

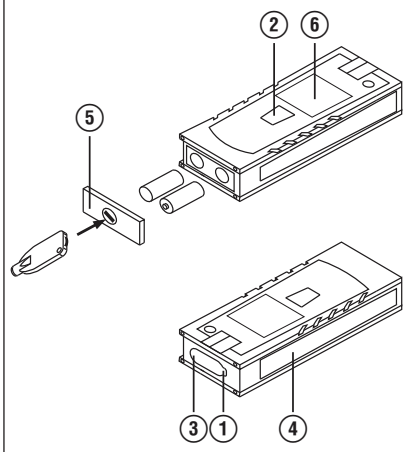
# HILTI PD4

Bedienungsanleitung  
Operating instructions  
Mode d'emploi  
Istruzioni d'uso  
Gebruiksaanwijzing  
Manual de instruções  
Manual de instrucciones  
Brugsanvisning  
Käyttöohje  
Bruksanvisning  
Bruksanvisning  
Οδηγίες χρήσεως  
Kasutusjuhend  
Lietošanas pamācība  
Instrukcija  
Инструкция по эксплуатации  
Kullanna Talimati  
ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ  
دليل الاستعمال

de  
en  
fr  
it  
nl  
pt  
es  
da  
fi  
no  
sv  
el  
et  
lv  
lt  
ru  
tr  
uk  
ar



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 Warnschilder.
- 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  
Ergebniszelle 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 Mes-  
smittelüberwachung 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 Gerä-  
tegenauigkeit 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 Messmittelüber-  
wachungskleber und dokumentieren Sie den gesamten Über-  
wachungsablauf, die Prüfprozedur und Ergebnisse.

Beachten Sie bitte die technischen Daten in der Bedienungs-  
anleitung, sowie die Erläuterung zur Messgenauigkeit.

### **7.2 Justieren**

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

### **7.3 Hilti Kalibrierservice**

Wir empfehlen die regelmässige Überprüfung der Laser-  
Distanzmessgeräte durch den Hilti Kalibrierservice zu nut-  
zen, um die Zuverlässigkeit gemäss Normen und rechtli-  
chen 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 Prü-  
fung 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 wieder verwendbaren 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

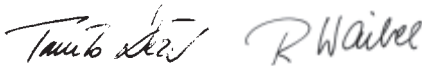
Bezeichnung:	Lasermessgerät
Typenbezeichnung:	PD 4
Konstruktionsjahr:	2006

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.

en

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

# PD 4 Lasermètre

**Avant de mettre l'appareil en marche, lire impérativement son mode d'emploi et bien respecter les consignes.**

**Ne pas prêter ou céder l'appareil à un autre utilisateur sans lui fournir le mode d'emploi.**

fr

## Principaux éléments 1

- ① Lentille de sortie laser
- ② Touche "MARCHE / ARRET" et touche de mesure
- ③ Lentille de réception
- ④ Boîtier plastique
- ⑤ Compartiment des piles
- ⑥ Affichage graphique des états de fonctionnement

<b>Sommaire</b>	<b>26</b>
<b>1. Consignes générales</b>	<b>26</b>
1.1 Termes signalant un danger	26
1.2 Pictogrammes	26
1.3 Localisation des données d'identification sur l'appareil	27
<b>2. Description</b>	<b>27</b>
2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu	27
2.2 Eléments livrés	27
<b>3. Caractéristiques techniques</b>	<b>27</b>
<b>4. Consignes de sécurité</b>	<b>28</b>
4.1 Consignes de sécurité générales	28
4.2 Utilisation non conforme à l'usage prévu	28
4.3 Mesures de sécurité générales	29
4.4 Aménagement correct du poste de travail	29
4.4.1 Compatibilité électromagnétique	30
4.4.2 Classification du laser	30
4.4.3 Transport	30
<b>5. Mise en service</b>	<b>30</b>
5.1 Mise en place des piles / blocs-accus	30
5.2 Mise en marche / Arrêt de l'appareil	30
5.2.1 Premières mesures de distances	30
5.3 Menu Réglages	31
5.3.1 Ouverture du menu et réglages	31
5.3.1.1 Bip sonore	31
5.3.1.2 Menu / Unités	31
5.4 Fermeture du menu	31

fr

<b>6.</b>	<b>Utilisation</b>	<b>31</b>
6.1	Organes de commande	31
6.1.1	Clavier	31
6.1.2	Touche Marche / Arrêt	31
6.1.3	Touche de mesure	31
6.2	Affichage	31
6.2.1	Symboles d'affichage	32
6.2.2	Eclairage de l'affichage	32
6.3	Références de mesure	32
6.3.1	Mesure unitaire	32
6.3.2	Mesure en continu	32
<b>7.</b>	<b>Calibrage et ajustage</b>	<b>33</b>
7.1	Calibrage	33
7.2	Ajustage	33
7.3	Service de calibrage Hilti	33
<b>8.</b>	<b>Nettoyage et entretien</b>	<b>34</b>
8.1	Nettoyage et séchage	34
8.2	Stockage	34
8.3	Transport	34
<b>9.</b>	<b>Recyclage</b>	<b>34</b>
<b>10.</b>	<b>Garantie constructeur des appareils</b>	<b>35</b>
<b>11.</b>	<b>Déclaration FCC (applicable aux Etats-Unis)</b>	<b>35</b>
<b>12.</b>	<b>Déclaration de conformité CE</b>	<b>36</b>

## 1. Consignes générales

### 1.1 Termes signalant un danger

#### - ATTENTION -

Pour attirer l'attention sur une situation pouvant présenter des dangers susceptibles d'entraîner des blessures corporelles légères ou des dégâts matériels.

#### - REMARQUE -

Pour des conseils d'utilisation et autres informations utiles.

### 1.2 Pictogrammes

#### Symboles d'avertissement



Avertissement  
danger général



Rayonnement laser  
Laser de classe 2  
(Ne pas regarder directement  
dans le faisceau)

#### Symboles



Lire le mode  
d'emploi avant  
toute utilisation

**1** Les chiffres renvoient aux illustrations correspondant au texte et se trouvant sur les pages rabattables. Pour lire le mode d'emploi, ouvrir ces pages de manière à voir les illustrations.

Dans le présent mode d'emploi, «l'appareil» désigne toujours le lasermètre PD 4.

### 1.3 Localisation des données d'identification sur l'appareil

La désignation et le numéro de série du modèle se trouvent sur la plaque signalétique de l'appareil. Inscrire ces renseignements dans le mode d'emploi et toujours s'y référer pour communiquer avec notre représentant ou agence Hilti.

fr

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

N° de série: \_\_\_\_\_

## 2. Description

La distance est déterminée le long d'un faisceau de mesure laser émis jusqu'au point d'impact du faisceau sur une surface réfléchissante. Le point de mesure laser rouge est une cible de mesure clairement identifiable.

La portée est fonction du pouvoir de réflexion et de la nature de la surface de la cible de mesure.

### 2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

L'appareil a été conçu pour mesurer des distances

### 2.2 Eléments livrés

- 1 Lasermètre PD 4
- 1 Dragonne PDA 60
- 2 Piles de type AA
- 1 Housse de transport
- 1 Mode d'emploi
- 1 Clé à piles

## 3. Caractéristiques techniques

### Alimentation électrique

3 V DC

Type : AA (LR6, AM3, Mignon)

Standard: 2 piles primaires alcalines au manganèse

En Option: blocs-accus Ni-MH rechargeables

### Contrôle de l'usure des piles

Affichage d'avertissement en cas de tension faible des piles avec 4 segments de 100%, 75%, 50% à 25% de la charge pleine

Tous les segments effacés = Pile ou bloc-accu vide

### Plage de mesure

de 0,2 à 70 m (7,5 inch à 210 ft)

La portée maximale dépend:

- du pouvoir de réflexion de la cible
- des conditions de luminosité ambiantes

Si une mesure directe n'est pas possible, utiliser une plaque-cible PDA 50, PDA 51 ou PDA 52

**Précision**

±2.0 mm (±1/13 pouce) type pour mesures unitaires \*\*

**Plus petite unité d'affichage**

1 mm (1/16 pouce)

\*\* Les influences atmosphériques peuvent réduire la précision des mesures de distance. Pour des distances plus grandes, tenir compte d'une variation de ± (2.0 mm + 20 ppm) / ± (1/13 pouce)

**Diamètre du rayon**

< 6 mm @ 10 m	(< 0,2 pouce @ 30 pieds)
< 30 mm @ 30 m	(< 1,2 pouce @ 90 pieds)
< 60 mm @ 70 m	(< 2,4 pouces @ 210 pieds)

**Modes de fonctionnement de base**

Mesures unitaires / Mesures en continu

**Affichages**

Écran à cristaux liquides rétroéclairé avec indications permanentes des divers états de fonctionnement et de l'alimentation électrique

**Laser**

Rayon visible, 620–690 nm, classe de laser 2 (IEC825-1; EN60825-1 CFR 21 § 1040 [FDA])  
Puissance de sortie : < 1mW

**Arrêt automatique**

Laser : 60 s  
Appareil : 10 min

**Autonomie de fonctionnement à 25 °C [+77 °F]**

Nombre maximum de mesures avec laser allumé pour une durée de 10 secondes.

Piles alcalines au manganèse: 15000–20000

**Température de service**

–15 °C à +50 °C (de 5 °F à 122 °F)

**Température de stockage**

–30 °C à +70 °C (de –22 °F à 158 °F)

**Classe de protection**

Protection contre la poussière et les aspersion d'eau, IP X5 selon la norme IEC529

**Poids**

180 g / 0,48 lb (avec piles)

**Dimensions :**

120 (L) x 45 (l) x 28 (H) mm 4,7" (L) x 2,5" (l) x 1,1" (H)

**4. Consignes de sécurité****4.1 Consignes de sécurité générales**

En plus des consignes de sécurité figurant dans les différents chapitres du présent mode d'emploi, il importe de toujours bien respecter les directives suivantes.

**4.2 Utilisation non conforme à l'usage prévu**

L'appareil et ses accessoires peuvent s'avérer dangereux s'ils sont utilisés de manière incorrecte par un personnel non qualifié ou de manière non conforme à l'usage prévu.

- Ne pas utiliser l'appareil sans instructions appropriées.
- Ne pas neutraliser les dispositifs de sécurité ni enlever les plaquettes indicatrices et les plaquettes d'avertissement.
- Ne faire réparer l'appareil que par le S.A.V. Hilti. En cas de montage incorrect de l'appareil, il peut se produire un rayon-

nement laser d'intensité supérieure à celui des appareils de classe 2.

- Toute manipulation ou modification de l'appareil est interdite.
- Pour éviter tout risque de blessure, utiliser uniquement les accessoires et adaptateurs Hilti d'origine.
- Ne pas utiliser l'appareil dans un endroit exposé aux explosions.
- Pour nettoyer l'appareil, utiliser uniquement des chiffons propres et doux. Si nécessaire, les humecter avec un peu d'alcool pur.
- Tenir l'appareil laser hors de portée des enfants.
- Des mesures sur des matériaux synthétiques expansés comme le polystyrène expansé, le styrodur, sur de la neige ou des surfaces très réfléchissantes, etc., peuvent être faussées.
- Des mesures sur des matériaux support peu réfléchissants dans des environnements à coefficient de réflexion élevé peuvent être faussées.
- Des mesures effectuées à travers des vitres ou d'autres objets peuvent fausser le résultat de mesure.
- Des rapides variations des conditions de mesures, par exemple du fait du passage d'une personne devant le rayon laser, peuvent fausser le résultat de mesure.
- Ne jamais diriger l'appareil en direction du soleil ou d'autres sources de lumière intense.
- Ne pas utiliser l'appareil comme niveau.
- Faire contrôler l'appareil avant d'effectuer des mesures importantes, ou si l'appareil est tombé ou a été soumis à d'autres efforts mécaniques.
- Toujours vérifier la configuration de la référence de mesure.

fr

#### 4.3 Mesures de sécurité générales

- Avant d'utiliser l'appareil, vérifier qu'il n'est pas abîmé. Si tel est le cas, le faire réparer par le S.A.V. Hilti. Après une chute ou tout autre incident mécanique, il est nécessaire de vérifier la précision de l'appareil.
- Lorsque l'appareil est déplacé d'un lieu très froid à un plus chaud ou vice-versa, le laisser atteindre la température ambiante avant de l'utiliser.
- Bien que l'appareil soit conçu pour être utilisé dans les conditions de chantier les plus dures, en prendre constamment soin comme de tout autre instrument optique (par ex. jumelles, lunettes, appareil photo).
- Bien que l'appareil soit protégé contre l'humidité, il est conseillé de l'essuyer avant de le ranger dans son coffret de transport.
- Pour des raisons de sécurité, contrôler les réglages effectués avant d'utiliser l'appareil.

#### 4.4 Aménagement correct du poste de travail

- Délimiter le périmètre de mesures. Lors de l'installation de l'appareil, veiller à ne pas diriger le faisceau contre soi-même ni contre de tierces personnes.
- Lors de travaux sur une échelle, éviter toute mauvaise posture. Veiller à toujours garder un bon appui et à ne pas perdre l'équilibre.
- Utiliser l'appareil uniquement dans le périmètre et les conditions d'utilisation définis, c'est-à-dire ne pas l'utiliser pour mesurer sur un miroir, de l'acier chromé, des pierres polies, etc.
- Respecter la réglementation locale en vigueur en matière de prévention des accidents.

#### 4.4.1 Compatibilité électromagnétique

Bien que l'appareil réponde aux exigences les plus sévères des directives applicables, Hilti ne peut entièrement exclure la possibilité :

- qu'il produise des interférences sur d'autres appareils (par ex. systèmes de navigation pour avions) ou
- qu'un rayonnement très intense produise des interférences sur l'appareil et perturbe son fonctionnement. Il convient dans ce cas d'effectuer des mesures de contrôle.

fr

#### 4.4.2 Classification du laser

L'appareil est un appareil laser de classe 2 satisfaisant aux exigences des normes (IEC825-1 / EN60825-1; et de classe II satisfaisant aux exigences de la norme CFR 21 § 1040 (FDA). Cet appareil peut être utilisé sans autre mesure de protection. L'œil est normalement protégé par le réflexe de fermeture des paupières lorsque l'utilisateur regarde brièvement, par inadvertance, dans le faisceau laser. Ce réflexe peut toutefois être gêné par la prise de médicaments, d'alcool ou de drogues. Toutefois, il est conseillé, comme pour le soleil, d'éviter de regarder la source lumineuse. Ne jamais diriger le faisceau laser vers une personne.

Plaquettes laser répondant aux normes IEC825-1: EN60825-1  
Plaquettes laser répondant à la norme américaine CFR 21 § 1040 (FDA)  
This Laser Product complies with 21 CFR 1040 as applicable.

#### 4.4.3 Transport

Pour expédier l'appareil, toujours retirer les piles / blocs-accus de l'appareil.

## 5. Mise en service

### 5.1 Mise en place des piles / blocs-accus

#### - ATTENTION -

- Veiller à respecter la polarité (respecter le marquage dans le compartiment de piles).
  - Vérifier que le compartiment de piles soit correctement verrouillé.
1. Ouvrir le couvercle du compartiment des piles avec la clé prévue.
  2. Mettre les piles.
  3. Revisser le compartiment des piles. Vérifier que le compartiment des piles est correctement verrouillé.

### 5.2 Mise en marche / Arrêt de l'appareil

L'appareil est mis en marche ou arrêté à l'aide de la touche "MARCHE / ARRÊT".

Après la mise en marche, l'appareil est en mode d'affichage standard.

#### 5.2.1 Premières mesures de distances

Appuyer une fois sur la touche de mesure.

Si l'appareil est arrêté, l'appareil et le faisceau de mesure sont activés simultanément.

Si l'appareil est en marche, le faisceau de mesure est activé. Viser à l'aide du point de référence sur une surface blanche



Réappuyer sur la touche de mesure.

La distance est indiquée en moins d'1 seconde, par exemple 5,489 m (16,296 pieds)

La première mesure a ainsi été réalisée à l'aide du lasermètre PD 4.

## 5.3 Menu Réglages

### 5.3.1 Ouverture du menu et réglages

Pour ouvrir le menu lorsque l'appareil est arrêté, appuyer sur la touche Marche / Arrêt et la maintenir enfoncée pendant 2 secondes environ.

fr

#### 5.3.1.1 Bip sonore

L'option bip sonore apparaît dans le menu. Appuyer sur la touche de mesure pour activer ou désactiver le bip sonore.

#### 5.3.1.2 Menu / Unités

Le menu permet également de sélectionner l'unité de mesure. Appuyer sur la touche Marche / Arrêt. Actionner plusieurs fois la touche de mesure pour parcourir successivement toutes les unités de mesure.

Réglages	Distance
m	mètres
mm	millimètres
ft	pieds.décimales
Yd	yards.décimales
in	pouces.décimales
in 1/8	pouces 1/8
in 1/16	pouces 1/16
ft 1/8	fraction de pouces 1/8
ft 1/16	fraction de pouces 1/16

## 5.4 Fermeture du menu

Appuyer sur la touche Marche / Arrêt pendant env. 2 secondes pour arrêter l'appareil.

# 6. Utilisation

## 6.1 Organes de commande

### 6.1.1 Clavier

### 6.1.2 Touche Marche / Arrêt

### 6.1.3 Touche de mesure

- met l'appareil en marche
- active le faisceau laser de visée
- active la mesure de distance unitaire
- active et désactive la mesure en continu

## 6.2 Affichage

L'affichage montre les valeurs de mesure, les réglages ainsi que les états de l'appareil.

En mode de mesure, les valeurs de mesure actuelles sont indiquées dans la partie inférieure de l'écran d'affichage (ligne de résultat) ; les résultats de mesure précédents apparaissent dans les lignes supérieures.

## 6.2.1 Symboles d'affichage

### Température trop élevée

> +70°C



### Température trop basse

< -15°C

fr



### Mauvaises conditions de signal



### Trop de luminosité environnante sur la cible



### Laser en marche



### Affichage de référence de mesure



### Menu activé

*MENU*

## 6.2.2 Eclairage de l'affichage

L'affichage du PD 4 est équipé d'un éclairage automatique.

## 6.3 Références de mesure

Toutes les mesures se rapportent de manière standard au bord arrière PD 4.

### 6.3.1 Mesure unitaire

1. Activer le faisceau de mesure laser à l'aide de la touche de mesure.
2. Réappuyer sur la touche de mesure. La distance mesurée apparaît généralement en moins d'une seconde dans la ligne de résultat en bas de l'affichage.

Il est également possible allumer l'appareil à l'aide de la touche "MARCHE / ARRÊT", puis d'activer le laser à l'aide de la touche de mesure.

### 6.3.2 Mesure en continu

Pour activer ce mode, appuyer sur la touche de mesure et la maintenir enfoncée pendant environ 2 secondes. Ce faisant, peu importe que l'appareil soit arrêté ou que le faisceau de mesure soit activé / désactivé – l'appareil commute toujours en mode Mesure en continu. En mode Mesure en continu, les distances sont actualisées à raison de 8 à 15 mesures par seconde dans la ligne de résultat. Cela dépend du pouvoir de réflexion de la surface cible. Si le bip sonore est activé, un bip sonore retentit pour chaque mesure en continu. Pour arrêter de mesurer, réappuyer sur la touche de mesure. La dernière mesure valable est alors affichée dans la ligne de résultat.

## 7. Calibrage et ajustage

### 7.1 Calibrage

Contrôle des mesures de l'appareil pour les utilisateurs qui sont certifiés ISO 900X...:

Comme exigé dans le cadre de la norme ISO 900X..., l'utilisateur peut effectuer lui-même le contrôle de l'appareil de mesure de longueurs Lasermètre PD 4 (se référer à DIN 18723-6 Méthode sur le terrain pour le contrôle de la précision d'instruments géodésiques section 6, Distancemètres électrooptiques pour les courtes distances).

fr

Pour cela, choisir une longueur déjà connue, comprise entre 1 et 5 m (3–15 pieds) environ (distance prescrite), facile à mesurer et invariable dans le temps, et effectuer 10 mesures de la même distance.

Déterminer la valeur moyenne des écarts par rapport à la distance prescrite. Cette valeur doit être comprise dans la plage de tolérance définie pour la précision de l'appareil.

Consigner cette valeur, puis fixer la date du contrôle suivant. Répéter cette mesure de contrôle à intervalles réguliers, ainsi qu'avant et après des mesures importantes.

Coller une étiquette sur le PD 4 pour bien identifier l'appareil et consigner la description du déroulement des contrôles, de la procédure de contrôle ainsi que les résultats.

Respecter les caractéristiques techniques décrites dans le mode d'emploi, ainsi que les explications relatives à la précision des mesures.

### 7.2 Ajustage

Pour optimiser le réglage du lasermètre, le faire ajuster par un atelier Hilti, qui pourra également établir un certificat de calibrage confirmant la précision du réglage.

### 7.3 Service de calibrage Hilti

Nous recommandons de confier régulièrement les lasermètres au Service de calibrage Hilti à des fins de contrôle, afin d'établir leur fiabilité au regard des normes et des exigences légales.

Le Service de calibrage Hilti est à la disposition des utilisateurs; il est cependant recommandé d'effectuer un tel contrôle au moins une fois par an.

Lors du contrôle, le service de calibrage Hilti certifie que les spécifications de l'appareil contrôlé sont conformes, à la date du contrôle, aux caractéristiques techniques figurant dans le mode d'emploi.

En cas d'écarts avec les données du constructeur, le réglage des appareils de mesure utilisés est réinitialisé. Après l'ajustage et le contrôle, une plaquette de calibrage est apposée sur l'appareil et il est certifié par écrit, au moyen d'un certificat de calibrage, que l'appareil fonctionne dans les plages de caractéristiques indiquées par le constructeur.

Les certificats de calibrage sont systématiquement requis par des sociétés travaillant selon ISO 900X...

Le revendeur Hilti agréé le plus proche se tient à votre disposition pour vous conseiller.

## 8. Nettoyage et entretien

### 8.1 Nettoyage et séchage

- Si de la poussière s'est déposée sur les lentilles, la souffler pour l'éliminer.
- Ne pas toucher la verre avec les doigts.
- Nettoyer uniquement avec un chiffon propre et doux ; humidifier avec un peu d'eau ou d'alcool pur, si besoin est.

fr

#### - REMARQUE -

- N'utiliser aucun autre liquide qui pourrait attaquer les pièces en plastique.
- Respecter les plages de températures en cas de stockage du matériel, notamment en hiver ou en été, surtout si vous conservez votre équipement dans l'habitacle de votre véhicule. (de -30 °C à +70 °C / de -22 °F à +158 °F).
- Faire remplacer les pièces endommagées.

### 8.2 Stockage

- Si le matériel est resté longtemps stocké ou s'il a été transporté sur une longue distance, vérifier sa précision (mesure de contrôle) avant de l'utiliser.
- Retirer les piles si l'appareil n'est pas utilisé pendant un temps prolongé. Des piles / blocs-accus qui coulent risquent d'endommager l'appareil.

### 8.3 Transport

Pour transporter ou renvoyer votre matériel, utiliser soit le carton de livraison Hilti, soit tout autre emballage de même qualité.

#### - REMARQUE -

Toujours enlever les piles avant de renvoyer votre appareil.

## 9. Recyclage

En cas de recyclage incorrect de votre matériel, les risques suivants peuvent se présenter :

La combustion de pièces en plastique risque de dégager des fumées et gaz toxiques nocifs pour la santé.

Les piles abîmées ou fortement échauffées peuvent exploser, causer des empoisonnements ou intoxications, des brûlures (notamment par acides), voire polluer l'environnement. En cas de recyclage sans précautions, des personnes non autorisées risquent d'utiliser le matériel de manière incorrecte voire de se blesser sérieusement, d'infliger de graves blessures à des tierces personnes et de polluer l'environnement.



Les appareils Hilti sont fabriqués pour une grande part en matériaux recyclables dont la réutilisation exige un tri correct. Dans de nombreux pays, Hilti est déjà équipé pour reprendre votre ancien appareil afin d'en recycler les composants. Consulter le Service Clientèle Hilti ou votre conseiller commercial.



Les piles doivent être éliminées conformément aux réglementations nationales en vigueur.



Pour les pays européens uniquement

Ne pas jeter les appareils électriques dans les ordures ménagères!

Conformément à la directive européenne 2002/96/EG relative aux déchets d'équipements électriques ou électroniques (DEEE), et à sa transposition dans la législation nationale, les appareils électriques doivent être collectés à part et être soumis à un recyclage respectueux de l'environnement.

fr

## 10. Garantie constructeur des appareils

Hilti garantit l'appareil contre tout vice de matières et de fabrication. Cette garantie s'applique à condition que l'appareil soit utilisé et manipulé, nettoyé et entretenu correctement, en conformité avec le mode d'emploi Hilti, et que l'intégrité technique soit préservée, c'est-à-dire sous réserve de l'utilisation exclusive de consommables, accessoires et pièces de rechange d'origine Hilti.

Cette garantie se limite strictement à la réparation gratuite ou au remplacement gracieux des pièces défectueuses pendant toute la durée de vie de l'appareil. Elle ne couvre pas les pièces soumises à une usure normale.

**Toutes autres revendications sont exclues pour autant que des dispositions légales nationales impératives ne s'y opposent pas. En particulier, Hilti ne saurait être tenu pour responsable de toutes détériorations, pertes ou dépenses directes, indirectes, accidentelles ou consécutives, en rapport avec l'utilisation ou dues à une incapacité à utiliser l'appareil dans quelque but que ce soit. Hilti exclut en particulier les garanties implicites concernant l'utilisation et l'aptitude dans un but bien précis.**

Pour toute réparation ou tout échange, renvoyer l'appareil ou les pièces concernées au réseau de vente Hilti compétent, sans délai, dès constatation du défaut.

La présente garantie couvre toutes les obligations d'Hilti et annule et remplace toutes les déclarations antérieures ou actuelles, de même que tous accords oraux ou écrits concernant des garanties.

## 11. Déclaration FCC (applic. aux Etats-Unis)

**- ATTENTION -**

Cet appareil a subi des tests qui ont montré qu'il était conforme aux limites définies pour un instrument numérique de la classe B, conformément à l'alinéa 15 des règlements FCC. Ces limites sont conçues pour assurer une protection suffisante contre des interférences nuisibles dans les zones résidentielles. Des appareils de ce type génèrent, utilisent et peuvent donc émettre

des radiations haute fréquence. S'ils ne sont pas installés et utilisés conformément aux instructions, ils peuvent causer des interférences nuisibles dans les réceptions de radiodiffusion.

L'absence de telles perturbations ne peut toutefois être garantie dans des installations de type particulier.

Si cet appareil provoque des interférences nuisibles à la réception radio ou télévision, ce qui peut être constaté en l'arrêtant et en le remettant en marche, l'utilisateur est tenu d'éliminer ces perturbations en adoptant l'une ou l'autre des mesures suivantes:

fr

- Réorienter l'antenne de réception ou la déplacer.
- Augmenter la distance entre l'appareil et le récepteur.
- Raccorder l'appareil à une prise d'un circuit électrique différent de celui sur lequel est connecté le récepteur.

Demander l'aide d'un revendeur ou d'un technicien spécialisé en radio / TV.

## 12. Déclaration de conformité CE

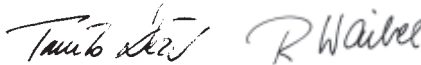
Désignation :	Lasermètre
Désignation du modèle:	PD 4
Année de fabrication:	2006

**CE** Conforme aux directives

Nous déclarons sous notre seule et unique responsabilité que ce produit est conforme aux directives et normes suivantes :

EN 50081-1 et EN 61000-6-2 conformément aux dispositions de la directive 89 / 336 / EWG

**Hilti Corporation**



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

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

# Misuratore di distanze laser PD 4

***Prima della messa in funzione dello strumento, leggere attentamente il manuale d'istruzioni.***

***Se affidato a terzi, lo strumento deve essere sempre provvisto del manuale d'istruzioni.***

it

## Componenti dello strumento

- ① Lente di uscita del raggio laser
- ② Tasto "ON/OFF" e di misurazione
- ③ Lente di ricezione
- ④ Involucro in plastica
- ⑤ Vano batterie
- ⑥ Visualizzazione grafica dello stato operativo

Indice		
<b>1.</b>	<b>Indicazioni di carattere generale</b>	<b>38</b>
1.1.	Indicazioni di pericolo	38
1.2.	Simboli e segnali	38
1.3.	Localizzazione dei dati identificativi sul misuratore	39
<b>2.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>39</b>
2.1.	Utilizzo conforme	39
2.2.	Dotazione	39
<b>3.</b>	<b>Dati tecnici</b>	<b>39</b>
<b>4.</b>	<b>Indicazioni di sicurezza</b>	<b>40</b>
4.1.	Note fondamentali sulla sicurezza	40
4.2.	Utilizzo non conforme	40
4.3.	Misure generali di sicurezza	41
4.4.	Allestimento e protezione dell'area di lavoro	41
4.4.1.	Compatibilità elettromagnetica	42
4.4.2.	Classificazione del laser	42
4.4.3.	Trasporto	42
<b>5.</b>	<b>Messa in funzione</b>	<b>42</b>
5.1.	Inserimento di batterie alcaline o ricaricabili	42
5.2.	Accensione e spegnimento del misuratore	43
5.2.1.	Prime misurazioni di distanze	43
5.3.	Menu Impostazioni	43
5.3.1.	Avvia e imposta il menu	43
5.3.1.1	Segnale acustico	43
5.3.1.2	Unità	43
5.4.	Uscire dal menu	43

**it**

<b>6.</b>	<b>Applicazioni</b>	<b>44</b>
6.1.	Comandi generali	44
6.1.1.	Tasti	44
6.1.2.	Tasto "ON/OFF"	44
6.1.3.	Tasti di misura	44
6.2.	Display	44
6.2.1.	Icone del display	44
6.2.2.	Illuminazione del display	44
6.3.	Riferimento per la misura	45
6.3.1.	Misurazione singola (tasto di misura)	45
6.3.2.	Misurazione continua	45
<b>7.</b>	<b>Calibrazione e regolazione</b>	<b>45</b>
7.1.	Calibrazione	45
7.2.	Regolazione	46
7.3.	Servizio di calibrazione Hilti	46
<b>8.</b>	<b>Cura e manutenzione</b>	<b>46</b>
8.1.	Pulizia ed asciugatura	46
8.2.	Magazzinaggio	46
8.3.	Trasporto	46
<b>9.</b>	<b>Smaltimento</b>	<b>47</b>
<b>10.</b>	<b>Garanzia del costruttore per gli attrezzi</b>	<b>47</b>
<b>11.</b>	<b>Dichiarazione di conformità CE</b>	<b>48</b>

## 1. Indicazioni di carattere generale

### 1.1. Indicazioni di pericolo

#### -PRUDENZA-

Situazione potenzialmente pericolosa, che potrebbe causare lesioni lievi alle persone o danni materiali.

#### -NOTA-

Per istruzioni sull'utilizzo dello strumento e altre informazioni utili.

### 1.2 Simboli e segnali

#### Segnali d'avvertimento



Attenzione:  
pericolo generico



Raggio laser  
Classe laser 2  
(non guardare il raggio direttamente)

#### Simboli



Prima dell'uso  
leggere attenta-  
mente il manuale  
d'istruzioni



**1** I numeri rimandano alle figure corrispondenti, le figure relative al testo si trovano nelle pagine pieghevoli della copertina. Tenere aperte le pagine durante la lettura del manuale d'istruzioni.

Il termine «strumento» nel presente manuale d'istruzioni si riferisce sempre al misuratore di distanze laser PD 4.

### 1.3. Localizzazione dei dati identificativi sul misuratore

La descrizione, il codice articolo e/o matricola sono riportati sulla targhetta dello strumento. Riportare questi dati sul manuale d'istruzioni ed utilizzarli sempre come riferimento in caso di richieste rivolte al referente Hilti o al Servizio Clienti Hilti.

it

Descrizione: \_\_\_\_\_

Matricola: \_\_\_\_\_

## 2. Descrizione

La distanza viene determinata attraverso la riflessione di un raggio laser di misurazione contro una superficie riflettente. Con il punto rosso di misurazione, viene notevolmente semplificata l'individuazione del bersaglio.

La portata dipende dalla capacità di riflessione e dalla qualità della superficie del bersaglio da misurare.

### 2.1. Utilizzo conforme

Lo strumento è adatto per la misurazione di distanze

### 2.2. Dotazione

1 misuratore di distanze laser PD 4  
1 cinghia da polso PDA 60  
2 batterie del tipo AA  
1 custodia dello strumento  
1 manuale d'istruzioni  
1 Chiave della batteria

## 3. Dati tecnici

### Alimentazione

3 V DC

Tipo: AA (LR6, AM3, Mignon)

Standard: 2 celle primarie alcalino manganese

Optional: Ni-MH ricaricabili

### Controlli sullo stato della batteria

Display delle batterie con 4 segmenti per la carica al

100 %, 75 %, 50 %, 25 %

Tutti i segmenti spenti = batterie scariche

### Campo di misura

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

La portata massima dipende da:

- capacità di riflessione del bersaglio
- luminosità dell'ambiente circostante

Qualora la misurazione non fosse possibile, utilizzare la targhetta bersaglio Hilti PDA 50, PDA 51 o PDA 52

it

#### **Precisione**

±2,0 mm (±1/16 in) caratteristica per misurazione singola e continua \*\*

#### **Unità minima visualizzata**

1 mm (1/16 in)

\*\* le misurazioni delle distanze possono essere influenzate dalle condizioni atmosferiche di ± (2,0 mm + 20 ppm) / ± (1/16" + 20 ppm). Generalmente questo problema è riscontrabile in distanze superiori a 100 m (300 ft).

#### **Diametro del raggio**

< 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)

#### **Modi operativi**

misurazioni singole / misurazioni continue

#### **Display**

Display illuminato a cristalli liquidi con visualizzazione permanente di distanze, stato operativo e alimentazione

#### **Laser**

visibile, 620-690 nm, classe laser 2

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

Potenza in uscita: <1 mW

#### **Spegnimento automatico**

Laser: 60 sec, Misuratore: 10 min

#### **Durata batterie a 25 °C**

Massimo numero di misurazioni con laser acceso per una durata di 10 secondi.

alcalino-manganese: 15.000–20.000

#### **Temperatura d'esercizio**

–15 °C ... +50 °C (5°F... 122°F)

#### **Temperatura di magazzinaggio**

–30 °C ... +70 °C (-22°F... 158°F)

#### **Classe di protezione**

protezione da polvere e spruzzi d'acqua, IP X5 conforme alla Norma IEC529

#### **Peso**

180 g (incl. batterie)

#### **Dimensioni:**

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

## **4. Indicazioni di sicurezza**

### **4.1. Note fondamentali sulla sicurezza**

Oltre alle avvertenze di sicurezza riportate nei singoli capitoli del presente manuale d'istruzioni, è necessario attenersi sempre e rigorosamente alle disposizioni riportate di seguito.

### **4.2. Utilizzo non conforme**

Il misuratore ed i suoi accessori possono essere causa di danni, se utilizzati da personale non opportunamente istruito, utilizzati in maniera non idonea o non conforme allo scopo.

- Non utilizzare l'apparecchio senza le corrispondenti istruzioni.
- Non mettere fuori uso alcun dispositivo di sicurezza né rimuovere cartelli di avvertimento o segnalazione.

- Far riparare lo strumento solo presso i centri specializzati Hilti. Se lo strumento non viene aperto in modo corretto, è possibile che vengano emessi raggi laser superiori alla classe 2.
- Eventuali manipolazioni o modifiche dell'apparecchio non sono consentite.
- Per evitare possibili rischi di lesioni, utilizzare solamente accessori ed apparecchiature ausiliarie originali Hilti.
- Non utilizzare l'apparecchio in ambienti dove esista il pericolo di esplosione.
- Per la pulizia, utilizzare solo un panno morbido e pulito. Se necessario, lo si può inumidire con dell'alcool puro.
- Tenere gli apparecchi laser fuori dalla portata dei bambini.
- Misurazioni su materiali schiumosi, come Styropor, Styrodor, neve o superfici altamente riflettenti, potrebbero risultare errate.
- Misurazioni su superfici mal riflettenti in ambienti altamente riflettenti potrebbero causare errori di misurazione.
- Misurazioni eseguite attraverso cristalli/vetri o altri oggetti possono falsare i risultati delle misure rilevate.
- Condizioni fortemente mutevoli, per esempio, persone che attraversano il raggio di misurazione, potrebbero falsare il risultato della misurazione.
- Non rivolgere l'apparecchio contro il sole o altre fonti di luce.
- Non utilizzare lo strumento per livellare.
- Prima di effettuare importanti misurazioni oppure in seguito a una caduta o ad altre sollecitazioni di natura meccanica, far controllare lo strumento.
- Nessun controllo della commutazione di riferimento.

it

#### 4.3. Misure generali di sicurezza

- Prima dell'uso, controllare che lo strumento non presenti eventuali danneggiamenti. Nel caso in cui si riscontrino danneggiamenti, fare eseguire la riparazione presso un Centro Riparazioni Hilti.
- Dopo una caduta o in seguito ad altre sollecitazioni di natura meccanica, controllare la precisione di funzionamento dello strumento.
- Se lo strumento viene portato da un ambiente molto freddo in un ambiente caldo o viceversa, è necessario lasciarlo acclimatare prima dell'utilizzo.
- Sebbene lo strumento sia stato concepito per l'utilizzo in condizioni gravose in cantiere, dev'essere maneggiato con la massima cura come altri strumenti ottici (binocoli, occhiali, macchine fotografiche).
- Sebbene lo strumento sia protetto da eventuali infiltrazioni di umidità, dovrebbe sempre essere asciugato prima di essere riposto nell'apposito contenitore utilizzato per il trasporto.
- Per precauzione, prima di usare lo strumento controllare le impostazioni eseguite dall'utente.

#### 4.4. Allestimento e protezione dell'area di lavoro

- Proteggere l'area di misurazione e durante l'installazione dello strumento accertarsi che il raggio non venga indirizzato contro altre persone o contro l'operatore stesso.
- Evitare di assumere posture anomale durante le operazioni di livellamento mentre si lavora su scale o scaffalature. Cercare di tenere una posizione stabile e mantenere sempre l'equilibrio.

- Misurazioni eseguite attraverso cristalli/vetri o altri oggetti possono falsare i risultati delle misure rilevate.
- Utilizzare lo strumento soltanto entro i limiti d'impiego definiti, ovvero non eseguire misurazioni su specchi, acciaio cromato, pietre levigate, ecc..)
- Seguire le indicazioni locali per la prevenzione degli incidenti.

#### 4.4.1. Compatibilità elettromagnetica

it

Sebbene l'apparecchio sia realizzato in conformità ai severi requisiti delle direttive vigenti in materia, Hilti non può escludere la possibilità che l'apparecchio

- crei disturbo ad altre apparecchiature (ad es. dispositivi di navigazione di aerei) oppure
- venga disturbato da un forte irradiazione che potrebbe causarne il malfunzionamento. In questi casi, eseguire misurazioni di controllo.

#### 4.4.2. Classificazione del laser

Lo strumento è conforme alla classe laser 2, basata sulla norma IEC825-1/ EN60825-01; e alla classe II basata su CFR 21 § 1040 (FDA). Questi strumenti possono essere utilizzati senza ulteriori misure di protezione. Se si guarda accidentalmente il raggio laser, l'occhio viene protetto dal riflesso involontario di chiusura delle palpebre. Tale riflesso può essere tuttavia pregiudicato dall'assunzione di medicinali, alcolici o droghe. Ciononostante, come per la luce del sole, si dovrebbe evitare di guardare direttamente verso la fonte di luce. Non orientare il raggio laser contro persone.

Targhette laser conformi a IEC825-1: EN60825-1

Targhette laser USA conformi a CFR 21 § 1040 (FDA):

Questo strumento laser è conforme alla direttiva 21 CFR 1040.

#### 4.4.3. Trasporto

Rimuovere sempre le batterie dal misuratore quando viene trasportato.

## 5. Messa in funzione

### 5.1. Inserimento di batterie alcaline o ricaricabili

#### -PRUDENZA-

- Osservare la polarità (vedere i contrassegni nel vano batterie).
- Accertarsi che il dispositivo di bloccaggio del vano batterie si chiuda in modo corretto.

1. Avvitare il coperchio della batteria con la chiave apposita.
2. Inserire le batterie.
3. Chiudere a vite il vano batterie. Controllare che il blocco del vano batterie si chiuda correttamente.

## 5.2. Accensione e spegnimento del misuratore

Lo strumento viene acceso e spento tramite il tasto "ON/OFF". Dopo l'accensione, il misuratore si trova nella modalità di visualizzazione di base.

### 5.2.1 Prime misurazioni di distanze

Premere una volta il tasto di misurazione.

A misuratore spento, vengono accesi il misuratore e il raggio di misurazione.

Con il misuratore acceso, si accende il raggio di misurazione.

Orientarlo con il punto laser visibile su una superficie bianca.

Premere ancora il tasto di misura.

In meno di 1 secondo viene visualizzata la distanza, ad esempio 5,489 m.

Avete eseguito la prima misurazione di distanze con il misuratore di distanze laser PD 4.

## 5.3. Menu Impostazioni

### 5.3.1 Avvia e imposta il menu

Per avviare il menu, premere sullo strumento spento il tasto "ON/OFF" per ca. 2 secondi.

#### 5.3.1.1 Segnale acustico

Sul menu compare l'opzione del segnale acustico. Premere il tasto di misurazione per attivare o disattivare il segnale acustico.

#### 5.3.1.2 Unità

Sul menu è anche possibile stabilire l'unità di misura. Premere il tasto "ON/OFF". Premendo contemporaneamente il tasto di misurazione è possibile selezionare una dopo l'altra le unità di misura.

Impostazioni	Distanza
m	metro
mm	millimetro
ft	piede (decimale)
Yd	iarda (decimale)
in	pollice (decimale)
in 1/8	poll-1/8
in 1/16	poll-1/16
ft 1/8	piede-poll-1/8
ft 1/16	piede-poll-1/16

### 5.4. Uscire dal menu

Premere il tasto "ON/OFF" per ca. 2 secondi per spegnere lo strumento.

it

## 6. Applicazioni

### 6.1. Comandi generali

#### 6.1.1. Tasti

#### 6.1.2. Tasto "ON/OFF"

#### 6.1.3. Tasti di misura

- accende il misuratore
- attiva il raggio laser per la mira
- attiva la misurazione della distanza
- attiva e disattiva la misurazione continua

it

### 6.2. Display

Il display visualizza i valori misurati, le impostazioni e lo stato dello strumento.

Nella modalità di misura vengono visualizzati i valori attuali nel campo di visualizzazione inferiore (riga del risultato), mentre i risultati delle misurazioni precedenti vengono visualizzati nelle righe soprastanti. In funzioni come Area, Volumi, Pitagora, ecc., le distanze misurate vengono visualizzate nelle righe dei risultati parziali e il risultato calcolato nel campo sottostante (riga del risultato).

#### 6.2.1. Icone del display

Temperatura troppo elevata

> +70°C



Temperatura troppo bassa

< -15°C



Condizioni di segnale inadeguate



Luce ambientale eccessiva  
sul bersaglio di misurazione



Laser acceso



Display batterie



Menu attivato

*MENU*

#### 6.2.2. Illuminazione del display

L'indicatore del PD 4 è dotato di illuminazione automatica.

### 6.3. Riferimento per la misura

Tutte le misurazioni si riferiscono al bordo inferiore del PD 4.

#### 6.3.1 Misurazione singola (tasto di misura)

1. Accendere il raggio laser di misurazione con il tasto di misurazione.
2. Premere ancora una volta il tasto di misurazione. La distanza misurata di norma viene visualizzata in meno di un secondo sulla riga del risultato.

In alternativa è possibile accendere il misuratore con il tasto di accensione e spegnimento, quindi attivare successivamente il laser con il tasto di misurazione.

it

#### 6.3.2 Misurazione continua

Per attivare la misurazione continua, tenere premuto il tasto di misurazione per ca. 2 secondi. Indipendentemente dal fatto che lo strumento sia spento o che il raggio laser sia acceso o spento, il misuratore scatta sempre in modalità di misurazione continua.

Con la misurazione continua, le distanze vengono aggiornate nella riga dei risultati con ca. 8–15 misurazioni al secondo nella riga dei risultati, a seconda della capacità di riflessione della superficie del bersaglio.

Qualora sia attivato il segnale acustico, la misurazione continua viene segnalata con un tono.

La procedura di misurazione viene arrestata premendo ancora una volta il tasto di misura. In questo modo viene visualizzata l'ultima misurazione valida nella riga dei risultati.

## 7. Calibrazione e regolazione

### 7.1. Calibrazione

L'ispezione, la misurazione e il controllo dell'apparato del misuratore devono essere certificati secondo ISO 900X...

Potete eseguire voi stessi nell'ambito della ISO 900X... il controllo richiesto dei mezzi di misurazione del misuratore di distanze laser PD 4 (vedi il procedimento di campo DIN 18723-6 per la verifica della precisione degli strumenti geodetici: parte 6, misuratori di distanze elettro-ottici a corto raggio).

A tal fine, scegliere un tratto di misurazione invariabile nel tempo e comodamente accessibile, di una lunghezza conosciuta compresa tra ca. 1 e 5 m (distanza campione) ed eseguire 10 misurazioni sulla medesima distanza.

Stabilire il valore medio dello scostamento dalla distanza campione. Questo valore deve rientrare nei limiti della precisione specificata.

Mettere a verbale questo valore e stabilire il momento della successiva verifica.

Ripetere questa misurazione di controllo a intervalli regolari ed anche prima e dopo ogni misurazione importante.

Contrassegnare il PD 4 con un adesivo relativo al controllo dei mezzi di misurazione e documentare l'intero processo di controllo e i risultati.

Fare attenzione ai dati tecnici contenuti nel manuale d'istruzioni e alle spiegazioni relative alla procedura di misurazione.

## 7.2. Regolazione

Per una regolazione ottimale del misuratore di distanze laser, rivolgersi al Centro Riparazioni Hilti, che potrà eseguire una regolazione del misuratore precisa con certificato di calibrazione.

## 7.3 Servizio di calibrazione Hilti

Si consiglia un regolare controllo del misuratore di distanze laser mediante il servizio di calibrazione Hilti, affinché sia garantito un livello di affidabilità secondo le norme e i requisiti giuridici.



Il servizio di calibrazione Hilti è sempre a vostra disposizione; si consiglia, in ogni caso, almeno una calibrazione all'anno.

Il servizio di calibrazione Hilti conferma che le specifiche dello strumento esaminato, corrispondono alle indicazioni tecniche riportate nel manuale d'istruzioni.

In caso di scostamenti rispetto alle indicazioni del produttore, i misuratori utilizzati vengono nuovamente regolati. Dopo la regolazione e il controllo, viene apposta sull'apparecchio una targhetta di calibrazione, sulla quale si conferma per iscritto che l'apparecchio corrisponde alle indicazioni del produttore.

I certificati di calibrazione sono sempre necessari per le imprese certificate ISO 900X...

Per ulteriori informazioni, contattare il vostro referente Hilti o il Servizio Clienti.

## 8. Cura e manutenzione

### 8.1. Pulizia ed asciugatura

- Soffiare via la polvere dalle lenti.
- Non toccare le lenti con le dita
- Pulire utilizzando solamente un panno morbido e pulito; se necessario inumidire leggermente il panno con alcol puro o con dell'acqua.

#### -NOTA-

- Non utilizzare altri liquidi, poiché potrebbero risultare aggressivi per le parti in plastica.
- Rispettare i limiti di temperatura per il magazzino dell'apparecchio, in special modo in inverno/ estate, quando l'attrezzatura viene conservata nell'abitacolo di un mezzo. (-30°C fino a +70°C/-22°F fino a +158°F).
- Far sostituire le parti danneggiate.

### 8.2. Magazzinaggio

- Dopo un lungo periodo di magazzinaggio o un lungo periodo di trasporto, eseguire una misurazione di controllo dell'attrezzatura.
- Rimuovere le batterie, se l'apparecchio non viene utilizzato per lungo tempo. L'apparecchio potrebbe essere danneggiato da eventuali perdite di liquido delle batterie.

### 8.3. Trasporto

Per il trasporto o la spedizione dell'apparecchio utilizzare l'imballo di spedizione Hilti oppure un altro imballo equivalente.



**-NOTA-**

Rimuovere sempre le batterie prima di procedere alla spedizione.

## 9. Smaltimento

In caso di smaltimento non conforme possono verificarsi i seguenti inconvenienti:

durante la combustione di parti in plastica vengono generati gas velenosi che possono causare problemi di salute.

Le batterie possono esplodere se danneggiate o notevolmente surriscaldate e, di conseguenza, possono causare avvelenamenti, ustioni, corrosioni o inquinamento. Uno smaltimento sconsigliato può far sì che persone non autorizzate utilizzino l'attrezzatura in modo improprio provocando serie lesioni a se stessi, oppure a terzi e l'inquinamento dell'ambiente.

it



Gli attrezzi Hilti sono in gran parte realizzati con materiali riciclabili. Condizione essenziale per il riciclaggio è che i materiali vengano accuratamente separati. In molte nazioni, Hilti si è già organizzata per provvedere al ritiro dei vecchi attrezzi ed al loro riciclaggio. Per informazioni a riguardo, contattare il Servizio Clienti Hilti oppure il vostro referente Hilti.



Smaltire le batterie secondo le direttive nazionali vigenti in materia.



Solo per Paesi UE

Non gettare le apparecchiature elettriche tra i rifiuti domestici.

Secondo la Direttiva Europea 2002/96/CE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e la sua attuazione in conformità alle norme nazionali, le apparecchiature elettriche esauste devono essere raccolte separatamente, al fine di essere reimpiagate in modo eco-compatibile.

## 10. Garanzia del costruttore per gli attrezzi

Hilti garantisce che l'attrezzo fornito è esente da difetti di materiale e di produzione. Questa garanzia è valida a condizione che l'attrezzo venga correttamente utilizzato e manipolato in conformità al manuale d'istruzioni Hilti, che venga curato e pulito e che l'unità tecnica venga salvaguardata, cioè vengano utilizzati per l'attrezzo esclusivamente materiale di consumo, accessori e ricambi originali Hilti.

La garanzia si limita rigorosamente alla riparazione gratuita o alla sostituzione delle parti difettose per l'intera durata dell'attrezzo. Le parti sottoposte a normale usura non rientrano nei termini della presente garanzia.

Si escludono ulteriori rivendicazioni, se non diversamente disposto da vincolanti prescrizioni nazionali. In particolare Hilti non si assume alcuna responsabilità per eventuali difetti o danni accidentali o consequenziali diretti o indiretti, perdite o costi relativi alla possibilità/impossibilità d'impiego dell'attrezzo per qualsivoglia ragione. Si escludono espressamente tacite garanzie per l'impiego o l'idoneità per un particolare scopo.



Per riparazioni o sostituzioni dell'attrezzo o di singoli componenti e subito dopo aver rilevato qualsivoglia danno o difetto, è necessario contattare il Servizio Clienti Hilti. Hilti Italia SpA provvederà al ritiro dello stesso, a mezzo corriere.

Questi sono i soli ed unici obblighi in materia di garanzia che Hilti è tenuta a rispettare; quanto sopra annulla e sostituisce tutte le dichiarazioni precedenti e/o contemporanee alla presente, nonché altri accordi scritti e/o verbali relativi alla garanzia.

