

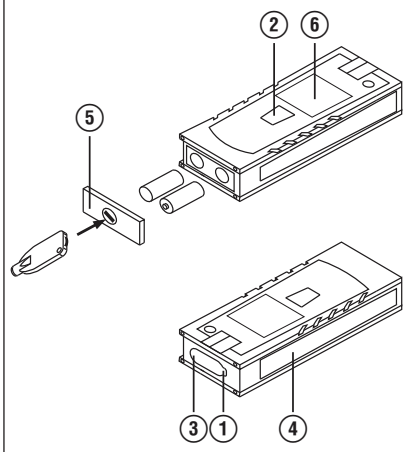
# HILTI PD4

Bedienungsanleitung  
Operating instructions  
Ръководство за обслужване  
Upute za uporabu  
Instrukcja obsługi  
Инструкция по експлуатация  
Návod na obsluhu  
Navodila za uporabo  
Návod k obsluze  
Használati utasítás  
操作說明書  
取扱説明書  
사용설명서  
Instrucțiuni de utilizare  
操作說明書

de  
en  
bg  
hr  
pl  
ru  
sk  
sl  
cs  
hu  
zh  
ja  
ko  
ro  
cn



1



# PD 4 Laser-Distanzmessgerät

**Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme unbedingt durch.**

de

**Geben Sie das Gerät nur mit Bedienungsanleitung an andere Personen weiter.**

## Gerätebauteile

- ① Laseraustrittslinse
- ② Ein-/Aus- und Messtaste
- ③ Empfangslinse
- ④ Kunststoffgehäuse
- ⑤ Batteriefach
- ⑥ Grafische Betriebszustandsanzeige

Inhaltsverzeichnis		Seite
<b>1.</b>	<b>Allgemeine Hinweise</b>	<b>2</b>
1.1	Signalworte und ihre Bedeutung	2
1.2	Piktogramme	2
1.3	Ort der Identifizierungsdetails auf dem Gerät	3
<b>2.</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>3</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	3
2.2	Lieferumfang	3
<b>3.</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>3</b>
<b>4.</b>	<b>Sicherheitshinweise</b>	<b>4</b>
4.1	Grundlegende Sicherheitsvermerke	4
4.2	Sachwidrige Anwendung	4
4.3	Allgemeine Sicherheitsmassnahmen	5
4.4	Sachgemäße Einrichtung der Arbeitsplätze	5
4.4.1	Elektromagnetische Verträglichkeit	6
4.4.2	Laserklassifizierung	6
4.4.3	Transport	6
<b>5.</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>6</b>
5.1.	Batterien / Akkus einsetzen	6
5.2.	Gerät ein- bzw. ausschalten	6
5.2.1	Erste Distanzmessungen	6
5.3.	Menü Einstellungen	7
5.3.1	Menü starten und einstellen	7
5.3.1.1	Beep	7
5.3.1.2	Einheiten	7
5.4	Menü beenden	7

de

<b>6.</b>	<b>Bedienung</b>	7
6.1	Allgemeine Bedienelemente	7
6.1.1	Tastatur	7
6.1.2	Ein-/Aus-Taste	7
6.1.3	Messtaste	7
6.2	Anzeige	7
6.2.1	Symbole der Anzeige	8
6.2.2	Anzeigebeleuchtung	8
6.3	Messreferenzen	8
6.3.1	Einzelmessung	8
6.3.2	Dauermessung	8
<b>7.</b>	<b>Kalibrieren und justieren</b>	9
7.1	Kalibrieren	9
7.2	Justieren	9
7.3	Hilti Kalibrierservice	9
<b>8.</b>	<b>Pflege und Instandhaltung</b>	10
8.1	Reinigen und trocknen	10
8.2	Lagern	10
8.3	Transportieren	10
<b>9.</b>	<b>Entsorgung</b>	10
<b>10.</b>	<b>Herstellergewährleistung Geräte</b>	11
<b>11.</b>	<b>EG-Konformitätserklärung</b>	12

## 1. Allgemeine Hinweise

### 1.1 Signalworte und ihre Bedeutung

**-VORSICHT-**  
Für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu leichten Körperverletzungen oder zu Sachschaden führen könnte.

**-HINWEIS-**  
Für Anwendungshinweise und andere nützliche Informationen.

### 1.2 Piktogramme

#### Warnzeichen



Warnung vor allgemeiner Gefahr



Laserstrahlung  
Laser Klasse 2  
(Nicht in den Strahl blicken)

#### Symbole



Vor Benutzung Gebrauchsanleitung lesen



**1** Die Zahlen verweisen jeweils auf Abbildungen. Die Abbildungen zum Text finden Sie auf den ausklappbaren Umschlagseiten. Halten Sie diese beim Studium der Anleitung geöffnet. Im Text dieser Bedienungsanleitung bezeichnet «das Gerät» immer das Laser-Distanzmessgerät PD 4.

de

### 1.3 Ort der Identifizierungsdetails auf dem Gerät

Die Typenbezeichnung und die Serienkennzeichnung sind auf dem Typenschild Ihres Geräts angebracht. Übertragen Sie diese Angaben in Ihre Bedienungsanleitung und beziehen Sie sich bei Anfragen an unsere Vertretung oder Servicestelle immer auf diese Angaben.

Typ: \_\_\_\_\_

Serien-Nr.: \_\_\_\_\_

## 2. Beschreibung

Die Distanz wird entlang einem ausgesendeten Laserstrahl bis zum Auftreffen des Strahls auf eine reflektierende Fläche ermittelt. Durch den roten Lasermesspunkt ist das Messziel eindeutig zu identifizieren.

Die Reichweite ist abhängig vom Reflexionsvermögen und der Oberflächenbeschaffenheit des Messziels.

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist ausgelegt für Messen von Distanzen.

### 2.2 Lieferumfang

1 Laser-Distanzmessgerät PD 4  
1 Handschlaufe PDA 60  
2 Batterien Typ AA  
1 Gerätetasche  
1 Bedienungsanleitung  
1 Batterieschlüssel

## 3. Technische Daten

### Stromversorgung

3 V DC  
Typ: AA (LR6, AM3, Mignon)  
Standard: 2 Primärzellen Alkalimangan  
Optional: aufladbare Ni-MH Zellen

### Batteriezustandskontrolle

Batterieanzeige mit 4 Segmenten zu 100%, 75%, 50%, 25% geladen  
Alle Segmente gelöscht = Batterie bzw. Akku leer

### Messbereich

0,2 bis 70 m (7,5 inch bis 210 ft)  
Die maximale Reichweite ist abhängig von:  
• Reflexionsfähigkeit des Ziels  
• Umgebungshelligkeit

Falls Messung nicht möglich - Hilti Zieltafel PDA 50, PDA 51 oder PDA 52 verwenden

#### **Genauigkeit**

± 2,0 mm (± 1/13 inch) typisch für Einzel- und Dauer-messungen \*\*

de

#### **Kleinste Anzegeeinheit**

1 mm oder 1/16 inch

\*\* atmosphärische Einflüsse beeinträchtigen die Distanzmessungen. Bei größeren Distanzen ist mit einem spürbaren Einfluss von 2,0 mm + 20 ppm (± 1/13" + 20 ppm) zu rechnen.

#### **Strahldurchmesser**

< 6 mm @ 10 m (< 0.2 inch @ 30 ft)

< 30 mm @ 30 m (< 1.2 inch @ 90 ft)

< 60 mm @ 70 m (< 2.4 inch @ 210 ft)

#### **Grundbetriebsarten**

Einzelmessungen / Kontinuierliches Messen

#### **Anzeige**

Beleuchtete Flüssigkristall-Anzeige mit permanenter Anzeige von Distanzen, Betriebszustand und Stromversorgung

#### **Laser**

Sichtbar, 620 – 690 nm, Laserklasse 2 (IEC825-1; EN 60825-1); CFR 21 § 1040 [FDA], Ausgangsleistung: < 1mW

#### **Selbstabschaltung**

Laser: 1min / Gerät: 10 min

#### **Betriebsdauer bei 25°C (77°F)**

Max. Anzahl der Messungen bei eingeschaltetem Laser für eine Dauer von 10 Sekunden Alkalimangan:  
15'000 - 20'000

#### **Betriebstemperatur**

- 15°C... + 50°C (5°F... 122°F)

#### **Lagertemperatur**

- 30°C... + 70°C (- 22°F... 158°F)

#### **Schutzklasse**

Staub- und Spritzwasserschutz, IP X5 gemäss Norm IEC529

#### **Gewicht**

180 g (mit Batterien)

#### **Abmessungen**

120 (L) × 45 (B) × 28 (H) mm

## **4. Sicherheitshinweise**

### **4.1 Grundlegende Sicherheitsvermerke**

Neben den sicherheitstechnischen Hinweisen in den einzelnen Kapiteln dieser Bedienungsanleitung sind folgende Bestimmungen jederzeit strikt zu beachten.

### **4.2 Sachwidrige Anwendung**

Vom Gerät und seinen Hilfsmitteln können Gefahren ausgehen, wenn sie von unausgebildetem Personal unsachgemäß behandelt oder nicht bestimmungsgemäss verwendet werden.

- Verwendung des Geräts ohne entsprechende Instruktionen.
- Machen Sie keine Sicherheitseinrichtungen unwirksam und entfernen Sie keine Hinweis- und Warningschilder.
- Lassen Sie das Gerät nur durch Hilti-Servicestellen reparieren.

Bei unsachgemäßem Aufschrauben des Geräts kann Laserstrahlung entstehen, die die Klasse 2 übersteigt.

- Manipulationen oder Veränderungen am Gerät sind nicht erlaubt.
- Benutzen Sie, um Verletzungsgefahren zu vermeiden, nur original Hilti Zubehör und Zusatzgeräte.
- Setzen Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeter Umgebung ein.
- Verwenden Sie zum Reinigen nur saubere und weiche Tücher. Falls nötig, können Sie diese mit reinem Alkohol etwas befeuchten.
- Halten Sie Kinder von Lasergeräten fern.
- Messungen auf geschäumte Kunststoffe, z.B. Styropor, Styrodor, Schnee oder stark spiegelnde Flächen, etc. können zu falschen Messwerten führen.
- Messungen auf schlecht reflektierende Untergründe in hoch reflektierenden Umgebungen können zu falschen Messwerten führen.
- Messungen durch Glasscheiben oder andere Objekte können das Messresultat verfälschen.
- Sich schnell ändernde Messbedingungen, z.B. durch den Messstrahl laufende Personen, können das Messergebnis verfälschen.
- Richten Sie das Gerät nicht gegen die Sonne oder andere starke Lichtquellen.
- Verwenden Sie das Gerät nicht zum Nivellieren.
- Lassen Sie das Gerät vor wichtigen Messungen oder nach einem Sturz oder anderen mechanischen Einwirkungen überprüfen.
- Keine Überprüfung der Referenzumschaltung.

#### **4.3 Allgemeine Sicherheitsmassnahmen**

- Überprüfen Sie das Gerät vor dem Gebrauch auf eventuelle Beschädigungen. Falls das Gerät beschädigt ist, lassen Sie es durch eine Hilti-Servicestelle reparieren. Nach einem Sturz oder anderen mechanischen Einwirkungen müssen Sie die Genauigkeit des Geräts überprüfen.
- Wenn das Gerät aus grosser Kälte in eine wärmere Umgebung gebracht wird oder umgekehrt, sollten Sie das Gerät vor dem Gebrauch akklimatisieren lassen.
- Obwohl das Gerät für den harten Baustelleneinsatz konzipiert ist, sollten Sie es, wie andere optische Geräte (Feldstecher, Brille, Fotoapparat), sorgfältig behandeln.
- Obwohl das Gerät gegen den Eintritt von Feuchtigkeit geschützt ist, sollten Sie das Gerät vor dem Versorgen in den Transportbehälter trocken wischen.
- Prüfen Sie vorsichtshalber die von Ihnen vorgenommenen Einstellungen, ehe Sie das Gerät nutzen.

#### **4.4 Sachgemässe Einrichtung der Arbeitsplätze**

- Sichern Sie den Messstandort ab und achten Sie beim Aufstellen des Geräts darauf, dass der Strahl nicht gegen andere Personen oder gegen Sie selbst gerichtet wird.
- Vermeiden Sie bei Arbeiten auf Leitern, eine nachteilige Körperhaltung. Sorgen Sie für einen sicheren Stand und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht.
- Verwenden Sie das Gerät nur innerhalb der definierten Einsatzgrenzen, d.h. nicht auf Spiegel, Chromstahl, polierte Steine, etc... messen.)
- Beachten Sie die landesspezifischen Unfallverhütungsvorschriften.

#### 4.4.1 Elektromagnetische Verträglichkeit

Obwohl das Gerät die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien erfüllt, kann Hilti die Möglichkeit nicht ausschliessen, dass das Gerät

- andere Geräte (z.B. Navigationseinrichtungen von Flugzeugen) stört.
- durch starke Strahlung gestört wird, was zu einer Fehloperation führen kann. Führen Sie in diesen Fällen Kontrollmessungen durch.

de

#### 4.4.2 Laserklassifizierung

Das Gerät entspricht der Laserklasse 2, basierend auf der Norm IEC825-1 / EN60825-1 und der Klasse II basierend auf CFR 21 § 1040 (FDA). Diese Geräte dürfen ohne weitere Schutzmassnahme eingesetzt werden. Das Auge ist bei zufälligem, kurzzeitigem Hineinsehen in die Laserstrahlung durch den Lidschlussreflex geschützt. Dieser Lidschutzreflex kann jedoch durch Medikamente, Alkohol oder Drogen beeinträchtigt werden. Trotzdem sollte man, wie auch bei der Sonne, nicht direkt in die Lichtquelle hineinsehen. Der Laserstrahl sollte nicht gegen Personen gerichtet werden.

Laserschilder basierend auf IEC 825 / EN 60825-1

Laserschilder USA basierend auf CFR 21 § 1040 (FDA)

Dieses Gerät ist gemäss 21 CFR 1040 einsetzbar

#### 4.4.3 Transport

Für den Versand des Geräts müssen Sie die Batterien / Akkus aus dem Gerät entfernen.

## 5. Inbetriebnahme

### 5.1 Batterien / Akkus einsetzen

#### -VORSICHT-

- Achten Sie auf die Polarität (siehe Markierung im Batteriefach).
- Achten Sie auf das saubere Schliessen der Batteriefach-Verriegelung.

1. Schrauben Sie die Batterieabdeckung mit dem dafür vorgesehenen Schlüssel auf.
2. Legen Sie die Batterien ein.
3. Schrauben Sie das Batteriefach zu. Prüfen Sie das saubere Verschliessen der Batteriefach-Verriegelung.

### 5.2 Gerät ein- bzw. ausschalten

Das Gerät wird mit der Ein-/Aus-Taste ein bzw. ausgeschaltet.

Nach dem Einschalten befindet sich das Gerät im Basisanzeigemodus.

#### 5.2.1 Erste Distanzmessungen

Drücken Sie die Messtaste einmal.

Bei abgeschaltetem Gerät wird das Gerät und der Messstrahl eingeschaltet.

Bei eingeschaltetem Gerät schaltet sich der Messstrahl an. Zielen Sie mit dem sichtbaren Laserpunkt auf eine weisse Fläche.

Drücken Sie nochmals die Messtaste.  
In weniger als 1 Sekunde wird die Distanz z.B. 5.489 m angezeigt.

Sie haben die erste Distanzmessung mit dem Laser-Distanz-  
messgerät PD 4 durchgeführt.

### 5.3. Menü Einstellungen

de

#### 5.3.1 Menü starten und einstellen

Drücken Sie am ausgeschalteten Gerät die Ein-/Aus-Taste für ca. 2 Sekunden, um das Menü zu starten.

##### 5.3.1.1 Beep

Im Menü erscheint die Beep Option. Drücken Sie die Messtaste, um den Beep Ton ein- oder auszuschalten.

##### 5.3.1.2 Einheiten

Im Menü können Sie ebenfalls die Messeinheit festlegen. Drücken Sie die Ein-/Aus-Taste. Durch das anschließende Bedienen der Messtaste können Sie die Messeinheiten nacheinander durchschalten.

Messeinheiten siehe nachstehend:

Einstellungen	Distanz
m	Meter
mm	Millimeter
ft	Fuss.dezimal
yd	Yard.dezimal
in	Zoll.dezimal
in 1/8	Zoll 1/8
in 1/16	Zoll 1/16
ft 1/8	Fuss-Zoll-1/8
ft 1/16	Fuss-Zoll-1/16

#### 5.4 Menü beenden

Drücken Sie die Ein-/Aus-Taste für ca. 2 Sekunden um das Gerät auszuschalten.

## 6. Bedienung

### 6.1 Allgemeine Bedienelemente

#### 6.1.1 Tastatur

#### 6.1.2 Ein-/Aus-Taste

- schaltet das Gerät ein bzw. aus

#### 6.1.3 Messtaste

- schaltet das Gerät ein
- aktiviert den Laserstrahl zum Anzielen
- aktiviert die Einzeldistanzmessung
- aktiviert und deaktiviert die Dauermessung

### 6.2 Anzeige

Die Anzeige stellt Messwerte, Einstellungen und Gerätestatus dar.

Im Messmodus werden die aktuellen Messwerte im untersten Anzeigefeld (Ergebniszeile) dargestellt, während die vorhergehenden Messergebnisse in den darüber liegenden Zeilen angezeigt werden.

## 6.2.1 Symbole der Anzeige

Temperatur zu hoch  
> +70°C



**de** Temperatur zu niedrig  
< -15°C



Ungünstige Signalverhältnisse



Zuviel Umgebungslicht am Messziel



Laser eingeschaltet



Batterien Anzeige



Menü aktiviert

**MENU**

## 6.2.2 Anzeigebeleuchtung

Die Anzeige des PD 4 ist mit automatischer Beleuchtung ausgestattet.

## 6.3 Messreferenzen

Alle Messungen beziehen sich standardmässig auf die Hinterkante des PD 4.

### 6.3.1 Einzelmessung

1. Schalten Sie den Lasermessstrahl mit der Messtaste ein.
2. Drücken Sie nochmals die Messtaste. Die gemessene Distanz wird in der Regel in weniger als einer Sekunde in der Ergebniszeile unten angezeigt.

Alternativ kann das Gerät mit der Ein- und Aus-Taste eingeschaltet werden und danach der Laser mit der Messtaste eingeschaltet werden.

### 6.3.2 Dauermessung

Um die Dauermessung zu aktivieren, halten Sie die Messtaste für ca. 2 Sekunden gedrückt. Dabei ist es egal, ob das Gerät ausgeschaltet oder der Messstrahl aus- bzw. eingeschaltet ist - das Gerät schaltet immer in die Dauermessung. Mit der Dauermessung werden Distanzen mit ca. 8 - 15 Messungen in der Ergebniszeile pro Sekunde aufdatiert. Dies ist abhängig von der Reflexionsfähigkeit der Zieloberfläche. Falls der Beep-Ton eingeschaltet ist, wird die Dauermessung mit dem Beep-Ton signalisiert. Der Mess-

ungsvorgang wird durch nochmaliges Drücken der Mess-taste gestoppt. Dabei wird die letzte gültige Messung in der Ergebniszeile angezeigt.

## 7. Kalibrieren und justieren

de

### 7.1 Kalibrieren

Messmittelüberwachung des Geräts für Anwender, die nach ISO 900X... zertifiziert sind:

Sie können die im Rahmen der ISO 900X... geforderte Messmittelüberwachung des PD 4 Laser-Distanzmessgeräts selbst vornehmen (siehe DIN 18723-6 Feldverfahren zur Genauigkeitsuntersuchung geodätischer Instrumente: Teil-6, Elektrooptische Distanzmesser für den Nahbereich).

Hierzu wählen Sie eine auf Dauer unveränderliche und bequem zugängliche Messstrecke bekannter Länge von ca. 1 bis 5 m (Soll-Distanz) und führen 10 Messungen auf der gleichen Distanz durch.

Bestimmen Sie den Mittelwert der Abweichungen zur Soll-Distanz. Dieser Wert soll innerhalb der spezifischen Gerätegenauigkeit liegen.

Protokollieren Sie diesen Wert und legen Sie den Zeitpunkt der nächsten Überprüfung fest.

Wiederholen Sie diese Kontrollmessung in regelmäßigen Abständen, sowie vor und nach wichtigen Messaufgaben. Kennzeichnen Sie den PD 4 mit einem Messmittelüberwachungskleber und dokumentieren Sie den gesamten Überwachungsablauf, die Prüfprozedur und Ergebnisse.

Beachten Sie bitte die technischen Daten in der Bedienungsanleitung, sowie die Erläuterung zur Messgenauigkeit.

### 7.2 Justieren

Zur optimalen Einstellung des Laser-Distanzmessers lassen Sie das Gerät durch eine Hilti Werkstatt justieren, die Ihnen gerne die genaue Einstellung mit einem Kalibrierzertifikat bestätigen wird.

### 7.3 Hilti Kalibrierservice

Wir empfehlen die regelmäßige Überprüfung der Laser-Distanzmessgeräte durch den Hilti Kalibrierservice zu nutzen, um die Zuverlässigkeit gemäss Normen und rechtlichen Anforderungen gewährleisten zu können.

Der Hilti Kalibrierservice steht Ihnen jederzeit zur Verfügung. Es empfiehlt sich aber diesen mindestens einmal jährlich durchzuführen.

Im Rahmen des Hilti Kalibrierservice wird bestätigt, dass die Spezifikationen des geprüften Gerätes am Tag der Prüfung den technischen Angaben der Bedienungsanleitung entsprechen.

Bei Abweichungen von den Herstellerangaben werden die gebrauchten Messgeräte wieder neu eingestellt. Nach der Justierung und Prüfung wird eine Kalibrierplakette am Gerät angebracht und mit einem Kalibrierzertifikat schriftlich bestätigt, dass das Gerät innerhalb der Herstellerangaben arbeitet.

Kalibrierzertifikate werden immer benötigt für Unternehmen die nach ISO 900X... zertifiziert sind.

Ihr lokaler Hilti Kontakt gibt Ihnen gerne weitere Auskunft.

## de 8. Pflege und Instandhaltung

### 8.1 Reinigen und trocknen

- Staub von Glas wegblasen.
- Glas nicht mit den Fingern berühren.
- Nur mit sauberen und weichen Lappen reinigen; wenn nötig mit reinem Alkohol oder etwas Wasser befeuchten.

#### **-HINWEIS-**

- Keine anderen Flüssigkeiten verwenden, da diese die Kunststoffteile angreifen können.
- Temperaturgrenzwerte bei der Lagerung Ihrer Ausrüstung beachten, speziell im Winter oder Sommer, insbesondere wenn Sie Ihre Ausrüstung im Fahrzeug-Innenraum aufbewahren (-30°C bis +70°C / -22°F bis +158°F).
- Beschädigte Teile auswechseln lassen.

### 8.2 Lagern

- Führen Sie nach längerer Lagerung oder längerem Transport Ihrer Ausrüstung vor Gebrauch eine Kontrollmessung durch.
- Entnehmen Sie die Batterien, wenn das Gerät längere Zeit nicht benutzt wird. Durch auslaufende Batterien Akkus kann das Gerät beschädigt werden.

### 8.3 Transportieren

Verwenden Sie für den Transport oder Versand Ihrer Ausrüstung entweder den Hilti-Versandkarton oder eine gleichwertige Verpackung.

#### **-HINWEIS-**

Gerät immer ohne Batterien versenden.

## 9. Entsorgung

Bei unsachgemäßem Entsorgen der Ausrüstung können folgende Ereignisse eintreten:

- Beim Verbrennen von Kunststoffteilen entstehen giftige Abgase, an denen Personen erkranken können.
- Batterien können, wenn sie beschädigt sind oder stark erwärmt werden, explodieren und dabei Vergiftungen, Verbrennungen, Verätzungen oder Umweltverschmutzung verursachen. Bei leichtfertigem Entsorgen ermöglichen Sie unberechtigten Personen, die Ausrüstung sachwidrig zu verwenden. Dabei können Sie sich und Dritte schwer verletzen sowie die Umwelt verschmutzen.



- Hilti-Geräte sind zu einem hohen Anteil aus wiederverwendbaren Materialien hergestellt. Voraussetzung für



eine Wiederverwendung ist eine sachgemässe Stofftrennung. In vielen Ländern ist Hilti bereits eingerichtet, Ihr Altgerät zur Verwertung zurückzunehmen. Fragen Sie den Hilti Kundenservice oder Ihren Verkaufsberater.

de



Entsorgen Sie die Batterien nach den nationalen Vorschriften



Nur für EU-Länder  
Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll!

Gemäss Europäischer Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

## 10. Herstellergewährleistung Geräte

Hilti gewährleistet, dass das gelieferte Gerät frei von Material- und Fertigungsfehler ist. Diese Gewährleistung gilt unter der Voraussetzung, dass das Gerät in Übereinstimmung mit der Hilti Bedienungsanleitung richtig eingesetzt und gehandhabt, gepflegt und gereinigt wird, und dass die technische Einheit gewahrt wird, d.h. dass nur Original Hilti Verbrauchsmaterial, Zubehör und Ersatzteile mit dem Gerät verwendet werden.

Diese Gewährleistung umfasst die kostenlose Reparatur oder den kostenlosen Ersatz der defekten Teile während der gesamten Lebensdauer des Gerätes. Teile, die dem normalen Verschleiss unterliegen, fallen nicht unter diese Gewährleistung.

**Weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen, soweit nicht zwingende nationale Vorschriften entgegenstehen. Insbesondere haftet Hilti nicht für unmittelbare oder mittelbare Mangel- oder Mangelfolgeschäden, Verluste oder Kosten im Zusammenhang mit der Verwendung oder wegen der Unmöglichkeit der Verwendung des Gerätes für irgendeinen Zweck. Stillschweigende Zusicherungen für Verwendung oder Eignung für einen bestimmten Zweck werden ausdrücklich ausgeschlossen.**

Für Reparatur oder Ersatz sind Gerät oder betroffene Teile unverzüglich nach Feststellung des Mangels an die zuständige Hilti Marktorganisation zu senden.

Die vorliegende Gewährleistung umfasst sämtliche Gewährleistungsverpflichtungen seitens Hilti und ersetzt alle früheren oder gleichzeitigen Erklärungen, schriftlichen oder mündlichen Verabredungen betreffend Gewährleistung.

## 11. EG-Konformitätserklärung


Bezeichnung:	Lasermessgerät
Typenbezeichnung:	PD 4
Konstruktionsjahr:	2006

de

CE - konform

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt mit den folgenden Richtlinien und Normen übereinstimmt: EN 50081-1 und EN 61000-6-2 gemäss der Bestimmung der Richtlinie 89/336/EWG

**Hilti Corporation**



**Tassilo Deinzer**  
Head  
Measuring Systems BA  
04/2007

**Reinhard Waibel**  
Head of Development  
Measuring Systems BA  
04/2007

# PD 4 laser range meter

*It is essential that the operating instructions are read before the laser range meter is used the first time.*

en

*Ensure that the operating instructions are with the laser range meter when it is given to other persons.*

## Component parts

- ① Laser exit lens
- ② On/off and measure key
- ③ Receiving lens
- ④ Plastic casing
- ⑤ Battery compartment
- ⑥ Graphic display

Contents	Page
<b>1. General information</b>	14
1.1 Safety notices and their meaning	14
1.2 Pictograms	14
1.3 Location of identification data on the laser range meter	15
<b>2. Description</b>	15
2.1 Intended use	15
2.2 Items supplied	15
<b>3. Technical data</b>	15
<b>4. Safety information</b>	16
4.1 Basic safety information	16
4.2 Misuse	16
4.3 General safety precautions	17
4.4 Proper Organisation of workplace	17
4.4.1 Electromagnetic compatibility	18
4.4.2 Laser classification	18
4.4.3 Transport	18
<b>5. Getting started</b>	18
5.1. Inserting alkaline / rechargeable batteries	18
5.2. Switching the range meter ON and OFF	18
5.2.1 Initial distance measurement	18
5.3. Settings	19
5.3.1 Activating the settings menu	19
5.3.1.1 Beep	19
5.3.1.2 Units	19
5.4. Exiting the menu	19

en

<b>6.</b>	<b>Operation</b>	19
6.1	General controls	19
6.1.1	Control panel	19
6.1.2	On/Off key	19
6.1.3	“Measure” key	19
6.2	Display	19
6.2.1	Symbols displayed	20
6.2.2	Display illumination	20
6.3	Measurement references	20
6.3.1	Single distance measurement	20
6.3.2	Continuous measurement	20
<b>7.</b>	<b>Calibration and adjustment</b>	21
7.1	Calibration	21
7.2	Adjustment	21
7.3	Hilti calibration service	21
<b>8.</b>	<b>Care and maintenance</b>	22
8.1	Cleaning and drying	22
8.2	Storage	22
8.3	Transportation	22
<b>9.</b>	<b>Disposal</b>	22
<b>10.</b>	<b>Manufacturer’s warranty – tools</b>	23
<b>11.</b>	<b>FCC statement (applicable in USA)</b>	24
<b>12.</b>	<b>EC declaration of conformity</b>	24

## 1. General information

### 1.1 Safety Notices and their meaning

#### -CAUTION-

This word indicates a possibly hazardous situation which could result in slight bodily injuries or damage to property.

#### -NOTE-

This word indicates information to help the user employ the product efficiently and other useful notes.

### 1.2 Pictograms

#### Warning signs



General warning



Laser class 2  
(Do not stare into the beam.)

#### Symbols



Read the  
operating instructions  
before use.

**1** These numbers refer to the corresponding illustrations. The illustrations can be found on the cover pages. Keep these pages open when studying the operating instructions. In these operating instructions, the PD 4 laser range meter is referred to as “the range meter”.

### 1.3 Location of identification data on the range meter

The type designation and serial number can be found on the rating plate on the back side of the range meter. Make a note of this data in your operating instructions and always refer to it when making an enquiry to your Hilti representative or service department.

Type: \_\_\_\_\_

Serial no.: \_\_\_\_\_

## 2. Description

The distance is determined along an emitted laser beam up to the surface where the laser beam is reflected. The red laser spot clearly identifies the target from which the measurement is taken.

The measuring range depends on the reflectivity and the surface structure of the target surface.

### 2.1 Intended use

The range meter is designed for the:

- Measurement of distances

### 2.2 Items supplied

- 1 PD 4 laser range meter
- 1 PDA 60 hand strap
- 2 Type AA batteries
- 1 soft pouch
- 1 Operating instructions
- 1 Key for battery compartment

## 3. Technical data

### Power supply

3 V DC

Type: AA (LR6, AM3, Mignon)

Standard: two alkaline primary cells

Optional: rechargeable NiMH cells

### Battery status indicator

Battery display with four segments showing 100%, 75%, 50% and 25 % charged

No segments visible = empty battery

### Measuring range

0.2 m to 70 m (7.5 inch to 210 ft)

The maximum range depends on:

- Reflectivity of the target surface
- Ambient light conditions

If measurements are not possible, use the Hilti PDA 50, PDA 51 or PDA 52 target plate.

#### Accuracy

±2.0 mm (±1/13 inch) is typical for individual and continuous measurements \*\*

#### Smallest unit displayed

1 mm or 1/16 inch

\*\* The measuring accuracy is affected by ± (2.0 mm + 20 ppm) / ± (1/13" + 20 ppm) due to atmospheric conditions.

#### Beam diameter

< 6 mm @ 10 m (< 0.2 inch @ 30 ft)  
< 30 mm @ 30 m (< 1.2 inch @ 90 ft)  
< 60 mm @ 70 m (< 2.4 inch @ 210 ft)

#### Basic operating modes

Single measurement  
Continuous measurement

#### Display

Illuminated liquid-crystal display showing distance, operating and battery status

#### Laser

Visible, 620 – 690 nm, laser class 2 (IEC825-1; EN 60825-1); CFR 21 § 1040 [FDA], output power: < 1mW

#### Automatic time-out

Laser 60 sec.  
Range meter: 10 min.

#### Battery life at 25°C (77°F)

Max. number of measurements on single set of batteries:  
Alkaline: 15,000 - 20,000

#### Operating temperature

- 15°C... + 50°C (5°F... 122°F)

#### Storage temperature

- 30°C... + 70°C (- 22°F... 158°F)

#### Protection class

Dust tight and waterproof, IP X5 as per IEC529 standard

#### Weight

180 g (with batteries)

#### Dimensions

120 (L) × 45 (B) × 28 (H) mm

## 4. Safety information

### 4.1 Basic safety information

In addition to the safety precautions listed in the individual sections of these operating instructions, the following points must be strictly observed at all times.

### 4.2 Misuse

The range meter and its accessories can be a source of hazard if they are not used properly or not used for the intended purpose by untrained people.

- Do not use the range meter without suitable prior instruction.
- Do not render any safety devices ineffective and do not remove information and warning notices.

- Have the range meter repaired only at a Hilti service centre. Unauthorized opening of the range meter may cause the emission of laser radiation in excess of class 2.
- No changes or manipulations to the range meter are allowed.
- Use only original Hilti accessories and auxiliary tools in order to avoid the risk of injury.
- Do not use the range meter in atmospheres where there is a risk of explosion.
- Use only a clean, soft cloth for cleaning. If necessary, moisten the cloth slightly with pure alcohol.
- Keep the range meter out of the reach of children.
- Measurements taken from plastic foam materials, such as polystyrene foam, or from snow or other strongly reflecting surfaces, may be inaccurate.
- Taking measurements to surfaces with low reflectivity surrounded by areas with high reflectivity may lead to measurement errors.
- Measurements taken through panes of glass or other objects may be inaccurate.
- Rapid changes of the measuring conditions, e.g. persons walking through the laser beam, may lead to measurement errors.
- Do not direct the range meter towards the sun or other sources of bright light.
- Do not use the range meter as a levelling tool.
- If you do not check the range meter before taking important measurements and after it has been dropped or subjected to other mechanical stressing, measurements may be inaccurate.

en

#### 4.3 General safety precautions

- Check the range meter for possible damage before use. If the range meter is found to be damaged, have it repaired at a Hilti service centre. The accuracy of the range meter must be checked after it has been dropped or subjected to other mechanical stressing.
- When the range meter is brought into a warm environment from very cold conditions, or vice versa, allow it to become acclimatised before use.
- Although the range meter is designed for the tough conditions of jobsite use, it should be treated with care, as other optical instruments (binoculars, spectacles, cameras, etc.)
- Although the range meter is protected to prevent entry of dampness, it should be wiped dry each time before being put away in its transport container.
- As a precaution, check the settings you have made before using the range meter.

#### 4.4 Proper organization of workplace

- Secure the area in which you are measuring. When setting up the range meter, take care to avoid directing the beam towards yourself or other people.
- Avoid unfavourable body positions when working on ladders or scaffolding. Make sure you have a stable stance and avoid danger of overbalancing at all times.
- Use the range meter only while observing the specified operating conditions, i.e. not directed towards a mirror, bright chromium steel, polished stone, etc.
- Observe accident prevention regulations in force in the country you are working.

#### 4.4.1 Electromagnetic compatibility

Although the range meter complies with the strict requirements of the relevant guidelines, Hilti cannot entirely rule out the following possibilities:

- The range meter might cause interference to other equipment, e.g. aircraft navigational equipment.
- The range meter might be subject to interference caused by powerful radiation, which can then lead to incorrect operation. Check the readings for plausibility when measuring in these conditions or if you are unsure of the results.

en

#### 4.4.2 Laser classification

The range meter conforms to laser class 2 based on the IEC825-1 / EN60825-1 standard and class II based on CFR 21 § 1040 (FDA). These range meters may be used without need for further protective measures. The eyelid closure reflex protects the eyes if a person looks into the beam unintentionally for a brief moment. The eyelid closure reflex can, however, be negatively influenced by medication, alcohol or drugs. Nevertheless, as with the sun, a person should not look directly into sources of bright light. The laser beam should not be directed towards persons.

Laser information plates based on IEC 825 / EN 60825-1

Laser information plates for the US based on CFR 21 § 1040 (FDA)

This laser product complies with 21 CFR 1040, as applicable.

#### 4.4.3 Transport

Remove the alkaline or rechargeable batteries whenever transporting the range meter.

## 5. Getting started

### 5.1 Inserting alkaline / rechargeable batteries

#### -CAUTION-

- Observe the polarity of the batteries. (refer to signs inside the battery compartment.)
- Make sure the battery compartment is properly shut.

1. Unscrew the battery compartment with the key provided
2. Insert the batteries.
3. Screw battery compartment cover back, making sure thread is engaged to ensure complete closure to maintain dust and water protection.

### 5.2 Switching the range meter on and off

The range meter is switched on or off by pressing the "On / Off" key.

After being switched on, the range meter is in the basic display mode.

#### 5.2.1 Initial distance measurement

Press the "Measure" key once.

This will switch on the range meter and the laser beam if the range meter was switched off.

If the range meter is already switched on, this will activate the laser beam.



Aim the visible laser spot at a target.  
Press the "Measure" key again.  
The distance will be shown in less than 1 second, e.g. 5.489 m.  
You have taken the first distance measurement with the PD 4 laser range meter.

## 5.3. Settings

### 5.3.1 Activating the Settings menu

en

The menu is activated by pressing the "On / Off" key for more than 2 seconds while the range meter is switched off.

#### 5.3.1.1 Beep

As you enter the "Menu" the beep option is displayed. Press the "Measure" key to toggle between "On" and "Off"

#### 5.3.1.2 Units

The units of measurement may be set by pressing the "On/Off" key once. Scroll through the various units of measure by pressing the "Measure" key.

The units of measure are shown below.

Setting	Distance
m	meters
mm	millimeters
ft	feet (decimal)
yd	yard (decimal)
in	inch (decimal)
in 1/8	inch 1/8
in 1/16	inch 1/16
ft 1/8	feet & inch 1/8
ft 1/16	feet & inch 1/16

## 5.4 Exiting the menu

Exit "Menu" by a 2 second press of the "On/Off" key.

# 6. Operation

## 6.1 General controls

### 6.1.1 Control panel

#### 6.1.2 On/off key

- switches the range meter on and off.

#### 6.1.3 "Measure" key

- switches the range meter On
- activates the laser beam for aiming at the target,
- activates single distance measurement
- activates and deactivates continuous distance measurement.

## 6.2 Display

The display shows the measurements, settings and range meter status.

In the measuring mode, the latest readings are shown in the lowest display line (result line) and the prior readings in the lines above (intermediate result lines).

### 6.2.1 Symbols displayed

**Temperature too high**  
> +70°C



**en** **Temperature too low**  
< -15°C



**Unfavourable signal conditions**



**Ambient light at target too bright**



**Laser switched on**



**Battery status**



**Menu activated**

**MENU**

### 6.2.2 Display illumination

The screen of the PD 4 has automatic illumination.

### 6.3 Measuring references

All measurements taken with the PD 4 have the bottom end of the tool as the default reference setting.

#### 6.3.1 Single distance measurement

1. Switch on the laser beam by pressing the "Measure" key.
2. Press the "Measure" key once again. Generally, the measured distance will be completed in less than a second and shown in the result line on the display.

Alternatively the range meter may be switched on by pressing the On key and the laser then activated by pressing the measure key.

#### 6.3.2 Continuous measurement

Press the "Measure" key for 2 seconds to activate this measuring mode.

When doing so, it does not matter whether or not the range meter is off or the laser beam is switched on or off. The range meter will always switch to continuous measurement.

During continuous measurement, the distances are updated in the result line by about 8 to 15 measurements every second. This depends on the reflectivity of the target surface. Continuous measurement is indicated by a Beep. The measuring process is stopped by pressing the "Measure" key

once again. On doing so, the last valid distance measurement shows in the result line on the display.

## **7. Calibration and adjustment**

### **7.1 Calibration**

The inspection, measuring and test equipment for the range meter must be certified in accordance with ISO 900X ... **en**

You may carry out the inspection, measuring and test of the PD 4 range meter as specified in ISO 900x yourself. (See DIN 18723-6 Field Process for Accuracy Examinations of Geodetic Instruments: Part 6, Close-range Opto-electrical Range Meters.)

Select a readily accessible measuring distance of a known length approx. 1 to 5 meters long which is a stable distance (does not vary with time, expand or contract with temperature) and take 10 measurements of the same distance.

Determine the mean of the deviations to the known distance. This value should lie within the specific accuracy tolerance for the range meter.

Keep a record of this value and note the time for the next test.

Repeat this check measurement at regular intervals as well as before and after important measuring tasks.

Apply a sticker to the PD 4 documenting this control of the measuring, inspection and test for the range meter and keep a record of the entire control process, inspection procedure and the results.

Please refer to the technical data contained in the operating instructions and the information concerning measuring accuracy.

### **7.2 Adjustment**

For optimal adjustment, have the range meter adjusted at a Hilti workshop where accurate adjustment of the range meter will be confirmed with a calibration certificate.

### **7.3 Hilti calibration service**

We recommend that you undertake a regular check of the range meter through the Hilti calibration service in order to verify its reliability in accordance with standards and legal requirements.

The Hilti calibration service is available at all times, but a check at least once a year is recommended.

As a part of the Hilti calibration service, it is verified that on the day of the check the specifications of the range meter comply with the technical information given in the operating instructions.

If there are deviations from the manufacturer's information, the range meter will be re-adjusted. After the check and adjustment, a calibration sticker will be applied to the range meter, and it will be verified in writing in a calibration certificate that the range meter functions in compliance with the manufacturer's information.

Calibration certificates are always required for companies that have been certified according to ISO 900X....

Your local Hilti contact / representative will be pleased to provide further information.

en

## 8. Care and maintenance

### 8.1 Cleaning and drying

- Blow dust off the lens.
- Do not touch the lens with your fingers.
- Use only a clean, soft cloth for cleaning. If necessary, slightly moisten the cloth with pure alcohol or a little water.

#### -NOTE-

- Do not use any other liquids as these might damage the plastic parts.
- Observe the temperature limits when storing your equipment. This is particularly important in winter or summer, especially if the equipment is kept inside a vehicle (storage temperatures: -30°C to +70°C / -22°F to +158°F).
- Replace damaged parts.

### 8.2 Storage

- Check the accuracy of the equipment before it is used after a long period of storage or transportation.
- Remove the batteries if the range meter is not going to be used for a considerable time. The range meter can be damaged by leaking batteries.

### 8.3 Transportation

Use either the original Hilti packaging or packaging of equivalent quality for transporting or shipping your equipment.

#### -NOTE-

Always remove the batteries before shipment.

## 9. Disposal

Improper disposal of the equipment may have serious consequences:

- Burning plastic parts / components generates toxic fumes which may present a health hazard.
- Batteries might explode if damaged or exposed to very high temperatures. This could cause poisoning, burns, acid burns or environmental pollution. Careless disposal might permit unauthorized and improper use of the equipment, possibly leading to serious personal injury, injury to third parties and pollution of the environment.



- Most of the materials from which Hilti range meters are manufactured can be recycled. A prerequisite for recycling is proper separation of the materials. In many countries, Hilti has already made arrangements for old range

meters (and other tools and machines) to be taken back for recycling. Ask the Hilti customer service or your local Hilti representative for further information. Should you wish to return a range meter, etc., to a disposal facility yourself for recycling, dismantle it as far as this is possible without the need for special tools.

en



Disposal of batteries together with household waste is not permissible.



