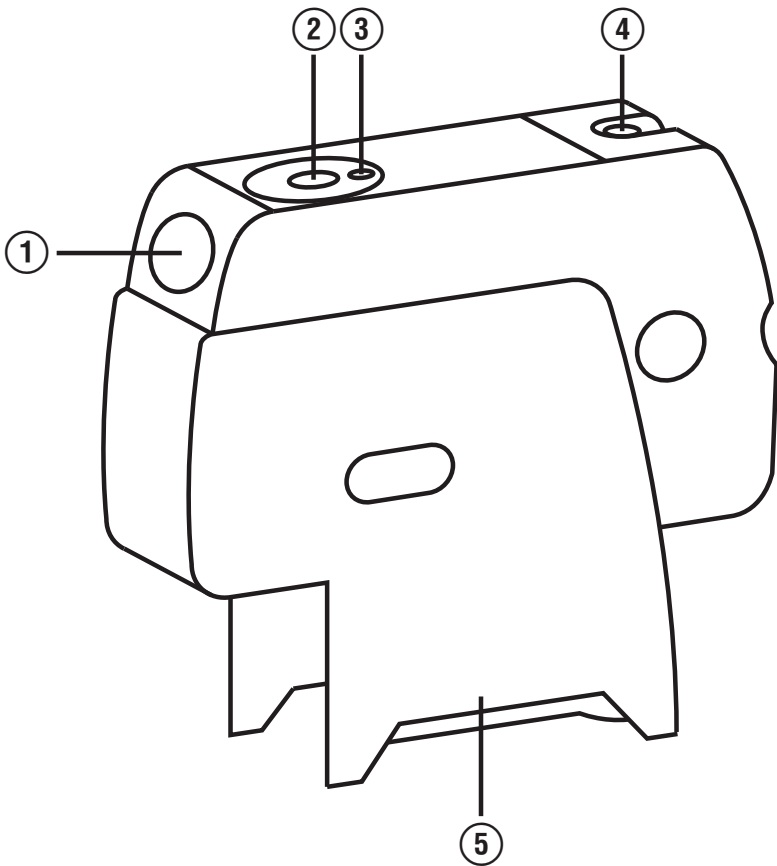


HILTI

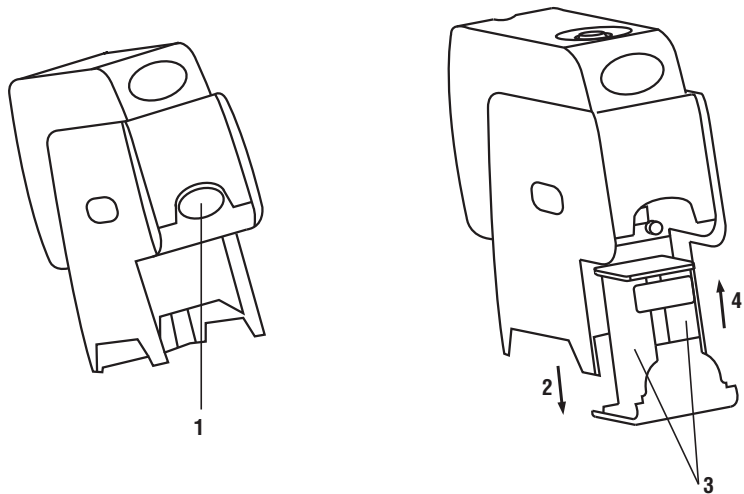
PMP 34-F

Bedienungsanleitung	de
Használati utasítás	hu
Návod k obsluze	cs
Návod na obsluhu	sk
Instrukcja obsługi	pl
Upute za uporabu	hr
Navodila za uporabo	sl
Ръководство за обслужване	bg
Инструкция по експлуатации	ru

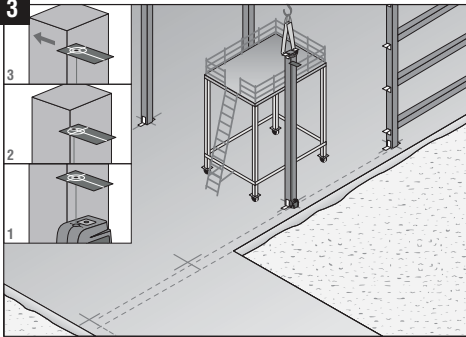




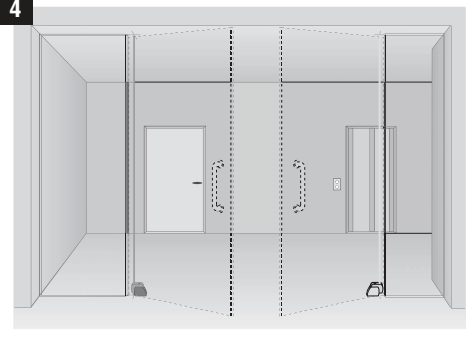
2



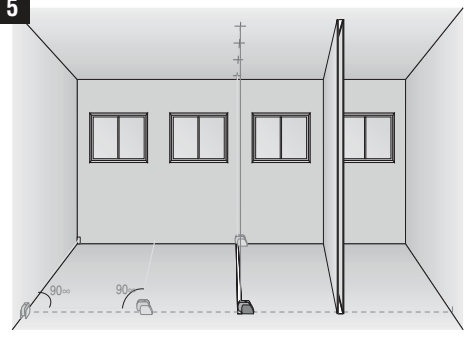
3



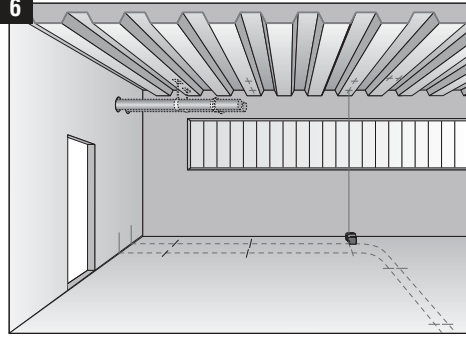
4



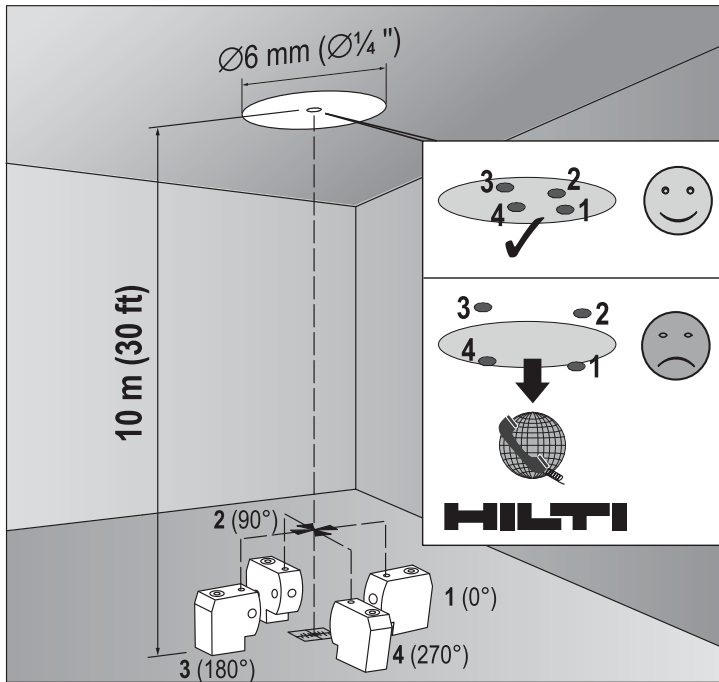
5



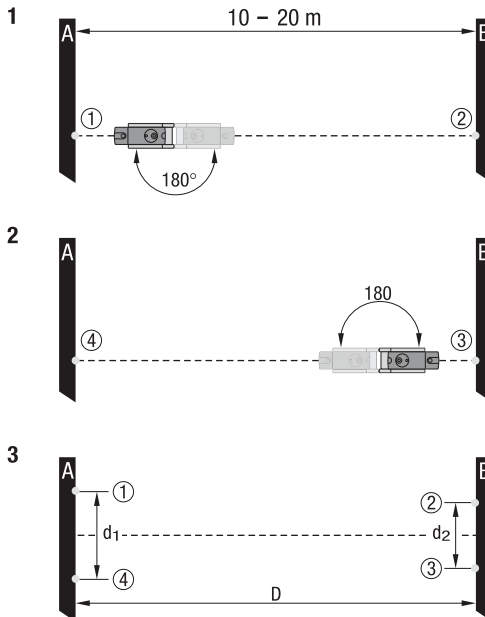
6

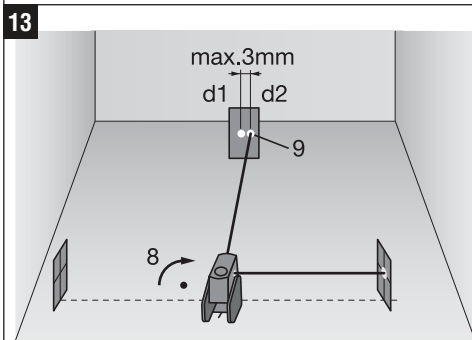
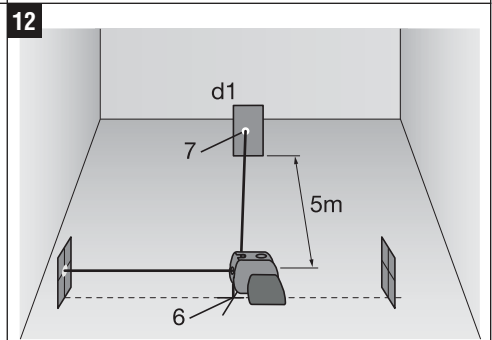
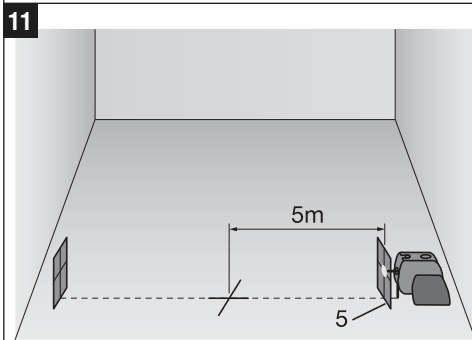
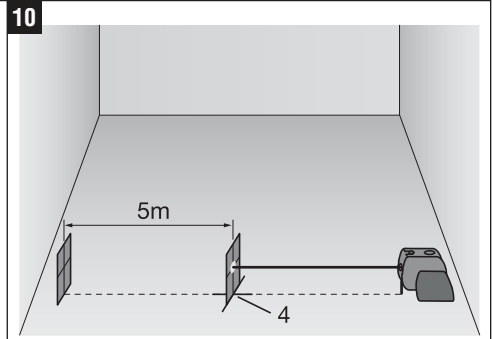
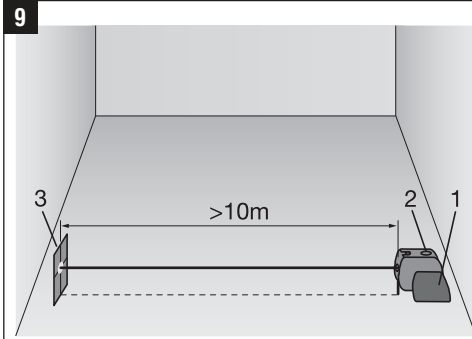


7



8





PMP 34-F Punktlaser

Lesen Sie die Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme unbedingt durch.

Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung immer beim Gerät auf.

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

Gerätebauteile **1**

- ① Pendelarretiertaste
- ② Ein/ Aus-Taste
- ③ Leuchtdiode
- ④ Pendel
- ⑤ Stellfuss

de

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Allgemeine Hinweise	1
2. Beschreibung	2
3. Zubehör	4
4. Technische Daten	4
5. Sicherheitshinweise	4
6. Inbetriebnahme	6
7. Bedienung	6
8. Pflege und Instandhaltung	8
9. Fehlersuche	8
10. Entsorgung	9
11. Herstellergewährleistung Geräte	10
12. EG-Konformitätserklärung	10

1. Allgemeine Hinweise

1.1 Signalworte und Ihre Bedeutung

GEFAHR

Für eine unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führt.

VORSICHT

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

HINWEIS

Für Anwendungshinweise und andere nützliche Informationen.

de

1.2 Erläuterung der Piktogramme und weitere Hinweise

Warnzeichen



Warnung vor allgemeiner Gefahr

Symbole



Vor Benutzung Bedienungsanleitung lesen



Abfälle der Wiederverwertung zuführen



Geräte und Batterien dürfen nicht über den Müll entsorgt werden.



Laser Klasse 2 gemäss EN 60825-1:2003

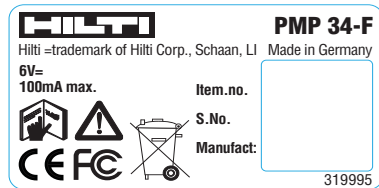


Nicht in den Strahl blicken



laser class II according CFR 21, § 1040

Typenschild am Gerät



PMP 34-F

1 Die Zahlen verweisen jeweils auf Abbildungen. Die Abbildungen zum Text finden Sie auf den ausklappbaren Umschlagseiten. Halten Sie diese beim Studium der Anleitung geöffnet.

Im Text dieser Bedienungsanleitung bezeichnet »das Gerät« immer den Punkt laser PMP 34-F.

Ort der Identifizierungsdetails am Gerät

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

Typ:

Serien Nr.:

2. Beschreibung

2.1 Bestimmungsgemässe Verwendung

Der PMP 34-F ist ein selbstnivellierender Punkt laser, mit welchem eine einzelne Person in der Lage ist, schnell und genau zu loten, einen Winkel von 90° zu übertragen, horizontal zu nivellieren und Ausrichtarbeiten durchzuführen. Das Gerät hat vier übereinstimmende Laserstrahlen (Strahlen mit dem selben Ausgangspunkt). Alle Strahlen haben die selbe Reichweite von 30m (die Reichweite ist abhängig von der Umgebungshelligkeit). Das Gerät ist vorzugsweise für den Einsatz in Innenräumen bestimmt, zur Ermittlung und Überprüfung von vertikalen Linien, von Abgleichlinien, sowie zur Markierungen von Lotpunkten.

Für Aussenanwendungen muss darauf geachtet werden, dass die Rahmenbedingungen denen im Innenraum entsprechen. Zum Beispiel:

Markierung der Lage von Trennwänden (im rechten Winkel und in der vertikalen Ebene).

Ausrichten von Anlageteilen/ Installationen und anderen Strukturelementen in drei Achsen.

Überprüfen und Übertragen von rechten Winkeln.

Übertragen von am Boden markierten Punkten an die Decke.

Manipulationen oder Veränderungen am Gerät sind nicht erlaubt.

Befolgen Sie die Angaben zu Betrieb, Pflege und Instandhaltung in der Bedienungsanleitung.

Benutzen Sie, um Verletzungsgefahren zu vermeiden, nur Original Hilti Zubehör und Werkzeuge.

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

2.2 Merkmale

Hohe Genauigkeit der horizontalen Strahlen und der Lotstrahlen (± 3 mm auf 10 m).

Selbstnivellierend in alle Richtungen innerhalb von $\pm 5^\circ$.

Kurze Selbstnivellierungszeit: ~3 Sekunden

Warnsignal "Ausserhalb des Nivellierbereichs", wenn der Selbstnivellierbereich überschritten wird (die Laserstrahlen blinken).

Robustes, schlagfestes Kunststoffgehäuse.

Klein und leicht - einfach anzuwenden und zu transportieren.

Automatische Abschaltung: Das Gerät schaltet sich nach 15 Minuten selber aus. Die Wahl eines Dauerbetrieb-Modus ist möglich.

Leicht zu bedienen.

de

2.3 Betriebsmeldungen

Leuchtdiode	Leuchtdiode leuchtet nicht.	Gerät ist ausgeschaltet.
	Leuchtdiode leuchtet nicht.	Batterien sind erschöpft.
	Leuchtdiode leuchtet nicht.	Batterien sind falsch eingesetzt.
	Leuchtdiode leuchtet konstant.	Laserstrahl ist eingeschaltet. Gerät ist in Betrieb.
	Leuchtdiode blinkt.	Batterien sind fast erschöpft.
	Leuchtdiode blinkt.	Temperatur am Gerät ist über 40°C (104°F) oder tiefer als -10°C (14°F) (Laserstrahl leuchtet nicht.)
Laserstrahl	Laserstrahl blinkt zweimal alle 10 Sekunden.	Batterien sind fast erschöpft.
	Laserstrahl blinkt mit hoher Frequenz.	Pendel ist blockiert.
	Laserstrahl blinkt mit hoher Frequenz.	Gerät kann sich nicht selbstnivellieren.

2.4 Lieferumfang Punkt laser in einer Kartonschachtel

- 1 Punkt laser PMP 34-F
- 1 Gerätetasche
- 4 Batterien
- 1 Bedienungsanleitung
- 2 Zieltafeln
- 1 Herstellerzertifikat

3. Zubehör

Zieltafel (CM)	PMA 50
Zieltafel (IN)	PMA 51
Gerätetasche	PMA 60
Hilti Koffer	PMP 34-F
Lasersichtbrille	PUA 60

4. Technische Daten

Reichweite	30 m Die Reichweite ist abhängig von der Umgebungshelligkeit. Technische Änderungen vorbehalten!
Genauigkeit Frontstrahl (horizontal)	Temperatur 25 °C: ±3 mm auf 10 m (1/8" auf 30ft)
Genauigkeit abgewinkelter Strahl (horizontal)	Temperatur 25 °C: ±3 mm auf 10 m (1/8" auf 30ft)
Genauigkeit Winkel (horizontal)	Temperatur 25 °C: 90° ±60"
Genauigkeit Lotstrahlen	Temperatur 25 °C: ±3 mm auf 10 m (1/8" auf 30ft)
Selbstnivellierzeit (ca.)	3 s
Laserklasse: Klasse 2	Temperatur 25 °C, sichtbar: 635 nm IEC 825- 1:2003, EN 60825-01:2003, CFR 21 § 1040 (FDA)
Strahldurchmesser	Temperatur 25 °C, Distanz 5 m: ≤3 mm Temperatur 25 °C, Distanz 20 m: ≤12 mm
Selbstnivellierbereich	±5°
Abschaltautomatik	aktiviert nach: 15 min
Betriebszustandsanzeige	LED und Laserstrahlen
Stromversorgung	AA-Zellen, Alkalimangan Batterien: 4
Betriebsdauer	Alkalimangan Batterie, Temperatur 25 °C (+77 °F): Min. 20 h
Betriebstemperatur	-10 - 40 °C (+14 °F bis 104 °F)
Lagertemperatur	-20 - 63 °C (-4 °F bis 145 °F)
Staub- und Spritzwasserschutz (ausser Batteriefach)	IP 54 IEC 529
Gewicht	ohne Batterien: 660 g
Abmessungen	138 mm X 51 mm X 126 mm

5. Sicherheitshinweise

5.1 Grundlegende Sicherheitsvermerke

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

5.2 Allgemeine Sicherheitsmassnahmen

- Machen Sie keine Sicherheitseinrichtungen unwirksam und entfernen Sie keine Hinweis- und Warningschilder.

- b) Die Lasersichtbrille ist keine Laserschutzbrille und schützt die Augen nicht vor Laserstrahlung. Die Brille darf wegen Ihrer Einschränkung der Farbsicht nicht im öffentlichen Strassenverkehr benutzt werden und nur beim Arbeiten mit dem diesem Gerät verwendet werden
- c) Halten Sie Kinder von Lasergeräten fern.
- d) Bei unsachgemäßem Aufschrauben des Geräts kann Laserstrahlung entstehen, die die Klasse 2 übersteigt. Lassen Sie das Gerät nur durch die Hilti-Servicestellen reparieren.
- e) Öffnen Sie das Gerät nicht.
- f) Überprüfen Sie das Gerät vor dem Gebrauch. Falls das Gerät beschädigt ist, lassen Sie es durch eine Hilti-Servicestelle reparieren.
- g) Prüfen Sie vor Messungen/ Anwendungen das Gerät auf seine Genauigkeit.
- h) Nach einem Sturz oder anderen mechanischen Einwirkungen muss das Gerät in einem Hilti Service-Center überprüft werden.
- i) Wenn das Gerät aus grosser Kälte in eine wärmere Umgebung gebracht wird oder umgekehrt, sollten Sie das Gerät vor dem Gebrauch akklimatisieren lassen.
- j) Stellen Sie bei der Verwendung mit Adaptern sicher, dass das Gerät fest aufgeschraubt ist.
- k) Um Fehlmessungen zu vermeiden, müssen Sie die Laseraustrittsfenster sauber halten.
- l) Obwohl das Gerät für den harten Baustelleneinsatz konzipiert ist, sollten Sie es, wie andere optische und elektrische Geräte (Feldstecher, Brille, Fotoapparat) sorgfältig behandeln.
- m) Obwohl das Gerät gegen den Eintritt von Feuchtigkeit geschützt ist, sollten Sie das Gerät vor dem Versorgen in den Transportbehälter trockenwischen.
- n) Berücksichtigen Sie Umgebungseinflüsse. Setzen Sie das Gerät nicht Niederschlägen aus, benutzen Sie es nicht in feuchter oder nasser Umgebung. Benutzen Sie das Gerät nicht, wo Brand- oder Explosionsgefahr besteht.

5.3 Elektrisch

- a) Gerät immer ohne Batterien/Akku-Pack versenden.

- b) Um Umweltschäden zu vermeiden, müssen Sie das Gerät gemäss den jeweilig gültigen landesspezifischen Richtlinien entsorgen. Sprechen Sie im Zweifelsfall den Hersteller an.

5.4 Sachgemässe Einrichtung der Arbeitsplätze

- a) Sichern Sie den Messstandort ab und achten Sie beim Aufstellen des Geräts darauf, dass der Strahl nicht gegen andere Personen oder gegen Sie selbst gerichtet wird.
- b) Vermeiden Sie, bei Ausrichterarbeiten auf Leitern, eine abnormale Körperhaltung. Sorgen Sie für sicheren Stand und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht.
- c) Messungen durch Glasscheiben oder andere Objekte können das Messresultat verfälschen.
- d) Achten Sie darauf, dass das Gerät auf einer ebenen stabilen Auflage aufgestellt wird (vibrationsfrei!).
- e) Verwenden Sie das Gerät nur innerhalb der definierten Einsatzgrenzen.

5.5 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.

5.6 Laserklassifizierung

Je nach Verkaufsversion entspricht das Gerät der Laserklasse 2, basierend auf der Norm IEC825-1 / EN60825-1:2003 und CFR 21 § 1040 (FDA). Diese Geräte dürfen ohne weitere Schutzmassnahme eingesetzt werden. Das Auge ist bei zufälligem, kurzzeitigem Hineinsehen in die Laserstrahlung durch den Lidschlussreflex geschützt. Dieser Lidschutzreflex kann jedoch durch Medikamente, Alkohol oder Drogen beeinträchtigt werden. Trotzdem sollte man, wie auch bei der Sonne, nicht direkt in die Lichtquelle hineinsehen. Laserstrahl nicht gegen Personen richten.

