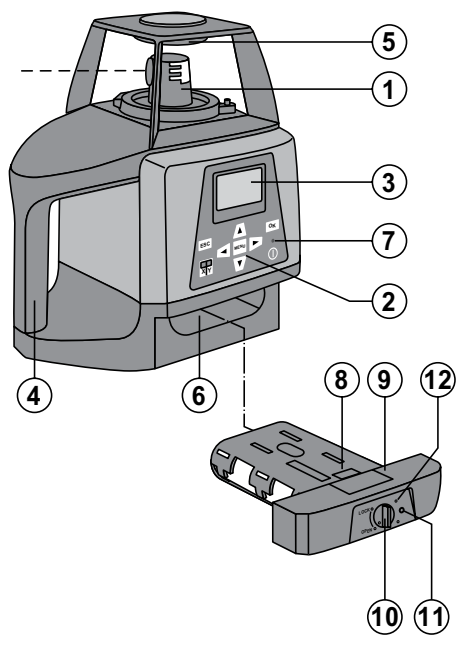
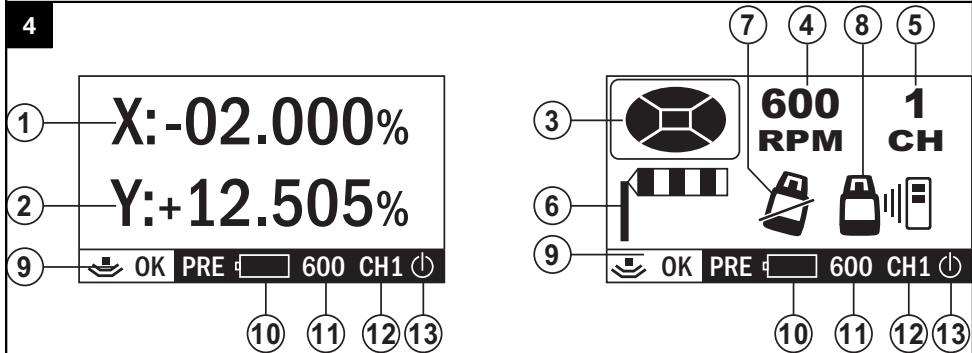
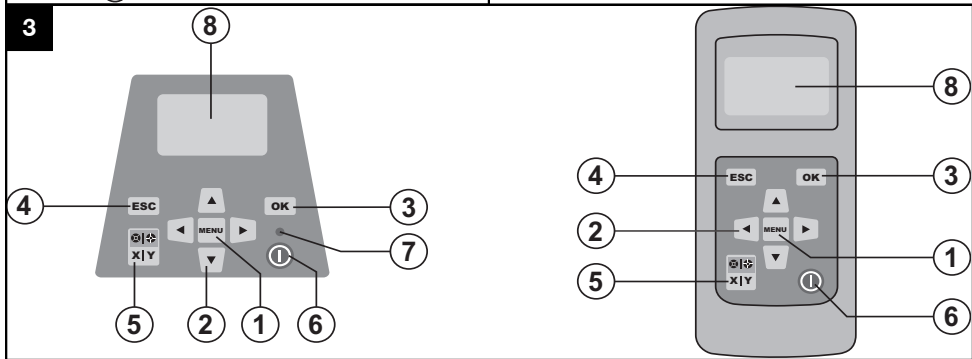
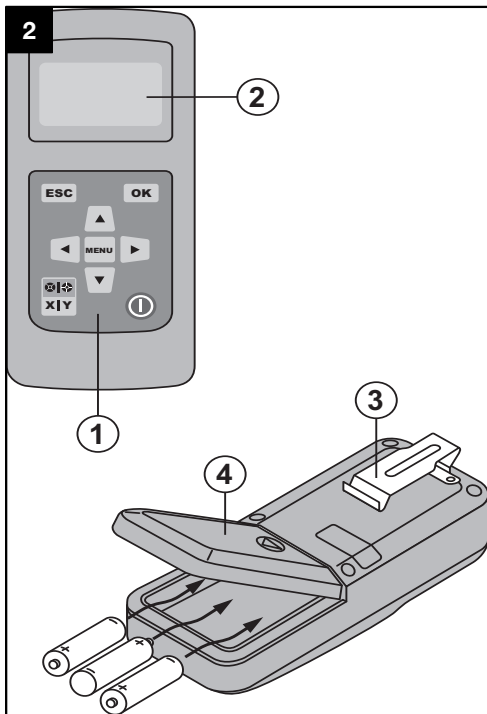
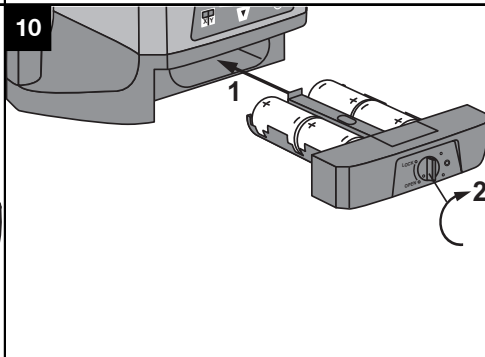
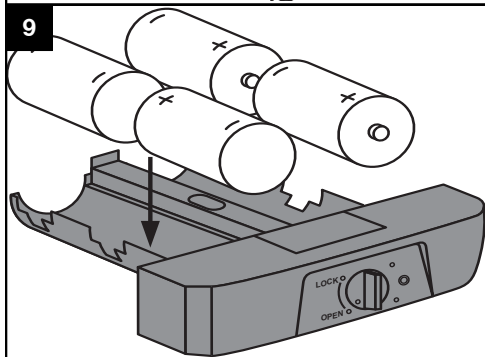
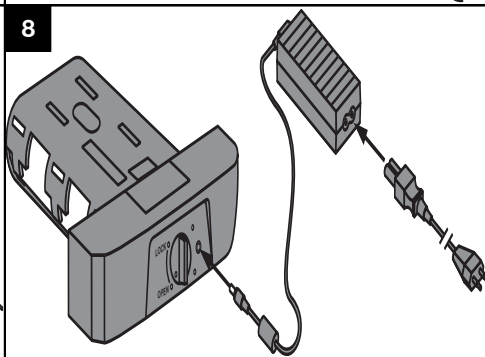
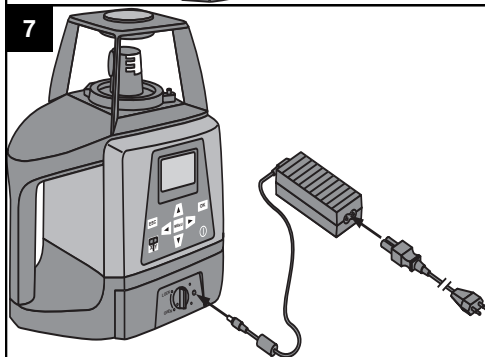
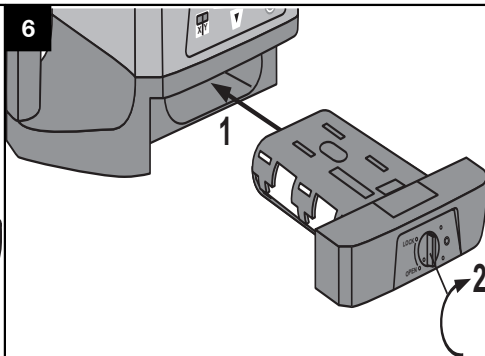
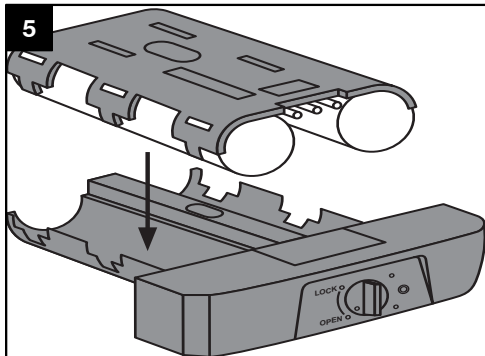