For EC countries only

Disposal of electric tools together with household waste is not permissible!

In observance of European Directive 2002/96/EC on waste electrical and electronic equipment and its implementation in accordance with national law, electric tools that have reached the end of their life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility.

## 10. Manufacturer's warranty – tools

Hilti warrants that the tool supplied is free of defects in material and workmanship. This warranty is valid so long as the tool is operated and handled correctly, cleaned and serviced properly and in accordance with the Hilti Operating Instructions, and the technical system is maintained. This means that only original Hilti consumables, components and spare parts may be used in the tool.

This warranty provides the free-of-charge repair or replacement of defective parts only over the entire lifespan of the tool. Parts requiring repair or replacement as a result of normal wear and tear are not covered by this warranty.

**Additional claims are excluded, unless stringent national rules prohibit such exclusion. In particular, Hilti is not obligated for direct, indirect, incidental or consequential damages, losses or expenses in connection with, or by reason of, the use of, or inability to use the tool for any purpose. Implied warranties of merchantability or fitness for a particular purpose are specifically excluded.**

For repair or replacement, send tool or related parts immediately upon discovery of the defect to the address of the local Hilti marketing organization provided.

This constitutes Hilti's entire obligation with regard to warranty and supersedes all prior or contemporaneous comments and oral or written agreements concerning warranties.

## 11. FCC statement (applicable in US)

### -WARNING-

This equipment has been tested and has been found to comply with the limits for a class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC rules.

en

These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residual installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation.

If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment on and off, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Re-orient or re-locate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment to an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced TV / radio technician for assistance.

Product information plate

## 12. EC conformity

Designation:	Laser range meter
Type:	PD 4
Year of design:	2006

In conformance with **CE**

We declare, on our own responsibility, that this product complies with the following standards or standardization documents: EN 50081-1 and EN 61000-6-2 according to the stipulations of the directive 89/336/EEC.

Hilti Corporation



**Tassilo Deinzer**  
Head  
Measuring Systems BA  
04/2007

**Reinhard Waibel**  
Head of Development  
Measuring Systems BA  
04/2007

# Лазерен уред за измерване на разстояния PD 4

Преди работа с уреда прочетете настоящото Ръководство за експлоатация и съблюдавайте указанията в него.

Предавайте уреда на трети лица само заедно с Ръководството за експлоатация.



## Органи за управление и индикатори

- ① Леща на изходящия лазер
- ② Бутон Вкл/Изкл и измерване
- ③ Приемна леща
- ④ Пластмасов корпус
- ⑤ Отделение за акумулатора
- ⑥ Графичен дисплей за режим на работа

Съдържание	Страница
<b>1. Общи указания</b>	<b>26</b>
1.1 Предупредителни надписи и тяхното значение	26
1.2 Пиктограми	26
1.3 Място на данните за идентификация върху уреда	27
<b>2. Описание</b>	<b>27</b>
2.1 Употреба по предназначение	27
2.2 Окомплектовка	27
<b>3. Технически данни</b>	<b>27</b>
<b>4. Указания за безопасност</b>	<b>28</b>
4.1 Основни препоръки за безопасност	28
4.2 Неправилно използване	28
4.3 Общи мерки за безопасност	29
4.4 Целесъобразно оборудване на работните места	29
4.4.1 Електромагнитна съвместимост	30
4.4.2 Класификация на лазерите	30
4.4.3 Транспорт	30
<b>5. Въвеждане в експлоатация</b>	<b>30</b>
5.1 Поставяне на батерии или акумулатор	30
5.2 Включване и изключване на уреда	30
5.2.1 Първо измерване на разстояния	30
5.3 Настройка чрез менюто	31
5.3.1 Стартиране на менюто и настройки	31
5.3.1.1 Зумер	31
5.3.1.2 Мерни единици	31
5.4 Излизане от менюто	31

<b>6.</b>	<b>Експлоатация</b>	<b>31</b>
6.1	Общи органи за управление	31
6.1.1	Клавиатура	31
6.1.2	Бутон Вкл/Изкл	31
6.1.3	Бутон за измерване	31
6.2	Дисплей	31
6.2.1	Символи на дисплея	32
6.2.2	Осветление на дисплея	32
6.3	Опорни точки за измерване	32
6.3.1	Единично измерване	32
6.3.2	Постоянно измерване	33
<b>7.</b>	<b>Калибриране и юстиране</b>	<b>33</b>
7.1	Калибриране	33
7.2	Юстиране	33
7.3	Сервиз на Хилти за калибриране	33
<b>8.</b>	<b>Обслужване и поддръжка на машината</b>	<b>34</b>
8.1	Почистване и подсушаване	34
8.2	Съхранение	34
8.3	Транспортиране	34
<b>9.</b>	<b>Третиране на отпадъци</b>	<b>34</b>
<b>10.</b>	<b>Гаранция от производителя за уредите</b>	<b>35</b>
<b>11.</b>	<b>Декларация за съответствие с нормите на ЕС</b>	<b>36</b>

## 1. Общи указания

### 1.1 Предупредителни надписи и тяхното значение

#### -ВНИМАНИЕ-

Възможна опасна ситуация, която може да доведе до леки телесни наранявания или материални щети.

#### -УКАЗАНИЕ-

Препоръки при употреба и друга полезна информация.

### 1.2 Пиктограми

#### Предупредителни знаци



Предупреждение за опасност от общ характер



Лазерно излъчване  
Лазер клас 2  
(Да не се гледа директно в лъча)

#### Символи



Преди употреба да се прочете  
Ръководството за експлоатация



**1** Числата указват номерата на фигурите към текста. Тях ще намерите в сгънатата част на Ръководството за експлоатация. Разгънете я при изучаването му. В текста на това Ръководство за експлоатация с понятието <<уредът>> винаги се обозначава лазерният уред за измерване на разстояния PD 4.

### 1.3. Място на данните за идентификация върху уреда

Означението на типа и серийният номер са посочени върху табелката на уреда. Препишете тези данни във Вашето Ръководство за експлоатация и при възникнали въпроси винаги ги съобщавайте на нашето представителство или сервис.

bg

Тип: \_\_\_\_\_

Серийн №.: \_\_\_\_\_

### 2. Описание

Разстоянието се определя по протежението на отправен измервателен лазерен лъч към рефлектираща повърхност. Чрез червената измервателна точка на лазера може еднозначно да се определи целта на измерването.

Дължината на обхвата зависи от отражателната способност на целта за измерване и състоянието на повърхността

#### 2.1. Употреба по предназначение

Уредът е разработен за: Измерване на разстояния

#### 2.2. Окомплектовка

1 Лазерен уред за измерване на разстояния PD 4  
1 Каишка за ръка PDA 60  
2 батерии тип AA  
1 Транспортна чанта  
1 Ръководство за експлоатация  
1 Ключ за батерията

## 3. Технически данни

### Захранване

3 V постоянно напрежение  
тип: AA (LR6, AM3, Mignon)  
Стандартно: 2 батерии алкални-манган Опционално: зареждащи се Ni-MH акумулатори

### Проверка на състоянието на акумулатора

Индикатор за зареждане на акумулатора с 4 сегмента, зареден на 100%, 75%, 50%, 25%. Всички сегменти липсват = Батерията, съотв. акумулаторът е празен

### Област на измерване

от 0,2 до 70 м (7,5 inch до 210 ft)

Максималната дължина на обхват зависи от:

- Отражателната способност на целта
- Осветеността на околната среда

Ако не е възможно провеждането на измерване, ползвайте целеви плочки на Хилти PDA 50, PDA 51 или PDA 52

**Точност**

±2,0 мм типично за единични и продължителни измервания \*\*

**Най-малка единица на отчитане**

1 мм

\*\* атмосферните влияния могат да влошат измерването на разстояния. При по-големи разстояния следва да се има предвид чувствително влияние от ± (2,0 мм + 20 ppm).

**Диаметър на лъча**

< 6 мм @ 10 м

< 30 мм @ 30 м

< 60 мм @ 70 м

**Основни режими на работа**

Единични измервания

Постоянно непрекъснато измерване

**Дисплей**

Осветен течнокристален дисплей с постоянно показание на разстоянията, режима на работа и токозахранването

**Лазер**

Видим, 620–690 нм, Лазер клас 2

(IEC825-1; EN60825-1), CFR 21 § 1040 [FDA]

Изходна мощност: < 1 mW

**Автоматично самостоятелно изключване**

Лазер: 60 сек. / Уред: 10 мин.

**Продължителност на работа при 25 °C**

Максимален брой измервания при включен лазер в продължение на 10 секунди. Алкалиманган: 15000–20000

**Работна температура**

–15 °C ... +50 °C (5 °F... 122 °F)

**Температура на съхранение**

–30 °C ... +70 °C (- 22 °F... 158 °F)

**Клас на защита**

Защита от прах и водни пръски, IP X5 съгласно стандарт IEC529

**Тегло**

180 г (с батерии)

**Размери:**

120 (Д) x 45 (Ш) x 28 (В) мм

## 4. Указания за безопасност

### 4.1 Основни препоръки за безопасност

Наред с препоръките за техника на безопасност в отделните раздели на настоящото Ръководство за експлоатация следва по всяко време стриктно да се спазват следните изисквания.

### 4.2 Неправилно използване

Уредът и неговите приспособления могат да бъдат опасни, ако бъдат използвани неправомерно от неквалифициран персонал и без съблюдаване на изискванията за работа.

- Използване на уреда без съответните инструкции.
- Не отстранявайте защитните средства и не махайте лепенките с указания и предупреждения.

- **Давайте уреда за ремонт само в сервиз на Хилти.** При неправилно отваряне на уреда може да възникне лазерно излъчване, което превишава клас 2.
- Не са разрешени манипулации или промени по уреда.
- За да предотвратите опасност от нараняване, използвайте само оригинални принадлежности и допълнително оборудване с марката Хилти.
- Не използвайте уреда във взривоопасна среда.
- За почистване използвайте само меки и чисти кърпи. При необходимост може леко да ги навлажните с чист алкохол.
- Не допускайте деца до уреда.
- Измерванията върху разпенени пластмаси, например стиропор, стиродур, сняг или силно огледални повърхности и други подобни могат да доведат до грешни резултати.
- Измерванията върху лошо рефлектиращи основни повърхности в силно рефлектираща околна среда могат да доведат до погрешни резултати.
- Измерванията, направени през стъкло или други обекти, може да бъдат неточни.
- Бързо променящи се условия на провеждане на измерванията, например пресичащи измервателния лъч лица, могат да доведат до грешни измервания.
- Не насочвайте уреда към слънцето или други силни източници на светлина.
- Не използвайте уреда за нивелиране.
- Дайте уреда на проверка преди важни измервания, след падане или след други механични въздействия.
- Няма проверка или превключване на референци.

bg

#### **4.3 Общи мерки за безопасност**

- Преди употреба проверете уреда за наличие на евентуални повреди. Ако има такива, го предайте за ремонт в сервиз на Хилти.
- След падане или други механични въздействия трябва да проверите точността на уреда.
- Когато уредът се внесе от място с много ниски температури в топло помещение, или обратното, трябва да бъде оставен да се аклиматизира преди употреба.
- Независимо че уредът е предназначен за работа при суровите условия на строителните обекти, винаги се отнасяйте към него внимателно, както към другите оптични уреди (далекогледы, очила, фотоапарати).
- Въпреки че уредът е защитен срещу проникване на влага, той трябва да бъде подсушен преди поставяне в транспортния куфар.
- Проверете профилактично установените от вас настройки, преди да ползвате уреда.

#### **4.4 Целесъобразно оборудване на работните места**

- Подсигурете мястото на измерването и при поставяне на уреда се уверете, че лъчът няма да бъде насочен към други лица или към Вас.
- При работа върху стълба избягвайте неудобните положения на тялото. Заемете стабилна стойка и пазете равновесие.
- Използвайте уреда само в рамките на дефинираните граници за приложение, т.е. не извършвайте измервания върху огледални площи, хромирана стомана, полирани камъни и други подобни.
- Съблюдавайте местните разпоредби за безопасност и предотвратяване на аварии.

#### 4.4.1 Електромагнитна съвместимост

Въпреки че уредът отговаря на строгите изисквания на съответните разпоредби, Хилти не изключва възможността той:

- да причинява смущения в други уреди (например навигационни системи на самолети) или
- да бъде смущаван от силно излъчване, което да доведе до погрешно функциониране. В тези случаи направете контролни измервания.

bg

#### 4.4.2 Класифициране на лазери

Уредът отговаря на лазер клас 2 в съответствие със стандарта (IEC825-1; EN60825-1; и на клас II съгласно CFR 21 § 1040 (FDA). Тези уреди може да се използват, без да са необходими допълнителни защитни мерки. Човешкото око е защитено при случайно моментно облъчване с лазерен лъч от вродения рефлекс за затваряне на клепачите. Този рефлекс обаче може да бъде повлиян след употреба на медикаменти, наркотици или алкохол. Въпреки това, не трябва да се гледа директно в източника на светлина (така както не трябва да се гледа и в слънцето). Лазерният лъч не трябва да се насочва срещу хора.

Табелки с информация за лазера съгласно IEC825:  
EN60825-1

Табелки с информация за лазера в САЩ съгласно CFR 21 § 1040 (FDA):

Този уред е приложен съгласно 21 CFR 1040.

#### 4.4.3 Транспорт

При транспортиране на уреда батериите/ акумулаторите трябва да се извадят от него.

## 5. Въвеждане в експлоатация

### 5.1 Поставяне на батерии или акумулатор

#### -ВНИМАНИЕ-

- Внимавайте за полярността (вижте маркировката в отделението за батерии).
  - Внимавайте за правилно затваряне на отделението за батерии – капакът трябва да щракне.
1. Развийте капака на батериите с предвидения за целта ключ.
  2. Поставете батериите.
  3. Затворете гнездото за батериите чрез завиване. Проверете правилното застопоряване на капака за батериите.

### 5.2 Включване и изключване на уреда

Уредът се включва и изключва с бутона "ВКЛ/ИЗКЛ". След включване уредът се намира в основно изходно състояние.

#### 5.2.1 Първи измервания на разстояние

Натиснете бутона за измерване веднъж.

При изключен уред същият се включва заедно с измерващия лъч.

При включен уред се включва измерващият лъч.

Прицелете се с видимата лазерна точка в бяла повърхност. Натиснете бутона за измерване още веднъж. След по-малко от 1 секунда разстоянието, например 5,489 м, ще се изпише на дисплея.

Вие извършихте първото измерване на разстояния с Лазерния уред PD 4.

## 5.3 Настройка от менюто

### 5.3.1 Стартиране на менюто и настройки

bg

При изключен уред натиснете бутона Вкл/Изкл за около 2 секунди, за да стартирате менюто.

#### 5.3.1.1 Зумер

В менюто се появява опцията зумер. Натиснете бутона за измерване, за да включите или изключите зумера.

#### 5.3.1.2 Мерни единици

От менюто можете също да настроите единицата за измерване. Натиснете бутона Вкл/Изкл. Чрез натискане на бутона за измерване можете да превключавате измервателните единици една след друга.

Мерните единици:

Настройки	Разстояние
m	метър
mm	милиметър
ft	футове в
Yd	ярд в десетична
in	инчове в
in 1/8	инч-1/8
in 1/16	инч-1/16
ft 1/8	фут-инч-1/8
ft 1/16	фут-инч-1/16

### 5.4 Излизане от менюто

Натиснете бутона Вкл/Изкл за около 2 секунди, за да изключите уреда.

## 6. Експлоатация

### 6.1. Общи органи за управление

#### 6.1.1 Клавиатура

#### 6.1.2 Бутон Вкл/Изкл

• включва или изключва уреда

#### 6.1.3 Бутон за измерване

- включва уреда
- активира лазерния лъч за прицелване
- активира режим на единично измерване на разстояние
- активира и деактивира режим на продължително измерване

### 6.2. Дисплей

На дисплея се показват резултатите от измерванията, настройките и режимът на уреда.

В режим на измерване се показват текущите измервани стойности в най-долното поле за индикация (ред с резултатите), а предходните резултати от измерванията се показват на по-горните редове.

**bg**

### 6.2.1 Символи на дисплея

Температурата е прекалено висока  
> +70 °C



Температурата е прекалено ниска  
< -15 °C



Неблагоприятни условия за сигнала



Прекалено силна осветеност в близост до целта на измерване



Лазерът е включен



Показание за състоянието на батериите



Менюто е активирано

**MENU**

### 6.2.2 Осветление на дисплея

Дисплея на PD 4 е оборудван с автоматично осветление.

### 6.3 Отправни точки при измервания

Всички измервания по стандарт са отнесени към задния ръб на PD 4.

#### 6.3.1 Единично измерване

1. Включете лъча за измерване чрез бутона за измерване.
2. Натиснете повторно бутона за измервания. Измерваното разстояние по правило ще се покаже след по-малко от секунда на реда с резултатите.

Алтернативно уредът може да се включи чрез бутона ВКЛ/ИЗКЛ, след което лазерът се включва с бутона за измерване.

### 6.3.2 Постоянно измерване

За да активирате режима на постоянно измерване, задръжте натиснат бутон за измерване за около 2 секунди.

Няма значение дали уредът е бил изключен или измервателният лъч е бил включен или изключен – уредът винаги влиза в режим на постоянно измерване.

С помощта на режима Постоянно измерване се правят около 8–15 измервания на разстояния на секунда и се показват в реда за резултатите. Това зависи от отразителната способност на повърхността на целта.

bg

Ако е включен звуковият сигнал, режимът Постоянно измерване се индикира със звук.

Режимът на измерване се прекъсва чрез повторно натискане на бутон за измерване. На дисплея в реда за резултатите се показва последното валидно измерване.

## 7. Калибриране и юстиране

### 7.1 Калибриране

Проверка за правилно функциониране на измервателни устройства по отношение на уреда от потребители, сертифицирани по ISO 900X...

Вие сами можете да извършите калибрирането на уреда PD 4 – лазерен уред за измерване на разстояния съгласно изискванията на ISO 900X... за контрол на измервателни устройства (вижте DIN 18723-6 полево изпитание за проверка на точността на геодезични инструменти: Част 6: Електрооптични устройства за измерване на близки разстояния).

За тази цел трябва да изберете непроменяща се и лесно достъпна отсечка с известна дължина от около 1 до 5 м (номинално разстояние) и да направите 10 измервания на същото това разстояние.

Определете отклоненията на средната стойност от номиналното разстояние. Тази стойност трябва да бъде в рамките на специфичния за уреда диапазон на точност.

Протоколирайте тази стойност и определете датата за следващата проверка.

Повтаряйте това контролно измерване през равни интервали, както и преди, и след важни измервания.

Сложете на уреда PD 4 съответен етикет за проверка и документирайте цялостния процес на проверката, процедурата и резултатите.

Вземете предвид техническите данни в Ръководството за експлоатация, както и поясненията относно точността на измерванията.

### 7.2 Юстиране

За оптимална настройка дайте уреда за юстиране в сервис на Хилти, където ще Ви потвърдят точната настройка чрез сертификат за калибриране.

### 7.3 Сервис на Хилти за калибриране

Ние Ви препоръчваме да използвате предоставената Ви възможност за регулярна проверка на лазерните уреди в сервис на Хилти за калибриране, за да осигурите надеждността на уреда съгласно стандартите и правните изисквания.

Сервизът на Хилти е винаги на Ваше разположение, но препоръчваме проверка да се прави минимум веднъж годишно.

В сервиза на Хилти за калибриране ще получите сертификат, според който характеристиките на проверения уред в деня на проверката отговарят на техническите данни в Ръководството за експлоатация.

**bg** При отклонения от данните на производителя употребяваните измервателни уреди се настройват наново. След юстиране и проверка върху уреда се поставя калибровъчен стикер и с издаването на писмен сертификат за калибрирането се удостоверява, че уредът отговаря на изискванията и работи съгласно техническата спецификация на производителя.

Сертификатите за калибриране са винаги необходими за потребители, които са сертифицирани по ISO 900X...

Най-близкият до Вас сервиз или лице за контакти на Хилти ще Ви даде по-нататъшна информация.

## 8. Обслужване и поддръжка

### 8.1 Почистване и подсушаване

- Прахта се издухва от стъклото.
- Стъклото не трябва да се пипа с пръсти.
- Почистването се извършва само с чисти и меки кърпи; при необходимост да се навлажнят с чист спирт или малко вода.

#### -УКАЗАНИЕ-

- Да не се използват други течности, тъй като има опасност от увреждане на пластмасовите части.
  - При съхранение да се съблюдают граничните стойности на температурата, по-специално през зимата/лялото, особено когато съхранявате оборудването в купето на автомобила. (-30 °C до +70 °C/-22 °F до +158 °F).
- Повредените части трябва да се подменят.

### 8.2 Съхраняване

- Преди употреба, след по-дълъг период на съхранение или след транспорт извършвайте контролно измерване с уреда.
- Извадете батериите от уреда, в случай че не го ползвате дълго време. При изтичане на батериите или акумулаторите уредът може да се повреди.

### 8.3 Транспортиране

За транспорт или експедиция използвайте опаковъчните кашони на Хилти или други с равностойно качество.

#### -УКАЗАНИЕ-

Уредът да се експлира винаги без батерии.

## 9. Третиране на отпадъци

При неправилно изхвърляне на оборудването може да настъпят следните последствия:

При изгаряне на частите от изкуствени материали може да се отделят опасни за здравето отровни газове.

Батериите могат да експлодират, ако бъдат повредени или силно загрети, и с това да предизвикат отравяния, изгаряния,



разяждания или замърсяване на околната среда. С неправилното изхвърляне на оборудването Вие създавате възможност уредът да бъде използван неправилно от некомпетентни лица. Те може да наранят тежко себе си или други лица или да замърсят околната среда.



bg

В по-голямата си част уредите на Хилти са произведени от материали за многократна употреба. Предпоставка за многократното им използване е тяхното правилно разделяне. В много страни фирмата Хилти вече е създавала организация за приемане на Вашите употребявани уреди. По тези въпроси се обърнете към центъра за клиентско обслужване на Хилти или към търговско-техническия Ви консултант.



Предайте батериите за унищожаване съгласно държавните разпоредби.



Само за страни от ЕС

Не изхвърляйте електроуреди заедно с битови отпадъци!

Съобразно Директивата на ЕС 2002/96/EG относно износени електрически и електронни уреди и отразяването ѝ в националното законодателство износените електроуреди следва да се събират отделно и да се предават за рециклиране според изискванията за опазване на околната среда.

## 10. Гаранция от производителя за уредите

Хилти гарантира, че доставеният уред е без дефекти в материала и производствени дефекти. Тази гаранция важи само при условие, че уредът се използва правилно, поддържа се и се почиства съобразно Ръководството за експлоатация на Хилти, и се съблюдава техническата цялост на уреда, т.е. използват се само оригинални консумативи, резервни части и принадлежности на Хилти.

Настоящата гаранция включва безплатен ремонт или безплатна подмяна на дефектиралите части през целия период на експлоатация на уреда. Части, които подлежат на нормално износване, не се обхващат от настоящата гаранция.

**Всякакви претенции от друго естество са изключени, ако не са налице други задължителни местни разпоредби. По-специално Хилти не носи отговорност за преки или косвени дефекти или повреди, загуби или разходи във връзка с използването или поради невъзможността за използване на уреда за някаква цел. Изрично се изключват всякакви неофициални уверения, че уредът може да се използва или е подходящ за определена цел.**

При установяване на даден дефект уредът или отделните му части трябва да се изпратят незабавно за ремонт или подмяна на съответния доставчик на Хилти.

Настоящата гаранция обхваща всички гаранционни задължения от страна на Хилти и замества всички предишни или настоящи декларации, писмени или устни уговорки относно гаранцията.

bg

### 11. Декларация за съответствие с нормите на ЕС

Обозначение:	Лазерен уред за измерване на разстояния
Означение на тип:	PD 4
Година на производство:	2006

CE-съвместимо

Ние декларираме на собствена отговорност, че този продукт отговаря на следните директиви и стандарти:  
EN 50081-1 и EN 61000-6-2 съгласно изискванията на директива 89/336/EWG

Hilti Corporation



Tassilo Deinzer  
Head  
Measuring Systems BA  
04/2007

Reinhard Waibel  
Head of Development  
Measuring Systems BA  
04/2007

# Laserski daljinomjer PD 4

**Uputu za uporabu obvezatno pročitajte prije početka rada.**

**Uređaj proslijedujte drugim osobama samo s uputom za uporabu.**

hr

## Sastavni dijelovi uređaja 1

- ① izlazna leća lasera
- ② uključno/isključna sklopka i tipka za mjerenje
- ③ prijemna leća
- ④ Plastično kućište
- ⑤ Pretinac za baterije
- ⑥ Grafički prikaz rada

Kazalo		
<b>1.</b>	<b>Opće upute</b>	<b>38</b>
1.1	Pokazatelji opasnosti i njihovo značenje	38
1.2	Piktogrami	38
1.3	Mjesto identifikacijskih podataka na uređaju	39
<b>2.</b>	<b>Opis</b>	<b>39</b>
2.1	Propisna uporaba	39
2.2	Sadržaj isporuke	39
<b>3.</b>	<b>Tehnički podaci</b>	<b>39</b>
<b>4.</b>	<b>Sigurnosne upute</b>	<b>40</b>
4.1	Osnovne sigurnosne napomene	40
4.2	Nenamjenska uporaba	40
4.3	Opće mjere sigurnosti	41
4.4	Propisno uređenje radnih mjesta	41
4.4.1	Elektromagnetska podnošljivost	41
4.4.2	Klasifikacija lasera	42
4.4.3	Transport	42
<b>5.</b>	<b>Stavljanje u pogon</b>	<b>42</b>
5.1	Ulaganje baterija/akumulatora	42
5.2	Uključivanje odn. isključivanje uređaja	42
5.2.1	Prvo mjerenje udaljenosti	42
5.3	Namještanja izbornika	43
5.3.1	Pozivanje i namještanje izbornika	43
5.3.1.1	Zvučni signal	43
5.3.1.2	Jedinice	43
5.4	Zatvaranje izbornika	43

<b>6.</b>	<b>Posluživanje</b>	<b>43</b>
6.1	Opći elementi posluživanja	43
6.1.1	Tipkovnica	43
6.1.2	Uključno/isključna sklopka	43
6.1.3	Tipke za mjerenje	43
6.2	Zaslon	43
6.2.1	Simboli na zaslonu	44
6.2.2	Osvjetljenje zaslona	44
6.3	Mjerne reference	44
6.3.1	Pojedinačno mjerenje	44
6.3.2	Neprekidno mjerenje	44
<b>7.</b>	<b>Kalibriranje i ugađanje</b>	<b>45</b>
7.1	Kalibriranje	45
7.2	Ugađanje	45
7.3	Hiltijeva usluga kalibriranja	45
<b>8.</b>	<b>Čišćenje i održavanje</b>	<b>46</b>
8.1	Čišćenje i sušenje	46
8.2	Uskladištenje	46
8.3	Transport	46
<b>9.</b>	<b>Zbrinjavanje otpada</b>	<b>46</b>
<b>10.</b>	<b>Jamstvo proizvođača o strojevima</b>	<b>47</b>
<b>11.</b>	<b>Izjava o suglasju s EU</b>	<b>47</b>

## 1. Opće upute

### 1.1 Pokazatelji opasnosti i njihovo značenje

#### -OPREZ-

Ova riječ skreće pozornost na moguću opasnu situaciju koja može prouzročiti laganu tjelesnu ozljedu ili materijalnu štetu.

#### -UPUTA-

Ova riječ skreće pozornost na uputu o primjeni i druge korisne informacije.

### 1.2 Piktogrami

#### Upozorni znaci



Upozorenje na opću opasnost



Lasersko zračenje  
Klasa lasera 2  
(Ne gledajte u laserski snop)

#### Simboli



Prije uporabe pročitajte uputu za uporabu

**1** Brojevi se odnose na odgovarajuće slike. Slike za tumačenje teksta nalaze se na unutrašnjim, presavijenim otnim stranica. Kod proučavanja upute uvijek ih držite otvorene. Riječ «uređaj» u tekstu ove upute za uporabu uvijek označuje laserski daljinomjer PD 4.

### 1.3 Mjesto identifikacijskih podataka na uređaju

Oznaka tipa i serije navedeni su na označnoj pločici Vašeg uređaja. Unesite ove podatke u Vašu uputu za uporabu i pozivajte se na njih kod obraćanja našem zastupništvu ili servisu.

hr

Tip: \_\_\_\_\_

Serijski br.: \_\_\_\_\_

## 2. Opis

Udaljenost se utvrđuje niz emitirane mjernu lasersku zraku do udaranja zrake u reflektirajuću površinu. Cilj mjerenja se jednoznačno identificira crvenom mjernom laserskom točkom.

Dometa ovisi o sposobnosti refleksije i svojstvima površine na cilju mjerenja.

### 2.1 Propisna uporaba

Instrument je namijenjen za: mjerenje udaljenosti

### 2.2 Sadržaj isporuke

1 laserski daljinomjer PD 4  
1 traka za ruku PDA 60  
2 baterije tipa AA  
1 torba za nošenje instrumenta  
1 uputu za uporabu  
1 ključ za baterije

## 3. Tehnički podatci

### Napajanje strujom

3 V DC

tip: AA (LR6, AM3, Mignon)

standard: 2 opcijnska primarna alkalijsko-manganska članka

opcija: punivi Ni-MH članci

### Provjera stanja baterije

Pokazatelj baterije s 4 segmenta za 100%, 75%, 50%, 25% napunjenost. Baterija odn. akumulator su prazni ako su izbrisani svi segmenti.

### Mjerno područje

0,2 do 70 m (7,5 inch do 210 ft)

Maksimalna dužina dometa je ovisna o:

- svojstvu refleksije cilja
- osvjetljenosti okoliša

Ako mjerenje nije moguće, koristite ciljnu ploču Hilti PDA 50, PDA 51 ili PDA 52.

**Točnost**

±2,0 mm (±1/13 inch) tipična za pojedinačno i neprekidno mjerenje \*\*

**Najmanja prikazana jedinica**

1 mm

\*\* Atmosferski utjecaji smanjuju sposobnost mjerenja udaljenosti. Kod većih udaljenosti valja računati na osjetan utjecaj od ± (2,0 mm + 20 ppm).

**hr****Promjer laserske zrake**

< 6 mm @ 10 m (< 0.2 inch @ 30 ft)

< 30 mm @ 30 m (< 1.2 inch @ 90 ft)

< 60 mm @ 70 m (< 2.4 inch @ 210 ft)

**Osnovni načini rada**

Pojedinačno mjerenje

Neprekidno mjerenje

**Prikaz rada**

Osvijetljeni zaslon s tekućim kristalima neprekidno prikazuje pogonska stanja i napajanje strujom

**Laser**

Vidljivi, 620-690nm, klasa lasera 2 (IEC825-1; EN60825-1);

CFR 21 § 1040 [FDA]; Izlazna snaga: < 1mW

**Samoisključenje**

Laser: 60 s / uređaj: 10 min

**Trajanje rada na 25 °C (77°F)**

Maksimalni broj mjerenja s uključenim laserom u trajanju od 10 sekundi, alkalijsko-manganske baterije:

15000–20000

**Radna temperatura**

-15 °C ... +50 °C (5°F... 122°F)

**Temperatura skladištenja**

-30 °C ... +70 °C (- 22°F... 158°F)

**Klasa mehaničke zaštite**

Zaštita od prašine i prskanja vode, IP X5 prema normi IEC529

**Težina**

180 g (s baterijama)

**Mjere**

120 (d) x 45 (š) x 28 (v) mm

## 4. Sigurnosne upute

### 4.1 Osnovne sigurnosne napomene

Osim sigurnosno-tehničkih uputa u pojedinim poglavljima ove upute za rad valja uvijek strogo slijediti sljedeće odredbe.

### 4.2 Nepropisna uporaba

Laserski daljinomjer i njemu pripadajuća pomoćna sredstva mogu biti opasna ako ih nepropisno i neispravno upotrebljava neobrazovano osoblje.

- Uporaba uređaja bez odgovarajućih naputaka.
- Ne onesposobljavajte sigurnosne uređaje i ne uklanjajte obavijesti i znakove upozorenja.
- Popravak uređaja obavljajte samo u Hilti servisima. Pri nestručnom otvaranju uređaja može doći do jačeg laserskog zračenja definirano u klasi 2.

- Manipulacije ili preinake na uređaja nisu dozvoljene.
- Kako biste izbjegli opasnost od ozljeda, valja rabiti samo originalni Hilti pribor i dodatne naprave.
- Uređaj ne upotrebljavajte u okružju ugroženom od eksplozije.
- Za čišćenje upotrebljavajte samo čiste i suhe krpe. Ako je potrebno, krpu možete navlažiti čistim alkoholom.
- Uređaj držite izvan dohvata djece.
- Mjerenja dobivena na pjenastim umjetnim masama kao što su npr. stiropor, stirodor, na snijegu ili na jako reflektirajućim površinama mogu dati pogrešne rezultate.
- Mjerenja na površinama, koje slabo reflektiraju lasersku zraku u jako reflektirajućem okolišu, mogu dati pogrešne rezultate.
- Mjerenje kroz staklo ili druge predmete može utjecati na rezultat.
- Uvjeti mjerenja, koji se brzo mijenjaju (npr. prolaz osoba kroz lasersku zraku), mogu utjecati na rezultat.
- Uređaj nikad ne usmjeravajte prema suncu ili drugim jakim izvorima svjetlosti.
- Uređaj ne koristite za niveliranje.
- Prije važnih mjerenja, nakon pada ili drugih mehaničkih utjecaja provjerite uređaj.
- Bez provjere referentnog preklapanja.

hr

#### 4.3 Opće sigurnosne mjere

- Prije uporabe provjerite je li uređaj eventualno oštećen. Ako je, odnesite ga na popravak u Hilti servis.
- Nakon pada ili drugih mehaničkih djelovanja valja provjeriti točnost mjerenja uređaja.
- Ako uređaj unosite iz jako hladnog u toplije okružje ili obratno, prije uporabe valja pričekati dok mu se temperatura ne izjednači s okolnom.
- Iako je uređaj koncipiran za uporabu u teškim uvjetima rada na gradilištu, postupajte s njim pažljivo kao sa svakim optičkim uređajem (dalekozor, naočale, fotografski aparat).
- Premda je uređaj zaštićen od prodora vlage, valja ga dobro obrisati prije spremanja u transportnu kutiju.
- Za svaki slučaj provjerite vlastite postavke prije korištenja uređaja.

#### 4.4 Propisno uređenje radnih mjesta

- Osigurajte mjerni položaj i pri postavljanju uređaja pazite da snop nije usmjeren prema Vama ili drugim osobama.
- Kod radova na ljestvama izbjegavajte nenormalan položaj tijela. Pobrinite se za sigurnu visinu i uvijek održavajte ravnotežu.
- Uređaj rabite samo unutar definiranih granica uporabe, t.j. ne za mjerenje na ogledalima, kromiranom staklu, poliranom kamenu itd...)
- Vodite računa o propisima za spriječavanje nesreća, koji su specifični za Vašu državu.

#### 4.4.1 Elektromagnetska podnošljivost

Iako uređaj ispunjava stroge odredbe relevantnih smjernica, Hilti ne može u potpunosti isključiti sljedeće mogućnosti

- da će ometati rad drugih uređaja (npr. uređaja za navigaciju zrakoplova) ili
- da će jako zračenje ometati njegov rad, čime se mogu prouzročiti kriva mjerenja. U tim slučajevima obavite kontrolna mjerenja.

#### 4.4.2 Klasifikacija lasera

Ovaj uređaj odgovara laserskoj klasi 2 prema normi (IEC825-1; EN60825; i klasi II prema CFR 21 § 1040 (FDA). Ovi uređaji se mogu upotrebljavati bez dodatnih zaštitnih mjera. Kod nehotičnog, kratkotrajnog pogleda u lasersko zračenje oko je zaštićeno refleksnim zatvaranjem očnog kapka. Refleksno zatvaranje kapaka međutim može biti oslabljeno zbog uzimanja lijekova, uživanja alkohola ili droga. Unatoč tome izbjegavajte direktno gledanje u izvor svjetla. Lasersku zraku ne usmjeravajte prema drugim osobama.

hr

Znaci upozorenja za uporabu lasera prema normi IEC825-1: EN60825-1

Znaci upozorenja za uporabu lasera prema normama CFR 21 § 1040 (FDA):

Ovaj laserski uređaj je primjenjiv sukladno 21 CFR 1040.

#### 4.4.3 Transport

Prije otpreme uređaja valja ukloniti baterije/akumulatore.

## 5. Stavljanje u pogon

### 5.1 Ulaganje baterija/akumulatora

#### -OPREZ-

- Vodite računa o polaritetu (pogledajte oznake u pretincu za baterije)
  - Pazite da se zapor pretinca za baterije zatvori do kraja.
1. Odmrinite pokrov baterije sa za to predviđenim ključem.
  2. Umetnite baterije.
  3. Zavrnite zapor pretinca za baterije. Provjerite da se zapor pretinca za baterije zatvorio do kraja.

### 5.2. Ukjučivanje odn. isključivanje uređaja

Uređaj se uključuje odn. isključuje pomoću "uključno/isključne" sklopke. Nakon uključivanja se uređaj nalazi u osnovnom načinu prikazivanja.

#### 5.2.1 Prvo mjerenje udaljenosti

Jedanput pritisnite tipku za mjerenje.

Kod isključenog uređaja se uključuju uređaj i mjerna zraka.

Kod uključnog uređaja se uključuje samo mjerna zraka.

Pomoću vidljive laserske točke ciljajte na bijelu površinu.

Još jednom pritisnite tipku za mjerenje.

Za manje od 1 sekunde će se prikazati udaljenost, npr. 5,489 m.

Time ste obavili prvo mjerenje udaljenosti pomoću laserskog daljinomjera PD 4.



## 5.3 Namještanja izbornika

### 5.3.1 Pozivanje i namještanje izbornika

Na isključenom uređaju pritisnite i držite uključno/isključnu sklopku tijekom cca. 2 sekunde kako biste pokrenuli izbornik.

#### 5.3.1.1 Zvučni signal

U izborniku se pojavljuje beep opcija. Pritisnite na tipku za mjerenje, kako biste beep zvučni signal uključili ili isključili.

hr

#### 5.3.1.2 Jedinice

U izborniku također možete odrediti mjernu jedinicu. Pritisnite na uključno/isključnu sklopku. Rukovanjem mjernom sklopkom možete uzastopce prebacivati iz jedne mjerne jedinice u drugu.

Namještanja	Udaljenost
m	metar
mm	milimetar
ft	stopa.decimalna
Yd	jard.decimalni
in	inč.decimalni
in 1/8	inč-1/8
in 1/16	inč-1/16
ft 1/8	stopa-inč-1/8
ft 1/16	stopa-inč-1/16

### 5.4 Izlazak iz izbornika

Pritisnite i držite uključno/isključnu sklopku tijekom cca. 2 sekunde kako biste isključili uređaj.

## 6. Posluživanje

### 6.1 Opći elementi posluživanja

#### 6.1.1 Tipkovnica

#### 6.1.2 Uključno/isključna sklopka

- uključuje odn. isključuje instrument

#### 6.1.3 Tipke za mjerenje

- uključuje uređaj
- aktivira lasersku zraku za ciljanje
- aktivira pojedinačno mjerenje udaljenosti
- aktivira i deaktivira neprekidno mjerenje

### 6.2 Zaslon

Na zaslonu se prikazuju mjerne vrijednosti, namještanja i status instrumenta.

U mjernom načinu se u najdonjem prikaznom polju (red za rezultate) prikazuju aktualne mjerne vrijednosti. U mjernom načinu su trenutne mjerne vrijednosti prikazane na najdonjem prikaznom polju (u redu za rezultate), a prijašnji mjerni rezultati prikazani su u redcima iznad.

### 6.2.1 Simboli na zaslonu

Temperatura previsoka  
>+70 °C



Temperatura preniska  
<-15 °C



hr

Nepovoljni odnosi signala



Previše svjetla u okruženju mjernog cilja



Laser uključen



Pokazatelj baterija



Izbornik aktiviran

MENU

### 6.2.2 Osvjetljenost zaslona

Zaslon uređaja PD 4 opremljen je automatskim osvijetljenjem.

### 6.3 Mjerne reference

Sva mjerenja standardno se odnose na stražnji rub uređaja PD 4.

#### 6.3.1. Pojedinačno mjerenje

1. Uključite mjernu lasersku zraku s tipkom za mjerenje.
2. Još jednom pritisnite na tipku za mjerenje. Izmjerena udaljenost u pravilu se prikazuje na zaslonu za manje od 1 sekunde u redu za rezultate.

Uređaj se može alternativno uključiti pomoću uključno / isključne sklopke, nakon čega se laser uključuje pomoću tipka za mjerenje.

#### 6.3.2 Nепrekidno mjerenje

Kako biste aktivirali neprekidno mjerenje, tipku za mjerenje pritisnite i držite oca. 2 sekunde.

Pritom je svejedno je li isključen uređaj ili je uključena odn. isključena mjerna zraka – uređaj se uvijek prebacuje na neprekidno mjerenje. Pomoću neprekidnog mjerenja se u redu za rezultate svake sekunde bilježe udaljenosti s ca. 8–15 mjerenja. To je ovisno o sposobnosti refleksije ciljane površine.

Ako je uključen zvučni signal, neprekidno mjerenje se signalizira pomoću zvučnog signala. Mjerenje se zaustavlja ponovljenim pritiskom na tipku za mjerenje. Pritom se u redu za rezultat prikazuje zadnje važeće mjerenje.

## 7. Kalibriranje i ugađanje

### 7.1 Kalibriranje

Korisnici, koji su certificirani prema ISO 900X..., provode nadzor mjernog uređaja na sljedeći način:

hr

U okviru standarda ISO 900X... možete sami provoditi zahtijevani nadzor sredstva za mjerenje uređaja PD 4 laserskog daljinomjera (DIN 18723-6 Terenski postupci ispitivanja točnosti geodetskih instrumenata: 6. dio, Elektrooptički daljinomjeri za kratke udaljenosti).

U tu svrhu za mjerenje odaberite nepromjenjivu i dobro pristupačnu udaljenost poznate dužine od oko 1 do 55 m (stvarna udaljenost) i izvršite 10 mjerenja iste.

Odredite srednju vrijednost odstupanja prema stvarnoj udaljenosti. Ta vrijednost se mora nalaziti unutar specifične točnosti alata.

Zapišite ovu vrijednost i utvrdite vrijeme idućeg provjeravanja. Ovo kontrolno mjerenje ponavljajte u redovitim razmacima kao i prije i poslije važnih mjerenja.

Obilježite PD 4 naljepnicom s podacima o izvršenom nadzoru mjernog uređaja i zabilježite cijeli tijek izvršenog nadzora, postupak provjere i rezultate.

Molimo Vas da obratite pozornost na tehničke podatke u uputi za uporabu kao i na tumačenje točnosti mjerenja.

