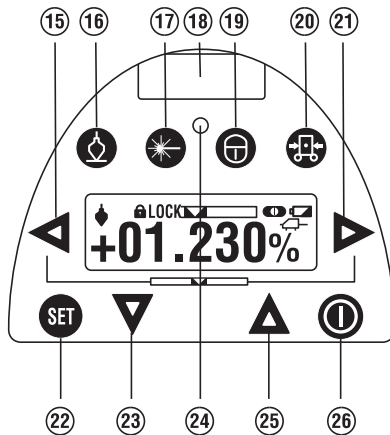
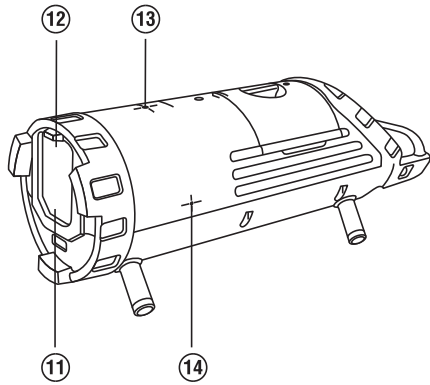
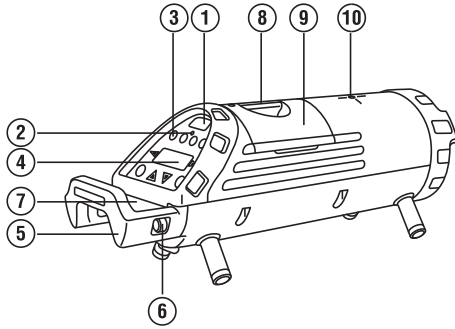
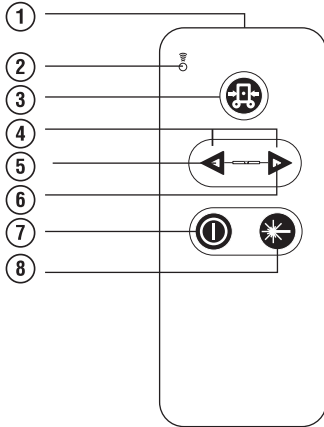


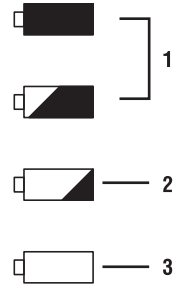
<b>Bedienungsanleitung</b>	<b>de</b>
<b>Operating instructions</b>	<b>en</b>
<b>Mode d'emploi</b>	<b>fr</b>
<b>Istruzioni d'uso</b>	<b>it</b>
<b>Manual de instrucciones</b>	<b>es</b>
<b>Manual de instruções</b>	<b>pt</b>
<b>Gebruiksaanwijzing</b>	<b>nl</b>
<b>Brugsanvisning</b>	<b>da</b>
<b>Bruksanvisning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



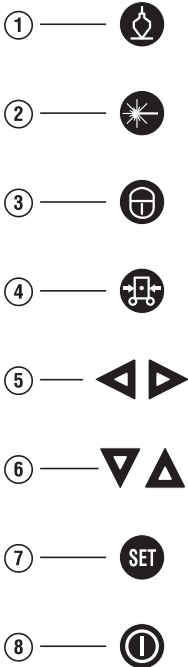
2



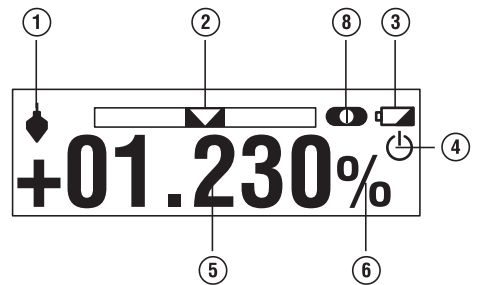
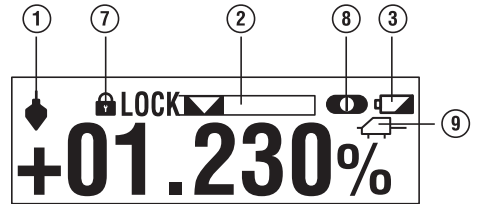
3



4



5



6

1



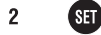
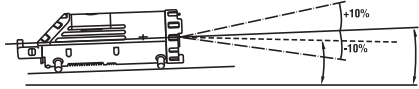
2



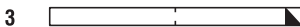
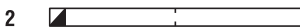
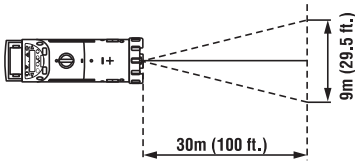
3



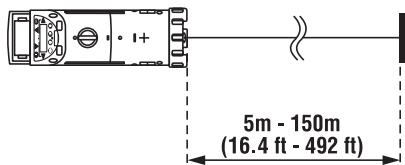
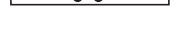
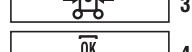
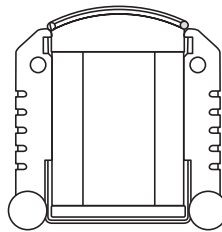
7



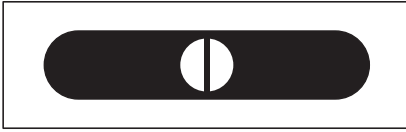
8



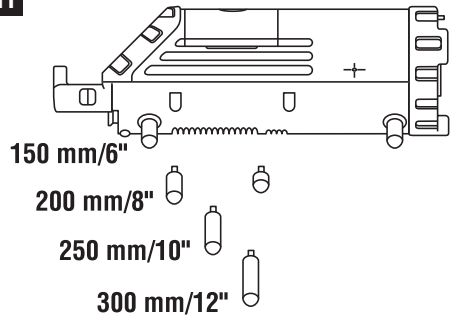
9



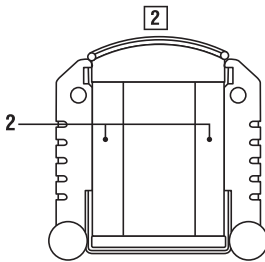
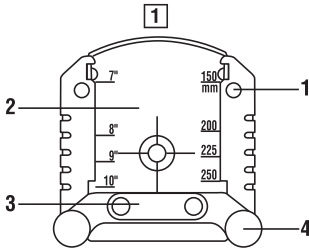
10