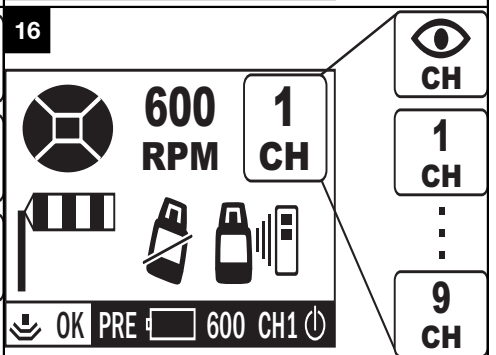
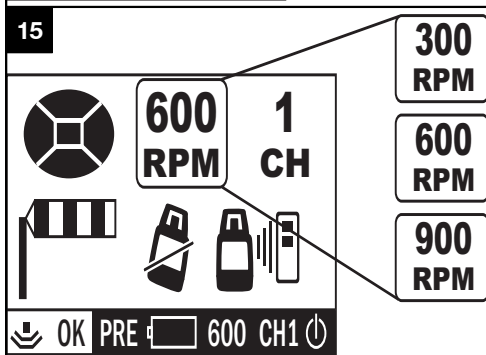
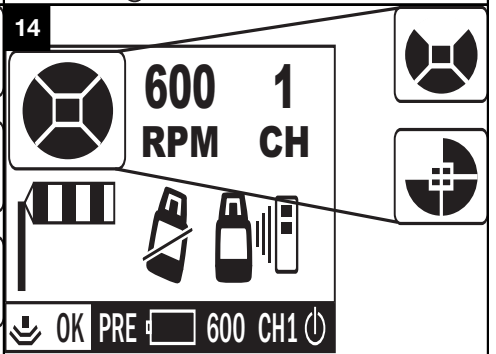
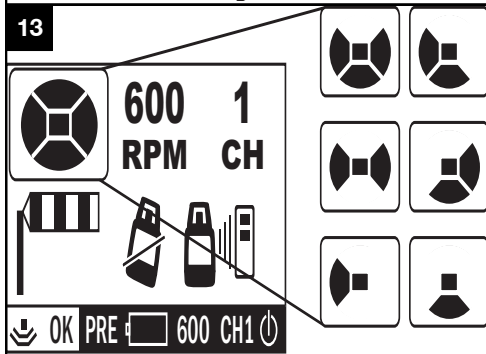
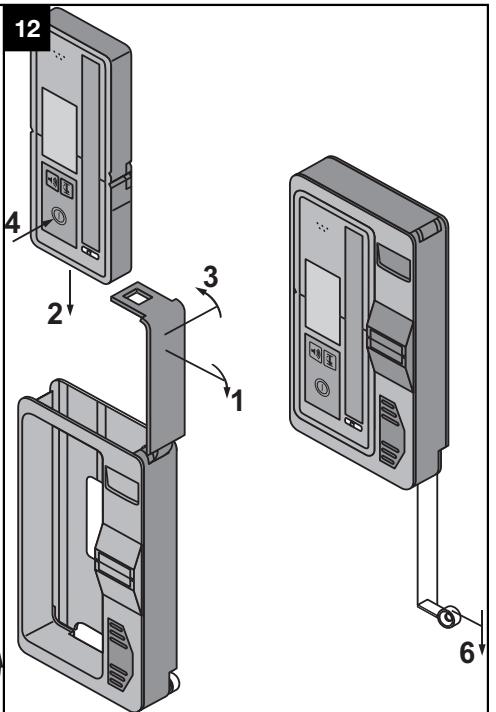
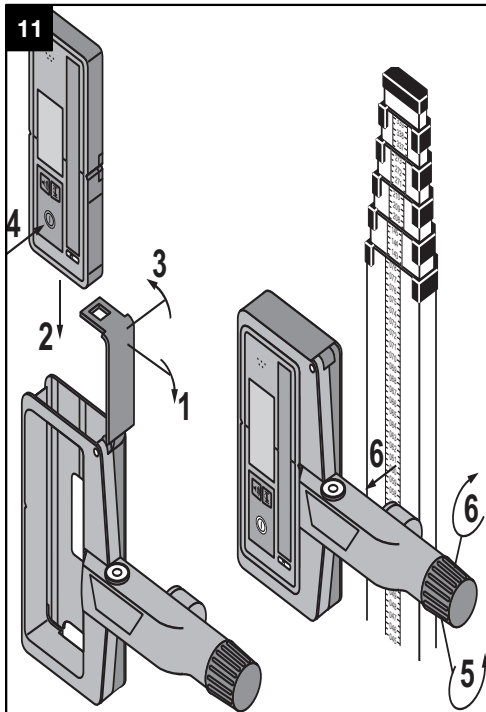
Bedienungsanleitung	de
Operating instructions	en
Mode d'emploi	fr
Istruzioni d'uso	it
Manual de instrucciones	es
Manual de instruções	pt
Gebruiksaanwijzing	nl
Brugsanvisning	da
Bruksanvisning	sv
Bruksanvisning	no
Käyttöohje	fi
Instrukcja obsługi	pl
Инструкция по эксплуатации	ru
Návod k obsluze	cs
Návod na obsluhu	sk

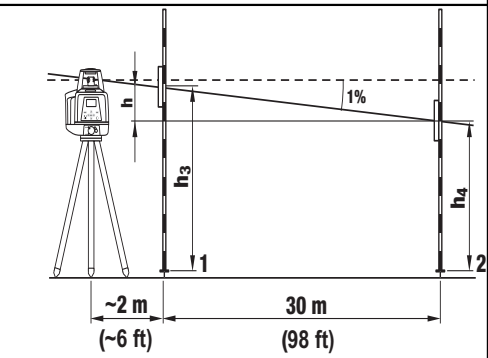
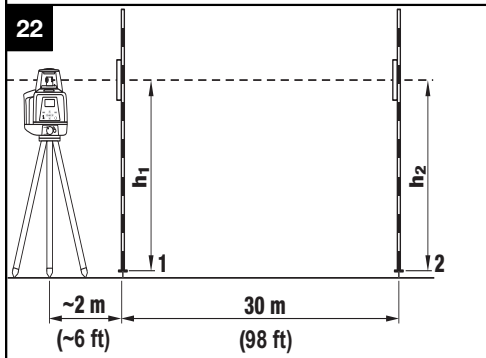
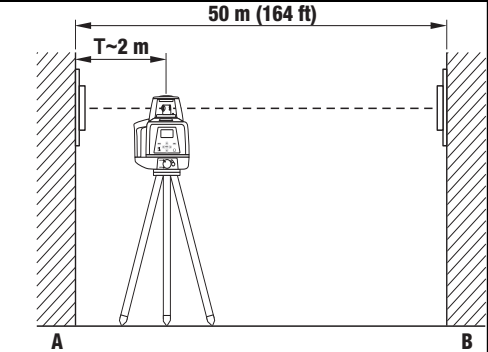
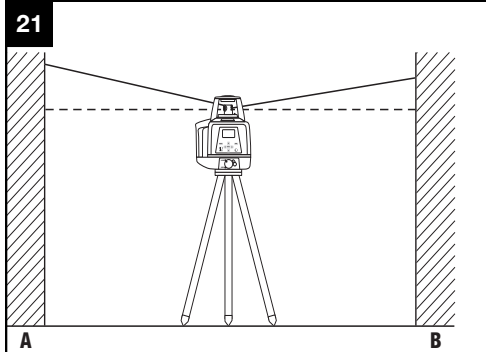
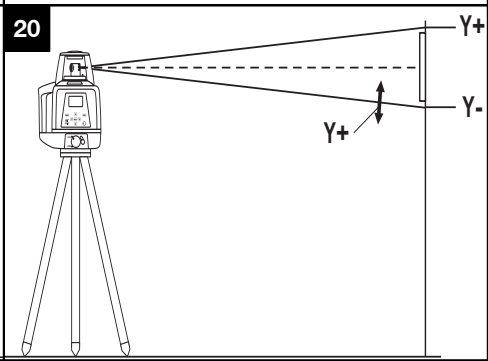
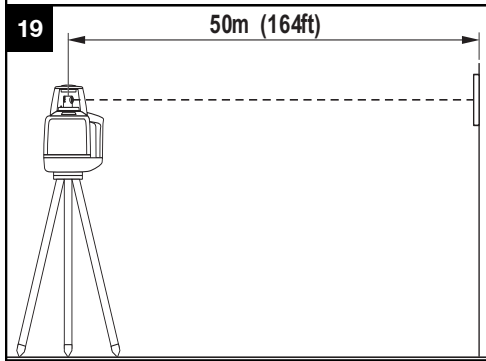
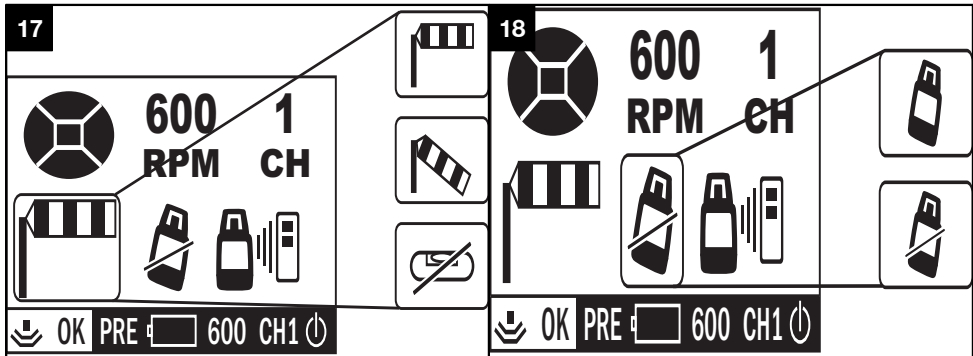












Niwelator laserowy PRE 38

Przed uruchomieniem urządzenia należy koniecznie przeczytać instrukcję obsługi.

Niniejszą instrukcję obsługi przechowywać zawsze wraz z urządzeniem.

Urządzenie przekazywać innym użytkownikom wyłącznie z instrukcją obsługi.

Spis treści	Strona
1 Wskazówki ogólne	173
2 Opis	173
3 Osprzęt	176
4 Dane techniczne	176
5 Wskazówki bezpieczeństwa	177
6 Przygotowanie do pracy	179
7 Obsługa	180
8 Konserwacja i utrzymanie urządzenia	183
9 Usuwanie usterek	185
10 Utylizacja	186
11 Gwarancja producenta na urządzenia	187
12 Wskazówka FCC (w USA) / wskazówka IC (w Kanadzie)	187
13 Deklaracja zgodności WE (oryginał)	187

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

W tekście niniejszej instrukcji obsługi słowo »urządzenie« oznacza zawsze niwelator laserowy PRE 38.

