



PR 30-HVS A12

Polski

1 Dane dotyczące dokumentacji

1.1 O niniejszej dokumentacji

- Przed uruchomieniem urządzenia należy zapoznać się z niniejszą dokumentacją. Jest to warunek konieczny bezpiecznej pracy i bezawaryjnej obsługi.
- Należy stosować się do uwag dotyczących bezpieczeństwa oraz ostrzeżeń zawartych w niniejszej dokumentacji i podanych na wyrobie.
- Instrukcję obsługi zawsze przechowywać z produktem; urządzenie przekazywać innym użytkownikom wyłącznie z instrukcją obsługi.

1.2 objaśnienie symboli

1.2.1 Ostrzeżenia

Wskazówki ostrzegawcze ostrzegają przed niebezpieczeństwem w obchodzeniu się z produktem. Zastosowano następujące hasła ostrzegawcze:

ZAGROŻENIE

ZAGROŻENIE !

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

OSTRZEŻENIE

OSTRZEŻENIE !

- ▶ Wskazuje na ewentualne zagrożenie, które może prowadzić do ciężkich obrażeń ciała lub śmierci.





OSTROŻNIE

OSTROŻNIE !

- ▶ Wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może prowadzić do lekkich obrażeń ciała lub szkód materialnych.





1.2.2 Symbole w dokumentacji

W niniejszej dokumentacji zastosowano następujące symbole:

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
|  | Przed użyciem przeczytać instrukcję obsługi |
|  | Wskazówki dotyczące użytkowania i inne przydatne informacje |
|  | Obchodzenie się z surowcami wtórnymi |
|  | Nie wyrzucać elektronarzędzi ani akumulatorów do odpadów komunalnych |

1.2.3 Symbole na rysunkach

Na rysunkach zastosowano następujące symbole:

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Te liczby odnoszą się do rysunków zamieszczonych na początku niniejszej instrukcji |
| 3 | Liczby te oznaczają kolejność kroków roboczych na rysunku i mogą odbiegać od kroków roboczych opisanych w tekście |
|  | Numery pozycji zastosowane na rysunku Budowa urządzenia odnoszą się do numerów legendy w rozdziale Ogólna budowa urządzenia |
|  | Na ten znak użytkownik powinien zwrócić szczególną uwagę podczas obsługiwanego produktu. |
|  | Bezprzewodowa transmisja danych |

1.3 Na produkcie

Informacja o laserze



Klasa lasera 2, zgodnie z normą IEC60825-1/EN60825-1:2007 oraz odpowiada CFR 21 § 1040 (Laser Notice 50).

Nie wolno patrzeć w źródło promienia lasera.

1.4 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 typu i numer seryjny umieszczone są na tabliczce znamionowej.

- ▶ Numer seryjny należy przepisać do poniższej tabeli. Dane o produkcie należy podawać w przypadku pytań do naszego przedstawicielstwa lub serwisu.

Dane o produkcie

| | |
|--------------------|------------------------|
| Niwelator laserowy | PR 30-HVS A12 PRA 30 |
| Generacja | 02 |
| Nr seryjny | |

1.5 Deklaracja zgodności

Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że opisany tutaj produkt jest zgodny z obowiązującymi wytycznymi i normami. Kopia deklaracji zgodności znajduje się na końcu niniejszej dokumentacji.

Techniczna dokumentacja zapisana jest tutaj:

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

1.6 Badanie typu

Jednostka notyfikowana **CSA Group Bayern**, numer 1948, przeprowadziła kontrole urządzeń i oceniła dokumentację oraz wystawiła następujące certyfikaty badania typu:

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

2 Bezpieczeństwo

2.1 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).

2.2 Ogólne środki bezpieczeństwa

- ▶ **Należy być czujnym, uważać na to, co się robi i do pracy przy użyciu elektronarzędzi przystępować z rozwagą.** Nie używać elektronarzędzia będąc zmęczonym lub znajdując się pod wpływem narkotyków, alkoholu lub leków. Chwila nieuwagi podczas eksploatacji elektronarzędzia może prowadzić do poważnych obrażeń ciała.
- ▶ **Nie demontować (dezaktywować) żadnych instalacji zabezpieczających i nie usuwać tabliczek informacyjnych ani ostrzegawczych.**
- ▶ **Nie zezwalać na zbliżanie się dzieci do urządzeń laserowych.**
- ▶ W przypadku nieprawidłowego przykrycia urządzenia może powstawać promieniowanie laserowe, które przekracza klasę 2. **Naprawę urządzenia należy zlecać wyłącznie pracownikom serwisu Hilti.**
- ▶ Promienie lasera należy kierować wysoko nad lub pod linię 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 spowodować ograniczenie praw użytkownika do dalszej 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 dostosuje się do nowych warunków.**
- ▶ **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 urządzeniem optycznym i elektrycznym (lornetka polowa, okulary, aparat fotograficzny).**
- ▶ **Mimo że urządzenie jest zabezpieczone przed wnikaniem wilgoci, należy je przed składowaniem wytrzeć do sucha.**
- ▶ **Przed ważnymi pomiarami należy skontrolować działanie urządzenia.**
- ▶ **Kilka razy podczas używania należy sprawdzać dokładność pomiaru.**
- ▶ **Zadbać o dobre oświetlenie stanowiska pracy.**
- ▶ **Laser należy chronić przed deszczem i wilgocią.**
- ▶ **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 rozpoczęciem użytkowania urządzenia należy zlecić naprawę uszkodzonych części. Przyczyną wielu wypadków jest niewłaściwa konserwacja urządzeń.**

2.3 Prawidłowa organizacja miejsca pracy

- ▶ **Miejsce pomiaru należy zabezpieczyć. Upewnić się, że podczas ustawiania lasera promień nie został skierowany na inną osobę ani na użytkownika.**
- ▶ **Podczas prac na drabinie uniknąć 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. Przy tym należy uwzględnić 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.**

2.4 Kompatybilność elektromagnetyczna

Mimo że urządzenie spełnia surowe wymagania obowiązujących 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).

2.5 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.

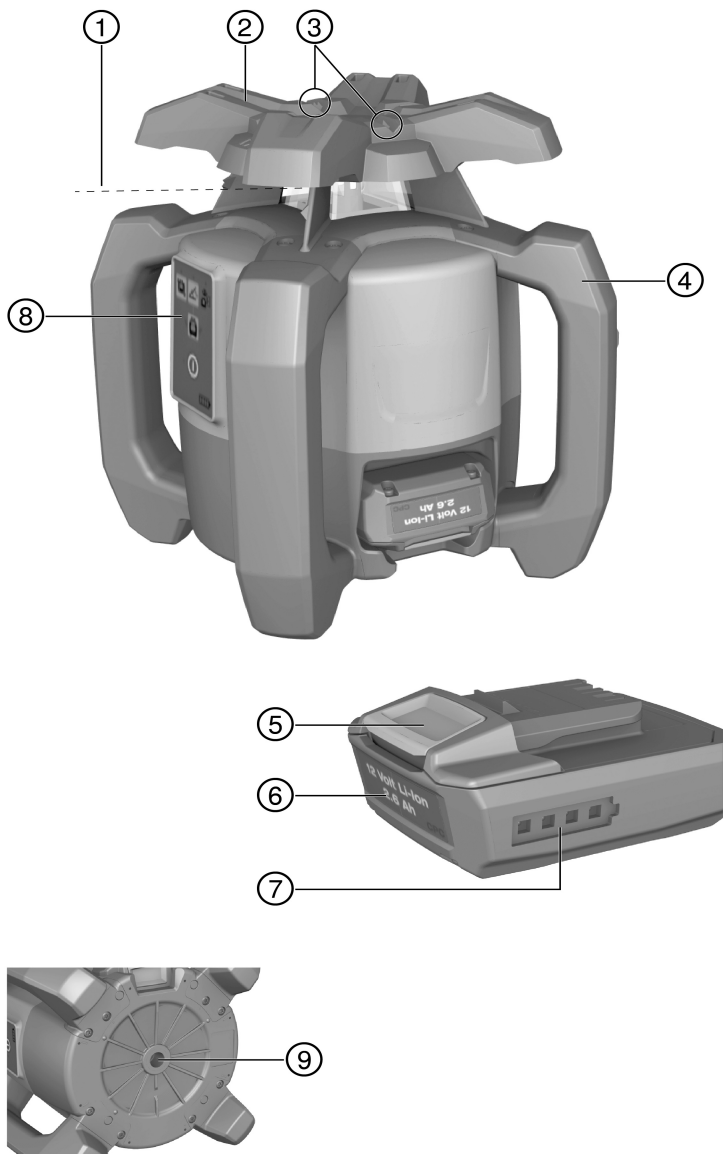
2.6 Prawidłowe użytkowanie urządzeń z zasilaniem akumulatorowym

