

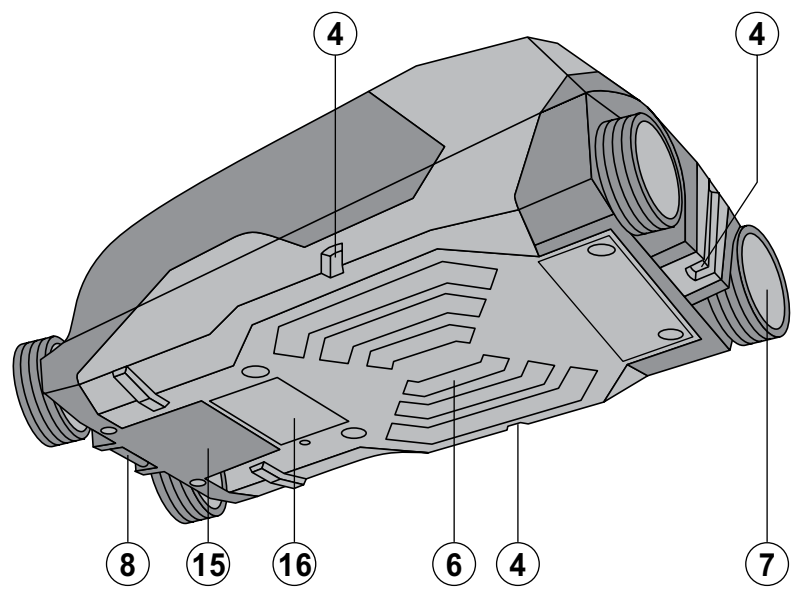
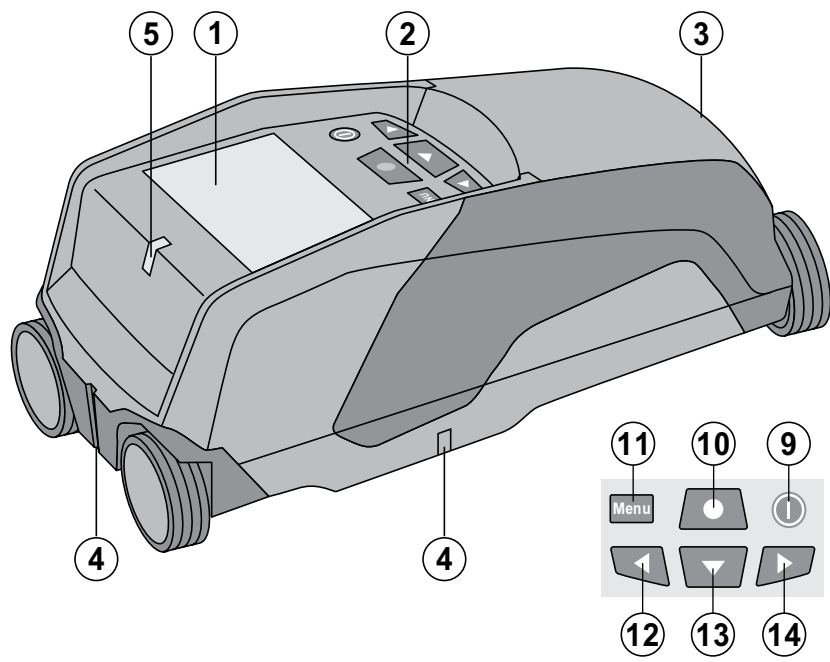
# HILTI

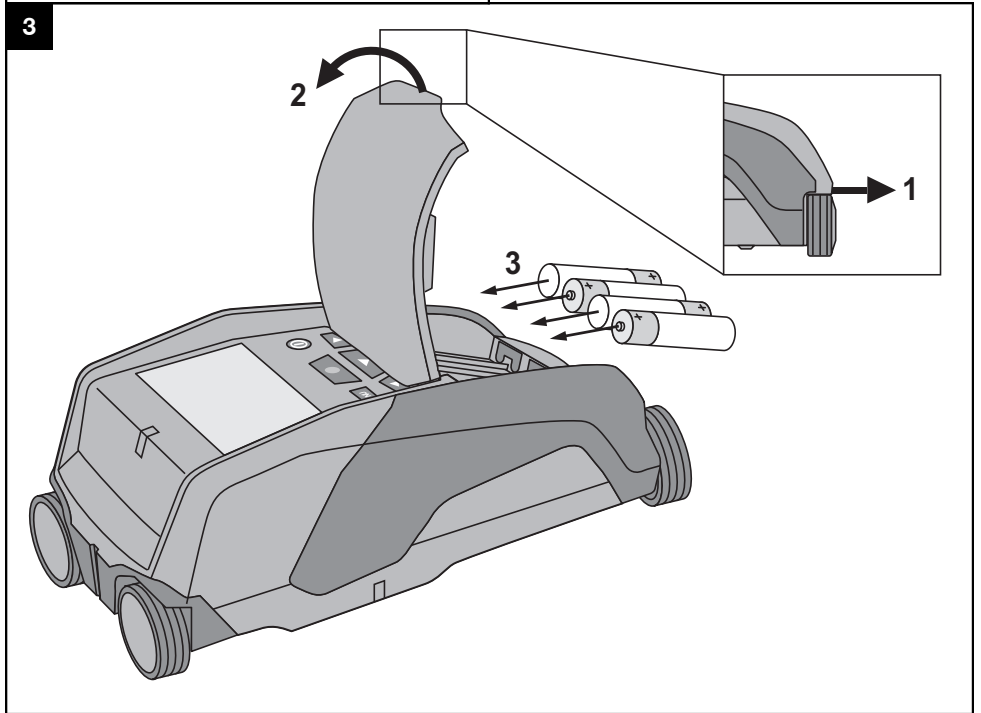
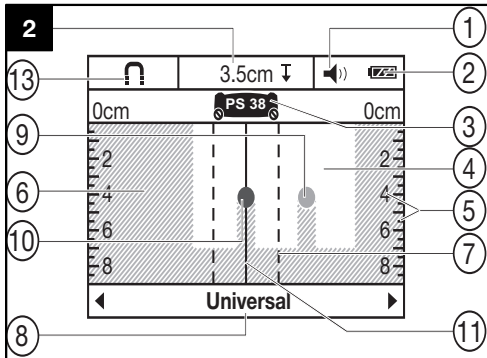
## PS 38

