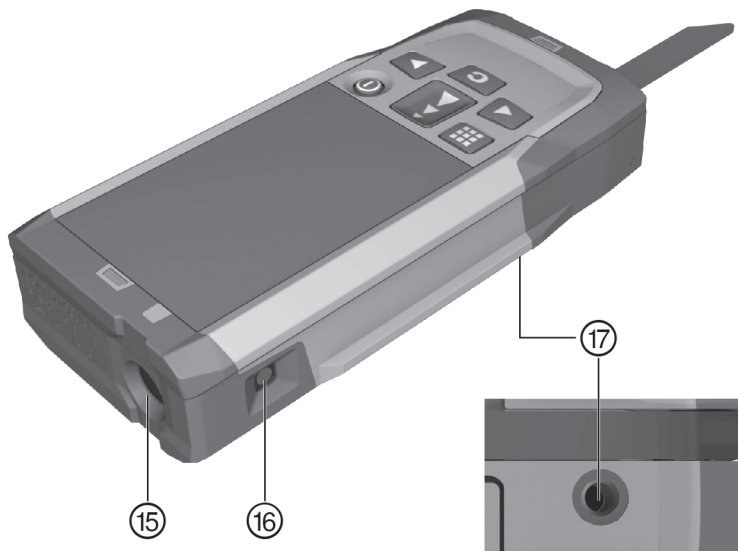
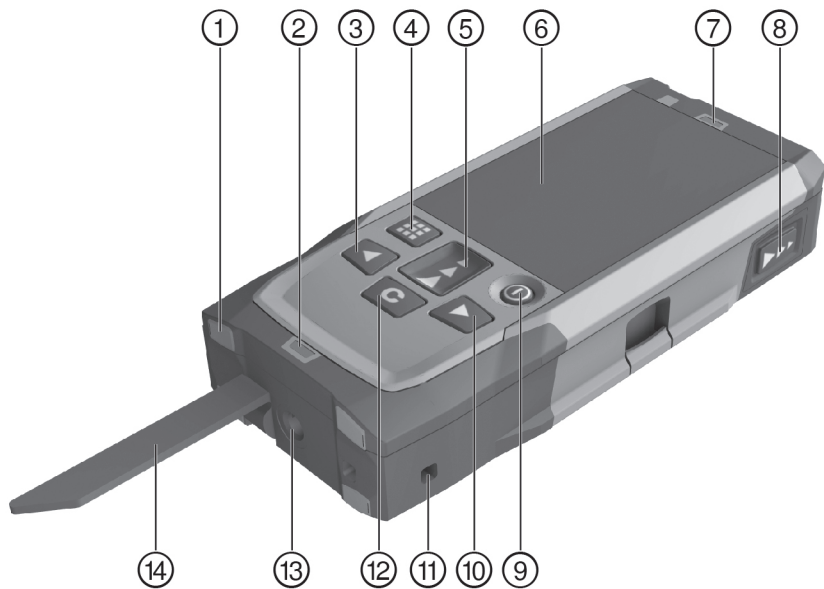


HILTI

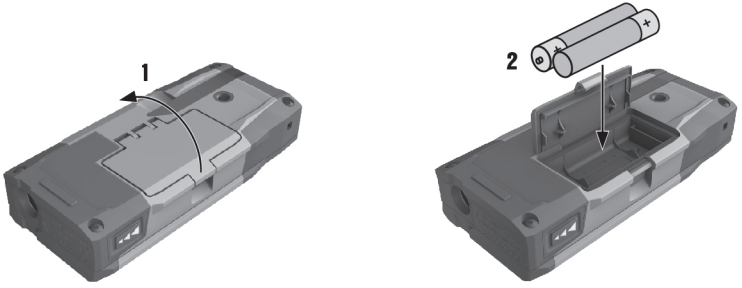
PD-E

Deutsch	de
English	en
Français	fr
Nederlands	nl
Italiano	it
Svenska	sv
Русский	ru
日本語	ja
中文	cn

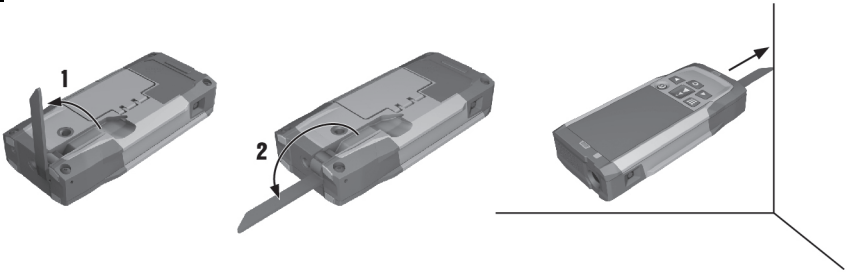




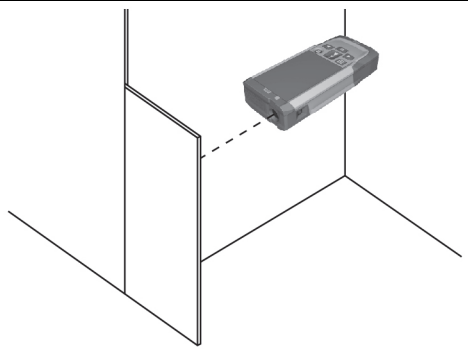
2



3



4



PD-E




de	Deutsch	1
en	English	13
fr	Français	25
nl	Nederlands	37
it	Italiano	49
sv	Svenska	61
ru	Русский	72
ja	日本語	84
cn	中文	96

1 Angaben zur Dokumentation

1.1 Konventionen









1.1.1 Warnzeichen

Folgende Warnzeichen werden verwendet:

	GEFAHR! Für eine unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führt.
	WARNUNG! Für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen kann.
	VORSICHT! Für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu leichten Körperverletzungen oder zu Sachschäden führen kann.


1.1.2 Symbole

Folgende Symbole werden verwendet:

	Vor Benutzung Bedienungsanleitung lesen
	KCC-REM-HLT-PD-E
	Ein/ Aus-Taste
	Messtaste
	Menütaste
	Löschtaste (Clear)
	Rechtstaste
	Linkstaste

1.1.3 Typographische Hervorhebungen

Die folgenden typographischen Merkmale heben in dieser technischen Dokumentation wichtige Textpassagen hervor:

	Die Zahlen verweisen jeweils auf Abbildungen.
--	---

1.2 Zu dieser Dokumentation

- ▶ Lesen Sie die Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme unbedingt durch.
- ▶ **Beachten Sie auch die ausführliche Bedienungsanleitung auf dem Gerät**, sowie Ergänzungen und Aktualisierungen unter www.hilti.com.
- ▶ Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung immer beim Gerät auf.
- ▶ Geben Sie das Gerät nur mit Bedienungsanleitung an andere Personen weiter.

1.3 Produktinformationen

Hilti Produkte sind für den professionellen Benutzer bestimmt und dürfen nur von autorisiertem, eingewiesenen Personal bedient, gewartet und instand gehalten werden. Dieses Personal muss speziell über die auftretenden Gefahren unterrichtet sein. Vom Produkt und seinen Hilfsmitteln können Gefahren ausgehen, wenn sie von unausgebildetem Personal unsachgemäß behandelt oder nicht bestimmungsgemäß verwendet werden. Typenbezeichnung und Seriennummer sind auf dem Typenschild angegeben.

- ▶ Übertragen Sie die Seriennummer in die nachfolgende Tabelle. Die Produktangaben benötigen Sie bei Anfragen an unsere Vertretung oder Servicestelle.

Produktangaben




Laserdistanzmessgerät	PD-E
-----------------------	------

Generation	01
Serien-Nr.	

1.4 Laserinformation auf dem Produkt

Laser-Information → Seite 2

Laser-Information

	<p>Laserklasse 2, basierend auf der Norm IEC60825-1/EN60825-1:2007 und entspricht CFR 21 § 1040 (Laser Notice 50).</p>
	<p>Laserklasse 2. Nicht in den Strahl blicken. Den Strahl nicht auf andere Personen richten oder in Bereiche, in denen andere Personen anwesend sein könnten, die nicht mit den Laserarbeiten in Verbindung stehen.</p>
	<p>Abfälle der Wiederverwertung zuführen.</p>

2 Sicherheit

2.1 Sicherheitshinweise

2.1.1 Grundlegende Sicherheitsvermerke

Neben den sicherheitstechnischen Hinweisen in den einzelnen Kapiteln dieser Bedienungsanleitung sind folgende Bestimmungen jederzeit strikt zu beachten. Vom Produkt und seinen Hilfsmitteln können Gefahren ausgehen, wenn sie von unausgebildetem Personal unsachgemäß behandelt oder nicht bestimmungsgemäß verwendet werden.

- ▶ Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.
- ▶ Seien Sie aufmerksam, achten Sie darauf, was Sie tun, und gehen Sie mit Vernunft an die Arbeit mit dem Produkt. Verwenden Sie das Produkt nicht, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen. Ein Moment der Unachtsamkeit beim Gebrauch des Produktes kann zu ernsthaften Verletzungen führen.
- ▶ Machen Sie keine Sicherheitseinrichtungen unwirksam, und entfernen Sie keine Hinweis- und Warnschilder.
- ▶ Bei unsachgemäßem Aufschrauben des Produktes kann Laserstrahlung austreten, die die Klasse 2 übersteigt. **Lassen Sie das Produkt nur durch den Hilti Service reparieren.**
- ▶ Manipulationen oder Veränderungen am Produkt sind nicht erlaubt.
- ▶ Kontrollieren Sie vor jeder Inbetriebnahme die korrekte Funktionsweise des Produktes.
- ▶ Messungen durch Glasscheiben oder andere Objekte können das Messresultat verfälschen.
- ▶ Das Messergebnis kann verfälscht werden, wenn sich die Messbedingungen schnell ändern, z. B. durch Personen, die durch den Messstrahl laufen.
- ▶ Richten Sie das Produkt nicht gegen die Sonne oder andere starke Lichtquellen.
- ▶ Berücksichtigen Sie Umgebungseinflüsse. Benutzen Sie das Gerät nicht, wo Brand- oder Explosionsgefahr besteht.
- ▶ Beachten Sie die Angaben zu Betrieb, Pflege und Instandhaltung in der Bedienungsanleitung.

2.1.2 Allgemeine Sicherheitsmaßnahmen

- ▶ Überprüfen Sie das Produkt vor dem Gebrauch auf Beschädigungen. Lassen Sie Beschädigungen durch den **Hilti Service** reparieren.
- ▶ Nach einem Sturz oder anderen mechanischen Einwirkungen müssen Sie die Genauigkeit des Produktes überprüfen.
- ▶ Obwohl das Produkt für den harten Baustelleneinsatz konzipiert ist, sollten Sie es wie andere Messgeräte sorgfältig behandeln.
- ▶ Nicht in Gebrauch stehende Produkte sollten an einem trockenen, hochgelegenen oder abgeschlossenen Ort, außerhalb der Reichweite von Kindern, aufbewahrt werden.
- ▶ Das Produkt ist nicht für Kinder bestimmt.
- ▶ Beachten Sie die nationalen Arbeitsschutzanforderungen.

2.1.3 Sachgemäße Einrichtung der Arbeitsplätze

- ▶ Vermeiden Sie bei Arbeiten auf Leitern eine abnormale Körperhaltung. Sorgen Sie für sicheren Stand, und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht.
- ▶ Sichern Sie den Messstandort ab, und achten Sie beim Verwenden des Produktes darauf, den Laserstrahl nicht auf andere Personen oder auf sich selbst zu richten.
- ▶ Wenn das Produkt aus großer Kälte in eine warme Umgebung gebracht wird oder umgekehrt, lassen Sie das Produkt vor dem Gebrauch akklimatisieren.
- ▶ Verwenden Sie das Produkt nur innerhalb der definierten Einsatzgrenzen.
- ▶ Halten Sie das Laseraustrittsfenster sauber, um Fehlmessungen zu vermeiden.
- ▶ Beachten Sie die landesspezifischen Unfallverhütungsvorschriften.

2.1.4 Sicheres Arbeiten mit Lasergeräten

- ▶ Geräte der Laserklasse 2/Class II sollten nur durch geschulte Personen betrieben werden.
- ▶ Laserstrahlen sollten nicht auf Augenhöhe verlaufen.
- ▶ Vorsichtsmaßnahmen sind zu treffen, damit sichergestellt ist, dass der Laserstrahl nicht ungewollt auf Flächen fällt, die wie ein Spiegel reflektieren.
- ▶ Vorkehrungen sind zu treffen, um sicherzustellen, dass Personen nicht direkt in den Strahl blicken.
- ▶ Der Laserstrahlengang sollte nicht über unbewachte Bereiche hinausgehen.
- ▶ Schalten Sie den Laser aus, wenn er nicht verwendet wird.
- ▶ Lagern Sie unbenutzte Lasergeräte an Orten, zu denen Unbefugte keinen Zutritt haben.

2.1.5 Elektromagnetische Verträglichkeit

Obwohl das Gerät die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien erfüllt, kann **Hilti** die Möglichkeit nicht ausschließen, dass das Gerät durch starke Strahlung gestört wird, was zu einer Fehloperation führen kann. In diesem Fall oder anderen Unsicherheiten müssen Kontrollmessungen durchgeführt werden. Ebenfalls kann **Hilti** nicht ausschließen dass andere Geräte (z.B. Navigationseinrichtungen von Flugzeugen) gestört werden. Das Gerät entspricht der Klasse A; Störungen im Wohnbereich können nicht ausgeschlossen werden.

Nur für Korea: Dieses Laserdistanzmessgerät ist für im gewerblichen Bereich auftretende elektromagnetische Wellen geeignet (Klasse A). Der Anwender sollte dies beachten und dieses Laserdistanzmessgerät nicht im Wohnbereich einsetzen.

3 Beschreibung

3.1 Produktübersicht

- | | | | |
|---|---|---|---------------------------------|
| ① | Hintere Anschlagflächen | ⑩ | Rechtstaste |
| ② | LED Referenzindikator hinterer Anschlag | ⑪ | Aufnahme für Handschlaufe |
| ③ | Linkstaste | ⑫ | Löschtaste (Clear) |
| ④ | Menütaste | ⑬ | 1/4 Zoll Gewinde |
| ⑤ | Messtaste | ⑭ | Messspitze |
| ⑥ | Grafische Anzeige | ⑮ | Laseraustritt und Empfangslinse |
| ⑦ | LED Referenzindikator vorderer Anschlag | ⑯ | Optisches Visier |
| ⑧ | Seitenmesstaste | ⑰ | 1/4 Zoll Gewinde |
| ⑨ | Ein/ Aus-Taste | | |

3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung










Das beschriebene Produkt ist ein Laserdistanzmessgerät. Es ist bestimmt für Einzelmessungen sowie kontinuierliches Messen von Distanzen.

Distanzen können auf alle unbewegte Ziele gemessen werden, das heißt Beton, Stein, Holz, Plastik, Papier etc. Die Verwendung von Prismen oder anderen stark reflektierenden Zielen ist nicht zulässig und kann das Ergebnis verfälschen.

Das Produkt ist zugelassen für Batterien des Typs AAA.

3.3 Erläuterung der Displayanzeigen





Hauptmenü

	Winkleinheit auswählen
	Malerfläche bestimmen
	Einfacher Pythagoras
	Flächen und Volumen messen
	Spezialfunktionen auswählen
	Trapezfunktion auswählen
	Pythagorasfunktion auswählen Für horizontale und diagonale Distanzen, mindestens ein rechter Winkel wird benötigt.
	Einstellungen auswählen
	Indirekte Messungen durchführen Für Messungen auf unbewegte Objekte wie Wände, keine bestimmten Winkel notwendig.

Allgemeingültige Symbole




	Ladezustand der Batterien
	Messstab nicht ausgeklappt
	Messstab ausgeklappt
	Messen
	Distanzen addieren
	Distanzen subtrahieren
	Auswählen
	Nicht auswählen
	Zeit der Messung auswählen
	Taschenrechner auswählen

Untermenü zu Winkleinheit

	Steigung in Prozent
	Metrische Einheiten
	Imperiale Einheiten
	Steigung in Winkelgrad

Untermenü zu Flächen und Volumen messen

	Rechteckige Flächen messen
---	----------------------------

	Dreieckige Flächen messen
	Volumen messen
	Zylindervolumen messen




Untermenü zu Spezialfunktionen

	Außenmessmodus auswählen
	Automatischen Helligkeitssensor auswählen
	Malerfläche bestimmen
	Absteckfunktion auswählen
	Min/Max Deltafunktion auswählen
	Timer auswählen
	Offsetfunktion auswählen
	Datenspeicher auswählen









Untermenü zu Trapezfunktion




	3 Distanzen messen
	2 Distanzen, 1 Winkel messen

Untermenü zu Pythagorasfunktion





	Einfacher Pythagoras
	Doppelter Pythagoras
	Zusammengesetzter Pythagoras

Untermenü zu Einstellungen

	Messeinheit. Messeinheit auswählen: m Meter cm Zentimeter mm Millimeter
	Messreferenzen. Messreferenz auswählen: V Vorderkante R Gewinde Rückseite G Gewinde Unterseite
	Winkeleinheit. Winkleinheit auswählen: % Steigung in Prozent M Metrische Einheiten I Imperiale Einheiten D Steigung in Winkelgrad
	Expertenmodus auswählen
	Favoritenliste verändern
1:X	Maßstab aktivieren
	Ton ein-/ausschalten
	Permanent Laser auswählen
	Automatischen Helligkeitssensor wählen

	Kalibrierung des Neigungssensors
	Geräteinformation anzeigen
	Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

Untermenü zu indirekte Messungen

	Indirekte horizontale Distanz messen
	Indirekte vertikale Distanz messen
	Messungen an der Decke messendurchführen
	Indirekte vertikale Distanz II messen

3.4 Lieferumfang

Laserdistanzmessgerät, 2 Batterien, Bedienungsanleitung, Herstellerzertifikat.

 **Hinweis**
 Weitere für Ihr Produkt zugelassene Systemprodukte finden Sie in Ihrem **Hilti** Center oder unter: www.hilti.com.

4 Technische Daten

Betriebstemperatur	-10 °C ... 50 °C (14 °F ... 122 °F)
Genauigkeit bei Distanzmessung (2σ, Standardabweichung)	$\pm 1,0$ mm
Genauigkeit bei Neigungsmessung (2σ, Standardabweichung)	$\pm 0,2^\circ$
Gewicht (inklusive Batterien)	165 g (5,8 oz)
Lagertemperatur	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)
Laserkategorie nach EN 60825-1:2007	Laserkategorie 2
Schutzklasse nach IEC 60529	IP 65
Stromversorgung	1,5 V


5 Bedienung

5.1 Grundfunktionen

Navigieren Sie mithilfe der Links- bzw. Rechtstaste zu der jeweils gewünschten Funktion.

- Zum Auswählen einer Funktion betätigen Sie immer die Messtaste.

5.2 Batterien einsetzen

 **Hinweis**
 Achten Sie auf die richtige Polarität der Batterien. Wechseln Sie die Batterien nur paarweise. Verwenden Sie keine beschädigten Batterien.

- Klappen Sie das Batteriefach auf und setzen Sie die Batterien ein.

5.3 Laserdistanzmessgerät ein- und ausschalten

1. Drücken Sie im ausgeschalteten Zustand die Ein-/Austaste oder die Messtaste, um das Gerät einzuschalten.

2. Drücken Sie im eingeschalteten Zustand die Ein-/Austaste, um das Gerät auszuschalten.

5.4 Messen mit Messspitze

1. Klappen Sie die Messspitze um 90° aus. Die Messspitze kann nun als Anschlag verwendet werden.



Hinweis

Die Messspitze hilft dabei, das Gerät auszurichten während auf eine feste Position gezielt wird. Dies ist vor allem bei indirekten, Trapez- und Pythagorasmessungen der Fall, da diese Ergebnisse auf Schätzwerten beruhen.

Benutzen Sie für unzugängliche Stellen die Messverlängerung PDA 72. Das Gerät erkennt die Messverlängerung automatisch. Es kann ein Bestätigungsfenster im Display erscheinen.

2. Klappen Sie die Messspitze um 180° aus. Die Messreferenz wird automatisch umgestellt.

5.5 Messen mit Zieltafel

1. Benutzen Sie die Zieltafel, um Distanzen bei folgenden ungünstigen Bedingungen zu messen:
 - ◀ Die Wand reflektiert aufgrund ihrer Oberfläche nicht.
 - ◀ Der Messpunkt liegt nicht auf einer Oberfläche.
 - ◀ Die zu messende Distanz ist sehr groß.
 - ◀ Die Lichtverhältnisse sind ungünstig (starker Sonnenschein).
2. Addieren Sie bei Messungen mit der Zieltafel 1,2 mm zu den gemessenen Distanzen.

5.6 Messmodus

5.6.1 Einzelmessung durchführen

1. Zum Aktivieren des Laserstrahles drücken Sie kurz die Messtaste .
2. Halten Sie den Laserstrahl auf den Zielpunkt.
3. Drücken Sie kurz die Messtaste zur Durchführung der Messung.
 - ◀ Die gemessene Distanz wird im Display in der unteren Zeile angezeigt.
 - ◀ Der Messwert der vorherigen Messung wird im Display in der oberen Zeile angezeigt.
4. Für eine weitere Messung halten Sie den Laser auf den Zielpunkt und starten die Messung erneut mit der Messtaste .

5.6.2 Dauermessung durchführen



Hinweis

Während der Dauermessung werden pro Sekunde 6-10 Messwerte gemessen und angezeigt. Das Laserdistanzmessgerät kann solange gegenüber dem Ziel bewegt werden, bis die gewünschte Distanz erreicht ist.

1. Drücken Sie 2 Sekunden lang die Messtaste .
 - ◀ Falls der Signalton eingeschaltet ist, erfolgt ein akustisches Signal.
2. Bewegen Sie das Laserdistanzmessgerät auf das Ziel zu oder vom Ziel weg, bis die gewünschte Distanz erreicht ist.
3. Drücken Sie kurz die Messtaste .
 - ◀ Die gemessene Distanz wird im Display in der unteren Zeile angezeigt.
 - ◀ Der Messwert der vorherigen Messung wird im Display in der oberen Zeile angezeigt.

5.7 Winkeleinheit wählen

1. Wählen Sie im Menü das Symbol für die Winkeleinheit aus.
2. Navigieren Sie mithilfe der Links- bzw. Rechtstaste zur gewünschten Winkeleinheit.
3. Wählen Sie die gewünschte Winkeleinheit über die Messtaste aus.

5.8 Flächen und Volumen messen

5.8.1 Rechteckige Flächen Messen

1. Richten Sie das Gerät auf den Zielpunkt für die Raumbreite und drücken Sie die Messtaste.
2. Richten Sie das Gerät auf den Zielpunkt für die Raumlänge und drücken Sie die Messtaste.

5.8.2 Dreieckige Flächen Messen

1. Richten Sie das Gerät auf den Zielpunkt und drücken Sie die Messtaste.
2. Richten Sie das Gerät auf den Zielpunkt und drücken Sie die Messtaste.
3. Richten Sie das Gerät auf den dritten Zielpunkt und drücken Sie die Messtaste.

5.8.3 Volumen messen

1. Richten Sie das Gerät auf den Zielpunkt und drücken Sie die Messtaste.
2. Richten Sie das Gerät auf den nächsten Zielpunkt und drücken Sie die Messtaste.
3. Richten Sie das Gerät auf den nächsten Zielpunkt und drücken Sie die Messtaste.

5.8.4 Zylindervolumen messen

1. Richten Sie das Gerät auf den Zielpunkt, um die Höhe des Zylinders zu messen und drücken Sie die Messtaste.
2. Richten Sie das Gerät auf den nächsten Zielpunkt, um den Durchmesser des Zylinders zu messen und drücken Sie die Messtaste.

5.9 Spezialfunktionen

5.9.1 Automatischer Helligkeitssensor

- ▶ Wählen Sie im Menü Spezialfunktionen das Symbol für den automatischen Helligkeitssensor aus.



Hinweis

Der automatische Helligkeitssensor dimmt die Beleuchtung des Displays automatisch bei dunklerer Umgebung. Somit wird Batterieleistung gespart.

5.9.2 Malerfläche

1. Richten Sie das Gerät auf den Zielpunkt für die erste Raumlänge und drücken Sie die Messtaste.
 - ◀ Das Ergebnis wird als Zwischenergebnis gespeichert.
2. Richten Sie das Gerät für die nächste Raumlänge aus und führen Sie die Messung mit der Messtaste durch.
 - ◀ Das zweite Ergebnis wird in der Zwischenergebnistabelle angezeigt. Das fettgedruckte Zwischenergebnis ist die Summe der gemessenen Raumlängen.
3. Wiederholen Sie diesen Vorgang bis alle Raumlängen gemessen sind.
4. Drücken Sie die Rechtstaste, um zur Raumhöhe zu wechseln und bestätigen Sie mit der Messtaste.
5. Richten Sie das Gerät für die Raumhöhe aus und führen Sie die Messung durch.
 - ◀ Die Raumhöhe wird gemessen und in der Zwischenergebniszeile angezeigt. Die Malerfläche wird sofort berechnet und in der Ergebniszeile angezeigt.

5.9.3 Absteckfunktion

1. Geben Sie den Abstand manuell ein. Wählen Sie dazu mit der Links- bzw. Rechtstaste das Tastatursymbol aus und bestätigen Sie mit der Messtaste.
2. Wählen Sie die entsprechenden Zahlen aus und bestätigen Sie mit der Messtaste.
3. Um den Wert zu bestätigen, wählen Sie das Häkchensymbol in der rechten unteren Ecke.
4. Wählen das Fähnchensymbol aus.
 - ◀ Die von Ihnen gewählte Distanz wird nun innerhalb von zwei Fähnchen angezeigt.
5. Drücken Sie die Messtaste, um mit der Messung zu beginnen.
 - ◀ Die Pfeile im Bildschirm zeigen, in welche Richtung Sie das Gerät bewegen müssen. Ist die Zieldistanz erreicht, erscheinen ober- und unterhalb der Distanz schwarze Pfeile.
6. Um die Distanz zu vervielfachen, bewegen Sie sich mit dem Gerät weiter. An der rechten Seite wird angezeigt wie oft Sie die Distanz bereits abgetragen haben.
7. Drücken Sie die Messtaste, um die Messung zu beenden.



Hinweis

Beim Erreichen der Absteckdistanz wird die aktuelle Referenz in der Anzeige eingeblendet.



Hinweis

Anstelle der manuellen Eingabe kann der benötigte Abstand auch gemessen werden. Wählen Sie hierfür das Symbol für die Einzelmessung und bestätigen Sie mit der Messtaste.

5.9.4 Min/Max Deltafunktion

1. Wählen Sie im Menü Spezialfunktionen das Symbol für die Min/Max Deltafunktion aus.
2. Richten Sie das Gerät auf den Zielpunkt und drücken Sie die Messtaste.
3. Drücken Sie die Messtaste, um die Messung zu beenden.
 - ◀ Die zuletzt gemessenen Distanzen werden in der Ergebniszeile angezeigt.

5.9.5 Datenspeicher

1. Wählen Sie im Menü Spezialfunktionen das Symbol für den Datenspeicher aus.



Hinweis

Das Gerät speichert bis zu 30 Anzeigen einschließlich der Grafiksymbole. Ist der Datenspeicher bereits mit 30 Anzeigen gefüllt, wird beim Speichern einer neuen Anzeige die älteste Anzeige automatisch gelöscht.

2. Um den Datenspeicher zu löschen, halten Sie bei der Datenspeicheranzeige die C-Taste 2 Sekunden lang gedrückt.

5.10 Trapezfunktion

5.10.1 Trapezfunktion (3 Distanzen)

1. Wählen Sie im Menü Trapezfunktionen das Symbol für die Trapezfunktion für 3 Distanzen aus.
2. Richten Sie das Gerät auf den Zielpunkt und drücken Sie die Messtaste.
 - ◀ Nach dem Messen der ersten Distanz fordert die Grafik automatisch zur nächsten Messung auf.
3. Richten Sie das Gerät auf den nächsten Zielpunkt und drücken Sie die Messtaste.
4. Richten Sie das Gerät auf den dritten Zielpunkt und drücken Sie die Messtaste.

5.10.2 Trapezfunktion mit Neigung (2 Distanzen, 1 Winkel)

1. Wählen Sie im Menü Trapezfunktionen das Symbol für die Trapezfunktion mit Neigung aus.
2. Richten Sie das Gerät auf den Zielpunkt und drücken Sie die Messtaste.
3. Richten Sie das Gerät auf den nächsten Zielpunkt und drücken Sie die Messtaste..

5.11 Pythagorasfunktion

5.11.1 Einfacher Pythagoras

1. Richten Sie das Gerät auf den Zielpunkt und drücken Sie die Messtaste.
2. Richten Sie das Gerät auf den nächsten Zielpunkt und drücken Sie die Messtaste.



Hinweis

Um genaue Messergebnisse zu erzielen, muss die zweite Distanz rechtwinklig zur Zieldistanz sein.

5.11.2 Doppelter Pythagoras

1. Richten Sie das Gerät auf den Zielpunkt und drücken Sie die Messtaste..
2. Richten Sie das Gerät auf den nächsten Zielpunkt und drücken Sie die Messtaste.



Hinweis

Um genaue Messergebnisse zu erzielen, muss die zweite Distanz rechtwinklig zur Zieldistanz sein.

3. Richten Sie das Gerät auf den dritten Zielpunkt und drücken Sie die Messtaste.

5.11.3 Zusammengesetzter Pythagoras

1. Richten Sie das Gerät auf den Zielpunkt und drücken Sie die Messtaste.
2. Richten Sie das Gerät auf den nächsten Zielpunkt und drücken Sie die Messtaste.
3. Richten Sie das Gerät auf den nächsten Zielpunkt und drücken Sie die Messtaste.

5.12 Einstellungen

5.12.1 Favoritenliste verändern

1. Navigieren Sie zu der Funktion, die Sie verändern möchten und bestätigen Sie mit der Messtaste.
2. Navigieren Sie zu der gewünschten Funktion und bestätigen Sie mit der Messtaste.

5.12.2 Maßstab aktivieren

1. Stellen Sie die jeweilige Zahl ein und bestätigen Sie den Wert mit der Messtaste.
2. Wählen Sie das Häkchensymbol, um den Wert zu bestätigen.