6. Inbetriebnahme



de

6.1 Batterien einsetzen 2

VORSICHT

Setzen Sie keine beschädigten Batterien ein.

GEFAHR

Mischen Sie nicht neue und alte Batterien. Verwenden Sie keine Batterien von verschiedenen Herstel-

lern oder mit unterschiedlichen Typenbezeichnungen.

1. Drücken Sie den Rastverschluss am Batteriefach.
2. Ziehen Sie den Batteriehalter nach unten aus dem Gerät.
3. Wechseln Sie die Batterien aus.
HINWEIS Achten Sie auf die Polarität.
4. Schliessen Sie das Batteriefach.
HINWEIS Achten Sie auf das saubere Schliessen der Verriegelung.

7. Bedienung



7.1 Bedienung

7.1.1 Laserstrahlen einschalten

Drücken Sie einmalig die Ein/ Aus-Taste, um das Gerät zu aktivieren. Dadurch werden alle Laserstrahlen (Lotstrahlen, Frontstrahl und abgewinkelter Strahl) eingeschaltet.

7.1.2 Gerät/ Laserstrahlen ausschalten

Drücken Sie die Ein/ Aus-Taste bis der Laserstrahl nicht mehr sichtbar ist und die Leuchtdiode erlischt.

HINWEIS

Nach ca. 15 Minuten schaltet sich das Gerät automatisch aus.

7.1.3 Abschaltautomatik deaktivieren

Halten Sie den Wahlschalter ca. 4 Sekunden gedrückt bis die Laserstrahlen zur Bestätigung dreimal blinken.

HINWEIS

Das Gerät wird ausgeschaltet, wenn der Wahlschalter gedrückt wird (ein- bis dreimal, je nach Betriebszustand) oder die Batterie erschöpft sind.

7.2 Anwendungsbeispiele

7.2.1 Stahlbauelemente ausloten 3

7.2.2 Vertikales Ausrichten von Tür- und Fensterrahmen 4

7.2.3 Ausrichten von Trockenbauprofilen für eine Raumunterteilung 5

7.2.4 Ausrichten von Rohrbefestigungen 6

7.3 Überprüfen

7.3.1 Überprüfen des Vertikalen Lotstrahls 7

1. Bringen Sie in einem hohen Raum eine Bodenmarkierung (ein Kreuz) an (zum Beispiel in einem Treppenhaus mit einer Höhe von 5-10 m).
2. Stellen Sie das Gerät auf eine ebene und waagerechte Fläche.
3. Schalten Sie das Gerät ein.
4. Stellen Sie das Gerät mit dem unteren Lotstrahl auf das Zentrum des Kreuzes.
5. Markieren Sie den Punkt des vertikalen Lotstrahls an der Decke. Befestigen Sie dafür vorher ein Papier an der Decke.
6. Drehen Sie das Gerät um 90°.
HINWEIS Der Referenzstrahl muss auf dem Zentrum des Kreuzes bleiben.
7. Markieren Sie den Punkt des vertikalen Lotstrahls an der Decke.
8. Wiederholen Sie den Vorgang bei einem Winkel von 180° und 270°.
HINWEIS Die 4 resultierenden Punkte definieren einen Kreis, in welchem die Kreuzungspunkte der Diagonalen d1 (1-3) und d2 (2-4) den genauen Lotpunkt markieren.

7.3.1.1 Berechnung der Genauigkeit

$$R = \frac{10}{RH [m]} \times \frac{(d1 + d2) [mm]}{4} \quad (1)$$

$$R = \frac{30}{RH [ft]} \times \frac{(d1 + d2) [inch]}{4} \quad (2)$$

Das Resultat (R) der Formel (RH=Raumhöhe) bezieht sich auf die Genauigkeit in "mm auf 10 m" (Formel(1)). Dieses Resultat (R) sollte innerhalb der Spezifikation für das Gerät 3 mm auf 10 m liegen.

7.3.2 Überprüfen des Frontstrahls und/ oder des abgewinkelten Laserstrahls auf Höhenabweichung

1. Stellen Sie das Gerät auf eine ebene und waagerechte Fläche, ca. 20 cm von der Wand (A) entfernt und richten Sie den Laserstrahl auf die Wand (A).
2. Markieren Sie das Zentrum des Laserstrahls mit einem Kreuz auf der Wand (A).
3. Drehen Sie das Gerät um 180° und markieren Sie das Zentrum des Laserstrahls mit einem Kreuz auf der gegenüber liegenden Wand (B).
4. Stellen Sie das Gerät auf eine ebene und waagerechte Fläche, ca. 20 cm von der Wand (B) entfernt und richten Sie den Laserstrahl auf die Wand (B).
5. Markieren Sie das Zentrum des Laserstrahls mit einem Kreuz auf der Wand (B).
6. Drehen Sie das Gerät um 180° und markieren Sie das Zentrum des Laserstrahls mit einem Kreuz auf der gegenüber liegenden Wand (A).

7.3.2.1 Berechnung der Genauigkeit

$$\frac{6\text{ mm} - 4\text{ mm}}{10 \times 2} = \frac{2\text{ mm}}{20\text{ m}} = 1\text{ mm}/10\text{ m}$$

1. Messen Sie den Abstand d1 zwischen 1 und 4 und d2 zwischen 2 und 3.

2. Markieren Sie den Mittelpunkt von d1 und d2. Sollten sich die Referenzpunkte 1 und 3 auf verschiedenen Seiten des Mittelpunktes befinden, dann ziehen Sie d2 von d1 ab.

Falls die Referenzpunkte 1 und 3 auf der gleichen Seite des Mittelpunktes liegen, zählen Sie d1 zu d2 hinzu.

3. Dividieren Sie das Resultat mit dem doppelten Wert der Raumlänge.

Der maximale Fehler beträgt 3 mm auf 10 m.

Beispiel: d1 = 6 mm/ d2 = 4 mm/ Raumlänge (D) = 10 m

Die Punkte 1 und 3 befinden sich auf verschiedenen Seiten der genauen Horizontalen.

7.3.3 Überprüfung des Winkels zwischen Frontstrahl und abgewinkeltem Laserstrahl

1. Stellen Sie das Gerät am Rande eines Raumes mit den Abmessungen von mindestens 10 m Länge und 5 m Breite auf (oder dem gleichen Raumverhältnis von 2:1).

HINWEIS Die Bodenfläche muss eben und waagrecht sein.

2. Schalten Sie das Gerät ein.
3. Fixieren Sie eine Zieltafel mindestens 10 m vom Gerät entfernt, so dass der Frontstrahl im Kreuzungspunkte der Zieltafel abgebildet wird.

4. Markieren Sie mit einer zweiten Zieltafel 5 m (Messabstand) entfernt von der Zieltafel 1 ein Referenzkreuz auf den Boden.

Die vertikale Linie der zweiten Zieltafel muss genau durch das Zentrum des Frontstrahls laufen.

5. Fixieren Sie die zweite Zieltafel mindestens 5 m vom im Schritt 4 bestimmten Referenzpunkt, so dass die vertikale Linie der zweiten Zieltafel genau durch das Zentrum des Frontstrahles läuft.
6. Platzieren Sie jetzt das Gerät mit dem unteren Lotstrahl auf das Zentrum des Referenzkreuzes aus Schritt 4, so dass die vertikale Linie der ersten Zieltafel (aus Schritt 3) genau durch das Zentrum des Frontstrahles läuft.

de

- 7. Fixieren Sie eine weitere Zieltafel, oder ein festes Papier, in einer Entfernung von 5 m des abgewinkelten Strahles, halbwegs mittig. Markieren Sie den Mittelpunkt (d1) des abgewinkelten Strahls.
- 8. Drehen Sie das Gerät um 90°, von oben gesehen im Uhrzeigersinn. Der untere Lotstrahl muss auf dem Zentrum des Referenzkreuzes bleiben und das Zentrum des abgewinkelten Strahls muss genau durch die vertikale Linie der zweiten Zieltafel (aus Schritt 5) laufen.

- 9. Markieren Sie dann den Mittelpunkt (d2) des Frontstahls auf der Zieltafel/ festen Papier aus Schritt 7.
HINWEIS Die horizontale Distanz zwischen d1 und d2 darf maximal 3 mm bei einem Messabstand von 5 m betragen.

7.3.4 Berechnung der Zielgenauigkeit (g) mit einem anderen Messabstand als 5 m:

$g = (3 \text{ mm} \times \text{Messabstand (m)}) / 5 \text{ m}$.
 In diesem Fall darf die horizontale Distanz zwischen d1 und d2 maximal den Wert (g) bei einem definierten Messabstand (m) betragen.

8. Pflege und Instandhaltung

8.1 Reinigen und trocknen

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

HINWEIS Keine anderen Flüssigkeiten verwenden, da diese die Kunststoffteile angreifen können.

- 4. Temperaturgrenzwerte bei der Lagerung Ihrer Ausrüstung beachten, speziell im Winter / Sommer, wenn Sie Ihre Ausrüstung im Fahrzeug-Innenraum aufbewahren (-20 °C bis +63 °C/ -4 °F bis 145 °F).

8.2 Lagern

Nass gewordene Geräte auspacken. Geräte, Transportbehälter und Zubehör abtrocknen (bei höchstens

40 °C / 104 °F) und reinigen. Ausrüstung erst wieder einpacken, wenn sie völlig trocken ist. Führen Sie nach längerer Lagerung oder längerem Transport Ihrer Ausrüstung vor Gebrauch eine Kontrollmessung durch.

Bitte entnehmen Sie vor längeren Lagerzeiten die Batterien aus dem Gerät. Durch auslaufende Batterien kann das Gerät beschädigt werden.

8.3 Transportieren

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

VORSICHT
Gerät immer ohne Batterien/Akku-Pack versenden.

9. Fehlersuche

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
Gerät lässt sich nicht einschalten.	Batterie leer.	Batterie austauschen.
	Falsche Polarität der Batterie.	Batterie richtig einlegen.
	Batteriefach nicht geschlossen.	Batteriefach schliessen.
	Gerät oder Wahlschalter defekt.	Lassen Sie das Gerät vom Hilti-Service reparieren.
Einzelne Laserstrahlen funktionieren nicht.	Laserquelle oder Lasersteuerung defekt.	Lassen Sie das Gerät vom Hilti-Service reparieren.

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
Gerät lässt sich einschalten, aber es ist kein Laserstrahl sichtbar.	Laserquelle oder Lasersteuerung defekt.	Lassen Sie das Gerät vom Hilti-Service reparieren.
	Temperatur zu hoch oder zu tief.	Gerät abkühlen bzw. erwärmen lassen.
Automatische Nivellierung funktioniert nicht.	Gerät auf zu schräger Unterlage aufgestellt.	Gerät eben aufstellen.
	Pendel arretiert.	Pendel freigeben.
	Zu starkes Fremdlicht.	Fremdlicht reduzieren.
	Neigesensor defekt.	Lassen Sie das Gerät vom Hilti-Service reparieren.

10. Entsorgung

VORSICHT

Bei unsachgemäßem Entsorgen 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-Geräte sind zu einem hohen Anteil aus wieder verwendbaren Materialien hergestellt. Voraussetzung für eine Wiederverwendung ist eine sachgemässe Stofftrennung. In vielen Ländern ist Hilti bereits eingerichtet, Ihr Altgerät zur Verwertung zurückzunehmen. Fragen Sie den Hilti Kundenservice oder Ihren Verkaufsberater.



Nur für EU Länder

Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll!

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



Entsorgen Sie die Batterien nach den nationalen Vorschriften

11. Herstellergewährleistung Geräte

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

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

Weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen, soweit nicht zwingende nationale Vorschriften ent-

gegenstehen. Insbesondere haftet Hilti nicht für unmittelbare oder mittelbare Mangel- oder Mangelgeschäden, Verluste oder Kosten im Zusammenhang mit der Verwendung oder wegen der Unmöglichkeit der Verwendung des Gerätes für irgendeinen Zweck. Stillschweigende Zusicherungen für Verwendung oder Eignung für einen bestimmten Zweck werden ausdrücklich ausgeschlossen.

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

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

12. EG-Konformitätserklärung

Bezeichnung:	Punktlaser
Typenbezeichnung:	PMP 34-F
Konstruktionsjahr:	2006

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt mit den folgenden Richtlinien und Normen übereinstimmt: EN 61000-6-3, EN 61000-6-2, 89/336/EWG.

Hilti Aktiengesellschaft



Bodo Baur
Quality Manager
BA Electric Tools & Accessories
08 2006



Tassilo Deinzer
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
08 2006

PMP 34-F Pontlézer

Üzembe helyezés előtt feltétlenül olvassa el a használati utasítást.

Ezt a használati utasítást mindig tartsa együtt a készülékkel.

A készüléket csak a használati utasítással együtt adja tovább.

Tartalomjegyzék	oldal
1. Általános információk	11
2. A gép leírása	12
3. Tartozékok és kiegészítők	14
4. Műszaki adatok	14
5. Biztonsági előírások	15
6. Üzembe helyezés	16
7. Üzemeltetés	16
8. Ápolás és karbantartás	18
9. Hibakeresés	19
10. Hulladékkezelés	19
11. Készülékek gyártói szavatossága	20
12. EU megfeleléségi nyilatkozat	20

A gép részei

- 1 Ingareteszelő gomb
- 2 Be/Ki gomb
- 3 Világítódiodó
- 4 Inga
- 5 Magasságban állítható láb

hu

1. Általános információk

1.1 Figyelmeztetések és jelentésük

VESZÉLY

Súlyos testi sérüléshez vagy halálhoz vezető közvetlen veszély esetén.

FIGYELEM

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

INFORMÁCIÓ

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

1.2 Ábrák értelmezése és további információk

Figyelmeztető jelek



Legyen óvatos!

Szimbólumok



Használat előtt olvassa el a használati utasítást



A hulladékokat adja le újrafeldolgozásra



A készülékeket és az akkumulátorokat, elemeket tilos szemétkébe dobni.



EN 60825-1:2003 szerinti 2. lézerezőtálya

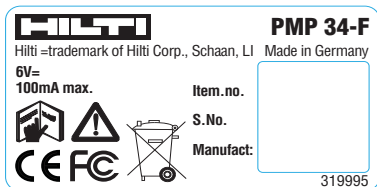


Ne tekintsen a sugárba!



II. lézerezőtálya a CFR 21, § 1040 alapján

Típus tábla a készüléken



PMP 34-F

1 Ezek a számok a megfelelő ábrákra vonatkoznak. Az ábrák a kihajtható borítólapokon találhatóak. Tartsa kinyitva ezeket az oldalakat, mielőtt a használati utasítást tanulmányozza. Jelen használati utasítás szövegében a »készülék« szó mindig a PMP 34-F pontlézert jelöli.

Az azonosító adatok elhelyezése a készüléken

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

Típus: _____

Sorozatszám: _____

2. A gép leírása

2.1 Rendeltetés szerű géphasználat

A PMP 34-F készülék egy önszintező pontlézer, amelynek segítségével a készülék kezelője egyedül végezhet gyors és pontos méréseket, vehet át 90°-os szöveget, végezhet vízszintes szintezést és beigazítást. A készülék négy egymással összehangolt lézersugárral rendelkezik (a lézersugarak kiindulópontja azonos). A négy lézersugár hatótávolsága 30 m (a hatótávolság függ a környezet fényviszonyaitól).

A készüléket elsősorban beltéri alkalmazásra, függőleges és kiegyenlítő vonalak megadására és ellenőrzésére, valamint függőleges pontok jelölésére tervezték.

Kültéri alkalmazásnál ügyeljen arra, hogy a keretfeltételek megfeleljenek a beltéri alkalmazás keretfeltételeinek. Például:

Válaszfalak elhelyezkedésének jelölése (derékszöggel és a függőleges szinten).

Berendezésrészek, épületgépészeti berendezések és egyéb szerkezeti elemek beigazítása három tengellyel.

Derékszögek ellenőrzése és átvitele.

Az aljzaton jelölt pontok átvitele a mennyezetre.

A gép átalakítása tilos.

Kövesse a használatra, ápolásra vonatkozó tanácsainkat.

A sérülés veszélyének csökkentése érdekében csak Hilti tartozékokat és szerszámokat használjon.

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

2.2 Jellemzők

A vízszintes és a függőleges mérősugarak nagyfokú pontossága (± 3 mm eltérés 10 m-en). Minden irányban önszintező $\pm 5^\circ$ értéken belül.

Rövid önszintezési idő: ~3 másodperc

Ha túllépi az önszintezési tartományt (a lézersugarak villognak), a készülék a "szintezési tartományon kívül" figyelmeztetést bocsátja ki.

Robusztus, ütésálló műanyag burkolat.

Kicsi és könnyű - alkalmazása és szállítása egyszerű.

Automatikus kikapcsolás: 15 perc elteltével a készülék automatikusan kikapcsol. Lehetőség van a folyamatos üzemeltetés üzemmód választására.

Könnyen kezelhető.

2.3 Üzemi kijelzések

Világítódíóda	A világítódíóda nem világít.	A készülék ki van kapcsolva.
	A világítódíóda nem világít.	Az akkuk lemerültek.
	A világítódíóda nem világít.	Az akkuk rosszul vannak behelyezve.
	A világítódíóda állandóan világít.	A lézersugár be van kapcsolva. A készülék üzemel.
	A világítódíóda villog.	Az akkuk majdnem lemerültek.
	A világítódíóda villog.	A készülék hőmérséklete meghaladja a 40°C (104°F) értéket, vagy -10°C (14°F) alá csökken (a lézersugár nem világít.)
Lézersugár	A lézersugár 10 másodpercenként kétszer villan fel.	Az akkuk majdnem lemerültek.
	A lézersugár magas frekvencián villog.	Az inga blokkolva van.
	A lézersugár magas frekvencián villog.	A készülék nem tudja elvégezni az önszintezést.

2.4 A kartondoboz csomagolású pontlézer szállítási terjedelme

- 1 PMP 34-F pontlézer
- 1 Készüléktáska
- 4 Elemek
- 1 Használati utasítás
- 2 Iránybeállító céllemez
- 1 Gyártói tanúsítvány

3. Tartozékok és kiegészítők

Íránybeállító céllemez (CM)	PMA 50
Íránybeállító céllemez (IN)	PMA 51
Készüléktáska	PMA 60
Hilti-koffer	PMP 34-F
Lézerszemüveg	PUA 60

4. Műszaki adatok

Hatótávolság	30 m A hatótávolság függ a környezet fényviszonyaitól. A műszaki változtatások jogát fenntartjuk!
A frontlézersugár pontossága (vízszintesen)	Hőmérséklet 25 °C: ±3 mm eltérés 10 m-en (1/8" 30ft-on)
Szögben álló lézersugár pontossága (vízszintesen)	Hőmérséklet 25 °C: ±3 mm eltérés 10 m-en (1/8" 30ft-on)
Szög pontossága (vízszintesen)	Hőmérséklet 25 °C: 90° ±60"
Mérsugár pontossága	Hőmérséklet 25 °C: ±3 mm eltérés 10 m-en (1/8" 30ft-on)
Önszintezési idő (kb.)	3 s
Lézerosztály: 2. osztály	Hőmérséklet 25 °C, látható: 635 Nm IEC 825- 1:2003, EN 60825-01:2003, CFR 21 § 1040 (FDA)
Fénysugárátmérő	Hőmérséklet 25 °C, Távolság 5 m: ≤3 mm Hőmérséklet 25 °C, Távolság 20 m: ≤12 mm
Önszintezési tartomány	±5°
Automatikus kikapcsolás	Aktiválva ennyi idő elteltével: 15 perc
Üzemállapot-jelző	LED és lézersugarak
Áramellátás	AA-cellák, Alkáli-mangán elemek: 4
Üzemelési időtartam	Alkáli-mangán elem, Hőmérséklet 25 °C (+77 °F): min. 20 h
Üzemi hőmérséklet	-10 - 40 °C (+14 °F-tól 104 °F-ig)
Tárolási hőmérséklet	-20 - 63 °C (-4 °F-tól 145 °F-ig)
Por és fröccsenő víz elleni védelem (kivéve az elemtartó rekeszt)	IP 54 IEC 529
Súly	Elemek nélkül: 660 g
Méretek	138 mm X 51 mm X 126 mm

5. Biztonsági előírások

5.1 Alapvető biztonsági szempontok

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

5.2 Általános biztonsági intézkedések

- a) Ne hatástalanítsa a biztonsági berendezéseket, és ne távolítsa el a tájékoztató és figyelmeztető feliratokat.
- b) A lézerszemüveg nem védőszemüveg, nem védi a szemet a lézersugaraktól. Mivel a szemüveg korlátozza a színlátást, ne viselje a közúti közlekedésben, csak a lézeres készülékkel végzett munka során használja.
- c) A gyermekeket tartsa távol a lézerkészülékektől.
- d) A készülék szakszerűtlen felcsavarozása esetén a 2. lézerosztályt meghaladó lézersugárzás keletkezhet. Csak a Hilti szervizzel javíttassa a készüléket.
- e) Ne nyissa fel a készüléket.
- f) Használat előtt ellenőrizze a készüléket. Amennyiben a készülék sérült, javíttassa meg a Hilti szervizben.
- g) Mérések / alkalmazás előtt ellenőrizze a készülék pontosságát.
- h) Ha a készüléket leejtették vagy más mechanikai kényszerhatásnak tették ki, akkor ellenőriztetni kell egy Hilti SzervizCenterben.
- i) Amikor alacsony hőmérsékletű helyről egy melegebb hőmérsékletű helyre viszi a készüléket, vagy fordítva, akkor bekapcsolás előtt hagyja a készüléket a környezet hőmérsékletéhez igazodni.
- j) Amikor adaptereket használ, mindig győződjön meg arról, hogy a készüléket biztonságosan rögzítette.
- k) A pontatlan mérések elkerülése végett mindig tartsa tisztán a lézersugár kilépőablakát.
- l) Jóllehet a készüléket építkezéseken folyó erőteljes igénybevételre tervezték, mint bármely más optikai vagy elektronikai berendezést (távcsövet, szemüveget, fényképezőgépet), ezt is odafigyeléssel kell kezelni.
- m) Jóllehet a készülék a nedvesség behatolása ellen védett, azért mindig törölje szárazra, mielőtt a szállítótáskába helyezi.

- n) Vegye figyelembe a környezeti viszonyokat. A készüléket ne tegye ki csapadéknak, ne használja nedves vagy nyirkos környezetben. Ne használja olyan helyen a gépet, ahol fennáll a tűz- vagy a robbanásveszély.