### 7.2 Ugađanje

Za optimalno namještanje laserskog daljinomjera predajte instrument na ugađanje Hiltijevoj servisnoj radionici koja će Vam točno namještanje rado potvrditi certifikatom o kalibriranju.

### 7.3 Hiltijeva usluga kalibriranja

Preporučujemo da koristite redovitu provjeru laserskih daljinomjera preko Hiltijeve usluge kalibriranja kako bi se osigurala pouzdanost u skladu sa standardima i pravnim zahtjevima.

Hiltijeva usluga kalibriranja stoji Vam svakodobno na raspolaganju; kalibriranje je međutim preporučljivo provesti najmanje jedanput godišnje.

U okviru Hiltijeve usluge kalibriranja se potvrđuje da specifikacije ispitnog uređaja na dan provjere odgovaraju tehničkim podatcima u uputi za uporabu.

Kod odstupanja od podataka proizvođača rabljeni se mjerni uređaji uvijek namještaju iznova. Nakon ugađanja i provjere se na uređaj pričvršćuje kalibracijska pločica i certifikatom o kalibraciji pismeno potvrđuje da uređaj radi u skladu s podacima proizvođača.

Certifikati o kalibraciji su uvijek potrebni za poduzeća koja su certificirana prema ISO 900X...

Dalje obavijesti će Vam dati najbliži Hiltijev savjetnik za prodaju.

## 8. Čišćenje i održavanje

### 8.1 Čišćenje i sušenje

hr

- Otpuhnite prašinu s leća.
- Staklo ne dirajte prstima.
- Za čišćenje upotrebljavajte samo čistu i mekanu krpu; ako je potrebno, navlažite je s malo čistog alkohola ili malo vode.

#### -UPUTA-

- Ne rabite druge tekućine, jer mogu oštetiti plastične dijelove.
- Za vrijeme uskladištenja uređaja pazite na temperaturne granice. To je posebno važno zimi i ljeti kad uređaj držite u motornom vozilu. (-30 °C do +70 °C/-22 °F do +158 °F).
- Zamijenite oštećene dijelove.

### 8.2 Skladištenje

- Nakon duljeg razdoblja uskladištenja ili nakon duljeg transporta opreme pokusnim mjerenjem provjerite točnost rada uređaja.
- Iz instrumenta izvadite baterije ako ga nećete upotrebljavati dulje vrijeme. Baterije i akumulatori koji cure mogu oštetiti uređaj.

### 8.3 Transport

Za transport ili slanje Vaše opreme upotrebljavajte Hilti-jevu transportnu kartonsku kutiju ili ambalažu slične kvalitete.

#### -UPUTA-

Prije otpreme iz uređaja uvijek izvadite baterije.

## 9. Zbrinjavanje otpada

Nepropisno zbrinjavanje otpada može dovesti do sljedećih pojava:

Pri izgaranju plastičnih masa nastaju otrovni plinovi koji mogu biti opasni po zdravlje.

Ako se baterije oštete ili jako zagriju, mogu eksplodirati i pritom prouzročiti trovanja, opekline, koroziju ili onečišćenje okoliša. Nepromišljeno zbrinjavanje omogućuje neovlaštenim osobama nepropisnu uporabu opreme. Pri tome mogu teško ozlijediti sebe i treće osobe kao i onečistiti okoliš.



Strojevi tvrtke Hilti su većim dijelom izrađeni od materijala koji se mogu ponovno preraditi. Pretpostavka za to je njihovo stručno razvrstavanje. Tvrtka Hilti je u mnogim državama spremna za preuzimanje svojih starih strojeva na recikliranje. O toj mogućnosti raspitajte se u Hilti servisu ili kod savjetnika za prodaju tvrtke Hilti.



Baterije zbrinite sukladno nacionalnim propisima.

Samo za EU-države



Električne alate ne odlažite u kućne otpatke!

Prema Europskoj direktivi 2002/96/EG o starim električnim i elektroničkim strojevima i preuzimanju u nacionalno pravo moraju se istrošeni električni alati sakupljati odvojeno i odvesti u pogon za reciklažu.

hr

## 10. Jamstvo proizvođača o strojevima

Hilti jamči, da isporučeni stroj nema grešaka u materijalu i proizvodnji. Ovo jamstvo vrijedi uz pretpostavku da se stroj pravilno rabi, koristi, njeguje i čisti u skladu s Hiltijevom uputom o uporabi i da se održava tehnička cjelilina, t.j. da se sa strojem upotrebljavaju samo originalni Hiltijev potrošni materijal, pribor i zamjenski dijelovi.

Ovo jamstvo obuhvaća besplatni popravak ili besplatnu zamjenu pokvarenih dijelova tijekom cjelokupnog životnog vijeka stroja. Dijelovi podložni normalnom trošenju nisu obuhvaćeni ovim jamstvom.

**Ostali zahtjevi su isključeni ukoliko ne podliježu obvezujućim nacionalnim propisima. Hilti posebice ne odgovara za neposrednu ili posrednu štetu zbog nedostataka ili posljednu štetu zbog nedostataka, gubitke ili troškove povezane s uporabom ili nemogućnosti uporabe stroja u bilo koju svrhu. Izričito su isključena prešutna jamstva za prikladnost uporabe u neku određenu svrhu.**

Za popravak ili zamjenu valja stroj ili dotične dijelove odmah nakon utvrđivanja nedostatka poslati nadležnoj Hiltijevoj trgovačkoj organizaciji.

Ovo jamstvo obuhvaća sve jamstvene obveze sa strane Hiltija i zamjenjuje sve prijašnje ili istodobne izjave, pismene ili usmene dogovore u svezi s jamstvom.

## 11. Izjava o suglasju s EU

Oznaka:	laserski daljinomjer
Tipska oznaka:	PD 4
Godina konstrukcije:	2006

CE-konforman

Na vlastitu odgovornost izjavljujemo da je ovaj proizvod sukladan sljedećim smjernicama i normama:  
EN 50081-1 i EN 61000-6-2 prema odredbama smjernice 89/336/EWG

**Hilti Corporation**



**Tassilo Deinzer**  
Head  
Measuring Systems BA  
04/2007



**Reinhard Waibel**  
Head of Development  
Measuring Systems BA  
04/2007



# Dalmierz laserowy PD 4

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

**Przekazywać urządzenie innym osobom wyłącznie wraz z instrukcją obsługi.**

## Podzespoły urządzenia

- ① Soczewka wylotowa lasera
- ② Przycisk WŁ./WYŁ. i przycisk pomiaru
- ③ Soczewka odbiorcza
- ④ Obudowa z tworzywa sztucznego
- ⑤ Kieszeń baterii
- ⑥ Wyświetlacz graficzny

## Spis treści

<b>1.</b>	<b>Wskazówki ogólne</b>	<b>50</b>
1.1	Wskazówki informacyjne i ich znaczenie	50
1.2	Piktogramy	50
1.3	Miejsce umieszczenia szczegółów identyfikacyjnych na urządzeniu	51
<b>2.</b>	<b>Opis</b>	<b>51</b>
2.1	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	51
2.2	Skład wyposażenia	51
<b>3.</b>	<b>Dane techniczne</b>	<b>51</b>
<b>4.</b>	<b>Informacje dot. bezpieczeństwa</b>	<b>52</b>
4.1	Podstawowe informacje dotyczące bezpieczeństwa	52
4.2	Użycie niezgodne z przeznaczeniem	52
4.3	Ogólne środki bezpieczeństwa	53
4.4.	Właściwa organizacja miejsca pracy	53
4.4.1	Zgodność elektromagnetyczna	54
4.4.2	Klasyfikacja lasera	54
4.4.3	Transport	54
<b>5.</b>	<b>Przygotowanie do pracy</b>	<b>54</b>
5.1	Wkładanie baterii/akumulatorów	54
5.2	Włączanie/wyłączanie urządzenia	54
5.2.1	Pierwszy pomiar odległości	54
5.3	Ustawienia menu	55
5.3.1	Włączanie menu i dokonywanie ustawień	55
5.3.1.1	Sygnał akustyczny	55
5.3.1.2	Jednostki	55
5.4	Wyjście z menu	55

<b>6.</b>	<b>Obsługa</b>	<b>55</b>
6.1	Elementy obsługi	55
6.1.1	Klawiatura	55
6.1.2	Przycisk WŁ./WYŁ.	55
6.1.3	Przyciski pomiarowe	55
6.2	Wyświetlacz	55
6.2.1	Symbole wyświetlacza	56
6.2.2	Podświetlenie	56
6.3	Punkty odiesienia	56
6.3.1	Pomiar pojedynczy	56
6.3.2	Pomiar ciągły	56
<b>7.</b>	<b>Kalibracja i regulacja</b>	<b>57</b>
7.1	Kalibracja	57
7.2	Regulacja	57
7.3	Serwis kalibracyjny Hiiti	57
<b>8.</b>	<b>Konserwacja i utrzymanie urządzenia we właściwym stanie technicznym</b>	<b>58</b>
8.1	Czyszczenie i suszenie	58
8.2	Składowanie	58
8.3	Transport	58
<b>9.</b>	<b>Utylizacja</b>	<b>58</b>
<b>10.</b>	<b>Gwarancja producenta na urządzenia</b>	<b>59</b>
<b>11.</b>	<b>Deklaracja zgodności z normami UE</b>	<b>59</b>

## 1. Wskazówki ogólne

### 1.1 Wskazówki informacyjne i ich znaczenie

#### -OSTROŻNIE-

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

#### -WSKAZÓWKA-

Są to wskazówki użytkowe oraz inne przydatne informacje.

### 1.2 Piktogramy

#### Znaki ostrzegawcze



Ostrzeżenie przed ogólnym niebezpieczeństwem



Promieniowanie laserowe  
Laser klasy 2  
(Nie wolno patrzeć w źródło promienia laserowego)

#### Symbole



Przed użyciem przeczytać instrukcję obsługi



**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 dalmierz laserowy PD 4.

### 1.3. Miejsce umieszczenia szczegółów identyfikacyjnych na urządzeniu

Oznaczenia typu i symbol serii umieszczone zostały na tabliczce znamionowej urządzenia. Przepisać te oznaczenia do instrukcji obsługi i w razie pytań do naszego przedstawicielstwa lub serwisu powoływać się zawsze na te dane.

pl

Typ: \_\_\_\_\_

Nr seryjny: \_\_\_\_\_

## 2. Opis

Odległość mierzona jest wzdłuż wystrzału promienia laserowego, biegnącego od urządzenia do przeszkody odbijającej, w którą trafi promień lasera. Czerwony punkt lasera należy nakierować na cel pomiaru.

Zasięg urządzenia zależy od zdolności odbicia oraz właściwości powierzchni obiektu docelowego.

### 2.1. Użycie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie jest przeznaczone do pomiarów odległości

### 2.2. Skład wyposażenia

1 dalmierz laserowy PD 4  
1 pasek ręczny PDA 60  
2 baterie typu AA  
1 futerał  
1 instrukcja obsługi  
1 klucz pojemnika baterii

## 3. Dane techniczne

### Zasilanie

3 V DC

Typ: AA (LR6, AM3, Mignon)

Standard: 2 ogniwa pierwotne, alkaliczne

Opcjonalnie: baterie akumulatorowe Ni-MH

### Kontrola stanu baterii

Wskaźnik stanu baterii z 4 segmentami: 100%, 75%, 50%, 25%. Wszystkie segmenty wygaszone = bateria/akumulator wyczerpany

### Zakres pomiaru

0,2 do 70 m (7,5 inch do 210 ft)

Maksymalny zasięg urządzenia zależy od:

- zdolności odbicia obiektu docelowego
- ogólnej jasności otoczenia

WJeśli pomiar jest niemożliwy, należy użyć tarczki celowniczej Hilti PDA 50, PDA 51 lub PDA 52

**Typowa dokładność**

±1,5 mm dla pomiarów pojedynczych oraz ciągłych \*\*

**Najmniejsza jednostka wskazania**

1 mm

\*\* Na dokładność pomiaru odległości wpływają warunki atmosferyczne. Przy większych odległościach należy się liczyć ze zwiększeniem tolerancji ( $\pm 2,0$  mm + 20 ppm).

**Średnica promienia lasera**

&lt; 6 mm na 10 m

&lt; 30 mm na 30 m

&lt; 60 mm na 70 m

**Podstawowe tryby pracy**

Pomiary pojedyncze

Pomiar ciągły

**Wyświetlacz**

Podświetlany ekran LCD ze stałym wskazaniem odległości, stanu urządzenia oraz zasilania.

**Laser**

Widzialny, 620-690 nm, klasa 2 (IEC825-1; EN60825-1 CFR 21 § 1040 (FDA)) Moc wyjściowa: < 1 mW

**Autowylączenie**

Laser: po 60 s / Urządzenie: po 10 min

**Czas pracy przy temperaturze 25 °C**

Maksymalna liczba pomiarów przy laserze włączanym na 10 sekund. Alkaliczna: 15000–20000

**Temperatura robocza**

–10 °C ... +50 °C (5°F... 122°F)

**Temperatura składowania**

–30 °C ... +70 °C (-22°F... 158°F)

**Klasa ochrony**

Odporność na pył i bryzającą wodę, IP X5 zgodnie z normą IEC529

**Masa**

180 g (z bateriami)

**Wymiary**

120 (DŁ) x 45 (SZER) x 28 (WYS) mm

**4. Informacje dot. bezpieczeństwa****4.1 Podstawowe informacje dotyczące bezpieczeństwa**

Oprócz wskazówek dotyczących bezpieczeństwa zamieszczonych w poszczególnych rozdziałach tej instrukcji należy zawsze bezwzględnie przestrzegać poniższych przepisów.

**4.2 Użycie niezgodne z przeznaczeniem**

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

- Nie używać urządzenia bez zapoznania się z instrukcją.
- Nie wyłączać żadnych instalacji zabezpieczających i nie usuwać tabliczek informacyjnych i ostrzegawczych.
- Naprawy urządzenia zlecać wyłącznie punktom serwisowym Hilti. W razie niewłaściwego otwarcia urządzenia może dojść

do uwolnienia promieniowania laserowego, którego natężenie przekracza wartość odpowiadającą klasie 2.

- Dokonywanie manipulacji i zmian w urządzeniu jest niedozwolone.
- Aby uniknąć niebezpieczeństwa obrażeń ciała, stosować wyłącznie oryginalne wyposażenie i części zamienne Hilti.
- Nie używać urządzenia w otoczeniu zagrożonym wybuchem.
- Do czyszczenia urządzenia używać wyłącznie czystych i suchych szmatek. Jeśli to konieczne, można je nieco nasączyć czystym alkoholem.
- Nie zezwalać na zbliżanie się dzieci do urządzeń laserowych.
- Pomiary prowadzone w oparciu o tworzywa piankowe, np. styropian, śnieg lub powierzchnie silnie odbłaskowe mogą spowodować zafałszowanie wyników pomiaru.
- Pomiary prowadzone w oparciu o słabo odbijające podłoża w silnie odbijającym otoczeniu mogą spowodować zafałszowanie wyników pomiaru.
- Wyniki pomiarów dokonywanych przez szklane szyby lub inne obiekty mogą być zafałszowane.
- Częste zmiany warunków pomiaru, np. osoby przecinające promień lasera, mogą prowadzić do zafałszowania wyników pomiaru.
- Nie wolno kierować urządzenia na słońce lub na inne silne źródła światła.
- Urządzenia nie stosować do przeprowadzania niwelacji.
- Przed dokonywaniem ważnych pomiarów, a także po upadku lub innych wstrząsach mechanicznych oddać urządzenie do przeglądu.
- Sprawdzać ustawienia punktu referencyjnego.

pl

#### 4.3 Ogólne środki bezpieczeństwa

- Przed użyciem sprawdzić, czy urządzenie nie jest uszkodzone. Jeśli urządzenie jest uszkodzone, oddać je do punktu serwisowego Hilti w celu naprawy.
- W razie upadku lub innych mechanicznych oddziaływań na urządzenie skontrolować jego dokładność.
- Gdy urządzenie zostało przeniesione z bardzo zimnego do ciepłego pomieszczenia lub odwrotnie, przed użyciem odczekać, aż dostosuje się do temperatury otoczenia.
- Mimo iż urządzenie jest przystosowane do trudnych warunków panujących na budowie, trzeba się z nim obchodzić ostrożnie, podobnie jak z innymi przyrządami optycznymi (lornetka, okulary, aparat fotograficzny).
- Sprawdzić ustawienie punktu referencyjnego przed rozpoczęciem pomiaru.
- Ze względów bezpieczeństwa sprawdzić przed korzystaniem z urządzenia poprzednio dokonane ustawienia.

#### 4.4 Właściwa organizacja miejsca pracy

- Zabezpieczyć miejsce wykonywania pomiarów i przy ustawianiu urządzenia zwrócić uwagę na to, aby nie kierować promienia laserowego na inne osoby ani na samego siebie.
- Podczas prac na drabinach i rusztowaniach unikać przyjmowania nienaturalnych pozycji ciała. Zadbaj o utrzymanie stabilnej pozycji i równowagi.
- Stosować urządzenie tylko w ramach czynności dozwolonych, tzn. nie wykorzystywać do pomiarów luster, stali chromowanej, silnie polerowanych powierzchni itp.

- Stosować się do lokalnych przepisów dot. zapobiegania wypadkom.

#### 4.4.1 Zgodność elektromagnetyczna

Mimo iż urządzenie spełnia surowe wymogi odnośnych wytycznych, firma Hillti nie może całkowicie wykluczyć:

- zakłócenia pracy innych przyrządów (na przykład urządzeń nawigacyjnych samolotów) błędnego działania na skutek silnego promieniowania zewnętrznego. W takich przypadkach należy przeprowadzić pomiary kontrolne.

#### 4.4.2 Klasyfikacja lasera

pl

Urządzenie odpowiada klasie lasera 2, zgodnie z normą IEC825-1 / EN60825-1 i klasie II zgodnie z CFR 21 § 1040 (FDA). Dodatkowo środki ochronne nie są konieczne w trakcie użytkowania urządzenia. W razie przypadkowego, krótkotrwałego spojrzenia w źródło promieni lasera oko ludzkie jest chronione dzięki odruchowi zamykania powieki. Odruch ten może być jednak zaburzony w wyniku przyjmowania leków, spożycia alkoholu lub zażywania narkotyków. Dlatego nie powinno się patrzeć bezpośrednio w źródło światła, podobnie jak na słońce. Nie wolno również kierować promienia lasera na ludzi.

Tabliczki ostrzegawcze wg norm IEC60825-1: EN60825-1

Tabliczki ostrzegające o promieniowaniu dot. USA odnoszą się do normy CFR 21 § 1040 (FDA):

This Laser Product complies with 21 CFR 1040 as applicable

#### 4.4.3 Transport

Przed wysyłką urządzenia wyjąć baterie/akumulatory.

## 5. Przygotowanie do pracy

### 5.1 Wkładanie baterii/akumulatorów

#### -OSTROŻNIE-

- Dopilnować właściwego przyporządkowania biegunów (patrz oznaczenia w kieszeni baterii).
- Uważać, aby właściwie zamknąć kłapkę kieszeni baterii.

1. Za pomocą odpowiedniego klucza odkręcić kłapkę kieszeni baterii.
2. Włożyć baterie.
3. Przykręcić kłapkę kieszeni baterii. Sprawdzić, czy kieszeń baterii jest właściwie zamknięta.

### 5.2 Włączanie/wyłączanie urządzenia

Do włączania/wyłączania urządzenia służy przycisk "ON/OFF" (wł./wył.). Po włączeniu wyświetlacz pokazuje wskazania bazowe.

#### 5.2.1 Pierwszy pomiar odległości

Naciśnąć raz przycisk pomiaru.

Jeśli urządzenie było wyłączone, nastąpi jego włączenie oraz uaktywnienie promienia lasera.

Jeśli urządzenie było włączone, nastąpi uaktywnienie promienia lasera.

Skierować widoczny punkt laserowy na białą powierzchnię.

Ponownie naciśnąć przycisk pomiaru.

W czasie krótszym niż 1 sekunda pojawi się wynik pomiaru, np. 5,489 m.

Właśnie dokonano pierwszego pomiaru odległości przy pomocy dalmierza laserowego Hilti PD 4.

### 5.3. Ustawienia menu

#### 5.3.1 Włączanie menu i dokonywanie ustawień

Gdy urządzenie jest wyłączone, naciskać przez ok. 2 sekundy przycisk WŁ./WYŁ.: uruchamiane jest menu.

##### 5.3.1.1 Sygnał akustyczny

pl

W menu pojawi się opcja sygnału akustycznego. Nacisnąć przycisk pomiaru, aby włączyć lub wyłączyć sygnał akustyczny.

##### 5.3.1.2 Jednostki

W menu można ustawić również jednostkę pomiarową. Nacisnąć przycisk WŁ./WYŁ. Poprzez naciśnięcie przycisku pomiaru można kolejno przełączać jednostki pomiarowe.

Poniżej zestawienie jednostek:

Nastawa	Jednostka
m	metry
mm	milimetry
ft	stopy.10
Yd	yardy.10
in	cale.10
in 1/8	cal-1/8
in 1/16	cal-1/16
ft 1/8	stopa-cal-1/8
ft 1/16	stopa-cal-1/16

#### 5.4 Wyjście z menu

Aby wyłączyć urządzenie, naciskać przez ok. 2 sekundy przycisk WŁ./WYŁ.

## 6. Obsługa

### 6.1 Elementy obsługi

#### 6.1.1 Klawiatura

##### 6.1.2 Przycisk WŁ./WYŁ.

- włącza lub wyłącza urządzenie

##### 6.1.3 Przyciski pomiarowe

- włącza urządzenie
- uaktywnia promień lasera
- uaktywnia tryb pomiaru pojedynczego
- uaktywnia i dezaktywuje tryb pomiaru ciągłego

#### 6.2 Wyświetlacz

Wyświetlacz pokazuje wyniki pomiaru, ustawienia oraz tryb pracy urządzenia.

W trybie pomiaru aktualne wartości pomiarów wyświetlane są na dole ekranu (wiersz wyników), podczas gdy wyniki poprzednich pomiarów prezentowane są w wierszach leżących powyżej.

## 6.2.1 Symbole wyświetlacza

Za wysoka temperatura  
>+70 °C



Za niska temperatura  
<-15 °C



pl

Niekorzystne warunki pomiaru



Za dużo światła w otoczeniu obiektu docelowego



Laser włączony



Wskaźnik stanu baterii



Uaktywnione menu

MENU

## 6.2.2 Podświetlenie

Wyświetlacz urządzenia PD 4 jest automatycznie podświetlany.

## 6.3 Punkty odiesienia

Wszystkie pomiary odnoszą się do standardowo do tylnej krawędzi PD 4.

### 6.3.1 Pomiar pojedynczy

1. Przyciskiem pomiaru włączyć promień lasera.
  2. Ponownie nacisnąć przycisk pomiaru. Zmierzona odległość wyświetlana jest od razu w wierszu wyników wyświetlacza.
- Alternatywnie można włączyć urządzenie włącznikiem/wyłącznikiem a następnie włączyć laser za pomocą przycisku pomiarowego.

### 6.3.2 Pomiar ciągły

Aby uaktywnić tryb pomiaru ciągłego, wcisnąć i przytrzymać przez ok. 2 sekundy przycisk pomiaru.

Przy tym jest obojętne, czy urządzenie było wyłączone lub promień lasera uaktywniony, czy też nie. Urządzenie w każdym przypadku przełączy się na tryb pomiaru ciągłego.

W tym trybie urządzenie wykonuje 8–15 pomiarów na sekundę i podaje wyniki każdego pomiaru w wierszu wyników wyświetlacza. Liczba pomiarów zależy od zdolności refleksyjnej obiektu docelowego. Jeśli włączono sygnał akustyczny, sygnalizuje on tryb pomiaru ciągłego.

Pomiar ciągły przerywany jest poprzez ponowne naciśnięcie przycisku pomiaru. Ostatni wykonany pomiar wyświetlany jest w wierszu wyników.

## 7. Kalibracja i regulacja

### 7.1 Kalibracja

Dozór sprzętu pomiarowego dla użytkowników z certyfikatem ISO 900X...

Użytkownik może sam zapewnić dozór sprzętu pomiarowego (tu: dalmierza laserowego PD 4), zgodnie z wymogami normy ISO 900X... (patrz DIN 18723-6 Połowa metoda badania dokładności przyrządów geodezyjnych: część 6, dalmierze elektrooptyczne krótkiego zasięgu).

pl

W tym celu należy wybrać niezmienny w czasie i łatwo dostępny odcinek o znanej długości rzędu ok. 1–5 m (dystans zadany) i przeprowadzić 10 pomiarów na tym samym odcinku.

Następnie należy wyznaczyć wartość średnią odchyleń od dystansu zadanego. Wartość ta powinna mieścić się w zakresie tolerancji dokładności pomiaru urządzenia (patrz specyfikacja).

Ustaloną wartość należy zaprotokołować i ustalić termin następnego badania.

Pomiary kontrolne należy przeprowadzać w regularnych odstępach czasu, a także przed i po ważnych przedsięwzięciach pomiarowych.

Urządzenie należy oznaczyć stosowną naklejką kontrolną i dokumentować cały przebieg kontroli, procedurę kontrolną oraz uzyskane wyniki kontroli.

Należy uwzględnić dane techniczne urządzenia podane w niniejszej instrukcji, a także objaśnienia dot. dokładności pomiaru.

### 7.2 Regulacja

Optymalną regulację dalmierza laserowego PD 4 należy zlecić serwisowi Hilti, który może potwierdzić dokonanie dokładnej regulacji (kalibracji) odpowiednim certyfikatem.

### 7.3 Serwis kalibracyjny Hilti

Zalecamy regularne oddawanie dalmierzy laserowych do kontroli w serwisie kalibracyjnym Hilti, aby zapewnić stałą niezawodność i zgodność z wymogami norm oraz przepisów prawa.

Serwis kalibracyjny Hilti dostępny jest cały czas, jednak zaleca się korzystanie z niego co najmniej raz do roku.

Serwis kalibracyjny Hilti potwierdza, że specyfikacja zbadanego urządzenia odpowiada na dzień badania danym technicznym zawartym w instrukcji obsługi.

W razie stwierdzenia odchyleń od normy urządzenie jest ponownie kalibrowane. Po skalibrowaniu i sprawdzeniu urządzenie oznaczane jest stosowną nalepką kalibracyjną. Ponadto wydawany jest certyfikat kalibracji, który potwierdza, że urządzenie pracuje w ramach specyfikacji producenta.

Certyfikaty kalibracyjne mają znaczenie szczególnie dla przedsiębiorstw certyfikowanych wg norm z rodziny ISO 900X...

Dalszych informacji na ten temat chętnie udzieli najbliższa placówka Hilti.

## 8. Konserwacja i utrzymanie urządzenia we właściwym stanie technicznym

### 8.1 Czyszczenie i suszenie

- Przedmuchiwać elementy optyczne, by usunąć z nich kurz.
- Nie dotykać szkła soczewki palcami.
- Do czyszczenia używać tylko czystej, miękkiej szmatki, w razie potrzeby zwilżonej czystym alkoholem lub niewielką ilością wody.

### -WSKAZÓWKA-

pl

- Nie używać żadnych innych płynów, gdyż mogą one uszkodzić elementy z tworzywa sztucznego.
- Przestrzegać temperatur granicznych przy składowaniu urządzenia, szczególnie w zimie i lecie, gdy urządzenie przechowywane jest np. w samochodzie. (-30 °C do +70 °C).
- Wymieniać uszkodzone elementy na nowe.

### 8.2 Składowanie

- Po dłuższym składowaniu lub transporcie przed użyciem urządzenia wykonać pomiary kontrolne.
- Wyjąć baterie, jeśli urządzenie nie będzie przez dłuższy czas używane. Wyciek z baterii może uszkodzić urządzenie.

### 8.3 Transport

W celu transportu lub wysyłki zapakować urządzenie do oryginalnego kartonu Hilti lub podobnego opakowania o takiej samej jakości.

### -WSKAZÓWKA-

Przed wysyłką urządzenia zawsze wyjmować z niego baterie.

## 9. Utylizacja

Niefachowa utylizacja sprzętu może mieć następujące skutki: Przy spalaniu tworzyw sztucznych powstają trujące gazy, które mogą być przyczyną chorób u ludzi.

Uszkodzone lub silnie nagrzane baterie/akumulatory mogą eksplodować powodując przy tym zatrucia, oparzenia, wżery lub zanieczyszczenie środowiska naturalnego. Lekkomysłne usuwanie umożliwia niepowołałym osobom używanie sprzętu niezgodnie z przeznaczeniem. Może to doprowadzić do poważnych urazów osób trzecich i do zatrucia środowiska.



Urządzenia Hilti zostały wyprodukowane w dużej mierze z materiałów nadających się do ponownego wykorzystania. Warunkiem takiego recyklingu jest prawidłowe oddzielenie materiałów. W wielu krajach firma Hilti jest już przygotowana do przyjmowania starych produktów w celu ich utylizacji. Informacje na ten temat można uzyskać u doradców technicznych lub w punkcie serwisowym Hilti.





Utylizować baterie zgodnie z przepisami krajowymi.



Dotyczy tylko państw UE

Nie wyrzucać elektronarzędzi wraz odpadami z gospodarstwa domowego!

Zgodnie z Europejską Dyrektywą 2002/96/WE w sprawie zużytego sprzętu elektrotechnicznego i elektronicznego oraz dostosowaniem jej do prawa krajowego, zużyte elektronarzędzia należy posegregować i zutylizować w sposób przyjazny dla środowiska.

pl

## 10. 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 krajowymi. 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. Milcząco przyzwolenia dotyczące zastosowania lub przydatności do określonego celu są wyraźnie wykluczone.**

W celu naprawy lub wymiany urządzenie lub uszkodzone części należy przesłać 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.



## 11. Deklaracja zgodności z normami UE

Nazwa:	Dalmierz laserowy
Oznaczenie typu:	PD 4
Rok konstrukcji:	2006

Urządzenie zgodne z **CE**

Na własną odpowiedzialność oświadczamy, że niniejszy produkt jest zgodny z następującymi wytycznymi i normami:  
EN 50081-1 i EN 61000-6-2 zgodnie z wytyczną 89/336/EWG

**Hilti Corporation**



**Tassilo Deinzer**  
Head  
Measuring Systems BA  
04/2007

**Reinhard Waibel**  
Head of Development  
Measuring Systems BA  
04/2007

# Лазерный дальномер PD 4

**Перед началом работы внимательно прочитайте руководство по эксплуатации.**

**Передавайте прибор другим лицам только вместе с руководством по эксплуатации.**

## Основные детали 1

- ① Выходное окно лазера
- ② Клавиша измерения и клавиша "Вкл/Выкл"
- ③ Приемное окно лазера
- ④ Пластмассовый корпус
- ⑤ Отсек для элементов питания
- ⑥ Графический дисплей

ru

Содержание	Страница
<b>1. Общая информация</b>	62
1.1 Сигнальные сообщения и их значение	62
1.2 Пиктограммы	62
1.3 Расположение идентификационных данных на приборе	63
<b>2. Описание</b>	63
2.1 Использование по назначению	63
2.2 Комплект поставки	63
<b>3. Технические характеристики</b>	63
<b>4. Указания по технике безопасности</b>	64
4.1 Основные меры безопасности	64
4.2 Неправильное использование	65
4.3 Общие меры безопасности	65
4.4 Оборудование рабочего места	66
4.4.1 Электромагнитная совместимость	66
4.4.2 Классификация лазеров	66
4.4.3 Транспортировка	66
<b>5. Подготовка к работе</b>	66
5.1 Установка элементов питания/аккумуляторов	66
5.2 Включение и выключение прибора	67
5.2.1 Первое измерение	67
5.3 Меню настроек	67
5.3.1 Вызов меню и регулировка	67
5.3.1.1 Звуковой сигнал	67
5.3.1.2 Единицы измерения	67
5.4 Выход из меню	67

<b>6.</b>	<b>Эксплуатация</b>	<b>68</b>
6.1	Основные элементы управления	68
6.1.1	Клавиатура	68
6.1.2	Клавиша "Вкл/Выкл"	68
6.1.3	Клавиша измерения	68
6.2	Дисплей	68
6.2.1	Отображаемые символы	68
6.2.2	Подсветка дисплея	68
6.3	Точки отсчета при измерениях	69
6.3.1	Единичное измерение	69
6.3.2	Непрерывное измерение	69
<b>7.</b>	<b>Калибровка и настройка</b>	<b>69</b>
7.1	Калибровка	69
7.2	Настройка	70
7.3	Служба калибровки Hilti	70
<b>8.</b>	<b>Уход и техническое обслуживание</b>	<b>70</b>
8.1	Чистка и сушка	70
8.2	Хранение	70
8.3	Транспортировка	70
<b>9.</b>	<b>Утилизация</b>	<b>71</b>
<b>10.</b>	<b>Гарантия производителя</b>	<b>71</b>
<b>11.</b>	<b>Декларация соответствия нормам ЕС</b>	<b>72</b>

## 1. Общая информация

### 1.1 Сигнальные сообщения и их значения

#### -ОСТОРОЖНО-

Общее обозначение потенциально опасной ситуации, которая может повлечь за собой легкие травмы или повреждение прибора.

#### -УКАЗАНИЕ-

Указания по эксплуатации прибора и другая полезная информация.

### 1.2 Пиктограммы

#### Предупреждающие знаки



Предупреждение об опасности



Лазерное излучение.  
Лазер класса 2  
(Не смотрите на луч лазера)

#### Символы



Перед использованием прочитайте руководство по эксплуатации

**1** Цифрами обозначены иллюстрации. Иллюстрации к тексту расположены на разворотах. При знакомстве с дальномером откройте их для наглядности. В тексте данного руководства по эксплуатации «прибор» всегда обозначает лазерный дальномер PD 4.

### 1.3 Расположение идентификационных данных на приборе

Тип и серийный номер дальномера указаны на идентификационной табличке. Занесите эти данные в настоящее руководство по эксплуатации. Они обязательны для сервисного обслуживания и консультаций по вопросам эксплуатации.

RU

Тип: \_\_\_\_\_

Серийный номер: \_\_\_\_\_

## 2. Описание

Расстояние измеряется вдоль испускаемого лазерного измерительного луча до его попадания на отражающую поверхность. При помощи красной лазерной точки необходимо четко определить цель измерения.

Дальность измерения зависит от отражающей способности цели измерения и структуры ее поверхности.

### 2.1 Использование по назначению

Прибор предназначен для использования в следующих целях: измерение расстояний.

### 2.2 Комплект поставки.

- 1 Лазерный дальномер PD 4
- 1 Наручная петля PDA 60
- 2 Элементы питания типа AA
- 1 Чехол
- 1 Руководство по эксплуатации
- 1 Ключ отсека для элементов питания

## 3. Технические характеристики

### Электропитание

3 В= Тип: AA (LR6, AM3, Миньон) Стандартный: 2 щелочных элемента питания, поставляемых с прибором.

Дополнительный: аккумуляторные батареи Ni-MH.

### Индикатор уровня заряда аккумуляторов

Индикатор запаса энергии, состоящий из 4 сегментов (указывают 100 %, 75 %, 50 %, 25 % заряда). Все сегменты погасли = элементы питания разряжены.

### Диапазон измерений

От 0,2 до 70 м (7,5 inch до 210 ft),

Максимальное измеряемое расстояние зависит от:

- отражающей способности поверхности цели
- яркости освещения окружающей среды



Если измерение невозможно, используйте мишень Hiiti PDA 50, PDA 51 или PDA 52

**Точность**

± 2,0 мм для единичных и непрерывных измерений \*\*

**Наименьшая отображаемая на дисплее единица измерения**

1 мм

\*\* на точность измерений оказывают влияние атмосферные воздействия. При измерении больших расстояний и при ощутимых атмосферных воздействиях точность измерений может составлять ± 2,0 мм + 20 промилле.

**Диаметр луча**

< 6 мм на 10 м

< 30 мм на 30 м

< 60 мм на 70 м

**Рабочие режимы**

Единичное измерение

Непрерывное измерение

**Дисплей**

Подсвечиваемый жидкокристаллический дисплей с непрерывной индикацией измеряемых расстояний, режима работы и энергоснабжения

**Лазер**

Видимый, 620–690 нм, лазер класса 2

(IEC825-1; EN60825-1 CFR 21 § 1040 [FDA])

Выходная мощность: < 1 мВт

**Автоматическое отключение**

Лазер: 60 с

Прибор: 10 мин

**Запас энергии элементов питания при 25 °C**

Максимальное количество измерений при лазере, находящемся во включенном состоянии в течение 10 секунд.

Диоксид марганца : 15000–20000

**Рабочая температура**

–15 °C ... +50 °C (5°F... 122°F)

**Температура хранения**

–30 °C ... +70 °C (- 22°F... 158°F)

**Класс защиты**

Защита от пыли и брызг, IP X5 согласно стандарту IEC529

**Масса**

180 г (с элементами питания)

**Габаритные размеры:**

120 (Д) x 45 (Ш) x 28 (В) мм

## 4. Указания по технике безопасности

### 4.1 Основные меры безопасности

Наряду с общими указаниями по технике безопасности, приведенными в отдельных главах настоящего руководства по эксплуатации, следует неукоснительно соблюдать следующие ниже указания.

#### 4.2 Неправильное использование

Использование прибора и его частей не по назначению или его эксплуатация необученным персоналом опасны.

- Не используйте прибор, не ознакомившись с соответствующими инструкциями.
- Не отключайте предохранительные устройства и не удаляйте предупреждающие надписи и знаки.
- Ремонт прибора должен производиться только в сервисных центрах Hiiti. При неквалифицированном вскрытии прибора может возникнуть лазерное излучение, которое превышает класс 2.
- Запрещается вносить изменения в конструкцию прибора и модернизировать его.
- Во избежание травм и повреждения прибора используйте только оригинальные аксессуары и дополнительные устройства производства Hiiti.
- Не пользуйтесь прибором во взрывоопасных средах.
- Для чистки прибора используйте только чистые и мягкие ткани. При необходимости слегка смочите ткань чистым спиртом.
- Храните лазерные приборы в недоступном для детей месте.
- Проведение измерений с использованием пенопластовых материалов (например, пенополистирол), снега или других сильно отражающих поверхностей может привести к ошибкам измерения.
- Проведение измерений с использованием поверхностей с низкой отражающей способностью, окруженных областями с высокой отражающей способностью, может привести к ошибкам измерения.
- Измерения, выполненные через оконное стекло и т. п., могут оказаться неточными.
- Быстрое изменение условий измерений (например, пересечение лазерного луча людьми) может привести к ошибкам измерений.
- Не направляйте дальномер на солнце или другие источники яркого света.
- Не используйте данный прибор в качестве нивелира.
- Перед проведением важных измерений или после падения/других механических воздействий на дальномер выполните проверку его функционирования.
- Проверка установки точки отсчета не требуется.

ru

#### 4.3 Общие меры безопасности

- Перед использованием проверьте прибор на наличие возможных повреждений. При обнаружении повреждений отправьте дальномер в сервисный центр компании Hiiti для выполнения ремонта.
- В случае падения прибора или других механических воздействий необходимо проверить его точность.
- В случае резкого изменений температуры подождите, пока прибор не примет температуру окружающей среды.
- Несмотря на то что дальномер предназначен для использования в сложных условиях на строительных площадках, он, как и другие оптические приборы (бинокли, очки, фотоаппараты), требует бережного обращения.
- Несмотря на то что конструкция дальномера не допускает проникновения в него влаги, его следует вытирать досуха перед укладкой в чехол.
- Перед началом измерения проверьте установку точки отсчета.
- Перед началом выполнения измерений обязательно проверьте установочные значения и настройки.

- В целях предосторожности перед использованием дальномера проверьте его настройки.

#### 4.4 Правильная организация рабочего места

- Соблюдайте меры безопасности и следите, чтобы луч лазера не был направлен на Вас или на других людей.
- Выбирайте удобное положение тела при работе на приставных лестницах и стремянках. При выполнении работ выберите устойчивую позу и сохраняйте равновесие.
- Измерения, выполненные через оконное стекло и т. п., могут оказаться неточными.
- Используйте дальномер только с подходящими материалами: не проводите измерений с использованием зеркал, хромированной стали, полированного камня и т. п.
- Соблюдайте правила техники безопасности Вашей страны.

ru

#### 4.4.1 Электромагнитная совместимость

Несмотря на то что дальномер отвечает жестким требованиям соответствующих правил и стандартов, компания Hilti не может полностью исключить вероятность того, что прибор:

- не создаст помех другому оборудованию (например, аэронавигационному) или
- не подвергнется воздействию интенсивного электромагнитного излучения, что может привести к неверным измерениям. В таких случаях выполните контрольные измерения.

#### 4.4.2 Классификация лазера

Дальномер соответствует классу лазера 2 на основе стандарта IEC825-1 / EN60825-1 и классу II на основе стандарта CFR 21 § 1040 (FDA). Эксплуатация данного прибора не требует использования дополнительных защитных средств. Рефлекторное закрытие век позволяет защитить глаза при случайном кратковременном взгляде на источник лазерного луча. Действенность данного рефлекса может быть значительно снижена при употреблении медицинских препаратов, алкоголя или наркотических средств. Тем не менее, нельзя смотреть на источник лазерного излучения, как не рекомендуется смотреть на солнце. Запрещается направлять лазерный луч на людей.

Таблички с информацией о лазере на основе стандарта IEC60825-1 / EN60825-1

Таблички с информацией о лазере (для использования в США) на основе стандарта CFR 21 § 1040 (FDA):

This Laser Product complies with 21 CFR 1040 as applicable

#### 4.4.3 Транспортировка

Перед транспортировкой следует вынуть элементы питания из прибора.

## 5. Подготовка к работе

### 5.1 Установка элементов питания

**-ОСТОРОЖНО-**

- Соблюдайте полярность (см. маркировку в отсеке для элементов питания).



• Аккуратно закрывайте фиксирующее устройство отсека для элементов питания.

1. Отверните крышку отсека для элементов питания предусмотренным для этого ключом.
2. Вставьте элементы питания.
3. Приверните крышку отсека для элементов питания на место. Проверьте, аккуратно ли Вы закрыли фиксирующее устройство отсека для элементов питания.

## 5.2 Включение и выключение прибора

Прибор включается и выключается с помощью клавиши "ВКЛ/ВЫКЛ". После включения прибор находится в режиме базовой индикации.

RU

### 5.2.1 Первое измерение

Нажмите один раз на клавишу измерения.

При выключенном приборе включается прибор и измерительный луч.

При включенном приборе включается измерительный луч.

Наведите видимую лазерную точку на белую поверхность.

Нажмите клавишу измерения еще раз.

Менее чем через 1 секунду на дисплее прибора отобразится измеренное расстояние, например, 5,489 м.

Вы выполнили первое измерение расстояния с помощью лазерного дальномера PD 4.

## 5.3 Меню настроек

### 5.3.1 Вызов меню и регулировка

Для перехода в меню при выключенном дальномере нажмите и удерживайте в течение прим. 2 секунд клавишу "Вкл/Выкл".

#### 5.3.1.1 Звуковой сигнал

В меню появится опция однократного звукового сигнала. Нажмите клавишу измерения для включения или отключения однократного звукового сигнала.