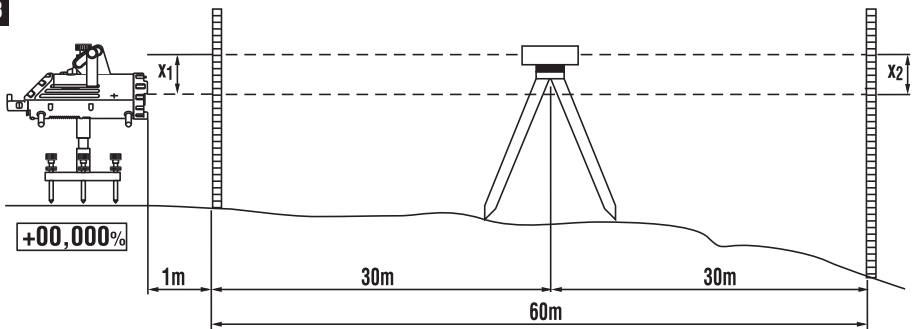
11



12



13



## Laser rurowy PP 10 / 25

**Przed uruchomieniem urządzenia przeczytać koniecznie tę instrukcję obsługi.**

**Przechowywać tę instrukcję obsługi zawsze wraz z urządzeniem.**

**Urządzenie przekazywać innym osobom wyłącznie wraz z instrukcją obsługi.**

Spis treści	Strona
1 Wskazówki ogólne	144
2 Opis	145
3 Osprzęt	145
4 Dane techniczne	146
5 Wskazówki bezpieczeństwa	147
6 Przygotowanie do pracy	148
7 Obsługa	149
8 Konserwacja i utrzymanie urządzenia	153
9 Usuwanie usterek	153
10 Utylizacja	154
11 Gwarancja producenta na urządzenia	154
12 Wskazówka FCC (w USA) / wskazówka IC (w Kanadzie)	155
13 Deklaracja zgodności WE (oryginał)	155

**1** Liczby odnoszą się zawsze do rysunków. Rysunki do tekstu znajdują się na rozkładanej okładce. Podczas studiowania instrukcji trzymać okładkę otwartą.

W tekście niniejszej instrukcji obsługi słowo »urządzenie« oznacza zawsze laser rurowy PP 10/25.

### Laser rurowy PP 10 / 25 **1**

- 1 Okienko odbiorcze sygnału pilota zdalnego sterowania
- 2 Ostrzeżenie/dioda LED standby
- 3 Panel obsługi
- 4 Pole wyświetlacza
- 5 Uchwyt do przenoszenia
- 6 Mocowanie uchwytu do przenoszenia
- 7 Przyłącze przewodu łączeniowego PPA 84

- 8 Zatrząsk baterii
- 9 Akumulator PPA 82 z zasilaczem
- 10 Świetlny punkt pionu

### Laser rurowy PP 10 / 25

- 11 Okienko wyjścia promienia lasera
- 12 Okienko odbiorcze sygnału pilota zdalnego sterowania
- 13 Świetlny punkt pionu
- 14 Oznaczenie punktu obrotu

### Panel obsługi

- 15 Przycisk kontroli kierunku/przycisk automatycznego ustawiania
- 16 Przycisk świetlnego punktu pionu
- 17 Przycisk trybu pracy promienia lasera
- 18 Okienko odbiorcze sygnału pilota zdalnego sterowania
- 19 Przycisk blokujący
- 20 Przycisk automatycznego ustawiania na płytkę celowniczą
- 21 Przycisk kontroli kierunku/przycisk automatycznego ustawiania
- 22 Przycisk SET
- 23 Promień lasera góra/dół, przycisk wprowadzania wartości
- 24 Ostrzeżenie/dioda LED standby
- 25 Promień lasera góra/dół, przycisk wprowadzania wartości
- 26 Przycisk WŁ./WYŁ.

### Pilot zdalnego sterowania PRA 20 **2**

- 1 Wyjście sygnału
- 2 Lampka sygnalizacyjna (gdy sygnał jest przesyłany, dioda LED miga na czerwono)
- 3 Przycisk automatycznego ustawiania na płytkę celowniczą
- 4 Przyciski samoczynnego ustawiania (naciskać oba jednocześnie)
- 5 Przycisk osi celowej ruchu w lewo
- 6 Przycisk osi celowej ruchu w prawo
- 7 Przycisk WŁ./WYŁ.
- 8 Przycisk trybu pracy promienia lasera

# 1 Wskazówki ogólne

## 1.1 Wskazówki informacyjne i ich znaczenie

### ZAGROŻENIE

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

### OSTRZEŻENIE

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

### OSTROŻNIE

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

### WSKAZÓWKA

Wskazówki dotyczące użytkowania i inne przydatne informacje.

## 1.2 Objaśnienia do piktogramów i dalsze wskazówki

### Znaki ostrzegawcze



Ostrzeżenie przed ogólnym niebezpieczeństwem

### Symbole



Przed użyciem przeczytać instrukcję obsługi



Przekazywanie odpadów do ponownego wykorzystania

### Na urządzeniu



Nie wystawiać na działanie promienia. Tabliczka ostrzegawcza lasera USA bazująca na CFR 21 § 1040 (FDA).

### Na urządzeniu



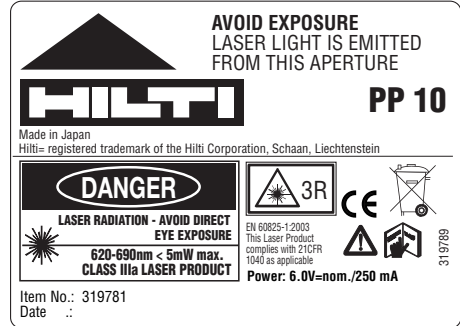
Nie wystawiać na działanie promienia. Tabliczka ostrzegawcza lasera USA bazująca na CFR 21 § 1040 (FDA).