Podzespoły urządzenia, elementy obsługi i wskaźniki niwelatora laserowego PRE 38 1

- 1 Głowica obrotowa
- 2 Panel obsługi
- 3 Wyświetlacz
- 4 Uchwyt
- 5 Celownik
- 6 Przegroda na baterie
- 7 Dioda LED samopoziomowania
- 8 Akumulator
- 9 Ładowarka akumulatorów

- 10 Blokada
- 11 Gniazdo ładowania
- 12 Diodowy wskaźnik stanu naładowania

Pilot PRA 380 2

- 1 Panel obsługi
- 2 Wyświetlacz
- 3 Zaczep do paska
- 4 Przegroda na baterie

Panel obsługi PRE 38 i PRA 380 3

- 1 Przycisk menu (MENU)
- 2 Przyciski za strzałkami
- 3 Przycisk potwierdzenia (OK)
- 4 Przycisk wstecz (ESC)
- 5 Przycisk X/Y
- 6 Przycisk Wł./Wył.
- 7 Dioda automatycznego wskazania poziomu
- 8 Wyświetlacz

Normalne wskazanie PRE 38 i PRA 380 4

- 1 Nachylenie osi X
- 2 Nachylenie osi Y

Wskazanie menu PRE 38 i PRA 380 4

- 3 Wyświetlanie/ukrywanie wirtualnych przesłon promieni
- 4 Prędkość obrotowa
- 5 Kanał komunikacyjny
- 6 Czujność niwelatora
- 7 Ostrzeżenie o wstrząsach
- 8 Sygnał alarmowy

Pasek stanu PRE 38 i PRA 380 4

- 9 Symbol transmisji
- 10 Wskaźnik stanu naładowania baterii
- 11 Prędkość obrotowa
- 12 Kanał transmisji
- 13 Wskaźnik niwelacji

1 Wskazówki ogólne

1.1 Wskazówki informacyjne i ich znaczenie

ZAGROŻENIE

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

OSTRZEŻENIE

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

OSTROŻNIE

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

WSKAZÓWKA

Wskazówki dotyczące użytkowania i inne przydatne informacje.

1.2 Objaśnienia do piktogramów i dalsze wskazówki

Symbole



Przed użyciem przeczytać instrukcję obsługi



Ostrzeżenie przed ogólnym niebezpieczeństwem



Materiały przekazywać do ponownego wykorzystania



Nie wolno patrzeć w źródło promienia lasera

Symbole klasy lasera III / class 3



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



Nie wolno patrzeć w źródło promienia lub bezpośrednio na promień przy użyciu urządzeń optycznych

Na urządzeniu



Nie wystawiać na działanie promienia.

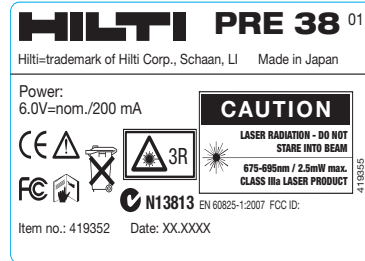
Tabliczka ostrzegawcza lasera USA według normy CFR 21 § 1040 (FDA).

Na urządzeniu



Tabliczka ostrzegawcza lasera według norm IEC825 / EN60825-1:2007

Tabliczka znamionowa



PRE 38

Miejsce umieszczenia szczegółów identyfikacyjnych na urządzeniu

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

Typ: _____

Generacja: 01 _____

Nr seryjny: _____

2 Opis

2.1 Użycie zgodne z przeznaczeniem

Lasery Hilti PRE 38 to niwelatory laserowe z obracającym się promieniem lasera.

Urządzenie przeznaczone jest do wyznaczania, przenoszenia i sprawdzania poziomych i pochłych płaszczyzn referencyjnych. Przykładami zastosowania jest przenoszenie punktów bazowych i wysokościowych.

Używanie uszkodzonych urządzeń/zasilaczy jest zabronione.

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

W celu optymalnego wykorzystania urządzenia oferujemy różne dodatkowe akcesoria.

Urządzenie i jego wyposażenie mogą stanowić zagrożenie, jeśli używane będą przez niewykwalifikowany personel w sposób niewłaściwy lub niezgodny z przeznaczeniem.

Aby uniknąć niebezpieczeństwa obrażeń ciała, stosować wyłącznie oryginalne wyposażenie i części zamienne Hilti. Przestrzegać wskazówek dotyczących eksploatacji, konserwacji oraz utrzymania urządzenia we właściwym stanie technicznym, zawartych w instrukcji obsługi.

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

Dokonywanie modyfikacji i zmian w urządzeniu jest niedozwolone.

2.2 Właściwości

Laser Hilti PRE 38 to niwelator laserowy z 3 różnymi prędkościami obrotowymi: 300, 600 i 900 obr./min.

Za pomocą tego urządzenia można szybko i z dużą dokładnością niwelować każdą płaszczyznę (w poziomie i z nachyleniem) (w połączeniu z detektorem promienia PRA 38).

Wyregulowanie następuje automatycznie po włączeniu urządzenia (automatyczna niwelacja w zakresie $10^{\circ}(\pm 5^{\circ})$ nachylenia).

Zadane nachylenie w osi X i Y należy ustawić (zakres nachylenia X: -10% do +10%; Y: -5% do +25%). Laser zostanie uaktywniony dopiero wówczas, gdy osiągnięta zostanie odpowiednia dokładność pomiaru urządzenia.

Diody LED wskazują aktualny stan pracy.

PRE 38 wyróżnia się prostą obsługą, łatwym zastosowaniem i wytrzymałą obudową. Urządzenie zasilane jest ładowalnymi akumulatorami Ni-MH, które można ładować nawet podczas pracy urządzenia.

2.3 Płaszczyzna pozioma

Po włączeniu urządzenie ustawiane jest za pomocą dwóch wbudowanych silników automatycznie w płaszczyźnie poziomej, o ile zadane nachylenie w obu osiach (X i d Y) zostało ustawione za pomocą odpowiednich przycisków na 0.000%.

2.4 Płaszczyzna pochyła

Po włączeniu należy za pomocą odpowiednich przycisków ustawić nachylenie osi X i Y. Po wykonaniu tej czynności urządzenie ustawi się automatycznie za pomocą 2 wbudowanych silników.

2.5 Prędkość obrotowa

W celu uzyskania optymalnej wydajności użytkownik może ustawić prędkość obrotową dla wszystkich odległości na 300, 600 lub 900 obr./min.

2.6 Funkcja ostrzegania o wstrząsach

Ostrzeganie o wstrząsach uaktywniane jest automatycznie po 10 minutach. Jeśli po upływie tego czasu wpływ na urządzenie będą wywierały wibracje lub inne wstrząsy, wówczas przełączy się ono w stan ostrzegawczy.

2.7 Wirtualne przesłony promieni

Promień lasera można wygasić w pewnych sektorach, aby uniknąć zbędnej emisji promieni lub zakłócania innych laserów poza strefą roboczą.

2.8 Czulość niwelacji

Użytkownik może ustawić czulość lub poziom wibracji (silna lub słaba wibracja), na jakie system niwelacji ma pozwalać w trybie nachylenia i w trybie pracy w poziomie.

2.9 Ustawienia kanałów komunikacyjnych

Użytkownik może wybrać różne kanały transmisji do komunikacji pomiędzy PRE 38 a pilotem PRA 380. Jeśli na budowie ma być wykorzystywanych kilka niwelatorów PRE 38, wówczas można wybrać różne kanały transmisji, aby zapobiec zakłócaniu innych urządzeń. W tym przypadku można także za pomocą jednego pilota sterować kilkoma urządzeniami PRE 38, wybierając różne kanały transmisji.

WSKAZÓWKA

Przy włączaniu urządzeń zachowane będą poprzednie ustawienia. Ustawienia te należy skontrolować lub, jeśli to konieczne, zmienić.

2.10 Zakres dostawy

- 1 Niwelator laserowy PRE 38
- 1 Detektor promienia PRA 38
- 1 Uchwyt detektora promienia PRA 80
- 1 Pilot PRA 380
- 1 Instrukcja obsługi PRE 38 i PRA 380
- 1 Instrukcja obsługi PRA 38
- 1 Akumulator PRA 87
- 1 Ładowarka akumulatorów PRA 88
- 1 Zasilacz PRA 89
- 6 Baterie (ogniwa AA)
- 3 Certyfikaty producenta
- 1 Walizka Hilti

2.11 Wskazania stanu roboczego

Urządzenie posiada następujące wskazania stanu roboczego: dioda LED samopoziomowania, dioda LED ładowania baterii.

2.12 Wskaźniki diodowe niwelatora laserowego PRE 38

Dioda LED (zielona) świeci się stale	Odbywa się ustawianie nachylenia. Głowica obrotowa obraca się, a promień lasera jest włączony.
Dioda LED (zielona) miga	Ustawienie nachylenia jest aktywne. Głowica obrotowa nie obraca się, a promień lasera jest wyłączony.

2.13 Wskaźniki diodowe ładowarki akumulatorów PRA 88

Dioda LED (czerwona) świeci się stale	Trwa ładowanie akumulatora PRA 87.
Dioda LED (zielona) świeci się stale	Akumulator PRA 87 całkowicie naładowany.
Dioda LED (zielona) miga	Akumulator PRA 87 nie jest prawidłowo włożony.
Dioda LED (czerwona) miga	Działa ochrona akumulatora PRA 87 i laser jest gotowy do użytku.