## 11. Dichiarazione di conformità CE

Descrizione:	Misuratore di distanze laser
Descrizione tipo:	PD 4
Anno di progettazione:	2006

CE-conforme

Sotto nostra unica responsabilità, dichiariamo che questo prodotto è stato realizzato in conformità alle seguenti direttive e norme  
EN 50081-1 e EN 61000-6-2 secondo quanto espresso dalla direttiva 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 Laserafstandsmeter

**Vóór het eerste gebruik dient u de handleiding beslist door te lezen.**

**Geef het apparaat alleen samen met de handleiding aan andere personen door.**

## Onderdelen

- ① Laserlens
- ② Aan/uit- en meettoets
- ③ Ontvangstlens
- ④ Kunststofhuis
- ⑤ Batterijvak
- ⑥ Grafische modusindicatie

Inhoud		
<b>1.</b>	<b>Algemene opmerkingen</b>	<b>50</b>
1.1.	Signaalwoorden en hun betekenis	50
1.2.	Pictogrammen	50
1.3.	Plaats van de identificatiegegevens op het apparaat	51
<b>2.</b>	<b>Beschrijving</b>	<b>51</b>
2.1.	Gebruik volgens de voorschriften	51
2.2.	Leveringsomvang	51
<b>3.</b>	<b>Technische gegevens</b>	<b>51</b>
<b>4.</b>	<b>Veiligheidsinstructies</b>	<b>52</b>
4.1.	Fundamentele veiligheidsmaatregelen	52
4.2.	Verkeerd gebruik	52
4.3.	Algemene veiligheidsmaatregelen	53
4.4.	Correcte inrichting van de werkomgeving	53
4.4.1.	Elektromagnetische compatibiliteit	54
4.4.2.	Laserclassificatie	54
4.4.3.	Transport	54
<b>5.</b>	<b>Inbedrijfneming</b>	<b>54</b>
5.1.	Batterijen/accu's inzetten	54
5.2.	Apparaat in- of uitschakelen	54
5.2.1	Eerste afstandmetingen	55
5.3.	Menu/instellingen	55
5.3.1	Menu starten en instellen	55
5.3.1.1	Piepton	55
5.3.1.2	Eenheden	55
5.4.	Menu beëindigen	55

<b>6.</b>	<b>Bediening</b>	<b>55</b>
6.1.	Algemene bedieningselementen	55
6.1.1.	Toetsen	55
6.1.2.	Aan/uit-toets	55
6.1.3.	Meettoetsen	55
6.2.	Indicatie	56
6.2.1.	Indicatiesymbolen	56
6.2.2.	Indicatieverlichting	56
6.3.	Meetreferenties	56
6.3.1.	Enkele meting (meettoets)	56
6.3.2.	Continu meten	57
<b>7.</b>	<b>Kalibreren en justeren</b>	<b>57</b>
7.1.	Kalibreren	57
7.2.	Justeren	57
7.3.	Hiti kalibreeservice	57
<b>8.</b>	<b>Verzorging en onderhoud</b>	<b>58</b>
8.1.	Reinigen en drogen	58
8.2.	Opslaan	58
8.3.	Transporteren	58
<b>9.</b>	<b>Afval voor hergebruik recyclen</b>	<b>58</b>
<b>10.</b>	<b>Fabrieksgarantie op de apparatuur</b>	<b>59</b>
<b>11.</b>	<b>EG-conformiteitsverklaring</b>	<b>60</b>

## 1. Algemene opmerkingen

### 1.1. Signaalwoorden en hun betekenis

#### - ATTENTIE -

Voor een eventueel gevaarlijke situatie die tot licht letsel of tot materiële schade kan leiden.

#### - AANWIJZING -

Voor gebruikstips en andere nuttige informatie.

### 1.2 Pictogrammen

#### Waarschuwingstekens



Waarschuwing voor algemeen gevaar



Laserstraling  
Laser Klasse 2  
(Niet in de straal kijken)

#### Symbolen



Lees voor het gebruik de handleiding door

**1** Deze nummers verwijzen naar afbeeldingen. De afbeeldingen bij de tekst vindt u op de uitklapbare omslagpagina's. Houd deze bij het bestuderen van de handleiding open. In de tekst van deze handleiding betekent "het apparaat" altijd het laser-afstandmeetapparaat PD 4.

### 1.3. Plaats van de identificatiegegevens op het apparaat

Het type- en het seriekenmerk staan op het typeplaatje van uw apparaat. Neem deze gegevens over in uw handleiding en geef ze altijd door wanneer u onze vertegenwoordiging of ons servicestation om informatie vraagt.

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

nl

Serienr.: \_\_\_\_\_

## 2. Beschrijving

De afstand wordt gemeten langs een uitgezonden lasermeetstraal tot aan de plaats waar de straal een reflecterend vlak raakt. Het meetdoel moet met het rode lasermeetpunt duidelijk worden geïdentificeerd.

De actieradius is afhankelijk van het reflectievermogen en het oppervlak van het meetdoel.

### 2.1. Gebruik volgens de voorschriften

Het apparaat is bestemd voor: het meten van afstanden

### 2.2. Leveringsomvang

1 laser-afstandmeetapparaat PD 4

1 handgreep PDA 60

2 batterijen type AA

1 draagtas

1 handleiding

1 batterijsleutel

## 3. Technische gegevens

### Stroomvoorziening

3 V DC

Type: AA (LR6, AM3, Mignon)

Standaard: 2 primaire cellen

Alkalimangaan

Optioneel: oplaadbare Ni-MH cellen

### Controle batterijtoestand

Batterij-indicatie met 4 segmenten voor 100%, 75%, 50%, 25% vol. Alle segmenten gedooft = batterij of accu leeg

### Meetbereik

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

Het maximale bereik is afhankelijk van:

- het reflectievermogen van het doel
- de helderheid van de omgeving

Als de meting niet mogelijk is - Hilti richttableau PDA 50, PDA 51 of PDA 52 gebruiken

**Nauwkeurigheid**

±2,0 mm typisch voor enkele en continu metingen \*\*

**Kleinste weergegeven eenheid**

1 mm (1/16 inch)

\*\*de atmosferische omgeving heeft invloed op de afstandmetingen. Bij lange afstanden dient met een merkbare invloed van ± (2,0 mm + 20 ppm) rekening te worden gehouden.

**Straaldiameter**

< 6 mm @ 10 m

< 30 mm @ 30 m

< 60 mm @ 70 m

**Basismodi**

Enkele metingen

Continu meten

**Indicatie**

Verlichte vloeibaar-kristalindicatie met permanente weergave van afstanden, gebruikstoestand en stroomtoevoer

**Laser**

Zichtbaar, 620–690nm, laserklasse 2

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

Uitgangsvermogen: < 1mW

**Zelfuitschakeling**

Laser: 60 s / Apparaat: 10 min

**Gebruiksduur bij 25 °C [+77 °F]**

Max. aantal metingen gedurende 10 seconden bij ingeschakelde laser.

Alkalimangaan: 15000–20000

**Gebruikstemperatuur**

–15 °C ... +50 °C (5°F... 122°F)

**Opslagtemperatuur**

–30 °C ... +70 °C (-22°F... 158°F)

**Veiligheidsklasse**

Bescherming tegen stof en spatwater, IP X5 volgens norm IEC529

**Gewicht**

180 g (met batterijen)

**Afmetingen:**

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

## 4. Veiligheidsinstructies

### 4.1. Fundamentele veiligheidsmaatregelen

Naast de veiligheidstechnische instructies in de afzonderlijke hoofdstukken van deze handleiding moeten de volgende bepalingen altijd strikt worden opgevolgd.

### 4.2. Verkeerd gebruik

Het apparaat en de bijbehorende hulpmiddelen kunnen gevaar opleveren als ze door ongeschoolde personen onjuist of niet volgens de voorschriften worden gebruikt.

- Gebruik van het apparaat zonder overeenkomstige instructies.
- Maak geen veiligheidsinrichtingen onklaar en verwijder geen veiligheids- en waarschuwingsopschriften.

- Laat het apparaat alleen repareren in een Hilti-servicestation. Wanneer het apparaat op een ondeskundige manier wordt geopend kan er laserstraling ontstaan die sterker is dan klasse 2.
- Aanpassingen of veranderingen aan het apparaat zijn niet toegestaan.
- Gebruik ter voorkoming van letsel alleen originele Hilti toebehoren en hulpapparaten.
- Gebruik het apparaat niet in een explosieve omgeving.
- Gebruik voor het reinigen alleen schone en zachte doeken. Indien nodig kunt u ze bevochtigen met een beetje zuivere alcohol.
- Zorg ervoor dat kinderen niet in de buurt van laserapparaten komen.
- Metingen op schuimkunststoffen, zoals styropor (piepschuim), styrodor, sneeuw of sterk spiegelende vlakken, kunnen tot verkeerde meetwaarden leiden.
- Metingen op slecht reflecterende ondergronden in hoog reflecterende omgevingen kunnen tot verkeerde meetwaarden leiden.
- Wanneer metingen worden uitgevoerd door ruiten of andere objecten kan het meetresultaat foutief zijn.
- Snel veranderende meetvoorwaarden, zoals personen die door de meetstraal lopen, kunnen leiden tot een verkeerd meetresultaat.
- Richt het apparaat nooit op de zon of andere sterke lichtbronnen.
- Het apparaat niet gebruiken als waterpasinstrument.
- Laat het apparaat controleren vóór belangrijke metingen of wanneer het gevallen is of aan andere mechanische inwerkingen is blootgesteld.
- Geen controle van de referentie-omschakeling.

nl

#### 4.3. Algemene veiligheidsmaatregelen

- Controleer het apparaat voor gebruik op eventuele beschadigingen. Laat het apparaat ingeval van beschadiging repareren in een Hilti-servicestation.
- Wanneer het apparaat gevallen is of aan andere mechanische inwerkingen is blootgesteld, dient de precisie ervan te worden gecontroleerd.
- Wanneer het apparaat vanuit een zeer koude in een warme omgeving wordt gebracht, of omgekeerd, dient u het voor het gebruik te laten acclimatiseren.
- Hoewel het apparaat geschikt is voor de zware condities op bouwterreinen, dient u het evenals andere optische apparaten (veldkijkers, brillen, fotoapparaten) met zorg te behandelen.
- Hoewel het apparaat beschermd is tegen het binnendringen van vocht, dient u het droog te maken alvorens het in de transportcontainer te plaatsen.
- Voorzichtig de door u ingestelde instellingen controleren voordat u het apparaat in gebruik neemt.

#### 4.4. Correcte inrichting van de werkomgeving

- Beveilig het gebied waar u metingen verricht en let er bij het opstellen van het apparaat op dat de straal niet op andere personen of op uzelf wordt gericht.
- Wanneer u op ladders werkt, neem dan geen ongewone lichaamshouding aan. Zorg ervoor dat u stevig staat en altijd in evenwicht bent.

- Gebruik het apparaat alleen binnen de gedefinieerde gebruiksgrenzen, (d.w.z. niet meten op spiegels, chroomstaal, gepolijst steen, etc...)
- Neem de voorschriften van het betreffende land ter voorkoming van ongevallen in acht.

#### 4.4.1. Elektromagnetische compatibiliteit

Hoewel het apparaat voldoet aan de strenge eisen van de betreffende richtlijnen, kan Hilti de mogelijkheid niet uitsluiten dat het

nl

- andere apparaten (bijv. navigatie-inrichtingen van vliegtuigen) stoort of
- door sterke straling zelf wordt gestoord, hetgeen tot een onjuiste werking kan leiden. In deze gevallen controlemetingen uitvoeren.

#### 4.4.2. Laserclassificatie

Het apparaat voldoet aan de eisen van laserklasse 2, gebaseerd op de norm IEC825-1 / EN60825-1; en klasse II gebaseerd op CFR 21 § 1040 (FDA). Deze apparaten kunnen zonder verdere beveiligingsmaatregelen worden gebruikt. Wanneer iemand toevallig gedurende een kort ogenblik in de laserstraal kijkt, worden de ogen beschermd door de reflex van het sluiten van het ooglid. Deze reflex van het sluiten van het ooglid kan echter worden beïnvloed door het gebruik van medicijnen, alcohol of drugs. Toch mag men, evenals bij de zon, niet direct in de lichtbron kijken. De laserstraal mag niet op personen worden gericht.

De opschriften met laserinformatie zijn gebaseerd op IEC825-1: EN60825-1

De opschriften met laserinformatie voor de VS zijn gebaseerd op CFR 21 § 1040 (FDA):

This Laser Product complies with 21 CFR 1040 as applicable

#### 4.4.3. Transport

Alvorens het apparaat te verzenden, dienen de batterijen/accu's eruit te worden verwijderd.

## 5. Inbedrijfneming

### 5.1. Batterijen/accu's inzetten

- ATTENTIE -

- Let er op dat de polen naar de juiste kant wijzen (zie de markering in het batterijvak).
  - Zorg ervoor dat het batterijvak goed vergrendeld is.
1. De batterij-afdekking met de daarvoor voorziene sleutel losdraaien.
  2. De batterijen aanbrengen.
  3. Het batterijvak dichtdraaien. Het correct sluiten van de vergrendeling van het batterijvak controleren.

### 5.2. Apparaat in- of uitschakelen

Het apparaat wordt met de toets "AAN/UIT" in- en uitgeschakeld. Na het inschakelen bevindt het apparaat zich in de basisindicatiemodus.



### 5.2.1 Eerste afstandmetingen

Druk één keer op de meettoets.

Wanneer het apparaat is uitgeschakeld, wordt het samen met de meetstraal ingeschakeld.

Is het apparaat al ingeschakeld, dan wordt alleen de meetstraal ingeschakeld.

Richt met het zichtbare laserpunt op een wit vlak.

Druk nogmaals op de meettoets.

In minder dan 1 seconde wordt de afstand, bijv. 5,489 m, weergegeven.

U heeft de eerste afstandmeting met het laser-afstandmeetapparaat PD 4 uitgevoerd.

nl

## 5.3. Menu / instellingen

### 5.3.1 Menu starten en instellen

Om het menu te starten bij uitgeschakeld apparaat gedurende ca. 2 seconden op de aan/uit-toets drukken.

#### 5.3.1.1 Pieptoon

In het menu verschijnt de pieptoonoptie. De meettoets indrukken om de pieptoon in of uit te schakelen.

#### 5.3.1.2 Eenheden

In het menu kan eveneens de meeteenheid worden vastgelegd. De aan/uit-toets indrukken. Door vervolgens de meettoets te bedienen kunnen de meeteenheden achtereenvolgens worden doorgeschakeld.

Instellingen	Afstand
m	meter
mm	millimeter
ft	voet.decimaal
Yd	yard.decimaal
in	inch.decimaal
in 1/8	inch-1/8
in 1/16	inch-1/16
ft 1/8	voet-inch-1/8
ft 1/16	voet-inch-1/16

### 5.4. Menu beëindigen

De aan-/uit-toets gedurende ca. 2 seconden indrukken om het apparaat uit te schakelen.

## 6. Bediening

### 6.1. Algemene bedieningselementen

#### 6.1.1. Toetsen

##### 6.1.2. Aan/uit-toets

- hiermee wordt het apparaat in- en uitgeschakeld

##### 6.1.3. Meettoetsen

- schakelt het apparaat in
- activeert de laserstraal om te richten
- activeert de enkele afstandmeting
- activeert en deactiveert de continumeting

## 6.2. Indicatie

In de indicatie worden meetwaarden, instellingen en de toestand van het apparaat weergegeven.

In de meetmodus worden de actuele meetwaarden in het onderste indicatieveld (resultaatregel) weergegeven. In de meetmodus worden de actuele meetwaarden in het onderste weergaveveld (resultaatregel) weergegeven, terwijl het voorgaande meetresultaat in de bovenliggende regels wordt weergegeven.

### 6.2.1. Indicatiesymbolen

nl

Temperatuur te hoog  
> +70°C



Temperatuur te laag  
< -15°C



Ongunstige signaalomstandigheden



Te veel omgevingslicht bij het meetdoel



Laser ingeschakeld



Indicatie batterijen



Menu geactiveerd

**MENU**

### 6.2.2 Indicatieverlichting

Het display van de PD4 is voorzien van automatische verlichting.

## 6.3. Meetreferenties

Alle metingen hebben standaard betrekking op de achterzijde van de PD 4.

### 6.3.1 Enkele meting (meettoets)

1. De lasermeetstraal met de meettoets inschakelen.
2. Nogmaals de meettoets inschakelen. De gemeten afstand wordt gewoonlijk in minder dan een seconde weergegeven in de regel voor de tussenresultaten.

Het apparaat kan ook met de Aan- en Uittoets worden ingeschakeld, waarna de laser vervolgens met de meettoets kan worden ingeschakeld.

### 6.3.2 Continu meten

Voor de activering van de continu meetmodus de meettoets gedurende ca. 2 seconden ingedrukt houden.

Hierbij maakt het niet uit of het apparaat uitgeschakeld of de meetstraal uit- of ingeschakeld is – het apparaat schakelt altijd in de continuumeting.

Met de continuumeting worden afstanden met ca. 8–15 metingen per seconde in de resultaatregel bijgewerkt. Dit is afhankelijk van het reflectievermogen van het doelloppervlak.

Wanneer de pieptoon is ingeschakeld, wordt het continu meten aangegeven met de pieptoon.

Het meetproces wordt stopgezet door nogmaals op de meettoets te drukken. Hierbij wordt de laatste geldige meting weergegeven in de resultaatregel.

nl

## 7. Kalibreren en justeren

### 7.1. Kalibreren

Meetmiddelbewaking van het apparaat voor gebruikers, die volgens ISO 900X... gecertificeerd zijn:

U kunt zelf zorgen voor de in het kader van ISO 900X... vereiste meetmiddelbewaking van het PD 4 laser-afstandmeetapparaat (zie DIN 18723-6 veldmethode voor het precisieonderzoek van geodetische instrumenten: deel-6, elektro-optische afstandmeter voor het bereik op korte afstand).

Hiervoor kiest u een voor lange tijd onveranderlijk en gemakkelijk toegankelijk meettraject van een bekende lengte van ca. 1 tot 5 m (instelafstand) en voert u 10 metingen uit op dezelfde afstand.

Bepaal de gemiddelde waarde van de afwijkingen ten opzichte van de ingestelde afstand. Deze waarde dient binnen het specifieke precisiebereik van het apparaat te liggen.

Noteer deze waarde en leg het tijdstip van de volgende controle vast.

Herhaal deze controlemeting regelmatig en voor en na belangrijke meetopgaven.

Voorzie de PD 4 van een etiket voor de meetmiddelbewaking en documenteer het volledige bewakingsproces, de testprocedure en de resultaten.

Neem de technische gegevens in de handleiding en de toelichting over de meetprecisie in acht.

### 7.2. Justeren

Om te zorgen voor een optimale instelling van de laser-afstandmeter laat u het apparaat door een Hilti-werkplaats justeren, waarbij men de precieze instelling graag met een kalibreercertificaat bevestigt.

### 7.3 Hilti kalibreeservice

Wij raden u aan het laser-afstandmeetapparaat regelmatig door de Hilti kalibreeservice te laten controleren, om te kunnen garanderen dat het qua precisie voldoet aan de normen en wettelijke eisen.

De Hilti kalibreeservice staat u te allen tijde ter beschikking. Het wordt aanbevolen het apparaat eens per jaar te laten controleren.

In het kader van de Hilti kalibreerservice wordt bevestigd dat de specificaties van het gecontroleerde apparaat op de dag van de controle voldoen aan de technische gegevens van de handleiding.

Bij afwijkingen van de gegevens van de producent worden de gebruikte meetapparaten weer opnieuw ingesteld. Na de justering en controle wordt een kalibreersticker op het apparaat aangebracht en wordt door middel van een kalibreercertificaat schriftelijk bevestigd dat het apparaat functioneert volgens de gegevens van de producent.

**nl** Bedrijven die volgens ISO 900X... gecertificeerd zijn, hebben altijd een kalibreercertificaat nodig.

Uw Hilti vestiging geeft u graag meer informatie.

## 8. Verzorging en onderhoud

### 8.1. Reinigen en drogen

- Blaas het stof van het glas.
- Raak het glas niet aan met uw vingers.
- Reinig het alleen met een schone en zachte doek; bevochtig het zo nodig met zuivere alcohol of wat water.

#### - AANWIJZING -

- Gebruik geen andere vloeistof, omdat de kunststofonderdelen hierdoor kunnen worden aangetast.
- Bij de opslag van uw uitrusting dient u zich te houden aan de temperatuurlimieten. Dit is met name van belang in de winter/zomer, wanneer u de uitrusting in een voertuig bewaart. (30 °C tot +70 °C/ 22 °F tot +158 °F).
- Beschadigde onderdelen laten vervangen.

### 8.2. Opslaan

- Voer wanneer uw uitrusting gedurende langere tijd is opgeslagen of op transport is geweest een controlemeting uit.
- Wordt het apparaat lange tijd niet gebruikt, verwijder dan de batterijen. Lekkende batterijen en accu's kunnen het apparaat beschadigen.

### 8.3. Transporteren

Gebruik voor het transport of de verzending van uw uitrusting de kartonnen verzendoos van Hilti of een gelijkwaardige verpakking.

#### - AANWIJZING -

Verzend het apparaat altijd zonder batterijen.

## 9. Afval voor hergebruik recyclen

Wanneer de uitrusting op ondeskundige wijze wordt afgevoerd, kunnen zich de volgende situaties voordoen:

Bij het verbranden van kunststofonderdelen ontstaan giftige verbrandingsgassen, waardoor er personen ziek kunnen worden.

Wanneer de batterijen beschadigd of sterk verwarmd worden, kunnen ze ontploffen en daarbij vergiftigingen, brand

wonden (door brandend zuur) of milieuvervuiling veroorzaken. Wanneer het apparaat niet zorgvuldig wordt afgevoerd, bestaat de kans dat onbevoegde personen de uitrusting op ondeskundige wijze gebruiken. Hierbij kunt u zichzelf en derden ernstig letsel toebrengen en het milieu vervuilen.



Hilti-apparaten zijn voor een groot deel vervaardigd uit materiaal dat kan worden gerecycled. Voor hergebruik is een juiste materiaalscheiding noodzakelijk. In veel landen is Hilti er al op ingesteld om uw oude apparaat voor recycling terug te nemen. Vraag hierover informatie bij de klantenservice van Hilti of bij uw verkoopadviseur.

nl



Voer de batterijen af volgens de nationale voorschriften.



Alleen voor EU-landen

Geef elektrisch gereedschap niet met het huisvuil mee!

Volgens de Europese richtlijn 2002/96/EG inzake oude elektrische en elektronische apparaten en de toepassing daarvan binnen de nationale wetgeving, dient gebruikt elektrisch gereedschap gescheiden te worden ingezameld en te worden afgevoerd naar een recyclingbedrijf dat voldoet aan de geldende milieueisen.

## 10. Fabrieksgarantie op de apparatuur

Hilti garandeert dat het geleverde apparaat geen materiaal- of fabricagefouten heeft. Deze garantie geldt onder de voorwaarde dat het apparaat in overeenstemming met de handleiding van Hilti gebruikt, bediend, verzorgd en schoongemaakt wordt, en dat de technische uniformiteit gehandhaafd is, d.w.z. dat er alleen origineel Hilti-verbuiksmateriaal en originele Hilti-toebehoren en -reserveonderdelen voor het apparaat zijn gebruikt.

Deze garantie omvat de gratis reparatie of de gratis vervanging van de defecte onderdelen tijdens de gehele levensduur van het apparaat. Onderdelen die aan normale slijtage onderhevig zijn, vallen niet onder deze garantie.

**Verdergaande aanspraak is uitgesloten voor zover er geen dwingende nationale voorschriften zijn die hiervan afwijken. Hilti is met name niet aansprakelijk voor directe of indirecte schade als gevolg van gebreken, verliezen of kosten in samenhang met het gebruik of de onmogelijkheid van het gebruik van het apparaat voor welk doel dan ook. Stilzwijgende garantie voor gebruik of geschiktheid voor een bepaald doel is nadrukkelijk uitgesloten.**

Voor reparatie of vervanging moeten het toestel of de betreffende onderdelen onmiddellijk na vaststelling van het defect naar de verantwoordelijke Hilti-marktorganisatie worden gezonden.

Deze garantie omvat alle garantieverplichtingen van de kant van Hilti en vervangt alle vroegere of gelijktijdige, schriftelijke of mondelinge verklaringen betreffende garanties.

## 11. EG-conformiteitsverklaring

nl

Omschrijving:	Laser-afstandmeetapparaat
Type:	PD 4
Bouwjaar:	2006

CE-conform

Als de uitsluitend verantwoordelijken voor dit product verklaren wij dat het voldoet aan de volgende voorschriften en normen:

EN 50081-1 en EN 61000-6-2 volgens de bepaling van richtlijn 89/336/EWG

**Hilti Corporation**



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

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

# Medidor laser PD 4

**Antes de utilizar a ferramenta, por favor leia atentamente o manual de instruções.**

**Entregue a ferramenta a outras pessoas juntamente com o manual de instruções.**

## Componentes

- ① Janela de saída do laser
- ② Tecla Ligar/Desligar e de medição
- ③ Janela de recepção
- ④ Carcaça plástica
- ⑤ Compartimento das pilhas
- ⑥ Visor gráfico

pt

Índice	Página
<b>1. Informação geral</b>	<b>62</b>
1.1. Indicações importantes	62
1.2. Pictogramas	62
1.3. Localização da informação na ferramenta	63
<b>2. Descrição</b>	<b>63</b>
2.1. Utilização correcta	63
2.2. Incluído no fornecimento	63
<b>3. Características técnicas</b>	<b>63</b>
<b>4. Normas de segurança</b>	<b>64</b>
4.1. Informação básica no que se refere às normas de segurança	64
4.2. Utilização incorrecta	64
4.3. Medidas gerais de segurança	65
4.4. Organização do local de trabalho	66
4.4.1. Compatibilidade electromagnética	66
4.4.2. Classificação laser	66
4.4.3. Transporte	66
<b>5. Antes de iniciar a utilização</b>	<b>66</b>
5.1. Colocar as pilhas alcalinas/recarregáveis	66
5.2. Ligar/desligar a ferramenta	67
5.2.1. As primeiras medições de distância	67
5.3. Definições do menu	67
5.3.1. Activar o menu e as definições	67
5.3.1.1. Bip	67
5.3.1.2. Unidades	67
5.4. Sair do menu	67

<b>6.</b>	<b>Utilização</b>	<b>67</b>
6.1.	Elementos gerais de comando	67
6.1.1.	Teclado	67
6.1.2.	Tecla Ligar/Desligar	67
6.1.3.	Teclas de medição	68
6.2.	Visor	68
6.2.1.	Símbolos do visor	68
6.2.2.	Iluminação do visor	68
6.3.	Referências de medição	68
6.3.1.	Medição individual	68
6.3.2.	Medição contínua	69
<b>7.</b>	<b>Calibração e Ajustamento</b>	<b>69</b>
7.1.	Calibração	69
7.2.	Ajustamento	69
7.3.	Serviço de calibração Hilti	69
<b>8.</b>	<b>Conservação e manutenção</b>	<b>70</b>
8.1.	Limpeza	70
8.2.	Armazenagem	70
8.3.	Transporte	70
<b>9.</b>	<b>Reciclagem</b>	<b>70</b>
<b>10.</b>	<b>Garantia do fabricante sobre ferramentas</b>	<b>71</b>
<b>11.</b>	<b>Declaração de conformidade CE</b>	<b>72</b>

pt

## 1. Informação geral

### 1.1. Indicações importantes

#### -CUIDADO-

Indica uma situação potencialmente perigosa que pode originar ferimentos graves ou danos na ferramenta ou outros materiais.

#### -NOTA-

Indica uma instrução ou outra informação útil.

### 1.2 Pictogramas

#### Sinais de aviso



Perigo geral



Laser classe 2  
Não olhe fixamente para o raio laser

#### Símbolos



Antes de utilizar a ferramenta, leia o manual de instruções



**1** Estes números referem-se a figuras. Estas encontram-se nas contracapas desdobráveis. Ao ler as instruções, mantenha as contracapas abertas.

Nestas instruções, a palavra « ferramenta » refere-se sempre ao medidor laser PD 4.

### 1.3. Localização da informação na ferramenta

A designação e o número de série da ferramenta encontram-se na placa de características. Anote estas informações no seu manual de instruções e faça referência a estes elementos sempre que necessitar de qualquer peça/acessório para a ferramenta.

Tipo: \_\_\_\_\_

pt

N.º de série: \_\_\_\_\_

## 2. Descrição

A distância é determinada ao longo dum raio laser emitido até o mesmo atingir uma superfície reflectora. O ponto vermelho do raio laser identifica claramente o local alvo da medição.

O alcance do medidor laser depende da reflectividade e do tipo de superfície alvo.

### 2.1. Utilização correcta

A ferramenta foi concebida para a medição de distâncias

### 2.2. Incluído no fornecimento

- 1 Medidor laser PD 4
- 1 Alça para a mão PDA 60
- 2 Pilhas tipo AA
- 1 Bolsa de transporte
- 1 Manual de instruções
- 1 Chave do compartimento das pilhas

## 3. Características técnicas

### Alimentação

3 V DC  
Tipo de pilha: AA (LR6, AM3, Mignon)  
Standard: 2 células primárias alcalinas  
Opcional: pilhas recarregáveis NiMH

### Indicador do estado das pilhas

Indicação da carga das pilhas com 4 segmentos, sendo 100%, 75%, 50%, 25% carregada.  
Todos os segmentos apagados = as pilhas estão descarregadas.

### Alcance de medição

0,2 até 70 m (7,5 inch até 210 ft)  
O alcance máximo depende de:

- Reflectividade da superfície alvo
- Luminosidade do ambiente

Em caso de dificuldade, use a placa alvo PDA 50, PDA 51 ou PDA 52 Hilti

#### **Precisão**

±2,0 mm (±1/13 polegada) para medições isoladas e contínuas\*\*

#### **Unidade menor mostrada no visor**

1 mm (1/16 polegada)

\*\* Devido às condições atmosféricas o medidor laser pode atingir uma precisão aproximada de ± (2,0 mm + 20 ppm) ou ± (1/13 polegada + 20 ppm) em distâncias longas (100 m/100 pés)

**pt**

#### **Diâmetro do raio laser**

< 6 mm até 10 m

< 30 mm até 30 m

< 60 mm até 70 m

#### **Modos de funcionamento**

Medição individual

Medição contínua

#### **Visor**

Visor iluminado de cristais líquidos indicando as distâncias, os modos de funcionamento individuais e o estado das pilhas

#### **Laser**

Visível, 620–690 nm, Laser classe 2 (IEC825-1; EN60825-1) CFR 21 § 1040 [FDA] Potência de saída: < 1 mW

#### **Função de desligar automático**

Raio laser: 60 seg

Ferramenta: 10 min

#### **Durabilidade das pilhas a 25 °C**

Número máximo de medições com o laser ligado durante 10 segundos.

Alcalina: 15000–20000

#### **Temperatura de funcionamento**

–15 °C ... +50 °C (5°F... 122°F)

#### **Temperatura de armazenagem**

–30 °C ... +70 °C (–22°F... 158°F)

#### **Classe de protecção**

À prova de poeira e jactos de água, IP X5 de acordo com a norma IEC529

#### **Peso**

180 g (com pilhas)

#### **Dimensões:**

120 (comprimento) x 45 (largura) x 28 (altura) mm 4,7" (comprimento) x 2,5" (largura) x 1,1" (altura)

## **4. Normas de segurança**

### **4.1. Informação básica no que se refere a normas de segurança**

Além das regras especificamente mencionadas em cada capítulo deste manual de instruções, deve observar sempre os pontos a seguir indicados.

### **4.2. Utilização incorrecta**

A ferramenta e seu equipamento auxiliar podem representar

perigo se usados incorrectamente por pessoas não qualificadas ou para fins diferentes daqueles para os quais foram concebidos.

- Antes de utilizar a ferramenta leia o manual de instruções.
- Não inutilize os dispositivos de segurança nem retire qualquer informação ou aviso.
- Caso necessite de reparação, faça-o somente num Centro de Assistência Técnica Hilti. Uma abertura incorrecta da ferramenta pode originar a emissão excessiva de radiação laser classe 2.
- Não é permitida a modificação ou manipulação da ferramenta.
- Utilize exclusivamente acessórios originais, ou dispositivos auxiliares indicados no manual de instruções. A utilização de acessórios e de dispositivos auxiliares diferentes dos indicados no manual de instruções pode ocasionar ferimentos pessoais.
- Não utilize a ferramenta em áreas sujeitas a explosão.
- Use apenas um pano limpo para a limpeza do medidor. Se necessário humedecê-o levemente com álcool puro.
- Mantenha a ferramenta afastada do alcance das crianças.
- Medições tiradas de materiais plásticos tipo espuma de poliuretano, neve ou outras superfícies altamente reflectoras podem ser inexactas.
- Efectuar medições em superfícies com baixo reflexo cercadas por superfícies de reflexo intenso pode originar erros de medição.
- Medições efectuadas através de vidros ou outros objectos podem ser inexactas.
- Alterações bruscas das circunstâncias sob as quais são efectuadas as medições (por exemplo pessoas a atravessar o raio laser) podem levar a erros de medição.
- Não aponte o medidor laser na direcção do sol ou outras fontes de luz intensa.
- Não utilize a ferramenta para nivelar.
- Mandê verificar a ferramenta antes de efectuar medições, após uma queda ou depois de submetida a qualquer outra força mecânica.
- Antes de iniciar a medição deve verificar as definições da ferramenta.

pt

#### 4.3. Medidas gerais de segurança

- Verifique se existe alguma avaria antes de utilizar a ferramenta. Esta só deve ser reparada num Centro de Assistência Técnica Hilti.
- Se a ferramenta sofreu uma queda ou foi submetida a qualquer outra força mecânica, deverá verificar a sua precisão.
- Quando existem consideráveis diferenças de temperatura, permita que a ferramenta se adapte à temperatura ambiente antes de iniciar a sua utilização.
- Embora a ferramenta tenha sido concebida para trabalhar sob árduas condições nas obras, esta deve, à semelhança do que acontece com qualquer outro equipamento óptico (como, por exemplo, binóculos), ser manuseada com cuidado.
- Embora na sua concepção se tenha prevenido a entrada de humidade, a ferramenta deve ser limpa antes de ser guardada na mala de transporte.
- Por precaução, verifique as definições por si efectuadas antes de utilizar a ferramenta.

#### 4.4. Organização do local de trabalho

- Demarque a área de medição. Tome cuidado para não dirigir o raio na sua direcção ou na direcção de outras pessoas quando estiver a preparar o laser.
- Evite posições de trabalho incorrectas quando estiver a trabalhar em cima de escadas ou andaimes. Certifique-se de que se encontra em posição segura e mantenha o equilíbrio.
- Utilize a ferramenta exclusivamente dentro dos limites definidos de utilização, ou seja, não faça medições em espelhos, aço crómico, pedras lapidadas, etc.
- Respeite as directrizes para a prevenção de acidentes que vigoram no país de utilização.

pt

#### 4.4.1. Compatibilidade electromagnética

Compatibilidade electromagnética significa que a ferramenta está de acordo com as directivas/ regulamentações standards neste domínio. No entanto, a Hilti não pode excluir totalmente as seguintes possibilidades:

- Interferência com outros equipamentos (por exemplo, equipamentos de navegação aérea).
- Mau funcionamento devido a interferências causadas por radiação electromagnética muito intensa. Nestas circunstâncias, certifique-se sempre da plausibilidade dos resultados.

#### 4.4.2. Classificação laser

A ferramenta corresponde a um laser classe 2, com base nas normas IEC825-1 / EN60825 e FDA 21 CFR. Esta ferramenta pode ser utilizada sem que seja necessário o recurso a outras medidas de protecção especiais. O reflexo automático de fechar a pálpebra protege os olhos do raio laser, caso alguém olhe inadvertidamente para este. No entanto, esta atitude reflexa pode ser prejudicada pelo uso de medicamentos, álcool ou drogas. Tal como acontece com o sol, deve evitar-se olhar directamente para a fonte de luz.

Avisos/símbolos aplicados ao laser, com base nas normas IEC825-1: EN60825-1

Avisos/símbolos aplicados ao laser, com base na norma FDA 21CFR § 1040, aplicável nos Estados Unidos da América

This Laser Product complies with 21 CFR 1040 as applicable

#### 4.4.3. Transporte

As pilhas alcalinas ou recarregáveis deverão ser removidas antes do transporte da ferramenta.

## 5. Antes de iniciar a utilização

### 5.1. Colocar as pilhas alcalinas ou recarregáveis

#### -CUIDADO-

- Preste atenção à polaridade (veja a marcação no compartimento de pilhas).
- Assegure-se de que o compartimento de pilhas esteja bem fechado.

1. Desaperte a tampa das pilhas com a chave fornecida para o efeito.

2. Insira as pilhas.
3. Aparafuse o compartimento das pilhas. Comprove que o compartimento das pilhas está devidamente fechado.

## 5.2. Ligar/desligar a ferramenta

A ferramenta é ligada/desligada mediante a tecla "LIGAR/DESLIGAR". Depois de ter sido ligada, a ferramenta encontra-se no modo básico de visualização.

### 5.2.1. As primeiras medições de distância

Prima a tecla de medição uma vez.

Se a ferramenta estiver desligada, esta liga-se ligando-se também o raio laser.

Se a ferramenta estiver ligada, o raio laser é activado.

Dirija o ponto de medição laser visível a uma superfície branca.

Prima a tecla de medição outra vez.

Em menos que 1 segundo aparece a distância, por ex. 5,489 m.

Você realizou a primeira medição de distância com a ajuda do medidor laser PD 4.

## 5.3. Definições do menu

### 5.3.1. Activar o menu e as definições

Na ferramenta desligada, pressione durante cerca de 2 segundos a tecla Ligar/Desligar para iniciar o menu.

#### 5.3.1.1 Bip

No menu surge a opção 'Beep'. Para ligar ou desligar o sinal sonoro ("bip"), pressione a tecla de medição.

#### 5.3.1.2 Unidades

No menu também pode definir a unidade de medição. Pressione a tecla Ligar/Desligar. Pressionando em seguida a tecla de medição, pode mudar sucessivamente as unidades de medição.

Consulte as unidades de medição abaixo:

Definições	Distância
m	metro
mm	milímetro
ft	pés (decimal)
jd	jardas (decimal)
in	polegadas (decimal)
in 1/8	polegada 1/8
in 1/16	polegada 1/16
ft 1/8	pés & polegada 1/8
ft 1/16	pés & polegada 1/16

## 5.4. Sair do menu

Para desligar a ferramenta, pressione durante cerca de 2 segundos a tecla Ligar/Desligar.

# 6. Utilização

## 6.1. Elementos gerais de comando

### 6.1.1. Teclado

#### 6.1.2. Tecla Ligar/Desligar

- liga ou desliga a ferramenta

### 6.1.3. Teclas de medição

- liga a ferramenta
- activa o raio laser em direcção ao ponto alvo
- activa a medição de distâncias individuais
- activa e desactiva a medição contínua de distâncias

### 6.2. Visor

O visor gráfico mostra os valores medidos, as definições e o estado da ferramenta.

No modo medição, os valores medidos aparecem no campo mais baixo (linha dos resultados). No modo de medição, os últimos valores medidos aparecem no campo mais baixo (linha dos resultados), enquanto os resultados das medições anteriores figuram nas linhas acima deste.

pt

#### 6.2.1 Símbolos do visor

Temperatura excessivamente alta  
> +70°C



Temperatura excessivamente baixa  
< -15°C



Condições desfavoráveis de recepção



Contraluz excessiva no ponto alvo



Laser ligado



Indicação da carga das pilhas



Menu activado

**MENU**

#### 6.2.2. Iluminação do visor

O visor do PD 4 está equipado com iluminação automática.

### 6.3. Referências de medição

Todas as medições referem-se, por defeito, ao bordo traseiro do PD 4.

#### 6.3.1. Medição individual

1. Ligue o raio laser através da tecla de medição.
2. Pressione novamente a tecla de medição. Normalmente, a distância medida aparece, em menos de um segundo, na linha dos resultados inferior.

Em alternativa, a ferramenta pode ser ligada com a tecla Ligar/Desligar, sendo o raio laser activado depois com a tecla de medição.

### 6.3.2. Medição contínua

Para activar o modo de medição contínua, mantenha a tecla de medição pressionada durante cerca de 2 segundos.

A ferramenta muda sempre para o modo de medição contínua, mesmo estando desligada ou não tendo o raio laser activo.

Durante a medição contínua as distâncias são actualizadas na linha de resultados, à taxa de aprox. 8–15 medições por segundo, dependendo da reflectividade da superfície alvo.

Se o sinal bip estiver ligado, a medição contínua é acompanhada por este sinal. Para terminar o processo de medição contínua deve premir-se a tecla de medição mais uma vez, aparecendo a última medição válida na linha de resultados.

pt

## 7. Calibração e Ajustamento

### 7.1. Calibração

Os parágrafos seguintes descrevem os procedimentos de inspecção de equipamentos de medição aplicados ao medidor laser PD 4, certificados pela norma ISO 900X...

O próprio utilizador pode efectuar a inspecção do equipamento de medição exigido pelo ISO 900X... no medidor laser PD 4 (ver norma DIN 18723-6); procedimentos para verificar a precisão de equipamentos geodésicos no campo; parte 6, medidores opto-electrónicos para curtas distâncias.

Para tal seleccione uma distância que permaneça constante durante um período de tempo e que seja de fácil acesso. Deverá ter um comprimento aproximado entre 1–5 metros (3–15 pés) (por exemplo a abertura de uma janela ou a largura de um compartimento). Efectue 10 vezes a mesma medição.

Determine o desvio médio das leituras em relação à medida nominal. Este valor deverá estar no intervalo de tolerância de precisão especificado para o medidor laser.

Registe este valor e a data e hora da próxima inspecção.

Repita estas medições de verificação regularmente bem como antes e depois de efectuar medições importantes.

Coloque o autocolante com os dados da inspecção no medidor PD 4 e mantenha um registo de todos os procedimentos da inspecção.

Tenha em atenção as características técnicas contidas neste manual de instruções e a informação relativa à precisão de medição.

### 7.2. Ajustamento

Para garantir a precisão da sua ferramenta mande testar o equipamento num Centro de Assistência Técnica Hilti. Caso necessite de um certificado de calibração solicite-o na mesma altura.

### 7.3 Serviço de calibração Hilti

Recomendamos que o equipamento seja testado periodicamente através do Serviço de Calibração Hilti, de forma a garan-

tir a sua precisão, segundo as normas e de acordo com as exigências legais.

Recomendamos a verificação da ferramenta pelo menos uma vez por ano.

O Serviço de Calibração Hilti confirma se no dia do teste as especificações da ferramenta examinada coincidem com as características técnicas que constam do manual de instruções.

Se se verificarem desvios relativamente aos dados do fabricante, a ferramenta será novamente ajustada. Posteriormente é colada uma etiqueta de calibração na ferramenta, confirmando-se através de um certificado de calibração que a mesma funciona de acordo com as indicações do fabricante.

pt

Os certificados de calibração são exigidos pelas empresas homologadas conforme ISO 900X...

Para mais informações contacte o centro Hilti mais próximo.

## 8. Conservação e Manutenção

### 8.1. Limpeza

- Sobre o pó das lentes.
- Não toque no vidro com os dedos.
- Limpe o PD 4 com um pano seco.
- Se necessário humedeca ligeiramente o pano com um pouco de álcool puro ou água.

#### -NOTA-

- Não utilize qualquer outro líquido que possa danificar os componentes plásticos.
- Tenha em atenção a temperatura a que a ferramenta está exposta, especialmente no Inverno/Verão ou se esta estiver dentro de um veículo (temperaturas de armazenagem:  $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$  a  $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ / $-22\text{ }^{\circ}\text{F}$  a  $+158\text{ }^{\circ}\text{F}$ ).
- Substitua as peças danificadas

### 8.2. Armazenagem

- Verifique a precisão do equipamento antes de o utilizar, após um longo período de armazenagem ou transporte.
- Remova as pilhas se a ferramenta não for usada durante um longo espaço de tempo. Se as pilhas perderem líquido podem danificar a ferramenta.

### 8.3. Transporte

Use a caixa de cartão Hilti (ou similar) para transportar a ferramenta.

#### -NOTA-

Remova as pilhas sempre que for necessário transportar a ferramenta.

## 9. Reciclagem

O uso indevido do equipamento pode originar o seguinte: a combustão de componentes plásticos pode gerar fumos tóxicos que representam um perigo para a saúde. As pilhas podem explodir, causando envenenamento, queimaduras, queimaduras por ácido cáustico e poluição



ambiental se danificadas ou expostas a temperaturas excessivamente altas.

Uma reciclagem descuidada permite que pessoas não autorizadas façam uso indevido do equipamento, podendo causar ferimentos nos próprios ou em terceiros, bem como prejuízos ambientais. Recicle as pilhas de acordo com as regulamentações nacionais.



As ferramentas Hilti são, em grande parte, fabricadas com materiais recicláveis. Um pré-requisito para a reciclagem é que esses materiais sejam devidamente separados. A Hilti já iniciou em vários países a recolha da sua ferramenta usada para fins de reaproveitamento. Para mais informações dirija-se ao centro de vendas Hilti local ou ao vendedor.

pt



A reciclagem das pilhas deve ser feita de acordo com os regulamentos nacionais.



Apenas para países da UE

Não deite ferramentas eléctricas no lixo doméstico!

De acordo com a directiva europeia 2002/96/CE sobre ferramentas eléctricas e electrónicas usadas e a transposição para as leis nacionais, as ferramentas eléctricas usadas devem ser recolhidas em separado e encaminhadas a uma instalação de reciclagem dos materiais ecológica.

## 10. Garantia do fabricante sobre ferramentas

A Hilti garante que a ferramenta fornecida está isenta de quaisquer defeitos de material e de fabrico. Esta garantia é válida desde que a ferramenta seja utilizada e manuseada, limpa e revista de forma adequada e de acordo com o manual de instruções Hilti e desde que o sistema técnico seja mantido, isto é, sob reserva da utilização exclusiva na ferramenta de consumíveis, componentes e peças originais Hilti.

A garantia limita-se rigorosamente à reparação gratuita ou substituição das peças com defeito de fabrico durante todo o tempo de vida útil da ferramenta. A garantia não cobre peças sujeitas a um desgaste normal de uso.

**Estão excluídas desta garantia quaisquer outras situações susceptíveis de reclamação, salvo legislação nacional aplicável em contrário. Em caso algum será a Hilti responsável por danos indirectos, directos, acidentais ou pelas consequências daí resultantes, perdas ou despesas em relação ou devidas à utilização ou incapacidade de utilização da ferramenta, seja qual for a finalidade. A Hilti exclui em particular as garantias implícitas respeitantes à utilização ou aptidão para uma finalidade particular.**

Para toda a reparação ou substituição, enviar a ferramenta ou as peças para o seu centro de vendas Hilti, imediatamente após detecção do defeito.

Estas são todas e as únicas obrigações da Hilti no que se refere à garantia, as quais anulam todas as declarações, acordos orais ou escritos anteriores ou contemporâneos referentes à garantia.

## 11. Declaração de conformidade CE

pt


Designação:	Medidor laser
Tipo:	PD 4
Ano de fabrico:	2006

CE-conforme

Declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que este produto cumpre as seguintes normas ou documentos normativos:

EN 50081-1 e EN 61000-6-2, de acordo com a directiva 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 Medidor de distancias láser

**Lea detenidamente el manual de instrucciones antes de la puesta en servicio de la herramienta.**

**No entregue nunca la herramienta a otras personas sin el manual de instrucciones.**

### Componentes de la herramienta 1

- ① Lente de salida del láser.
- ② Tecla CONECTAR/DESCONECTAR y de medición.
- ③ Lente de recepción.
- ④ Carcasa de plástico.
- ⑤ Compartimento para las pilas.
- ⑥ Indicador gráfico del estado de funcionamiento.

es

Índice		
<b>1.</b>	<b>Indicaciones generales</b>	<b>74</b>
1.1.	Señales de peligro y significado	74
1.2.	Pictogramas	74
1.3.	Situación de los datos de identificación del aparato	75
<b>2.</b>	<b>Descripción</b>	<b>75</b>
2.1.	Uso conforme a las prescripciones	75
2.2.	Suministro	75
<b>3.</b>	<b>Datos técnicos</b>	<b>75</b>
<b>4.</b>	<b>Indicaciones de seguridad</b>	<b>76</b>
4.1.	Observaciones básicas de seguridad	76
4.2.	Aplicación indebida	76
4.3.	Medidas generales de seguridad	77
4.4.	Organización segura del lugar de trabajo	77
4.4.1.	Compatibilidad electromagnética	78
4.4.2.	Clasificación de láser	78
4.4.3.	Transporte	78
<b>5.</b>	<b>Puesta en servicio</b>	<b>78</b>
5.1.	Introducir las pilas/baterías	78
5.2.	Conectar y desconectar el aparato	79
5.2.1.	Primeras mediciones de distancia	79
5.3.	Menú Ajustes	79
5.3.1.	Menú Iniciar y ajustar	79
5.3.1.1	Señales acústicas	79
5.3.1.2	Unidades	79
5.4.	Finalizar menú	79
<b>6.</b>	<b>Manejo</b>	<b>79</b>

6.1.	Elementos de mando generales	79
6.1.1.	Teclado	79
6.1.2.	Tecla CONECTAR/DESCONECTAR	79
6.1.3.	Teclas de medición	79
6.2.	Pantalla	80
6.2.1.	Símbolos de la pantalla	80
6.2.2.	Iluminación de la pantalla	80
6.3.	Referencias de medición	80
6.3.1.	Medición simple	80
6.3.2.	Medición continua	81
<b>es</b>		
7.	<b>Calibrar y ajustar</b>	<b>81</b>
7.1.	Calibrar	18
7.2.	Ajustar	81
7.3.	Servicio de calibrado de Hilti	81
8.	<b>Cuidado y mantenimiento</b>	<b>82</b>
8.1.	Limpieza y secado	82
8.2.	Almacenamiento	82
8.3.	Transporte	82
9.	<b>Reciclaje</b>	<b>82</b>
10.	<b>Garantía del fabricante de las herramientas</b>	<b>83</b>
11.	<b>Indicación FFC (válida en EE.UU.)</b>	<b>84</b>
12.	<b>Declaración de conformidad CE</b>	<b>84</b>

## 1. Indicaciones generales

### 1.1. Señales de peligro y significado

#### - PRECAUCIÓN -

Término utilizado para una posible situación peligrosa que podría ocasionar lesiones o daños materiales leves.

#### - INDICACIÓN -

Término utilizado para indicaciones de uso y otras informaciones útiles.

### 1.2 Pictogramas

#### Símbolos de advertencia



Advertencia de peligro en general.



Radiación láser  
Láser clase 2  
(No mirar al haz).

#### Símbolos



Antes de usar el aparato léase el manual de instrucciones.

**1** Los números hacen referencia a las ilustraciones del texto que pueden encontrarse en las páginas desplegadas correspondientes. Mantenerlas desplegadas mientras se estudia el manual de instrucciones.

En el texto de este manual de instrucciones “el aparato” se refiere siempre al medidor de distancias láser PD 4.

### 1.3. Situación de los datos de identificación del aparato

La denominación del modelo y la identificación de serie se indican en la placa de identificación de su herramienta. Trasladar estos datos al manual de instrucciones y mencionarlos siempre que se realice alguna consulta a nuestros representantes o al departamento de servicio técnico.

Modelo: \_\_\_\_\_

es

N.º de serie: \_\_\_\_\_

## 2. Descripción

La distancia se determina a lo largo de un rayo láser de medición emitido y hasta que éste aparezca en una superficie reflectora. Gracias al punto de medición rojo se identifica perfectamente el objetivo de medición.

El radio de alcance depende de la reflectividad y de la estructura de la superficie del objetivo de medición.

### 2.1. Uso conforme a las prescripciones

El aparato está diseñado para la medición de distancias.