5.3 Elektromos

- a) A készüléket mindig kivett elemekkel / akkuegységgel küldje el.
- b) A környezeti károk elkerülése végett a készüléket a mindenkor érvényes nemzeti irányelvek szerint kell ártalmatlanítani. Kétség esetén kérdezze meg a gyártót.

5.4 A munkahely szakszerű kialakítása

- a) Biztosítsa a mérés helyét, és a készülék felállításakor ügyeljen arra, hogy a sugarat ne irányítsa más személyekre vagy önmagára.
- b) A létrán végzett beállítási munkáknál kerülje az abnormális testtartást. Mindig biztonságos, stabil helyzetben dolgozzon, ügyeljen az egyensúlyára.
- c) Az üvegtáblán vagy más tárgyon keresztül végzett mérés meghamisíthatja a mérés eredményét.
- d) Ügyeljen arra, hogy a készüléket sík, stabil alapra állítsa (rezgésmentes helyre).
- e) Csak a meghatározott alkalmazási korlátokon belül használja a készüléket.

5.5 Elektromágneses összeférhetőség

Jóllehet a készülék eleget tesz a vonatkozó irányelvek szigorú követelményeinek, a Hilti nem zárhatja ki teljesen, hogy a készülék erős sugárzás zavaró hatására tévesen működjön. Ebben az esetben vagy más bizonytalanság esetén ellenőrző méréseket kell végezni. A Hilti ugyancsak nem tudja kizárni annak lehetőségét, hogy a készülék más készülékeknél (pl. repülőgépek navigációs berendezéseinél) zavart okozzon.

5.6 Lézerosztályozás

Az értékesített típustól függően a készülék az IEC825-1 / EN60825-1:2003 és CFR 21 § 1040 (FDA) szabványok alapján a 2. lézerosztály-

nak felel meg. Ezeket a készülékeket további óvintézkedések nélkül lehet használni. A szemhéj záró reflexe megvédi a szemet abban az esetben, ha bárki is véletlenül rövid időre beleéne a lézersugárba. A szemhéjnak ezt a záró

reflexét azonban hátrányosan befolyásolhatja gyógyszer szedése, alkohol vagy drog fogyasztása. Mindazonáltal gondosan ügyelni kell arra, hogy ne nézzünk közvetlenül a fényforrásba. A lézersugarat ne irányítsa emberekre.

hu

6. Üzembe helyezés



6.1 Elem behelyezése 2

FIGYELEM

Sérült elemet ne használjon.

VESZÉLY

Ne keverje a régi és az új elemeket. Ne használjon együtt különböző gyártótól származó vagy különböző típusmegjelölésű elemeket.

1. Nyomja meg az elemtartó rekesz reteszgombját.
2. Húzza ki lefelé a készülékből az elemtartót.
3. Cserélje ki az elemeket.

INFORMÁCIÓ Ügyeljen az elemek polaritására.

4. Zárja vissza az elemtartó rekeszt.

INFORMÁCIÓ Ügyeljen a reteszelés sima záródására.

7. Üzemeltetés



7.1 Üzemeltetés

7.1.1 Lézersugár bekapcsolása

A készülék aktiválásához nyomja meg egyszer a KI / BE gombot. Ezáltal minden lézersugár (merőleges sugár, frontsugár és szögben álló sugár) bekapcsol.

7.1.2 A készülék, a lézersugarak kikapcsolása

Nyomja meg a KI/BE gombot, és tartsa nyomva addig, míg a lézersugár eltűnik (nem látható) és a világítódioda kialszik.

INFORMÁCIÓ

Kb. 15 perc elteltével a készülék automatikusan kikapcsol.

7.1.3 Az automatikus kikapcsolás deaktiválása

Tartsa kb. 4 másodpercig lenyomva a választókapcsolót, míg megerősítésként a lézersugár hármát nem villan.

INFORMÁCIÓ

A készülék akkor kapcsol ki, ha megnyomja a választókapcsolót (üzemállapottól függően, 1-3 alkalommal), vagy az elem lemerül.

7.2 Alkalmazási példák

7.2.1 Acélből álló szerkezeti elemek kifüggetése 3

7.2.2 Nyílászárók függőleges beigazítása 4

7.2.3 Szárazépítő elemek beigazítása térleválasztáshoz 5

7.2.4 Csőrögztítés beigazítása 6

7.3 Ellenőrzés

7.3.1 Függőleges mérőszög ellenőrzése 7

1. Egy magas helyiségben (például egy 5-10 m magas lépcsőházban) rajzoljon egy jelet (egy keresztet) a padlóra.
2. Helyezze a készüléket egy vízszintes, sima felületre.

- Kapcsolja be a készüléket.
- Helyezze a készüléket az alsó mérősugárral a kereszt középre.
- Jelölje meg a mennyezeten a függőleges mérősugár által kijelölt pontot. Előtte helyezzen egy darab papírt a mennyezetre.
- Fordítsa el a készüléket 90°-kal.
- Jelölje meg a mennyezeten a függőleges mérősugár által kijelölt pontot.
- Ismételje meg az előző folyamatot 180°-os és 270°-os szögállással.

INFORMÁCIÓ A 4 pont egy kört ad ki, amelyben a d1 (1-3) és a d2 (2-4) átlók metszéspontja kijelöli a pontos függőleges pontot.

7.3.1.1 Pontosság kiszámítása

$$R = \frac{10}{RH [m]} \times \frac{(d1 + d2) [mm]}{4} \quad (1)$$

$$R = \frac{30}{RH [ft]} \times \frac{(d1 + d2) [inch]}{4} \quad (2)$$

A képlet (RH= helyiség magassága) eredménye (R) a "mm 10 m-en" pontosságra vonatkozik (képlet(1)). Ennek az eredménynek (R) a készülék specifikációján, 3 mm 10 m-en, belül kell lennie.

7.3.2 Szögben álló lézersugár és / vagy a frontlézersugár magassági eltérésének ellenőrzése

- Helyezze a készüléket sima, vízszintes felületre, kb. 20 cm-re a faltól (A), és irányítsa a lézersugarat a falra (A).
- Jelölje meg a falon (A) egy kereszttel a lézersugár középpontját.
- Fordítsa el a készüléket 180°-kal, és jelölje meg egy kereszttel a lézersugár középpontját a szemközti falon (B).
- Helyezze a készüléket sima, vízszintes felületre, kb. 20 cm-re a faltól (B), és irányítsa a lézersugarat a falra (B).
- Jelölje meg a falon (B) egy kereszttel a lézersugár középpontját.

- Fordítsa el a készüléket 180°-kal, és jelölje meg egy kereszttel a lézersugár középpontját a szemközti falon (A).

7.3.2.1 Pontosság kiszámítása

$$\frac{6\text{mm} - 4\text{mm}}{10 \times 2} = \frac{2\text{mm}}{20\text{m}} = 1\text{mm}/10\text{m}$$

- Mérje meg az 1 és a 4 pont közötti d1, valamint a 2 és a 3 pont közötti d2 távolságot.
- Jelölje meg a d1 és a d2 középpontját.
Ha az 1 és 3 referenciapontok a középpont különböző oldalán találhatók, akkor vonja ki d1-ből a d2-t.
Ha az 1 és 3 referenciapontok a középpont ugyanazon oldalán találhatók, akkor adja hozzá d1-et d2-höz.
- A kapott eredményt ossza el a helyiség hosszának kétszeresével.
A hiba maximum 3 mm 10 m-en.
Példa: d1 = 6 mm / d2 = 4 mm / helyiség hossza (D) = 10 m
Az 1 és 3 pont ugyanazon vízszintes sík különböző oldalain található.

7.3.3 A front- és a szögben álló lézersugár által bezárt szög ellenőrzése

- Helyezze a készüléket egy legalább 10 m hosszú és 5 m széles helyiség (vagy egy ugyancsak 2:1 méretarányú helyiség) szélére.
INFORMÁCIÓ A padló felületének egyenesnek és vízszintesnek kell lennie.
- Kapcsolja be a készüléket.
- Helyezzen el legalább 10 m-re a készüléktől egy iránybeállító céllemez úgy, hogy a frontlézersugár a céllemez metszéspontjában képződjön le.
- Egy másik, az első céllemezről 5 m-re található (mérési távolság) iránybeállító céllemez segítségével jelöljön ki egy referencia-keresztet a padlón.
A második iránybeállító céllemez függőleges vonalának pontosan a frontlézersugár középpontján kell áthaladnia.

- Helyezze el a 4. lépésben meghatározott referenciaponttól legalább 5 m-re a második iránybeállító céllemezt úgy, hogy a második iránybeállító céllemez függőleges vonala pontosan a frontlézersugár középpontján haladjon át.
- Irányítsa a készüléket az alsó mérősugárral a 4. lépés referenciakeresztjének középpontjába úgy, hogy a 3. lépés első iránybeállító céllemezének függőleges vonala pontosan a frontlézersugár középpontján haladjon át.
- Rögzítsen egy további iránybeállító céllemezt vagy egy kemény papírt központosan félúton 5 m-re a szögben álló fény sugarától. Jelölje meg a szögben álló lézersugár középpontját (d1).
- Fordítsa el 90°-kal a készüléket, fentről nézve az óramutató járásával megegyező irányban. Az alsó mérősugárnak a referenciakereszt középpontjában kell maradnia, a szögben álló lézersugár középpontjának pontosan az 5. lépés második iránybeállító céllemezének függőleges vonalán kell keresztülhaladnia.

- Ezt követően jelölje meg a frontszugár középpontját (d2) a 7. lépés iránybeállító céllemezén / kemény papíron.

INFORMÁCIÓ A d1 és a d2 közti vízszintes távolságának maximum 3 mm-nek kell lennie, ha a mérési távolság 5 m.

7.3.4 Célpontosság (g) kiszámítása, ha a mérési távolság nem 5 m:

$g = (3 \text{ mm} \times \text{mérési távolság (m)}) / 5 \text{ m}$.

Ebben az esetben a d1 és d2 közötti vízszintes távolság, a megadott mérési távolság mellett (m), maximum (g) lehet.

8. Ápolás és karbantartás

8.1 Tisztítás és szárítás

- Fújja le a port a lencséről.
- Ne érintse ujjával az üveget.
- Csak tiszta és puha kendővel tisztítsa; ha szükséges, tiszta alkohollal vagy kevés vízzel nedvesítse meg.

INFORMÁCIÓ Ne használjon egyéb folyadékot, mivel azok megtámadhatják a műanyag alkatrészeket.

- Vegye figyelembe készüléke tárolási hőmérsékletének határértékeit, különösen télen / nyáron, amikor készülékét az autóban tárolja (-20 °C-tól +63 °C-ig / -4 °F-től 145 °F-ig).

8.2 Tárolás

A nedvességet kapott készüléket csomagolja ki. Tisztítsa és szárítsa meg (legfeljebb 40 °C /

104 °F hőmérsékleten) a készüléket, a szállítótáskát és a tartozékokat. Csak akkor csomagolja be ismét a felszerelést, ha már teljesen megszáradt.

Hosszabb szállítás vagy hosszabb raktározás utáni használat előtt felszerelésével hajtson végre ellenőrző mérést.

Kérjük, hosszabb tárolás előtt vegye ki az elemeket a készülékből. A kifolyó elemek károsíthatják a készüléket.

8.3 Szállítás

A felszerelés szállításához illetve elküldéséhez Hilti-szállítókoftert vagy ezzel egyenértékű csomagolást használjon.

FIGYELEM

A készüléket mindig kivett elemekkel / akkuegységgel küldje el.

9. Hibakeresés

Hiba	Lehetséges ok	Elhárítás
A gép nem kapcsolható be.	Az elem lemerült.	Cserélje ki az elemet.
	Az elem helytelen polaritással lett behelyezve.	Helyezze be megfelelően az elemeket.
	Az elemtartó rekesz nincs zárva.	Zárja le az elemtartó rekeszt.
	Hibás a készülék vagy a választókapcsoló.	Ha szükséges, javíttassa meg a gépet a Hilti szervizben.
Egyes lézersugarak nem működnek.	Hibás a lézerforrás vagy a lézervezérlés.	Ha szükséges, javíttassa meg a gépet a Hilti szervizben.
A gép bekapcsolható, de nem látható lézersugár.	Hibás a lézerforrás vagy a lézervezérlés.	Ha szükséges, javíttassa meg a gépet a Hilti szervizben.
	Túl magas vagy túl alacsony a hőmérséklet.	Hagyja a készüléket lehűlni ill. felmelegedni.
Az automatikus szintezés nem működik.	A készüléket túl ferde alapra állították.	A készüléket vízszintesen állítsa fel.
	Az inga reteszelve van.	Tegye szabaddá az ingát.
	Túl erős a külső fény.	Csökkentse a külső fényt.
	Hibás a dőlésérzékelő.	Ha szükséges, javíttassa meg a gépet a Hilti szervizben.

hu

10. Hulladékkezelés

FIGYELEM

A felszerelések nem szakszerű ártalmatlanítása a következő következményekkel járhat: A műanyag alkatrészek elégetésekor mérgező gázok szabadulnak fel, amelyek betegségekhez vezethetnek. Ha az elemek megsérülnek vagy erősen felmelegednek, akkor felrobbanhatnak, és közben mérgezést, égési sérülést, marást vagy környezetszennyezést okozhatnak. A könnyelmű hulladékkezeléssel lehetővé teszi jogosulatlan személyek számára a felszerelés szakszerűtlen használatát. Ezáltal Ön vagy harmadik személy súlyosan megsérülhet, valamint környezetszennyezés következhet be.



A Hilti-gépek nagyrészt újrahasznosítható anyagokból készülnek. Az újrafelhasználás előtt az anyagokat gondosan szét kell válogatni. Sok országban a Hilti már jelenleg is visszaveszi a régi gépeket újrafelhasználás céljából. Ezzel kapcsolatban érdeklődjön a Hilti szervizekben vagy értékesítési szaktanácsadójánál.



Csak EU-országok számára

Az elektromos szerszámokat ne dobja a háztartási szemétkbe!

A használt villamos és elektronikai készülékekről szóló 2002/96/EK irányelv és annak a nemzeti jogba való átültetése szerint az elhasznált elektromos kéziszerszámokat külön kell gyűjteni, és környezetbarát módon újra kell hasznosítani.



Az elemeket a nemzeti előírásoknak megfelelően ártalmatlanítsa.

hu

11. Készülékek gyártói szavatossága

A Hilti garantálja, hogy a szállított készülék anyag- vagy gyártási hibától mentes. Ez a garancia csak azzal a feltétellel érvényes, hogy a gép alkalmazása és kezelése, ápolása és tisztítása a Hilti használati utasításban meghatározottak szerint történik, és hogy az egyseges műszaki állapot sértetlen marad, azaz hogy csak eredeti Hilti anyagot, tartozékokat és pótalkatrészeket használnak a géphez.

Ez a garancia magában foglalja a meghibásodott részek térítésmentes javítást vagy pótlását a gép teljes élettartama alatt. Azok az alkatrészek, amelyek természetes elhasználódásnak vannak kitéve, nem esnek ezen garancia alá.

Ezen túlmenő igények, amennyiben kényszerítő nemzeti előírások másképp nem rendelkeznek, ki vannak zárva. Különösképpen nem vál-

lal a Hilti felelősséget a közvetlen vagy közvetett hiányosságokból vagy a hiányosságok következményeiből eredő károkért, a gép valamilyen célból történő alkalmazásával vagy az alkalmazás lehetetlenségével összefüggő veszteségért vagy költségekért. Nyomatékosan kizárt a hallgatólagos jótállás a gép alkalmazásáért vagy bizonyos célra való alkalmazásáért.

Javítás vagy csere céljából a gépet vagy az érintett alkatrészt a hiányosság megállapítása után haladéktalanul el kell juttatni az illetékes Hilti szervezethez.

Ezen garancia magában foglal minden garanciális kötelezettséget a Hilti részéről, és helyébe lép minden korábbi vagy egyidejű nyilatkozatnak, írásba foglalt vagy szóbeli, garanciával kapcsolatos megállapodásnak.

12. EU megfelelési nyilatkozat

Megnevezés:	Pontlézer
Típusmegjelölés:	PMP 34-F
Konstrukciós év:	2006

Kizárólagos felelősségünk tudatában kijelentjük, hogy ez a termék megfelel a következő irányelveknek és szabványoknak: EN 61000-6-3, EN 61000-6-2, 89/336/EWG.

Hilti Aktiengesellschaft

Bodo Baur
Quality Manager
BA Electric Tools & Accessories
08 2006

Tassilo Deinzer
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
08 2006

Bodový laser PMP 34-F

Před uvedením do provozu si bezpodmínečně přečtěte návod k obsluze.

Tento návod k obsluze uchovávejte vždy u přístroje.

Jiným osobám předávejte přístroj pouze s návodem k obsluze.

Obsah	Stránka
1. Všeobecné pokyny	21
2. Popis	22
3. Příslušenství	23
4. Technická data	24
5. Bezpečnostní pokyny	24
6. Uvedení do provozu	25
7. Obsluha	26
8. Čistění a údržba	27
9. Odstraňování závad	28
10. Likvidace	28
11. Záruka výrobce přístrojů	29
12. Prohlášení o shodě s EU	29

Konstrukční díly 1

- 1 Tlačítko k aretaci kyvadla
- 2 Tlačítko ZAP / VYP
- 3 Svítivá dioda
- 4 Kyvadlo
- 5 Podstavec

CS

1. Všeobecné pokyny

1.1 Signální slova a jejich význam

NEBEZPEČÍ

Používá se k upozornění na bezprostřední nebezpečí, které by mohlo vést k těžkému poranění nebo k úmrtí.

POZOR

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

UPOZORNĚNÍ

Pokyny k používání a ostatní užitečné informace.

1.2 Vysvětlení piktogramů a další upozornění

Výstražné značky



Obecné varování

Symbols



Před použitím čtěte návod k obsluze



Odpady odevzdávejte k recyklaci



Přístroje a baterie se nesmějí odhazovat do komunálního odpadu.



Laserová třída 2 podle EN 60825-1:2003

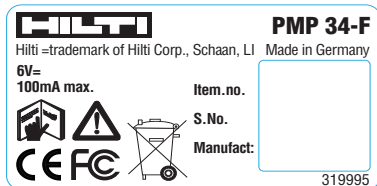


Nedívejte se do paprsku



Třída laseru II podle CFR 21, § 1040

Typový štítek na přístroji



PMP 34-F

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

V tomto návodu k obsluze znamená pojem „přístroj“ vždy bodový laser PMP 34-F.

Umístění identifikačních údajů na přístroji

Typové označení a sériové označení je umístěné na typovém štítku vašeho stroje. Zapište si tyto údaje do svého návodu k obsluze a při dotazech adresovaných našemu zastoupení nebo servisnímu oddělení se vždy odvolávejte na tyto údaje.

Typ: _____

Sériové číslo: _____

2. Popis

2.1 Používání v souladu s určeným účelem

PMP 34-F je samonivelační bodový laser, se kterým může jediná osoba rychle a přesně spouštět kolmici, přenést úhel 90°, horizontálně nivelovat a provádět vyrovnávací práce. Přístroj má čtyři shodné laserové paprsky (paprsky se stejným výchozím bodem). Všechny paprsky mají stejný dosah 30 m (dosah závisí na světlosti prostředí).

Přístroj je určen zejména pro použití ve vnitřních prostorách, ke stanovení a kontrole svislých přímk, vyrovnávacích přímk a k označování bodů pro spouštění kolmic.

Při venkovním použití je třeba dbát na to, aby rámcové podmínky odpovídaly vnitřním prostorám. Například:

Označení polohy dělicích stěn (v pravém úhlu a ve svislé rovině).

Vyrovnávání částí zařízení/ Instalace a další strukturální elementy ve třech osách.

Kontrola a přenesení pravých úhlů.

Přenesení bodů vyznačených na podlaze na strop.

Úpravy nebo změny na přístroji nejsou dovoleny.

Dodržujte údaje o provozu, péči a údržbě, které jsou uvedeny v návodu k obsluze.

Používejte pouze originální příslušenství a nástroje firmy Hilti, abyste předešli nebezpečí poranění.

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

2.2 Přednosti

Vysoká přesnost horizontálních paprsků a paprsků ke spuštění kolmice (± 3 mm na 10 m).

Samonivelační ve všech směrech v rozmezí $\pm 5^\circ$.

Krátký čas samonivelace: ~3 sekundy

Varovný signál „Mimo rozsah nivelace“, když je překročen rozsah samonivelace (paprsky laseru blikají).

Robustní plastový kryt odolný proti nárazu.

Malý a lehký - jednoduché použití i přeprava.

Automatické vypnutí: Přístroj se po 15 minutách sám vypne. Je možné zvolit režim trvalého provozu.

Jednoduchá obsluha.

CS

2.3 Provozní hlášení

Svítivá dioda	Svítivá dioda nesvítí.	Přístroj je vypnutý.
	Svítivá dioda nesvítí.	Baterie jsou vybité.
	Svítivá dioda nesvítí.	Baterie jsou špatně vloženy.
	Svítivá dioda svítí stále.	Laserový paprsek je zapnutý. Přístroj je v provozu.
	Svítivá dioda bliká.	Baterie jsou téměř vybité.
	Svítivá dioda bliká.	Teplota přístroje je více než 40°C (104°F) nebo méně než -10°C (14°F) (laserový paprsek nesvítí.)
Laserový paprsek	Laserový paprsek bliká dvakrát každých 10 sekund.	Baterie jsou téměř vybité.
	Laserový paprsek bliká s vyšší frekvencí.	Kyvadlo je zablokované.
	Laserový paprsek bliká s vyšší frekvencí.	Přístroj se nemůže sám nivelovat.