2.14 Wskazanie normalne

X	Wskazanie nachylenia osi X (w trybie pochylenia cyfry migają)
Y	Wskazanie nachylenia osi Y (w trybie pochylenia cyfry migają)

2.15 Widok menu

Wirtualne przesłony promieni	Zakreskowane sektory, promień lasera jest emitowany. Niezakreskowane sektory, promień lasera jest wygaszany.
Prędkość obrotowa	300 / 600 / 900 obr./min
Kanał transmisji	Kanał od 1 do 9
Ustawianie czułości	Niewielkie wibracje / silne wibracje / ręcznie
Ostrzeżenie o wstrząsach	Aktywne / nieaktywne
Sygnal alarmowy	Aktywny / Nieaktywny

2.16 Pasek wskazań

Stan transmisji	Transmisja / zakończona / niekompletna
Stan naładowania akumulatorów	Stan naładowania >75% / 35%-75% / 10-35% / <10%

Prędkość obrotowa	300 / 600 / 900 obr./min
Kanał transmisji	Kanał od 1 do 9
Wskaźnik niwelacji	Miga w trakcie niwelacji

3 Osprzęt

Nazwa	Skrót
Różne statywy	PUA 20, PA 921, PUA 30 i PA 931/2
Teleskopowe łąty miernicze	PA 950/960, PA 951/961, PA 962 i PUA 50
Urządzenie do przenoszenia punktów wysokościowych	PRA 81

4 Dane techniczne

Zmiany techniczne zastrzeżone!

Niwelator laserowy PRE 38

Zasięg odbioru (średnica)	Z detektorem promienia PRA 38: 2...800 m (6 do 2624 ft)
Dokładność	Na 10 m ($\pm 0,5$ mm) odległości w poziomie 0,5 mm (0.2" w 32.8 ft, +75° F), temperatura 24°C,
Klasa lasera	Klasa 3R, widoczny, 685 nm, < 2,5 mW (EN 60825-3:2007 / IEC 60825 - 3:2007); class IIIa (CFR 21 § 1040 (FDA))
Prędkość obrotowa	300, 600, 900 obr./min (regulowana)
Zakres samopoziomowania	$\pm 5^\circ$
Zasilanie	Akumulator 4,8V/ 9,0Ah Ni-MH
Czas pracy akumulatora	Temperatura +20 °C (+68°F): ≥ 80 h
Temperatura robocza	-20... +50 °C (-4°F do 122°F)
Temperatura składowania (w suchym otoczeniu)	-30... +60 °C (-22 °F do 140 °F)
Klasa ochrony	IP 66 (zgodnie z IEC 60529) (z wyjątkiem trybu "Ładowanie w trakcie eksploatacji")
Gwint statywu	$\frac{5}{8}$ " x 11
Ciężar (z akumulatorem)	3,6 kg (7,9 lbs)
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	174 mm x 218 mm x 253 mm (6.9" x 8.6" x 10.0")

Akumulator Ni-MH PRA 87

Napięcie znamionowe (tryb normalny)	4,8 V
Napięcie maksymalne (podczas eksploatacji lub podczas ładowania w trakcie eksploatacji)	12,0 V
Prąd znamionowy	9.000 mAh
Czas ładowania	7 h przy 24°C (74°F)
Temperatura robocza	-20... +50 °C (-4°F do 122°F)
Temperatura składowania (w suchym otoczeniu)	-30... +60 °C (-22 °F do 140 °F)
Temperatura ładowania (również podczas ładowania w trakcie eksploatacji)	+10... +40 °C (50° do +104°F)
Ciężar (z ładowarką)	0,89 kg (1,97 lbs)
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	152 mm x 93 mm x 37 mm (5.9" x 3.7" x 1.4")

Zasilacz PRA 89

Zasilanie prądem sieciowym	100...240 V
Częstotliwość sieci	50...60 Hz
Moc znamionowa	36 W
Napięcie znamionowe	12 V
Temperatura robocza	+10...+40 °C (50°F do +104°F)
Temperatura składowania (w suchym otoczeniu)	-10...+60 °C (14°F do 140°F)
Ciężar	0,19 kg (0,42 lbs)
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	87 mm x 39 mm x 27 mm (3.4" x 1.5" x 1.1")

Pilot PRA 380

Zakres operacyjny (promień)	Maks. 150 m (492 ft)
Zasilanie	2x1,5V (AA) LR03 baterie alkaliczno-manganowe
Żywotność baterii (alkaliczno-manganowe)	Temperatura +20 °C (68 °F): min. 3 miesiące
Temperatura robocza	-20...+50 °C (-4 °F do 122 °F)
Temperatura składowania	-30...+60 °C (-22°F do 140 °F)
Klasa ochrony	IP 56 zgodnie z IEC 60529
Ciężar (z bateriami)	0,25 kg (0,50 lbs)
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	157 mm x 64 mm x 37 mm (6.8" x 2.5" x 1.4")

pl

5 Wskazówki bezpieczeństwa

5.1 Podstawowe informacje dotyczące bezpieczeństwa

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

5.2 Ogólne środki bezpieczeństwa

- Nie demontować żadnych instalacji zabezpieczających i nie usuwać tabliczek informacyjnych ani ostrzegawczych.
- Nie zezwalać na zbliżanie się dzieci do urządzeń laserowych.
- W przypadku nieprawidłowego nakręcenia urządzenia może powstawać promieniowanie laserowe, przewyższające klasę 2 lub 3. Naprawę urządzenia należy zlecać tylko w serwisie Hilti.
- 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 zezwolone przez firmę Hilti, mogą spowodować ograniczenie praw użytkownika do dalszej eksploatacji urządzenia.

5.3 Prawidłowa organizacja miejsca pracy

- Należy zabezpieczyć miejsce pomiaru i podczas ustawiania urządzenia zwracać uwagę na to, aby źródło promienia nie było skierowane na żadne osoby.

- Podczas prac na drabinie unikać niewygodnej pozycji ciała. Należy przyjąć bezpieczną pozycję i zawsze utrzymywać równowagę.
- Pomiary dokonywane przez lub na szybach szklanych lub przez inne obiekty mogą fałszować wyniki pomiaru.
- Należy zadbać o to, aby urządzenie stało na równym i stabilnym podłożu (wolnym od wibracji!).
- To urządzenie należy stosować tylko w wyszczególnionych granicach zastosowania.
- Podczas pracy w trybie "Ładowanie w trakcie eksploatacji" należy stabilnie zamocować zasilacz, np. na statywie.
- Urządzenia, osprzętu, narzędzi itd. należy używać zgodnie z niniejszymi wskazówkami oraz w sposób przewidziany dla danego typu urządzenia. Należy przy tym 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.

5.3.1 Kompatybilność elektromagnetyczna

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

zakłóceń innych urządzeń (np. urządzeń nawigacyjnych samolotów).

5.3.2 Klasyfikacja lasera w urządzeniach z laserem klasy/ class III

- a) W zależności od wersji urządzenie odpowiada klasie lasera 3 zgodnie z IEC 825-1:2003 / EN60825-1:2003 i Class IIIa zgodnie z CFR 21 § 1040 (FDA). Nie spoglądać w wiązkę promienia ani nie kierować promieni lasera na inne osoby.
- b) Urządzenia z laserem klasy 3R i Class IIIa powinny być obsługiwane wyłącznie przez przeszkolony personel.
- c) Obszar, w którym używa się lasera, należy oznaczyć tabliczkami ostrzegawczymi.
- d) Promień lasera należy kierować wysoko nad lub pod linię wzroku.
- e) Należy zachować wszelkie środki ostrożności, aby nie dopuścić, żeby promień lasera padł przypadkowo na powierzchnię mogącą odbijać światło.
- f) Należy zastosować wszelkie środki bezpieczeństwa, które wykluczają możliwość bezpośredniego patrzenia w wiązkę promienia lasera.
- g) Promieniowanie lasera nie powinno wykraczać poza kontrolowany obszar.
- h) Nieużywany laser należy przechowywać w miejscu, do którego dostęp mają wyłącznie upoważnione osoby.

5.4 Ogólne środki bezpieczeństwa

- a) **Sprawdź urządzenie przed rozpoczęciem jego użytkowania.** Jeśli urządzenie jest uszkodzone, oddać je do punktu serwisowego Hilti w celu naprawy.
- b) **Po upadku lub innych mechanicznych oddziaływaniach należy sprawdzić dokładność urządzenia.**
- c) **W przypadku przeniesienia urządzenia z zimnego do ciepłego otoczenia lub odwrotnie, należy odczekać, aż urządzenie się zaaklimatyzuje.**
- d) **W przypadku stosowania adapterów upewnić się, że urządzenia przykręcone jest prawidłowo.**
- e) **W celu uniknięcia błędnych pomiarów należy utrzymywać w czystości okienko wyjścia promienia lasera.**
- f) **Pomimo tego, że urządzenie przystosowane zostało do pracy w trudnych warunkach panujących na budowie, należy się z nim obchodzić ostrożnie, jak z każdym innym optycznym i elektrycznym urządzeniem (lornetka polowa, okulary, aparat fotograficzny).**
- g) **Mimo że urządzenie jest zabezpieczone przed wnikaniem wilgoci, należy je przed włożeniem do pojemnika transportowego wytrzeć do sucha.**
- h) **Przed ważnymi pomiarami należy skontrolować działanie urządzenia.**
- i) **Kilka razy podczas używania należy sprawdzać dokładność pomiaru.**
- j) **Zasilacz sieciowy podłączać wyłącznie do sieci elektrycznej.**