### 2.2. Suministro

- 1 Medidor de distancias láser PD 4
- 1 Cinta de mano PDA 60
- 2 Pilas tipo AA
- 1 Bolsa de transporte
- 1 Manual de instrucciones
- 1 Llave para las pilas

## 3. Datos técnicos

### Alimentación de tensión

3 V DC

Tipo: AA (LR6, AM3, redonda)

Standard: 2 pilas primarias alcalinas de manganeso.

Opcional: recargables Ni-MH.

### Control de estado de las pilas

Indicación de las pilas con 4 segmentos de capacidad a 100%, 75%, 50%, 25%. Todos los segmentos apagados = pila o batería descargada.

### Margen de medición

0,2 a 70 m (7,5 pulgadas a 210 pies)

El radio de alcance máximo depende de:

- La capacidad de reflexión del objetivo.
- La luminosidad del entorno.

En caso de que no fuera posible la medición, utilizar la diana PDA 50, PDA 51 o PDA 52 de Hilti.

#### **Precisión**

±2,0 mm (±1/13 pulgadas), valor típico para mediciones simples y continuas.

#### **Unidad mínima indicada**

1 mm (1/16 pulgadas)\*\*

\*\* las influencias atmosféricas afectan a las mediciones de distancias. Cuando las distancias son mayores hay que contar con una influencia perceptible de ± (2,0 mm + 20 ppm) ± (1/13 pulgadas + 20 ppm).

#### **Diámetro del haz**

< 6 mm @ 10 m (< 0,2 pulgadas @ 30 pies)  
< 30 mm @ 30 m (< 1,2 pulgadas @ 90 pies)  
< 60 mm @ 70 m (< 2,4 pulgadas @ 210 pies)

#### **Modos de funcionamiento**

Mediciones simples / Medición continua.

#### **Pantalla**

Pantalla de cristal líquido iluminada con indicación permanente de distancias, estado de servicio y alimentación de tensión

#### **Láser**

Visible, 620-690 nm, clase de láser 2 (IEC825-1; EN60825-1) CFR 21 § 1040 [FDA]. Potencia de salida: < 1 mW

#### **Desconexión automática**

Láser: 60 s / Aparato: 10 min

#### **Tiempo de servicio a 25 °C [+77 °F]**

Número máx. de mediciones con el láser encendido durante 10 segundos. Alcalinas de manganeso: 15.000–20.000

#### **Temperatura de servicio**

–15 °C ... +50 °C (5 °F ... 122 °F)

#### **Temperatura de almacenamiento**

–30 °C ... +70 °C (–22 °F ... 158 °F)

#### **Clase de protección**

Protección contra el polvo y las salpicaduras de agua, IP X5 según la norma IEC529.

#### **Peso**

180 g 0,48 lb (con pilas).

#### **Dimensiones:**

120 (largo) x 45 (ancho) x 28 (alto)mm

## **4. Indicaciones de seguridad**

### **4.1. Observaciones básicas de seguridad**

Además de las indicaciones técnicas de seguridad en cada uno de los capítulos de este manual de instrucciones, se deberán respetar de forma estricta las siguientes disposiciones.

### **4.2. Aplicación indebida**

La herramienta y sus dispositivos auxiliares pueden conllevar riesgos si son manejados de forma inadecuada por parte de personal no cualificado o si se utilizan para usos diferentes a los que están destinados.

- Aplicación del aparato sin las instrucciones correspondientes.
- No anular los dispositivos de seguridad ni quitar las placas indicativas o de advertencia.
- Las reparaciones sólo podrán realizarse por personal de servicio técnico de Hilti. Si el atornillado de la herramienta no se realiza de la forma especificada, pueden generarse rayos láser que superen la clase 2.
- No está permitido efectuar manipulaciones o modificaciones en la herramienta.
- Para evitar lesiones, utilizar exclusivamente accesorios y complementos originales Hilti.
- No utilizar el aparato en entornos en los que haya peligro de explosión.
- Utilizar exclusivamente paños limpios y suaves para la limpieza. Si fuera necesario, puede humedecerlos ligeramente con alcohol puro.
- Mantener a los niños alejados de los láseres.
- Las mediciones sobre plásticos espumados, p. ej. porexpán, etc. sobre nieve o superficies muy reflectantes pueden dar lugar a valores de medición erróneos.
- Las mediciones sobre superficies con una mala reflexión en entornos muy reflectantes pueden dar lugar a valores de medición erróneos.
- Las mediciones a través de lunas de cristal u otros objetos pueden falsear los resultados de la medición.
- Unas condiciones de medición que cambien rápidamente, p. ej. personas pasando por el haz de medición, pueden falsear los resultados de medición.
- No apunte directamente al sol u otras fuentes de luz potentes.
- No utilizar el aparato para nivelar.
- Antes de realizar mediciones importantes o después de una caída u otros efectos mecánicos, comprobar el aparato.
- No comprobar la conmutación de referencia.

es

#### 4.3. Medidas de seguridad generales

- Antes de su utilización comprobar el aparato por si hubiera sufrido daños. En caso de que la herramienta estuviera dañada, llevarla a un establecimiento del servicio técnico de Hilti.
- Es preciso comprobar la precisión del aparato en caso de que éste se caiga o se produzcan otros efectos mecánicos.
- Si el aparato se lleva desde un entorno extremadamente frío a una zona cálida o viceversa, es preciso que se aclimate antes de utilizarlo.
- Aunque esta herramienta ha sido concebida para emplearla en un entorno agresivo como la obra, hay que manejarla con sumo cuidado, exactamente igual que otras herramientas ópticas (binoculares, gafas, cámaras fotográficas).
- A pesar de que el aparato está protegido contra la entrada de humedad, hay que secarlo antes de introducirlo en el contenedor de transporte.
- Antes de utilizar el aparato, comprobar por si acaso los ajustes realizados.

#### 4.4. Organización segura del lugar de trabajo

- Asegurar el lugar del puesto de medición y observar con precisión a la hora de montar la herramienta que el haz no esté dirigido a otras personas o a usted mismo.

- Evitar posturas extrañas cuando se realicen trabajos sobre una escalera de mano. Procurar que la postura sea estable y mantenerse siempre en equilibrio.
- Utilizar el aparato sólo dentro de unos límites de aplicación definidos, es decir, no realizar mediciones en espejos, acero cromado, piedras pulidas, etc.
- Observar las disposiciones locales sobre prevención de accidentes.

#### 4.4.1. Compatibilidad electromagnética

Aunque la herramienta cumple con las estrictas exigencias de las directrices pertinentes, Hilti no puede excluir la posibilidad de que la herramienta:

- es**
- Perturbe el funcionamiento de otras herramientas (p. ej. dispositivos de navegación de aviones).
  - Se vea afectada por una radiación fuerte, lo que conllevaría errores de funcionamiento. En estos casos se deben realizar mediciones de control.

#### 4.4.2. Clasificación del láser

La herramienta corresponde a la clase de láser 2, en base a la normativa IEC825-1 / EN60825 y a la clase II en base a CFR 21 § 1040 (FDA). La herramienta puede ser aplicada sin utilizar otras medidas de protección. Los ojos están protegidos por el reflejo de cierre del párpado en caso de que se dirigiera la vista de modo casual y por un breve espacio de tiempo hacia el rayo láser. Este reflejo de cierre del párpado puede verse afectado negativamente por la influencia de medicamentos, alcohol o drogas. A pesar de ello no se debe mirar directamente a la fuente de luz, como sucede también en el caso del sol. El rayo láser no debe apuntarse hacia las personas.

Placas sobre rayos láser en base a IEC60825-1: EN60825-1

Placas sobre rayos láser en EE.UU. en base a CFR 21 § 1040 (FDA):

This Laser Product complies with 21 CFR 1040 as applicable

#### 4.4.3. Transporte

Es preciso retirar del aparato las pilas/baterías cuando se vaya a enviar el mismo.

## 5. Puesta en servicio

### 5.1. Introducir las pilas / baterías

#### - PRECAUCIÓN -

- Observar la polaridad (ver la marca en el compartimento de las pilas).
  - Comprobar que el enclavamiento del compartimento de las pilas cierra limpiamente.
1. Abrir la tapa del compartimento de pilas con la llave prevista para ello.
  2. Colocar las pilas.
  3. Cerrar y atornillar la tapa del compartimento de pilas. Comprobar que el cierre del bloqueo de las pilas esté bien cerrado.



## 5.2. Conectar y desconectar el aparato

El aparato se conecta y desconecta con la tecla "CONECTADO/DESCONECTADO". Una vez desconectado el aparato se encuentra en modo de indicación básica.

### 5.2.1. Primeras mediciones de distancias

Pulsar una vez el botón de medición.

Con el aparato desconectado se conectan el rayo de medición y el aparato.

Con el aparato conectado se conecta el rayo de medición.

Dirigir el punto láser visible hacia una superficie blanca. Pulsar de nuevo el botón de medición. En menos de 1 segundo se indica la distancia de p. ej. 5,489 m (16,296 pies)

Se ha realizado la primera medición de distancia con el medidor de distancias láser PD 4.

es

## 5.3. Menú Ajustes

### 5.3.1. Menú Iniciar y ajustar

Pulsar en el aparato apagado la tecla CONECTAR/DESCONECTAR durante 2 segundos para iniciar el menú.

#### 5.3.1.1 Señales acústicas

En el menú aparece la opción de señal acústica. Pulsar la tecla de medición para conectar o desconectar la señal acústica.

#### 5.3.1.2 Unidades

En el menú también puede fijar la unidad de medición. Pulsar la tecla CONECTAR/DESCONECTAR. Pulsando a continuación el botón de medición, se muestran sucesivamente las unidades de medición.

Ajustes	Distancia
m	Metro
mm	Milímetro
ft	Pies.dec.
Yd	Yardas.dec.
in	Pulgadas.dec.
in 1/8	Pulgadas-1/8
in 1/16	Pulgadas-1/16
ft 1/8	Pies-Pulgadas-1/8
ft 1/16	Pies-Pulgadas-1/16

## 5.4. Finalizar menú

Pulsar la tecla CONECTAR/DESCONECTAR durante 2 segundos para apagar el aparato.

# 6. Manejo

## 6.1. Elementos de mando generales

### 6.1.1. Teclado

### 6.1.2. Tecla CONECTAR/DESCONECTAR

- Conecta y desconecta el aparato.

### 6.1.3. Teclas de medición

- Conecta el aparato.
- Activa el rayo láser para dirigirlo.
- Activa la medición simple de distancias.
- Activa y desactiva la medición continua.

## 6.2. Pantalla

La pantalla muestra valores de medición, ajustes y estado del aparato.

Cuando se está en el modo de medición se muestran los valores de medición actuales en el campo de indicación inferior (línea de resultado). En el modo de medición se muestran los valores de medición actuales en el campo inferior (línea de resultados), mientras que los resultados de medición anteriores se muestran en las líneas superiores.

### 6.2.1. Símbolos de la pantalla

**Temperatura demasiado alta**

> +70°C

es



**Temperatura demasiado baja**

< -15°C



**Señal en malas condiciones**



**Demasiada luz ambiental en el objetivo de medición**



**Láser conectado**



**Indicación de las pilas**



**Menú activado**

**MENU**

### 6.2.2. Iluminación de la pantalla

La pantalla del PD 4 está equipada con iluminación automática.

## 6.3. Referencias de medición

Por defecto, todas las mediciones se refieren al borde posterior del PD 4.

### 6.3.1. Medición simple

1. Conectar el haz láser de medición con el botón de medición.
2. Volver a pulsar el botón de medición. Generalmente, la distancia medida se muestra en menos de un segundo en la línea de resultados.

También se puede conectar el aparato con la tecla CONECTAR / DESCONECTAR y, a continuación, conectar el láser mediante el botón de medición.

### 6.3.2. Medición continua

Para activar la medición continua, mantener el botón de medición pulsado durante 2 segundos. Al hacerlo no es importante si el aparato está desconectado o si el rayo de medición está conectado o desconectado, ya que el aparato se conecta siempre en la medición continua. Mediante la medición continua se registran por segundo en la línea de resultados distancias con unas 8–15 mediciones. Esto último depende de la capacidad de reflexión de la superficie del objetivo. Si la señal acústica estuviera conectada, la medición continua se señala con este pitido. El procedimiento de medición se detiene pulsando de nuevo el botón de medición. Se mostrará entonces en la línea de resultado la última medición válida.

es

## 7. Calibrar y ajustar

### 7.1. Calibrar

Control de equipos de medición para usuarios del aparato, certificado según la norma ISO 900X...

El mismo usuario puede realizar en su medidor de distancias PD 4 el control de equipos de medición exigido por la norma ISO 900X... (véase DIN 18723-6 "Procedimiento de campo para verificar la precisión de instrumentos geodésicos": Parte 6, "Medidores de distancias electro-ópticos de corto alcance").

A tales efectos escoger una distancia a medir de estabilidad permanente y fácil acceso y que tenga una longitud conocida de entre 1 y 5 m (3–15 pies) (distancia teórica) y realizar 10 mediciones a la misma distancia.

Calcular la media de las desviaciones con respecto a la distancia teórica. Este valor debe estar dentro de la precisión especificada del aparato.

Registrar este valor y fijar el momento de la siguiente comprobación.

Repetir esta medición de control a intervalos regulares, así como antes y después de trabajos de medición importantes. Marcar el PD 4 con un adhesivo del control de equipos de medición y documentar todo el curso de la inspección, procedimientos de control y resultados.

Observar los datos técnicos de este manual de instrucciones, así como la nota explicativa acerca de la precisión de medición.

### 7.2. Ajuste

Para realizar un ajuste del medidor de distancias láser es recomendable que se encargue el ajuste del aparato a un taller de Hilti, que le garantizará el ajuste exacto mediante un certificado.

### 7.3 Servicio de calibrado de Hilti

Recomendamos la inspección regular de los medidores de distancias láser mediante el servicio de calibrado Hilti para que quede garantizada la calidad requerida por las normativas y las directrices legales.

El servicio de calibrado de Hilti está en todo momento a su disposición; se recomienda realizarlo al menos una vez al año.

Dentro de las directrices del servicio de calibrado Hilti se garantiza que las especificaciones del aparato inspeccionado se corresponden con los datos técnicos del manual de instrucciones en el día concreto de la inspección.

Si se determinaran desviaciones respecto a los datos del fabricante, se volverían a ajustar los aparatos de medición usados. Una vez realizado el ajuste y la comprobación se coloca en el aparato un distintivo de calibrado en el que se confirma por escrito con un certificado que el aparato funciona según las especificaciones del fabricante.

Los certificados de calibrado son indispensables para empresas que se rigen por la normativa ISO 900X...

**es** Su proveedor de Hilti más cercano le informará acerca de las dudas que aún pudieran quedarle.

## 8. Cuidado y mantenimiento

### 8.1. Limpieza y secado

- Quitar soplando el polvo del vidrio.
- No tocar el vidrio con los dedos.
- Limpiarlo únicamente con un trapo limpio y suave; si fuera necesario, humedecer con alcohol puro o un poco de agua.

#### - INDICACIÓN -

- No utilizar ningún otro tipo de líquido, ya que podrían dañar las piezas de plástico.
- Tener en cuenta los valores límite de temperatura durante el almacenamiento de su equipo, especialmente en invierno o verano y especialmente si se guarda el equipo en el maletero o habitáculo de un vehículo (-30 °C a +70 °C/-22 °F a +158 °F).
- Sustituir las piezas dañadas.

### 8.2. Almacenamiento

- Llevar a cabo una medición de control antes de su utilización, si la herramienta ha estado durante un período prolongado almacenada o ha sufrido un transporte de larga duración.
- Retirar las pilas si no se va a utilizar la herramienta en un período prolongado. Si las pilas/baterías tienen fugas pueden dañar el aparato.

### 8.3. Transporte

Para el transporte o envío del equipo utilizar la caja de embalaje de Hilti u un embalaje equivalente.

#### - INDICACIÓN -

Enviar siempre la herramienta sin pilas.

## 9. Reciclaje

Una eliminación no autorizada del equipo puede tener las siguientes consecuencias:

Si se queman las piezas de plástico se generan gases tóxicos que pueden afectar a las personas.

Si las pilas están dañadas o se calientan en exceso pueden explotar y ocasionar intoxicaciones, incendios, caustica-

ciones o contaminación del medio ambiente. Si se realiza una evacuación imprudente, el equipo puede caer en manos de personas no autorizadas que hagan un uso inadecuado del mismo. De ello se deduce que podrían resultar dañadas terceras personas y el medio ambiente se vería perjudicado.



Las herramientas Hilti están fabricadas en su mayor parte con materiales reutilizables. La condición para dicha reutilización es una separación de materiales adecuada. En muchos países, Hilti ya está organizada para recoger su vieja herramienta y proceder a su recuperación. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Hilti o con su asesor de ventas. En caso de que desee realizar usted mismo la separación de materiales: desmontarla hasta donde sea posible sin la utilización de herramientas especiales.

es



Eliminar las pilas según las disposiciones nacionales.



Sólo para países de la Unión Europea

¡No desechar los aparatos eléctricos junto con los residuos domésticos!

De conformidad con la Directiva Europea 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y su aplicación de acuerdo con la legislación nacional, las herramientas eléctricas cuya vida útil haya llegado a su fin se deberán recoger por separado y trasladar a una planta de reciclaje que cumpla con las exigencias ecológicas.

## 10. Garantía del fabricante de las herramientas

Hilti garantiza la herramienta suministrada contra todo fallo de material y de fabricación. Esta garantía se otorga a condición de que la herramienta sea utilizada, manejada, limpiada y revisada en conformidad con el manual de instrucciones de Hilti, y de que el sistema técnico sea salvaguardado, es decir, que se utilicen en la herramienta exclusivamente consumibles, accesorios y piezas de recambio originales de Hilti.

Esta garantía abarca la reparación gratuita o la sustitución sin cargo de las piezas defectuosas durante toda la vida útil de la herramienta. La garantía no cubre las piezas sometidas a un desgaste normal. Hilti será quien defina cuál es el periodo de vida útil de la herramienta, fijando este plazo siempre por encima de lo que marque la ley vigente

**Quedan excluidas otras condiciones que no sean las expuestas, siempre que esta condición no sea contraria a las prescripciones nacionales vigentes. Hilti no acepta la responsabilidad especialmente en relación con deterioros, pérdidas o gastos directos, indirectos, accidentales o consecutivos, en relación con la utilización o a causa de la imposibilidad de utilización de la herramienta para**

**cualquiera de sus finalidades. Quedan excluidas en particular todas las garantías tácitas relacionadas con la utilización y la idoneidad para una finalidad precisa.**

Para toda reparación o recambio, les rogamos que envíen la herramienta o las piezas en cuestión a la dirección de su organización de venta Hilti más cercana inmediatamente después de la constatación del defecto.

Estas son las únicas obligaciones de Hilti en materia de garantía, las cuales anulan toda declaración anterior o contemporánea, del mismo modo que todos los acuerdos orales o escritos en relación con las garantías.

## 11. Indicación FFC (válida en EE.UU.)

es

### - PRECAUCIÓN -

Esta herramienta ha cumplido en las pruebas realizadas los valores límite que se estipulan en el apartado 15 de la normativa FFC para herramientas digitales de la clase B. Estos valores límite suponen una protección suficiente ante radiaciones por avería en instalaciones situadas en zonas habitadas. Las herramientas de este tipo generan y utilizan altas frecuencias y pueden por tanto emitir las. Por esta razón pueden provocar anomalías en la recepción radiofónica, si no se ha instalado y puesto en funcionamiento según las especificaciones correspondientes. No puede garantizarse la ausencia total de anomalías en instalaciones específicas. En caso de que esta herramienta causara anomalías en la recepción radiofónica o televisiva (puede comprobarse mediante la conexión y desconexión de la herramienta), se ruega al usuario que subsane estas anomalías mediante las siguientes medidas:

- Volver a tender o cambiar de sitio la antena de recepción.
- Aumentar la distancia entre la herramienta y el receptor.
- Conectar la herramienta en la toma de corriente de un circuito eléctrico diferente al del receptor.

Solicitar consejo a su proveedor o a un técnico de radio y televisión.

## 12. Declaración de conformidad CE

Denominación:	Medidor de distancia láser
Denominación del modelo:	PD 4
Año de fabricación:	2006

Conforme a **CE**

Declaramos bajo nuestra responsabilidad que este producto cumple las siguientes directrices y normas: EN 50081-1 y EN 61000-6-2 según la normativa de las directrices 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 Laserafstandsmåler

*Læs brugsanvisningen nøje, inden instrumentet tages i brug.*

*Sørg for, at brugsanvisningen altid følger med ved overdragelse af laseren til andre.*

## Laserens komponenter **1**

- ① Laserudgangslinse
- ② Tasten TIL/FRA og måletast
- ③ Modtagelinse
- ④ Kunststofhus
- ⑤ Batterirum
- ⑥ Grafisk visning af driftstilstand

da

Indholdsfortegnelse		
<b>1.</b>	<b>Generelle henvisninger</b>	<b>86</b>
1.1	Signalord og deres betydning	86
1.2	Symboler	86
1.3	Placering af identifikationsoplysninger på instrumentet	87
<b>2.</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>87</b>
2.1	Anvendelsesområde	87
2.2	Leveringsomfang	87
<b>3.</b>	<b>Tekniske specifikationer</b>	<b>87</b>
<b>4.</b>	<b>Sikkerhedshenvisninger</b>	<b>88</b>
4.1	Grundlæggende sikkerhedsforskrifter	88
4.2	Ukorrekt brug	88
4.3	Generelle sikkerhedsforanstaltninger	89
4.4	Formålstjenlig indretning af arbejdspladserne	89
4.4.1	Elektromagnetisk kompatibilitet	89
4.4.2	Laserklassificering	90
4.4.3	Transport	90
<b>5.</b>	<b>Ibrugtagning</b>	<b>90</b>
5.1	Isætning af batterier/genopladelige batterier	90
5.2	Tænde og slukke instrumentet	90
5.2.1	Første afstandsmålinger	90
5.3	Menuindstillinger	90
5.3.1	Start og indstilling af menuen	90
5.3.1.1	Bip	91
5.3.1.2	Enheder	91
5.4	Afslutning af menuen	91

<b>6.</b>	<b>Anvendelse</b>	<b>91</b>
6.1	Generelle betjeningslementer	91
6.1.1	Tastatur	91
6.1.2	Tasten TIL/FRA	91
6.1.3	Måletaster	91
6.2	Display	91
6.2.1	Symboler på displayet	92
6.2.2	Displaybelysning	92
6.3	Målerreferencer	92
6.3.1	Enkeltmåling (måletast)	92
6.3.2	Kontinuerlig måling	92
<b>7.</b>	<b>Kalibrering og justering</b>	<b>93</b>
7.1	Kalibrering	93
7.2	Justering	93
7.3	Hiti kalibreringsservice	93
<b>8.</b>	<b>Rengøring og vedligeholdelse</b>	<b>94</b>
8.1	Rengøring og aftørring	94
8.2	Opbevaring	94
8.3	Transport	94
<b>9.</b>	<b>Bortskaffelse</b>	<b>94</b>
<b>10.</b>	<b>Producentgaranti – Produkter</b>	<b>95</b>
<b>11.</b>	<b>EF-overensstemmelseserklæring</b>	<b>95</b>

da

## 1. Generelle anvisninger

### 1.1. Signalord og deres betydning

#### - FORSIGTIG -

Advarer om en potentielt farlig situation, der kan forårsage lettere personskade eller materiel skade.

#### - BEMÆRK -

Står ved anvisninger om brug og andre nyttige oplysninger.

### 1.2 Symboler

#### Advarselssymboler



Generel fare



Laserstråling  
Laserklasse 2  
(Undgå at se ind i laseren)

#### Symboler



Læs  
instruktionsbogen  
før brug.



**1** Disse tal henviser til illustrationer. Illustrationerne kan du finde på udfoldssiderne på omslaget. Kig på disse sider, når du læser brugsanvisningen.

I denne brugsanvisning betegner "instrumentet" altid laser-afstandsmåleren PD 4.

### 1.3. Placering af identifikationsdetaljer på instrumentet

Typebetegnelse og serienummer findes på laserens typeskilt. Skriv disse oplysninger i brugsanvisningen, og henvis til disse, når du henvender dig til vores kundeservice eller værksted.

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

Serienummer: \_\_\_\_\_

da

## 2. Beskrivelse

Afstanden måles langs en udsendt lasermålestråle til det punkt, hvor strålen rammer en reflekterende flade. Målet identificeres entydigt på det røde lasermålepunkt.

Rækkevidden afhænger af refleksionsevnen og målets overfladebeskaffenhed.

### 2.1. Anvendelsesområde

Instrumentet er beregnet til følgende: Måling af afstande

### 2.2. Leveringsomfang

1 laserafstandsmåler PD 4  
1 strop PDA 60  
2 batterier type AA  
1 taske  
1 instruktionsbog  
1 Batterinøgle

## 3. Tekniske specifikationer

### Strømforsyning

3 V DC

Type: AA (LR6, AM3, Mignon)

standard: 2 primærceller, alkalimangan

Ekstraudstyr: genopladelige Ni-MH-batterier

### Batteristatuskontrol

Batterivisning med 4 segmenter til 100%, 75%, 50%, 25% opladet

Alle segmenter slukket = batteriet er afladet

### Måleområde

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

Den maksimale rækkevidde afhænger af:

• Målobjektets refleksionsevne

• Omgivende lysforhold

Hvis måling ikke er mulig, skal Hilti måltavle PDA 50, PDA 51 eller PDA 52 anvendes.

### Præcision

±2,0 mm typisk for enkelte og kontinuerlige målinger \*\*

**Mindste enhed på displayet**

1 mm

\*\* Atmosfæriske påvirkninger forringer afstandsmålingerne. På længere afstande må man regne med en mærkbar påvirkning på  $\pm (2,0 \text{ mm} + 20 \text{ ppm})$ .

**Strålediameter**

< 6 mm @ 10 m

< 30 mm @ 30 m

< 60 mm @ 70 m

**Grunddriftstyper**

Enkeltmålinger

Kontinuerlig måling

**Display**

Belyst LCD-display med permanent visning af afstande, driftstilstand og strømforsyning

**Laser**

Synlig, 620–690 nm, laserklasse 2 (IEC825-1; EN60825-1); CFR 21 § 1040 (FDA); Udgangseffekt: < 1 mW

**Automatisk slukning**

Laser: 60 s / Instrument: 10 min

**Batteriernes levetid ved 25°C**

Maks. antal målinger med tændt laser inden for 10 sekunder. Alkalimangan: 15000–20000

**Arbejdstemperatur**

-15 °C ... +50 °C (5°F... 122°F)

**Opbevaringstemperatur**

-30 °C ... +70 °C (-22°F... 158°F)

**Beskyttelsesklasse**

Støv- og stønbeskyttet, IP X5 iht. norm IEC529

**Vægt**

180 g (med batterier)

**Dimensioner:**

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

**da**

## 4. Sikkerhedsanvisninger

### 4.1 Grundlæggende sikkerhedsforskrifter

Ud over de sikkerhedstekniske forskrifter i de enkelte afsnit i denne brugsanvisning skal følgende retningslinjer altid overholdes.

### 4.2 Ukorrekt brug

Der kan opstå farlige situationer ved anvendelse af instrumentet og det tilhørende udstyr, hvis det anvendes af personer, der ikke er blevet undervist i dets brug, eller hvis det ikke anvendes korrekt i henhold til forskrifterne i denne brugsanvisning.

- Brug af instrumentet uden tilstrækkelig instruktion.
- Undlad at deaktivere sikkerhedsanordninger og fjern advarselskilte af nogen art.
- Laseren må kun repareres af Hiltis kundeservice. Der kan forekomme højere stråling end klasse 2, hvis de korrekte procedurer ikke overholdes, når kabinettet åbnes.
- Det er ikke tilladt at modificere eller tilføje ekstra dele til laseren.

- Brug kun originalt Hilti tilbehør og ekstraudstyr for at undgå ulykker.
- Brug ikke instrumentet i eksplosionsfarlige miljøer.
- Brug kun rene og bløde klude til rengøring. Disse kan om nødvendigt fugtes lidt med ren alkohol.
- Hold laseren uden for børns rækkevidde.
- Målinger på opskummet kunststof, f.eks. styropor, Styrodor, sne eller kraftigt spejlende flader osv. kan resultere i forkerte måleværdier.
- Målinger på dårligt reflekterende baggrunde i stærkt reflekterende omgivelser kan resultere i forkerte måleværdier.
- Målinger taget gennem glasplader eller andre objekter kan være unøjagtige.
- Hurtigt foranderlige måleforhold, f.eks. en person, der passerer igennem målestrålen, kan påvirke måleresultatet.
- Ret aldrig instrumentet mod solen eller andre stærke lyskilder.
- Anvend ikke instrumentet til nivellering
- Få instrumentet kontrolleret før vigtige målinger eller efter et fald eller andre mekaniske påvirkninger.
- Ingen kontrol af referenceomskitning.

da

#### 4.3 Generelle sikkerhedsforanstaltninger

- Undersøg laseren for eventuelle beskadigelser, inden den tages i brug. Hvis laseren er beskadiget, skal den sendes til reparation hos Hilti.
- Hvis laseren har været tabt eller udsat for anden mekanisk påvirkning, skal dens nøjagtighed testes.
- Hvis laseren flyttes fra en meget lav temperatur ind i varmere omgivelser, eller omvendt, skal laseren have tid til at akklimatisere sig, inden den tages i brug.
- Selvom laseren er konstrueret til brug på byggepladser, skal den behandles varsomt ligesom andre optiske instrumenter (f.eks. kikkerter, briller, fotoudstyr).
- Selvom laseren er modstandsdygtig over for fugt, bør den tørres af, så den er tør, inden den lægges i transportbeholderen.
- Kontrollér for en sikkerheds skyld de indstillinger, du har foretaget, før du tager instrumentet i brug.

#### 4.4 Formålstjenlig indretning af arbejdspladserne

- Sørg for at sikre det sted, hvor laseren benyttes. Sørg ved opstilling af laseren for, at strålen ikke er rettet mod andre personer eller mod dig selv.
- Undgå at stå i akavede stillinger, når du arbejder på en stige. Sørg for at have et sikkert fodfæste, og hold balancen.
- Anvend kun instrumentet inden for definerede anvendelsesgrænser (dvs. mål ikke på spejle, kromstål, polerede sten osv.).
- Overhold de forskrifter til forebyggelse af ulykker, der gælder i landet.

##### 4.4.1 Elektromagnetisk kompatibilitet

Selvom laseren opfylder strenge krav og retningslinjer, kan Hilti ikke udelukke, at laseren

- forstyrrer andre apparater (f.eks. navigationsudstyr til fly) eller
- at stærk stråling forstyrrer laseren, hvilket kan føre til funktionsfejl. Foretag i sådanne tilfælde kontrolmålinger.

#### 4.4.2 Laserklassificering

Laseren er i overensstemmelse med lasersikkerhedsklasse 2 baseret på standarderne IEC825-1 / EN60825-1 og klasse II baseret på CFR 21 § 1040 (FDA). Denne laser kan betjenes uden yderligere beskyttelsesforanstaltninger. Øjenlågets lukkerefleks beskytter øjet, hvis man kommer til at kigge kortvarigt ind i laserstrålen. Medicin, alkohol eller narkotika kan dog forringe øjets lukkerefleks. Dog bør man, ligesom ved solen, undgå at kigge direkte ind i lyskilden. Laserstrålen bør ikke rettes mod personer.

Laseradvarselsskilte baseret på IEC825-1: EN60825-1

Laseradvarselsskilte for USA baseret på CFR 21 § 1040 (FDA)

This Laser Product complies with 21 CFR 1040 as applicable

da

#### 4.4.3 Transport

Ved postforsendelse skal batterierne tages ud af instrumentet.

## 5. Ibrugtagning

### 5.1. Isætning af batterier/genopladelige batterier

#### - FORSIGTIG -

- Overhold polariteten (se markeringen i batterirummet).
- Sørg for, at batterirummet er lukket ordentligt.

1. Løsn batteridækslet med den medfølgende nøgle.
2. Ilæg batterier.
3. Luk batterirummet. Kontrollér, at batterirummets låsemekanisme lukker korrekt.

### 5.2 Tænde og slukke instrumentet

Instrumentet tændes og slukkes på tasten "TIL/FRA". Når instrumentet er tændt, er det i grundvisningstilstand.

#### 5.2.1 Første afstandsmålinger

Tryk én gang på måletasten.

Når instrumentet er slukket, tændes instrumentet og målestrålen.

Når instrumentet er tændt, aktiveres målestrålen.

Ret det synlige laserpunkt mod en hvid flade.

Tryk igen på måletasten.

På mindre end 1 sekund vises afstanden, f.eks. 5,489 m.

Du har nu foretaget den første afstandsmåling med laserafstandsmåleren PD 4.

### 5.3 Menuindstillinger

#### 5.3.1 Start og indstilling af menuen

Hold tasten TIL/FRA inde i ca. 2 sekunder, mens instrumentet er slukket, for at åbne menuen.

### 5.3.1.1 Bip

I menuen vises indstillingerne for biptonen. Tryk på målekappen for at slå biptonen til eller fra.

### 5.3.1.2 Enheder

I menuen kan du ligeledes fastlægge måleenheden. Tryk på tasten TIL/FRA. Ved efterfølgende at trykke på måletasten kan du skifte mellem måleenhederne.

Indstillinger	Afstand
m	meter
mm	millimeter
ft	fod.decimal
Yd	yard.decimal
in	tomme.decimal
in 1/8	tomme-1/8
in 1/16	tomme-1/16
ft 1/8	fod-tomme-1/8
ft 1/16	fod-tomme-1/16

da

### 5.4 Afslutning af menuen

Hold tasten TIL/FRA inde i ca. 2 sekunder for at slukke instrumentet.

## 6. Anvendelse

### 6.1 Generelle betjeningslementer

#### 6.1.1 Tastatur

#### 6.1.2 Tasten TIL/FRA

- tænder og slukker instrumentet.

#### 6.1.3 Måletaster

- tænder instrumentet,
- aktiverer laserstrålen til sigtning,
- aktiverer enkelt afstandsmåling,
- aktiverer og deaktiverer kontinuerlig måling.

### 6.2. Display

Displayet viser måleværdier, indstillinger og instrumentets status.

I målemodus vises de aktuelle måleværdier i det nederste felt (resultatlinjen). I måletilstand vises de aktuelle måleværdier i det nederste displayfelt (resultatlinje), mens de forudgående måleresultater vises i linjen ovenover.

### 6.2.1 Symboler på displayet

Temperatur for høj  
> +70 °C



Temperatur for lav  
< -15 °C



Dårlige signalforhold



**da** For meget lys fra omgivelserne på måletavlen



Laseren tændt



Batterivisning



Menu aktiveret

**MENU**

### 6.2.2 Displaybelysning

Displayet på PD 4 er forsynet med automatisk belysning.

### 6.3 Målerreferencer

Alle målinger relaterer som standard til bagkanten af PD 4.

#### 6.3.1 Enkeltmåling (måletast)

1. Aktivér lasermålestrålen med måletasten.
2. Tryk på måletasten en gang til. Den målte afstand vises som regel i mindre end ét sekund i resultatlinjen nederst.

Alternativt kan instrumentet tændes med tasten TIL/FRA, og derefter kan laseren slås til med måletasten.

#### 6.3.2 Kontinuerlig måling

Hold måletasten inde i ca. 2 sekunder for at aktivere kontinuerlig måling.

Det er underordnet, om instrumentet er slukket, og om målestrålen er tændt eller ej – instrumentet aktiverer altid kontinuerlig måling.

Ved kontinuerlig måling opdateres afstandene på resultatlinjen med ca. 8–15 målinger i sekundet. Dette afhænger af måloverfladens refleksionsevne.

Når biptonen er tilkoblet, indikeres kontinuerlig måling med biptonen.

Målingen standses ved at trykke på måletasten igen. Samtidig vises den sidste gyldige måling på resultatlinjen.

## 7. Kalibrering og justering

### 7.1 Kalibrering

Målekontrol af instrumentet for brugere, der er ISO 900X...-certificeret:

Du kan selv udføre målekontrol af PD 4 laserafstandsmåleren, som foreskrevet i ISO 900X... (se DIN 18723-6 feltprocedure til nøjagtighedsundersøgelse af geodætiske instrumenter: del-6, elektrooptisk afstandsmåler til korte afstande).

Vælg til dette formål en let tilgængelig, fast og uforanderlig målestrækning med en længde på ca. 1 til 5 m (nominel afstand), og foretag 10 målinger på den samme afstand.

da

Bestem afvigelsen mellem middelværdi og nominal afstand. Denne værdi skal ligge inden for instrumentets specifikke nøjagtighed.

Notér denne værdi, og fastlæg tidspunktet for den næste kontrol.

Gentag denne kontrolmåling med jævne mellemrum samt før og efter vigtige måleopgaver.

Sæt et målekontrolmærkat på PD 4, og dokumentér hele overvågningsforløbet, kontrolproceduren og resultaterne. Læs om de tekniske data i brugsanvisningen samt afsnittet om målenøjagtighed.

### 7.2 Justering

Den optimale indstilling af laserafstandsmåleren opnås på et Hilti-værksted, der gerne bekræfter den nøjagtige indstilling med et kalibreringscertifikat.

### 7.3 Hilti-kalibreringsservice

Vi anbefaler, at du jævnligt lader Hilti-kalibreringsservice kontrollere laserafstandsmåleren, så du har garanti for, at instrumentets pålidelighed lever op til standarderne og de retlige krav.

Hilti-kalibreringsservice er altid til rådighed, men det anbefales, at få kalibreret instrumentet én gang om året.

Hilti-kalibreringsservice bekræfter, at specifikationerne for det kontrollerede instrument på dagen for afprøvningen svarer til de tekniske angivelser i instruktionsbogen.

Hvis der er afvigelser fra producentens angivelser, indstilles de brugte måleinstrumenter igen. Efter justering og kontrol sættes en kalibreringsplakette på instrumentet, og det bekræftes skriftligt med et kalibreringscertifikat, at instrumentet arbejder inden for producentens angivelser.

Kalibreringscertifikater kræves altid til virksomheder, der er certificeret iht. ISO 900X...

Du kan få flere oplysninger ved at kontakte Hilti.

## 8. Rengøring og vedligeholdelse

### 8.1 Rengøring og aftørring

- Pust støv af glasset.
- Undlad at berøre glasset med fingrene.
- Der må kun anvendes rene og bløde klude; de kan om nødvendigt vædes med ren alkohol eller vand.

#### **-BEMÆRK-**

- Undlad at anvende andre væsker, da de kan angribe plastdelene.
- Vær opmærksom på temperaturgrænseværdierne ved opbevaring af laseren, særligt i vinter- og sommerperioden, hvis laseren opbevares i en bil. (–30 °C til +70 °C/–22 °F til +158 °F).

**da**

### 8.2 Opbevaring

- Hvis laseren har ligget ubrugt hen i længere tid eller er blevet transporteret langt, skal der gennemføres en kontrolmåling, inden laseren tages i brug igen.
- Tag batterierne ud, hvis laseren ikke bruges i en længere periode. Batterier, som er ved at blive flade, kan beskadige laseren.

### 8.3 Transport

Til transport eller forsendelse af laserudstyret bør der benyttes enten en Hilti-forsendelseskasse eller lignende egnet emballage.

#### **-BEMÆRK-**

Laseren skal altid sendes uden batterier i.

## 9. Bortskaffelse

Hvis laserudstyret ikke bortskaffes korrekt, kan det have disse følger:

Ved forbrænding af plastikdele kan der opstå giftig røggas, som man kan blive syg af at indånde.

Batterier kan eksplodere og dermed forårsage forgiftning, forbrænding, ætsning eller forurening af miljøet, når de beskadiges eller bliver kraftigt opvarmet. Ved en skødesløs bortskaffelse kan udstyret havne i hænderne på ukyndige personer, som ikke ved, hvordan udstyret håndteres korrekt. Dette kan have til følge, at du eller tredjeperson kommer slemt til skade, eller at miljøet forurenes.



Størstedelen af de materialer, som anvendes ved fremstillingen af Hilti-maskiner, kan genbruges. Materialerne skal sorteres, før de kan genbruges. I mange lande findes der allerede ordninger, hvor Hilti samler sine brugte produkter ind til genbrug. Yderligere oplysninger får du hos Hilti-kundeservice eller din lokale Hilti-konsulent.





Bortskaffelse af batterier skal ske i overensstemmelse med de nationale forskrifter.



Kun for EU-lande

Elværktøj må ikke bortskaffes som almindeligt affald!

I henhold til det europæiske direktiv 2002/96/EF om bortskaffelse af elektriske og elektroniske produkter og gældende national lovgivning skal brugt elværktøj indsamles separat og bortskaffes på en måde, der skåner miljøet mest muligt.

## 10. Producentgaranti – Produkter

da

Hilti garanterer, at det leverede produkt er fri for materiale- og fabriktionsfejl. Garantien forudsætter, at produktet anvendes og håndteres samt vedligeholdes og rengøres i henhold til Hilti-brugsanvisningen, og at den tekniske enhed er bevaret, dvs. at der udelukkende er anvendt originale Hilti-forbrugsmaterialer, -tilbehørsdele og -reservedele til produktet.

Garantien omfatter reparation uden beregning eller udskiftning af defekte dele uden beregning i hele produktets levetid. Dele, der som følge af normalt slid trænger til at blive udskiftet eller repareret, er ikke omfattet af garantien.

**Hilti afviser alle yderligere krav, medmindre den nationale lovgivning forbyder en sådan afvisning. Hilti påtager sig således intet ansvar for direkte eller indirekte skader, samtidige eller efterfølgende skader, tab eller omkostninger, som er opstået i forbindelse med eller på grund af anvendelsen af produktet, eller som er opstået på grund af produktets uegnethed til et bestemt formål. Stiltiende garantier for anvendelse eller egnethed til et bestemt formål udelukkes udtrykkeligt.**

I forbindelse med reparation eller udskiftning af produktet eller dele deraf, forudsættes det, at produktet eller de pågældende dele indsendes til Hilti, umiddelbart efter at skaden er konstateret.

Nærværende garanti omhandler samtlige garantiforpligtelser fra Hiltis side og erstatter alle tidligere eller samtidige garanti-erklæringer, såvel skriftlige som mundtlige.

## 11. EF-overensstemmelseserklæring

Betegnelse:	Laserafstandsmåler
Typebetegnelse:	PD 4
Produktionsår:	2006

CE-overensstemmelse

Vi erklærer som eneansvarlige, at dette produkt er i overensstemmelse med følgende direktiver og standarder:  
EN 50081-1 og EN 61000-6-2 i henhold til 89/336/EØF

**Hilti Corporation**



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

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



# PD 4 laseretäisyysmittari

**Lue ehdottomasti käyttöohjekirja ennen laitteen käyttämistä.**

**Varmista, että käyttöohje on laitteen mukana, kun luovutat laitteen toiselle henkilölle.**

## Laitteen osat

- ① Lasersäteen lähtölinssi
- ② Virtakytkin ja mittaussäppäin
- ③ Vastaanottolinssi
- ④ Muovikotelo
- ⑤ Paristo-/akkulokero
- ⑥ Graafinen käyttötilanäyttö

fi

Sisällysluettelo	Sivu
<b>1. Yleistä</b>	98
1.1 Varoitustekstit ja niiden merkitys	98
1.2 Symbolit	98
1.3 Laitteen tunnistetietojen sijainti	99
<b>2. Kuvaus</b>	99
2.1 Tarkoituksenmukainen käyttö	99
2.2 Toimituslaajuus	99
<b>3. Tekniset tiedot</b>	99
<b>4. Turvallisuusohjeet</b>	100
4.1 Yleisiä turvallisuusohjeita	100
4.2 Epäasianmukainen käyttö	100
4.3 Yleiset turvatoimet	101
4.4 Työpaikan asianmukaiset olosuhteet	101
4.4.1 Sähkömagneettinen häiriökestävyys	102
4.4.2 Laserlaiteluokitus	102
4.4.3 Kuljettaminen	102
<b>5. Käyttöotto</b>	102
5.1 Paristojen/akkujen asennus	102
5.2 Laitteen kytkeminen päälle ja pois päältä	102
5.2.1 Ensimmäiset etäisyysmittaukset	102
5.3. Valikko Asetukset	103
5.3.1 Valikon käynnistys ja asetukset	103
5.3.1.1 Beep-merkkiäänäni	103
5.3.1.2 Yksiköt	103
5.4 Poistuminen valikosta	103

<b>6.</b>	<b>Käyttö</b>	103
6.1	Yleistä käyttönäppäimistä	103
6.1.1	Näppäimet	103
6.1.2	Virtakytkin	103
6.1.3	Mittausnäppäimet	103
6.2	Näyttö	103
6.2.1	Näytön symbolit	104
6.2.2	Näytön valo	104
6.3	Mittausreferenssit	104
6.3.1	Yksittäismittaus	104
6.3.2	Jatkuva mittaus	104
<b>7.</b>	<b>Kalibrointi ja hienosäätö</b>	105
7.1	Kalibrointi	105
7.2	Hienosäätö	105
7.3	Hiiti-kalibrointihuolto	105
<b>8.</b>	<b>Huolto ja kunnossapito</b>	106
8.1	Puhdistaminen ja kuivaaminen	106
8.2	Varastointi	106
8.3	Kuljettaminen	106
<b>9.</b>	<b>Hävittäminen</b>	106
<b>10.</b>	<b>Koneiden valmistajan myöntämä takuu</b>	107
<b>11.</b>	<b>EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus</b>	107

fi

## 1. Yleistä

### 1.1 Varoitustekstit ja niiden merkitys

#### -VAROITUS-

Varoittaa vaaratilanteesta, josta voi seurauksena olla loukkaantuminen, laitteen vaurioituminen tai aineellinen vahinko.

#### -HUOMAUTUS-

Antaa toimintaohjeita tai muuta hyödyllistä tietoa.

### 1.2 Symbolit

#### Varoitussymbolit



Yleinen varoitus



Lasersäteitä  
Luokan 2 laserlaite  
(Älä katso säteeseen)

#### Symbolit



Lue käyttöohje  
ennen laitteen  
käyttämistä

**1** Numerot viittaavat kuviin. Tekstiin liittyvät kuvat löydät auki taitettavilta kansisivuilta. Pidä nämä kansisivut auki, kun luet käyttöohjetta.

Tässä käyttöohjeessa sana «laite» tarkoittaa aina laseretäisyyssmittaria PD 4.

### 1.3 Laitteen tunnistetietojen sijainti

Tyypimerkinnän ja sarjanumeron löydät laitteen tyyppikilvestä. Merkitse nämä tiedot myös laitteesi käyttöohjeeseen ja ilmoita nämä tiedot aina kun otat yhteyttä Hilti-myyntiedustajaan tai Hilti-asiakaspalveluun.

Tyyppi: \_\_\_\_\_

Sarjanumero: \_\_\_\_\_

fi

## 2. Kuvaus

Etäisyys mitataan lähettämällä lasermittaussäde kohtaan, jossa säde osuu heijastavaan pintaan. Mittauskohteen tunnistaa selvästi punaisesta lasermittauspisteestä.

Toimintaetäisyys riippuu kohdepinnan heijastavuudesta ja laadusta.

### 2.1 Tarkoituksenmukainen käyttö

Laite on tarkoitettu etäisyyksien mittaamiseen

### 2.2 Toimituslaajuus

1 laseretäisyyssmittari PD 4  
1 kantolenkki PDA 60  
2 paristoa, tyyppi AA  
1 kantolaukku  
1 käyttöohje  
1 Paristo-/akkuavain

## 3. Tekniset tiedot

### Virtalähde

3 V DC tyyppi: AA (LR6, AM3, Mignon)

Vakio: 2 alkaalimanganiparistoa

Lisävarusteena: ladattavat Ni-MH akut

### Paristojen/akkujen merkkivalo

Paristojen/akkujen kunto ilmaistaan 4 segmentillä

100 %, 75 %, 50 %, 25 % täynnä Jos yksikään segmentti ei syty = paristot tai akut ovat tyhjä

### Mittausalue

0,2–70 m (7,5 inch – 210 ft)

Pisin toimintaetäisyys riippuu:

- kohteen heijastavuudesta
- ympäristön valo-olosuhteista

Jos mittaus ei ole mahdollista, käytä Hiili-tähtäinlevyä PDA 50, PDA 51 tai PDA 52

#### **Tarkkuus**

± 2,0 mm tyypillisissä yksittäismittauksissa ja jatkuvassa mittauksessa\*\*

#### **Pienin näyttötarkkuus**

1 mm

\*\* Sään ja ilmakehän olosuhteet vaikuttavat etäisyysmittauksiin. Jos mitattava etäisyys on pitkä, vaikutuksen suuruusluokka on ± (2,0 mm + 20 ppm).

#### **Säteen halkaisija**

< 6 mm @ 10 m

< 30 mm @ 30 m

< 60 mm @ 70 m

#### **Peruskäyttötavat**

Yksittäismittaukset/Jatkuva mittaaminen

fi

#### **Näyttö**

Valaistu nestekidenäyttö jossa jatkuvasti etäisyyden, käyttötavan ja jännitteensaannin näyttö

#### **Laser**

Näkyvä, 620–690 nm, luokan 2 laserlaite (IEC825-1: EN60825-1) CFR 21 § 1040 (FDA) Lähtöteho: < 1 mW

#### **Automaattinen poiskytkytyminen**

Laser: 60 s / Laite: 10 min

#### **Toiminta-aika lämpötilassa 25 °C**

Mittausten maksimilukumäärä laser päälle kytkettynä 10 < aikana. Alkaalimangaani: 15000–20000

#### **Käyttölämpötila**

-15 °C ... +50 °C (5°F... 122°F)

#### **Varastointilämpötila**

-30°C...+70°C (-22°F... 158°F)

#### **Suojaluokka**

Pöly- ja roiskevesitiivis, luokka IP 54 normin IEC529 mukaan

#### **Paino**

180 g (paristoinen/akkuinen)

#### **Mitat:**

120 (P) × 45 (L) × 28 (K) mm

## **4. Turvallisuusohjeet**

### **4.1 Yleisiä turvallisuusohjeita**

Tämän käyttöohjeen eri kappaleissa annettujen turvallisuusohjeiden lisäksi on aina ehdottomasti noudatettava seuraavia ohjeita.

### **4.2 Epäasianmukainen käyttö**

Laite ja sen varusteet saattavat aiheuttaa vaarallilanteita, jos kokemattomat henkilöt käyttävät laitetta ohjeiden vastaisesti tai muutoin asiattomasti.

- Älä käytä laitetta ilman käyttöohjeistusta.
- Älä poista turvalaitteita käytöstä tai irrota laitteesta olevia huomautus- ja varoitustarroja.