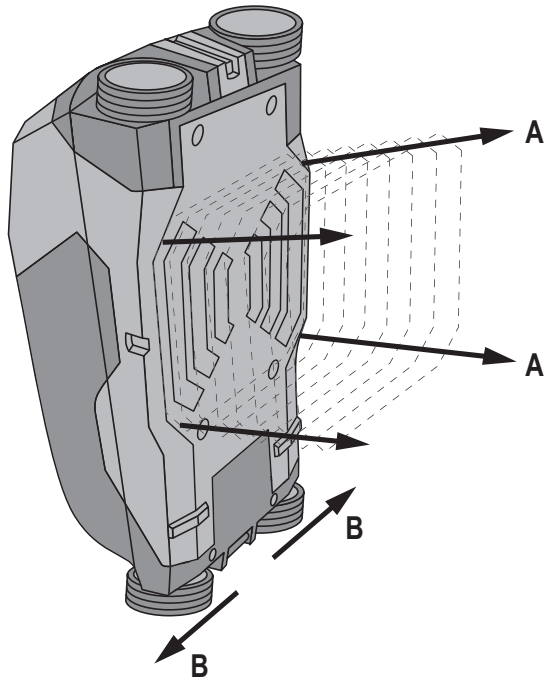
<b>Bedienungsanleitung</b>	<b>de</b>
<b>Operating instructions</b>	<b>en</b>
<b>Mode d'emploi</b>	<b>fr</b>
<b>Istruzioni d'uso</b>	<b>it</b>
<b>Manual de instrucciones</b>	<b>es</b>
<b>Manual de instruções</b>	<b>pt</b>
<b>Gebruiksaanwijzing</b>	<b>nl</b>
<b>Brugsanvisning</b>	<b>da</b>
<b>Bruksanvisning</b>	<b>sv</b>
<b>Bruksanvisning</b>	<b>no</b>
<b>Käyttöohje</b>	<b>fi</b>
<b>Οδηγίες χρήσεως</b>	<b>el</b>
<b>Használati utasítás</b>	<b>hu</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>Upute za uporabu</b>	<b>hr</b>
<b>Navodila za uporabo</b>	<b>sl</b>
<b>Ръководство за обслужване</b>	<b>bg</b>
<b>Kullanma Talimatı</b>	<b>tr</b>
<b>Lietošanas pamācība</b>	<b>lv</b>
<b>Instrukcija</b>	<b>lt</b>
<b>Kasutusjuhend</b>	<b>et</b>
<b>Інструкція з експлуатації</b>	<b>uk</b>
<b>Instrucțiuni de utilizare</b>	<b>ro</b>



1







## Multidetektor PS 38

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

**Niniejszą instrukcję obsługi przechowywać zawsze wraz z urządzeniem.**

**Urządzenie należy przekazywać innym użytkownikom wyłącznie z instrukcją obsługi.**

Spis treści	Strona
1 Wskazówki ogólne	150
2 Opis	151
3 Dane techniczne	152
4 Wskazówki bezpieczeństwa	153
5 Przygotowanie do pracy	154
6 Obsługa	156
7 Konserwacja i utrzymanie urządzenia	159
8 Usuwanie usterek	159
9 Utylizacja	160
10 Gwarancja producenta na urządzenie	160
11 Deklaracja zgodności WE (oryginał)	161

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

W tekście niniejszej instrukcji obsługi słowo »urządzenie« oznacza zawsze multidetektor PS 38.

### Podzespoły urządzenia i elementy obsługi **1**

- 1 Pole wyświetlacza
- 2 Pole klawiszy

- 3 Przegroda na baterie
- 4 Nacięcia do znakowania
- 5 Dioda stanu (czerwona / zielona)
- 6 Strefa czujnika
- 7 Kółko
- 8 Mocowanie paska na rękę
- 9 Przycisk Wł./Wyt.
- 10 Przycisk pomiaru
- 11 Przycisk menu
- 12 Lewy przycisk wyboru
- 13 Dolny przycisk wyboru
- 14 Prawy przycisk wyboru
- 15 Pokrywka serwisowa
- 16 Tabliczka znamionowa

### Pole wyświetlacza **2**

- 1 Wskaźnik sygnału dźwiękowego
- 2 Wskaźnik stanu naładowania baterii
- 3 Wskaźnik strefy czujnika
- 4 Sprawdzony obszar
- 5 Skala wskaźnika przybliżonej głębokości obiektu
- 6 Jeszcze niesprawdzony obszar
- 7 Pozycja zewnętrznych krawędzi (do zaznaczania znalezionej obiektu na bocznych nacięciach do znakowania)
- 8 Wskaźnik trybu skanowania
- 9 Szary: znaleziony obiekt poza strefą czujnika
- 10 Czarny: znaleziony obiekt w strefie czujnika
- 11 Środkowa linia odpowiada górnemu nacięciu do znakowania
- 12 Wskaźnik przybliżonej głębokości obiektu
- 13 Wskaźnik klasy obiektu lub przewodu przewodzącego prąd

## 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



Materiały  
przekazywać  
do  
ponownego  
wykorzysta-  
nia

## 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, zawsze je podawać.

Typ:

Generacja: 01

Nr seryjny:

## 2 Opis

### 2.1 Użycie zgodne z przeznaczeniem

Multidetektor PS 38 przeznaczony jest do wykrywania obiektów, takich jak metale żelazne (pręty zbrojeniowe), metale nieżelazne (miedź i aluminium), belki drewniane, rurki z tworzywa sztucznego, przewody i kable w suchym podłożu.

Więcej informacji i przykładów zastosowania znajduje się w internecie pod adresem [www.hilti.com/detection](http://www.hilti.com/detection) Urządzenie i jego wyposażenie mogą stanowić zagrożenie, jeśli używane będą przez niewykwalifikowany personel w sposób niewłaściwy lub niezgodny z przeznaczeniem.