2.4 Obsah balení bodového laseru v kartonové krabici

- 1 Bodový laser PMP 34-F
- 1 Transportní pouzdro
- 4 Baterie
- 1 Návod k obsluze
- 2 Cílové destičky
- 1 Certifikát výrobce

3. Příslušenství

Cílová destička (CM)	PMA 50
Cílová destička (IN)	PMA 51
Transportní pouzdro	PMA 60
Kufr Hilti	PMP 34-F
Laserové vizualizační brýle	PUA 60

4. Technická data

Dosah	30 m Dosah závisí na světlosti prostředí. Technické změny vyhrazeny!
Přesnost předního paprsku (horizontální)	Teplota 25 °C: ±3 mm na 10 m (1/8" na 30 ft)
Přesnost zalomeného paprsku (horizontální)	Teplota 25 °C: ±3 mm na 10 m (1/8" na 30 ft)
Přesnost úhlu (horizontální)	Teplota 25 °C: 90° ± 60"
Přesnost paprsků ke spuštění kolmice	Teplota 25 °C: ±3 mm na 10 m (1/8" na 30 ft)
Čas samonivelace (cca)	3 s
Třída laseru: Třída 2	Teplota 25 °C, viditelný: 635 nm IEC 825- 1:2003, EN 60825-01:2003, CFR 21 § 1040 (FDA)
Průměr paprsků	Teplota 25 °C, Vzdálenost 5 m: ≤3 mm Teplota 25 °C, Vzdálenost 20 m: ≤12 mm
Rozsah samonivelace	±5°
Automatické vypnutí	aktivované po: 15 min
Indikace provozního stavu	LED a laserové paprsky
Napájení	články AA, Alkalická manganové baterie: 4
Provozní doba	Alkalická manganová baterie, Teplota 25 °C (+77 °F): Min. 20 h
Provozní teplota	-10 - 40 °C (+14 °F až 104 °F)
Skladovací teplota	-20 - 63 °C (-4 °F až 145 °F)
Ochrana proti prachu a stříkající vodě (kromě prostoru pro baterie)	IP 54 IEC 529
Hmotnost	bez baterií: 660 g
Rozměry	138 mm X 51 mm X 126 mm

5. Bezpečnostní pokyny

5.1 Základní bezpečnostní předpisy

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

5.2 Všeobecná bezpečnostní opatření

- Nevyřazujte z činnosti žádná bezpečnostní zařízení a neodstraňujte informační a varovné tabule.
- Laserové vizualizační brýle nejsou laserové ochranné brýle a nechrání oči před laserovým zářením. Brýle se kvůli omezení barevného vidění nesmějí používat v otevřeném silničním provozu a mohou být používány jen při práci s tímto nářadím

- Laserové přístroje nenechávejte v dosahu dětí.
- Při neodborném otvírání přístroje může vzniknout laserové záření, které přesahuje třídu 2. Přístroj dávejte opravovat pouze do servisních středisek Hilti.
- Přístroj neotevírejte.
- Před použitím přístroj zkontrolujte. Pokud je přístroj poškozen, svěřte jeho opravu servisnímu středisku Hilti.
- Před měřením/použitím zkontrolujte přesnost přístroje.
- Po nárazu nebo působení jiného mechanického vlivu je nutné nechat přístroj zkontrolovat v servisním středisku firmy Hilti.

- i) Když přenášíte přístroj z chladného prostředí do teplejšího nebo naopak, měli byste ho nechat před použitím aklimatizovat.
- j) Při použití s adaptéry zajistěte, aby byl přístroj pevně přišroubovaný.
- k) Aby se zabránilo chybným měřením, udržujte výstupní okénko laseru čisté.
- l) Ačkoliv je přístroj konstruován pro používání v nepříznivých podmínkách na staveništi, měli byste s ním zacházet opatrně, podobně jako s jinými optickými a elektrickými přístroji (dalekohled, brýle, fotoaparát).
- m) Přestože je přístroj chráněn proti vlhkosti, před uložením do transportního pouzdra jej do sucha otřete.
- n) Zohledněte vlivy okolí. Nevystavujte přístroj působení dešťových srážek, nepoužívejte ho ve vlhkém nebo mokřém prostředí. Nepoužívejte přístroj tam, kde existuje nebezpečí požáru nebo exploze.

5.3 Elektrické

- a) Přístroj zasílejte vždy bez baterií či akumulátoru.
- b) Aby nedošlo k poškození životního prostředí, musíte přístroj a baterie likvidovat podle platných směrnic příslušné země. V případě pochybností kontaktujte výrobce.

5.4 Vhodné vybavení pracoviště

- a) Zajistěte měřicí stanoviště a při instalaci přístroje dbejte na to, aby nebyl paprsek namí-

řen proti jiným osobám, ani proti vám samotnému.

- b) Při práci na žebříku a lešení se vyhýbejte nepřírozenému držení těla. Při práci stůjte vždy bezpečně a stále udržujte rovnováhu.
- c) Měření přes sklo nebo jiné předměty může zkreslit výsledek.
- d) Dbejte na to, aby byl přístroj postaven na stabilním podkladu (bez vibrací!).
- e) Přístroj používejte pouze v definovaných mezích použití.

5.5 Elektromagnetická kompatibilita

Ačkoli přístroj splňuje požadavky příslušných směrnic, nemůže firma Hilti vyloučit možnost, že bude přístroj rušený silným zářením, což může vést k chybným operacím. V takovém případě, nebo máte-li nějaké pochybnosti, je třeba provést kontrolní měření. Rovněž nemůže firma Hilti vyloučit, že nebudou rušeny jiné přístroje (např. navigační zařízení letadel).

5.6 Klasifikace laseru

V závislosti na prodejní verzi přístroj odpovídá třídě laseru 2 podle normy IEC825-1 / EN60825-1:2003 a CFR 21 § 1040 (FDA). Přístroje se smějí používat bez dalších ochranných opatření. Oko je při náhodném, krátkodobém pohledu do laserového záření chráněno zvrácením reflexem očního víčka. Tento ochranný reflex víčka mohou však negativně ovlivnit léky, alkohol nebo drogy. Přesto se nedoporučuje dívat se přímo do světelného zdroje, tak jako do slunce. Nezaměřujte laserový paprsek proti osobám.

6. Uvedení do provozu



6.1 Vložení baterií do přístroje 2

POZOR

Nepoužívejte poškozené baterie.

NEBEZPEČÍ

Nemíchejte staré a nové baterie. Nepoužívejte současně baterie od různých výrobců nebo různých typů.

1. Stiskněte zajištění na prostoru pro baterie.
2. Vytáhněte držák baterií směrem dolů.
3. Vyměňte baterie.

UPOZORNĚNÍ Dbejte na správnou polaritu.

4. Uzavřete prostor pro baterie.

UPOZORNĚNÍ Dbejte na čisté uzavření pojistného ústrojí.

7. Obsluha



7.1 Obsluha

7.1.1 Zapnutí laserových paprsků

Stiskněte jednou vypínač, abyste laser aktivovali. Tak se zapnou všechny laserové paprsky (paprsky ke spuštění kolmice, přední paprsek a zalomený paprsek).

7.1.2 Vypnutí přístroje/ laserových paprsků

Držte stisknutý vypínač, dokud není laserový paprsek neviditelný a nezhasne svítivá dioda.

UPOZORNĚNÍ

Přístroj se asi po 15 minutách automaticky vypne.

7.1.3 Deaktivace automatického vypnutí

Držte asi 4 sekundy stisknutý volič, dokud laserové paprsky jako potvrzení třikrát nezablikají.

UPOZORNĚNÍ

Přístroj se vypne, když se stiskne volič (jednou až třikrát podle provozního stavu) nebo když se vybijí baterie.

7.2 Příklad použití

7.2.1 Spuštění kolmice u ocelových konstrukčních prvků 3

7.2.2 Vertikální vyrovnání dveřních a okenních ráků 4

7.2.3 Vyrovnání suchých stavebních profilů pro rozdělení prostoru 5

7.2.4 Vyrovnání uchycení trubek 6

7.3 Kontrola

7.3.1 Kontrola vertikálního paprsku ke spuštění kolmice 7

1. Umístěte do vysoké místnosti značku na podlahu (kříž) (například na schodišti výšky 5-10 m).

2. Postavte přístroj na rovnou a vodorovnou plochu.
3. Zapněte přístroj.
4. Postavte přístroj s dolním paprskem ke spuštění kolmice do středu kříže.
5. Označte bod svislého paprsku ke spuštění kolmice na stropě. Připevňte za tímto účelem na strop předem papír.
6. Otočte přístroj o 90°.
UPOZORNĚNÍ Referenční paprsek musí zůstat v centru kříže.
7. Označte bod svislého paprsku ke spuštění kolmice na stropě.
8. Opakujte postup s úhlem 180° a 270°.
UPOZORNĚNÍ Čtyři výsledné body definují kříž, v jehož průsečíku přímek d1 (1-3) a d2 (2-4) se nachází přesný bod kolmice.

7.3.1.1 Výpočet přesnosti

$$R = \frac{10}{RH [m]} \times \frac{(d1 + d2) [mm]}{4} \quad (1)$$

$$R = \frac{30}{RH [ft]} \times \frac{(d1 + d2) [inch]}{4} \quad (2)$$

Výsledek (R) vzorce (RH=výška místnosti) je přesnost v „mm na 10 m“ (vzorec (1)). Tento výsledek by měl ležet v rozmezí specifikace přístroje 3 mm na 10 m.

7.3.2 Kontrola odchylky výšky předního paprsku a/nebo zalomeného laserového paprsku 8

1. Postavte přístroj na rovnou a vodorovnou plochu, asi 20 cm od zdi (A) a namiřte laserový paprsek na zeď (A).
2. Křížem na zdi (A) označte střed laserového paprsku.
3. Otočte přístroj o 180° a označte křížem na protilehlé zdi (B) střed laserového paprsku.
4. Postavte přístroj na rovnou a vodorovnou plochu, asi 20 cm od zdi (B) a namiřte laserový paprsek na zeď (B).

- Křížem na zdi (B) označte střed laserového paprsku.
- Otočte přístroj o 180° a označte křížem na protilehlé zdi (A) střed laserového paprsku.

7.3.2.1 Výpočet přesnosti

$$\frac{6\text{ mm} - 4\text{ mm}}{10 \times 2} = \frac{2\text{ mm}}{20\text{ m}} = 1\text{ mm}/10\text{ m}$$

- Změřte vzdálenost d1 mezi body 1 a 4 a vzdálenost d2 mezi body 2 a 3.
- Označte střed d1 a d2.
Pokud se referenční body 1 a 3 nacházejí na různých stranách od středu, odečtete d2 od d1.
Pokud se referenční body 1 a 3 nacházejí na stejné straně od středu, přičtete d1 k d2.
- Vydělte výsledek dvojnásobkem délky místnosti.
Maximální chyba je 3 mm na 10 m.
Příklad: d1 = 6 mm/ d2 = 4 mm/ délka místnosti (D) = 10 m
Body 1 a 3 se nacházejí na různých stranách přesné horizontály.

7.3.3 Kontrola úhlu mezi předním paprskem a zalomeným laserovým paprskem 9 10 11 12 13

- Postavte přístroj na kraj místnosti o rozměrech nejméně 10 m x 5 m (nebo o stejném poměru stran 2:1).
UPOZORNĚNÍ Podlaha musí být rovná a vodorovná.
- Zapněte přístroj.

- Upevněte cílovou destičku nejméně 10 m od přístroje tak, aby se přední paprsek zobrazoval v bodě křížení cílové destičky.
- Označte druhou cílovou destičkou referenční kříž na podlaze 5 m (vzdálenost měření) od cílové destičky 1.
Svislá přímkou druhé destičky musí procházet přesně středem předního paprsku.
- Upevněte druhou cílovou destičku nejméně 5 m od referenčního bodu určeného v kroku 4 tak, aby svislá přímkou druhé destičky procházela přesně středem předního paprsku.
- Umístěte přístroj se spodním paprskem ke spuštění kolmice do středu referenčního kříže z kroku 4 tak, aby svislá přímkou první cílové destičky (z kroku 3) procházela přesně středem předního paprsku.
- Upevněte další cílovou destičku nebo pevný papír ve vzdálenosti 5 m zalomeného paprsku, ve středu v polovině vzdálenosti. Označte střed (d1) zalomeného paprsku.
- Otočte přístroj o 90°, z pohledu seshora ve směru hodinových ručiček. Spodní paprsek ke spuštění kolmice musí zůstat ve středu referenčního kříže a střed zalomeného paprsku musí procházet přesně svislou přímkou druhé cílové destičky (z kroku 5).
- Označte středový bod (d2) předního paprsku na cílové destičce/pevném papíru z kroku 7.

UPOZORNĚNÍ Horizontální vzdálenost mezi d1 a d2 smí být maximálně 3 mm při vzdálenosti měření 5 m.

7.3.4 Přepočet cílové přesnosti (g) s jinou vzdáleností měření než 5 m:

$g = (3\text{ mm} \times \text{vzdálenost měření (m)}) / 5\text{ m}$.
V tomto případě smí mít horizontální vzdálenost mezi d1 a d2 maximálně hodnotu (g) při vzdálenosti měření (m).

8. Čištění a údržba

8.1 Čištění a sušení

- Vyfoukejte z čoček prach.
- Nedotýkejte se prsty skleněných povrchů.

- K čištění použijte pouze čisté a měkké hadříky; v případě potřeby je mírně navlhčete čistým lihem nebo trochou vody.
UPOZORNĚNÍ Nepoužívejte žádné jiné kapaliny, aby nedošlo k poškození plastových dílů.

4. Při skladování přístroje dbejte na stanovené teplotní meze, obzvláště v zimě a v létě, pokud máte přístroj uložený ve vnitřním prostoru motorového vozidla (-20 °C až +63 °C / -4 °F až +145 °F).

8.2 Skladování

Navlhle přístroje vybalte. Přístroje, transportní pouzdra a příslušenství je nutno vyčistit a vysušit (max. 40 °C/104 °F). Přístroj uložte zpět do pouzdra pouze po dokonalém vysušení.

Před používáním po delším skladování nebo po přepravě zkontrolujte přesnost přístroje kontrolními měřeními.

Před delším skladováním vyjměte z přístroje baterie. Výtok z vybitých baterií může přístroj poškodit.

8.3 Přeprava

Pro přepravu vybavení používejte přepravní kartón Hilti nebo obal s obdobnou kvalitou.

POZOR

Přístroj zasílejte vždy bez baterií či akumulátoru.

9. Odstraňování závad

Porucha	Možná příčina	Náprava
Přístroj nelze zapnout.	Baterie je vybitá.	Baterii vyměňte.
	Nesprávná polarita baterie.	Baterii vložte správně.
	Prostor pro baterie není zavřený.	Zavřete prostor pro baterie.
	Přístroj nebo volič je vadný.	Dejte nářadí opravit do servisu firmy Hilti.
Jednotlivé laserové paprsky nefungují.	Laserový zdroj nebo řízení laseru je vadné.	Dejte nářadí opravit do servisu firmy Hilti.
Přístroj lze zapnout, ale není vidět žádný laserový paprsek.	Laserový zdroj nebo řízení laseru je vadné.	Dejte nářadí opravit do servisu firmy Hilti.
	Teplota příliš vysoká nebo příliš nízká.	Přístroj nechte vychladnout, příp. ohřát.
Nefunguje automatická nivelizace.	Přístroj stojí na příliš šikmé podložce.	Přístroj postavte rovně.
	Kyvadlo je zaaretované.	Kyvadlo odaretujte.
	Příliš silné rušivé světlo.	Rušivé světlo zastiňte.
	Vadný snímač sklonu.	Dejte nářadí opravit do servisu firmy Hilti.

10. Likvidace

POZOR

Při nevhodné likvidaci vybavení může dojít k následujícím efektům: Při spalování dílů z plastu vznikají jedovaté plyny, které mohou způsobit onemocnění osob. Baterie mohou při poškození nebo při působení velmi vysokých teplot explodovat a tím způsobit otravu, popálení, poleptání kyselinami nebo znečistit životní prostředí. Lehkovážnou likvidací umožňujete nepovolaným osobám používat vybavení nesprávným způsobem. Přitom můžete sobě a dalším osobám způsobit těžká poranění, jakož i znečistit životní prostředí.



Přístroje firmy Hilti se vyrábějí převážně z recyklovatelných materiálů. Předpokladem pro recyklaci materiálů je jejich řádné třídění. V mnoha zemích již je firma Hilti připravena přijímat staré přístroje na recyklaci. Informujte se v zákaznickém servisním oddělení Hilti nebo u svého poradce.



Jen pro státy EU

Elektrické zařízení nevyhazujte do komunálního odpadu!

Podle evropské směrnice 2002/96/EG o nakládání s použitými elektrickými a elektronickými zařízeními a podle odpovídajících ustanovení právních předpisů jednotlivých zemí se použitá elektrická nářadí musí sbírat odděleně od ostatního odpadu a podrobit ekologicky šetrnému recyklování.



Baterie likvidujte v souladu s národními předpisy

CS

11. Záruka výrobce přístrojů

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

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

Další nároky jsou vyloučeny, pokud to neodporuje závazným národním předpisům. Hilti neručí

zejména za bezprostřední nebo nepřímé škody vzniklé závadou nebo zaviněné vadným výrobkem, za ztráty nebo náklady vzniklé v souvislosti s použitím nebo kvůli nemožnosti použití nářadí pro určitý účel. Implicitní záruky prodejnosti anebo vhodnosti k použití ke konkrétnímu účelu jsou vyloučeny.

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

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

12. Prohlášení o shodě s EU

Označení:	Bodový laser
Typové označení:	PMP 34-F
Rok výroby:	2006

Prohlašujeme na výhradní zodpovědnost, že tento výrobek je ve shodě s následujícími směrnici a normami: EN 61000-6-3, EN 61000-6-2, 89/336/EWG.

Akciová společnost Hilti

Bodo Baur
Quality Manager
BA Electric Tools & Accessories
08 2006

Tassilo Deinzer
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
08 2006

Bodový laser PMP 34-F

Pred uvedením do prevádzky si bezpodmienečne prečítajte návod na používanie.

Tento návod na používanie odkladajte vždy pri prístroji.

Prístroj odovzdávajte iným osobám vždy s návodom na používanie.

Obsah	Strana
1. Všeobecné informácie	31
2. Opis	32
3. Príslušenstvo	34
4. Technické údaje	34
5. Bezpečnostné pokyny	34
6. Pred použitím	36
7. Obsluha	36
8. Údržba a ošetrovanie	38
9. Poruchy a ich odstraňovanie	38
10. Likvidácia	39
11. Záruka výrobcu na prístroje	40
12. Vyhlásenie o konformite EÚ	40

Konštrukčné časti prístroja

- ① Aretačné tlačidlo kyvadla
- ② Tlačidlo vypínača
- ③ Svietiacia dióda
- ④ Kyvadlo
- ⑤ Nastavovacia pätká

sk

1. Všeobecné informácie

1.1 Signálne slová a ich význam

NEBEZPEČENSTVO

Na označenie bezprostredne hroziaceho nebezpečenstva, ktoré môže spôsobiť ťažký úraz alebo usmrtenie.

POZOR

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

UPOZORNENIE

Pokyny na používanie a iné užitočné informácie

1.2 Význam piktogramov a ďalšie pokyny

Výstražné symboly



Všeobecná výstraha pred nebezpečenstvom

Symbols



Pred použitím si prečítajte návod na používanie



Odpad odovzdajte na recykláciu



Prístroje a batérie sa nesmú likvidovať spolu s komunálnym odpadom.



Laser triedy 2 podľa EN 60825-1:2003

sk

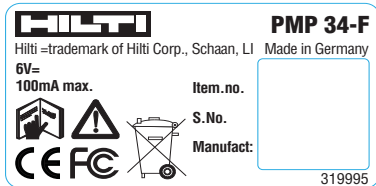


Nedívaťe sa do lúča.



trieda lasera II podľa CFR 21, § 1040

Typový štítok na prístroji



PMP 34-F

1 Čísla odkazujú vždy na obrázky. Obrázky k textu nájdete na rozkladacích stranách. Pri študovaní návodu ich majte vždy otvorené. Pojem „prístroj“, používaný v texte tohto návodu na používanie sa vždy vzťahuje na bodový laser PMP 34-F.

Miesto s identifikačnými údajmi na prístroji

Typové označenie a sériové číslo sú uvedené na typovom štítku vášho náradia. Tieto údaje si poznačte do vášho návodu na používanie a pri dopytoch na naše zastúpenia alebo servisné strediská vždy uveďte tieto údaje.

Typ: _____

Sériové číslo: _____

2. Opis

2.1 Určené využitie

PMP 34-F je bodový laser so samoniveláciou umožňujúci jednej osobe rýchle a presné vynášanie zvislíc, prenášanie 90° uhlov, niveláciu horizontál a vyrovnávanie objektov do spoločnej roviny. Prístroj má štyri prekrývajúce sa laserové lúče (lúče s rovnakým východiskovým bodom). Všetky lúče majú rovnaký dosah 30 m (dosah závisí od jasu prostredia).

Prístroj je určený prevažne na používanie v interiéri, na zisťovanie a kontrolu vertikálnych línií, súbežných línií, ako aj na označovanie vymeriavacích bodov.

Pri používaní v teréne sa musí brať do úvahy, že rámcové podmienky používania zodpovedajú podmienkam používania v interiéri. Napríklad:

Označovanie polohy priečok (v pravom uhle a vo vertikálnej rovine).

Zladovanie častí zariadení/inštalácií a iných štruktúrnych prvkov v troch osiach.

Kontrola a prenášanie pravých uhlov.

Prenášania bodov, vyznačených na podlahe, na strop.

Manipulácia alebo zmeny na náradí nie sú dovolené.

Dodržujte pokyny na používanie, ošetrovanie a údržbu, uvedené v návode na používanie.

Na vylúčenie rizika úrazu používajte iba originálne príslušenstvo a nástroje Hilti.

Ak bude náradie alebo jeho prídavné zariadenia nesprávne používať nekvalifikovaný personál alebo ak sa náradie bude používať v rozpore s predpísaným účelom jeho využitia, môže dôjsť k vzniku nebezpečenstva.

2.2 Vlastnosti

Vysoká presnosť horizontálnych a vertikálnych lúčov (± 3 mm na 10 m).

So samonivelačnou funkciou vo všetkých smeroch od $\pm 5^\circ$.

Krátky čas samonivelácie: ~3 sekundy

Varovný signál „Mimo nivelačného rozsahu“ pri prekročení rozsahu samonivelácie (laserové lúče blikajú).

Robustný, nárazuvzdorný plastový kryt.

Malý a ľahký - s jednoduchým používaním a prenášaním.

Automatické vypínanie: Prístroj sa po 15 minútach automaticky vypne. Možnosť voľby kontinuálneho režimu merania.

Ľahké ovládanie.

sk

2.3 Prevádzkové hlásenia

Svietiaca dióda	Svietiaca dióda nesvieti.	Prístroj je vypnutý.
	Svietiaca dióda nesvieti.	Batérie sú vybité.
	Svietiaca dióda nesvieti.	Batérie sú nesprávne vložené.
	Svietiaca dióda konštantne svieti.	Laserový lúč je zapnutý. Prístroj je v prevádzke.
	Svietiaca dióda bliká.	Batérie sú takmer vybité.
	Svietiaca dióda bliká.	Teplota prístroja prekročila 40°C (104°F) alebo je pod -10°C (14°F) (laserový lúč nesvieti.)
Laserový lúč	Laserový lúč dvakrát zabliká každých 10 sekúnd.	Batérie sú takmer vybité.
	Laserový lúč bliká vysokou frekvenciou.	Kyvadlo je zablokované.
	Laserový lúč bliká vysokou frekvenciou.	Prístroj sa nedokáže sám znivelizovať.