#### 5.3.1.2 Единицы измерения

В меню Вы можете также установить нужную единицу измерения. Нажмите клавишу "Вкл/Выкл". С помощью клавиши измерения Вы можете последовательно переключать единицы измерения.

Единицы измерения приведены ниже:

Параметры	Расстояние
m	метр
mm	миллиметр
ft	футы в десятичной форме
Yd	ярды в десятичной форме
in	дюймы в десятичной форме
in 1/8	дюйм-доли с шагом 1/8
in 1/16	дюйм-доли с шагом 1/16
ft 1/8	фут – дюйм-доли с шагом 1/8
ft 1/16	фут – дюйм-доли с шагом 1/16

## 5.4 Выход из меню

Для выключения прибора нажмите и удерживайте клавишу "Вкл/Выкл" в течение прим. 2 секунд.

## 6. Эксплуатация

### 6.1 Основные элементы управления

#### 6.1.1 Клавиатура

#### 6.1.2 Клавиша "Вкл/Выкл"

- включает или выключает прибор

#### 6.1.3 Клавиша измерения

- включает прибор
- активизирует лазерный луч для прицеливания
- запускает единичное измерение расстояния
- запускает и выключает непрерывное измерение

ru

### 6.2 Дисплей

На дисплее показываются результаты измерений, настройки и состояние прибора.

В режиме измерения в самом нижнем поле индикации (строке результата) отображаются текущие значения измерений. Результаты предыдущих измерений представлены в строках, расположенных выше.

#### 6.2.1 Отображаемые символы

Температура слишком высокая  
> +50 °C



Температура слишком низкая  
< -15 °C



Плохое отражение сигнала



Цель измерения слишком сильно освещена



Лазер включен



Индикатор запаса энергии



Меню активно

*MENU*

#### 6.2.2 Подсветка дисплея

Дисплей прибора PD 4 оснащен автоматической подсветкой.

### 6.3 Точки отсчета при измерениях

Отсчет при выполнении всех измерений, как правило, начинается от задней кромки PD 4.

#### 6.3.1 Единичное измерение

1. Включите лазерный измерительный луч с помощью клавиши измерения.
2. Нажмите клавишу измерения еще раз. Как правило, менее чем через секунду измеренное расстояние показывается в строке результата вниз.

Прибор можно включать с помощью клавиши "ВКЛ/ВЫКЛ", тогда лазер включается нажатием на клавишу измерения.

ru

#### 6.3.2 Непрерывное измерение

Для активизации режима непрерывного измерения удерживайте клавишу измерения нажатой в течение прим. 2 секунд.

При этом не имеет значения, выключен ли дальномер и выключен или включен измерительный луч – дальномер всегда включается в режиме непрерывного измерения.

При непрерывном измерении значения расстояний обновляются в строке результатов каждые 8 – 15 секунд. Это зависит от отражающей способности поверхности цели.

Если включен звуковой сигнал, то непрерывное измерение сопровождается звуковым сигналом.

Процесс измерения останавливается повторным нажатием на клавишу измерения. При этом в строке результата показывается последнее измеренное значение.

## 7. Калибровка и настройка

### 7.1 Калибровка

Далее описываются процедуры проверки измерительного оборудования для пользователей, сертифицированных по ISO 900X...

Вы можете выполнить проверку лазерного дальномера PD 4, требуемую по стандарту ISO 900X..., самостоятельно (см. DIN 18723-6 «Полевая методика определения точности геодезических инструментов»: ч. 6, «Электрооптический дальномер для измерений на ближних расстояниях»).

Для этого выберите заранее известное расстояние, легко доступное и остающееся неизменным во времени, длиной от 1 до 5 м (номинальное расстояние) и проведите 10 измерений с одинаковой дистанции.

Определите среднее отклонение показаний от номинального расстояния. Это значение должно находиться в пределах установленного допуска точности дальномера.

Запишите это значение и определите дату следующей проверки. Проводите такие контрольные измерения через регулярные промежутки времени, а также до и после проведения измерений для важных проектов.

Прикрепите бирку проведения проверки измерительного оборудования к корпусу дальномера PD 4 и задокументируйте всю процедуру проверки и конечные результаты.

Пожалуйста, обратите внимание на технические данные, приведенные в руководстве по эксплуатации, и на информацию относительно точности измерений.

## 7.2 Настройка

Для оптимальной настройки лазерного дальномера обратитесь в сервисную службу Hiiti, где для Вас будет проведена точная настройка прибора, подтвержденная калибровочным сертификатом.

## 7.3 Служба калибровки Hiiti

Мы рекомендуем регулярно проверять инструменты в службе калибровки Hiiti для обеспечения их надежности и выполнения других требований.

Служба калибровки компании Hiiti всегда готова Вам помочь. Калибровку рекомендуется проводить как минимум один раз в год.

**ru** Службой калибровки компании Hiiti подтверждается, что на день проверки характеристики проверяемого инструмента соответствуют техническим данным, указанным в руководстве по эксплуатации. При обнаружении отклонений от заданных значений измерительные инструменты настраиваются заново. После настройки и контрольных испытаний на инструмент прикрепляется калибровочный знак и выдается калибровочный сертификат, подтверждающий, что инструмент работает в пределах технических характеристик. Калибровочные сертификаты всегда требуются для предприятий, сертифицированных по ISO 900X...  
Дополнительную информацию Вы можете получить в ближайшем сервисном центре Hiiti.

# 8. Уход и техническое обслуживание

## 8.1 Очистка и сушка

- Сдуйте пыль со стекла.
- Не касайтесь стекла пальцами.
- Пользуйтесь для чистки только чистой и мягкой тканью; в случае необходимости слегка смочите ткань чистым спиртом или небольшим количеством воды.

### -УКАЗАНИЕ-

- Не применяйте никаких других жидкостей, поскольку они могут повредить пластмассовые детали.
- При хранении оборудования соблюдайте температурный режим, особенно если Ваше оборудование хранится в автомобиле. (–30 °C до +70 °C).
- Заменяйте поврежденные детали.

## 8.2 Хранение

- После длительного хранения или транспортировки оборудования проверьте его точность перед использованием.
- Извлекайте элементы питания, если прибор не используется в течение длительного времени. Потекшие элементы питания могут повредить прибор.

## 8.3 Транспортировка

Применяйте для транспортировки оборудования упаковку фирмы Hiiti или другую упаковку аналогичного качества.

### -УКАЗАНИЕ-

Перед отправкой прибора извлеките элементы питания.

## 9. Утилизация

Нарушение правил утилизации оборудования может иметь следующие последствия:

При сжигании деталей из пластмассы образуются токсичные газы, которые могут представлять угрозу для здоровья.

Если элементы питания повреждены или подвергаются воздействию высоких температур, они могут взорваться и стать причиной отравления, возгораний, химических ожогов или загрязнения окружающей среды. При нарушении правил утилизации оборудование может быть использовано посторонними лицами, не знакомыми с правилами обращения с ним. Это может стать причиной серьезных травм, наносимых себе или другим лицам, а также причиной загрязнения окружающей среды.



Большинство материалов, из которых изготовлены изделия Hilti, может быть использовано повторно. Перед утилизацией

материалы должны быть правильно отсортированы. Во многих странах Hilti уже организовало прием старых инструментов для утилизации. Дополнительную информацию по этому вопросу можно получить в отделе по обслуживанию клиентов или у технического консультанта компании Hilti.

ru



Утилизируйте источники питания согласно требованиям Вашей страны.



Только для стран ЕС  
Не выкидывайте электроприборы вместе с обычным мусором!  
В соответствии с европейской директивой 2002/96/EG об утилизации старых электрических и электронных приборов и в соответствии с местными законами электроприборы, бывшие в эксплуатации, должны утилизываться отдельно безопасным для окружающей среды способом.

## 10. Гарантийные обязательства

Компания Hilti гарантирует отсутствие в поставляемом инструменте производственных дефектов (дефектов материалов и сборки). Настоящая гарантия действительна только в случае соблюдения следующих условий: эксплуатация, обслуживание и чистка инструмента проводятся в соответствии с указаниями настоящего руководства по эксплуатации; сохранена техническая целостность инструмента, т. е. при работе с ним использовались только оригинальные расходные материалы, принадлежности и запасные детали производства Hilti.

Настоящая гарантия предусматривает бесплатный ремонт или бесплатную замену дефектных деталей в течение всего срока службы инструмента. Действие настоящей гарантии не распространяется на детали, требующие ремонта или замены вследствие их естественного износа.

**Все остальные претензии не рассматриваются, за исключением тех случаев, когда этого требует местное законодательство. В частности, компания Hilti не несет ответственности за прямой или косвенный ущерб, убытки или затраты, возникшие вследствие применения или невозможности применения данного инструмента в тех или иных целях. Нельзя использовать инструмент для выполнения не упомянутых работ.**



При обнаружении дефекта инструмент и/или дефектные детали следует немедленно отправить для ремонта или замены в ближайшее представительство Hilti.

Настоящая гарантия включает в себя все гарантийные обязательства компании Hilti и заменяет все прочие обязательства и письменные или устные соглашения, касающиеся гарантии.

## 11. Декларация соответствия нормам ЕС

Обозначение:	Лазерный дальномер
Тип инструмента:	PD 4
Год выпуска:	2006

 -конформный

Компания Hilti со всей ответственностью заявляет, что данная продукция соответствует следующим директивам и нормам: EN 50081-1 и EN 61000-6-2 согласно положению предписания 89/336/EWG

Hilti Corporation

Tassilo Deinzer  
Head  
Measuring Systems BA  
04/2007

Reinhard Waibel  
Head of Development  
Measuring Systems BA  
04/2007

## PD 4 Laserový diaľkometer

*Pred použitím prístroja si prosím bezpodmienečne prečítajte návod na obsluhu.*

*Prístroj odovzdávajte iným osobám spolu s návodom na obsluhu.*

### Súčasťi prístroja

- ① Šošovka pre výstup laserového lúča
- ② Tlačidlo Zap/Vyp a tlačidlo merania
- ③ Šošovka pre príjem laserového lúča
- ④ Kryt z plastu
- ⑤ Priestor pre batérie
- ⑥ Grafický displej

sk

### Obsah

<b>1.</b>	<b>Všeobecné pokyny</b>	<b>74</b>
1.1	Signálne slová a ich význam	74
1.2	Piktogramy	74
1.3	Umiestnenie identifikačných údajov na prístroji	75
<b>2.</b>	<b>Opis</b>	<b>75</b>
2.1	Určené použitie	75
2.2	Rozsah dodávky	75
<b>3.</b>	<b>Technické údaje</b>	<b>75</b>
<b>4.</b>	<b>Bezpečnostné pokyny</b>	<b>76</b>
4.1	Základné bezpečnostné informácie	76
4.2	Nesprávne používanie	76
4.3	Všeobecné bezpečnostné opatrenia	77
4.4	Správna organizácia pracovísk	77
4.4.1	Elektromagnetická interferencia	78
4.4.2	Klasifikácia lasera	78
4.4.3	Transport	78
<b>5.</b>	<b>Uvedenie do prevádzky</b>	<b>78</b>
5.1	Vloženie batérii/akumulátorov	78
5.2	Zapínanie a vypínanie prístroja	78
5.2.1	Prvé merania vzdialenosti	78
5.3	Nastavenia menu	79
5.3.1	Spustenie a nastavenie menu	79
5.3.1.1	Akustický signál	79
5.3.1.2	Jednotky	79
5.4	Ukončenie menu	79

sk

<b>6.</b>	<b>Obsluha</b>	<b>79</b>
6.1	Všeobecné ovládacie prvky	79
6.1.1	Klávesnica	79
6.1.2	Tlačidlo Zap/Vyp	79
6.1.3	Tlačidlá merania	79
6.2	Displej	79
6.2.1	Symbyly na displeji	80
6.2.2	Osvetlenie displeja	80
6.3	Referenčné body merania	80
6.3.1	Jednotlivé meranie (meracie tlačidlo)	80
6.3.2	Nepretržité meranie	80
<b>7.</b>	<b>Kalibrácia a rektifikácia</b>	<b>81</b>
7.1	Kalibrácia	81
7.2	Rektifikácia	81
7.3	Kalibračná služba Hilti	81
<b>8.</b>	<b>Starostlivosť a údržba</b>	<b>82</b>
8.1	Čistenie a sušenie	82
8.2	Skladovanie	82
8.3	Preprava	82
<b>9.</b>	<b>Likvidácia</b>	<b>82</b>
<b>10.</b>	<b>Záruka výrobcu náradia</b>	<b>83</b>
<b>11.</b>	<b>Vyhlasenie o konformite</b>	<b>83</b>

## 1. Všeobecné pokyny

### 1.1 Signálne slová a ich význam

#### -POZOR-

V prípade možnej nebezpečnej situácie, ktorá by mohla viesť k ľahkým zraneniam osôb alebo k vecným škodám.

#### -TIP-

Pokyny na používanie a iné užitočné informácie.

### 1.2 Piktogramy

#### Výstražná značka



Výstraha pred všeobecným nebezpečenstvom



Laserové žiarenie  
Trieda lasera 2  
(Nepozerajte sa priamo do lúča!)

#### Symbyly



Pred použitím si prečítajte návod na obsluhu



**1** Čísla odkazujú vždy na obrázky. Obrázky k textu nájdete na rozkladacích stranách. Pri študovaní návodu ich majte vždy otvorené.

Pojem „prístroj“, uvádzaný v texte návodu na používanie sa vždy vzťahuje na laserový diaľkomer PD 4.

### 1.3 Umiestnenie identifikačných údajov na prístroji

Typové označenie a označenie série sú umiestnené na výrobnom štítku vášho prístroja. Tieto údaje si poznačte do svojho návodu na používanie a uvádzajte ich, kedykoľvek požadujete informácie od nášho zastúpenia alebo servisného strediska.

Typ: \_\_\_\_\_

sk

Sériové číslo: \_\_\_\_\_

## 2. Opis

Vzdialenosť sa určuje ako dráha laserového lúča z otvoru výstupu na prístroji až po bod dopadu lúča na odrazovú plochu. Cieľ merania sa jednoznačne identifikuje podľa červeného laserového bodu.

Dosah merania je závislý od reflexných vlastností a kvality povrchu cieľa merania.

### 2.1 Určené použitie

Prístroj je určený na: meranie vzdialeností

### 2.2 Rozsah dodávky

- 1 laserový diaľkomer PD 4
- 1 popruh na zápästie PDA 60
- 2 batérie, typ AA
- 1 puzdro na prenášanie
- 1 návod na používanie
- 1 kľúč na kryt priehradky na batérie

## 3. Technické údaje

### Napájanie

3 V = DC

Typ: AA (LR6, AM3, Mignon)

Štandardné: 2 alkalické mangánové články

Voliteľné: nabíjateľné NiMH články

### Kontrola stavu batérií

Indikácia stavu batérií so 4 segmentmi zodpovedajúcimi 100 %, 75 %, 50 %, 25 % a plnému nabitíu. Všetky segmenty vymazané = batéria, resp. akumulátor sú vybité

### Rozsah merania

0,2 až 70 m (7,5 inch až 210 ft)

### Maximálny dosah závisí od:

- reflexných vlastností cieľa
- jasú okolia

Ak meranie nie je možné, použite cieľovú doštičku Hilti PDA 50, PDA 51 alebo PDA 52

#### Presnosť

2,0 mm typická pre jednotlivé a nepretržité merania \*\*

#### Najmenšia jednotka zobrazenia

1 mm

\*\* Atmosférické vplyvy ovplyvňujú meranie vzdialeností. Pri väčších vzdialenostiach je potrebné počítať s viditeľným vplyvom (2,0 mm + 20 ppm).

#### Priemer lúča

< 6 mm @ 10 m

< 30 mm @ 30 m

< 60 mm @ 70 m

#### Základné pracovné režimy

Jednotlivé merania

Priebežné meranie

#### Displej

Osvetlený LCD-displej s permanentným zobrazovaním vzdialeností, prevádzkového stavu a napájania

#### Laser

Viditeľný, 620-690 nm, trieda lasera 2 (IEC825-1;

EN60825-1); CFR 21 § 1040 [FDA]

Výstupný výkon: < 1 mW

#### Automatické vypínanie

Laser: 60 s / Prístroj: 10 min

#### Životnosť batérie pri 25 °C [+77 °F]

Max. počet meraní pri zapnutom laseri počas 10

sekúnd. Alkalické mangánové batérie: 15 000–20 000

#### Pracovná teplota

-15 °C ... +50 °C (5°F... 122°F)

#### Teplota skladovania

-30 °C ... +70 °C (- 22°F... 158°F)

#### Trieda ochrany

Ochrana proti prachu a striekajúcej vode, IP X5 podľa normy IEC529

#### Hmotnosť

180 g (s batériami)

#### Rozmery:

120 (d)x 45 (š)x 28 (v) mm

SK

## 4. Bezpečnostné pokyny

### 4.1 Základné bezpečnostné informácie

Okrem technicko-bezpečnostných pokynov v jednotlivých kapitolách tohto návodu na obsluhu sa musia vždy striktne dodržiavať nasledujúce nariadenia.

### 4.2 Nesprávne používanie

Ak bude prístroj alebo jeho pomocné zariadenia používané neodborne nevyškoleným personálom alebo ak jeho používanie nebude v súlade s pokynmi, môže dôjsť k vzniku nebezpečenstva.

- Nepoužívajte prístroj bez zodpovedajúcich inštrukcií.
- Nevyrad'ujte z činnosti žiadne ochranné prvky a neodstraňujte informačné a výstražné štítky.

- Prístroj nechajte opraviť iba v autorizovaných servisných strediskách Hilti. Nedodržanie správnych postupov pri otvorení prístroja môže spôsobiť emisiu laserového žiarenia presahujúceho triedu 2.
- Manipulácia alebo zmeny na prístroji sú neprípustné.
- Aby sa predišlo riziku poranenia, používajte len originálne príslušenstvo a prídavné zariadenia Hilti.
- Prístroj nepoužívajte vo výbušnom prostredí.
- Na čistenie používajte iba čisté a mäkké utierky. V prípade potreby ich môžete mierne navlhčiť alkoholom.
- Laserové prístroje odkladajte na miestach mimo dosahu detí.
- Merania na penových plastoch, napr. penovom polystyréne, snehu alebo silno zrkadliacich plochách a pod. môžu viesť k nesprávnym výsledkom merania.
- Merania na zle odrážajúcich podkladoch v silno reflektujúcom prostredí môžu viesť k nesprávnym výsledkom merania.
- Merania cez sklenené steny alebo iné objekty môžu skresliť výsledok merania.
- Rýchlo sa meniace podmienky merania, napr. prebiehanie osôb cez laserový lúč, môžu spôsobiť skreslenie výsledku merania.
- Prístroj neotáčajte proti slnku alebo iným zdrojom intenzívneho svetla.
- Prístroj nepoužívajte na niveláciu.
- Pred dôležitými meraniami, po náraze alebo pôsobení iného mechanického vplyvu dajte prístroj skontrolovať.
- Nekontroluje sa prepínanie referencie.

sk

#### 4.3 Všeobecné bezpečnostné opatrenia

- Pred použitím skontrolujte, či prístroj nie je poškodený. V prípade poškodenia ho nechajte opraviť v servisných strediskách Hilti.
- Po páde alebo iných mechanických vplyvoch sa musí skontrolovať presnosť prístroja.
- Po prenesení prístroja z veľmi studeného prostredia do teplého alebo naopak je potrebné nechať prístroj aklimatizovať.
- Aj keď je prístroj skonštruovaný na náročné podmienky používania na stavbách, je nevyhnutné pracovať s ním opatrne, podobne ako s inými optickými zariadeniami (ďalekohľady, okuliare, fotoaparáty).
- Aj keď je prístroj chránený proti vniknutiu vlhkosti, prístroj pred odosielaním v transportnej schránke dosucha vyutierajte.
- Než začnete prístroj používať, skontrolujte pre istotu nastavenia, ktoré ste vykonali.

#### 4.4 Správna organizácia pracovísk

- Zabezpečte priestor, v ktorom budete vykonávať merania a dajte pozor, aby pri nastavovaní prístroja nebol lúč nasmerovaný na iné osoby alebo na vás.
- Pri práci na rebríku sa vyhýbajte neprirodzenej polohe tela. Dbajte na stabilnú polohu tela, umožňujúcu udržanie rovnováhy.
- Prístroj používajte len v rozsahu definovaných možností, t. j. nemerajte na zrkadlá, pochromované ocel, leštené kamene atď.
- Dodržujte miestne predpisy o ochrane pred úrazom.

#### 4.4.1 Elektromagnetická interferencia

Aj keď prístroj vyhovuje prísnyim požiadavkám príslušných smerníc, Hilti nemôže úplne zodpovedať za nasledujúce prípady:

- Prístroj môže vyvolávať interferencie s inými prístrojmi (napr. letecké navigačné zariadenia).
- Prístroj môže byť ovplyvnený interferenciou s iným silným žiarením, čo môže viesť k nesprávnej funkčnosti. V takýchto prípadoch vykonajte kontrolné merania.

#### 4.4.2 Klasifikácia lasera

Prístroj zodpovedá triede lasera 2 na základe normy IEC825-1 / EN60825-1 a triedy II na základe CFR 21 § 1040 (FDA).

**SK**

Tieto prístroje sa smú používať bez ďalších ochranných opatrení. Ľudské oko je pri náhodnom krátkodobom pohľade do laserového lúča chránené prirodzeným žmurkacím reflexom. Avšak žmurkací reflex očného viečka môžu negatívne ovplyvniť lieky, alkohol alebo drogy. Napriek tomu, podobne ako pri slnku, neodporúča sa pozerieť priamo do silných zdrojov svetla. Laserový lúč sa nesmie smerovať na osoby.

Informačné štítky lasera podľa IEC825-1 / EN60825-1

Informačné štítky lasera pre USA sú v súlade s CFR 21 § 1040 (FDA):

This Laser Product complies with 21 CFR 1040 as applicable

#### 4.4.3 Transport

Pred odosielaním prístroja sa batérie/akumulátory musia z prístroja vybrať.

## 5. Uvedenie do prevádzky

### 5.1 Vloženie batérií/akumulátorov

**-POZOR-**

- Dbajte na správnu polaritu (pozri značky v priehradke na batérie).
  - Dbajte na bezpečné uzavretie zámku priehradky na batérie.
1. Príslušným kľúčom odskrutkujte kryt priehradky na batérie.
  2. Vložte batérie.
  3. Priskrutkujte kryt priehradky na batérie. Skontrolujte, či je priehradka na batérie riadne uzavretá a zaistená.

### 5.2 Zapínanie a vypínanie prístroja

Prístroj sa zapína, resp. vypína tlačidlom „ZAP/VYP“. Po zapnutí sa prístroj nachádza v základnom zobrazovacom režime.

#### 5.2.1 Prvé merania vzdialenosti

Tlačidlo merania raz stlačte.

Pri vypnutom prístroji sa prístroj a merací lúč zapnú.

Pri zapnutom prístroji sa zapne merací lúč.

Viditeľný laserový bod zacieľte na bielu plochu vo vzdialenosti

Tlačidlo merania ešte raz stlačte.

Za menej než 1 sekundu sa zobrazí vzdialenosť, napr. 5,489 m.

S laserovým diaľkometerom PD 4 ste vykonali prvé meranie vzdialenosti.

### 5.3 Nastavenia menu

#### 5.3.1 Spustenie a nastavenie menu

Na aktiváciu menu držte na vypnutom prístroji cca 2 s stlačené tlačidlo Zap/Vyp.

##### 5.3.1.1 Akustický signál

V menu sa zobrazí nastavenie zvukového signálu (Beep). Na zapnutie a vypnutie zvukového signálu stlačte tlačidlo merania.

##### 5.3.1.2 Jednotky

V menu môžete tiež nastaviť mernú jednotku. Stlačte tlačidlo Zap/Vyp. Potom môžete pomocou tlačidla merania prechádzať medzi jednotlivými mernými jednotkami.

sk

Nastavenia	Vzdialenosť
m	meter
mm	milimeter
ft	stopa, desatiny
Yd	Yard, desatiny
in	palec, desatiny
in 1/8	palec-1/8
in 1/16	palec-1/16
ft 1/8	stopa-palec-1/8
ft 1/16	stopa-palec-1/16

### 5.4 Ukončenie menu

Na vypnutie prístroja držte cca 2 s stlačené tlačidlo Zap/Vyp.

## 6. Obsluha

### 6.1 Všeobecné ovládacie prvky

#### 6.1.1 Klávesnica

#### 6.1.2 Tlačidlo Zap/Vyp

- na zapínanie, resp. vypínanie prístroja

#### 6.1.3 Tlačidlá merania

- na zapínanie prístroja
- na aktiváciu laserového lúča na zacielenie
- na aktiváciu jednotlivého merania
- na aktiváciu a deaktiváciu nepretržitého merania

### 6.2 Displej

Displej zobrazuje hodnoty merania, nastavenia a stav prístroja. V režime merania sa v najnižšej časti zobrazovacieho poľa (riadku výsledkov) zobrazujú aktuálne hodnoty merania. V režime merania sa v poli celkom dole (riadok výsledku)

zobrazujú aktuálne namerané hodnoty, kým výsledky predchádzajúcich meraní sa zobrazujú v riadkoch nad ním.

### 6.2.1 Symboly na displeji

**Prliš vysoká teplota**  
> +70 °C



**Prliš nízka teplota**  
< -15 °C



**sk** **Nepriaznivý signál**



**Prliš intenzívne svetlo v cieľi merania**



**Laserový lúč zapnutý**



**Zobrazenie stavu batérií**



**Menu aktívované**

**MENU**

### 6.2.2 Osvetlenie displeja

Displej prístroja PD 4 je vybavený automatickým podsvietením.

### 6.3 Referenčné body merania

Všetky merania sa štandardne vzťahujú k zadnej hrane prístroja PD 4.

#### 6.3.1 Jednotlivé meranie (tlačidlo merania)

1. Tlačidlom merania zapnete laserový lúč.
2. Znova stlačte tlačidlo merania. Nameraná vzdialenosť sa zobrazí do 1 s v riadku výsledku dole.

Prístroj možno alternatívne zapínať tlačidlom vypínača a potom tlačidlom merania zapnúť laser.

#### 6.3.2 Nepretržité meranie

Na aktiváciu priebežného merania držte tlačidlo merania stlačené cca 2 s.

Prítom nie je rozhodujúce, či je prístroj vypnutý alebo či je merací lúč vypnutý alebo zapnutý – prístroj sa vždy prepne na nepretržité meranie.

Prí nepretržitom meraní sa vzdialenosti z približne 8–15 meraní za sekundu zobrazujú v riadku výsledkov. Závisí to od reflexných vlastností povrchu cieľa.

Ak je akustická signalizácia zapnutá, nepretržité meranie signalizuje akustický tón.  
Postup merania sa preruší po opakovanom stlačení tlačidla merania. Posledné platné meranie sa pritom zobrazí v riadku výsledkov.

## 7. Kalibrácia a rektifikácia

### 7.1 Kalibrácia

Kontrola presnosti merania pre používateľov, ktorí sú držiteľmi certifikátu ISO 900X...

Kontrolu presnosti meracích zariadení, predpísanú v rámci ISO 900X... si na vašom laserovom diaľkometri PD 4 môžete vykonať sami (pozri DIN 18723-6 Postup pri vyhodnocovaní presnosti geodetických prístrojov: časť 6, Elektrooptické merače vzdialeností pre krátke vzdialenosti).

sk

Na kontrolu presnosti si zvolte konštantne nemennú a pohodlne prístupnú meraciu vzdialenosť známej dĺžky cca 1 až 5 m (požadovaná vzdialenosť) a vykonajte 10 meraní na rovnakú vzdialenosť.

Vypočítajte priemer odchýlok od požadovanej vzdialenosti. Táto hodnota by mala ležať v rozmedzí špecifickej presnosti prístroja.

Túto hodnotu si zaznamenajte a stanovte si termín nasledujúcej kontroly prístroja.

Toto kontrolné meranie opakujte v pravidelných intervaloch, ako aj pred a po dôležitých meraniach.

Váš PD 32 označte etiketou o kontrole meracieho prístroja a celý priebeh, postup a výsledky kontroly zdokumentujte. Nezabúdajte pritom prosím na technické údaje v návode na používanie, ako aj na informácie o presnosti merania.

### 7.2 Rektifikácia

Na optimálne nastavenie laserového merača vzdialenosti, prístroj nechajte rektifikovať v autorizovanom servisnom streďisku Hilti, kde vám prístroj presne nastaví a vystaví vám k nemu certifikát o kalibrácii.

### 7.3 Kalibračná služba Hilti

Na pravidelnú kontrolu vašich laserových meračov vzdialenosti vám odporúčame využiť kalibračnú službu Hilti, ktorá zaručuje spoľahlivosť vášho prístroja podľa noriem a právnych požiadaviek.

Kalibračná služba Hilti je vám kedykoľvek k dispozícii; kontrolu odporúčame vykonávať minimálne raz za rok.

V rámci kalibračnej služby Hilti obdržíte potvrdenie, že špecifikácia kontrolovaného prístroja v deň kontroly zodpovedá technickým parametrom, uvedeným v návode na jeho používanie.

Pri odchýlkach od údajov výrobcu sa použité meracie prístroje opäť nanovo nastaví. Po rektifikácii a kontrole sa na prístroj upevní kalibračný štítok a vystaví sa kalibračný certifikát, ktorý písomne potvrdzuje, že prístroj pracuje v rozsahu údajov výrobcu.

Kalibračné certifikáty sa vyžadujú vždy od firiem, ktoré sú certifikované podľa ISO 900X...

Váš najbližší odborný predajca Hilti vám rád poskytne ďalšie informácie.

## 8. Starostlivosť a údržba

### 8.1 Čistenie a sušenie

- Prach zo šošoviek odstraňujte ofukovaním.
- Nedotýkajte sa šošoviek prstami.
- Na čistenie používajte len čistú, mäkkú utierku. V prípade potreby môžete utierku mierne navlhčiť čistým liehom alebo vodou.

**sk**

#### -TIP-

- Nepoužívajte žiadne iné kvapaliny, pretože môžu poškodiť plastové časti.
- Pri skladovaní dodržujte predpísanú teplotu, najmä v zime alebo v lete, predovšetkým ak vaše prístroje odkladáte v interiéri vozidla. (-30 °C až +70 °C/-22 °F až +158 °F).
- Poškodené časti nechajte vymeniť.

### 8.2 Skladovanie

- Skontrolujte presnosť prístroja pred jeho použitím, ak bol dlhodobou skladovaný alebo prepravovaný.
- Ak prístroj nebude používaný počas dlhšieho obdobia, vyberte z neho batérie. Vyčenené batérie alebo akumulátory môžu prístroj poškodiť.

### 8.3 Preprava

Na prepravu vášho zariadenia používajte kartónové balenie Hilti alebo obal rovnakej kvality.

#### -TIP-

Pred prepravou vždy vyberte batérie.

## 9. Likvidácia

Nesprávna likvidácia zariadenia môže mať vážne dôsledky: Pri spaľovaní plastových častí sa vytvárajú jedovaté plyny, ktoré môžu spôsobiť ochorenie osôb.

Batérie môžu – pri poškodení alebo silnom zahriatí – explodovať a spôsobiť otravy, popáleniny, poleptanie alebo znečistenie životného prostredia. Pri neďalekej likvidácii umožníte zneužitie vybavenia nepovolnými osobami. Pritom môže dôjsť k ťažkému poraneniu tretích osôb, ako aj k znečisteniu životného prostredia.



Náradie Hilti je vyrobené v prevažnej miere z recyklovateľných materiálov. Predpokladom pre opätovné využitie je odborné triedenie látok. V mnohých krajinách je firma Hilti už pripravená na príjem vášho prístroja na recykláciu. Informujte sa v zákazníckom stredisku firmy Hilti alebo u vášho obchodného poradcu.





Batérie likvidujte v súlade s národnými vyhláškami.



Len pre štáty EÚ

Elektrické náradie nevyhadzujte do komunálneho odpadu!

Podľa európskej smernice 2002/96/EG o nakladaní s použitými elektrickými a elektronickými zariadeniami a zodpovedajúcich ustanovení právnych predpisov jednotlivých krajín sa použité elektrické náradie musí zbierať oddelene od ostatného odpadu a podrobiť ekologicky šetrnej recyklácii.

sk

## 10. Záruka výrobcu náradia

Hilti ručí, že dodaný výrobok je bezchybný z hľadiska použitého materiálu a technologického postupu výroby. Táto záruka platí iba za predpokladu, že výrobok sa správne používa a obsluhuje, ošetruje a čistí v súlade s návodom na používanie Hilti a že je zaručená technická jednotnosť, t. j. že s výrobkom sa používa iba originálny spotrebný materiál, príslušenstvo a náhradné diely Hilti.

Táto záruka zahŕňa bezplatnú opravu alebo bezplatnú výmenu chybných častí počas celej životnosti výrobku. Časti, podliehajúce normálnemu opotrebovaniu, do tejto záruky nespádajú.

**Ďalšie nároky sú vylúčené, pokiaľ nie sú v rozpore s povinnými národnými predpismi. Hilti neručí najmä za priame alebo nepriame poruchy alebo z nich vyplývajúce následné škody, straty alebo náklady v súvislosti s používaním alebo z dôvodov nemožnosti používania výrobku na akýkoľvek účel. Diskrétny prísľub na použitie alebo vhodnosť na určitý účel sú výslovne vylúčené.**

Výrobok alebo jeho časti po zistení poruchy neodkladne odošlite na opravu alebo výmenu príslušnej obchodnej organizácii Hilti.

Záruka zahŕňa všetky záručné záväzky zo strany spoločnosti Hilti a nahrádza všetky predchádzajúce alebo súčasné vyhlásenia, písomné alebo ústne dohovory, týkajúce sa záruky.

## 11. Vyhlásenie o konformite EÚ

Označenie:	Laserový diaľkomer
Typové označenie:	PD 4
Rok výroby:	2006

V súlade s požiadavkami 

Na vlastnú zodpovednosť vyhlasujeme, že tento výrobok zodpovedá nasledujúcim smerniciam a normám:  
EN 50081-1 a EN 61000-6-2 v súlade so smernicou 89/336/EHS

**Hilti Corporation**



**Tassilo Deinzer**  
Head  
Measuring Systems BA  
04/2007



**Reinhard Waibel**  
Head of Development  
Measuring Systems BA  
04/2007



## PD 4 Laserski merilnik razdalj

**Pred začetkom dela obvezno preberite navodila za uporabo.**

**Napravo dajte drugi osebi le s priloženimi navodili za uporabo.**

### Sestavni deli

- ① Izstopna leča laserja
- ② Tipka za vklop/izklop in tipka za merjenje
- ③ Sprejemna leča
- ④ Plastično ohišje
- ⑤ Predel za baterije
- ⑥ Grafični prikazovalnik informacij

sl

Vsebina	Stran
<b>1. Splošna opozorila</b>	<b>86</b>
1.1 Opozorila in njihov pomen	86
1.2 Slikovne oznake	86
1.3 Lokacija identifikacijskih mest na napravi	87
<b>2. Opis</b>	<b>87</b>
2.1 Uporaba v skladu z namembnostjo	87
2.2 Obseg dobave	87
<b>3. Tehnični podatki</b>	<b>87</b>
<b>4. Varnostna opozorila</b>	<b>88</b>
4.1 Osnovne opombe v zvezi z varnostjo	88
4.2 Nestrokovna uporaba	88
4.3 Splošni varnostni ukrepi	89
4.4 Ustrezna ureditev delovnih mest	89
4.4.1 Elektromagnetna skladnost	89
4.4.2 Klasifikacija laserja	90
4.4.3 Transport	90
<b>5. Priprava</b>	<b>90</b>
5.1 Vstavljanje navadnih/akum. baterij	90
5.2 Vklop in izklop naprave	90
5.2.1 Prva merjenja razdalj	90
5.3 Meni nastavitvev	90
5.3.1 Zagon in nastavitvev menija	90
5.3.1.1 Piskanje	91
5.3.1.2 Enote	91
5.4 Izhod iz menija	91

<b>6.</b>	<b>Uporaba</b>	<b>91</b>
6.1	Splošni upravljalni elementi	91
6.1.1	Tipkovnica	91
6.1.2	Tipka za vklop/izklop	91
6.1.3	Tipke za merjenje	91
6.2	Ekran	91
6.2.1	Simboli na ekranu	92
6.2.2	Osvetlitev ekrana	92
6.3	Merilne reference	92
6.3.1	Posamezna meritve	92
6.3.2	Trajna meritve	92
<b>7.</b>	<b>Umerjanje in justiranje</b>	<b>93</b>
7.1	Umerjanje	93
7.2	Justiranje	93
7.3	Hilti storitev umerjanja	93
<b>8.</b>	<b>Nega in vzdrževanje</b>	<b>94</b>
8.1	Čiščenje in sušenje	94
8.2	Skladiščenje	94
8.3	Prevoz	94
<b>9.</b>	<b>Recikliranje</b>	<b>94</b>
<b>10.</b>	<b>Garancija proizvajalca orodja</b>	<b>95</b>
<b>11.</b>	<b>EG-Izjava o skladnosti</b>	<b>95</b>

sl

## 1. Splošna opozorila

### 1.1. Opozorila in njihov pomen

#### -POZOR-

Za možno nevarnost, ki lahko pripelje do lažjih telesnih poškodb ali materialne škode.

#### -NASVET-

Za nasvete pri uporabi in druge uporabne informacije.

### 1.2 Slikovne oznake

#### Opozorilni znaki



Opozorilo na splošno nevarnost



Lasersko žarčenje  
Proizvod sodi v 2. laserski razred.  
(Ne glejte v Zarek)

#### Simbol



Pred začetkom dela  
preberite navodila  
za uporabo

**1** Številke označujejo slike. Slike se nahajajo na notranjih straneh zložljivih platnic. Slednje naj bodo pri prebiranju navodil odprte. V besedilu teh navodil za uporabo označuje beseda <<naprava>> vedno laserski merilnik razdalj.

### 1.3. Lokacija identifikacijskih mest na napravi

Tipaska oznaka in serijska oznaka se nahajata na tipski ploščici na napravi. Te podatke prepisite v navodila za uporabo in jih vedno navedite v primeru morebitnih vprašanj za našega zastopnika ali servis.

Tip: \_\_\_\_\_

Serijska št.: \_\_\_\_\_

## 2. Opis

sl

Razdalja se meri vzdolž poslanega merilnega laserskega žarka do točke, ko le-ta zadane odbojno površino. Cilj merjenja je mogoče razpoznati s pomočjo rdeče laserske merilne točke.

Doseg je odvisen od odbojnosti in površinskih lastnosti cilja merjenja

### 2.1. Uporaba v skladu z namembnostjo

Naprava je bila konstruirana za: Merjenje razdalj

### 2.2. Obseg dobave

1 laserski merilnik razdalj PD 4  
1 zanka PDA 60  
2 bateriji tipa AA  
1 torbica  
1 navodila za uporabo  
1 ključ za baterijo

## 3. Tehnični podatki

### Napajanje

3 V DC

Tip: AA (LR6, AM3, mignon)

Standard: 2 primarni alkanomanganovi celici

Opcija: Ni-MH celice z možnostjo polnjenja

### Kontrola stanja baterij

4-segmentni prikaz stanja baterij: 100 %, 75 %, 50 %, 25 % polno

Vsi segmenti izbrisani = baterija oz. akum. baterija prazna

### Merilno območje

0,2 do 70 m (7,5 inch do 210 ft)

Maksimalni doseg je odvisen od:

- odbojnosti cilja
- jakosti svetlobe v okolici

Če meritev ni možna, uporabite Hiltijevе ciljne tarče PDA 50, PDA 51 ali PDA 52.

**Točnost**

tipično 1,5 mm za posamezne in trajne meritve \*\*

**Najmanjša enota prikaza**

1 mm

\*\* atmosferski vplivi ovirajo merjenje razdalj. Pri večjih razdaljih moramo računati z občutnim vplivom velikostnega reda (2,0 mm + 20 ppm).

**Premer žarka**

< 6 mm pri 10 m

< 30 mm pri 30 m

< 60 mm pri 70 m

**Osnovni načini dela**

Posamezne meritve

Kontinuirne meritve

**sl****Ekran**

Osvetljen prikazovalnik na osnovi tekočih kristalov s trajnim prikazom razdalje, delovnega stanja in električnega napajanja.

**Laser**

viden, 620-690 nm, razred laserja 2 (IEC825-1; EN60825-1)  
CFR 21 § 1040 (FDA) Izhodna moč: < 1 mW

**Avtomatski izklop**

Laser: 60 s

Naprava: 10 min

**Trajanje baterij pri 25 °C**

Maks. število meritev pri vključenem laserju v trajanju 10 sekund.

Alkalno-manganove : 15000–20000

**Delovna temperatura**

–15 °C ... +50 °C (5°F... 122°F)

**Temperatura skladiščenja**

–30 °C ... +70 °C (-22°F... 158°F)

**Razred zaščite**

Zaščita pred prahom in brizganjem vode, IP X5 po standardu IEC529

**Teža**

180 g (z baterijami)

**Dimenzije:**

120 (D) x 45 (Š) x 28 (V) mm

## 4. Varnostna opozorila

### 4.1 Osnovne opombe v zvezi z varnostjo

Poleg varnostnotehničnih opozoril v posameznih poglavjih teh navodil za uporabo morate vedno in dosledno upoštevati spodaj navedena določila.

### 4.2 Nestrokovna uporaba

Naprava in njeni pripomočki so lahko nevarni, če jih nepravilno uporablja nestrokovno osebje in če se uporabljajo v nasprotju z namembnostjo.

- Uporaba naprave brez ustreznih navodil.
- Ne onesposablajte varnostne opreme in ne odstranjujte opozorilnih napisov.
- Napravo naj popravljajo le v Hiltijevih servisih. Pri nestrokovnem odpiranju naprave lahko nastane lasersko sevanje, ki presega 2. laserski razred.

- Naprave na noben način ne smete spreminjati.
- Da preprečite nevarnost poškodb, uporabljajte le originalno Hiltijevo opremo in dodatna orodja.
- Naprave ne uporabljajte v eksplozijsko ogroženem okolju.
- Za čiščenje uporabljajte samo čisto, mehko krpo. Po potrebi lahko krpo nekoliko navlažite z alkoholom.
- Otrokom ne dovolite v bližino laserskih orodij.
- Merjenje na penastih materialih, npr. na stiroporju, stirodoru, snegu ali na močno odbojnih površinah lahko da napačne rezultate.
- Merjenje na slabo odbojnih ozadjih v visoko odbojni okolici lahko da napačne rezultate.
- Merjenja skozi steklo ali druge predmete lahko popačijo rezultat merjenja.
- Hitro spreminjanje pogojev merjenja, npr. zaradi ljudi, ki sekajo merilni žarek, lahko popači rezultate merjenja.
- Naprave ne usmerjajte proti soncu ali drugim močnim svetlobnim virom.
- Naprave ne uporabljajte za niveliranje.
- Napravo oddajte v pregled pred pomembnimi merjenji, če pade na tla ali je bila podvržena drugim mehanskim vplivom.
- Brez preverjanja referenčnega preklopa.

sl

#### 4.3 Splošni varnostni ukrepi

- Preden pričnete napravo uporabljati, preverite, ali je morda poškodovana. Če je naprava poškodovana, naj jo popravijo v servisu Hilti.
- Če naprava pade ali pa je bila podvržena drugim mehanskim vplivom, preverite njeno natančnost.
- Če napravo prinesete iz mrzlega v topel prostor ali pa obratno, se mora pred uporabo aklimatizirati.
- Čeprav je naprava narejena za težke pogoje uporabe na gradbišču, ravnajte z njo skrbno, tako kot z drugimi optičnimi pripravami (npr. z daljnogledom, očali ali fotoaparatom).
- Čeprav je naprava zaščiten pred vdorom vlage, jo obrišite, preden jo pospravite v torbo.
- Pred uporabo naprave iz varnostnih razlogov preverite nastavitve, ki ste jih opravili sami.

