptera kąta nachylenia. Jeśli podczas pracy urządzenie zostanie odchylone od poziomu (wstrząs/udar), wówczas przełączy się dzięki zintegrowanej **funkcji ostrzeżenia o wstrząsach** w stan ostrzegawczy (funkcja jest aktywna od drugiej minuty po osiągnięciu poziomu niwelacji). Wszystkie diody LED migają, głowica przestaje się obracać, laser jest wyłączony.

Kombinacja z innymi urządzeniami

Za pomocą pilota zdalnego sterowania **PRA 2** możliwa jest wygodna zdalna obsługa niwelatora laserowego. Dodatkowo pilot umożliwia zdalne ustawianie promienia lasera.

Detektory promienia **Hilti** można wykorzystywać do wykrywania promienia lasera na dużych odległościach. Więcej informacji znajduje się w instrukcji obsługi detektora promienia.

3.4 Wskazania LED

Niwelator laserowy jest wyposażony w kontrolki LED.

Stan	Znaczenie
Wszystkie diody LED migają	<ul style="list-style-type: none">• Urządzenie zostało potrącone lub odchylone od poziomu niwelacji lub wykazuje inny błąd.
Dioda LED autopozycjonowania miga na zielono	<ul style="list-style-type: none">• Urządzenie znajduje się w fazie poziomicowania.
Dioda LED autopozycjonowania świeci się w sposób ciągły na zielono	<ul style="list-style-type: none">• Urządzenie jest wypoziomowane/działają prawidłowo.
Dioda LED ostrzeżenia o wstrząsach świeci się w sposób ciągły na pomarańczowo	<ul style="list-style-type: none">• System ostrzegania o wstrząsach jest dezaktywowany.
Dioda LED wskaźnika nachylenia świeci się w sposób ciągły na pomarańczowo	<ul style="list-style-type: none">• Tryb nachylenia jest aktywowany.

3.5 Wskaźnik stanu naładowania akumulatora Li-Ion

Akumulator Li-Ion posiada wskaźnik stanu naładowania.

Stan	Znaczenie
Świecą się 4 LED.	<ul style="list-style-type: none">• Stan naładowania: 75% do 100%

Stan	Znaczenie
Świecą się 3 LED.	• Stan naładowania: 50% do 75%
Świecą się 2 LED.	• Stan naładowania: 25% do 50%
Świeci się 1 dioda LED.	• Stan naładowania: 10% do 25%
Miga 1 dioda LED.	• Stan naładowania: < 10%



Wskazówka

Podczas eksploatacji stan naładowania akumulatora wyświetlany jest na panelu obsługi urządzenia. W czasie przerwy w eksploatacji stan naładowania można wyświetlić naciskając na jeden z przycisków odblokowujących. W trakcie procesu ładowania stan naładowania widoczny jest na wskaźniku przy akumulatorze (patrz Instrukcja obsługi prostownika).

3.6 Zakres dostawy

Niwelator laserowy PR 3-HVSG, pilot zdalnego sterowania PRA 2, płytka celownicza PRA 54, 2 baterie (ogniwa AA), 2 certyfikaty producenta, instrukcja obsługi.



Wskazówka

Więcej dopuszczonych dla danego urządzenia produktów systemowych można znaleźć w centrum Hilti lub online pod adresem: www.hilti.com.

4 Dane techniczne

Zasięg odbioru (średnica)	150 m (492 ft)
Zasięg komunikacji (PRA 2)	30 m (98 ft - 10 in)
Dokładność na 10 m (w standardowych warunkach otoczenia według MIL-STD-810G)	±1 mm (±0,04 in)
Klasa lasera	Widoczny, klasa lasera 2, 510-530 nm/Po<4,85 mW ≥ 300 /min; EN 60825-1:2007; IEC 60825-1:2007
Temperatura robocza	-10 °C ... 50 °C (14 °F ... 122 °F)
Temperatura składowania	-25 °C ... 63 °C (-13 °F ... 145 °F)
Ciężar (z akumulatorem B12/2.6)	2,4 kg (5,3 lb)
Test odporności na upadek (w standardowych warunkach otoczenia według MIL-STD-810G)	1,5 m (4 ft - 11 in)
Gwint statywu	5/8 in
Klasa ochrony zgodnie z IEC 60529	IP 56

5 Uruchomienie

5.1 Ładowanie akumulatora

- ▶ Przed włożeniem akumulatora do prostownika upewnić się, że powierzchnie zewnętrzne akumulatora są czyste i suche.