### Na urządzeniu



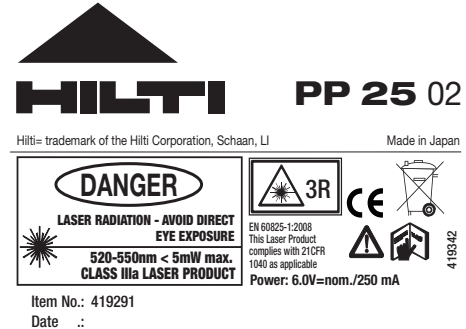
Tabliczka ostrzegawcza lasera bazująca na IEC825 / EN60825-1:2003

### Tabliczka znamionowa



PP 10

### Tabliczka znamionowa



PP 25

### Miejsce umieszczenia szczegółów identyfikacyjnych na urządzeniu

Oznaczenie typu i symbol serii umieszczono 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

Urządzenie przeznaczone jest do wyznaczania i przenoszenia/sprawdzenia poziomych i pochylonych przebiegów wysokości jak np. do przenoszenia punktów wysokościowych oraz przy budowie kanałów. W celu optymalnego wykorzystania urządzenia oferujemy różne dodatkowe akcesoria.

### 2.2 Laser rurowy PP 10/25

PP 10/25 jest laserem rurowym o widocznym promieniu lasera (punkt), którego można używać do wyznaczania poziomu oraz nachylenia.

### 2.3 Pilot zdalnego sterowania PPA 20

PPA 20 służy do włączania i wyłączania lasera rurowego PP 10/25, aktywowania wyznaczania poziomu oraz wyboru trybu pracy lasera bez obsługi urządzenia.

### 2.4 Właściwości

Za pomocą tego urządzenia jedna osoba może szybko i z dużą dokładnością wyznaczyć każde zadane nachylenie (w zakresie -15% do +40%). Poziomowanie następuje automatycznie w zakresie  $\pm 10\%$ .

### 2.5 Mechanizm samoczynnego wyłączenia

Jeśli urządzenie ustawione jest poza zakresem samopoziomowania, na panelu obsługi miga symbol lasera i dioda LED. Poza tym na wyświetlaczu ukazuje się kierunek, w którym należy przechylić urządzenie.

### 2.6 Pakiet akumulatorów PPA 82

Przy niskiej temperaturze otoczenia spada wydajność akumulatora.

### ZAGROŻENIE

**Akumulatory przechowywać w temperaturze pokojowej.**

### ZAGROŻENIE

**Nigdy nie przechowywać akumulatorów na słońcu, przy grzejnikach lub za szybami.**

### 2.7 Automatyczna funkcja zabezpieczająca

W temperaturach poza zakresem ładowania proces ładowania zostaje przerwany w celu ochrony baterii.

### WSKAZÓWKI

Baterię należy ładować co 3 - 4 miesiące. Przechowywać ją w temperaturze maks. do 30 °C (86 °F). Całkowite rozładowanie baterii może mieć negatywny wpływ na jej wydajność w przyszłości. Ładowanie można zakończyć po 9 godzinach, jeśli bateria nie była całkowicie rozładowana.

### 2.8 Korzystanie z różnych urządzeń zasilających prądem

Ogólnie można korzystać z trzech różnych źródeł: z dostarczonego standardowego pakietu akumulatorów PPA 82, z dostępnego jako akcesoria pojemnika z bateriami PPA 83 oraz z 12 V zewnętrznego przewodu łączeniowego PPA 84.

### 2.9 Zakres dostawy

- 1 Laser rurowy PP 10 lub 25 (w zależności od wersji)
- 1 Pilot zdalnego sterowania PPA 20
- 1 Płytki celownicza, krótka
- 1 Płytki celownicza, długa
- 1 Uchwyt płytki celowniczej PPA 74
- 1 Adapter do ładowania PPA 81
- 1 Akumulator PPA 82 z zasilaczem
- 1 Zestaw śrub poziomujących (4 sztuki) 150 mm
- 1 Zestaw śrub poziomujących (4 sztuki) 200 mm
- 1 Zestaw śrub poziomujących (4 sztuki) 250 mm
- 1 Zestaw śrub poziomujących (4 sztuki) 300 mm
- 1 Śruba nastawcza PPA 30
- 1 Instrukcja obsługi PP 10/25
- 4 Baterie (ogniwa typu AAA)
- 1 Certyfikat producenta
- 1 Walizka Hilti

pl

## 3 Osprzęt

### Wyposażenie PP 10/11

Nazwa
Pojemnik z bateriami PPA 83 (ogniwo D)
Przewód łączeniowy PPA 84 (12V)
Adapter do regulacji wysokości PPA 75
Adapter statywu PPA 73
Celownik lunetkowy PPA 40



## 4 Dane techniczne

Zmiany techniczne zastrzeżone!

### Laser rurowy PP 10 / 25

Długość fali PP 10	633 nm
Długość fali PP 25	532 nm
Typowa dokładność	Temperatura +24 °C (75 °F), Odległość pozioma 10 m (33 ft): -0,5...0,5 mm (1/8")
Klasa lasera: Klasa 3R	Według IEC 825- 1:2003
Klasa lasera: Class IIIa	Według CFR 21 § 1040 (FDA)
Średnica promienia lasera	12 mm (1/2")
Zakres samopoziomowania	-10...10 %
Zakres nachylenia	-15...40 %
Ustawienie min. nachylenia	0,001 %
Czas pracy PP 10	Temperatura +20 °C (+68 °F), baterie alkaliczno-manganowe: 70 h Temperatura +20 °C (+68 °F), NiMH: Min. 48 h
Czas pracy PP 25	Temperatura +20 °C (+68 °F), baterie alkaliczno-manganowe: 45 h Temperatura +20 °C (+68 °F), NiMH: Min. 32 h
Temperatura robocza	-20...+50 °C (-4 do 122°F)
Temperatura składowania	-30...+60 °C (-22 do 140°F)
Wodo- i pyłoszczelność	Głębokość zanurzenia 5 m (15 ft), Czas zanurzenia 24 h: Tak
Ciężar (z 4 bateriami)	3,8 kg (8 lbs 6 oz)
Wymiary (∅)	Bez uchwytu: 122 mm (4 7/8") X 330 mm (13")
Odległość (automatyczne znajdowanie płytki celowniczej)	5...150 m (15 do 500 ft)