2.4 Rozsah dodávky bodový laser v lepenkovej škatuli

- 1 Bodový laser PMP 34-F
- 1 Ochranné puzdro
- 4 Batérie
- 1 Návod na používanie
- 2 Cieľové platničky
- 1 Certifikát výrobcu

3. Príslušenstvo

Cieľová platnička (CM)	PMA 50
Cieľová platnička (IN)	PMA 51
Ochranné puzdro	PMA 60
Kufor Hilti	PMP 34-F
Okuliare na zviditeľnenie laserového lúča	PUA 60

sk

4. Technické údaje

Dosah	30 m Dosah závisí od jasu prostredia. Technické zmeny sú vyhradené!
Presnosť frontálneho lúča (horizontálneho)	Teplota 25 °C: ±3 mm na 10 m (1/8" na 30 ft)
Presnosť zakriveného lúča (horizontálneho)	Teplota 25 °C: ±3 mm na 10 m (1/8" na 30 ft)
Presnosť uhla (horizontálneho)	Teplota 25 °C: 90° ±60"
Presnosť zvislých lúčov	Teplota 25 °C: ±3 mm na 10 m (1/8" na 30 ft)
Čas samonivelácie (cca)	3 s
Trieda lasera: trieda 2	Teplota 25 °C, viditeľný: 635 Nm IEC 825- 1:2003, EN 60825-01:2003, CFR 21 § 1040 (FDA)
Priemer lúča	Teplota 25 °C, Vzďialenosť 5 m: ≤3 mm Teplota 25 °C, Vzďialenosť 20 m: ≤12 mm
Rozsah samonivelácie	±5 °
Automatické vypínanie	aktivuje sa po: 15 min
Indikácia prevádzkového stavu	LED a laserové lúče
Napájanie	články AA, alkalické mangánové batérie: 4
Čas použiteľnosti	alkalická mangánová batéria, Teplota 25 °C (+77 °F): min. 20 h
Prevádzková teplota	-10 - 40 °C (+14 °F až 104 °F)
Skladovacia teplota	-20 - 63 °C (-4 °F až 145 °F)
Ochrana proti prachu a striekajúcej vode (okrem priehradky na batérie)	IP 54 IEC 529
Hmotnosť	bez batérií: 660 g
Rozmery	138 mm X 51 mm X 126 mm

5. Bezpečnostné pokyny

5.1 Základné bezpečnostné pokyny

Okrem bezpečnostno-technických pokynov, uvedených v jednotlivých častiach tohto návodu na používanie, sa vždy musia striktné dodržiavať nasledujúce pokyny.

5.2 Všeobecné bezpečnostné opatrenia

- a) Na prístroji nevyraďujte z činnosti žiadne bezpečnostné prvky a neodstraňujte z neho žiadne informačné a výstražné štítky.

- b) Okuliare na zviditeľnenie laserového lúča nie sú ochranné okuliare a nechránia zrak pred laserovým žiarením. Okuliare sa z dôvodov skreslenia vnímania farieb nesmú používať vo verejnej cestnej premávke a smú sa používať iba pri práci s týmto prístrojom
- c) Zabráňte prístupu detí k laserovým prístrojom.
- d) Pri nesprávnom naskrutkovaní prístroja sa môže vytvárať laserové žiarenie prekračujúce triedu 2. Prístroj nechajte opravovať iba v servisných strediskách Hilti.
- e) Prístroj neotvárajte.
- f) Prístroj pred použitím skontrolujte. V prípade poškodenia ho nechajte opraviť v servisnom stredisku Hilti.
- g) Pred meraním/použitím skontrolujte presnosť prístroja.
- h) Po páde alebo iných mechanických vplyvoch sa prístroj musí nechať skontrolovať v servisnom stredisku Hilti.
- i) Po prenesení prístroja z veľkého chladu do tepla alebo naopak musíte zariadenie pred používaním nechať aklimatizovať.
- j) Pri používaní adaptérov sa presvedčte, že zariadenie je pevne naskrutkované.
- k) Na zabránenie chybných meraní musíte okienko na výstup laserového lúča udržiavať čisté.
- l) Hoci je prístroj koncipovaný na používanie v ťažkých podmienkach na stavenisku, mali by ste s ním zaobchádzať starostlivo, ako s ostatnými optickými a elektronickými zariadeniami (ďalekohľad, okuliare, fotoaparát).
- m) Hoci je prístroj chránený proti vniknutiu vlhkosti, mali by ste ho pred odosielaním v kufri na prenášanie dosucha poutierať.
- n) Zohľadnite vplyvy vonkajšieho prostredia. Nástroje nevystavujte nepriaznivému počasiu, nepoužívajte ho vo vlhkom alebo mokrom prostredí. Prístroj nepoužívajte, ak hrozí riziko požiaru alebo explózie.

5.3 Elektrické

- a) Prístroj vždy odosiľajte bez batérií/akumulátora.

- b) Na zabránenie škôd životného prostredia musíte prístroj zlikvidovať v súlade s príslušnými platnými regionálnymi smernicami. V prípade pochybností oslovte výrobcu.

5.4 Správne vybavenie pracovísk

- a) Miesto merania zaistíte a pri umiestnení prístroja dbajte na to, aby lúč nesmeroval na iné osoby alebo na vás.
- b) Pri práci z rebríka alebo lešenia sa vyhýbajte neprirodzeným polohám. Pri práci dbajte na stabilný postoj, ktorý vám vždy umožní udržať rovnováhu.
- c) Merania cez sklo alebo iné objekty môžu výsledok merania skresliť.
- d) Dbajte na to, aby bol prístroj umiestnený na rovnej a stabilnej podložke (bez vibrácií!).
- e) Prístroj používajte iba v rozsahu definovaných hraníc využitia.

5.5 Elektromagnetická tolerancia

Hoci prístroj spĺňa prísne požiadavky príslušných smerníc, spoločnosť Hilti nemôže vylúčiť možnosť rušenia funkcií prístroja silným žiarením, čo môže viesť k chybnjej operácii. V takomto prípade alebo pri iných pochybnostiach sa musia vykonať kontrolné merania. Spoločnosť Hilti taktiež nemôže vylúčiť rušenie iných prístrojov (napr. navigačných zariadení lietadiel).

5.6 Klasifikácia lasera

Prístroj podľa verzie zodpovedá triede lasera 2, v súlade s normou IEC825-1/EN60825-1:2003 a CFR 21 § 1040 (FDA). Tieto prístroje možno používať bez ďalších ochranných opatrení. Pri náhodnom krátkodobom zasiahnutí oka laserovým lúčom chráni oko vrodenný žmurkací reflex. Žmurkací reflex však môžu negatívne ovplyvniť lieky, alkohol alebo drogy. Napriek tomu, podobne ako so slnečným svetlom, človek by sa nemal pozerat' priamo do zdroja jasného svetla. Laserový lúč nesmerujte na osoby.

sk

6. Pred použitím



6.1 Vloženie batérií 2

POZOR

Nepoužívajte poškodené batérie.

sk

NEBEZPEČENSTVO

Nemiešajte staré a nové batérie. Nemiešajte batérie rôznych typov a značiek.

1. Stlačte západku na priehradke na batérie.
2. Držiak batérií z prístroja vytiahnite smerom nadol.
3. Batérie vymeňte.
UPOZORNENIE Dbajte na správnu polaritu.
4. Uzavrite priehradku na batérie.
UPOZORNENIE Dbajte na spoľahlivé uzavretie západky.

7. Obsluha



7.1 Obsluha

7.1.1 Zapínanie laserových lúčov

Tlačidlo Zap/Vyp raz stlačte, aby sa prístroj aktivoval. Tým sa zapnú všetky laserové lúče (zvislé lúče, frontálny lúč a zakrivený lúč).

7.1.2 Vypínanie prístroja/laserových lúčov

Tlačidlo Zap/Vyp stlačte, kým laserový lúč nie je viditeľný a svietiacia dióda nezhasne.

UPOZORNENIE

Po cca 15 minútach sa prístroj automaticky vypne.

7.1.3 Deaktivovanie automatického vypínania

Volič podržte stlačený cca 4 sekundy, kým laserové lúče na potvrdenie trikrát nezablikajú.

UPOZORNENIE

Prístroj sa vypne po stlačení voliča (raz až trikrát, podľa prevádzkového stavu) alebo ak sú batérie vybité.

7.2 Príklady použitia

7.2.1 Vytyčovanie ocelových konštrukčných prvkov 3

7.2.2 Vyrovnávanie rámov dverí a okien do vertikálnej polohy 4

7.2.3 Vyrovnávanie sadrokartónových stavebných prvkov pri rozdeľovaní miestností 5

7.2.4 Zoraďovanie a vyrovnávanie upevnení potrubí 6

7.3 Kontroly

7.3.1 Kontrola vertikálneho laserového lúča 7

1. Na podlahe vysokej miestnosti vyznačte bod (kríž) (napríklad na schodisku s výškou 5 - 10 m).
2. Prístroj postavte na rovnú a vodorovnú plochu.
3. Prístroj zapnite.
4. Postavte prístroj dolným laserovým lúčom na stred kríža.
5. Polohu vertikálneho lúča vyznačte na strope. Predtým na strop upevnite papier.
6. Prístroj otočte o 90°.
UPOZORNENIE Referenčný lúč musí ostať na strede kríža.
7. Polohu vertikálneho lúča vyznačte na strope.
8. Postup zopakujte pri uhloch 180° a 270°.
UPOZORNENIE 4 výsledné body definujú kruh, v ktorom priesečníky diagonál d1 (1-3) a d2 (2-4) vyznačujú presný zvislý bod.

7.3.1.1 Výpočet presnosti

$$R = \frac{10}{RH [m]} \times \frac{(d1 + d2) [mm]}{4} \quad (1)$$

$$R = \frac{30}{RH [ft]} \times \frac{(d1 + d2) [inch]}{4} \quad (2)$$

Výsledok (R) vzťahu (RH = výška miestnosti) sa vzťahuje na presnosť v „mm na 10 m“ (vzťah (1)). Tento výsledok (R) by mal ležať v rozsahu špecifikácie presnosti prístroja 3 mm na 10 m.

7.3.2 Kontrola frontálneho lúča a/alebo zakriveného lúča na výškovú odchýlku **8**

1. Prístroj postavte na rovnú a vodorovnú plochu, cca 20 cm od steny (A) a laserový lúč nasmerujte na stenu (A).
2. Stred laserového lúča na stene (A) označte krížom.
3. Prístroj otočte o 180° a stred laserového lúča na protiahlej stene (B) označte krížom.
4. Prístroj postavte na rovnú a vodorovnú plochu, cca 20 cm od steny (B) a laserový lúč nasmerujte na stenu (B).
5. Stred laserového lúča na stene (B) označte krížom.
6. Prístroj otočte o 180° a stred laserového lúča na protiahlej stene (A) označte krížom.

7.3.2.1 Výpočet presnosti

$$\frac{6\text{ mm} - 4\text{ mm}}{10 \times 2} = \frac{2\text{ mm}}{20\text{ m}} = 1\text{ mm}/10\text{ m}$$

1. Odmerajte vzdialenosť d1 medzi 1 a 4 a d2 medzi 2 a 3.
2. Označte stred d1 a d2.
Ak sa referenčné body 1 a 3 nachádzajú na rôznych stranách stredu, potom d2 odčítajte od d1.
Ak sa referenčné body 1 a 3 nachádzajú na rovnakej strane stredu, d1 pripočítajte k d2.

3. Výsledok vydeľte dvojnásobkom dĺžky miestnosti.
Maximálna chyba je 3 mm na 10 m.
Príklad: d1 = 6 mm/ d2 = 4 mm/ dĺžka miestnosti (D) = 10 m
Body 1 a 3 sa nachádzajú na rôznych stranách presných horizontál.

7.3.3 Kontrola uhla medzi frontálnym lúčom a zakriveným laserovým lúčom **9 10 11 12 13**

1. Prístroj postavte na okraji miestnosti s rozmermi minimálne 10 m dĺžka a 5 m šírka (alebo s rovnakým pomerom strán 2:1).
UPOZORNENIE Plocha podlahy musí byť rovná a vodorovná.
2. Prístroj zapnite.
3. Cieľovú platničku upevnite vo vzdialenosti minimálne 10 m od prístroja, aby sa frontálny lúč zobrazil v priesečníku cieľovej platničky.
4. Pomocou druhej cieľovej platničky, vzdialenej 5 m (vzdialenosť merania) od cieľovej platničky 1, vyznačte na podlahe referenčný kríž.
Vertikálna línia druhej cieľovej platničky musí prechádzať presne cez stred frontálneho lúča.
5. Druhú cieľovú platničku zafixujte minimálne 5 m od referenčného bodu, stanoveného v kroku 4 tak, aby vertikálna línia druhej cieľovej platničky prechádzala presne cez stred frontálneho lúča.
6. Teraz prístroj dolným zvislým lúčom umiestnite na stred referenčného kríža z bodu 4 tak, aby vertikálna línia prvej cieľovej platničky (z kroku 3) presne prechádzala cez stred frontálneho lúča.
7. Ďalšiu cieľovú platničku, alebo pevný kus papiera, zafixujte vo vzdialenosti 5 m od zakriveného lúča, sčasti do stredu. Označte stred (d1) zakriveného lúča.

sk

- Prístroj otočte o 90° (v smere pohybu hodinových ručičiek, pri pohľade zhora). Dolný zvislý lúč musí ostať na strede referenčného kríža a stred zakriveného lúča musí presne prechádzať cez vertikálnu líniu druhej cieľovej platničky (z kroku 5).
- Potom označte stred (d2) frontálneho lúča na cieľovej platničke/ pevnom papieri z kroku 7.

UPOZORNENIE Horizontálna vzdialenosť medzi d1 a d2 smie byť maximálne 3 mm pri vzdialenosti merania 5 m.

7.3.4 Výpočet cieľovej presnosti (g) pri inej vzdialenosti merania ako 5 m:

$g = (3 \text{ mm} \times \text{vzdialenosť merania (m)}) / 5 \text{ m}$.
V tomto prípade smie mať horizontálna vzdialenosť medzi d1 a d2 maximálnu hodnotu (g) pri definovanej vzdialenosti merania (m).

8. Údržba a ošetrovanie

8.1 Čistenie a sušenie

- Prach zo šošoviek sfúkните.
- Skla sa nedotýkajte prstami.
- Prístroj čistite iba suchou a mäkkou utierkou; v prípade potreby zvlhčenou čistým alkoholom alebo trochu vody.

UPOZORNENIE Nepoužívajte žiadne iné kvapaliny, pretože môžu poškodiť plastové časti.

- Dodržiavajte hraničné teploty pri skladovaní vašej výbavy, najmä v zime/v lete, ak vašu výbavu odkladáte v interiéri vozidla (-20 °C až +63 °C/-4 °F až +145 °F).

8.2 Skladovanie

Zvlhnuté prístroje vybaľte. Prístroj, nádobu na prenášanie a príslušenstvo vysušte (pri teplote

najviac 40 °C / 104 °F) a očistite. Prístroj za baľte, až keď je úplne suchý.

Po dlhodobom skladovaní alebo preprave vašej výbavy vykonajte pred použitím kontrolné meranie.

Pred dlhším skladovaním z prístroja prosím vyberte batérie. Vytekajúce batérie môžu poškodiť prístroj.

8.3 Preprava

Na prepravu vybavenia používajte prepravný kartón Hilti alebo obal s obdobnou kvalitou.

POZOR

Prístroj vždy odosielajte bez batérií/akumulátora.

9. Poruchy a ich odstraňovanie

Porucha	Možná príčina	Odstránenie
Náradie sa nedá zapnúť.	Batéria je vybitá.	Vymeňte batériu .
	Nesprávna polarita batérie.	Batériu vložte správne.
	Priehradka na batériu nie je uzavretá.	Priehradku na batériu uzavrite.
	Prístroj alebo volič sú chybné.	Náradie nechajte opraviť v servisnom stredisku Hilti.
Jednotlivé laserové lúče nefungujú.	Zdroj alebo riadenie lasera sú chybné.	Náradie nechajte opraviť v servisnom stredisku Hilti.

Porucha	Možná príčina	Odstránenie
Prístroj sa dá zapnúť, ale žiadny laserový lúč nie je viditeľný.	Zdroj alebo riadenie lasera sú chybné.	Náradie nechajte opraviť v servisnom stredisku Hilti.
	Teplota je príliš vysoká alebo príliš nízka.	Prístroj nechajte vychladnúť, resp. zahriať.
Automatická nivelácia nefunguje.	Prístroj je postavený na šikmom podklade.	Postavte prístroj na vodorovný podklad.
	Kyvadlo je zaaretované.	Uvoľnite kyvadlo.
	Príliš intenzívne rušivé svetlo.	Znížte intenzitu rušivého svetla.
	Snímač sklonu je chybný.	Náradie nechajte opraviť v servisnom stredisku Hilti.

sk

10. Likvidácia

POZOR

Pri nevhodnej likvidácii vybavenia môže dôjsť k nasledujúcim efektom: Pri spaľovaní plastových dielov vznikajú jedovaté plyny, ktoré môžu ohrozovať zdravie. Ak sa akumulátory poškodia alebo silne zohrejú, môžu explodovať a pritom spôsobiť otravy, popáleniny, poleptanie alebo môžu znečistiť životné prostredie. Pri nedbalej likvidácii umožníte zneužitie vybavenia nepovolnými osobami. Prítom môže dôjsť k ťažkému poraneniu tretích osôb, ako aj k znečisteniu životného prostredia.



Prístroje a zariadenia Hilti sú z veľkej časti vyrobené z recyklovateľných materiálov. Predpokladom pre recykláciu je správne oddelenie materiálov. Spoločnosť Hilti je už v mnohých krajinách zariadená na príjem vášho starého prístroja na recykláciu. Informujte sa v zákaznickom servise Hilti alebo u vášho predajcu.



Iba pre krajiny EÚ

Elektrické ručné náradie neodhadzujte do domového odpadu!

V súlade s európskou smernicou 2002/96/EG o opotrebovaných elektrických a elektronických zariadeniach v znení národných predpisov sa opotrebované elektrické ručné náradie musí podrobiť separovanej a ekologickej recyklácii.



Akumulátory zlikvidujte podľa národných predpisov

11. Záruka výrobcu na prístroje

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

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

Ďalšie nároky sú vylúčené, pokiaľ také vylúčenie nie je v rozpore s povinnými národnými predpismi. Hilti neručí najmä za priame alebo nepriame poruchy alebo z nich vyplývajúce následné škody, straty alebo náklady v súvislosti s používaním alebo z dôvodov nemožnosti používania výrobku na akýkoľvek účel. Implicitné záruky predajnosti alebo vhodnosti použitia na konkrétny účel sú vylúčené.

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

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

12. Vyhlásenie o konformite EÚ

Označenie:	Bodový laser
Typové označenie:	PMP 34-F
Rok výroby:	2006

Na vlastnú zodpovednosť vyhlasujeme, že tento výrobok je v súlade s nasledujúcimi smernicami a normami: EN 61000-6-3, EN 61000-6-2, 89/336/EWG.

Hilti akciová spoločnosť



Bodo Baur
Quality Manager
BA Electric Tools & Accessories
08 2006



Tassilo Deinzer
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
08 2006

Laser punktowy PMP 34-F

Przed uruchomieniem urządzenia przeczytać koniecznie tę instrukcję obsługi.

Przechowywać tę instrukcję obsługi zawsze wraz z urządzeniem.

Urządzenie przekazywać innym osobom wyłącznie wraz z instrukcją obsługi.

Podzespoły urządzenia 1

- ① Przycisk blokady wahadła
- ② Przycisk WŁ. / WYŁ.
- ③ Dioda świetlna
- ④ Wahadło
- ⑤ Podstawa

Spis treści	Strona
1. Wskazówki ogólne	41
2. Opis	42
3. Osprzęt	44
4. Dane techniczne	44
5. Informacje dot. bezpieczeństwa	45
6. Przygotowanie do pracy	46
7. Obsługa	46
8. Konserwacja i utrzymanie urządzenia	49
9. Usuwanie usterek	49
10. Utylizacja	50
11. Gwarancja producenta na urządzenia	50
12. Deklaracja zgodności WE	51

1. Wskazówki ogólne

1.1 Wskazówki informacyjne i ich znaczenie

ZAGROŻENIE

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

OSTROŻNIE

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

WSKAZÓWKI

Wskazówki dot. użytkowania i inne przydatne informacje.

1.2 Objasnienia do piktogramów i dalsze wskazówki

Znaki ostrzegawcze



Ostrzeżenie przed ogólnym niebezpieczeństwem

Symbole



Przed użyciem przeczytać instrukcję obsługi



Przekazywanie odpadów do ponownego wykorzystania



Urządzenia i baterie nie mogą być utylizowane jako odpady z gospodarstw domowych.



Klasa lasera 2 zgodnie z EN 60825-1:2003

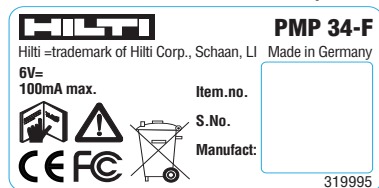


Nie patrzeć w źródło promienia laserowego



laser class II according CFR 21, § 1040

Tabliczka znamionowa na urządzeniu



PMP 34-F

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

W tekście niniejszej instrukcji obsługi słowo «urządzenie» oznacza zawsze laser punktowy PMP 34-F.

Miejsce umieszczenia szczegółów identyfikacyjnych na urządzeniu

Oznaczenie typu i symbol serii umieszczone zostały na tabliczce znamionowej Twojego urządzenia. Przepisz te oznaczenia do Twojej instrukcji obsługi i w razie pytań do naszego przedstawicielstwa lub serwisu powołuj się zawsze na te dane.

Typ:

Nr seryjny:

2. Opis

2.1 Użycie zgodne z przeznaczeniem

PMP 34-F jest samopoziomującym się laserem punktowym, za pomocą którego jedna osoba jest w stanie, szybko i precyzyjnie wyznaczyć pion, wytyczyć kąt 90°, dokonać niwelacji w poziomie i przeprowadzić prace wyrównawcze. Urządzenie posiada cztery zgodne z sobą promienie lasera (promienie o tym samym punkcie wyjściowym). Wszystkie promienie mają ten sam zasięg wynoszący 30 m (zasięg zależny jest od jasności otoczenia).

Urządzenie przeznaczone jest przede wszystkim do użytku wewnątrz pomieszczeń, do ustalania i kontrolowania linii pionowych, linii wyrównawczych oraz wyznaczania punktów pionu.