Wskazówka

W przypadku rozładowanego akumulatora system wyłączy się automatycznie.

5.2 Wkładanie akumulatora 4



OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała Niezamierzone włączenie produktu.

- ▶ Przed włożeniem akumulatora należy upewnić się, że urządzenie jest wyłączone.



OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo porażenia prądem. Zabrudzenie styków może spowodować zwarcie.

- ▶ Przed włożeniem akumulatora należy upewnić się, że styki akumulatora i urządzenia są czyste i wolne od ciał obcych.



OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała. Jeśli akumulator nie jest prawidłowo włożony, może spaść.

- ▶ Skontrolować prawidłowe zamocowanie akumulatora w urządzeniu, aby nie spadł powodując zagrożenie dla innych osób.

- ▶ Włożyć akumulator i skontrolować prawidłowe zamocowanie akumulatora w urządzeniu.

5.3 Wymijowanie akumulatora 5

- ▶ Wyjąć akumulator.

6 Obsługa

6.1 Włączanie urządzenia

- ▶ Nacisnąć przycisk "Wł./Wyt."



Wskazówka

Po włączeniu urządzenie rozpocznie automatyczne poziomowanie.

Przed przystąpieniem do ważnych pomiarów należy sprawdzić dokładność pomiarową urządzenia, zwłaszcza po jego upadku na ziemię lub gdy narażone było na działanie innych nietypowych czynników mechanicznych.

6.2 Praca w poziomie 6

1. Zamontować urządzenie w mocowaniu.



Wskazówka

Mocowaniem tym może być uchwyt ścienny lub statyw. Kąt nachylenia powierzchni stykowej może wynosić maksymalnie $\pm 5^\circ$.

2. Nacisnąć przycisk "Wł./Wyt." Dioda LED autopoziomowania miga na zielono.



Wskazówka

Natychmiast po wypoziomowaniu włącza się promień lasera i zaczyna się obracać, a dioda LED autopoziomowania świeci się w sposób ciągły.

6.3 Praca w pionie 7

1. Położyć lub zamontować urządzenie w taki sposób, aby panel obsługi urządzenia skierowany był w górę.



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.



Wskazówka

Natychmiast po wypoziomowaniu włącza się promień lasera i zaczyna się obracać, a dioda LED autopoziomowania świeci się w sposób ciągły.

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 i służy do pozycjonowania urządzenia.
4. Nacisnąć przycisk prędkości obrotowej, aby zobaczyć promień lasera na całej płaszczyźnie obrotu.
5. Za pomocą przycisków + i - na pilocie zdalnego sterowania można do 5° przesunąć w lewo lub prawo pionowy promień obrotowy.

6.4 Nachylenie

W celu uzyskania optymalnych rezultatów pomocne jest skontrolowanie ustawienia PR 3-HVSG. Najlepiej wykonać to, wybierając 2 punkty w odległości 5 m (16ft) z lewej i z prawej strony urządzenia, ale równoległe do osi urządzenia. Zaznaczyć wysokość zniwelowanej płaszczyzny poziomej, następnie zaznaczyć wysokości po nachyleniu. Tylko wówczas, gdy wysokości w obu punktach są identyczne, ustawienie urządzenia jest optymalne.

6.4.1 Ręczne ustawianie nachylenia

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.
5. Włączyć urządzenie i nacisnąć przycisk trybu nachylenia. Dioda LED trybu nachylenia świeci się. Natychmiast po wyziomowaniu, włączy się promień lasera.
6. Nacisnąć przycisk + lub - na pilocie, aby pochylić płaszczyznę. Alternatywnie można również zastosować adapter kąta nachylenia (akcesoria).
7. Aby powrócić do trybu standardowego należy wyłączyć urządzenie i ponownie je uruchomić.