### Pilot zdalnego sterowania PPA 20

Zakres działania pilota	W rurze od przodu: 200 m (650 ft)
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	155 mm X 68 mm X 20 mm (6,1" x 2,7" x 0,8")
Ciężar (z baterią)	0,2 kg (7 oz)
Zasilanie prądem	4 ogniwa AAA
Czas pracy (baterie alkaliczno-manganowe)	Temperatura +20 °C (68°F): ok. 8 miesięcy
Temperatura robocza	-20...+50 °C (-4 do 122°F)
Temperatura składowania	-30...+60 °C (-22 do 140°F)
Klasa ochrony	Według IP 56 (według IEC 529)

### Zasilacz PPA 89

Zasilanie prądem sieciowym	100...240 V
Częstotliwość sieci	50...60 Hz
Moc znamionowa	15 W
Napięcie znamionowe (napięcie stałe)	12 V
Temperatura robocza	+10...+40 °C (+50 °F do +104 °F)
Temperatura składowania	-10...+60 °C (+14 do 104°F)
Ciężar	0,23 kg (0,51 lbs)
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	110 mm X 50 mm X 32 mm (4,3" x 2" x 1,3")

## 5 Wskazówki bezpieczeństwa

### 5.1 Podstawowe informacje dotyczące bezpieczeństwa

Urządzenie przeznaczone jest do wyznaczania i przenoszenia/sprawdzania poziomych i pochylonych przebiegów wysokości.

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

### 5.2 Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem

- a) **Urządzenie i jego wyposażenie mogą stanowić zagrożenie, jeśli używane będą przez niewykwalifikowany personel w sposób niewłaściwy lub niezgodny z przeznaczeniem.**
- b) **Aby uniknąć niebezpieczeństwa obrażeń ciała, należy stosować wyłącznie oryginalne wyposażenie i części zamienne firmy Hilti.**
- c) **Dokonywanie modyfikacji i zmian w urządzeniu jest niedozwolone.**
- d) **Przestrzegać wskazówek dotyczących eksploatacji, konserwacji, utrzymania urządzenia we właściwym stanie technicznym, zawartych w instrukcji obsługi.**
- e) **Nie demontować żadnych instalacji zabezpieczających i nie usuwać tabliczek informacyjnych ani ostrzegawczych.**
- f) **Nie zezwalać na zbliżanie się dzieci do urządzeń laserowych.**
- g) W przypadku nieprawidłowego nakręcenia urządzenia może powstawać promieniowanie laserowe, przewyższające klasę 3. **Naprawę urządzenia należy zlecać tylko w serwisie Hilti.**
- h) **Uwzględnić wpływ otoczenia. Nie używać urządzenia tam, gdzie istnieje niebezpieczeństwo pożaru lub eksplozji.**
- i) (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

- a) **Należy zabezpieczyć miejsce pomiaru i podczas ustawiania urządzenia zwracać uwagę na to, aby źródło promienia nie było skierowane na żadne osoby.**
- b) **Pomiary dokonywane przez szyby szklane lub inne objekty mogą fałszować wyniki pomiaru.**
- c) **Należy zadbać o to, aby urządzenie stało na równym i stabilnym podłożu (wolnym od wibracji!).**
- d) **To urządzenie należy stosować tylko w wyszczególnionych granicach zastosowania.**

### 5.3.1 Zgodność 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 dla urządzeń klasy 3R i klasy IIIa

- a) Urządzenie odpowiada klasie lasera 3R zgodnie z normą IEC 825-1:2003 / EN60825-1:2003 oraz Class IIIa zgodnie z normą CFR 21 § 1040(FDA).
- b) Urządzenia z klasą lasera 3R i Class IIIa powinny być obsługiwane wyłącznie przez przeszkolony personel.
- c) Obszar, w którym używa się lasera, należy oznaczyć tabliczkami ostrzegawczymi.
- d) Promienie lasera należy kierować wysoko nad lub pod linią 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 wykluczą możliwość bezpośredniego patrzenia w wiązkę promienia lasera.
- g) Promieniowanie laserowe 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) **Sprawdzić 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.**

pl

#### 5.4.1 Elektryka



a) Baterie trzymać w miejscu niedostępnym dla dzieci.

- b) Nie przegrzewać baterii i nie wrzucać ich do ognia. Baterie mogą eksplodować lub uwalniać toksyczne substancje.
- c) Nie ładować baterii.
- d) Nie lutować baterii, jeśli są one w urządzeniu.
- e) Nie rozładowywać baterii zwierając jej styki, gdyż może ona się przegrzać i być przyczyną poparzeń.
- f) Nie otwierać baterii i nie narażać ich na nadmierne obciążenia mechaniczne.

## 6 Przygotowanie do pracy



### WSKAZÓWKA

Urządzenie może być eksploatowane tylko z bateriami wyprodukowanymi zgodnie z normą IEC 285 lub z pakietem akumulatorów PPA 82.

### WSKAZÓWKA

Nie wolno stosować uszkodzonych baterii, mieszających i starych baterii oraz mieszających baterii różnych producentów lub różnych typów.

#### 6.1 Włączanie urządzenia

Nacisnąć przycisk Wł./Wyt.

### WSKAZÓWKA

Zakres samopoziomowania PP 10/25 wynosi +/- 10 %. Jeśli ustawione nachylenie znajduje się w tym zakresie, laser sam się wypoziomowuje. Jeśli nachylenie urządzenia odbiega o więcej niż +/- 10 % od ustawionego nachylenia i LED zaczyna migać, wówczas należy przekręcić urządzenie w kierunku wskazywanym przez strzałkę.

#### 6.2 Wskaźnik ostrzegawczy stanu naładowania baterii

①	Wystarczające napięcie	Można używać lasera.
②	Niskie napięcie	Lasera można jeszcze używać.
③	Baterie są wyczerpane.	Naładować baterie NiMH lub zastosować nowe baterie ogniwo suchych.
④	Wyświetlacz miga	Laser ładuje się za pomocą 12 V przewodu łączeniowego PPA 84.