5.12.3 Kalibrierung des Neigungssensors

1. Legen Sie das Gerät auf eine horizontale Fläche und drücken Sie die Messtaste.
2. Drehen Sie das Gerät um 180° und drücken Sie die Messtaste.
 - ◀ Der Neigungssensor ist nun kalibriert.

5.13 Indirekte Messungen

5.13.1 Indirekte horizontale Distanz

- ▶ Richten Sie das Gerät auf den Zielpunkt und drücken Sie die Messtaste.
 - ◀ Die Distanz und der Neigungswinkel werden gemessen und in der Zwischenergebniszeile angezeigt.
 - ◀ Die Zieldistanz wird sofort berechnet und in der Ergebniszeile angezeigt.

5.13.2 Indirekte vertikale Distanz (2 Winkel, 2 Distanzen)

1. Richten Sie das Gerät auf den Zielpunkt und drücken Sie die Messtaste.
 - ◀ Die erste Distanz und der Winkel werden gemessen und in der Zwischenergebniszeile angezeigt.
 - ◀ Die Grafik fordert automatisch zur Messung der zweiten Distanz auf.
2. Richten Sie das Gerät auf den nächsten Zielpunkt und drücken Sie die Messtaste.
 - ◀ Die Zieldistanz wird sofort berechnet und in der Ergebniszeile angezeigt.

5.13.3 Messungen an der Decke

1. Richten Sie das Gerät auf den Zielpunkt und drücken Sie die Messtaste.
 - ◀ Die erste Distanz und der Winkel werden gemessen und in der Zwischenergebniszeile angezeigt.
 - ◀ Die Grafik fordert automatisch zur Messung der zweiten Distanz auf.
2. Richten Sie das Gerät auf den nächsten Zielpunkt und drücken Sie die Messtaste.
 - ◀ Die Zieldistanz wird sofort berechnet und in der Ergebniszeile angezeigt.

5.13.4 Indirekte vertikale Distanz II (2 Winkel, 1 Distanz)

1. Richten Sie das Gerät auf den Zielpunkt und drücken Sie die Messtaste.
 - ◀ Die erste Distanz und der Winkel werden gemessen und in der Zwischenergebniszeile angezeigt.
 - ◀ Die Grafik fordert automatisch zur Messung der zweiten Distanz auf.
2. Richten Sie das Gerät auf den nächsten Zielpunkt und drücken Sie die Messtaste.
 - ◀ Die Zieldistanz wird sofort berechnet und in der Ergebniszeile angezeigt.

6 Pflege, Transport und Lagerung

6.1 Reinigung

- ▶ Berühren Sie die Linse nicht mit den Fingern.
- ▶ Reinigen Sie die Linse durch Abblasen oder mit einem sauberen, weichen Tuch.
- ▶ Verwenden Sie keine anderen Flüssigkeiten als reinen Alkohol oder Wasser.

6.2 Transport



Hinweis

Für den Versand des Produktes müssen Sie Akkus und Batterien isolieren oder aus dem Produkt entfernen.

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

6.3 Lagerung und Trocknung

- ▶ Lagern Sie das Produkt nicht in nassem Zustand. Lassen Sie es trocknen, bevor Sie es verstauen und lagern.
- ▶ Beachten Sie für die Lagerung oder den Transport Ihrer Ausrüstung die Temperaturgrenzwerte, die in den Technischen Daten angegeben sind.
- ▶ Führen Sie nach längerer Lagerung oder längerem Transport Ihrer Ausrüstung vor Gebrauch eine Kontrollmessung durch.


7 Entsorgung



WARNUNG

Verletzungsgefahr. Gefahr durch unsachgemäße Entsorgung.

- ▶ Bei unsachgemäßer Entsorgung der Ausrüstung können folgende Ereignisse eintreten: Beim Verbrennen von Kunststoffteilen entstehen giftige Abgase, an denen Personen erkranken können. Batterien können explodieren und dabei Vergiftungen, Verbrennungen, Verätzungen oder Umweltverschmutzung verursachen, wenn sie beschädigt oder stark erwärmt werden. 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** Produkte sind zu einem hohen Anteil aus wiederverwertbaren Materialien hergestellt. Voraussetzung für eine Wiederverwertung ist eine sachgemäße Stofftrennung. In vielen Ländern nimmt **Hilti** Ihr Altgerät zur Verwertung zurück. Fragen Sie den **Hilti** Kundenservice oder Ihren Verkaufsberater.

Gemäß Europäischer Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.



- ▶ Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll!

8 Herstellergewährleistung

- ▶ Bitte wenden Sie sich bei Fragen zu den Garantiebedingungen an Ihren lokalen **Hilti** Partner.

9 EG-Konformitätserklärung

Hersteller

Hilti Aktiengesellschaft
Feldkircherstrasse 100
9494 Schaan
Liechtenstein

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt mit den folgenden Richtlinien und Normen übereinstimmt.

Bezeichnung	Laserdistanzmessgerät
Typenbezeichnung	PD-E
Generation	01
Konstruktionsjahr	2010
Angewandte Richtlinien:	<ul style="list-style-type: none"> • 2004/108/EG • 2014/30/EU • 2011/65/EU
Angewandte Normen:	<ul style="list-style-type: none"> • EN ISO 12100

Technische Dokumentation bei:

- Zulassung Elektrowerkzeuge
Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Hiltistraße 6
86916 Kaufering
Deutschland

Schaan, 06.2015



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






Edward Przybylowicz
(Head of BU Measuring Systems / BU Measuring
Systems)

1 Information about the documentation

1.1 Conventions









1.1.1 Warning signs

The following warning signs are used:

	DANGER! Draws attention to imminent danger that will lead to serious personal injury or fatality.
	WARNING! Draws attention to a potentially dangerous situation that could lead to serious personal injury or fatality.
	CAUTION! Draws attention to a potentially dangerous situation that could lead to slight personal injury or damage to the equipment or other property.

1.1.2 Symbols

The following symbols are used:

	Read the operating instructions before use.
	KCC-REM-HLT-PD-E
	On/off button
	Measure button
	Menu button
	Delete (clear) button
	Right arrow button
	Left arrow button

1.1.3 Typographical emphasis

The following typographic features are used to emphasize important passages in this technical documentation:

	These numbers refer to the corresponding illustrations.
--	---

1.2 About this documentation

- ▶ It is essential that the operating instructions are read before initial operation.
- ▶ **The information provided in the detailed operating instructions installed in the tool** as well as the supplements and updates provided at www.hilti.com must also be observed.
- ▶ Always keep these operating instructions together with the tool.
- ▶ Ensure that the operating instructions are with the tool when it is given to other persons.

1.3 Product information

Hilti products are designed for professional use and may be operated, serviced and maintained only by trained, authorized personnel. This personnel must be informed of any particular hazards that may be encountered. The product and its ancillary equipment may present hazards when used incorrectly by untrained personnel or when used not as directed.

The type designation and serial number are printed on the rating plate.

- ▶ Write down the serial number in the table below. You will be required to state the product details when contacting Hilti Service or your local Hilti organization to enquire about the product.

Product information




Laser range meter	PD-E
Generation	01

Serial no.

1.4 Laser information on the product

Laser information → page 14

Laser information

	Laser Class 2 based on the IEC60825-1 / EN60825-1:2007 standard in compliance with CFR 21 § 1040 (Laser Notice 50).
	Laser Class 2: Do not stare into the beam. Do not direct the beam toward other persons or toward areas in which other persons, who are not involved in the work with lasers, may be present.
	Recycle waste material.

2 Safety

2.1 Safety instructions

2.1.1 Basic information concerning safety

In addition to the safety rules listed in the individual sections of these operating instructions, the following rules must be strictly observed at all times. The product and its ancillary equipment may present hazards when used incorrectly by untrained personnel or when used not as directed.

- ▶ Keep all safety instructions and information for future reference.
- ▶ Stay alert, watch what you are doing and use common sense when working with the product. Do not use the product while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication. A moment of inattention while operating the product may result in serious personal injury.
- ▶ Do not render safety devices ineffective and do not remove information and warning notices.
- ▶ If the product is opened improperly, laser radiation in excess of Class 2 may be emitted. **Have the product repaired only by Hilti Service.**
- ▶ Tampering with or modification of the product is not permitted.
- ▶ Check that the product functions correctly each time before use.
- ▶ Measurements taken through panes of glass or other objects may be inaccurate.
- ▶ The measurement may be incorrect if the conditions under which the measurement is taken change rapidly, e.g. due to people walking through the path of the laser beam.
- ▶ Do not point the product toward the sun or other powerful light sources.
- ▶ Take the influences of the surrounding area into account. Do not use the tool where there is a risk of fire or explosion.
- ▶ Observe the information printed in the operating instructions concerning operation, care and maintenance.

2.1.2 General safety rules

- ▶ Check the product for damage before use. Have the damage repaired by **Hilti Service**.
- ▶ Check the accuracy of the product after it has been dropped or subjected to other mechanical stresses.
- ▶ Although the product is designed for the tough conditions of jobsite use, as with other measuring instruments it should be treated with care.
- ▶ Products which are not in use must be stored in a dry, high place or locked away out of reach of children.
- ▶ The product is not intended for use by children.
- ▶ Observe the national health and safety requirements.

2.1.3 Proper preparation of the working area

- ▶ Avoid unfavorable body positions when working from ladders. Make sure you have a safe stance and that you stay in balance at all times.
- ▶ Secure the site at which you are taking measurements and take care to avoid directing the laser beam toward other persons or toward yourself.

- ▶ When the product is brought into a warm environment from very cold conditions, or vice-versa, allow it to become acclimatized before use.
- ▶ Use the product only within its specified limits.
- ▶ Keep the laser exit window clean in order to avoid measurement errors.
- ▶ Observe the accident prevention regulations applicable in your country.

2.1.4 Working safely with laser tools

- ▶ Laser Class 2/Class II tools may be operated only by appropriately trained persons.
- ▶ Laser beams should not be projected at eye height.
- ▶ Precautions must be taken to ensure that the laser beam does not unintentionally strike highly reflective surfaces.
- ▶ Precautions must be taken to ensure that persons do not stare directly into the beam.
- ▶ The laser beam must not be allowed to project beyond the controlled area.
- ▶ Switch the laser tool off when it is not in use.
- ▶ Store laser tools, when not in use, in places to which unauthorized persons have no access.

2.1.5 Electromagnetic compatibility

Although the device complies with the strict requirements of the applicable directives, **Hilti** cannot entirely rule out the possibility of interference to the device caused by powerful electromagnetic radiation, possibly leading to incorrect operation. Check the accuracy of the device by taking measurements by other means when working under such conditions or if you are unsure. Likewise, **Hilti** cannot rule out the possibility of interference with other devices (e.g. aircraft navigation equipment). The tool complies with the requirements of class A; The possibility of interference occurring in a domestic environment cannot be excluded.

Only for Korea: This laser range meter is suitable for commercial and industrial use and for the electromagnetic radiation encountered in this field (Class A). Users must pay attention to this point and make sure that this laser range meter is not used in occupied living areas.

3 Description

3.1 Overview of the product

- | | |
|---|-------------------------------------|
| ① Rear contact surface | ⑩ Right arrow button |
| ② Reference indicator LED for rear contact | ⑪ Hand strap attachment point |
| ③ Left arrow button | ⑫ Delete (clear) button |
| ④ Menu button | ⑬ 1/4 inch thread |
| ⑤ "Measure" button | ⑭ Folding spike |
| ⑥ Graphic display | ⑮ Laser emitting and receiving lens |
| ⑦ Reference indicator LED for front contact | ⑯ Optical sight |
| ⑧ Side "Measure" button | ⑰ 1/4 inch thread |
| ⑨ On/off button | |

3.2 Intended use




The product described is a laser range meter. It is designed for taking individual measurements as well as the continuous measurement of distances.







Distances can be measured from all stationary targets without a highly reflective surface, i.e. concrete, stone, wood, plastic, paper, etc. The use of prisms or other highly reflective targets is not permissible and, if attempted, may falsify the results.

The product is approved for use with batteries of the type AAA.











3.3 Explanation of the display

Main menu





	Select angle unit
	Determine painter's area
	Single Pythagoras

	Measure areas and volumes
	Select special functions
	Select trapezoid function
	Select Pythagoras function At least one right angle is required for horizontal and diagonal distances.
	Select settings
	Measure indirectly No specific angle is required for measurements on non-moving objects such as walls.





Generally applicable symbols

	Battery charge state
	Measuring spike not folded out
	Measuring spike folded out
	Measure
	Add distances
	Subtract distances
	Select
	Do not select
	Select measuring time
	Select calculator

Angle units submenu








	Inclination in percent
	Metric units
	Imperial units
	Inclination in angular degrees

Area and volume measurement submenu


	Measure rectangular areas
	Measure triangular areas
	Measure volumes
	Measure cylinder volume

Special functions submenu



	Select outdoor mode
---	---------------------

	Select automatic brightness sensor
	Determine area to be painted
	Select layout function
	Select min/max delta function
	Select timer
	Select offset function
	Select data storage media













Trapezoid function submenu

	Measure 3 distances
	Measure 2 distances, 1 angle

Pythagoras function submenu




	Single Pythagoras
	Double Pythagoras
	Combined Pythagoras

Settings submenu

	Unit of measurement. Select unit of measurement: <input type="checkbox"/> m meter <input type="checkbox"/> cm centimeter <input type="checkbox"/> mm millimeter
	Measuring references. Select measuring reference: <input type="checkbox"/> front edge <input type="checkbox"/> rear of thread <input type="checkbox"/> underside of thread
	Angle unit. Select angle unit: <input type="checkbox"/> % inclination in percent <input type="checkbox"/> metric units <input type="checkbox"/> imperial units <input type="checkbox"/> inclination in angular degrees
	Select expert mode
	Edit favorites list
	Activate scale
	Switch signal tone on / off
	Select laser on constantly
	Select automatic brightness sensor
	Calibrate inclination sensor
	Display information about the tool
	Reset to default settings

Indirect measurement submenu

	Indirect horizontal distance measurement
---	--

	Indirect vertical distance measurement
	Take measurements on ceilings
	Indirect vertical distance measurement II

3.4 Items supplied

Laser range meter, two batteries, operating instructions, manufacturer's certificate.



Note

You can find other system products approved for use with your product at your local **Hilti** Center or online at: www.hilti.com.

4 Technical data

Operating temperature	-10 °C ... 50 °C (14 °F ... 122 °F)
Distance measurement accuracy (2σ, standard deviation)	±1.0 mm
Inclination measurement accuracy (2σ, standard deviation)	±0.2°
Weight (including batteries)	165 g (5.8 oz)
Storage temperature	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)
Laser class in accordance with EN 60825-1:2007	Laser class 2
Protection class in accordance with IEC 60529	IP 65
Power source	1.5 V

5 Operation

5.1 Basic functions

Navigate to the desired function with the aid of the left or right arrow buttons.

- ▶ Always press the "Measure" button to select a function.

5.2 Inserting the batteries



Note

Take care to ensure correct battery polarity. Change the batteries only in pairs. Do not use damaged batteries.

- ▶ Open the battery compartment and insert the batteries.

5.3 Switching the laser range meter on and off

1. If the tool is switched off, press the on/off button or the "Measure" button to switch it on.
2. If the tool is switched on, press the on/off button to switch it off.

5.4 Measuring using the spike

1. Fold out the spike through 90°. The spike can then be used as the contact point.



Note

Here, the spike helps to align the device while a stable position is established. This is the case primarily for indirect, trapezoid and Pythagoras measurements since these results are based on estimated values.

Use the measuring extension PDA 72 for inaccessible places. The device automatically detects the measuring extension. A confirmation window may appear in the display.

2. Fold out the spike through 180°. The measuring reference point is then set automatically.

5.5 Measuring using a target plate

1. Use the target plate to measure distance under the following unfavorable conditions:
 - ◁ The wall is not sufficiently reflective due to the type of surface.
 - ◁ The target point is not on a surface.
 - ◁ The distance to be measured is very long.
 - ◁ The light conditions are unfavorable (bright sunshine).
2. A distance of 1.2 mm should be added to the measured distance when using a target plate.

5.6 Measurement mode

5.6.1 Single measurements

1. Press the “Measure” button briefly to activate the laser beam.
2. Keep the laser beam on the target point.
3. Press the “Measure” button briefly to take the measurement.
 - ◁ The measured distance is shown in the lower line of the display.
 - ◁ The distance measured in the previous measurement is shown in the upper line of the display.
4. To take another measurement, keep the laser beam on the target point and press the “Measure” button again.

5.6.2 Continuous measurement



Note

During continuous measurement, 6-10 measurements are taken and displayed every second. The laser range meter can be moved relative to the target until the desired distance is reached.

1. Press the “Measure” button for 2 seconds.
 - ◁ If the signal tone is active, a signal tone will be emitted.
2. Move the laser range meter toward or away from the target until the desired distance is reached.
3. Press the “Measure” button briefly.
 - ◁ The measured distance is shown in the lower line of the display.
 - ◁ The distance measured in the previous measurement is shown in the upper line of the display.

5.7 Selecting the angle unit

1. Select the angle unit symbol from the menu.
2. Navigate to the desired angle unit with the aid of the left or right arrow buttons.
3. Select the desired angle unit by pressing the “Measure” button.

5.8 Measuring areas and volumes

5.8.1 Measuring rectangular areas

1. Aim the tool at the target point for the room width and press the “Measure” button.
2. Aim the tool at the target point for the room length and press the “Measure” button.

5.8.2 Measuring triangular areas

1. Aim the tool at the target point and press the “Measure” button.
2. Aim the tool at the target point and press the “Measure” button.
3. Aim the tool at the third target point and press the “Measure” button.

5.8.3 Measuring volumes

1. Aim the tool at the target point and press the “Measure” button.
2. Aim the tool at the next target point and press the “Measure” button.
3. Aim the tool at the next target point and press the “Measure” button.

5.8.4 Measuring cylindrical volume

1. Aim the tool at the corresponding target to measure the height of the cylinder and press the “Measure” button.
2. Aim the tool at the next target point to measure the diameter of the cylinder and press the “Measure” button.

5.9 Special functions

5.9.1 Automatic brightness sensor

- ▶ Select the symbol for the automatic brightness sensor from the special functions menu.



Note

The automatic brightness sensor automatically dims the lighting on the display in dark surroundings. This saves battery power.

5.9.2 Painter's area

1. Aim the tool at the target point for the first room length and press the “Measure” button.
 - ◀ The result is saved as an intermediate result.
2. Aim the tool at the target for the next room length and press the “Measure” button to take the measurement.
 - ◀ The second result is shown in the intermediate results table. The intermediate result shown in bold is the sum of the measured room lengths.
3. Repeat this procedure until all room lengths have been measured.
4. Press the right arrow button to switch to room height and confirm by pressing the “Measure” button.
5. Position and aim the tool for room height measurement and then take the measurement.
 - ◀ The room height is measured and displayed in the intermediate result line. The painter's area is calculated immediately and shown in the result line.

5.9.3 Layout function

1. Enter the distance manually. Do this by using the left or right arrow buttons to select the keyboard symbol and confirm by pressing the “Measure” button.
2. Select the applicable numbers and confirm by pressing the “Measure” button.
3. To confirm the value, select the check mark symbol (tick) at the bottom right corner.
4. Select the flag symbol.
 - ◀ The distance you have entered will then be shown between the two flags.
5. Press the “Measure” button to begin measuring.
 - ◀ The arrows on the screen indicate in which direction you must move the tool. When the target distance is reached, black arrows appear above and below the distance shown in the display.
6. To repeat this distance measurement several times, move the tool further. The number of times you have measured out this distance is shown on the right of the screen.
7. Press the “Measure” button to stop measuring.



Note

When the distance to be set out is reached, the currently used measuring reference is shown in the display.



Note

As an alternative to entering the distance manually, the distance to be set out may also be measured with the tool. To do this, select the symbol for single measurement and confirm your choice by pressing the “Measure” button.

5.9.4 Min/max delta function

1. Select the symbol for the min/max delta function from the special functions menu.
2. Aim the tool at the target point and press the “Measure” button.
3. Press the “Measure” button to stop measuring.
 - ◀ The last distances measured are shown in the results line.

5.9.5 Data storage

1. Select the data storage symbol from the special functions menu.



Note

The tool can save up to 30 screens, including the graphical symbols. If 30 screens have already been saved, the oldest one will be deleted automatically when a new screen is saved.

2. To delete data storage memory, press and hold the C-button for 2 seconds while the data storage screen is displayed.

5.10 Trapezoid

5.10.1 Trapezoid function (3 distances)

1. Select the symbol for the trapezoid function for 3 distances from the trapezoid functions menu.
2. Aim the tool at the target point and press the “Measure” button.
 - ◀ After measuring the first distance, the graphical display automatically prompts you to take the next measurement.
3. Aim the tool at the next target point and press the “Measure” button.
4. Aim the tool at the third target point and press the “Measure” button.

5.10.2 Trapezoid with inclination (2 distances, 1 angle)

1. Select the symbol for the trapezoid function with inclination from the trapezoid functions menu.
2. Aim the tool at the target point and press the “Measure” button.
3. Aim the tool at the next target point and press the “Measure” button.

5.11 Pythagoras

5.11.1 Single Pythagoras

1. Aim the tool at the target point and press the “Measure” button.
2. Aim the tool at the next target point and press the “Measure” button.



Note

In order to achieve accurate results, the second distance must be measured at right angles to the target distance.

5.11.2 Double Pythagoras

1. Aim the tool at the target point and press the “Measure” button.
2. Aim the tool at the next target point and press the “Measure” button.



Note

In order to achieve accurate results, the second distance must be measured at right angles to the target distance.

3. Aim the tool at the third target point and press the “Measure” button.

5.11.3 Combined Pythagoras

1. Aim the tool at the target point and press the “Measure” button.
2. Aim the tool at the next target point and press the “Measure” button.
3. Aim the tool at the next target point and press the “Measure” button.

5.12 Settings

5.12.1 Editing the favorites list

1. Navigate to the function that you wish to edit and confirm by pressing the “Measure” button.
2. Navigate to the desired function and confirm by pressing the “Measure” button.

5.12.2 Activating the scale

1. Set the applicable number and confirm the value by pressing the “Measure” button.
2. Select the check mark symbol (tick) to confirm the value.

5.12.3 Calibrate inclination sensor

1. Place the tool on a horizontal surface and press the “Measure” button.
2. Rotate the tool through 180° and press the “Measure” button.
 - ◀ The inclination sensor is now calibrated.

5.13 Indirect measurements

5.13.1 Indirect horizontal distance measurement

- ▶ Aim the tool at the target point and press the “Measure” button.
 - ◀ The distance and angle of inclination are measured and shown in the intermediate result line.
 - ◀ The target distance is calculated immediately and shown in the result line.

5.13.2 Indirect vertical distance (2 angles, 2 distances)

1. Aim the tool at the target point and press the “Measure” button.
 - ◀ The first distance and angle are measured and shown in the intermediate result line.
 - ◀ The graphical display automatically prompts you to measure the second distance.
2. Aim the tool at the next target point and press the “Measure” button.
 - ◀ The target distance is calculated immediately and shown in the result line.

5.13.3 Taking measurements on ceilings

1. Aim the tool at the target point and press the “Measure” button.
 - ◀ The first distance and angle are measured and shown in the intermediate result line.
 - ◀ The graphical display automatically prompts you to measure the second distance.
2. Aim the tool at the next target point and press the “Measure” button.
 - ◀ The target distance is calculated immediately and shown in the result line.

5.13.4 Indirect vertical distance II (2 angles, 1 distance)

1. Aim the tool at the target point and press the “Measure” button.
 - ◀ The first distance and angle are measured and shown in the intermediate result line.
 - ◀ The graphical display automatically prompts you to measure the second distance.
2. Aim the tool at the next target point and press the “Measure” button.
 - ◀ The target distance is calculated immediately and shown in the result line.

6 Care, transport and storage

6.1 Cleaning

- ▶ Do not touch the lens with the fingers.
- ▶ Clean the lens by blowing the dust off or by wiping with a clean, dry cloth.
- ▶ Do not use liquids other than pure alcohol or water.

6.2 Transport



Note

The batteries must be insulated or removed from the product before it is shipped or sent by mail.

- ▶ Use the **Hilti** packaging or packaging of equivalent quality for transporting or shipping your equipment.

6.3 Storage and drying

- ▶ Do not put the product into storage when wet. Allow it to dry before putting it away.
- ▶ Observe the temperature limits given in the Technical Data section which are applicable to storage or transport of the equipment.
- ▶ Check the accuracy of the equipment before it is used after a long period of storage or transportation.


7 Disposal



WARNING

Risk of injury. Hazards presented by improper disposal.

- ▶ Improper disposal of the equipment may have the following consequences: The burning of plastic components generates toxic fumes which may present a health hazard. Batteries may explode if damaged or exposed to very high temperatures, causing poisoning, burns, acid burns or environmental pollution. Careless disposal may permit unauthorized and improper use of the equipment. This may result in serious personal injury, injury to third parties and pollution of the environment.

 Most of the materials from which **Hilti** products are manufactured can be recycled. The materials must be correctly separated before they can be recycled. In many countries, your old tools, machines or appliances can be returned to **Hilti** for recycling. Ask **Hilti** Service or your Hilti representative for further information.

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



- ▶ Disposal of electric tools or appliances together with household waste is not permissible.

8 Manufacturer's warranty

- ▶ Please contact your local **Hilti** representative if you have questions about the warranty conditions.

9 EC declaration of conformity

Manufacturer

Hilti Aktiengesellschaft
Feldkircherstrasse 100
9494 Schaan
Liechtenstein

We declare, on our sole responsibility, that this product complies with the following directives and standards.

Designation Laser range meter

Type designation PD-E

Generation 01

Year of design 2010

Applicable directives:

- 2004/108/EC
- 2014/30/EU
- 2011/65/EU

Applicable standards:

- EN ISO 12100

Technical documentation filed at:

- Electric Tools Approval Department
Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Hiltistraße 6
86916 Kaufering
Germany

Schaan, 6/2015



Paolo Luccini
(Head of BA Quality & Process Management /
Business Area Electric Tools & Accessories)






Edward Przybylowicz
(Head of BU Measuring Systems / BU Measuring
Systems)

1 Indications relatives à la documentation

1.1 Conventions









1.1.1 Symboles d'avertissement

Les symboles d'avertissement suivants sont utilisés :

	DANGER ! Pour un danger imminent qui peut entraîner de graves blessures corporelles ou la mort.
	AVERTISSEMENT ! Pour attirer l'attention sur une situation pouvant présenter des dangers susceptibles d'entraîner des blessures corporelles graves ou la mort.
	ATTENTION ! Pour attirer l'attention sur une situation pouvant présenter des dangers entraînant des blessures corporelles légères ou des dégâts matériels.

1.1.2 Symboles

Les symboles suivants sont utilisés :

	Lire le mode d'emploi avant d'utiliser l'appareil
	KCC-REM-HLT-PD-E
	Bouton Marche / Arrêt
	Touche de mesure
	Touche de menu
	Touche Effacement (Clear)
	Touche droite
	Touche gauche

1.1.3 Mises en évidence typographiques

Dans la présente documentation technique, les caractéristiques typographiques mettent en évidence les passages de textes importants :

1	Les chiffres renvoient aux illustrations respectives.
----------	---

1.2 À propos de cette documentation

- ▶ Avant de mettre l'appareil en marche, lire impérativement son mode d'emploi et bien respecter les consignes.
- ▶ **Tenir compte des instructions d'utilisation complètes disponibles sur l'appareil**, ainsi que des compléments et mises à jour disponibles sous www.hilti.com.
- ▶ Le présent mode d'emploi doit toujours accompagner l'appareil.
- ▶ Ne pas prêter ou céder l'appareil à un autre utilisateur sans lui fournir le mode d'emploi.

1.3 Informations produit

Les produits **Hilti** sont conçus pour les utilisateurs professionnels et ne doivent être utilisés, entretenus et réparés que par un personnel agréé et formé à cet effet. Ce personnel doit être au courant des dangers inhérents à l'utilisation de l'appareil. Le produit 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.

La désignation du modèle et le numéro de série figurent sur sa plaque signalétique.

- ▶ Inscrivez le numéro de série dans le tableau suivant. Les informations produit vous seront demandées lorsque vous contactez nos revendeurs ou services après-vente.

Caractéristiques produit




Lasermètre	PD-E
------------	------

Génération	01
N° de série	

1.4 Informations laser sur le produit

Informations laser → Page 26

Informations laser

	Classe laser 2, satisfaisant aux exigences des normes IEC60825-1/EN60825-1:2007 et conforme à CFR 21 § 1040 (notice laser n° 50).
	Classe laser 2. Ne pas regarder dans le faisceau. Ne pas diriger le faisceau vers des tierces personnes ou dans des zones où peuvent se trouver d'autres personnes non concernées par les travaux laser.
	Recycler les déchets.

2 Sécurité

2.1 Consignes de sécurité

2.1.1 Remarques fondamentales concernant la sécurité

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

- ▶ Les consignes de sécurité et instructions doivent être intégralement conservées pour les utilisations futures.
- ▶ Restez vigilant, surveillez ce que vous faites. Faites preuve de bon sens en utilisant le produit. Ne pas utiliser le produit en étant fatigué ou sous l'emprise de drogues, de l'alcool ou de médicaments. Un moment d'inattention lors de l'utilisation du produit peut entraîner des blessures graves.
- ▶ Ne pas neutraliser les dispositifs de sécurité ni enlever les plaquettes indicatrices et les plaquettes d'avertissement.
- ▶ En cas d'ouverture incorrecte du produit, il peut se produire un rayonnement laser d'intensité supérieure à celle des appareils de classe 2. **Faire réparer le produit exclusivement par le S.A.V. Hilti.**
- ▶ Toute manipulation ou modification du produit est interdite.
- ▶ Avant toute mise en service, contrôler le bon fonctionnement du produit.
- ▶ Toutes mesures effectuées à travers une vitre ou tout autre objet peuvent fausser le résultat de mesure.
- ▶ De rapides variations des conditions de mesure, par ex. du fait du passage d'une personne devant le rayon laser, peuvent fausser le résultat de mesure.
- ▶ Ne jamais diriger le produit en direction du soleil ou d'autres sources de lumière intense.
- ▶ Prêter attention aux influences de l'environnement de l'espace de travail. Ne pas utiliser l'appareil dans des endroits présentant un danger d'incendie ou d'explosion.
- ▶ Bien respecter les consignes concernant l'utilisation, le nettoyage et l'entretien qui figurent dans le présent mode d'emploi.