- Korjauta laite aina vain valtuutetussa Hilti-huollossa. Laitteen asiantuntemattoman avaamisen yhteydessä saattaa syntyä lasersäteilyä, jonka teho ylittää laserlaiteluokan 2 rajat.
- Laitteeseen ei saa tehdä minkäänlaisia muutoksia.
- Loukkaantumisvaaran välttämiseksi käytä laitteessa vain alkuperäisiä Hilti-lisävarusteita ja -lisälaitteita.
- Älä käytä laitetta paikassa, jossa on räjähdysvaara.
- Käytä puhdistamiseen vain puhdasta ja pehmeää liinaa. Tarvittaessa voit hiukan kostuttaa liinaa puhtaalla alkoholiilla.
- Älä jätä laserlaitteita lasten ulottuville.
- Mittauksissa pehmeiltä muovipinnoilta kuten styropor- ja styrox-pinnoilta, lumen pinnalta tai voimakkaasti heijastavilta pinnoilta voidaan saada virheellisiä mittaustuloksia.
- Mittauksissa huonosti heijastavilta pinnoilta, jotka sijaitsevat voimakkaasti heijastavan alueen sisällä, voidaan saada virheellisiä mittaustuloksia.
- Mittaaminen lasilevyn läpi tai muiden esineiden läheisyydessä voi vääristää mittaustulosta.
- Mittausolosuhteiden nopea muutos (esimerkiksi jos joku kulkee mittaussäteen poikki) voi aiheuttaa virheellisiä mittaustuloksia.
- Älä suuntaa laitetta suoraan aurinkoa kohti tai kohti muita voimakkaita valolähteitä.
- Älä käytä laitetta vaa'itukseen.
- Tarkasta laite ennen tärkeitä mittauksia tai jos laite on pudonnut tai siihen on kohdistunut muita mekaanisia vaikutuksia.
- Referenssipisteen vaihtokytkenä tarkastamatta.

fi

#### 4.3 Yleiset turvallisuustoimenpiteet

- Tarkasta laitteen kunto ja mahdolliset vauriot aina ennen käyttämistä. Jos laite on vaurioitunut, korjauta se Hilti-huollossa.
- Putoamisen tai vastaavan mekaanisen rasituksen jälkeen laitteen tarkkuus on tarkastettava.
- Jos laite tuodaan kylmästä tilasta lämpimään tai päinvas-toin, laitteen lämpötilan on annettava tasoittua ennen käyttämistä.
- Vaikka laite on suunniteltu kestävämpään rakennustyömaan vaativia olosuhteita, sitä on käsiteltävä varoen kuten muitakin optisia laitteita (kiiakarit, silmälasit, kamera).
- Vaikka laite on suunniteltu kosteustiiviiksi, pyyhi laite kuivaksi aina ennen kuin laitat sen kantolaukkuun.
- Varmuuden vuoksi tarkasta tekemäsi säädöt ja asetukset ennen kuin käytät laitetta.

#### 4.4 Työpaikan asianmukaiset olosuhteet

- Varmista mittauspaikan turvallisuus ja varmista laitetta käyttökuntoon asettaessasi, ettei lasersäde suuntaudu kohti muita ihmisiä tai kohti itseäsi.
- Vältä hankalia työskentelyasentoja; etenkin jos teet suuntausta tikkailta. Varmista, että seisot tukevalla alustalla ja säilytät aina tasapainosi.
- Käytä laitetta vain ohjeiden mukaisiin käyttötarkoituksiin, ts. älä tee mittauksia peilipinnoilta, kromatuilta pinnoilta, kiillotetuilta kivipinnoilta jne.
- Noudata maakohtaisia määräyksiä onnettomuuksien ja tapaturmien ennaltaehkäisystä.

#### 4.4.1 Sähkömagneettinen häiriökestävyys

Vaikka laite täyttää sovellettavien direktiivien ja normien tiukat vaatimukset, Hilti ei voi täysin taata, ettei laite

- tuhoa muita laitteita (esimerkiksi lentokoneiden navigointilaitteita) tai
- tuhoudu liian voimakkaan säteilyn seurauksena, mikä saattaa aiheuttaa virheellistä toimintaa. Näissä tapauksissa on tehtävä tarkastusmittaukset.

#### 4.4.2 Laserluokitus

Laite on luokan 2 laserlaite normien (IEC825-1 / EN60825-1 mukaan ja luokan II laserlaite standardin CFR 21 § 1040 (FDA) mukaan. Laitteen käyttö ei edellytä erityisiä suojarusteita. Silmäluomien sulkemisrefleksi suojaa silmiä, jos henkilö katsoo hetkellisesti suoraan säteeseen. Lääkkeet, alkoholi ja muut huumaavat aineet saattavat heikentää tätä sulkemisrefleksiä. Vältä kuitenkin katsomasta suoraan säteeseen kuten et katsoisi suoraan aurinkoonkaan. Lasersädettä ei saa suunnata ihmisiä kohti.

Normit IEC825-1: EN60825-1

Normin CFR 21 § 1040 (FDA) mukainen lasersäteestä kertova varoitus (koskee Yhdysvaltoja):

This Laser Product complies with 21 CFR 1040 as applicable

#### 4.4.3 Kuljettaminen

Laitteen kuljettamista varten irrota paristot/ akut laitteesta.

## 5. Käyttöönotto

### 5.1 Paristojen/akkujen asennus

#### -VAROITUS-

- Varmista oikea napaisuus (ks. merkinnät paristo-/akkulokerossa).
  - Varmista, että paristo-/akkulokero lukittuu kunnolla kiinni.
1. Kierrä paristo-/akkulokeron kansi irti vain siihen tarkoitettulla avaimella.
  2. Aseta paristot/akut paikalleen.
  3. Kierrä paristo-/akkulokeron kansi kiinni. Tarkasta, että kansi on kunnolla kiinni.

### 5.2 Laitteen kytkeminen päälle ja pois päältä

Laite kytketään päälle ja pois päältä virtakytkimellä. Päälle kytkemisen jälkeen laite on perusnäyttötilassa.

#### 5.2.1 Ensimmäiset etäisyysmittaukset

Paina mittaussäppäintä kerran.

Jos laite oli pois päältä, laite ja mittaussäde kytkeytyvät päälle.

Jos laite oli päällä, mittaussäde kytkeytyy päälle.

Suuntaa näkyvä laserpiste valkoiselle pinnalle.

Paina mittaussäppäintä taas kerran.

Alle 1 sekunnin kuluessa näytössä näkyvä etäisyys, esimerkiksi 5,489 m.



Olet nyt tehnyt ensimmäisen etäisyysmittauksen laseretäisyysmittarilla PD 4.

### 5.3 Valikko Asetukset

#### 5.3.1 Valikon käynnistys ja asetukset

Laitteen ollessa pois päältä kytkettynä paina virtakytkintä noin 2 sekunnin ajan, jotta valikkonäyttö ilmestyy.

##### 5.3.1.1 Beep-merkkiääni

Valikkonäytössä näkyy Beep-merkkiäänen toiminto. Paina mittausnäppäintä Beep-merkkiäänen kytkemiseksi käyttöön tai pois käytöstä.

##### 5.3.1.2 Yksiköt

Valikkonäytössä voit myös määrittää mittayksikön. Paina virtakytkintä. Sitten mittausnäppäintä painelemalla voit valita haluamasi mittayksikön.

Mittayksiköt:

Asetukset	Etäisyys
m	Metri
mm	Millimetri
ft	Jalka desim.
Yd	Jaardi desim.
in	Tuuma desim.
in 1/8	Tuuma-1/8
in 1/16	Tuuma-1/16
ft 1/8	Jalka-tuuma-1/8
ft 1/16	Jalka-tuuma-1/16

fi

### 5.4 Poistuminen valikosta

Paina virtakytkintä noin 2 sekunnin ajan kytkeäksesi laitteen pois päältä.

## 6. Käyttö

### 6.1 Yleistä käytönäppäimistä

#### 6.1.1 Näppäimet

#### 6.1.2 Virtakytkin

- Kytkee laitteen päälle ja pois päältä

#### 6.1.3 Mittausnäppäimet

- Kytkee laitteen päälle
- Aktivoi lasersäteen tähtäämistä varten
- Aktivoi etäisyyden yksittäismittauksen
- Aktivoi ja deaktivoi jatkuvan mittauksen

### 6.2 Näyttö

Näytössä näkyvät mittausarvot, asetukset ja laitteen tila. Mittausstilassa näytetään nykyiset mittausarvot näytön alimassa kentässä (tulostilassa). Mittausstilassa näytetään nykyiset mittausarvot näytön alimassa kentässä (tulostilassa), ja edelliset mittausarvot näytetään sen yläpuolella olevilla riveillä.

### 6.2.1 Näytön symbolit

Lämpötila liian korkea  
> +70°C



Lämpötila liian alhainen  
< -15°C



Epäsuotuisat signaaliolosuhteet



Mittauskohteessa liian paljon ympäristövaloa



fi

Laser kytketty päälle



Paristojen/akkujen näyttö



Valikko aktivoitu

**MENU**

### 6.2.2 Näytön valo

PD 4:n näytössä on automaattinen valaistus.

### 6.3 Mittausreferenssit

Kaikkien mittausten referenssipiste on PD 4:n takareuna.

#### 6.3.1 Yksittäismittaus

1. Kytke lasermittaussäde mittaussäppäimellä päälle..
2. Paina mittaussäppäintä uudelleen. Mitattu etäisyys näkyy yleensä alle sekunnissa tulosrivillä näytössä alhaalla.

Vaihtoehtoisesti voit kytkeä laitteen päälle virtakytkimellä ja kytkeä sitten laserin päälle mittaussäppäimellä.

#### 6.3.2 Jatkuva mittaus

Jatkuvan mittauksen aktivoimiseksi pidä mittaussäppäin painettuna noin 2 sekunnin ajan. Tässä yhteydessä ei ole merkitystä onko laite kytkettynä pois päältä tai onko mittaussäde pois- tai päällekytkettynä – laite kytketty aina jatkuvan mittaukseen.

Jatkuvaa mittausta käytettäessä laite näyttää tulosrivillä etäisyyden tekemällä noin 8–15 mittausta sekunnissa. Tämä riippuu kohteen pinnan heijastavuudesta.

Jos Beep-merkkiäni on kytketty käyttöön, jatkuvan mittauksen merkinä kuuluu Beep-merkkiäni.

Mittauksen pysäytät painamalla jälleen mittausnäppäintä. Viimeksi tehdyn mittauksen tulos näkyy laitteen näytön tulosrivillä.

## 7. Kalibrointi ja hienosäätö

### 7.1 Kalibrointi

Mittausvälineiden tarkastus jos käyttäjällä on ISO 900X... -sertifikaatti:

Voit itse tehdä PD 4 -laseretäisyysmittarillesi sertifikaatin ISO 900X... vaatiman mittausvälinetarkastuksen (ks. normi DIN 18723-6 geodeettisten instrumenttien mittatarkkuuden tarkastaminen kenttäolosuhteissa: osa 6, elektro-optinen etäisyysmittari lyhyille etäisyyksille).

Tätä varten valitse sopiva, ajan myötäkin muuttumattomana pysyvä mittauspaikka, jonka pituus on noin 1–5 m (ohje-etäisyys) ja tee 10 mittausta samalta etäisyydeltä.

fi

Laske ohje-etäisyyspoikkeamien keskiarvo. Tämän arvon pitää olla laitteen tarkkuustoleranssin rajoissa.

Dokumentoi tekemäsi tarkastus ja saamasi tarkkuus ja merkitse muistiin seuraavan tarkastusmittauksen ajankohta.

Toista nämä tarkastusmittaukset säännöllisin välein sekä aina ennen tärkeitä mittauksia ja niiden jälkeen.

Kiinnitä PD 4 -laitteeseen tarkastusmittaustarra ja säilytä tarkastusmittauksiin liittyvät täydelliset dokumentit selostukseen ja tuloksineen huolellisesti.

Ota huomioon tässä käyttöohjeessa olevat tekniset tiedot sekä mittatarkkuuteen liittyvät selostukset.

### 7.2 Hienosäätö

Laseretäisyysmittarin optimaalista säätämistä varten vie laite hienosäädettäväksi Hilti-huoltoon, joka myös antaa laitteen kalibroinnista todistuksen.

### 7.3 Hilti-kalibrointihuolto

Suosittamme säännöllistä laseretäisyysmittarin tarkastuttamista Hilti-kalibrointihuollossa, jotta laitteen normien mukainen luotettavuus ja vaatimustenmukaisuus on varmaa.

Hilti-kalibrointihuollon voit teettää milloin vain; mutta suositamme kuitenkin, että teetät kalibrointihuollon vähintään kerran vuodessa.

Hilti-kalibrointihuollon yhteydessä tarkastetaan, että tarkastettu laite tarkastuspäivänä vastaa käyttöohjeessa mainittuja spesifikaatioita ja teknisiä tietoja

Jos laitteessa on poikkeamia valmistajan tiedoista, käytetyt mittauslaitteet säädetään uudelleen. Hienosäätämisen ja tarkastuksen jälkeen laitteeseen kiinnitetään kalibrointimerkki ja laitteen mukaan annetaan kalibrointitodistus, jossa kirjallisesti vakuutetaan laitteen olevan valmistajan tietojen mukainen.

Kalibrointitodistuksen tarvitsevat kaikki yritykset, jotka ovat saaneet ISO 900X...-sertifikaatin.

Lisätietoja saat lähimmältä Hilti-edustajalta.

## 8. Huolto ja kunnossapito

### 8.1 Puhdistaminen ja kuivaaminen

- Puhalla pöly pois lasipinnoilta.
- Älä koske lasipintoihin sormilla.
- Käytä puhdistamiseen vain puhdasta ja pehmeää kangasta; tarvittaessa kostuta kangas puhtaalla alkoholilla tai vähällä vedellä.

#### -HUOMAUTUS-

Älä käytä muita nesteitä, sillä ne saattavat vaurioittaa muoviosia.

- Ota ohjeen mukaiset lämpötilarajat huomioon laitetta varastoitaessa, erityisesti talvella ja kesällä, ja etenkin jos säilytät laitetta auton sisätilassa. (–30 °C – +70 °C)
- Vaihdata vaurioituneet osat.

### 8.2 Varastointi

fi

- Tarkasta laitteen tarkkuus tarkastusmittauksella pitkäaikaisen säilytyksen tai kuljetuksen jälkeen.
- Poista paristot/akut, ettei käytä laitetta pitkään aikaan. Paristojen tai akkujen vuodot saattavat vaurioittaa laitetta.

### 8.3 Kuljettaminen

Kuljetai tai lähetä laite aina Hiilti-kuljetuspakkauksessa tai vastaavan laatuissa pakkauksessa.

#### -HUOMAUTUS-

Poista paristot/akut aina ennen kuljettamista tai lähettämistä.

## 9. Hävittäminen

Laitteen virheellinen hävittäminen saattaa aiheuttaa seuraavaa:

Muoviosia poltettaessa syntyy myrkyllisiä kaasuja, jotka saattavat olla terveydelle haitallisia.

Paristot saattavat vaurioituessaan tai kuumentuessaan räjähtää, jolloin ne saattavat aiheuttaa myrkytyksen, palovammoja, syöpymisvammoja ja ympäristön saastumisen. Huolimattomasti hävitetty laite saattaa joutua asiattomien henkilöiden käyttöön, jotka voivat käyttää laitetta väärin. He saattavat aiheuttaa vammoja itselleen tai toisille ja saastuttaa ympäristöä.



Hiilti-työkalut ja -laitteet on pääosin valmistettu kierrätyskelpoisista materiaaleista. Kierrätyksen edellytys on materiaalien asianmukainen erottelu. Hiilti (Suomi) Oy ottaa vanhat työkalut ja laitteet kierrätettäväksi. Lisätietoja saat Hiilti-asiakaspalvelusta tai Hiilti-myyntiedustajalta.



Hävitä käytetyt paristot ja akut maakohtaisten lakimääräysten mukaisesti.



Koskee vain EU-maita  
Älä hävitä sähkötyökalua tavallisen kotitalousjätteen mukana!

Vanhoja sähkö- ja elektroniikkalaitteita koskevan EU-direktiivin 2002/96/ETY ja sen maakohtaisten sovellusten mukaisesti käytetyt sähkötyökalut on toimitettava ongelmajätteen keräyspisteeseen ja ohjattava ympäristöstävälliseen kierrätykseen.

## 10. Koneiden valmistajan myöntämä takuu

fi

Hilti takaa, ettei toimitetussa tuotteessa ole materiaali- tai valmistusvikoja. Tämä takuu on voimassa edellyttäen, että tuotetta käytetään, käsitellään, hoidetaan ja puhdistetaan Hiltin käyttöohjeen mukaisesti oikein, ja että tuotteen tekninen kokonaisuus säilyy muuttumattomana, ts. että tuotteessa käytetään ainoastaan alkuperäisiä Hilti-kulutusaineita ja -lisävarusteita sekä -varaosia.

Tämä takuu kattaa viallisten osien veloituksettoman korjauksen tai vaihdon tuotteen koko käyttöiän ajan. Osat, joihin kohdistuu normaalia kulumista, eivät kuulu tämän takuun piiriin.

**Mitään muita vaateita ei hyväksytä, paitsi silloin kun tällainen vastuun rajoitus on laillisesti tehoton. Hilti ei vastaa suorista, epäsuorista, satunnais- tai seurausvahingoista, menetyksistä tai kustannuksista, jotka aiheutuvat tuotteen käytöstä tai soveltumattomuudesta käyttötarkoitukseen. Hilti ei myöskään takaa tuotteen myyntikelpoisuutta tai sopivuutta tiettyyn tarkoitukseen.**

Korjausta tai vaihtoa varten tuote ja/tai kyseiset osat on viipymättä vian toteamisen jälkeen toimitettava lähimpään Hilti-huoltoon.

Tämä takuu kattaa kaikki takuuveloitteet Hiltin puolelta ja korvaa kaikki takuuta koskevat aikaisemmat tai samanaikaiset selvitykset ja kirjalliset tai suulliset sopimukset.

## 11. EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Malli:	Laseretäisyysmittari
Tyypimerkintä:	PD 4
Suunnitteluvuosi:	2006

## CE - vaatimustenmukaisuus

Vakuutamme, että yllä mainittu tuotteemme on seuraavien direktiivien ja normien vaatimusten mukainen:  
EN 50081-1 ja EN 61000-6-2 EU-direktiivin 89/336/ETY määräysten mukaisesti

### Hilti Corporation



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



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

# PD 4 laseravstandsmåler

**Det er viktig at bruksanvisningen leses før apparatet brukes for første gang.**

**Pass på at bruksanvisningen ligger sammen med apparatet når den overlates til andre personer.**

## Apparatdeler

- ① Laserlinse
- ② Av/på-knapp og måleknap
- ③ Mottakslinse
- ④ Plastdeksel
- ⑤ Batterirom
- ⑥ Grafisk driftsmodusindikator

no

Innholdsfortegnelse	Side
<b>1. Generell informasjon</b>	110
1.1 Indikasjoner med forklaring	110
1.2 Tegnforklaringer	110
1.3 Lokalisering av identifikasjonsdata på apparatet	111
<b>2. Beskrivelse</b>	111
2.1 Riktig bruk	111
2.2 Dette følger med	111
<b>3. Tekniske data</b>	111
<b>4. Sikkerhetsregler</b>	112
4.1 Grunnleggende sikkerhetsinformasjon	112
4.2 Ikke-tiltenkt bruk	112
4.3 Generelle sikkerhetstiltak	113
4.4 Riktig oppstilling og organisert arbeidsplass	113
4.4.1 Elektromagnetisk kompatibilitet	114
4.4.2 Laserklassifisering	114
4.4.3 Transport	114
<b>5. Ta apparatet i bruk</b>	114
5.1. Sette inn batterier	114
5.2. Slå apparatet på og av	114
5.2.1 Første avstandsmålinger	114
5.3. Innstillingsmenyen	115
5.3.1 Åpne menyen og foreta innstillinger	115
5.3.1.1 Pipetone	115
5.3.1.2 Enheter	115
5.4. Avslutte menyen	115

<b>6.</b>	<b>Betjening</b>	115
6.1	Generelle betjeningslementer	115
6.1.1	Tastatur	115
6.1.2	Av/på-knapp	115
6.1.3	Måleknapp	115
6.2	Display	115
6.2.1	Symboler på displayet	116
6.2.2	Displaybelysning	116
6.3	Målereferanser	116
6.3.1	Enkeltmåling	116
6.3.2	Kontinuerlig måling (tracking)	116
<b>7.</b>	<b>Kalibrering og justering</b>	117
7.1	Kalibrering	117
7.2	Justering	117
7.3	Motek kalibreringsservice	117
<b>8.</b>	<b>Stell og vedlikehold</b>	118
8.1	Rengjøring og tørking	118
8.2	Lagring	118
8.3	Transport	118
<b>9.</b>	<b>Avhending</b>	118
<b>10.</b>	<b>Produsentens garanti for maskiner</b>	119
<b>11.</b>	<b>EF-samsvarserklæring</b>	119

no

## 1. Generell informasjon

### 1.1 Indikasjoner med forklaring

#### -FORSIKTIG-

Dette ordet brukes for å rette fokus på potensielt farlige situasjoner som kan føre til mindre personskader eller skader på utstyret eller annen eiendom.

#### -INFORMASJON-

For brukshenvisninger og annen nyttig informasjon.

### 1.2 Tegnforklaringer

#### Varselskilt



Generell advarsel



Laserstråling  
Laserklasse 2  
(Ikke se inn i strålen)

#### Symboler



Les bruksanvisningen før bruk



**1** Disse numrene refererer til tilhørende bilde. Bildene finnes på omslaget. La disse sidene være framme ved gjennomgåelse av bruksanvisningen.

I teksten i denne bruksanvisningen betyr "apparatet" alltid laseravstandsmåler PD 4.

### 1.3 Lokalisering av identifikasjonsdata på apparatet

Typebetegnelsen og serienummeret finnes på apparatets typeskilt. Skriv ned disse dataene i bruksanvisningen og refererer alltid til dem ved henvendelse til din salgsrepresentant eller til Motek senter.

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

Serienummer: \_\_\_\_\_

no

## 2. Beskrivelse

Avstanden blir målt langs en utsendt lasermålestråle fram til strålen treffer en reflekterende flate. Ved hjelp av det røde lasermålepunktet blir målepunktet entydig identifisert.

Rekkevidden er avhengig av refleksjonsegenskapene og overflatebeskaffenheten til målegjenstanden

### 2.1 Riktig bruk

Apparatet er konstruert for: Måling av avstander

### 2.2 Dette følger med:

- 1 laseravstandsmåler PD 4
- 1 bærerem PDA 60
- 2 batterier av type AA
- 1 bæreseske
- 1 bruksanvisning
- 1 Batterinøkkel

## 3. Tekniske data

### Strømtilførsel

3 V DC

Type: AA (LR6, AM3, Mignon) Standard: 2 primærbatterier alkalimangan

Ekstra: oppladbare Ni-MH-batterier

### Batteriladekontroll

Batteriindikator med 4 segmenter for 100 %, 75 %, 50 %, 25 % lading

Ingen segmenter synlige = batteri er tomt

### Måleområde

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

Den maksimale rekkevidden er avhengig av:

- Målets refleksjonsegenskaper
- Lysforhold i omgivelsene

Hvis måling ikke er mulig, må du bruke Hilti måleplate PDA 50, PDA 51 eller PDA 52

#### Nøyaktighet

±2,0 mm (±1/16 tomme) typisk for enkeltmålinger og kontinuerlige målinger \*\*

#### Minste displayenhet

1 mm

\*\* Atmosfæreforhold påvirker avstandsmålingene. Ved måling av større avstander må det regnes med en merkbar påvirkning på ± 2,0 mm + 20 ppm.

#### Strålediameter

< 6 mm @ 10 m

< 30 mm @ 30 m

< 60 mm @ 70 m

#### Grunnmoduser

Enkeltmålinger / kontinuerlig måling

no

#### Anzeige

Belyst flytende krystall-display med permanent visning av avstander, driftsmodus og strømforsyning

#### Laser

Synlig, 620-690 nm, laserklasse 2

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

Utgangseffekt: < 1 mW

#### Automatisk utkobling

Laser: 60 s / apparat: 10 min

#### Driftsvarighet ved 25 °C [+77 °F]

Maks. antall målinger ved innkoblet laser i et tidsrom på 10 sekunder. Alkalimangan : 15000–20000

#### Driftstemperatur

-15 °C ... +50 °C (5°F... 122°F)

#### Lagringstemperatur

-30 °C ... +70 °C (-22°F... 158°F)

#### Beskyttelsesklassifisering

Støv- og sprutbeskyttet, IP X5 iht. norm IEC529

#### Vekt

180 g (med batterier)

#### Mål:

120 (L) × 45 (B) × 28 (H) mm

## 4. Sikkerhetsregler

### 4.1 Grunnleggende sikkerhetsinformasjon

I tillegg til sikkerhetstipsene som er beskrevet i de ulike avsnittene i bruksanvisningen, må følgende punkter følges.

### 4.2 Ikke-tiltenkt bruk

Apparatet og tilleggsutstyret kan utgjøre en fare hvis det benyttes av ukvalifisert personell eller det benyttes feil.

- Bruk av apparatet uten egnet instruksjon.
- Ikke sett verneanordninger ut av drift og ikke fjern informasjons- og varselstilt.

- Apparatet må bare repareres av et Moteksenter. Ved ukyn- dig åpning av apparatet kan det oppstå laserstråling som overstiger klasse 2.
- Manipulering eller modifisering av apparatet er ikke tillatt.
- For å unngå risiko for personskader, bruk kun originalt Hilti tilbehør og tilleggsutstyr.
- Ikke bruk apparatet i ekslosjonsfarlige omgivelser.
- Bruk bare rene og myke kluter til rengjøring. Hvis nødvendig kan disse fuktes lett med alkohol.
- Hold barn unna laserapparatet.
- Måling på skumstoffer som isopor og styrodor eller sterkt reflekterende flater kan føre til måleverdier.
- Målinger på dårlig reflekterende underlag i svært reflek- terende omgivelser kan føre til feil måleverdier.
- Målinger gjennom glassruter eller andre gjenstander kan føre til feil måleresultat.
- Hvis målebetingelsene endres raskt, for eksempel ved at personer går gjennom målestrålen, kan dette føre til feil måleresultat.
- Ikke rett apparatet mot solen eller andre sterke lyskilder.
- Ikke bruk apparatet til nivellering.
- Sørg for at apparatet blir kontrollert før viktige målinger og etter fall eller annen mekanisk påvirkning.
- Ingen kontroll av referanseomkoblingen.

no

#### 4.3 Generelle sikkerhetstiltak

- Kontroller apparatet før bruk mht. eventuelle skader. Der- som apparatet er skadet, må det repareres av et Motek- senter.
- Hvis apparatet har falt i bakken eller blitt utsatt for andre mekaniske påkjenninger, må nøyaktigheten til apparatet kontrolleres.
- Hvis apparatet blir flyttet fra sterk kulde til varmere omgivelser eller omvendt, må du la apparatet akklimatiseres før bruk.
- Selv om apparatet er konstruert for krevende bruk på bygge- plasser, må det behandles forsiktig på lik linje med andre optiske apparater (kikkerter, briller, fotoapparat).
- Selv om apparatet er beskyttet mot inntrengning av fuk- tighet, må det hver gang tørkes rent før det settes inn i trans- portesken.
- Kontroller innstillingen av målereferansen før målingen.
- Kontroller for sikkerhets skyld tidligere innstilte verdier eller foregående innstillinger
- Kontroller for sikkerhets skyld innstillingene du har gjort, før du bruker apparatet.

#### 4.4 Riktig oppstilt og organisert arbeidsplass

- Sikre målestedet. Ved oppstilling må du sørge for at strålen ikke rettes mot andre personer eller mot deg selv.
- Unngå ugunstige kroppsposisjoner ved nivellering i stiger. Sørg for at du står støtt og behold alltid balansen.
- Bruk bare apparatet innenfor de definerte bruksområdene, dvs. ikke mål mot speil, forkrommet stål, polerte steiner osv.)
- Følg nasjonale arbeidsmiljølover og -forskrifter.

#### 4.4.1 Elektromagnetisk kompatibilitet

Selv om apparatet oppfyller de strenge kravene i de berørte direktivene, kan ikke Hilti utelukke muligheten for at apparatet

- forstyrrer andre apparater (f.eks. navigasjonsutstyr på fly) eller
- blir påvirket av kraftig stråling, noe som kan føre til feiloperasjon. I slike tilfeller må det gjennomføres kontrollmålinger.

#### 4.4.2 Laserklassifisering

Apparatet svarer til laserklasse 2, basert på normen IEC825-1 / EN60825-1 og klasse II basert på CFR 21 § 1040 (FDA). Dette apparatet kan brukes uten ytterligere beskyttelsestiltak. Øyelukkereflaksen gir beskyttelse hvis en person ser uforvarende og kortvarig inn i laserstrålen. Denne refleksjonen kan imidlertid reduseres av medikamenter, alkohol eller narkotiske stoffer. Likevel må man ikke se inn i lyskilden, på samme måte som man ikke må se direkte mot solen. Laserstrålen må ikke rettes mot personer.

**no**

Laserskilt basert på IEC 825 / EN 60825-1

Laserskilt for USA basert på CFR 21 § 1040 (FDA):

This Laser Product complies with 21 CFR 1040 as applicable

#### 4.4.3 Transport

Ved frakt av apparatet må du isolere batterier eller ta dem ut av apparatet.

## 5. Ta apparatet i bruk

### 5.1 Sette inn batterier

#### **-FORSIKTIG-**

- Ta hensyn til polretningen (se markeringen i batterirommet).
- Kontroller at låsen på batterirommet går ordentlig igjen.

1. Skru opp batteridekselet med nøkkelen.
2. Legg i batteriene.
3. Skru igjen batterirommet. Kontroller at låsen på batterirommet går ordentlig igjen.

### 5.2 Slå apparatet på og av

Apparatet slås på og av med "PÅ/AV". Når apparatet er slått på, står det først i basisvisningsmodus.

#### 5.2.1 Første avstandsmålinger

Trykk én gang på måletasten.

Hvis apparatet er slått av, slås apparat og målestråle på.

Hvis apparatet er på, slås målestrålen på.

Sikt med det synlige laserpunktet på en hvit flate på ca. 3–10 m unna.

Trykk én gang til på måletasten.

På mindre enn 1 sekund vises avstanden, f.eks. 5489 m.

Du har nå foretatt din første avstandsmåling med laseravstandsmåleren PD 4.

### 5.3. Innstillingsmenyen

#### 5.3.1 Åpne menyen og foreta innstillinger

Hold av/på-knappen inne i ca. 2 sekunder mens apparatet er av, for å starte menyen.

##### 5.3.1.1 Pipetone

I menyen vises alternativene for pipetone. Trykk på målekappen for å slå pipetonen av eller på.

##### 5.3.1.2 Enheter

I denne menyen kan du også bestemme hvilken måleenhet du skal bruke. Trykk på av/på-knappen. Bla gjennom måleenhetene ved å trykke på målekappen.

Innstillinger	Avstand
m	Meter
mm	Millimeter
ft	Fot.desimal
yd	Yard.desimal
in	Tommer.desimal
in 1/8	Tommer-1/8
in1/16	Tommer-1/16
ft 1/8	Fot-tommer-1/8
ft1/16	Fot-tommer-1/16

no

#### 5.4 Avslutte menyen

Slå av apparatet ved å holde av/på-knappen inne i ca. 2 sekunder.

## 6. Betjening

### 6.1 Generelle betjeningselementer

#### 6.1.1 Tastatur

#### 6.1.2 Av/på-knapp

- Slår apparatet av og på

#### 6.1.3 Måleknap

- Slår på apparatet
- Aktiverer laserstrålen ved innstilling av målet
- Aktiverer måling av enkeltdistanser
- Aktiverer og deaktiverer kontinuerlig måling

#### 6.2 Display

Displayet viser måleverdier, innstillinger og apparatstatus. I målemodus vises de aktuelle måleverdiene i nederste displayfelt (resultatlinje). I målemodus vises de aktuelle måleverdiene i nederste displayfelt (resultatlinje). De tidligere måleresultatene vises i linjene ovenfor.

### 6.2.1 Symboler på displayet

For høy temperatur  
> +70°C



For lav temperatur  
< -15°C



Ugunstige signalforhold



For mye bakgrunnslys ved målepunktet



**no** Laser slått på



Batteriindikasjon



Meny er aktivert

**MENU**

### 6.2.2 Displaybelysning

Displayet på PD 4 har automatisk belysning.

### 6.3 Målereferanser

Alle målingene tar som standard utgangspunkt i bakkanten på PD 4.

#### 6.3.1 Enkeltmåling

1. Slå på lasermålestrålen ved hjelp av måleknappen.
2. Trykk én gang til på måleknappen. Den målte avstanden blir som regel vist i løpet av mindre enn ett sekund på den nederste resultatlinjen.

Alternativt kan instrumentet skrues på med av/på tasten, og derefter kan laseren aktiveres med måletasten.

#### 6.3.2 Kontinuerlig måling (tracking)

Hold måleknappen inne i ca. 2 sekunder for å aktivere kontinuerlig måling (tracking). Det spiller ingen rolle om apparatet er slått av eller om målestrålen er slått av eller på. Apparatet aktiveres alltid med trackingmåling.

Med tracking blir avstander oppdatert med 8–15 målinger per sekund i resultatlinjen. Dette er avhengig av refleksjonsegenskapene til måleflaten. Hvis pipetonen er aktivert, blir trackingmålingen signalisert med pipetone. Målingen stanses ved å trykke enda en gang på måletasten. Da vises den siste, gyldige målingen på displayet.

## 7. Kalibrering og justering

### 7.1 Kalibrering

Overvåkning av måleutstyr for brukere som er sertifisert iht. ISO 900X...

Du kan selv foreta den måleutstyrovervåkingen av PD 4 laseravstandsmåler som kreves iht. ISO 900X... (se feltprosedyre i DIN 18723-6 for nøyaktighetsundersøkelse av geodetiske instrumenter: del 6, "Elektrooptische Distanzmesser für den Nahbereich").

Velg en varig uforanderlig og lett tilgjengelig målestrekning av kjent lengde på ca. 1 til 5 m (nominell avstand) og utfør 10 målinger med samme avstand.

Bestem middelverdien for avvikene fra den nominelle avstanden. Denne verdien skal ligge innenfor den spesifikke apparatnøyaktigheten.

no

Loggfør denne verdien og bestem tidspunktet for neste test. Gjenta denne testmålingen med jevne mellomrom, både før og etter viktige målinger.

Merk PD 4 med en etikett for overvåket måleutstyr og dokumenter hele overvåkningsforløpet, testprosedyren og resultatene.

Ta hensyn til de tekniske dataene i bruksanvisningen samt forklaringe om målenøyaktighet.

### 7.2 Justering

For å oppnå optimal innstilling av laseravstandsmåleren kan apparatet justeres på et Moteksenter, som kan bekrefte den nøyaktige innstillingen med et kalibreringssertifikat.

### 7.3 Motek kalibreringsservice

Vi anbefaler regelmessig testing av laseravstandsmåleren hos Motek kalibreringsservice for å kunne sikre pålitelighet iht. normer og lovfestede krav.

Motek kalibreringsservice står når som helst til disposisjon; det anbefales imidlertid å gjøre dette minst én gang i året.

I forbindelse med kalibrering hos Motek blir det bekreftet at spesifikasjonene for det kontrollerte apparatet på kontrolltidspunktet er i samsvar med de tekniske dataene i bruksanvisningen.

Ved avvik fra produsentens anvisninger blir brukte målere innstilt på nytt. Etter justering og testing blir det satt et kalibreringsmerke på apparatet, og med et kalibreringssertifikat blir det bekreftet skriftlig at apparatet fungerer iht. produsentens anvisninger.

Kalibreringssertifikat kreves alltid for foretak som er sertifisert iht. ISO 900X...

Din nærmeste Motek-kontakt gir deg gjerne nærmere opplysninger.

## 8. Stell og vedlikehold

### 8.1 Rengjøring og tørking

- Blås bort støv fra glasset.
- Ikke berør glasset med fingrene.
- Må bare rengjøres med rene og myke kluter; fukt om nødvendig med ren alkohol eller litt vann.

#### -INFORMASJON-

- Ikke bruk andre væsker, siden dette kan angripe plastdelene.
- Ta hensyn til temperaturgrensene for oppbevaring av utstyret, især om vinteren/sommeren hvis du oppbevarer utstyret i en bil. (-30 °C til +70 °C / -22 °F til +158 °F).
- Sørg for at skadde deler byttes ut.

### 8.2 Lagring

no

- Etter lengre tids lagring eller langvarig transport må det foretas en kontrollmåling før bruk.
- Ta ut batteriene hvis apparatet ikke skal brukes over lengre tid. Batterier som går tomme, kan skade apparatet.

### 8.3 Transport

Til transport/frakt av utstyret brukes enten Hilti fraktesker eller lignende emballasje.

#### -INFORMASJON-

Apparatet må alltid sendes uten batterier.

## 9. Avhending

Ved ukyndig avhending av utstyret kan følgende skje:  
Ved forbrenning av plastdeler kan det oppstå giftige gasser som kan gjøre personer syke.  
Batterier kan eksplodere og dermed forårsake forgiftninger, forbrenninger, etseskader eller miljøskader dersom de skades eller varmes sterkt opp. Ved ukyndig avhending kan uvedkommende få tak i utstyret og bruke det på uønskede måter. Dette kan føre til at de skader seg selv og tredjepart og skader miljøet.



De fleste av Hilti-apparatene er laget av resirkulerbare materialer. En forutsetning for resirkulering er at delene tas fra hverandre. Norge har en ordning for å ta apparater tilbake for resirkulering. Trenger du mer informasjon, kontakt Motek.





Avhend batteriene i tråd med nasjonale forskrifter.



Kun for EU-land  
Kast aldri elektroverktøy i husholdningsavfallet!

I henhold til EU-direktiv 2002/96/EF om kasserte elektriske og elektroniske produkter og direktivets iverksetting i nasjonal rett, må elektroverktøy som ikke lenger skal brukes, samles separat og returneres til et miljøvennlig gjenvinningsanlegg.

## 10. Produsentens garanti for maskiner

Motek garanterer levering av en maskin som er fri for materiale- eller fabrikkasjonsfeil i et år fra fakturadato. Garantien gjelder under forutsetning av at maskinen er korrekt benyttet og vedlikeholdt i henhold til bruksanvisningen og at den kun brukes originalt Hilti forbruksmateriale, tilbehør og deler sammen med maskinen.

no

Denne garantien omfatter gratis reparasjon eller utskiftning av defekte deler i hele maskinens levetid. Defekter som skyldes naturlig slitasje på maskinen faller ikke inn under garantibestemmelsene.

**Så fremt ikke nasjonale forskrifter tilsier noe annet, er ytterligere krav utelukket. Motek garanterer ikke under noen omstendighet for direkte, indirekte skader, følgeskader, tap eller kostnader i forbindelse med bruken av maskinen eller uriktig bruk av maskinen, uavhengig av årsak. Indirekte løfter om maskinens bruksmuligheter ligger ettertrykkelig utenfor garantiens bestemmelser.**

Reparasjoner eller endringer skal kun utføres av Moteks servicesentra.

Dette er Moteks garantiforpliktelse. Denne er overordnet tidligere og samtidige forpliktelser, det være seg skriftlige eller muntlige.

## 11. EF-samsvarserklæring

Betegnelse:	Laseravstandsmåler
Typebetegnelse:	PD 4
Produksjonsår:	2006

CE-samsvarende

Vi erklærer herved at dette produktet overholder følgende normer og retningslinjer:  
EN 50081-1 og EN 61000-6-2 iht. bestemmelsene i direktiv 89/336/EØF

**Hilti Corporation**

*Tassilo Deinzer*      *R Waibel*

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

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



# PD 4 Laserdistansmätare

**Läs noga igenom bruksanvisningarna innan du börjar använda distansmätaren.**

**Se till att bruksanvisningen följer med instrumentet, om detta lämnas till annan användare.**

## Distansmätarens delar **1**

- ① Utgångslaserlins
- ② Till-/från- och mätknapp
- ③ Mottagningslins
- ④ Plasthölje
- ⑤ Batterifack
- ⑥ Grafisk driftindikator

Innehållsförteckning		SV
<b>1.</b>	<b>Allmän information</b>	<b>122</b>
1.1	Riskindikationer	122
1.2	Illustrationer	122
1.3	Placering av identifikationsdetaljer på distansmätaren	123
<b>2.</b>	<b>Beskrivning</b>	<b>123</b>
2.1	Korrekt användning	123
2.2	Leveransinnehåll	123
<b>3.</b>	<b>Teknisk information</b>	<b>123</b>
<b>4.</b>	<b>Säkerhetsföreskrifter</b>	<b>124</b>
4.1	Grundläggande säkerhetsföreskrifter	124
4.2	Felaktig användning	124
4.3	Allmänna säkerhetsåtgärder	125
4.4	Åtgärder för att göra arbetsplatsen säker	125
4.4.1	Elektromagnetisk kompatibilitet	126
4.4.2	Laserklassificering	126
4.4.3	Transport	126
<b>5.</b>	<b>Före start</b>	<b>126</b>
5.1	Sätta in batterier/laddningsbara batterier	126
5.2	Koppla till och från distansmätaren	126
5.2.1	Första distansmätningarna	126
5.3	Menyinställningar	127
5.3.1	Starta och ställa in menyn	127
5.3.1.1	Ljudsignal	127
5.3.1.2	Enheter	127
5.4	Avsluta menyn	127

<b>6.</b>	<b>Användning</b>	<b>127</b>
6.1	Allmänna funktioner på kontrollpanelen	127
6.1.1	Knappsats	127
6.1.2	Till-/frånknapp	127
6.1.3	Mätknappar	127
6.2	Display	127
6.2.1	Displaysymboler	128
6.2.2	Displaybelysning	128
6.3	Mätreferenser	128
6.3.1	Enstaka mätning	128
6.3.2	Kontinuerlig mätning	128
<b>7.</b>	<b>Kalibrering och justering</b>	<b>129</b>
7.1	Kalibrering	129
7.2	Justering	129
7.3	Hilti Kalibreringsservice	129
<b>8.</b>	<b>Skötsel och underhåll</b>	<b>130</b>
8.1	Rengöring och avtorkning	130
8.2	Förvaring	130
8.3	Transport	130
<b>9.</b>	<b>Avfallshantering</b>	<b>130</b>
<b>10.</b>	<b>Tillverkarens produktgaranti</b>	<b>131</b>
<b>11.</b>	<b>Försäkran om EU-överensstämmelse</b>	<b>132</b>

SV

## 1. Allmän information

### 1.1 Riskindikationer

#### -FÖRSIKTIGHET-

Används vid situationer som kan vara farliga och leda till skador på person eller utrustning.

#### -OBSERVERA-

Används för anvisningar till användaren och för annan nyttig information.

### 1.2 Illustrationer

#### Varningssymboler



Varning: Allmän fara



Laserstråle  
Laser, produktklass 2  
(Titta inte in i strålen)

#### Övriga symboler



Läs bruksanvisningen före användning

**1** Siffrorna hänvisar till olika bilder. Bilderna som hör till texten hittar du på det utvikbara omslaget. Behåll alltid detta uppslaget vid genomgång av bruksanvisningen. I texten till denna bruksanvisning betecknar "instrument" alltid laserdistanzmätaren PD 4.

### 1.3 Placering av identifikationsdetaljer på distansmätaren

Typbeteckningen och serienumret finns på instrumentets typskylt. Skriv in dessa uppgifter i bruksanvisningen så att du alltid kan ange dem om du vänder dig till vår representant eller till ett serviceställe.

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

Serienr.: \_\_\_\_\_

## 2. Beskrivning

SV

Avståndet förmedlas längs en utsänd lasermätstråle tills strålen träffar en reflekterande yta. Det är enkelt att identifiera mätningssmålet genom den röda lasermätpunkten.

Räckvidden beror på reflexionsförmågan och målytans beskaffenhet

### 2.1 Korrekt användning

Instrumentet är avsett för: Avståndsmätning

### 2.2 Leveransinnehåll

1 laserdistanzmätare PD 4  
1 bärrem PDA 60  
2 batterier typ AA  
1 väska  
1 bruksanvisning  
1 batterinyckel

## 3. Teknisk information

### Strömförsörjning

3 V likström  
typ: AA (LR6, AM3, Mignon).  
Standard: 2 primärbatterier av alkalimangan.  
Valfritt: uppladdningsbara Ni-MH-batterier

### Kontroll av batteristatus

Batteridisplay med 4 segment till  
100 %, 75 %, 50 %, 25 %. Alla segment borta = batteri resp. laddningsbart batteri slut

### Mätområde

0,2 till 70 m (7,5 inch till 210 ft)  
Den maximala räckvidden beror på:  
• målets reflexionsförmåga  
• omgivningens ljusstyrka

Om mätning inte kan utföras, använd Hiltis måltavla PDA 50, PDA 51 eller PDA 52

#### Precision

±2,0 mm normalt för enstaka och kontinuerliga mätningar \*\*

#### Minsta visningsenhet

1 mm

\*\* atmosfären kan störa avståndsmätningen. Vid större avstånd bör man räkna med ett påvisbart inflytande på ±2,0 mm + 20 ppm

#### Stråldiameter

< 6 mm @ 10 m

< 30 mm @ 30 m

< 60 mm @ 70 m

#### Grundläggande användningssätt

Enstaka mätningar / Kontinuerliga mätningar

#### Display

Upplyst LCD-display med permanent visning av avstånd, driftstatus och strömförsörjning

#### Laser

Synlig, 620–690 nm, laserklass 2 (IEC825-1; EN60825-1) CFR 21 § 1040 (FDA) Utgångseffekt: < 1 mW

#### Automatisk avstängning

Laser: 60 sek

Instrument: 10 min

#### Batterilivslängd vid 25 °C [+77 °F]

Högsta antal mätningar vid tillkopplad laser för en varaktighet på 10 sekunder. Alkalimangan: 15000-20000

#### Drifttemperatur

- 15 °C ... + 50 °C (5°F... 122°F)

#### Förvaringstemperatur

- 30 °C ... + 70 °C (- 22°F... 158°F)

#### Skyddstyp

Damm- och stänkvattenskydd, IP X5 enligt IEC529-norm

#### Vikt

180 g (med batterier)

#### Dimensioner:

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

## 4. Säkerhetsföreskrifter

### 4.1 Grundläggande säkerhetsföreskrifter

Förutom de säkerhetstekniska anvisningarna i de olika kapitlen i den här bruksanvisningen måste följande föreskrifter alltid följas.

### 4.2 Felaktig användning

Instrumentet och dess tillbehör kan utgöra en risk om de används på ett felaktigt sätt av utbildad personal eller inte används enligt föreskrifterna.

- Låt aldrig någon använda instrumentet utan att ha läst instruktionerna.

- Koppla inte bort några säkerhetsanordningar och ta inte bort några informations- eller varningsskyltar.
- Låt endast auktoriserad personal från Hiltis serviceverkstad reparera instrumentet. Om instrumentet skruvas isär på ett felaktigt sätt kan de laserstrålar som skickas ut överstiga klass 2.
- Instrumentet får inte ändras eller byggas om på något sätt.
- För att undvika skador bör du endast använda originaltillbehör från Hilti.
- Använd inte instrumentet i miljöer där explosionsrisk kan föreligga.
- Använd bara rena och mjuka torkdukar vid rengöring. Om så behövs kan du fukta något med ren alkohol.
- Se till att barn inte befinner sig nära lasermätaren.
- Mätningar mot skumplaster, t.ex. styropor, styrorodur etc., snö eller kraftigt reflekterande ytor kan leda till felaktiga mätvärden.
- Mätning mot dåligt reflekterande underlag i starkt reflekterande omgivningar kan leda till felaktiga mätvärden.
- Mätning genom en glasskiva eller andra objekt kan förvanska mätresultatet.
- S snabbt ändrade mätförhållanden, t.ex. om någon går genom mätstrålen, kan förvanska mätresultatet.
- Rikta inte in mätaren mot solen eller andra starka ljuskällor.
- Använd ej instrumentet för nivellering.
- Låt kontrollera instrumentet före viktiga mätningar och efter det att det har tappats eller påverkats mekaniskt på annat sätt.
- Ingen kontroll av referensomkoppling.

SV

#### 4.3 Allmänna säkerhetsåtgärder

- Kontrollera att instrumentet inte är skadat innan du använder det. Om så skulle vara fallet, lämna in det till Hiltis serviceverkstad för reparation.
- När du har tappat instrumentet eller efter annan mekanisk påverkan måste instrumentets precision provas.
- Låt alltid instrumentet akklimatisera sig innan du använder det om det flyttats från stark kyla till ett varmare utrymme eller omvänt.
- Även om instrumentet är konstruerat för användning på byggplatser bör det hanteras med varsamhet i likhet med andra optiska instrument (kikare, glasögon eller kamera).
- Instrumentet är skyddat mot fukt men bör ändå torkas av innan det placeras i transportväskan.
- Kontrollera för säkerhets skull de inställningar som du har utfört, innan du använder instrumentet.

#### 4.4 Åtgärder för att göra arbetsplatsen säker

- Säkra arbetsområdet och var försiktig när instrumentet monteras så att strålen inte riktas mot andra personer eller mot dig själv.
- Undvik att stå i en obekväm position när du använder stege under arbetet. Se till att hela tiden stå stadigt och hålla balansen.
- Använd instrumentet endast inom definierat område, det vill säga utför inte mätningar på speglar, krom, polerade stegar etc.
- Iaktta de landsspecifika föreskrifter som finns för förebyggande av olycksfall.

#### 4.4.1 Elektromagnetisk kompatibilitet

Trots att instrumentet uppfyller de stränga kraven i relevanta föreskrifter och standarder, kan Hilti inte helt utesluta risken för att instrumentet

- stör annan utrustning (t.ex. flygplans navigationsutrustning) eller
- störs av stark elektromagnetisk strålning, vilket kan leda till felaktiga mätresultat. I dessa fall måste kontrollmätningar genomföras.

#### 4.4.2 Laserklassificering

Instrumentet motsvarar lasersäkerhetsklass 2 enligt norm IEC825-1 / (EN60825-1 och klass II enligt CFR 21 § 1040 (FDA). Instrumentet kan användas utan att speciella skyddsåtgärder vidtas. Om ögat kortvarigt skulle utsättas för laserstrålen skyddas det av ögonlocksreflexen. Denna reflex påverkas dock av mediciner, alkohol och droger. Trots reflexen bör man inte titta direkt in i ljuskällan (det är skadligt på samma sätt som att titta rakt på solen). Laserstrålen ska inte riktas mot levande varelser.

**SV**

Laservarningsskyltar enligt IEC825-1 / EN60825-1

Laservarningsskyltar för USA enligt CFR 21 § 1040 (FDA):

This Laser Product complies with 21 CFR 1040 as applicable

#### 4.4.3 Transport

Vid transport av instrumentet måste batterierna isoleras eller tas ut.

## 5. Före start

### 5.1 Sätta in batterier / laddningsbara batterier

#### - FÖRSIKTIGHET -

- Se till så att polerna placeras rätt (se markeringen i batterifacket).
- Se till så att batterifackets spärr hakar i ordentligt.

1. Skruva loss batterikåpan med därför avsedd nyckel.
2. Lägg in batterierna.
3. Skruva fast batterifacket. Se till att batterifackets spärr stängs ordentligt.

### 5.2 Koppla till och från distansmätaren

Mätaren kopplas till och från med "till/från"-knappen. När den kopplats till är instrumentet i grundvisningsläge.

#### 5.2.1 Första distansmätningarna

Tryck en gång på mätknappen.

Är mätaren frånkopplad kopplas den och mätstrålen in.

Om mätaren är tillkopplad kopplas mätstrålen till.

Sikta med laserpunkten på en vit yta.

Tryck ännu en gång på mätknappen.

Inom mindre än 1 sekund visas avståndet, t.ex. 5489 m.



Du har genomfört den första avståndsmätningen med laserdistansmätaren PD 4.

## 5.3 Menyinställningar

### 5.3.1 Starta och ställa in menyn

När instrumentet är frånkopplat trycker du på till-/frånknappen i cirka 2 sekunder för att starta menyn.

#### 5.3.1.1 Ljudsignal

I menyn visas alternativ för ljudsignal. Tryck på mätknappen för att aktivera eller avaktivera ljudsignalen.

#### 5.3.1.2 Enheter

Du kan också välja måttenhet i menyn. Tryck på till-/frånknappen. Med upprepade tryckningar på mätknappen växlar du mellan de olika måttenheterna.

Inställningar	Avstånd
m	Meter
mm	Millimeter
ft	Fot.decimal
Yd	Yard.decimal
in	Tum.decimal
in 1/8	Tum-1/8
in 1/16	Tum-1/16
ft 1/8	Fot-tum-1/8
ft 1/16	Fot-tum-1/16

SV

### 5.4 Avsluta menyn

Tryck på till-/frånknappen i cirka 2 sekunder för att koppla från instrumentet.