- k) **Upewnić się, że urządzenie i zasilacz sieciowy nie będą stanowiły przeszkody, która może prowadzić do przewrócenia się i odniesienia obrażeń.**
- l) **Zadbać o dobre oświetlenie stanowiska pracy.**
- m) **Należy unikać kontaktu z uziemionymi powierzchniami, jak rury, grzejniki, piece i lodówki.** W przypadku kontaktu cielesnego z uziemieniem istnieje zwiększone ryzyko porażenia prądem.
- n) **Regularnie kontrolować przedłużacze i w razie uszkodzenia wymieniać je na nowe. Jeśli podczas pracy uszkodzony zostanie zasilacz sieciowy lub przedłużacz, nie wolno ich dotykać. Wyciągnąć wtyczkę sieciową z gniazda.** Uszkodzone przewody przyłączeniowe oraz przedłużacze mogą stwarzać zagrożenie porażenia prądem.
- o) **Chronić kabel przed wysokimi temperaturami, olejem i ostrymi krawędziami.**
- p) **Nigdy nie używać zabrudzonego lub zamoczonego zasilacza sieciowego. Osadzający się na powierzchni zasilacza sieciowego pył, w szczególności pochodzący z materiałów przewodzących, oraz wilgoć mogą przy niekorzystnych warunkach prowadzić do porażenia prądem elektrycznym. Wykonując częste prace z użyciem materiałów przewodzących, należy regularnie oddawać zabrudzone urządzenia do regulacji w serwisie Hilti.**
- q) **Unikać dotykania styków.**

5.4.1 Prawidłowe obchodzenie się z urządzeniami zasilanymi akumulatorami

- a) **Przed włożeniem akumulatora należy upewnić się, czy urządzenie jest wyłączone.** Stosować wyłącznie dopuszczone dla danego urządzenia akumulatory Hilti.
- b) **Akumulatory należy przechowywać z daleka od źródeł wysokiej temperatury i ognia.** Istnieje niebezpieczeństwo eksplozji.
- c) **Akumulatorów nie wolno rozkładać na pojedyncze elementy, zgniatać, podgrzewać do temperatury powyżej 75°C oraz spalać.** W przeciwnym wypadku istnieje niebezpieczeństwo zaprószenia ognia, eksplozji i poparzenia środkiem żrącym.
- d) **Chronić przed wniknięciem wilgoci.** Wilgoć, która wniknęła, może prowadzić do zwarcia i reakcji chemicznych, a w rezultacie do poparzeń lub pożaru.
- e) **Należy stosować akumulatory przeznaczone dla określonego urządzenia.** W przypadku stosowania innych akumulatorów lub wykorzystywania akumulatorów do innych celów istnieje ryzyko pożaru i wybuchu.
- f) **Przestrzegać szczególnych wytycznych dotyczących transportu, przechowywania i eksploatacji akumulatorów Li-Ion.**
- g) **Unikać zwarcia w akumulatorze.** Przed włożeniem akumulatora w urządzenie sprawdzić, czy styki akumulatora i urządzenia są czyste i wolne od ciał obcych. Jeśli dojdzie do zwarcia styków akumulatora, istnieje niebezpieczeństwo zaprószenia ognia, eksplozji i sparzenia środkiem żrącym.

- h) **Nie wolno ładować ani eksploatować uszkodzonych akumulatorów (np. porysowanych, z połamanyymi, elementami, z pogniętymi, wciśniętymi i/lub wyciągniętymi stykami).**

- i) **Do eksploatacji urządzenia oraz ładowania akumulatora stosować wyłącznie zasilacz PRA 89.** W przeciwnym wypadku istnieje ryzyko uszkodzenia urządzenia.

6 Przygotowanie do pracy

WSKAZÓWKA

Urządzenie może być zasilane wyłącznie za pomocą akumulatora Hilti PRA 87, wyprodukowanego zgodnie z IEC 60285 lub za pomocą 4 alkalicznych ogniw manganowych typu D. Ładowarkę akumulatorów PRA 88 należy użytkować zgodnie z przeznaczeniem.

6.1 Wskazania LED

Patrz rozdział 2 Opis

6.2 Staranne obchodzenie się z akumulatorami

Akumulator przechowywać w miejscu chłodnym i suchym. Nigdy nie przechować akumulatorów na słońcu, przy grzejnikach lub za szybami. Po wyeksploatowaniu akumulatorów należy poddać je procesowi utylizacji bezpiecznej dla środowiska.

6.3 Ładowanie akumulatora



ZAGROŻENIE

Stosować wyłącznie odpowiednie akumulatory i zasilacze Hilti, które wymienione zostały w rozdziale „Osprzęt“.

6.3.1 Pierwsze ładowanie nowego akumulatora

Przed pierwszym uruchomieniem należy całkowicie naładować akumulator.

WSKAZÓWKA

Należy zapewnić stabilne ustawienie ładowanego systemu.

6.3.2 Ładowanie używanego akumulatora

Przed włożeniem akumulatora do urządzenia upewnić się, że powierzchnie zewnętrzne akumulatora są czyste i suche.

Akumulatory Ni-MH są zawsze gotowe do eksploatacji, nawet przy częściowym naładowaniu. Diody LED na urządzeniu sygnalizują postęp ładowania w trakcie ładowania.

6.4 Zakładanie akumulatora 5 6

ZAGROŻENIE

Stosować wyłącznie odpowiednie akumulatory i zasilacze Hilti, które wymienione zostały w rozdziale „Osprzęt“.

OSTROŻNIE

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

1. Wsunąć akumulator w urządzenie.
2. Obrócić blokadę o dwa skoki w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, aż do pojawienia się symbolu blokady.

6.5 Wyjmowanie akumulatora

1. Obrócić blokadę o dwa skoki w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aż do pojawienia się symbolu odblokowania.
2. Wyjąć akumulator z urządzenia.

6.6 Opcje ładowania akumulatora

ZAGROŻENIE

Zasilacza PRA 89 można używać wyłącznie wewnątrz budynków. Nie dopuszczać do wniknięcia wilgoci do środka.

6.6.1 Ładowanie akumulatora w urządzeniu 7

WSKAZÓWKA

Należy przestrzegać zalecanej temperatury podczas ładowania (10 do 40°C/ 50 do 104°F).

1. Zdjąć plastikową pokrywę, aby widoczne było gniazdo ładowania na akumulatorze.
2. Włożyć wtyczkę zasilacza lub wtyczkę samochodową do akumulatora.
3. W trakcie procesu ładowania stan naładowania pokazywany jest na wskaźniku akumulatora na urządzeniu (urządzenie musi być włączone).

6.6.2 Ładowanie akumulatora poza urządzeniem 8

WSKAZÓWKA

Podczas ładowania należy przestrzegać zalecanej temperatury (10 do 40°C/ 50 do 104°F).

1. Wyjąć akumulator z urządzenia i podłączyć wtyczkę zasilacza lub wtyczkę samochodową.
2. Podczas procesu ładowania świeci się czerwona dioda LED na akumulatorze.

6.6.3 Ładowanie akumulatora podczas eksploatacji

OSTROŻNIE

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

1. Zdjąć plastikową pokrywę, aby widoczne było gniazdo ładowania na akumulatorze.
2. Włożyć wtyczkę zasilacza do akumulatora.
3. W trakcie ładowania urządzenie pracuje.
4. W trakcie ładowania stan naładowania sygnalizowany jest przez diody LED na urządzeniu.

6.7 Korzystanie z baterii alkalicznych

ZAGROŻENIE

Nie należy wkładać do urządzenia zużytych i nowych baterii razem.

ZAGROŻENIE

W urządzeniu należy stosować jednocześnie wyłącznie baterie jednego producenta i jednego typu.

6.7.1 Wkładanie baterii z ogniwami typu D

1. Wyjąć akumulator PRA 87 z ładowarki akumulatorów, jeśli znajduje się w środku.
2. Włożyć 4 alkaliczne ogniwa manganowe typu D do ładowarki akumulatorów.
3. Włożyć ładowarkę akumulatorów do niwelatora laserowego i obrócić blokadę w pozycję 'LOCK'.

6.7.2 Wymiana baterii z ogniwami typu D

1. Obrócić blokadę ładowarki akumulatorów w pozycję "OPEN" i wyjąć ładowarkę z urządzenia.
2. Wyjąć zużyte baterie i włożyć nowe. Przestrzegać właściwej biegunowości (+ z +) i (- z -).
3. Włożyć ładowarkę akumulatorów do niwelatora laserowego i obrócić blokadę w pozycję 'LOCK'.

7 Obsługa

7.1 Włączanie urządzenia

Nacisnąć przycisk Wł./Wył.

WSKAZÓWKA

Po włączeniu urządzenia nastąpi automatyczne wypoziomowanie (wskaźnik samopoziomowania miga). Po zakończeniu procesu poziomiczenia głowica obrotowa zacznie się obracać i włączony zostanie promień lasera (wskaźnik samopoziomowania świeci się).

7.2 Ogólne informacje dotyczące obsługi

WSKAZÓWKA

W przypadku korzystania z pilota PRA 380 należy najpierw włączyć urządzenie a następnie pilot.

WSKAZÓWKA

Obudowa urządzenia musi być ustawiono poziomo w zakresie $\pm 5^\circ$, aby funkcja samoczynnej niwelacji działała poprawnie.

ZAGROŻENIE

Nigdy nie należy próbować ustawiać włączonego urządzenia z użyciem celownika.

1. Ustawić urządzenie w miejscu odpowiednim do jego użytkowania, np. na statywie.
2. Obrócić urządzenie w kierunku zadanego nachylenia za pomocą celownika i włączyć je. Nastąpi ustawienie nachylenia w osi X i Y. W trakcie ustawiania się urządzenia miga zielona dioda. Laser włączy się i zacznie się obracać, gdy tylko urządzenie ustawi się w prawidłowej pozycji. Zielona dioda LED świeci się stale.
3. Włączyć detektor promienia za pomocą przycisku Wł./Wył.

4. Skontrolować wysokość lasera przy pomocy detektora promienia. Początek na pojawienie się ciągłego sygnału dźwiękowego i jednoznacznego poziomego oznaczenia na wyświetlaczu.

7.3 Praca z detektorem promienia

Detektor promienia PRA 38 przeznaczony jest do mierzenia odległości (promienia) do 200 m (650 ft). Wiązka promieni lasera sygnalizowana jest optycznie i akustycznie.