2.1.2 Consignes de sécurité générales

- ▶ Avant d'utiliser le produit, vérifier qu'il n'est pas endommagé. Si l'appareil est endommagé, le faire réparer par le service de réparation **Hilti**.
- ▶ Après une chute ou d'autres impacts mécaniques, il convient de vérifier la précision du produit.
- ▶ Bien que le produit soit conçu pour être utilisé dans les conditions de chantier les plus dures, en prendre soin comme de tout autre appareil de mesure.
- ▶ Tous les produits non utilisés doivent être rangés dans un endroit sec, en hauteur ou fermé à clé, hors de portée des enfants.
- ▶ Le produit n'est pas destiné aux enfants.
- ▶ Observer les exigences nationales en matière de sécurité.

2.1.3 Installation appropriée du poste de travail

- ▶ Lors de travaux sur une échelle, éviter toute posture anormale. Veiller à tout moment à une bonne stabilité et à garder l'équilibre.
- ▶ Sécuriser le site de mesure et veiller, lors de toute utilisation du produit, à ce que le faisceau laser ne soit pas orienté vers d'autres personnes ou vers soi-même.
- ▶ Si le produit est déplacé d'un lieu très froid à un environnement plus chaud ou vice-versa, le laisser atteindre la température ambiante avant de l'utiliser.
- ▶ Utiliser exclusivement le produit dans les limites d'utilisation définies.
- ▶ Pour éviter toute erreur de mesure, toujours bien nettoyer la fenêtre d'émission du faisceau laser.
- ▶ Respecter la réglementation locale en vigueur en matière de prévention des accidents.

2.1.4 Travail en toute sécurité avec des appareils laser

- ▶ Les appareils de la classe laser 2/Class II doivent uniquement être utilisés par des personnes formées à cet effet.
- ▶ Les faisceaux laser ne doivent pas atteindre la hauteur des yeux.
- ▶ Prendre des mesures de précaution pour s'assurer que le faisceau laser ne touche pas accidentellement des surfaces réfléchissantes comme des miroirs.
- ▶ Prendre des mesures pour s'assurer que personne ne puisse regarder directement dans le faisceau.
- ▶ La trajectoire du faisceau laser ne doit pas passer dans des zones non surveillées.
- ▶ Le laser doit être mis hors tension lorsqu'il n'est pas utilisé.
- ▶ Les appareils laser inutilisés doivent être conservés dans des endroits où les personnes non autorisées n'ont pas accès.

2.1.5 Compatibilité électromagnétique

Bien que l'appareil réponde aux sévères exigences des directives pertinentes, **Hilti** ne peut exclure la possibilité que l'appareil soit perturbé sous l'effet d'un fort rayonnement, ce qui pourrait provoquer un dysfonctionnement. Dans ce cas ou en cas d'autres incertitudes, des mesures de contrôle doivent être effectuées pour vérifier la précision de l'appareil. De même, **Hilti** ne peut exclure l'éventualité que d'autres appareils (p. ex. systèmes de navigation des avions) soient perturbés. L'appareil est un appareil de classe A ; des perturbations dans les zones d'habitation ne peuvent pas être exclues.

Uniquement pour la Corée : Ce lasermètre est uniquement conçu pour des ondes électromagnétiques survenant en milieu professionnel (classe A). L'utilisateur doit en tenir compte et ne pas mettre en œuvre le lasermètre dans des habitations.

3 Description

3.1 Vue d'ensemble du produit

- | | |
|--|---|
| ① Surfaces de butée arrière | ⑨ Bouton Marche / Arrêt |
| ② Indicateur de référence à LED de butée arrière | ⑩ Touche droite |
| ③ Touche gauche | ⑪ Fixation de poignée de maintien |
| ④ Touche de menu | ⑫ Touche Effacement (Clear) |
| ⑤ Touche de mesure | ⑬ Filetage 1/4 pouce |
| ⑥ Affichage graphique | ⑭ Pointe de mesure |
| ⑦ Indicateur de référence à LED de butée avant | ⑮ Sortie laser et lentille de réception |
| ⑧ Touche de mesure latérale | ⑯ Viseur optique |
| | ⑰ Filetage 1/4 pouce |

3.2 Utilisation conforme à l'usage prévu










Le produit décrit est un lasermètre. Il est conçu pour procéder à des mesures individuelles ainsi que des mesures continues de distances.

Des distances peuvent être mesurées sur toutes les cibles immobiles, telles que le béton, la pierre, le bois, le plastique, le papier, etc. L'utilisation de prismes ou autres cibles fortement réfléchissantes n'est pas autorisée et risque de fausser les résultats.











Le produit est homologué pour les piles de type AAA.

3.3 Explication des affichages





Menu principal

	Sélection de l'unité angulaire
	Détermination de la surface à peindre
	Pythagore simple
	Mesure de surfaces et volumes
	Sélection des fonctions spéciales
	Sélection de la fonction Trapèze
	Sélection de la fonction Pythagore Au minimum un angle droit est requis pour des distances horizontales et diagonales.
	Sélection des réglages
	Réalisation de mesures indirectes Aucun angle particulier n'est nécessaire pour mesurer des objets immobiles tels que des murs.

Symboles universels




	État de charge des piles
	Règle graduée non dépliée
	Règle graduée dépliée
	Mesurer
	Addition des distances
	Soustraction de distances
	Sélectionner
	Ne pas sélectionner
	Sélection du temps de mesure
	Sélection de la calculatrice

Sous-menu relatif à l'unité angulaire









	Inclinaison en pourcent
	Unités métriques
	Unités impériales
	Inclinaison en degrés angulaires

Sous-menu relatif à la mesure de surfaces et volumes



	Mesure de surfaces rectangulaires
---	-----------------------------------

	Mesure de surfaces triangulaires
	Mesure de volumes
	Mesure de volumes cylindriques




Sous-menu relatif aux fonctions spéciales

	Sélection du mode Mesures extérieures
	Sélection du capteur de luminosité automatique
	Détermination de la surface à peindre
	Sélection de la fonction Jalonnement
	Sélection de la fonction Delta Min/Max
	Sélection de la fonction Temporisation
	Sélection de la fonction Décalage
	Sélection de l'enregistrement de données










Sous-menu relatif à la fonction Trapèze




	Mesurer 3 distances
	Mesurer 2 distances, 1 angle

Sous-menu relatif à la fonction Pythagore





	Pythagore simple
	Pythagore double
	Pythagore composé

Sous-menu relatif aux réglages

	Unité de mesure. Sélection de l'unité de mesure : <input type="checkbox"/> m Mètre <input type="checkbox"/> cm Centimètre <input type="checkbox"/> mm Millimètre
	Références de mesure. Sélection de la référence de mesure : <input type="checkbox"/> Bord avant <input type="checkbox"/> Filetage sur la face arrière <input type="checkbox"/> Filetage sur la face inférieure
	Unité angulaire. Sélection de l'unité angulaire : <input type="checkbox"/> Inclinasion en pourcent <input type="checkbox"/> Unités métriques <input type="checkbox"/> Unités impériales <input type="checkbox"/> Inclinasion en degrés angulaires
	Sélection du mode Expert
	Modification de la liste des favoris
	Activation de l'échelle graduée
	Activation/Désactivation du signal sonore
	Sélection du laser permanent
	Sélection du capteur de luminosité automatique

	Étalonnage du capteur d'inclinaison
	Affichage des informations sur l'appareil
	Restauration des réglages usine

Sous-menu relatif aux mesures indirectes

	Mesure d'une distance horizontale indirecte
	Mesure d'une distance verticale indirecte
	Réalisation de mesures au plafond
	Mesure d'une distance verticale indirecte II

3.4 Éléments livrés

Lasermètre, 2 piles, mode d'emploi, certificat du fabricant.



Remarque

D'autres produits système autorisés pour votre produit peuvent être obtenus auprès du S.A.V. Hilti ou sous : www.hilti.com.

4 Caractéristiques techniques

Température de service	-10 °C ... 50 °C (14 °F ... 122 °F)
Précision de mesure de distance (2 σ , écart standard)	$\pm 1,0$ mm
Précision de mesure d'inclinaison (2 σ , écart standard)	$\pm 0,2^\circ$
Poids (avec les piles)	165 g (5,8 oz)
Température de stockage	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)
lasse laser selon EN 60825-1:2007	Classe de laser 2
Classe de protection selon IEC 60529	IP 65
Alimentation électrique	1,5 V

5 Utilisation

5.1 Fonctions de base

Naviguer à l'aide de la touche gauche resp. droite jusqu'à la fonction choisie.

- Pour sélectionner une fonction, toujours actionner la touche de mesure.

5.2 Mise en place des piles



Remarque

Veiller à respecter la polarité adéquate pour les piles. Toujours remplacer les piles par paire. Ne pas utiliser de piles endommagées.

- Ouvrir le compartiment des piles et insérer les piles.

5.3 Mise en marche / Arrêt du lasermètre

1. Pour mettre l'appareil en marche alors qu'il est éteint, appuyer sur la touche Mise en marche / Arrêt ou la touche de mesure.

2. Pour arrêter l'appareil alors qu'il est en marche, appuyer sur la touche Mise en marche / Arrêt.

5.4 Mesure avec pointe de mesure

1. Sortir la pointe de mesure à 90°. La pointe de mesure peut alors être utilisée comme butée.



Remarque

La pointe de mesure aide à orienter l'appareil lorsqu'il s'agit de le diriger vers une position fixe. C'est notamment le cas lors des mesures indirectes, Trapèze et Pythagore, étant donné que les résultats reposent sur des valeurs estimatives.

La rallonge de mesure PDA 72 peut servir pour mesurer dans des endroits inaccessibles. L'appareil détecte automatiquement la rallonge de mesure. Une fenêtre de validation peut apparaître à l'écran.

2. Sortir la pointe de mesure à 180°. La référence de mesure commute automatiquement.

5.5 Mesure avec plaquette-cible

1. Utiliser la plaquette-cible pour mesurer des distances dans les conditions défavorables suivantes :
 - ◀ La surface du mur ne permet pas de réfléchissement.
 - ◀ Le point de mesure ne se trouve pas en surface.
 - ◀ La distance à mesurer est très grande.
 - ◀ Les conditions de luminosité ne sont pas bonnes (fort rayonnement solaire).
2. Lors des mesures avec la plaquette-cible, additionner 1,2 mm aux distances mesurées.

5.6 Mode de mesure

5.6.1 Mesure individuelle

1. Pour activer le faisceau laser, appuyer brièvement sur la touche de mesure.
2. Maintenir le faisceau laser sur le point cible.
3. Appuyer brièvement sur la touche de mesure pour procéder à la mesure.
 - ◀ La distance mesurée est affichée à l'écran dans la ligne inférieure.
 - ◀ La valeur de mesure de la mesure précédente est affichée dans la ligne supérieure.
4. Pour procéder à d'autres mesures, maintenir le laser sur le point cible et déclencher une nouvelle mesure à l'aide de la touche de mesure.

5.6.2 Mesure en continu



Remarque

Lors d'une mesure en continu, 6 à 10 valeurs de mesure sont mesurées et affichées par seconde. Le lasermètre peut être déplacé vers la cible jusqu'à atteindre la distance souhaitée.

1. Appuyer pendant 2 secondes sur la touche de mesure.
 - ◀ Si le signal sonore est activé, un bip d'avertissement retentit.
2. Déplacer le lasermètre en direction de la cible ou en s'éloignant de la cible, jusqu'à atteindre la distance souhaitée.
3. Appuyer brièvement sur la touche de mesure.
 - ◀ La distance mesurée est affichée à l'écran dans la ligne inférieure.
 - ◀ La valeur de mesure de la mesure précédente est affichée dans la ligne supérieure.

5.7 Sélection de l'unité angulaire

1. Sélectionner dans le menu le symbole correspondant à l'unité angulaire.
2. Naviguer à l'aide de la touche gauche resp. droite jusqu'à l'unité angulaire choisie.
3. Sélectionner l'unité angulaire choisie à l'aide de la touche de mesure.

5.8 Mesure de surfaces et volumes

5.8.1 Mesure de surfaces rectangulaires

1. Diriger l'appareil sur le point cible pour la largeur de la pièce/du local et appuyer sur la touche de mesure.
2. Diriger l'appareil sur le point cible pour la longueur de la pièce/du local et appuyer sur la touche de mesure.

5.8.2 Mesure de surfaces triangulaires

1. Diriger l'appareil sur le point cible et appuyer sur la touche de mesure.
2. Diriger l'appareil sur le point cible et appuyer sur la touche de mesure.
3. Diriger l'appareil sur le troisième point cible et appuyer sur la touche de mesure.

5.8.3 Mesure de volumes

1. Diriger l'appareil sur le point cible et appuyer sur la touche de mesure.
2. Diriger l'appareil sur le point cible suivant et appuyer sur la touche de mesure.
3. Diriger l'appareil sur le point cible suivant et appuyer sur la touche de mesure.

5.8.4 Mesure de volumes cylindriques

1. Diriger l'appareil vers le point cible pour mesurer la hauteur du cylindre et appuyer sur la touche de mesure.
2. Diriger l'appareil vers le point cible suivant pour mesurer le diamètre du cylindre et appuyer sur la touche de mesure.

5.9 Fonctions spéciales

5.9.1 Capteur de luminosité automatique

- Dans le menu Fonctions spéciales, sélectionner le capteur de luminosité automatique.



Remarque

Le capteur de luminosité automatique atténue automatiquement l'éclairage de l'écran dans un environnement plus sombre. Ceci afin d'économiser l'autonomie des piles.

5.9.2 Surface à peindre

1. Diriger l'appareil sur le point cible pour la première longueur de la pièce/du local et appuyer sur la touche de mesure.
 - ◀ Le résultat est enregistré en tant que résultat intermédiaire.
2. Diriger l'appareil afin de mesurer la longueur et effectuer la mesure à l'aide de la touche de mesure.
 - ◀ Le second résultat est affiché dans le tableau des résultats intermédiaires. Le résultat intermédiaire en gras correspond à la somme des longueurs de la pièce/du local mesurées.
3. Répéter cette opération jusqu'à ce que toutes les longueurs de la pièce/du local soient mesurées.
4. Appuyer sur la touche droite pour passer à la hauteur de la pièce/du local puis valider à l'aide de la touche de mesure.
5. Diriger l'appareil afin de mesurer la hauteur de la pièce/du local et effectuer la mesure.
 - ◀ La hauteur de la pièce/du local est mesurée et affichée dans la ligne de résultat intermédiaire. La surface à peindre est immédiatement calculée et affichée dans la ligne de résultat.

5.9.3 Fonction Jalonnement

1. Entrer manuellement la distance. À l'aide de la touche gauche resp. droite, sélectionner le symbole Clavier puis valider à l'aide de la touche de mesure.
2. Valider les chiffres respectifs puis valider à l'aide de la touche de mesure.
3. Pour valider la valeur, activer la coche dans l'angle inférieur droit.
4. Choisir le symbole Fanion.
 - ◀ La distance choisie est ensuite affichée entre deux fanions.
5. Appuyer sur la touche de mesure pour commencer la mesure.
 - ◀ La flèche à l'écran indique dans quel sens l'appareil doit se déplacer. Sitôt la distance cible atteinte, des flèches noires apparaissent au-dessus et en dessous de la distance.
6. Pour reproduire la distance, continuer à déplacer l'appareil. Sur le côté droit est alors indiqué combien de fois la distance a déjà été reproduite.
7. Appuyer sur la touche de mesure pour terminer la mesure.



Remarque

Sitôt la distance à jalonner atteinte, la référence actuelle apparaît à l'écran.



Remarque

Plutôt que d'être entrée manuellement, la distance requise peut aussi être mesurée. Pour ce faire, sélectionner le symbole pour la mesure individuelle et valider à l'aide de la touche de mesure.

5.9.4 Fonction Delta Min/Max

1. Sélectionner dans le menu Fonctions spéciales le symbole correspondant à la fonction Delta Min/Max.
2. Diriger l'appareil sur le point cible et appuyer sur la touche de mesure.
3. Appuyer sur la touche de mesure pour terminer la mesure.
 - ◀ Les distances mesurées en dernier sont affichées dans la ligne de résultat.

5.9.5 Mémoire de données

1. Dans le menu Fonctions spéciales, sélectionner la mémoire de données.



Remarque

L'appareil peut enregistrer jusqu'à 30 affichages, y compris les symboles graphiques. Si la mémoire de données contient déjà 30 affichages, l'affichage le plus ancien est automatiquement supprimé lors de l'enregistrement d'un nouvel affichage.

2. Pour vider la mémoire de données, appuyer sur la touche C et la maintenir enfoncée pendant 2 secondes.

5.10 Fonction Trapèze

5.10.1 Fonction Trapèze (3 distances)

1. Dans le menu Fonctions Trapèze, sélectionner le symbole correspondant à la fonction Trapèze pour 3 distances.
2. Diriger l'appareil sur le point cible et appuyer sur la touche de mesure.
 - ◀ Après la mesure de la première distance, le graphique requiert automatiquement la mesure de la distance suivante.
3. Diriger l'appareil sur le point cible suivant et appuyer sur la touche de mesure.
4. Diriger l'appareil sur le troisième point cible et appuyer sur la touche de mesure.

5.10.2 Fonction Trapèze avec inclinaison (2 distances, 1 angle)

1. Dans le menu Fonctions Trapèze, sélectionner le symbole correspondant à la fonction Trapèze avec inclinaison.
2. Diriger l'appareil sur le point cible et appuyer sur la touche de mesure.
3. Diriger l'appareil sur le point cible suivant et appuyer sur la touche de mesure.

5.11 Fonction Pythagore

5.11.1 Pythagore simple

1. Diriger l'appareil sur le point cible et appuyer sur la touche de mesure.
2. Diriger l'appareil sur le point cible suivant et appuyer sur la touche de mesure.



Remarque

Pour obtenir des résultats de mesure précis, veiller à ce que la deuxième distance soit bien perpendiculaire à la distance cible.

5.11.2 Pythagore double

1. Diriger l'appareil sur le point cible et appuyer sur la touche de mesure.
2. Diriger l'appareil sur le point cible suivant et appuyer sur la touche de mesure.



Remarque

Pour obtenir des résultats de mesure précis, veiller à ce que la deuxième distance soit bien perpendiculaire à la distance cible.

3. Diriger l'appareil sur le troisième point cible et appuyer sur la touche de mesure.

5.11.3 Pythagore composé

1. Diriger l'appareil sur le point cible et appuyer sur la touche de mesure.

2. Diriger l'appareil sur le point cible suivant et appuyer sur la touche de mesure.
3. Diriger l'appareil sur le point cible suivant et appuyer sur la touche de mesure.

5.12 Paramètres

5.12.1 Modification de la liste des favoris

1. Naviguer jusqu'à la fonction à modifier puis valider à l'aide de la touche de mesure.
2. Naviguer jusqu'à la fonction souhaitée puis valider à l'aide de la touche de mesure.

5.12.2 Activation de l'échelle graduée

1. Régler le nombre requis puis valider la valeur à l'aide de la touche de mesure.
2. Sélectionner la coche pour valider la valeur.

5.12.3 Étalonnage du capteur d'inclinaison

1. Poser l'appareil sur une surface horizontale et appuyer sur la touche de mesure.
2. Tourner l'appareil de 180° et appuyer sur la touche de mesure.
 - ◀ Le capteur d'inclinaison est alors étalonné.

5.13 Mesures indirectes

5.13.1 Distance horizontale indirecte

- ▶ Diriger l'appareil sur le point cible et appuyer sur la touche de mesure.
 - ◀ La distance et l'angle d'inclinaison sont mesurés puis affichés dans la ligne de résultat intermédiaire.
 - ◀ La distance cible est immédiatement calculée et affichée dans la ligne de résultat.

5.13.2 Distance verticale indirecte (2 angles, 2 distances)

1. Diriger l'appareil sur le point cible et appuyer sur la touche de mesure.
 - ◀ La première distance et l'angle sont mesurés puis affichés dans la ligne de résultat intermédiaire.
 - ◀ Le graphique requiert automatiquement la mesure de la deuxième distance.
2. Diriger l'appareil sur le point cible suivant et appuyer sur la touche de mesure.
 - ◀ La distance cible est immédiatement calculée et affichée dans la ligne de résultat.

5.13.3 Mesures au plafond

1. Diriger l'appareil sur le point cible et appuyer sur la touche de mesure.
 - ◀ La première distance et l'angle sont mesurés puis affichés dans la ligne de résultat intermédiaire.
 - ◀ Le graphique requiert automatiquement la mesure de la deuxième distance.
2. Diriger l'appareil sur le point cible suivant et appuyer sur la touche de mesure.
 - ◀ La distance cible est immédiatement calculée et affichée dans la ligne de résultat.

5.13.4 Distance verticale indirecte II (2 angles, 1 distance)

1. Diriger l'appareil sur le point cible et appuyer sur la touche de mesure.
 - ◀ La première distance et l'angle sont mesurés puis affichés dans la ligne de résultat intermédiaire.
 - ◀ Le graphique requiert automatiquement la mesure de la deuxième distance.
2. Diriger l'appareil sur le point cible suivant et appuyer sur la touche de mesure.
 - ◀ La distance cible est immédiatement calculée et affichée dans la ligne de résultat.

6 Entretien, transport et stockage

6.1 Nettoyage

- ▶ Ne pas toucher la lentille avec les doigts.
- ▶ Nettoyer la lentille en soufflant ou avec un chiffon doux propre.
- ▶ Ne pas utiliser d'autres liquides que de l'alcool pur ou de l'eau.

6.2 Transport



Remarque

Pour l'expédition du produit, les accus et les piles doivent être isolés ou retirés de l'appareil.

- ▶ Pour transporter ou renvoyer le matériel, utiliser soit l'emballage **Hilti**, soit tout autre emballage de qualité équivalente.

6.3 Stockage et séchage

- ▶ Ne jamais stocker le produit mouillé. Le laisser sécher avant de le ranger et de le stocker.
- ▶ Pour le stockage ou le transport de l'équipement, veiller à respecter les valeurs limites de température telles qu'indiquées dans les caractéristiques techniques.
- ▶ Si votre 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.


7 Recyclage



AVERTISSEMENT

Risque de blessures. Danger en cas de recyclage incorrect.

- ▶ En cas de recyclage incorrect du 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 risquent de polluer l'environnement. En cas de recyclage sans précautions, des personnes non autorisées risquent d'utiliser le matériel de manière incorrecte. Ce faisant, il y a risque de se blesser sérieusement, d'infliger de graves blessures à des tierces personnes et de polluer l'environnement.

Les produits  **Hilti** sont fabriqués pour une grande partie en matériaux recyclables. Le recyclage présuppose un tri adéquat des matériaux. **Hilti** reprend les appareils usagés dans de nombreux pays en vue de leur recyclage. Consulter le service clients **Hilti** ou un conseiller commercial.

Conformément à la directive européenne concernant les appareils électriques et électroniques anciens et sa transposition au niveau national, les appareils électriques usagés doivent être collectés séparément et recyclés de manière non polluante.



- ▶ Ne pas jeter les appareils électriques dans les ordures ménagères !

8 Garantie constructeur

- ▶ En cas de questions sur les conditions de garantie, veuillez vous adresser à votre partenaire **Hilti** local.

9 Déclaration de conformité CE

Fabricant

Hilti Aktiengesellschaft
Feldkircherstrasse 100
9494 Schaan

Liechtenstein

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

Désignation	Lasermètre
Désignation du modèle	PD-E
Génération	01
Année de fabrication	2010

Directives appliquées :

- 2004/108/CE
- 2014/30/UE
- 2011/65/UE

Normes appliquées :

- EN ISO 12100

Documentation technique :

- Homologation Appareils électriques
Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Hiltistraße 6
86916 Kaufering
Allemagne

Schaan, 06/2015



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






Edward Przybylowicz
(Head of BU Measuring Systems / BU Measuring
Systems)

1 Informatie over documentatie

1.1 Conventies

1.1.1 Waarschuwingstekens

De volgende waarschuwingssymbolen worden gebruikt:

	GEVAAR! Voor een direct dreigend gevaar dat tot ernstig letsel of tot de dood leidt.
	WAARSCHUWING! Voor een eventueel gevaarlijke situatie die tot ernstig letsel of tot de dood kan leiden.
	ATTENTIE! Voor een eventueel gevaarlijke situatie die tot licht letsel of tot materiële schade kan leiden.


1.1.2 Symbolen

De volgende symbolen worden gebruikt:

	Handleiding vóór gebruik lezen
	KCC-REM-HLT-PD-E
	Aan/uit-toets
	Meettoets
	Menu-toets
	Wistoets (Clear)
	Rechts-toets
	Links-toets

1.1.3 Typografische accentueringen

De volgende typografische kenmerken accentueren in deze technische documentatie van uw product belangrijke tekstpassages:

	Deze nummers verwijzen naar afbeeldingen.
--	---

1.2 Over deze documentatie

- ▶ Vóór het eerste gebruik dient u de handleiding beslist door te lezen.
- ▶ **Neem ook de uitgebreide handleiding op het apparaat** in acht, evenals de aanvullingen en updates op www.hilti.com.
- ▶ Bewaar deze handleiding altijd bij het apparaat.
- ▶ Geef het apparaat alleen samen met de handleiding aan andere personen door.

1.3 Productinformatie

Hilti producten zijn bestemd voor de professionele gebruiker en mogen alleen door geautoriseerd, vakkundig geschoold personeel bediend, onderhouden en gerepareerd worden. Dit personeel moet speciaal op de hoogte zijn gesteld van de mogelijke gevaren. Het product en zijn hulpmiddelen kunnen gevaar opleveren als ze door ongeschoolde personen op ondeskundige wijze of niet volgens de voorschriften worden gebruikt.

De typeaanduiding en het serienummer staan op het typeplaatje.

- ▶ Voer het serienummer in de volgende tabel in. De productinformatie is nodig bij vragen aan onze dealers of service-centers.

Productinformatie




Laserafstandsmmeetapparaat	PD-E
----------------------------	------

Generatie	01
Serienr.	

1.4 Laserinformatie op het product

Laser-informatie → Pagina 38

Laser-informatie

	<p>Laserklasse 2, gebaseerd op de norm IEC60825-1/EN60825-1:2007 en voldoet aan CFR 21 § 1040 (Laser Notice 50).</p>
	<p>Laserklasse 2. Niet in de straal kijken. De straal niet richten op andere personen of richten op gebieden, waarin andere personen aanwezig kunnen zijn die geen connectie met de laserwerkzaamheden hebben.</p>
	<p>Afval voor hergebruik recycleren.</p>

2 Veiligheid

2.1 Veiligheidsinstructies

2.1.1 Essentiële veiligheidsnotities

Naast de technische veiligheidsinstructies in de afzonderlijke hoofdstukken van deze handleiding moeten de volgende bepalingen altijd strikt worden opgevolgd. Het product en zijn hulpmiddelen kunnen gevaar opleveren als ze door ongeschoolde personen op ondeskundige wijze of niet volgens de voorschriften worden gebruikt.

- ▶ Bewaar alle veiligheidsinstructies en voorschriften goed.
- ▶ Wees alert, let goed op wat u doet en ga met verstand te werk bij het gebruik van het product. Gebruik het product niet wanneer u moe bent of onder invloed bent van drugs, alcohol of medicijnen. Een moment van onoplettendheid tijdens het gebruik van het product kan tot ernstig letsel leiden.
- ▶ Maak geen veiligheidsinrichtingen onklaar en verwijder geen instructie- en waarschuwingsofschriften.
- ▶ Bij het ondeskundig openen van het product kan laserstraling naar buiten komen die klasse 2 overstijgt. **Laat het product alleen door de Hilti service repareren.**
- ▶ Aanpassingen of veranderingen aan het product zijn niet toegestaan.
- ▶ Controleer voor gebruik altijd de correcte werking van het product.
- ▶ Metingen door ruiten of andere objecten kunnen het meetresultaat vertekenen.
- ▶ Het meetresultaat kan worden vervalst als de meetomstandigheden snel veranderen, bijv. door personen die door de meetstraal lopen.
- ▶ Richt het product niet op de zon of andere sterke lichtbronnen.
- ▶ Houd rekening met omgevingsinvloeden. Gebruik het apparaat niet in een omgeving waar brand- of explosiegevaar bestaat.
- ▶ Neem de specificaties betreffende gebruik, verzorging en onderhoud in de handleiding in acht.

2.1.2 Algemene veiligheidsmaatregelen

- ▶ Controleer het product voor gebruik op eventuele beschadigingen. Laat beschadigingen door de **Hilti** service repareren.
- ▶ Na een val of andere mechanische invloeden dient u de nauwkeurigheid van het product te controleren.
- ▶ Ook al is het product gemaakt voor zwaar gebruik op bouwplaatsen, toch dient het, evenals andere meetapparaten, zorgvuldig te worden behandeld.
- ▶ Producten die niet worden gebruikt dienen op een droge, hooggelegen of afgesloten plaats, buiten bereik van kinderen, bewaard te worden.
- ▶ Het product is niet geschikt voor kinderen.
- ▶ De nationale wetgeving m.b.t. de arbeidsomstandigheden in acht nemen.

2.1.3 Correcte inrichting van het werkgebied

- ▶ Wanneer u op ladders werkt, neem dan geen ongewone lichaamshouding aan. Zorg ervoor dat u stevig staat en altijd in evenwicht bent.
- ▶ Scherm de meetplaats af en let er bij het gebruiken van het product op dat u de laserstraal niet op uzelf of anderen richt.
- ▶ Wanneer het product vanuit een zeer koude in een warme omgeving wordt gebracht, of omgekeerd, dient u het voor gebruik te laten acclimatiseren.
- ▶ Gebruik het product alleen binnen de vastgestelde toepassingsgrenzen.
- ▶ Om foutieve metingen te voorkomen, moet het uitgangsvenster van de laser schoon worden gehouden.
- ▶ Neem de landspecifieke voorschriften ter voorkoming van ongevallen in acht.