Przy zastosowaniach na zewnątrz należy pamiętać o tym, aby warunki ramowe odpowiadały warunkom panującym wewnątrz pomieszczeń. Na przykład:

Oznaczanie położenia ścianek działowych (pod kątem prostym i w płaszczyźnie pionowej).

Wyrównywanie części urządzeń/instalacji i innych elementów struktur w trzech osiach.

Sprawdzanie i przenoszenie kątów prostych.

Przenoszenie na sufit punktów zaznaczonych na podłożu.

Dokonywanie manipulacji i zmian w urządzeniu jest niedozwolone.

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

Aby uniknąć niebezpieczeństwa obrażeń ciała, stosować wyłącznie oryginalne wyposażenie i części zamienne Hilti.

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

2.2 Właściwości

Wysoka dokładność promieni poziomych oraz promieni pionowych (± 3 mm na 10 m).

Samopoziomowanie we wszystkich kierunkach w zakresie $\pm 5^\circ$.

Krótki czas samopoziomowania: ~3 sekundy.

Sygnał ostrzegawczy "Poza zakresem samopoziomowania", jeśli przekroczony zostanie zakres samopoziomowania (promień lasera pulsują).

Masywna, odporna na uderzenia obudowa z tworzywa sztucznego.

Urządzenie jest małe i lekkie – łatwe w użytkowaniu i transporcie.

Automatyczne wyłączenie: po 15 minutach urządzenie wyłącza się samo. Możliwy jest wybór trybu ciągłej pracy.

Łatwa obsługa.

pl

2.3 Komunikaty robocze

Dioda świetlna	Dioda świetlna nie pali się.	Urządzenie jest wyłączone.
	Dioda świetlna nie pali się.	Baterie są wyczerpane.
	Dioda świetlna nie pali się.	Baterie zostały niewłaściwie włożone.
	Dioda świetlna pali się w sposób ciągły.	Promień lasera jest włączony. Urządzenie pracuje.
	Dioda świetlna miga.	Baterie są prawie wyczerpane.
	Dioda świetlna miga.	Temperatura na urządzeniu wynosi ponad 40°C (104°F) lub mniej niż -10°C (14°F) (promień lasera nie świeci się).
Promień lasera	Promień lasera miga dwukrotnie co 10 sekund.	Baterie są prawie wyczerpane.
	Promień lasera miga z wysoką częstotliwością.	Wahadło jest zablokowane.
	Promień lasera miga z wysoką częstotliwością.	Urządzenie nie może dokonać samopoziomowania.

2.4 Skład wyposażenia lasera punktowego w opakowaniu kartonowym

- 1 Laser punktowy PMP 34-F
- 1 Torba na urządzenie
- 4 Baterie
- 1 Instrukcja obsługi

- 2 Tabliczki celownicze
- 1 Certyfikat producenta

3. Osprzęt

Tabliczka celownicza (CM)	PMA 50
Tabliczka celownicza (IN)	PMA 51
Torba na urządzenie	PMA 60
Walizka Hilti	PMP 34-F
Okulary ułatwiające widzialność promieni lasera	PUA 60

4. Dane techniczne

Zasięg	30 m Zasięg zależny jest od jasności otoczenia. Zmiany techniczne zastrzeżone!
Dokładność promienia przedniego (poziomego)	Temperatura 25 °C: ±3 mm na 10 m (1/8" na 30ft)
Dokładność promienia przesuniętego pod kątem (poziomego)	Temperatura 25 °C: ±3 mm na 10 m (1/8" na 30ft)
Dokładność kąta (poziomego)	Temperatura 25 °C: 90° ±60"
Dokładność promieni pionowych	Temperatura 25 °C: ±3 mm na 10 m (1/8" na 30ft)
Czas samopoziomowania (ok.)	3 s
Klasa lasera: klasa 2	Temperatura 25 °C, widoczny: 635 Nm IEC 825- 1:2003, EN 60825-01:2003, CFR 21 § 1040 (FDA)
Średnica promienia lasera	Temperatura 25 °C, Odległość 5 m: ≤3 mm Temperatura 25 °C, Odległość 20 m: ≤12 mm
Zakres samopoziomowania	±5 °
Mechanizm samoczynnego wyłączenia	aktywowany według: 15 min
Wskazanie stanu roboczego	LED i promienie lasera
Zasilanie	Ogniwa AA, Baterie alkaliczno-manganowe: 4
Czas pracy	Baterie alkaliczno-manganowe, Temperatura 25 °C (+77 °F): Min. 20 h
Temperatura robocza	-10 - 40 °C (+14 °F do 104 °F)
Temperatura składowania	-20 - 63 °C (-4 °F do 145 °F)
Klasa ochrony przed pyłem i wodą (oprócz przegrody na baterie)	IP 54 IEC 529
Masa	bez baterii: 660 g
Wymiary	138 mm X 51 mm X 126 mm

5. Informacje dot. bezpieczeństwa

5.1 Podstawowe informacje dotyczące bezpieczeństwa

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

5.2 Ogólne środki bezpieczeństwa

- a) Nie demontować żadnych instalacji zabezpieczających i nie usuwać tabliczek informacyjnych ani ostrzegawczych.
- b) Okulary ułatwiające widzialność promieni lasera nie są okularami chroniącymi przed promieniowaniem laserowym i nie chronią oczu przed promieniami lasera. Okulary te nie mogą być wykorzystywane w publicznym ruchu drogowym ze względu na ograniczenie widzenia barw i mogą być stosowane wyłącznie podczas prac z urządzeniem.
- c) Urządzenie laserowe przechowywać z dala od dzieci.
- d) W przypadku nieprawidłowego nakręcenia urządzenia może powstawać promieniowanie laserowe, przewyższające klasę 2. Naprawę urządzenia należy zlecać tylko w serwisie Hilti.
- e) Nie otwierać urządzenia.
- f) Sprawdzić urządzenie przed rozpoczęciem jego użytkowania. Jeśli urządzenie jest uszkodzone, oddać je do punktu serwisowego Hilti w celu naprawy.
- g) Przed dokonaniem pomiarów/zastosowaniem sprawdzić urządzenie pod względem dokładności.
- h) Po przewróceniu się lub innych mechanicznych oddziaływaniach urządzenie musi zostać sprawdzone w centrum serwisowym Hilti.
- i) W przypadku przeniesienia urządzenia z zimnego do ciepłego otoczenia lub odwrotnie, należy odczekać, aż urządzenie się zaaklimatyzuje.
- j) W przypadku stosowania adapterów należy się upewnić, że urządzenia przykręcone jest prawidłowo.

- k) W celu uniknięcia błędnych pomiarów należy utrzymywać w czystości okienko wylotu strumienia lasera.
- l) Pomimo tego, że urządzenie przystosowane zostało do pracy w trudnych warunkach panujących na budowie, należy się z nim obchodzić ostrożnie, jak z każdym innym optycznym i elektrycznym urządzeniem (lornetka polowa, okulary, aparat fotograficzny).
- m) Pomimo tego, że urządzenie to chronione jest przed wilgocią, należy je osuszyć przed umieszczeniem w pojemniku transportowym.
- n) Uwzględnić wpływ otoczenia. Nie wystawiać urządzenia na deszcz, nie używać go w wilgotnym i mokrym środowisku. Nie używać urządzenia tam, gdzie istnieje niebezpieczeństwo pożaru lub eksplozji.

5.3 Elektryczne

- a) Urządzenie przesyłać zawsze bez baterii / akumulatorów.
- b) W celu uniknięcia zanieczyszczenia środowiska naturalnego, należy utylizować to urządzenie zgodnie z obowiązującymi w danym kraju przepisami. W przypadku wątpliwości należy skonsultować się z producentem.

5.4 Prawidłowa organizacja miejsca pracy

- a) Należy zabezpieczyć miejsce pomiaru i podczas ustawiania urządzenia zwracać uwagę na to, aby źródło promienia nie było skierowane na żadne osoby.
- b) Podczas ustawiania dokonywanego na drabinie unikać niewygodnej postawy ciała. Należy zachować bezpieczną postawę i zawsze utrzymywać równowagę.
- c) Pomiary dokonywane przez szyby szklane lub inne obiekty mogą fałszować wyniki pomiaru.
- d) Należy uważać, aby urządzenie było stawiane na prostej stabilnej powierzchni (bez wibracji!).
- e) Urządzenie należy stosować tylko w zdefiniowanych granicach zastosowania.

pl

5.5 Zgodność elektromagnetyczna

Pomimo tego, że urządzenie to spełnia obowiązujące wytyczne, firma Hilti nie może wykluczyć możliwości wystąpienia zakłóceń spowodowanych silnym promieniowaniem, co może z kolei doprowadzić do błędnych operacji. W tym przypadku lub przy innych niepewnościach należy przeprowadzić pomiary kontrolne. Równocześnie firma Hilti nie może wykluczyć powodowania zakłóceń innych urządzeń (np. urządzeń nawigacyjnych samolotów).

5.6 Klasyfikacja lasera

W zależności od oferowanej wersji urządzenie odpowiada klasie lasera 2, zgodnie z normą IEC825-1 / EN60825-1:2003 oraz CFR 21 § 1040 (FDA). Urządzenia te mogą być stosowane bez dodatkowych zabezpieczeń. W razie przypadkowego, krótkotrwałego spojrzenia w źródło promieni lasera oko ludzkie jest chronione dzięki odruchowi zamykania powieki. Taki odruch zamykania powiek może być jednak opóźniony przez leki, alkohol lub narkotyki. Mimo to nie należy, tak samo jak w przypadku słońca, spoglądać bezpośrednio w źródło światła. Nie kierować promieni lasera na inne osoby.

6. Przygotowanie do pracy



6.1 Wkładanie baterii 2

OSTROŻNIE

Nie wolno wkładać uszkodzonych baterii.

ZAGROŻENIE

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

1. Nacisnąć na zatrzask na pojemniku baterii.
2. Wysunąć uchwyt baterii w dół z urządzenia.
3. Wymienić baterie.
4. Zamknąć pojemnik na baterie.

WSKAZÓWKA Przestrzegać biegunowości.

WSKAZÓWKA Uważać, aby właściwie zamknąć blokadę.

7. Obsługa



7.1 Obsługa

7.1.1 Włączanie promieni lasera

Aby włączyć urządzenie, nacisnąć jednokrotnie przycisk WŁ./WYŁ. Powoduje to włączenie wszystkich promieni lasera (promienia pionowego, promienia przedniego i promienia przesuniętego pod kątem).

7.1.2 Wyłączanie urządzenia/promieni lasera

Naciskać przycisk WŁ./WYŁ., dopóki promień lasera nie przestanie być widoczny a dioda świetlna nie zgaśnie.

WSKAZÓWKA

Po ok. 15 minutach urządzenie wyłącza się automatycznie.

7.1.3 Dezaktywacja automatycznego wyłączania

Przytrzymać przełącznik wyboru w pozycji wciśniętej ok. 4 sekund, dopóki dla potwierdzenia promienie lasera nie zamigają trzykrotnie.

WSKAZÓWKA

Urządzenie zostanie wyłączone, gdy przełącznik wyboru zostanie wciśnięty (jeden lub dwa razy, w zależności od stanu roboczego) lub jeśli baterie się wyczerpią.

7.2 Przykłady zastosowania

7.2.1 Ustawianie w pionie stalowych elementów konstrukcyjnych 3

7.2.2 Ustawianie w pionie ram drzwiowych i okiennych 4

7.2.3 Ustawianie profili do montażu ścianek na sucho w celu podzielenia pomieszczenia 5

7.2.4 Ustawianie mocowań dla rur 6

7.3 Kontrola

7.3.1 Kontrola promienia pionowego do wyznaczenia pionu 7

1. W wysokim pomieszczeniu należy umieścić na podłodze oznaczenie (krzyżyk) (np. na klatce schodowej o wysokości 5 – 10 m).
2. Ustawić urządzenie na równej i poziomej powierzchni przed ścianą.
3. Włączyć urządzenie.
4. Przesunąć urządzenie tak, aby dolny promień do wyznaczenia pionu znajdował się na środku krzyżyka.
5. Zaznaczyć punkt pionowego promienia lasera na suficie. Przedtem należy przymocować do sufitu kartkę papieru.
6. Obrócić urządzenie o 90°.
WSKAZÓWKA Promień odniesienia musi pozostać w środku krzyżyka.
7. Zaznaczyć punkt pionowego promienia lasera na suficie.

8. Powtarzać tę czynność po obróceniu urządzenia pod kątem 180° i 270°.

WSKAZÓWKA 4 otrzymane punkty wyznaczają okrąg, w którym punkty przecięcia przekątnych d1 (1–3) i d2 (2–4) wyznaczają dokładny punkt pionu.

7.3.1.1 Obliczanie dokładności

$$R = \frac{10}{RH [m]} \times \frac{(d1 + d2) [mm]}{4} \quad (1)$$

$$R = \frac{30}{RH [ft]} \times \frac{(d1 + d2) [inch]}{4} \quad (2)$$

Rezultat (R) wzoru (RH = wysokość pomieszczenia) odnosi się do dokładności w "mm na 10 m" (wzór (1)). Ten rezultat (R) powinien zawierać się w specyfikacji dla urządzenia - 3 mm na 10 m.

7.3.2 Sprawdzanie promienia przedniego i/lub promienia lasera przesuniętego pod kątem pod względem różnicy wysokości 8

1. Ustawić urządzenie na równej i poziomej powierzchni, w odległości ok. 20 cm od ściany (A) i skierować promień lasera na ścianę (A).
2. Zaznaczyć środek promienia lasera na ścianie za pomocą krzyżyka (A).
3. Obrócić urządzenie o 180° i zaznaczyć środek promienia lasera za pomocą krzyżyka na przeciwległej ścianie (B).
4. Ustawić urządzenie na równej i poziomej powierzchni, w odległości ok. 20 cm od ściany (B) i skierować promień lasera na ścianę (B).
5. Zaznaczyć środek promienia lasera na ścianie za pomocą krzyżyka (B).
6. Obrócić urządzenie o 180° i zaznaczyć środek promienia lasera za pomocą krzyżyka na przeciwległej ścianie (A).

7.3.2.1 Obliczenie dokładności

$$\frac{6\text{ mm} - 4\text{ mm}}{10 \times 2} = \frac{2\text{ mm}}{20\text{ m}} = 1\text{ mm}/10\text{ m}$$

1. Zmierzyć odległość d1 pomiędzy 1 i 4 oraz d2 pomiędzy 2 i 3.
2. Zaznaczyć środkowy punkt od d1 do d2. Gdyby punkty odniesienia 1 i 3 znajdowały się po przeciwnych stronach punktu środkowego, wówczas należy odjąć d2 od d1. Jeśli punkty odniesienia 1 i 3 znajdują się po tej samej stronie punktu środkowego, należy dodać d1 do d2.
3. Podzielić wynik przez podwójną wartość długości pomieszczenia. Maksymalny błąd wynosi 3 mm na 10 m. Przykład: d1 = 6 mm/d2 = 4 mm/długość pomieszczenia (D) = 10 m. Punkty 1 i 3 znajdują się z różnych stron dokładnego poziomu.

7.3.3 Kontrola kąta pomiędzy promieniem przednim a promieniem przesuniętym pod kątem 9 10 11 12 13

1. Urządzenie ustawić z boku pomieszczenia o wymiarach co najmniej 10 m długości i 5 m szerokości (lub w takiej samej proporcji przestrzennej w skali 2:1).
WSKAZÓWKA Powierzchnia podłoża musi być równa i pozioma.
2. Włączyć urządzenie.
3. Zamocować tabliczkę celowniczą w odległości co najmniej 10 m tak, aby promień przedni znalazł się w punkcie przecięcia krzyżka tabliczki celowniczej.
4. Zaznaczyć za pomocą drugiej tabliczki celowniczej oddalonej o 5 m (odległość pomiarowa) od tabliczki celowniczej 1 krzyżak odniesienia na podłodze.
Pionowa linia drugiej tabliczki celowniczej musi przechodzić dokładnie przez środek promienia przedniego.

5. Zamocować tabliczkę celowniczą w odległości co najmniej 5 m od ustalonego w kroku 4. punktu odniesienia tak, aby linia pionowa drugiej tabliczki celowniczej przechodziła dokładnie przez środek promienia przedniego.
6. Ustawić teraz urządzenie dolnym promieniem pionowym na środku krzyżka odniesienia z kroku 4. tak, aby pionowa linia pierwszej tabliczki celowniczej (z kroku 3.) przechodziła dokładnie przez środek promienia przedniego.
7. Kolejną tabliczkę celowniczą lub kartkę papieru zamocować możliwie po środku, w odległości 5 m od promienia przesuniętego pod kątem. Zaznaczyć środkowy punkt (d1) promienia przesuniętego pod kątem.
8. Obrócić urządzenie o 90°, patrząc z góry w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara. Dolny promień pionowy musi pozostać na środku krzyżka odniesienia, a środek promienia przesuniętego pod kątem musi przechodzić dokładnie przez pionową linię drugiej tabliczki celowniczej (z kroku 5.).
9. Zaznaczyć środkowy punkt (d2) promienia do wyznaczania pionu na tabliczce celowniczej/zamocowanej kartce papieru z kroku 7.

WSKAZÓWKA Pozioma odległość pomiędzy d1 i d2 może wynosić maksymalnie 3 mm przy odległości pomiarowej 5 m.

7.3.4 Obliczanie dokładności celowania (g) w przypadku odległości pomiarowej innej niż 5 m:

$g = (3\text{ mm} \times \text{odległość pomiarowa (m)})/5\text{ m}$.
W tym przypadku pozioma odległość pomiędzy d1 i d2 może wynosić maksymalnie wartość (g) przy określonej odległości pomiarowej (m).

8. Konserwacja i utrzymanie urządzenia

8.1 Czyszczenie i suszenie

1. Zdmuchnąć kurz z soczewek.
2. Nie dotykać szkła palcami.
3. Czyścić tylko czystą i miękką ściereczką; w razie potrzeby nawilżyć ją czystym alkoholem lub wodą.

WSKAZÓWKA Nie stosować innych płynów, ponieważ mogą one ujemnie wpływać na elementy z tworzywa sztucznego.

4. Przestrzegać granic temperatury podczas składowania wyposażenia, w szczególności zimą / latem, gdy wyposażenie przechowywane jest wewnątrz pojazdu (-20 °C do +63 °C/ -4 °F do 145 °F).

8.2 Składowanie

Wypakować zmoczone urządzenia. Osuszyć urządzenia, pojemnik transportowy i akceso-

ria (przy maks. temperaturze 40 °C / 104 °F) i wyczyścić. Wyposażenie zapakować ponownie dopiero po jego całkowitym wysuszeniu.

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

Przed dłuższym składowaniem wyciągnąć z urządzenia baterie. Urządzenie może ulec uszkodzeniu z powodu nieszczelnych baterii.

8.3 Transport

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

OSTROŻNIE

Urządzenie przysyłać zawsze bez baterii / akumulatorów.

pl

9. Usuwanie usterek

Błąd	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Urządzenie nie daje się włączyć.	Baterie są wyczerpane.	Wymienić baterię.
	Niewłaściwe ustawienie biegunów baterii.	Prawidłowo włożyć baterię.
	Niezamknięta przegroda na baterie.	Zamknąć przegrodę na baterie.
Nie działają poszczególne promienie lasera.	Uszkodzone urządzenie lub przełącznik wyboru.	Oddać urządzenie do naprawy w serwisie Hilti.
	Uszkodzone źródło lasera lub sterowanie laserem.	Oddać urządzenie do naprawy w serwisie Hilti.
Można włączyć urządzenie, ale promień lasera nie jest widoczny.	Uszkodzone źródło lasera lub sterowanie laserem.	Oddać urządzenie do naprawy w serwisie Hilti.
	Za wysoka lub za niska temperatura.	Ochłodzić lub ogrzać urządzenie.
Nie działa automatyczna niwelacja.	Urządzenie ustawione na zbyt pochyłej powierzchni.	Ustawić równo urządzenie.
	Wahadło zablokowane.	Odblokować wahadło.
	Zbyt silne światło zewnętrzne.	Zredukować natężenie światła zewnętrznego.
	Uszkodzony czujnik nachylenia.	Oddać urządzenie do naprawy w serwisie Hilti.

10. Utylizacja

OSTROŻNIE

Niefachowa utylizacja sprzętu może mieć następujące skutki: Przy spalaniu elementów z tworzywa sztucznego powstają trujące gazy, które są niebezpieczne dla zdrowia. W razie uszkodzenia lub silnego rozgrzania, baterie mogą eksplodować i spowodować przy tym zatrucie, oparzenia ogniem i kwasem oraz zanieczyszczenie środowiska. Lekomyślna utylizacja umożliwi niepowołanym osobom używanie sprzętu niezgodnie z przeznaczeniem. Może to doprowadzić do poważnych urazów osób trzecich i do skażenia środowiska.



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



Dotyczy tylko państw UE

Nie wyrzucać elektronarzędzi wraz z odpadami z gospodarstwa domowego!

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



Utylizować baterie zgodnie z przepisami krajowymi.

11. Gwarancja producenta na urządzenia

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

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

Dalsze roszczenia są wykluczone, o ile nie chodzi tu o sprzeczność z obowiązującymi przepisami krajowymi. Firma Hilti nie odpowiada przede wszystkim za szkody bezpośrednie i pośrednie powstałe na skutek wad lub szkody następcze, straty lub koszty związane z zastosowaniem lub brakiem możliwości zastosowania urządzenia do jakiegokolwiek celu. Milczące przyzwolenia dotyczące zastosowania lub przydatności do określonego celu są wyraźnie wykluczone.

W celu naprawy lub wymiany urządzenie lub uszkodzone części należy przelać bezwzględnie

nie po stwierdzeniu wady do przedstawicielstwa Hilti.

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

12. Deklaracja zgodności WE

Nazwa:	Laser punktowy
Nazwa typu:	PMP 34-F
Rok konstrukcji:	2006

Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że niniejszy produkt jest zgodny z następującymi wytycznymi oraz normami: EN 61000-6-3, EN 61000-6-2, 89/336/EWG.

Hilti AG



Bodo Baur
Quality Manager
BA Electric Tools & Accessories
08 2006



Tassilo Deinzer
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
08 2006

pl

Točkasti laser PMP 34-F

Prije stavljanja u pogon obvezatno pročitajte uputu za uporabu.

Ovu uputu za uporabu uvijek čuvajte uz aparat.

Aparat prosjeđujete drugim osobama samo zajedno s uputom za uporabu.