## 6. Användning

### 6.1 Allmänna funktioner på kontrollpanelen

#### 6.1.1 Knappsats

#### 6.1.2 Till-/frånknapp

- kopplar till och från instrumentet

#### 6.1.3 Mätknappar

- kopplar till instrumentet
- aktiverar laserstrålen till siktet
- aktiverar enstaka avståndsmätning
- aktiverar och avaktiverar kontinuerlig mätning

#### 6.2 Display

Displayen visar mätvärden, inställningar och status för instrumentet.

I mätläge visas aktuella mätvärden på visningsfältet (resultatraden) längst ner, medan tidigare mätresultat visas på raderna ovanför.

### 6.2.1 Displaysymboler

#### För hög temperatur

> +70 °C



#### För låg temperatur

< -15 °C



#### Ogynnsamma signalförhållanden



#### För ljus omgivning vid det mål som ska mätas



#### Tillkopplad laser

SV



#### Batterivisning



#### Aktiverad meny

*MENU*

### 6.2.2 Displaybelysning

Displayen på PD 4 är utrustad med automatisk belysning.

### 6.3 Mätreferenser

Alla mätningar utgår från den bakre kanten på PD 4.

#### 6.3.1 Enstaka mätning

1. Koppla in lasermätstrålen med mätknappen.
2. Tryck på mätknappen en gång till. Det uppmätta avståndet visas oftast på den nedre resultatraden inom en sekund.

Mätaren kan också kopplas in med till/från-knappen och lasern därefter med mätknappen.

#### 6.3.2 Kontinuerlig mätning

Håll ner mätknappen i cirka 2 sekunder för att aktivera kontinuerlig mätning.

Det har ingen betydelse om instrumentet är frånkopplat eller om mätstrålen är från- eller tillkopplad – instrumentet kopplar alltid till den kontinuerliga mätningen.

Med den kontinuerliga mätningen uppdateras avstånd med cirka 8–15 mätningar på resultatraden per sekund. Detta är beroende av reflexionskapaciteten hos målytan.

Om ljussignalen är aktiverad markeras den kontinuerliga mätningen med en ljussignal.

Mätningen stoppas om du trycker några gånger på mätknappen. Därefter visas den senaste giltiga mätningen på resultatraden.

## 7. Kalibrering och justering

### 7.1 Kalibrering

Mätinstrumentkontroll för användare som är certifierade enligt ISO 900X...

Det är möjligt att själv utföra obligatorisk mätinstrumentkontroll enligt ISO 900X... för PD 4 laserdistanzmätare (se DIN 18723-6 Feldverfahren zur Genauigkeitsuntersuchung geodätischer Instrumente: Teil-6, Elektrooptische Distanzmesser für den Nahbereich).

Till detta väljer du oföränderliga och lätt tillgängliga mätsträckor av känd längd på cirka 1 upp till 5 m (bör-avstånd) och genomför 10 mätningar på samma avstånd.

SV

Bestäm medelvärdet för avvikelserna från bör-avståndet. Detta värde ska ligga inom angiven precision för instrumentet.

Registrera detta värde och sätt ut en tid för nästa kontroll. Upprep denna kontrollmätning med regelbundna intervall, både före och efter viktiga mätuppgifter.

Märk PD 4 med en mätkontrolletikett och dokumentera hela kontrollförloppet, testproceduren och resultatet.

Läsa noga igenom den tekniska informationen i bruksanvisningen samt förklaringen av mätprecision.

### 7.2 Justera

Låt Hiltis serviceverkstad utföra justering av laserdistanzmätaren för att få optimala inställningar. Du får gärna ett kalibreringscertifikat över den noggranna inställningen.

### 7.3 Hilti Kalibreringsservice

Vi rekommenderar dig att utnyttja den regelbundna kontroll av laserdistanzmätare som utförs av Hilti Kalibreringsservice så att du kan vara säker på att alla föreskrifter och rättsliga krav uppfylls.

Hilti Kalibreringsservice står alltid till förfogande, men vi rekommenderar dock att kalibrering görs minst en gång om året.

Det ingår i Hiltis kalibreringsservice att se till att specifikationerna för det kontrollerade instrumentet motsvarar den tekniska informationen i bruksanvisningen den dag kontrollen utförs.

Finns avvikelser från tillverkarens uppgifter ställs det använda mätinstrumentet in på nytt. När instrumentet har justerats och kontrollerats fästs en kalibreringsetikett på det. Det förses också med ett kalibreringscertifikat där det bekräftas att instrumentet fungerar enligt tillverkarens uppgifter.

Kalibreringscertifikatet krävs alltid för företag som certifierats enligt ISO 900X...

Du får gärna mer information från vår Hilti serviceverkstad.

## 8. Skötsel och underhåll

### 8.1 Rengöring och avtorkning

Blås bort damm från glaset.

Rör inte vid glaset med fingrarna.

Använd endast rena och torra trasor vid rengöringen. Fukta lätt med ren alkohol eller lite vatten vid behov.

#### - OBSERVERA -

- Använd inga andra vätskor. Det kan skada plastdelarna.
- Observera temperaturgränsvärdena för förvaring av utrustningen. Detta är extra viktigt på sommaren om du förvarar utrustningen i en bil. (-30 °C till +70 °C/-22 °F till +158 °F).
- Byt ut skadade delar.

SV

### 8.2 Förvaring

- Om utrustningen har legat oanvänd ett längre tag eller transporterats en lång sträcka, bör du utföra en kontrollmätning innan du använder den.
- Ta ur batterierna om du inte ska använda verktyget på länge. Om batterierna laddas ur kan verktyget skadas.

### 8.3 Transport

Använd antingen den Hilti-kartong som instrumentet levererades i eller motsvarande förpackning när du transporterar eller skickar utrustningen.

#### - OBSERVERA -

Skicka alltid instrumentet utan batterier i.

## 9. Avfallshantering

Om utrustningen inte avfallshandteras på rätt sätt kan följande hända:

Om plastdelarna bränns uppstår giftiga gaser som är hälsovådliga att andas in.

Om batterierna skadas eller utsätts för stark hetta kan de explodera och därigenom orsaka förgiftningar, bränder, frätskador eller ha annan negativ inverkan på miljön. Om du underlåter att avfallshandera utrustningen kan obehöriga personer få tillgång till den och använda den på ett felaktigt sätt. Därigenom kan både du och andra skadas och miljön utsättas för onödiga påfrestningar.



Hilti-maskiner är till stor del tillverkade av återvinningsbart material. En förutsättning för återvinning är att materialet

separeras på rätt sätt. I många länder tar Hilti emot sina uttjänta produkter för återvinning. Fråga Hiltis kundservice eller din Hilti-säljare.



Källsortera batterierna enligt de nationella föreskrifterna



Gäller endast EU-länder  
Elektriska verktyg får inte kastas i hushållssoporna!

Enligt direktivet 2002/96/EG som avser äldre elektrisk och elektronisk utrustning och dess tillämpning enligt nationell lagstiftning ska uttjänta elektriska verktyg sorteras separat och lämnas till miljövänlig återvinning.

SV

## 10. Tillverkarens produktgaranti

Hilti garanterar att produkten inte har några material- eller tillverkningsfel. Garantin gäller under förutsättning att produkten används och hanteras, sköts och rengörs enligt Hiltis bruksanvisning samt att den tekniska enheten bevarats, d.v.s. att endast originaldelar, tillbehör och reservdelar från Hilti har använts.

Garantin omfattar kostnadsfri reparation eller kostnadsfritt utbyte av felaktiga delar under hela produktens livslängd. Delar som normalt slits omfattas inte av garantin.

**Ytterligare anspråk är uteslutna, såvida inte annat strikt föreskrivs i nationella bestämmelser. Framför allt kan Hilti inte hållas ansvarigt för direkta eller indirekta tillfälliga skador eller följdskadorna, förluster eller kostnader i samband med användningen eller p.g.a. att produkten inte kan användas för en viss uppgift. Indirekt garanti avseende användning eller lämplighet för något bestämt ändamål är uttryckligen uteslutna.**

När felet fastställts ska produkten tillsammans med den aktuella delen skickas för reparation och/eller utbyte till Hiltis serviceverkstad.

Denna garanti omfattar Hiltis samtliga skyldigheter och ersätter alla tidigare eller samtida uttalanden, skriftliga eller muntliga överenskommelser vad gäller garanti.

## 11. Försäkran om EU-överensstämmelse

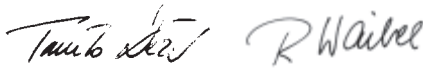
Beteckning:	Laserdistanzmätare
Typbeteckning:	PD 4
Konstruktionsår:	2006

### CE-överensstämmelse

Vi försäkrar på eget ansvar att denna produkt överensstämmer med följande riktlinjer och standarder:  
EN 50081-1 och EN 61000-6-2 enligt bestämmelserna i riktlinje 89/336/EWG

### Hilti Corporation

SV



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

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

# Συσκευή μέτρησης αποστάσεων με λέιζερ PD 4

**Διαβάστε οπωσδήποτε τις οδηγίες χρήσης πριν θέσετε τη συσκευή σε λειτουργία.**

**Όταν δίνετε τη συσκευή σε άλλους, βεβαιωθείτε ότι τους έχετε δώσει και τις οδηγίες χρήσης.**

## Εξαρτήματα συσκευής **1**

- ① Γραμμή εξόδου λέιζερ
- ② Πλήκτρο on/off και μετρήσεων
- ③ Φακός λήψης
- ④ Πλαστικό περίβλημα
- ⑤ Θήκη μπαταριών
- ⑥ Οθόνη κατάστασης λειτουργίας

Πίνακας περιχομένων	Σελίδα
1. Γενικές υποδείξεις	134
1.1 Λέξεις επισήμανσης και η σημασία τους	134
1.2 Σύμβολα	134
1.3 Σημείο αναγραφής στοιχείων αναγνώρισης στη συσκευή	135
<b>2. Περιγραφή</b>	<b>135</b>
2.1 Κατάλληλη χρήση	135
2.2 Έκταση παράδοσης	135
<b>3. Τεχνικά χαρακτηριστικά</b>	<b>135</b>
<b>4. Υποδείξεις για την ασφάλεια</b>	<b>136</b>
4.1 Βασικές επισήμανσεις για την ασφάλεια	136
4.2 Ακατάλληλη χρήση	136
4.3 Γενικά μέτρα ασφαλείας	137
4.4 Κατάλληλη διεύθυνση και οργάνωση χώρων εργασίας	138
4.4.1 Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα	138
4.4.2 Κατηγοριοποίηση λέιζερ	138
4.4.3 Μεταφορά	138
<b>5. Θέση σε λειτουργία</b>	<b>138</b>
5.1 Τοποθέτηση μπαταριών/ επαναφορτιζόμενων μπαταριών	138
5.2 Ενεργοποίηση ή απενεργοποίηση συσκευής	139
5.2.1 Πρώτες μετρήσεις απόστασης	139
5.3 Ρυθμίσεις μενού	139
5.3.1 Εκκίνηση και ρύθμιση μενού	139
5.3.1.1 Ηχητικό σήμα “μπιπ”	139
5.3.1.2 Μενού/μονάδες μέτρησης	139
5.4 Τερματισμός μενού	139

<b>6.</b>	<b>Χειρισμός</b>	<b>139</b>	
6.1	Γενικά χειριστήρια	139	
6.1.1	Πλήκτρολόγιο	139	
6.1.2	Πλήκτρο on/off	140	
6.1.3	Πλήκτρα μέτρησης	140	
6.2	Οθόνη	140	
6.2.1	Σύμβολα στην οθόνη	140	
6.2.2	Φωτισμός οθόνης	140	
6.3	Αναφορές μέτρησης	140	
6.3.1	Μεμονωμένη μέτρηση	141	
6.3.2	Συνεχής μέτρηση	141	
<b>7.</b>	<b>Βαθμονόμηση και ρύθμιση</b>	<b>141</b>	
7.1	Βαθμονόμηση	141	
7.2	Ρύθμιση	142	
7.3	Υπηρεσία βαθμονόμησης της Hilti	142	
<b>el</b>	<b>8.</b>	<b>Φροντίδα και συντήρηση</b>	<b>142</b>
8.1	Καθαρισμός και στέγνωμα	142	
8.2	Αποθήκευση	142	
8.3	Μεταφορά	143	
<b>9.</b>	<b>Διάθεση στα απορρίμματα</b>	<b>143</b>	
<b>10.</b>	<b>Εγγύηση κατασκευαστή, εργαλεία</b>	<b>143</b>	
<b>11.</b>	<b>Δήλωση συμβατότητας ΕΚ</b>	<b>144</b>	

## 1. Γενικές υποδείξεις

### 1.1 Λέξεις επισήμανσης και η σημασία τους

#### **-ΠΡΟΣΟΧΗ-**

Για μια πιθανόν επικίνδυνη κατάσταση, που ενδέχεται να οδηγήσει σε τραυματισμό ή υλικές ζημιές.

#### **-ΥΠΟΔΕΙΞΗ-**

Για υποδείξεις χρήσης και άλλες χρήσιμες πληροφορίες.

### 1.2 Σύμβολα

#### Σύμβολα προειδοποίησης



Προειδοποίηση για κίνδυνο γενικής φύσης



Ακτινοβολία λέιζερ  
Κατηγορία λέιζερ 2  
(Μην κοιτάτε στην ακτίνα)

#### Σύμβολα



Πριν από τη χρήση διαβάστε τις οδηγίες χρήσης



**1** Οι αριθμοί παραπέμπουν σε εικόνες. Στις αναδιπλούμενες σελίδες των εξώφυλλων θα βρείτε τις εικόνες που αναφέρονται στο κείμενο. Κρατήστε τις σελίδες αυτές ανοιχτές, ενώ μελετάτε τις οδηγίες χρήσης. Στο κείμενο αυτών των οδηγιών χρήσης ο όρος “η συσκευή” αναφέρεται πάντοτε στο μετρητή αποστάσεων με λέιζερ PD 4.

### 1.3. Σημείο αναγραφής χαρακτηριστικών αναγνώρισης στη συσκευή

Η περιγραφή τύπου και ο κωδικός σειράς βρίσκονται στην πινακίδα τύπου της συσκευής σας. Αντιγράψτε αυτά τα στοιχεία στις οδηγίες χρήσης και αναφέρετε πάντα αυτά τα στοιχεία όταν απευθύνεστε στην αντιπροσωπεία μας ή στο σέρβις.

Τύπος: \_\_\_\_\_

Αρ. σειράς: \_\_\_\_\_

## 2. Περιγραφή

ει

Η απόσταση υπολογίζεται κατά μήκος μιας εκπεμπόμενης ακτίνας λέιζερ μέχρι να προσκρούσει η ακτίνα σε μια ανακλαστική επιφάνεια. Ο στόχος μέτρησης είναι αναγνωρίσιμος με σαφήνεια λόγω του κόκκινου σημείου μέτρησης λέιζερ.

Η εμβέλεια εξαρτάται από την ικανότητα αντανάκλασης και τη σύσταση της επιφάνειας του στόχου μέτρησης

### 2.1 Κατάλληλη χρήση

Η συσκευή είναι σχεδιασμένη για: Μέτρηση αποστάσεων

### 2.2 Έκταση παράδοσης

1 συσκευή μέτρησης αποστάσεων με λέιζερ PD 4  
1 κορδόνι χειρός PDA 60  
2 μπαταρίες τύπου AA  
1 βαλιτσάκι μεταφοράς  
1 εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης  
1 κλειδί μπαταρίας

## 3. Τεχνικά χαρακτηριστικά

### Τροφοδοσία ρεύματος

3V DC

Τύπος: AA (LR6, AM3, Mignon)

Standard: 2 κύριες κυψέλες Αλκαλικό μαγγάνιο

Προαιρετικά: φορτιζόμενες κυψέλες Ni-MH

### Έλεγχος κατάστασης μπαταριών

Ένδειξη μπαταρίας με 4 τμήματα ένδειξης

πληρότητας κατά 100 %, 75 %, 50 %, 25 %

Όλα τα τμήματα σβησμένα = η μπαταρία είναι άδεια

### Εύρος μετρήσεων

0,2 έως 70 m (7,5 inch έως 210 ft)

Η μέγιστη εμβέλεια εξαρτάται από:

- την ικανότητα αντανάκλασης του στόχου

• τη φωτεινότητα του περιβάλλοντος  
Εάν δεν είναι δυνατή η μέτρηση - Χρησιμοποιήστε το  
στόχο της Hilti PDA 50, PDA 51 ή PDA 52

#### **Ακρίβεια**

±2,0 mm τυπική για μεμονωμένες ή συνεχείς  
μετρήσεις \*\*

#### **Μικρότερη μονάδα μέτρησης**

1 mm

\*\* ατμοσφαιρικές επιδράσεις περιορίζουν τις μετρήσεις απόστασης.  
Σε μεγαλύτερες αποστάσεις πρέπει να αναμένετε αισθητή επίδραση  
± (2,0 mm + 20 ppm).

#### **Διάμετρος ακτίνας**

< 6 mm @ 10 m

< 30 mm @ 30 m

< 60 mm @ 70 m

#### **Βασικοί τρόποι λειτουργίας**

Μεμονωμένες μετρήσεις Συνεχής μέτρηση

#### **Οθόνη**

Φωτιζόμενη οθόνη υγρών κρυστάλλων με μόνιμη  
ένδειξη αποστάσεων, κατάσταση λειτουργίας και  
τροφοδοσίας ρεύματος

#### **Λέιζερ**

Ορατό, 620–690 nm, κατηγορία λέιζερ 2 (IEC825-1  
EN60825-1) CFR 21 § 1040 (FDA)) Ισχύς εξόδου: < 1 mW

#### **Αυτόματη απενεργοποίηση**

Λέιζερ: 60 s Συσκευή: 10 min

#### **Διάρκεια λειτουργίας στους 25 °C [+77 °F]**

Μεγ. αριθμός μετρήσεων με ενεργοποιημένο λέιζερ  
για διάρκεια 10 δευτερολέπτων.

Αλκαλίου μαγνιού: 15000 - 20000

#### **Θερμοκρασία λειτουργίας**

-15 °C ... +50 °C (5 °F ... 122 °F)

#### **Θερμοκρασία αποθήκευσης**

-30 °C ... +70 °C (-22 °F ... 158 °F)

#### **Κατηγορία προστασίας**

Προστασία από σκόνη και ψεκασμό νερού, IP X5  
σύμφωνα με το πρότυπο IEC529

#### **Βάρος**

180 g (με μπαταρίες)

#### **Διαστάσεις:**

120 (M)x 45 (Π)x 28 (Υ) mm

## **4. Υποδείξεις για την ασφάλεια**

### **4.1 Βασικές επισημάνσεις για την ασφάλεια**

Εκτός από τις υποδείξεις για την ασφάλεια που υπάρχουν  
στα επιμέρους κεφάλαια αυτών των οδηγιών χρήσης, πρέπει  
να τηρείτε πάντοτε αυστηρά τις οδηγίες που ακολουθούν.

### **4.2 Ακατάλληλη χρήση**

Από τη συσκευή και τα βοηθητικά της μέσα ενδέχεται να  
προκληθούν κίνδυνοι, όταν ο χειρισμός της γίνεται με

ακατάλληλο τρόπο από μη εκπαιδευμένο προσωπικό ή όταν δεν χρησιμοποιούνται με κατάλληλο τρόπο.

- Χρήση της συσκευής χωρίς αντίστοιχες οδηγίες.
- Μην καθιστάτε ανενεργά τα συστήματα ασφαλείας και μην απομακρύνετε τις πινακίδες υποδείξεων και προειδοποιήσεων.
- Αναθέστε την επισκευή της συσκευής μόνο στα σημεία σέρβις της Hiiti. Εάν βιδώσετε με ακατάλληλο τρόπο τη συσκευή μπορεί να προκληθεί ακτινοβολία λέιζερ που να υπερβαίνει την κατηγορία 2.
- Δεν επιτρέπονται οι παραποιήσεις ή οι μετατροπές στη συσκευή.
- Για την αποφυγή τραυματισμών, χρησιμοποιείτε μόνο γνήσια αξεσουάρ και πρόσθετα εξαρτήματα της Hiiti.
- Μη χρησιμοποιείτε τη συσκευή σε περιβάλλον επικίνδυνο για εκρήξεις.
- Για τον καθαρισμό χρησιμοποιείτε μόνο καθαρά και μαλακά πανιά. Εάν χρειάζεται, μπορείτε να τα βρέξετε λίγο με καθαρό οινόπνευμα.
- Κρατήστε τα παιδιά μακριά από τις συσκευές προβολής λέιζερ.
- Μετρήσεις σε αφρώδη πλαστικά, π.χ. styroopor, styrodor, σε χιόνι ή επιφάνειες με έντονη αντανάκλαση κτλ. μπορεί να οδηγήσουν σε λανθασμένες τιμές μέτρησης.
- Μετρήσεις σε υποστρώματα με κακή αντανάκλαση μέσα σε περιβάλλον με έντονη αντανάκλαση μπορεί να οδηγήσουν σε λανθασμένες τιμές μέτρησης.
- Μετρήσεις μέσα από γυάλινα τζάμια ή άλλα αντικείμενα μπορεί να παραποιήσουν το αποτέλεσμα της μέτρησης.
- Συνθήκες μέτρησης που μεταβάλλονται γρήγορα, π.χ. πρόσωπα που περνούν από την ακτίνα μέτρησης, μπορεί να παραποιήσουν το αποτέλεσμα της μέτρησης.
- Μην κατευθύνετε τη συσκευή κόντρα στον ήλιο ή σε άλλες ισχυρές πηγές φωτισμού.
- Μη χρησιμοποιείτε τη συσκευή για αλφάδιασμα.
- Αναθέστε τον έλεγχο της συσκευής πριν από σημαντικές μετρήσεις ή μετά από πτώση ή άλλες μηχανικές επιδράσεις.
- Χωρίς έλεγχο της εναλλαγής αναφοράς.

#### 4.3. Γενικά μέτρα ασφαλείας

- Πριν από τη χρήση, ελέγξτε τη συσκευή για τυχόν ζημιές. Εάν η συσκευή έχει υποστεί ζημιά, αναθέστε την επισκευή της σε ένα σέρβις της Hiiti.
- Μετά από πτώση ή άλλες μηχανικές επιδράσεις πρέπει να ελέγξετε την ακρίβεια της συσκευής.
- Εάν μεταφέρετε τη συσκευή από πολύ κρύο σε πιο ζεστό περιβάλλον ή το αντίστροφο, πρέπει να αφήσετε τη συσκευή να εγκλιματιστεί πριν από τη χρήση.
- Παρόλο που η συσκευή έχει σχεδιαστεί για σκληρή χρήση σε εργοτάξια, θα πρέπει να χρησιμοποιείται σχολαστικά, όπως και κάθε οπτικός εξοπλισμός (κυάλια, γυαλιά, φωτογραφικές μηχανές).
- Παρόλο που η συσκευή είναι προστατευμένη από την εισχώρηση σκόνης, θα πρέπει να στεγνώνετε τη συσκευή πριν τη τοποθετήσετε στο βαλιτσάκι μεταφοράς της.
- Ελέγχετε προληπτικά τις ρυθμίσεις που έχετε πραγματοποιήσει, πριν χρησιμοποιήσετε τη συσκευή.

#### 4.4 Κατάλληλη διευθέτηση και οργάνωση χώρων εργασίας

- Ασφαλίστε το σημείο μετρήσεων και προσέξτε κατά το στήσιμο της συσκευής να μην κατευθύνετε την ακτίνα σε άλλα πρόσωπα ή στον εαυτό σας.
- Στις εργασίες αποφεύγετε να παίρνετε αφύσικες στάσεις με το σώμα σας όταν βρίσκεστε επάνω σε σκάλες. Φροντίστε να έχετε καλή ευστάθεια και διατηρείτε πάντα την ισορροπία σας.
- Χρησιμοποιείτε τη συσκευή μόνο εντός των καθορισμένων ορίων χρήσης, (δηλ. μη μετράτε σε καθρέφτες, χρωμαωμένο χάλυβα, λουστραρισμένες πέτρες κτλ....)
- Προσέχετε τους ισχύοντες σε κάθε χώρα κανονισμούς πρόληψης ατυχημάτων.

#### 4.4.1 Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα

Παρόλο που η συσκευή ανταποκρίνεται στις αυστηρές απαιτήσεις των ισχυόντων οδηγιών, η Hilti δεν μπορεί να αποκλείσει την πιθανότητα, η συσκευή

- να δημιουργήσει παρεμβολές σε άλλες συσκευές (π.χ. συστήματα πλοήγησης αεροπλάνων) ή
- να δεχτεί παρεμβολές από έντονη ακτινοβολία, πράγμα που μπορεί να οδηγήσει σε εσφαλμένη λειτουργία. Σε αυτές τις περιπτώσεις πραγματοποιείτε δοκιμαστικές μετρήσεις.

el

#### 4.4.2 Κατηγορία λέιζερ

Η συσκευή ανταποκρίνεται στην κατηγορία λέιζερ 2, με βάση το πρότυπο (IEC825-1 / EN60825-1 και στην κατηγορία II με βάση το 21 § 1040 (FDA). Οι συσκευές αυτές επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται χωρίς περαιτέρω μέτρα προστασίας. Το ανθρώπινο μάτι προστατεύεται από μόνο του λόγω του ανακλαστικού των βλεφάρων των ματιών σε περίπτωση που κοιτάξετε κατά λάθος και για σύντομη διάρκεια την ακτίνα λέιζερ. Το ανακλαστικό αυτό όμως μπορεί να μειωθεί από τη λήψη φαρμάκων, οινόπνευματος ή ναρκωτικών ουσιών. Παρόλα αυτά δεν θα πρέπει, όπως και στον ήλιο, να κοιτάτε κατευθείαν στην πηγή εκπομπής φωτός. Δεν επιτρέπεται να κατευθύνετε την ακτίνα λέιζερ σε πρόσωπα.

Πινακίδες προειδοποίησης ακτινοβολίας λέιζερ με βάση τα IEC825-1: EN60825-1:

Πινακίδες προειδοποίησης ακτινοβολίας λέιζερ ΗΠΑ με βάση το CFR 21 § 1040 (FDA):

This Laser Product complies with 21 CFR 1040 as applicable.

#### 4.4.3. Μεταφορά

Για την αποστολή της συσκευής πρέπει να απομακρύνετε τις μπαταρίες/επαναφορτιζόμενες μπαταρίες από τη συσκευή.

### 5. Θέση σε λειτουργία

#### 5.1. Τοποθέτηση μπαταριών/ επαναφορτιζόμενων μπαταριών -ΠΡΟΣΟΧΗ-

- Προσέξτε την πολικότητα (βλέπε σημάδι στη θήκη μπαταριών).
  - Βεβαιωθείτε ότι έκλεισε καλά ο μηχανισμός ασφάλισης της θήκης των μπαταριών.
1. Ξεβιδώστε το κάλυμμα των μπαταριών με το προβλεπόμενο κλειδί.

2. Τοποθετήστε τις μπαταρίες.
3. Βιδώστε το κάλυμμα της θήκης των μπαταριών. Βεβαιωθείτε ότι έχει κλείσει καλά το κάλυμμα της θήκης μπαταριών.

## 5.2 Ενεργοποίηση ή απενεργοποίηση συσκευής

Η συσκευή ενεργοποιείται και απενεργοποιείται με το πλήκτρο "ON/OFF". Μετά την ενεργοποίηση, η συσκευή βρίσκεται στον τρόπο λειτουργίας βασικής ένδειξης.

### 5.2.1 Πρώτες μετρήσεις απόστασης

Πατήστε μία φορά το πλήκτρο μέτρησης. Όταν η συσκευή είναι απενεργοποιημένη, ενεργοποιείται η συσκευή και η ακτίνα μέτρησης.

Με τη συσκευή ενεργοποιημένη, ενεργοποιείται η ακτίνα μέτρησης.

Σκοπεύστε με την ορατή κουκκίδα του λέιζερ σε μια λευκή επιφάνεια σε απόσταση.

Πατήστε ξανά το πλήκτρο μέτρησης.

Σε λιγότερο από 1 δευτερόλεπτο εμφανίζεται η απόσταση, π.χ. 5,489 m.

Πραγματοποιήστε την πρώτη μέτρηση απόστασης με τη συσκευή μέτρησης αποστάσεων με λέιζερ PD 4.

ei

## 5.3 Ρυθμίσεις μενού

### 5.3.1 Εκκίνηση και ρύθμιση μενού

Με την συσκευή απενεργοποιημένη, πατήστε το πλήκτρο on/off για περ. 2 δευτερόλεπτα, για να ανοίξει το μενού.

#### 5.3.1.1 Ηχητικό σήμα "μπιπ"

Στο μενού εμφανίζεται η επιλογή ηχητικού σήματος ("μπιπ"). Πατήστε το πλήκτρο μετρήσεων για να ενεργοποιήσετε ή να απενεργοποιήσετε το ηχητικό σήμα.

#### 5.3.1.2 Μονάδες μέτρησης

Στο μενού μπορείτε επίσης να ορίσετε τη μονάδα μέτρησης. Πατήστε το πλήκτρο on/off. Πατώντας στη συνέχεια το πλήκτρο μετρήσεων, μπορείτε να επιλέγετε διαδοχικά τις μονάδες μέτρησης.

Μονάδες μέτρησης, βλέπε στη συνέχεια:

Ρυθμίσεις	Απόσταση
m	Μέτρα
mm	Χιλιοστά
ft	Πόδια.δεκαδ.
yd	Γιάρδες δεκαδ.
in	Ίντσες.δεκαδ.
in 1/8	Ίντσες-1/8
in 1/16	Ίντσες-1/16
ft 1/8	Πόδια-ίντσες-1/8
ft 1/16	Πόδια-ίντσες-1/16

## 5.4 Τερματισμός μενού

Πατήστε το πλήκτρο on/off για περ. 2 δευτερόλεπτα για να απενεργοποιήσετε τη συσκευή.

## 6. Χειρισμός

### 6.1 Γενικά χειριστήρια

#### 6.1.1 Πληκτρολόγιο

### 6.1.2 Πλήκτρο on/off

- θέτει σε λειτουργία/εκτός λειτουργίας τη συσκευή

### 6.1.3 Πλήκτρο μέτρησης

- θέτει τη συσκευή σε λειτουργία
- ενεργοποιεί την ακτίνα λέιζερ για σκόπευση
- ενεργοποιεί τη μέτρηση μεμονωμένης απόστασης
- ενεργοποιεί και απενεργοποιεί τη συνεχή μέτρηση

### 6.2 Οθόνη

Στην οθόνη απεικονίζονται τιμές μέτρησης, ρυθμίσεις και η κατάσταση της συσκευής.

Στην κατάσταση λειτουργίας μέτρησης απεικονίζονται οι τρέχουσες τιμές μέτρησης στο κάτω πεδίο ενδείξεων (σειρά αποτελεσμάτων).

Στη λειτουργία μετρήσεων, οι τρέχουσες τιμές των μετρήσεων εμφανίζονται στο κάτω πεδίο ενδείξεων (σειρά αποτελεσμάτων), ενώ τα προηγούμενα αποτελέσματα των μετρήσεων στις σειρές που βρίσκονται από επάνω.

el

#### 6.2.1. Σύμβολα στην οθόνη

Θερμοκρασία πολύ υψηλή  
> +70 °C



Θερμοκρασία πολύ χαμηλή  
< -15 °C



Δυσμενείς συνθήκες σήματος



Πολύ φως περιβάλλοντος στο στόχο μέτρησης



Λέιζερ ενεργοποιημένο



Ένδειξη μπαταριών



Μενού ενεργοποιημένο

**MENU**

#### 6.2.2 Φωτισμός οθόνης

Η οθόνη του PD 4 είναι εφοδιασμένη με αυτόματο φωτισμό.

#### 6.3 Αναφορές μέτρησης

Όλες οι μετρήσεις αναφέρονται εκ προεπιλογής στην πίσω ακμή του PD 4.

### 6.3.1 Μεμονωμένη μέτρηση

1. Θέστε σε λειτουργία την ακτίνα λέιζερ με το πλήκτρο μετρήσεων.
2. Πατήστε ξανά το πλήκτρο μετρήσεων. Η μετρημένη απόσταση εμφανίζεται κατά κανόνα σε λιγότερο από ένα δευτερόλεπτο στη σειρά αποτελεσμάτων κάτω.

Εναλλακτικά μπορείτε να θέσετε σε λειτουργία τη συσκευή με το πλήκτρο on και στη συνέχεια να ενεργοποιήσετε το λέιζερ με το πλήκτρο μέτρησης.

### 6.3.2 Συνεχής μέτρηση

Για να ενεργοποιήσετε τη συνεχή μέτρηση, κρατήστε πατημένο το πλήκτρο μετρήσεων για περίπου 2 δευτερόλεπτα. Είναι αδιάφορο αν η συσκευή είναι απενεργοποιημένη ή εάν η ακτίνα μέτρησης είναι απενεργοποιημένη ή ενεργοποιημένη – η συσκευή ενεργοποιείται πάντα σε συνεχή μέτρηση. Με τη συνεχή μέτρηση προστίθενται αποστάσεις με περίπου 8–15 μετρήσεις ανά δευτερόλεπτο στη σειρά αποτελεσμάτων. Αυτό εξαρτάται από την ικανότητα αντανάκλασης της επιφάνειας-στόχου. Εάν είναι ενεργοποιημένο το ηχητικό σήμα του βομβητή, η συνεχής μέτρηση επισημαίνεται με το βομβητή.

Η διαδικασία μέτρησης διακόπτεται πατώντας ξανά το πλήκτρο μέτρησης. Η τελευταία έγκυρη μέτρηση εμφανίζεται στη σειρά αποτελεσμάτων.

el

## 7. Βαθμονόμηση και ρύθμιση

### 7.1 Βαθμονόμηση

Επιτήρηση μέσω μέτρησης της συσκευής για χρήστες που είναι πιστοποιημένοι κατά ISO 900X...

Μπορείτε να διενεργήσετε μόνοι σας την απαιτούμενη στα πλαίσια του ISO 900X... επιτήρηση μέσω μέτρησης της συσκευής μέτρησης αποστάσεων με λέιζερ PD 4 (βλέπε DIN 18723-6 Τοπογραφικές μέθοδοι για την εξέταση της ακρίβειας σε γεωδαιτικά όργανα: Μέρος-6, ηλεκτροοπτικοί μετρητές απόστασης για κοντινές περιοχές).

Για αυτόν το σκοπό επιλέξτε μια μη μεταβαλλόμενη και εύκολα προσβάσιμη απόσταση μέτρησης γνωστού μήκους περίπου 1 έως 5 m (ονομαστική απόσταση) και πραγματοποιήστε 10 μετρήσεις στην ίδια απόσταση.

Προσδιορίστε τη μέση τιμή των αποκλίσεων από την ονομαστική απόσταση. Αυτή η τιμή θα πρέπει να βρίσκεται μέσα στα όρια της ειδικής για τη συσκευή ακρίβειας.

Αρχειοθετήστε αυτήν την τιμή και καθορίστε τη χρονική στιγμή του επόμενου ελέγχου.

Επαναλαμβάνετε αυτήν τη δοκιμαστική μέτρηση σε τακτικά διαστήματα, καθώς και πριν και μετά από σημαντικές μετρήσεις.

Τοποθετήστε στο PD 4 ένα αυτοκόλλητο επιτήρησης μέσω μέτρησης και τεκμηριώστε ολόκληρη τη διαδικασία επιτήρησης, τη διαδικασία ελέγχου και τα αποτελέσματα. Προσέξτε τα τεχνικά χαρακτηριστικά στις οδηγίες χρήσης, καθώς και την επεξήγηση για την ακρίβεια μέτρησης.

## 7.2 Ρύθμιση

Για την ιδανική ρύθμιση του μετρητή αποστάσεων με λέιζερ αναθέστε στη Hilti να ρυθμίσει τη συσκευή, η οποία θα σας βεβαιώσει ευχαρίστως και την ακριβή ρύθμιση με ένα πιστοποιητικό βαθμονόμησης.

## 7.3 Υπηρεσία βαθμονόμησης της Hilti

Προτείνουμε να εκμεταλλεύεστε τον τακτικό έλεγχο των συσκευών μέτρησης αποστάσεων με λέιζερ από την υπηρεσία βαθμονόμησης της Hilti, για να μπορεί να διασφαλιστεί η αξιοπιστία σύμφωνα με τα πρότυπα και τις νομικές απαιτήσεις.

Η υπηρεσία βαθμονόμησης της Hilti είναι ανά πάσα στιγμή στη διάθεσή σας. Προτείνεται όμως να τη χρησιμοποιείτε τουλάχιστον μία φορά ετησίως.

Στα πλαίσια της υπηρεσίας βαθμονόμησης της Hilti πιστοποιείται, ότι οι προδιαγραφές της ελεγμένης συσκευής ανταποκρίνονται την ημέρα του ελέγχου στα τεχνικά στοιχεία των οδηγιών χρήσης.

**el** Σε περίπτωση αποκλίσεων από τα στοιχεία του κατασκευαστή, τα χρησιμοποιημένα όργανα μέτρησης ρυθμίζονται εκ νέου. Μετά τη ρύθμιση και τον έλεγχο τοποθετείται μια πινακίδα βαθμονόμησης στη συσκευή και με ένα πιστοποιητικό βαθμονόμησης βεβαιώνεται γραπτώς ότι η συσκευή λειτουργεί εντός των ορίων που αναφέρει ο κατασκευαστής.

Πιστοποιητικά βαθμονόμησης απαιτούνται πάντα για επιχειρήσεις που είναι πιστοποιημένες κατά ISO 900X...

Το πλησιέστερο σημείο επικοινωνίας της Hilti σας παρέχει ευχαρίστως περισσότερες πληροφορίες.

## 8. Φροντίδα και συντήρηση

### 8.1 Καθαρισμός και στέγνωμα

- Απομακρύνετε τη σκόνη από το φακό φυσώντας τη.
- Μην ακουμπάτε το φακό με τα δάκτυλα.
- Καθαρίζετε μόνο με καθαρό και μαλακό πανί, εάν χρειάζεται, βρέξτε το με καθαρό οινόπνευμα ή λίγο νερό.

#### -ΥΠΟΔΕΙΞΗ-

- Μη χρησιμοποιείτε άλλα υγρά δεδομένου ότι μπορούν να προκαλέσουν ζημιές στα πλαστικά μέρη.
- Προσέξτε τις οριακές τιμές της θερμοκρασίας κατά την αποθήκευση του εξοπλισμού σας, ιδιαίτερα το χειμώνα ή το καλοκαίρι, ιδίως όταν φυλάτε τον εξοπλισμό σας στο εσωτερικό του αυτοκινήτου. (-30 °C έως +70 °C/-22 °F έως +158 °F).
- Αντικαταστήστε τα εξαρτήματα που έχουν υποστεί ζημιά.

### 8.2 Αποθήκευση

- Μετά από μεγαλύτερης διάρκειας αποθήκευση ή μεταφορά του εξοπλισμού σας, πραγματοποιήστε δοκιμαστική μέτρηση πριν από τη χρήση του.
- Αφαιρέστε τις μπαταρίες όταν η συσκευή δεν πρόκειται να χρησιμοποιηθεί για μεγάλο χρονικό διάστημα. Η συσκευή μπορεί να υποστεί ζημιά από επαναφορτιζόμενες μπαταρίες που χάνουν υγρό.



### 8.3 Μεταφορά

Χρησιμοποιήστε για τη μεταφορά ή αποστολή του εξοπλισμού σας είτε το χαρτοκιβώτιο αποστολής της Hilti ή ισάξια συσκευασία.

#### -ΥΠΟΔΕΙΞΗ-

Αποστέλετε τη συσκευή πάντα χωρίς τις μπαταρίες.

## 9. Διάθεση στα απορρίμματα

Σε περίπτωση ακατάλληλης απόρριψης του εξοπλισμού μπορούν να παρουσιαστούν τα ακόλουθα:

Κατά την καύση πλαστικών μερών δημιουργούνται τοξικά αέρια, που μπορούν να προκαλέσουν ασθένειες σε πρόσωπα. Οι μπαταρίες μπορεί να εκραγούν και να προκαλέσουν έτσι δηλητηριάσεις, εγκαύματα, χημικά εγκαύματα ή ρύπανση στο περιβάλλον, όταν υποστούν ζημιά ή εκτεθούν σε υψηλές θερμοκρασίες. Πιτώντας τη συσκευή απλά στα σκουπίδια, επιτρέπετε σε αναμόδια πρόσωπα να χρησιμοποιήσουν ακατάλληλα τον εξοπλισμό. Ενδέχεται να τραυματίσουν σοβαρά τον εαυτό τους ή τρίτους καθώς και να ρυπάνουν το περιβάλλον.

el



Οι συσκευές της Hilti είναι κατασκευασμένες σε μεγάλο ποσοστό από ανακυκλώσιμα υλικά. Προϋπόθεση για την επαναχρησιμοποίησή τους είναι ο κατάλληλος διαχωρισμός των υλικών. Σε πολλές χώρες, η Hilti έχει οργανωθεί ήδη ώστε να μπορείτε να επιστρέψετε το παλιό σας εργαλείο/συσκευή για ανακύκλωση. Ρωτήστε το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Hilti ή το σύμβουλο πωλήσεων.



Διαθέτετε τις μπαταρίες στα απορρίμματα σύμφωνα με τις εθνικές διατάξεις.



Μόνο για τις χώρες της ΕΕ  
Μην πετάτε τα ηλεκτρικά εργαλεία στον κάδο οικιακών απορριμμάτων!  
Σύμφωνα με την ευρωπαϊκή οδηγία 2002/96/ΕΚ περί ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών και την ενσωμάτωσή της στο εθνικό δίκαιο, τα ηλεκτρικά εργαλεία πρέπει να συλλέγονται ξεχωριστά και να επιστρέφονται για ανακύκλωση με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

## 10. Εγγύηση κατασκευαστή, εργαλεία

Η Hilti εγγυάται ότι το παραδοθέν εργαλείο είναι απαλλαγμένο από αστοχίες υλικού και κατασκευαστικά σφάλματα. Η εγγύηση αυτή ισχύει μόνο υπό την προϋπόθεση ότι η χρήση, ο χειρισμός, η φροντίδα και ο καθαρισμός του εργαλείου γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης της Hilti και ότι

διατηρείται το τεχνικό ενιαίο σύνολο, δηλ. ότι με το εργαλείο χρησιμοποιούνται μόνο γνήσια αναλώσιμα, αξεσουάρ και ανταλλακτικά της Hilti.

Η παρούσα εγγύηση περιλαμβάνει τη δωρεάν επισκευή ή τη δωρεάν αντικατάσταση των ελαττωματικών εξαρτημάτων καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του εργαλείου. Εξαρτήματα που υπόκεινται σε φυσιολογική φθορά από τη χρήση, δεν καλύπτονται από την παρούσα εγγύηση.

**Αποκλείονται περαιτέρω αξιώσεις, εφόσον κάτι τέτοιο δεν αντίκειται σε δεσμευτικές εθνικές διατάξεις. Η Hilti δεν ευθύνεται ιδίως για έμμεσες ή άμεσες ζημιές από ελαττώματα ή επακόλουθα ελαττώματα, απώλειες ή έξοδα σε σχέση με τη χρήση ή λόγω αδυναμίας χρήσης του εργαλείου για οποιοδήποτε σκοπό. Αποκλείονται ρητά προφορικές βεβαιώσεις για τη χρήση ή την καταλληλότητα για συγκεκριμένο σκοπό.**

Για την επισκευή ή αντικατάσταση, το εργαλείο ή τα σχετικά εξαρτήματα πρέπει να αποστέλλονται αμέσως μετά τη διαπίστωση του ελαττώματος στο αρμόδιο τμήμα της Hilti.

el

Η παρούσα εγγύηση περιλαμβάνει όλες τις υποχρεώσεις παροχής εγγύησης από πλευράς Hilti και αντικαθιστά όλες τις προηγούμενες ή σύγχρονες δηλώσεις, γραπτές ή προφορικές συμφωνίες όσον αφορά τις εγγυήσεις.

## 11. Δήλωση συμβατότητας ΕΚ

Περιγραφή: Συσκευή μέτρησης αποστάσεων με λέιζερ	
Περιγραφή τύπου:	PD 4
Έτος κατασκευής:	2006

CE - συμβατό

Δηλώνουμε ως μόνοι υπεύθυνοι, ότι αυτό το προϊόν ανταποκρίνεται στις ακόλουθες οδηγίες και πρότυπα: EN 50081-1 και EN 61000-6-2 σύμφωνα με τον κανονισμό της οδηγίας 89/336/ΕΟΚ

Hilti Corporation



Tassilo Deinzer  
Head  
Measuring Systems BA  
04/2007

Reinhard Waibel  
Head of Development  
Measuring Systems BA  
04/2007

# PD 4 Laser-kaugusmõõtur

*Enne seadme esmakordset kasutamist lugege tingimata läbi käesolev kasutusjuhend.*

*Juhend peab jääma seadme juurde ka siis, kui annate seadme edasi teistele isikutele.*

## Seadme osad

- ① Laserkiire väljumislääts
- ② Nupp (sisse/välja) ja mootenupp
- ③ Vastuvõtulaäts
- ④ Plastmaterjalist korpus
- ⑤ Patareikorpus
- ⑥ Displei

Sisukord	Lehekülg
<b>1. Üldinfo</b>	<b>146</b>
1.1 Märksõnad ja nende tähendus	146
1.2 Piktogramm	146
1.3 Identifitseerimisandmete koht seadmel	147
<b>2. Kirjeldus</b>	<b>147</b>
2.1 Nõuetekohane kasutamine	147
2.2 Tarnekomplekt	147
<b>3. Tehnilised andmed</b>	<b>147</b>
<b>4. Ohutusnõuded</b>	<b>148</b>
4.1 Üldised märkused ohutusnõuete kohta	148
4.2 Nõuetevastane kasutamine	148
4.3 Üldised ohutusabinõud	149
4.4 Töökohta nõuetekohane sisseseadmine	149
4.4.1 Elektromagnetiline ühilduvus	149
4.4.2 Laseri klassifikatsioon	150
4.4.3 Transport	150
<b>5. Kasutuselevõtt</b>	<b>150</b>
5.1 Patareide/akude paigaldamine	150
5.2 Seadme sisse- ja väljalülitamine	150
5.2.1 Esimesed kaugusemõõtmised	150
5.3 Menüü/Seadistused	151
5.3.1 Menüü käivitamine ja seadistamine	151
5.3.1.1 Helisignaali	151
5.3.1.2 Ühikud	151
5.4 Menüüst väljumine	151

et

<b>6.</b>	<b>Töötamine</b>	<b>151</b>
6.1	Üldised juhtelemendid	151
6.1.1	Nupud	151
6.1.2	Nupp (sisse/välja)	151
6.1.3	Möötenupp	
6.2	Displei	151
6.2.1	Displei sümbolid	152
6.2.2	Displei valgustus	152
6.3	Möötmise lähtepunktid	152
6.3.1	Üksikmöötmine	152
6.3.2	Pidevmöötmine	152
<b>7.</b>	<b>Kalibreerimine ja justeerimine</b>	<b>153</b>
7.1	Kalibreerimine	153
7.2	Justeerimine	153
7.3	Hiti kalibreerimisteenindus	153
<b>8.</b>	<b>Hooldus ja korrashoid</b>	<b>154</b>
8.1	Puhastamine ja kuivatamine	154
8.2	Hoidmine	154
8.3	Transport	154
<b>9.</b>	<b>Kasutuskõlbmatuks muutunud seadmete käitlus</b>	<b>154</b>
<b>10.</b>	<b>Tootja garantii seadmetele</b>	<b>155</b>
<b>11.</b>	<b>EN-vastavusdeklaratsioon</b>	<b>155</b>

et

## 1. Üldinfo

### 1.1 Märksõnad ja nende tähendus

#### -ETTEVAATUST-

Võimalikud ohtlikud olukorrad, mis võivad põhjustada väiksemaid kehalisi vigastusi ning seadme või muu vara kahjustusi.

#### -MÄRKUS-

Soovitusi seadme kasutamiseks ja muu kasulik teave.

### 1.2 Piktogramm

#### Hoiatavad märgid



Üldine hoiatus



Laserkiir  
Laser klassist 2  
(Ärge vaadake laserkiire sisse)

#### Sümbolid



Enne kasutamist  
lugege  
kasutusjuhendit.

**1** Numbrid viitavad vastavatele joonistele. Joonised leiata võidud kaante sisekülgedelt. Kasutusjuhendi lugemise ajaks võltime kaaned lahti.  
Käesolevas kasutusjuhendis tähistab sõna «seade» alati laser-kaugusmõõturit PD 4.

### 1.3. Identifitseerimisandmete koht seadmel

Seadme tüübitähis ja seerianumber on toodud seadme andme-sildil. Märkige need andmed oma kasutusjuhendisse ning tehke teatavaks alati, kui pöördute Hilti müügiesindusse või teenindustöökotta.

Tüüp: \_\_\_\_\_

Seerianumber.: \_\_\_\_\_

## 2. Kirjeldus

Kaugus mõõdetakse piki väljasaadetud laserkiirt kuni kiire põrkumiseni vastu peegelduvat pinda. Tänu punasele laser-mõõtepunktile on mõõtmise sihtpunkt selgelt identifitseeri-tav.

et

Mõõtepiirkond sõltub peegeldusvõimest ja sihtpunkti pin-nastruktuurist

### 2.1 Nõuetekohane kasutamine

Seade on ette nähtud: kauguste mõõtmiseks

### 2.2 Tarnekomplekt

1 laser-kaugusmõõtur PD 4  
1 randmerihm PDA 60  
2 patareid tüüp AA  
1 kandekott  
1 kasutusjuhend  
1 Patarei võti

## 3. Tehnilised andmed

### Toide

3 V DC

Tüüp: AA (LR6, AM3, Mignon)

Standard: 2 primaarelementi Leelis-mangaan

Variandina: taaslaetavad Ni-MH patareid

### Patarei laetuse kontroll

Patarei laetuse indikaator 4 pügalaga 100%, 75%, 50%, 25% täis Kõik pügalad kustunud = patarei või aku on tühi

### Mõõtepiirkond

0.2 kuni 70 m (7.5 inch kuni 210 ft)

Maksimaalne mõõtepiirkond sõltub:

- sihtobjekti peegeldusvõimest
- pinna heledusest

Kui mõõtmine ei ole võimalik, kasutage sihtvahvliit PDA 50, PDA 51, PDA 52.

**Täpsus**

±2,0 mm üksik- ja pidevmõõtmiste korral \*\*

**Väikseim ühik**

1 mm

\*\* atmosfäärimõjud võivad muuta kauguse mõõtmise ebatäpseks. Suuremate kauguste puhul võib mõju olla märkimisväärne ± (2,0 mm + 20 ppm).

**Laserkiire läbimõõt**

< 6 mm @ 10 m

< 30 mm @ 30 m

< 60 mm @ 70 m

**Põhilised töörežiimid**

Üksikmõõtmised

Pidevmõõtmine

**Displei**

Vahemaa, töörežiimi ja vooluvarustuse näidikuga varustatud valgustatud vedelkristalldisplei

**Laser**

Nähtav, 620–690nm, laseri klass 2 (IEC825-1; EN60825-1) CFR 21 § 1040 (FDA)) Väljundvõimsus: < 1 mW

**Automaatne väljalülitus**

Laser: 60 s / Seade: 10 min

**Patareide kasutusiga temperatuuril 25 °C**

Mõõtmiste maksimaalne arv sisselülitatud laseri korral 10 sekundi jooksul.