2.1.4 Veilig werken met laserapparaten

- ▶ Apparaten van laserklasse 2 en klasse II dienen alleen door geschoolde personen te worden gebruikt.
- ▶ Laserstralen mogen niet op ooghoogte lopen.
- ▶ Er dienen voorzorgsmaatregelen genomen te worden om te voorkomen dat een laserstraal ongewild op een vlak terecht komt dat als een spiegel reflecteert.
- ▶ Er dienen maatregelen te worden genomen waarmee wordt voorkomen dat personen direct in de straal kijken.
- ▶ De loop van de laserstraal mag niet over onbewaakt gebied gaan.
- ▶ Schakel de laser uit als deze niet wordt gebruikt.
- ▶ Ongebruikte laserapparaten dienen te worden opgeslagen op een plaats waar onbevoegden geen toegang toe hebben.

2.1.5 Elektromagnetische compatibiliteit

Hoewel het apparaat voldoet aan de strenge wettelijke voorschriften, kan **Hilti** de mogelijkheid niet uitsluiten dat het apparaat door sterke straling wordt gestoord, hetgeen tot een incorrecte werking kan leiden. In dit geval of wanneer u niet zeker bent, dienen controlemetingen te worden uitgevoerd. Ook kan **Hilti** niet uitsluiten dat andere apparaten (bijv. navigatie-inrichtingen van vliegtuigen) worden gestoord. Het apparaat voldoet aan klasse A; Storingen in de woning kunnen niet worden uitgesloten.

Alleen voor Korea: Dit laserafstandsmeetapparaat is geschikt voor elektromagnetische golven die in de industrie optreden (klasse A). De gebruiker dient dit in acht te nemen en dit laserafstandsmeetapparaat niet in woningen te gebruiken.

3 Beschrijving

3.1 Productoverzicht

- | | | | |
|---|--|---|-------------------------------|
| ① | Achterste aanslagvlakken | ⑩ | Rechts-toets |
| ② | LED referentie-indicator achterste aanslag | ⑪ | Bevestiging voor handlus |
| ③ | Links-toets | ⑫ | Wistoets (Clear) |
| ④ | Menu-toets | ⑬ | 1/4 inch schroefdraad |
| ⑤ | Meettoets | ⑭ | Meetpunt |
| ⑥ | Grafisch display | ⑮ | Laseropening en ontvangstlens |
| ⑦ | LED referentie-indicator voorste aanslag | ⑯ | Optisch vizier |
| ⑧ | Zijmeettoets | ⑰ | 1/4 inch schroefdraad |
| ⑨ | Aan/uit-toets | | |

3.2 Correct gebruikt










Het beschreven product is een laserafstandsmeetapparaat. Het is bedoeld voor afzonderlijke metingen en voor het continu meten van afstanden.

Afstanden kunnen aan alle onbeweeglijke doelen worden gemeten, d.w.z. beton, steen, hout, plastic, papier, etc... Prisma's of andere sterk reflecterende doelen zijn niet betrouwbaar en kunnen tot foutieve resultaten leiden.

Het product is geschikt voor batterijen van het type AAA.

3.3 Verklaring van de displayweergaven





Hoofdmenu

	Hoekenheid selecteren
	Schilderoppervlak bepalen
	Enkelvoudige Pythagoras
	Oppervlakken en volumes meten
	Speciale functies selecteren
	Trapeziumfunctie selecteren
	Pythagorasfunctie selecteren Voor horizontale en diagonale afstanden is ten minste één rechte hoek nodig.
	Instellingen selecteren
	Indirecte metingen uitvoeren Voor metingen op stilstaande objecten zoals muren is geen bepaalde hoek nodig.

Algemeen geldende symbolen




	Laadtoestand van de batterijen
	Meetstaaf niet uitgeklaapt
	Meetstaaf uitgeklaapt
	Meten
	Afstanden optellen
	Afstanden aftrekken
	Selecteren
	Niet selecteren
	Meettijd selecteren
	Zakrekenmachine selecteren

Submenu voor hoekeenheid









	Helling in procenten
	Metrische eenheden
	Britse eenheden
	Helling in graden

Submenu voor meten van oppervlakken en volumes


	Rechthoekige oppervlakken meten
---	---------------------------------

	Driehoekige oppervlakken meten
	Volumes meten
	Cilindervolume meten




Submenu voor speciale functies

	Buitenmeetmodus selecteren
	Automatische lichtsterktesensor selecteren
	Schilderoppervlak bepalen
	Uitzetfunctie selecteren
	Min/max deltafunctie selecteren
	Timer selecteren
	Offset-functie selecteren
	Gegevensgeheugen selecteren










Submenu voor trapeziumfunctie




	3 Afstanden meten
	2 afstanden, 1 hoek meten

Submenu voor pythagorasfunctie





	Enkelvoudige Pythagoras
	Dubbele Pythagoras
	Samengestelde Pythagoras

Submenu voor instellingen

	Meeteenheid. Meeteenheid selecteren: <input type="checkbox"/> m Meter <input type="checkbox"/> cm Centimeter <input type="checkbox"/> mm Millimeter
	Meetreferenties. Meetreferentie selecteren: <input type="checkbox"/> Voorkant <input type="checkbox"/> Schroefdraad achterkant <input type="checkbox"/> Schroefdraad onderkant
	Hoekaanheid. Hoekaanheid selecteren: <input type="checkbox"/> Helling in procenten <input type="checkbox"/> Metrische eenheden <input type="checkbox"/> Britse eenheden <input type="checkbox"/> Helling in graden
	Expertmodus selecteren
	Favorietenlijst wijzigen
	Schaal activeren
	Geluid in-/uitschakelen
	Permanente laser selecteren
	Automatische lichtsterktesensor selecteren

	Kalibratie van de hellingsensor
	Apparaatinformatie weergeven
	Terugzetten naar de fabrieksinstellingen

Submenu voor indirecte metingen

	Indirecte horizontale afstand meten
	Indirecte verticale afstand meten
	Metingen aan het plafond uitvoeren
	Indirecte verticale afstand II meten

3.4 Standaard leveringsomvang

Laserafstandsmeetapparaat, 2 batterijen, handleiding, fabriekscertificaat.



Aanwijzing

Andere voor uw product vrijgegeven systeemproducten vindt u in uw **Hilti**-center of onder: www.hilti.com.

4 Technische gegevens

Bedrijfstemperatuur	-10 °C ... 50 °C (14 °F ... 122 °F)
Nauwkeurigheid bij afstandsmeting (2σ, standaardafwijking)	±1,0 mm
Nauwkeurigheid bij hellingsmeting (2σ, standaardafwijking)	±0,2°
Gewicht (inclusief batterijen)	165 g (5,8 oz)
Opslagtemperatuur	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)
Laserklasse volgens EN 60825-1:2007	Laserklasse 2
Veiligheidsklasse volgens IEC 60529	IP 65
Stroomvoorziening	1,5 V

5 Bediening

5.1 Basisfuncties

Navigeer met de links- of rechts-toets naar de gewenste functie.

- Bedien altijd de meettoets voor het selecteren van een functie.

5.2 Batterijen aanbrengen



Aanwijzing

Let op de correcte polariteit van de batterijen. Vervang de batterijen alleen per paar. Gebruik geen beschadigde batterijen.

- Open het batterijvak en breng de batterijen aan.

5.3 Laserafstandsmeetapparaat in-/uitschakelen

1. Druk in uitgeschakelde toestand op de aan/uit-toets of de meettoets om het apparaat in te schakelen.
2. Druk in ingeschakelde toestand op de aan/uit-toets om het apparaat uit te schakelen.

5.4 Meten met meetpunt

1. Klap de meetpunt 90° uit. De meetpunt kan nu als aanslag worden gebruikt.



Aanwijzing

De meetpunt helpt om het apparaat uit te richten terwijl op een vaste positie wordt gericht. Dit is met name het geval bij indirecte, trapezium- en pythagoras-metingen het geval, omdat deze resultaten zijn gebaseerd op geschatte waarden.

Gebruik voor ontoegankelijke plaatsen de meetverlenging PDA 72. Het apparaat herkent de meetverlenging automatisch. Hierbij kan een bevestigingsvenster op het display verschijnen.

2. Klap de meetpunt 180° uit. De meetreferentie wordt automatisch omgezet.

5.5 Meten met doelplaat

1. Gebruik de doelplaat om afstanden te meten onder de volgende ongunstige omstandigheden:
 - ◀ De wand reflecteert niet vanwege het oppervlak.
 - ◀ Het meetpunt ligt niet op een oppervlak.
 - ◀ De te meten afstand is zeer groot.
 - ◀ De lichtomstandigheden zijn ongunstig (sterke zonschijn).
2. Tel bij metingen met de doelplaat 1,2 mm op bij de gemeten afstanden.

5.6 Meetmodus

5.6.1 Afzonderlijke meting uitvoeren

1. Druk kort op de meettoets om de laserstraal te activeren.
2. Houd de laserstraal op het doel gericht.
3. Druk kort op de meettoets om de meting uit te voeren.
 - ◀ De gemeten afstand wordt in de onderste regel van het display weergegeven.
 - ◀ De meetwaarde van de voorgaande meting wordt in de bovenste regel van het display weergegeven..
4. Houd de laserstraal op het doel gericht en start de meting opnieuw met de meettoets voor een volgende meting.

5.6.2 Continuumeting uitvoeren



Aanwijzing

Tijdens de continuumeting worden per seconde 6-10 meetwaarden gemeten en weergegeven. Het laserafstandsmeetapparaat kan zo lang ten opzichte van het doel worden bewogen, tot de gewenste afstand bereikt is.

1. Druk de meettoets gedurende 2 seconden in.
 - ◀ Als de signaaltoon is ingeschakeld, wordt een akoestisch signaal gegeven.
2. Beweeg het laserafstandsmeetapparaat naar het doel toe, of ervan af, tot de gewenste afstand wordt bereikt.
3. Druk kort op de meettoets.
 - ◀ De gemeten afstand wordt in de onderste regel van het display weergegeven.
 - ◀ De meetwaarde van de voorgaande meting wordt in de bovenste regel van het display weergegeven..

5.7 Hoekenheid selecteren

1. Selecteer in het menu het symbool voor de hoekenheid.
2. Navigeer met behulp van de links- of rechts-toets naar de gewenste hoekenheid.
3. Selecteer de gewenste hoekenheid met behulp van de meettoets.

5.8 Oppervlakken en volumes meten

5.8.1 Rechthoekige oppervlakken meten

1. Richt het apparaat op het richtpunt voor de breedte van het vertrek en druk op de meettoets.
2. Richt het apparaat op het richtpunt voor de lengte van het vertrek en druk op de meettoets.

5.8.2 Driehoekige oppervlakken meten

1. Richt het apparaat op het richtpunt en druk op de meettoets.

2. Richt het apparaat op het richtpunt en druk op de meettoets.
3. Richt het apparaat op het derde richtpunt en druk op de meettoets.

5.8.3 Volumes meten

1. Richt het apparaat op het richtpunt en druk op de meettoets.
2. Richt het apparaat op het volgende richtpunt en druk op de meettoets.
3. Richt het apparaat op het volgende richtpunt en druk op de meettoets.

5.8.4 Cilindervolume meten

1. Richt het apparaat op het richtpunt om de hoogte van de cilinder te meten en druk op de meettoets.
2. Richt het apparaat op het volgende richtpunt om de diameter van de cilinder te meten en druk op de meettoets.

5.9 Speciale functies

5.9.1 Automatische lichtsterktesensor

- ▶ Selecteer in het menu Speciale functies het symbool voor de automatische lichtsterktesensor.



Aanwijzing

De automatische lichtsterktesensor dimt de verlichting van het display automatisch in een donkere omgeving. Hiermee wordt de gebruiksduur van de batterij verlengd.

5.9.2 Schilderoppervlakken

1. Richt het apparaat op het richtpunt voor de eerste lengte van het vertrek en druk op de meettoets.
 - ◀ Het resultaat wordt opgeslagen als tussenresultaat.
2. Richt het apparaat uit voor de volgende lengte van het vertrek en voer de meting uit met de meettoets.
 - ◀ Het tweede resultaat wordt weergegeven in de tussenresultaattabel. Het vetgedrukte tussenresultaat is de som van de gemeten lengtes van het vertrek.
3. Herhaal deze procedure tot alle lengtes van het vertrek gemeten zijn.
4. Druk op de rechts-toets voor het omschakelen naar de hoogte van het vertrek en bevestig dit met de meettoets.
5. Richt het apparaat uit voor de hoogte van het vertrek en voer de meting uit.
 - ◀ De hoogte van het vertrek wordt gemeten en weergegeven in de regel voor de tussenresultaten. Het schilderoppervlak wordt direct berekend en weergegeven in de resultaatregel.

5.9.3 Uitzetfunctie

1. Voer de afstand handmatig in. Selecteer daartoe met de links- of rechts-toets het toetsenbordpictogram en druk op de meettoets.
2. Selecteer de betreffende getallen en bevestig deze met de meettoets.
3. Selecteer het vinkje in de rechterbenedenhoek om de waarde te bevestigen.
4. Selecteer het vlagpictogram.
 - ◀ De door u geselecteerde afstand wordt nu weergegeven binnen twee vlaggen.
5. Druk op de meettoets om met de meting te beginnen.
 - ◀ De pijlen op het beeldscherm geven aan in welke richting het apparaat moet worden verplaatst. Als de richtafstand is bereikt, verschijnen zwarte pijlen boven en onder de afstand.
6. Om de afstand te vermenigvuldigen, het apparaat verder weg plaatsen. Aan de rechterkant wordt aangegeven hoe vaak de gewenste afstand al is geregistreerd.
7. Druk op de meettoets om de meting te beëindigen.



Aanwijzing

Bij het bereiken van de uitzetafstand verschijnt de actuele referentie op het display.



Aanwijzing

In plaats van handmatig invoeren kan de benodigde afstand ook worden gemeten. Selecteer hiertoe het symbool voor de afzonderlijke meting en bevestig dit met de meettoets.

5.9.4 Min/max deltafunctie

1. Selecteer in het menu Speciale functies het symbool voor de min/max deltafunctie.
2. Richt het apparaat op het richtpunt en druk op de meettoets.
3. Druk op de meettoets om de meting te beëindigen.
 - ◀ De laatst gemeten afstanden worden weergegeven in de resultaatregel.

5.9.5 Gegevensgeheugen

1. Selecteer in het menu Speciale functies het symbool voor het gegevensgeheugen.



Aanwijzing

Het apparaat slaat maximaal 30 aanduidingen incl. de grafische symbolen op. Als het gegevensgeheugen reeds met 30 aanduidingen gevuld is, wordt bij het opslaan van een nieuwe aanduiding de oudste aanduiding automatisch gewist.

2. Houd bij de geheugenaanduiding de C-toets gedurende 2 seconden ingedrukt om het gegevensgeheugen te wissen.

5.10 Trapeziumfunctie

5.10.1 Trapeziumfunctie (3 afstanden)

1. Selecteer in het menu Trapeziumfuncties het symbool voor de trapeziumfunctie voor 3 afstanden.
2. Richt het apparaat op het richtpunt en druk op de meettoets.
 - ◀ Na het meten van de eerste afstand wordt op het display automatisch gevraagd de volgende meting uit te voeren.
3. Richt het apparaat op het volgende richtpunt en druk op de meettoets.
4. Richt het apparaat op het derde richtpunt en druk op de meettoets.

5.10.2 Trapeziumfunctie met hellingshoek (2 afstanden, 1 hoek)

1. Selecteer in het menu Trapeziumfuncties het symbool voor de trapeziumfunctie met hellingshoek.
2. Richt het apparaat op het richtpunt en druk op de meettoets.
3. Richt het apparaat op het volgende richtpunt en druk op de meettoets.

5.11 Pythagorasfunctie

5.11.1 Enkelvoudige Pythagoras

1. Richt het apparaat op het richtpunt en druk op de meettoets.
2. Richt het apparaat op het volgende richtpunt en druk op de meettoets.



Aanwijzing

Om nauwkeurige meetresultaten te krijgen, moet de tweede afstand haaks op de richtafstand staan.

5.11.2 Dubbele Pythagoras

1. Richt het apparaat op het richtpunt en druk op de meettoets..
2. Richt het apparaat op het volgende richtpunt en druk op de meettoets.



Aanwijzing

Om nauwkeurige meetresultaten te krijgen, moet de tweede afstand haaks op de richtafstand staan.

3. Richt het apparaat op het derde richtpunt en druk op de meettoets.

5.11.3 Samengestelde Pythagoras

1. Richt het apparaat op het richtpunt en druk op de meettoets.
2. Richt het apparaat op het volgende richtpunt en druk op de meettoets.
3. Richt het apparaat op het volgende richtpunt en druk op de meettoets.

5.12 Instellingen

5.12.1 Favorietenlijst wijzigen

1. Navigeer naar de functie die u wilt wijzigen en bevestig dit met de meettoets.

2. Navigeer naar de gewenste functie en bevestig dit met de meettoets.

5.12.2 Schaal activeren

1. Stel het betreffende getal in en bevestig de waarde met de meettoets.
2. Selecteer het vinkje om de waarde te bevestigen.

5.12.3 Kalibratie van de hellingsensor

1. Plaats het apparaat op een horizontaal oppervlak en druk op de meettoets.
2. Draai het apparaat 180° en druk op de meettoets.
 - ◀ De hellingsensor is nu gekalibreerd.

5.13 Indirecte metingen

5.13.1 Indirecte horizontale afstand

- ▶ Richt het apparaat op het richtpunt en druk op de meettoets.
 - ◀ De afstand en de hellingshoek worden gemeten en weergegeven in de tussenresultaatregel.
 - ◀ De richtafstand wordt direct berekend en weergegeven in de resultaatregel.

5.13.2 Indirecte verticale afstand (2 hoeken, 2 afstanden)

1. Richt het apparaat op het richtpunt en druk op de meettoets.
 - ◀ De eerste afstand en de hellingshoek worden gemeten en weergegeven in de regel voor de tussenresultaten.
 - ◀ Op het display wordt automatisch gevraagd de tweede afstand te meten.
2. Richt het apparaat op het volgende richtpunt en druk op de meettoets.
 - ◀ De richtafstand wordt direct berekend en weergegeven in de resultaatregel.

5.13.3 Metingen aan het plafond

1. Richt het apparaat op het richtpunt en druk op de meettoets.
 - ◀ De eerste afstand en de hellingshoek worden gemeten en weergegeven in de regel voor de tussenresultaten.
 - ◀ Op het display wordt automatisch gevraagd de tweede afstand te meten.
2. Richt het apparaat op het volgende richtpunt en druk op de meettoets.
 - ◀ De richtafstand wordt direct berekend en weergegeven in de resultaatregel.

5.13.4 Indirecte verticale afstand II (2 hoeken, 1 afstand)

1. Richt het apparaat op het richtpunt en druk op de meettoets.
 - ◀ De eerste afstand en de hellingshoek worden gemeten en weergegeven in de regel voor de tussenresultaten.
 - ◀ Op het display wordt automatisch gevraagd de tweede afstand te meten.
2. Richt het apparaat op het volgende richtpunt en druk op de meettoets.
 - ◀ De richtafstand wordt direct berekend en weergegeven in de resultaatregel.

6 Verzorging, transport en opslag

6.1 Reiniging

- ▶ De lens niet met de vingers aanraken.
- ▶ De lens reinigen met lucht of met een schone, zachte doek.
- ▶ Gebruik geen andere vloeistoffen dan pure alcohol of water.

6.2 Transport



Aanwijzing

Voor het verzenden van het product moeten de accu's en batterijen worden geïsoleerd of uit het product worden verwijderd.

- ▶ Gebruik voor het transport of de verzending van uw uitrusting de originele **Hilti** verpakking of een gelijkwaardige verpakking.

6.3 Opslag en drogen

- ▶ Het product niet nat opbergen. Het apparaat eerst laten drogen en dan pas opbergen en opslaan.
- ▶ Bij de opslag en het transport van uw uitrusting de in de technische gegevens aangegeven temperatuur-grenswaarden in acht nemen.
- ▶ Voer wanneer uw uitrusting gedurende langere tijd is opgeslagen of op transport is geweest een controlemeting uit.


7 Recycling



WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel. Gevaar door onjuiste recycling.

- ▶ Wanneer de uitrusting op ondeskundige wijze wordt afgevoerd kan dit tot het volgende leiden: Bij de verbranding van kunststof delen ontstaan giftige verbrandingsgassen, waardoor personen ziek kunnen worden. Batterijen kunnen ontploffen en daarbij, wanneer ze beschadigd of sterk verwarmd worden, vergiftigen, brandwonden (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 kunnen zij zichzelf en derden ernstig letsel toebrengen en het milieu vervuilen.

 **Hilti** producten zijn voor een groot deel vervaardigd uit materialen die kunnen worden gerecycled. Voor recycling is een juiste materiaalscheiding noodzakelijk. In een groot aantal landen neemt **Hilti** uw oude apparaat voor recycling terug. Vraag hiernaar bij de klantenservice van **Hilti** of bij uw verkoopadviseur.

Overeenkomstig de Europese richtlijn 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.



- ▶ Geef elektrisch gereedschap niet met het huisvuil mee!

8 Fabrieksgarantie

- ▶ Neem bij vragen over de garantievoorzwaarden contact op met uw lokale **Hilti** dealer.

9 EG-conformiteitsverklaring

Fabrikant

Hilti Aktiengesellschaft
Feldkircherstrasse 100
9494 Schaan

Liechtenstein

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

Omschrijving	Laserafstandsmeetapparaat
Typebenaming	PD-E
Generatie	01
Bouwjaar	2010

Toegepaste richtlijnen:	<ul style="list-style-type: none">• 2004/108/EG• 2014/30/EU• 2011/65/EU
-------------------------	---

Toegepaste normen:	<ul style="list-style-type: none">• EN ISO 12100
--------------------	--

Technische documentatie bij:

- Goedkeuring elektrisch gereedschap

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Hiltistraße 6
86916 Kaufering
Duitsland

Schaan, 6-2015



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






Edward Przybylowicz
(Head of BU Measuring Systems / BU Measuring
Systems)

1 Dati per la documentazione

1.1 Convenzioni









1.1.1 Segnali di avvertimento

Vengono utilizzati i seguenti segnali di avvertimento:

	PERICOLO! Prestare attenzione ad un pericolo imminente, che può essere causa di lesioni gravi o mortali.
	ATTENZIONE! Situazione potenzialmente pericolosa, che può causare lesioni gravi o mortali.
	ATTENZIONE! Situazione potenzialmente pericolosa, che può causare lievi lesioni alle persone o danni materiali.


1.1.2 Simboli

Vengono utilizzati i seguenti pittogrammi:

	Prima dell'utilizzo leggere il manuale d'istruzioni
	KCC-REM-HLT-PD-E
	Tasto ON/OFF
	Tasto "misura"
	Tasto Menu
	Tasto Cancella (Clear)
	Tasto destro
	Tasto sinistro

1.1.3 Evidenziazioni tipografiche

Le seguenti caratteristiche tipografiche evidenziano i passaggi di testo importanti nella documentazione tecnica:

	I numeri rimandano alle figure corrispondenti.
--	--

1.2 In riferimento alla presente documentazione

- ▶ Leggere attentamente il manuale d'istruzioni prima della messa in funzione.
- ▶ **Attenersi anche alle istruzioni dettagliate sullo strumento**, nonché alle integrazioni e agli aggiornamenti presenti alla pagina www.hilti.com.
- ▶ Conservare sempre il presente manuale d'istruzioni insieme all'attrezzo.
- ▶ Se affidato a terzi, l'attrezzo deve essere sempre provvisto del manuale d'istruzioni.

1.3 Informazioni sul prodotto

I prodotti **Hilti** sono destinati all'operatore professionista e l'uso, la manutenzione e la cura devono essere eseguiti esclusivamente da personale autorizzato ed addestrato. Questo personale deve essere istruito specificamente sui pericoli che possono presentarsi. Il prodotto ed i suoi accessori possono essere fonte di pericolo se utilizzati da personale non opportunamente istruito in modo non idoneo o non conforme.

La denominazione del modello ed il numero di serie sono riportati sulla targhetta dell'attrezzo.

- ▶ Riportare il numero di serie nella tabella seguente. I dati relativi al prodotto sono necessari in caso di richieste al nostro rappresentante o al Centro Riparazioni.




Dati prodotto

Misuratore laser	PD-E
Generazione	01

1.4 Informativa laser sul prodotto

Informativa sul laser → Pagina 50

Informativa sul laser

	<p>Classe laser 2, sulla base della norma IEC60825-1/EN60825-1:2007 ed è conforme al CFR 21 § 1040 (Laser Notice 50).</p>
	<p>Classe laser 2. Non guardare direttamente il raggio. Non indirizzare il raggio verso altre persone, né verso zone in cui possono trovarsi altre persone non coinvolte con i lavori legati all'impiego del laser.</p>
	<p>Provvedere al riciclaggio dei materiali di scarto.</p>

2 Sicurezza

2.1 Indicazioni di sicurezza

2.1.1 Note fondamentali sulla sicurezza

Oltre alle indicazioni di sicurezza riportate nei singoli capitoli del presente manuale d'istruzioni, è necessario attenersi sempre e rigorosamente alle disposizioni riportate di seguito. Il prodotto ed i suoi accessori possono costituire fonti di pericolo se utilizzati da personale istruito non opportunamente o in modo non idoneo o non conforme.

- ▶ Si raccomanda di conservare tutte le indicazioni di sicurezza e le istruzioni per gli utilizzi futuri.
- ▶ È importante essere concentrati su ciò che si sta facendo e maneggiare con attenzione il prodotto durante il lavoro. Non utilizzare il prodotto se si è stanchi, oppure sotto l'influsso di droghe, alcol o farmaci. Un attimo di disattenzione durante l'utilizzo del prodotto può causare lesioni di grave entità.
- ▶ Non rendere inefficaci i dispositivi di sicurezza e non rimuovere alcuna etichetta riportante indicazioni e avvertenze.
- ▶ In caso di un'eventuale apertura non appropriata del prodotto, possono fuoriuscire raggi laser superiori alla classe 2. **Affidare eventuali riparazioni del prodotto solamente al Centro riparazioni Hilti.**
- ▶ Non è consentito manipolare né apportare modifiche al prodotto.
- ▶ Prima di mettere in funzione il prodotto, controllarne ogni volta il corretto funzionamento.
- ▶ Le misurazioni eseguite attraverso vetri o altri oggetti possono falsare i risultati delle misurazioni rilevate.
- ▶ In caso di rapida mutazione delle condizioni di misurazione, ad es. in caso di attraversamento del raggio da parte di persone, il risultato può essere alterato.
- ▶ Non rivolgere il prodotto contro il sole o altre fonti di luce intensa.
- ▶ Tenere conto delle influenze dell'ambiente circostante. Non utilizzare l'attrezzo in ambienti ove esista il pericolo di incendio o di esplosione.
- ▶ Osservare le indicazioni per l'utilizzo, la cura e la manutenzione dell'attrezzo riportate nel manuale d'istruzioni.

2.1.2 Misure di sicurezza generali

- ▶ Prima dell'uso, controllare che il prodotto non presenti eventuali danni. Far riparare i danni dal Centro Riparazioni **Hilti**.
- ▶ Dopo una caduta o in seguito ad altre sollecitazioni di natura meccanica, verificare la precisione di funzionamento del prodotto.
- ▶ Sebbene il prodotto sia concepito per l'utilizzo in condizioni gravose in cantiere, occorre averne la stessa cura che si usa per altri strumenti di misura.
- ▶ I prodotti non utilizzati devono essere conservati in un luogo asciutto, in alto o chiuso a chiave, al di fuori della portata dei bambini.
- ▶ Il prodotto non è destinato all'uso da parte dei bambini.
- ▶ Osservare gli standard nazionali relativi alla sicurezza sul lavoro.

2.1.3 Corretto allestimento della postazione di lavoro

- ▶ Evitare di assumere posture anomale durante le operazioni di livellamento mentre si lavora su scale. Accertarsi di avere una postura stabile e di mantenere sempre l'equilibrio.
- ▶ Proteggere il luogo della misurazione e, durante l'utilizzo del prodotto, assicurarsi di non orientare il raggio laser verso altre persone o sé stessi.
- ▶ Se lo strumento viene portato da un ambiente molto freddo in un ambiente caldo o viceversa, è necessario lasciarlo acclimatare prima dell'utilizzo.
- ▶ Utilizzare il prodotto solamente nell'ambito delle limitazioni d'impiego previste.
- ▶ Tenere la finestra di uscita del laser pulita, in modo da evitare misurazioni errate.
- ▶ Rispettare le normative antinfortunistiche locali.

2.1.4 Lavorare in sicurezza con gli strumenti laser

- ▶ Gli strumenti di classe laser 2/Class II devono essere utilizzati soltanto da personale esperto.
- ▶ I raggi laser non devono essere orientati all'altezza degli occhi.
- ▶ Devono essere prese apposite misure precauzionali per accertarsi che il raggio laser non cada accidentalmente su superfici che potrebbero rifletterlo come uno specchio.
- ▶ Mettere in atto i provvedimenti necessari per assicurarsi che le persone non guardino direttamente verso il raggio laser.
- ▶ Il raggio laser non dovrebbe essere proiettato in aree non controllate.
- ▶ Spegnerlo il laser quando non viene utilizzato.
- ▶ Quando non sono utilizzati, gli strumenti laser devono essere riposti in luoghi il cui accesso sia vietato a persone non autorizzate.

2.1.5 Compatibilità elettromagnetica

Sebbene il prodotto soddisfi i rigidi requisiti delle normative in materia, **Hilti** non può escludere la possibilità che lo strumento venga disturbato a causa di una forte irradiazione, che potrebbe essere causa di un malfunzionamento. In questo caso oppure in caso di dubbio è necessario eseguire delle misurazioni di controllo. Allo stesso modo **Hilti** non può escludere la possibilità che altri apparecchi (ad esempio sistemi di navigazione di aerei) vengano disturbati. Lo strumento corrisponde alla classe A; non si possono escludere disturbi nei centri abitati.

Solo per la Corea: Questo misuratore è adatto alle onde elettromagnetiche delle aree non abitative (Classe A). L'utente dovrà avere cura di non usare questo misuratore nelle aree abitative.