Przestrzegać wskazówek dotyczących eksploatacji, konserwacji oraz utrzymania urządzenia we właściwym stanie technicznym, zawartych w instrukcji obsługi.

Należy uwzględnić wpływ otoczenia. Nie używać urządzenia tam, gdzie istnieje niebezpieczeństwo pożaru lub eksplozji. Dokonywanie modyfikacji i zmian w urządzeniu jest niedozwolone.

### 2.2 Wskaźniki klasy obiektów

Symbol	Metal żelazny
Symbol	Metal nieżelazny
Symbol	Tworzywo sztuczne/drewno
Symbol	Przewód przewodzący prąd
Symbol	Nieznane obiekty

### 2.3 Wykrywane obiekty

- pręty zbrojeniowe
- rurki metalowe (np. stal, miedź, aluminium)
- rurki z tworzywa sztucznego (np. wodociągowe rurki z tworzywa sztucznego, jak ogrzewanie podłogowe i ścienne itd.)

- puste przestrzenie
- belki drewniane
- przewody elektryczne (niezależnie od tego, czy przewodzą prąd, czy nie)
- przewody prądu trójfazowego (np. pieca elektrycznego)
- przewody niskonapięciowe (np. dzwonek do drzwi, telefon)

#### 2.4 Potencjalne podłoża pomiarowe

- beton/beton zbrojony
- mur (cegła, beton porowaty, beton pumekowy, cegła wapienno-piaskowa)
- pod powierzchniami jak tynk, glazura, tapety, parkiet, dywany
- drewno, płyta gipsowo-kartonowa

#### 2.5 Ograniczenia zdolności pomiarowej

Ze względu na zasadę działania urządzenia niekorzystne warunki mogą wpłynąć ujemnie na wynik pomiaru:

- wielowarstwowe konstrukcje ścienne lub podłogowe
- puste rurki z tworzywa sztucznego w pustakach, belki drewniane w pustych przestrzeniach i ścianach o lekkiej konstrukcji
- obiekty, które przebiegają w ścianach skośnie
- powierzchnie metalowe i obszary wilgotne; mogą być one w pewnych warunkach wskazywane w podłożu jako obiekty
- puste przestrzenie w podłożu; mogą być one wskazywane jako obiekty
- bliskość urządzeń, które emitują silne pola magnetyczne lub elektromagnetyczne, np. stacje bazowe telefonii komórkowej czy generatory prądu

#### 2.6 Zakres dostawy

- 1 Urządzenie
- 1 Pasek ręczny
- 4 Baterie
- 1 Instrukcja obsługi
- 1 Certyfikat producenta
- 1 Torba na urządzenie
- 1 Komplet markerów
- 1 Walizka Hilti

### 3 Dane techniczne

Zmiany techniczne zastrzeżone!

#### WSKAZÓWKA

<sup>1)</sup> w zależności od trybu skanowania, wielkości i rodzaju obiektu oraz materiału i stanu podłoża (patrz rys. 5 na rozkładanej okładce)

#### PS 38

Maksymalny obszar detekcji do lokalizacji obiektu <sup>1)</sup>	12 cm (4.7 in)
Dokładność lokalizacji do środka obiektu a <sup>1)</sup>	± 5 mm (± 0.2 in)
Dokładność pomiaru głębokości b <sup>1)</sup>	± 10 mm (± 0.4 in)
Minimalna odległość pomiędzy dwoma obiektami c <sup>1)</sup>	4 cm (1.57 in)
Temperatura robocza	-10...+50 °C (14 °F ... 122 °F)
Temperatura składowania	-20...+70 °C (-4 °F ... 158 °F)
Baterie	4 x 1,5 V LR06 (AA)
Ogniwa akumulatorowe	4 x 1,2 V HR06, KR06 (AA)
Czas pracy (baterie alkaliczno-manganowe)	5 h

Czas pracy (ogniwa akumulatorowe 2500 Ah)	7 h
Klasa ochrony	IP 54 (zabezpieczone przed pyłem i bryzgami wody)
Ciążar zgodny z EPTA-Procedure 01/2003	0,7 kg (1.5 lbs)
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	195 mm x 90 mm x 75 mm (7.7 in x 3.5 in x 3.0 in)

## 4 Wskazówki bezpieczeństwa

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

### 4.1 Podstawowe informacje dotyczące bezpieczeństwa

- a) Urządzenie pomiarowe należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.
- b) Po włączeniu urządzenia należy skontrolować pole wyświetlacza. Pole wyświetlacza powinno wyświetlać logo firmy Hilti oraz nazwę urządzenia. Następnie w polu wyświetlacza pojawi się wstępne ustawienie lub ostatnio zapisane ustawienie.
- c) Nie wolno używać urządzenia w pobliżu osób z rozrusznikiem serca.
- d) Nie można stosować tego urządzenia w pobliżu kobiet w ciąży.
- e) Szybko zmieniające się warunki pomiarowe mogą zafalszować wyniki pomiarów.
- f) Nie należy używać urządzenia w pobliżu urządzeń medycznych.
- g) Nie należy wiercić w miejscach, w których urządzenie wykryło jakieś obiekty.
- h) Należy zawsze przestrzegać komunikatów ostrzegawczych w polu wyświetlacza.
- i) Ze względu na zasadę działania urządzenia określone warunki otoczenia mogą mieć ujemny wpływ na wyniki pomiarów. Do nich należą np. o bliskość urządzeń, które emitują silne pola magnetyczne lub elektromagnetyczne, wilgoć, materiały budowlane zawierające metale, materiały izolacyjne laminowane aluminium, konstrukcje warstwowe, podłoża z pustymi przestrzeniami oraz tapety lub glazura przewodzące prąd. Dlatego podczas wiercenia, piłowania lub frezowania w podłożach należy wykorzystywać również inne źródła informacji (np. plany budowlane).
- j) Uwzględnić wpływ otoczenia. Nie używać urządzenia tam, gdzie istnieje niebezpieczeństwo pożaru lub eksplozji.
- k) Pole wyświetlacza należy utrzymywać w czytelnym stanie (np. nie dotykać palcami do pola wyświetlacza, nie pozwolić na zabrudzenie pola wyświetlacza).
- l) Nie wolno korzystać z urządzenia, jeśli jest ono uszkodzone.
- m) Należy zawsze upewnić się, że powierzchnia detekcji jest czysta.
- n) Sprawdzić ustawienia urządzenia przed jego użyciem.