#### 4.4 Ustrezna ureditev delovnih mest

- Zavarujte področje merjenja in pazite, da pri postavljanju naprave ne usmerite laserskega žarka v druge osebe ali vase.
- Pri delu na lestvi se izogibajte nenormalni telesni drži. Stojte na trdi podlagi in vedno ohranajte ravnotežje.
- Pri uporabi naprave vedno upoštevajte predpisane omejitve uporabe, t.j. ne merite na zrcalnih, kromiranih jeklu, poliranem kamnu itd.
- Upoštevajte veljavne predpise o varstvu pri delu.

#### 4.4.1 Elektromagnetna skladnost

Čeprav ustreza naprava najstrožjim zahtevam ustreznih smernic, Hilti ne more izključiti možnosti, da

- lahko naprava moti druge naprave (npr. navigacijsko opremo letal) ali
- da je lahko naprava motena z močnim sevanjem, kar lahko povzroči nepravilno delovanje naprave. V teh primerih opravite kontrolne meritve.

#### 4.4.2 Klasifikacija laserja

Naprava je uvrščena v 2. laserski razred na osnovi standardov IEC825-1 / EN60825-1; in v II. razred na osnovi CFR 21 § 1040 (FDA). Te naprave se lahko uporabljajo brez dodatnih zaščitnih ukrepov. Če oseba slučajno za kratek čas pogleda v laserski žarek, se oko zaščiti z refleksnim zapiranjem veke. To refleksno zapiranje vek pa lahko ovirajo zdravila, alkohol ali mamila. Kljub temu pa ne smete gledati neposredno v vir svetlobe – tako kot ne smete gledati v sonce. Laserskega žarka ne usmerjajte neposredno v ljudi.

Opozorilne oznake po IEC825-1: EN60825-1

Opozorilne oznake za ZDA po CFR 21 § 1040 (FDA):

**sl** This Laser Product complies with 21 CFR 1040 as applicable

#### 4.4.3 Transport

Pred pošiljanjem naprave iz naprave odstranite navadne/akumulatorske baterije.

## 5. Priprava

### 5.1 Vstavljanje navadnih/akumul. baterij

#### -POZOR-

- Pazite na polarnost (glej oznake na predelu za baterije).
- Preverite, ali je pokrov predela za baterije pravilno zaprt.

1. Odvijte pokrov baterij z za to predvidenim kijučem.
2. Vstavite baterije.
3. Privijte pokrov prostora za baterije. Preverite, ali je pokrov predela za baterije pravilno zaprt.

### 5.2 Vklon in izklon naprave

Vklon oz. izklon naprave se izvaja s tipko za "VKLOP/IZKLOP". Po vklopu je naprava v načinu osnovnega prikaza.

#### 5.2.1 Prva merjenja razdalj

Enkrat pritisnete tipko za merjenje.

Pri izklopljeni napravi se po pritisku na tipko vklopita naprava in merilni žarek.

Pri vklopljeni napravi se po pritisku na tipko vklopi merilni žarek. Namerite vidno lasersko točko na oddaljeno belo površino.

Ponovno pritisnete tipko za merjenje.

V manj kot 1 sekundi se pokaže razdalja, npr. 5.489 m.

Opravili ste prvo meritev razdalje z laserskim merilnikom razdalj PD 4.

### 5.3 Meni nastavitve

#### 5.3.1 Zagon in nastavitve menija

Za priklic menija pri izklopljeni napravi pritisnete tipko za vklop/izklon za približno 2 sekundi.



### 5.3.1.1 Piskanje

V meniju se prikaže opcija za pisk. Za vklop oziroma izklop piska pritisnite tipko za merjenje.

### 5.3.1.2 Enote

V meniju lahko prav tako določite merilno enoto. Pritisnite tipko za vklop/izklop. S pritiskanjem tipke za merjenje lahko preklapljate med merilnimi enotami.

Nastavitev	Razdalja
m	meter
mm	milimeter
ft	čevelj.decimal.
Yd	jard.decimal.
in	cola.decimal.
in 1/8	cola-1/8
in 1/16	cola-1/16
ft 1/8	čevelj-cola-1/8
ft 1/16	čevelj-cola-1/16

sl

### 5.4 Izhod iz menija

Če želite izključiti napravo, pritisnite tipko za vklop/izklop za približno 2 sekundi.

## 6. Uporaba

### 6.1 Splošni upravljalni elementi

#### 6.1.1 Tipkovnica

#### 6.1.2 Tipka za vklop/izklop

- za vklop in izklop naprave

#### 6.1.3 Tipka za merjenje

- vklopi napravo
- aktivira laserski žarek za namerjanje
- aktivira posamezno meritev razdalje
- aktivira in deaktivira trajno meritev

### 6.2 Ekran

Ekran prikazuje rezultate merjenja, nastavitve in stanje naprave. V načinu merjenja se v najspodnejšem polju (vrstici za rezultate) prikazujejo trenutne izmerjene vrednosti. V načinu za merjenje se v spodnjem polju (vrstici za rezultate) prikazujejo trenutne izmerjene vrednosti, medtem ko se prejšnji merilni rezultati prikažejo v zgornjih vrsticah.

### 6.2.1 Simboli na ekranu

#### Previsoka temperatura

> +70 °C



#### Prenizka temperatura

< -15 °C



#### Neugodne razmere pri prenosu signala



SI

#### Preveč svetlobe iz okolice na cilju merjenja



#### Laser vklopljen



#### Prikaz stanja baterij



#### Meni aktiviran

**MENU**

### 6.2.2 Osvetlitev ekrana

Prikazovalnik naprave PD 4 je opremljen z avtomatsko osvetlitvijo.

### 6.3 Merilne reference

Vse meritve se standardno nanašajo na zadnji rob laserja PD 4.

#### 6.3.1 Posamezna meritve

1. Vključite laserski merilni žarek z merilno tipko.
2. Ponovno pritisnite tipko za merjenje. Izmerjena razdalja se praviloma pokaže v manj kot eni sekundi v vrstici za rezultat spodaj.

Alternativna možnost je, da vključite napravo s tipko za vklop/izklop in nato vključite laser s tipko za merjenje.

#### 6.3.2 Trajna meritve

Za aktiviranje trajne meritve držite tipko za merjenje pribl. 2 sekundi. Vseeno je, ali je naprava izklopljena in ali je merilni žarek vklopljen ali izklopljen – naprava bo v vsakem primeru preklopila na način trajne meritve.

V načinu trajne meritve se razdalja izmeri in prikaže v vrstici za rezultat približno 8–15 krat na sekundo. Število je odvisno od odbojne sposobnosti ciljane površine.

Ton piskanja (če je vključen) signalizira, da je trajna meritev v teku.

Postopek merjenja se zaustavi s ponovnim pritiskom na tipko za

merjenje. V vrstici za rezultat je prikazana zadnja veljavna meritev.

## 7. Umerjanje in justiranje

### 7.1 Umerjanje

Preverjanje merilnega sredstva (naprave) za uporabnike, ki so certificirani po ISO 900X...

V okviru standarda ISO 900X... lahko zahtevano preverjanje merilnega sredstva – laserskega merilnika razdalj PD 4 opravite sami (glej standard DIN 18723-6 Postopki preverjanja natančnosti geodetskih instrumentov: poglavje 6, elektro-optični merilniki kratkih razdalj).

V ta namen izberite razdaljo, ki se ne spreminja in je lahko dostopna – od cca. 1 do 5 m ter opravite 10 meritev te razdalje.

Določite srednjo vrednost odklona od dejanske vrednosti. Ta vrednost mora biti znotraj specifičnega razreda točnosti naprave.

Zapišite to vrednost v zapisnik ter določite datum naslednje kontrole.

Kontrolne meritve ponavljajte v rednih intervalih, kakor tudi pred in po pomembnih meritvah.

Označite PD 4 s posebno nalepko za preverjanje merilnega sredstva in dokumentirajte celotni postopek kontrole, postopek preverjanja in rezultate.

Prosimo, upoštevajte tehnične podatke v navodilih za uporabo, kakor tudi podatke o merilni točnosti.

sl

### 7.2 Justiranje

Optimalno nastavitve laserskega merilnika razdalje naj opravi servis Hilti, ki Vam bo točno nastavitve tudi potrdil s certifikatom o umerjanju.

### 7.3 Hilti storitev umerjanja

Priporočamo Vam, da se za redne kontrole laserskega merilnika razdalj obrnete na Hiltijevo službo za umerjanje, ki Vam lahko zagotovi zanesljivost delovanja naprave v skladu z normami in zakonskimi zahtevami.

Hiltijeva služba za umerjanje Vam je na razpolago v vsakem trenutku; priporočamo pa Vam, da umerjanje opravite najmanj enkrat letno.

V okviru Hiltijeve storitve umerjanja dobite potrdilo, da specifikacija pregledane naprave na dan preizkusa ustreza tehničnim podatkom v navodilih za uporabo.

V primeru odstopanj od podatkov proizvajalca bodo rabljene merilne naprave ponovno nastavljene. Po opravljenem pregledu in justiranju se naprava opremi z nalepko o umerjanju; s certifikatom o umerjanju pa se pisмено potrdi, da naprava deluje znotraj meja, podanih s strani proizvajalca.

Podjetja, ki so certificirana po ISO 900X..., morajo vedno imeti certifikate o umerjanju.

Nadaljnje informacije lahko dobite pri svojem zastopniku za Hilti.

## 8. Nega in vzdrževanje

### 8.1 Čiščenje in sušenje

- Z leč spihajte prah.
- Stekla se ne dotikajte s prsti.
- Za čiščenje uporabljajte le čisto in mehko krpo; po potrebi jo rahlo navlažite s čistim alkoholom ali vodo.

#### -NASVET-

- Za čiščenje ne uporabljajte nobenih drugih tekočin, ker lahko poškodujejo plastične dele.
- Pri shranjevanju vaše opreme upoštevajte temperaturne omejitve. Še zlasti pozimi ali poleti, še posebej če opremo puščate v vozilu. (-30 °C do +70 °C/-22 °F do +158 °F).
- Poškodovane dele dajte zamenjati.

sl

### 8.2 Skladiščenje

- Po daljšem skladiščenju ali daljšem prevozu opreme opravite kontrolne meritve, da preverite natančnost.
- Če naprave ne boste uporabljali dalj časa, odstranite baterije. Če iz akumulatorskih baterij izteče tekočina, lahko poškoduje napravo.

### 8.3 Transport

Za prevoz ali pošiljanje opreme uporabljajte Hiltijevo kartonsko škatlo ali enakovredno embalažo.

#### -NASVET-

Napravo pošiljajte vedno brez baterij.

## 9. Recikliranje

Nepravilno odlaganje dotrajanih orodij lahko privede do naslednjega:

Pri sežigu plastičnih delov nastajajo strupeni plini, ki lahko škodujejo zdravju.

Če se baterije poškodujejo ali segrejejo do visokih temperatur, lahko eksplodirajo in pri tem povzročijo zastrupitve, opekline, razjede ali onesnaženje okolja. Lahkomiselno odstranjenjo opremo lahko nepooblaščen osebe ponovno uporabijo na nestrokovnen način. Pri tem lahko pride do težkih poškodb uporabnika ali pa tretje osebe ter do onesnaženja okolja.



Orodja Hilti so pretežno narejena iz materialov, ki jih je mogoče znova uporabiti. Pogoj za ponovno uporabo materialov je ustrezno razvrščanje materiala. Hilti je v veliko držav že organiziran tako, da lahko oddate vaše odsluženo orodje. Pozanimajte se pri vaši servisni službi ali zastopstvu Hilti.



Baterije zavrzite v skladu z državno zakonodajo.



Samo za države EU

Električnega orodja ne odstranjujte s hišnimi odpadki!

V skladu z Evropsko direktivo 2002/96/ES o odpadni električni in elektronski opremi in z njenim izvajanjem v nacionalni zakonodaji je treba električna orodja ob koncu njihove življenjske dobe ločeno zbirati in jih predati v postopek okolju prijaznega recikliranja.

## 10. Garancija proizvajalca orodja

sl

Hilti garantira, da je dobavljeno orodje brez napak v materialu ali izdelavi. Ta garancija velja pod pogojem, da se z orodjem ravna in se ga uporablja, neguje in čisti na pravilen način v skladu z navodili za uporabo Hilti; ter da je zagotovljena tehnična enotnost, kar pomeni, da se z orodjem uporabljajo samo originalni Hiltijev potrošni material, pribor in nadomestni deli.

Ta garancija obsega brezplačno popravilo ali brezplačno zamenjavo pokvarjenih delov med celotno življenjsko dobo orodja. Ta garancija ne obsega delov, ki se normalno obrabljajo.

**Ostali zahtevki so izključeni, kolikor to ni v nasprotju z veljavnimi nacionalnimi predpisi. Hilti ne jamči za neposredno ali posredno škodo zaradi napak, za izgube ali stroške, povezane z uporabo ali nezmožnostjo uporabe orodja za kakršenkoli namen. Močbe dana zagotovi la glede uporabe ali primernosti za določen namen so izrecno izključena.**

Orodje oziroma prizadete dele je treba takoj po ugotovitvi napake poslati pristojni prodajni organizaciji Hilti v popravilo oziroma zamenjavo.

Ta garancija vključuje vse garancijske obveznosti s strani Hiltija in zamenjuje vsa prejšnja ali istočasna pojasnila oziroma pisne ali ustne dogovore v zvezi z garancijo.

## 11. Izjava o skladnosti

Oznaka:	Laserski merilnik razdalj
Tipska oznaka:	PD 4
Leto konstrukcije:	2006

Ustreza zahtevam 

Na lastno odgovornost izjavljamo, da ta izdelek ustreza naslednjim smernicam in standardom:  
EN 50081-1 in EN 61000-6-2 v skladu z določili smernic 89/336/EGS.

**Hilti Corporation**



**Tassilo Deinzer**  
Head  
Measuring Systems BA  
04/2007



**Reinhard Waibel**  
Head of Development  
Measuring Systems BA  
04/2007



# PD 4 Laserový dálkoměr

***Před uvedením přístroje do provozu si prosím bezpodmínečně přečtěte návod k obsluze.***

***Jiným osobám předávejte přístroj pouze s návodem k obsluze.***

## Jednotlivé díly přístroje ■

- ① Čočka pro výstup laserového paprsku
- ② Tlačítko Zap/Vyp a tlačítko měření
- ③ Čočka pro příjem laserového paprsku
- ④ Plastové pouzdro
- ⑤ Prostor pro baterie
- ⑥ Grafický indikátor provozního režimu

**CS**

Obsah		
<b>1.</b>	<b>Všeobecné pokyny</b>	<b>98</b>
1.1	Signální slova a jejich význam	98
1.2	Piktogramy	98
1.3	Umístění identifikačních údajů na přístroji	99
<b>2.</b>	<b>Popis</b>	<b>99</b>
2.1	Používání v souladu s určeným účelem	99
2.2	Obsah dodávky	99
<b>3.</b>	<b>Technická data</b>	<b>99</b>
<b>4.</b>	<b>Bezpečnostní pokyny</b>	<b>100</b>
4.1	Základní poznámky o bezpečnosti	100
4.2	Nesprávné používání	100
4.3	Všeobecná bezpečnostní opatření	101
4.4	Přiměřené uspořádání pracovišť	101
4.4.1	Elektromagnetická kompatibilita	102
4.4.2	Klasifikace laseru	102
4.4.3	Přeprava	102
<b>5.</b>	<b>Uvedení do provozu</b>	<b>102</b>
5.1	Vložení baterii/akumulátorů	102
5.2	Zapnutí a vypnutí přístroje	102
5.2.1	První měření vzdálenosti	102
5.3	Nastavení menu	102
5.3.1	Spuštění a nastavení menu	102
5.3.1.1	Tón	103
5.3.1.2	Jednotky	103
5.4	Ukončení menu	103

<b>6.</b>	<b>Obsluha</b>	<b>103</b>
6.1	Všeobecné ovládací prvky	103
6.1.1	Klávesnice	103
6.1.2	Tlačítko Zap/Vyp	103
6.1.3	Tlačítka měření	103
6.2	Displej	103
6.2.1	Symboly displeje	104
6.2.2	Podsvícení displeje	104
6.3	Měřicí reference	104
6.3.1	Jednotlivé měření	104
6.3.2	Průběžné měření	104
<b>7.</b>	<b>Kalibrace a rektifikace</b>	<b>105</b>
7.1	Kalibrace	105
7.2	Rektifikace	105
7.3	Kalibrační služba Hilti	105
<b>8.</b>	<b>Čistění a údržba</b>	<b>106</b>
8.1	Čistění a sušení	106
8.2	Skladování	106
8.3	Přeprava	106
<b>9.</b>	<b>Likvidace</b>	<b>106</b>
<b>10.</b>	<b>Záruka výrobce nářadí</b>	<b>107</b>
<b>11.</b>	<b>Prohlášení o shodě s EU</b>	<b>107</b>

CS

## 1. Všeobecné pokyny

### 1.1. Signální slova a jejich význam

#### -POZOR-

Používá se k upozornění na potenciálně nebezpečnou situaci, která by mohla vést k lehkým poraněním těla nebo k věcným škodám.

#### -UPOZORNĚNÍ-

Pro upozornění na používání a ostatní užitečné informace.

### 1.2 Piktogramy

#### Výstražné značky



Varování před všeobecným nebezpečím



Laserové zařízení  
Laserová třída 2  
(Nedívejte se do paprsku)

#### Symboly



Před použitím si přečtěte návod k použití



**1** Čísla vždy odkazují na vyobrazení. Vyobrazení k textu najdete na rozkládacích stránkách. Při studiu návodu k obsluze mějte tyto stránky otevřené.

V textu tohoto návodu k obsluze označuje „přístroj“ vždy laserový dálkoměr PD 4.

### 1.3 Umístění identifikačních údajů na přístroji

Typové označení a sériové označení je umístěno na typovém štítku vašeho přístroje. Zapište si tyto údaje do svého návodu k obsluze a při dotazech na naše zastoupení nebo servisní oddělení se na tyto údaje vždy odvolávejte.

Typ: \_\_\_\_\_

Sériové číslo: \_\_\_\_\_

CS

## 2. Popis

Vzdálenost se měří podél vyslaného laserového paprsku až do jeho dopadu na reflektující plochu. Červený bod laserového paprsku označuje jednoznačně cílový předmět, jehož vzdálenost je měřena.

Rozsah měření závisí na odrazivosti a na povrchové úpravě cílového předmětu.

### 2.1 Používání v souladu s určeným účelem

Přístroj je určen pro: měření vzdáleností

### 2.2 Obsah dodávky

- 1 Laserový dálkoměr PD 4
- 1 Přídržné madlo PDA 60
- 2 Baterie typu AA
- 1 Přenosné pouzdro
- 1 Návod k obsluze
- 1 Klíč na kryt přihrádky na baterie

## 3. Technická data

### Napájení

3 V ss Typ: AA (LR6, AM3, Mignon) Standardně:

2 primární alkalické články

Volitelně: nabíjecí články Ni-MH

### Kontrola stavu baterií

Indikátor nabití baterií se 4 segmenty odpovídajícími 100 %, 75 %, 50 %, 25 % plné kapacity. Všechny segmenty prázdné = baterie, příp. akumulátor vybitý

### Měřicí rozsah

0,2 až 70 m (7,5 inch až 210 ft)

Maximální rozsah závisí na:

- odrazivosti cílového povrchu
- intenzitě okolního osvětlení

Pokud měření není možné, použijte cílovou destičku Hilti PDA 50, PDA 51 nebo PDA 52

#### **Přesnost**

2,0 mm typická pro jednotlivá a průběžná měření \*\*

#### **Nejmenší zobrazená jednotka**

1 mm

\*\* Atmosférické vlivy ovlivňují měření vzdálenosti. Při měření větších vzdáleností je třeba počítat se znatelným ovlivněním (2,0 mm + 20 ppm).

#### **Průměr paprsku**

< 6 mm @ 10 m  
< 30 mm @ 30 m  
< 60 mm @ 70 m

#### **Základní provozní režimy**

Jednotlivá měření / Průběžné měření

**CS**

#### **Displej**

Osvětlený displej LCD s trvalým zobrazením vzdálenosti, provozního stavu a napájení

#### **Laser**

Viditelný, 620-690 nm, laserový přístroj třídy 2 IEC825-1; EN60825-1 CFR 21 § 1040 [FDA]) Výstupní výkon: <1 mW

#### **Automatické vypnutí**

Laser: 60 s / Přístroj: 10 min

#### **Životnost bateríí při 25 °C [+77 °F]**

Nejvyšší možný počet měření při laserovém paprsku zapnutém na dobu 10 sekund.

Alkalické: 15 000-20 000

#### **Provozní teplota**

- 15 °C ... +50 °C (5°F... 122°F)

#### **Skladovací teplota**

- 30 °C ... +70 °C (- 22°F... 158°F)

#### **Třída ochrany přístroje**

Ochrana před prachem a stříkající vodou, IP X5 dle normy IEC529

#### **Hmotnost**

180 g (s bateriemi)

#### **Rozměry:**

120 (L) x 45 (B) x 28 (H) mm

## **4. Bezpečnostní pokyny**

### **4.1 Základní poznámky o bezpečnosti**

Vedle technických bezpečnostních pokynů v jednotlivých kapitolách tohoto návodu k obsluze je nutno vždy striktně dodržovat následující ustanovení.

### **4.2 Nesprávné používání**

Přístroj a jeho pomocné prostředky mohou být nebezpečné, když s nimi nepřiměřeně zachází nevyškolený personál, nebo když se nepoužívají v souladu s určeným účelem.

- Použití přístroje bez odpovídajících instrukcí.
- Nevýřazujte z činnosti žádná bezpečnostní zařízení a neodstraňujte žádné štítky s upozorněním a varováním.

- Příklad: Přístroj dejte opravit pouze do servisních středisek Hilti. Při neodborném našroubování přístroje se může tvořit laserové záření, které překračuje třídu 2.
- Úpravy nebo změny na přístroji nejsou dovoleny.
- Používejte pouze originální příslušenství a přídatné přístroje firmy Hilti, abyste předešli nebezpečí poranění.
- Nepoužívejte přístroj v prostředí s nebezpečím výbuchu.
- K čištění používejte pouze čisté a měkké utěrky. Je-li to nutné, můžete je mírně namočit v čistem alkoholu.
- Zabraňte přístupu dětí k laserovým přístrojům.
- Měření na pěnových plastech, např. styroporu, styrodoru, sněhu nebo silně odrazivých plochách mohou vést k chybným výsledkům.
- Měření na špatně odrazivých podkladech ve vysoce odrazivých prostředích mohou vést k chybným výsledkům.
- Měření přes sklo nebo jiné předměty mohou zkreslit výsledky měření.
- Rychle se mění podmínky měření, např. osoby protínající měřicí paprsek, mohou zkreslit výsledky měření.
- Nezaměřujte přístroj proti slunci a jiným silným světelným zdrojům.
- Přístroj nepoužívejte k nivelaci.
- Před důležitými měřeními, po nárazu nebo působení jiného mechanického vlivu nechte přístroj zkontrolovat.
- Nekontroluje se přepínání reference.

CS

#### 4.3 Všeobecná bezpečnostní opatření

- Před použitím zkontrolujte, zda přístroj není poškozen. Pokud je přístroj poškozen, svěřte jeho opravu servisnímu středisku Hilti.
- Přesnost přístroje musí být vždy zkontrolována, když přístroj upadl na zem nebo byl vystaven jiným mechanickým vlivům.
- Když přenášíte přístroj z chladného prostředí do teplejšího nebo naopak, měli byste nechat přístroj před použitím aklimatizovat.
- Ačkoliv je přístroj konstruován pro používání v nepříznivých podmínkách na staveništi, měli byste s ním zacházet opatrně, podobně jako s jinými optickými přístroji (dalekohled, brýle, fotoaparát).
- Ačkoliv je přístroj konstrukčně chráněn proti vnikání vlhkosti, měli byste ho před vložením do transportního pouzdra utřít do sucha.
- Než budete přístroj používat, zkontrolujte pro jistotu nastavení, která jste provedli.

#### 4.4 Přiměřené uspořádání pracovišť

- Zajistěte měřicí stanoviště a při instalaci přístroje dbejte na to, aby nebyl paprsek namířen proti jiným osobám nebo proti vám samotnému.
- Při pracích na žebřících se vyhýbejte abnormálnímu držení těla. Zajistěte si bezpečný postoj a rovnováhu po celou dobu práce.
- Používejte přístroj pouze v rámci určeného použití, tzn. nemiňte na zrcadla, chromovou ocel, leštěné kameny atd.)
- Dodržujte bezpečnostní předpisy platné v příslušné zemi.

#### 4.4.1 Elektromagnetická kompatibilita

Ačkoliv přístroj splňuje přísné požadavky příslušných směrnic, nemůže firma Hilti vyloučit možnost, že přístroj může

- rušit jiné přístroje (např. navigační zařízení letadel) nebo
- že dochází k rušení silným zařízením, což může vést k chybné operaci. V těchto případech proveďte kontrolní měření.

#### 4.4.2 Klasifikace laserových přístrojů

Přístroj odpovídá laserové třídě 2, na základě normy IEC825-1 / EN60825-1 a třídě II na základě CFR 21 § 1040 (FDA). Tyto přístroje mohou být používány bez dalšího ochranného opatření. Oko je při náhodném, krátkodobém pohledu do laserového záření chráněno zavíracím reflexem očního víčka. Tento ochranný reflex víčka však může být poškozen následkem používání léků, alkoholu nebo drog. Nicméně byste se měli vyhybat přímému pohledu do zdroje světla podobně jako u slunečního záření. Laserový paprsek nikdy nezaměřujte na osoby.

CS

Laserové štítky ve smyslu IEC825-1 / EN60825-1

Laserové štítky USA ve smyslu CFR 21 § 1040 (FDA):

This laser product complies with 21 CFR 1040, as applicable.

#### 4.4.3 Přeprava

Před odesláním přístroje z něj musíte odstranit baterie/akumulátory.

## 5. Uvedení do provozu

### 5.1 Vložení baterií/akumulátorů

**-POZOR-**

- Dodržte správnou polaritu (viz značky v prostoru pro baterie).
- Dbejte, aby pojistka prostoru pro baterie řádně zapašla.

1. Příslušným klíčem odšroubujte kryt příhrádky na baterie.
2. Vložte baterie.
3. Přišroubujte kryt příhrádky na baterie. Zkontrolujte, zda je příhrádka na baterie řádně uzavřená a zajištěná.

### 5.2 Zapnutí a vypnutí přístroje

Přístroj se zapíná a vypíná tlačítkem „ZAP/VYP“. Po zapnutí se přístroj nachází v režimu základního zobrazení.

#### 5.2.1. První měření vzdálenosti

Stiskněte jednou tlačítko měření.

Byl-li přístroj vypnutý, zapne se přístroj a měřicí paprsek.

Byl-li přístroj zapnutý, zapne se měřicí paprsek.

Zaměřte viditelný laserový bod na bílou plochu.

Stiskněte ještě jednou tlačítko měření.

V době kratší než 1 sekunda se zobrazí vzdálenost, např. 5,489 m.

Provedli jste první měření vzdálenosti s dálkoměrem PD 4.

### 5.3 Nastavení menu

#### 5.3.1. Spuštění a nastavení menu

Pro aktivaci menu držte na vypnutém přístroji cca 2 s stisknuté tlačítko Zap/Vyp.

### 5.3.1.1 Tón

V menu se zobrazí nastavení zvukového signálu (Beep). Pro zapnutí a vypnutí zvukového signálu stiskněte tlačítko měření.

### 5.3.1.2 Jednotky

V menu můžete rovněž nastavit měrnou jednotku. Stiskněte tlačítko Zap/Vyp. Poté můžete pomocí tlačítka měření přecházet mezi jednotlivými měrnými jednotkami.

Nastavení	Vzdálenost
m	metry
mm	milimetry
ft	stopy v des. tvaru
yd	yardy v des. tvaru
in	palce v des. tvaru
in 1/8	palce-1/8
in 1/16	palce-1/16
ft 1/8	palec-1/8
ft 1/16	palec-1/16

CS

### 5.4 Ukončení menu

Pro vypnutí přístroje držte cca 2 s stisknuté tlačítko Zap/Vyp.

## 6. Obsluha

### 6.1 Všeobecné ovládací prvky

#### 6.1.1 Klávesnice

#### 6.1.2 Tlačítko Zap/Vyp

- vypnutí a zapnutí přístroje

#### 6.1.3 Tlačítka měření

- zapne přístroj
- aktivuje laserový paprsek k zacílení
- aktivuje jednotlivé měření vzdálenosti
- aktivuje a deaktivuje průběžné měření

### 6.2 Displej

Na displeji se zobrazují měřené hodnoty, nastavení a režim přístroje.

V režimu měření se v poli zcela dole (řádek výsledku) zobrazují aktuální měřené hodnoty.

V režimu měření se v poli zcela dole (řádek výsledku) zobrazují aktuální naměřené hodnoty, zatímco výsledky předchozích měření se zobrazují v řádkách nad ním.

### 6.2.1 Symboly displeje

Teplota příliš vysoká

> +70 °C



Teplota příliš nízká

< -15 °C



Nepříznivé poměry pro signál



Příliš okolního světla na cílovém předmětu



**CS**

Laser zapnutý



Indikace nabíjí baterií



Menu aktivováno

*MENU*

### 6.2.2 Podsvícení displeje

Displej přístroje PD 4 je vybavený automatickým podsvícením.

### 6.3 Měřicí reference

Veškerá měření se standardně vztahují k zadní hraně přístroje PD 4.

#### 6.3.1 Jednotlivé měření

1. Tlačítkem měření zapnete laserový paprsek.
2. Znovu stisknete tlačítko měření. Naměřená vzdálenost se zobrazí do 1 s v řádku výsledku dole.

Alternativně lze přístroj tlačítkem ZAP/VYP zapnout a poté laser zapnout tlačítkem měření.

#### 6.3.2 Průběžné měření

Pro aktivaci průběžného měření držte tlačítko měření stisknuté cca 2 s.

Přítomnost nezáleží na tom, zda je měřicí paprsek vypnutý nebo zapnutý – přístroj se přepne vždy na průběžné měření.

S trvalým měřením se vzdálenosti s cca 8–15 měřeními za sekundu sčítají v řádku výsledku. Závisí to na odrazivosti cílového povrchu.

Je-li zapnutý tón (Beep), je jím průběžné měření signalizováno.

Proces měření se zastaví opětovným stiskem tlačítka měření.

Přitom se v řádku výsledku zobrazí poslední platné měření.

## 7. Kalibrace a rektifikace

### 7.1 Kalibrace

Kontrola prováděná uživatelem pro měřicí přístroje certifikované podle ISO 900X...

Kontrolu měřidel požadovanou v rámci ISO 900X... můžete u laserového dálkoměru PD 4 provádět sami (viz DIN 18723-6 Postupy při kontrole přesnosti geodetických přístrojů na pracovišti a ve venkovním prostředí: Část-6, optoelektrické dálkoměry určené pro krátké vzdálenosti).

K tomu si vyberte neměnnou a trvale přístupnou měřicí dráhu známé délky v rozmezí cca 1 až 5 m (požadovaná vzdálenost) a proveďte 10 měření na stejné vzdálenosti.

CS

Určete střední hodnotu odchylek od požadované vzdálenosti. Tato hodnota má ležet ve specifikované toleranci přesnosti přístroje.

Zapište tuto hodnotu do protokolu a stanovte datum dalšího přezkoušení.

Toto kontrolní měření opakujte v pravidelných intervalech a rovněž před a po důležitých měřicích úkolech.

Na přístroj PD 4 nalepte kontrolní štítek o měření zařízení a učiňte zápis o postupu celé kontroly a výsledcích.

Technické údaje přístroje a vysvětlení k měřicí přesnosti najdete v návodu k obsluze.

### 7.2. Rektifikace

Pro optimální seřízení laserového dálkoměru nechte přístroj rektifikovat v servisní dílně Hilti, kde vám přesné seřízení rádi potvrdí certifikátem o kalibraci.

### 7.3 Kalibrační služba Hilti

Doporučujeme vám využívat pravidelné přezkoušení laserových dálkoměrů kalibrační službou Hilti, aby bylo možné zajistit spolehlivost dle norem a zákonných požadavků.

Kalibrační služba Hilti je vám kdykoliv k dispozici; doporučujeme provádět kalibraci nejméně jednou ročně.

V rámci kalibrační služby Hilti se potvrdí, že specifikace kontrolovaného přístroje ke dni kontroly odpovídá technickým údajům uvedeným v návodu k obsluze.

V případě odchylek od údajů výrobce se použité měřicí přístroje znovu seřídí. Po rektifikaci a kontrole se na přístroj umístí kalibrační štítek a formou certifikátu o kalibraci se potvrdí, že přístroj pracuje v rámci tolerancí uvedených výrobcem.

Certifikáty o kalibraci jsou potřebné pro podniky certifikované dle ISO 900X...

Nejbližší zastoupení Hilti vám rádo poskytne další informace.

## 8. Čištění a údržba

### 8.1 Čištění a sušení

- Vyfoukejte prach ze skla.
- Nedotýkejte se prsty skleněných povrchů.
- K čištění používejte pouze čisté a měkké hadříky; v případě potřeby je mírně navlhčete čistým alkoholem nebo malým množstvím vody.

#### **-UPOZORNĚNÍ-**

- Nepoužívejte žádné jiné kapaliny, aby nedošlo k poškození plastových částí.
- Při skladování svého přístroje dodržujte stanovené teplotní meze, obzvláště v zimě a v létě, pokud je váš přístroj uložen ve vnitřním prostoru motorového vozidla. (-30 °C až +70 °C).
- Poškozené díly nechte vyměnit.

CS

### 8.2 Skladování

- Po delším skladování nebo po přepravě zkontrolujte přesnost svého přístroje před používáním kontrolním měřením.
- Jestliže nebude přístroj delší dobu používán, vyjměte z něj baterie. Vytékající baterie nebo akumulátory mohou poškodit přístroj.

### 8.3 Přeprava

Pro přepravu svého přístroje použijte přepravní karton Hilti nebo obal s obdobnou jakostí.

#### **-UPOZORNĚNÍ-**

Před přepravou vždy vyjměte baterie z přístroje.

## 9. Likvidace

Nesprávná likvidace zařízení může mít následující následky: Při spalování plastových dílů vznikají toxické kouřové plyny, které mohou ohrožovat zdraví osob.

Baterie mohou při poškození nebo při působení velmi vysokých teplot explodovat a tím způsobit otravu, popálení, poleptání kyselinami nebo znečistit životní prostředí. Lehkovážnou likvidaci umožňujete nepovolaným osobám používat vybavení nesprávným způsobem. Přitom můžete sobě a dalším osobám způsobit těžká poranění, jakož i znečistit životní prostředí.



Přístroje firmy Hilti jsou převážně vyrobeny z recyklovatelných materiálů. Předpokladem pro recyklaci materiálů je jejich řádné třídění. V mnoha zemích již je firma Hilti zařazena na příjem vašeho starého přístroje na recyklaci. Ptejte se zákaznického servisního oddělení Hilti nebo svého obchodního zástupce.





Baterie likvidujte v souladu s národními předpisy.



Jen pro státy EU  
Elektrické nářadí nevyhazujte do komunálního odpadu!  
Podle evropské směrnice 2002/96/EG o nakládání s použitými elektrickými a elektronickými zařízeními a odpovídajících ustanovení právních předpisů jednotlivých zemí se použitá elektrická nářadí musí sbírat odděleně od ostatního odpadu a podrobit ekologicky šetrnému recyklování.

## 10. Záruka výrobce nářadí

CS

Hilti zaručuje, že dodané nářadí nemá žádné materiálové ani výrobní vady. Tato záruka platí za předpokladu, že se nářadí správně používá, ošetřuje a čistí v souladu s návodem k obsluze firmy Hilti, a že je dodržena technická jednota nářadí, tj. že se s nářadím používá jen originální spotřební materiál, příslušenství a náhradní díly od firmy Hilti.

Tato záruka zahrnuje bezplatnou opravu nebo výměnu vadných dílů po celou dobu životnosti nářadí. Na díly, které podléhají normálnímu opotřebením, se tato záruka nevztahuje.

**Další nároky jsou vyloučeny, pokud to neodporuje závazným národními předpisy. Hilti neručí zejména za bezprostřední nebo nepřímé škody vzniklé závadou nebo zaviněné vadným výrobkem, za ztráty nebo náklady vzniklé v souvislosti s použitím nebo kvůli nemožnosti použití nářadí pro určitý účel. Zaměřená ujištění o použití nebo vhodnosti pro určitý účel jsou výslovně vyloučena.**

Pro opravu nebo výměnu je nutno nářadí nebo příslušné díly zaslat neprodleně po zjištění závady kompetentní prodejní organizaci Hilti.

Předkládaná záruka zahrnuje ze strany Hilti veškeré záruční závazky a nahrazuje všechna předcházející nebo současná prohlášení, písemné nebo ústní dohody ohledně záruk.

## 11. Prohlášení o shodě s EU


Označení:	Laserový dálkoměr
Typové označení:	PD 4
Rok výroby:	2006

CE -konformní

Prohlašujeme s plnou zodpovědností, že tento výrobek je ve shodě s následujícími směrniciemi a normami:  
EN 50081-1-1 a EN 61000-6-2 podle ustanovení směrnice 89/336/EWG

**Hilti Corporation**



**Tassilo Deinzer**  
Head  
Measuring Systems BA  
 04/2007

**Reinhard Waibel**  
Head of Development  
Measuring Systems BA  
04/2007

# PD 4 lézeres távolságmérő

**Üzembe helyezés előtt, kérjük, feltétlenül olvassa el a kezelési utasítást.**

**Amikor valakinek odaadja a készüléket használat céljából, győződjön meg arról, hogy ez a használati utasítás is a készülék mellett van.**

## A készülék fő részei

- ① Lézesugár kilépő lencse
- ② Be-, - és kikapcsoló-, valamint mérőgomb
- ③ Vevőlencse
- ④ Műanyag ház
- ⑤ Elementtartó rekesz
- ⑥ Grafikus üzemmáppotjelző

hu

Tartalomjegyzék	Oldal
<b>1. Általános információk</b>	110
1.1 Figyelmeztetések és jelentésük	110
1.2 Ábrák	110
1.3 A készülék azonosító adatai	111
<b>2. A készülék leírása</b>	111
2.1 Rendeltetésszerű készülékhasználat	111
2.2 Szállítási terjedelem	111
<b>3. Műszaki adatok</b>	111
<b>4. Biztonsági előírások</b>	112
4.1 Alapvető biztonsági szempontok	112
4.2 Nem rendeltetésszerű használat	112
4.3 Általános biztonsági intézkedések	113
4.4 A munkahely szakszerű kialakítása	113
4.4.1 Elektromágneses összeférhetőség	114
4.4.2 Lézerosztályozás	114
4.4.3 Szállítás	114
<b>5. Üzembe helyezés</b>	114
5.1. Elemek/akkumulátorok behelyezése	114
5.2. A készülék be- ill. kikapcsolása	114
5.2.1 Első távolságmérés	114
5.3. Beállítás menü	115
5.3.1 Menü indítása és beállítása	115
5.3.1.1 Csipogás	115
5.3.1.2 Egységek	115
5.4. Kilépés a menüből	115

<b>6.</b>	<b>Üzemeltetés</b>	<b>115</b>
6.1	Általános kezelőelemek	115
6.1.1	Billentyűzet	115
6.1.2	Be - és kikapcsoló gomb	115
6.1.3	Mérőgombok	115
6.2	Kijelző	115
6.2.1	A kijelző szimbólumai	116
6.2.2	Kijelző-megvilágítás	116
6.3	Mérési referenciák	116
6.3.1	Egyedi mérés	116
6.3.2	Folyamatos mérés	116
<b>7.</b>	<b>Kalibrálás és beállítás</b>	<b>117</b>
7.1	Kalibrálás	117
7.2	Beállítás	117
7.3	Hiíti kalibrálási szolgáltatás	117
<b>8.</b>	<b>Ápolás és karbantartás</b>	<b>118</b>
8.1	Tisztítás és szárítás	118
8.2	Tárolás	118
8.3	Szállítás	118
<b>9.</b>	<b>Hulladékkezelés</b>	<b>118</b>
<b>10.</b>	<b>Készülékek gyártói garanciája</b>	<b>119</b>
<b>11.</b>	<b>EK megfelelőségi nyilatkozat</b>	<b>120</b>

hu

## 1. Általános információk

### 1.1 Figyelmeztetések és jelentésük

#### -FIGYELEM-

Ezt a szót használjuk arra, hogy felhívjuk a figyelmet egy lehetséges veszélyhelyzetre, amely kisebb személyi sérüléshez vagy a gép, illetve más eszköz tönkremeneteléhez vezethet.

#### -INFORMÁCIÓ-

Ezt a szót használjuk arra, hogy felhívjuk a figyelmet az alkalmazási útmutatókra és más hasznos információkra.

### 1.2 Ábrák

#### Figyelmeztető jelek



Legyen óvatos!



Lézersugárzás  
2. lézerosztály  
(Ne tekintsen a  
sugárba).

#### Szimbólumok



Használat előtt  
olvassa el a  
használati  
utasítást.

**1** Ezek a számok a megfelelő ábrákra vonatkoznak. Az ábrák a kihajtható borítólapon találhatók. Tartsa kinyitva ezeket az oldalakat, mielőtt a használati utasítást tanulmányozza. A használati utasítás szövegében a «készülék» szó mindig a PD 4 lézeres távolságmérőt jelöli.

### 1.3 A készülék azonosító adatai

A típusmegjelölés és a sorozatszám a készüléken lévő adat-táblán található. Ezen adatokat jegyezze be a használati utasításba és mindig hivatkozzon rájuk, amikor a Hilti képviselőjénél vagy szervizénél érdeklődik.

Típus: \_\_\_\_\_

Sorozatszám: \_\_\_\_\_

hu

## 2. A készülék leírása

A távolság mérése a kibocsátott lézermérősugár mentén, a sugár visszaverő felületig történik. A piros lézermérőpont segítségével a mérőcél egyértelműen azonosítható.