Leelis-mangaan: 15000–20000

**Töötemperatuur**

–15 °C ... +50 °C (5°F... 122°F)

**Hoiutemperatuur**

–30 °C ... +70 °C (- 22°F... 158°F)

**Kaitseklass**

Tolmu- ja pritsmekindel, IP X5 vastavalt standardile IEC529

**Kaal**

180 g (koos patareidega)

**Mõõtmed**

120 (p) x 45 (l) x 28 (k) mm

**et**

## 4. Ohutusnõuded

### 4.1 Üldised märkused

Lisaks käesoleva kasutusjuhendi üksikutes lõikudes toodud ohutusteabele tuleb alati rangelt järgida ka alltoodud ohutusnõudeid.

### 4.2 Nõuetevastane kasutamine

Seade ja sellega ühendatavad abitööriistad võivad osutada ohtlikuks, kui neid ei kasutata nõuetekohaselt või kui nendega töötab vastava väljaõppeta isik.

- Seadme kasutamine ilma asjaomaste juhisteta.
- Ärge kõrvaldage ühtegi ohutusseadist ega eemaldage hoiatussilte ega -märke.
- Laske seadet parandada ainult Hilti teenindustöökojas. Laseri korpuse avamisel ilma vajalikke ettevaatusabinõusid rakendamata võib esineda klassile 2 vastavast kiirgusest suuremat laserkiirgust.

- Seadme modifitseerimine ja ümberkujundamine on keelatud.
- Vigastuste vältimiseks kasutage ainult Hilti originaalvarvikuid ja -lisaseadmeid.
- Ärge kasutage seadet plahvatusohtlikus keskkonnas.
- Kasutage puhastamiseks ainult puhtaid ja pehmeid lappe. Vajadusel niisutage lappi alkoholi või vähese veega.
- Hoidke seadet lastele kättesaamatus kohas.
- Vastu vahtplastmaterjale, nt stüropori, stürodooori, lund või tugevasti peegelduvaid pindu läbiviidavate mõõtmiste tulemused võivad olla valed.
- Vastu halvasti peegelduvaid aluspindu, kuid tugevasti peegelduvas keskkonnas läbiviidavate mõõtmiste tulemused võivad olla valed.
- Läbi klaasi või teiste objektide tehtud mõõtmised võivad olla ebatäpsed.
- Kiiresti muutuvad mõõtetingimused, nt läbi laserkiire jooksvad inimesed, võivad muuta mõõtetulemuse ebatäpseks.
- Ärge suunake seadet vastu päikest või teisi tugevaid valgusallikaid.
- Ärge kasutage seadet nivelleerimiseks.
- Enne olulisi mõõtmisi, pärast kukkumist või teisi mehaanilisi mõjutusi laske seade üle kontrollida.
- Referentsi ümberlülitumise kontroll ei ole vajalik.

et

#### 4.3 Üldised ohutusabinõud

- Enne kasutamist kontrollige, ega seade pole kahjustatud. Kahjustused tuleb lasta parandada Hilti teenindustöökohas.
- Kui seade on maha kukkunud või sellele on avaldunud muu mehhaaniline toime, siis tuleb kontrollida seadme täpsust.
- Kui seade tuuakse madalalt temperatuurilt soojemasse keskkonda või vastupidi, tuleb sellel enne kasutamist lasta keskkonna temperatuuriga kohaneda.
- Kuigi seade on välja töötatud kasutamiseks ehitusplatside rasketes tingimustes, tuleks seda nagu kõiki teisi optikaseadmeid (näiteks binokkel, prillid või fotoaparaat) käsitada ettevaatlikult.
- Kuigi seade on kaitstud niiskuse sissetungimise eest, tuleks see enne kandekohvrise panemist kuivaks pühkida.
- Ohutuse tagamiseks kontrollige enne seadme töölerakendamist seadistusi.

#### 4.4 Töökoha nõuetekohane sisseseadmine

- Rakendage laseri kasutuskoahas ohutusmeetmeid ja ärge suunake laseri paigaldamise ajal kiirt teiste inimeste ega iseenda poole.
- Redelil töötamisel vältige ebakindlaid asendeid. Veenduge oma asendi ohutuses ja säilitage alati tasakaal.
- Kasutage seadet ainult ettenähtud kasutuspiirides, (s.t ärge teostage mõõtmisi vastu peeglit, kroomitud terast, poleeritud kive jm.)
- Pöörake tähelepanu kasutusriigis kehtivatele eeskirjadele õnnetuste ärahoidmiseks.

##### 4.4.1 Elektromagnetiline ühilduvus

Kuigi seade vastab asjaomaste direktiivide rangetele nõuetele, ei saa Hilti välistada võimalust, et

- seade tekitab häireid teiste (nt õhusõidukite navigeerimise) seadmete töös või väga intensiivne elektromagnetkiirgus põhjustab häireid seadme töös. Taolistel puhkudel tuleb läbi viia kontrollmõõtmised.

#### 4.4.2 Laseri klassifikatsioon

Standardi IEC825-1 / EN60825-1; kohaselt vastab seade laseri klassile 2 ja standardi CFR 21 § 1040 (FDA) kohaselt klassile II. Seadet tohib kasutada ilma täiendavate kaitsevahenditeta. Lühiajaliselt laserkiire sisse vaatamisel kaitseb silmi silmade sulgemise refleks. Ravimite, alkoholi või narkootikumide toimel võib see refleks aga nõrgeneda. Siiski tuleks nagu päikese puhulgi vältida otse valgusallikasse vaatamist. Laserkiirt ei tohi suunata teiste inimeste poole.

Standardile IEC825-1: EN60825-1; vastavad laserit puudutavad hoiatustähised:

Standardile CFR 21 § 1040 (FDA) vastavad USA-s kehtivad laserit puudutavad hoiatustähised:

This Laser Product complies with 21 CFR 1040 as applicable

et

#### 4.4.3 Transport

Enne seadme transportimist tuleb patareid/akud alati seadmest eemaldada.

## 5. Kasutuselevõtt

### 5.1 Patareide/akude paigaldamine

#### -ETTEVAATUST-

- Jälgige polaarsust (vt markeeringut patareikorpusel).
  - Veenduge, et patareikorpuse lukk sulguks kindlalt.
1. Keerake patareikorpuse kate vastava võtmega lahti.
  2. Pange patareid sisse.
  3. Keerake patareikorpuse kate kinni. Kontrollige, et patareikorpuse lukk korralikult sulgub.

### 5.2 Seadme sisse- ja väljalülitamine

Seadet lülitatakse sisse ja välja nupuga "SISSE/VÄLJA". Pärast sisselülitamist on seade põhinäidurezhiimis.

#### 5.2.1 Esimesed kaugusemõõtmised

Vajutage üks kord mõõtenupule.  
Kui seade on välja lülitatud, siis lülituvad seade ja mõõtekiir sisse.  
Kui seade on sisse lülitatud, siis lülitub sisse mõõtekiir.  
Sihtige nähtav laserpunkt valgele pinnale.  
Vajutage veelkord mõõtenupule.  
Vähem kui 1 sekundi pärast ilmub displeile kaugus, nt 5,489 m.

Olete teostanud esimese kaugusemõõtmise laser-kaugusemõõturiga PD 4.



## 5.3 Menüü/Seadistused

### 5.3.1 Menüü käivitamine ja seadistamine

Menüü käivitamiseks vajutage väljalülitatud seadmel sisse- ja väljalülitusnupule umbes 2 sekundit.

#### 5.3.3.1 Helisignaali

Menüüsse ilmub helisignaali valik. Helisignaali sisse- või väljalülitamiseks vajutage mõõtenupule.

#### 5.3.1.2 Ühikud

Menüüs saate kindlaks määrata ka mõõtühiku. Vajutage nupule (sisse/välja). Vajutades seejärel mõõtenupule, saate üksteise järel seadistada kõiki mõõtühikuid.

Seadistused	Kaugus
m	meeter
mm	millimeeter
ft	jalga, detsimaalselt
Yd	jardi, detsimaalselt
in	tolli, detsimaalselt
in 1/8	tolli-1/8
in 1/16	tolli-1/16
ft 1/8	jalga-tolli-1/8
ft 1/16	jalga-tolli-1/16

et

### 5.4 Menüüst väljumine

Seadme väljalülitamiseks vajutage 2 sekundit nupule (sisse / välja).

## 6. Töötamine

### 6.1 Üldised juhtelemendid

#### 6.1.1 Nupud

#### 6.1.2 Nupp (sisse/välja)

- lülitab seadme sisse või välja

#### 6.1.3 Mõõtenupp

- lülitab seadme sisse
- aktiveerib laserkiire sihtimiseks objektile
- aktiveerib üksikmõõtmise
- aktiveerib ja deaktiveerib pidevmõõtmise

### 6.2 Displei

Displeile ilmuvad mõõdetud väärtused, seadistused ja seadme olek.

Mõõterezhiimis ilmuvad viimased mõõtetulemused displei alumisele reale (tulemuste reale). Mõõterezhiimis kuvatakse aktuaalseid mõõtetulemusi näidiku alumises osas (tulemuste real), eelmiste mõõtmiste tulemused ilmuvad selle kohal asuvatele ridadele.

### 6.2.1 Displei sümbolid

Temperatuur liiga kõrge  
> +70 °C



Temperatuur liiga madal  
< -15 °C



Ebasoodsad signaalseerimisolud



Liiga heledalt valgustatud sihtpunkt



Laser sisse lülitatud



et



Patarei laetuse indikaator



Menüü aktiveeritud

MENU

### 6.2.2 Displei valgustus

PD 4 displei on varustatud automaatse valgustusega.

### 6.3 Mõõtmise lähtepunktid

Kõikide mõõtmiste lähteservaks on PD 4 tagaserv.

#### 6.3.1 Üksikmõõtmine

1. Lülitage lasermõõtekiir mõõtenupuga sisse.
2. Vajutage veelkord mõõtenupule. Mõõdetud vahemaa kuvatakse reeglina vähem kui ühe sekundiga alumisele tulemuste reale.

Alternatiivselt võib seadme sisselülitusnupust käivitada ja seejärel laseri mõõtenupust sisse lülitada.

#### 6.3.2 Pidevmõõtmine

Pideva mõõtmise aktiveerimiseks hoidke mõõtenuppu umbes 2 sekundit all.

Seejuures pole oluline, kas seade on välja lülitatud või laserkiir välja või sisse lülitatud – seade lülitub alati pidevmõõtmis-režiimile.

Pidevmõõtmisrežiimis ilmuvad displei tulemuste reale sekundis ca 8–15 mõõtmise väärtused. See sõltub sihtpinna peegeldusvõimest.

Helisignaali sisselülitamise korral annab helisignaal märku pidevmõõtmisest.

Mõõtmisprotsess katkeb, kui vajutada veelkord mõõtenupule. Seejuures ilmub displei tulemuste reale viimase kehtiva mõõtmise tulemus.

## 7. Kalibreerimine ja justeerimine

### 7.1. Kalibreerimine

Mõõtevahendite järelevalve kasutajatele, kes on sertifitseeritud ISO 900X... järgi:

Võite ISO 900X... raames ette nähtud PD 4 Laser-kaugusmõõtuuri mõõtevahendite ülevaatuse ise teostada (vt DIN 18723-6 välimenetlus geodeetiliste seadmete täpsuse kontrollimiseks: Osa-6, Elektrilis-optiline kaugusmõõtur lähimõõtmisteks).

Selleks valige muutumatu ja mugavalt ligipääsetav ca 1 kuni 5 m vahemaa (ettenähtud kaugus) ja teostage sellel 10 mõõtmist.

Määrake keskmine kõrvalekalle. See väärtus peab jääma seadme spetsiifilise täpsuse piiridesse.

et

Protokollige see väärtus ja määrake kindlaks järgmise ülevaatuse aeg.

Korrake kontrollmõõtmist regulaarselt, samuti enne ja pärast olulisi mõõtmisülesandeid.

Tähistage PD 4 mõõtevahendite ülevaatus kleebisega ja dokumenteerige kogu ülevaatuse kulgu, kontrolliprotseduuri ja tulemused.

Pöörake tähelepanu kasutusjuhendis toodud tehnilistele andmetele, samuti mõõtetäpsuse selgitustele.

### 7.2 Justeerimine

Laser-kaugusmõõtuuri optimaalseks seadistamiseks laske seade justeerida Hilti töökojas, kus antakse Teile täpse seadistuse kinnituseks kalibreerimissertifikaat.

### 7.3 Hilti kalibreerimisteenindus

Soovitame lasta laser-kaugusmõõtuuri Hilti kalibreerimisteeninduses regulaarselt kontrollida, et tagada seadme kasutusväärtus ja vastavus standarditele ning õigusaktides toodud nõuetele.

Hilti kalibreerimisteenindus on igal ajal Teile käsutuses; soovite või aga teenindusse pöörduda vähemalt kord aastas.

Hilti kalibreerimisteeninduse raames tõendatakse, et kontrollitud seadme spetsifikatsioonid vastavad kontrollimise päeval kasutusjuhendis toodud tehnilistele andmetele.

Tootja poolt toodud andmetest kõrvalekallete korral seadistatakse kasutatatud mõõdeseadmed uuesti. Pärast justeerimist ja kontrolli kinnitatakse seadmele kalibreerimiskleebis ja väljastatakse kalibreerimissertifikaat, mis tõendab, et seade töötab tootja poolt toodud andmete piires.

Kalibreerimissertifikaate vajavad alati etevõtted, kes on sertifitseeritud ISO 900X... järgi.

Lähimast Hilti esindusest saate täiendavat informatsiooni.

## 8. Hooldus ja korrashoid

### 8.1 Puhastamine ja kuivatamine

- Puhuge tolmu klaasilt maha.
- Ärge puudutage klaasi sõrmedega.
- Kasutage puhastamiseks ainult puhast ja pehmet lappi; vajadusel niisutage lappi alkoholi või vähese veega.

#### -MÄRKUS-

- Ärge kasutage teisi vedelikke, sest need võivad plastosi kahjustada.
- Seadme hoidmisel järgige temperatuuripiiranguid. See on eriti oluline, kui hoiate seadet talvel või suvel auto pagasiruumis. (–30 °C kuni +70 °C).
- Laske vigastatud detailid välja vahetada.

### et 8.2 Hoidmine

- Pärast pikemat hoiuperioodi või transportimist kontrollige seadme täpsust kontrollmõõtmisega.
- Kui Te seadet pikemat aega ei kasuta, eemaldage patareid. Patareidest väljavoolav vedelik võib seadet kahjustada.

### 8.3 Transport

Seadet tuleb transportida Hilti transpordipakendis või mõnes muus samaväärse kvaliteediga pakendis.

#### -MÄRKUS-

Enne transportimist tuleb alati eemaldada patareid.

## 9. Kasutuskõlbmatuks muutunud seadmete käitlus

Kasutuskõlbmatuks muutunud seadme ebaõige käitlemine võib põhjustada järgmisi kahjustusi:

Plastdetailide põletamisel tekivad toksilised aarud, mis võivad olla tervisele ohtlikud.

Kahjustatud või ülekuumenenud patareid võivad plahvata ja põhjustada mürgitusi, põletusi, söövitusi või keskkonna saastumist. Hooletu käitlemine võimaldab kõrvalistel isikutel seadet mittesihipäraselt kasutada. Sellega võivad nad ennast ja teisi inimesi tõsiselt vigastada või saastada keskkonda.



Enamik Hilti seadmete valmistamisel kasutatud materjalidest on taaskasutatavad. Materjalid tuleb enne taaskasutust korralikult sorteerida. Paljudes riikides hoolitseb Hilti vanade seadmete tagasivõtmise eest. Lisainfot saate Hilti klienditeenindusest või Hilti müügiesindusest.



Hävitage patareid vastavalt kehtivatele eeskirjadele.



Üksnes EL liikmesriikidele

Ärge käidelize kasutuskõlbmatuks muutunud elektrilisi tööriistu koos olmejäätmetega!

Vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivile 2002/96/EÜ elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete kohta ning direktiivi nõuete kohaldamisele liikmesriikides tuleb kasutuskõlbmatuks muutunud elektrilised tööriistad koguda eraldi ja keskkonnamäästlikult korduskasutada või ringlusse võtta.

## 10. Tootja garantii seadmetele

Hilti garanteerib, et tarnitud seadmel ei esine materjali- ega tootmisvigu. Garantii kehtib tingimusel, et seadet kasutatakse, käsitsetakse, hooldatakse ja puhastatakse korrektselt vastavalt Hilti kasutusjuhendile ja et säilinud on seadme tehniline terviklikkus, s.t. et seadmes on kasutatud üksnes Hilti originaalvarvikuid, -varuosi ja -materjale.

et

Käesoleva garantii alusel parandatakse või asendatakse defektsed osad tasuta seadme kogu kasutusea jooksul. Detailide normaalne kulumine ei kuulu garantii alla.

**Kõik teistsugused nõuded on välistatud, välja arvatud juhul, kui see on vastuolus kasutusriigis kehtivate seadustega. Eelkõige ei vastuta Hilti otseste, kaudsete, juhuslike ega järgnevat kahjustuste, kahjude või kulutuste eest, mille põhjuseks on seadme kasutamine või kasutamise võimatus. Välistatud on kaudsed kasutamise või teatud otstarbeks sobivuse garantiid.**

Parandamiseks või asendamiseks tuleb seade ja/või asjao-mased osad saata kohe pärast puuduse avastamist Hilti müügiesinduse poolt näidatud aadressile.

Käesolev garantii hõlmab kõiki Hilti garanteerimise kohustusi ning asendab kõiki varasemaid või samal ajal tehtud garantikohustusi käsitlevaid avaldusi ning kirjalikke ja suulisi kokkuleppeid.

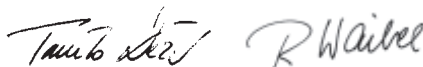
## 11. EN vastavusdeklaratsioon

Nimetus:	Laser-kaugusmõõtur
Tüüp:	PD 4
Konstrueerimise aasta:	2006

CE-vastavus

Kinnitame oma ainuvastutusel, et antud toode vastab järgmistele standarditele ja direktiividele:  
EN 50081-1 ja EN 61000-6-2 vastavalt direktiivi 89/336/EWG nõuetele

**Hilti Corporation**



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

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

**et**

# PD 4 Lāzera tālmērs

**Lūdzu, noteikti pirms izmantošanas izlasiet lietošanas pamācību.**

**Ja instruments tiek nodots citai personai, pārlicinieties, ka instrukcija atrodas kopā ar instrumentu.**

## Sastāvdaļas **I**

- ① Lāzera stara lēca
- ② Ieslēgšanas, izslēgšanas un mērījumu taustiņš
- ③ Uztveršanas lēca
- ④ Plastmasas korpusis
- ⑤ Bateriju nodalījums
- ⑥ Grafiska darbināšanas stāvokļa norāde

## Saturs

<b>1.</b>	<b>Vispārēja informācija</b>	<b>158</b>
1.1	Bridinājuma signāli un to nozīme	158
1.2	Piktogrammas	158
1.3	Identifikācijas datu atrašanās vieta uz instrumenta	159
<b>2.</b>	<b>Apraksts</b>	<b>159</b>
2.1	Paredzētajam mērķim atbilstošs lietojums	159
2.2	Tirdzniecības komplektācija	159
<b>3.</b>	<b>Tehniskie parametri</b>	<b>159</b>
<b>4.</b>	<b>Drošība</b>	<b>160</b>
4.1	Pamatnoteikumi par darba drošību	160
4.2	Nelietpratīga izmantošana	160
4.3	Vispārējie drošības pasākumi	161
4.4	Atbilstoša darba vietas organizēšana	161
4.4.1	Savietojamība ar elektromagnētiskajām iekārtām	162
4.4.2	Lāzerniveliera klasifikācija	162
4.4.3	Transportēšana	162
<b>5.</b>	<b>Lietošanas uzsākšana</b>	<b>162</b>
5.1	Bateriju ielikšana	162
5.2	Instrumenta ieslēgšana un izslēgšana	162
5.2.1	Pirmie attālumu mērījumi	162
5.3	Reāla iestatījumi	163
5.3.1	Reāla sākšana un iestatīšana	163
5.3.1.1	Skaņas signāls	163
5.3.1.2	Vienības	163
5.4	Reāla pabeigšana	163

**iv**

<b>6.</b>	<b>Lietošana</b>	<b>163</b>
6.1	Vispārējie apkalpošanas elementi	163
6.1.1	Tastatūra	163
6.1.2	Ieslēgšanas / izslēgšanas taustiņš	163
6.1.3	Mērīšanas taustiņi	163
6.2	Norāde	163
6.2.1	Norādes simboli	164
6.2.2	Norā u apgaismojums	164
6.3	Mērījumu atsaucis	164
6.3.1	Atsevišķs mērijums	164
6.3.2	Nepārtrauktais mērijums	164
<b>7.</b>	<b>Kalibrēšana un noregulēšana</b>	<b>165</b>
7.1	Kalibrēšana	165
7.2	Noregulēšana	165
7.3	Hiiti kalibrēšanas serviss	165
<b>8.</b>	<b>Apkope un uzturēšana</b>	<b>166</b>
8.1	Tīrīšana un noslaučīšana	166
8.2	Uzglabāšana	166
8.3	Transportēšana	166
<b>9.</b>	<b>Nokalpojušo instrumentu likvidēšana</b>	<b>166</b>
<b>10.</b>	<b>Ražotāja garantija iekārtai</b>	<b>167</b>
<b>11.</b>	<b>Eiropas Kopienas atbilstības deklarācija</b>	<b>168</b>

iv

## 1. Vispārēja informācija

### 1.1. Bridinājuma signāli un to nozīme

#### -BRĪDINĀJUMS-

Šo uzrakstu lieto, lai pievērstu uzmanību iespējami bīstamai situācijai, kas var izraisīt miesas bojājumus vai nodarīt kaitējumu aprīkojumam vai citam īpašumam.

#### -NORĀDĪJUMS-

Šo uzrakstu lieto lietošanas norādījumiem un citai derīgai informācijai.

### 1.2. Piktogrammas

#### Bridinājuma zīmes



Bridinājums par vispārēju bīstamību



Lāzera starojums  
2. klases lāzera stars  
(neskatīties uz staru)

#### Simboli



Lasīt pirms lietošanas instrukcijas



**1** Skaitļi norāda uz konkrētiem attēliem. Attēli ir atrodami lietošanas pamācības vāka atvērumā. Lasot lietošanas pamācību, turiet šo atvērumu atvērtu.

Šīs lietošanas instrukcijas tekstā ar vardu "Instruments" vienmēr apzīmē lāzera tālmēru (mērīšanas instrumentu PD 4).

### 1.3. Identifikācijas datu atrašanās vieta uz instrumenta

Izstrādājuma tips un sērijas numurs vienmēr ir norādīti uz identifikācijas plāksnītes. Ierakstiet šos datus lietošanas pamācībā un, griežoties pie Hilti pārstāvja vai servisā, vienmēr atsaucieties uz šiem datiem.

Tips:

---

Sērijas Nr.:

---

## 2. Apraksts

Attālums tiek noteikts, rādot lāzera mērījuma staru līdz stara saskarsmes vietai ar atstarojošo virsmu. Ar sarkanā lāzera mērījumu punkta palīdzību ir viennozīmīgi iespējams noteikt mērījuma mērķi.

iv

Attālums ir atkarīgs no atstarošanas spējas un mērījuma mērķa virsmas īpašībām.

### 2.1. Paredzētajam mērķim atbilstošs lietojums

Ierīce ir paredzēta attālumu mērīšanai.

### 2.2. Tirdzniecības komplektācija

1 lāzera tālmērs (mērīšanas instruments PD 4)

1 rokas lente PDA 60

2 AA veida baterijas

1 soma

1 lietošanas instrukcija

1 baterijas atslēga

## 3. Tehniskie parametri

### Barošana

3 V DC

Tips: AA (LR6, AM3, Mignon) standarts: 2 mangāna sārma primārie elementi: pēc izvēles uzlādējami Ni-MH elementi.

### Baterijas stāvokļa kontrole

Baterijas norāde ar 4 segmentiem 100%, 75%, 50%, 25%. Ja visi segmenti ir izdzēsti, tas nozīmē, ka baterija, resp., akumulators ir tukšs.

### Mērīšanas sfēra

No 0,2 līdz 70 m (7,5 inch līdz 210 ft).

Maksimālais attālums ir atkarīgs no:

- virsmas atstarošanas spējas;
- apkārtnes gaišuma pakāpes.

Ja mērījumu nav iespējams veikt, jālieto Hilti mērķa plāksne PDA 50, PDA 51 vai PDA 52

#### Precizitāte

± 2,0 mm it īpaši atsevišķiem un pastāvīgiem mērījumiem. \*\*

#### Mazākā rādījuma vienība

1 mm

\*\* Atmosfēras ietekme iespaido attālumu mērījumus. Lielākās distancēs jārēķinās ar jūtamu ietekmi no ± (2,0 mm + 20 ppm).

#### Stara diametrs

< 6 mm @ 10 m

< 30 mm @ 50 m

< 60 mm @ 100 m

#### Izmantošanas pamatveidi

Atsevišķi mērījumi / nepārtraukti mērījumi

#### Norāde

Izgaismots šķidro kristālu displejs ar pastāvīgu atstatuma, darbības statusa un barošanas sprieguma padeves indikāciju

#### Lāzers

Redzams, 620-690 nm, lāzerklase 2 (IEC825-1; EN60825-1 CFR 21 § 1040 [FDA])  
Izstarošanas jauda: < 1 mW

#### Pašizslēgšanās

Lāzers: 60 s / instruments: 10 min

#### Kalpošanas ilgums pie 25 °C

Maks. mērījumu skaits 10 sekun u ilgumā, esot ieslēgtam lāzeram. Mangāna sārms: 15000 - 20000

#### Darba temperatūra

- 15 °C ... +50 °C (5°F... 122°F)

#### Uzglabāšanas temperatūra

- 30 °C ... +70 °C (- 22°F... 158°F)

#### Aizsardzības klase

Aizsardzība no putekļiem un tekoša ūdens, IP X5 saskaņā ar IEC529 normu

#### Svars

180 g (ar baterijām)

#### Mērījumi:

120 (G) x 45 (P) x 28 (A) mm

## 4. Drošība

### 4.1 Pamatnoteikumi par darba drošību

Paralēli darba drošības tehnikas norādījumiem, kas sniegti atsevišķās šīs pamācības nodaļās, vienmēr ir svarīgi ievērot šādus noteikumus.

### 4.2 Nelietpratīga izmantošana

Instruments un tā papildaprīkojums var radīt bīstamas situācijas, ja tiek lietots nepareizi vai to lieto neapmācīts persona.

- Instrumenta izmantošana bez atbilstošām instrukcijām.
- Neatslēdziet instrumenta drošības ierīces un nenoņemiet no tā norādījumu un brīdinājuma zīmes.
- Instrumentu labojiet tikai, izmantojot Hilti apkalpošanas

vieta pakalpojums. Neatbilstošas instrumenta savienošanas gadījumā var rasties lāzera starojums, kas pārsniedz 2. klases datus.

- Aizliegts veikt jebkādas manipulācijas vai izmaiņas instrumentā.
- Lai izvairītos no miesas bojājumiem, izmantojiet tikai oriģinālos Hilti piederumus un palīgierīces.
- Nedarbiniet instrumentu sprādzienbīstamās vietās.
- Tīrīšanai izmantojiet tikai tīru un mikstu drēbi. Ja nepieciešams, Jūs varat to samitrināt ar tīru alkoholu.
- Glabājiet instrumentu bērniem nepieejamā vietā.
- Mērījumi uz putojošām sintētiskām vielām, piemēram, uz putu polistirola, Styrodor, sniega vai uz ļoti spoguļainām virsmām utt., var būt kļūdaini.
- Mērījumi uz silti atstarojoša pamata vidē ar augstu atstarošanas pakāpi var izraisīt nepareizus mērījumu rezultātus.
- Mērījumi caur stikla rūti un citiem objektiem var dot neprecīzus mērījumu rezultātus.
- Ātra mērīšanas nosacījumu maiņa, piemēram, caur mērījumu stariem skrienoši cilvēki, var izraisīt nepareizus mērījumu rezultātus.
- Nevērsiet instrumentu pret sauli vai citiem spēcīgiem gaismas avotiem.
  - Neizmantojiet iekārtu līmeņošanai.
  - Pirms svarīgiem mērījumiem vai pēc kritiena un citas mehāniskas iedarbības nododiet iekārtu pārbaudei.
  - Nenotiek atsaucis pārslēgšanās pārbaude.

lv

#### 4.3 Vispārējie drošības pasākumi

- Pārbaudiet pirms instrumenta lietošanas, vai tam nav kādu bojājumu. Ja tiek atrasti bojājumi, instruments ir jānodod Hilti servisa centrā.
- Pēc instrumenta pagrūšanas vai citas mehāniskas tā ietekmes Jums jāpārbauda instrumenta precizitāte.
- Ja instruments tiek ienests siltā vidē no vides, kurā bija liels aukstums vai otrādi, Jums jāļauj instrumentam pirms lietošanas aklimatizēties.
- Kaut arī instruments ir paredzēts darbam celtniecības objektos, ar to, tāpat kā visām citām optiskajām ierīcēm (tālskati, brillēm, fotoaparātu) ir jārikojas uzmanīgi.
- Kaut gan instruments ir pasargāts no mitruma, kopšanas nolūkā Jums vajadzētu to noslaucīt sausu pirms ievietošanas transportēšanas tvertnē.
  - Pirms iekārtas izmantošanas drošības dēļ pārbaudiet Jūsu veiktos iestatījumus.

#### 4.4 Atbilstoša darba vietas organizēšana

Nodrošiniet mērījumu veikšanas vietu un raugieties, lai, uzstādot instrumentu, lāzera stars nebūtu vērsts pret jums vai citām personām.

- Izvairieties, strādājot uz trepēm, no nestabilas ķermeņa stājas. Rūpējieties par stingru pozīciju un saglabājiet vienmēr līdzsvara stāvokli.
- Mērījumi caur stikla rūti un citiem objektiem var dot neprecīzus mērījumu rezultātus.
- Izmantojiet instrumentu tikai definētās izmantošanas robe ās, t.i., nemēriet uz spoguļa, hroma dzelzs, pulētiem akmeņiem utt.

- Ievērojiet konkrētās valsts nelaimes gadījumu novēršanas kārtību.

#### 4.4.1 Savietojamība ar elektromagnētiskajām iekārtām

Kaut arī lāzernivelieris atbilst visām stingrajām tehnisko standartu prasībām, Hilti nevar pilnībā izslēgt šādas situācijas:

- lāzernivelieris var izraisīt kļūmes elektromagnētisko iekārtu darbībā (piemēram, avionavigācijā);
- augsts elektromagnētiskais starojums var izraisīt kļūdas instrumenta darbībā. Šajos gadījumos veikt kontroles mērījumus.

#### 4.4.2 Lāzerniveliera klasifikācija

Instrumenti atbilst 2. klases lāzeram saskaņā ar standartu IEC825-1 / EN60825-1 un klasei II saskaņā ar standartu CFR 21 § 1040 (FDA). Šo instrumentu drīkst lietot bez īpašiem papildu aizsarglīdzekļiem. Acs nejaušas, īslaicīgas ieskatīšanas lāzera starā gadījumā ir aizsargāta, pateicoties plakstiņa aizvēršanās refleksam. Tomēr šis plakstiņa aizvēršanās reflekss var palēnināties medikamentu, alkohola vai narkotisko vielu iedarbības rezultātā. Tomēr vajadzētu izvairīties no tieša acs un lāzera stara (tāpat kā acs un saules stara) kontakta. Lāzera staru nedrīkst vērst pret cilvēkiem.

iv

Lāzernivelieru zīmes saskaņā ar IEC825-1DIN / EN60825-1 ASV lietotās lāzernivelieru zīmes saskaņā ar CFR 21 § 1040 (FDA):

Šis lāzera instruments atbilst 21 CFR 1040 normām.

#### 4.4.3 Transportēšana

Pārsūtot instrumentu, Jums ir jāizņem no instrumenta baterijas/akumulatori.

## 5. Lietošanas uzsākšana

### 5.1 Bateriju ielikšana

**-BRĪDINĀJUMS-**

- Ievērojiet polaritāti (skatīt marķējumu bateriju nodaļā).
  - Uzturiet tīru baterijas nodaļumu pirms aiztaisīšanas.
1. Atskrūvējiet bateriju nodaļumu ar šim nolūkam paredzētās atslēgas palīdzību.
  2. Ievietojiet baterijas.
  3. Aizskrūvējiet bateriju nodaļumu. Pārbaudiet, vai bateriju nodaļuma aizslēgs ir nofiksējis kārtīgi.

### 5.2 Instrumenta ieslēgšana un izslēgšana

Instrumenti tiek vienmēr ieslēgts/izslēgts ar taustiņa "EIN/AUS" palīdzību. Pēc ieslēgšanas instrumentam ir uzstādīti tā pamatrādītāji.

#### 5.2.1 Pirmie attāluma mērījumi

Nospiediet vienreiz mērījumu taustiņu. Izslēgta instrumenta gadījumā tiks ieslēgts gan instruments, gan mērījuma stars. Ieslēgta instrumenta gadījumā ieslēgsies mērījuma stars. Nomērkējiet ar redzamo lāzera punktu uz kādu baltu priekšmetu. Nospiediet vēlreiz mērījumu taustiņu.

Mazāk nekā pēc 1 sekundes tiks uzrādīts attālums, piem., 5,489 m.

Jūs esat īstenojuši pirmo attāluma mērījumu ar lāzera tālmēru (mērīšanas instrumentu PD 4).

### 5.3 Re īma iestatījumi

#### 5.3.1 Re īma sākšana un iestatīšana

Kad iekārta ir izslēgta, apmēram 2 sekundes turiet nospiestu ieslēgšanas / izslēgšanas taustiņu, lai aktivētu izvēlni.

##### 5.3.1.1 Skaņas signāls

Izvēlnē parādās akustiskā signāla opcija. Nospiediet mērījumu taustiņu, lai ieslēgtu vai izslēgtu akustisko signālu.

##### 5.3.1.2 Vienības

Izvēlnē Jūs varat izvēlēties arī mērvienību. Nospiediet ieslēgšanas / izslēgšanas taustiņu. Pēc tam nospiežot mērījumu taustiņu, Jūs varat secīgi pārvietoties pa pieejamo mērvienību sarakstu.

Iestādījumi	Attālums
m	metri
mm	milimetri
ft	pēdas
Yd	jardi
in	collas
in 1/8	collas-1/8
in 1/16	collas-1/16
ft 1/8	pēdas-collas-1/8
ft 1/16	pēdas-collas-1/16

lv

#### 5.4 Re īma pabeigšana

Apmēram 2 sekundes turiet nospiestu ieslēgšanas / izslēgšanas taustiņu, lai izslēgtu iekārta.

## 6. Lietošana

### 6.1 Vispārējie apkalpošanas elementi

#### 6.1.1 Tastatūra

#### 6.1.2 Ieslēgšanas / izslēgšanas taustiņš

- ieslēdz/izslēdz instrumentu

#### 6.1.3 Mērīšanas taustiņi

- ieslēdz instrumentu
- aktivizē lāzera staru mērķēšanai
- aktivizē atsevišķu attālumu mērījumus
- aktivizē un deaktivizē pastāvīgos mērījumus

### 6.2. Norāde

Norāde ataino mērījumu vērtības, iestādījumus un instrumenta statusu.

Mērījumu re īmā tiek atainoti aktuālie mērījumi apakšējā norādes laukumā (rezultātu ailē).

Mērījumu reīmā aktuālās mērījumu vērtības tiek parādītas apakšējā indikācijas lodziņā (rezultātu rindā), bet iepriekšējo mērījumu vērtības ir redzamas virs tām.

### 6.2.1 Norādes simboli

#### Pārāk augsta temperatūra

> +70 °C



#### Pārāk zema temperatūra

< -15 °C



#### Neizdevīgas signālu attiecības



#### Pārāk daudz apkārtnes gaismas pie mērījuma mērķa



#### Lāzers ieslēgts



iv



#### Bateriju norāde



#### Aktivizēt reīmu

*MENU*

### 6.2.2 Norā u apgaismojums

PD 4 displejs ir aprīkots ar automātisku izgaismošanu.

### 6.3 Mērījumu atsaucis

Visi mērījumi standarta gadījumā attiecas uz PD 4 aizmugurējo malu.

#### 6.3.1 Atsevišķs mērījums

1. Ar mērījumu taustiņu ieslēdziet lāzera mērījumu staru.
2. Vēlreiz nospiediet mērījumu taustiņu. Izmērītais atstatums parasti parādās rezultātu rindā jau pēc nepilnas sekundes.

Alternatīvs ierīces ieslēgšanas veids ir, izmantojot ieslēgšanas un izslēgšanas taustiņu, un pēc tam ar mērījuma taustiņu var tikt ieslēgts lāzers.

#### 6.3.2 Nepārtrauktais mērījums

Lai aktivētu nepārtraukto mērījumu, turiet nospiestu mērījumu taustiņu apmēram 2 sekundes.

Turklāt ir vienlīga, vai instruments ir ieslēgts vai arī mērījuma stars ir ieslēgts vai izslēgts – instruments vienmēr ieslēdzas pastāvīgiem mērījumiem.

Nepārtrauktu mērījumu režīmā tiek veikti apmēram 8 - 15 mērījumi sekundes laikā, un tie tiek fiksēti rezultātu rindā. Tas ir atkarīgs no mērķa objekta virsmas refleksijas iespējām. Gadījumā, ja ir ieslēgts signāls, nepārtrauktais mērījums tiek signalizēts ar signālu.

Mērīšanas process ar atkārtotu mērījuma taustiņa nospiešanu tiek pārtraukts. Turklāt rezultātu rindā tiek uzrādīts pēdējais derīgais mērījums.

## 7. Kalibrēšana un noregulēšana

### 7.1 Kalibrēšana

Mērīinstrumenta mērījumu līdzekļu kontrole lietotājiem, kas ir sertificēti saskaņā ar ISO 900X...

ISO 900X... ietvaros Jūs paši varat īstenot pieprasīto PD 4 lāzertālmēra instrumenta attālumu kontroli (skatīt DIN 18723-6 laukuma metode precizitāte ģeodētisku instrumentu pārbaudei: 6. daļa, elektriski optiskie attālumu mērītāji nelielam attālumam).

Attiecībā uz to Jūs izvēlaties nemainīgu (laika ziņā) un ērti pieejamu mērījuma attālumu ar zināmu garumu (no 1 līdz 5 m (nepieciešamais attālums) un īstenojiet vienu un tā paša attāluma 10 mērījumus.

iv

Nosakiet nepieciešamās distances vidējo atšķirību vērtību. Šai vērtībai jāatrodas noteiktās instrumenta precizitātes ietvaros.

Ieprotokolējiet šo vērtību un nosakiet nākošās pārbaudes laiku.

Atkārtojiet šo kontroles mērījumu regulāri, kā arī pirms un pēc svarīgiem mērījumu uzdevumiem.

Apzīmējiet PD 4 mērījumu līdzekļu kontroles uzlīmi un dokumentējiet kopējo kontroles procesu, pārbaudes procedūru un rezultātus.

Ievērojiet lūzdu tehniskos datus lietošanas pamācībā, kā arī skaidrojumu (pamācību) mērīšanas precizitātei.

### 7.2 Noregulēšana

Optimālai lāzera tālmēra nostādīšanai ļaujiet to noregulēt Hilti darbnīcā, kurā Jums precīzo iestatījumu apliecinās ar kalibrēšanas sertifikātu.

### 7.3 Hilti kalibrēšanas serviss

Mēs jums iesakām pastāvīgu lāzertālmēra instrumentu pārbaudi veikt Hilti kalibrēšanas servisā, lai varētu nodrošināt drošību saskaņā ar normām un tiesiskām prasībām.

Hilti kalibrēšanas serviss ir Jūsu rīcībā jebkurā laikā, tomēr ir ieteicams izmantot tā pakalpojumus vismaz vienu reizi gadā.

Hilti kalibrēšanas servisa ietvaros tiek apstiprināts, ka pārbaudītās instrumenta specifikācijas pārbaudes dienā atbilst lietošanas instrukcijas tehniskajiem datiem.

Ja ir radušās atkāpes no raotāja norādītajiem datiem, lietotie mērīinstrumenti tiek ieregulēti no jauna. Pēc noregulēšanas un pārbaudes instrumentam tiek pievienots kalibrēšanas etons un ar kalibrēšanas sertifikātu tiek rakstiski apstiprināts, ka instruments darbojas raotāja datu ietvaros.

Kalibrēšanas sertifikāti ir nepieciešami uzņēmumiem, kas ir sertificēti saskaņā ar ISO 900X...

Tuvākā Hilti pārstāvniecība sniegs Jums tālāku izziņu.

## 8. Apkope un uzturēšana

### 8.1 Tīrīšana un noslaučīšana

- Putekļus no objektīva lēcas vienmēr ir jānopūš.
- Objektīva lēcu neaiztīkt ar pirkstiem.
- Tīrīt tikai ar tīru un mikstu drānu; nepieciešamības gadījumā to nedaudz samitrina ar tīru alkoholu vai ūdeni.

#### -NORĀDĪJUMS-

- Neizmantojot cita veida šķidrumus, jo tie var bojāt instrumenta plastmasas daļas.
- Uzmani temperatūras rādītāju vērtības, uzglabājot Jūsu aprīkojumu, īpaši ziemā vai vasarā un ja Jūs glabājat savu aprīkojumu automašīnas iekšpusē (-30 °C līdz +70 °C).
- Nomainīt bojātās detaļas.

### 8.2 Uzglabāšana

- Pēc ilgākas jūsu aprīkojuma uzglabāšanas vai transportēšanas pirms lietošanas veiciet kontroles mērījumu.
- Izņemiet baterijas, ja instrments ilgāku laiku netiek lietots. Instruments var tikt bojāts, ja akumulatoram tek baterijas.

iv

### 8.3 Transportēšana

Transportējot vai pārsūtot lāzernivelieri, izmantojiet oriģinālo Hilti transportēšanas čemodānu vai analogu iepakojumu.

#### -NORĀDĪJUMS-

Pārsūtot instrumentu, vienmēr izņemiet baterijas.

## 9. Nokalpojušo instrumentu likvidēšana

Neatbilstoši likvidējot nokalpojušos instrumentus, var rasties šādas sekas:

Sadedzinot sintētisko vielu daļas rodas indīgas gāzes, no kurām cilvēki var saslimt.

Ja baterijas ir bojātas vai stipri sasīlušas, tās var eksplodēt un radīt saindēšanos, apdegumus vai apkārtnes piesārņojumu. Vieglprātīgi likvidējot atkritumus, Jūs dodat iespēju nepilnvarotām personām pretlikumīgi izmantot aprīkojumu. Tādējādi var radīt smagus miesas bojājumus gan sev, gan citām personām un radīt vides piesārņojumu.



Hilti instrumenti galvenokārt ir izgatavoti no otrreizēji pārstrādājamiem materiāliem. Priekšnosacījums otrreizējai pārstrādei ir atbilstoša materiālu šķirošana. Daudzās valstīs Hilti ir ieviesis sistēmu, kas ļauj patērētājiem nodot atpakaļ vecos instrumentus otrreizējai pārstrādei. Sīkāku informāciju varat saņemt Hilti klientu apkalpošanas centrā vai pie instrumentu pārdevēja.





Baterijas likvidējiet saskaņā ar vietējiem normatīvajiem aktiem.



Tikai ES valstīm

Neizmetiet elektroiekārtas sadzīves atkritumos!

Saskaņā ar Eiropas Direktīvu 2002/96/EG par lietotajām elektroiekārtām, elektronikas iekārtām un tās iekļaušanu valsts likumdošanā lietotās elektroiekārtas ir jāsavāc atsevišķi un jānogādā otrreizējai pārstrādei videi draudzīgā veidā.

## 10. Ražotāja garantija iekārtai

Hilti garantē, ka piegādātajai iekārtai nepiemīt ar materiālu un izgatavošanas procesu saistīti defekti. Šī garantija ir spēkā ar nosacījumu, ka iekārta tiek pareizi lietota, kopta un tīrīta saskaņā ar Hilti lietošanas instrukcijas noteikumiem un ka tiek ievērota tehniskā vienotība, respektīvi, kombinācijā ar iekārtu lietoti tikai oriģinālie Hilti patēriņa materiāli, piederumi un rezerves daļas.

lv

Šī garantija ietver bojāto daļu bezmaksas remontu vai nomaiņu visā iekārtas kalpošanas laikā. Uz daļām, kas ir pakļautas dabīgam nodilumam, šī garantija neattiecas.

**Tālākas pretenzijas netiek pieņemtas, ja vien tas nav pretrunā ar saistošiem nacionāliem normatīviem. Sevišķi, Hilti neuzņemas nekādu atbildību par tiešiem vai netiešiem bojājumiem vai to sekām, zaudējumiem vai izmaksām, kas rodas saistībā ar iekārtas izmantošanu noteiktiem mērķiem vai šādas izmantošanas neiespējamību. Neatrunātas garantijas par iekārtas izmantošanu vai piemērotību noteiktiem mērķiem tiek izslēgtas.**

Lai veiktu remontu vai daļu nomaiņu, iekārta vai bojātās daļas uzreiz pēc defekta konstatēšanas nekavējoties jānosūta Hilti tirdzniecības organizācijai.

Šī garantija aptver pilnīgi visas garantijas saistības, ko uzņemas Hilti, un aizstāj jebkādos agrākos vai paralēlos paskaidrojumus un mutiskas vai rakstiskas vienošanās saistībā ar garantiju.

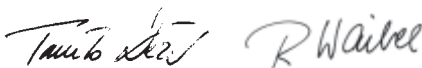
## 11. Eiropas Kopienas atbilstības deklarācija

Apzīmējums:	Lāzera tālmērs
Tipa apzīmējums:	PD 4
Komplektācijas gads:	2006

**CE** - atbilstoši

Uzņemoties pilnu atbildību, mēs apliecinām, ka šis ra ojums atbilst šādām direktīvām un standartiem: EN 50081-1 un EN 61000-6-2 saskaņā ar Direktīvas 89/336/EWG noteikumiem.

**Hilti Corporation**



**iv** Tassilo Deizer  
Head  
Measuring Systems BA  
04/2007

Reinhard Waibel  
Head of Development  
Measuring Systems BA  
04/2007

## PD 4 lazeris atstumui matuoti

***Prieš pradėdami naudotis prietaisu, įdėmiai perskaitykite naudojimo instrukciją.***

***Perduodami prietaisą kitiems asmenims, būtinai pridėkite ir šią instrukciją.***

### **Prietaiso konstrukcinės dalys 1**

- ① Lazerio spindulio išėjimo lęšis
- ② Įjungimo/išjungimo ir matavimo mygtukas
- ③ Lazerio imtuvo lęšis
- ④ Plastikinis korpusas
- ⑤ Baterijų sritis
- ⑥ Darbo būklės vaizdavimo ekranas

<b>Turinys</b>	<b>puslapis</b>
<b>1. Bendrojo pobūdžio informacija</b>	<b>170</b>
1.1. Įspėjamieji žodžiai ir jų reikšmė	170
1.2. Piktogramos	170
1.3. Prietaiso identifikavimo vieta	171
<b>2. Aprašymas</b>	<b>171</b>
2.1. Naudojimas pagal paskirtį	171
2.2. Komplektacija	171
<b>3. Techniniai duomenys</b>	<b>171</b>
<b>4. Saugumo taisyklės</b>	<b>172</b>
4.1. Pagrindinė informacija apie saugų darbą	172
4.2. Naudojimas ne pagal paskirtį	172
4.3. Bendros saugos priemonės	173
4.4. Tinkamas darbo vietų parengimas	173
4.4.1. Elektromagnetinis suderinamumas	173
4.4.2. Lazerio specifikacija	174
4.4.3. Transportavimas	174
<b>5. Prieš pradėdami naudotis</b>	<b>174</b>
5.1. Baterijų/akumuliatoriaus įdėjimas	174
5.2. Prietaiso įjungimas ir išjungimas	174
5.2.1. Pirminis atstumų matavimas	174
5.3. Meniu nustatymai	175
5.3.1. Meniu atidarymas ir nustatymas	175
5.3.1.1. Pyptelėjimas	175
5.3.1.2. Vienetai	175
5.4. Meniu uždarymas	175

It

<b>6.</b>	<b>Darbas</b>	<b>175</b>
6.1	Bendrieji valdymo elementai	175
6.1.1	Klaviatūra	175
6.1.2	Ijungimo/išjungimo mygtukas	175
6.1.3	Matavimo mygtukai	175
6.2	Ekranas	175
6.2.1	Rodomi simboliai	176
6.2.2	Ekranu apšvietimas	176
6.3	Matavimo atskaitos	176
6.3.1	Vienkartinis matavimas	176
6.3.2	Ištisinis matavimas	176
<b>7.</b>	<b>Kalibravimas ir reguliavimas</b>	<b>177</b>
7.1	Kalibravimas	177
7.2	Reguliavimas	177
7.3	"Hilti" kalibravimo centras	177
<b>8.</b>	<b>Techninė priežiūra ir remontas</b>	<b>178</b>
8.1	Valymas ir nusausinimas	178
8.2	Laikymas	178
8.3	Transportavimas	178
<b>9.</b>	<b>Utilizacija</b>	<b>178</b>
<b>10.</b>	<b>Gamintojo teikiama garantija</b>	<b>179</b>
<b>11.</b>	<b>ES atitikties deklaracija</b>	<b>180</b>

It

## 1. Bendroji informacija

### 1.1 Įspėjamieji žodžiai ir jų reikšmė

#### -ATSARGIAI-

Šis žodis vartojamas norint atkreipti dėmesį į pavojingą situaciją, kuri gali tapti lengvo žmogaus sužalojimo, įrenginio gedimo ar kito turto pažeidimo priežastimi.

#### -PATARIMAS-

Patarimai, kaip naudoti prietaisą, ir kita naudinga informacija.

### 1.2 Piktogramos

#### Įspėjamieji ženklai



Bendro pobūdžio  
įspėjimas



Lazerinis spinduliavimas  
II klasės lazeris  
(Nežiūrėkite į spindulį)

#### Simboliai



Prieš pradėdami  
naudoti prietaisą,  
būtina perskaityti  
naudojimo  
instrukciją

**1** Šiais numeriais žymimos nuorodos į atitinkamas iliustracijas. Iliustracijos pateiktos viršelio atlenkiamuose lapuose. Studijuodami instrukciją, žiūrėkite iliustracijas. Šioje naudojimo instrukcijoje žodis « prietaisas » visuomet reiškia PD 4 lazerį atstumui matuoti.

### 1.3 Prietaiso identifikavimo vieta

Prietaiso tipas ir serijos numeris yra nurodyti gaminio tipo lentelėje. Užsirašykite šiuos duomenis savo instrukcijose ir visuomet juos nurodykite, norėdami pasikonsultuoti su "Hilti" atstovu ar klientų aptarnavimo centru.

Tipas: \_\_\_\_\_

Serijos Nr.: \_\_\_\_\_

## 2. Aprašymas

Atstumas matuojamas išilgai lazerio spindulio iki paviršiaus, į kurį atsimuša spindulys ir yra atspindimas. Matavimo tikslą aiškiai žymi raudonas lazerio spindulio taškas.