- ▶ **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, zginać, podgrzewać do temperatury powyżej 80°C (176°F) oraz palić.** W przeciwnym wypadku istnieje niebezpieczeństwo zaprószenia ognia, eksplozji i poparzenia środkiem żrącym.
- ▶ **Nie narażać 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.
- ▶ **Nieużywany 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 zaizolować lub wyjąć akumulatory z urządzenia.** Wyciek z akumulatorów może uszkodzić urządzenie.
- ▶ Jeśli nieeksploatowany akumulator jest 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

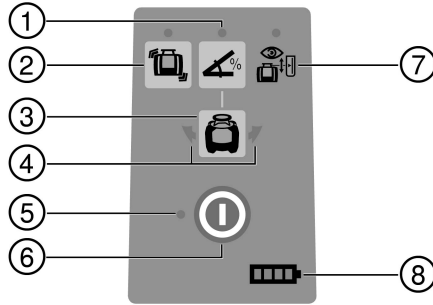
3.1 Ogólna budowa urządzenia

3.1.1 Niwelator laserowy PR 30-HVS



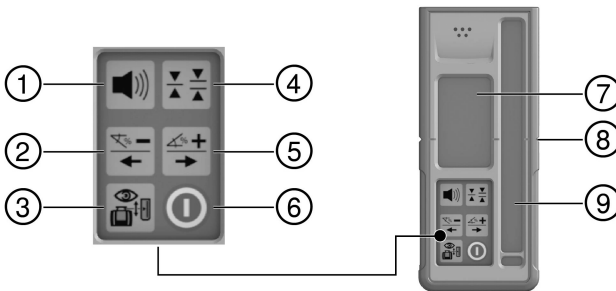
- | | | | |
|---|-------------------------------------|---|----------------------------------------|
| ① | Promień lasera (płaszczyzna obrotu) | ⑥ | Akumulator Li-Ion |
| ② | Głowica obrotowa | ⑦ | Wskaźnik stanu naładowania akumulatora |
| ③ | Przyrząd celowniczy | ⑧ | Panel obsługi |
| ④ | Uchwyt | ⑨ | Spodarka z gwintem 5/8" |
| ⑤ | Przycisk odblokowujący akumulator | | |

3.1.2 Panel obsługi PR 30-HVS



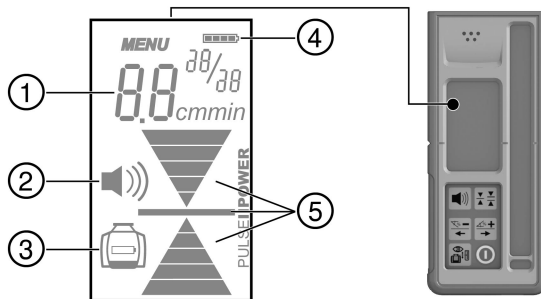
- | | | | |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------|
| ① | Przycisk i dioda LED trybu nachylenia | ⑤ | Dioda LED autopoziomowania |
| ② | Przycisk i dioda LED funkcji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

3.1.3 Panel obsługi i detektor promienia PRA 30



- | | | | |
|---|-----------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------|
| ① | Przycisk głośności | ⑤ | Nachylenie plus w prawo lub z PRA 90 w górę |
| ② | Nachylenie minus w lewo lub z PRA 90 w dół | ⑥ | Przycisk Wł./Wyl. |
| ③ | Automatyczne ustawianie / tryb nadzoru w pionie (podwójne kliknięcie) | ⑦ | Wyświetlacz |
| ④ | Przycisk jednostki | ⑧ | Nacięcia do znakowania |
| | | ⑨ | Pole detekcji |

3.1.4 Wskaźnik detektora promienia PRA 30



- | | | | |
|---|--------------------------------------------------|---|------------------------|
| ① | Wskazanie odległości względem płaszczyzny lasera | ③ | Przycisk jednostki |
| ② | Wskazanie głośności | ④ | Pole detekcji |
| | | ⑤ | Nacięcia do znakowania |

3.1.5 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Opisany produkt to niwelator laserowy z obrotową wiązką promieni laserowych, który może być obsługiwany przez jedną osobę. 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.

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

3.1.6 Właściwości

Niwelator laserowy może być wykorzystywany do niwelacji w płaszczyźnie pionowej, poziomej i pochyłej. Urządzenie posiada następujące wskazania stanu roboczego: Dioda LED autopoziomowania, dioda LED trybu nachylenia, dioda LED trybu nadzoru i dioda LED ostrzeżenia o wstrząsach.

Autopoziomowanie

Autopoziomowanie odbywa się po włączeniu urządzenia. Diody LED wskazują aktualny tryb pracy. Autopoziomowanie aktywne jest w zakresie $\pm 5^\circ$ w stosunku do poziomu i można je wyłączyć za pomocą przycisku . Urządzenie można ustawić bezpośrednio na podłodze, na statywie lub w odpowiednim uchwycie.

Automatyczne ustawianie

Automatyczne ustawianie umożliwia jednej osobie ustawienie płaszczyzny lasera na detektor promienia. Niwelator laserowy rozpoznaje dane ustawienie:

- W poziomie w połączeniu z automatycznym statywem PRA 90 i detektorem promienia PRA 30.
- Nachylenie w połączeniu z odbiornikiem promienia PRA 30, i opcjonalnie z adapterem kąta nachylenia PRA 79.
- W pionie w połączeniu z detektorem promienia PRA 30.

Kąt nachylenia

Nachylenie można ustawić poprzez:

- Ręczne wprowadzenie wartości na detektorze promienia PRA 30
- Automatyczne ustawienie niwelatora laserowego na detektor promienia PRA 30
- Wstępne ustawienie nachylenia przez adapter kąta nachylenia PRA 79

Kąt nachylenia należy odczytać na detektorze promienia.

Nadzór przy pomiarze pionowym

W połączeniu z detektorem promienia PRA 30 niwelator laserowy nadzoruje ustawienie płaszczyzny lasera. W razie odchylenia ustawienia obrót lasera zatrzymywany jest na 40 sekund. W tym czasie urządzenie koryguje wszystkie błędy powstałe na skutek wahań temperatury, obecności wiatru i innych czynników.

Po dokonaniu automatycznej korekty obrót lasera uruchamiany jest z powrotem. W razie potrzeby funkcję nadzoru można dezaktywować.

Mechanizm samoczynnego wyłączenia

Automatyczne wyłączenie odbywa się, jeśli niwelacja nie została osiągnięta, ponieważ laser:


- Nachylony jest pod kątem większym niż 5° w stosunku do poziomu (z wyjątkiem trybu nachylenia).
- Jest zablokowany mechanicznie.
- Został odchylony od pionu ze względu na wstrząsy lub uderzenie.

Po wyłączeniu głowica obrotowa zatrzymuje się, a wszystkie diody migają.

Funkcja ostrzeżenia o wstrząsach

Jeśli podczas pracy laser zostanie odchylony od poziomu, wówczas urządzenie przełączy się w tryb ostrzegawczy za pomocą zintegrowanej funkcji ostrzeżenia o wstrząsach. Funkcja ostrzeżenia o wstrząsach aktywna jest dopiero od drugiej minuty po osiągnięciu niwelacji. Jeśli w ciągu tych 2 minut wciśnięty zostanie przycisk na panelu obsługi, wówczas funkcja ostrzeżenia o wstrząsach uaktywniona zostanie ponownie po upływie kolejnych dwóch minut. Jeśli laser jest w trybie ostrzegawczym:

- Migają wszystkie diody
- Zatrzymuje się głowica obrotowa
- Gaśnie promień lasera.

Funkcję ostrzeżenia o wstrząsach można wyłączyć za pomocą przycisku , jeśli podłoże nie jest wolne od wstrząsów lub odbywa się praca w trybie nachylenia.

- ▶ Dezaktywować funkcję ostrzeżenia o wstrząsach. → Strona 19

Detektor promienia/pilot

Detektor promienia Hilti wskazują w formie cyfrowej odległość pomiędzy obecnym promieniem lasera (płaszczyzna lasera) na polu detekcji a nacięciem do znakowania na detektorze promienia. Promień lasera odbierany jest również na większą odległość. Urządzenie PRA 30 może być wykorzystywane jako detektor promienia i pilot dla niwelatora laserowego. Istnieje możliwość ustawienia układu jednostek i jednostki.

- ▶ Ustawić jednostki. → Strona 22
- ▶ Przełączyć jednostki na detektorze promienia. → Strona 22

Parowanie osprzętu i urządzenia

Parowanie oznacza przyporządkowanie do siebie osprzętu i urządzeń drogą radiową.