6.4.2 Ustawianie nachylenia za pomocą adaptera kąta nachylenia

1. Zamontować na statywie odpowiedni adapter kąta nachylenia.
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 3-HVSG ustawić urządzenie z adapterem kąta nachylenia równoległe do płaszczyzny nachylenia.
4. Upewnić się, że adapter kąta nachylenia znajduje się w pozycji wyjściowej (0°).



Wskazówka

Panel obsługi urządzenia PR 3-HVSG powinien znajdować się po przeciwnej stronie kierunku nachylenia.

5. Włączyć urządzenie.
6. Nacisnąć przycisk trybu nachylenia. Na panelu obsługi niwelatora laserowego świeci się teraz dioda LED trybu nachylenia. Urządzenie rozpocznie 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 3-HVSG 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.

6.5 Praca z pilotem zdalnego sterowania PRA 2

Pilot zdalnego sterowania PRA 2 ułatwia pracę z niwelatorem laserowym i jest wymagany do wykorzystywania niektórych funkcji urządzenia.

Wybór prędkości obrotowej

Po włączeniu niwelator laserowy zawsze uruchamia się ze prędkością 300 obrotów na minutę. Mniejsza prędkość obrotowa może znacznie rozjaśnić promień lasera. Większa prędkość obrotowa sprawia, że promień lasera jest bardziej stabilny. Kilkakrotne naciśnięcie przycisku prędkości obrotowej powoduje zmianę prędkości.

Wybór funkcji liniowej

Przez naciśnięcie przycisku funkcji liniowej na pilocie obszar promienia lasera może zostać zredukowany do jednej linii. Dzięki temu promień lasera jest znacznie jaśniejszy. Przez kilkakrotne naciśnięcie przycisku funkcji liniowej można zmieniać długość linii. Długość linii zależy od odległości lasera od ściany/podłoża. Za pomocą przycisków kierunku (w lewo / w prawo) można przesunąć linię lasera w dowolnym kierunku.

6.6 Dezaktywacja funkcji ostrzeżenia o wstrząsach

1. Włączyć urządzenie.
2. Naciśnąć przycisk dezaktywacji funkcji ostrzeżenia o wstrząsach. Stałe 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.

6.7 Kontrola poziomej osi głównej i poprzecznej

1. Postawić statyw w odległości ok. 20 m (66ft) od ściany i ustawić głowicę statywu poziomo z użyciem poziomnicy.
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 opisane powyżej kroki jeszcze dwukrotnie, wyznaczając punkt 3 i punkt 4 za pomocą detektora promienia i zaznaczając je na ścianie.



Wskazówka

Przy starannym wykonywaniu tych czynności odległość w pionie pomiędzy obydwoema zaznaczonymi punktami 1 i 3 (oś główna) lub punktami 2 i 4 (oś poprzeczna) musi być w obu przypadkach < 3 mm (przy 20 m) (0,12" przy 66ft). W przypadku większego odchylenia należy przesłać urządzenie do serwisu **Hilti** w celu przeprowadzenia kalibracji.

6.8 Kontrola osi pionowej

1. Ustawić urządzenie pionowo na możliwie płaskim podłożu w odległości ok. 20 m (66ft) 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 (33ft).
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 (33ft).



Wskazówka

Przy starannym wykonywaniu tych czynności odległość w poziomie pomiędzy obydwoema punktami zaznaczonymi na wysokości dziesięciu metrów (B) i (C) powinna być mniejsza niż 2 mm (przy 10 m) (0,08" przy 33ft). W przypadku większego odchylenia: urządzenie należy przesłać do serwisu **Hilti** w celu przeprowadzenia kalibracji.

7 Konserwacja, utrzymanie urządzenia we właściwym stanie technicznym, transport i magazynowanie

7.1 Czyszczenie i osuszanie

- ▶ Zdmuchnąć kurz z okienka wyjścia promienia lasera.
- ▶ Nie dotykać okienka wyjścia promienia lasera palcami.