A hatótávolság függ a mérőcél fényvisszaverő-képességétől és felületi adottságaitól.

### 2.1 Rendeltetészerű géphasználat

A készüléket a következőkre tervezték: távolságok mérése

### 2.2 Szállítási terjedelem

1 lézeres távolságmérő, PD 4  
1 csuklósíj, PDA 60  
2 elem, AA típus  
1 hordtáska  
1 használati utasítás  
1 elemkulcs

## 3. Műszaki adatok

### Áramellátás

3 V DC,  
típus: AA (LR6, AM3, Mignon)  
normál: 2 alkálimangán elem,  
opcionálisan: tölthető Ni-MH akku

### Elem állapotának ellenőrzése

Elemkijelző 4 szegmenssel: 100 %, 75 %, 50 %, 25 % kapacitás. Ha minden szegmens kialszik = az elem ill. akkumulátor üres

### Mérési tartomány

0,2 ... 70 m (7,5 inch ... 210 ft)  
A maximális hatótávolság függ következőktől:  
• a cél fényvisszaverő-képessége

• a környezet világossága  
Amennyiben nem lehet mérni, használjon Hilti PDA 50, PDA 51 vagy PDA 52 iránybeállító céllemezt

#### **Pontosság**

2,0 mm jellemzően, egyedi és tartós mérésnél

#### **Legkisebb kijelzőegység**

1 mm \*\*

\*\* a légköri viszonyok befolyásolják a távolságmérést.  
Nagyobb távolságok esetén érezhető, (2,0 mm + 20 ppm) befolyással kell számolni.

#### **Sugár átmérője**

< 6 mm @ 10 m

< 30 mm @ 30 m

< 60 mm @ 70 m

#### **Alapüzemmódok**

egyedi mérés / folyamatos mérés

hu

#### **Kijelző**

Megvilágított folyadékkristályos kijelző a távolság, üzemmállapot és az áramellátás folyamatos kijelzésével

#### **Lézer**

Látható, 620–690 nm, 2. lézerosztály

IEC825-1 EN60825-1 CFR 21 § 1040 [FDA]

Kimenő teljesítmény: < 1 mW

#### **Automata kikapcsolás**

Lézer: 60 s

Készülék: 10 min

#### **Üzemidő 25 °C-on**

Mérések max. száma, 10 másodperc időtartamra bekapcsolt lézer esetén.

Alkálimgán : 15000–20000

#### **Üzemi hőmérséklet**

-15 °C ... +50 °C (5°F... 122°F)

#### **Tárolási hőmérséklet**

-30 °C ... +70 °C (- 22°F... 158°F)

#### **Védelmi osztály**

Por és fröccsenő víz elleni védelem, IP X5 az IEC529 szabvány szerint

#### **Súly**

180 g (elemmel)

#### **Méretek**

120 (H) x 45 (Sz) x 28 (M) mm

## **4. Biztonsági előírások**

### **4.1 Alapvető biztonsági szempontok**

Az egyes fejezetek biztonsági tudnivalói mellett nagyon fontos, hogy a következő tanácsokat is betartsa.

### **4.2 Nem rendeltetésszerű használat**

A gép és tartozékai könnyen veszélyt okozhatnak, ha nem kiképzett személy dolgozik velük, vagy nem az előírásoknak megfelelően használják őket.

- A készülék használata megfelelő útmutatás nélkül.
- Ne hatástalanítsa a biztonsági berendezéseket, és ne távolítsa el a tájékoztató és figyelmeztető feliratokat.
- Csak a Hilti szervizzel javíttassa a készüléket. A készülék szakszerűtlen felcsavarozása esetén a 2. lézersugártályt meghaladó lézersugárzás keletkezhet.
- A készülék átalakítása tilos.
- A sérülések elkerülése érdekében csak Hilti szerszámokat és kiegészítőket használjon.
- Ne használja a készüléket robbanásveszélyes környezetben.
- A tisztításhoz csak tiszta és puha kendőt használjon. Szükség esetén a kendőt tiszta alkohollal enyhén nedvesítse meg.
- A gyermekeket tartsa távol a lézerkészülékektől.
- Habosított műanyagokon, pl. Styropor, Styrodor, Hungarocell, havon vagy erősen tükröző felületeken végzett méréseknél esetleg téves mérési eredményt kapunk.
- A jó fényvisszaverő környezetben rossz fényvisszaverő alapon végzett méréseknél esetleg téves mérési eredményt kapunk.
- Az üvegtáblán vagy más tárgyon keresztül végzett mérés meghamisíthatja a mérés eredményét.
- A gyorsan változó mérési feltételek, pl. a mérősugáron átfutó személyek, meghamisíthatják a mérés eredményét.
- Ne irányítsa a készüléket a nap vagy más erős fényforrás felé.
- Ne használja a készüléket szintezésre.
- Mindig ellenőriztesse a készüléket fontos mérések végzése előtt, vagy ha leejtették, vagy ha egyéb mechanikai behatás érte.
- A referenciaátkapcsolást nem kell ellenőrizni.



#### 4.3 Általános biztonsági intézkedések

- Használat előtt ellenőrizze a készüléket, hogy esetleg nem sérült-e. Amennyiben a készülék sérült, javíttassa meg a Hilti szervizben.
- Ha a készüléket leejtették vagy más mechanikai kényszerhatásnak tették ki, akkor a pontosságát ellenőrizni kell.
- Amikor alacsony hőmérsékletű helyről egy melegebb hőmérsékletű helyre viszi a készüléket – vagy fordítva –, akkor bekapcsolás előtt hagyja a készüléket a környezet hőmérsékletéhez igazodni.
- Jóllehet a készüléket építkezéseken folyó, kemény körülmények közötti használatra tervezték, mint bármely más optikai berendezést (távcsövet, szemüveget, fényképezőgépet), ezt is odafigyeléssel kell kezelni!
- Jóllehet a készülék a nedvesség behatolása ellen védett, azért mindig törölje szárazra, mielőtt a szállítótászába helyezi.
- A készülék használata előtt óvatosságból ellenőrizze az ön által elvégzett beállításokat.

#### 4.4 A munkahely szakszerű kialakítása

- Biztosítsa a mérés helyét és a készülék felállításkor ügyeljen arra, hogy a sugarat ne irányítsa más személyekre vagy önmagára.
- A létrán végzett munkáknál kerülje az abnormális testtartást. Mindig biztonságos, stabil helyzetben dolgozzon, ügyeljen az egyensúlyára.
  - A készüléket csak a meghatározott alkalmazási határok között használja, azaz ne mérjen tükrön, krómáccelon, polírozott kővön stb.

- Vegye figyelembe a vonatkozó nemzeti balesetvédelmi előírásokat.

#### 4.4.1 Elektromágneses összeférhetőség

Jóllehet a készülék teljesíti a vonatkozó irányelvek szigorú követelményeit, a Hilti nem zárhatja ki teljesen, hogy a készülék

- más készülékeket zavarjon (pl. repülőek navigációs rendszerét)
- erős sugárzás zavaró hatására tévesen működjön. Ezekben az esetekben végezzen ellenőrző mérést.

#### 4.4.2 Lézerosztályozás

A készülék megfelel a 2. lézerosztálynak, az IEC825-1 / EN60825-1 szabvány alapján és a II. osztálynak a CFR 21 § 1040 (FDA) alapján. Ezeket a készülékeket további óvintézkedések nélkül lehet használni. A szemhöz záró reflexe megvédi a szemet abban az esetben, ha bárki is véletlenül rövid időre belenézne a lézersugárba. Azonban a szemhöz ez a záró reflexét hátrányosan befolyásolhatja gyógyszer szedése, alkohol vagy drog fogyasztása. Mindazonáltal gondosan ügyelni kell arra, hogy ne nézzünk közvetlenül a lézertényforrásba.

A lézersugarat ne irányítsa személyek felé.

Az IEC825-1 / EN60825-1 szabványokon alapuló lézerveszély-figyelmeztetések:

A CFR 21 § 1040 (FDA) USA – szabványokon alapuló lézerveszély-figyelmeztetések:

Ez a készülék a 21 CFR 1040 szabvány alapján alkalmazható.

#### 4.4.3 Szállítás

A készülék elküldésekor / feladásakor vegye ki a készülékből az elemeket / akkumulátorokat.

## 5. Üzembe helyezés

### 5.1 Elemek / akkumulátorok behelyezése

#### -FIGYELEM-

- Ügyeljen a polarításra (lásd az elemtartó rekesz jelölését).
- Ügyeljen az elemtartó rekesz reteszelésének sima záródására.

1. Csavarozza fel az elemtartó fedelét az erre a célra szolgáló kulccsal.
2. Helyezze be az elemeket.
3. Csavarozza be az elemtartó rekeszt. Ellenőrizze az elemtartó rekesz reteszének tiszta zárását.

### 5.2 A készülék be- ill. kikapcsolás

A készüléket a "BE/KI" gombbal lehet be- ill. kikapcsolni. Bekapcsolás után a készülék kijelző alapüzemmódra vált.

#### 5.2.1 Első távolságmérés

Nyomja meg egyszer a mérőgombot.

Kikapcsolt készülék esetén bekapcsol a készülék és a mérősugár.

Bekapcsolt készülék esetén bekapcsol a mérősugár is.

Célozzon a látható lézerponttal egy fehér felületre.



Nyomja meg ismét a mérőgombot. Kevesebb mint 1 másodperc alatt megjelenik a távolság, pl. 5,489 m.

Őn végrehajtotta az első távolságmérését a PD 4 lézeres távolságmérővel.

### 5.3. Beállítás menü

#### 5.3.1 Menü indítása és beállítása

A menü indításához nyomja meg kb. 2 másodperc hosszan a be- és kikapcsoló gombot, közben a készülék legyen kikapcsolva.

##### 5.3.1.1 Csipogás

A menüben megjelenik a csipogás opció. A csipogó hang be-ill. kikapcsolásához nyomja meg a mérőgombot.

##### 5.3.1.2 Egységek

A menüben a mértékegységet is beállíthatja. Nyomja meg a be- és kikapcsoló gombot. A mérőgomb ezt követő megnyomásával átválthat a mértékegységek között.

hu

Beállítás	Távolság
m	méter
mm	milliméter
ft	láb.tizedes
yd	yard.tizedes
in	hüv.tizedes
in 1/8	hüv.-1/8
in1/16	hüv-1/16
ft 1/8	láb – hüv.-1/8
ft 1/16	láb – hüv-1/16

#### 5.4 Kilépés a menüből

A készülék kikapcsolásához nyomja meg kb. 2 másodperc hosszan a be- és kikapcsoló gombot.

## 6. Üzemeltetés

### 6.1 Általános kezelőelemek

#### 6.1.1 Billentyűzet

##### 6.1.2 Be- és kikapcsoló gomb

- be- ill. kikapcsolja a készüléket

##### 6.1.3 Mérőgombok

- bekapcsolja a készüléket
- aktiválja a lézersugarat célzáshoz
- aktiválja az egyedi távolságmérést
- aktiválja és deaktiválja a folyamatos mérést

#### 6.2 Kijelző

A kijelző mutatja a mérési eredményeket, a beállításokat és a készülék állapotát. A mérési üzemmódban az aktuális mérési eredmények a kijelző alsó sorában jelennek meg (eredmény sor).

Mérési üzemmódban az aktuális mérési értékek a legalsó kijelzőmezőben (eredménysorban) jelennek meg. Az előző mérési eredmények a fölötte lévő sorban jelennek meg.

### 6.2.1 A kijelző szimbólumai

**A hőmérséklet túl magas**

> +70 °C



**A hőmérséklet túl alacsony**

< -15 °C



**Kedvezőtlen jelviszonyok**



**hu**

Túl sok a környezeti fény a mérőcélnál



**Lézer bekapcsolva**



**Elemkijelző**



**Menü aktiválva**

**MENU**

### 6.2.2 Kijelző – megvilágítás

A PD 4 lézeres távolságmérő kijelzője automatikus megvilágítással rendelkezik.

## 6.3 Mérési referenciák

A mérések alaphelyzetben a PD 4 hátulsó élére vonatkoznak.

### 6.3.1 Egyedi mérés

1. A mérőgombbal kapcsolja be a lézer mérősugarat.
2. Nyomja meg ismét a mérőgombot. A mért távolság általában kevesebb mint egy másodperc alatt megjelenik az eredmény sorban.

Lehetséges az is, hogy a ki- / bekapcsoló gombbal bekapcsolja a készüléket, és azután a mérőgombbal bekapcsolja a lézert.

### 6.3.2 Folyamatos mérés

A folyamatos mérés aktiválásához kb. 2 másodpercig tartsa nyomva a mérőgombot.

Az aktiváláshoz tartsa nyomva a mérőgombot kb. 2 másodpercig.

Ekkor mindegy, hogy a készülék ki van-e kapcsolva vagy, hogy a mérősugár ki- ill. be van-e kapcsolva, a készülék mindig folyamatos mérésre kapcsol.

A folyamatos méréssel másodpercenként kb. 8–15 méréssel kerül meghatározásra a távolság az eredmény sorban. Ez függ a célfelület fényvisszaverő-képességétől.

Amennyiben a csipogóhang be van kapcsolva, akkor a folyamatos mérést csipogóhang jelzi.

A mérési folyamat a mérógomb ismételt megnyomásával állítható le. Ekkor az utolsó érvényes mérés jelenik meg az eredmény sorban.

## 7. Kalibrálás és beállítás

### 7.1 Kalibrálás

A készülék mérőeszköz-ellenőrzése ISO 900X... szerint tanúsított felhasználóknál:

A PD 4 lézeres távolságmérő ISO 900X... keretében előírt mérőeszköz-ellenőrzését Ön is elvégezheti (lásd DIN 18723-6 Helyszíni eljárás geodéziai műszerek pontosságvizsgálatára: 6. rész, Elektrooptikai távolságmérő közelre).

hu

Ennek során válasszon ki egy kb. 1 ... 5 m (névleges távolságú) állandó és kényelmesen hozzáférhető mérési szakaszt és hajtson végre 10 mérést ugyanazon a távolságon.

Határozza meg a névleges távolságtól való eltérés középértékét. Ennek az értéknek a készülék specifikus pontosságán belülnek kell lennie.

Jegyzőkönyvezze ezt az értéket, és határozza meg a következő ellenőrzés időpontját.

Rendszeres időközönként, valamint fontos mérési feladatok előtt és után ismétlje meg ezt az ellenőrző mérést.

Jelölje meg a PD 4-et mérőeszköz-ellenőrző matricával, és dokumentálja a teljes ellenőrzési folyamatot, a vizsgálati eljárást és az eredményeket.

Kérjük, vegye figyelembe a használati utasításban található műszaki adatokat, valamint a mérési pontosság magyarázatát.

### 7.2 Beállítás

A lézeres távolságmérő optimális beállítása érdekében állítsa be a készüléket a Hilti műhelyében, ahol a pontos beállítást szívesen megerősítik kalibrálási tanúsítvánnyal is.

### 7.3 Hilti kalibrálási szolgáltatás

Javasoljuk, rendszeresen használja a lézeres távolságmérő ellenőrzésére a Hilti kalibrálási szolgáltatását, annak érdekében, hogy biztosítsa a szabványok és a jogszabályok által megkövetelt pontosságot.

A Hilti kalibrálási szolgáltatása mindenkor rendelkezésére áll; azonban ajánlott legalább évente egyszer igénybe venni.

A Hilti kalibrálási szolgáltatásának keretében igazolják, hogy a vizsgált készülék specifikációja a vizsgálat napján megfelel a használati utasításban feltüntetett műszaki adatoknak.

A gyártó által megadottaktól való eltérés esetén a használt mérőkészülékeket újra beállítják. A beállítás és a vizsgálat után a készülék kap egy kalibrálási plakettet, és a kalibrálási tanúsítvány írásban igazolja, hogy a készülék a gyártó által megadottak szerint működik.

Kalibrálási tanúsítvány az ISO 900X... szerint tanúsított vállalkozások számára kötelező.

Az Önhöz legközelebb eső Hilti-tanácsadó szívesen ad további felvilágosítást.

## 8. Ápolás és karbantartás

### 8.1 Tisztítás és szárítás

- Fújja le a port az üvegről.
- Ne érintse ujjával az üveget.
- Csak tiszta és puha kendővel tisztítsa; ha szükséges, tiszta alkohollal vagy kevés vízzel nedvesítse meg.

hu

### -INFORMÁCIÓ-

- Ne használjon egyéb folyadékot, mivel azok megtámadhatják a műanyag alkatrészeket.
- Vegye figyelembe készüléke tárolási hőmérsékletének határértékeit, különösen télen / nyáron, főleg ha készülékét az autóban tárolja. (-30 °C ... +70 °C).
- A sérült alkatrészeket cseréltesse ki.

### 8.2 Raktározás

- Hosszabb szállítás vagy hosszabb raktározás utáni használat előtt a készülékkel végezzen ellenőrző mérést.
- Amennyiben hosszabb ideig nem használja a készüléket, vegye ki az elemeket. A kifolyó elemek, akkumulátorok károsíthatják a készüléket.

### 8.3 Szállítás

A készüléket a Hilti-féle hordtáskában vagy azzal egyenértékű csomagolásban szállítsa.

### -INFORMÁCIÓ-

A készüléket mindig elemek nélkül adja fel/küldje el.

## 9. Hulladékkezelés

A felszerelés szakszerűtlen ártalmatlanítása a következő eseményekhez vezethet:

A műanyag alkatrészek elégetésekor mérgező gázok keletkeznek, amiktől emberek betegedhetnek meg.

Ha az elemek megsérülnek vagy erősen felmelegednek, akkor felrobbanhatnak és közben mérgezést, égési sérülést, marást vagy környezetszennyezést okozhatnak. A könnyelmű hulladékkezeléssel lehetővé teszi jogosulatlan személyek számára a felszerelés szakszerűtlen használatát. Ezáltal Ön vagy harmadik személy súlyosan megsérülhet, valamint környezetszennyezés következhet be.



A Hilti termékek nagymértékben újrafelhasználható anyagokból készülnek. Az újrafelhasználás előtt az anyagokat gondosan szét kell válogatni. Sok országban a Hilti már előkészületeket tett arra, hogy vissza tudja venni a használt készülékeket az anyagok újrafelhasználása céljából. Ezzel kapcsolatban érdeklődjön a Hilti Centerekben vagy értékesítési szaktanácsadójánál.



Az elemeket a nemzeti előírásoknak megfelelően ártalmatlanítsa.



Csak EU-országok számára  
Az elektromos kéziszerszámokat ne dobja a háztartási szemétkbe!  
A használt villamos és elektronikai készülékekről szóló 2002 / 96 / EK irányelv és annak a nemzeti jogba való átültetése szerint az elhasznált elektromos kéziszerszámokat külön kell gyűjteni, és környezetbarát módon újra kell hasznosítani.

hu

## 10. Készülékek gyártói garanciája

A Hilti garantálja, hogy a szállított készülék anyag- vagy gyártási hibától mentes. Ez a garancia csak azzal a feltétellel érvényes, hogy a gép alkalmazása és kezelése, ápolása és tisztítása a Hilti használati utasításban meghatározottak szerint történik, és hogy az egységes műszaki állapot sértetlen marad, azaz hogy csak eredeti Hilti anyagot, tartozékokat és pótalkatrészeket használnak a géphez.

Ez a garancia magában foglalja a meghibásodott részek térítésmentes javítását vagy pótlását a gép teljes élettartama alatt. Azok az alkatrészek, amelyek természetes elhasználódásnak vannak kitéve, nem esnek ezen garancia alá.

Ezen túlmenő igények, amennyiben kényszerítő nemzeti előírások másképp nem rendelkeznek, ki vannak zárva. Különösképpen nem vállal a Hilti felelősséget a közvetlen vagy közvetett hiányosságokból vagy a hiányosságok következményeiből eredő károkért, a gép valamilyen célból történő alkalmazásával vagy az alkalmazás lehetetlenségével összefüggő veszteségekért vagy költségekért. Nyomatékosan kizárt a hallgatólagos jóvállás a gép alkalmazásáért vagy bizonyos célra való alkalmazásáért.

Javítás vagy csere céljából a gépet vagy az érintett alkatrészt a hiányosság megállapítása után haladéktalanul el kell juttatni az illetékes Hilti szervezethez.

Ezen garancia magában foglal minden garanciális kötelezettséget a Hilti részéről, és helyébe lép minden korábbi vagy egyidejű nyilatkozatnak, írásba foglalt vagy szóbeli, garanciával kapcsolatos megállapodásnak.

## 11. EK megfelelőségi nyilatkozat

Megnevezés:	Lézeres távolságmérő
Típusmegjelölés:	PD 4
Konstruktív év:	2006

**CE** - konform

Kizárólagos felelősségünk tudatában kijelentjük, hogy ez a termék megfelel a következő irányelveknek és szabványoknak:

**hu**

EN 50081-1 és EN 61000-6-2 a 89/336/EWG irányelv rendelkezéseinek megfelelően

**Hilti Corporation**



**Tassilo Deinzer**  
Head  
Measuring Systems BA  
04/2007

**Reinhard Waibel**  
Head of Development  
Measuring Systems BA  
04/2007

# PD 4雷射測距儀

初次使用本雷射測距儀時，應先熟讀操作說明。

將雷射測距儀轉交他人時，必須連同操作說明一起轉交。

## 零組件 1

- ① 雷射射出鏡
- ② 「On/Off」及「Measure」鍵
- ③ 接收透鏡
- ④ 塑膠機殼
- ⑤ 電池匣
- ⑥ 圖形顯示幕

zh

內容	頁次
<b>1. 一般使用說明</b>	122
1.1 安全須知及其涵義	122
1.2 圖形符號	122
1.3 測距儀識別資料位置	123
<b>2. 說明</b>	123
2.1 用途	123
2.2 項目供應數	123
<b>3. 技術資料</b>	123
<b>4. 安全資訊</b>	124
4.1 安全基本須知	124
4.2 錯誤使用	124
4.3 一般安全預防措施	125
4.4 工作場所須知	125
4.4.1 電磁相容性	125
4.4.2 雷射等級	126
4.4.3 運送	126
<b>5. 開始</b>	126
5.1. 插入鹼性/充電電池	126
5.2. 在測距儀上切換「On/Off」開關	126
5.2.1 初次距離測量	126
5.3. 設定	127
5.3.1 啓用設定功能表	127
5.3.1.1 信號嗶嗶聲	127
5.3.1.2 單位	127
5.4 跳出功能表	127

<b>6.</b>	<b>操作說明</b>	127
6.1	一般控制項	127
6.1.1	控制面板	127
6.1.2	「On/Off」鍵	127
6.1.3	「Measure」鍵	127
6.2	顯示幕	127
6.2.1	顯示符號	128
6.2.2	顯示幕照明	128
6.3	測量參考值	128
6.3.1	單一測量	128
6.3.2	連續測量	128
<b>7.</b>	<b>校準及調校</b>	129
7.1	校準	129
7.2	調校	129
7.3	Hilti校準服務	129
<b>8.</b>	<b>維護及保養</b>	130
8.1	清潔及乾燥	130
8.2	貯放	130
8.3	運送	130
<b>9.</b>	<b>回收處置</b>	130
<b>10.</b>	<b>製造商保固－機具</b>	131
<b>11.</b>	<b>歐規符合聲明</b>	132

## 1. 一般使用說明

### 1.1 安全須知及其涵義

#### —小心—

表示有導致身體受傷或財物損失的可能危險情況。

#### —注意—

表示使用者可藉此資訊以及其他有用的注意事項，更有效率使用設備。

### 1.2 圖形符號

#### 警告標誌



一般警告



雷射等級2  
(請勿注視雷射光束)

#### 符號



使用前請閱讀本  
操作說明。



**1** 這些號碼參照封面內摺頁上對應的圖解。研讀操作說明時，請打開該頁。本操作說明中所稱“測距儀”，係指PD 4雷射測距儀。

### 1.3 測距料識儀資別位置

型號及序號標示於測距儀背面銘牌上。請在操作說明書上記下這些資料，並於洽詢Hilti業務代表或維修部門時告知。

型號：\_\_\_\_\_

序號：\_\_\_\_\_

## 2. 說明

沿著雷射射出光束到光束反射的表面來判定距離。紅色雷射光點清楚定義標的物，以取得測量值。

zh

測量範圍端視標的物之反射狀況及表面結構而定。

### 2.1 用途

測距儀之設計用途：

- 距離測量

### 2.2 項目供應數

- 1組PD 4雷射測距儀
- 1條PDA 60腕帶
- 2個AA電池
- 1個軟袋
- 1本操作說明
- 1把電池匣鑰匙

## 3. 技術數據

### 電源

3 V DC

型號：AA (LR6、AM3、Mignon)

標準配備：2個一次鹼性電池

選項配備：NiMH充電電池單元組

### 電池電量指示器

電池電量以100%、75%、50%和25%等4段充電

電量顯示。

無電量段顯示 = 電池沒電

### 測量範圍

0.2 m至70 m (7.5 inch至210 ft)

最大測量範圍視以下環境而定：

- 標的物表面反射狀況
- 周圍光線條件

當環境無法進行測量時，請使用Hilti PDA50、PDA 51或PDA 52目標面板。

<b>zh</b>	<b>精確度</b> ±2.0 mm (±1/13 inch)，為單一及連續測量的標準精確度**
	<b>最小顯示單位</b> 1 mm 或 1/16 inch ** 受周圍環境影響，測量精確度誤差為±(2.0 mm + 20 ppm) / ±(1/13" + 20 ppm)
	<b>光束直徑</b> < 6 mm @ 10 m (< 0.2 inch @ 30 ft) < 30 mm @ 30 m (< 1.2 inch @ 90 ft) < 60 mm @ 70 m (< 2.4 inch @ 210 ft)
	<b>基本操作模式</b> 單一測量 連續測量
	<b>顯示幕</b> 液晶顯示幕，顯示距離、操作和電池電量狀態。
	<b>雷射</b> 可視見，620–690 nm，雷射等級2 (IEC825-1; EN 60825-01)；CFR 21 § 1040 [FDA]，輸出功率： < 1 mW
	<b>自動逾時停止功能</b> 雷射：60秒 測距儀：10分鐘
	<b>25 °C (77 °F) 下的電池使用壽命</b> 單組電池電量最多測量次數： 鹼性電池：15,000–20,000
	<b>操作溫度</b> –15 °C...+50 °C (5 °F...122 °F)
	<b>貯放溫度</b> –30 °C...+70 °C (–22 °F...158 °F)
	<b>保護等級</b> 防塵防水，IP X5，依據IEC529標準
<b>重量</b> 180 g (含電池)	
<b>規格</b> 120 (長) x 45 (寬) x 28 (高) mm	

## 4. 安全資訊

### 4.1 安全基本須知

除操作說明各章節所述安全預防措施外，須隨時嚴格遵守下列規定。

### 4.2 錯誤使用

使用不當或由未經訓練人員按原設計用途使用，本測距儀及其配件有可能成為危險來源。

- 事先若無適當說明，不得使用本測距儀。
- 不可使用任何失效安全保護裝置，勿移除任何資訊或警告標示。

- 測距儀僅能交由Hiti客服中心進行維修。未經授權擅自開啓測距儀，可能造成超過雷射等級2的雷射光束外洩。
- 不得對測距儀進行任何的更換或更改。
- 為避免受傷的危險，僅可使用Hiti原廠配件及輔助工具。
- 勿在可能引起爆炸的環境中使用本測距儀。
- 僅可使用乾淨軟布清潔。必要的話，可以純酒精沾濕軟布擦拭。
- 將測距儀放置在孩童無法取得的地方。
- 在如保麗龍等泡沫塑膠材質或雪地等高反射表面所取得的測量值可能不精確。
- 在高反射環境下進行低反射表面所取得的測量值可能錯誤。
- 穿過玻璃窗片或其他物件所取得的測量值可能不精確。
- 測量環境的快速改變，例如人員走過雷射光束，可能導致測量錯誤。
- 勿將測距儀直接朝向太陽或其他明亮光源。
- 勿將測距儀作為水平測量器具使用。
- 測距儀在進行重要作業前，以及掉落或受到其他機械力作用後未進行檢查，可能導致測量不精準。

zh

#### 4.3 一般安全預防措施

- 使用前請先確認測距儀是否損壞。若發現測距儀損壞，請交由Hiti客服中心進行維修。測距儀掉落或受到其他機械力作用後，必須檢查其精確度。
- 測距儀自極寒冷環境帶到溫暖環境（或相反情況）時，使用前應讓測距儀適應新環境條件。
- 測距儀之設計雖適用於不良工作環境，仍應如其他光學器材（例如顯微鏡、望遠鏡、照相機等）般善加保養。
- 測距儀雖有防潮功能，每次放回攜帶盒時仍必須將其擦乾。
- 為預防起見，使用測距儀前應檢查您先前的設定。

#### 4.4 工作場所須知

- 確保測量場所之安全。設定測距儀時，應注意避免將光束直接射向自己或他人。
- 在梯子或鷹架上進行工作時，避免不利的身體姿勢。確認有穩定的站立點，隨時避免失衡的危險。
- 僅能在特定操作環境下使用測距儀，意即不可直接朝向鏡子、發光的銘鏤、拋光石面等。
- 遵守您進行作業之國家所施行之意外預防規定。

#### 4.4.1 電磁相容性

儘管測距儀經過相關指導嚴格要求，Hiti亦無法完全排除以下情況發生之可能：

- 測距儀可能對其他器材造成干擾，例如導航儀器。
- 測距儀可能因強烈輻射引起之干擾，而導致錯誤操作。在上述情況下進行測量時或當您不確定測量結果時，請檢查讀數的可信度。

#### 4.4.2 雷射等級

本測距儀依據IEC825-1 / EN60825-01標準，符合雷射等級2，依據CFR 21 § 1040 (FDA) 標準則符合等級II。此等級之測距儀可在無進一步防護措施下使用。不小心注視到光束時，眼皮閉上的反射動作即可保護眼睛。然而，對於藥物、酒精或麻醉劑，眼皮閉上的反射動作反而造成反效果。不過，正如對於太陽一樣，人們不應直視明亮光源。也不可將雷射光束對準人們。

雷射資訊抓光板，根據IEC 825 / EN 60825-1

雷射資訊抓光板，根據CFR 21 § 1040 (FDA)

本雷射產品符合21 CFR 1040規定（如適用的話）。

#### 4.4.3 運送

運送測距儀時，應先取出鹼性或充電電池。

zh

## 5. 開始

### 5.1 插入鹼性／充電電池

—小心—

- 注意電池磁極（參考電池匣內側標示）。
- 確認電池匣已關上。

1. 使用隨附鑰匙，將電池匣螺絲鬆開。
2. 安裝電池。
3. 將電池匣蓋旋緊，確認螺紋咬合，完全密封以防塵防水。

### 5.2 在測距儀上切換「On/Off」開關

按「On/Off」鍵，切換測距儀開關。  
測距儀開關打開後，處於基本顯示模式。

#### 5.2.1 初次距離測量

按「Measure」鍵一次。

若測距儀為關閉狀態，本動作將開啓測距儀並啓用雷射光束。

若測距儀為開啓狀態，本動作將啓用雷射光束。

將可視見雷射光點瞄準某標的物。

再次按「Measure」鍵。

不到1秒內即能顯示距離，如5.489 m。

您已使用PD4雷射測距儀完成初次距離測量。

## 5.3. 設定

### 5.3.1 啟用設定功能表

當雷射測距儀為關閉狀態時，按住「On/Off」鍵2秒以上，即可啟用功能表。

#### 5.3.1.1 信號嗶嗶聲

進入「Menu」後，即顯示信號嗶嗶聲選項。按「Measure」鍵，即可切換「On/Off」開關。

#### 5.3.1.2 單位

按「On/Off」鍵一次，即可設定測量單位。按「Measure」鍵，即可在不同的測量單位間捲動。

測量單位顯示如下：

設定單位	距離
m	meters
mm	millimeters
ft	feet (10進位)
yd	yard (10進位)
in	inch (10進位)
in 1/8	inch 1/8
in 1/16	inch 1/16
ft 1/8	feet & inch 1/8
ft 1/16	feet & inch 1/16

zh

### 5.4 跳出功能表

按住「On/Off」鍵2秒，跳出「Menu」。

## 6. 操作說明

### 6.1 一般控制項

#### 6.1.1 控制面板

#### 6.1.2 「On/Off」鍵

- 在測距儀上切換開關。

#### 6.1.3 「Measure」鍵

- 將測距儀開關打開
- 啟用雷射光束瞄準標的物，
- 啟用單一距離測量
- 啟用及停用連續距離測量。

### 6.2 顯示幕

顯示幕可顯示測量、設定以及測距儀狀態。  
在測量模式下，最後讀數顯示在顯示幕的最底下一行（結果列），先前的讀數則顯示於其上（中間結果列）。

### 6.2.1 顯示符號

溫度過高  
> +70 °C



溫度過低  
< -15 °C



不利於訊號環境



標的物周圍光線太亮



雷射已開啓



zh



電池電量



功能表已啓用

**MENU**

### 6.2.2 顯示幕照明

PD4螢幕有自動照明功能

### 6.3 測量參考值

所有使用PD 4測量作業，均以工具最低限值作為預設參考設定。

#### 6.3.1 單一測量

1. 按「Measure」鍵，啓用雷射光束。
2. 再按「Measure」鍵一次。一般而言，測量結果將在1秒內完整顯示於顯示幕結果列上。

或者，亦可按On鍵，打開測距儀，隨後再按測量鍵啓用雷射光束。

#### 6.3.2 連續測量

按住「Measure」鍵約2秒，啓用該測量模式。如此進行時，則不管測距儀是否關閉，雷射光束是否啓用或停用。測距儀將保持在連續測量模式下。

連續測量期間，會將每秒8至15次的測量結果，將測得距離更新並顯示在結果列上。端視標的物表面反射狀況而定。

信號嗶聲表示連續測量狀態。再按「Measure」鍵一次，即可停止測量程序。如此，最後一次有效的距離測量值，將顯示於顯示幕結果列上。

## 7. 校準及調校

### 7.1 校準

用來檢查、測量及測試測距儀的設備必須符合 ISO 900x 認證標準。

在 ISO 900 認證標準下，您可對 PD 4 測距儀進行檢查、測量及測試（請參照 DIN 18723-6 測量儀器精確度檢查作業程序：第六部分，近距離光電測距儀）。

選定一個方便作業而未知為約 1 到 5 公尺長的穩定距離（該距離不隨時間或溫度熱漲冷縮而變化），針對該距離進行 10 次測量作業。

求出與已知距離之平均差異值。此值須在測距儀指定精確度允差範圍內。

紀錄此值並加註時間，作為下次測試參考用。在重要測量作業前後，定期重複執行此項檢查測量。

以標籤貼在 PD 4 測距儀上，紀錄其測量、檢查、測試的控制項並紀錄整個控制程序、檢查程序及其結果。

請參照操作說明中的技術數據，以及關於測量精確度的相關資訊。

zh

### 7.2 調校

為求調校之最佳效果，請將測距儀交由 Hilti 工場調校，並以校準證書證明。

### 7.3 Hilti 校準服務

為求測距儀之精確度符合標準及法規，建議您定期將測距儀送交 Hilti 校準服務中心進行檢查。

Hilti 的校準服務隨時都能提供，但建議每年至少檢查一次。

Hilti 校準服務的服務範圍，尚包含證明測距儀檢查當日之規格符合操作說明所載之技術數據。

若有任何異於製造商所載資訊，則須再次進行測距儀調校。在檢查與調校後，測距儀將貼上校準標籤，並於校準證書上註明該測距儀功能符合製造商所載資訊。

通過 ISO 900x 認證的公司通常需要此校準證書。

您當地的 Hilti 聯絡人／業務代表，將樂於為您提供進一步資訊。

## 8. 維護及保養

### 8.1 清潔及乾燥

- 吹掉鏡片上的灰塵。
- 勿用手指碰觸鏡片。
- 僅可用乾淨軟布清潔。必要的話，可以純酒精或水沾濕軟布擦拭。

#### —注意—

- 勿使用任何其他可能損壞塑膠部件的溶液。
- 貯放設備時請遵守溫度限制。此點在夏冬二季格外重要，尤其是將設備放在車內時更需特別注意（貯放溫度：-30 °C至+70 °C / -22 °F至+158 °F）。
- 更換受損部件。

### 8.2 貯放

- 設備在長時間貯放或運送後，使用前應先檢查其精確度。
- 若測距儀將有一段時間閒置不用，須將電池取出。測距儀會因電池漏液而受損。

zh

### 8.3 運送

使用Hilti運送包裝或等同材料之包裝，運送或船運設備。

#### —注意—

切記須在運送前將電池取出。

## 9. 回收處置

不當處置設備會造成嚴重的後果：

- 燃燒塑膠部件／零件會產生有毒氣體，危害健康。
- 電池受損或曝露於高溫可能會爆裂。此將產生有毒燃燒，酸性燃燒或環境污染。不謹慎的回收處置，可能造成設備未經授權或不當使用，並可能導致嚴重的人身傷害或傷及他人造成環境污染。



- Hilti測距儀製造材料大部分可以回收。回收的先決條件是將材料作適當分類處理。Hilti在很多國家對於老舊的測距儀（以及其他機具和機器）均已安排回收處置。

有關進一步資訊，請洽詢Hilti客服或您的經銷商代表。如果您希望自己將此測距儀送至回收處理場進行回收，請先將其儘量拆解（無須任何特殊工具）。





不得將電池與一般家庭廢棄物一併處理！



僅適用於歐盟國家  
不得將電子機具與家庭廢棄物一併處理！  
遵守European Directive 2002/96/EC關於廢棄電子及電器用品規定以及當地國家法律，到達使用壽命的廢棄電子機具應分類收集，交付可進行環保回收的機構處理。

## 10. 製造商保固－機具

Hilti公司保證所提供之機具無論在材料上或製造上均無瑕疵。只要以正確的方式操作並處置機具、適當地清潔與維修、遵守Hilti操作說明並維護技術系統，本保固即有效。此表示本機具僅可使用原廠Hilti耗材、部件與備件。 zh

本保固僅提供機具整個使用壽命期間免費修復或更換零件服務。正常磨損、破損所造成的零件維修或更換不在保固範圍內。

除非當地國家法律嚴格禁止額外賠償條例之設立，否則不予考慮額外賠償的要求。尤其對於機具在任何用途上之使用或無法使用所造成或有關之直接、間接、偶發或後續損害、損失或費用，Hilti公司不負任何賠償責任。特別明確排除關於機具之適售性或其特定用途上之適用性默示擔保。

發現產品有瑕疵時，請立即將機具或相關零件送至所提供的當地Hilti原廠行銷機構地址，進行修理或替換。

本保固說明Hilti關於保固事項整個責任，同時取代所有在此之前或同一時間內的其他註解，及其他口頭或契約所載關於保固事項。

## 11. 歐規符合聲明

名稱：	雷射測距儀
型號：	PD 4
製造年份：	2006

符合  標準

Hilti公司根據責任，特此聲明本設備符合下列標準或標準化文件：EN 50081-1和EN 61000-6-2，根據89/336/EEC指導條款。

**Hilti Corporation**



*Tassilo Deinzer*      *R Waibel*

**Tassilo Deinzer**  
Head  
Measuring Systems BA  
04/2007

**Reinhard Waibel**  
Head of Development  
Measuring Systems BA  
04/2007

# PD4 レーザーレンジメータ

ご使用前にこの取扱説明書を必ずお読み  
ください。

他の人が使用する場合には、本体と取扱  
説明書を一緒にお渡しください。

## 各部名称

- ① レーザー光線照射レンズ
- ② ON/OFF および測定ボタン
- ③ 受光レンズ
- ④ プラスチックハウジング
- ⑤ バッテリー収納部
- ⑥ 表示画面

ja

目次	頁
<b>1. 一般的な注意</b>	134
1.1 安全に関する表示とその意味	134
1.2 記号	134
1.3 機種名・製造番号の表示箇所	135
<b>2. 製品の説明</b>	135
2.1 正しい使用	135
2.2 本体標準セット構成	135
<b>3. 製品仕様</b>	135
<b>4. 安全上の注意</b>	136
4.1 基本的な安全情報	136
4.2 誤った使用	136
4.3 一般的な安全対策	137
4.4 作業場の整理整頓	137
4.4.1 電磁波適合性	137
4.4.2 レーザー分類	138
4.4.3 搬送	138
<b>5. ご使用前に</b>	138
5.1. 乾電池/バッテリーの挿入	138
5.2. 本体電源のオン/オフ	138
5.2.1 初めの距離測定	138
5.3. 設定	139
5.3.1 メニューの開始と設定	139
5.3.1.1 フォー	139
5.3.1.2 単位	139
5.4. メニューの終了	139

<b>6.</b>	<b>ご使用方法</b>	<b>139</b>
6.1	一般的な操作	139
6.1.1	操作面	139
6.1.2	ON/OFF ボタン	139
6.1.3	測定ボタン	139
6.2	表示	139
6.2.1	表示される記号	140
6.2.2	画面のバックライト	140
6.3	測定起点	140
6.3.1	通常測定モード	140
6.3.2	連続測定モード	140
<b>7.</b>	<b>校正と調整</b>	<b>141</b>
7.1	校正	141
7.2	調整	141
7.3	ヒルティ校正サービス	141
<b>8.</b>	<b>手入れと保守</b>	<b>142</b>
8.1	清掃および乾燥	142
8.2	保管	142
8.3	搬送	142
<b>9.</b>	<b>廃棄</b>	<b>142</b>
<b>10.</b>	<b>本体に関するメーカー保証</b>	<b>143</b>
<b>11.</b>	<b>EU 規格の準拠証明</b>	<b>144</b>

ja

## 1. 一般的な注意

### 1.1 安全に関する表示とその意味

#### —注意—

この表記は、軽傷あるいは所持物の損傷が発生する可能性がある場合に使われます。

#### —注意事項—

この注意は、本製品を効率良く取り扱うための注意事項や役に立つ情報を示す場合に使われます。

### 1.2 記号

#### 警告表示



一般警告事項



レーザー光線  
レーザー クラス 2  
(レーザーを覗き込まないで  
ください)

#### 略号



ご使用前に取扱  
説明書をお読み  
ください

**1** この数字は該当図を示しています。図は二つ折りの表紙の中にあります。取扱説明書をお読みの際は、これらのページを開いてください。この説明書ではPD 4 レーザーレンジメータを「本体」と呼びます。

### 1.3 機種名・製造番号の表示箇所

機種名および製造番号は本体の銘板に表示されています。当データを御自身の取扱説明書にメモ書きしておき、お問い合わせなどの必要な場合に引用してください。

機種名： \_\_\_\_\_

製造番号： \_\_\_\_\_

## 2. 製品の説明

照射されたレーザー光線に沿って、光線が反射面に到達するまでの距離を測定します。測定点はレーザーの赤い点ではっきりと示されます。

有効測定距離は測定面の光の反射率および表面の粗度に影 **ja** 響されます。

### 2.1 正しい使用

本体は距離測定を目的として設計されています。

### 2.2 本体標準セット構成

- 1 PD 4 レーザーレンジメータ本体
- 1 PDA 60 ストラップ
- 2 単3 アルカリ乾電池
- 1 布バッグ
- 1 取扱説明書
- 1 バッテリーキー