Niwelator laserowy i detektor promienia są w stanie fabrycznym sparowane. Bezawaryjna praca w otoczeniu innych urządzeń sterowanych radiowo jest więc zagwarantowana.

Innych detektorów promienia lub automatycznych statywów PRA 90 nie można stosować bez sparowania.

- ▶ Parowanie niwelatora laserowego z detektorem promienia. → Strona 21
- ▶ Parowanie statywu z detektorem promienia → Strona 22

3.1.7 Wskaźniki LED

Niwelator laserowy jest wyposażony we wskaźniki 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. |
| Diody LED autopoziomowania miga na zielono | <ul style="list-style-type: none"> • Urządzenie znajduje się w fazie poziomowania. |
| Diody LED autopoziomowania świeci się stale na zielono | <ul style="list-style-type: none"> • Urządzenie jest wypoziomowane/działają prawidłowo. |
| Diody LED ostrzeżenia o wstrząsach świeci się stale na pomarańczowo | <ul style="list-style-type: none"> • System ostrzegania o wstrząsach jest dezaktywowany. |
| Diody LED wskaźnika nachylenia miga na pomarańczowo | <ul style="list-style-type: none"> • Ustawianie płaszczyzny pochylej. |
| Diody LED wskaźnika nachylenia świeci się stale na pomarańczowo | <ul style="list-style-type: none"> • Tryb nachylenia jest aktywowany. |
| Diody LED nadzoru miga na pomarańczowo | <ul style="list-style-type: none"> • Urządzenie ustawia płaszczyznę lasera na punkt odniesienia (PRA 30). |
| Diody LED wskaźnika nadzoru świeci się stale na pomarańczowo | <ul style="list-style-type: none"> • Urządzenie znajduje się w trybie nadzoru. Ustawienie na punkt odniesienia (PRA 30) prawidłowe. |

| Stan | Znaczenie |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Strzałki LED migają na pomarańczowo | <ul style="list-style-type: none"> Urządzenie jest w trybie elektronicznego ustawiania nachylenia, PRA 30 nie odbiera promienia lasera. |
| Strzałki LED świecą się stale na pomarańczowo | <ul style="list-style-type: none"> Urządzenie jest prawidłowo ustawione na PRA 30. |
| Lewa strzałka LED świeci się na pomarańczowo | <ul style="list-style-type: none"> Obrócić urządzenie zgodnie z ruchem wskazówek zegara. |
| Prawa strzałka LED świeci się na pomarańczowo | <ul style="list-style-type: none"> Obrócić urządzenie przeciwnie do ruchu wskazówek zegara. |

3.1.8 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% |
| Świecą się 3 LED. | <ul style="list-style-type: none"> Stan naładowania: 50% do 75% |
| Świecą się 2 diody LED. | <ul style="list-style-type: none"> Stan naładowania: 25% do 50% |
| Świeci się 1 dioda LED. | <ul style="list-style-type: none"> Stan naładowania: 10% do 25% |
| Miga 1 dioda LED. | <ul style="list-style-type: none"> Stan naładowania: < 10% |

- i** Podczas eksploatacji stan naładowania akumulatora wyświetlany jest na panelu obsługi urządzenia. W czasie przerwy w eksploatacji stan naładowania można wyświetlić naciskając na przycisk odblokowujący. W trakcie procesu ładowania stan naładowania widoczny jest na wskaźniku przy akumulatorze (patrz Instrukcja obsługi prostownika).

3.1.9 Zakres dostawy

Niwelator laserowy PR 30-HVS A12, detektor promienia/pilot PRA 30 (03), 2 baterie (ogniwa AA), płytka celownicza PRA 83, instrukcja obsługi.

Więcej dopuszczonych dla urządzenia produktów systemowych znajduje się w centrum **Hilti Store** lub pod adresem: www.hilti.group | USA: www.hilti.com

4 Dane techniczne

4.1 Dane techniczne niwelatora laserowego

| | PR 30-HVS A12 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zasięg odbioru (średnica) z PRA 30 (03) | 2 m ...500 m |
| Zasięg komunikacji (PRA 30) | 150 m |
| Dokładność na 10 m (w standardowych warunkach otoczenia według MIL-STD-810G) | ±0,5 mm |
| Klasa lasera | Widoczny, klasa lasera 2, 620-690 nm/Po<4,85 mW ≥ 300 /min; EN 60825-1:2007; IEC 60825-1:2007 |
| Zakres autopoziomowania | ±5° |
| Temperatura robocza | -20 °C ...50 °C |
| Temperatura składowania | -25 °C ...60 °C |
| Ciężar (z akumulatorem) | 2,5 kg |
| Wysokość testu odporności na upadek (w standardowych warunkach otoczenia według MIL-STD-810G) | 1,5 m |
| Klasa ochrony zgodnie z IEC 60529 (oprócz akumulatora i komory akumulatora) | IP66 |

| | |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| | PR 30-HVS A12 |
| Promień pionowy / prostopadły | Promień ciągły, prostopadły do płaszczyzny rotacji |
| Maksymalna emitowana moc nadawcza | 7,8 dBm |
| Częstotliwość | 2 400 MHz ... 2 483,5 MHz |

4.2 Dane techniczne detektora promienia

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Zakres wskazania odległości | ±52 mm |
| Zakres wskazania płaszczyzny lasera | ±0,5 mm |
| Długość pola detekcji | ≤ 120 mm |
| Wskazanie środka górnej krawędzi obudowy | 75 mm |
| Czas oczekiwania bez detekcji przed automatycznym wyłączeniem | 15 min |
| Zasięg pilota zdalnego sterowana (średnica) do PR 30-HVS | 2 m ... 150 m |
| Test odporności na upadek w uchwycie detektora PRA 30 (w standardowych warunkach otoczenia według MIL-STD-810G) | 2 m |
| Temperatura robocza | -20 °C ... 50 °C |
| Temperatura składowania | -25 °C ... 60 °C |
| Ciężar (z bateriami) | 0,25 kg |
| Klasa ochrony zgodnie z IEC 60529, oprócz komory akumulatora | IP66 |
| Maksymalna emitowana moc nadawcza | -0,2 dBm |
| Częstotliwość | 2 400 MHz ... 2 483,5 MHz |

5 Obsługa niwelatora laserowego

5.1 Przygotowanie do pracy

OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała przez niezamierzone uruchomienie!

- ▶ Przed włożeniem akumulatora upewnić się, że przynależne urządzenie jest wyłączone.
- ▶ Przed rozpoczęciem nastawy urządzenia lub wymianą osprzętu wyjąć akumulator z urządzenia.

Należy przestrzegać wskazówek dotyczących bezpieczeństwa oraz ostrzeżeń zawartych w niniejszej dokumentacji i podanych na produkcie.

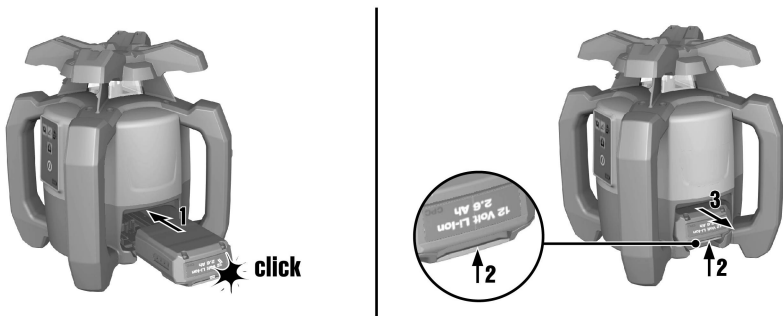
5.2 Prawidłowe obchodzenie się z laserem i akumulatorem

- Akumulator typu B12 nie ma klasy ochrony. Akumulator należy chronić przed deszczem i wilgocią. Zgodnie z wytycznymi **Hilti** akumulator może być wykorzystywany wyłącznie z przynależnym produktem i musi być w tym celu włożony do komory akumulatora.



1. Rys. 1: Praca w trybie poziomym.
2. Rys. 2: W trybie nachylenia laser należy unieść po stronie panelu obsługi.
3. Rys. 3: Odkładanie i transportowanie w pozycji pochyłej. Praca w pozycji pionowej.
 - ◄ Laser należy trzymać w taki sposób, aby komora akumulatora lub akumulator NIE były skierowane w górę a wilgoć nie mogła wnikać do wnętrza urządzenia.