Veikimo nuotolis priklauso nuo tikslo paviršiaus atspindžio savybių ir struktūros

It

### 2.1 Naudojimas pagal paskirtį

Prietaisas skirtas: atstumams matuoti

### 2.2. Komplektacija

1 PD 4 lazeris atstumui matuoti  
1 rankinis dirželis PDA 60  
2 AA tipo baterijos  
1 prietaiso dėklas  
1 naudojimo instrukcija  
1 maitinimo elementų dėklo raktas

## 3. Techniniai duomenys

### Maitinimas

3 V DC

Tipas: AA (LR6, AM3, Mignon) Standartinės: 2 šarminiai elementai Pasirenkamos: įkraunami Ni-MH elementai

### Baterijų būklės kontrolė

4 dalių baterijų būklės indikatorius (100 %, 75 %, 50 %, 25 %). Jei nėra nei vienos dalies – akumuliatorius išsikrovęs

### Matavimo diapazonas

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

Maksimalus matavimo nuotolis priklauso nuo:

- tikslo paviršiaus atspindžio savybių
- aplinkos apšvietimo

Jeigu matuoti nejmanoma, reikia naudoti "Hilti" taikinius PDA 50, PDA 51 arba PDA 52

**Tikslumas**

± 2,0 mm vienkartiniams ir išsiniams matavimams \*\*

**Mažiausias rodomas matmuo**

1 mm

\*\* poveikį matavimo tikslumui daro aplinkos sąlygos. Todėl matuojant didelius atstumus, reikia įskaiciuoti l (2,0 mm + 20 ppm).

**Spindulio skersmuo**

< 6 mm @ 10 m

< 30 mm @ 50 m

< 60 mm @ 100 m

**Pagrindiniai darbo režimai**

Apšviečiamas skystųjų kristalų indikatorius, nuolat rodomas atstumus, darbo režimą ir maitinimo įtampą

**Lazeris**

Matomumas, 620 - 690 nm, 2 lazerių klasė (IEC825-1; EN60825-01 CFR 21 § 1040 [FDA])

Spinduliavimo galia: < 1mW

**Automatinis išsijungimas**

Lazeris: po 60 s / prietaisas: po 10 min

**Darbo laikas esant 25 °C**

Maksimalus 10 sekundžių įjungto lazerio atliktų matavimų skaičius priklauso nuo naudojamos baterijos: Šarminis elementas: 15000 - 20000

**Darbinė temperatūra**

-15 °C ... +50 °C (5°F... 122°F)

**Laikymo temperatūra**

-30 °C ... +70 °C (-22°F... 158°F)

**Apsaugos klasė**

Apsauga nuo dulkių ir vandens, IP x5 pagal IEC529 normą

**Svoris**

180 g (su maitinimo elementais)

**Matmenys:**

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

It

## 4. Saugumo taisyklės

### 4.1 Pagrindinė informacija apie saugų darbą

Būtina griežtai laikytis ne tik darbo saugos taisyklių, pateiktų šios naudojimo instrukcijos atskiruose skyriuose, bet ir toliau nurodytų taisyklių.

### 4.2 Naudojimas ne pagal paskirtį

Šis prietaisas ir pagalbiniai jo įrenginiai gali būti pavojingi, jeigu jais netinkamai naudosis neparengti darbuotojai arba jie bus naudojami ne tiems tikslams, kaip nurodyta.

- Naudokite prietaisą tik pagal atitinkamas instrukcijas.
- Neatjunkite jokių apsauginių įtaisų, nenuimkite apsauginių skydelių.
- Remontuoti prietaisą gali tik "Hilti" remonto centrai. Netinkamai atidarant prietaiso korpusą, lazeris gali apšvitinti savo spinduliais, kurių stiprumas didesnis už nustatytąjį 2-ai klasei.

- Techniniai prietaiso pakeitimai neleistini.
- Siekiant išvengti sužeidimo pavojaus, naudokite tik originalius "Hilti" reikmenis ir priedus.
- Nenaudokite prietaiso sprogiuje aplinkoje.
- Valymui naudokite tik švarius ir minkštus medžiagos gabalėlius. Jei reikia, galite juos sudrėkinti grynu spiritu.
- Užtikrinkite, kad prietaiso negalėtų pasiekti vaikai.
- Matavimai nuo tokių paviršių kaip putų poliistirolas, sniegas ar kiti labai blizgantys paviršiai, gali būti netiksūs.
- Matavimai nuo blogai atspindinčių paviršių ypač gerai atspindinčioje aplinkoje taip pat gali būti netiksūs.
- Matuojant pro stiklą ar kitus objektus, rezultatas gali būti iškreiptas.
- Greitai besikeičiančios matavimo sąlygos, pvz., spindulio trajektorijoje vaikščiojantys asmenys, taip pat gali iškreipti matavimo rezultatus.
- Nenukreipkite prietaiso į saulę ar kitus stiprius šviesos šaltinius.
- Nenaudokite prietaisui niveliuoti.
- Prieš vykdydami svarbius matavimus, prietaisui nukritus ar po kitokių mechaninių poveikių, atiduokite prietaisą patikrinti.
- Netikrinamas bazės perjungimas.

#### 4.3 Bendros saugos priemonės

- Prieš naudodami prietaisą, atidžiai jį apžiūrėkite, ar nėra pažeidimų. Jei sugedęs, atiduokite jį remontuoti į "Hilti" remonto centrą.
- Numetus prietaisą ar po bet kokio kito mechaninio poveikio patikrinkite prietaiso tikslumą.
- Kai prietaisas iš labai šaltos aplinkos pernešamas į labai šiltą ar atvirkščiai, prieš naudojimą leiskite jam prisitaikyti prie aplinkos.
- Nors prietaisas numatytas darbui sudėtingomis statybų aikštelių sąlygomis, elkites su juo atsargiai, kaip su bet koku optiniu prietaisu (akiniais, fotoaparatu, žiūronais).
- Nors prietaisas yra apsaugotas nuo drėgmės, prieš dėdami į transportavimo krepšį jį nusauskinkite.
- Prieš naudodami prietaisą, dėl atsargumo tikrinkite savo atliktus nustatymus.

#### 4.4 Tinkamas darbo vietos įrengimas

- Aptverkite matavimo vietą ir pastatydami prietaisą atkreipkite dėmesį, kad spindulys nebūtų nukreiptas į kitus asmenis ar į jus patį.
- Visuomet dirbkite stovėdami ant stabilaus pagrindo ir nepraraskite pusiausvyros.
- Naudokite prietaisą tik instrukcijoje nurodytiems darbams atlikti (t.y. nematuokite ant veidrodžių, chromuoto plieno, poliuruoto akmens ir pan.).
- Laikykitės šalyje, kurioje naudojate prietaisą, galiojančių saugumo taisyklių.

#### 4.4.1 Elektromagnetinis suderinamumas

Nors prietaisas pagamintas laikantis atitinkamų direktyvų griežtų reikalavimų, "Hilti" neatmeta galimybės, kad:

- Šis prietaisas gali trukdyti kitiems prietaisams (pvz., lėktuvo navigacinei įrangai) arba
- Šiam prietaisui gali trukdyti stiprūs spinduliai, dėl kurių jo veikimas nebus neprikaištingas. Šiais atvejais patartina atlikti kontrolinius matavimus.

#### 4.4.2 Lazerio specifikacija

Šis prietaisas atitinka II lazerio klasės specifikacijas pagal normą IEC825-1 / EN60825-1 ir II klasės specifikacijas pagal CFR 21, § 1040 (FDA). Šiuos prietaisus galima naudoti be jokių papildomų apsaugos priemonių. Atsitiktinai žvilgtėjęs į lazerio spindulį, akis apsaugos užsimerkimo refleksas. Tačiau šį užsimerkimo refleksą gali neigiamai paveikti vaistai, alkoholis ar narkotikai. Nepatartina žiūrėti tiesiai į šviesos šaltinį – kaip ir į saulę. Lazerio negalima nukreipti į asmenis.

Lazerio etiketės pagal IEC825 / EN60825-1

Etiketė (JAV) pagal CFR 21 § 1040 (FDA):

This Laser Product complies with 21 CFR 1040 as applicable.

#### 4.4.3 Transportavimas

Prieš transportuojant prietaisą, būtina išimti baterijas/akumuliatorių.

It

## 5. Prieš pradėdami naudotis

### 5.1 Baterijų/akumulatoriaus įdėjimas

#### -ATSARGIAI-

- Atkreipkite dėmesį į poliškumą (žr. baterijų dėklo ženklimą).
- Prieš uždarydami baterijų dėklą patikrinkite, ar jis ir baterijos yra švarios.

1. Maitinimo elementų dėklo dangtelį atsukite tam skirtu raktu.
2. Įdėkite maitinimo elementus.
3. Prisukite maitinimo elementų dėklo dangtelį. Tikrinkite, kad dėklo užraktas tiksliai užsidarytų.

### 5.2 Prietaiso įjungimas ar išjungimas

Prietaisą įjungti ar išjungti galima spustelėjus mygtuką "JUNGTI/IŠJUNGTI". Įjungus prietaisą, automatiškai pasirenkamas bazinis režimas.

#### 5.2.1 Pirmasis atstumų matavimas

Vieną kartą paspauskite matavimo mygtuką.

Jei prietaisas buvo išjungtas, paspaudus matavimo mygtuką įjungiamas prietaisas ir lazerio spindulys.

Jeigu prietaisas buvo įjungtas, tuomet paspaudus matavimo mygtuką įjungiamas matavimo spindulys.

Lazerio spinduliu nusitaikykite į baltą atstumą nuo jūsų nutolusią plokštumą.

Dar kartą paspauskite matavimo mygtuką.

Trumpiau nei per 1 sekundę parodomas išmatuotas atstumas, pvz., 5,489 m.

Taip naudodami lazerį PD 4 jūs atlikote pirmąjį matavimą.



### 5.3 Meniu nustatymai

#### 5.3.1 Meniu atidarymas ir nustatymas

Kai prietaisas išjungtas, maždaug 2 sekundėms paspauskite įjungimo/išjungimo mygtuką, kad įsijungtų meniu.

##### 5.3.1.1 Pytelėjimas

Meniu parodo garsinio signalo parinktis. Norėdami šį signalą įjungti ar išjungti, spauskite matavimo mygtuką.

##### 5.3.1.2 Vienetai

Meniu galite taip pat nustatyti matavimo vienetą. Spauskite įjungimo/išjungimo mygtuką. Mygtuką spausdami toliau, galite pasirinkti vieną po kito rodomus matavimo vienetus.

Nustatymai	Atstumas
m	metras
mm	milimetras
ft	pėda.dešimtainė dalis
Yd	jardas.dešimtainė dalis
in	colis.dešimtainė dalis
in 1/8	colis-1/8
in 1/16	colis-1/16
ft 1/8	pėda-colis-1/8
ft 1/16	pėda-colis-1/16

It

#### 5.4 Meniu uždarymas

Norėdami prietaisą išjungti, maždaug 2 sekundėms paspauskite įjungimo/išjungimo mygtuką.

## 6. Darbas

### 6.1 Bendrieji valdymo elementai

#### 6.1.1 Klaviatūra

#### 6.1.2 Įjungimo/išjungimo mygtukas

- Prietaisas įjungiamas arba išjungiamas

#### 6.1.3 Matavimo mygtukai

- įjungia prietaisą
- įjungia lazerio spindulį
- įjungia vienkartinį atstumo matavimą
- įjungia ar išjungia ištinį matavimą

### 6.2. Ekranas

Ekrane rodomi matavimų rezultatai, nustatymai ir prietaiso būklės duomenys.

Įjungus matavimo režimą, apatiniami laukelyje (rezultatų eilutėje) rodomi esami matavimo duomenys.

Matavimo režimu išmatuotos reikšmės rodomos apatinėje indikatoriaus eilutėje (rezultatų eilutėje), o ankstesni matavimo rezultatai rodomi pirmiau esančiose eilutėse.

### 6.2.1 Rodomi simboliai

Per aukšta temperatūra

> +70 °C



Per žema temperatūra

< -15 °C



Nepalankios sąlygos signalui



Šviesa prie matavimo tikslo per daug ryški



Lazeris įjungtas



It

Baterijų įkrovos būklė



Meniu įjungtas

**MENU**

### 6.2.2 Ekranų apšvietimas

PD 4 indikatoriuje įrengtas automatinis apšvietimas.

### 6.3 Matavimo atskaitos

Paprastai visų matavimų bazė yra apatinė PD 4 briauna.

#### 6.3.1 Vienkartinis matavimas

1. Matavimo mygtuku įjunkite lazerio matavimo spindulį.
2. Dar kartą paspauskite matavimo mygtuką. Išmatuotas atstumas paprastai parodomas apatinėje rezultatų eilutėje po mažiau nei vienos sekundės.

Prietaisą galite išjungti paspaudę mygtuką "ĮJUNGTI/ĮŠJUNGTI", lazerį galima įjungti paspaudus matavimo mygtuką.

#### 6.3.2 Ištinis matavimas

Norėdami suaktyvinti nuolatinio matavimo režimą, matavimo mygtuką palaikykite nuspaustą maždaug 2 sekundes.

Atlikus šį veiksmą, visuomet įjungiamas ištinis matavimo režimas, nepriklausomai nuo to, ar prietaisas prieš tai buvo įjungtas ir ar lazerio spindulys buvo įjungtas ar ne.

Ištinio matavimo režimo metu ekrano eilutėje kiekvieną sekundę parodomi nuo 8 iki 15 išmatuotų atstumų. Tai priklauso nuo paviršiaus, į kurį nutaikytas lazerio spindulys, atspindžio savybių.

Jei įjungta pyptelėjimo funkcija, pasirinkus ištinio matavimo režimą pasigirs pyptelėjimas.

Naujausias galiojantis matavimas matomas rezultatų eilutėje. Matavimas sustabdomas dar kartą spustelėjus matavimo mygtuką.

## 7. Kalibravimas ir reguliavimas

### 7.1 Kalibravimas

Prietaiso patikra, matavimas ir kalibravimo metu naudojama įranga turi atitikti ISO 900X... reikalavimus:

Laikydami ISO 900X... taisyklių, galite patys patikrinti ir išbandyti lazerį atstumui matuoti PD 4 (žr. DIN 18723-6 Geodezinių instrumentų tikslumo patikrinimo procedūros: 6 dalį, "Elektroniniai optiniai prietaisai nedideliams atstumams matuoti").

Pasirinkite lengvai pasiekiamą, nekintantį žinomo dydžio atstumą nuo 1 iki 5 m ir atlikite 10 šio atstumo matavimų.

Apskaičiuokite vidutinę išmatuotų atstumų nuokrypių reikšmę. Ši reikšmė negali būti didesnė, nei nurodytos prietaiso matavimo tikslumo ribos.

Užsirašykite šį dydį ir nustatykite kito patikrinimo datą. Tokius kontrolinius matavimus atlikite reguliariai, taip pat prieš svarbias matavimo užduotis ir po jų.

Ant prietaiso PD 4 užklijuokite matavimo priemonių tikrinimo lipduką, kuriame įrašykite prietaiso tikslumo patikros datą, procedūrą ir rezultatus.

Atkreipkite dėmesį į naudojimo instrukcijoje aprašytus prietaiso techninius duomenis bei paaiškinimus dėl matavimų tikslumo.

### 7.2 Reguliavimas

Jei norite, kad jūsų lazeris atstumui matuoti veiktų optimaliai, atneškite jį sureguliuoti į "Hilti" remonto centrą, kur gausite kalibravimo sertifikatą.

### 7.3 "Hilti" kalibravimo centras

Lazerį atstumui matuoti rekomenduojame reguliariai tikrinti "Hilti" kalibravimo centre, kad jis išliktų patikimas prietaisas bei atitiktų standartų reikalavimus.

Į "Hilti" kalibravimo centrą galite užsukti bet kuriuo metu. Rekomenduojame čia apsilankyti mažiausiai kartą per metus.

"Hilti" kalibravimo centras suteiks garantiją, kad prietaisas patikros dieną atitinka visas naudojimo instrukcijoje nurodytas technines specifikacijas.

Taip pat šiame centre bus suremontuoti gamintojo nurodytų duomenų neatitinkantys matavimo prietaisai. Sureguliuavus ir patikrinus prietaisą, ant jo užklijuojamas kalibravimo ženklelis. Be to, išduodamas kalibravimo sertifikatas, kuriame pažymėta, kad prietaisas atitinka gamintojo duomenis.

Kalibravimo sertifikatus privalo turėti visos ISO 900X... sertifikata gavusios bendrovės.

Norėdami gauti daugiau informacijos, kreipkitės į bendrovę "Hilti".

It

## 8. Techninė priežiūra ir remontas

### 8.1 Valymas ir nusausinimas

- Nupūskite nuo stiklo dulkes.
- Nelieskite stiklo pirštais.
- Valykite tik švaria minkšta šluoste; jei reikia, galite ją sudrėkinti grynu spiritu ar nedideliu kiekiu vandens.

#### -PATARIMAS-

- Nenaudokite jokių kitų skysčių, nes jie gali pakenkti plastikiniams dalims.
- Atkreipkite dėmesį į specialią jūsų įrangos laikymo temperatūrą (žiema arba vasara), ypač, kai įrangą laikote automobilyje. (nuo  $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$  iki  $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ ).
- Pakeiskite apgadintas dalis.

### 8.2 Laikymas

- Jei nesinaudojote prietaisu jau kurį laiką ar jį transportavote, prieš naudojimą rekomenduojama atlikti kontrolinį matavimą.
- Išimkite baterijas, jei prietaiso kurį laiką nenaudosite. Ištekėję baterijos ar akumulatorius gali jį sugadinti.

### 8.3 Transportavimas

Transportuodami ar siūsdami prietaisą ir reikmenis, naudokite originalią "Hilti" transportavimo dėžę arba kitą panašią pakuotę.

It

#### -PATARIMAS-

Prietaisą galima transportuoti tik išėmus iš jo baterijas.

## 9. Utilizacija

Nesilaikant prietaiso utilizavimo taisyklių, galima padaryti jam žalą:

Deginant plastikinę dalis, į aplinką patenka žmogaus sveikatai pavojingos nuodingos dujos.

Apgadintos ar deginamos baterijos gali sprogti ir pakenkti asmenų sveikatai (apnuodyti, nudeginti) ar užteršti aplinką. Lengvabūdiškai ir neapgalvotai utilizuodami sudarote sąlygas neįgaliesiems asmenims naudoti įrangą ne pagal taisykles. Todėl galite smarkiai susižaloti tiek jūs pats, tiek kiti asmenys arba gali būti padaryta žala aplinkai.



"Hilti" prietaisai pagaminti iš perdirbamų medžiagų. Tačiau prieš utilizaciją perdirbamas medžiagas reikia teisingai išrūšiuoti. Daugelyje šalių "Hilti" jau priima perdirbimui iš savo klientų neberekalingus senus prietaisus. Apie tai galite pasiteirauti artimiausiam "Hilti" klientų aptarnavimo skyriuje arba prietaiso pardavėjo.



Baterijas utilizuokite laikydamiesi jūsų šalyje galiojančių taisyklių.



Tiktai ES valstybėms

Neišmeskite elektros įrengimų į buitinius šiukšlynus!

Pagal ES Direktyvą 2002/96/EG dėl naudotų įrengimų, elektros įrengimų ir jų įtraukimo į valstybinius įstatymus naudotus įrengimus būtina surinkti atskirai ir nugabenti antrinių žaliavų perdirbimui aplinkai nekenksmingu būdu.

## 10. Gamintojo teikiama garantija

"Hilti" garantuoja, kad pristatytas prietaisas neturi medžiagos arba gamybos trūkumų. Ši garantija taikoma, jei prietaisas naudojamas, prižiūrimas ir valomas vadovaujantis "Hilti" naudojimo instrukcijos nurodymais ir užtikrinamas jo konstrukcijos techninis vieningumas, t.y. naudojamos tik originalios "Hilti" dalys, eksploatacinės medžiagos, priedai ir atsarginės dalys.

It

Ši garantija apima nemokamą remontą arba nemokamą sugedusių dalių keitimą visu prietaiso tarnavimo laikotarpiu. Natūraliai susidėvinčioms dalims garantija netaikoma.

**Kitos pretenzijos nepriimamos, jei jų priimti nereikalaujama pagal šalies įstatymus. "Hilti" neatsako už tiesioginę arba netiesioginę materialinę ir dėl jos atsiradusią žalą, nuostolius arba išlaidas, atsiradusias naudojant prietaisą, arba dėl negalėjimo panaudoti prietaiso pagal paskirtį. Nepriimamos numanomos garantijos dėl prietaiso naudojimo pagal tam tikrą paskirtį.**

Jei prietaisą reikia remontuoti arba pakeisti, nustatę gedimą nedelsdami nusiųskite jį atsakingai "Hilti" prekybos atstovybei.

Ši garantija apima visus "Hilti" garantinius įsipareigojimus ir pakeičia iki šiol galiojusius ir galiojančius pareiškimus, raštiškus arba žodinius susitarimus dėl garantijos.

## 11. ES atitikties deklaracija

Pavadinimas:	lazeris atstumui matuoti
Tipas:	PD 4
Gamybos metai:	2006

**CE** - reikalavimus atitinkantis produktas

Prisimdami visą atsakomybę pareiškiame, kad šis prietaisas atitinka šių direktyvų ir normų reikalavimus:  
EN 50081-1 ir EN 61000-6-2 remiantis direktyva 89/336/EWG

**Hilti Corporation**

*Tassilo Deiner* *R Waibel*

**Tassilo Deiner**  
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

Содержание	Страница
<b>1. Общая информация</b>	182
1.1 Сигнальные сообщения и их значение	182
1.2 Пиктограммы	182
1.3 Расположение идентификационных данных на приборе	183
<b>2. Описание</b>	183
2.1 Использование по назначению	183
2.2 Комплект поставки	183
<b>3. Технические характеристики</b>	183
<b>4. Указания по технике безопасности</b>	184
4.1 Основные меры безопасности	184
4.2 Неправильное использование	185
4.3 Общие меры безопасности	185
4.4 Оборудование рабочего места	186
4.4.1 Электромагнитная совместимость	186
4.4.2 Классификация лазеров	186
4.4.3 Транспортировка	186
<b>5. Подготовка к работе</b>	186
5.1 Установка элементов питания/аккумуляторов	186
5.2 Включение и выключение прибора	187
5.2.1 Первое измерение	187
5.3. Меню настроек	187
5.3.1 Вызов меню и регулировка	187
5.3.1.1 Звуковой сигнал	187
5.3.1.2 Единицы измерения	187
5.4 Выход из меню	187

RU

<b>6.</b>	<b>Эксплуатация</b>	188
6.1	Основные элементы управления	188
6.1.1	Клавиатура	188
6.1.2	Клавиша "Вкл/Выкл"	188
6.1.3	Клавиша измерения	188
6.2	Дисплей	188
6.2.1	Отображаемые символы	188
6.2.2	Подсветка дисплея	188
6.3	Точки отсчета при измерениях	189
6.3.1	Единичное измерение	189
6.3.2	Непрерывное измерение	189
<b>7.</b>	<b>Калибровка и настройка</b>	189
7.1	Калибровка	189
7.2	Настройка	189
7.3	Служба калибровки Hilti	189
<b>8.</b>	<b>Уход и техническое обслуживание</b>	190
8.1	Чистка и сушка	190
8.2	Хранение	190
8.3	Транспортировка	190
<b>9.</b>	<b>Утилизация</b>	191
<b>10.</b>	<b>Гарантия производителя</b>	191
<b>11.</b>	<b>Декларация соответствия нормам ЕС</b>	192

**гц**

## 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.

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. **ru**

### 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

ru

## 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.

#### 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.

ru

#### 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.

### 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

RU

### 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

### 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

ги

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.

#### 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.

RU

## 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.

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.

# ru 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 утилизироваться отдельно безопасным для окружающей среды способом.

## 10. Гарантия производителя

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

ru

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

CE -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 Lazerli mesafe ölçer

**Lütfen çalıştırmadan önce kullanım kılavuzunu mutlaka okuyunuz.**

**Aleti, sadece kullanım kılavuzu ile birlikte başka kişilere veriniz.**

## Alet parçaları

- ① Lazer çıkış merceği
- ② Açma/kapama ve ölçme tuşu
- ③ Alış merceği
- ④ Plastik gövde
- ⑤ Pili bölmesi
- ⑥ Grafikli çalışma durumu göstergesi

İçindekiler	Sayfa
<b>1. Genel bilgiler</b>	194
1.1 Uyarı işaretleri ve anlamları	194
1.2 Semboller	194
1.3 Tanımlama detaylarının alet üzerindeki yeri	195
<b>2. Tanımlama</b>	195
2.1 Usulüne uygun kullanım	195
2.2 Teslimat kapsamı	195
<b>3. Teknik veriler</b>	195
<b>4. Güvenlik uyarıları</b>	196
4.1 Temel güvenlik önlemleri	196
4.2 Yanlış kullanım	196
4.3 Genel güvenlik önlemleri	197
4.4 Çalışma yerinin usulüne göre ayarlanması	197
4.4.1 Elektromanyetik uyumluluk	197
4.4.2 Lazer sınıflandırması	198
4.4.3 Nakliye	198
<b>5. Çalıştırma</b>	198
5.1 Pilleri/aküleri yerleştirme	198
5.2. Aleti açma veya kapama	198
5.2.1 İlk uzaklık ölçümleri	198
5.3. Menü ayarları	199
5.3.1 Menüü başlatma ve ayarlama	199
5.3.1.1 Bip sesi	199
5.3.1.2 Birimler	199
5.4 Menüü sonlandırma	199

tr

<b>6.</b>	<b>Kullanım</b>	199
6.1	Genel kullanım elemanları	199
6.1.1	Tuş takımı	199
6.1.2	Açma/kapama tuşu	199
6.1.3	Ölçme tuşu	199
6.2	Gösterge	199
6.2.1	Gösterge sembolleri	200
6.2.2	Göstergeyi aydınlatma	200
6.3	Ölçme referansları	200
6.3.1	Tek ölçüm	200
6.3.2	Sürekli ölçüm	200
<b>7.</b>	<b>Ayarlama ve düzenleme</b>	201
7.1	Ayarlama	201
7.2	Düzenleme	201
7.3	Hiti kalibrasyon servisi	201
<b>8.</b>	<b>Koruyucu bakım ve bakım</b>	202
8.1	Temizleme ve kurulama	202
8.2	Depolama	202
8.3	Nakletme	202
<b>9.</b>	<b>İmha</b>	202
<b>10.</b>	<b>Aletlerin üretici garantisi</b>	203
<b>12.</b>	<b>EG Uygunluk açıklaması</b>	204

tr

## 1. Genel bilgiler

### 1.1 Uyarı işaretleri ve anlamları

#### -DİKKAT-

Hafif vücut yaralanmalarına veya maddi hasarlara yol açabilecek olası tehlikeli durumlar için.

#### -UYARI-

Kullanım uyarıları ve kullanım ile ilgili diğer gerekli bilgiler.

### 1.2 Semboller

#### İkaz işaretleri



Genel tehlikelere karşı uyarı



Lazer ışını  
Lazer sınıfı 2  
(Işının içine bakmayınız)

#### Semboller



Kullanımdan önce kullanım kılavuzunu okuyunuz

**1** Sayıların her biri bir resmi işaret eder. Metin ile ilgili resimleri açılabilen sayfalarda bulabilirsiniz. Kılavuzu okurken bunu açık tutunuz. Bu kullanım kılavuzu metninde lazerli mesafe ölçer PD 4 daima «Alet» olarak tanımlanmıştır.

### 1.3 Tanımlama detaylarının alet üzerindeki yeri

Tip tanımı ve model tanımı aletinizin tip plakası üzerindedir. Bu verileri kullanım kılavuzunuza aktarınız ve temsilcilik veya servislerimize olan sorularınızda her zaman bu verileri bulundurunuz.

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

Seri no: \_\_\_\_\_

## 2. Tanımlama

Gönderilen lazer ölçme ışını boyunca, ışının yansıtıcı yüzeyin temasına kadar olan uzaklık belirtilir. Kırmızı lazer ölçme noktası ile ölçme hedefi tanımlanır.

Erişim mesafesi, yansıtma kapasitesine ve ölçülen hedefin yüzey özelliklerine bağlıdır.

### 2.1 Usulüne uygun kullanım

tr

Alet uzaklık ölçümü için ayarlanmıştır.

### 2.2 Teslimat kapsamı

- 1 Lazerli mesafe ölçer PD 4
- 1 Bileklikler PDA 60
- 2 Pillerin tipi AA
- 1 Takım çantası
- 1 Kullanım kılavuzu
- 1 Pil anahtarı

## 3. Teknik veriler

### Güç kaynağı

3 V DC

Doğru akım tipi: AA (LR6, AM3, Mignon)

Standart: 2 Primer hücre alkali mangan

Opsiyonlu: Ni-MH yüklenbilir hücreler

### Pil durum kontrolü

4 katmanlı pil göstergesi %100, %75, %50, %25 doluluk oranı

Bütün katmanlar boş = Pil veya akü boş

### Ölçüm alanı

0,2'den 70 m'ye (7,5 inç'den 210 ft'e) kadar

Maksimum erişim mesafesi;

- Hedefin yansıtma kapasitesine
- Çevrenin aydınlığına bağlıdır

Ölçümün mümkün olmadığı durumlarda Hilti Hedef plakası PDA 50, PDA 51 veya PDA 52 kullanınız

#### Hassasiyet

±2,0 mm (±1/13 inç) tipik tek ve sürekli ölçümlerde\*\*

#### En küçük gösterge birimi

1 mm veya 1/16 inç'dir

\*\* Atmosferik etkiler uzaklık ölçümünü olumsuz etkiler. Büyük mesafelerde hissedilen etki 2,0 mm + 20 ppm (±1/13" + 20 ppm)'den hesaba katılmalıdır.

#### Işık çapı

< 6 mm @ 10 m (< 0.2 inç @ 30 ft)

< 30 mm @ 30 m (< 1.2 inç @ 90 ft)

< 60 mm @ 70 m (< 2.4 inç @ 210 ft)

#### Temel işletme türleri

Tekli ölçümler/Sürekli ölçüm

#### Gösterge

Aydınlatılmış sıvı kristal göstergesi ile sürekli uzaklık göstergesi, işletim durumu ve güç kaynağı

#### Lazer

Görünen, 620–690 nm, lazer sınıfı 2 (IEC825-1; EN 60825-01); CFR 21 § 1040 [FDA], çıkış başansı: < 1 mW

#### Kendi kendini kapatma

Lazer: 1dak/Alet: 10 dak

#### 25 °C (77 °F)'de

Çalışan lazerin 10 saniye alkali manganda maksimum yapabildiği ölçüm sayısı: 15'000–20'000

#### Çalışma sıcaklığı

-15 °C...+50 °C (5 °F...122°F)

#### Depolama sıcaklığı

-30 °C...+70 °C (-22 °F...158 °F)

#### Koruyucu sınıf

Toz ve sıçrayan suya karşı koruma, IP X5 IEC529 uluslararası elektronik komisyonu standart normu

#### Ağırlık

180 g (pillerle birlikte)

#### Boyutları

120 (U) × 45 (G) × 28 (Y) mm

tr

## 4. Güvenlik uyarıları

### 4.1 Temel güvenlik önlemleri

Kılavuzun her bölümünde bulunan güvenlik tekniği uyarılarının yanında aşağıdaki kurallar her zaman uygulanmalıdır.

### 4.2 Yanlış kullanım

Eğitim görmemiş personel tarafından uygunsuz işlem yapılır ve usulüne uygun kullanılmazsa, alet ve yardımcı gereçlerinden dolayı tehlike oluşabilir.

- Gerekli talimatlara uymadan aleti kullanmak.
- Herhangi bir emniyet tertibatını etkisiz hale getirmeyiniz ayrıca hiçbir uyarı ve ikaz levhasını çıkarmayınız.
- Aleti sadece Hilti servisine tamir ettiriniz. Uygunsuz şekilde açılan aletlerde sınıf 2'yi aşan lazer ışınları yayılabilir.

- Alette manipülasyonlara veya değişikliklere izin verilmez.
- Yaralanma tehlikelerini önlemek için sadece orijinal Hilti aksesuar ve ilave aletlerini kullanınız.
- Aleti patlama tehlikesi olan yerlerde bırakmayınız.
- Temizlemek için sadece temiz ve yumuşak bezler kullanınız. Eğer gerekirse saf alkol ile biraz ıslatınız.
- Çocukları lazer aletlerinden uzak tutunuz.
- Plastik köpüklü malzemelerin ölçümlerinde, örneğin Styropor, Styrodor, kar veya aşırı yansıtıcı yüzeyler, vb. yanlış ölçme değerlerine neden olabilir.
- Yüksek yansıtma alanlarındaki kötü yansıyan zeminlerdeki ölçümler, yanlış ölçme değerlerine neden olabilir.
- Cam veya diğer nesnelere yapılan ölçümler, ölçüm sonuçlarını yanıltabilir.
- Örneğin lazer ışınından geçen kişilerden dolayı hızlı değişen ölçüm şartları, yanlış ölçüm sonuçlarına neden olabilir.
- Aleti güneşe karşı veya başka güçlü ışık kaynaklarına karşı tutmayınız.
- Aleti kot alma için kullanmayınız.
- Önemli ölçümlerden önce, bir düşme veya diğer mekanik etkilerden sonra aleti kontrol ettiriniz.
- Referans değiştirmede kontrolsüz.

#### 4.3 Genel güvenlik önlemleri

- Kullanmadan önce herhangi bir hasara karşı aleti kontrol ediniz. Alet hasarlı ise, bir Hilti Servisi'ne tamir ettiriniz. Bir düşme veya diğer mekanik etkilerden sonra aletin tam olarak çalışıp çalışmadığını kontrol ettiriniz.
- Alet çok düşük sıcaklıktan daha sıcak bir ortama getirildiğinde veya tam tersi olduğunda alet ortam şartlarına uygun hale getirilmelidir.
- Alet, zorlu inşaat yeri kullanımı için tasarlanmış olsa da diğer optik aletler (dübün, gözlük, fotoğraf makinası) gibi özenle bakımı yapılmalıdır.
- Alet nem almaya karşı korumalı olmasına rağmen, alet taşıma çantasına konmadan önce kuruması için silinmelidir.
- Aleti kullanmadan önce sizin tarafınızdan yapılan ayarları kontrol ediniz.

#### 4.4 Çalışma yerinin usulüne göre ayarlanması

- Ölçüm yerini emniyete alınız ve aleti ayarlarken ışınların başka kişilere veya kendi üzerinize gelmemesine dikkat ediniz.
- Merdiven üzerindeki çalışmalarda sakıncalı vücut hareketlerinden sakınınız. Güvenli bir duruş sağlayınız ve her zaman dengeli tutunuz.
- Aleti sadece belirtilen uygulama sınırları içerisinde kullanınız, yani ayna, krom çelik, cilalanmış taş, vb...ölçmeyiniz.)
- Ülkeye özgü kazaların önlenmesi ile ilgili talimatlara dikkat ediniz.

#### 4.4.1 Elektromanyetik uyumluluk

Alet ilgili yönetmeliklerin en katı taleplerini yerine getirmesine rağmen, Hilti aletin diğer aletlerden (örneğin uçakların navigasyon donanımları) etkilenme olasılığını göz ardı etmemiyor.

- Diğer aletleri (örneğin uçakların navigasyon donanımları) bozar.
- Güçlü ışınlar rahatsız edebilir, bu da hatalı çalışmasına sebep olur. Bu gibi durumlarda kontrol ölçümleri yapınız.

#### 4.4.2 Lazer sınıflandırması

Alet lazer sınıfı 2, IEC825-1/EN60825-1 normlarına ve sınıf II CFR 21 § 1040 (FDA)'ya göre uymaktadır. Bu aletler başka koruyucu önlemler olmadan kullanılabilir. Göz, lazer ışınının olası kısa süreli temasına karşı göz kapağı koruma refleksi ile korunur. Bu göz kapağı koruma refleksi ancak, ilaçlar, alkol veya uyuşturucudan etkilenebilir. Buna rağmen güneşte olduğu gibi, doğrudan ışık kaynağına bakmamalıdır. Lazer ışını başka kişilerin üzerine gelmemelidir.

Lazer levhaları IEC 825/EN 60825-1'e göredir

ABD lazer levhaları CFR 21 § 1040 (FDA)'ya göredir

Bu alet 21 CFR 1040'a göre yerleştirilir

#### 4.4.3 Nakliye

Aletin gönderilmesi sırasında pilleri/aküleri aletten çıkarınız.

tr

## 5. Çalıştırma

### 5.1 Pilleri/aküleri yerleştirme

**-DİKKAT-**

- Polarizasyona dikkat ediniz (pil bölümündeki işaretlere bakınız).
  - Pil bölümü kilidini iyi kapatmaya dikkat ediniz.
1. Bunun için öngörülen anahtar ile pil kapağı vidalarını çıkarınız.
  2. Pilleri yerleştiriniz.
  3. Pil bölümünü vidalayınız. Pil bölümü kilidini iyi kapattığınızı kontrol ediniz.

### 5.2 Aleti açma veya kapama

Alet "Açma/Kapama" tuşu ile açılır veya kapanır. Açıldıktan sonra aletin temel gösterge modu ortaya çıkar.

#### 5.2.1 İlk uzaklık ölçümleri

Ölçme tuşuna bir kez basınız.  
Kapanan alette alet ve ölçme ışını açılır.  
Alet açıldığında ölçme ışını da açılır.  
Görülebilir lazer ile beyaz bir yüzeyi hedef alınız.  
Ölçüm tuşuna tekrar basınız.  
1 saniyeden daha az bir sürede uzaklık, örneğin 5,489 m, gösterilir.

Lazerli mesafe ölçer PD 4 ile ilk uzaklık ölçme işlemini gerçekleştirirdiniz.



### 5.3. Menü ayarları

#### 5.3.1 Menüü başlatma ve ayarlama

Menüü başlatmak için kapanmış olan aletin açma/kapama tuşuna yaklaşık 2 saniye kadar basınız.

#### 5.3.1.1 Bip sesi

Menüde bip sesi opsiyonu belirir. Bip tonunu açma veya kapama için ölçme tuşuna basınız.

#### 5.3.1.2 Birimler

Menü içerisinde aynı şekilde ölçüm birimlerini de belirleyebilirsiniz. Açma/kapatma tuşuna basınız. Ölçme tuşunu kullanarak ölçme birimleri arasında geçiş yapabilirsiniz.

Ölçme birimleri için aşağıya bakınız:

Uzaklık	Ayarlar
m	Metre
mm	Milimetre
ft	Ondalık-ayak
yd	Ondalık-yarda
in	Ondalık-inç
in 1/8	İnç 1/8
in 1/16	İnç 1/16
ft 1/8	Ayak-inç 1/8
ft 1/16	Ayak-inç 1/16

#### 5.4 Menüü sonlandırma

Aleti kapatmak için açma/kapama tuşuna yaklaşık 2 saniye kadar basınız.

tr

## 6. Kullanım

### 6.1 Genel kullanım elemanları

#### 6.1.1 Tuş takımı

#### 6.1.2 Açma/kapama tuşu

- Alet açılır veya kapanır

#### 6.1.3 Ölçme tuşu

- Alet açılır
- Lazer ışınıni hedef almak için aktif kılar
- Tekli uzaklık ölçme aktif hale geçer
- Sürekli ölçümü aktif ve işlem dışı yapar

### 6.2 Gösterge

Gösterge ölçme değeri, ayarlar ve aletin statüsünü gösterir.

Ölçme modunda önceki ölçme değerleri üstteki satırlarda gösterilirken, güncel ölçme değerleri en alttaki gösterge bölgesinde gösterilir.

### 6.2.1 Gösterge sembolleri

Sıcaklık çok yüksek  
> +70 °C



Sıcaklık çok düşük  
< -15 °C



Uygunsuz sinyal durumları



Ölçüm hedefinde çok fazla ışık



Lazer açıldı



Pil göstergeleri



tr

Menü aktif

MENÜ

### 6.2.2 Göstergeyi aydınlatma

PD 4'ün göstergesi otomatik aydınlatma ile donatıldı.

### 6.3 Ölçme referansları

Bütün ölçümler standart olarak PD 4'ün arka kenarını baz olarak alır.

#### 6.3.1 Tek ölçüm

1. Lazer ölçme ışığını ölçme tuşu ile açınız.
2. Ölçme tuşuna tekrar basınız. Ölçülen uzaklık normalde bir saniyeden daha az bir sürede aşağıdaki sonuç bölgesinde gösterilir.

Alternatif olarak alet açma ve kapama tuşu ile açılabilir ve daha sonra lazer ile ölçme tuşu açılabilir.

#### 6.3.2 Sürekli ölçüm

Çoklu ölçümü aktif hale getirmek için ölçme tuşunu yaklaşık 2 saniye kadar basılı tutunuz. İster alet kapalı, ister ölçme ışınları kapalı veya açık olsun, alet daima sürekli ölçümde çalışacaktır. Sürekli ölçümde uzaklıklar saniyede yaklaşık 8-15 ölçümle sonuç bölgesine yazılır. Bu hedef yüzeyinin yansıtma kapasitesine bağlıdır. Eğer bip sesi açık ise çoklu ölçüm bip sesi ile bildirilecektir. Ölçüm işlemi ölçme tuşuna tekrar basılarak durdurulur. Böylece hedefin sonucu en son geçerli ölçüm olarak gösterilir.

## 7. Ayarlama ve düzenleme

### 7.1 Ayarlama

Kullanıcı için ölçme aletinin denetlenmesi, ISO 900X... e göre sertifikalanmıştır:

ISO 900X... çerçevesinde PD 4 lazerli mesafe ölçer gerekli denetimini kendiniz yapabilirsiniz (bakınız DIN 18723-6 jeodezik aletlerin kalibrelenmesi için alan yöntemi: Bölüm 6, kısa mesafeli elektro optik uzaklık ölçer).

Burada kolayca ulaşılabilen ve sürekli değişmeyen yaklaşık 1 m'den 5 m'ye kadar olan mesafe seçilir (olması gereken uzaklık) ve aynı uzaklık 10 kere ölçülür.

Ortalama değerin olması gereken uzaklık sapmasını belirleyiniz. Bu değer aletin tolerans bölgesinde yer almalıdır.

Bu değeri kaydediniz ve bir sonraki kontrol zamanını belirleyiniz.

Bu kontrol ölçümlerini, önemli ölçümlerden önce ve sonra olduğu gibi, düzenli aralıklarla tekrarlayınız.

PD 4'ü bu bilgilerin yazılı olduğu bir etiketle tanımlayınız ve sonuçları, deneme işlemini ve kontrol ölçümlerinin seyirini belgeleyiniz.

Kullanım kılavuzundaki teknik verileri ve ayrıca ölçme hassasiyeti için verilen açıklamayı lütfen dikkate alınız.

### 7.2 Düzenleme

Lazerli mesafe ölçümünün optimal ayar için aleti Hilti atölyesinde düzenlemeye bırakınız, kalibrasyon sertifikası ile tam ayarı sizin için yapılacaktır.

tr

### 7.3 Hilti kalibrasyon servisi

Lazerli mesafe ölçerin, normlara göre güvenilirliği ve yasal talepleri garanti etme açısından düzenli bir şekilde Hilti kalibrasyon servisi tarafından kontrol edilmesini sağlayınız.

Hilti kalibrasyon servisi size her zaman yardımcı olacaktır. Yılda en az bir kez aleti kalibre etmeniz önerilmektedir.

Hilti kalibrasyon servisi çerçevesinde kontrol edilen aletin özelliklerinin, kontrol edildiği gün kullanım kılavuzundaki verilere uyduğu onaylanır.

Üretici verileri sapmalarda kullanılan ölçüm aletleri yeniden ayarlanır. Ayarlama ve kontrolden sonra alet üzerine kalibrasyon plakası takılır ve bir kalibrasyon sertifikası ile yazılı olarak aletin üretici verilerine göre çalıştığı onaylanır.

Kalibrasyon sertifikaları ISO 900X...e göre sertifikalandırılmış işletmeler için gereklidir.

Bölgenizdeki Hilti iletişim merkezi size daha fazla bilgi verecektir.

## 8. Koruyucu bakım ve bakım

### 8.1 Temizleme ve kurulum

- Camdaki tozları üfleterek temizleyiniz.
- Cama elinizle dokunmayınız.
- Sadece temiz ve yumuşak bir bez ile temizleyiniz; gerekirse bezi, saf alkol veya biraz su ile ıslatınız.

#### -UYARI-

- Plastik parçalara zarar verebileceği için başka bir sıvı kullanılmamalıdır.
- Özellikle kış veya yaz mevsiminde, bilhassa ekipmanı aracınızın içinde muhafaza edecekseniz, ekipmanın depolama sıcaklık sınırlarına dikkat edilmelidir, (-30 °C'den +70 °C'ye/-22 °F'den +158 °F'ye kadar).
- Hasarlı kısmı değiştiriniz.

### 8.2 Depolama

- Aleti uzun süreli depoladıktan sonra veya uzun süreli nakliye sonrası bir kontrol ölçümü uygulanmalıdır.
- Eğer aleti uzun bir süre kullanmayacaksanız pillerini çıkarınız. Boşalan piller/aküler alete zarar verebilir.

### 8.3 Nakletme

Ekipmanın gönderilmesi veya nakliyesi için Hilti gönderme kartonunu veya eş değerdeki bir ambalajı kullanınız.

#### -UYARI-

**tr** Alet hiçbir zaman piller takılı olarak gönderilmemelidir.

## 9. İmha

Donanımın uygunsuz olarak imha edilmesi aşağıdaki olaylara sebebiyet verebilir:

- Plastik parçaların yanması esnasında, kişilerin hastalanmasına sebep olabilecek zehirli gazlar oluşur.
- Piller hasar görür veya çok ısınır patlayabilir ve zehirlenmelere, yanmalara, cilt tahrişlerine veya çevre kirliliğine neden olabilir. Düşüncesiz şekilde imha etmeniz halinde donanımın yetkisiz kişilerce hatalı kullanımına yol açarsınız. Ayrıca kendiniz ve üçüncü şahıslar ağır yaralanabilir ve çevre kirlenebilir.



- Hilti aletleri yüksek oranda tekrar kullanılabilen malzemelerden üretilmiştir. Tekrar kullanım için geri dönüşümden önce bileşenler doğru olarak ayrılmalıdır. Birçok ülkede Hilti eski aletinizi değerlendirmek için geri almaya hazırdır. Hilti müşteri hizmetleri veya satıcınıza sorunuz.



Pilleri ulusal kurallara göre imha ediniz



Sadece AB ülkeleri için

Elektrikli el aletlerini çöpe atmayınız!

Avrupa yönetmeliği 2002/96/EG'ye göre elektronik ve elektronik eski aletler ve yürürlükte olan ulusal talimatlara göre kullanılmış elektrikli el aletleri ayrı olarak toplanmalı ve çevreye zarar vermeden yeniden değerlendirilmesi sağlanmalıdır.

## 10. Aletlerin üretici garantisi

Hilti firması sipariş verilen aletin malzeme ve üretim hataları olmaksızın teslimatını garanti eder. Ancak işbu garanti, aletin Hilti firmasının sunmuş olduğu kullanım kılavuzu dikkate alınarak doğru çalıştırılması, kullanılması, bakımı yapılması ve temizlenmesi halinde olduğu gibi, teknik biriminin korunması; yani alet ile birlikte sadece orijinal Hilti kullanım malzemesi, aksam ve yedek parça kullanıldığı takdirde geçerli olacaktır.

tr

İşbu garanti aletin çalışma ömrü boyunca ücretsiz tamiratını ve arızalı parçalarının ücretsiz olarak değiştirilmesini kapsamaktadır. Normal aşınma sonucu arızalanan parçalar garanti kapsamında değildir.

**Bunların dışındaki talepler konu ile ilgili olarak aletin kullanıldığı ülkede yayınlanmış herhangi zorunlu bir yönetmelik bulunmadığı takdirde kabul edilmeyecektir. Hilti firması özellikle aletin kullanımından veya aletin kullanılması sakıncalı bir amaçta kullanılmasından dolayı bilinçli veya bilinçsiz olarak sebep olunacak eksikliklerden veya bu eksikliklerden oluşacak hasarlardan, kayıplardan veya masraflardan sorumlu tutulmayacaktır. Aletin özellikle belirli bir amaç için kullanımı veya elverişliliği konusunda herhangi gizli bir teminat verilmesi kesinlikle yasaktır.**

Tamirat veya parça değişimine ihtiyaç duyulması halinde arızalanan alet veya parça arızanın tespitinin ardından vakit kaybetmeksizin tamir edilmesi veya değiştirilmesi için yetkili Hilti servisine gönderilmelidir.

İşbu hazır bulunan garanti belgesi Hilti firması tarafından verilmesi gereken tüm garanti hizmetlerini kapsamakta olduğu gibi garanti kapsamına dair daha önce veya aynı anda yapılmış tüm açıklamaların, yazılı veya sözlü anlaşmaların yerine geçecektir.

## 12. EG Uygunluk açıklaması

İşaret:	Lazerli mesafe ölçer
Tip işareti:	PD 4
Konstrüksiyon yılı:	2006

CE – uygun

Bu ürünün aşağıdaki yönetmeliklere ve normlara uygun olduğunu kendi sorumluluğumuzda açıklıyoruz:  
EN 50081-1 ve EN 61000-6-2 uygun yönetmeliği 89/336/  
EWG'ye göre

**Hilti Corporation**

*Tassilo Deinzer* *R. Walbel*

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

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

tr

# Лазерний дальномір PD 4

**Перш ніж розпочинати роботу, уважно прочитайте інструкцію з експлуатації.**

**При зміні власника передавайте інструмент лише разом із інструкцією з експлуатації.**

## Елементи конструкції інструмента 1

- ① Вихідна лінза лазера
- ② Кнопка "Увімкн./Вимкн." та виконання вимірювань
- ③ Приймальна лінза
- ④ Пластмасовий корпус
- ⑤ Батарейний відсік
- ⑥ Графічний індикатор режиму роботи

Зміст	Стор.
<b>1. Загальні вказівки</b>	206
1.1 Сигнальні повідомлення та їх значення	206
1.2 Піктограми	206
1.3 Місця розташування ідентифікаційних позначок на інструменті	207
<b>2. Опис</b>	207
2.1 Застосування за призначенням	207
2.2 Комплект постачання	207
<b>3. Технічні дані</b>	207
<b>4. Вказівки з техніки безпеки</b>	208
4.1 Основні вимоги з техніки безпеки	208
4.2 Застосування не за призначенням	208
4.3 Загальні вказівки з техніки безпеки	209
4.4 Належне облаштування робочого місця	209
4.4.1 Електромагнітна сумісність	210
4.4.2 Клас лазера	210
4.4.3 Транспортування	210
<b>5. Підготовка до роботи</b>	210
5.1 Встановлення елементів живлення/акумуляторних батарей	210
5.2. Увімкнення або вимкнення інструмента	210
5.2.1 Виконання перших вимірювань	210
5.3. Меню налаштувань	211
5.3.1 Виклик меню й виконання налаштувань	211
5.3.1.1 Звуковий сигнал	211
5.3.1.2 Одиниці вимірювання	211
5.4 Вихід з меню	211

uk

<b>6.</b>	<b>Експлуатація</b>	211
6.1	Основні елементи керування	211
6.1.1	Клавіатура	211
6.1.2	Клавіша "Увімкн./Вимкн."	211
6.1.3	Клавіша вимірювання	211
6.2	Дисплей	211
6.2.1	Відображувані символи	212
6.2.2	Підсвічування дисплею	212
6.3	Точки відліку під час виконання вимірювань	212
6.3.1	Поодинокі вимірювання	212
6.3.2	Вимірювання в безперервному режимі	212
<b>7.</b>	<b>Калібрування і юстування</b>	213
7.1	Калібрування	213
7.2	Юстування	213
7.3	Служба калібрування компанії Hilti	213
<b>8.</b>	<b>Догляд і технічне обслуговування</b>	214
8.1	Чищення й просушування	214
8.2	Зберігання	214
8.3	Транспортування	214
<b>9.</b>	<b>Утилізація</b>	214
<b>10.</b>	<b>Гарантійні зобов'язання виробника інструмента</b>	215
<b>11.</b>	<b>Декларація про відповідність нормам ЄС</b>	216

uk

## 1. Загальні вказівки

### 1.1 Сигнальні повідомлення та їх значення

#### ОБЕРЕЖНО

Вказує на потенційно небезпечну ситуацію, яка може призвести до легких тілесних ушкоджень та до матеріальних збитків.