- o) Urządzenia nie można używać, bez wcześniejszego zezwolenia, w pobliżu obiektów militarnych, lotnisk oraz obiektów do obserwacji astronomicznych.

### 4.2 Prawidłowa organizacja miejsca pracy

- a) Podczas prac na drabinie unikać niewygodnej pozycji ciała. Należy przyjąć bezpieczną pozycję i zawsze utrzymywać równowagę.
- b) W przypadku przeniesienia urządzenia z zimnego do ciepłego otoczenia lub odwrotnie, należy oczekiwać, aż urządzenie się zaaklimatyzuje.
- c) Urządzenie należy stosować tylko w zdefiniowanych granicach zastosowania.
- d) Należy przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom.

### 4.3 Kompatybilność elektromagnetyczna

Urządzenie spełnia wartości graniczne zgodnie z EN 302435. Z tego względu należy wyjaśnić np. w szpitalach, elektrowniach jądrowych i w pobliżu lotnisk oraz stacji przekątnikowych telefonii komórkowej, czy można tam wykorzystywać urządzenie.

### 4.4 Ogólne środki bezpieczeństwa

- a) Sprawdzić urządzenie przed rozpoczęciem użytkowania. Jeśli urządzenie jest uszkodzone, oddać je do naprawy w serwisie Hilti.
- b) Należy zadbać o to, aby urządzenie było zawsze czyste i suche.
- c) W strefie czujnika z tyłu urządzenia nie należy umieszczać żadnych naklejek ani tabliczek. Szczególnie tabliczki z metalu mogą wpływać na wyniki pomiarów.
- d) Należy zadbać o to, aby pokrywka serwisowa była zawsze właściwie zamknięta. Pokrywka serwisowa może być otwierana wyłącznie przez serwis Hilti.
- e) Po upadku lub innych mechanicznych oddziaływaniach należy sprawdzić dokładność działania urządzenia.
- 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 urządzeniem pomiarowym.
- g) Mimo że urządzenie jest zabezpieczone przed wnikaniem wilgoci, należy je przed włożeniem do pojemnika transportowego wytrzeć do sucha.
- h) Przed przystąpieniem do pomiarów należy sprawdzić urządzenie pod względem dokładności.



#### 4.5 Bezpieczeństwo elektryczne

- a) **Baterie trzymać w miejscu niedostępnym dla dzieci.**
- b) Wyjąć baterie z urządzenia, jeśli nie będzie ono używane przez dłuższy czas. Baterie mogą ulegać korozji w trakcie dłuższego przechowywania i samoczynnie się rozładowywać.
- c) Należy zawsze wymieniać wszystkie baterie razem. Należy stosować tylko baterie jednego producenta i o jednakowej pojemności.

- d) **Nie przegrzewać baterii i nie wrzucać ich do ognia.** Baterie mogą eksplodować lub uwalniać toksyczne substancje.
- e) **Nie ładować baterii.**
- f) **Nie lutować baterii, jeśli są one w urządzeniu.**
- g) **Nie rozładowywać baterii poprzez zwarcie.** Może to wywołać wysoką temperaturę i spowodować oparzenia.
- h) **Nie otwierać baterii i nie narażać ich na nadmierne obciążenia mechaniczne.**

#### 4.6 Transport

**Nie transportować urządzenia z zamontowanymi bateriami.**

## 5 Przygotowanie do pracy



### 5.1 Wkładanie baterii **3**

#### **OSTROŻNIE**

**Nie wolno wkładać uszkodzonych baterii.**

#### **OSTROŻNIE**

**Zawsze wymieniać komplet baterii.**

#### **OSTROŻNIE**

**Nie mieszać nowych i starych baterii. Nie mieszać baterii różnych producentów ani różnych typów.**

1. Otworzyć blokadę na spodzie urządzenia i podnieść pokrywkę przegrody na baterie.
2. Włożyć nowe baterie do urządzenia. Z powrotem zatrzaskać pokrywkę w blokadzie.

**WSKAZÓWKA** Dopilnować właściwego przyporządkowania biegunów (patrz oznaczenia w kieszeni baterii).

Wskaźnik stanu naładowania baterii w polu wyświetlacza urządzenia wskazuje poziom naładowania baterii.

3. Sprawdzić, czy przegroda na baterie jest właściwie zamknięta.

### 5.2 Włączanie/wyłączanie urządzenia

1. Włączyć urządzenie przyciskiem Wł./Wył. Dioda LED stanu świeci się na zielono, a w polu wyświetlacza pojawia się ekran startowy.

2. Gdy urządzenie jest włączone, nacisnąć przycisk Wł./Wył.: urządzenie wyłączy się.

**WSKAZÓWKA** Jeśli w polu wyświetlacza pojawi się ostrzeżenie "Wymień baterie", wówczas ustawienia zostaną zapisane i urządzenie automatycznie się wyłączy.

**WSKAZÓWKA** Jeśli przy pomocy urządzenia nie będzie przeprowadzany pomiar ani nie zostanie wciśnięty żaden przycisk, to urządzenie wyłączy się automatycznie po 5 minutach. W trybie menu można zmienić czas, po jakim urządzenie ma się wyłączyć (patrz rozdział 5.5.4 "Czas do wyłączenia")

### 5.3 Zmiana trybu skanowania

Za pomocą lewego lub prawego przycisku wyboru można dokonywać cyklicznego przełączania na różne tryby skanowania. Poprzez wybór trybu skanowania można dostosowywać urządzenie do różnych rodzajów podłoża i w razie potrzeby ukrywać niepożądane obiekty (np. puste przestrzenie w murze). Aktualne ustawienie widoczne jest w dolnej części pola wyświetlacza.