5.3 Wkładanie / wymywanie akumulatora



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

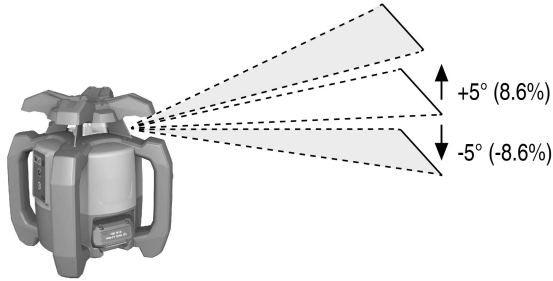
Niebezpieczeństwo obrażeń ciała. Jeśli akumulator nie jest prawidłowo włożony, może spaść.


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

1. Wsunąć akumulator tak, aby prawidłowo się zablokował.
 - ◄ Laser jest gotowy do włączenia.
2. Nacisnąć i przytrzymać przycisk odblokowujący.
3. Wyjąć akumulator.

5.4 Włączanie lasera i praca w poziomie

Przed przystąpieniem do ważnych pomiarów należy sprawdzić dokładność pomiarową lasera, zwłaszcza po jego upadku na ziemię lub gdy narażony był on na działanie innych nietypowych czynników mechanicznych.



1. Zamontować laser na odpowiednim uchwycie.
2. Nacisnąć przycisk .
 - ◀ Dioda LED autopoziomowania miga na zielono.
 - ◀ Natychmiast po wypoziomowaniu włącza się promień lasera i zaczyna się obracać, a dioda LED autopoziomowania świeci się stale.



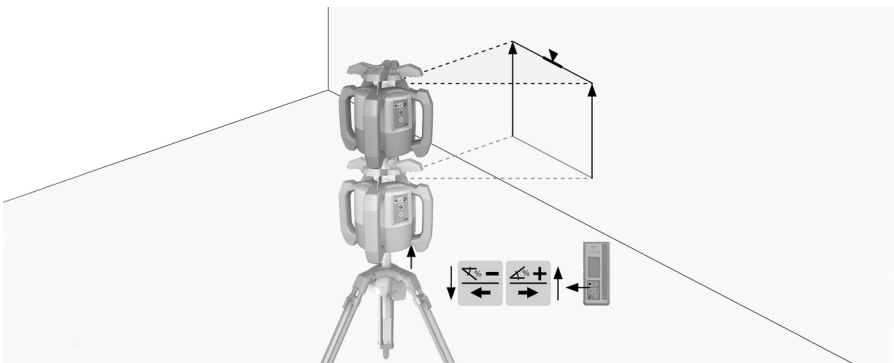
Mocowaniem tym może być uchwyt ścienny lub statyw. Kąt nachylenia powierzchni stykowej może wynosić maksymalnie $\pm 5^\circ$.




5.5 Ręczne ustawianie w poziomie



Niwelator laserowy jest zamontowany na automatycznym statywie PRA 90.

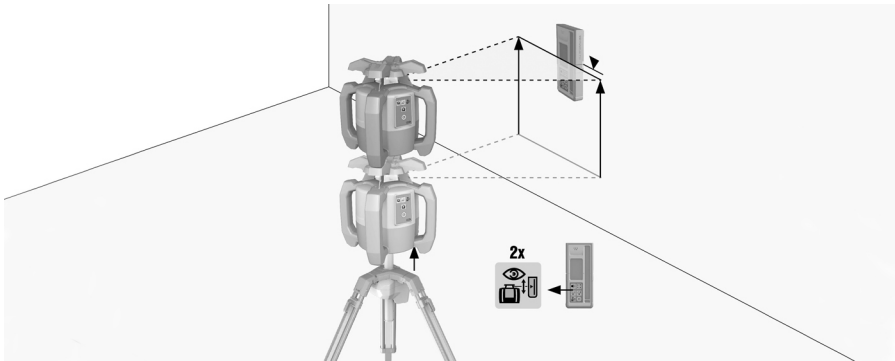
Detektor promienia PRA 30, niwelator laserowy i automatyczny statyw PRA 90 są sparowane. Detektor promienia PRA 30 i panel obsługi automatycznego statywu PRA 90 są skierowane do siebie i znajdują się wzajemnie w bezpośredniej widoczności.



1. Na niwelatorze laserowym, detektorze promienia PRA 30 i na automatycznym statywie PRA 90 naciśnij przycisk .
 - ◀ Urządzenia są gotowe do pracy.
2. W celu przesunięcia płaszczyzny lasera w górę nacisnąć przycisk  na detektorze promienia PRA 30, lub przycisk ze strzałką "w górę" na automatycznym statywie PRA 90.
3. W celu przesunięcia płaszczyzny lasera w dół nacisnąć przycisk  na detektorze promienia PRA 30, lub przycisk ze strzałką "w dół" na automatycznym statywie PRA 90.

5.6 Automatyczne ustawianie w poziomie

- i** Niwelator laserowy jest zamontowany na automatycznym statywie PRA 90. Detektor promienia PRA 30, niwelator laserowy i automatyczny statyw PRA 90 są sparowane. Detektor promienia PRA 30 i panel obsługi automatycznego statywu PRA 90 są skierowane do siebie i znajdują się wzajemnie w bezpośredniej widoczności.



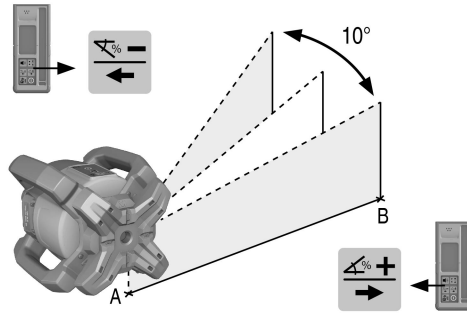
1. Na niwelatorze laserowym, detektorze promienia PRA 30 i na automatycznym statywie PRA 90 nacisnąć przycisk .
 - ◁ Urządzenia są gotowe do pracy.
2. Przytrzymać wycięcie do znakowania detektora promienia PRA 30 na ustawianej wysokości namierzania. Detektor promienia PRA 30 należy trzymać równo lub zablokować.
3. Uruchomić automatyczne ustawianie podwójnym kliknięciem na detektor promienia PRA 30 za pomocą przycisku .
 - ◁ Automatyczny statyw PRA 90 będzie przesuwiał się w górę i w dół, aż do osiągnięcia pozycji. Rozlegać się będzie przy tym powtarzający się sygnał akustyczny.
 - ◁ Gdy pozycja zostanie osiągnięta, niwelator laserowy rozpocznie niwelację. Pomyślne zakończenie sygnalizowane będzie dźwiękiem ciągłym, trwającym 5 sekund. Wskazanie zgaśnie.
 - ▽ Jeśli nie można będzie przeprowadzić automatycznego ustawiania, rozlegną się krótkie sygnały akustyczne a symbol zgaśnie.
4. Sprawdzić ustawienie wysokości na wyświetlaczu.
5. Usunąć detektor promienia PRA 30.
6. Przedwczesne zakończenie automatycznego ustawiania podwójnym kliknięciem na detektorze promienia PRA 30, za pomocą przycisku .

5.7 Ręczne ustawianie w pionie

- i** Niwelator laserowy jest stabilnie zamocowany w pionie (statyw, uchwyt ścienny, adapter do fasad lub ław drutowych, lub spoczywa na tylnych uchwytych). Punkt odniesienia (A) naniesiony jest pod głowicą lasera (np. gwóźdź w ławie drutowej lub kolorowy punkt na podłożu).

Detektor promienia PRA 30 i niwelator laserowy są sparowane.

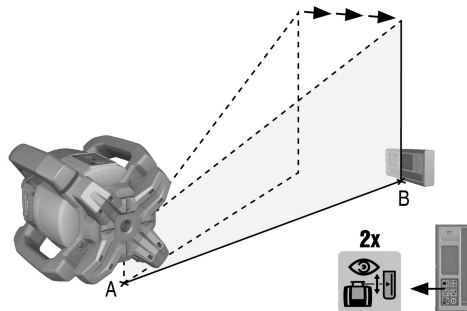
Detektor promienia PRA 30 i strona odbiorcza niwelatora laserowego są skierowane do siebie i znajdują się wzajemnie w bezpośredniej widoczności. Najlepszą stroną odbiorczą na niwelatorze laserowym jest strona, z której włożony jest akumulator.



1. Ustawić oś pionową niwelatora laserowego za pomocą przyrządu celowniczego.
2. Nacisnąć przycisk na niwelatorze laserowym.
 - ◀ Niwelator laserowy przeprowadzi niwelację a następnie wyświetli stały promień lasera w dół.
3. Ustawić niwelator laserowy w taki sposób, aby wyświetlany promień lasera skierowany był dokładnie na punkt odniesienia (A). Punkt odniesienia nie jest punktem pionu!
4. W celu przesunięcia płaszczyzny lasera w prawo lub w lewo nacisnąć przycisk lub na detektorze promienia PRA 30.
 - ◀ Niwelator laserowy rozpocznie rotację po naciśnięciu jednego z dwóch przycisków kierunku.