7.3.1 Praca z detektorem promienia jako urządzeniem ręcznym

1. Nacisnąć przycisk Wł./Wył.
2. Skierować wzniernik detektora PRA 38 bezpośrednio na obracający się promień lasera. Promień lasera sygnalizowany jest przez sygnał optyczny i dźwiękowy.

7.3.2 Praca z detektorem promienia z uchwytem detektora PRA 80

1. Otworzyć zatrzask na PRA 80.
2. Włożyć detektor promienia PRA 38 w uchwyt detektora PRA 80.
3. Zamknąć zatrzask na PRA 80.
4. Włączyć detektor promienia za pomocą przycisku Wł./Wył.
5. Otworzyć uchwyt obrotowy.
6. Zamocować uchwyt detektora PRA 80 na drążku teleskopowym lub niwelacyjnym, zamykając uchwyt obrotowy.

7. Skierować wzornik detektora PRA 38 bezpośrednio na obracający się promień lasera.
Promień lasera sygnalizowany jest przez sygnał optyczny i dźwiękowy.

7.3.3 Praca z urządzeniem do przenoszenia punktów wysokościowych PRA 81

1. Otworzyć zatrzask na PRA 81.
2. Włożyć detektor promienia PRA 38 w urządzenie do przenoszenia punktów wysokościowych PRA 81.
3. Zamknąć zatrzask na PRA 81.
4. Włączyć detektor promienia za pomocą przycisku Wł./Wył.
5. Skierować wzornik detektora PRA 38 bezpośrednio na obracający się promień lasera.
Promień lasera sygnalizowany jest przez sygnał optyczny i dźwiękowy.
6. Zmierzyć żądaną odległość za pomocą taśmy mierzącej.

7.3.4 Opcje menu

Podczas włączania naciskać przycisk Wł./Wył. przez 2 sekundy.

W polu wyświetlacza pojawia się menu.

Do zmiany jednostki z metrycznej na angloamerykańską używać przycisku jednostki.

Za pomocą przycisku głośności przyporządkować wyższe częstotliwości akustyczne do górnego lub dolnego zakresu detektora.

Wylączyć PRA 38, aby zapisać ustawienia.

7.3.5 Ustawianie zakresu dokładności

Za pomocą przycisków dokładności na urządzeniu PRA 38 można wybrać jeden z 3 zakresów dokładności: precyzyjny: $\pm 0,5$ mm ($\pm 0,02''$); standardowy: $\pm 1,0$ mm ($\pm 0,04''$); zgrubny: $\pm 1,5$ mm ($\pm 0,06''$).

7.3.6 Ustawianie głośności sygnału dźwiękowego

Przy włączaniu detektora głośność ustawiona jest na "normalną". Naciskając przycisk "sygnał dźwiękowy" można przełączyć głośność z "normalnej" na "głośną"; ponowne naciśnięcie powoduje przełączenie sygnału na "wyłączony", a kolejne na "cicho".

7.4 Ustawianie urządzenia w kierunku nachylenia

W przypadku pracy lasera z zadaniem nachylenia, należy go prawidłowo ustawić tak, aby promień lasera przebiegał równoległe do żądanego kierunku spadku.

WSKAZÓWKA

Celownik kolimatorowy na przyrządzie skalibrowany jest na oś nachylenia promienia lasera. Aby ustawić laser na żądany kierunek nachylenia, należy przestrzegać zamieszczonych poniżej instrukcji:

1. Zaznaczyć linię celową przebiegającą równoległe do żądanego kierunku nachylenia.
2. Ustawić laser nad tą linią. Użyć do tego celu pionu: zawiesić pion na śrubie mocującej statywu.

3. Ustawić przyrząd na kierunek nachylenia. Upewnić się, że jest on ustawiony prawidłowo dla dodatniej lub ujemnej wartości nachylenia.
4. Ustawić drążek mierniczy lub inny cel na drugim końcu linii celowej.
5. Namierzyć cel za pomocą celownika kolimatorowego i tak ustawić przyrząd, aby celownik kolimatorowy pokrył się z celem.

7.5 Wprowadzanie kąta nachylenia

Urządzenie może być wykorzystywane do tworzenia pionowych i pionowych płaszczyzn odniesienia, poprzez ustawienie żądanych wartości nachylenia dla obu osi X/Y.

7.5.1 Wprowadzanie ustawień za pomocą klawiatury urządzenia

1. Nacisnąć przycisk Wł./Wył.
Urządzenie rozpocznie automatyczną niwelację.
2. Nacisnąć przycisk X/Y, aby uaktywnić wprowadzanie nachylenia.
Strzałka z prawej strony będzie wskazywała aktywną oś, miga przy tym symbol +/-.
Wielokrotne naciśnięcie przycisku X/Y powoduje zmianę aktywności dla osi X lub Y.
3. Nacisnąć przyciski ze strzałkami w górę i w dół, aby zmieniać dodatni zakres nachylenia (+) na ujemny (-) i odwrotnie.
4. Nacisnąć przyciski ze strzałkami w prawo i lewo, aby przesunąć wskaźnik wprowadzania w odpowiednie miejsce.
Teraz można zmienić wartość.
5. Nacisnąć przyciski ze strzałkami w górę i w dół, aby zwiększać lub zmniejszać wyświetlaną liczbę.
6. Pozostałe wartości wprowadzić w ten sam sposób.
7. Potwierdzić i zakończyć wprowadzanie naciskając przycisk OK.

WSKAZÓWKA Po wprowadzeniu nachylenia urządzenie będzie potrzebowało ok. 2 minut na jego ustawienie i wprawienie lasera w ruch obrotowy. Aby nie wywierać wpływu na dokładność, nie należy w tym czasie dotykać urządzenia.

WSKAZÓWKA Przytrzymać przycisk X/Y wciśnięty, aby ustawić nachylenie aktywnej osi bezpośrednio na 0.000%.

7.5.2 Wprowadzanie ustawień za pomocą pilota

1. Należy postępować zgodnie z krokami 1-7 z rozdziału 7.5.1 'Wprowadzanie ustawień za pomocą klawiatury urządzenia'

2. Na zakończenie transmisji należy dodatkowo nacisnąć przycisk OK. Jeśli pojawi się symbol NG (transmisja niekompletna), należy ponownie nacisnąć przycisk OK, aż pojawi się symbol OK (transmisja kompletna).

WSKAZÓWKA Po wprowadzeniu nachylenia urządzenie będzie potrzebowało ok. 2 minut na jego ustawienie i wprawienie lasera w ruch obrotowy. Aby nie wywierać wpływu na dokładność, nie należy w tym czasie dotykać urządzenia.

WSKAZÓWKA Przytrzymać przycisk X/Y wcisnąć, aby ustawić nachylenie aktywnej osi bezpośrednio na 0.000%.

7.6 Włączanie/wyłączanie wirtualnych przesłon

Promień lasera urządzenia PRE 38 można wyłączyć z jednego lub z kilku stron przrządu. Funkcja ta jest przydatna w sytuacji, gdy na placu budowy pracuje kilka laserów i gdy chcemy uniemożliwić odbiór więcej niż jednego lasera. Płaszczyzna emitowania promienia podzielona jest na cztery kwadranty. Przedstawione są one na wskaźniku przesłony, a ich kierunek można ustalać w następujący sposób.

7.6.1 Wprowadzanie ustawień za pomocą klawiatury urządzenia

1. Włączyć wskazanie za pomocą przycisku menu.
2. Za pomocą przycisków za strzałkami przejść do symbolu przysyłania lasera (wskazanie z lewej strony na wyświetlaczu) i potwierdzić wybór za pomocą OK.
3. Wybrać za pomocą przycisków ze strzałkami sektor, w którym aktywna ma być przysłona promieni lasera. Naciskać na ten sam przycisk ze strzałką, aby włączyć i wyłączać laser w danym sektorze. Przesłona lasera jest nieaktywna, jeśli symbol danego sektora jest zaciemniony.
4. Na koniec potwierdzić ustawienia za pomocą przycisku OK.

7.6.2 Wprowadzanie ustawień za pomocą pilota

1. Należy postępować zgodnie z krokami 1-4 z rozdziału 7.6.1 'Wprowadzanie ustawień za pomocą klawiatury urządzenia'
2. Na zakończenie transmisji należy dodatkowo nacisnąć przycisk OK. Jeśli pojawi się symbol NG (transmisja niekompletna), należy ponownie nacisnąć przycisk OK, aż pojawi się symbol OK (transmisja kompletna).

WSKAZÓWKA W krokach 2 i 3 za pomocą przycisku X/Y można obracać wszystkie sektory o 45°.

7.7 Ustawianie prędkości obrotowej

Za pomocą przycisku prędkości obrotowej, przycisków ze strzałkami i przycisku OK można zmieniać prędkość obrotową.

7.7.1 Wprowadzanie ustawień za pomocą klawiatury urządzenia

1. Uaktywnić menu za pomocą przycisku menu.

2. Za pomocą przycisków za strzałkami wybrać symbol RPM i potwierdzić za pomocą przycisku OK.
3. Za pomocą przycisków za strzałkami wybrać odpowiednią prędkość obrotową.
4. Potwierdzić ustawienia prędkości obrotowej za pomocą przycisku OK.

7.7.2 Wprowadzanie ustawień za pomocą pilota

1. Należy postępować zgodnie z krokami 1-4 z rozdziału 7.7.1 'Wprowadzanie ustawień za pomocą klawiatury urządzenia'
2. Na zakończenie transmisji należy dodatkowo nacisnąć przycisk OK. Jeśli pojawi się symbol NG (transmisja niekompletna), należy ponownie nacisnąć przycisk OK, aż pojawi się symbol OK (transmisja kompletna).