3 Descrizione

3.1 Panoramica del prodotto 1

- | | | | |
|---|--|---|--|
| ① | Superfici di riscontro posteriori | ⑨ | Tasto ON/OFF |
| ② | Indicatore di riferimento LED battuta posteriore | ⑩ | Tasto destro |
| ③ | Tasto sinistro | ⑪ | Attacco per cinghia per polso |
| ④ | Tasto Menu | ⑫ | Tasto Cancella (Clear) |
| ⑤ | Tasto "misura" | ⑬ | Filettatura 1/4" |
| ⑥ | Display grafico | ⑭ | Astina estraibile |
| ⑦ | Indicatore di riferimento LED battuta anteriore | ⑮ | Punto di uscita laser e lente di ricezione |
| ⑧ | Tasto "misura" laterale | ⑯ | Mirino ottico |
| | | ⑰ | Filettatura 1/4" |










3.2 Utilizzo conforme

Il prodotto descritto è un misuratore di distanze laser. È ideato per eseguire misurazioni singole nonché misurazioni continue di distanze.











È possibile misurare le distanze su tutti gli obiettivi fissi, ovvero calcestruzzo, pietra, legno, plastica, carta, ecc. Non è consentito l'utilizzo di prismi o altri obiettivi altamente riflettenti, in quanto possono falsare il risultato. Il prodotto è omologato per batterie di tipo AAA.

3.3 Spiegazione delle indicazioni a display





Menu principale

	Selezione dell'unità angolare
	Determinazione della superficie da imbiancare
	Pitagora semplice
	Misurazione di superfici e volumi
	Selezione di funzioni speciali
	Selezione della funzione trapezio
	Selezione della funzione Pitagora Per distanze orizzontali e diagonali, è necessario almeno un angolo retto.
	Selezione di impostazioni
	Esecuzione di misurazioni indirette Per misurazioni su oggetti immobili come pareti, non occorrono determinati angoli.

Simboli validi in linea generale




	Livello di carica delle batterie
	Astina di misurazione non aperta
	Astina di misurazione aperta
	Misurare
	Addizione di distanze
	Sottrazione di distanze
	Selezionare
	Non selezionare
	Selezione del tempo della misurazione
	Selezione della calcolatrice tascabile

Sottomenù relativo all'unità angolare









	Aumento in percentuale
	Unità metriche
	Unità imperiali
	Aumento in gradi angolari

Sottomenù relativo a misurazioni di superfici e volumi



	Misurazione di superfici quadrate
---	-----------------------------------

	Misurazione di superfici triangolari
	Misurazione di volumi
	Misurazione di volumi cilindrici




Sottomenù relativo a funzioni speciali

	Selezione della modalità di misurazione esterna
	Selezione del sensore di luminosità automatico
	Determinazione della superficie da imbiancare
	Selezione della funzione di tracciamento
	Selezione della funzione Delta min/max
	Selezione del timer
	Selezione della funzione offset
	Selezione della memoria dati










Sottomenù relativo alla funzione trapezio




	3 Misurazione di distanze
	Misurazione di 2 distanze, 1 angolo

Sottomenù relativo alla funzione Pitagora





	Pitagora semplice
	Funzione Pitagora doppia
	Pitagora composto

Sottomenù relativo alle impostazioni

	Unità di misura. Selezionare l'unità di misura: m Metri cm Centimetri mm Millimetri
	Riferimenti per la misurazione. Selezionare il riferimento per la misurazione: B Bordo anteriore P Lato posteriore filettatura I Lato inferiore filettatura
	Unità angolare. Selezionare l'unità angolare: % Aumento in percentuale U Unità metriche U Unità imperiali G Aumento in gradi angolari
	Selezione della modalità per esperti
	Modifica elenco preferiti
	Attivazione dell'astina di misurazione
	Accensione / spegnimento del suono
	Selezione del laser in modo permanente
	Selezione del sensore di luminosità automatico


	Taratura del sensore di inclinazione
	Visualizzazione dell'informativa dello strumento
	Ripristino delle impostazioni di fabbrica

Sottomenù relativo a misurazioni indirette

	Misurazione della distanza orizzontale indiretta
	Misurazione della distanza verticale indiretta
	Esecuzione di misurazioni a soffitto
	Misurazione della distanza verticale indiretta II

3.4 Dotazione

Misuratore laser, 2 batterie, manuale d'istruzioni, certificato del produttore.

 **Nota**
Altri prodotti di sistema, omologati per il vostro strumento, sono reperibili presso il centro assistenza **Hilti** di fiducia oppure all'indirizzo: www.hilti.com.

4 Dati tecnici

Temperatura d'esercizio	-10 °C ... 50 °C (14 °F ... 122 °F)
Precisione nella misurazione della distanza (2σ, scostamento standard)	±1,0 mm
Precisione nella misurazione dell'inclinazione (2σ, scostamento standard)	±0,2°
Peso (batterie incluse)	165 g (5,8 oz)
Temperatura di immagazzinaggio	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)
Classe laser secondo norma EN 60825-1:2007	Classe laser 2
Classe di protezione secondo norma IEC 60529	IP 65
Alimentazione	1,5 V


5 Utilizzo

5.1 Funzioni di base

Navigare con l'ausilio del tasto sinistro o destro fino a raggiungere la funzione di volta in volta desiderata.

- Per selezionare una funzione azionare sempre il tasto di misurazione.

5.2 Inserimento delle batterie

 **Nota**
Prestare attenzione alla corretta polarità delle batterie. Le batterie devono essere sostituite solamente a coppie. Non utilizzare batterie danneggiate.

- Aprire il vano batterie ed inserire le batterie all'interno.

5.3 Accensione/Spegnimento del misuratore di distanze laser

1. In stato di disinserimento, premere il tasto ON/OFF o il tasto di misurazione per inserire lo strumento.
2. In stato di inserimento, premere il tasto ON/OFF per disinserire lo strumento.

5.4 Misurazione con puntatore 3

1. Aprire il puntatore di 90°. Il puntatore può essere utilizzato soltanto come battuta.



Nota

Il puntatore aiuta ad orientare lo strumento mentre si mira una posizione fissa. Si tratta soprattutto delle misurazioni indirette, trapezio e Pitagora, poiché questi risultati si basano su valori stimati. Per punti inaccessibili utilizzare la prolunga di misurazione PDA 72. Lo strumento riconosce automaticamente la prolunga di misurazione. Sul display può apparire una finestra di conferma.

2. Aprire l'astina estraibile di 180°. Il punto di riferimento per la misura viene adattato automaticamente.

5.5 Misurazione con targhetta bersaglio 4

1. Utilizzare la targhetta bersaglio per misurare le distanze nelle seguenti condizioni sfavorevoli:
 - ◁ La parete non riflette a causa della sua superficie.
 - ◁ Il punto di misurazione non si trova su una superficie.
 - ◁ La distanza da misurare è eccessiva.
 - ◁ Le condizioni di luce sono sfavorevoli (luce del sole forte).
2. Nelle misurazioni con la targhetta bersaglio aggiungere 1,2 mm alle distanze misurate.

5.6 Modalità di misurazione

5.6.1 Esecuzione di una misurazione singola

1. Per attivare il raggio laser, premere brevemente il tasto di misurazione.
2. Tenere fermo il laser sull'obiettivo.
3. Premere brevemente il tasto di misurazione per eseguire la misurazione.
 - ◁ La distanza misurata viene visualizzata nel display nella riga inferiore.
 - ◁ Il valore rilevato per la misurazione precedente viene visualizzato nel display nella riga superiore.
4. Per un'ulteriore misurazione tenere il laser sul bersaglio e ripetere la misurazione con l'apposito tasto.

5.6.2 Esecuzione di misurazioni continuative



Nota

Durante la misurazione continuativa vengono misurati e visualizzati 6-10 valori al secondo. Il misuratore di distanze laser può essere spostato rispetto all'obiettivo finché non viene raggiunta la distanza desiderata.

1. Premere il tasto di misurazione per due secondi.
 - ◁ Qualora sia attivato il segnale acustico, si udirà un suono.
2. Avvicinare/allontanare il misuratore di distanze laser all'obiettivo/dall'obiettivo, finché non si è raggiunta la distanza desiderata.
3. Premere brevemente il tasto di misurazione.
 - ◁ La distanza misurata viene visualizzata nel display nella riga inferiore.
 - ◁ Il valore rilevato per la misurazione precedente viene visualizzato nel display nella riga superiore.

5.7 Selezione di un'unità angolare

1. Nel menù selezionare il simbolo dell'unità angolare.
2. Navigare con l'ausilio del tasto sinistro o destro fino a raggiungere l'unità angolare desiderata.
3. Selezionare l'unità angolare desiderata tramite il tasto di misurazione.

5.8 Misurazione di superfici e volumi

5.8.1 Misurazione di superfici rettangolari

1. Orientare lo strumento sul bersaglio per la larghezza del locale e premere il tasto di misurazione.
2. Orientare lo strumento sul bersaglio per la lunghezza del locale e premere il tasto di misurazione.

5.8.2 Misurazione di superfici triangolari

1. Orientare lo strumento sul bersaglio e premere il tasto di misurazione.
2. Orientare lo strumento sul bersaglio e premere il tasto di misurazione.
3. Orientare lo strumento sul terzo bersaglio e premere il tasto di misurazione.

5.8.3 Misurazione di volumi

1. Orientare lo strumento sul bersaglio e premere il tasto di misurazione.
2. Orientare lo strumento sul bersaglio successivo e premere il tasto di misurazione.
3. Orientare lo strumento sul bersaglio successivo e premere il tasto di misurazione.

5.8.4 Misurazione di volumi cilindrici

1. Orientare lo strumento sul bersaglio per misurare l'altezza del cilindro e premere il tasto di misurazione.
2. Orientare lo strumento sul bersaglio successivo per misurare il diametro del cilindro e premere il tasto di misurazione.

5.9 Funzioni speciali

5.9.1 Sensore di luminosità automatico

- ▶ Nel menù Funzioni speciali, selezionare il simbolo del sensore di luminosità automatico.



Nota

Il sensore di luminosità automatico attenua automaticamente la luminosità del display in un ambiente scuro. In tal modo si risparmia la potenza della batteria.

5.9.2 Superficie da imbiancare

1. Orientare lo strumento sul bersaglio per la prima lunghezza del locale e premere il tasto di misurazione.
 - ◀ Il risultato viene memorizzato come risultato parziale.
2. Orientare lo strumento per la successiva lunghezza del locale ed eseguire la misurazione con il tasto di misurazione.
 - ◀ Il secondo risultato viene visualizzato nella tabella dei risultati parziali. Il risultato parziale stampato in grassetto è la somma delle lunghezze misurate del locale.
3. Ripetere la procedura fino alla misurazione di tutte le lunghezze del locale.
4. Premere il tasto a destra per passare all'altezza del locale e confermare con il tasto di misurazione.
5. Orientare lo strumento per l'altezza del locale ed eseguire la misurazione.
 - ◀ Viene misurata l'altezza del locale e visualizzata nella riga dei risultati parziali. La superficie da imbiancare viene calcolata immediatamente e visualizzata nella riga dei risultati.

5.9.3 Funzione di tracciamento

1. Immettere la distanza manualmente. Selezionare a tal fine con il tasto sinistro o destro il simbolo della tastiera e confermare con il tasto di misurazione.
2. Selezionare i numeri corrispondenti e confermare con il tasto di misurazione.
3. Per confermare il valore, selezionare il segno di spunta nell'angolo in basso a destra.
4. Selezionare il simbolo della bandierina.
 - ◀ La distanza selezionata viene ora visualizzata entro due bandierine.
5. Premere il tasto di misurazione per iniziare la misurazione.
 - ◀ Le frecce sullo schermo indicano la direzione in cui spostare lo strumento. Una volta raggiunta la distanza target, compaiono frecce nere sopra o sotto la distanza stessa.
6. Per moltiplicare la distanza, continuare a spostare lo strumento. Sul lato destro viene visualizzato il numero di volte in cui la distanza è già stata riportata.
7. Premere il tasto di misurazione per terminare la misurazione.



Nota

Al raggiungimento della distanza di tracciamento viene visualizzato il riferimento attuale.



Nota

In luogo dell'immissione manuale è possibile anche misurare la distanza necessaria. Selezionare a tal fine il simbolo della misurazione singola e confermare con il tasto di misurazione.

5.9.4 Funzione Delta min/max

1. Selezionare nel menù Funzioni speciali il simbolo della funzione Delta min/max.
2. Orientare lo strumento sul bersaglio e premere il tasto di misurazione.
3. Premere il tasto di misurazione per terminare la misurazione.
 - ◀ Le distanze misurate da ultime vengono visualizzate nella riga dei risultati.

5.9.5 Memoria dati

1. Nel menù Funzioni speciali, selezionare il simbolo della memoria dati.



Nota

Lo strumento memorizza fino a 30 visualizzazioni, inclusi i simboli grafici. Se la memoria dati è già riempita con 30 visualizzazioni, nella memoria di una nuova visualizzazione viene cancellata automaticamente quella più vecchia.

2. Per cancellare la memoria dati, tenere premuto per 2 secondi il tasto C nella visualizzazione della memoria dati.

5.10 Funzione trapezio

5.10.1 Funzione trapezio (3 distanze)

1. Nel menù Funzione trapezio, selezionare il simbolo della funzione trapezio per 3 distanze.
2. Orientare lo strumento sul bersaglio e premere il tasto di misurazione.
 - ◀ Dopo aver misurato la prima distanza, il grafico richiede automaticamente la misurazione successiva.
3. Orientare lo strumento sul bersaglio successivo e premere il tasto di misurazione.
4. Orientare lo strumento sul terzo bersaglio e premere il tasto di misurazione.

5.10.2 Funzione trapezio con inclinazione (2 distanze, 1 angolo)

1. Nel menù Funzioni trapezio, selezionare il simbolo della funzione trapezio con inclinazione.
2. Orientare lo strumento sul bersaglio e premere il tasto di misurazione.
3. Orientare lo strumento sul bersaglio successivo e premere il tasto di misurazione.

5.11 Funzione Pitagora

5.11.1 Pitagora semplice

1. Orientare lo strumento sul bersaglio e premere il tasto di misurazione.
2. Orientare lo strumento sul bersaglio successivo e premere il tasto di misurazione.



Nota

Per ottenere risultati di misurazione precisi, la seconda distanza deve essere perpendicolare alla distanza target.

5.11.2 Funzione Pitagora doppia

1. Orientare lo strumento sul bersaglio e premere il tasto di misurazione.
2. Orientare lo strumento sul bersaglio successivo e premere il tasto di misurazione.



Nota

Per ottenere risultati di misurazione precisi, la seconda distanza deve essere perpendicolare alla distanza target.

3. Orientare lo strumento sul terzo bersaglio e premere il tasto di misurazione.

5.11.3 Pitagora composto

1. Orientare lo strumento sul bersaglio e premere il tasto di misurazione.
2. Orientare lo strumento sul bersaglio successivo e premere il tasto di misurazione.
3. Orientare lo strumento sul bersaglio successivo e premere il tasto di misurazione.

5.12 Impostazioni

5.12.1 Modifica dell'elenco preferiti

1. Navigare fino a raggiungere la funzione che si intende modificare e confermare con il tasto di misurazione.
2. Navigare fino a raggiungere la funzione desiderata e confermare con il tasto di misurazione.

5.12.2 Attivazione dell'astina di misurazione

1. Impostare il numero corrispondente e confermare il valore con il tasto di misurazione.
2. Selezionare il segno di spunta per confermare il valore.

5.12.3 Taratura del sensore di inclinazione

1. Posizionare lo strumento su una superficie orizzontale e premere il tasto di misurazione.
2. Ruotare lo strumento di 180° e premere il tasto di misurazione.
 - ◀ Ora il sensore di inclinazione è tarato.

5.13 Misurazioni indirette

5.13.1 Distanza orizzontale indiretta

- ▶ Orientare lo strumento sul bersaglio e premere il tasto di misurazione.
 - ◀ La distanza e l'angolo d'inclinazione vengono misurati e visualizzati nella riga dei risultati parziali.
 - ◀ La distanza target viene calcolata immediatamente e visualizzata nella riga dei risultati.

5.13.2 Distanza verticale indiretta (2 angoli, 2 distanze)

1. Orientare lo strumento sul bersaglio e premere il tasto di misurazione.
 - ◀ La prima distanza e l'angolo vengono misurati e visualizzati nella riga dei risultati parziali.
 - ◀ Il grafico richiede automaticamente la misurazione della seconda distanza.
2. Orientare lo strumento sul bersaglio successivo e premere il tasto di misurazione.
 - ◀ La distanza target viene calcolata immediatamente e visualizzata nella riga dei risultati.

5.13.3 Misurazioni a soffitto

1. Orientare lo strumento sul bersaglio e premere il tasto di misurazione.
 - ◀ La prima distanza e l'angolo vengono misurati e visualizzati nella riga dei risultati parziali.
 - ◀ Il grafico richiede automaticamente la misurazione della seconda distanza.
2. Orientare lo strumento sul bersaglio successivo e premere il tasto di misurazione.
 - ◀ La distanza target viene calcolata immediatamente e visualizzata nella riga dei risultati.

5.13.4 Distanza verticale indiretta II (2 angoli, 1 distanza)

1. Orientare lo strumento sul bersaglio e premere il tasto di misurazione.
 - ◀ La prima distanza e l'angolo vengono misurati e visualizzati nella riga dei risultati parziali.
 - ◀ Il grafico richiede automaticamente la misurazione della seconda distanza.
2. Orientare lo strumento sul bersaglio successivo e premere il tasto di misurazione.
 - ◀ La distanza target viene calcolata immediatamente e visualizzata nella riga dei risultati.

6 Cura, trasporto e magazzinaggio

6.1 Pulizia

- ▶ Non toccare la lente con le dita.
- ▶ Pulire la lente soffiando oppure servirsi di un panno morbido e pulito.
- ▶ Non utilizzare altri liquidi ad eccezione di alcol puro o acqua.

6.2 Trasporto



Nota

In caso di spedizione del prodotto le batterie devono essere isolate oppure rimosse dal prodotto stesso.

- ▶ Per il trasporto o la spedizione dell'equipaggiamento, utilizzare la confezione **Hilti** o una confezione equivalente.

6.3 Stoccaggio ed asciugatura

- ▶ Non riporre il prodotto quando è bagnato. Lasciare che si asciughi prima di riporlo e metterlo in magazzino.
- ▶ Per il magazzino o il trasporto dell'attrezzatura, rispettare i limiti di temperatura riportati nei dati tecnici.
- ▶ Dopo un lungo periodo di magazzino o un lungo periodo di trasporto, eseguire una misurazione di controllo per verificare la precisione dell'attrezzatura.


7 Smaltimento



ATTENZIONE

Pericolo di lesioni. Pericolo derivante da uno smaltimento non corretto.

- ▶ In caso di smaltimento non corretto delle attrezzature possono verificarsi i seguenti eventi: durante la combustione di parti in plastica vengono prodotti gas tossici che possono causare problemi di salute. Le batterie possono esplodere se sono danneggiate o notevolmente surriscaldate e, di conseguenza, possono causare avvelenamenti, ustioni, corrosione o inquinamento. Uno smaltimento sconsigliato può far sì che persone non autorizzate utilizzino l'attrezzatura in modo improprio, provocando gravi lesioni a sé stessi oppure a terzi, nonché inquinamento dell'ambiente.

 I prodotti **Hilti** sono in gran parte realizzati con materiali riciclabili. Condizione essenziale per il riciclaggio è che i materiali vengano accuratamente separati. In molti Paesi **Hilti** ritira il vostro vecchio attrezzo. Rivolgetevi al centro assistenza **Hilti** oppure al vostro referente Hilti.

Secondo la Direttiva Europea 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 reimpiegate in modo ecocompatibile.



- ▶ Non gettare le apparecchiature elettriche tra i rifiuti domestici.

8 Garanzia del costruttore

- ▶ In caso di domande sulle condizioni di garanzia, rivolgersi al partner **Hilti** locale.

9 Dichiarazione di conformità CE

Produttore

Hilti Aktiengesellschaft
Feldkircherstrasse 100
9494 Schaan
Liechtenstein

Sotto nostra unica responsabilità, dichiariamo che questo prodotto è stato realizzato in conformità alle seguenti direttive e norme:

Denominazione	Misuratore laser
Denominazione del modello	PD-E
Generazione	01
Anno di produzione	2010
Direttive applicate:	<ul style="list-style-type: none">• 2004/108/CE• 2014/30/EU• 2011/65/EU
Norme applicate:	<ul style="list-style-type: none">• EN ISO 12100

Documentazione tecnica redatta da:

- Omologazione elettroutensili

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Hiltistraße 6
86916 Kaufering
Germania

Schaan, 06/2015



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






Edward Przybylowicz
(Head of BU Measuring Systems / BU Measuring
Systems)

1 Uppgifter för dokumentation

1.1 Skrivsätt









1.1.1 Varningssymboler

Följande varningssymboler används:

	FARA! Anger överhängande risker som kan leda till svåra personskador eller dödsolycka.
	WARNING! Anger en potentiell risksituation som skulle kunna leda till allvarig personskada eller dödsolycka.
	FÖRSIKTIGT! Används för att fästa uppmärksamhet på en potentiell risksituation som kan leda till skador på person eller utrustning.

1.1.2 Övriga symboler

Följande övriga symboler används:

	Läs bruksanvisningen före användning
	KCC-REM-HLT-PD-E
	På/av-knapp
	Mätknapp
	Menyknapp
	Raderingsknapp (Clear)
	Högerknapp
	Vänsterknapp

1.1.3 Typografiska markörer

I denna tekniska dokumentation används följande typografiska kännetecken för att framhäva viktiga passager i texten:

	Siffrorna hänvisar till olika bilder.
--	---------------------------------------

1.2 Om denna dokumentation

- ▶ Läs noga igenom bruksanvisningen innan du använder instrumentet.
- ▶ **Läs också igenom den utförliga bruksanvisningen på instrumentet**, samt eventuella kompletterande anvisningar och uppdateringar på www.hilti.com.
- ▶ Förvara alltid bruksanvisningen tillsammans med instrumentet.
- ▶ Se till att bruksanvisningen följer med instrumentet om detta lämnas till en annan användare.

1.3 Produktinformation

Hilti-produkter är avsedda för den yrkesmässiga användaren och får endast användas, underhållas och sättas igång av auktoriserad, utbildad personal. Personalen måste vara särskilt informerad om de risker som finns. Produkten och dess tillbehör kan utgöra en risk om den används på ett felaktigt sätt av utbildad personal eller inte används enligt föreskrifterna.

Typbeteckning och serienummer anges på typskylten.

- ▶ Använd de serienummer som anges i följande tabell. Du behöver produktuppgifterna när du kontakter vår återförsäljare eller serviceverkstad.




Produktdetaljer

Laserdistansmätare	PD-E
Generation	01

1.4 Laserinformation på produkten

Laserinformation → Sidan 62

Laserinformation

	<p>Laserklass 2, baserat på standarden IEC60825-1/EN60825-1:2007 och motsvarande CFR 21 § 1040 (Laser Notice 50).</p>
	<p>Laserklass 2. Titta inte in i strålen. Rikta inte strålen mot andra personer eller mot områden där det kan befinna sig andra personer som inte deltar i arbetet med lasern.</p>
	<p>Återvinn avfallet</p>

2 Säkerhet

2.1 Säkerhetsföreskrifter

2.1.1 Grundläggande säkerhetsföreskrifter

Förutom de säkerhetstekniska anvisningarna i bruksanvisningens olika kapitel måste följande föreskrifter alltid följas. Produkten och dess tillbehör kan utgöra en risk om den används på ett felaktigt sätt av utbildad personal eller inte används enligt föreskrifterna.

- ▶ Förvara alla säkerhetsföreskrifter och anvisningarna på ett säkert ställe för framtida användning.
- ▶ Var uppmärksam, fokusera på det du gör och använd produkten med förnuft. Använd aldrig produkten om du är trött eller påverkad av droger, alkohol eller medicin. En kort sekund av bristande uppmärksamhet när du arbetar med produkten kan leda till att du skadar dig själv eller någon annan svårt.
- ▶ Säkerhetsanordningarna får inte avaktiveras och anvisnings- och varningsskyltarna får inte tas bort.
- ▶ Öppnas produkten på ett felaktigt sätt kan det tränga ut laserstrålar som överskrider klass 2. **Låt endast Hilti kundservice reparera produkten.**
- ▶ Produkten får inte ändras eller byggas om.
- ▶ Kontrollera alltid före start att produkten fungerar korrekt.
- ▶ Mätningar genom en glasskiva eller andra objekt kan förvanska mätresultatet.
- ▶ Mätresultatet kan bli förvanskat om mätningförhållandena snabbt ändras, t.ex. av personer som springer igenom mätstrålen.
- ▶ Rikta aldrig produkten mot solen eller mot andra starka ljuskällor.
- ▶ Ta hänsyn till omgivningen. Använd inte instrumentet där det finns risk för brand eller explosioner.
- ▶ Observera de råd beträffande användning, skötsel och underhåll som ges i bruksanvisningen.

2.1.2 Allmänna säkerhetsåtgärder

- ▶ Kontrollera att produkten inte är skadad innan du använder den. Låt **Hilti kundservice reparera** eventuella skador.
- ▶ Om produkten tappats eller utsatts för annan mekanisk påverkan måste dess precision kontrolleras.
- ▶ Även om produkten är konstruerad för användning på bygglplatser bör du hantera den varsamt, i likhet med andra mätinstrument.
- ▶ Produkter som inte används bör förvaras på en torr, högt belägen eller låst plats utom räckhåll för barn.
- ▶ Produkten är inte avsedd för barn.
- ▶ Observera de nationella arbetskyddsföreskrifterna.

2.1.3 Åtgärder för att göra arbetsplatsen säker

- ▶ Undvik att stå i en obekvämlig position när du använder stege under arbetet. Se till att hela tiden stå stadigt och hålla balansen.
- ▶ Säkra arbetsområdet och se till att laserstrålen inte riktas mot andra personer eller mot dig själv när produkten används.

- ▶ Låt alltid produkten anta omgivningens temperatur innan du använder den, om den har flyttats från stark kyla till ett varmare utrymme eller omvänt.
- ▶ Använd endast produkten inom det definierade driftområdet.
- ▶ Håll laserutgångsfönstret rent och torrt för att undvika mätfel.
- ▶ Observera landsspecifika föreskrifter för att förebygga olyckor.

2.1.4 Säkert arbete med laserinstrument

- ▶ Instrument i laserklass 2/Class II bör endast användas av utbildad personal.
- ▶ Laserstrålar bör inte riktas i ögonhöjd.
- ▶ Säkerhetsåtgärder bör vidtas så att laserstrålen inte oavsiktligt träffar reflekterande ytor.
- ▶ Vidta åtgärder som förhindrar att personer tittar direkt in i strålen.
- ▶ Laserstrålen bör inte passera obebakade områden.
- ▶ Stäng av lasern när den inte används.
- ▶ Laserinstrument som inte används ska förvaras på platser dit obehöriga inte har tillträde.

2.1.5 Elektromagnetisk kompatibilitet

Även om enheten uppfyller de höga kraven i gällande direktiv kan **Hilti** inte utesluta möjligheten att den kan störas av stark strålning, vilket kan leda till felaktig funktion. I dessa och andra fall då osäkerhet råder bör kontrollmätningar utföras. **Hilti** kan inte heller utesluta att andra instrument (t.ex. navigeringsutrustning i flygplan) störs. Instrumentet uppfyller villkoren för klass A; störningar i bostadsområden går inte att utesluta. Gäller endast Korea: Denna laserdistansmätare är avsedd för de elektromagnetiska vågor som förekommer i kommersiella lokaler (klass A). Som användare bör du tänka på detta och inte använda laserdistansmätaren i bostadsutrymmen.

3 Beskrivning

3.1 Produktöversikt 1

- | | |
|--|-----------------------------------|
| ① Bakre stoppytor | ⑩ Högerknapp |
| ② Lysdiod, referensindikator bakre anslag | ⑪ Fäste för handledsrem |
| ③ Vänsterknapp | ⑫ Raderingsknapp (Clear) |
| ④ Menyknapp | ⑬ 1/4"-gänga |
| ⑤ Mätknapp | ⑭ Mätspets |
| ⑥ Grafisk display | ⑮ Laserutgång och mottagningslins |
| ⑦ Lysdiod, referensindikator främre anslag | ⑯ Optiskt sikte |
| ⑧ Mätknappen på sidan | ⑰ 1/4"-gänga |
| ⑨ På/av-knapp | |

3.2 Användning enligt föreskrifter




Den beskrivna produkten är en laserdistansmätare. Den är avsedd för såväl enstaka som kontinuerliga avståndsmätningar.





Avståndet går att mäta mot alla orörliga mål, det vill säga betong, sten, trä, plast, papper etc. Det är inte tillåtet att mäta mot prismor eller andra starkt reflekterande mål som kan leda till förvanskade resultat.

Produkten är godkänd för batterier av typen AAA.











3.3 Förklaring av displayens indikeringar

Huvudmeny





	Välj vinkelenhet
	Fastställ målningsyta
	Enkel pythagoras
	Mätning av ytor och volymer
	Välj specialfunktioner

	Välj trapetsfunktion
	Välj pythagorasfunktion För horisontella och diagonala avstånd krävs minst en rät vinkel.
	Välj inställningar
	Utför indirekta mätningar För mätningar av orörliga objekt som väggar krävs inga bestämda vinklar.