#### 5.3.1 Tryb uniwersalny (wstępnie ustawiony)

"Tryb uniwersalny" jest trybem skanowania dla większości zastosowań w murach pełnych lub betonie. Wyświetlane są obiekty metalowe, z tworzywa sztucznego oraz przewody elektryczne. Puste przestrzenie w ceglach lub puste rurki z tworzywa sztucznego o średnicy poniżej 2 cm (0,8 in) nie będą ewentualnie wyświetlane. Maksymalna głębokość pomiarowa wynosi 8 cm (3,2 in).

### 5.3.2 Beton zbrojony

Tryb skanowania "Beton" przeznaczony jest specjalnie do zastosowań w betonie zbrojonym. Wskazywane będą pręty zbrojeniowe, rurki z tworzywa sztucznego i metali oraz przewody elektryczne. Maksymalna głębokość pomiarowa wynosi 12 cm (4.7 in).

Jeśli pomiar odbywa się na cienkich ścianach betonowych, należy skorzystać z "Trybu uniwersalnego", aby uniknąć błędów pomiarowych.

### 5.3.3 Ogrzewanie podłogowe

Tryb skanowania "Ogrzewanie podłogowe" przeznaczony jest specjalnie do wykrywania ułożonych w posadzce rurek metalowych, metalowych zespolonych i wypełnionych wodą rurek z tworzywa sztucznego oraz przewodów elektrycznych. Maksymalna głębokość pomiarowa wynosi 8 cm (3.2 in).

#### WSKAZÓWKA

Puste rurki z tworzywa sztucznego nie są wyświetlane.

### 5.3.4 Płyta gipsowo-kartonowa

Tryb skanowania "Płyta gipsowo-kartonowa" przeznaczony jest do wykrywania drewnianych belek, metalowych stelaży, napełnionych rur wodnych i przewodów elektrycznych w ścianach gipsowo-kartonowych. Maksymalna głębokość pomiarowa wynosi 8 cm (3.2 in).

#### WSKAZÓWKA

Puste rurki z tworzywa sztucznego nie są wykrywane.

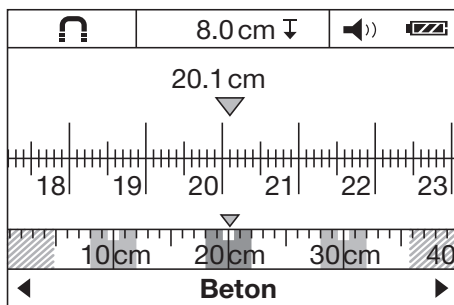
### 5.3.5 Cegła dziurawka

Tryb "Cegła dziurawka" przeznaczony jest do murów z wieloma pustymi przestrzeniami. Znajdowane są metaliczne obiekty, wypełnione wodą rury z tworzywa sztucznego oraz przewodzące prąd przewody elektryczne. Maksymalna głębokość pomiarowa wynosi 8 cm (3.2 in).

#### WSKAZÓWKA

Puste rury z tworzywa sztucznego oraz przewody elektryczne nie przewodzące prądu nie będą wykrywane.

### 5.4 Zmiana sposobu wyświetlania



Zmiana sposobu wyświetlania możliwa jest we wszystkich trybach skanowania. Przelączany jest tylko sposób wyświetlania, nie tryb skanowania.

Nacisnąć lewy lub prawy przycisk wyboru przez ponad 2 sekundy, aby przełączyć standardowe pole wy-

świetlacza na tryb pomiaru dystansu. W celu ponownej zmiany wskazania należy ponownie skorzystać z jednego z dwóch przycisków.

#### WSKAZÓWKA

W trybie pomiaru dystansu można ustalać odległość obiektów od siebie. Na rysunku przedstawiono wykrycie trzech metalowych obiektów w równych odstępach (patrz rozdział 6.3.1 "Przykład prętów zbrojeniowych").

Pod wskazaniem przybliżonej głębokości obiektu wyświetlana jest długość odcinka pomiarowego od punktu startu, w przykładzie 20,1 cm (7.9 in). W małej skali nad wskazaniem trybu pracy wyświetlane są trzy wykryte obiekty jako prostokąty i wykazują odległość 10 cm (3.9 in) między sobą.

### 5.5 Menu "Ustawienia"

Nacisnąć przycisk menu, aby przejść do menu "Ustawień".

Ponownie nacisnąć przycisk menu, aby wyjść z menu "Ustawień".

Przeprowadzone do tego czasu ustawienia zostaną zapisane i równocześnie ponownie zostanie aktywowane standardowe pole wyświetlacza.

#### 5.5.1 Poruszanie się w menu

1. Nacisnąć na dolny przycisk wyboru, aby przejść do poszczególnych punktów menu. Wybrany punkt menu wyświetlany będzie na szarym tle.
2. Nacisnąć na lewy lub prawy przycisk wyboru, aby zmienić ustawienia punktu menu.

#### 5.5.2 Jasność

W menu "Jasność" można ustawiać natężenie podświetlenia pola wyświetlacza. Fabrycznie ustawiono wartość "Max" (maksymalna jasność).

#### 5.5.3 Sygnał dźwiękowy

W menu "Dźwięk" można wybrać, czy w razie wykrycia jakiegoś obiektu urządzenie ma dodatkowo emitować sygnał dźwiękowy. Fabrycznie sygnał dźwiękowy ustawiony jest jako aktywny.

#### 5.5.4 Czas do wyłączenia

W menu "Czas do wyłączenia" można ustawiać różne odstępy czasu, po których urządzenie ma się automatycznie wyłączyć, jeśli nie będą prowadzone pomiary ani naciskane żadne przyciski. Ustawienie wstępne "5 min."

#### 5.5.5 Tryb standardowy

W menu "Tryb standardowy" można ustawić tryb pracy, który ma być wybrany po włączeniu urządzenia. Urządzenie jest wstępnie ustawione na "Tryb uniwersalny".