- ▶ Urządzenie należy czyścić wyłącznie czystą, miękką ściereczką. W razie potrzeby zwilżyć ściereczkę czystym alkoholem lub wodą.



Wskazówka

Zbyt szorstki materiał czyszczący może zarysować szkło i tym samym zmniejszyć dokładność urządzenia. Nie stosować innych płynów poza czystym alkoholem i wodą, ponieważ mogą one uszkodzić elementy z tworzywa sztucznego.

Suszyć wyposażenie przestrzegając wartości granicznych temperatury.

7.2 Przechowywanie

- ▶ Urządzenia nie wolno przechowywać w stanie wilgotnym. Przed zapakowaniem i składowaniem należy umożliwić jego wyschnięcie.
- ▶ Przed przechowywaniem należy zawsze wyczyścić urządzenie, pojemnik transportowy i akcesoria.
- ▶ Po dłuższym składowaniu lub transporcie przed użyciem urządzenia należy wykonać pomiary kontrolne.
- ▶ Przestrzegać podanych w specyfikacji granicznych wartości temperatury składowania, szczególnie w przypadku przechowywania urządzenia w samochodzie.

7.3 Konserwacja akumulatora Li-Ion

- ▶ **Utrzymywać akumulator w czystości, nie może być on zanieczyszczony smarem ani olejem. Nie używać środków konserwujących zawierających silikon.**
- ▶ Zewnętrzne powierzchnie regularnie przecierać lekko zwilżoną ściereczką.
- ▶ Chronić przed wniknięciem wilgoci.
- ▶ Akumulatory należy ładować za pomocą dopuszczonych przez **Hilti** prostowników do akumulatorów Li-Ion.

7.4 Transport

Przestrzegać szczególnych wytycznych dotyczących transportu, przechowywania i eksploatacji akumulatorów Li-Ion.

Przed wysyłką urządzenia należy zainstalować lub wyjąć z urządzenia akumulatory i baterie. Wyciek z baterii lub akumulatorów może uszkodzić urządzenie.

7.5 Serwis urządzeń pomiarowych Hilti

Serwis urządzeń pomiarowych **Hilti** przeprowadza kontrolę urządzenia, a w razie stwierdzenia odchylenia dokonuje przywrócenia funkcjonalności oraz przeprowadza ponowną kontrolę zgodności urządzenia ze specyfikacją. Zgodność ze specyfikacją w momencie przeprowadzania kontroli jest potwierdzana na piśmie w formie certyfikatu serwisowego. Zalecenia:

- Dokonać wyboru odpowiedniej częstotliwości badań w zależności od intensywności użytkowania.
- W przypadku nadzwyczajnego obciążenia urządzenia, przed wykonaniem ważnych prac, jednak nie rzadziej niż raz w roku zlecić przeprowadzenie kontroli w serwisie urządzeń pomiarowych **Hilti**.

Przeprowadzenie kontroli w serwisie urządzeń pomiarowych **Hilti** nie zwalnia użytkownika z obowiązku skontrolowania urządzenia przed i podczas eksploatacji.

7.6 Kontrola dokładności pomiaru

W celu zachowania technicznych specyfikacji należy regularnie kontrolować urządzenie (przynajmniej przed każdym większym/istotnym pomiarem).

W razie upadku urządzenia z dużej wysokości należy sprawdzić urządzenia pod kątem prawidłowego działania. Uwzględniając następujące warunki można przyjąć, że urządzenie działa bez zakłóceń :

- Podczas upadku wysokość, z jakiej spadło urządzenie, nie przekracza wysokości podanej w danych technicznych.
- Również przed upadkiem urządzenie działało bez zakłóceń.
- Podczas upadku urządzenie nie zostało uszkodzone mechanicznie (np. stłuczenie przyzmatu pentagonalnego).
- Podczas pracy urządzenie generuje obracający się promień lasera.

8 Pomoc w przypadku awarii

W przypadku awarii, które nie zostały uwzględnione w tej tabeli lub których użytkownik nie jest w stanie sam usunąć, należy skontaktować się z serwisem **Hilti**.