Allmänna symboler

	Batteriernas laddningsstatus
	Mätstickan är inte utfälld
	Mätstickan är utfälld
	Mätning
	Addera avstånd
	Subtrahera avstånd
	Välj
	Välj inte
	Välj mättidpunkt
	Välj miniräknare




Undermeny för vinkelenhet






	Stigning i procent
	Metrisk enheter
	Amerikanska/brittiska enheter
	Stigning i vinkelgrader

Undermeny för mätning av ytor och volymer



	Mätning av rektangulära ytor
	Mätning av trehörniga ytor
	Mätning av volymer
	Mätning av cylindervolymer

Undermeny för specialfunktioner


	Välj yttermätningssläge
	Välj automatisk ljusstyrkesensor
	Fastställ målningsyta

	Välj märkningsfunktion
	Välj min./max. deltafunktion
	Välj timer
	Välj offsetfunktion
	Välj dataminne













Undermeny för trapetsfunktion

	Mät tre avstånd
	Mät två avstånd, en vinkel




Undermeny för pythagorasfunktion

	Enkel pythagoras
	Dubbel pythagoras
	Sammansatt pythagoras

Undermeny för inställningar

	Mätenhet. Välj måtenhet: <input type="checkbox"/> m meter <input type="checkbox"/> cm centimeter <input type="checkbox"/> mm millimeter
	Mätreferenser. Välj mätreferens: <input type="checkbox"/> framkant <input type="checkbox"/> gångna baksida <input type="checkbox"/> gångna bas
	Vinkelenhet. Välj vinkelenhet: <input type="checkbox"/> stigning i procent <input type="checkbox"/> metrisk enheter <input type="checkbox"/> brittiska/amerikanska enheter <input type="checkbox"/> stigning i vinkelgrader
	Välj expertläge
	Ändra i favoritlista
	Aktivera skala
	Med ljud/ljudlöst
	Välj permanent laser
	Välj automatisk ljusstyrkesensor
	Kalibrering av lutningssensor
	Visa enhetsinformation
	Ställ tillbaka till fabriksinställningar

Undermeny för indirekta mätningar

	Mätning av indirekt horisontellt avstånd
	Mätning av indirekt vertikalt avstånd
	Utför mätningar på ovsidan

3.4 Leveransinnehåll

Laserdistansmätare, 2 batterier, bruksanvisning, tillverkarcertifikat.



Anvisning

Fler systemprodukter för din produkt hittar du i ditt **Hilti**-center eller online på adressen: www.hilti.com.

4 Teknisk information

Drifttemperatur	-10 °C ... 50 °C (14 °F ... 122 °F)
Precision vid avståndsmätning (2σ, standardavvikelse)	±1,0 mm
Precision vid lutningsmätning (2σ, standardavvikelse)	±0,2°
Vikt (inklusive batterier)	165 g (5,8 oz)
Förvaringstemperatur	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)
Laserklass enligt EN 60825-1:2007	Laserklass 2
Kapslingsklass enligt IEC 60529	IP 65
Strömförsörjning	1,5 V

5 Användning

5.1 Grundfunktioner

Använd vänster- eller högerknappen för att gå till önskad funktion.

- ▶ Använd mätknappen för att välja en funktion.

5.2 Sätta in batterier



Anvisning

Se till att vända batterierna rätt. Byt alltid batterierna parvis. Använd aldrig skadade batterier.

- ▶ Fäll upp batterifacket och sätt i batterierna.

5.3 Till- och frånkoppling av laserdistansmätaren

1. Tryck i avstängt tillstånd på på/av-knappen eller mätknappen för att slå på instrumentet.
2. Tryck i påslaget tillstånd på på/av-knappen för att stänga av instrumentet.

5.4 Mätning med mätspetsar

1. Fäll ut mätspetsen till 90° vinkel. Mätspetsen kan nu användas som anslag.



Anvisning

Mätspetsen hjälper till vid nivellering av instrumentet när målet är en fast position. Detta gäller framför allt vid indirekt, trapets- och pythagorasmätning, eftersom resultaten här beror på uppskattningsvärden.

För svårtillgängliga ställen används mätförlängningen PDA 72. Instrumentet känner automatiskt av mätförlängningen. En bekräftelseruta kan visas i displayen.

2. Fäll ut mätspetsen till 180° vinkel. Mätreferensen justeras automatiskt.

5.5 Mätning med måltavla

1. Använd måltavlan för att mäta avstånd vid följande ogynnsamma förhållanden:
 - ◀ Väggens reflekterar inte på grund av sin yta.

- ◄ Mätpunkten ligger inte på en yta.
 - ◄ Avståndet som ska mätas är för stort.
 - ◄ Ljusförhållandena är ogynnsamma (starkt solljus).
2. Vid mätningar med måltavla ska 1,2 mm adderas till det uppmätta avståndet.

5.6 Mätläge

5.6.1 Utföra enstaka mätning

1. Tryck en gång på mätknappen för att aktivera laserstrålen.
2. Håll laserstrålen mot målpunkten.
3. Tryck en gång på mätknappen för att utföra mätningen.
 - ◄ Det uppmätta avståndet visas på den nedre raden på displayen.
 - ◄ Mätvärdet från föregående mätning visas på den övre raden på displayen.
4. Vill du göra ytterligare en mätning håller du lasern mot målpunkten och startar mätningen på nytt med mätknappen.

5.6.2 Utföra en kontinuerlig mätning



Anvisning

Under den kontinuerliga mätningen görs och visas 6–10 mätningar per sekund. Laserdistansmätaren kan flyttas i förhållande till målet ända tills önskat avstånd uppnås.

1. Håll mätknappen nedtryckt i två sekunder.
 - ◄ Är ljudsignalen inkopplad hörs en signal.
2. Flytta laserdistansmätaren fram mot eller bort från målet tills avståndet blir det önskade.
3. Tryck en gång på mätknappen.
 - ◄ Det uppmätta avståndet visas på den nedre raden på displayen.
 - ◄ Mätvärdet från föregående mätning visas på den övre raden på displayen.

5.7 Välj vinkelenhet

1. Välj symbolen för vinkelenhet i menyn.
2. Använd vänster- och högerknapparna för att gå till önskad vinkelenhet.
3. Välj den vinkelenhet du vill ha genom att trycka på mätknappen.

5.8 Mätning av ytor och volymer

5.8.1 Mätning av rektangulära ytor

1. Rikta in instrumentet mot målpunkten för rumsbredden och tryck på mätknappen.
2. Rikta in instrumentet mot målpunkten för rumslängden och tryck på mätknappen.

5.8.2 Mätning av trehörniga ytor

1. Rikta in instrumentet mot målpunkten och tryck på mätknappen.
2. Rikta in instrumentet mot målpunkten och tryck på mätknappen.
3. Rikta in instrumentet mot den tredje målpunkten och tryck på mätknappen.

5.8.3 Mätning av volymer

1. Rikta in instrumentet mot målpunkten och tryck på mätknappen.
2. Rikta in instrumentet mot nästa målpunkt och tryck på mätknappen.
3. Rikta in instrumentet mot nästa målpunkt och tryck på mätknappen.

5.8.4 Mätning av cylindervolym

1. Rikta in instrumentet mot målpunkten för att mäta cylinderns höjd och tryck på mätknappen.
2. Rikta in instrumentet mot nästa målpunkt för att mäta cylinderns diameter och tryck på mätknappen.

5.9 Specialfunktioner

5.9.1 Automatisk ljusstyrkesensor

- ▶ Välj symbolen för automatisk ljusstyrkesensor i menyn Specialfunktioner.



Anvisning

Den automatiska ljusstyrkesensorn sänker automatiskt displayens ljusstyrka i mörkare miljöer. På så sätt håller batteriet längre.

5.9.2 Målningsyta

1. Rikta in instrumentet mot målpunkten för första rumslängden och tryck på mätknappen.
 - ◀ Resultatet sparas som mellanresultat.
2. Rikta in instrumentet för nästa rumslängd och utför mätningen genom att trycka på mätknappen.
 - ◀ Det andra resultatet visas mellanresultatstabellen. Det fetmarkerade mellanresultatet är summan av de uppmätta rumslängderna.
3. Upprepa proceduren tills alla rumslängder har mätts.
4. Tryck på högerknappen för att växla till rumshöjd och bekräfta med mätknappen.
5. Rikta in instrumentet för rumshöjd och utför mätningen.
 - ◀ Rumshöjden mäts och visas på mellanraden. Målningsytan beräknas direkt och visas på resultatraden.

5.9.3 Märkningsfunktion

1. Ange avståndet manuellt. Välj tangentsymbol med vänster- resp. högerknappen och bekräfta med mätknappen.
2. Välj siffror och bekräfta med mätknappen.
3. Bekräfta värdet med hjälp av bocksymbolen i nedre högra hörnet.
4. Välj flaggsymbolen.
 - ◀ Det avstånd du har valt visas nu inom två flaggor.
5. Tryck på mätknappen för att starta mätningen.
 - ◀ Pilarna på skärmen visar i vilken riktning du ska föra instrumentet. Om målavståndet uppnås visas svarta pilar ovanför och under avståndet.
6. För att flerdubbla avståndet, flyttar du instrumentet igen. På höger sida visas hur ofta du redan har avverkat avståndet.
7. Tryck på mätknappen för att stoppa mätningen.



Anvisning

När märkningsavståndet har uppnåtts visas den aktuella referensen på displayen.



Anvisning

I stället för manuell inmatning kan du även mäta det avstånd som krävs. Välj symbolen för enstaka mätning och bekräfta genom att trycka på mätknappen.

5.9.4 Min./max. deltafunktion

1. Välj symbolen för min./max. deltafunktion i menyn Specialfunktioner.
2. Rikta in instrumentet mot målpunkten och tryck på mätknappen.
3. Tryck på mätknappen för att stoppa mätningen.
 - ◀ De senast uppmätta avstånden visas på visningsraden.

5.9.5 Dataminne

1. Välj symbolen för dataminne i menyn Specialfunktioner.



Anvisning

Instrumentet sparar upp till 30 indikeringar, inklusive grafiksymbolerna. Om dataminnet redan har 30 sparade indikeringar, raderas den äldsta indikeringen automatiskt när en ny sparas.

2. För att radera dataminnet håller du C-knappen på dataminnesdisplayen nedtryckt i två sekunder.

5.10 Trapetsfunktion

5.10.1 Trapetsfunktion (3 avstånd)

1. Välj symbolen för trapetsfunktion (tre avstånd) i menyn Trapetsfunktioner.
2. Rikta in instrumentet mot målpunkten och tryck på mätknappen.
 - ◄ Efter mätning av det första avståndet fortsätter grafiken automatiskt till nästa mätning.
3. Rikta in instrumentet mot nästa målpunkt och tryck på mätknappen.
4. Rikta in instrumentet mot den tredje målpunkten och tryck på mätknappen.

5.10.2 Trapetsfunktion med lutning (2 avstånd, 1 vinkel)

1. Välj symbolen för trapetsfunktion med lutning i menyn Trapetsfunktioner.
2. Rikta in instrumentet mot målpunkten och tryck på mätknappen.
3. Rikta in instrumentet mot nästa målpunkt och tryck på mätknappen.

5.11 Pythagorasfunktion

5.11.1 Enkel pythagoras

1. Rikta in instrumentet mot målpunkten och tryck på mätknappen.
2. Rikta in instrumentet mot nästa målpunkt och tryck på mätknappen.



Anvisning

För att få fram exakta mätresultat måste det andra avståndet vara vinkelrätt mot målavståndet.

5.11.2 Dubbel pythagoras

1. Rikta in instrumentet mot målpunkten och tryck på mätknappen.
2. Rikta in instrumentet mot nästa målpunkt och tryck på mätknappen.



Anvisning

För att få fram exakta mätresultat måste det andra avståndet vara vinkelrätt mot målavståndet.

3. Rikta in instrumentet mot den tredje målpunkten och tryck på mätknappen.

5.11.3 Sammansatt pythagoras

1. Rikta in instrumentet mot målpunkten och tryck på mätknappen.
2. Rikta in instrumentet mot nästa målpunkt och tryck på mätknappen.
3. Rikta in instrumentet mot nästa målpunkt och tryck på mätknappen.

5.12 Inställningar

5.12.1 Ändra i favoritlista

1. Gå till funktionen som du vill ändra och bekräfta med mätknappen.
2. Gå till önskad funktion och bekräfta med mätknappen.

5.12.2 Aktivera skala

1. Ställ in siffra och bekräfta värdet med mätknappen.
2. Bekräfta värdet genom att trycka på bocksymbolen.

5.12.3 Kalibrering av lutningssensor

1. Lägg instrumentet på en plan yta och tryck på mätknappen.
2. Vrid instrumentet 180° och tryck på mätknappen.
 - ◄ Lutningssensorn har nu kalibrerats.

5.13 Indirekta mätningar

5.13.1 Indirekt horisontellt avstånd

- Rikta in instrumentet mot målpunkten och tryck på mätknappen.
 - ◄ Avstånd och lutningsvinkel mäts och visas på mellanraden.
 - ◄ Målavståndet beräknas direkt och visas på resultatraden.

5.13.2 Indirekt vertikalt avstånd (2 vinkel, 2 avstånd)

1. Rikta in instrumentet mot målpunkten och tryck på mätknappen.
 - ◄ Det första avståndet samt vinkeln mäts och visas på mellanraden.
 - ◄ Grafiken fortsätter automatiskt till mätning av det andra avståndet.
2. Rikta in instrumentet mot nästa målpunkt och tryck på mätknappen.
 - ◄ Målavståndet beräknas direkt och visas på resultatraden.

5.13.3 Mätningar på ovsidan

1. Rikta in instrumentet mot målpunkten och tryck på mätknappen.
 - ◄ Det första avståndet samt vinkeln mäts och visas på mellanraden.
 - ◄ Grafiken fortsätter automatiskt till mätning av det andra avståndet.
2. Rikta in instrumentet mot nästa målpunkt och tryck på mätknappen.
 - ◄ Målavståndet beräknas direkt och visas på resultatraden.

5.13.4 Indirekt vertikalt avstånd II (2 vinkel, 1 avstånd)

1. Rikta in instrumentet mot målpunkten och tryck på mätknappen.
 - ◄ Det första avståndet samt vinkeln mäts och visas på mellanraden.
 - ◄ Grafiken fortsätter automatiskt till mätning av det andra avståndet.
2. Rikta in instrumentet mot nästa målpunkt och tryck på mätknappen.
 - ◄ Målavståndet beräknas direkt och visas på resultatraden.

6 Underhåll, transport och förvaring

6.1 Rengöring

- ▶ Rör inte vid linsen med fingrarna.
- ▶ Rengör linsen med renblåsning med torr luft eller genom att torka av den med en ren, mjuk duk.
- ▶ Använd inga andra vätskor än ren alkohol eller vatten.

6.2 Transport



Anvisning

Vid transport av produkten ska batterierna isoleras eller tas ut ur produkten.

- ▶ Vid transport eller leverans av utrustningen bör du antingen använda **Hilti**-instrumentlådan eller en likvärdig förpackning.

6.3 Förvaring och torkning

- ▶ Förvara inte produkten i vått tillstånd. Låt det torka innan du packar in det för förvaring.
- ▶ Observera de temperaturgränsvärden för förvaring eller transport av utrustningen som anges i den tekniska informationen.
- ▶ Om utrustningen har legat oanvänd en längre tid eller transporterats en lång sträcka, bör du utföra en kontrollmätning innan du använder den.


7 Avfallshantering



VARNING

Risk för personskada. Risker med felaktig avfallshantering.

- ▶ Om utrustningen inte avfallshandteras på rätt sätt kan följande hända: Vid förbränning av plast uppstår giftiga och hälsovådliga gaser. Om batterier skadas eller utsätts för stark hetta kan de explodera och därigenom orsaka förgiftning, bränder, frätskador eller ha annan negativ inverkan på miljön. Om du underlåter att avfallshandera utrustningen korrekt 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**-produkter är till stor del tillverkade av återvinningsbara material. En förutsättning för återvinning är att materialen separeras på rätt sätt. I många länder tar **Hilti** tillbaka din gamla enhet för återvinning. Fråga **Hilti** kundservice eller din säljare.

Enligt EU:s direktiv som avser uttjänt elektrisk och elektronisk utrustning, och dess tillämpning enligt nationell lag, ska uttjänta elektriska verktyg sorteras separat och lämnas till miljövänlig återvinning.



-
- ▶ Elektriska enheter får inte kastas i hushållssoporna!
-

8 Tillverkargaranti

- ▶ Vänd dig till din lokala **Hilti**-representant om du har frågor om garantivillkoren.

9 EG-försäkran om överensstämmelse

Tillverkare

Hilti Aktiengesellschaft
Feldkircherstrasse 100
9494 Schaan
Liechtenstein

Vi försäkrar på eget ansvar att produkten överensstämmer med följande direktiv och standarder.

Beteckning Laserdistansmätare

Typbeteckning PD-E

Generation 01

Konstruktionsår 2010

Tillämpade direktiv:

- 2004/108/EG
- 2014/30/EU
- 2011/65/EU

Tillämpade standarder:

- EN ISO 12100

Teknisk dokumentation finns hos:

- Typgodkännande för elverktyg
Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Hiltistraße 6
86916 Kaufering
Tyskland

Schaan, 2015-06

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




Edward Przybylowicz
(Head of BU Measuring Systems/BU Measuring
Systems)

1 Указания к документации

1.1 Конвенции









1.1.1 Предупреждающие знаки

Используются следующие предупреждающие знаки:

	ОПАСНО! Общее обозначение непосредственной опасной ситуации, которая влечет за собой тяжелые травмы или смертельный исход.
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Общее обозначение потенциально опасной ситуации, которая может повлечь за собой тяжелые травмы или смертельный исход.
	ОСТОРОЖНО! Общее обозначение потенциально опасной ситуации, которая может повлечь за собой легкие травмы или повреждение оборудования.

1.1.2 Символы

Используются следующие символы:

	Перед использованием прочтите руководство по эксплуатации.
	KCC-REM-HLT-PD-E
	Кнопка «Вкл/Выкл»
	Кнопка для измерения
	Кнопка меню
	Кнопка Clear («Очистить»)
	Кнопка (перемещения) 'Вправо'
	Кнопка (перемещения) 'Влево'

1.1.3 Типографские элементы выделения

Следующие типографские элементы служат для выделения важных фрагментов текста в технической документации:

	Цифры указывают на соответствующие иллюстрации.
--	---

1.2 Об этом документе

- ▶ Перед началом работы обязательно изучите руководство по эксплуатации.
- ▶ **Соблюдайте указания по обращению с инструментом из руководства (наряду с указаниями на самом инструменте)**, а также дополнения и обновления на www.hilti.com.
- ▶ Всегда храните данное руководство по эксплуатации рядом с инструментом.
- ▶ При смене владельца обязательно передавайте руководство по эксплуатации вместе с инструментом.

1.3 Информация об инструменте

Инструменты **Hilti** предназначены для профессионального использования, поэтому они могут обслуживаться и ремонтироваться только уполномоченным и обученным персоналом. Этот персонал должен пройти специальный инструктаж по технике безопасности. Использование инструмента и его оснастки не по назначению или его эксплуатация необученным персоналом могут представлять опасность.

Типовое обозначение и серийный номер указаны на заводской табличке.

- ▶ Перепишите серийный номер в нижеприведенную табличную форму. Данные инструмента необходимы при обращении в наше представительство или сервисный центр.

Указания к инструменту




Лазерный дальномер	PD-E
--------------------	------

Поколение	01
Серийный №	

1.4 Информация на инструменте

Данные лазера → страница 73

Данные лазера

	<p>Соответствует классу лазера 2 на основании стандарта IEC60825-1/EN60825-1:2007 и CFR 21 § 1040 (Laser Notice 50).</p>
	<p>Класс лазера 2. Не смотрите на лазерный луч. Не направляйте лазерный луч на других лиц или в зоны, в которых могут находиться другие лица, которые не участвуют в проведении измерительных работ с лазерным инструментом.</p>
	<p>Сдавайте отработанные материалы на переработку</p>

2 Безопасность

2.1 Указания по технике безопасности

2.1.1 Общие указания по безопасности

Наряду с общими указаниями по технике безопасности, приведенными в отдельных главах данного руководства по эксплуатации, всегда строго соблюдайте нижеследующие указания. Использование инструмента и его оснастки не по назначению или его эксплуатация необученным персоналом могут представлять опасность.

- ▶ Сохраните все указания по технике безопасности и инструкции для будущего пользователя.
- ▶ Будьте внимательны, следите за своими действиями и серьезно относитесь к работе с инструментом. Не пользуйтесь инструментом, если вы устали или находитесь под действием наркотиков, алкоголя или медикаментов. Незначительная ошибка при невнимательной работе с инструментом может стать причиной серьезного травмирования.
- ▶ Не отключайте предохранительные устройства и не удаляйте предупреждающие надписи и знаки.
- ▶ При неправильном вскрытии инструмента возможно появление лазерного излучения, превышающего класс 2. **Сдавайте инструмент в ремонт только в сервисный центр Hilti.**
- ▶ Внесение изменений в конструкцию инструмента или его модификация запрещаются.
- ▶ Перед каждым использованием проверяйте правильное функционирование инструмента.
- ▶ Измерения, сделанные через оконное стекло или иные объекты, могут привести к неверному результату.
- ▶ Быстрое изменение условий проведения измерений (например, пересечение лазерного луча людьми) может привести к ошибочным результатам измерения.
- ▶ Не направляйте инструмент на солнце или другие источники яркого света.
- ▶ Учитывайте влияние окружающей среды. Не используйте инструмент там, где существует опасность пожара или взрыва.
- ▶ Соблюдайте предписания по эксплуатации, уходу и техническому обслуживанию инструмента, приведенные в настоящем руководстве по эксплуатации.

2.1.2 Общие меры безопасности

- ▶ Перед использованием проверьте инструмент на отсутствие повреждений. При необходимости ремонта сдавайте инструмент в сервисный центр **Hilti**.
- ▶ В случае падения или иных механических воздействий на инструмент необходимо проверить его точность.
- ▶ Хотя инструмент рассчитан на жесткие условия эксплуатации, он, как и другие измерительные инструменты, требует тщательного ухода и аккуратного обращения.
- ▶ Для хранения неиспользуемых инструментов выбирайте сухое, высоко расположенное или закрытое (закрываемое на замок) место, недоступное для детей.
- ▶ Инструмент не предназначен для детей.

- ▶ Соблюдайте национальные требования по охране труда.

2.1.3 Правильная организация рабочего места

- ▶ Выбирайте удобное положение тела при работе на приставных лестницах и стремянках. Постоянно сохраняйте устойчивое положение и равновесие.
- ▶ Оградите место проведения измерительных работ. При использовании инструмента следите за тем, чтобы лазерный луч не был направлен на других лиц или на вас.
- ▶ В случае резкой смены температуры перед тем, как использовать инструмент, подождите, пока он не примет температуру внешней среды.
- ▶ Используйте инструмент только в пределах его технических характеристик.
- ▶ Во избежание неточности измерений следите за чистотой окна выхода лазерного луча.
- ▶ Соблюдайте региональные правила техники безопасности.

2.1.4 Безопасная работа с лазерными инструментами

- ▶ К эксплуатации лазерных инструментов/устройств класса 2 допускается только обученный персонал.
- ▶ Лазерные лучи не должны проходить на уровне глаз.
- ▶ Необходимо принять меры против случайного попадания лазерного луча на отражающие поверхности.
- ▶ Необходимо исключить любой непосредственный зрительный контакт с лазерным лучом.
- ▶ Луч не должен выходить за пределы контролируемой зоны.
- ▶ Выключайте лазер, если он не используется.
- ▶ Хранить лазерные инструменты/устройства следует в местах, исключающих несанкционированный доступ к ним.

2.1.5 Электромагнитная совместимость

Хотя инструмент отвечает строгим требованиям соответствующих директив, фирма **Hilti** не исключает возможности появления помех при его эксплуатации вследствие воздействия сильных полей, способных привести к ошибкам в работе. В этих или иных случаях, когда результаты измерений могут оказаться недостоверными, должны проводиться контрольные измерения. Фирма **Hilti** также не исключает возможности появления помех при эксплуатации инструмента вследствие воздействия других устройств/приборов (например навигационного оборудования, используемого в самолетах). Инструмент соответствует классу А; в жилой зоне не исключена возможность появления функциональных сбоев.

Только для Кореи: этот лазерный дальномер предназначен для использования в нежилых помещениях в условиях возникающих там электромагнитных волн (класс А). Использование этого инструмента в жилых помещениях не допускается.

3 Описание

3.1 Обзор инструмента 1

- | | |
|--|---|
| ① Задние упорные поверхности | ⑨ Кнопка «Вкл/Выкл» |
| ② Светодиодный индикатор опорной точки 'Задний упор' | ⑩ Кнопка (перемещения) 'Вправо' |
| ③ Кнопка (перемещения) 'Влево' | ⑪ Крепление для наручной петли |
| ④ Кнопка меню | ⑫ Кнопка Clear («Очистить») |
| ⑤ Кнопка для измерения | ⑬ Резьба 1/4" |
| ⑥ Графический дисплей | ⑭ Измерительный шуп |
| ⑦ Светодиодный индикатор опорной точки 'Передний упор' | ⑮ Окно выхода лазерного луча и приемная линза |
| ⑧ Боковая клавиша измерения | ⑯ Оптический визир |
| | ⑰ Резьба 1/4" |

3.2 Использование по назначению










Данный инструмент представляет собой лазерный дальномер, предназначенный для выполнения как отдельных измерений, так и измерений в непрерывном режиме.

Расстояния могут быть измерены по любым отдельным неподвижным целям из бетона, камня, дерева, пластика, бумаги и т. п. Использование призм или других целей с высокой отражающей способностью недопустимо и может привести к ошибочному результату.


Инструмент может использоваться с элементами питания типа AAA.

3.3 Пояснение к индикации на дисплее




Главное меню

	Выбор единицы измерения угла
	Определение площади малярной поверхности
	Простая формула Пифагора
	Измерение площади и объема
	Выбор специальных функций
	Выбор функции трапеции
	Выбор функции Пифагора Для определения горизонтальных и диагональных расстояний требуется, как минимум, один прямой угол.
	Выбор настроек
	Выполнение косвенных измерений Для измерений по неподвижным объектам, таким как стены, какие-либо определенные углы не требуются.

Общепринятые символы

	Уровень заряда элементов питания
	Измерительный щуп не разложен
	Измерительный щуп разложен
	Измерение
	Сложение расстояний
	Вычитание расстояний
	Выбор
	Без выбора
	Выбор времени измерения
	Выбор калькулятора

Подменю выбора единицы измерения угла

	Наклон в процентах
	Метрические единицы измерения
	Имперские единицы измерения

	Наклон в угловых градусах
--	---------------------------

Подменю для измерения площади и объема

	Измерение площади прямоугольной поверхности
	Измерение площади треугольной поверхности
	Измерение объема
	Измерение объема цилиндра

Подменю специальных функций

	Выбор режима наружных измерений
	Выбор автоматического датчика освещенности
	Определение площади малярной поверхности
	Выбор функции трассировки
	Выбор функции мин./макс. отклонения
	Выбор таймера
	Выбор функции смещения
	Выбор ЗУ данных

Подменю выбора функции трапеции








	Измерение 3-х расстояний
	Измерение 2-х расстояний, 1-го угла

Подменю выбора функции Пифагора





	Простая формула Пифагора
	Двойная формула Пифагора
	Формула Пифагора — вариант «Комбинированный»

Подменю настроек

	Единица измерения. Выбор единицы измерения: m метр; cm сантиметр; mm миллиметр
	Опорные точки для измерения. Выбор опорной точки для измерения: □ передняя кромка; ■ резьба на задней стороне; ▣ резьба на нижней стороне
	Единица измерения угла. Выбор единицы измерения углов: % наклон в процентах; м метрические единицы измерения; и имперские единицы измерения; г наклон в угловых градусах
	Выбор экспертного режима
	Изменить список 'Избранное'

	Активировать масштаб
	Включение/выключение звука
	Выбор режима «Постоянный лазер»
	Выбор автоматического датчика освещенности
	Калибровка датчика наклона
	Показать информацию об инструменте
	Возврат (сброс) к заводским настройкам

Подменю для косвенных измерений

	Косвенное измерение горизонтального расстояния
	Косвенное измерение вертикального расстояния
	Выполнение измерений на потолке
	Косвенное измерение вертикального расстояния II

3.4 Комплект поставки

Лазерный дальномер, 2 батареи, руководство по эксплуатации, сертификат производителя



Указание

Другие, допущенные для использования с данным инструментом системные принадлежности, спрашивайте в сервисном центре **Hilti** или смотрите на сайте **www.hilti.com**.

4 Технические данные

Рабочая температура	-10 °C ... 50 °C (14 °F ... 122 °F)
Точность при измерении расстояния (2σ, станд. отклонение)	±1,0 мм
Точность при измерении наклона (2σ, станд. отклонение)	±0,2°
Масса (включая элементы питания)	165 г (5,8 унция)
Температура хранения	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)
Класс лазера по EN 60825-1:2007	Класс лазера 2
Класс защиты по IEC 60529	IP 65
Электропитание	1,5 В

5 Эксплуатация

5.1 Основные функции

Для выбора той или иной нужной вам функции используйте кнопку 'Влево'/'Вправо'.

- Для выбора той или иной функции всегда нажимайте кнопку для измерения.

5.2 Установка элементов питания 2



Указание

Соблюдайте правильную полярность элементов питания. Замену элементов питания выполняйте только попарно. Не используйте поврежденные элементы питания.

- ▶ Откройте гнездо для элементов питания и установите элементы питания.

5.3 Включение и выключение лазерного дальномера

1. В выключенном состоянии нажмите кнопку включения/выключения или кнопку для измерения, чтобы включить инструмент.
2. Во включенном состоянии нажмите кнопку включения/выключения, чтобы выключить инструмент.

5.4 Измерение с использованием измерительного щупа 3

1. Установите измерительный щуп на 90°. Теперь щуп можно использовать в качестве упора.



Указание

Измерительный щуп помогает выровнять инструмент при визировании неподвижной точки. Это имеет место, прежде всего, при выполнении косвенных измерений, измерений с функцией трапеции и Пифагора, т. е. результаты этих измерений основаны на приблизительных значениях.

Для недоступных для измерения мест используйте удлинительный элемент PDA 72. Инструмент автоматически распознает удлинительный элемент. На дисплее возможно появление соответствующего окна с подтверждением.

2. Установите щуп на 180°. Опорная точка установится автоматически.

5.5 Измерение с использованием мишени 4

1. Используйте мишень для измерения расстояний при следующих неблагоприятных условиях:
 - ◀ Стена не отражает вследствие особенностей своей поверхности.
 - ◀ Точка измерения не расположена на поверхности.
 - ◀ Измеренное расстояние является слишком большим.
 - ◀ Неблагоприятные условия освещенности (яркий солнечный свет).
2. При выполнении измерений с использованием мишени прибавляйте 1,2 мм к результатам измерения расстояний.

5.6 Режим измерения

5.6.1 Выполнение отдельного измерения

1. Для активации лазерного луча коротко нажмите кнопку для измерения.
2. Удерживайте лазерный луч направленным на визирную точку.
3. Для выполнения измерения коротко нажмите кнопку для измерения.
 - ◀ Измеренное расстояние отобразится на дисплее в нижней строке.
 - ◀ Результат предварительного измерения отобразится на дисплее в верхней строке.
4. Для продолжения работы нажмите лазер на визирную точку и вновь активируйте измерение нажатием кнопки для измерения.