#### 5.5.6 Język

W menu "Język" można zmienić język wyświetlacza i menu użytkownika. Urządzenie jest wstępnie ustawione na język angielski.

### 5.5.7 Jednostki

W tym menu można wybrać jednostki metryczne lub calowe. Urządzenie jest wstępnie ustawione na jednostki "Metryczne".

### 5.6 Menu "Ustawienia rozszerzone"

Gdy urządzenie jest wyłączone, nacisnąć równocześnie przycisk menu i przycisk Wł./Wyl., aby przejść do menu "Ustawień rozszerzonych".

Nacisnąć przycisk pomiaru, aby wyjść z trybu pomiaru.

#### WSKAZÓWKA

W poszczególnych menu podrzędnych można wywołać informacje o urządzeniu oraz przywracać ustawienia fabryczne.

## 6 Obsługa



### 6.1 Sposób działania 4

Za pomocą urządzenia bada się podłoże w strefie czujników w kierunku pomiarowym A do wyświetlanej głębokości pomiarowej. Pomiar możliwy jest tylko w trakcie przesuwania urządzenia w kierunku B na minimalnym odcinku 10 cm (3.9 in). Urządzenie należy zawsze przesuwac w linii prostej z lekkim i równomiernym dociskiem nad badanym obszarem w taki sposób, aby koła miały pewną styczność z podłożem. Rozpoznawane są obiekty, które różnią się od materiału badanego podłoża. W polu wyświetlacza wskazywane jest położenie obiektu, przybliżona głębokość i, jeśli to możliwe, klasa obiektu. Optymalne wyniki uzyskuje się, gdy odcinek pomiarowy wynosi co najmniej 40 cm (15.7 in), a urządzenie przesuwane jest powoli nad badanym punktem. Ze względu na sposób działania urządzenia właściwie lokalizowane są górne krawędzie obiektów, które przebiegają w poprzek do kierunku ruchu urządzenia.

Dlatego należy przesuwać urządzenie nad badanym obszarem zawsze na krzyż, aby uniknąć sytuacji, w której skanowanie odbywa się wzdłuż obiektu.

#### WSKAZÓWKA

Jeśli w podłożu znajduje się kilka obiektów jeden nad drugim, wówczas w polu wyświetlacza wskazany zostanie obiekt, który znajduje się najbliższej powierzchni. Prezentacja właściwości znalezionych obiektów w polu wyświetlacza może różnić się od faktycznych właściwości obiektów. Szczególnie bardzo cienkie obiekty wyświetlane są w polu wyświetlacza jako grubsze. Większe, cylindryczne obiekty (np. rurki z tworzywa sztucznego lub rury wodne) mogą być wskazywane w polu wyświetlacza jako węższe niż są w rzeczywistości.

### 6.2 Proces pomiaru

1. Włączyć urządzenie.  
W polu wyświetlacza pojawi się "Standardowy ekran wyświetlacza".  
Wybrać tryb skanowania odpowiedni dla badanego podłoża.

2. Przyłożyć urządzenie do podłoża i przesuwać w odpowiednim kierunku (patrz rozdział 6.1 "Sposób działania") nad podłożem.

Wyniki pomiaru wyświetlone zostaną w polu wyświetlacza po przejechaniu minimalnego odcinka pomiarowego o długości 10 cm (3.9 in).

3. Aby uzyskać poprawne wyniki pomiarów, należy powoli przesuwać urządzenie nad badanym punktem.

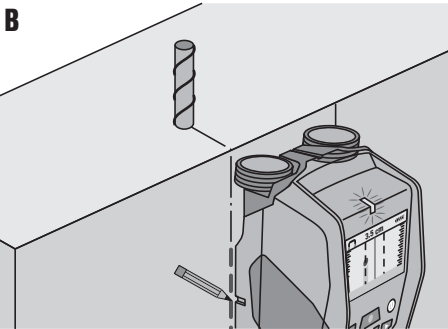
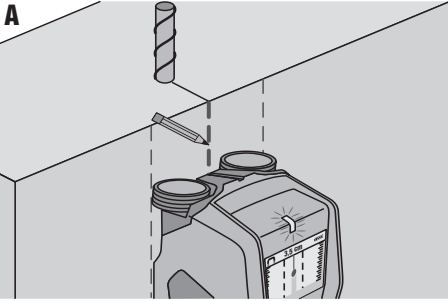
**WSKAZÓWKA** Jeśli podczas pomiaru urządzenie zostanie oderwane od podłoża, to w polu wyświetlacza wyświetlany będzie ostatni wynik pomiaru. Na wskaźniku strefy czujnika pojawi się komunikat "Trzymaj". Jeśli urządzenie zostanie z powrotem dosunięte do podłoża, przesunięte dalej lub naciśnięte zostanie przycisk pomiaru, to pomiar uruchomiony zostanie od nowa.

**WSKAZÓWKA** Zarówno wskazanie przybliżonej głębokości, jak również klasa materiału obiektu odnoszą się do obiektu wyświetlanego na czarno na wskaźniku strefy czujnika.

Jeśli dioda stanu świeci się na czerwono, to w strefie czujnika znajduje się jakiś obiekt, jeśli dioda świeci się na zielono, to nie został wykryty żaden obiekt. Jeśli dioda stanu miga na czerwono, to z dużym prawdopodobieństwem w strefie czujnika znajduje się obiekt przewodzący prąd.

Jeśli jakiś obiekt znajduje się pod czujnikiem, pojawi się w strefie czujnika na wyświetlaczu. W zależności od wielkości i głębokości obiektu możliwe jest rozpoznanie klasy obiektu. Przybliżona głębokość do górnej krawędzi wykrytego obiektu wyświetlana jest w wierszu stanu lub może zostać odczytana za pomocą bocznej skali pola wyświetlacza.