#### ВКАЗІВКА

Для вказівок з експлуатації та для іншої корисної інформації.

### 1.2 Піктограми

#### Попереджувальні знаки



Попередження про загальну небезпеку



Лазерне випромінювання  
Лазер класу 2  
(Не дивіться на промінь лазера!)

#### Символи



Перед застосуванням прочитайте інструкцію з експлуатації



**1** Цифрами позначено ілюстрації.  
Ілюстрації до тексту розміщені на розворотах обкладинки. Розгорніть їх при ознайомленні з цією інструкцією. У тексті цієї інструкції з експлуатації «інструмент» завжди означає лазерний дальномір PD 4.

### 1.3 Місця розташування ідентифікаційних позначок на інструменті

Тип і серійний номер інструмента вказані на його заводській табличці. Занесіть ці дані до інструкції з експлуатації і завжди посилайтесь на них, звертаючись до нашого представництва та до відділу сервісного обслуговування.

Тип: \_\_\_\_\_

Заводський №.: \_\_\_\_\_

## 2. Опис

Відстань вимірюється вздовж генерованого лазером вимірювального променя до місця його потрапляння на поверхню, яка його відбиває. З допомогою червоної цятки наведення лазера чітко наведіться на ціль, відстань до якої вимірюєте.

Дальність вимірювання залежить од відбивальної спроможності та структури поверхні цілі.

### 2.1 Застосування за призначенням

Інструмент призначено для вимірювання відстаней.

### 2.2 Комплект постачання

- 1 Лазерний дальномір PD 4
- 1 Наручний ремінець PDA 60
- 2 Елементи живлення типорозміру AA
- 1 Чохол
- 1 Інструкція з експлуатації
- 1 Ключ до відсіку для елементів живлення

uk

## 3. Технічні дані

### Енергозабезпечення

3 В пост. струму  
Тип: AA (LR6, AM3, "мінйон")  
Стандартна: 2 лужно-марганцеві елементи постачаються в комплекті з інструментом  
Опціонально: акумуляторні батареї Ni-MH

### Контроль стану заряду елементів живлення

Індикатор стану заряду батарей з чотирма сегментами на 100%, 75%, 50%, 25% рівня заряду  
Всі сегменти не світяться = елементи живлення розрядилися

### Діапазон вимірювання

від 0,2 до 70 м (від 7,5 дюймів до 210 футів)  
Максимальна вимірювана відстань залежить від:

- відбивної спроможності цілі
- ступеня освітленості робочого довкілля

Якщо виконати вимірювання не вдається, застосуйте лазерну мішень Hilti PDA 50, PDA 51 або PDA 52

#### Точність

± 2,0 мм (± 1/13 дюйма), типова для поодиноких вимірювань та для вимірювань в безперервному режимі \*\*

#### Мінімальна відображувана на дисплеї одиниця вимірювання

1 мм або 1/16 дюйма

\*\* На точність вимірювання відстаней негативно впливають атмосферні явища. При вимірюванні на великих відстанях та при відчутному впливі атмосферних явищ точність вимірювань може складати 2,0 мм + 20 млн (± 1/13 дюйма + 20 млн ).

#### Діаметр променя

< 6 мм на кожних 10 м (< 0,2 дюйма на кожних 30 футів)  
< 30 мм на кожних 30 м (< 1,2 дюйма на кожних 90 футів)  
< 60 мм на кожних 70 м (< 2,4 дюйма на кожних 210 футів)

#### Основні режими роботи

Поодинокі вимірювання/Безперервне вимірювання

#### Дисплей

Рідкокристалічний дисплей з підсвічуванням, з безперервною індикацією вимірюваних відстаней, режиму роботи та енергозабезпечення

#### Лазер

видимого діапазону, 620–690 нм, клас лазера 2 (IEC825-1; EN 60825-1); CFR 21 § 1040 [FDA] Вихідна потужність: < 1 мВт

#### Автоматичне вимкнення

Лазер: 1 хв. /Весь інструмент: 10 хв.

#### Тривалість роботи елементів живлення при 25 °C (77 °F)

Макс. кількість вимірювань при увімкненому лазері протягом 10 секунд з живленням від лужно-марганцевих батарей: 15'000–20'000

uk

#### Робоча температура

–15 °C...+50 °C (5 °F...122 °F)

#### Температура зберігання

–30 °C...+70 °C (–22 °F...158 °F)

#### Клас захисту

Захист від пилу й бризок, IP X5 згідно вимог стандарту IEC529

#### Маса

180 г (з батарейками)

#### Габаритні розміри

120 (Д) × 45 (Ш) × 28 (В) мм

## 4. Вказівки з техніки безпеки

### 4.1 Основні вимоги з техніки безпеки

Окрім загальних вимог з техніки безпеки, що наведені в окремих розділах цієї інструкції з експлуатації, необхідно також суворо дотримуватись наведених нижче вказівок.

### 4.2 Застосування не за призначенням

Інструмент та його допоміжні засоби можуть стати джерелом небезпеки в разі їх неправильного застосування некваліфікованим персоналом або при використанні не за призначенням.

- Застосування інструмента без попереднього ознайомлення з відповідними інструкціями.
- Не відключайте жодних засобів безпеки і не знімайте вказівні та попереджувальні щитки.
- Ремонт інструмента повинен виконуватись лише в сервісних центрах Hilti. При некваліфікованому розгвинчуванні інстру-

мента назовні може вивільнитися випромінювання, яке перевищує клас 2.

- Вносити будь-які несанкціоновані зміни в конструкцію інструмента заборонено.
- Щоб уникнути ризику травмування, використовуйте лише оригінальне приладдя та інструменти виробництва компанії Hiiti.
- Не користуйтеся інструментом у вибухонебезпечному середовищі.
- Чистити інструмент дозволяється з використанням лише чистої м'якої тканини. За потреби її можна трохи змочити чистим спиртом.
- Зберігайте лазерні інструменти в недоступному для дітей місці.
- При вимірюванні відстаней до поверхонь із спінених пластмас, наприклад, стиропор, стиродор, снігу або сильно блискучих поверхонь можливі похибки вимірювання.
- Похибки вимірювання можливі і при вимірюванні відстаней до поверхонь з недостатньою відбивною спроможністю в оточенні сильно рефлектуючих об'єктів.
- Вимірювання, виконані крізь віконні шибки тощо, можуть виявитися неточними.
- Швидка зміна умов вимірювання, наприклад, при перетинанні траєкторії лазерного променя людьми, може призвести до похибок.
- Не спрямовуйте інструмент на сонце чи інші сильні джерела світла.
- Не використовуйте інструмент у якості нівеліра.
- Перед відповідальними вимірюваннями, після падіння з висоти та інших подібних механічних впливів здавайте інструмент на перевірку.
- Не виконуйте перевірку контрольного перемікання.

#### 4.3 Загальні вказівки з техніки безпеки

uk

- Перед застосуванням перевірте інструмент на наявність можливих пошкоджень. В разі виявлення пошкоджень надішліть інструмент до сервісного центру Hiiti для ремонту. Після падіння з висоти або інших подібних механічних впливів необхідно перевірити точність інструмента.
- Після того, як інструмент було внесено з великого холоду в більш тепле приміщення або навпаки, перед застосуванням його необхідно акліматизувати до нових температурних умов.
- Хоча інструмент і призначений для застосування у важких умовах експлуатації на будівельних майданчиках, поводитися з ним, як і з іншими оптичними та електричними пристроями (польовими біноклями, окулярами, фотоапаратами), слід дуже акуратно й обережно.
- Незважаючи на те, що інструмент має захист від проникнення в нього вологи, протріть його насухо, перш ніж вкладати до транспортного контейнера.
- Перш ніж застосовувати зроблені вами налаштування на практиці, перевірте їх правильність.

#### 4.4 Належне облаштування робочого місця

- Огородіть місце виконання вимірювань і під час встановлення інструмента прослідкуйте, щоб лазерний промінь не було направлено на вас або на інших людей.
- В разі виконання робіт стоячи на драбині, намагайтесь уникати незручних поз. Під час виконання робіт ставайте в стійку позу і намагайтесь повсякчас утримувати рівновагу.
- Використовуйте інструмент лише в межах його робочих параметрів, тобто не вимірюйте відстаней до дзеркальних поверхонь, об'єктів із хромованої сталі, полірованого каменю, тощо.

- Врахуйте правила техніки безпеки й попередження нещасних випадків, чинні у кожній конкретній країні.

#### 4.4.1 Електромагнітна сумісність

Незважаючи на те, що дальномір відповідає жорстким вимогам відповідних норм і стандартів, компанія Hiiti не може виключити можливість того, що цей інструмент:

- чинитиме перешкоди іншому обладнанню (зокрема, аеронавігаційному);
- піддається впливу сильного електромагнітного випромінювання, що може призвести до похибок у вимірюваннях. У таких випадках рекомендується виконати контрольні вимірювання.

#### 4.4.2 Клас лазера

Інструмент відповідає класу лазерів 2, виходячи з вимог стандарту IEC825-1/EN60825-1, та класу II, виходячи з вимог CFR 21 § 1040 (FDA). Такі інструменти дозволяється застосовувати без додаткових засобів безпеки. Око при випадковому короткотривалому спогляданні лазерного променя надійно захищене рефлексом моргання. Однак цей рефлекс моргання внаслідок дії певних фармацевтичних засобів, алкоголю чи наркотиків може виявитися недосить швидким. Й тим не менше, не дивіться прямо на джерело лазерного випромінювання, як не рекомендується дивитися й прямо на сонце. Лазерний промінь забороняється спрямовувати на людей.

Таблички з інформацією про лазерне випромінювання згідно до вимог стандарту IEC 825/EN 60825-1

Таблички з інформацією про лазерне випромінювання для США згідно до вимог CFR 21 § 1040 (FDA)

Цей інструмент допущений до засосування згідно 21 CFR 1040

**uk**

#### 4.4.3 Транспортування

Перед транспортуванням не забудьте виїняти з інструмента елементи живлення/акумуляторні батареї.

## 5. Підготовка до роботи

### 5.1 Встановлення елементів живлення/акумуляторних батарей

#### ОБЕРЕЖНО

- Прослідкуйте за тим, щоб не переплутати полярність (див. маркування у батарейному відсіку).
- Акуратно зачіняйте фіксатор батарейного відсіку.

1. Відгвинтіть кришку батарейного відсіку спеціально для цього передбаченим ключем.
2. Вставте елементи живлення.
3. Пригвинтіть кришку батарейного відсіку. Перевірте, чи надійно заціпнувся фіксатор батарейного відсіку.

### 5.2 Увімкнення або вимкнення інструмента

Вмикається й вимикається інструмент шляхом натискування клавіші "Увімкн./Вимкн." Після увімкнення інструмент перебуває в режимі базової індикації.

#### 5.2.1 Виконання перших вимірювань

Одноразово натисніть клавішу вимірювання.

Вимкнений інструмент вмикається й генерується лазерний промінь.

В увімкненому інструменті вмикається генерування лазерного променя.

Наведіть видиму лазерну цятку на будь-яку білу поверхню.  
Ще раз натисніть клавішу вимірювання.  
Менш ніж через 1 секунду на дисплеї інструмента з'явиться результат вимірювання, наприклад, 5.489 м.

От ви й виконали перше вимірювання відстані з допомогою свого лазерного дальноміра PD 4.

### 5.3. Меню налаштувань

#### 5.3.1 Виклик меню й виконання налаштувань

Якщо інструмент вимкнений, для виклику меню утримуйте клавішу "Увімкн./Вимкн." натиснутою протягом приблизно 2 секунд.

#### 5.3.1.1 Звуковий сигнал

В меню з'явиться опція звукового сигналу. Для увімкнення або вимкнення звукового сигналу натисніть клавішу вимірювання.

#### 5.3.1.2 Одиниці вимірювання

В меню можна також встановити одиницю вимірювання. Натисніть клавішу "Увімкн./Вимкн." Натискуючи після цього клавішу вимірювання, можна послідовно перемикати одиниці вимірювання.

Доступні для використання одиниці вимірювання:

Параметр	Відстань
m	метр
mm	міліметр
ft	фут десятиковий
yd	ярд десятиковий
in	дюйм десятиковий
in 1/8	1/8 дюйма
in 1/16	1/16 дюйма
ft 1/8	1/8 фута
ft 1/16	1/16 фута

uk

### 5.4 Вихід з меню

Для того, щоб вимкнути інструмент, утримуйте клавішу "Увімкн./Вимкн." натисненою протягом приблизно 2 секунд.

## 6. Експлуатація

### 6.1 Основні елементи керування

#### 6.1.1 Клавіатура

#### 6.1.2 Клавіша "Увімкн./Вимкн."

- вмикає або вимикає інструмент

#### 6.1.3 Клавіша вимірювання

- вмикає інструмент
- активує лазерний промінь для наведення
- запускає однократне вимірювання відстані
- запускає й припиняє вимірювання в безперервному режимі

#### 6.2 Дисплей

На дисплеї виводяться результати вимірювань, налаштування та робочий режим інструмента.

В режимі вимірювання актуальні значення вимірювань представлені в щонайнижчому полі індикації (рядок результатів вимірювання), в той час як результати попередніх вимірювань відображаються в рядках вище.

### 6.2.1 Відображувані символи

Температура занадто висока  
> +70 °C



Температура занадто низька  
< -15 °C



Несприятливі умови для проходження  
лазерного променя



Ціль, відстань до якої вимірюється,  
занадто яскраво освітлена



Лазер увімкнений



Індикатор стану заряду батарей



Меню активоване

*MENU*

**uk**

### 6.2.2 Підсвічування дисплею

Для дисплею інструмента PD 4 передбачене автоматичне підсвічування.

### 6.3 Точки відліку при вимірюваннях

Відлік при будь-яких вимірюваннях зазвичай починають від задньої кромки інструмента PD 4.

#### 6.3.1 Поодинокі вимірювання

1. Натиснувши клавішу вимірювання, увімкніть лазерний вимірювальний промінь.
2. Ще раз натисніть клавішу вимірювання. Вимірюну відстань зазвичай менше ніж за 1 секунду можна побачити в рядку для результатів вимірювання.

Альтернативно інструмент може бути увімкнений натисканням клавіші "Увімкн./Вимкн.", після чого натискуванням клавіші вимірювання вмикають лазер.

#### 6.3.2 Вимірювання в безперервному режимі

Для того, щоб переключитися на вимірювання в безперервному режимі, утримуйте клавішу вимірювання натисненою протягом приблизно 2 секунд. При цьому не має значення, чи інструмент вимкнений чи увімкнений чи вимкнений вимірювальний лазерний промінь – в будь-якому разі інструмент перемикається на вимірювання в безперервному режимі. При вимірюванні в безперервному режимі відстані обновляються в рядку для результатів вимірювання приблизно кожних 8–15 секунд. Це залежить від рефлектуючої спроможності поверхні цілі. Якщо увімкнено звуковий сигнал, то вимірювання в безперервному режимі сиг-

налізуватиметься ним. Для того, щоб зупинити вимірювання в безперервному режимі, повторно натисніть клавішу вимірювання. При цьому в рядку для результатів вимірювання буде виведено останнє дійсне виміряне значення.

## 7. Калібрування і юстування

### 7.1 Калібрування

Далі описуються процедури повірки вимірювального обладнання для користувальників, сертифікованих на відповідність ISO 900X... :

Перевірку лазерного дільноміра PD 4 на відповідність стандарту ISO 900X... можна виконати й самостійно (див. DIN 18723-6 "Польова методика визначення точності геодезичних інструментів": частина 6, "Електрооптичні дальноміри для вимірювань на невеликих відстанях").

Для цього виберіть наперед відому й легкодоступну відстань, що залишається назмінною в часі, відомої довжини від 1 до 5 м (номінальна відстань) і виконайте 10 вимірювань з однакової дистанції.

Визначте середню похибку показань від номінальної відстані. Це значення повинно знаходитися в межах встановленого допуску точності дальноміра.

Запрогололюйте це значення й призначте дату наступної перевірки.

Такі контрольні вимірювання виконуйте через регулярні проміжки часу, а також до та після проведення вимірювань для важливих проектів.

Наклейте на корпус PD 4 маркувальну позначку про те, що вимірювальний засіб пройшов чергову повірку, і запрогололюйте весь перебіг контрольної процедури повірки та її результати.

uk

Просимо враховувати наведені в інструкції з експлуатації технічні характеристики, а також пояснення з питань точності вимірювання.

### 7.2 Юстування

З метою оптимального налаштування лазерного дальноміра регулярно здавайте його на юстування до служби калібрування Hilti, яка на підтвердження виконаного обслуговування охоче видасть сертифікат калібрування.

### 7.3 Служба калібрування компанії Hilti

Рекомендується регулярно здавати інструменти для їх перевірки силами працівників служби компанії Hilti з калібрування, це дозволить забезпечити їх надійність та безпеку у відповідності до вимог норм і стандартів та чинного законодавства.

Служба компанії Hilti з калібрування повсякчас до ваших послуг. У всякому разі, виконувати калібрування рекомендується принаймні один раз на рік.

В рамках повірки, виконуваної службою Hilti з калібрування, видається підтвердження того, що технічні характеристики інструмента на день проведення повірки відповідають наведеним у його інструкції з експлуатації.

В разі їх відхилення від вказаних виробником параметрів вимірювальні прилади, що були у вжитку, знову відрегулюються. Після юстування та повірки на інструмент наклеюють знак про пройдене калібрування, а також видають сертифікат про калібрування, в якому письмово підтверджується, що інструмент працює в межах гарантованих виробником параметрів.

Сертифікати про калібрування завжди потрібні підприємствам, які сертифіковані на відповідність вимогам стандарту ISO 900X...

У будь-якому найближчому представництві компанії Hilti вам охоче нададуть консультацію з цього приводу.

## 8. Догляд і технічне обслуговування

### 8.1 Чищення й просушування

- Пил зі скляних поверхонь дозволяється лише здувати струменем повітря.
- Не торкайтеся пальцями скляних поверхонь.
- Для чищення застосовуйте лише чисту м'яку тканину; за потреби її можна трохи змочити чистим спиртом або водою.

### ВКАЗІВКА

- Забороняється використовувати будь-які інші рідкі чистильні засоби, бо вони можуть пошкодити пластмасові деталі.
- При зберіганні обладнання дотримуйтесь температурного режиму, зокрема взимку та влітку, коли воно зберігається в салоні автомобіля (від  $-30^{\circ}\text{C}$  до  $+70^{\circ}\text{C}$ /від  $-22^{\circ}\text{F}$  до  $+158^{\circ}\text{F}$ ).
- Пошкоджені деталі підлягають заміні.

### 8.2 Зберігання

- Після довготривалого зберігання або дальніх перевезень інструмента перед його застосуванням обов'язково виконайте контрольне вимірювання.
- В разі тривалого невикористання інструмента не забудьте виїняти з нього елементи живлення. У випадку їх протікання інструмент може вийти з ладу.

**ик**

### 8.3 Транспортування

Для транспортування та пересилання обладнання використовуйте транспортний контейнер компанії Hilti або рівнозначну йому упаковку.

### ВКАЗІВКА

Пересилання інструмента здійснюється винятково з попередньо виїнятими з нього елементами живлення.

## 9. Утилізація

При неналежній утилізації обладнання можуть мати місце наступні негативні наслідки:

- При спалюванні пластмасових деталей утворюються токсичні гази, що можуть призвести до захворювання людей.
- При пошкодженні або сильному нагріванні акумулятори можуть вибухнути, спричинивши при цьому отруєння, опіки, в тому числі хімічні, або й забруднення довколишнього середовища. При порушенні правил утилізації сторонні особи можуть несанкціоновано користуватися устаткуванням. Наслідком можуть стати тяжке травмування ними самих себе та сторонніх, а також забруднення довколишнього середовища.



- Більшість матеріалів, з яких виготовлено інструменти компанії Hilti, придатні для вторинної переробки. Передумовою



для їх вторинної переробки є належне розділення за матеріалами. В багатьох країнах компанія Hilti вже уклала угоди про повернення старих інструментів, що відслужили своє, для їх утилізації. Із цього приводу звертайтеся до відділу сервісного обслуговування компанії Hilti або до свого торгівельного консультанта.



Утилізацію елементів живлення виконуйте згідно до національних приписів



Тільки для країн-членів ЄС

Не викидайте електрінструмент у баки для побутового сміття!

Згідно з Директивою Європейського Союзу 2002/96/EG щодо утилізації старого електричного та електронного устаткування та з національним законодавством електрінструменти, що відпрацювали своє, необхідно збирати окремо й провадити їх утилізацію екологічно безпечним способом.

## 10. Гарантійні зобов'язання виробника інструментів

Компанія Hilti гарантує щодо поставленого інструмента відсутність дефектів матеріалів та виробничого браку. Ця гарантія чинна тільки в разі дотримання наступних умов: експлуатація й обслуговування та чищення інструмента, а також догляд за ним провадяться згідно до наведених у цій інструкції з експлуатації компанії Hilti вказівок, збережена технічна цілісність інструмента, тобто під час його експлуатації застосовуються виключно оригінальні витратні матеріали, приладдя й запасні частини виробництва компанії Hilti або рівноцінні їм.

uk

Ця гарантія передбачає безплатний ремонт або безплатну заміну дефектних деталей протягом усього строку служби інструмента. Ця гарантія не розповсюджується на деталі, що потребують ремонту внаслідок їх природного зношування.

**Ніякі додаткові претензії не розглядаються, за винятком випадків, передбачених місцевим законодавством. Зокрема, компанія Hilti не несе жодної відповідальності за прямі або посередні збитки, втрати або витрати у зв'язку з застосуванням або неможливістю застосування цього інструмента з тою чи іншою метою. Будь-які гарантії придатності інструмента для виконання визначених робіт, що мають на увазі за умовчанням, не розглядаються.**

Для ремонту або заміни інструмент або його дефектні деталі чи вузли повинні бути надіслані до найближчого представництва компанії Hilti відразу ж після виявлення несправності.

Ця гарантія охоплює всі гарантійні зобов'язання з боку компанії Hilti й замінює всі інші зобов'язання та письмові або усні домовленості, що стосуються гарантійного обслуговування.

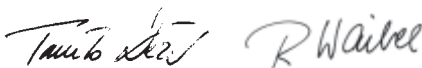
## 11. Сертифікат відповідності ЄС

Назва:	Лазерний дальномір
Позначення типу:	PD 4
Рік випуску:	2006

 - відповідність вимогам ЄС

Зі всією належною відповідальністю заявляємо, що цей виріб відповідає наступним директивам і стандартам: EN 50081-1 та EN 61000-6-2 згідно з вимогами Директиви ЄС 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 جهاز قياس المسافة بالليزر

يرجى قراءة دليل الاستعمال بتمعن قبل الشروع في التشغيل لأول مرة.

لا تقم بإعادة الجهاز لأخرين إلا مع إرفاق دليل الاستعمال به.

## مكونات الجهاز 1

- ① عدسة خروج الليزر
- ② زر التشغيل/الإيقاف والقياس
- ③ عدسة الاستقبال
- ④ الجسم الخارجي البلاستيكي
- ⑤ مبيت البطاريات
- ⑥ مبين جرافيك لحالة البطارية

الصفحة	فهرس المحتويات
218	١- إرشادات عامة
218	١-١ كلمات التنبيه ومعناها
218	٢-١ الرموز التوضيحية
219	٣-١ موضع تفاصيل بيانات التمييز على الجهاز
219	٢- الشرح
219	١-٢ الاستخدام المطابق للتعليمات
219	٢-٢ مجموعة التجهيزات الموردة
219	٣- المواصفات الفنية
220	٤- إرشادات السلامة
220	١-٤ ملاحظات أساسية للسلامة
220	٢-٤ الاستخدام المخالف للتعليمات
221	٣-٤ إجراءات السلامة العامة
221	٤-٤ التجهيز الفني لآماكن العمل
222	١-٤-٤ التحمل الكهرومغناطيسي
222	٢-٤-٤ تصنيف الليزر
222	٣-٤-٤ النقل
222	٥- التشغيل
222	١-٥ تركيب البطاريات/المراكم
222	٢-٥ تشغيل أو إيقاف الجهاز
222	١-٢-٥ عمليات القياس الأولى للمسافات
223	٣-٥ قائمة أوضاع الضبط
223	١-٢-٥ فتح القائمة وضبطها
223	١-١-٣-٥ الإشارة الصوتية
223	٢-١-٢-٥ الوحدات
223	٤-٥ غلق القائمة

ar

223	الاستعمال	٦-١
223	عناصر الاستعمال العامة	٦-١-١
223	لوحة الأزرار	٦-١-١
223	زر التشغيل/الإيقاف	٦-١-٢
223	زر القياس	٦-١-٣
223	الشاشة	٦-٢
224	الرموز في الشاشة	٦-٢-١
224	إضاءة الشاشة	٦-٢-٢
224	مرجعيات القياس	٦-٣
224	القياس الأحادي	٦-٣-١
224	القياس المستمر	٦-٣-٢
225	المعايرة والضبط	٧-١
225	المعايرة	٧-١
225	الضبط	٧-٢
225	خدمة المعايرة من Hilti	٧-٣
226	العناية والصيانة	٨-١
226	التنظيف والتجفيف	٨-١
226	التخزين	٨-٢
226	النقل	٨-٣
226	التكهنين	٩-١
227	ضمان الجهة الصانعة للأجهزة	١٠-١
228	بيان المطابقة الصادر عن الاتحاد الأوروبي	١١-١

ar

## ١- إرشادات عامة

### ١-١ كلمات التنبيه ومعناها

-احترس-

يشير لموقف خطر محتمل يمكن أن يؤدي لإصابات جسدية خفيفة أو أضرار مادية.

-ملحوظة-

تشير لإرشادات للاستخدام ولمعلومات أخرى مفيدة.

### ١-٢ الرموز التوضيحية

الرموز



قبل الاستخدام  
اقرأ دليل  
الاستعمال

علامات التحذير



شعاع الليزر  
ليزر من الفئة 2  
(لا تنظر إلى شعاع  
الليزر مباشرة)



تحذير من  
خطر عام

**1** يشير كل عدد من الأعداد إلى صورة. وتجد الصور الخاصة بالنص على صفحات الغلاف المطوية. احتفظ بها مفتوحة عند مطالعة الدليل. في هذا الدليل يقصد دائماً بكلمة «الجهاز» جهاز قياس المسافة بالليزر PD 4.

### ١-٣ موضوع تفاصيل بيانات التمييز على الجهاز

مسمى الطراز والرقم المسلسل مدونان على لوحة صنع الجهاز. انقل هذه البيانات في دليل الاستعمال الخاص بك وارجع إليها دائماً عند الاستعمال لدى وكلائنا أو لدى مراكز الخدمة.

الطراز:

الرقم المسلسل:

### ٢- الشرح

يتم احتساب المسافة بطول شعاع قياس بالليزر يصدر من الجهاز حتى اصطدام الشعاع بسطح عاكس. ومن خلال نقطة القياس بالليزر الحمراء يتم تمييز هدف القياس بوضوح. يرتبط المدى بقدرة الانعكاس وطبيعة السطح الخارجي لهدف القياس.

### ٢-١ الاستخدام المطابق للتعليمات

الجهاز مصمم لقياس المسافات.

### ٢-٢ مجموعة التجهيزات الموردة

جهاز لقياس المسافة بالليزر PD 4  
شريط تعليق PDA 60  
بطاريتان من نوع AA  
حقيبة للجهاز  
دليل استعمال  
مفتاح للبطاريات

ar

### ٣- المواصفات الفنية

الإمداد بالتيار

٣ فلت تيار مباشر

النوع: AA (LR6, AM3, Mignon)

قياسي: ٢ بطارية أولوية منجنيز قلووية

تجهيز اختياري: بطارية هيدريد نيكال معدني قابلة لإعادة الشحن

مراقبة حالة البطارية

مبين للبطارية به ٤ قطاعات لبيان الشحن بنسبة ١٠٠٪

و ٧٥٪ و ٥٠٪ و ٢٥٪

جميع القطاعات مخفية = البطارية أو المركب فارغ الشحن

نطاق القياس

٠,٢ إلى ٧٠ متر (٧,٥ بوصة إلى ٢١٠ قدم)

ويرتبط المدى بما يلي:

• قدرة انعكاس الهدف

• درجة إضاءة المكان المحيط

إذا تعذر القيام بعملية القياس - استخدم لوحة التصويب  
PDA 50 أو PDA 51 أو PDA 52 من Hilti

#### الدقة

$\pm 2.0$  مم ( $\pm 1/32$  بوصة) نموذجي لعمليات القياس  
الأحادية والمستمرة\*\*

#### أصغر وحدة للبيان

١ مم أو  $1/32$  بوصة

\*\*التأثيرات الجوية تقلل دقة قياس المسافة. في حالة المسافات الكبيرة نسبياً يجب أن يوضع في الحسبان تأثير قيمة القياس بفارق ملحوظ مقداره  $2.0$  مم  $20+$  جزء في المليون ( $\pm 1/32$  بوصة  $20+$  جزء في المليون).

#### قطر الشعاع

> ٦ مم @ ١٠ متر (> ٠.٢ بوصة @ ٣٠ قدم)

> ٣٠ مم @ ٣٠ متر (> ١.٢ بوصة @ ٩٠ قدم)

> ٦٠ مم @ ٧٠ متر (> ٢.٤ بوصة @ ٢١٠ قدم)

#### طرق التشغيل الأساسية

عمليات قياس أحادية/قياس مستمر

#### الشاشة

شاشة من الكريستال السائل مزودة بإضاءة وبها بيان  
مستمر للمسافات وحالة التشغيل والإمداد بالتيار

#### الليزر

مرئي،  $620 - 690$  نانومتر، فئة الليزر 2 (IEC825-1)،  
EN 60825-1، المادة 21 من القانون الفيدرالي، فقرة 1040  
[إدارة الأغذية والأدوية]، قدرة الخرج: > ١ ميلي واط

#### التوقف الذاتي

الليزر: دقيقة واحدة/الجهاز: ١٠ دقائق

فترة التشغيل في درجة حرارة  $25$  م ( $77$  ف)

أقصى عدد لعمليات القياس مع تشغيل الليزر لمدة ١٠ ثوان،  
منجنيز كلوي: 15'000-20'000

#### درجة حرارة التشغيل

-١٥ م...٥ م ( $5$  ف...١٢٢ ف)

#### درجة حرارة التخزين

-٣٠ م...٧٠ م ( $22$  ف...١٥٨ ف)

#### فئة الحماية

حماية ضد الغبار ورذاذ الماء، IP X5 وفقاً للمواصفة IEC529

#### الوزن

١٨٠ جم (مع البطاريات)

#### الأبعاد

١٢٠ (طول)  $\times$  ٤٥ (عرض)  $\times$  ٢٨ (ارتفاع) مم

## ٤- إرشادات السلامة

### ٤-١ ملاحظات أساسية للسلامة

يجب مراعاة التعليمات التالية في جميع الأوقات بكل صرامة إلى جانب إرشادات السلامة التقنية الواردة في كل موضوعات دليل الاستعمال هذا.

### ٤-٢ الاستخدام المخالف للتعليمات

يمكن أن تصدر عن الجهاز وملحقاته أخطار إذا تم التعامل معها بشكل غير سليم فنياً من قبل أشخاص غير مدربين أو لم يتم استخدامها بشكل مطابق للتعليمات.

- استخدام الجهاز بدون تلقي التدريبات الكافية.
- لا توقف أي من تجهيزات السلامة ولا تخلع أي من لوحات التنبيه أو التحذير.

- العمل على إصلاح الجهاز دائماً لدى مراكز خدمة Hilti. في حالة فك الجهاز بطريقة غير سليمة قد تصدر منه أشعة ليزر تتخطى الفئة 2.
- لا يسمح بإجراء أية تدخلات أو تعديلات على الجهاز.
- اقتصر على استخدام الملحقات التكميلية والأجهزة الإضافية الأصلية من Hilti، وذلك لتقليل مخاطر الإصابة.
- لا تستخدم الجهاز في أماكن معرضة لخطر الانفجار.
- اقتصر على استخدام مناديل نظيفة وجافة عند تنظيف الجهاز. وعند اللزوم يمكن ترطيبها قليلاً ببعض الكحول النقي.
- احتفظ بأجهزة الليزر بعيداً عن متناول الأطفال.
- قياس المسافات على أسطح بلاستيكية مسامية مثل الاستيروبور والاستيرودور والثلوج والأسطح شديدة الانعكاس وغيرها يمكن أن يؤدي إلى قيم قياس خاطئة.
- قياس المسافات على أسطح ضعيفة الانعكاس في مناطق عالية الانعكاس يمكن أن يؤدي إلى قيم قياس خاطئة.
- قياس المسافات عبر نوافذ زجاجية أو عبر أجسام أخرى يمكن أن يعطي نتائج قياس خاطئة.
- التغيير السريع في ظروف القياس - بفعل تحرك أشخاص خلال شعاع القياس - يمكن أن يعطي نتائج قياس خاطئة.
- لا تصوب الجهاز باتجاه الشمس أو باتجاه أية مصادر إضاءة قوية أخرى.
- لا تستخدم الجهاز في ضبط الاستواء.
- افحص الجهاز قبل عمليات القياس المهمة وفي حالة تعرضه للسقوط أو أية مؤثرات ميكانيكية أخرى.
- لا يتم مراجعة تحويل النقاط المرجعية.

#### ٣-٤ إجراءات السلامة العامة

- افحص الجهاز قبل استخدامه للتأكد من عدم وجود أضرار. في حالة إصابة الجهاز بأضرار اعهذ لمركز خدمة Hilti بإصلاحه.
- في حالة تعرض الجهاز للسقوط أو لأية مؤثرات ميكانيكية أخرى يجب مراجعة مدى دقته.
- في حالة نقل الجهاز من مكان شديد البرودة إلى مكان دافئ أو العكس، فيجب قبل الاستخدام مواءمة الجهاز مع درجة الحرارة المحيطة.
- على الرغم من تصميم الجهاز للاستخدام في مواقع البناء القاسية إلا أنه ينبغي التعامل معه بحرص وعناية، شأنه في ذلك شأن الأجهزة البصرية الأخرى (المنظار الثنائي، النظارة، آلة التصوير).
- رغم أن الجهاز محمي من تسرب الرطوبة إليه، إلا أنه ينبغي تجفيفه قبل وضعه في صندوقه.
- راجع أوضاع الضبط التي أجريتها على الجهاز قبل استخدامه، وذلك كإجراء وقائي.

#### ٤-٤ التجهيز الفني لأماكن العمل

- قسم بتأمين موقع القياس واحرص أثناء نصب الجهاز على عدم تصويب الشعاع باتجاه أشخاص آخرين أو باتجاهك أنت.
- عند إجراء أعمال مع الوقوف على سلم تجنب الوقوف بشكل مُجهَد للجسم. احرص على أن تكون واقفاً بأمان وحافظ على توازنك في جميع الأوقات.
- اقتصر على استخدام الجهاز في نطاق الصدود الموضوعه للاستخدام، أي لا تقم بالقياس على مرآة أو فولاذ كرومي أو أحجار مصقولة وما إلى ذلك (...)
- تراعى تعليمات الوقاية من الحوادث المعمول بها في كل بلد.

#### ٤-٤-١ التحمل الكهرومغناطيسي

رغم استيفاء الجهاز للمتطلبات الصارمة للمواصفات المعنية، فإن شركة Hilti لا تستبعد احتمال ما يلي

- أن يشوش الجهاز على أجهزة أخرى (مثل تجهيزات الملاحة في السيارات).
- أن يتعرض الجهاز للتشويش بفعل أشعة قوية، وهو ما يمكن أن يؤدي إلى خلل في التشغيل. في هذه الحالات يجب أن تقوم بعمليات قياس اختبارية.

#### ٤-٤-٢ تصنيف الليزر

هذا الجهاز مطابق لفئة الليزر 2، وذلك بناءً على المواصفة EN60825-1/IEC825-1. كما يطابق الفئة A بناءً على المادة 21 من القانون الفيدرالي، فقرة 1040 (إدارة الأغذية والأدوية). يُسمح باستخدام هذه الأجهزة بدون اتخاذ أية إجراءات حماية إضافية. ومن الجدير بالذكر أن رد فعل رمشة العين يجمي العين في حالة النظر بشكل عابر في شعاع الليزر. إلا أنه يجب التنويه على أن رد فعل رمشة العين هذا يمكن أن يتأثر بتناول بعض الأدوية أو الكحوليات أو العقاقير. ورغم ذلك، يجب عدم النظر في مصدر الضوء مباشرة، تماماً كما هو الحال مع الشمس. لا تسلسل شعاع الليزر باتجاه الأشخاص.

لافتات تحذير استخدام الليزر القائمة على المواصفة  
EN 60825-1/IEC 825

اللافتات الأمريكية للتحذير من استخدام الليزر القائمة على المادة 21 من القانون الفيدرالي، فقرة 1040 (إدارة الأغذية والأدوية)

يمكن استخدام هذا الجهاز وفقاً للمواصفة 21 CFR 1040

#### ٤-٤-٣ النقل

يجب أن تخلع البطاريات/المراكم من الجهاز عند الرغبة في شحنه بالبريد.

#### ٥- التشغيل

##### ٥-١ تركيب البطاريات/المراكم

-احترس-

- تراعي وضعية الأقطاب (انظر العلامات في درج البطاريات).
  - تأكد من نظافة مبيت البطاريات عند تأمين قفله.
١. قم بفك غطاء البطاريات لفتحها باستخدام المفتاح المخصص لذلك.
  ٢. قم بتركيب البطاريات.
  ٣. اربط مبيت البطاريات لقلعه. تأكد من نظافة مبيت البطاريات عند تأمين قفله.

##### ٥-٢ تشغيل أو إيقاف الجهاز

يتم تشغيل أو إيقاف الجهاز باستخدام زر التشغيل/الإيقاف. ويكون الجهاز في وضع البيان الأساسي بعد تشغيله.

##### ٥-٢-١ عمليات القياس الأولى للمسافات

اضغط على زر القياس مرة واحدة.  
إذا كان الجهاز متوقفاً، يتم تشغيل كل من الجهاز وشعاع القياس.  
إذا كان الجهاز مشغولاً، يتم تشغيل شعاع القياس.  
قم بتصويب نقطة الليزر المرئية على سطح أبيض.



اضغط على زر القياس مرة أخرى.  
بعد أقل من ثانية واحدة تظهر المسافة، على سبيل المثال ٥,٤٨٩ متر.  
وبذلك تكون قد أجريت عملية القياس الأولى للمسافة باستخدام  
جهاز قياس المسافة بالليزر PD 4.

### ٥-٣ قائمة أوضاع الضبط

#### ٥-٣-١ فتح القائمة و ضبطها

بينما الجهاز متوقف، اضغط على زر التشغيل/الإيقاف لمدة  
ثانيتين تقريبا لفتح القائمة.

#### ٥-٣-١-١ الإشارة الصوتية

يظهر خيار الإشارة الصوتية في القائمة. اضغط على زر القياس  
لتشغيل أو إيقاف الإشارة الصوتية.

#### ٥-٣-٢ الوحدات

يمكنك أيضا تحديد وحدات القياس في القائمة. اضغط على زر  
التشغيل/الإيقاف. من خلال استعمال زر القياس بعد ذلك يمكنك  
استعراض وحدات القياس تلو بعضها.

وحدات القياس، انظر أدناه:

المسافة	أوضاع الضبط
متر	m
مليميتر	mm
قدم، كسر عشري	ft
ياردة، كسر عشري	yd
بوصة، كسر عشري	in
بوصة ٨/١	in 1/8
بوصة ١٦/١	in 1/16
قدم-بوصة ٨/١	ft 1/8
قدم-بوصة ١٦/١	ft 1/16

ar

#### ٥-٤ غلق القائمة

اضغط على زر التشغيل/الإيقاف لمدة ثانيتين تقريبا لإيقاف الجهاز.

### ٦- الاستعمال

#### ٦-١ عناصر الاستعمال العامة

##### ٦-١-١ لوحة الأزرار

##### ٦-١-٢ زر التشغيل/الإيقاف

• يقوم بتشغيل وإيقاف الجهاز

##### ٦-١-٣ زر القياس

- يقوم بتشغيل الجهاز
- يقوم بتفعيل شعاع الليزر لتصويبه
- يقوم بتفعيل خاصية قياس المسافات الأحادية
- يقوم بتفعيل وإيقاف فعالية خاصية القياس المستمر للمسافات

#### ٦-٢ الشاشة

تعرض الشاشة قيم القياس وأوضاع الضبط وحالة الجهاز.  
فسي وضع القياس يتم عرض قيم القياس الحالية في الخانة  
السفلية للشاشة (سطر النتائج)، في حين تظهر نتائج القياس  
السابقة في السطور التي تلوها.

## ٦-٢-١ الرموز في الشاشة

درجة الحرارة مرتفعة بشدة  
 $70^{\circ} <$



درجة الحرارة منخفضة بشدة  
 $15^{\circ} >$



ظروف غير مناسبة للإشارات



ضوء زائد عن الحد في مكان هدف القياس



الليزر مشغل



بيان البطاريات

القائمة مفعل

**MENU**

## ٦-٢-٢ إضاءة الشاشة

شاشة جهاز PD 4 مزودة بإضاءة أوتوماتيكية.

## ٦-٣ مرجعيات القياس

جميع عمليات القياس تعتمد على الحافة الخلفية لجهاز PD 4 بصفة أساسية.

## ٦-٣-١ القياس الأحادي

١- قم بتشغيل شعاع القياس بالليزر باستخدام زر القياس.  
٢- اضغط على زر القياس مرة أخرى. في المعتاد تظهر المسافة المقاسة بعد أقل من ثانية واحدة في سطر النتائج السفلي.

كبدل لذلك يمكن تشغيل الجهاز باستخدام زر التشغيل والإيقاف ثم تشغيل الليزر بعد ذلك باستخدام زر القياس.

## ٦-٣-٢ القياس المستمر

لتفعيل خاصية القياس المستمر، احتفظ بزر القياس مضغوطا لمدة ثانيتين تقريبا. وعندئذ يكون الأمر سيان، سواء كان الجهاز متوقفا أو شعاع الليزر متوقفا أو مشغلا - ففي كل الأحوال ينتقل الجهاز إلى وضع القياس المستمر. ومن خلال خاصية القياس المستمر يتم تأريخ المسافات بمعدل ٨ - ١٥ عملية قياس تقريبا في سطر النتائج كل ثانية. ويرتبط ذلك بالقدرة الانعكاسية لسطح التصويب. إذا كانت الإشارة الصوتية مشغلة، فسوف يشار إلى القياس المستمر من خلال الإشارة الصوتية.

ويتم إيقاف عملية القياس من خلال الضغط على زر القياس مرة أخرى. وعندئذ تظهر آخر عملية قياس صحيحة في سطر النتائج.

## ٧- المعايرة والضبط

### ٧-١ المعايرة

مراقبة جهاز القياس للمستخدمين الحاصلين على شهادة ISO 900X:

يمكنك أن تُجري بنفسك المراقبة المطلوبة لجهاز قياس المسافات بالليزر PD 4 في إطار المواصفة ISO 900X (انظر المواصفة DIN 18723-6، الطريقة الحقلية لاختبار دقة الأجهزة الجيوديسية: جزء 6، الأجهزة الكهروضوئية لقياس المسافات في النطاق القريب).

للقيام بذلك اختر مسافة قياس يمكن الوصول إليها بشكل مريح وغير معرضة للتغيير على السدوم وذات طول معروف من متر إلى ٥ متر (مسافة مرجعية) ثم قم بإجراء ١٠ قياسات على نفس المسافة.

حدد القيمة المتوسطة للاختلافات عن المسافة المرجعية. ويتعين أن تكون هذه القيمة في نطاق الدقة المحددة للجهاز.

قم بتسجيل هذه القيمة وحدد موعد الفحص التالي. كرر عملية القياس الاختبارية هذه على فترات منتظمة، وكذلك قبل وبعد أعمال القياس المهمة. قم بتمييز جهاز PD 4 بملصق لمراقبة جهاز القياس وقم بتوثيق عملية المراقبة بالكامل وطريقة الاختبار والنتائج.

يرجى مراعاة المواصفات الفنية الواردة في دليل الاستعمال وكذلك شرح دقة القياس.

ar

### ٧-٢ الضبط

للحصول على ضبط مثالي لجهاز قياس المسافة بالليزر احرص على ضبط الجهاز لدى ورشة خدمة Hilti، حيث تقوم الورشة بتوثيق دقة ضبط جهازك من خلال شهادة معايرة.

### ٧-٣ خدمة المعايرة من Hilti

ننصح بفحص أجهزة قياس المسافة بالليزر بشكل دوري في إطار الاستفادة من خدمة المعايرة التي تقدمها Hilti، وذلك لضمان اعتمادية الأجهزة طبقاً للمواصفات والمتطلبات القانونية.

خدمة المعايرة من Hilti متاحة لك في أي وقت، إلا أنه يُنصح بإجرائها مرة واحدة على الأقل في السنة.

في إطار خدمة المعايرة من Hilti يتم إثبات مطابقة مواصفات الجهاز محل الفحص للبيانات الفنية الواردة في دليل الاستعمال في يوم الفحص.

وفي حالة وجود اختلافات عن مواصفات الجهة الصانعة يعاد ضبط أجهزة القياس المستخدمة من جديد. وبعد الضبط والفحص يتم وضع شارة معايرة على الجهاز مع تأكيدها بشهادة معايرة كتابية للتأكيد على أن الجهاز يعمل في نطاق مواصفات الجهة الصانعة.

شهادات المعايير المطلوبة دائماً للشركات الحاصلة على شهادة الأيزو... ISO 900X.

يسر مركز Hilti المحلي أن يقدم لك المزيد من المعلومات بهذا الشأن.

## ٨- العناية والصيانة

### ٨-١ التنظيف والتجفيف

- انفخ الغبار لإزالته عن زجاج العدسات.
- لا تلمس زجاج العدسات بأصابعك.
- عند التنظيف احرص على استخدام قطعة قماش نظيفة وليئة، وعند اللزوم يمكن ترطيبها بكحول نقي أو ببعض الماء.

### -ملحوظة-

- لا تستخدم أية وسائل أخرى لأنها قد تتسبب في إلحاق ضرر بالأجزاء البلاستيكية.
- تراعى القيم الحديدية لدرجات الحرارة عند تخزين جهازك، وخصوصاً في الشتاء أو الصيف، وبصفة خاصة أيضاً عند الاحتفاظ بجهازك داخل السيارة (-٣٠ م° حتى +٧٠ م° / -٢٢ ف° حتى +١٥٨ ف°).
- قم بتغيير الأجزاء التالفة.

### ٨-٢ التخزين

- بعد تخزين أو نقل الجهاز لفترة طويلة نسبيًا قم بعمل قياس اختباري قبل الاستخدام.
- أخرج البطاريات من الجهاز إذا كان من المقرر عدم استخدامه لفترة طويلة نسبيًا. فمن الممكن أن يلحق الضرر بالجهاز في حالة تسرب سائل من البطاريات.

ar

### ٨-٣ النقل

عند نقل أو شحن الجهاز استخدم كرتونة شحن Hilti أو عبوة بنفس الجودة.

### -ملحوظة-

احرص دائماً على نقل الجهاز بدون البطاريات.

## ٩- التجهيز

يمكن أن يؤدي التخلص من التجهيزات بشكل غير سليم إلى النتائج التالية:

- عند حرق الأجزاء البلاستيكية تنشأ غازات سامة يمكن أن تتسبب في إصابة الأشخاص بأمراض.
- يمكن أن تنفجر البطاريات إذا تلتفت أو تعرضت لسخونة شديدة وعندئذ تتسبب في التعرض لحالات تسمم أو حروق أو اكتواءات أو تعرض البيئة للتلوث. وفي حالة التخلص من التجهيزات بنهاون فإنك بذلك تتيح للأخرين استخدامها في غير أغراضها. وعندئذ يمكن أن تتعرض أنت والأخرين لإصابات بالغة وتعرض البيئة كذلك للتلوث.



- أجهزة Hilti مصنوعة بنسبة كبيرة من مواد قابلة لإعادة الاستخدام مرة أخرى. ويشترط لإعادة الاستخدام أن يتم

فصل الخامات بشكل سليم. مراكز Hilti في كثير من الدول مستعدة بالفعل لاستعادة جهازك القديم على سبيل الانتفاع به. توجه بأستلك لخدمة عملاء Hilti أو مستشار المبيعات.

تخلص من البطاريات طبقا للتعليمات المحلية.



لدول الاتحاد الأوروبي فقط لا تلق الأذوات الكهربائية ضمن القمامة المنزلية!



طبقا للمواصفة الأوروبية 2002/96/EC بخصوص الأجهزة الكهربائية والإلكترونية القديمة وما يقابل هذه المواصفة في القوانين المحلية فإنه يجب تجميع الأدوات الكهربائية المستعملة بشكل منفصل وإعادة تدويرها بشكل لا يضر بالبيئة.

## ١٠ - ضمان الجهة الصانعة للأجهزة

تضمن Hilti أن الجهاز المورد خالسي من عيوب الخامات والتصنيع. يشترط لسريان هذا الضمان أن يتم استخدام الجهاز وتشغيله والعناية به وتنظيفه بما يتوافق مع دليل الاستعمال الصادر عن Hilti، وأن يتم المحافظة على الوحدة الفنية أي ألا يتم استخدام سوى الخامات والملحقات التكميلية وقطع الغيار الأصلية من Hilti مع الجهاز.

ar

يشتمل هذا الضمان على الإصلاح المجاني أو استبدال الأجزاء التالفة مجانا، وذلك طوال العمر الافتراضي للجهاز. ولا يشمل هذا الضمان الأجزاء المتعرضة للتآكل الطبيعي.

أية مطالبات أخرى مستبعدة، طالما لا توجد لوائح محلية جبرية تتعارض مع ذلك. وبصفة خاصة لا تضمن Hilti العيوب أو الأضرار الناتجة عن العيوب أو الخسارة أو التكاليف المباشرة أو غير المباشرة المتعلقة باستخدام أو عدم إمكانية استخدام الجهاز في أي غرض. الضمانات غير الصريحة الممنوحة للاستخدام أو الصلاحية لغرض معين مستبعدة تماما.

بعد إثبات العيب يجب على الفور إرسال الجهاز أو الأجزاء المعنية إلى مركز تسويق Hilti المختص لإصلاحها أو استبدالها.

يشتمل الضمان الحالي على جميع التزامات الكفالة من جانب Hilti ويحل محل جميع الشروط السابقة أو الحالية والاتفاقات المكتوبة أو الشفهية بخصوص الضمان.

## ١١ - بيان المطابقة الصادر عن الاتحاد الأوروبي

المسمى:	جهاز قياس المسافة بالليزر
مسمى الطراز:	PD 4
سنة الصنع:	٢٠٠٦

مطابقة CE

نقر على مسئوليتنا الفردية بأن هذا المنتج متوافق مع المواصفات والمعايير التالية: EN 50081-1 و EN 61000-6-2 حسب اشتراطات المواصفة 89/336/EEC

### Hilti Corporation

*Tassilo Deinzer* *Reinhard Waibel*

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

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

ar

# Hilti Corporation

LI-9494 Schaan

Tel.: +423 / 234 21 11

Fax: +423 / 234 29 65

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

Hilti = registered trademark of Hilti Corp.,  
Schaan W 3364 0810 00-Pos. 1  
1 Printed in Germany © 2010  
Right of technical and programme  
changes reserved S. E. & O.

226982 / G



226982