#### 6.3 Demontaż pojemnika z bateriami PPA 83 lub pakietu akumulatorów PPA 82

1. Przycisk baterii obrócić na „OPEN” i wyjąć pojemnik z bateriami lub pakiet akumulatorów.

#### 6.4 Wymiana baterii w pojemniku PPA 83

1. Dodatkowo w pojemniku z bateriami PPA83 można otworzyć przegrodę na baterie. W tym celu przekręcić pokrętkę pokrywy w pozycję „OPEN”.
2. W wyjętym pojemniku z bateriami wymienić stare baterie na nowe.

#### 6.5 Montaż pojemnika z bateriami PPA 83 lub pakietu akumulatorów PPA 82

1. Założyć pojemnik z bateriami lub pakiet akumulatorów.
2. Obrócić pokrętkę w pozycję „LOCK”.

#### 6.6 Podłączenie przewodu łączeniowego PPA 84

### WSKAZÓWKA

W przypadku używania akumulatora wbudowanego w pojazd, najpierw należy wyłączyć silnik.

### WSKAZÓWKA

Należy koniecznie przestrzegać prawidłowego podłączenia biegunów.

### WSKAZÓWKA

Przed podłączeniem lub odłączeniem zewnętrznego przewodu łączeniowego należy wyłączyć urządzenie.

Przewód łączeniowy przewidziany jest do podłączenia do baterii 12 V.

1. Podłączyć czerwony zacisk do bieguna +.
2. Podłączyć czarny zacisk do bieguna -.

#### 6.7 Ładowanie akumulatora PPA 82

Ładowanie powinno odbywać się w pomieszczeniu o temperaturze pokojowej między +10°C a +40°C.

Jeśli laser zasilany jest zewnętrznym akumulatorem w otoczeniu o temperaturze od [+10°C do +40°C], wówczas akumulator ładuje się automatycznie.

1. Założyć adapter do ładowania PPA 81 na pakiet akumulatorów PPA 82.
2. Podłączyć zasilacz do prostownika.
3. Włożyć wtyczkę sieciową zasilacza do gniazda.

4. Sprawdzić, czy na zasilaczu wybrane zostało właściwe napięcie.  
Po zakończeniu ładowania, lampka kontrolna stanu naładowania zaświeci się na zielono.

#### 6.8 Wymiana baterii w pilocie zdalnego sterowania PPA 20

1. Pokrywa na tylnej stronie pilota otwiera się przez przesunięcie jej w kierunku strzałki. Zdjąć pokrywę, aby wymienić baterie.
2. Wyjąć 4 stare baterie i wymienić je na nowe.
3. Zasunąć pokrywę, aż zaskoczy na swoje miejsce.

#### 6.9 Stan naładowania

Stan naładowania	Świeci się na czerwono	Ładowanie.
	Świeci się na zielono	Proces ładowania zakończony.
	Miga na zielono	Błąd podczas ładowania
	Miga na czerwono	Funkcja zabezpieczająca aktywowana. PP 10/25 w tym stanie można używać.

## 7 Obsługa

### 7.1 Funkcje przycisków 4

①	Przycisk świetlnego punktu pionu	Włączanie/wyłączanie świetlnego punktu pionu (automatyczne wyłączenie po 30 minutach).
②	Przycisk trybu pracy promienia lasera	Promień lasera przełącza się za pomocą przycisku trybu pracy promienia lasera. PP 10: promień stały lub promień migający. PP 25: promień stały, promień migający, tryb High-Power.
③	Przycisk blokujący	Przycisk ten blokuje funkcje wprowadzania, zmiana wartości nie jest już możliwa. Odblokowanie funkcji wprowadzania następuje poprzez ponowne naciśnięcie przycisku blokującego.
④	Przycisk automatycznego ustawiania na płytkę celowniczą	Promień lasera automatycznie znajduje środek płytki celowniczej.
⑤	Kontrola kierunku	Przesuwanie promienia lasera na prawo lub lewo.
⑤	Wybór parametrów	Wybór parametrów do ustawienia.
⑤	Automatyczne ustawianie	Jeśli oba przyciski kontroli kierunku będą równocześnie obsługiwane, promień lasera ustawia się automatycznie.
⑥	Promień lasera w górę i w dół	Przesuwanie promienia lasera w górę i w dół.
⑥	Wprowadzane wartości	Możliwe jest wprowadzenie danych pozytywnych oraz negatywnych. Jeśli oba przyciski będą równocześnie obsługiwane, nachylenie jest automatycznie ustawiane na 00.000 %.
⑦	Przycisk SET	Przycisk ten służy do potwierdzania wybranych parametrów.
⑧	Przycisk WŁ./WYŁ.	Tym przyciskiem włącza się i wyłącza urządzenie.

### 7.2 Pole wyświetlacza symboli 5

①	Wskaźnik świetlnego punktu pionu	Wskazuje, że świetlny punkt pionu jest aktywowany.
②	Wskaźnik kierunku	Wskazuje kierunek promienia lasera.
③	Wskaźnik stanu naładowania baterii	Pozostała pojemność baterii pokazywana jest w 3 stopniach.
④	Wskaźnik samopoziomowania	Miga, gdy laser dokonuje samopoziomowania, następnie na wyświetlaczu ukazuje się ustawiony tryb pracy lasera.
⑤	Wskaźnik nachylenia	Wskazuje wybrane nachylenie.
⑥	Wskaźnik procentów	Wskazuje, czy procenty lub promile zostały wybrane jako jednostka pomiarowa.

⑦	Wskaźnik blokady	Podanych danych nie można zmieniać.
⑧	Elektroniczna poziomnica	Wskazuje, czy urządzenie jest prawidłowo wypoziomowane.
⑨	Wskaźnik trybu pracy lasera	Wyświetlany jest tryb pracy lasera migający, normalny, mocny (PP25).

### 7.3 Wskaźniki ostrzegawcze ⑥

①	Wskaźnik ostrzegawczy stanu naładowania baterii	Eksplatacja nie jest już możliwa. Baterię wymienić, naładować lub podłączyć do zewnętrznego źródła prądu.
②	Wskaźnik ostrzegawczy poziomowania	Laser przechylił się poza zakres samopoziomowania. Przechylił laser w kierunku wskazywanym przez strzałkę na wyświetlaczu.
③	Wskaźnik ostrzegawczy nachylenia skośnego	Laser przekręcił się poza zakres samopoziomowania. Przekręcić laser w kierunku wskazywanym przez strzałkę na wyświetlaczu.