### 6.2.1 Lokalizacja obiektów



1. Do pierwszej lokalizacji obiektu wystarczy jednorazowe przesunięcie urządzenia po odcinku pomiarowym.
2. Jeśli żaden obiekt nie został znaleziony, należy powtórzyć ruch w poprzek pierwotnego kierunku pomiaru (patrz rozdział 6.1 "Sposób działania").
3. Jeśli trzeba dokładnie zlokalizować i zaznaczyć znaleziony obiekt, należy przesunąć urządzenie z powrotem na odcinku, na którym właśnie przeprowadzono pomiar.
4. Jeśli, tak jak na rysunku A, obiekt pojawi się bezpośrednio pod środkową linią w polu wyświetlacza, to można go zaznaczyć na podłożu przez górne nacięcie do znakowania.

**WSKAZÓWKA** To zaznaczenie będzie jednak dokładne tylko wtedy, jeśli mamy do czynienia z przedmiotem usytuowanym dokładnie w pionie, ponieważ strefa czujnika znajduje się nieco pod górnym nacięciem do znakowania.

5. W celu dokładnego oznaczenia obiektu należy przesunąć urządzenie w lewo lub w prawo tak, aby znaleziony obiekt znalazł się na zewnętrznej krawędzi w polu wyświetlacza.
6. Zaznaczyć znaleziony obiekt obok prawego lub lewego nacięcia do znakowania (patrz rys. B).

**WSKAZÓWKA** Znaleziony obiekt znajduje się w punkcie przecięcia górnego i bocznego nacięcia do znakowania.

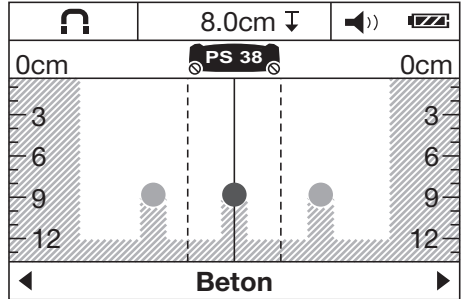
### 6.3 Przykłady wyników pomiarów

#### WSKAZÓWKA

W następujących przykładach sygnał jest włączony.

#### 6.3.1 Pręty zbrojeniowe

W strefie czujnika znajduje się metal żelazny, np. pręt zbrojeniowy. Na lewo i prawo od niego znajdują się dalsze obiekty poza strefą czujnika. Przybliżona głębokość wynosi 8 cm (3.1 in). Urządzenie wysłało sygnał dźwiękowy.

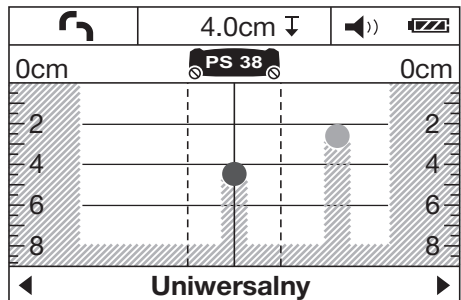


#### WSKAZÓWKA

Najdokładniejsze wyniki pomiarów uzyskuje się, gdy urządzenie przesuwane będzie w poprzek podłużnych prętów w sposób opisany powyżej. Oznaczyć znalezione zbrojenia, następnie przesunąć urządzenie w górę lub w dół i przeprowadzić kolejny pomiar, aby zweryfikować przebieg właśnie znalezionych zbrojeń. Aby zlokalizować zbrojenia poprzeczne, należy obrócić urządzenie pod kątem prostym i przeprowadzić skanowanie pomiędzy właśnie znalezionymi zbrojeniami, aby wykluczyć, że urządzenie przesuwane jest wzdłuż pręta zbrojeniowego.

#### 6.3.2 Rurka miedziana

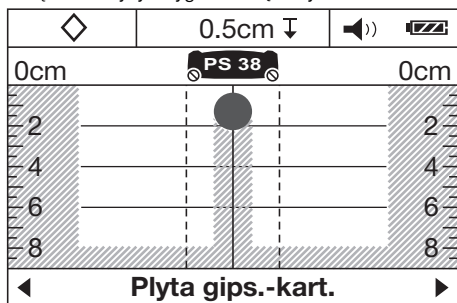
W strefie czujnika znajduje się metal nieżelazny, np. rurka miedziana. Przybliżona głębokość wynosi 4 cm (1.6 in). Urządzenie wysłało sygnał dźwiękowy.



#### 6.3.3 Obiekt z tworzywa sztucznego lub drewna

W strefie czujnika znajduje się obiekt niemetaliczny. Może to być obiekt z tworzywa sztucznego lub drewna znaj-

dającego się blisko powierzchni lub pusta przestrzeń. Urządzenie wysyła sygnał dźwiękowy.



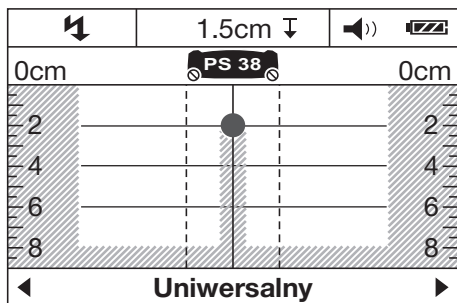
### 6.3.4 Przewód przewodzący prąd

#### WSKAZÓWKA

W zależności od wielkości i głębokości obiektu nie zawsze można jednoznacznie stwierdzić, czy dany obiekt przewodzi prąd.

#### WSKAZÓWKA

Podczas skanowania nie wolno przykładać dłoni do podłoża.

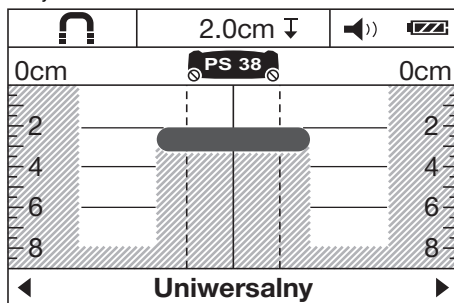


W strefie czujnika znajduje się metaliczny, przewodzący prąd obiekt, np. przewód elektryczny. Przybliżona głębokość wynosi 1,5 cm (0.6 in). Urządzenie wysyła sygnał ostrzegawczy dla przewodów przewodzących prąd, gdy tył czujnik rozpozna przewód elektryczny.