7.8 Ustawianie kanału transmisji

Jeden pilot można wykorzystywać do obsługi kilku urządzeń PRE 38. Do zdalnego sterowania urządzeń dostępnych jest przy tym 9 kanałów. Aby skomunikować pilot z jakimś urządzeniem, należy ustawić ten sam kanał na urządzeniu i pilocie.

7.8.1 Wprowadzanie ustawień za pomocą klawiatury urządzenia

1. Uaktywnić menu za pomocą przycisku menu.
2. Za pomocą przycisków za strzałkami wybrać symbol CH i potwierdzić za pomocą przycisku OK.
3. Za pomocą przycisków za strzałkami wybrać odpowiedni kanał transmisji.
4. Potwierdzić ustawienia kanału transmisji za pomocą przycisku OK.

7.8.2 Wprowadzanie ustawień za pomocą pilota

1. Należy postępować zgodnie z krokami 1-4 z rozdziału 7.8.1 'Wprowadzanie ustawień za pomocą klawiatury urządzenia'
2. Na zakończenie transmisji należy dodatkowo nacisnąć przycisk OK. Jeśli pojawi się symbol NG (transmisja niekompletna), należy ponownie nacisnąć przycisk OK, aż pojawi się symbol OK (transmisja kompletna).

WSKAZÓWKA Za pomocą pilota można teraz zmienić kanał na pilocie.

Odpowiedni kanał PRE 38 ustawiany jest za pomocą funkcji wyszukiwania na pilocie. Funkcja wyszukiwania uaktywniana jest za pomocą symbolu CH i wyszukuje kanał urządzenia PRE 38 w trybie aktywnym lub w trybie „Standby”. W odpowiednim miejscu zamiast jednego numeru kanału wyświetlony zostanie symbol oka. Na zakończenie procesu wyszukiwania wyświetlone zostaną wszystkie znalezione kanały. Za pomocą przycisków za strzałkami wybiera się odpowiedni kanał i potwierdza wybór przyciskiem OK.

7.9 Ustawianie czułości w przypadku automatycznego procesu niwelacji

Różne poziomy czułości (niewielkie wibracje, silne wibracje, tryb ręczny) pozwalają użytkownikowi na dostosowanie urządzenia do stałych wibracji otoczenia. Przy silnych wibracjach należy skorzystać z ustawienia dla silnych wibracji, aby uniknąć ciągłej automatycznej niwelacji i związanego z tym zatrzymania obrotów.

7.9.1 Wprowadzanie ustawień za pomocą klawiatury urządzenia

1. Uaktywnić menu za pomocą przycisku menu.
2. Za pomocą przycisków za strzałkami wybrać symbol flagi i potwierdzić za pomocą przycisku OK.
3. Za pomocą przycisków za strzałkami wybrać odpowiedni zakres czułości (niewielkie wibracje, silne wibracje, tryb ręczny).
4. Potwierdzić ustawienia czułości za pomocą przycisku OK.

7.9.2 Wprowadzanie ustawień za pomocą pilota

1. Należy postępować zgodnie z krokami 1-4 z rozdziału 7.9.1 'Wprowadzanie ustawień za pomocą klawiatury urządzenia'
2. Na zakończenie transmisji należy dodatkowo nacisnąć przycisk OK. Jeśli pojawi się symbol NG (transmisja niekompletna), należy ponownie nacisnąć przycisk OK, aż pojawi się symbol OK (transmisja kompletna).

WSKAZÓWKA Tryb ręczny powoduje wyłączenie funkcji automatycznej niwelacji (ustawienie nacylenia nie będzie kontrolowane i nie może być zagwarantowane. Przycisk X/Y jest dezaktywowany).

7.10 Wrażliwość na wstrząsy i sygnał alarmowy w trybie rotacji

Po włączeniu urządzenie jest automatycznie tak ustawione, aby samo się poziomowało i używało najwyższego poziomu dokładności. Urządzenie reaguje w tym wypadku z dużą czułością na wstrząsy, tzn. jeśli urządzenie zostanie przesunięte lub przypadkiem dojdzie do zakłócenia jego pracy, wówczas laser będzie się obracać powoli, jeśli aktywny będzie sygnał alarmowy. Jeśli sygnał alarmowy będzie dezaktywowany, wówczas laser zatrzyma się, a symbol wrażliwość na wstrząsy będzie migał. W tym przypadku należy wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie. Urządzenie ponownie się wypoziomuje i zacznie się obracać.

7.10.1 Dezaktywacja wrażliwości na wstrząsy

Jeśli funkcja wrażliwości na wstrząsy zostanie dezaktywowana, wówczas tryb rotacji nie zostanie przerwany, niezależnie od tego, czy urządzenie zostanie przesunięte, czy przypadkiem dojdzie do zakłócenia jego pracy.

7.10.1.1 Wprowadzanie ustawień za pomocą klawiatury urządzenia

1. Uaktywnić menu za pomocą przycisku menu.
2. Za pomocą przycisków za strzałkami wybrać symbol wrażliwości na wstrząsy i potwierdzić za pomocą przycisku OK.
3. Za pomocą przycisków za strzałkami wybrać odpowiednie ustawienie (włączyć/wyłączyć wrażliwość na wstrząsy).
4. Potwierdzić ustawienie za pomocą przycisku OK.

7.10.1.2 Wprowadzanie ustawień za pomocą pilota

1. Należy postępować zgodnie z krokami 1-4 z rozdziału 7.10.1.1 'Wprowadzanie ustawień za pomocą klawiatury urządzenia'
2. Na zakończenie transmisji należy dodatkowo nacisnąć przycisk OK. Jeśli pojawi się symbol NG (transmisja niekompletna), należy ponownie nacisnąć przycisk OK, aż pojawi się symbol OK (transmisja kompletna).

8 Konserwacja i utrzymanie urządzenia

8.1 Czyszczenie i suszenie

1. Zdmuchnąć pył z okienka wylotu promienia lasera.
2. Nie dotykać palcami otworów wylotowych promieni lasera oraz filtra.
3. Czyścić tylko czystą i miękką ściereką; w razie potrzeby nawilżyć ją czystym alkoholem lub wodą.
WSKAZÓWKA Nie stosować innych płynów, ponieważ mogą one uszkodzić elementy z tworzywa sztucznego.
4. Przestrzegać granic temperatury podczas składowania wyposażenia, w szczególności zimą / latem, gdy wyposażenie przechowywane jest wewnątrz pojazdu (-25 °C do +60 °C).

8.2 Składowanie

Wypakować zawilgocone urządzenia. Osuszyć urządzenia, pojemnik transportowy i osprzęt (przy maks. temperaturze 40 °C / 104 °F) i wyczyścić. Dopiero gdy wyposażenie jest całkowicie suche, można je ponownie zapakować.

Po dłuższym składowaniu lub dłuższym transporcie należy przed uruchomieniem urządzenia przeprowadzić pomiar kontrolny.

8.3 Transport

Do transportu lub wysyłki wyposażenia należy stosować walizkę transportową Hilti lub opakowanie o podobnych właściwościach.

OSTROŻNIE

Nigdy nie przesyłać urządzenia z włożonymi bateriami/akumulatorami.

8.4 Serwis kalibracyjny Hilti

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

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

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

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

Certyfikaty kalibracyjne wymagane są zawsze dla przedsiębiorstw posiadających certyfikację ISO 900X.

Więcej informacji można uzyskać w najbliższym punkcie serwisowym Hilti.

8.5 Kontrola dokładności

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

8.6 Błąd poziomu

8.6.1 Kontrola błędu poziomu 19

1. Ustawić niwelator laserowy PRE 38 na statywie w odległości ok. 50 m (164 ft) od ściany.
2. Przy użyciu poziomnicy ustawić głowicę statywu w poziomie.
3. Ustawić laser jedną stroną do ściany i zablokować urządzenie na statywie.
4. Włączyć urządzenie, przytrzymując równocześnie przycisk X/Y w pozycji wciśniętej. Migająca oś, X lub Y, jest osią przeznaczoną do skontrolowania.

WSKAZÓWKA Oś przeznaczoną do skontrolowania można zmieniać, naciskając na przyciski ze strzałkami. Na koniec należy potwierdzić wybór za pomocą przycisku ENT.

Na wyświetlaczu pojawi się migający komunikat "POSITION 1". Równocześnie urządzenie wypoziomuje się. Po automatycznej niwelacji włączy się laser, a głowica zacznie się obracać.

5. Skontrolować promień lasera za pomocą detektora promienia w najbardziej precyzyjnym ustawieniu i zaznaczyć wysokość na ścianie.

6. Nacisnąć przycisk ENT.
Na wyświetlaczu pojawi się migający komunikat "POSITION 2".
7. Poluzować śrubę zaciskową statywu, obrócić urządzenie o 180° i z powrotem dociągnąć śrubę. Odczekać potem chwilę, aby urządzenie ponownie się wypoziomowało.
Następnie wyświetlone zostaną dwa przyciski ze strzałkami, laser będzie włączony, a głowica lasera będzie się obracać.
8. Skontrolować promień lasera za pomocą detektora promienia w najbardziej precyzyjnym ustawieniu i zaznaczyć wysokość.
Jeśli różnica wysokości obu oznaczeń jest mniejsza niż 5 mm, to korekta nie jest konieczna. Można wyłączyć urządzenie i dalej normalnie z niego korzystać. Jeśli korekta jest konieczna, to sposób postępowania opisany został w rozdziale 8.5.2 'Regulacja błędu poziomu'.