### 7.4 Włączanie urządzenia

Nacisnąć przycisk Wł./Wył.

#### WSKAZÓWKI

Zakres samopoziomowania PP 10/25 wynosi +/- 10 %. Jeśli ustawione nachylenie znajduje się w tym zakresie, laser sam się wypoziomuje. Jeśli nachylenie urządzenia odbiega o więcej niż +/- 10 % od ustawionego nachylenia i LED zaczyna migać, wówczas należy przekręcić urządzenie w kierunku wskazywanym przez strzałkę.

### 7.5 Ustawianie nachylenia ⑦

Nachylenie można ustawić automatycznie lub ręcznie. Nachylenie można ustawić w zakresie od -15 % do +40 % (w przypadku nachyleń ponad 10 % laser należy przechylić za pomocą akcesoriów lub innych środków pomocniczych).

#### 7.5.1 Automatyczne wprowadzanie nachylenia ⑦

1. Urządzenie włączyć za pomocą przycisku włączającego.
2. Nacisnąć przycisk SET. Ukaze się ustawiona wartość, a wskaźnik ± miga.
3. Nacisnąć przycisk „Promień lasera góra/dół”, aby zmienić znak przed liczbą.
4. Nacisnąć przycisk kierunku po prawej, aby ustawić odpowiednią pozycję (za pomocą lewego przycisku kierunku można cofnąć pozycję).

5. Nacisnąć przycisk "Promień lasera góra/dół", aby zmienić wartość.
6. Nacisnąć przycisk kierunku po prawej, aby ustawić następną pozycję.
7. Nacisnąć przycisk "Promień lasera góra/dół", aby zmienić wartość. Powtórzyć wyżej wymienione kroki, aby zmienić inne wartości liczbowe.
8. Jeśli podana wartość jest prawidłowa, nacisnąć przycisk SET. Następnie promień lasera zaczyna się przesuwac w zadanym kierunku.

#### 7.5.2 Ręczne wprowadzanie nachylenia

##### WSKAZÓWKI

Wartość nachylenia można ustawić również bezpośrednio poprzez poruszanie promieniem lasera. Upewnij się, że funkcja blokady nie jest aktywna.

Wskazana wartość będzie, odpowiednio do ruchów promienia, większa lub mniejsza.

1. Nacisnąć przycisk „Promień lasera góra/dół”, a laser będzie się poruszał się w górę i w dół.
2. Aby uzyskać pozycję 0, nacisnąć równocześnie przyciski „Promień lasera góra/dół”. Laser przyjmuje pozycję 0.000 %.

#### 7.6 Ustawianie linii celu ⑧

Aby przesunąć laser rurowy poziomo na prawo lub lewo, należy użyć przycisków zmiany kierunku na laserze PP 10/25 lub na pilocie zdalnego sterowania PPA 20.

### 7.7 Wskaźnik pozycji promienia ⑧

①	Wskaźnik pozycji promienia	Wskazuje kierunek promienia lasera względem urządzenia.
②	Pozycja krańcowa po lewej	Wskazuje, że lasera nie można przesunąć dalej w lewą stronę.
③	Pozycja krańcowa po prawej	Wskazuje, że lasera nie można przesunąć dalej w prawą stronę.

### 7.8 Ustawianie pozycji promienia ⑧

Maksymalna szerokość ustawienia przy długości 30 m wynosi 9 m. Prędkość tego przesunięcia jest zmienna. Krótkie naciśnięcie przycisku powoduje wolne przesuwanie się lasera.

Stałe naciśnięcie przycisku, sprawia że laser przesuwa się szybko.

Na wyświetlaczu można w każdej chwili odczytać aktualną pozycję promienia lasera.

#### 7.8.1 Ustawianie pozycji lasera prawo/lewo

Wskaźnik informuje o skrajnej lewej lub prawej pozycji lasera, w przypadku gdy nie można go już bardziej prze-

suwać w prawo lub lewo. Wskazówką dla użytkownika jest migający wskaźnik.

Jeśli ta pozycja jest często osiągana, zaleca się przekreślić nieco urządzenie na lewo lub prawo i zacząć od nowa ustawianie promienia.

### 7.9 Automatyczne centrowanie

Równocześnie nacisnąć oba przyciski kierunku (po prawej i lewej stronie).

Promień lasera wraca automatycznie na środek.

### 7.10 Automatyczne ustawianie na płytkę celowniczą 9

1. Ustawić płytkę celowniczą w taki sposób, aby pasek odbijający promień zwrócony był w kierunku lasera.
2. Nacisnąć przycisk automatycznego ustawiania na płytkę celowniczą.

**WSKAZÓWKA** Uruchomienie tej funkcji może trwać do 2 minut.

Urządzenie szuka teraz płytki celowniczej w zakresie ustawienia (lewo/prawo).

### 7.11 Pole wyświetlacza podczas procesu przeszukiwania 9

①	Urządzenie nie jest jeszcze gotowe do automatycznego ustawienia.	Lasery nie zakończyły jeszcze samopoziomowania. <b>WSKAZÓWKA</b> Proces ten zostanie najpierw zakończony.
②	Wyświetlacz ukazuje stabilizację promienia lasera po samopoziomowaniu.	Należy czekać, aż proces zostanie zakończony.
③	Na wyświetlaczu pokazany jest proces wyszukiwania.	Uruchomienie procesu wyszukiwania.
④	Automatyczne ustawianie zostało zakończone.	Należy skontrolować punkt lasera na płytce celowniczej. <b>WSKAZÓWKA</b> W razie potrzeby promień można podregulować za pomocą pilota zdalnego sterowania lub przycisków kierunku (lewo/prawo) na urządzeniu.
⑤	Błąd przy automatycznym ustawianiu.	Jeśli podczas procesu wyszukiwania promień nie będzie stale ukierunkowany na płytkę celowniczą, proces ten należy powtórzyć.