### 6.3.5 Rozległa powierzchnia

W strefie czujnika znajduje się rozległa metaliczna powierzchnia, np. metalowa płyta. Przybliżona głębokość

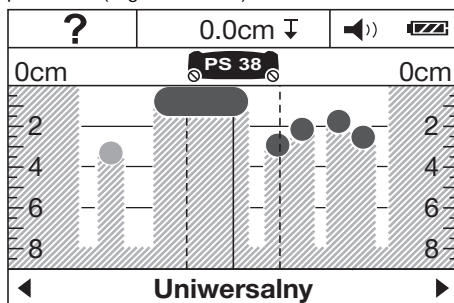
wynosi 2 cm (0.8 in). Urządzenie wysyła sygnał dźwiękowy.



### 6.3.6 Niejasne sygnały

Jeśli na standardowym polu wyświetlacza wyświetlanych będzie bardzo wiele obiektów, może to mieć dwie przyczyny.

1. Ściana składa się z wielu pustych przestrzeni (cegła dziurawka).



Należy przejść na tryb "Cegła dziurawka", aby zlikwidować wyświetlanie pustych przestrzeni.

Gdyby nadal wyświetlanych było zbyt wiele obiektów, wówczas należy przeprowadzić kilka pomiarów z różną wysokością i zaznaczyć wskazywane obiekty na ścianie. Przesunięte oznaczenia będą wskazywać na puste przestrzenie, natomiast oznaczenia w jednej linii oznaczają obiekt.

2. Skanowanie odbywa się wzdłuż podłużnego obiektu. W tym przypadku należy przesunąć urządzenie w górę lub w dół i powtórzyć pomiar (patrz rys. 6 na rozkładanej okładce).

## 7 Konserwacja i utrzymanie urządzenia

### 7.1 Czyszczenie i suszenie

1. Do czyszczenia używać tylko czystej i miękkiej ściereczki; w razie potrzeby nawilżyć ją czystym alkoholem lub wodą.

**WSKAZÓWKĄ** Nie stosować innych płynów, ponieważ mogą one uszkodzić elementy z tworzywa sztucznego.

2. Przestrzegać granic temperatury podczas składowania wyposażenia, w szczególności zimą /latem.

### 7.2 Przechowywanie

Należy przechowywać wyłącznie suche urządzenie. Podczas magazynowania urządzenia należy przestrzegać wartości granicznych temperatury.

Po dłuższym okresie składowania należy przed uruchomieniem urządzenia przeprowadzić pomiar kontrolny. Przed dłuższym składowaniem wyjąć z urządzenia baterie. Wyciek z baterii może uszkodzić urządzenie.

### 7.3 Transport

Do transportu urządzenia należy stosować walizkę Hilti lub opakowanie o podobnych właściwościach.

### OSTROŻNIE

**Nie transportować urządzenia z zamontowanymi bateriami.**

### 7.4 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.



Po przeprowadzeniu kontroli, na urządzenie przyklejana jest plakietka kontrolna, a pisemny certyfikat kalibracji informuje o tym, że 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 Usuwanie usterek

Usterka	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Nie można włączyć urządzenia	Baterie są wyladowane	Wymienić baterie
	Nieprawidłowo włożone baterie	Włożyć prawidłowo baterie i zamknąć przegrodę
Urządzenie jest włączone i nie reaguje	Błąd systemowy	Wyjąć baterie i włożyć z powrotem
Urządzenie zbyt zimne lub zbyt gorące	Urządzenie zbyt zimne lub zbyt gorące	Odczekać, aż zostanie osiągnięty dozwolony zakres temperatury
W polu wyświetlacza pojawia się "Koło podniesione"	Koło traci styczność ze ścianą	Nacisnąć przycisk pomiaru. Przy przesuwaniu urządzenia zwrócić uwagę na styczność kół ze ścianą; w przypadku nierównych ścian włożyć cienki karton pomiędzy koła a ścianę
W polu wyświetlacza pojawia się komunikat "Ruch za szybki"	Urządzenie przesuwane ze zbyt wysoką prędkością	Nacisnąć przycisk pomiaru. Przesuwać wolniej urządzenie po ścianie
W polu wyświetlacza pojawia się "Zakres temperatury przekroczony w górę"	Zakres temperatury przekroczony w górę	Odczekać, aż zostanie osiągnięty dozwolony zakres temperatury
		
W polu wyświetlacza pojawia się "Zakres temperatury przekroczony w dół"	Zakres temperatury przekroczony w dół	Odczekać, aż zostanie osiągnięty dozwolony zakres temperatury
		

Usterka	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
<p>W polu wyświetlacza pojawia się "Temperatura urządzenia"</p> 	Zbyt szybka zmiana temperatury urządzenia	Ponownie włączyć urządzenie
<p>W polu wyświetlacza pojawia się "Wykryty silny sygnał radiowy"</p> 	Zakłócenia przez fale radiowe. Urządzenie wyłącza się automatycznie.	W miarę możliwości należy wyłączyć zakłócające fale radiowe (np. WILAN, UMTS, radary, maszty nadawcze lub mikrofałe) i ponownie włączyć urządzenie.

## 9 Utylizacja



Urządzenia Hilti wykonane zostały w znacznej mierze z materiałów nadających się do powtórnego wykorzystania. Warunkiem takiego recyklingu jest prawidłowa segregacja materiałów. W wielu krajach firma Hilti jest już przygotowana na przyjmowanie starych 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 należy posegregować i zutylizować w sposób przyjazny dla środowiska.

## 10 Gwarancja producenta na urządzenia

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

## 11 Deklaracja zgodności WE (oryginał)

Nazwa:	Multidetektor
Oznaczenie typu:	PS 38
Generacja:	01
Rok konstrukcji:	2009

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, 1999/5/WE, EN ISO 12100, EN 302435-1 V1.3.1:2009, EN 302435-2 V1.3.1:2009.

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

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan  
Pos. 1 | 20150924