5.8 Automatyczne ustawianie w pionie

Niwelator laserowy jest stabilnie zamocowany w pionie (statyw, uchwyt ścienny, adapter do fasad lub ław drutowych, lub spoczywa na tylnych uchwytych). Punkt odniesienia (A) naniesiony jest pod głowicą lasera (np. gwóźdź w ławie drutowej lub kolorowy punkt na podłożu). Detektor promienia PRA 30 i niwelator laserowy są sparowane. Detektor promienia PRA 30 i strona odbiorcza niwelatora laserowego są skierowane do siebie i znajdują się wzajemnie w bezpośredniej widoczności. Najlepszą stroną odbiorczą na niwelatorze laserowym jest strona, z której włożony jest akumulator.



1. Ustawić oś pionową niwelatora laserowego za pomocą przyrządu celowniczego.
2. Nacisnąć przycisk na niwelatorze laserowym.
 - ◀ Niwelator laserowy przeprowadzi niwelację a następnie wyświetli stały promień lasera w dół.
3. Ustawić niwelator laserowy w taki sposób, aby wyświetlany promień lasera skierowany był dokładnie na punkt odniesienia (A). Punkt odniesienia nie jest punktem pionu!
4. Przytrzymać wycięcie do znakowania detektora promienia PRA 30 na ustawianej płaszczyźnie namierzania. Detektor promienia PRA 30 należy trzymać równo lub zablokować.

5. Uruchomić automatyczne ustawianie podwójnym kliknięciem na detektor promienia PRA 30 za pomocą przycisku .
 - ◁ Głowica lasera będzie obracać się w prawo i w lewo, aż do osiągnięcia pozycji. Rozlegać się będzie przy tym powtarzający się sygnał akustyczny.
 - ◁ Gdy pozycja zostanie osiągnięta, niwelator laserowy rozpocznie niwelację. Pomyślne zakończenie sygnalizowane będzie dźwiękiem ciągłym, trwającym 5 sekund. Symbol zgaśnie.
 - ◁ Niwelator laserowy przełączy się w tryb nadzoru. Nadzór przy pomiarze pionowym → Strona 9
 - ▽ Jeśli nie można będzie przeprowadzić automatycznego ustawiania, rozlegną się krótkie sygnały akustyczne a symbol zgaśnie.
6. NIE usuwać detektora promienia PRA 30 z płaszczyzny namierzania, dopóki tryb nadzoru jest aktywny.
7. Podwójne kliknięcie na detektorze promienia PRA 30 za pomocą przycisku .
 - ◁ Podczas automatycznego ustawiania: Przedwczesne zakończenie automatycznego ustawiania.
 - ◁ W trybie nadzoru: Zakończenie trybu nadzoru.

5.9 Ustawianie nachylenia za pomocą adaptera kąta nachylenia PRA 79

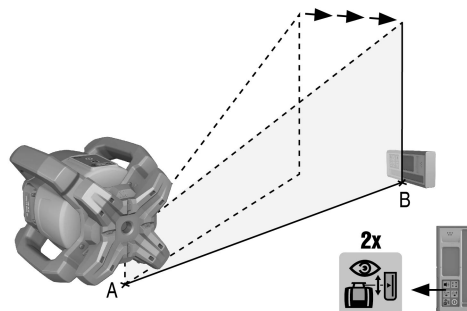
W zależności od zastosowania adapter kąta nachylenia PRA 79 może zostać zamontowany na statywie. Kąt nachylenia adaptera kąta nachylenia PRA 79 ustawiony jest na 0°.

1. Zamontować laser rotacyjny na adapterze kąta nachylenia PRA 79. Przestrzegać instrukcji adaptera kąta nachylenia PRA 79. Panel obsługi niwelatora laserowego powinien być skierowany do obsługującego.
2. Ustawić niwelator laserowy na górnej lub dolnej krawędzi płaszczyzny nachylenia.
3. Nacisnąć przycisk na niwelatorze laserowym.
 - ◁ Natychmiast po wypoziomowaniu włącza się promień lasera i zaczyna się obracać, a dioda LED autopoziomowania świeci się stale.
4. Nacisnąć przycisk na niwelatorze laserowym.
 - ◁ Na niwelatorze laserowym miga dioda trybu nachylenia.
5. Za pomocą adaptera kąta nachylenia ustawić żądany kąt nachylenia PRA 79.

W przypadku ręcznego ustawiania nachylenia niwelator laserowy dokonuje jednorazowej niwelacji płaszczyzny lasera, a następnie ją ustawia. Wibracje, zmiany temperatury lub inne czynniki, występujące w ciągu dnia, mogą wpływać na pozycję płaszczyzny lasera.

5.10 Ręczne ustawianie nachylenia

Niwelator laserowy jest zamontowany i stabilnie ustawiony odpowiednio do danego zastosowania. Detektor promienia PRA 30 i niwelator laserowy są sparowane. Detektor promienia PRA 30 i strona odbiorcza niwelatora laserowego są skierowane do siebie i znajdują się wzajemnie w bezpośredniej widoczności. Najlepszą stroną odbiorczą na niwelatorze laserowym jest strona, z której włożony jest akumulator.



1. Ustawić niwelator laserowy na górnej lub dolnej krawędzi płaszczyzny nachylenia.

2. Stanąć za niwelatorem laserowym, mając panel obsługi skierowany do siebie.
3. Na niwelatorze laserowym i detektorze promienia PRA 30 nacisnąć przycisk .
 - ◀ Natychmiast po wypoziomowaniu włącza się promień lasera i zaczyna się obracać, a dioda LED autopoziomowania świeci się stale.
4. Nacisnąć przycisk na niwelatorze laserowym.
 - ◀ Na niwelatorze laserowym miga dioda trybu nachylenia.
 - ◀ Na detektorze promienia PRA 30 pojawia się symbol trybu nachylenia.
5. Ustawić niwelator laserowy na wycięciu celowniczym na głowicy równoległe do płaszczyzny nachylenia.
6. W celu opuszczenia płaszczyzny lasera przed niwelatorem laserowym naciskać przycisk na detektorze promienia PRA 30 dopóty, dopóki żądana wartość nie zostanie wyświetlona w polu wskazania.
7. W celu podniesienia płaszczyzny lasera przed niwelatorem laserowym naciskać przycisk na detektorze promienia PRA 30 dopóty, dopóki żądana wartość nie zostanie wyświetlona w polu wskazania.
 - ◀ Jeśli przez 3 sekundy nie zostanie wciśnięty żaden przycisk, niwelator laserowy rozpocznie niwelację na ostatnią ustawioną wartość. Dioda LED świeci się w trybie nachylenia.



Dłuższe naciskanie przycisków powoduje szybką zmianę wprowadzanych wartości.



W przypadku ręcznego ustawiania nachylenia niwelator laserowy dokonuje jednorazowej niwelacji płaszczyzny lasera, a następnie ją ustawia. Wibracje, zmiany temperatury lub inne czynniki, występujące w ciągu dnia, mogą wpływać na pozycję płaszczyzny lasera.

5.11 Automatyczne ustawianie nachylenia

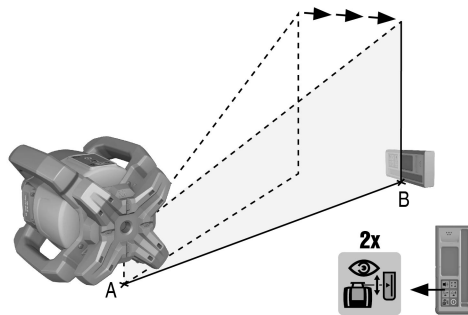


Niwelator laserowy jest zamontowany i stabilnie ustawiony odpowiednio do danego zastosowania.

Detektor promienia PRA 30 jest zamontowany w zależności od zastosowania na uchwycie detektora i na łacie teleskopowej.

Detektor promienia PRA 30 i niwelator laserowy są sparowane.

Detektor promienia PRA 30 i strona odbiorcza niwelatora laserowego są skierowane do siebie i znajdują się wzajemnie w bezpośredniej widoczności. Najlepszą stroną odbiorczą na niwelatorze laserowym jest strona, z której włożony jest akumulator.