Sastavni dijelovi aparata **1**

- 1 Tipka za blokadu klatna
- 2 Tipka za uključivanje / isključivanje
- 3 Svijeleća dioda
- 4 Klatno
- 5 Noga za podešavanje

Kazalo	Stranica
1. Opće upute	53
2. Opis	54
3. Pribor	55
4. Tehnički podatci	56
5. Sigurnosne upute	56
6. Prije stavljanja u pogon	57
7. Posluživanje	58
8. Čišćenje i održavanje	59
9. Traženje kvara	60
10. Zbrinjavanje otpada	60
11. Jamstvo proizvođača o aparatima	61
12. EZ-izjava o suglasju	61

hr

1. Opće upute

1.1 Pokazatelji opasnosti i njihovo značenje

OPASNOST

Znači neposrednu opasnu situaciju, koja može uzrokovati tjelesne ozljede ili smrt.

OPREZ

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

UPUTA

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

1.2 Objašnjenje piktograma i ostali naputci

Znakovi upozorenja



Upozorenje
na opću
opasnost

Simboli



Prije uporabe pročitajte uputu za uporabu



Otpatke dovedite na ponovnu preradu



Strojevi i baterije se ne smiju zbrinjavati kao smeće.



Razred lasera 2 prema EN 60825-1:2003



Ne gledajte u laserski snop



Razred lasera II prema CFR 21, § 1040

Označna pločica na alatu



PMP 34-F

1 Brojevi se odnose na odgovarajuće slike. Slike za tumačenje teksta nalaze se na unutrašnjim, presavijenim omotnim stranicama. Kod proučavanja upute uvijek ih držite otvorene. U tekstu ove upute za uporabu riječ "stroj" uvijek označuje točkasti laser PMP 34-F.

Mjesto identifikacijskih detalja na aparatu

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

Tip:

Serijski broj.:

2. Opis

2.1 Uporaba u skladu s odredbama

PMP 34-F je samonivelirajući točkasti laser kojim jedna osoba može vršiti brza i točna ciljanja, prenositi kut od 90°, izvoditi horizontalno niveliranje i poravnavanje. Stroj ima četiri laserska snopa (snopovi s istom ishodišnom točkom) koja se međusobno poklapaju. Svi snopovi imaju isti domet od 30 m (domet je ovisan o osvjetljenosti okružja).

Stroj je prvenstveno namijenjen za uporabu u zatvorenim prostorijama za utvrđivanje i provjeru vertikalnih linija, linija poravnanja i za označavanje ciljnih točki.

Za vanjske aplikacije se mora paziti da okviri uvjeti odgovaraju onima u zatvorenoj prostoriji. Primjerice:

Označavanje položaja pregradnih zidova (pod pravim kutom i u vertikalnoj ravnini).

Poravnavanje dijelova uređaja / instalacija i drugih strukturnih elemenata u tri osovine.

Provjeravanje i prenošenje pravih kutova.

Prenošenje na strop točaka označenih na podu.

Manipulacije ili preinake na stroju nisu dozvoljene.

Slijedite podatke o radu, čišćenju i održavanju u uputi za uporabu.

Kako biste izbjegli opasnost od ozljeda, rabite samo originalni Hiltijev pribor i alate.

Tangencijalni udarni zavrtač i njemu pripadajuća pomoćna sredstva mogu biti opasna ako ih nepropisno i neispravno upotrebljava neosposobljeno osoblje.

2.2 Značajke

Visoka preciznost horizontalnih snopova i ciljnih snopova (± 3 mm na 10 m).

Samonivelirajući u svim smjerovima unutar $\pm 5^\circ$.

Kratko vrijeme samoniveliranja: ~3 sekunde

Upozoravajući signal "Izvan područja nivelacije" ako se prekorači područje samoniveliranja (laserski snopovi trepere).

Robustno plastično kućište otporno na udarce.

Malen i lagan - jednostavan za primjenu i transport.

Automatsko isključivanje: stroj se samostalno isključuje nakon 15 minuta. Moguć je izbor načina trajnog rada.

Jednostavan za rukovanje.

2.3 Obavijesti pri radu

Svijetleća dioda	Svijetleća dioda ne svijetli.	Aparat je isključen.
	Svijetleća dioda ne svijetli.	Baterije su iscrpljene.
	Svijetleća dioda ne svijetli.	Baterije su neispravno umetnute.
	Svijetleća dioda stalno svijetli.	Laserski snop je uključen. Stroj radi.
	Svijetleća dioda treperi.	Baterije su skoro iscrpljene.
	Svijetleća dioda treperi.	Temperatura na stroju je viša od 40 °C (104 °F) ili niža od -10 °C (14 °F) (laserski snop ne svijetli).
Laserski snop	Laserski snop treperi dva puta svakih 10 sekundi.	Baterije su skoro iscrpljene.
	Laserski snop treperi visokom frekvencijom.	Klatno je blokirano.
	Laserski snop treperi visokom frekvencijom.	Stroj ne može vršiti samoniveliranje.

hr

2.4 Opseg isporuke točkastog lasera u kartonskoj kutiji

- 1 Točkasti laser PMP 34-F
- 1 Torba za alat
- 4 Baterije
- 1 Uputa za uporabu
- 2 Ciljne ploče
- 1 Certifikat proizvođača

3. Pribor

Ciljna ploča (CM)	PMA 50
Ciljna ploča (IN)	PMA 51
Torba za alat	PMA 60
Kovčeg Hilti	PMP 34-F
Naočale za gledanje lasera	PUA 60

4. Tehnički podatci

Domet	30 m Domet je ovisan o osvjetljenju okružja. Tehničke izmjene pridržane!
Preciznost čeonog snopa (horizontalno)	Temperatura 25 °C: ±3 mm na 10 m (1/8" na 30ft)
Preciznost uvinutog snopa (horizontalno)	Temperatura 25 °C: ±3 mm na 10 m (1/8" na 30ft)
Preciznost kutnog snopa (horizontalno)	Temperatura 25 °C: 90° ±60"
Preciznost ciljnih snopova	Temperatura 25 °C: ±3 mm na 10 m (1/8" na 30ft)
Vrijeme samoniveliranja (ca.)	3 s
Klasa lasera: klasa 2	Temperatura 25 °C, vidljiva: 635 Nm IEC 825- 1:2003, EN 60825-01:2003, CFR 21 § 1040 (FDA)
Promjer snopa	Temperatura 25 °C, Udaljenost 5 m: ≤3 mm Temperatura 25 °C, Udaljenost 20 m: ≤12 mm
Područje samoniveliranja	±5 °
Automatsko isključivanje	aktivirano nakon: 15 min
Indikator radnog stanja	LED i laserski snop
Napajanje strujom	AA-baterije, Alkalno-manganske baterije: 4
Trajanje rada	Alkalno-manganska baterija, Temperatura 25 °C (+77 °F): Min. 20 h
Radna temperatura	-10 - 40 °C (+14 °F do 104 °F)
Temperatura uskladištenja	-20 - 63 °C (-4 °F do 145 °F)
Zaštita od prašine i prskanja vode (izvan pretinca za baterije)	IP 54 IEC 529
Težina	bez baterija: 660 g
Dimenzije	138 mm X 51 mm X 126 mm

5. Sigurnosne upute

5.1 Osnovne sigurnosne napomene

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

5.2 Opće zaštitne mjere

- Ne onesposobljavajte sigurnosne uređaje i ne uklanjajte znakove uputa i upozorenja.
- Naočale za ciljanje lasera nisu naočale za zaštitu od lasera i ne štite oči od laserskog zračenja. Naočale se zbog svoga ograničenja prepoznavanja boja ne smiju koristiti u javnom prometu, smiju se upotrebljavati samo kod radova s ovim alatom

- Djecu držite dalje od laserskih aparata.
- Kod nestručnog pričvršćivanja aparata može doći do laserskog zračenja koje prekoračuje razred 2. **Popravak aparata prepustite samo servisnim radionicama Hilti.**
- Ne otvarajte aparat.**
- Stroj provjerite prije uporabe. Ako je, odnesite ga na popravak u servis Hilti.
- Prije mjerenja / primjene provjerite preciznost stroja.
- Nakon pada ili drugih mehaničkih utjecaja mora se alat provjeriti u servisnom centru Hilti.

- i) Ako alat iz velike hladnoće prenosite u toplije okruženje ili obratno, trebali biste pustiti da se prije uporabe aklimatizira.
- j) Pri uporabi s prilagodnicima sa sigurnošću utvrdite da je alat čvrsto pričvršćen vijcima.
- k) Da izbjegnute nepravilna mjerenja, morate prozor za izlaz laserskog snopa držati čistim.
- l) Iako je alat projektiran za teške uvjete uporabe na gradilištima, trebali biste njime brižljivo rukovati kao i s drugim optičkim i električnim alatima (dalekozor, naočale, fotografski aparat).
- m) Iako je aparat zaštićen protiv prodiranja vlage, trebali biste ga obrisati prije spremanja u transportnu kutiju.
- n) Vodite računa o utjecajima okruženja. Aparat ne izlažite padalinama, ne rabite ga u vlažnom ili mokrom okruženju. Stroj ne upotrebljavajte tamo gdje postoji opasnost od požara ili eksplozije.

5.3 Električno

- a) Alat uvijek šaljite bez baterija/akumulatorskog paketa.
- b) Da izbjegnute štete u okolišu, morate alat zbrinuti u skladu s važećim smjernicama specifičnim za određenu državu. U slučaju dvojbe se posavjetujte s proizvođačem.

5.4 Stručno opremanje radnih mjesta

- a) Osigurajte mjesto mjerenja i pri postavljanju alata pazite da zraka ne bude usmjerena prema drugoj osobi ili prema vama.

- b) Kod poravnavanja na ljestvama ne zauzimajte nenormalan položaj tijela. Zauzmite siguran i stabilan položaj tijela i u svakom trenutku održavajte ravnotežu.
- c) Mjerenje kroz staklene površine ili druge objekte može dati nepravilne rezultate mjerenja.
- d) Pazite na to da alat bude postavljen na ravnoj stabilnoj podlozi (bez vibracija!).
- e) Alat upotrebljavajte samo unutar definiranih granica uporabe.

5.5 Elektromagnetska kompatibilnost

Iako alat ispunjava stroge zahtjeve dotičnih smjernica, Hilti ne može isključiti mogućnost da alat bude ometan jakim zračenjem što može dovesti do neispravnog rada. U tom slučaju i u slučaju drugih nesigurnosti treba provesti kontrolna mjerenja. Hilti također ne može isključiti ometanje drugih alata (npr. navigacijskih uređaja u zrakoplovima).

5.6 Klasifikacija lasera

Alat, ovisno o kupljenoj inačici, odgovara klasi lasera 2 s temeljem na normi IEC825-1 / EN60825-1:2003 i CFR 21 § 1040 (FDA). Ovi aparati se smiju upotrebljavati bez daljnjih zaštitnih mjera. Oko se pri nehodičnom, kratkotrajnom pogledu u laserski snop štiti refleksnim zatvaranjem očnog kapka. Na ovo refleksno zatvaranje očnog kapka mogu međutim utjecati lijekovi, alkohol ili droge. Unatoč tomu kao i pri suncu ne bi trebalo gledati neposredno u izvor svjetlosti. Laserski snom ne usmjeravajte prema osobama.

6. Prije stavljanja u pogon



6.1 Umetanje baterija

OPREZ

U stroj ne ulažite oštećene baterije.

OPASNOST

Ne miješajte nove sa starim baterijama. Ne upotrebljavajte baterije različitih proizvođača ili različitih tipova.

1. Pritisnite zaponac na pretincu za baterije.
2. Držač baterija izvucite prema dolje iz alata.
3. Zamijenite baterije.
UPUTA Pazite na polaritet.
4. Zatvorite pretinac za baterije.
UPUTA Pazite na potpuno zatvaranje za suna.

7. Posluživanje



7.1 Posluživanje

7.1.1 Uključivanje laserskih snopova

Jedanput pritisnite uključno/isključnu tipku kako biste aktivirali alat. Time se uključuju svi laserski snopovi (ciljni snop, čeonni snop i kutni snop).

7.1.2 Isključivanje alata / laserskih snopova

Pritišćite uključno/isključnu sklopku dok se laserski snop više ne vidi i svijeleća dioda ne ugasi.

UPUTA

Nakon cca. 15 minuta alat se automatski isključuje.

7.1.3 Deaktiviranje automatskog isključivanja

Držite tipku za izbor funkcija pritisnutu cca. 4 sekunde doke laserski snopovi za potvrdu ne zatrepre tri puta.

UPUTA

Alat se isključuje kada se pritisne sklopka za izbor funkcija (jedanput do tri puta ovisno o radnom stanju) ili kada su baterije iscrpljene.

7.2 Primjeri primjene

7.2.1 Mjerenje dubine čeličnih građevnih elemenata **3**

7.2.2 Vertikalno poravnavanje dovratnika i prozorskih okvira **4**

7.2.3 Poravnavanje suhih građevnih profila za podjelu prostora **5**

7.2.4 Poravnavanje cijevnih učvršćenja **6**

7.3 Provjera

7.3.1 Provjera vertikalnog ciljnog snopa **7**

1. U visokoj prostoriji nacrtajte podnu oznaku (križić) (primjerice na stepeništu visine 5-10 m).
2. Postavite alat na ravu i vodoravnu površinu.

3. Uključite alat.
4. Postavite alat s donjim ciljnim snopom na centar križa.
5. Označite točku vertikalnog ciljnog snopa na stropu. U tu svrhu prije toga na strop pričvrstite papir.
6. Okrenite alat za 90°.

UPUTA Referentni snop mora ostati na centru križa.

7. Označite točku vertikalnog ciljnog snopa na stropu.
 8. Ponovite postupak kod kuta od 180° i 270°.
- UPUTA** 4 rezultirajuće točke definiraju krug u kojem točke sjecišta dijagonala d1 (1-3) i d2 (2-4) označuju točnu ciljnu točku.

7.3.1.1 Izračun preciznosti

$$R = \frac{10}{RH [m]} \times \frac{(d1 + d2) [mm]}{4} \quad (1)$$

$$R = \frac{30}{RH [ft]} \times \frac{(d1 + d2) [inch]}{4} \quad (2)$$

Rezultat (R) formule (VP = visina prostorije) odnosi se na točnost u "mm na 10 m" (formula(1)). Taj rezultat (R) bi se trebao protezati unutar specifikacije za alat 3 mm na 10 m.

7.3.2 Provjera čeonog snopa i / ili kutnog laserskog snopa s obzorom na odstupanje visine **8**

1. Postavite alat na ravu i vodoravnu površinu udaljenu cca. 20 cm od zida (A) i usmjerite laserski snop na zid (A).
2. Označite centar laserskog snopa križićem na zidu (A).
3. Okrenite alat za 180° i označite centar laserskog snopa križićem na suprotnom zidu (B).
4. Postavite alat na ravnu i vodoravnu površinu udaljenu cca. 20 cm od zida (B) i usmjerite laserski snop na zid (B).
5. Označite centar laserskog snopa križićem na zidu (B).

- Okrenite alat za 180° i označite centar laserskog snopa križicom na suprotnom zidu (A).

7.3.2.1 Izračun preciznosti

$$\frac{6\text{ mm} - 4\text{ mm}}{10 \times 2} = \frac{2\text{ mm}}{20\text{ m}} = 1\text{ mm}/10\text{ m}$$

- Izmjerite udaljenost d1 između 1 i 4 i d2 između 2 i 3.
- Označite središte d1 i d2.
Ukoliko se referentne točke 1 i 3 nalaze na različitim stranama središta, oduzmite d2 od d1.
Ukoliko se referentne točke 1 i 3 nalaze na istoj strani središta, d1 dodajte d2.
- Podijelite rezultat s dvostrukom vrijednošću dužine prostorije.
Maksimalna greška iznosi 3 mm na 10 m.
Primjer: d1 = 6 mm / d2 = 4 mm / dužina prostorije (D) = 10 m
Točke 1 i 3 nalaze se na različitim stranama točnih horizontala.

7.3.3 Provjera kuta između čeonog snopa i kutnog laserskog snopa 9 10 11 12 13

- Postavite alat na rub prostorije s dimenzijama od najmanje 10 m dužine i 5 m širine (li istog omjera 2:1).
UPUTA Podna površina mora biti ravna i vodoravna.
- Uključite alat.
- Fiksirajte ciljnu ploču u udaljenosti najmanje 10 m od alata kako bi se čeonni snop odrazio u sjecištu ciljne ploče.

- S drugom ciljnom pločom udaljenom 5 m (mjerna udaljenost) od ciljne ploče 1 označite referentni križić na podu.
Vertikalna linija druge ciljne ploče mora prolaziti točno kroz centar čeonog snopa.
- Fiksirajte drugu ciljnu ploču najmanje 5 m od referentne točke utvrđene u koraku 4 kako bi vertikalna linija druge ciljne ploče prolazila točno kroz centar čeonog snopa.
- Sada alat s donjim ciljnim snopom postavite na centar referentnog križića iz koraka 4 tako da vertikalna linija prve ciljne ploče (iz koraka 3) prolazi točno kroz centar čeonog snopa.
- Fiksirajte sljedeću ciljnu ploču ili čvrsti papir u udaljenosti 5 m od kutnog snopa u središtu polovice puta. Označite središte (d1) kutnog snopa.
- Okrenite alat za 90° gledano odozgo u smjeru kazaljki na satu. Donji ciljni snop mora ostati na centru referentnog križića, a centar kutnog snopa mora prolaziti točno kroz vertikalnu liniju druge ciljne ploče (iz koraka 5).
- Zatim označite središte (d2) čeonog snopa na ciljnoj ploči / čvrstom papiru iz koraka 7.
UPUTA Horizontalna udaljenost između d1 i d2 smije iznositi najviše 3 mm kod mjerne udaljenosti od 5 m.

7.3.4 Izračun preciznosti ciljanja (g) uz mjernu udaljenost koja ne iznosi 5 m:

$g = (3\text{ mm} \times \text{mjerna udaljenost (m)}) / 5\text{ m}$.

U ovom slučaju smije horizontalna udaljenost između d1 i d2 maksimalno iznositi vrijednost (g) kod definirane mjerne udaljenosti (m).

8. Čišćenje i održavanje

8.1 Čišćenje i sušenje

- Otpušite prašinu s leća.
- Staklo ne dodirujte prstima.
- Čišćenje obavljajte samo čistom i mekanom krpom; ako je potrebno, navlažite je čistim alkoholom ili s malo vode.
UPUTA Ne upotrebljavajte druge tekućine, jer mogu nagristi plastične dijelove.

- Pri skladištenju opreme poštujujte granične temperaturne vrijednosti, posebice zimi / ljeti, kada opremu čuvate u unutrašnjosti vozila (-20 °C do +63 °C / -4 °F do 145 °F).

8.2 Skladištenje

Raspakirajte navlažene aparate. Osušite aparate, transportne kutije i pribor (na temperaturi

najviše od 40 °C / 104 °F) i očistite ih. Opremu ponovno zapakirajte tek nakon što se u potpunosti osuši.

Nakon duljeg skladištenja ili transporta Vaše opreme prije uporabe provedite kontrolno mjerenje.

Prije duljeg skladištenja izvadite baterije iz alata. Baterije koje cure mogu oštetiti aparat.

8.3 Transportiranje

Za transport ili slanje Vaše opreme upotrebljavajte Hiltijev transportni kovčeg ili istovjetnu ambalažu.

OPREZ

Alat uvijek šaljite bez baterija/akumulatorskog paketa.

9. Traženje kvara

Kvar	Mogući uzrok	Popravak
Alat se ne može uključiti.	Baterija prazna.	Zamijenite bateriju.
	Krivi polaritet baterije.	Pravilno uložite bateriju.
	Pretinac za bateriju nije zatvoren.	Zatvorite pretinac za bateriju.
	Aparat ili sklopka za izbor pokvareni.	Stroj odnesite na popravak u Hilti servisnu službu.
Pojedinačni laserski snopovi ne funkcioniraju.	Laserski izvor ili upravljanje laserom pokvareni.	Stroj odnesite na popravak u Hilti servisnu službu.
Aparat se može uključiti, ali se ne vidi laserski snop.	Laserski izvor ili upravljanje laserom pokvareni.	Stroj odnesite na popravak u Hilti servisnu službu.
	Temperatura previsoka ili preniska.	Pustite da se aparat ohladi odn. zagrije.
Automatsko niveliranje ne funkcionira.	Aparat postavljen na previše ukošenu podlogu.	Postavite aparat na ravnu podlogu.
	Klatno blokirano.	Oslobodite klatno.
	Prejako vanjsko svjetlo.	Reducirajte vanjsko svjetlo.
	Senzor nagiba pokvaren.	Stroj odnesite na popravak u Hilti servisnu službu.

10. Zbrinjavanje otpada

OPREZ

Kod nestručnog zbrinjavanja opreme može doći do sljedećih događaja: Kod spaljivanja plastičnih dijelova nastaju otrovni plinovi koji uzrokuju oboljenja osoba. Ako se baterije oštete ili jako zagriju, mogu eksplodirati i pritom uzrokovati trovanja, opekline, koroziju ili onečišćenje okoliša. Nepromišljeno zbrinjavanje omogućuje neovlaštenim osobama nepropisnu uporabu opreme. Pri tome mogu teško ozlijediti sebe i treće osobe kao i onečistiti okoliš.



Aparati Hilti su većim dijelom proizvedeni od materijala koji se mogu ponovno preraditi. Preduvjet za ponovnu preradu je stručno razvrstavanje materijala. U mnogim državama je Hilti već spreman za preuzimanje Vašeg istrošenog aparata na ponovnu preradu. O tome pitajte servisnu službu Hilti ili Vašeg prodajnog savjetnika.



Samo za EU države

Električne alate ne odlažite u kućne otpatke!

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



Baterije zbrinite sukladno nacionalnim propisima

11. Jamstvo proizvođača o aparatima

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

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

Ostali zahtjevi su isključeni ukoliko ne podliježu obvezujućim nacionalnim propisima. Hilti

posebice ne odgovara za neposrednu ili posrednu štetu zbog nedostataka ili posljednu štetu zbog nedostataka, gubitke ili troškove povezane s uporabom ili nemogućnosti uporabe aparata u bilo koju svrhu. Izričito su isključena prešutna jamstva za prikladnost uporabe u neku određenu svrhu.

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

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

12. EZ-izjava o suglasju

Oznaka:	Točkasti laser
Tipaska oznaka:	PMP 34-F
Godina konstrukcije:	2006

Pod vlastitom odgovornošću izjavljujemo da je ovaj proizvod suglasan sa sljedećim smjernicama i normama: EN 61000-6-3, EN 61000-6-2, 89/336/EWG.

Hilti Aktiengesellschaft

Bodo Baur
Quality Manager
BA Electric Tools & Accessories
08 2006

Tassilo Deinzer
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
08 2006

hr

Točkovni laser PMP 34-F

Pred začetkom uporabe obvezno preberite navodila za uporabo.

Navodila za uporabo naj bodo vedno shranjena pri napravi.

Napravo dajte drugi osebi le s priloženimi navodili za uporabo.