8.6.2 Regulacja błędu poziomu 20

WSKAZÓWKA

Przed wystąpieniem do regulacji należy sprawdzić, czy regulacja jest konieczna, patrz rozdział 8.6.1.

1. Ustawić promień lasera na środek obu oznaczeń. Do tego celu należy użyć przycisków ze strzałkami 'w górę' i 'w dół'.
2. Potwierdzić środkowe ustawienie za pomocą przycisku ENT.
Następnie urządzenie przeliczy wewnętrzne ustawienia kalibracyjne. W tym czasie migać będzie wskazanie 'CALCULATING'.

W trakcie przeliczania nie należy dotykać urządzenia, dopóki nie pojawi się wskazanie 'END'.

3. Po pojawieniu się na wyświetlaczu wskazania 'END' nacisnąć przycisk 'ENT'.
Następnie na wyświetlaczu pojawi się wybór osi.
 4. Jeśli skontrolowana ma zostać również druga oś, należy kontynuować od 'Kontrola błędu poziomu', rozdział 8.6.1.
 5. Po zakończeniu procesu regulacji wyłączyć urządzenie.
 6. Powtórzyć proces kontroli, aby upewnić się, że wszystkie ustawienia są poprawne.
- WSKAZÓWKA** Wyświetlacz wskaże 'CALCULATION OVER ERR', jeśli korygowane wartości znajdują się poza zakresem.

8.7 Błąd stożka

8.7.1 Kontrola błędu stożka 21

WSKAZÓWKA

Tę kontrolę należy przeprowadzać wyłącznie wówczas, gdy błąd poziomu został już wyregulowany.

1. Ustawić niwelator laserowy PRE 38 na statywie pomiędzy dwoma ścianami oddalonymi od siebie o ok. 50 m (164 ft).

2. Przy użyciu poziomnicy ustawić głowicę statywu w poziomie.
3. Przykręcić urządzenie do statywu w taki sposób, aby do ściany skierowana była oś X lub oś Y.
4. Skontrolować promień lasera za pomocą detektora promienia w najbardziej precyzyjnym ustawieniu i zaznaczyć wysokość na obu ścianach.
5. Wyłączyć urządzenie i przesunąć je bliżej ściany (1-2 m / 3-6 ft). Zachować przy tym ustawienie urządzenia.
6. Ponownie włączyć urządzenie.
7. Skontrolować ponownie promień lasera za pomocą detektora promienia w najbardziej precyzyjnym ustawieniu i zaznaczyć wysokość na obu ścianach.
8. Zmierzyć za pomocą taśmy mierniczej pionową różnicę pomiędzy obydwooma oznaczeniami na każdej ścianie.

Jeśli różnica pomiędzy obiema zmierzonymi odległościami jest mniejsza niż ± 5 mm ($\pm 7/32$ in) wówczas błąd znajduje się w zakresie specyfikacji. Regulacja nie jest konieczna.

Jeśli różnica pomiędzy obiema zmierzonymi odległościami jest większa niż ± 5 mm ($\pm 7/32$ in), wówczas błąd wykracza poza specyfikacje. Regulacja jest konieczna. Należy zwrócić się do najbliższego serwisu Hilti.

8.8 Błąd nachylenia

WSKAZÓWKA

Ze względu na wymaganą dokładność należy zastosować skalę milimetrową.

WSKAZÓWKA

Tę kontrolę należy przeprowadzać wyłącznie wówczas, gdy błąd poziomu został skontrolowany i wyregulowany, a kontrola błędu dołka leży w zakresie specyfikacji.

8.8.1 Kontrola błędu nachylenia

WSKAZÓWKA



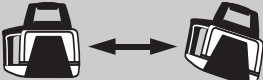
Ze względu na wymagania dokładności tej kontroli należy zastosować drążek z podziałką milimetrową.

1. Wbić dwa gwoździe w podłoże w odległości dokładnie 30 m (98 ft) od siebie. Oznaczyć gwoździe w następujący sposób „Gwóźdź 1” i „Gwóźdź 2”.
2. Ustawić przyrząd na statywie w odległości od 1 do 2 metrów od gwoździa 1 w linii gwoździa 1 i 2. Tak ustawić przyrząd, aby oś X znajdowała się dokładnie w linii gwoździa 1 i gwoździa 2.
3. Włączyć przyrząd. Sprawdzić, czy spadek ustawiony jest na 0,000 %. Włączyć detektor promienia PRA 38, wybrać ustawienie precyzyjne. Odczytać na drążku wysokość promienia lasera w milimetrach na gwoździu 1 i gwoździu 2 i zanotować wysokość dla gwoździa 1 jako „h1”, a dla gwoździa 2 jako „h2”.
4. Ustawić spadek osi X na 1,000 %. Ponownie odczytać wysokość promienia lasera w milimetrach dla gwoździa 1 i gwoździa 2 i zanotować te wysokości jako „h3” (dla gwoździa 1) i „h4” (dla gwoździa 2).
5. Podstawić wartości wysokości h1, h2, h3 i h4 do następującego wzoru. Odległość pomiędzy gwoździem 1 i gwoździem 2 (30 m/ 98 ft) została we wzorze przekształcona na 30.000 milimetrów (1181 in).

$$x(\%) = \frac{(h2 - h4) - (h1 - h3) \times 100}{30000 \text{ (mm)}}$$

6. Ustawić urządzenie osią Y na linii łączącej gwoźdź 1 i 2 i powtórzyć kroki od 1 do 5 z rozdziału 8.8.1. Jeśli obliczony wynik znajduje się w zakresie 0,990% - 1,010% dla obu osi, wówczas dokładność leży w zakresie specyfikacji. Jeśli obliczony wynik znajduje się poza zakresem 0,990% - 1,010% dla obu osi, wówczas należy zwrócić się do najbliższego serwisu Hilti.

9 Usuwanie usterek

Usterka	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
PRE 38 Battery Low 	Baterie niwelatora laserowego są wyczerpane.	Wyjąć zużyte baterie i zastąpić nowymi.
PRA 380 Battery Low 	Baterie pilota są wyczerpane.	Wyjąć zużyte baterie i zastąpić nowymi.
Urządzenie zostało potrącone 	Urządzenie zostało narażone na wstrząsy.	Wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie, aby uaktywnić automatyczną niwelację.

Usterka	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Urządzenie jest krzywo ustawione 	Urządzenie jest krzywo ustawione – poza zakresem samopoziomowania.	Ponownie ustawić urządzenie, aby je jeszcze raz wypoziomować zgodnie z wyświetlanymi symbolami.
Calibration Over ERR	Rezultat kontroli urządzenia wykracza poza specyfikację.	W celu ponownego uruchomienia wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie.
E-05	Głowica obrotowa nie obraca się.	Wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie.
E-51	Wewnętrzny błąd pamięci pilota.	Wyłączyć i ponownie włączyć pilot.
E-60's	Błąd systemowy enkodera	Wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie.
E-80's	Niwelacja nie została zakończona.	Wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie.
E-99	Wewnętrzny błąd pamięci	Wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie.
Wyświetlacz LCD miga	Brak wskazania	Wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie.

pl

10 Utylizacja

OSTRZEŻENIE

Niefachowa utylizacja sprzętu może mieć następujące skutki:

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

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

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



Urządzenia Hilti wykonane zostały w znacznej mierze z materiałów nadających się do powtórnego wykorzystania. Warunkiem recyklingu jest prawidłowa segregacja materiałów. W wielu krajach firma Hilti jest już przygotowana na przyjmowanie zużytych urządzeń w celu ich utylizacji. Informacje na ten temat można uzyskać u doradców technicznych lub w punkcie serwisowym Hilti.



Dotyczy tylko państw UE

Nie wyrzucać elektrycznych urządzeń mierniczych wraz z odpadami z gospodarstwa domowego!

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.



Baterie utylizować zgodnie z przepisami krajowymi. Należy chronić środowisko naturalne.

11 Gwarancja producenta na urządzenia

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

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

OSTROŻNIE

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

W przypadku niektórych instalacji nie można zagwarantować, że nie dojdzie do zakłóceń. Jeśli urządzenie powoduje zakłócenia odbioru fal radiowych lub telewizyjnych, co można stwierdzić wyłączając i ponownie włączając

urządzenie, użytkownik powinien usunąć zakłócenia wykonując następujące czynności:

Na nowo ustawić lub przestawić antenę odbiorczą.

Zwiększyć odstęp pomiędzy urządzeniem a odbiornikiem.

Zwrócić się o pomoc do sprzedawcy lub doświadczonego technika RTV.

WSKAZÓWKA

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

13 Deklaracja zgodności WE (oryginał)

Nazwa:	Niwelator laserowy
Oznaczenie typu:	PRE 38
Generacja:	01
Rok konstrukcji:	2010

Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że niniejszy produkt jest zgodny z następującymi wytycznymi oraz normami: do 19 kwietnia 2016: 2004/108/WE, od 20 kwietnia 2016: 2014/30/UE, 2011/65/UE, 2006/42/WE, 2006/66/WE, EN ISO 12100, 1999/5/WE, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-3 V1.4.1, EN 300 440-1 V1.5.1, EN 300 440-2 V1.3.1.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,
FL-9494 Schaan



Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
06/2015



Edward Przybyłowicz
Head of BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
06/2015

Dokumentacja techniczna:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland



Hilti Corporation

LI-9494 Schaan

Tel.: +423/234 21 11

Fax: +423/234 29 65

www.hilti.com

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan
Pos. 1 | 20151223