1. Ustawić niwelator laserowy na górnej lub dolnej krawędzi płaszczyzny nachylenia.
2. Przytrzymać detektor promienia PRA 30 bezpośrednio przed niwelatorem laserowym i ustawić nacięcie do znakowania detektora promienia PRA 30 na wysokość płaszczyzny lasera. Zablokować łatę teleskopową.
3. Ustawić łatę teleskopową z detektorem promienia PRA 30 na drugim końcu płaszczyzny nachylenia.
4. Na niwelatorze laserowym i detektorze promienia PRA 30 nacisnąć przycisk .
 - ◀ Natychmiast po wypoziomowaniu włącza się promień lasera i zaczyna się obracać, a dioda LED autopoziomowania świeci się stale.
5. Nacisnąć przycisk na niwelatorze laserowym.
 - ◀ Na niwelatorze laserowym miga dioda trybu nachylenia.
 - ◀ Na detektorze promienia PRA 30 pojawia się symbol trybu nachylenia.

6. Uruchuć automatyczne ustawianie podwójnym kliknięciem na detektor promienia PRA 30 za pomocą przycisku .
 - ◁ Niwelator laserowy będzie automatycznie nachylał płaszczyznę lasera, aż do osiągnięcia oznaczenia detektora promienia PRA 30. Rozlegać się będzie przy tym powtarzający się sygnał akustyczny.
 - ◁ Gdy pozycja zostanie osiągnięta, niwelator laserowy rozpocznie niwelację. Pomyślne zakończenie sygnalizowane będzie dźwiękiem ciągłym, trwającym 5 sekund. Symbol zgaśnie.
 - ▽ Jeśli nie można będzie przeprowadzić automatycznego ustawiania, rozlegną się krótkie sygnały akustyczne a wskazanie zgaśnie.
7. W ciągu 5 sekund odczytać nachylenie na detektorze promienia PRA 30.
8. Przedwczesne zakończenie automatycznego nachylenia podwójnym kliknięciem na detektorze promienia PRA 30, za pomocą przycisku .

Jeśli niwelator laserowy rozpocznie automatyczne wyszukiwanie w niewłaściwym kierunku, nacisnąć przycisk w celu zmiany kierunku wyszukiwania.

5.12 Ustawianie za pomocą funkcji elektronicznego ustawiania nachylenia (e-targeting)

Funkcja elektronicznego ustawiania nachylenia optymalizuje ręczne ustawienie niwelatora laserowego. Metoda elektroniczna jest dokładniejsza.

Niwelator laserowy jest zamontowany i stabilnie ustawiony odpowiednio do danego zastosowania. Detektor promienia PRA 30 i niwelator laserowy są sparowane. Detektor promienia PRA 30 i strona odbiorcza niwelatora laserowego są skierowane do siebie i znajdują się wzajemnie w bezpośredniej widoczności. Najlepszą stroną odbiorczą na niwelatorze laserowym jest strona, z której włożony jest akumulator.

1. Ustawić automatycznie nachylenie płaszczyzny lasera. → Strona 18
2. Nacisnąć przycisk na niwelatorze laserowym.
 - ▽ Jeśli migają obie strzałki, detektor promienia PRA 30 nie odbiera sygnału z niwelatora laserowego.
 - ▶ Ustawić niwelator laserowy nacięciami do znakowania na detektor promienia PRA 30.
 - ◁ Jeśli zaświeci się lewa strzałka na , obrócić niwelator laserowy zgodnie z ruchem wskazówek zegara.
 - ◁ Jeśli zaświeci się prawa strzałka na , obrócić niwelator laserowy przeciwnie do ruchu wskazówek zegara.
 - ◁ Jeśli obie strzałki świecą się stale przez 10 sekund, to ustawienie na detektor promienia PRA 30 jest prawidłowe a funkcja zostanie zakończona.
3. Zablokować niwelator laserowy w tej pozycji na statywie.
4. Przedwczesne zakończenie elektronicznego ustawiania nachylenia podwójnym kliknięciem na niwelatorze laserowym za pomocą przycisku .

5.13 Dezaktywacja funkcji ostrzeżenia o wstrząsach

1. Włączyć laser. → Strona 13
2. Nacisnąć przycisk .
 - ◁ Stałe światło diody LED dezaktywacji funkcji ostrzeżenia o wstrząsach sygnalizuje, że funkcja jest dezaktywowana.

Aby powrócić do trybu standardowego, należy wyłączyć laser i ponownie go uruchomić.

5.14 Aktywacja/dezaktywacja trybu uśpienia

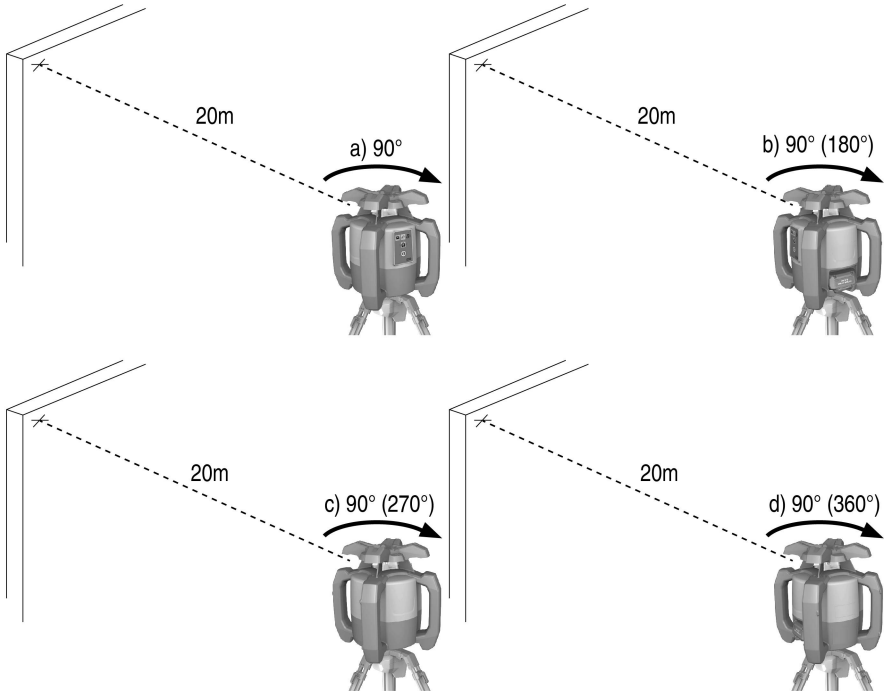
Tryb uśpienia niwelatora laserowego można wykorzystywać na czas przerw w pracy lub na czas wykonywania innych czynności. W tym stanie zachowane są wszystkie ustawienia płaszczyzny lasera i nachylenia. Tryb uśpienia oszczędza energię elektryczną i wydłuża czas pracy akumulatora. Ustawienia patrz również "Detektor promienia PRA 30 Opcje menu".

1. Wyłączyć detektor promienia.
2. Wcisnąć przycisk na 2 sekundy.
3. Nacisnąć dwukrotnie przycisk i przejść do opcji menu trybu uśpienia.
4. Zmienić tryb za pomocą przycisku . Włączony stan wyświetlany jest na czarnym tle.
5. Po zakończeniu trybu uśpienia sprawdzić ustawienia lasera, aby zagwarantować dokładność pracy.



Tryb uśpienia pozostaje aktywny maksymalnie przez 4 h.

5.15 Kontrola poziomej osi głównej i poprzecznej

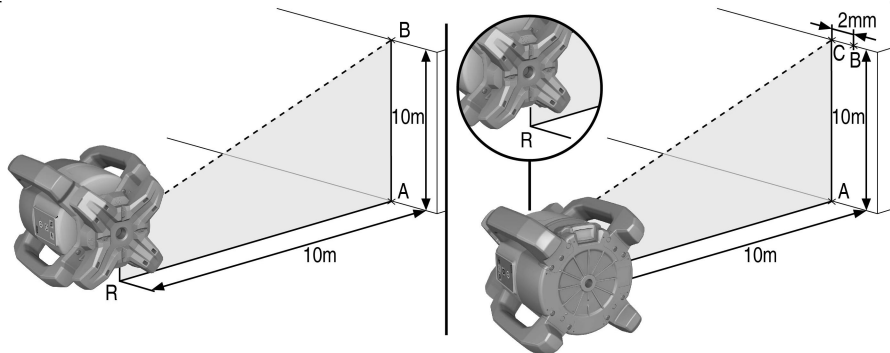


1. Postawić statyw w odległości ok. 20 m (66 ft) od ściany i ustawić głowicę statywu poziomo z użyciem poziomicy.
2. Zamontować urządzenie na statywie i za pomocą nacięcia celowniczego skierować głowicę urządzenia na ścianę.
3. Rys. a: Za pomocą detektora promienia wyznaczyć punkt (punkt 1) i zaznaczyć go na ścianie.
4. Obrócić urządzenie o 90° wokół własnej osi zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Nie wolno przy tym zmienić wysokości urządzenia.
5. Rys. b: Za pomocą detektora promienia wyznaczyć drugi punkt (punkt 2) i zaznaczyć go na ścianie.
6. Rys. c i d: Powtórzyć opisane powyżej kroki 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 obydwooma zaznaczonymi punktami 1 i 3 (oś główna) lub punktami 2 i 4 (oś poprzeczna) musi być w obu przypadkach < 2 mm (przy 20 m) (0,12" przy 66 ft). W przypadku większego odchylenia należy przesłać urządzenie do serwisu **Hilti** w celu przeprowadzenia kalibracji.