5.6.2 Непрерывное измерение



Указание

В режиме непрерывного измерения выполняется от 6 до 10 измерений в секунду с индикацией результатов на дисплее. Лазерный дальномер можно сдвигать относительно цели до тех пор, пока не будет достигнуто нужное расстояние.

1. Нажмите и удерживайте в течение 2 с кнопку для измерения.
 - ◀ При включенной подаче звукового сигнала раздается акустический сигнал.
2. Перемещайте лазерный дальномер в направлении к цели или от нее, пока не будет достигнуто нужное расстояние.
3. Коротко нажмите кнопку для измерения.

- ◀ Измеренное расстояние отображается на дисплее в нижней строке.
- ◀ Результат предварительного измерения отображается на дисплее в верхней строке.

5.7 Выбор единицы измерения угла

1. Выберите в меню символ единицы измерения угла.
2. С помощью кнопки 'Влево'/'Вправо' выберите нужную единицу измерения угла.
3. Выберите нужную единицу измерения угла с помощью кнопки для измерения.

5.8 Измерение площади и объема

5.8.1 Измерение площади прямоугольной поверхности

1. Направьте инструмент на визирную точку для измерения ширины помещения и нажмите кнопку для измерения.
2. Направьте инструмент на визирную точку для измерения длины помещения и нажмите кнопку для измерения.

5.8.2 Измерение площади треугольной поверхности

1. Направьте инструмент на визирную точку и нажмите кнопку для измерения.
2. Направьте инструмент на следующую визирную точку и нажмите кнопку для измерения.
3. Направьте инструмент на третью визирную точку и нажмите кнопку для измерения.

5.8.3 Измерение объема

1. Направьте инструмент на визирную точку и нажмите кнопку для измерения.
2. Направьте инструмент на следующую визирную точку и нажмите кнопку для измерения.
3. Направьте инструмент на следующую визирную точку и нажмите кнопку для измерения.

5.8.4 Измерение объема цилиндра

1. Чтобы измерить высоту цилиндра, направьте инструмент на визирную точку и нажмите кнопку для измерения.
2. Чтобы измерить диаметр цилиндра, направьте инструмент на следующую визирную точку и нажмите кнопку для измерения.

5.9 Специальные функции

5.9.1 Автоматический датчик освещенности

- ▶ Выберите в меню «Специальные функции» символ автоматического датчика освещенности.



Указание

Автоматический датчик освещенности автоматически «приглушает» подсветку дисплея при выполнении работ в условиях темноты. Таким образом экономится заряд элементов питания.

5.9.2 Функция «Малярная поверхность» (площадь малярной поверхности)

1. Направьте инструмент на визирную точку для измерения первой длины помещения и нажмите кнопку для измерения.
 - ◀ Результат измерения сохраняется в виде промежуточного.
2. Выровняйте инструмент для измерения следующей длины помещения и выполните измерение нажатием кнопки для измерения.
 - ◀ Результат второго измерения отображается в таблице промежуточных результатов. Промежуточный результат, выделенный жирным начертанием, представляет собой сумму измеренных длин помещения.
3. Повторяйте этот процесс до тех пор, пока не будут измерены все длины помещения.
4. Нажмите кнопку 'Вправо' для перехода к измерению высоты помещения и подтвердите это нажатием кнопки для измерения.
5. Выровняйте инструмент для измерения высоты помещения и выполните измерение нажатием кнопки для измерения.
 - ◀ Высота помещения будет измерена и показана в строке промежуточного результата. После этого рассчитывается и отображается в строке результата площадь малярной поверхности.

5.9.3 Функция трассировки

1. Введите расстояние вручную. Для этого с помощью кнопки 'Влево'/'Вправо' выберите символ клавиатуры и подтвердите выбор нажатием кнопки для измерения.
2. Выберите соответствующие цифры и подтвердите нажатием кнопки для измерения.
3. Для подтверждения значения выберите символ «галочки» в правом нижнем углу.
4. Выберите символ флажка.
 - ◀ Теперь выбранное вами расстояние отображается между двумя флажками.
5. Нажмите кнопку для измерения, чтобы начать измерение.
 - ◀ Стрелки на дисплее показывают, в каком направлении необходимо перемещать инструмент. Когда расстояние до цели достигнуто, над индикацией расстояния и под ней появляются черные стрелки.
6. Для умножения расстояния переместитесь с инструментом дальше. На правой стороне отображается, сколько раз вы уже «сняли» расстояние.
7. Нажмите кнопку для измерения, чтобы завершить измерение.



Указание

При достижении длины трассировки на дисплее активируется текущая опорная точка.



Указание

Вместо ручного ввода можно также измерить нужное расстояние. Для этого выберите символ отдельного измерения и подтвердите выбор нажатием кнопки для измерения.

5.9.4 Функция мин./макс. отклонения

1. Выберите в меню «Специальные функции» символ функции мин./макс. отклонения.
2. Направьте инструмент на визирную точку и нажмите кнопку для измерения.
3. Нажмите кнопку для измерения, чтобы завершить измерение.
 - ◀ В строке результата отображаются расстояния, измеренные последними.

5.9.5 ЗУ (запоминающее устройство)

1. Выберите в меню «Специальные функции» символ ЗУ.



Указание

В памяти инструмента (ЗУ) может храниться до 30 значений индикации (включая графические символы). Если память уже заполнена (сохранено 30 значений), при сохранении в ЗУ нового значения автоматически удаляется первое сохраненное значение.

2. Для очистки ЗУ нажмите и удерживайте нажатой в течение 2 с кнопку 'C' при активной индикации ЗУ.

5.10 Функция трапеции

5.10.1 Функция трапеции (3 расстояния)

1. Выберите в меню «Функции трапеции» символ функции трапеции для 3-х расстояний.
2. Направьте инструмент на визирную точку и нажмите кнопку для измерения.
 - ◀ После измерения первого расстояния на дисплее будет автоматически предложено выполнить следующее измерение.
3. Направьте инструмент на следующую визирную точку и нажмите кнопку для измерения.
4. Направьте инструмент на третью визирную точку и нажмите кнопку для измерения.

5.10.2 Функция трапеции с наклоном (2 расстояния, 1 угол)

1. Выберите в меню «Функции трапеции» символ функции трапеции с наклоном.
2. Направьте инструмент на визирную точку и нажмите кнопку для измерения.
3. Направьте инструмент на следующую визирную точку и нажмите кнопку для измерения.

5.11 Функция Пифагора

5.11.1 Простая формула Пифагора

1. Направьте инструмент на визирную точку и нажмите кнопку для измерения.

2. Направьте инструмент на следующую визирную точку и нажмите кнопку для измерения.



Указание

Чтобы получить точные результаты измерений, второе расстояние должно быть отложено перпендикулярно расстоянию до мишени.

5.11.2 Двойная формула Пифагора

1. Направьте инструмент на визирную точку и нажмите кнопку для измерения.
2. Направьте инструмент на следующую визирную точку и нажмите кнопку для измерения.



Указание

Чтобы получить точные результаты измерений, второе расстояние должно быть отложено перпендикулярно расстоянию до мишени.

3. Направьте инструмент на третью визирную точку и нажмите кнопку для измерения.

5.11.3 Формула Пифагора – вариант «Комбинированный»

1. Направьте инструмент на визирную точку и нажмите кнопку для измерения.
2. Направьте инструмент на следующую визирную точку и нажмите кнопку для измерения.
3. Направьте инструмент на следующую визирную точку и нажмите кнопку для измерения.

5.12 Настройки

5.12.1 Изменение списка 'Избранное'

1. Перейдите к функции, которую Вы хотите изменить, и подтвердите нажатием кнопки для измерения.
2. Перейдите к нужной функции и подтвердите выбор нажатием кнопки для измерения.

5.12.2 Активация масштаба

1. Настройте нужное значение и подтвердите настройку нажатием кнопки для измерения.
2. Для подтверждения заданного значения нажмите на символ «галочки».

5.12.3 Калибровка датчика наклона

1. Уложите инструмент на горизонтальную поверхность и нажмите кнопку для измерения.
2. Поверните инструмент на 180° и нажмите кнопку для измерения.
 - ◀ Теперь датчик наклона откалиброван.

5.13 Косвенные измерения

5.13.1 Косвенное измерение горизонтального расстояния

- ▶ Направьте инструмент на визирную точку и нажмите кнопку для измерения.
 - ◀ Расстояние и угол наклона измеряются и отображаются в строке промежуточного результата.
 - ◀ Сразу после этого рассчитывается и отображается в строке результата расстояние до цели.

5.13.2 Косвенное косвенное измерение вертикального расстояния (2 угла, 2 расстояния)

1. Направьте инструмент на следующую визирную точку и нажмите кнопку для измерения.
 - ◀ Первое расстояние и угол измеряются и отображаются в строке промежуточного результата.
 - ◀ После этого на дисплее будет автоматически предложено измерить второе расстояние.
2. Направьте инструмент на следующую визирную точку и нажмите кнопку для измерения.
 - ◀ Сразу после этого рассчитывается и отображается в строке результата расстояние до цели.

5.13.3 Измерения на потолке

1. Направьте инструмент на визирную точку и нажмите кнопку для измерения.
 - ◀ Первое расстояние и угол измеряются и отображаются в строке промежуточного результата.
 - ◀ После этого на дисплее будет автоматически предложено измерить второе расстояние.
2. Направьте инструмент на следующую визирную точку и нажмите кнопку для измерения.
 - ◀ Сразу после этого рассчитывается и отображается в строке результата расстояние до цели.

5.13.4 Косвенное косвенное измерение вертикального расстояния II (2 угла, 1 расстояние)

1. Направьте инструмент на визирную точку и нажмите кнопку для измерения.
 - ◀ Первое расстояние и угол измеряются и отображаются в строке промежуточного результата.
 - ◀ После этого на дисплее будет автоматически предложено измерить второе расстояние.
2. Направьте инструмент на следующую визирную точку и нажмите кнопку для измерения.
 - ◀ Сразу после этого рассчитывается и отображается в строке результата расстояние до цели.

6 Уход, транспортировка и хранение

6.1 Очистка

- ▶ Не касайтесь линзы пальцами.
- ▶ Очищайте линзу путем сдувания или протирайте ее чистой и мягкой тканью.
- ▶ Не используйте никаких иных жидкостей, кроме спирта или воды.

6.2 Транспортировка



Указание

Перед пересылкой инструмента следует изолировать или извлечь из него аккумуляторы и элементы питания.

- ▶ Используйте для транспортировки или отправки вашего инструмента транспортные контейнеры фирмы **Hilti** либо упаковку аналогичного качества.

6.3 Хранение и сушка

- ▶ Нельзя хранить инструмент, если на нем имеется влага. Дайте влаге высохнуть перед тем, как убрать инструмент на хранение.
- ▶ При хранении или транспортировке вашего инструмента соблюдайте пределы температурного диапазона, которые указаны в описании технических характеристик.
- ▶ Перед использованием инструмента после его длительного хранения/транспортировки выполните сначала контрольное измерение.

7 Утилизация



ВНИМАНИЕ

Опасность травмирования Опасность вследствие неправильной утилизации

- ▶ Нарушение правил утилизации оборудования может иметь следующие последствия: при сжигании деталей из пластмассы образуются токсичные газы, которые могут представлять угрозу для здоровья людей. Если элементы питания повреждены или подвергаются воздействию высоких температур, они могут взорваться и стать причиной отравления, возгораний, химических ожогов или загрязнения окружающей среды. При легкомысленном отношении к утилизации вы создаете опасность использования оборудования не по назначению посторонними лицами. Это может стать причиной их собственного серьезного травмирования, травмирования других лиц, а также причиной загрязнения окружающей среды.

♻️ Большинство материалов, из которых изготовлены изделия **Hilti**, подлежит вторичной переработке. Перед утилизацией следует тщательно рассортировать материалы (для удобства их последующей переработки). Во многих странах фирма **Hilti** уже организовала прием старых инструментов (изделий) для утилизации. Дополнительную информацию по этому вопросу можно получить в отделе по обслуживанию клиентов или у консультантов по продажам фирмы **Hilti**.

В соответствии с директивой ЕС об утилизации бывших в использовании электрических и электронных устройств и в соответствии с местным законодательством электрические и электронные устройства (инструменты, приборы), бывшие в эксплуатации, должны утилизироваться отдельно экологически безопасным способом.



- ▶ Не выбрасывайте электроинструменты вместе с обычным мусором!

8 Гарантия производителя

- ▶ С вопросами относительно гарантийных условий обращайтесь в ближайшее представительство **Hilti**.

9 Декларация соответствия нормам ЕС

Изготовитель

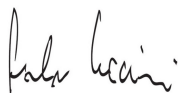
Hilti Aktiengesellschaft
Feldkircherstrasse 100
9494 Schaan

Лихтенштейн

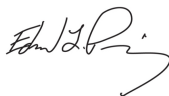
Настоящим мы с полной ответственностью заявляем, что данное изделие соответствует приведенным ниже директивам и нормам.

Обозначение	Лазерный дальномер
Типовое обозначение	PD-E
Поколение	01
Год выпуска	2010
Применимые директивы:	<ul style="list-style-type: none">• 2004/108/EG• 2014/30/EU• 2011/65/EU
Применимые нормы:	<ul style="list-style-type: none">• EN ISO 12100
Техническая документация:	<ul style="list-style-type: none">• Zulassung Elektrowerkzeuge (допуск электроинструментов) <p>Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH Hiltistraße 6 86916 Kaufering Германия</p>

Schaan, 06.2015



Паоло Луччини (Paolo Luccini)
(Руководитель отдела управления качеством и технологическими процессами/подразделение «Электроинструменты и принадлежности»)






Эдвард Пржибылович (Edward Przybyłowicz)
(Руководитель подразделения «Измерительные системы»/подразделение «Измерительные системы»)

1 記録データ

1.1 凡例









1.1.1 警告表示

以下の警告表示が使用されています：

	危険！ この表記は、重傷あるいは死亡事故につながる危険性がある場合に注意を促すために使われます。
	警告事項！ この表記は、重傷あるいは死亡事故につながる可能性がある場合に注意を促すために使われます。
	注意！ この表記は、軽傷あるいは物財の損傷が発生する可能性がある場合に使われます。

1.1.2 記号

以下の記号が使用されています：

	使用前に取扱説明書をお読みください
	KCC-REM-HLT-PD-E
	ON/OFF ボタン
	測定ボタン
	メニューボタン
	消去ボタン (クリア)
	右矢印ボタン
	左矢印ボタン

1.1.3 フォントによる強調

この技術資料では、重要なテキストを強調するために以下のフォントが使用されています：

	この数字は該当図を示しています。
---	------------------

1.2 本書について

- ▶ ご使用前にこの取扱説明書を必ずお読みください。
- ▶ 本体に関する詳細な取扱説明書、ならびにwww.hilti.com で公開される追加事項と改定事項にも注意してください。
- ▶ この取扱説明書は必ず本体と一緒に保管してください。
- ▶ 他の人が使用する場合には、本体と取扱説明書を一緒にお渡しください。

1.3 製品情報

Hilti の製品はプロ仕様で製作されており、本体の使用、保守、修理を行うのは、認定を受けトレーニングされた人のみに限ります。これらの人は、遭遇し得る危険に関する情報を入手していなければなりません。製品およびアクセサリーの使用法を知らない者による誤使用、あるいは規定外の使用は危険です。

機種名および製造番号は銘板に表示されています。

- ▶ 製造番号を以下の表に書き写しておいてください。ヒルティ代理店やサービスセンターへお問い合わせの際には、製品データが必要になります。




製品データ

レーザーレンジメータ	PD-E
製品世代	01
製造番号：	

1.4 製品に表示されているレーザー情報

レーザー情報→頁85

レーザー情報

	レーザークラス 2、IEC60825-1/EN60825-1:2007 規格に基づく、CFR 21 § 1040 (Laser Notice 50) 準拠。
	レーザークラス 2。レーザーを覗き込まないでください。レーザー光線を他人、あるいはレーザー機器を使用している作業に関係ない人がいる可能性のある領域に向けしないでください。
	リサイクル規制部品です。

2 安全

2.1 安全上の注意

2.1.1 基本的な安全注意事項

この取扱説明書の各項に記載された安全注意事項の外に、下記事項を必ず守ってください。製品およびアクセサリーの使用法を知らない者による誤使用、あるいは規定外の使用は危険です。

- ▶ 安全上の注意および指示事項が書かれた説明書はすべて大切に保管してください。
- ▶ 本製品を使用の際は、油断せずに十分注意し、常識をもった作業をおこなってください。疲れている場合、薬物、医薬品服用およびアルコール飲用による影響下にある場合には本製品を使用しないでください。本製品使用中の一瞬の不注意が重大事故の原因となることがあります。
- ▶ 安全機構を無効にしたり、注意事項や警告事項のステッカーをはがしたりしないでください。
- ▶ 認定を受けていない人が本製品を分解すると、クラス 2 を超えるレーザーが放射されることがあります。本製品の修理は、必ずHilti サービスセンターに依頼してください。
- ▶ 本製品の加工や改造は許されません。
- ▶ ご使用前には毎回、本製品が正しく機能するかをチェックしてください。
- ▶ ガラスや透明な物質を通して測った場合は、正確な値が得られない可能性があります。
- ▶ 人の動きによりレーザー光線が遮られるなどの測定条件の急変の際には、測定結果が正確なものではなくなる可能性があります。
- ▶ 本製品をじかに太陽や高輝度の光源に向けしないでください。
- ▶ 周囲状況を考慮してください。火災や爆発の恐れがあるような状況では、本体を使用しないでください。
- ▶ 取扱説明書に記載されている使用、手入れと保守に関する事項に留意してご使用ください。

2.1.2 一般的な安全対策

- ▶ 使用前に、製品に損傷がないか点検してください。損傷の認められる場合は、Hilti サービスセンターに修理を依頼してください。
- ▶ もし本製品が落下やその他の機械的な圧力を受けた場合は、本製品の作動と精度をチェックしてください。
- ▶ 本製品は現場仕様に設計されていますが、他の測定機器と同様、取り扱いには注意してください。
- ▶ 未使用時には、本製品を乾いた高い場所に施錠し、子供が触れない状態で保管してください。
- ▶ 本製品は子供が使用するように設計されていません。
- ▶ 各国の労働安全衛生法に従ってください。

2.1.3 作業場の安全確保

- ▶ 梯子や足場の上で作業を行うときは、不安定な態勢にならないように注意してください。足元を確かにし、常にバランスを保ちながら作業してください。
- ▶ 測定場所の安全を確保し、本製品を使用するときは、レーザー光線が他人や自分に向いていないことを確認してください。
- ▶ 極度に低温の場所から暖かい場所に移す場合、あるいはその逆の場合は、製品の温度が周囲温度と同じになるまで待ってから使用してください。
- ▶ 本製品は必ず決められた使用制限内で使用してください。

- ▶ 測定が不正確になるのを防ぐため、レーザー照射窓は常にきれいにしておいてください。
- ▶ 各国の定める事故防止規定に従ってください。

2.1.4 レーザー機器を使用時の安全な作業

- ▶ レーザークラス 2 / クラス II の本体は必ずトレーニングを受けた人員が操作してください。
- ▶ レーザー光線を眼の高さで照射しないでください。
- ▶ レーザー光線が不注意により鏡などの光線を反射させる面に照射されることを防止するため、安全処置を講じてください。
- ▶ 他の人が光線を直接覗き込まないように、安全処置を講じてください。
- ▶ 光線を監視されていない領域に照射しないでください。
- ▶ 使用しない時はレーザーをオフにしてください。
- ▶ 使用していないレーザー機器は、権限のない人が手を触れることのできない場所に保管してください。

2.1.5 電磁波適合性

本体は厳しい規則に適合するように設計されていますが、**Hilti** としては強い電磁波の照射により障害を受けて誤作動が発生する可能性を完全に排除することはできません。このような状況あるいはその他の理由による誤作動が疑われる場合は、読取り値が惑わされていないかチェックしてください。また**Hilti** としては、本体が他の装置（航空機の航法システムなど）に影響を及ぼす可能性も排除することはできません。本体はクラス A に準拠しており、住宅区域では障害が発生する可能性があります。

韓国のみ：このレーザーレンジメータは、工業区域で発生する電磁波に適したものです（クラス A）。使用者はこのことに注意し、このレーザーレンジメータを住宅区域で使用してはなりません。

3 製品の説明

3.1 製品概要 1

- | | |
|----------------------|------------------|
| ① 後端ストップ面 | ⑩ 右矢印ボタン |
| ② 後端ストップ基準インジケータ LED | ⑪ ストラップキャッチ |
| ③ 左矢印ボタン | ⑫ 消去ボタン（クリア） |
| ④ メニューボタン | ⑬ 1/4 インチネジ |
| ⑤ 測定ボタン | ⑭ スパイク |
| ⑥ 表示画面 | ⑮ レーザ放射部および受光レンズ |
| ⑦ 前端ストップ基準インジケータ LED | ⑯ 照準用サイト |
| ⑧ 測定用サイドボタン | ⑰ 1/4 インチネジ |
| ⑨ ON/OFF ボタン | |

3.2 正しい使用






本書で説明している製品はレーザーレンジメータです。本製品は、距離の通常測定および連続測定に使用するものです。





停止対象面、つまりコンクリート、石材、木材、プラスチック、紙などからの距離を測定することができます。プリズムや反射が強いターゲットは測定に使用しないでください。測定結果に誤差が生じる可能性があります。

本製品には単 4 電池を使用してください。











3.3 ディスプレイ表示の説明

メインメニュー





	角度単位を選択する
	囲い面積を指定する
	ピタゴラス計算による簡易測定
	面積および容積を測定する
	特殊機能を選択する

	台形機能を選択する
	ピタグラス機能を選択する 水平および対角線距離に対しては、1つ以上の直角が必要になります。
	設定を選択する
	間接測定を行う 壁などの動かない対象物の測定には特定の角度は不要です。





一般記号

	電池の充電状態
	スパイクが出ていない
	測定バーが出ている
	測定
	測定距離の加算
	測定距離の減算
	選択
	選択しない
	測定の時間を選択する
	電卓を選択する



角度単位のサブメニュー

	傾斜 (% 表示)
	メートル単位
	インチ / フィート単位
	傾斜 (角度表示)

面積および容積の測定のサブメニュー

	矩形面積を測定する
	三角形面積を測定する
	容積を測定する
	円筒容積を測定する

特殊機能のサブメニュー

	屋外測定モードを選択する
	自動明るさセンサーを選択する
	困い面積を指定する

	連続位置決め機能を選択する
	最短 / 最長デルタ機能を選択する
	タイマーを選択する
	オフセット機能を選択する
	データメモリーを選択する

台形機能のサブメニュー

	3 つの距離を測定する
	2 つの距離、1 つの角度を測定する

ピタゴラス機能のサブメニュー

	ピタゴラス計算による簡易測定
	ピタゴラス計算による複合加算測定
	ピタゴラス計算による複合減算測定

設定のサブメニュー

	測定単位。測定単位を選択する： <input type="checkbox"/> m メートル <input type="checkbox"/> cm センチメートル <input type="checkbox"/> mm ミリメートル
	測定起点。測定起点を選択する： <input type="checkbox"/> 先端 <input type="checkbox"/> ネジ裏側 <input type="checkbox"/> ネジ下側
	角度単位。角度単位を選択する： <input type="checkbox"/> 傾斜（%表示） <input type="checkbox"/> メートル単位 <input type="checkbox"/> インチ / フィート単位 <input type="checkbox"/> 傾斜（角度表示）
	エキスパートモードを選択する
	お気に入りリストを変更する
	スケールを有効にする
	トーンをオン / オフにする
	常時レーザーを選択する
	自動明るさセンサーを選択する
	傾斜センサーの校正
	装置の情報を表示する
	工場出荷時の設定にリセットする

間接測定 of サブメニュー

	間接水平距離を測定する
	間接垂直距離を測定する
	天井での測定を実行する

	間接垂直距離 II を測定する
--	-----------------

3.4 本体標準セット構成

レーザーレンジメータ、電池（2 個）、取扱説明書、製造証明書。

注意事項

その他の本製品用に許可されたシステム製品については、弊社営業担当または **Hilti** サービスセンター、または www.hilti.com でご確認ください。

4 製品仕様

動作温度	-10 °C ... 50 °C (14 °F ... 122 °F)
距離測定時の測定精度 (2σ、標準偏差)	±1.0 mm
傾斜測定時の測定精度 (2σ、標準偏差)	±0.2°
重量 (電池を含む)	165 g (5.8 oz)
保管温度	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)
レーザークラス (EN 60825-1:2007 準拠)	レーザークラス 2
保護等級 (IEC 60529 準拠)	IP 65
電源	1.5 V

5 ご使用方法

5.1 基本機能

左または右矢印ボタンにより希望の機能に移動します。

- ▶ 機能を選択するには必ず測定ボタンを操作してください。

5.2 電池を挿入する

注意事項

電池の極性を間違わないよう注意してください。電池は必ず 2 個同時に交換してください。損傷した電池は使用しないでください。

- ▶ 電池収納部を開いて電池を挿入します。

5.3 レーザーレンジメータをオン / オフにする

1. 本体をオンにするには、電源オフの状態では ON/OFF ボタンまたは測定ボタンを押します。
2. 本体をオフにするには、電源オンの状態では ON/OFF ボタンを押します。

5.4 スパイクを使用しての測定

1. スパイクを 90° 開きます。この状態でスパイクを起点として使用することができます。

注意事項

このときスパイクは、本体を特定の位置に照準し続けて位置決めすることをサポートします。これは特に、間接測定、台形測定およびピタゴラス測定の場合に有効です、なぜなら、これらの測定結果は評価値に基づくためです。

アクセス不可能な位置に対しては、PDA 72 測定延長ジグを使用してください。本体は測定延長ジグを自動的に検知します。ディスプレイに確定ウィンドウが表示されます。

2. スパイクを 180° 開きます。測定起点が自動的にスパイクに切り替ります。

5.5 ターゲット板を使用しての測定

1. 以下のような不利な条件において距離を測定するためにターゲット板を使用します：
 - ◁ 表面がレーザー光線を反射しない壁面。
 - ◁ 測定点が表面上にない。
 - ◁ 測定すべき距離が非常に大きい。
 - ◁ 反射が不十分（強い太陽光）。
2. ターゲット板を使用しての測定の際は、測定された距離に 1.2 mm を加算してください。

5.6 測定モード

5.6.1 通常測定を行う

1. レーザー光線を有効にするには、測定ボタンを短く押します。
2. レーザー光線をターゲットポイントに照準してその状態を保持してください。
3. 測定を行うには測定ボタンを短く押します。
 - ◁ 測定された距離がディスプレイの下側のラインに表示されます。
 - ◁ 以前の測定における測定値はディスプレイの上側のラインに表示されます。
4. さらに測定を行うためには、レーザーをターゲットポイントに照準した状態を維持しながら、測定ボタンにより改めて測定を開始します。

5.6.2 連続測定を行う



注意事項

連続測定の実行中は、1秒あたり6...10回の測定が行われ、測定値が表示されます。希望の距離となるまで、対称面に対してレーザーレンジメータを動かすことができます。

1. 2秒間測定ボタンを押します。
 - ◁ トーン信号がオンになっていると、シグナル音が鳴ります。
2. 希望の距離となるまで、レーザーレンジメータを対称面に近づけます / 対象面から遠ざけます。
3. 測定ボタンを短く押します。
 - ◁ 測定された距離がディスプレイの下側のラインに表示されます。
 - ◁ 以前の測定における測定値はディスプレイの上側のラインに表示されます。

5.7 角度単位を選択する

1. メニューで角度単位の記号を選択します。
2. 左または右矢印ボタンにより希望の角度単位に移動します。
3. 測定ボタンで希望の角度単位を選択します。

5.8 面積および容積を測定する

5.8.1 矩形面積を測定する

1. 本体を最初の部屋の幅のターゲットポイントに向け、測定ボタンを押します。
2. 本体を部屋の長さのターゲットポイントに向け、測定ボタンを押します。

5.8.2 三角形面積を測定する

1. 本体をターゲットポイントに向け、測定ボタンを押します。
2. 本体をターゲットポイントに向け、測定ボタンを押します。
3. 本体を3番目のターゲットポイントに向け、測定ボタンを押します。

5.8.3 容積を測定する

1. 本体をターゲットポイントに向け、測定ボタンを押します。
2. 本体を次のターゲットポイントに向け、測定ボタンを押します。
3. 本体を次のターゲットポイントに向け、測定ボタンを押します。

5.8.4 円筒容積を測定する

1. 円筒の高さを測定するために、本体をターゲットポイントに向けて測定ボタンを押します。
2. 円筒の直径を測定するために、本体をターゲットポイントに向けて測定ボタンを押します。

5.9 特殊機能

5.9.1 自動明るさセンサー

- ▶ 特殊機能メニューで自動明るさセンサーの記号を選択します。



注意事項

自動明るさセンサーは、周囲が暗くなるとディスプレイのバックライトを自動調整します。これにより、電池出力を節約します。

5.9.2 囲い面積

1. 本体を最初の部屋の長さのターゲットポイントに向け、測定ボタンを押します。
 - ◁ 結果は中間結果として保存されます。
2. 本体を次の部屋の長さに向けて、測定ボタンにより測定を行います。
 - ◁ 2 番目の測定結果が中間結果表に表示されます。太字で表示される中間結果は測定された部屋の長さの総和です。
3. すべての部屋の長さが測定されるまでこの手順を繰り返します。
4. 部屋の高さに切り替えるには右矢印ボタンを押し、測定ボタンで確定します。
5. 本体を部屋の高さに向けて、測定を行います。
 - ◁ 部屋の高さが測定され、中間結果ラインに表示されます。直ちに囲い面積が計算されて、測定値ラインに表示されます。