### 7.12 Wybór trybu pracy promienia lasera

Nacisnąć tyle razy przycisk trybu pracy lasera, aż na wyświetlaczu pojawi się odpowiedni tryb.

Promień stały

Promień migający

Tryb High-Power (tylko w PP 25)

### 7.13 Ustawianie elektronicznej poziomnicy 10

W momencie obrócenia urządzenia na wyświetlaczu pojawia się duża poziomnica.

Ustawić poziomnicę na środku pola wyświetlacza.

Dioda LED zaczyna migać, gdy tylko zakres kompensowania zostanie przekroczony.

### 7.14 Montaż śruby nastawczej i poziomującej 11

Przed ustawieniem lasera w rurze zamontować nóżki odpowiednio do średnicy rury.

#### **WSKAZÓWKA**

Nóżki mogą mieć następujące wymiary 150 mm, 200 mm, 250 mm i 300 mm (6", 8", 10", 12").

### 7.15 Ustawianie wielkości płytki celowniczej 12

Ustawić wielkość płytki celowniczej odpowiednio do średnicy rury.

### 7.16 Płytkę celowniczą z przodu 12

①	Śruba nastawcza	Służy do mocowania płytki celowniczej na żądanej wysokości.
②	Płytkę celowniczą małą	Płytkę celowniczą dla 150 mm do 250 mm.
③	Poziomnica	Do poziomego ustawienia płytki celowniczej.
④	Uchwyt płytki celowniczej	Służy do automatycznego ustawiania.

### 7.17 Płytkę celowniczą z tyłu (2) 12

⑤	Pasek odbijający promień
---	--------------------------

## 7.18 Wprowadzanie parametrów

### 7.18.1 Wybór jednostek pomiarowych % lub ‰

1. Nacisnąć równocześnie przycisk wprowadzania (wł./wył.) i przycisk blokujący. Na wyświetlaczu ukażą się ustawione wartości.
2. Za pomocą przycisku "Promień lasera góra/dół" odszukać wers „Unit“.
3. Używając przycisk kierunku wybrać wartość, którą zamierza się zmienić.
4. Nacisnąć przycisk SET w celu potwierdzenia wprowadzonych danych. Urządzenie przełącza się ponownie na normalny tryb pracy.

### 7.18.2 Wprowadzanie i aktywacja kodu bezpieczeństwa

Wprowadzenie czterocyfrowego kodu bezpieczeństwa ma na celu zapobiec użytkowaniu urządzenia przez niepożądane osoby. Należy pamiętać, że jeżeli do urządzenia został wprowadzony kod bezpieczeństwa, lasera nie można uruchomić bez podania tego numeru. Po włączeniu urządzenia automatycznie pojawia się polecenie wprowadzenia kodu.

1. Nacisnąć równocześnie przycisk wprowadzania (wł./wył.) i przycisk blokujący. Na wyświetlaczu ukażą się ustawione wartości.
2. Za pomocą przycisku "Promień lasera góra/dół" odszukać wers „Input S Code“.
3. Nacisnąć przycisk SET, aby przejść do danego trybu.
4. Za pomocą przycisku „Promień lasera góra/dół“ i przycisku kierunku można wybrać odpowiednią liczbę. Za pomocą Set potwierdzić wybraną liczbę. Gdy tylko te cztery liczby znajdują się w zakresie kodu, należy je potwierdzić przyciskiem SET.
5. Pole wyświetlacza przełącza się ponownie na dany tryb. Teraz kod bezpieczeństwa może być aktywowany (ON za pomocą przycisku SET) lub w późniejszym terminie dezaktywowany (OFF za pomocą przycisku SET). Urządzenie przełącza się ponownie na normalny tryb pracy.

### 7.18.3 Wprowadzanie nazwy firmy

Poniżej opisano wprowadzanie oraz zmianę wprowadzonej nazwy firmy. Można podać maksymalnie 32 znaki (16 znaków w 2 wersach).

1. Nacisnąć równocześnie przycisk wprowadzania (wł./wył.) i przycisk blokujący. Na wyświetlaczu ukażą się ustawione wartości.
2. Za pomocą przycisku "Promień lasera góra/dół" odszukać wers „Change Name“.

3. Nacisnąć przycisk SET, aby przejść do danego trybu.
4. Za pomocą przycisku „Promień lasera góra/dół“ i przycisku kierunku można wybrać odpowiednie litery/liczby. Za pomocą Set potwierdzić wybrane cyfry. Gdy tylko pojawi się prawidłowa nazwa/określenie, należy je potwierdzić przyciskiem SET. Urządzenie przełącza się ponownie na normalny tryb pracy.

## 7.19 Kontrola dokładności

1. Ustawić laser na nachylenie wynoszące 0.000 %.
2. Umieścić łatę mierniczą w odległości 1 m od lasera, a drugą w odległości 60 m i zanotować dane w momencie, gdy laser natrafi na łatę.
3. Ustawić niwelator na środku pomiędzy obiema łatami mierniczymi i odczytać na obu łatach najwyższe wartości.
4. Na podstawie odczytanych z łaty wartości obliczyć różnicę między niwelatorem i laserem na łacie 1 i 2. Jeśli obie wartości są identyczne, laser jest wyjustowany.

**WSKAZÓWKA** Jeśli różnice X1 i X2 nie mieszczą się w granicach tolerancji, należy zwrócić się o pomoc do najbliższego serwisu Hilti.

## 7.20 Praca z pilotem zdalnego sterowania PPA 20

Funkcja "blokada" na urządzeniu laserowym musi być wyłączona.

Pilot PPA 20 umożliwia włączanie i wyłączanie lasera, aktywowanie wyznaczania poziomu oraz wybieranie trybu lasera.

Nacisnąć odpowiednie przyciski na pilocie, aby aktywować daną funkcją.

## 7.21 Praca w trybie standby

W celu wyłączenia lasera należy nacisnąć przycisk ON/OFF na laserze.

Przycisk ON/OFF na pilocie powoduje tylko wyłączenie promienia lasera, sam laser pracuje wtedy w trybie standby (dioda LED standby na laserze miga powoli).

W przypadku korzystania z pilota należy skierować okienko wyjścia sygnału pilota na okienko odbiorcze lasera.