## 3. 製品仕様

### 供給電源

3 V DC

電池の種類：単3 (LR6、AM3、Mignon)

標準：アルカリ乾電池 2本

オプション：充電式バッテリー (Ni-MH)

### バッテリーの状態

バッテリーの残量状態は4つのセグメント (100%、75%、50%、25%) で表示されます。すべてのセグメントが消灯 = 乾電池あるいはバッテリーが空です。

### 測定範囲

0.2 ~ 70 m (7.5 inch ~ 210 ft)

最大有効距離は以下の条件に左右されます。

- 対象面の反射度
- 周囲の明るさ

測定できない時は、ヒルティのターゲット板 PDA 50、PDA 51、PDA 52 を使用してください。

### 測定精度

± 2.0 mm (± 1/13 inch)

(通常測定および連続測定 \*\*)

#### 最小表示

1 mm または 1/16 inch

\*\* 大気状態により、測定精度に影響が出ます。

総合精度 2.0 mm + 20 ppm (±1/13" + 20 ppm)

#### ビーム直径

< 6 mm @ 10 m (< 0.2 inch @ 30 ft)

< 30 mm @ 30 m (< 1.2 inch @ 90 ft)

< 60 mm @ 70 m (< 2.4 inch @ 210 ft)

#### 基本測定モード

通常測定モード / 連続測定モード

#### 表示

バックライト付き液晶画面に距離、測定状態、電源状態を表示

#### レーザー

可視、620 ~ 690 nm、レーザークラス 2  
(IEC825-1 : EN 60825-01) : CFR 21 § 1040  
[FDA]、出力 : < 1 mW

#### 自動カットオフ

レーザー : 1 分 / 本体 : 10 分

#### 25 °C (77 °F) での連続動作時間

レーザーを 10 秒間オンにした場合の最大測定回数

アルカリ乾電池 : 15,000 ~ 20,000

#### 使用温度範囲

-15 °C...+50 °C (5 °F...122 °F)

#### 保管温度範囲

-30 °C...+70 °C (-22 °F...158 °F)

#### 耐候性

防塵、防滴構造 (IP X5 / IEC529 準拠)

#### 重量

180 g (乾電池を含む)

#### 寸法

120 (L) × 45 (B) × 28 (H) mm

ja

## 4. 安全上の注意

### 4.1 基本的な安全情報

この取扱説明書の各項に記された安全注意事項の外に、下記事項を必ず守ってください。

### 4.2 誤った使用

本体およびアクセサリの使用法を知らない者による誤使用、あるいは規定外の使用は危険です。

- 取扱いの説明を受けずに本体を使用することは避けてください。
- 安全機構を無効にしたり、注意事項や警告事項のステッカーをはがしたりしないでください。
- 修理は必ず、ヒルティサービスセンターに依頼してください。正しい手順に従わずに本体カバーを開けると、クラス 2 を超えるレーザーが照射されることがあります。
- 本体の加工や改造は絶対に行わないでください。
- 事故を防止するため、必ずヒルティ純正の付属品やアクセサリを使用してください。

- 爆発の危険性のある環境では、本体を使用しないでください。
- 清掃には清潔な柔らかい布以外は使用しないでください。必要に応じ、純粋なアルコールで布を少し湿らせてください。
- 本体を子供の手の届かない所に置いてください。
- 発泡スチロールなどの発泡プラスチック材、雪面や高反射率の面からの測定では、正確な値が得られない可能性があります。
- 高反射率の領域に囲まれた低反射率の面を測定すると、エラーが生じる場合があります。
- ガラスや透明な物質を通して測った場合は、正確な値が得られない可能性があります。
- 測定条件が急激に変化する場所で測定すると、測定結果にエラーが生じる可能性があります（例：レーザー光線の前を人が通り過ぎるなど）。
- 本体をじかに太陽や高輝度の光源に向けしないでください。
- 本体を水準器として使用しないでください。
- 重要な測定の前、あるいは本体が落下やその他の機械的な圧力を受けた場合は、本体の作動と精度をチェックしてください。
- 測定前に起点の切り替えをチェックしてください。

ja

#### 4.3 一般的な安全対策

- ご使用前に、本体に損傷がないか点検してください。もし損傷が発見された場合は、ヘルプサービスセンターに修理を依頼してください。もし本体が落下やその他の機械的な圧力を受けた場合は、本体の作動と精度をチェックしてください。
- 極度に低温の場所から高温の場所に移す場合、あるいはその逆の場合は、本体温度が周囲温度と同じになるまで待ってから使用してください。
- 本体は現場仕様に設計されていますが、他の光学機器（双眼鏡、眼鏡、カメラなど）と同様、取り扱いには注意してください。
- 本体は防湿になっていますが、本体ケースに入れる前に必ず水気を拭き取り、乾いた状態で保管してください。
- 測定を開始する前に、念のため本体の設定をチェックしてください。

#### 4.4 作業場の整理整頓

- 測定場所の安全を確保し、本体を設置するときは、レーザー光線が他人や自分に向いていないことを確かめてください。
- 梯子や足場の上で作業を行うときは、不安定な状態にならないように注意してください。足元を確かにし、常にバランスを保ちながら作業してください。
- 本体は必ず決められた使用制限内で使用してください（鏡、磨きのかかった金属面、磨きのかかった石などは測定不可）。
- 各国の定める事故防止規定に従ってください。

##### 4.4.1 電磁波適合性

本体は厳しい規則に適合するように設計されていますが、下記のような事態が起こる可能性があります。

- 本体は他の機器（例、航空機の航法システムなど）に影響を及ぼす可能性があります。

- 電磁波の照射により傷害を受けて、機能異常が発生する恐れがあります。以上のような状況下で測定を行う場合は、読取り値が惑わされていないかチェックしてください。

#### 4.4.2 レーザー分類

本体は IEC825-1/EN60825-01 規格に準拠するレーザークラス 2、および CFR 21 § 1040 (FDA) に準拠するクラス II に準拠しています。本体の使用にあたっては特別な保護装置は必要ありません。万一レーザー光線を少しでも覗き込んでしまった場合、まぶたが反射的に閉じることにより目を保護します。この反射動作は、薬、アルコール、薬品によって影響を受けますのでご注意ください。さらに、太陽光線と同様、光源を直接覗き込むようなことは避けてください。レーザー光線を他の人に向けないでください。

IEC 825 / EN 60825-1 に準拠するレーザーに関する情報：

CFR 21 § 1040 (FDA) に準拠した米国の場合：

本体は、21 CFR 1040 に準拠しています。

ja

#### 4.4.3 搬送

搬送の際は、本体から乾電池／バッテリーを抜き取ってください。

## 5. ご使用前に

### 5.1 乾電池／バッテリーの挿入

#### —注意—

- 極性を確認してください (バッテリー収納部のマークを参照)。
  - バッテリー収納部が正しくロックされることを確認してください。
1. バッテリーカバーを専用のキーで開きます。
  2. 乾電池を挿入します。
  3. バッテリー収納部を閉じます。バッテリー収納部が正しくロックされることを確認してください。

### 5.2 本体電源のオン／オフ

本体の電源は「ON/OFF」ボタンでオン／オフできます。スイッチオン後、本体は基本表示モードになります。

#### 5.2.1 初めの距離測定

測定ボタンを 1 回押します。  
本体の電源がオフになっている場合は、本体とレーザービームが共にオンになります。  
本体の電源がオンになっている場合は、レーザービームがオンになります。  
可視レーザーポイントを白い面に照準します。  
測定ボタンをもう 1 回押します。  
一秒以内に測定距離 (例：5.489 m) が表示されます。

これで、PD 4 レーザーレンジメータによる初めの距離測定が完了しました。



## 5.3. 設定

### 5.3.1 メニューの開始と設定

本体のスイッチが切れている状態で ON/OFF ボタンを約 2 秒間押しすと、設定メニューがスタートします。

#### 5.3.1.1 ブザー

メニューではブザー音を設定できます。測定ボタンを押すことにより、ブザー音のオン/オフを選択することができます。

#### 5.3.1.2 単位

メニューでは測定単位も設定できます。「ON/OFF」ボタンを押して、本体の電源をオンにします。次に測定ボタンを押すことにより、測定単位を順に切り替えることができます。

設定可能な測定単位は以下の通りです。

設定	距離
m	メートル
mm	ミリメートル
ft	フィート、10 進法
yd	ヤード、10 進法
in	インチ、10 進法
in 1/8	ト+インチ -1/8
in 1/16	ト+インチ -1/16
ft 1/8	フィート+インチ -1/8
ft 1/16	フィート+インチ -1/16

ja

### 5.4 メニューの終了

ON/OFF ボタンを約 2 秒間押しして本体をオフにすることによりメニューが終了します。

## 6. ご使用方法

### 6.1 一般的な操作

#### 6.1.1 操作面

#### 6.1.2 ON/OFF ボタン

- 本体の電源をオン/オフします。

#### 6.1.3 測定ボタン

- 本体の電源をオンにします
- レーザー光線をオンにします（レーザーポイントを対象面に当てます）。
- 通常測定モードを起動させます。
- 連続測定モードを起動/非起動させます。

### 6.2 表示

測定値、設定値、本体の状態が画面に表示されます。測定モードでは直近の測定値が一番下（測定値ライン）に表示されます。その前の測定結果はその上のラインに表示されます。

### 6.2.1 表示される記号

本体の温度が高すぎます  
> +70 °C



本体の温度が低すぎます  
< -15 °C



受光条件が不適切



測定面の周囲が明るすぎます



レーザー オン



ja



バッテリーの残量表示



メニュー作動

**MENU**

### 6.2.2 画面のバックライト

PD 4 の画面では自動的にバックライトがオンになります。

### 6.3 測定起点

PD 4 によるすべての測定では、本体の後端が標準の測定起点となります。

#### 6.3.1 通常測定モード

1. 測定ボタンを押してレーザー光線をオンにします。
2. 測定ボタンをもう 1 回押します。距離測定は通常 1 秒以内に終り、結果は下の測定値ラインに表示されます。

別の手順としては、ON/OFF ボタンで本体をオンにしてから、測定ボタンを押してレーザーをオンにします。

#### 6.3.2 連続測定モード

測定ボタンを約 2 秒間押し、連続測定モードを起動させます。その際、本体電源がオフになっていても、あるいは測定レーザーがオンまたはオフであっても構いません。測定ボタンを約 2 秒間押し、本体は常に連続測定モードになります。連続測定モードでは、1 秒当たり約 8 ~ 15 回の測定結果が測定値ラインに順次表示されます。測定回数は、対象表面の反射度によって異なります。ブザー音がオンになっていると、連続測定モードはブザー音で知らされます。

測定ボタンをもう 1 回押すと、測定は停止します。その際、最後の有効な測定値が測定値ラインに表示されます。

## 7. 校正と調整

### 7.1 校正

本体の検査、計測およびそれらに使用する計器は、ISO 900X... の承認を得ていなければなりません。

ISO 900X... に規定された検査方法に準拠して、本体の検査が実施できます (DIN 18723-6 : フィールドでの測量機器の精度検査方法。第 6 項、近距離用光学電子距離測定器)。

簡単に使用できて検査中に距離が変わらない 1 m ~ 5 m の間の長さの分かっている 2 点間を選び、10 回測定します。

2 点間の公称距離と各読み取り値の差を求め、それをもとに標準偏差値を求めてください。この値は本体の仕様範囲内でなければなりません。

上記の値を記録し、次回の検査日時を決めます。

重要な測定作業の前後などにはもちろん、検査は定期的実施してください。

本体に上述の検査済みのステッカーを貼り、検査経過、検査手順、検査結果をすべて詳細に記録します。

取扱説明書の製品仕様と測定精度の説明を参照してください。

ja

### 7.2 調整

レーザーレンジメータの最適な調整は、ヒルティサービスセンターにご依頼ください。正確な調整が行われ、調整証明書が発行されます。

### 7.3 ヒルティ校正サービス

各種の規則に従った信頼性を保証するためには、レーザーレンジメータの定期点検を第三者の校正機関に依頼されることをお勧めします。

ヒルティ校正サービスは、いつでもお申し込みいただけます。少なくとも年に一度は点検を受けられることをお勧めします。

ヒルティ校正サービスでは、本体が点検日の時点で、取扱説明書に記載されている製品仕様を満たしていることが証明されます。

本体が仕様範囲にない場合は、再調整します。調整と点検の終了後調整済みステッカーを貼って、本体がメーカー仕様を満たしていることを証明書に記載します。

調整証明書は ISO 900X... を認証取得した企業には、必ず必要なものです。

詳しくは、弊社営業担当またはヒルティ代理店・販売店にご連絡ください。

## 8. 手入れと保守

### 8.1 清掃および乾燥

- レンズの埃は吹き飛ばしてください。
- 指でガラス部分に触れないでください。
- 清掃には汚れていない柔らかい布以外は使用しないでください。必要に応じ、純アルコールか少量の水で布を湿らせて使ってください。

#### —注意事項—

- プラスチック部分を傷める可能性がありますので、他の液体は使用しないでください。
- 本体を保管する場合は、保管温度を確認してください。特に車内に保管する場合、冬や夏の本体温度に注意してください(−30 °C ~ +70 °C / −22 °F ~ +158 °F)。
- 損傷した部品は交換してください。

### 8.2 保管

- 長期間保管した後や搬送後は、ご使用前に本体の精度をチェックしてください。
- 本体を長期間使用しない時は、バッテリーを抜き取ってください。バッテリーから流れ出た液体が、本体に損傷を与える可能性があります。

ja

### 8.3 搬送

搬送や出荷の際は、本体をヒルティの本体ケースか同等の質のものに入れてください。

#### —注意事項—

搬送時は必ずバッテリーを抜き取ってください。

## 9. 廃棄

機器を不適切に廃棄すると、以下のような問題が発生する恐れがあります。

- プラスチック部品を燃やすと毒性のガスが発生し、人体に悪影響を及ぼすことがあります。
- 損傷や加熱によってバッテリーが破裂して、毒害、火傷、腐食、環境汚染の原因となることがあります。無責任に捨てると、製品知識のない人が指示に従わずに機器を使用する可能性があり、その結果、自分自身だけでなく第三者も重大な怪我を負ったり、さらに環境を汚染したりすることになります。



- 本体の大部分の部品はリサイクル可能です。リサイクル前にそれぞれの部品は分別して回収されなければなりません。多くの国でヒルティは、本体や古い電動工具をリサイクルのために回収しています。詳細については弊社営業担当またはヒルティ代理店・販売店にお尋ねください。



バッテリーは、各国の規制に従って廃棄してください。



EU 諸国のみ

本体を一般ゴミとして廃棄してはなりません。古い電気および電子工具の廃棄に関するヨーロッパ基準 2002/96/EG と各国の法律に基づき、使用済みの電気工具は一般ゴミとは別に、環境保護のためリサイクル規制部品として廃棄してください。

## 10. 本体に関するメーカー保証

ヒルティは提供した本体に材質的または、製造上欠陥がないことを保証します。この保証はヒルティ取扱説明書に従って本体の操作、取り扱いおよび清掃、保守が正しく行われていること、ならびに技術系統が維持されていることを条件とします。このことは、ヒルティ純正の、消耗品、付属品、修理部品のみを本体に使用することができることを意味します。

ja

この保証で提供されるのは、本体のライフタイム期間内における欠陥部品の無償の修理サービスまたは部品交換に限られます。通常の摩耗の結果として必要となる修理、部品交換はこの保証の対象となりません。

上記以外の請求は、拘束力のある国内規則がかかる請求の排除を禁じている場合を除き一切排除されます。とりわけ、ヒルティは、本体の使用目的の如何に関わらず、使用した若しくは使用できなかったことに関して、またはそのことを理由として生じた直接的、間接的、付随的、結果的な損害、損失または費用について責任を負いません。市場適合性および目的への適合性についての保証は明確に排除されます。

修理または交換の際は、欠陥が判明した本体または関連部品を直ちに弊社営業担当またはヒルティ代理店・販売店宛てにお送りください。

以上が、保証に関するヒルティの全責任であり、保証に関するその他の説明、または口頭若しくは文書による取り決めは何ら効力を有しません。

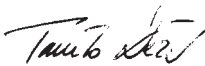

## 11. EU 規格の準拠証明

名称：	レーザーレンジメータ
機種名：	PD 4
設計年：	2006

### CE 規格

この製品は以下の基準と標準規格に適合していることを保証します：EN 50081-1 と EN 61000-6-2 は基準 89/336/EWG の規定に従っています。

### Hilti Corporation

**ja** **Tassilo Deinzer**  
Head  
Measuring Systems BA  
04/2007

**Reinhard Waibel**  
Head of Development  
Measuring Systems BA  
04/2007

# PD4 레이저 거리측정기

처음 사용하기 전에 사용설명서를 반드시 읽으십시오.

기기를 다른 사람에게 양도할 때는 이 사용설명서도 반드시 함께 넘겨주십시오.

## 공구 구성부품

- ① 레이저 배출구 렌즈
- ② ON/OFF 및 측정버튼
- ③ 수신렌즈
- ④ 플라스틱 외장
- ⑤ 배터리함
- ⑥ 그래픽 디스플레이

목차	쪽
<b>1. 일반 정보</b>	146
1.1 안전사항에 대한 표시	146
1.2 그림기호	146
1.3 기기상의 제품의 일련번호 위치	147
<b>2. 설명</b>	147
2.1 규정된 용도	147
2.2 공급 품목	147
<b>3. 기술자료</b>	147
<b>4. 안전상의 주의사항</b>	148
4.1 안전에 대한 기본지침	148
4.2 오용의 예	148
4.3 일반적인 안전지침	149
4.4 작업환경	149
4.4.1 전자기파 간섭여부 (EMC)	150
4.4.2 레이저등급	150
4.4.3 운반	150
<b>5. 사용전 준비사항</b>	150
5.1 배터리 끼우기	150
5.2 기기 켜기 또는 끄기	150
5.2.1 최초 거리 측정	150
5.3 세팅	151
5.3.1 세팅 메뉴 활성화	151
5.3.1.1 삐 소리	151
5.3.1.2 단위	151
5.4 메뉴 끝내기	151

ko

<b>6.</b>	<b>조작</b>	<b>151</b>
6.1	일반적인 조작요소	151
6.1.1	키보드	151
6.1.2	ON/OFF버튼	151
6.1.3	측정버튼	151
6.2	디스플레이	151
6.2.1	디스플레이된 기호	152
6.2.2	디스플레이 조명	152
6.3	측정기준점	152
6.3.1	개별 측정	152
6.3.2	연속 측정	152
<b>7.</b>	<b>캘리브레이션 및 조정</b>	<b>153</b>
7.1	캘리브레이션	153
7.2	조정	153
7.3	Hilti 캘리브레이션 서비스	153
<b>8.</b>	<b>관리와 유지보수</b>	<b>154</b>
8.1	청소와 건조	154
8.2	보관	154
8.3	운반	154
<b>9.</b>	<b>폐기</b>	<b>154</b>
<b>10.</b>	<b>제조회사의 보증 - 기기</b>	<b>155</b>
<b>11.</b>	<b>EC-동일성 표시</b>	<b>156</b>

ko

## 1. 일반 정보

### 1.1 안전사항에 대한 표시

#### - 주의 -

이는 가벼운 부상 또는 물질 손실을 초래할 가능성이 있는 위험들을 나타냅니다.

#### - 지침 -

이는 공구의 효율적인 조작을 위한 사용정보와 적용 지침을 나타냅니다.

### 1.2 그림기호

#### 경고 표시



일반적인  
위험에 대한 경고



레이저빔  
레이저 등급 2  
(빔을 직접적으로 응시하지 마십시오)

#### 기호



사용하기 전에,  
사용설명서를  
읽으십시오



**1** 이러한 숫자들은 사용설명서를 보기 위해 펼치면 겹표지에 있는 숫자들로, 해당되는 그림들을 찾기 위해 참고하십시오. 사용설명서를 읽으실 때는 겹표지를 펼쳐 놓으십시오. 이 사용설명서에서 "기기"란 항상 레이저 거리측정기 PD 4를 말합니다.

### 1.3 기기의상의 제품의 일련번호 위치

기기명과 일련 번호는 기기의 형식 라벨에 적혀 있습니다. 이 자료를 귀하의 사용설명서에 기록해 놓은 다음, 해당 지사 또는 서비스 부서에 문의할 때, 사용설명서에 표기해 두신 기기명과 일련 번호를 사용해 주십시오.

모델: \_\_\_\_\_

일련 번호: \_\_\_\_\_

## 2. 설명

거리는 발산된 레이저 측정빔을 따라서 레이저빔이 도달하는 곳까지, 반사된 면을 측정합니다. 측정은 적색 레이저 점이 나타난 곳에서 부터입니다.

ko

기기의 측정범위는 측정목표의 표면상태와 반사율에 좌우됩니다.

### 2.1 규정된 용도

기기는 거리 측정용으로 설계되어 있습니다.

### 2.2 공급 품목

- 1 PD 4 레이저 거리측정기
- 1 PDA 60 홀더
- 2 배터리 형식 AA
- 1 파우치
- 1 사용설명서
- 1 배터리함 키

## 3. 기술자료

### 전원

- 3 V DC
- 형식: AA (LR6, AM3, Mignon)
- 표준: 1차 알카라인 전지 2개
- 선택사양: 충전식 NiMH 전지

### 배터리 상태 표시기

- 4단계 배터리 디스플레이, 100%, 75%, 50%, 25% 충전을 나타냄
- 단계가 하나도 나타나지 않음 = 배터리 완전 방전

### 측정범위

0,2 ~ 70 m (7,5 inch ~ 210 ft)

최대 범위는 다음과 관계가 있습니다:

- 목표물 표면의 반사율
- 주변 밝기

측정이 가능하지 않을 경우 - Hiiti 타겟 플레이 트 PDA 50, PDA 51 또는 PDA 52를 사용하십시오

측정이 가능하지 않을 경우 - Hilti 타겟 플레이트 PDA 50, PDA51 또는 PDA52를 사용하십시오

#### 정확도

±2.0 mm (± 1/13 inch) 는 개별 측정 및 연속 측정 모두에 적용됩니다.\*\*

#### 디스플레이되는 최소 단위

1 mm 또는 1/16 inch

\*\* 측정 정확도는 대기 조건에 따라 2.0 mm + 20 ppm (± 1/13" + 20 ppm) 정도의 영향을 받습니다.

#### 레이저빔 직경

< 6 mm @ 10 m ( < 0.2 inch @ 30 ft)

< 30 mm @ 30 m ( < 1.2 inch @ 90 ft)

< 60 mm @ 70 m ( < 2.4 inch @ 210 ft)

#### 기본 작동모드

개별 측정 / 연속 측정

#### 디스플레이

조명식 LCD 디스플레이는 거리, 작동 상태 및 배터리 상태를 나타냄

#### 레이저

육안으로 볼 수 있음, 620-690 nm, 레이저 등급 2 (IEC825-1; EN 60825-01); CFR 21 § 1040 [FDA], 출력: < 1 mW

#### 작동 꺼짐

레이저: 1분 / 기기: 10분

#### 배터리 수명, 25 °C (77 °F)에서

1세트의 알카라인 전지를 장착한 상태에서 10초 단위로 측정할 때의 최대 측정 횟수:

15,000-20,000

#### 작동 온도

-15 °C...+50 °C (5 °F...122 °F)

#### 보관 온도

-30 °C...+70 °C (-22 °F...158 °F)

#### 보호 등급

방진 및 방수, IEC529 기준 등급, IP X5

#### 무게

180 g (배터리 포함)

#### 크기

120 (L) × 45 (W) × 28 (H) mm

ko

## 4. 안전상의 주의사항

### 4.1 안전에 대한 기본지침

본 사용설명서의 각 장에 있는 안전 지침 외에도 다음과 같은 사항들을 항상 엄격하게 준수해야 합니다.

### 4.2 오용의 예

교육을 받지 않은 사람이 기기를 부적절하게 취급하거나 규정에 맞지 않게 사용할 경우에는, 기기와 그 보조기구에 의해 부상을 당할 위험이 있습니다.

- 해당 지침을 숙지하지 않고 기기를 사용하지 마십시오.
- 안전장치가 작동불능상태가 되지 않도록 하고, 지침 및 경고 스티커를 제거하지 마십시오.
- Hilti 서비스 센터를 통해서만 기기를 수리토록 하십시오. 기기를 규정에 따라 분해하지 않으면,

레이저 2 등급을 초과하는 레이저빔이 방출될 수 있습니다.

- 절대로 기기를 임의로 개봉하거나 수리/개조해서는 안됩니다.
- 부상 위험을 방지하기 위해, Hilti 순정품 액세서리와 보조기기만을 사용하십시오.
- 폭발 위험이 있는 환경에서는 기기를 사용하지 마십시오.
- 청소할 때에는 깨끗하고 부드러운 천만을 사용하십시오. 필요할 경우에는 천에 순수한 알코올을 약간 묻혀 사용할 수 있습니다.
- 어린이들이 레이저 기기를 만지지 못하게 하십시오.
- 스티로폼과 같은 발포수지 플라스틱, 눈 또는 강하게 반사되는 표면 등에서의 측정 은 부정확한 측정 결과를 초래할 수 있습니다.
- 반사율이 높은 환경에서 반사가 불량한 모재상에서 측정할 경우에는 측정값에 오류가 발생할 수 있습니다.
- 유리 또는 다른 물체를 통해 측정할 경우, 그 결과치가 부정확할 수도 있습니다.
- 사람이 측정 빔을 통과하는 것과 같이 측정조건이 갑자기 변할 경우, 측정결과가 틀릴 수 있습니다.
- 태양 또는 다른 강한 광원을 마주보도록 기기를 정렬하지 마십시오.
- 기기를 수평기로 사용하지 마십시오.
- 중요한 측정 전에 또는 기기를 떨어뜨렸거나 또는 다른 기계에 의해 놀려진 후, 기기를 점검하지 않으면 측정이 부정확하게 될 수 있습니다.
- 기준점 변경시에는 반드시 점검해야 합니다.

ko

#### 4.3 일반적인 안전지침

- 사용하기 전에 기기가 손상되었는지의 여부를 점검하십시오. 기기가 손상되었으면, Hilti 서비스 센터를 통해 수리하도록 하십시오. 만일 기기를 떨어뜨렸거나 또는 다른 기계에 의해 놀려진 경우에는 사용하기 전에 반드시 기기의 정확성을 점검해야 합니다.
- 기기를, 매우 추운 장소로부터 따뜻한 장소로 옮겼거나 그 반대로 따뜻한 장소에서 추운 장소로 옮겼을 경우에는 기기를 사용하기 전에 새 환경에 적응되도록 해야 합니다.
- 기기가 건설 현장용으로 설계되었음에도 불구하고, 다른 광학기기 (망원경, 안경, 카메라)와 마찬가지로 조심스럽게 취급해야 합니다.
- 기기 자체는 습기의 유입을 방지하도록 되어 있지만, 기기를 운반용 컨테이너에 넣기 전에 잘 닦아서 건조시키십시오.
- 기기를 사용하기 전에, 사고 예방을 위해 귀하가 실시한 세팅을 다시 확인점검하십시오.

#### 4.4 작업환경

- 측정 공간의 안전을 확보하고, 기기를 설치할 때에는 레이저빔이 다른 사람 또는 사용자 자신에게 향하지 않도록 주의하십시오.
- 사다리 위에서 작업할 경우에는 불안정한 자세를 피하십시오. 안전한 작업자세가 되도록 하고, 항상 균형을 유지하십시오.
- 기기를 규정된 사용범위내에서만 사용하십시오. (즉 거울, 크롬스털, 광택 처리된 암석 등에서는 측정하지 마십시오.)

- 국가별로 규정된 고유의 사고방지규정에 유의하십시오.

#### 4.4.1 전자기파 간섭여부 (EMC)

기기가 관련 장치에 필요한 엄격한 요구사항을 충족하였음에도 불구하고, Hilti사는 다음과 같은 가능성을 배제할 수 없습니다

- 다른 기기 (예: 비행기의 내비게이션 시스템)에 장애를 일으킬 수 있습니다.
- 강한 전자기파로 인해 기능장애를 초래할 수 있는 간섭을 받을 수 있습니다. 이 경우 점검 측정을 실시하십시오.

#### 4.4.2 레이저등급

기기는 IEC825-1 / EN60825-01규격에 근거한 레이저 등급 2거나, CFR 21 § 1040 (FDA)에 근거한 등급 II에 해당됩니다. 이 기기는 더 이상의 다른 보호 장비 없이 사용해도 됩니다. 레이저빔을 무의식적으로 잠깐 응시할 경우에는 눈꺼풀이 깜박거리는 무조건 반사에 의해 보호됩니다. 그러나 약, 술 또는 마약은 눈꺼풀의 이러한 무조건반사에 영향을 미칠 수 있습니다. 태양의 경우와 마찬가지로 레이저 광원을 직접 응시해서는 절대로 안됩니다. 레이저빔이 다른 사람에게 향하지 않도록 주의하십시오.

ko

IEC 825 / EN 60825-1에 근거한 레이저표시판  
CFR 21 § 1040 (FDA)에 근거한 미국용 레이저표시판  
이 기기는 21 CFR 1040에 따라 사용할 수 있습니다

#### 4.4.3 운반

기기를 운반시에는 반드시 배터리를 기기로부터 제거해야 합니다.

### 5. 사용전 준비사항

#### 5.1 배터리 끼우기

- 주의 -

- 극성에 유의하십시오 (배터리함의 표시 참조).
  - 배터리함의 커버가 잘 닫혀지는지 점검하십시오.
1. 제공된 킴을 이용하여 배터리커버의 볼트를 푸십시오.
  2. 배터리를 끼우십시오.
  3. 배터리함의 볼트를 다시 체결하십시오. 배터리함의 커버가 잘 닫혀지는지 점검하십시오.

#### 5.2 기기 켜기 또는 끄기

기기를 "ON/OFF" 버튼을 눌러 켜거나 끕니다. 기기를 켜면, 기본 디스플레이 모드가 나타납니다.

#### 5.2.1 최초 거리 측정

측정버튼을 한번 누르십시오.  
기기가 꺼져 있으면 기기와 측정빔이 켜집니다.  
기기가 켜져 있으면 측정빔이 켜집니다.  
육안으로 확인할 수 있는 레이저포인트를 백색면에 조준하십시오.  
측정버튼을 한번 더 누르십시오.

1초 이내로 예를 들면 5.489 m의 거리가 나타납니다.

레이저 거리측정기 PD 4를 이용하여 최초 거리 측정이 이루어졌습니다.

## 5.3 세팅

### 5.3.1 세팅 메뉴 활성화

기기가 꺼진 상태에서는 메뉴를 시작하기 위해 ON/OFF 버튼을 약 2초 동안 누르십시오.

#### 5.3.1.1 삐 소리

메뉴에서 삐 소리 옵션이 나타납니다. 삐 소리를 켜거나 끄기 위해서는 측정버튼을 누르십시오.

#### 5.3.1.2 단위

메뉴에서 측정단위도 정의할 수 있습니다. ON/OFF 버튼을 누르십시오. 측정버튼을 눌러 다양한 측정 단위들을 검색하십시오.

측정단위들은 아래를 참조하십시오:

세팅	거리
m	미터
mm	밀리미터
ft	피트 (십진)
yd	야드 (십진)
in	인치 (십진)
in 1/8	인치-1/8
in 1/16	인치-1/16
ft 1/8	피트-인치-1/8
ft 1/16	피트-인치-1/16

ko

### 5.4 메뉴 끝내기

ON/OFF 버튼을 약 2초 동안 눌러 메뉴를 종료하십시오.

## 6. 조작

### 6.1 일반적인 조작요소

#### 6.1.1 키보드

#### 6.1.2 ON/OFF 버튼

- 기기를 켜거나 끕니다

#### 6.1.3 측정버튼

- 기기를 켭니다
- 목표물에 조준하기 위해 레이저빔을 활성화합니다
- 개별 거리 측정을 활성화합니다
- 연속 측정을 활성화 및 비활성화합니다

### 6.2 디스플레이

디스플레이에는 측정값, 세팅 및 기기 상태가 나타납니다.

측정 모드에서는 현재 측정값이 하단 디스플레이 영역 (결과 라인)에 나타나고 이전 측정결과는 이 측정 결과 라인의 위 (중간 결과 라인)에 나타납니다.

### 6.2.1 디스플레이된 기호

온도가 너무 높음  
> +70 °C



온도가 너무 낮음  
< -15 °C



부적합한 작동 조건



측정목표 주변이 너무 밝음



레이저 켜짐



**ko**



배터리 상태 디스플레이



메뉴 활성화됨

*MENU*

### 6.2.2 디스플레이 조명

PD 4의 디스플레이는 자동 조명식입니다.

### 6.3 측정기준점

모든 측정은 규정에 따라 PD 4의 하단에 나타납니다.

#### 6.3.1 개별 측정

1. 측정버튼을 눌러 레이저빔을 켜십시오.
2. 측정버튼을 한번 더 누르십시오. 일반적으로, 측정할 거리는 1초 이내에 하단 결과 라인에 나타납니다.

대안적으로 ON/OFF 버튼을 눌러 기기를 켜 다음, 측정버튼을 눌러 레이저를 켤 수 있습니다.

#### 6.3.2 연속 측정

연속 측정을 활성화하기 위해, 측정버튼을 약 2초 동안 누르고 있으십시오. 이때 기기가 꺼져있는지 측정빔이 꺼져있는지 또는 켜져 있는지의 여부는 관계가 없습니다 - 기기는 항상 연속 측정으로 스위칭됩니다. 연속 측정에서는 초당 약 8-15회 측정된 거리와 결과 라인에 기록됩니다. 이는 타겟 표면의 반사성능과 관련이 있습니다. 삐 소리 스위치가 켜져 있으면, 삐 소리를 통해 연속 측정을 알려

줍니다. 측정버튼을 한번 더 누르면 측정과정이 중단됩니다. 이때 마지막으로 유효한 측정이 결과 라인에 나타납니다.

## 7. 칼리브레이션 및 조정

### 7.1 칼리브레이션

사용자를 위한 기기의 측정장비 모니터링은 ISO 900X...에 따라 인증되어 있습니다:

ISO 900X... 범위에서 요구되는 PD 4 레이저 거리 측정기의 측정장비 모니터링을 자체적으로 실행할 수 있습니다 (측량 기구 정확성 점검을 위한 DIN 18723-6 방법 참조: 파트-6, 근접범위용 전자 광학식 거리측정기).

지속적으로 변경이 없고, 편리하게 접근이 가능한 약 1 ~ 5 m (규정-거리)의 측정거리를 선택하고 똑같은 거리간격에서 10번 측정하십시오.

규정-거리에 대한 편차의 평균값을 확인하십시오. 이 값은 고유의 기기 정확도내에 있어야 합니다.

이 값을 기록하고, 다음 점검 시점을 정의하십시오. 이 점검 측정을 정기적으로 그리고 중요한 측정 작업 전/후에 반복하십시오.

PD 4를 측정장비 모니터링 스티커로 표시하고 전체 모니터링 과정, 점검 방식 및 결과를 기록하십시오.

사용설명서의 기술자료 및 측정 정확도에 대한 설명에 유의하십시오.

ko

### 7.2 조정

레이저 거리측정기를 이상적으로 설정하기 위해서는, 칼리브레이션 증명서를 이용하여 정확한 설정을 확인해 주는 Hilti 서비스 센터에서 기기를 조정하십시오.

### 7.3 Hilti 칼리브레이션 서비스

규격에 따른 신뢰성과 법적인 요구를 보장하기 위해, 레이저 거리측정기의 정기점검을 Hilti 칼리브레이션 서비스 센터에서 받을 것을 권합니다.

Hilti 칼리브레이션 서비스는 언제든지 이용할 수 있습니다. 그러나 최소한 매년 1회씩은 실시하는 것이 좋습니다.

Hilti 칼리브레이션 서비스의 일부로서, 점검일에 점검된 기기의 제원이 사용설명서의 기술자료와 일치하는지가 확인됩니다.

제작사 설명서와 차이가 있을 경우, 측정기기는 다시 보정됩니다. 보정과 점검이 끝난 후, 칼리브레이션 스티커가 기기에 부착되며, 기기의 기능이 제작사 설명서와 일치한다는 칼리브레이션 증명서가 서면으로 제출됩니다.

칼리브레이션 증명서는 ISO 900X...에 따라 인증된 회사들에서 항상 요구됩니다.

귀하의 지역에 있는 Hilti 지사에서 보다 더 자세한 정보를 제공해드릴 것입니다.

## 8. 관리와 유지보수

### 8.1 청소와 건조

- 유리에서 먼지를 제거하십시오.
- 유리를 손가락으로 만지지 마십시오.
- 깨끗하고 부드러운 천만을 사용하십시오: 필요시 순수 알코올 또는 물을 약간 묻혀 사용하십시오.

#### - 지침 -

- 플라스틱 부품을 손상시킬 수 있으므로 다른 액체는 절대로 사용하지 마십시오.
- 기기 보관시 특히 하절기 또는 동절기에, 기기를 자동차에 보관할 경우에는 허용 온도한계값에 유의하십시오 (-30 °C ~ +70 °C / -22 °F ~ +158 °F).
- 손상된 부품은 Hilti 센터에서 교환하십시오.

### 8.2 보관

- 기기를 장기간 보관하였거나 또는 장기간 운송한 후에는, 사용하기 전에 기기의 정확도 점검을 실시하십시오.
- 기기를 오랫동안 사용하지 않을 경우에는 배터리를 기기로부터 빼내십시오. 배터리로부터 전해액이 누설되어 기기가 손상될 수 있습니다.

ko

### 8.3 운반

기기를 운반 또는 선적할 때에는 Hilti 선적용 상자 또는 품질이 선적용 상자와 동급인 포장박스를 이용하십시오.

#### - 지침 -

기기를 선적하기 전에 항상 배터리를 기기로부터 빼내십시오.

## 9. 폐기

기기를 부적절하게 폐기처리할 경우, 다음과 같은 결과가 발생할 수 있습니다:

- 플라스틱 부품을 소각할 때, 인체에 유해한 유독 가스가 발생하게 됩니다.
- 배터리가 손상되거나 또는 과도하게 가열되면 폭발할 수 있고, 이 때 오염, 화상, 산화 또는 환경오염의 원인이 될 수 있습니다. 정확하게 폐기처리하지 않았을 경우 권한이 없는 사람이 기기를 부적절하게 사용할 수 있습니다. 이때 사용자는 자신과 제3자에게 중상을 입힐 수 있고 환경을 오염시킬 수 있습니다.



- Hilti 기기는 상당 부분이 재사용 가능한 재료로 제작되었습니다. 재사용을 위한 전제조건은 정확한 재료 구분입니다. Hilti사는 이미 여러 나라에서 귀하의 오래된 기기를 회수, 재활용이 가능하도록 하였습니다. Hilti의 고객 서비스부터 귀하의 판매회사에 문의하십시오.





국가 규정에 따라 배터리를 폐기처리하십시오



유럽 국가들에서는  
전동공구를 일반 가정의 쓰레기처럼  
폐기해서는 안됩니다!  
수명이 다 된 기기는 전기-/전자-노후  
기계에 대한 EU 규정 2002/96/EC에  
의거 그리고 각 국가의 법규에 명시된  
방식에 따라 반드시 별도로 수거하여  
친환경적으로 재활용되도록 하여야  
합니다.

## 10. 제조회사의 보증 - 기기

Hilti사는 공급된 기기에서 재질상의 결함 또는 제작상의 결함이 없음을 보증합니다. 이러한 보증은 다음과 같은 전제조건하에서만 적용됩니다: Hilti 사용설명서에 제시된 내용대로 기기를 정확하게 사용하고, 취급, 관리, 청소하였어야 하며, 기술적인

ko

통일성이 보장되어야 합니다. 즉 기기에 Hilti사의 순정 소모품, 액세서리 부품 그리고 대체부품만을 사용했어야 합니다.

이러한 보증은 기기의 전체 수명기간 동안 무상 수리 또는 결함이 있는 부품의 무상 교환을 포함하고 있습니다. 정상적으로 마모된 부품들은 이러한 보증에서 제외됩니다.

**국가별 강제 규정에 위배되지 않는 한, 그 외의 청구는 할 수 없습니다. 특히 기기를 임의의 목적을 위해 사용하는 것은 불가능하기 때문에, Hilti사는 이러한 사용과 관련된 직접/간접적인 결함 또는 2차적인 손상, 손실 또는 비용에 대해서는 책임을 지지 않습니다. 묵시적인 보증 또는 어떤 특정 용도에 대한 적합성은 특별히 포함되지 않습니다.**

수리 또는 교환하기 위해서는, 기기 또는 해당 부품을 결함이 확인되는 즉시 Hilti의 수리센터로 보내야 합니다.

제시된 보증은 Hilti측의 모든 보증의무를 포함하고 있으며, 이전 또는 현재의 모든 설명, 문서상 또는 구두상의 협정과 관련된 보증을 대체합니다.

## 11. EC-동일성 표시

명칭:	레이저 거리측정기
모델명:	PD 4
제작년도:	2006

**CE** 확인

폐사는 전적으로 책임을 지고 이 제품이 다음과 같은 기준과 규격에 일치함을 공표합니다: 법규 89/336/EEC의 규정에 따른 EN 50081-1 그리고 EN 61000-6-2

**Hilti Corporation**

  
**ko** Tassilo Deinzer  
Head  
Measuring Systems BA  
04/2007

  
Reinhard Waibel  
Head of Development  
Measuring Systems BA  
04/2007

# Aparat laser de măsurare a distanțelor PD 4

***Vă rugăm să citiți neapărat întregul manual  
de utilizare, înainte de punerea în funcțiune.***

***Predați aparatul altor persoane numai  
însoțit de manualul de utilizare.***

## Componentele aparatului 1

- ① Lentilă de ieșire a fasciculului laser
- ② Tasta de pornire/oprire și tasta de măsurare
- ③ Lentilă de recepție
- ④ Carcasă din plastic
- ⑤ Locașul bateriilor
- ⑥ Indicator grafic pentru starea funcțională

Cuprins	Pagina
<b>1. Indicații generale</b>	158
1.1 Cuvintelesemnal și semnificația lor	158
1.2 Pictogramele	158
1.3 Locul detaliilor de identificare pe aparat	159
<b>2. Descriere</b>	159
2.1 Utilizarea conformă cu destinația	159
2.2 Setul de livrare	159
<b>3. Date tehnice</b>	159
<b>4. Instrucțiuni de protecție a muncii</b>	160
4.1 Note de principiu referitoare la siguranță	160
4.2 Utilizarea necorespunzătoare	160
4.3 Măsuri de protecție a muncii cu caracter general	161
4.4 Pregătirea corectă a locului de muncă	161
4.4.1 Compatibilitatea electromagnetică	162
4.4.2 Clasificarea laser	162
4.4.3 Transportul	162
<b>5. Punerea în funcțiune</b>	162
5.1. Introducerea bateriilor/acumulatorilor	162
5.2. Conectarea și deconectarea aparatului	162
5.2.1 Primele măsurări de distanțe	162
5.3. Meniul Setări	163
5.3.1 Pornirea și setarea meniului	163
5.3.1.1 Beepul	163
5.3.1.2 Unitățile	163
5.4. Închiderea meniului	163

<b>6.</b>	<b>Modul de utilizare</b>	163
6.1	Elementele de comandă generale	163
6.1.1	Tastatura	163
6.1.2	Tasta de pornire/oprire	163
6.1.3	Tasta de măsurare	163
6.2	Afișajul	163
6.2.1	Simbolurile din afișaj	164
6.2.2	Iluminarea afișajului	164
6.3	Referințele de măsură	164
6.3.1	Măsurarea individuală	164
6.3.2	Măsurarea permanentă	164
<b>7.</b>	<b>Calibrarea și ajustarea</b>	165
7.1	Calibrarea	165
7.2	Ajustarea	165
7.3	Centrul service de calibrare Hilti	165
<b>8.</b>	<b>Îngrijirea și întreținerea</b>	166
8.1	Curățarea și uscarea	166
8.2	Depozitarea	166
8.3	Transportarea	166
<b>9.</b>	<b>Dezafectarea și evacuarea ca deșeuri</b>	166
<b>10.</b>	<b>Garanția producătorului pentru aparate</b>	167
<b>11.</b>	<b>Declarația de conformitate CE</b>	168

ro

## 1. Indicații generale

### 1.1 Cuvintelesemnal și semnificația lor

#### AVERTISMENT

Pentru o situație potențial periculoasă, care poate duce la ușoare vătămări corporale sau la pagube materiale.