Awaria	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Urządzenie nie działa.	Akumulator nie jest prawidłowo zamocowany.	▶ Zatrzasnąć akumulator ze słyszalnym podwójnym kliknięciem.
	Akumulator jest rozładowany.	▶ Wymienić akumulator i naładować pusty akumulator.
Akumulator rozładowuje się szybciej niż zwykle.	Bardzo niska temperatura otoczenia.	▶ Powoli rozgrzać akumulator do temperatury pokojowej.
Akumulator nie zatrzaskuje się ze słyszalnym kliknięciem.	Zaczepty akumulatora są zabrudzone.	▶ Wyczyścić zaczepty i na nowo założyć akumulator.
Silne nagrzewanie się urządzenia lub akumulatora.	Usterka elektryczna	▶ Natychmiast wyłączyć urządzenie, zdjąć akumulator, obserwować, co się z nim dzieje, pozostawić do ostygnięcia i skontaktować się z serwisem Hilti .


9 Utylizacja



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała. Zagrożenie w wyniku nieprawidłowej utylizacji.

- ▶ Niewłaściwa utylizacja sprzętu może mieć następujące skutki: Podczas spalania elementów z tworzywa sztucznego powstają trujące gazy, które mogą zagrażać zdrowiu. W przypadku uszkodzenia lub silnego rozgrzania baterie mogą eksplodować i spowodować zatrucia, oparzenia ogniem lub kwasem oraz zanieczyszczenie środowiska. Lekkoomyślne pozbywanie się sprzętu umożliwia niepowołanym osobom użytkowanie go niezgodnie z przeznaczeniem. Może to spowodować poważne obrażenia ciała oraz zanieczyszczenie środowiska.
- ▶ Uszkodzone akumulatory niezwłocznie przekazywać do utylizacji. Przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci. Akumulatorów nie wolno rozkładać na części ani palić.
- ▶ Akumulatory należy utylizować zgodnie z krajowymi przepisami lub zwrócić zużyte akumulatory do **Hilti**.

 Urządzenia **Hilti** wykonane zostały w znacznej mierze z materiałów nadających się do powtórnego wykorzystania. Warunkiem recyklingu jest prawidłowa segregacja materiałów. W wielu krajach firma **Hilti** przyjmuje zużyte urządzenia w celu ponownego wykorzystania. Informacje na ten temat można uzyskać w punkcie serwisowym **Hilti** lub u doradcy handlowego.

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



- ▶ Nie wyrzucać elektronicznych urządzeń pomiarowych wraz z odpadami z gospodarstwa domowego!

W celu uniknięcia zanieczyszczenia środowiska naturalnego, urządzenia, akumulatory i baterie należy utylizować zgodnie z obowiązującymi w danym kraju przepisami.

10 Gwarancja producenta na urządzenie

- ▶ W razie pytań dotyczących warunków gwarancji należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem **Hilti**.

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

Ten produkt jest zgodny z paragrafem 15 przepisów FCCi RSS-210 IC.

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.



Wskazówka

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

12 Deklaracja zgodności WE

Producent

Hilti Aktiengesellschaft
Feldkircherstrasse 100
9494 Schaan
Liechtenstein

Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że niniejszy produkt jest zgodny z następującymi wytycznymi oraz normami.

Nazwa Niwelator laserowy

Oznaczenie typu PR 3-HVSG

Generacja 01

Rok konstrukcji 2014

Zastosowane wytyczne:

- 2011/65/UE
- 2004/108/WE (do 19 kwietnia 2016)
- 2014/30/WE (do 20 kwietnia 2016)
- 2006/42/WE
- 2006/66/WE

Zastosowane normy:

- EN ISO 12100

Dokumentacja techniczna:

- Postanowienie dotyczące warunków dopuszczenia elektronarzędzi do użytku

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Hiltistraße 6
86916 Kaufering
Niemcy

Schaan, 04.2015

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

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



Hilti Corporation

LI-9494 Schaan

Tel.: +423/234 21 11

Fax: +423/234 29 65

www.hilti.com