5.9.3 連続位置決め機能

1. 間隔を手動で入力します。これには左または右矢印ボタンを使用してキーボード記号を選択し、測定ボタンで確定します。
2. 適切な数字を選択し、測定ボタンで確定します。
3. 右下コーナーのチェックの記号を選択して値を確定します。
4. 旗の記号を選択します。
 - ◁ 選択された距離が 2 つの旗の内側に表示されます。
5. 測定ボタンを押して測定を開始します。
 - ◁ 画面の矢印は、本体を動かす方向を示しています。目標距離に達すると、距離の上方および下方に黒い矢印が表示されます。
6. 距離を乗じるには本体を持ってさらに移動します。右側に、すでに距離を何回乗じたかが表示されます。
7. 測定ボタンを押して測定を終了します。



注意事項

写し距離に達すると、マーキングを容易にするためにインジケーターに現在の基準が表示されます。



注意事項

手動入力に代えて、必要な間隔を測定することもできます。そのためには通常測定の記号を選択し、測定ボタンで確定します。

5.9.4 最短 / 最長デルタ機能

1. 特殊機能メニューで最短 / 最長デルタ機能の記号を選択します。
2. 本体をターゲットポイントに向け、測定ボタンを押します。
3. 測定ボタンを押して測定を終了します。
 - ◁ 最後に測定された距離が測定値ラインに表示されます。

5.9.5 データメモリー

1. 特殊機能メニューでデータメモリーの記号を選択します。



注意事項

本体はグラフィック表示も含めて最大 30 個の表示を保存します。データメモリーにすでに 30 個の表示が保存されている場合には、新しい表示を保存すると最も古い表示が自動的に削除されます。

2. データメモリーを削除するには、データ保存画面で C ボタンを 2 秒間押し続けます。

5.10 台形機能

5.10.1 台形機能 (3つの距離)

1. 台形機能メニューで3つの距離に対する台形機能の記号を選択します。
2. 本体をターゲットポイントに向け、測定ボタンを押します。
 - ◀ 最初の距離の測定の後、次の測定を促すグラフィックが自動表示されます。
3. 本体を次のターゲットポイントに向け、測定ボタンを押します。
4. 本体を3番目のターゲットポイントに向け、測定ボタンを押します。

5.10.2 傾斜のある台形機能 (2つの距離、1つの角度)

1. 台形機能メニューで傾斜のある台形機能の記号を選択します。
2. 本体をターゲットポイントに向け、測定ボタンを押します。
3. 本体を次のターゲットポイントに向け、測定ボタンを押します。

5.11 ピタゴラス機能

5.11.1 ピタゴラス計算による簡易測定

1. 本体をターゲットポイントに向け、測定ボタンを押します。
2. 本体を次のターゲットポイントに向け、測定ボタンを押します。



注意事項

測定結果を厳密なものとするために、2番目の距離はターゲット距離に対して直角でなければなりません。

5.11.2 ピタゴラス計算による複合加算測定

1. 本体をターゲットポイントに向け、測定ボタンを押します。
2. 本体を次のターゲットポイントに向け、測定ボタンを押します。



注意事項

測定結果を厳密なものとするために、2番目の距離はターゲット距離に対して直角でなければなりません。

3. 本体を3番目のターゲットポイントに向け、測定ボタンを押します。

5.11.3 ピタゴラス計算による複合減算測定

1. 本体をターゲットポイントに向け、測定ボタンを押します。
2. 本体を次のターゲットポイントに向け、測定ボタンを押します。
3. 本体を次のターゲットポイントに向け、測定ボタンを押します。

5.12 設定

5.12.1 お気に入りリストを変更する

1. 変更したい機能に移動し、測定ボタンで確定します。
2. 希望する機能に移動し、測定ボタンで確定します。

5.12.2 スケールを有効にする

1. 各数値を設定し、値を測定ボタンで確定します。
2. チェックの記号を選択して値を確定します。

5.12.3 傾斜センサーの校正

1. 本体を水平な面に横たえて測定ボタンを押します。
2. 本体を180°回し、測定ボタンを押します。
 - ◀ これにて傾斜センサーが校正されました。

5.13 間接測定

5.13.1 間接水平距離

- ▶ 本体をターゲットポイントに向け、測定ボタンを押します。
 - ◁ 距離と傾斜角度が測定され、中間結果ラインに表示されます。
 - ◁ 直ちにターゲット距離が計算されて、測定値ラインに表示されます。

5.13.2 間接垂直距離 (2つの角度、2つの距離)

1. 本体をターゲットポイントに向け、測定ボタンを押します。
 - ◁ 1番目の距離と角度が測定され、中間結果ラインに表示されます。
 - ◁ 2番目の距離を測定するように促すグラフィックが自動表示されます。
2. 本体を次のターゲットポイントに向け、測定ボタンを押します。
 - ◁ 直ちにターゲット距離が計算されて、測定値ラインに表示されます。

5.13.3 天井での測定

1. 本体をターゲットポイントに向け、測定ボタンを押します。
 - ◁ 1番目の距離と角度が測定され、中間結果ラインに表示されます。
 - ◁ 2番目の距離を測定するように促すグラフィックが自動表示されます。
2. 本体を次のターゲットポイントに向け、測定ボタンを押します。
 - ◁ 直ちにターゲット距離が計算されて、測定値ラインに表示されます。

5.13.4 間接垂直距離 II (2つの角度、1つの距離)

1. 本体をターゲットポイントに向け、測定ボタンを押します。
 - ◁ 1番目の距離と角度が測定され、中間結果ラインに表示されます。
 - ◁ 2番目の距離を測定するように促すグラフィックが自動表示されます。
2. 本体を次のターゲットポイントに向け、測定ボタンを押します。
 - ◁ 直ちにターゲット距離が計算されて、測定値ラインに表示されます。

6 手入れ、搬送および保管

6.1 清掃

- ▶ レンズに指で触れないでください。
- ▶ レンズはエアを吹き付けるか、あるいは清潔な柔らかい布を使用して清掃してください。
- ▶ 純粋なアルコールまたは水以外の液体は使用しないでください。

6.2 搬送



注意事項

本製品の搬送の際はバッテリーや電池を絶縁するか、あるいは本製品からバッテリーや電池を抜き取ってください。

- ▶ 搬送や出荷の際は納入時のHilti 純正梱包材を使用するか、あるいはこれと同等の梱包を施してください。

6.3 保管および乾燥

- ▶ 本製品は湿った状態で保管しないでください。本製品はケースに入れたり保管する前に乾燥させてください。
- ▶ 保管あるいは搬送の際は、製品仕様に記載されている温度限界に注意してください。
- ▶ 長期間保管した後や搬送後は、使用前に本製品の精度をチェックしてください。


7 廃棄



警告

負傷の危険。 誤った廃棄による危険があります。

- ▶ 機器を不適切に廃棄すると、以下のような問題が発生する恐れがあります：プラスチック部品を燃やすと毒性のガスが発生し、人体に悪影響を及ぼすことがあります。電池は損傷したりあるいは激しく加熱されると爆発し、毒害、火傷、腐食または環境汚染の危険があります。廃棄について十分な注意を払わないと、権限のない者が装備を誤った方法で使用する可能性があります。このような場合、ご自身または第三者が重傷を負ったり環境を汚染する危険があります。

 Hilti 製品の大部分の部品はリサイクル可能です。リサイクル前にそれぞれの部品は分別して回収されなければなりません。多くの国で Hilti は、古い電動工具をリサイクルのために回収しています。詳細については弊社営業担当または Hilti 代理店・販売店にお尋ねください。

古い電気および電子工具の廃棄に関するヨーロッパ基準と各国の法律に基づき、使用済みの電気工具は一般ゴミとは別にして、環境保護のためリサイクル規制部品として廃棄してください。



- ▶ 本体を一般ゴミとして廃棄してはなりません。

8 メーカー保証

- ▶ 保証条件に関するご質問は、最寄りの Hilti 代理店・販売店までお問い合わせください。

9 EU 規格の準拠証明

メーカー

Hilti Aktiengesellschaft
Feldkircherstrasse 100
9494 Schaan
Liechtenstein

この製品は以下の基準と標準規格に適合していることを保証します。

名称	レーザーレンジメータ
機種名	PD-E
製品世代	01
設計年	2010
適用基準：	<ul style="list-style-type: none">• 2004/108/EG• 2014/30/EU• 2011/65/EU
適用規格：	<ul style="list-style-type: none">• EN ISO 12100

技術資料管理者：

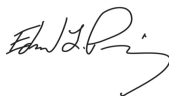
- Zulassung Elektrowerkzeuge

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Hiltistraße 6
86916 Kaufering
Deutschland

Schaan, 2015/06



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






Edward Przybylowicz
(Head of BU Measuring Systems / BU Measuring
Systems)

1 文档信息

1.1 惯例









1.1.1 警告符号

使用下列警告符号：

	危险！用于让人们能够注意到会导致严重身体伤害或致命的迫近危险。
	警告！用于让人们能够注意到可能会导致严重人身伤害或致命的潜在危险情形。
	小心！用于提醒人们注意可能导致轻微人身伤害、设备损坏或其他财产损失的潜在危险情形。

1.1.2 符号

使用下列符号：

	请在使用之前阅读操作说明。
	KCC-REM-HLT-PD-E
	“打开/关闭”按钮
	测量按钮
	“菜单”按钮
	删除 (清除) 按钮
	向右箭头按钮
	向左箭头按钮

1.1.3 印刷重点

以下版式特点用于强调本技术文档中的重要段落。

	有关这些编号请参考相应的示意图。
---	------------------

1.2 关于该文档

- ▶ 初次操作之前必须阅读操作说明。
- ▶ 此外，还必须遵守工具上安装的详细操作说明中提供的信息以及 www.hilti.com 提供的增补和更新信息。
- ▶ 应始终将本操作说明与本工具保存在一起。
- ▶ 当您将本工具转交他人时，请确保一并交付本操作说明。

1.3 产品信息

Hilti 产品仅供用于专业用途，并且只能由经过授权和培训的人员操作、维护和保养。该人员必须了解可能遇到的任何特殊危险。不按照说明使用或由未经培训的人员不正确地使用本产品及其辅助设备可能会带来危险。

型号名称和序列号印在铭牌上。

- ▶ 在下表中填写序列号。联系喜利得服务部门或本地喜利得机构询问产品时，会要求您提供产品的详细信息。




产品信息

激光测距仪	PD-E
分代号	01
序列号	

1.4 产品上的激光信息

激光信息 → 页码 97

激光信息

	2 级激光基于 IEC60825-1 / EN60825-1:2007 标准, 符合 CFR 21 § 1040 (第 50 号激光公告)。
	2 级激光: 不要直视激光束。不得将激光束直接对准他人及其所在区域, 工作区域可能存在与激光测量工作不相关的人员。
	返回废料用于回收

2 安全

2.1 安全说明

2.1.1 有关安全的基本信息

除了本操作说明各章节中列出的安全规则之外, 还必须始终严格遵守以下规则。不按照说明使用或由未经培训的人员不正确地使用本产品及其辅助设备可能会带来危险。

- ▶ 请保存所有安全说明和信息, 以供将来参考。
- ▶ 保持警觉, 注意您正在进行的工作, 并在使用产品时利用您自己的判断力。当您感到疲劳或受到毒品、酒精或药物的影响时, 不要使用本产品。操作本产品时, 瞬间的分心都可能导致严重的人身伤害。
- ▶ 不得做出使安全装置无效的行为, 并且不得除去安全信息和警告提示。
- ▶ 如果本产品以不当的方式打开, 则可能发出超过 2 级的激光辐射。仅限将本产品交由 Hiti 维修中心修复。
- ▶ 严禁擅自改动或改装本产品。
- ▶ 在每次使用之前都应检查并确认产品工作正常。
- ▶ 穿过玻璃嵌板或其它物体的测量可能不准确。
- ▶ 如果测量条件迅速变化, 比如有人穿过激光束路径, 测量结果可能不正确。
- ▶ 不要将产品朝向阳光或其它强光源。
- ▶ 应考虑周围环境的影响。不要将工具用于存在火灾或爆炸危险的场合。
- ▶ 请务必遵守操作说明中列出的有关操作、维护和保养的信息。

2.1.2 一般安全规则

- ▶ 使用前, 先检查产品是否损坏。如果损坏, 则将产品交由 Hiti 维修中心修复。
- ▶ 在产品掉落或受到其它机械应力后, 必须检查其精度。
- ▶ 尽管本产品的的设计充分考虑了现场使用的苛刻条件, 但还是应该像对待其他测量仪器一样爱护它。
- ▶ 不使用时, 必须将产品存放在干燥的高处或锁藏在儿童接触不到的地方。
- ▶ 产品并非为未成年人使用设计。
- ▶ 遵守国家健康和国家安全要求。

2.1.3 工作区域准备充分

- ▶ 当使用梯子进行工作时, 应避免不利的身体位置。确保您的站位安全并始终保持平衡。
- ▶ 应保护您正在工作的区域, 并注意避免将激光束对准他人或自己。
- ▶ 当将产品从低温环境带入高温环境时应当在使用前先让设备适应新环境, 反之亦然。
- ▶ 使用产品时不要超过其规定的限值。
- ▶ 保持激光出口孔清洁, 以避免测量误差。
- ▶ 遵守您所在国家的事故预防法规。

2.1.4 使用激光工具安全地工作

- ▶ 2 级/II 级激光工具只能由经过适当培训的人员进行操作。
- ▶ 激光束不应投射到视线高度。
- ▶ 必须采取预防措施以确保激光束不会无意中投射至高反射率表面。
- ▶ 必须采取预防措施以确保不会有人直视光束。

- ▶ 激光束不得投射至控制区域以外。
- ▶ 不使用时，关闭激光工具。
- ▶ 不使用时，将激光工具存放至非授权人员无法接近的位置。

2.1.5 电磁兼容性

尽管该设备符合适用指令的严格要求，但 Hilti 不能完全排除强大的电磁辐射对设备造成干扰，从而可能导致不正确运行的可能性。在这样的条件下工作或当您对结果不确定时，可通过采用其他手段进行测量以检查设备的精度。同样地，Hilti 也不能排除本设备干扰其它设备（例如飞机导航设备）的可能性。本工具符合 A 类要求；不能排除在内部环境中出现干扰的可能性。

仅用于韩国：本激光测距仪适用于商业和工业场所，以及在在这些场所中遇到的电磁辐射（A 类）。用户必须注意这一点，并确保本激光测距仪不被用于生活场所。

3 说明

3.1 产品概述

- | | |
|------------------|--------------|
| ① 后接触面 | ⑩ 向右箭头按钮 |
| ② 后接触面的参照指示灯 LED | ⑪ 手提带系点 |
| ③ 向左箭头按钮 | ⑫ 删除 (清除) 按钮 |
| ④ “菜单”按钮 | ⑬ 1/4 英寸螺纹 |
| ⑤ “测量”按钮 | ⑭ 折叠钉 |
| ⑥ 图形显示屏 | ⑮ 激光发射和接收透镜 |
| ⑦ 前接触面的基准指示灯 LED | ⑯ 光学瞄准器 |
| ⑧ 侧面“测量”按钮 | ⑰ 1/4 英寸螺纹 |
| ⑨ “打开/关闭”按钮 | |

3.2 预期用途










所述产品为激光测距仪。它设计用于距离的单次测量及连续测量。

工具可以对没有高反射率表面的所有静止目标进行距离测量，例如混凝土、石块、木材、塑料、纸张等。不允许使用棱镜或其它高反射率目标进行测量，如果试图采用，则可能会造成错误结果。

本产品经批准可使用 AAA 型电池。

3.3 显示屏说明

主菜单





	选择角度单位
	确定喷漆面积
	“单毕达哥拉斯”功能
	测量面积和体积
	选择特殊功能
	选择梯形功能
	选择毕达哥拉斯功能 测量水平和对角距离至少需要一个直角。
	选择设置
	间接测量 在墙体等静止物体上测量时，不需要特定的角度。

普遍适用的符号





	电池充电状态
---	--------

	测量钉未折出
	测量钉折出
	测量
	加上距离
	减去距离
	选择
	不选择
	选择测量时间
	选择计算器









角度单位子菜单

	以百分比表示的倾斜度
	公制单位
	英制单位
	以角度表示的倾斜度

面积和体积测量子菜单

	测量矩形面积
	测量三角形面积
	测量体积
	测量圆柱体体积




特殊功能子菜单

	选择户外模式
	选择自动亮度传感器
	确定待喷漆面积
	选择布置形式功能
	选择最小值/最大值差值功能
	选择定时器
	选择偏移量功能
	选择数据存储介质





梯形功能子菜单

	测量 3 个距离
	测量 2 个距离、1 个角度





毕达哥拉斯功能子菜单

	“单毕达哥拉斯”功能
	“双毕达哥拉斯”功能
	“组合毕达哥拉斯”功能

设置子菜单


	测量单位。选择测量单位： <input type="checkbox"/> m <input type="checkbox"/> cm <input type="checkbox"/> mm
	测量基准。选择测量基准： <input type="checkbox"/> 前缘 <input type="checkbox"/> 螺纹后部 <input type="checkbox"/> 螺纹底部
	角度单位。选择角度单位： <input type="checkbox"/> 以百分比表示的倾斜度 <input type="checkbox"/> 公制单位 <input type="checkbox"/> 英制单位 <input type="checkbox"/> 以角度表示的倾斜度
	选择专家模式
	编辑收藏夹列表
	启用比例
	打开/关闭信号音
	选择激光器持续打开
	选择自动亮度传感器
	校准倾斜传感器
	显示工具的相关信息
	复位至默认设置

间接测量子菜单

	水平距离间接测量
	垂直距离间接测量
	在天花板上进行测量
	垂直距离间接测量 II

3.4 供货提供的部件：

激光测距仪、两块电池、操作说明、制造商证书。

 **-注意-**
您可以在您当地的 **Hilti** 中心或通过在线访问找到批准用于您的产品的其它系统产品：www.hilti.com。

4 技术数据

工作温度	-10 °C ... 50 °C (14 °F ... 122 °F)
距离测量精度 (2σ, 标准差)	±1.0 mm
倾斜度测量精度 (2σ, 标准差)	±0.2°
重量 (包括电池)	165 g (5.8 oz)
存放温度	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)
激光等级符合 EN 60825-1:2007 标准	2 级激光
防护等级符合 IEC 60529	IP 65
电源	1.5 V

5 操作

5.1 基本功能

借助于向左或向右箭头按钮导航至所需的功能。

- ▶ 总是按下“测量”按钮选择一项功能。

5.2 插入电池



-注意-

注意遵守正确的电池极性。必须成对更换电池。不要使用已损坏的电池。

- ▶ 打开电池盒并插入电池。

5.3 打开和关闭激光测距仪

1. 如果工具关闭，按下“打开/关闭”按钮或“测量”按钮可将其打开。
2. 如果工具打开，按下“打开/关闭”按钮可将其关闭。

5.4 使用折叠钉进行测量

1. 将折叠钉折出 90°。随后可将折叠钉用作接触点。



-注意-

此处，当确定稳定的位置时，测量钉将帮助对准设备。这主要适用于间接、梯形和毕达哥拉斯测量，因为这些结果基于估计值。

对于难以到达的位置，使用测量加长件 PDA 72。设备自动检测测量加长件。显示屏上会出现一个确认窗口。

2. 将折叠钉折出 180°。测量基准点随后会自动设置。

5.5 使用目标板进行测量

1. 在以下不利条件下，使用目标板测量距离：
 - ◁ 由于表面类型的原因，墙壁反射率不够高。
 - ◁ 目标点不在表面上。
 - ◁ 待测量距离非常长。
 - ◁ 光照条件是不利的 (明亮的阳光)。
2. 使用目标板时，应为测得的距离加上 1.2 mm 的距离。

5.6 测量模式

5.6.1 单次测量

1. 短按“测量”按钮以启动激光束。
2. 将激光束对准目标点。
3. 短按“测量”按钮以进行测量。

- ◁ 距离测量值显示在显示屏的下行。
 - ◁ 上一次测量的距离测量值显示在显示屏的上行。
4. 要进行另一次测量，将激光束保持在目标点上，然后再次按下“测量”按钮。

5.6.2 连续测量



-注意-

连续测量期间，每秒执行并显示 6 - 10 次测量。可以移动激光测距仪，调整其与目标之间的距离，直至符合要求。

1. 按住“测量”按钮 2 秒。
 - ◁ 如果信号音激活，则会发出信号音。
2. 前后移动激光测距仪，调整其与目标之间的距离，直至符合要求。
3. 短按“测量”按钮。
 - ◁ 距离测量值显示在显示屏的下行。
 - ◁ 上一次测量的距离测量值显示在显示屏的上行。

5.7 选择角度单位

1. 从菜单中选择角度单位符号。
2. 借助于向左或向右箭头按钮导航至所需的角度单位。
3. 通过按下“测量”按钮选择所需的角度单位。

5.8 测量面积和体积

5.8.1 测量矩形面积

1. 将工具对准房间宽度目标点，然后按下“测量”按钮。
2. 将工具对准房间长度目标点，然后按下“测量”按钮。

5.8.2 测量三角形面积

1. 将工具对准目标点，然后按下“测量”按钮。
2. 将工具对准目标点，然后按下“测量”按钮。
3. 将工具对准第三个目标点，然后按下“测量”按钮。

5.8.3 测量体积

1. 将工具对准目标点，然后按下“测量”按钮。
2. 将工具对准下一个目标点，然后按下“测量”按钮。
3. 将工具对准下一个目标点，然后按下“测量”按钮。

5.8.4 测量圆柱体体积

1. 将工具对准相应的目标以测量圆柱体高度，然后按下“测量”按钮。
2. 将工具对准下一个目标点以测量圆柱体直径，然后按下“测量”按钮。

5.9 特殊功能

5.9.1 自动亮度传感器

- ▶ 从特殊功能菜单中选择自动亮度传感器符号。



-注意-

在黑暗环境中，自动亮度传感器自动使显示屏上的亮度变暗。由此可节省电池电量。

5.9.2 喷漆面积测量

1. 将工具对准第一个房间长度目标点，然后按下“测量”按钮。
 - ◁ 测量结果被储存为中间结果。
2. 将工具对准下一个房间长度目标，然后按下“测量”按钮以进行测量。
 - ◁ 第二个结果显示在中间结果表中。以粗体显示的中间结果是测得的房间长度总和。
3. 重复该步骤，直到已测量所有房间长度为止。
4. 按下向右箭头按钮以切换至房间高度，然后按下“测量”按钮进行确认。

5. 为测量房间高度而定位并对准工具，然后进行测量。
 - ◁ 此时会测量房间高度并显示在中间结果行。然后会立即计算喷漆面积并显示在结果行。

5.9.3 布置形式功能

1. 手动输入距离。为此，使用向左或向右箭头按钮选择键盘符号，然后按下“测量”按钮进行确认。
2. 选择适用的数字，然后按下“测量”按钮进行确认。
3. 要对值进行确认，选择右下角的复选标记符号(勾号)。
4. 选择旗帜符号。
 - ◁ 您之前输入的距离随后将显示在两个旗帜之间。
5. 按下“测量”按钮以开始测量。
 - ◁ 屏幕上的箭头指示必须移动工具的方向。当达到目标距离时，显示屏中所显示距离的上方和下方将出现多个黑色箭头。
6. 为了多次重复测量该距离，进一步移动工具。已测量出该距离的次数显示在屏幕右侧。
7. 按下“测量”按钮以停止测量。



-注意-

达到要测定的距离时，当前所用的测量基准显示在显示屏上。



-注意-

作为手动输入距离的替代选择，也可使用工具测量要测定的距离。为此，选择单次测量符号，并通过按下“测量”按钮确认选择。

5.9.4 最小值/最大值差值功能

1. 从特殊功能菜单中选择最小值/最大值差值功能符号。
2. 将工具对准目标点，然后按下“测量”按钮。
3. 按下“测量”按钮以停止测量。
 - ◁ 最后测得的距离显示在结果行。

5.9.5 数据存储

1. 从特殊功能菜单中选择数据存储符号。



-注意-

本工具最多能够保存 30 个屏幕，包括图形符号。如果已经保存 30 个屏幕，则保存新屏幕时将自动删除最早的屏幕。

2. 要删除数据存储器内存，在显示数据存储屏幕时按住 C 按钮 2 秒。

5.10 梯形

5.10.1 “梯形”功能 (3 个距离)

1. 从梯形功能菜单中选择用于 3 个距离的梯形功能符号。
2. 将工具对准目标点，然后按下“测量”按钮。
 - ◁ 测量第一个距离后，图形显示将自动提示您进行下一次测量。
3. 将工具对准下一个目标点，然后按下“测量”按钮。
4. 将工具对准第三个目标点，然后按下“测量”按钮。

5.10.2 倾斜的梯形 (2 个距离, 1 个角度)

1. 从梯形功能菜单中选择倾斜的梯形功能符号。
2. 将工具对准目标点，然后按下“测量”按钮。
3. 将工具对准下一个目标点，然后按下“测量”按钮。

5.11 毕达哥拉斯

5.11.1 “单毕达哥拉斯”功能

1. 将工具对准目标点，然后按下“测量”按钮。
2. 将工具对准下一个目标点，然后按下“测量”按钮。



-注意-

为了获得精确的结果，必须垂直于目标距离测量第二个距离。

5.11.2 “双毕达哥拉斯”功能

1. 将工具对准目标点，然后按下“测量”按钮。
2. 将工具对准下一个目标点，然后按下“测量”按钮。



-注意-

为了获得精确的结果，必须垂直于目标距离测量第二个距离。

3. 将工具对准第三个目标点，然后按下“测量”按钮。

5.11.3 “组合毕达哥拉斯”功能

1. 将工具对准目标点，然后按下“测量”按钮。
2. 将工具对准下一个目标点，然后按下“测量”按钮。
3. 将工具对准下一个目标点，然后按下“测量”按钮。

5.12 设置

5.12.1 编辑收藏夹列表

1. 导航至您要编辑的功能，然后按下“测量”按钮进行确认。
2. 导航至所需的功能，然后按下“测量”按钮进行确认。

5.12.2 启用比例

1. 设置适用的数字，然后按下“测量”按钮对值进行确认。
2. 选择复选标记符号 (勾号) 对值进行确认。

5.12.3 校准倾斜传感器

1. 将工具放到水平面上，然后按下“测量”按钮。
2. 将工具旋转 180°，然后按下“测量”按钮。
 - ◀ 此时，倾斜传感器已校准。

5.13 间接测量

5.13.1 水平距离间接测量

- ▶ 将工具对准目标点，然后按下“测量”按钮。
 - ◀ 此时会对距离和倾角进行测量并显示在中间结果行。
 - ◀ 然后会立即计算目标距离并显示在结果行。

5.13.2 间接垂直距离 (2 个角度, 2 个距离)

1. 将工具对准目标点，然后按下“测量”按钮。
 - ◀ 此时会对第一个距离和角度进行测量并显示在中间结果行。
 - ◀ 图形显示自动提示您测量第二个距离。
2. 将工具对准下一个目标点，然后按下“测量”按钮。
 - ◀ 然后会立即计算目标距离并显示在结果行。

5.13.3 在天花板上进行测量

1. 将工具对准目标点，然后按下“测量”按钮。
 - ◀ 此时会对第一个距离和角度进行测量并显示在中间结果行。
 - ◀ 图形显示自动提示您测量第二个距离。
2. 将工具对准下一个目标点，然后按下“测量”按钮。
 - ◀ 然后会立即计算目标距离并显示在结果行。

5.13.4 间接垂直距离 II (2 个角度, 1 个距离)

1. 将工具对准目标点，然后按下“测量”按钮。
 - ◀ 此时会对第一个距离和角度进行测量并显示在中间结果行。
 - ◀ 图形显示自动提示您测量第二个距离。

2. 将工具对准下一个目标点，然后按下“测量”按钮。
 - ◀ 然后会立即计算目标距离并显示在结果行。

6 保养、运输和存放

6.1 清洁

- ▶ 不要用手指接触透镜。
- ▶ 吹掉灰尘或用干净的干布擦拭，以清洁镜头。
- ▶ 不要使用纯酒精或水之外的其它液体。

6.2 运输



-注意-

装运或邮递本产品前，必须对电池进行绝缘或将其从工具中取出。

- ▶ 请使用 **Hilti** 包装或同等质量的包装来运输或装运您的设备。

6.3 存储和干燥

- ▶ 存放产品时，必须确保其干燥。收起之前，必须干燥产品。
- ▶ 遵循设备存储或传输技术数据部分规定的温度范围。
- ▶ 在长时间存放或运输后，在投入使用前应检查设备的精度。

7 废弃处置



-警告-

人身伤害的危险。处置不当带来的危险。

- ▶ 不正确地废弃处置设备可能会产生以下后果：塑料部件燃烧会产生危害健康的有毒烟雾。电池如果损坏或暴露在极高的温度下，可能会发生爆炸，从而导致中毒、烧伤、酸蚀或环境污染。如果废弃处置疏忽，则可能会造成设备的未授权或不正确的继续使用，从而导致严重的人身伤害、第三方伤害和环境污染。

 **Hilti** 产品的大多数制作材料都可以回收利用。在可以回收之前，必须正确分离材料。在很多国家，您的旧工具、机器或设备可送至 **Hilti** 进行回收。敬请联系 **Hilti** 维修中心或 **Hilti** 代表获得更多信息。

遵守欧洲指令和地区法律有关废弃电子和电气设备的规定，并且废弃处置的实施应该符合国家法律。必须单独收集已达到使用寿命期限的电动工具或设备，并以环保的方式进行回收。



- ▶ 不允许将电动工具或设备与家用垃圾一起处理。

8 制造商保修

- ▶ 如果您有保修条件方面的问题，请联系您当地的 **Hilti** 公司代表。

9 EC 符合性声明

制造商

Hilti Aktiengesellschaft
Feldkircherstrasse 100
9494 Schaan
列支敦士登

按照我们单方面的责任，我们声明本产品符合下列指令和标准。

名称	激光测距仪
型号名称	PD-E
分代号	01

设计年份

2010

适用指令：

- 2004/108/EC
- 2014/30/EU
- 2011/65/EU

适用标准：

- EN ISO 12100

技术文件归档：

- 电动工具审批部门

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Hiltistraße 6
86916 Kaufering
德国

Schaan, 2015/6



Paolo Luccini

(质量与流程管理业务部门/电动工具和配件业务部门
负责人)



Edward Przybylowicz

(BU Measuring Systems 负责人/BU Measuring
Systems)



Hilti Corporation

LI-9494 Schaan

Tel.: +423/234 21 11

Fax: +423/234 29 65

www.hilti.com



2068383