W celu włączenia lasera naciskać przycisk Wł./Wył. przez 2 sekundy.

### WSKAZÓWKA

W przypadku poruszenia lasera rurowego nie można go włączyć za pomocą pilota. Na wyświetlaczu lasera rurowego pojawia się komunikat o usterce "Error", promień lasera miga powoli.

Nacisnąć przycisk Wł./Wył. na laserze rurowym i sprawdzić ustawienie lasera.

## 8 Konserwacja i utrzymanie urządzenia

### 8.1 Czyszczenie i suszenie

1. Zdmuchnąć kurz z soczewek.
2. Nie dotykać szkła palcami.
3. Czyścić tylko czystą i miękką ściereczką; w razie potrzeby nawilżyć ją czystym alkoholem lub wodą.  
**WSKAZÓWKA** Nie stosować innych płynów, ponieważ mogą one niekorzystnie wpływać na elementy z tworzywa sztucznego.
4. Przestrzegać granic temperatury podczas składowania wyposażenia, w szczególności zimą/latem, gdy wyposażenie przechowywane jest wewnątrz pojazdu (-30 °C do +60 °C).

### 8.2 Składowanie

Wypakować zamoczone urządzenia. Osuszyć (przy maks. temperaturze 40 °C) i wyczyścić urządzenie, walizkę transportową i akcesoria. Wyposażenie zapakować ponownie dopiero po jego całkowitym wysuszeniu.

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

Przed dłuższym składowaniem wyciągnąć z urządzenia baterie.

### 8.3 Transport

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

#### **OSTROŻNIE**

**Urządzenie przysyłać zawsze bez baterii/akumulatorów.**

### 8.4 Serwis kalibracyjny Hilti

Zalecamy przeprowadzanie regularnej kontroli urządzeń przez serwis kalibracyjny Hilti w celu zapewnienia niezawodności działania urządzenia zgodnie z normami i prawnymi wymaganiami.

Zawsze istnieje możliwość skorzystania z serwisu kalibracyjnego Hilti, 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 odchyień od danych producenta używane urządzenia pomiarowe są ustawiane na nowo. Po regulacji i kontroli na urządzenie przyklejana jest plakietka kontrolna, a pisemny certyfikat kalibracji informuje o tym, że dane urządzenie pracuje zgodnie z danymi producenta.

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

Więcej informacji można uzyskać w najbliższym punkcie kontaktowym Hilti.

## 9 Usuwanie usterek

Usterka	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
E02/03	Występuje wewnętrzny problem pomiarowy	Wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie. Może pojawić się komunikat o błędzie, jeśli praca urządzenia zostanie zakłócona lub urządzenie zostanie potrząśnięte. W tym przypadku należy usunąć przyczynę.
E99	Wewnętrzny problem zapisywania	Wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie.
ERROR	Urządzenie poruszono w trybie standby (czuwanie)	Wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie oraz skontrolować ustawienia lasera. <b>WSKAZÓWKA</b> Jeśli błędy nadal występują, należy zwrócić się o pomoc do najbliższego serwisu Hilti.



## 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 umożliwiła niepowołanym osobom używanie go niezgodnie z przeznaczeniem. Może to doprowadzić do poważnych okaleczeń osób trzecich oraz do zatrucia środowiska.



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



Dotyczy tylko państw UE

Nie wyrzucać elektronarzędzi z odpadami komunalnymi!

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

Utylizować baterie zgodnie z przepisami krajowymi.



pl

## 11 Gwarancja producenta na urządzenia

Hilti gwarantuje, że dostarczone urządzenie jest wolne od błędów materiałowych i produkcyjnych. Ta gwarancja obowiązuje pod warunkiem, że urządzenie jest właściwie wykorzystywane, obsługiwane, konserwowane i czyszczone zgodnie z instrukcją obsługi Hilti, oraz że zachowana jest techniczna jedność urządzenia, tzn. że w urządzeniu stosowane są wyłącznie oryginalne materiały, akcesoria i części zamienne Hilti.

Ta gwarancja obejmuje bezpłatną naprawę lub bezpłatną wymianę uszkodzonych części podczas całego okresu żywotności urządzenia. Części, które podlegają normalnemu zużyciu, nie są objęte tą gwarancją.

**Dalsze roszczenia są wykluczone, o ile nie zachodzi tu sprzeczność z obowiązującymi przepisami krajo-**

**wymi. Firma Hilti nie odpowiada przede wszystkim za szkody bezpośrednie i pośrednie powstałe na skutek wad lub szkody następcze, straty lub koszty związane z zastosowaniem lub brakiem możliwości zastosowania urządzenia do jakiegokolwiek celu. Milcząca przyzwolenia dotyczące zastosowania lub przydatności do określonego celu są wyraźnie wykluczone.**

W celu naprawy lub wymiany urządzenie lub uszkodzone części należy przesać bezzwłocznie po stwierdzeniu wady do przedstawicielstwa Hilti.

Niniejsza gwarancja obejmuje wszelkie zobowiązania gwarancyjne ze strony Hilti i zastępuje wszystkie wcześniejsze lub równoczesne oświadczenia, oraz pisemne i ustne uzgodnienia dotyczące gwarancji.

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

### OSTROŻNIE

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

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

włączając urządzenie, użytkownik powinien usunąć zakłócenia wykonując następujące czynności:

Na nowo ustawić lub przestawić antenę odbiorczą.

Zwiększyć odstęp pomiędzy urządzeniami 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:	Laser rurowy
Oznaczenie typu:	PP 10 / 25
Generacja:	01
Rok konstrukcji:	2010

Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że niniejszy produkt jest zgodny z następującymi wytycznymi oraz normami: 2011/65/UE, 2006/95/WE, 2004/108/WE, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,  
FL-9494 Schaan



**Paolo Luccini**  
Head of BA Quality and Process Management  
Business Area Electric Tools & Accessories  
01/2012



**Matthias Gillner**  
Executive Vice President  
Business Area Electric Tools & Accessories  
01/2012

pl

### 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](http://www.hilti.com)

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan

W 3775 | 0913 | 00-Pos. 1 | 1

Printed in Germany © 2013

Right of technical and programme changes reserved S. E. & O.

421994 / A3



421994