#### INDICAȚIE

Pentru indicații de folosire și alte informații utile.

### 1.2 Pictogramele

#### Semn de avertizare



Atenționare asupra pericolelor generale



Radiație laser  
Laser clasa 2  
(nu priviți direct în fascicul)

#### Simboluri



Înainte de folosire,  
citiți manualul  
de utilizare

**1** Cifrele fac trimitere la imaginile respective. Imaginile referitoare la text se află pe paginile pliante de copertă. Țineți deschise aceste pagini ale manualului în timpul studiului. În textul din acest manual de utilizare, prin « aparat » va fi denumit întotdeauna aparatul laser de măsurare a distanțelor PD 4.

### 1.3 Locul detaliilor de identificare pe aparat

Indicativul de model și seria de identificare se află pe plăcuța de identificare a aparatului dumneavoastră. Transcrieți aceste date în manualul de utilizare și menționați-le întotdeauna atunci când vă aflați în legătură cu reprezentanța noastră sau cu centrul de Service.

Tipul: \_\_\_\_\_

Nr. de serie: \_\_\_\_\_

## 2. Descriere

Distanța se determină de-a lungul unui fascicul laser de măsurare emis, până la întâlnirea dintre fascicul și o suprafață reflectorizantă. Prin intermediul punctului laser de măsurare roșu, se identifică cu exactitate obiectivul măsurării.

ro

Raza de acțiune este dependentă de capacitatea de reflexie și de conformația suprafeței obiectivului măsurării.

### 2.1 Utilizarea conformă cu destinația

Aparatul este conceput pentru măsurarea distanțelor.

### 2.2 Setul de livrare

1 aparat laser de măsurare a distanțelor PD 4  
1 cordon de mână PDA 60  
2 baterii tip AA  
1 geantă pentru aparat  
1 manual de utilizare  
1 cheie a bateriei

## 3. Date tehnice

### Alimentarea electrică

3 V DC

Tipul: AA (LR6, AM3, Mignon)

Standard: 2 elemente primare alcaline cu mangan

Opțional: elemente NiMH reîncărcabile

### Controlul stării bateriilor

Indicator de baterie cu 4 segmente pentru încărcare la 100%, 75%, 50%, 25%

Toate segmentele șterse = Bateria, respectiv acumulatorul complet consumate

### Domeniul de măsurare

0,2 până la 70 m (7,5 inch până la 210 ft)

Raza de acțiune maximă este dependentă de:

- Capacitatea de reflexie a obiectivului/țintă
- Luminozitatea ambientă

Dacă operația de măsurare nu este posibilă – utilizați panourile de vizare Hilti PDA 50, PDA 51 sau PDA 52

#### **Precizia**

±2,0 mm (±1/13 inch) tipic pentru măsurările individuale și pentru cele permanente\*\*

#### **Cea mai mică unitate de indicare**

1 mm sau 1/16 inch

\*\* Influențele atmosferice au efecte negative asupra măsurărilor de distanțe.  
La distanțe mai mari, sunt posibile influențe sensibile care produc abateri de 2,0 mm + 20 ppm (±1/13" + 20 ppm).

#### **Diametrul fascicului**

< 6 mm @ 10 m (< 0.2 inch @ 30 ft)

< 30 mm @ 30 m (< 1.2 inch @ 90 ft)

< 60 mm @ 70 m (< 2.4 inch @ 210 ft)

#### **Regimurile funcționale de bază**

Măsurări individuale/Măsurare continuă

#### **Afișajul**

Afișaj cu cristale lichide și iluminare, cu indicare permanentă a distanțelor, stării de funcționare și alimentării electrice

#### **Laserul**

Vizibil, 620–690 nm, clasa laser 2 (IEC8251; EN 608251); CFR 21 § 1040 [FDA], puterea de ieșire: < 1 mW

ro

#### **Autodeconectarea**

Laserul: 1 min/Aparatul: 10 min

#### **Durata de funcționare la 25 °C (77 °F)**

Numărul max. de măsurări cu laserul conectat pentru o durată de 10 secunde, în cazul alimentării de la baterii alcaline cu mangan: 15.000–20.000

#### **Temperatura de lucru**

–15 °C... +50 °C (5 °F... 122 °F)

#### **Temperatura de depozitare**

–30 °C... +70 °C (–22 °F... 158 °F)

#### **Clasa de protecție**

Protecție la praf și la stropire cu apă, IP X5 în conformitate cu norma IEC529

#### **Greutatea**

180 g (cu baterii)

#### **Dimensiuni**

120 (L) × 45 (l) × 28 (H) mm

## **4. Instrucțiuni de protecție a muncii**

### **4.1 Note de principiu referitoare la siguranță**

Pe lângă indicațiile de securitate tehnică din fiecare capitol al acestui manual de utilizare, se vor respecta cu strictețe următoarele dispoziții.

### **4.2 Utilizarea necorespunzătoare**

Aparatul și mijloacele sale auxiliare pot constitui surse de pericol, în cazul manevrării necorespunzătoare de către personal neinstruit sau al utilizării neconforme cu destinația.

- Utilizarea aparatului fără instrucțiunile corespunzătoare.
- Nu anulați niciun dispozitiv de siguranță și nu înlăturați nicio plăcuță indicatoare sau de avertizare.

- Încredințați repararea aparatului numai centrelor de Service Hilti. În cazul înșurubării necorespunzătoare a aparatului, este posibilă emisia de radiație laser care depășește clasa 2.
- Manipularea sau modificarea aparatului sunt interzise.
- Pentru a evita pericolele de accidentare, folosiți numai accesorii și aparate auxiliare originale Hilti.
- Nu utilizați aparatul în medii cu pericol de explozie.
- Utilizați pentru curățare numai cârpe curate și moi. Dacă este necesar, acestea pot fi umezite puțin cu alcool pur.
- Țineți copiii la distanță de aparatele cu laser.
- Măsurările pe materiale plastice spongioase, de exemplu Styropor, Styrodor, zăpadă sau suprafețe puternic reflectorizante etc. pot denatura rezultatele măsurărilor.
- Măsurările pe materiale de bază slab reflectorizante în medii cu capacitate ridicată de reflexie pot duce la apariția unor valori de măsurare greșite.
- Măsurările efectuate prin geamuri de sticlă sau alte obiecte pot denatura rezultatul măsurătorii.
- Condițiile de măsurare care se schimbă rapid, cauzate de exemplu de persoanele care trec prin fasciculul de măsură, pot denatura rezultatul măsurării.
- Nu îndreptați aparatul spre soare sau spre alte surse de lumină intensă.
- Nu utilizați aparatul pentru măsurări de nivelment.
- Înaintea măsurărilor importante, după o cădere sau după exercitarea altor influențe mecanice, încredințați aparatul spre verificare.
- Nu efectuați verificarea trecerii pe altă referință.



#### 4.3 Măsurări de protecție a muncii cu caracter general

- Verificați înainte de folosire dacă aparatul prezintă eventuale deteriorări. Dacă aparatul este deteriorat, încredințați repararea sa unui centru de Service Hilti. După o cădere sau după exercitarea altor influențe mecanice, trebuie să verificați precizia aparatului.
- Dacă aparatul este adus dintrun spațiu foarte rece întrun mediu mai cald sau invers, trebuie să îl lăsați să se aclimatizeze înainte de folosire.
- Deși aparatul este conceput pentru utilizare în condiții grele de șantier, el trebuie să fie manevrat cu precauție, similar tuturor aparatelor optice (binoculi, ochelari, aparate foto).
- Deși aparatul este protejat împotriva pătrunderii umidității, trebuie să îl ștergeți până la uscare înaintea depozitării în recipientul de transport.
- Pentru siguranță, verificați reglajele efectuate de dumneavoastră, înainte de a folosi aparatul.

#### 4.4 Pregătirea corectă a locului de muncă

- Îngrădiți locul de măsurare și aveți în vedere la instalarea aparatului ca fasciculul să nu fie îndreptat spre alte persoane sau spre propria persoană.
- În cursul lucrărilor de executate pe scări, evitați pozițiile dezavantajoase ale corpului. Asigurați-vă o poziție stabilă și păstrați-vă întotdeauna echilibrul.
- Utilizați aparatul numai între limitele de utilizare definite, adică nu măsurați spre oglinzi, oțel cromat, pietre polizate etc..).
- Respectați prescripțiile de prevenire a accidentelor, specifice țării de utilizare.

#### 4.4.1 Compatibilitatea electromagnetică

Deși aparatul îndeplinește cele mai stricte cerințe ale directivei în vigoare, Hilti nu poate exclude posibilitatea ca aparatul

- să producă perturbații asupra altor aparate (de ex. asupra dispozitivelor de navigare ale avioanelor).
- să fie perturbat de radiații intense, ceea ce poate provoca operațiuni eronate. În aceste cazuri, executați măsurări de control.

#### 4.4.2 Clasificarea laser

Aparatul corespunde clasei laser 2, bazată pe norma IEC825-1/EN6082501 și clasei II, bazată pe CFR 21 § 1040 (FDA). Utilizarea acestor aparate este permisă fără măsuri de protecție suplimentare. În cazul privirii accidentale, de scurtă durată, în radiația laser, ochii sunt protejați prin închiderea reflexă a pleoapelor. Acest reflex de protejare prin închiderea pleoapelor poate fi însă influențat negativ de către medicamente, alcool sau droguri. Cu toate acestea, nu trebuie să priviți direct în sursa de lumină (la fel ca în cazul soarelui). Fasciculul laser nu trebuie să fie îndreptat spre persoane.

Etichete pentru lasere, bazate pe IEC 825/EN 608251

Etichete pentru lasere SUA, bazate pe CFR 21 § 1040 (FDA)

**ro** Acest aparat este utilizabil în conformitate cu 21 CFR 1040

#### 4.4.3 Transportul

Pentru expedierea aparatului, trebuie să înlăturați bateriile/acumulatorii din aparat.

## 5. Punerea în funcțiune

### 5.1 Introducerea bateriilor/acumulatorilor

#### AVERTISMENT

- Acordați atenție polarității (vezi marcajul din locașul bateriilor).
- Acordați atenție blocării perfecte a închizătorului locașului bateriilor.

1. Înșurubați capacul bateriei cu cheia prevăzută în acest scop.
2. Introduceți bateriile.
3. Înșurubați locașul bateriilor. Verificați blocarea perfectă a închizătorului locașului bateriilor.

### 5.2 Conectarea și deconectarea aparatului

Aparatul se conectează și se deconectează cu tasta "PORNIT/OPRIT".

După conectare, aparatul se află în modul de bază al afișării.

#### 5.2.1 Primele măsurări de distanțe

Apăsăți o dată tasta de măsurare.

Când aparatul este oprit, aparatul și fasciculul de măsură sunt pornite.

Când aparatul este conectat, fasciculul de măsură se activează. Cu punctul vizibil al laserului, vizați o suprafață albă.

Apăsăți încă o dată tasta de măsurare.

În mai puțin de 1 secundă, se va afișa o distanță, de exemplu 5.489 m.



Ați efectuat prima măsurare de distanță cu aparatul laser de măsurare a distanțelor PD 4.

### 5.3. Meniul Setări

#### 5.3.1 Pornirea și setarea meniului

Cu aparatul deconectat, apăsați tasta de pornire/oprire timp de aprox. 2 secunde, pentru a porni meniul.

##### 5.3.1.1 Beepul

În meniul apare opțiunea Beep. Apăsați tasta de măsurare, pentru a activa sau dezactiva beepul.

##### 5.3.1.2 Unitățile

În meniul, puteți stabili, de asemenea, unitatea de măsură. Apăsați tasta de pornire/oprire. Prin comenzile ulterioare de la tasta de măsurare, puteți trece succesiv de la o unitate de măsură la alta.

Pentru unitățile de măsură, vezi mai jos:

Setările	Distanța
m	Metri
mm	Millimetri
ft	Picioare.zecimal
yd	Yard.zecimal
in	Țoli.zecimal
in 1/8	Țoli1/8
in 1/16	Țoli1/16
ft 1/8	PicioareȚoli1/8
ft 1/16	PicioareȚoli1/16

ro

#### 5.4 Închiderea meniului

Apăsați tasta de pornire/oprire pentru aprox. 2 secunde, pentru a deconecta aparatul.

## 6. Modul de utilizare

### 6.1 Elementele de comandă generale

#### 6.1.1 Tastatura

#### 6.1.2 Tasta de pornire/oprire

- conectează, respectiv deconectează aparatul

#### 6.1.3 Tasta de măsurare

- conectează aparatul
- activează fasciculul laser pentru vizare
- activează măsurarea de distanțe individuale
- activează și dezactivează măsurarea permanentă

#### 6.2 Afișajul

Afișajul indică valorile de măsurare, reglajele și starea aparatului.

În modul Măsurare sunt reprezentate valorile de măsurare actuale în panoul indicator situat cel mai jos (rândul pentru rezultate), în timp ce rezultatele precedente ale măsurării sunt afișate în rândul situat deasupra.

### 6.2.1 Simbolurile din afișaj

Temperatura prea înaltă

> +70 °C



Temperatura prea scăzută

< -15 °C



Condiții de semnal defavorabile



Prea multă lumină ambientală pe obiectivul măsurării



Laserul conectat



ro

Indicatorul bateriilor



Meniul activat

**MENU**

### 6.2.2 Iluminarea afișajului

Afișajul aparatului PD 4 este dotat cu iluminare automată.

### 6.3 Referințele de măsură

Toate măsurările se raportează standard la marginea posterioară a aparatului PD 4.

#### 6.3.1 Măsurarea individuală

1. Porniți fasciculul laser de măsurare cu tasta de măsurare.
2. Apăsăți încă o dată tasta de măsurare. Distanța măsurată va fi afișată de regulă în mai puțin de o secundă pe rândul pentru rezultate din partea de jos.

Alternativ, aparatul poate fi conectat cu tasta de pornire și oprire și apoi laserul poate fi conectat cu tasta de măsurare.

#### 6.3.2 Măsurarea permanentă

Pentru activarea regimului de măsurare permanentă, țineți apăsată tasta de măsurare pentru aprox. 2 secunde. În acest caz este indiferent dacă aparatul este deconectat sau dacă fasciculul de măsură este dezactivat, respectiv activat – aparatul se comută întotdeauna pe regimul de măsurare permanentă. Cu regimul de măsurare permanentă, distanțele sunt adăugate cu aprox. 8–15 măsurări pe secundă în rândul pentru rezultate. Acest lucru depinde de capacitatea de reflexie a suprafeței vizate. Dacă beepul este activat, regimul de măsurare permanentă este semnalizat cu beepul. Procesul de măsurare este

oprit printr-o nouă apăsare a tastei de măsurare. Va fi afișată ultima măsurare validă în rândul pentru rezultate.

## 7. Calibrarea și ajustarea

### 7.1 Calibrarea

Monitorizarea mijloacelor de măsură pentru aparatele utilizatorilor certificați conform ISO 900X...

Puteți efectua prin mijloace proprii monitorizarea mijloacelor de măsură cerută în cadrul ISO 900X... pentru aparatul laser de măsurare a distanțelor PD 4 (vezi DIN 187236 Metode de teren pentru examinarea preciziei instrumentelor geodezice: partea 6, telemetre electrooptice pentru mică distanță).

În acest scop, alegeți un traseu de măsură cu lungimea cunoscută de aprox. 1 până la 5 m (distanța nominală), care nu se modifică în timp și care este ușor accesibil, și executați 10 măsurări ale aceleiași distanțe.

Determinați valoarea medie a abaterilor față de distanța nominală. Această valoare trebuie să se situeze între limitele de precizie specificate ale aparatului.

Protocolați această valoare și stabiliți momentul următoarei verificări.

Repetați această măsurare de control la intervale regulate, precum și înainte și după operațiile de măsurare importante.

Marcați aparatul PD 4 cu o etichetă de monitorizare a mijloacelor de măsură și documentați întreaga operație de monitorizare, procedura de verificare și rezultatele.

Vă rugăm să acordați atenție datelor tehnice din manualul de utilizare, precum și explicațiilor privind precizia de măsură.

### 7.2 Ajustarea

Pentru reglarea optimă a telemetrului laser, încredințați aparatul unui atelier Hilti pentru ajustare; centrul de service vă va confirma printr-un certificat de calibrare faptul că aparatul a fost reglat cu precizie.

### 7.3 Centrul service de calibrare Hilti

Pentru a putea asigura fiabilitatea în conformitate cu normele și cerințele legale, vă recomandăm verificarea regulată a aparatelor laser de măsurare a distanțelor la un centru service de calibrare Hilti.

Centrul service de calibrare Hilti vă stă oricând la dispoziție. Se recomandă însă cel puțin o verificare pe an.

În cadrul verificării la centrul service de calibrare Hilti, se confirmă faptul că specificațiile aparatului verificat corespund datelor tehnice din manualul de utilizare în ziua de verificare.

În cazul constatării unor diferențe față de datele producătorului, aparatele de măsură folosite vor fi redate din nou. După ajustare și verificare, pe aparat va fi montată o plachetă de calibrare și se va atesta scriptic prin intermediul unui certificat de calibrare faptul că aparatul lucrează între limitele datelor producătorului.

ro

CertIFICATELE DE CALIBRARE SUNT NECESARE TUTUROR ÎNTEPRINDERILOR CARE SUNT CERTIFICATE CONFORM ISO 900X...

Informații suplimentare vă poate oferi centrul Hilti local.

## 8. Îngrijirea și întreținerea

### 8.1 Curățarea și uscarea

- Suflați praful de pe piesele din sticlă.
- Nu atingeți sticla cu degetele.
- Curățați numai cu lavete curate și moi; dacă este necesar, acestea pot fi umezite cu alcool pur sau cu puțină apă.

### INDICAȚIE

- Nu utilizați alte lichide, deoarece acestea pot ataca piesele din plastic.
- Respectați valorile limită de temperatură la depozitarea echipamentului dumneavoastră, în special în perioadele de vară sau de iarnă, mai ales atunci când păstrați echipamentul în interiorul autovehiculului (-30 °C până la +70 °C/-22 °F până la +158 °F).
- Dispuneți schimbarea pieselor deteriorate.

### ro 8.2 Depozitarea

- După o depozitare de durată sau după un transport mai lung, executați o măsurare de control cu echipamentul, înainte de folosire.
- Scoateți bateriile dacă aparatul nu va fi folosit un timp mai îndelungat. Bateriile sau acumulatorii care curg pot deteriora aparatul.

### 8.3 Transportarea

Pentru transportul sau expedierea echipamentului dumneavoastră, utilizați fie cutia de expediere Hilti, fie un ambalaj echivalent.

### INDICAȚIE

Expediați aparatul întotdeauna fără baterii.

## 9. Dezafectarea și evacuarea ca deșeurii

În cazul evacuării necorespunzătoare a echipamentul ca deșeu, sunt posibile următoarele:

- La arderea pieselor din plastic se formează gaze de ardere toxice, care pot provoca îmbolnăvirea persoanelor.
- Dacă sunt deteriorate sau încălzite puternic, bateriile pot exploda, provocând intoxicații, arsuri, arsuri chimice sau poluare. În cazul evacuării neglijente ca deșeu, facilitați persoanelor neautorizate utilizarea abuzivă a echipamentului. Această situație poate conduce la vătămarea gravă a unor terțe persoane, precum și la poluarea mediului.



- Aparatele Hilti sunt fabricate într-o proporție ridicată din materiale reutilizabile. Condiția necesară pentru revalorificare este separarea corectă pe criteriul tipului de material.

În multe țări, Hilti a pregătit deja condițiile de preluare a aparatelor vechi, în vederea revalorificării. Solicitați relații la centrul pentru clienți Hilti sau la consilierul dumneavoastră de vânzări.



Evacuați bateriile ca deșuri în conformitate cu prescripțiile naționale



Numai pentru țările UE

Nu aruncați sculele electrice în gunoiul menajer! În conformitate cu directiva europeană 2002/96/CE privind aparatele electrice și electronice vechi și transpunerea în legislația națională, sculele electrice uzate trebuie să fie colectate separat și depuse la centrele de revalorificare ecologică.

## 10. Garanția producătorului pentru aparate

ro

Hilti garantează că aparatul livrat nu are defecțiuni de material și de fabricație. Această garanție a producătorului este valabilă cu condiția ca aparatul să fie utilizat, manevrat, îngrijit și curățat corect, conform manualului de utilizare Hilti, precum și ca unitatea tehnică să fie asigurată, adică la aparat să se utilizeze numai materiale consumabile, accesorii și piese de schimb originale Hilti.

Această garanție a producătorului include repararea gratuită sau înlocuirea gratuită a pieselor defecte pe parcursul întregii durate de serviciu a aparatului. Piesele care sunt supuse uzurii normale nu fac obiectul acestor condiții de garanție.

**Pretențiile care depășesc acest cadru sunt excluse, dacă nu se contravine prescripțiilor cu caracter național. În special în situația deficiențelor sau a consecințelor acestora, directe sau indirecte, a pierderii sau a costurilor legate de utilizare sau de imposibilitatea utilizării aparatului în terțe scopuri, Hilti nu își asumă nicio responsabilitate. Asigurările tacite privind utilizarea sau aptitudinea pentru un anumit scop sunt excluse cu desăvârșire.**

Pentru reparații sau înlocuiri, aparatul sau piesele respective vor fi trimise imediat după constatarea deficienței la organizația comercială Hilti de competența respectivă.

Această garanție acordată de producător cuprinde toate obligațiile specifice din partea firmei Hilti și înlocuiește toate declarațiile anterioare sau simultane, convențiile scrise sau verbale cu privire la garanția producătorului.

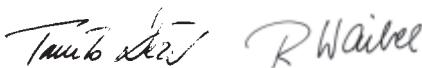
## 11. Declarația de conformitate CE


Denumirea:	Aparat laser de măsurare a distanțelor
Indicativul de model:	PD 4
Anul fabricației:	2006

 conform

Declarăm pe proprie răspundere că acest produs este conform cu următoarele directive și norme: EN 500811 și EN 610006-2 în conformitate cu dispozițiile directivei 89/336/CEE

**Hilti Corporation**



 **Tassilo Deinzer**  
Head  
Measuring Systems BA  
04/2007

**Reinhard Waibel**  
Head of Development  
Measuring Systems BA  
04/2007

# PD 4 激光测距仪

在第一次使用激光测距仪之前请务必阅读本操作说明。

当您将来激光测距仪交给他人时，请确保一并交付本操作说明。

## 组成部件 ■

- ① 激光射出透镜
- ② 开/关和测量键
- ③ 接收透镜
- ④ 塑料壳体
- ⑤ 电池室
- ⑥ 图形显示屏

目录	页码
<b>1. 概述信息</b>	<b>170</b>
1.1 安全提示及其含义	170
1.2 象形图	170
1.3 激光测距仪上标识数据的位置	171
<b>2. 描述</b>	<b>171</b>
2.1 预期用途	171
2.2 供货提供的部件	171
<b>3. 技术数据</b>	<b>171</b>
<b>4. 安全信息</b>	<b>172</b>
4.1 基本安全信息	172
4.2 不当使用	172
4.3 一般安全防护措施	173
4.4 工作场地的正确组织	173
4.4.1 电磁兼容性	174
4.4.2 激光级别	174
4.4.3 搬运	174
<b>5. 操作入门</b>	<b>174</b>
5.1 插入碱性/可充电电池	174
5.2 打开和关闭测距仪	174
5.2.1 初始距离测量	174
5.3 设置	175
5.3.1 启动设置菜单	175
5.3.1.1 信号音	175
5.3.1.2 单位	175
5.4 退出菜单	175

cn

<b>6.</b>	<b>操作</b>	<b>175</b>
6.1	常用控制器	175
6.1.1	控制面板	175
6.1.2	开/关键	175
6.1.3	“测量”键	175
6.2	显示屏	175
6.2.1	显示的符号	176
6.2.2	显示屏照明	176
6.3	测量基准	176
6.3.1	单个距离测量	176
6.3.2	连续测量	176
<b>7.</b>	<b>校准和调整</b>	<b>177</b>
7.1	校准	177
7.2	调整	177
7.3	HiHi 校准服务	177
<b>8.</b>	<b>维护和保养</b>	<b>178</b>
8.1	清洁和干燥	178
8.2	存放	178
8.3	运输	178
<b>9.</b>	<b>废弃处置</b>	<b>178</b>
<b>10.</b>	<b>制造商保修 — 工具</b>	<b>179</b>
<b>11.</b>	<b>FCC 声明 (适用于美国)</b>	<b>180</b>
<b>12.</b>	<b>EC 符合性声明</b>	<b>180</b>

cn

## 1. 概述信息

### 1.1 安全提示及其含义

-小心-

该词语指示可能会导致轻微身体伤害或财产损失的危险情形。

-注意-

该词语指示有助于用户有效使用本产品的信息和其它有用提示。

### 1.2 象形图

警告符号



一般警告



2 级激光  
(不要直视光束。)

符号



请在使用之前阅读操作说明。



**1** 有关这些编号请参考相应的示意图。示意图可以在封面上找到。当学习操作说明时，应保持将这些页面打开。在本操作说明中，“测距仪”是指 PD 4 激光测距仪。

### 1.3 激光测距仪上标识数据的位置

型号名称和序列号可以在测距仪背面的铭牌上找到。将这些数据记录在您的操作说明上，当向您的 Hilti 公司代表或服务部门提出查询时，将总是需要它们作为参考。

型号: \_\_\_\_\_

序列号: \_\_\_\_\_

## 2. 描述

通过发出激光束至目标表面再反射回来确定距离。红色的激光点清晰地标出了待测距离之外的目标。

测量范围取决于目标表面的反射率和表面结构。

### 2.1 预期用途

测距仪设计用于:

- 距离测量

cn

### 2.2 供货提供的部件

- 1 个 PD 4 激光测距仪
- 1 个 PDA 60 手提带
- 2 个 AA 型电池
- 1 个软包
- 1 本操作说明
- 1 把电池室钥匙

## 3. 技术数据

### 电源

3 V DC

型号: AA (LR6、AM3、Mignon)

标准配置: 两个碱性原电池

选装配置: 镍氢 (NiMH) 可充电电池

### 电池状态指示器

电池带 4 个字段显示，分别代表电池充电量

100%、75%、50% 和 25%

没有字段可见 = 电池已没电

### 测量范围

0.2 m 至 70 m (7.5 in 至 210 ft)

最大范围取决于:

- 目标表面的反射率
- 环境照明条件

如果不能测量，则使用 Hilti PDA 50、PDA 51 或 PDA 52 目标板。

#### 准确度

±2.0 mm (±1/13 in)，这是单个测量和连续测量的典型准确度\*\*

#### 显示的最小单位

1 mm 或 1/16 in

\*\*大气条件对测量准确度的影响为 ±(2.0 mm + 20 ppm/±(1/13" + 20 ppm))。

#### 光束直径

< 6 mm @ 10 m (< 0.2 in @ 30 ft)

< 30 mm @ 30 m (< 1.2 in @ 90 ft)

< 60 mm @ 70 m (< 2.4 in @ 210 ft)

#### 基本工作模式

单个测量

连续测量

#### 显示屏

带照明的液晶显示屏，显示距离、工作状态和电池状态

#### 激光

可见，620–690 nm，2级激光 (IEC825-1: EN60825-1); CFR 21 § 1040 [FDA]，输出功率：< 1 mW

#### 自动计时

激光：60 秒

测距仪：10 分钟

#### 在 25 °C (77 °F) 下的电池寿命

在单套电池组上的最大测量次数：

碱性：15,000–20,000

#### 工作温度

-15 °C...+50 °C (5 °F...122 °F)

#### 存放温度

-30 °C...+70 °C (-22 °F...158 °F)

#### 保护等级

防尘、防水，IP X5 (按照 IEC529 标准)

#### 重量

180 g (带电池)

#### 尺寸

120 (长) × 45 (宽) × 28 (高) mm

cn

## 4. 安全信息

### 4.1 基本安全信息

除本操作说明各章节所列出的安全预防措施之外，还必须始终严格遵守以下几点。

### 4.2 不当使用

如果操作人员未经培训，测距仪使用不当或没有用于预期用途，则测距仪及其配件就会成为危险源。

- 如果预先没有受过正确的指导，则请不要使用测距仪。
- 不要做出使任何安全装置无效的行为，并且不要除去安全信息和警告提示。

- 应在 Hilti 维修中心进行测距仪的维修。未经授权打开测距仪可能会导致 2 级以上的激光辐射散发。
- 不允许改变或篡改测距仪。
- 应仅使用 Hilti 原装配件和辅助工具，以免出现人身伤害危险。
- 在有爆炸危险的环境中，请不要使用测距仪。
- 仅使用干净的软布进行清洁。必要时，可用纯酒精稍微润湿软布。
- 不要让儿童接触到测距仪。
- 对塑料泡沫材料(如泡沫聚苯乙烯)、雪或其它强反光表面的测量可能不准确。
- 对于被高反射率区域包围的低反射率表面的测量，可能会导致测量误差。
- 穿过玻璃嵌板或其它物体的测量可能不准确。
- 测量条件的快速变化(如有人穿越激光光束)，可能会导致测量误差。
- 不要将测距仪正对太阳或其它明亮的光源。
- 不要将测距仪作为测平工具使用。
- 在进行重要的测量前，在测距仪摔过后或在其受到其它机械应力后，如果没有检查测距仪，则测量可能不准确。

#### 4.3 一般安全防护措施

- 使用前应检查测距仪是否损坏。如果发现测距仪损坏，则将其交到 Hilti 维修中心进行维修。在测距仪摔过后或受到其它机械应力后，必须检查它的准确度。
- 当将测距仪从极冷条件带到温暖环境(反之亦然)时，在使用前应让其先适应新的环境。
- 尽管测距仪的设计充分考虑了现场使用的苛刻条件，但是我们也应该爱护它，就象对待其它光学仪器(双筒望远镜、眼镜、照相机等)一样。
- 尽管测距仪对防止湿气进入作了保护，但是在每次放入运送容器之前都应将其擦拭干净。
- 作为预防措施，在使用测距仪之前应检查所作的设置。

cn

#### 4.4 工作场地的正确组织

- 保护正在进行测量的区域。当设置测距仪时，注意避免让激光束直接照到自己和其它人。
- 当在梯子或脚手架上工作时，应避免不利的身体姿势。要确保稳定的站姿，并时刻避免失去平衡的危险。
- 使用测距仪时必须遵循规定的工作条件，如不直射镜子、明亮的铬钢表面和抛光的石头等。
- 遵守所在国家现行的事故预防法规。

#### 4.4.1 电磁兼容性

尽管测距仪符合有关指令的严格要求，但 Hiiti 仍不能完全排除以下可能性：

- 测距仪可能会干扰其它设备，如飞机导航设备。
- 测距仪可能会受到强辐射的干扰，从而导致其工作不正常。当在这些情况下进行测量或您对结果不确定时，应检查读数的可信性。

#### 4.4.2 激光级别

本测距仪发射的激光属于 IEC825-1/EN60825-1 标准下的 2 级激光以及 CFR 21 § 1040 (FDA) 标准下的 II 级激光。测距仪的使用不需要进一步的保护措施。如果有人意外短暂看到光束，则险闭反射会保护眼睛。但是险闭反射会受到药物、酒精或毒品的负面影响。尽管如此，和太阳一样，人不应直视明亮的光源，同时一定不要让激光束直接照射人。

基于 IEC 825/EN 60825-1 的激光信息板

基于 CFR 21 § 1040 (FDA) 的激光信息板 (用于美国)

本激光产品符合适用的 21 CFR 1040。

#### 4.4.3 搬运

无论何时搬运测距仪，都必须取下碱性电池或可充电电池。

cn

## 5. 操作入门

### 5.1 插入碱性/可充电电池

-小心-

- 注意电池的极性。(参照电池室内部的标记。)
- 确保电池室正确关闭。

1. 用提供的钥匙打开电池室。
2. 插入电池。
3. 装回电池室盖并拧紧 (确保螺纹接合，直至令电池室盖完全闭合，以避免灰尘和水进入)。

### 5.2 打开和关闭测距仪

可通过按下“开/关”键打开或关闭测距仪。  
在被打开后，测距仪处于基本显示模式。

#### 5.2.1 初始距离测量

按下“测量”键一次。

如果测距仪之前已被关闭，则这将打开测距仪和激光束。

如果测距仪已被打开，则这将启动激光束。

令可见的激光点对准目标。  
再次按下“测量”键。  
距离将在1秒以内显示，例如5.489 m。

这样你已经用 PD 4 激光测距仪进行了第一次距离测量。

## 5.3. 设置

### 5.3.1 启动设置菜单

在测距仪关闭状态下，通过按住“开/关”键2秒以上可将菜单打开。

#### 5.3.1.1 信号音

在进入“菜单”后，将显示信号音选项。通过按下“测量”键可在“开”和“关”之间切换。

#### 5.3.1.2 单位

通过按下“开/关”键一次可以设置测量单位。通过按下“测量”键可在各个测量单位之间滚动。

测量单位显示如下。

设置	距离
m	米
mm	毫米
ft	英尺(十进制)
yd	码(十进制)
in	英寸(十进制)
in 1/8	1/8 英寸
in 1/16	1/16 英寸
ft 1/8	1/8 英尺和英寸
ft 1/16	1/16 英尺和英寸

cn

### 5.4 退出菜单

通过按下“开/关”键2秒可退出“菜单”。

## 6. 操作

### 6.1 常用控制器

#### 6.1.1 控制面板

#### 6.1.2 开/关键

- 打开和关闭测距仪。

#### 6.1.3 “测量”键

- 打开测距仪
- 启动激光束以瞄准目标
- 启动单个距离测量
- 启动和停止连续距离测量

### 6.2 显示屏

显示屏显示测量值、设置和测距仪状态。  
在测量模式下，最新的读数显示在最下面的显示行(结果行)，之前的读数显示在上面的行(中间读数结果行)。

### 6.2.1 显示的符号

温度太高  
> +70 °C



温度太低  
< -15 °C



不利的信号状态



目标处的环境照明太亮



激光已打开



**cn**

电池状态



菜单已启动

**MENU**

### 6.2.2 显示屏照明

PD 4 的屏幕有自动照明功能。

### 6.3 测量基准

用 PD 4 进行的所有测量都将工具的底端作为默认基准设置。

#### 6.3.1 单个距离测量

1. 通过按下“测量”键打开激光束。
2. 再次按下“测量”键。通常，测量距离将在一秒钟内完成并显示在显示屏的结果行上。

也可以通过按下“打开”键打开测距仪，然后按下“测量”键启动激光束。

#### 6.3.2 连续测量

按下“测量”键 2 秒以启动此测量模式。此时，不论测距仪是否关闭还是激光束是否打开或关闭，都无关紧要。测距仪将总是切换到连续测量模式。

在连续测量期间，距离以每秒大约 8 到 15 个测量值的速度在结果行上更新，具体更新速度取决于目标表面的反射率。

连续测量由一个信号音指示。通过再次按下“测量”键可停止测量过程，与此同时，在显示屏的结果行上显示出最后一个有效的距离测量值。

## 7. 校准和调整

### 7.1 校准

测距仪的检查、测量和测试设备必须按照 ISO 900X 标准进行认证。

您可以自己按照 ISO 900X 的规定进行 PD 4 测距仪的检查、测量和测试。(参见 DIN 18723-6 大地测量仪器准确度检查的现场处理：第 6 部分，近距离光学电子测距仪)

选择一个容易测量的距离，大约 1 至 5 米的已知长度，而且是个不变的距离(不随时间、温度的升降而变化)，并对同一个距离测量 10 次。

确定与已知距离的平均偏差值。该值应在测距仪规定的准确度公差范围内。

记下此值并注明下次测试的时间。

定期重复此检查性测量，在进行重要的测量任务前后也要进行此测量。

在 PD 4 上贴上标签(记下此次测距仪测量、检查和测试的控制过程)，并保存整个控制过程、检查步骤和结果。

cn

请参考操作说明中的技术数据和有关测量准确度的信息。

### 7.2 调整

要达到最佳调整，可在 Hilti 维修中心进行测距仪调整，Hilti 维修中心将发放测距仪准确度调整校准证书。

### 7.3 Hilti 校准服务

我们建议您通过 Hilti 校准服务定期检查测距仪，以按照标准和法规要求验证其可靠性。

Hilti 校准服务可随时提供，但是建议您至少每年对测距仪进行一次检查。

作为 Hilti 校准服务的一部分，在检查当日将验证测距仪的规格是否符合本操作说明中给出的技术信息。

如果与制造商信息存在偏差，则需要重新调整测距仪。在检查和调整后，将在测距仪上贴上校准标签，并以校准证书的形式书面确认测距仪功能符合制造商信息。

对于已通过 ISO 900X 认证的公司，将总是需要用到校准证书。

您当地的 Hilti 联系人/代表将很乐意为您提供进一步的信息。

## 8. 维护和保养

### 8.1 清洁和干燥

- 吹走透镜上的灰尘。
- 不要用手指接触透镜。
- 仅使用干净的软布进行清洁。如有必要，可用纯酒精或少量清水略微润湿软布。

#### -注意-

- 不可使用任何其它种类的清洁液进行清洁，否则可能会损坏塑料部件。
- 当存放设备时，应遵循相关的温度限制。这在冬天或夏天特别重要，特别是当设备保存在车内时（存放温度：  
-30 °C 至 +70 °C / -22 °F 至 +158 °F）。
- 更换损坏的部件。

### 8.2 存放

cn

- 在长时间存放或运输后，在投入使用前应检查设备的准确度。
- 如果测距仪将在相当长的时间内不用，则应取出电池。否则，泄漏的电池可能会损坏测距仪。

### 8.3 运输

应使用 Hilti 原装包装或同等质量的包装进行设备的运输。

#### -注意-

在运输前一定要取下电池。

## 9. 废弃处置

不正确地废弃处置设备可能会产生严重后果：

- 塑料部件燃烧会产生危害健康的有毒烟雾。
- 电池如果损坏或暴露在极高的温度下可能会爆炸。这会导致中毒、烧伤、酸性灼伤或环境污染。废弃处置疏忽还可能会导致未授权和不正确地使用设备，进而发生严重的人员伤害、第三方伤害和环境污染。



- Hilti 测距仪的大多数制作材料都可以回收利用。回收利用的先决条件是必须对材料进行正确分离。在许多国家，Hilti 已经对旧测距仪（包括其它工具和机器）的回收利用作了安排。有关进一步



的信息，请咨询 Hilti 客户服务部门或您当地的 Hilti 公司代表。  
您可能希望自己将测距仪送往废品处理站进行回收，届时请尽量将其拆散（这并不需要专用工具就可做到）。



不允许将电池与家庭垃圾一起处理！



仅限于欧洲国家  
不允许将电动工具与家庭垃圾一起处理！  
遵守欧洲指令 2002/96/EC 和地区法律有关废弃电气和电子设备的规定，并且其实施应该符合国家法律。必须单独收集已达到使用寿命期限的电动工具，并以环保的方式进行回收。

## 10. 制造商保修 - 工具

Hilti 公司保证工具在出厂时不存在材料和制造工艺方面的缺陷。本保修有效的前提条件是：按照 Hilti 公司操作说明正确操作、处理、清洁和维护工具，并将工具维持在良好的技术状态。这意味着在工具中只能使用 Hilti 公司原装的损耗品、部件和备件。

cn

本保修仅提供在工具整个预期使用寿命期间对有缺陷部件的免费维修或更换。如果部件由于正常磨损而需要进行修理或更换，则不在本保修范围内。

其它的索赔要求均不在本保修范围之内，除非客户所在国家的严格法律存在与此不同的规定。尤其需要强调的是：Hilti 公司在任何情况下均不对因工具使用不当或无法使用而导致的或与之有关的直接性、间接性、偶然性、必然性的物品损坏、财产损失、额外费用负责。本保修范围特别排除商品适销性或特定用途适用性的默示担保。

如需进行修理或更换，在发现故障后应立即将工具或相关部件按照操作说明中提供的地址发送到当地 Hilti 公司营业机构。

以上条款构成了 Hilti 公司在产品保修方面的所有责任，并同时废止此前或同时期涉及到保修的所有口头或书面协议。

## 11. FCC 声明 (适用于美国)

### -警告-

本设备已按照 FCC 规则第 15 部分进行过测试，其结果符合 B 级数字装置的限制规定。

这些限制规定用于针对在住宅建筑中因使用此类设备而可能造成的有害干扰提供合理的保护。此类设备能够产生、使用和散发无线电频率能量，如未按照说明进行安装和使用，则可能会对无线电通信产生有害干扰。即使如此，仍无法完全保证这种干扰不会在某一特定条件下发生。

如果本设备确实对无线电或电视接收产生有害干扰(可通过打开和关闭本设备进行确认)，则用户可以尝试通过以下一个或多个措施消除干扰：

- 重新调整接收天线的方向或位置。
- 增加本设备与接收装置(无线电或电视等)之间的隔离。
- 将设备连接到接收装置所在电路以外其它电路上的插座。
- 向经销商或有经验的无线电/电视技术人员咨询以寻求帮助。

产品铭牌

cn


## 12. EC 符合性声明

名称:	激光测距仪
型号:	PD 4
设计年份:	2006

符合性声明 **CE**

按照我们单方面的责任，我们声明本产品符合下列标准或标准化文件：EN 50081-1 和 EN 61000-6-2(根据指令 89/336/EEC 的条款)。

**Hilti Corporation**



**Tassilo Deinzer**  
Head  
Measuring Systems BA  
04/2007

**Reinhard Waibel**  
Head of Development  
Measuring Systems BA  
04/2007

**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 W 3364 1108 00-Pos. 2  
1 Printed in Liechtenstein © 2008  
Right of technical and programme  
changes reserved S. E. & O.

203410 / F



203410