5.16 Kontrola osi pionowej



1. Ustawić urządzenie pionowo na możliwie płaskim podłożu w odległości ok. 20 m (66 ft) od ściany.
2. Ustawić uchwyty równoległe do ściany.
3. Włączyć urządzenie i zaznaczyć na podłożu punkt odniesienia (R).
4. Za pomocą detektora zaznaczyć punkt (A) na dolnym końcu ściany.
5. Za pomocą detektora promienia zaznaczyć punkt (B) na wysokości ok. 10 m (33 ft).
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 (33 ft).
 - ◁ Przy starannym przeprowadzeniu pomiaru pozioma odległość obu zaznaczonych punktów (B) i (C) powinna być < 1,5 mm (przy 10 m) (0,06 cala przy 33 ft). W przypadku większego odchylenia należy przesałać urządzenie do serwisu **Hilti** w celu przeprowadzenia kalibracji.

6 Obsługa detektora promienia

6.1 Wkładanie baterii do detektora promienia





- ▶ Włożyć nowe baterie do detektora promienia.





Stosować wyłącznie baterie wyprodukowane według międzynarodowych standardów.

6.2 Parowanie niwelatora laserowego z detektorem promienia PRA 30


1. Na obu urządzeniach nacisnąć jednocześnie przycisk  na co najmniej 3 sekundy.
 - ◁ Pomyślne parowanie zostanie potwierdzone miganiem wszystkich diod LED na niwelatorze laserowym i sygnałem dźwiękowym na detektorze promienia PRA 30. Na detektorze promienia na chwilę pojawi się symbol .
 - ◁ Niwelator laserowy i detektor promienia wyłączą się.

2. Z powrotem włączyć urządzenia.
 - ◀ Urządzenia są sparowane. Na detektorze promienia pojawi się symbol .




6.3 Parowanie statywu PRA 90 z detektorem promienia PRA 30

1. Na obu urządzeniach nacisnąć jednocześnie przycisk  na co najmniej 3 sekundy.
 - ◀ Pomyślne parowanie zostanie potwierdzone miganiem wszystkich diod LED na automatycznym statywie PRA 90 i sygnałem dźwiękowym na detektorze promienia PRA 30. Na detektorze promienia na chwilę pojawi się symbol .
 - ◀ Automatyczny statyw i detektor promienia wyłączą się.
2. Z powrotem włączyć urządzenia.
 - ◀ Urządzenia są sparowane. Na detektorze promienia wyświetlany będzie niwelator laserowy i automatyczny statyw.




6.4 Odbiór promienia lasera za pomocą detektora promienia

1. Nacisnąć przycisk  na detektorze promienia.
2. Trzymać detektor promienia zwrócony okienkiem detekcji bezpośrednio na płaszczyznę promienia lasera.
3. Podczas ustawiania trzymać detektor promienia nieruchomo i uważać, aby między detektorem promienia a urządzeniem nie było żadnych przeszkód.
 - ◀ Wykrycie promienia lasera sygnalizowane jest optycznie i akustycznie.
 - ◀ Detektor promienia wskaże odległość do lasera.


6.5 Ustawianie jednostek

1. Podczas włączania detektora promienia naciskać przez dwie sekundy przycisk .
 - ◀ W polu wyświetlacza pojawi się menu.
2. W celu zmiany jednostki z metrycznej na angloamerykańską nacisnąć przycisk .
3. Wyłączyć detektor promienia za pomocą przycisku .
 - ◀ Ustawienia zostaną zapisane.

6.6 Przełączanie jednostek na detektorze promienia

1. Podczas włączania detektora promienia naciskać przez dwie sekundy przycisk .
 - ◀ W polu wyświetlacza pojawi się menu.
2. Ponownie nacisnąć przycisk .
 - ◀ Żądana dokładność (mm/cm/wył.) wyświetlana będzie na zmianę na wyświetlaczu cyfrowym.
3. Wyłączyć detektor promienia za pomocą przycisku .
 - ◀ Ustawienia zostaną zapisane.




6.7 Ustawianie głośności na detektorze promienia

- ▶ Ponownie nacisnąć przycisk .
 - ◀ Żądana głośność (cicho/normalnie/głośno/wył.) wyświetlana będzie na zmianę na wyświetlaczu cyfrowym.



Przy włączaniu detektora promienia głośność ustawiona jest na "normalną".

6.8 Ustawianie sygnału dźwiękowego na detektorze promienia

1. Podczas włączania detektora promienia naciskać przez dwie sekundy przycisk .
 - ◀ W polu wyświetlacza pojawi się menu.
2. W celu przyporządkowania szybkiego ciągu sygnałów akustycznych do górnego lub dolnego zakresu detekcji użyć przycisku .
3. Wyłączyć detektor promienia za pomocą przycisku .
 - ◀ Ustawienia zostaną zapisane.

6.9 Opcje menu PRA 30

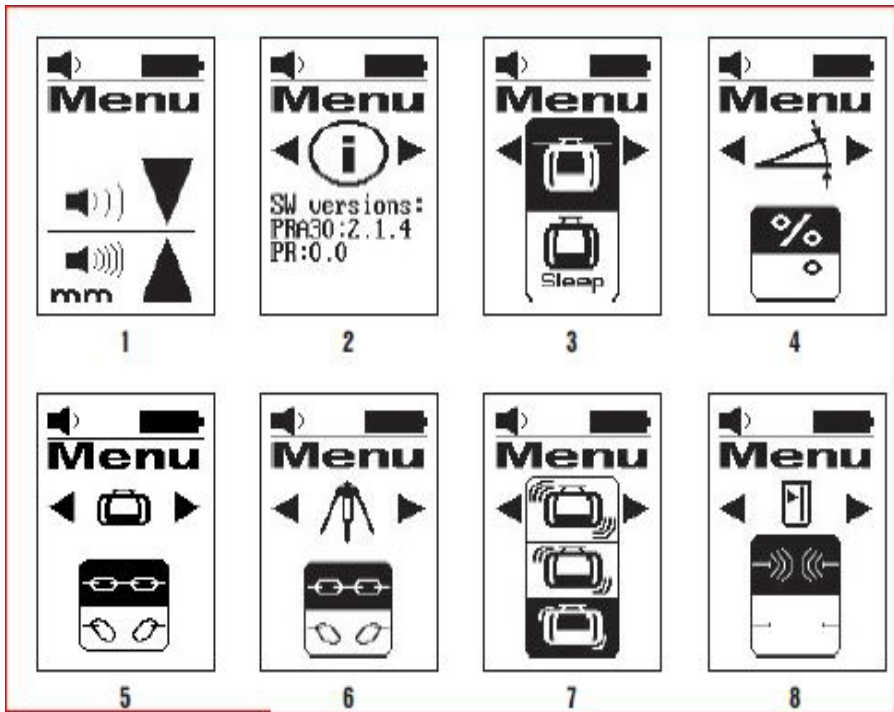
Detektor promienia jest wyłączony.

Naciskać przycisk przez 2 sekundy.

Wyświetlona zostanie opcja menu rys. 1.

W celu przechodzenia pomiędzy opcjami menu naciskać przyciski kierunku lub .

Wyłączyć detektor promienia, aby zapisać ustawienia.



Przegląd menu

Rys. 1: Układ jednostek miar i jednostki

- Patrz opis dotyczący ustawiania układu jednostek miar i jednostek.

Rys. 2: Wersja oprogramowania

- Wyświetla aktualną wersję oprogramowania; Brak możliwości ustawień.

Rys. 3: Tryb uśpienia (tryb Sleep)

- Zmienić tryb na wł./wył. za pomocą przycisku jednostek .
Włączony stan wyświetlany jest na czarnym tle.



Rys. 4: Jednostki nachylenia

- Zmienić jednostki nachylenia za pomocą przycisku jednostek .
Wybór pomiędzy nachyleniem w % a nachyleniem w °.

Rys. 5: Parowanie z niwelatorem laserowym

- Wskazanie stanu: PRA 30 i niwelator laserowy są sparowane .
Rozłączenie parowania: Wybrać .
Włączony stan wyświetlany jest na czarnym tle.


Rys. 6: Parowanie z PRA 90

- Wskazanie stanu: PRA 30 i PRA 90 są sparowane  .
Rozłączenie parowania: Wybrać  .
Włączony stan wyświetlany jest na czarnym tle.

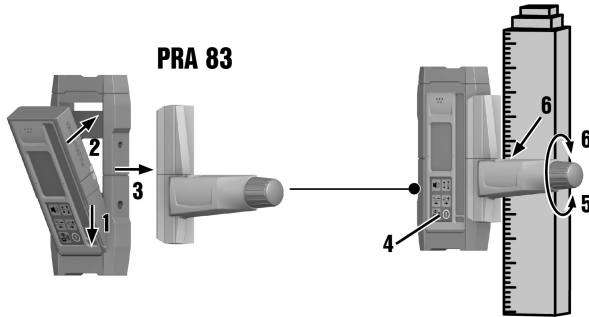
Rys. 7: Czulość ostrzeżenia o wstrząsach


- Zmienić czulość za pomocą przycisku jednostek  .
Wybór pomiędzy: wysoka czulość (u góry); średnia czulość (środek); czulość wyłączona (na dole).

Rys. 8: Połączenie bezprzewodowe

- Zmienić tryb na wł./wył. za pomocą przycisku jednostek  .

6.10 Detektor promienia z uchwytem PRA 83



1. Włożyć detektor promienia skośnie od góry w gumową osłonę PRA 83.
2. Następnie wcisnąć detektor promienia w gumową osłonę, tak aby kompletnie objęła ona detektor promienia.
3. Nałożyć gumową osłonę na uchwyt magnetyczny.
4. Nacisnąć przycisk  .
5. Otworzyć pokrętko uchwytu.
6. Zamocować uchwyt detektora PRA 83 na drążku teleskopowym lub poziomującym, dokręcając pokrętko.
 - ◀ Detektor promienia jest gotowy do pomiaru.

7 Konserwacja i utrzymanie urządzenia we właściwym stanie technicznym

7.1 Konserwacja i utrzymanie urządzenia we właściwym stanie technicznym

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń jeśli akumulator jest włożony !

▶ Przed przystąpieniem do wszelkich czynności konserwacyjnych należy zawsze wyjmować akumulator!

Konserwacja urządzenia

- Ostrożnie usunąć przywierające zanieczyszczenia.
- Obudowę czyścić wyłącznie lekko zwilżoną ściereczką. Nie stosować środków pielęgnacyjnych zawierających silikon, ponieważ mogą one uszkodzić elementy z tworzyw sztucznych.

Konserwacja akumulatorów Li-Ion

- Akumulator musi być czysty oraz wolny od oleju i smaru.
- Obudowę czyścić wyłącznie lekko zwilżoną ściereczką. Nie stosować środków pielęgnacyjnych zawierających silikon, ponieważ mogą one uszkodzić elementy z tworzyw sztucznych.
- Chronić przed wniknięciem wilgoci.

Utrzymanie urządzenia we właściwym stanie technicznym

- Regularnie kontrolować wszystkie widoczne elementy pod względem uszkodzeń a elementy obsługi pod względem prawidłowego działania.
- W razie uszkodzeń i/lub usterek w działaniu nie używać urządzenia akumulatorowego. Natychmiast zlecić naprawę serwisowi **Hilti**.

- Po zakończeniu prac konserwacyjnych założyć wszystkie mechanizmy zabezpieczające i skontrolować ich działanie.

Czyszczenie okienka wyjścia promienia lasera

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



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 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.

7.3 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 urządzenie pod kątem prawidłowego działania. Uwzględniając następujące warunki można przyjąć, że urządzenie działa bez zakłóceń:

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

8 Transport i przechowywanie

8.1 Transport i magazynowanie urządzeń zasilanych akumulatorami

Transport



OSTROŻNIE

Niezamierzone włączenie podczas transportu !

- ▶ Zawsze transportować produkty z wyjętymi akumulatorami!
- ▶ Wyjąć akumulatory.
- ▶ Urządzenie i akumulatory należy transportować w osobnych opakowaniach.
- ▶ Nie transportować akumulatorów luzem.
- ▶ Przed uruchomieniem urządzenia po dłuższym transporcie należy sprawdzić urządzenie i akumulatory pod kątem ewentualnych uszkodzeń.

Przechowywanie



OSTROŻNIE





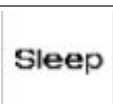
Niezamierzone uszkodzenie spowodowane uszkodzonymi akumulatorami lub akumulatorami, z których wycieka płyn !


- ▶ Zawsze przechowywać produkty z wyjętymi akumulatorami.
- ▶ Urządzenie i akumulatory należy przechowywać w miejscu chłodnym i suchym.
- ▶ Nigdy nie przechowywać akumulatorów na słońcu, przy grzejnikach lub za szybami.

- ▶ Przechowywane urządzenie oraz akumulatory muszą być suche i niedostępne dla dzieci oraz innych niepowołanych osób.
- ▶ Przed uruchomieniem urządzenia po dłuższym przechowywaniu należy sprawdzić urządzenie i akumulatory pod kątem ewentualnych uszkodzeń.

9 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 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 zatrzymuje się ze słyszalnym kliknięciem. | Zaczepy akumulatora są zabrudzone. | ▶ Wyczyścić zaczepy i włożyć z powrotem akumulator. |
| Silne nagrzewanie się urządzenia lub akumulatora. | Usterka elektryczna | ▶ Natychmiast wyłączyć urządzenie, wyjąć akumulator, obserwować, co się z nim dzieje, pozostawić do ostygnięcia i skontaktować się z serwisem Hilti . |
|  Urządzenia niesparowane. | Urządzenia nie są sparowane. | ▶ Parowanie niwelatora laserowego z detektorem promienia. → Strona 21 |
|  Nieprawidłowy wpis. | Nieprawidłowy wpis, polecenie zasadniczo niemożliwe. | ▶ Powtórzyć wpis, wprowadzając prawidłowe dane. Zasięgnąć informacji w instrukcji obsługi. |
|  Polecenie niemożliwe, brak reakcji. | Prawidłowy wpis, ale urządzenie nie reaguje. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Sprawdzić, czy wszystkie urządzenia są włączone. ▶ Sprawdzić, czy wszystkie urządzenia są w bezpośrednim zasięgu. ▶ Powtórzyć wprowadzanie wpisu. |
|  Nadzór aktywny. | Nadzór aktywny. Ponowne ustawienie niemożliwe. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Sprawdzić ustawienie niwelatora laserowego i detektora promienia PRA 30. ▶ Sprawdzić, czy wszystkie urządzenia są w bezpośrednim zasięgu. ▶ Ponownie uruchomić automatyczne ustawianie. |
|  Tryb uśpienia aktywny. | Urządzenie jest w trybie uśpienia. | ▶ Uaktywnić/dezaktywować tryb uśpienia. → Strona 19 |

| Awaria | Możliwa przyczyna | Rozwiązanie |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|  <p>Niski poziom naładowania akumulatora w niwelatorze laserowym.</p> | <p>Niski poziom naładowania akumulatora w niwelatorze laserowym.</p> | <p>► Naładować akumulator.</p> |

10 RoHS (dyrektywa w sprawie ograniczenia stosowania substancji niebezpiecznych)

Pod poniższym linkiem znajduje się tabela substancji niebezpiecznych: qr.hilti.com/r/5952923.
Link do tabeli RoHS znajduje się na końcu niniejszej dokumentacji jako kod QR.

11 Utylizacja

 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. Pytać należy w punkcie serwisowym **Hilti** lub u doradcy handlowego.

Utylizacja akumulatorów

W razie nieprawidłowej utylizacji akumulatorów, wydobywające się gazy lub płyny mogą stwarzać zagrożenie dla zdrowia.

- Nie wysyłać uszkodzonych akumulatorów!
- Zakryć złącza za pomocą materiału nieprzewodzącego prądu, aby uniknąć zwarc.
- Akumulatory należy utylizować tak, by nie trafiły w ręce dzieci.
- Zutylizować akumulator w swoim **Hilti Store** lub zwrócić się do odpowiedniego zakładu utylizacji odpadów.



- Nie wyrzucać elektronarzędzi, urządzeń elektronicznych i akumulatorów wraz z odpadami komunalnymi!

12 Gwarancja producenta na urządzenia

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



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

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Paolo Luccini".

Paolo Luccini

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

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Thomas Hillbrand".

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



2164701



Hilti Connect