Komponente naprave **1**

- ① Tipka za blokado nihanja
- ② Tipka za vklop / izklop
- ③ Svetleča dioda
- ④ Nihalo
- ⑤ Noga

Vsebina	Stran
1. Splošna opozorila	63
2. Opis	64
3. Pribor	66
4. Tehnični podatki	66
5. Varnostna opozorila	67
6. Pred začetkom uporabe	68
7. Uporaba	68
8. Nega in vzdrževanje	70
9. Motnje pri delovanju	70
10. Recikliranje	71
11. Garancija proizvajalca naprave	72
12. ES-izjava o skladnosti	72

sl

1. Splošna opozorila

1.1 Opozorila in njihov pomen

NEVARNOST

Za neposredno grozečo nevarnost, ki lahko pripelje do težjih telesnih poškodb ali do smrti.

PREVIDNO

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

NASVET

Za navodila za uporabo in druge uporabne informacije.

1.2 Pojasnila slikovnih oznak in dodatna opozorila

Opozorilni znaki



Opozorilo na splošno nevarnost

sl

Simbol



Pred začetkom dela preberite navodila za uporabo.



Odpadni material oddajte v recikliranje



Orodij in baterij ne odstranjujte skupaj z gospodinjstvi odpadki.



2. laserski razred v skladu z EN 60825-1:2003

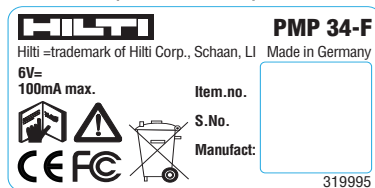


Ne glejte v žarek.



2. laserski razred v skladu s CFR 21, § 1040

Ploščica s podatki na napravi



PMP 34-F

1 Številke označujejo slike. Slike se nahajajo na notranjih straneh zložljivih platnic. Slednje naj bodo pri prebiranju navodil odprte. V besedilu teh navodil za uporabo označuje beseda »naprava« vedno točkovni laser PMP 34-F.

Lokacija identifikacijskih mest na napravi

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

Tip:

Serijska št.:

2. Opis

2.1 Uporaba v skladu z namembnostjo

PMP 34-F je samonivelirni točkovni laser, s katerim lahko ena sama oseba hitro in natančno določa navpičnice, prenaša kot 90°, opravlja horizontalno niveliranje in izvaja poravnavanje. Naprava oddaja štiri medsebojno usklajene laserke žarke (žarki z isto izhodiščno točko). Vsi žarki imajo enak doseg 30 m (doseg je odvisen od svetlosti okolice).

Naprava je predvidena predvsem za uporabo v notranjih prostorih, za določanje in preverjanje vertikalnih linij, poravnalnih linij in prenos točk po vertikali.

Pri zunanji uporabi je treba zagotoviti, da pogoji uporabe ustrezajo tistim v notranjih prostorih. Na primer:

Označevanje položaja pregradnih sten (pod pravim kotom in v vertikalni ravnini).

Poravnavanje opreme/instalacij in drugih strukturnih elementov po treh oseh.

Preverjanje in prenos pravih kotov.

Prenos označenih točk s tal na stropove.

Naprave na noben način ne smete spreminjati ali posegati vanjo.

Upoštevajte navodila za delo, nego in vzdrževanje, ki so podana v teh navodilih za uporabo.

Da preprečite nevarnost poškodb, uporabljajte samo originalno Hiltijevo opremo in nastavke.

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

2.2 Opombe

Visoka natančnost horizontalnih in navpičnih žarkov (± 3 mm na 10 m).

Samoniveliranje v vseh smereh znotraj $\pm 5^\circ$.

Kratek čas samoniveliranja: ~ 3 sekunde

Opozorilni signal "izven območja niveliranja" ob prekoračitvi območja niveliranja (laserski žarki utripajo).

Robustno ohišje iz plastike, odporne proti udarcem.

Majhen in lahek - enostaven za uporabo in za transport.

Samodejni izklop: naprava se samodejno izklopi po 15 minutah. Izbrati je mogoče tudi način trajnega delovanja.

Enostaven za upravljanje.

sl

2.3 Indikatorji stanja

Svetleča dioda	Svetleča dioda ne sveti.	Naprava je izklopljena.
	Svetleča dioda ne sveti.	Baterije so prazne.
	Svetleča dioda ne sveti.	Baterije so narobe vstavljene.
	Svetleča dioda neprekinjeno sveti.	Laserski žarek je vključen. Naprava deluje.
	Svetleča dioda utripa.	Baterije so skoraj prazne.
	Svetleča dioda utripa.	Temperatura okolice naprave je višja od 40°C ali nižja od -10°C (laserski žarek se ne pokaže).
Laserski žarek	Laserski žarek utripne dvakrat na vsakih 10 sekund.	Baterije so skoraj prazne.
	Laserski žarek utripa z visoko frekvenco.	Nihalo je blokirano.
	Laserski žarek utripa z visoko frekvenco.	Naprava se ne more sama znivelirati.

2.4 Obseg dobave točkovega laserja v kartonasti škatli

- 1 Točkovni laser PMP 34-F
- 1 Torba
- 4 Baterije
- 1 Navodila za uporabo
- 2 Tarče
- 1 Certifikat proizvajalca

3. Pribor

Tarča (CM)	PMA 50
Tarča (IN)	PMA 51
Torbica	PMA 60
Kovček Hilti	PMP 34-F
Očala za opazovanje laserskega žarka	PUA 60

4. Tehnični podatki

Doseg	30 m Doseg je odvisen od svetlosti okolice. Pridržujemo si pravico do tehničnih sprememb!
Natančnost sprednjega žarka (horizontala)	temperatura 25 °C: ±3 mm na 10 m (1/8" na 30 čevljev)
Natančnost odklonjenega žarka (horizontala)	temperatura 25 °C: ±3 mm na 10 m (1/8" na 30 čevljev)
Natančnost kota (horizontala)	temperatura 25 °C: 90° ±60"
Natančnost navpičnih žarkov	temperatura 25 °C: ±3 mm na 10 m (1/8" na 30 čevljev)
Čas samoniveliranja (ca.)	3 s
Razred laserja: razred 2	temperatura 25 °C, vidni: 635 nm IEC 825- 1:2003, EN 60825-01:2003, CFR 21 § 1040 (FDA)
Premer žarka	temperatura 25 °C, razdalja 5 m: ≤3 mm temperatura 25 °C, razdalja 20 m: ≤12 mm
Območje samoniveliranja	±5 °
Avtomatski izklop	aktivira se po: 15 min
Prikazovanje stanja	LED dioda in laserski žarki
Napajanje	AA-celice, alkalno-manganove baterije: 4
Trajanje uporabe	alkalno-manganova baterija, temperatura 25 °C (+77 °F): Min. 20 h
Delovna temperatura	-10 - 40 °C (+14 °F do 104 °F)
Temperatura skladiščenja	-20 - 63 °C (-4 °F do 145 °F)
Zaščita pred prahom in curki vode (razen predala za baterije)	IP 54 IEC 529
Teža	brez baterij: 660 g
Dimenzije	138 mm X 51 mm X 126 mm

5. Varnostna opozorila

5.1 Osnovne varnostne zahteve

Poleg varnostno-tehničnih opozoril v posameznih poglavjih teh navodil za uporabo morate vedno in dosledno upoštevati tudi spodaj navedena določila.

5.2 Splošni varnostni ukrepi

- a) Prepovedano je onesposobljenje varnostnih elementov in odstranjevanje ploščic z navodili in opozorili.
- b) Očala za opazovanje laserskega žarka niso zaščitna očala in ne varujejo oči pred laserskim sevanjem. Očal zaradi omejenega barvnega vida ni dovoljeno uporabljati v javnem cestnem prometu. Uporabljajte jih samo pri delu s to napravo.
- c) Otrokom ne dovolite v bližino laserskih naprav.
- d) Pri nestrokovnem odvijanju naprave lahko nastane lasersko sevanje, ki presega 2. razred. Napravo sme popravljati samo Hiltijev servis.
- e) **Ne odpirajte naprave.**
- f) Napravo pred uporabo pregledajte. Če je naprava poškodovana, naj jo popravijo v servisu Hilti.
- g) Pred začetkom meritev/dela kontrolirajte natančnost naprave.
- h) Če naprava pade ali je bila podvržena drugim mehanskim vplivom, jo mora pregledati servisni center Hilti.
- i) Če napravo prenesete iz hladnega v toplejši prostor, ali pa obratno, se mora pred uporabo aklimatizirati.
- j) Pri uporabi adapterjev se prepričajte, ali ja naprava dobro privita.
- k) V izogib napačnim meritvam mora biti izstopno okence za laserski žarek vedno čisto.
- l) Čeprav je naprava zasnovana za zahtevne pogoje uporabe na gradbišču, ravnajte z njo skrbno, tako kot z drugimi optičnimi in električnimi napravami (npr. z daljnogledom, očali ali fotoaparatom).
- m) Čeprav je naprava zaščitena pred vdorom vlage, jo obrišite, preden jo pospravite v torbo.

- n) Upoštevajte vplive okolice. Naprave ne izpostavljajte padavinam in je ne uporabljajte v vlažnem ali mokrem okolju. Orodja ne uporabljajte tam, kjer obstaja nevarnost nastanka požara ali eksplozije.

5.3 Električno

- a) Napravo vedno pošiljajte brez baterij/akumulatorskih baterij.
- b) Odsluženo napravo zavržite v skladu z veljavnimi nacionalnimi predpisi, da ne pride do onesnaževanja okolja. V primeru dvoma se posvetujte s proizvajalcem.

5.4 Strokovna ureditev delovnih mest

- a) Zavarujte območje merjenja in pazite, da pri postavljanju naprave ne usmerite laserskega žarka proti drugim osebam ali proti sebi.
- b) Pri delu na lestvi se izogibajte nenormalni telesni drži. Stojte na trdni podlagi in vedno ohranjajte ravnotežje.
- c) Merjenje skozi steklene šipe ali druge predmete lahko popači rezultate meritev.
- d) Pazite, da bo naprava postavljena na ravni in stabilni podlagi (brez vibracij!).
- e) Napravo uporabljajte samo znotraj določenih mej uporabe.

5.5 Elektromagnetna združljivost

Čeprav naprava izpolnjuje stroge zahteve za devnih direktiv, Hilti ne more izključiti možnosti, da pride do motenj v delovanju naprave zaradi močnih sevanj, kar lahko privede do izpada funkcije naprave. V takem primeru in v primeru drugih negotovosti opravite kontrolne meritve. Hilti prav tako ne more izključiti možnosti motenj drugih naprav (npr. letalskih navigacijskih naprav).

5.6 Klasifikacija laserja

Naprava je odvisno od prodajne različice uvrščena v 2. laserski razred na osnovi standardov IEC825-1 / EN60825-1:2003 in CFR 21 § 1040 (FDA). Te naprave se lahko uporablja brez dodatnih zaščitnih ukrepov. Če oseba nehoti za kratek čas pogleda v laserski žarek, se oko za-

sl

ščiti z refleksnim zapiranjem vek. To refleksno zapiranje vek pa lahko ovirajo zdravila, alkohol ali mamila. Kljub temu pa ne smete gledati

neposredno v vir svetlobe - tako kot ne smete gledati v sonce. Laserskega žarka ne usmerjajte v ljudi.

6. Pred začetkom uporabe



6.1 Vstavljanje baterij **2**

PREVIDNO

Ne uporabljajte poškodovanih baterij.

NEVARNOST

Ne mešajte starih in novih baterij. Ne uporabljajte baterij različnih proizvajalcev ali različnih tipov.

1. Pritisnite na zapiralo na predalu za baterije.
2. Nosilec baterij povlecite navzdol iz naprave.
3. Zamenjajte baterije.
NASVET Pazite na polarnost.
4. Zaprite predal za baterije.
NASVET Pazite, da se zapiralo dobro zaskoči.

7. Uporaba



7.1 Uporaba

7.1.1 Vključitev laserskih žarkov

Za aktiviranje naprave enkrat pritisnite tipko za vklop/izklop. Pri tem se vklopijo vsi laserski žarki (navpična žarka, sprednji žarek in odklonjeni žarek).

7.1.2 Izključitev naprave/laserskih žarkov

Držite tipko za vklop/izklop, dokler laserski žarek ni več viden in ugasne svetleča dioda.

NASVET

Naprava se samodejno izklopi čez pribl. 15 minut.

7.1.3 Deaktiviranje avtomatskega izklopa

Pritisnite izbirno stikalo za pribl. 4 sekunde, da laserski žarki trikrat pobliškajo v potrditev.

NASVET

Naprava se izklopi, ko pritisnete izbirno stikalo (enkrat do trikrat, odvisno od načina delovanja) ali ko se izpraznijo baterije.

7.2 Primeri uporabe

7.2.1 Določanje vertikale jeklenih gradbenih elementov **3**

7.2.2 Vertikalno poravnavanje okvirov oken in vrat **4**

7.2.3 Poravnavanje suhomontažnih profilov za razdelitev prostorov **5**

7.2.4 Poravnavanje nosilcev za cevi **6**

7.3 Kontrola

7.3.1 Kontrola navpičnega žarka **7**

1. Izberite visok prostor in naredite oznako na tleh (križ) - npr. v 5-10 m visokem stopnišču.
2. Postavite napravo na ravno in horizontalno površino.
3. Vključite napravo.
4. Spodnji navpični žarek naprave nastavite v center križa.
5. Označite točko vertikalnega žarka na stropu. Za to vnaprej nalepite na strop kos papirja.

- Zavrtite napravo za 90°.
NASVET Referenčni žarek mora ostati v centru križa.
- Označite točko vertikalnega žarka na stropu.
- Postopek ponovite še pri kotih 180° in 270°.
NASVET Štiri tako dobljene točke tvorijo krog, v katerem presečišče diagonal d1 (1-3) in d2 (2-4) predstavlja točno vertikalno preneseno točko.

7.3.1.1 Izračun natančnosti

$$R = \frac{10}{RH [m]} \times \frac{(d1 + d2) [mm]}{4} \quad (1)$$

$$R = \frac{30}{RH [ft]} \times \frac{(d1 + d2) [inch]}{4} \quad (2)$$

Rezultat (R) formule (RH = višina prostora) se nanaša na natančnost v "mm na 10 m" (formula (1)). Ta rezultat (R) mora biti znotraj specifikacij za napravo - 3 mm na 10 m.

7.3.2 Kontrola višinskega odstopanja sprednjega žarka in/ali odklonjenega laserskega žarka **B**

- Postavite napravo na ravno in horizontalno površino, pribl. 20 cm od stene (A) in usmerite laserski žarek v steno (A).
- Označite center laserskega žarka na steni (A) s križem.
- Zavrtite napravo za 180° in s križem označite središče laserskega žarka na nasprotni steni (B).
- Postavite napravo na ravno in horizontalno površino, pribl. 20 cm od stene (B), in usmerite laserski žarek v steno (B).
- Označite središče laserskega žarka na steni (B) s križem.
- Zavrtite napravo za 180° in s križem označite središče laserskega žarka na nasprotni steni (A).

7.3.2.1 Izračun natančnosti

$$\frac{6\text{ mm} - 4\text{ mm}}{10 \times 2} = \frac{2\text{ mm}}{20\text{ m}} = 1\text{ mm}/10\text{ m}$$

- Izmerite razdalji d1 med 1 in 4 ter d2 med 2 in 3.
- Označite središči d1 in d2.
Če se referenčni točki 1 in 3 nahajata na različnih straneh središča, odštejete d2 od d1.
Če sta referenčni točki 1 in 3 na isti strani središča, prištejete d1 k d2.
- Rezultat delite z dvojno dolžino prostora. Maksimalna napaka je 3 mm na 10 m. Primer: d1 = 6 mm/ d2 = 4 mm/ dolžina prostora (D) = 10 m
Točki 1 in 3 se nahajata na različnih straneh točne horizontale.

7.3.3 Kontrola kota med sprednjim žarkom in odklonjenim laserskim žarkom **9 10 11 12 13**

- Postavite napravo ob steno prostora z dimenzijami najmanj 10 m (dolžina) x 5 m (širina) (ali v drug prostor z enakim razmerjem stranic 2:1).
NASVET Tla morajo biti ravna in horizontalna.
- Vklopite napravo.
- Na oddaljenosti najmanj 10 m od naprave pritrđite tarčo tako, da bo sprednji žarek viden v križu tarče.
- Z drugo tarčo označite na tleh referenčni križ v oddaljenosti 5 m (izmerjena razdalja) od tarče 1.
Vertikalna linija druge tarče mora potekati točno skozi središče sprednjega žarka.
- Drugo tarčo postavite najmanj 5 m od referenčne točke, določene v 4. koraku. Vertikalna linija druge tarče mora potekati točno skozi center sprednjega žarka.
- Zdaj postavite spodnji navpični žarek naprave v center referenčnega križa iz 4. koraka tako, da bo vertikalna linija prve tarče (iz 3. koraka) potekala točno skozi središče sprednjega žarka.
- Na razdalji 5 m odklonjenega žarka postavite drugo tarčo ali trd papir, čim bolj na sredi. Označite središče (d1) odklonjenega žarka.

sl

- Zavrtnite napravo za 90°, gledano od zgoraj v smeri gibanja urnega kazalca. Spodnji navpični žarek mora ostati v središču referenčnega križa, središče odklonjenega žarka pa mora potekati točno skozi vertikalno linijo druge tarče (iz 5. koraka).
- Označite središče (d2) sprednjega žarka na tarči/trdem papirju iz 7. koraka.

NASVET Horizontalna razdalja med d1 in d2 sme pri merilni razdalji 5 m znašati največ 3 mm.

7.3.4 Izračun natančnosti namerjanja (g) z merilno razdaljo, ki se razlikuje od 5 m:

$$g = (3 \text{ mm} \times \text{merilna razdalja (m)}) / 5 \text{ m.}$$

V tem primeru sme horizontalna razdalja med d1 in d2 pri znani merilni razdalji (m) znašati največ (g).

8. Nega in vzdrževanje

8.1 Čiščenje in sušenje

- Spihajte prah z leč.
- Ne dotikajte se stekla s prsti.
- Za čiščenje uporabljajte samo čisto in mehko krpo; po potrebi jo rahlo navlažite s čistim alkoholom ali z vodo.

NASVET Za čiščenje ne uporabljajte nobenih drugih tekočin, ker lahko poškodujejo plastične dele.

- Pri shranjevanju vaše opreme upoštevajte temperaturne meje, zlasti pozimi in poleti, če puščate opremo v vozilu (-20 °C do +63 °C).

8.2 Skladiščenje

Če je naprava vlažna, jo vzemite iz kovčka. Napravo, kovček in pribor posušite (pri največ

40 °C/ 104 °F) in očistite. Opremo pospravite šele, ko je popolnoma suha.

Po daljšem skladiščenju ali daljšem prevozu opreme opravite kontrolne meritve.

Pred daljšim uskladiščenjem vzemite baterije iz naprave. Če iz baterij izteče tekočina, lahko poškoduje napravo.

8.3 Transport

Za transport ali pošiljanje vaše opreme uporabljajte transportni kovček Hilti ali enakovredno embalažo.

PREVIDNO

Napravo vedno pošiljajte brez baterij/akumulatorskih baterij.

9. Motnje pri delovanju

Napaka	Možni vzrok	Odprava napake
Naprave ni mogoče vklopiti.	Baterija je prazna.	Zamenjajte baterijo.
	Napačna polarnost baterije.	Pravilno vstavite baterijo.
	Predal za baterijo ni zaprt.	Zaprte predal za baterijo.
Posamezni laserski žarki ne delujejo.	Okvara naprave ali stikala za izbiro.	Popravijo naj ga v Hiltijevem servisu.
	Laserski vir ali krmilje laserja v okvari.	Popravijo naj ga v Hiltijevem servisu.

Napaka	Možni vzrok	Odprava napake
Orodje je mogoče vključiti, vendar laserskih žarkov ni videti.	Laserski vir ali krmilje laserja v okvari.	Popravijo naj ga v Hiltijevem servisu.
	Temperatura je previsoka ali prenizka.	Pustite napravo, da se ohladi oz. segreje.
Avtomatsko niveliranje ne deluje.	Naprava je na preveč poševni podlagi.	Postavite napravo na vodoravno podlago.
	Nihalo je blokirano.	Sprostite nihalo.
	Premočna tuja svetloba.	Zmanjšajte tujo svetlobo.
	Okvara senzorja nagiba.	Popravijo naj ga v Hiltijevem servisu.

10. Recikliranje

PREVIDNO

Nepravilno odstranjevanje dotrajanih orodij lahko privede do naslednjega: pri sežigu plastičnih delov nastajajo strupeni plini, ki lahko škodujejo zdravju. Če se baterije poškodujejo ali segrejejo do visokih temperatur, lahko eksplodirajo in pri tem povzročijo zastrupitve, opekline, razjede in onesnaženje okolja. Oprema, ki jo odstranite na lahkomišeln način, lahko pride v roke nepooblaščenim osebam, ki jo bodo uporabile na nestrokoven način. Pri tem se lahko resno poškodujete vi ali tretje osebe in pride do onesnaženja okolja.



Naprave Hilti so pretežno narejene iz materialov, ki jih je mogoče znova uporabiti. Pogoj za ponovno uporabo materialov je ustrezno razvrščanje materiala. Hilti je v mnogo državah že pripravil vse potrebne ukrepe za reciklažo starih orodij. Posvetujte se s servisno službo Hilti ali s svojim prodajnim svetovalcem.



Samo za države EU

Električnih naprav ne odstranjajte s hišnimi odpadki!

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



Baterije zavrzite v skladu z državno zakonodajo.

11. Garancija proizvajalca naprave

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

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

Ostali zahtevki so izključeni, kolikor to ni v nasprotju z veljavnimi nacionalnimi predpisi. Hilti

ne jamči za neposredno ali posredno škodo zaradi napak, za izgube ali stroške, povezane z uporabo ali nezmožnostjo uporabe naprave za kakršenkoli namen. Molče dana zagotovila glede uporabe ali primernosti za določen namen so izrecno izključena.

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

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

12. ES-izjava o skladnosti

Oznaka:	Točkovni laser
Tipška oznaka:	PMP 34-F
Leto konstrukcije:	2006

S polno odgovornostjo izjavljamo, da ta izdelek ustreza naslednjim direktivam in standardom: EN 61000-6-3, EN 61000-6-2, 89/336/EGS.

Hilti Aktiengesellschaft



Bodo Baur
Quality Manager
BA Electric Tools & Accessories
08 2006



Tassilo Deinzer
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
08 2006

PMP 34-F Точков лазер

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

Съхранявайте Ръководството за експлоатация винаги заедно с уреда.

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

Елементи на уреда

- 1 Стопорен бутон за пендела
- 2 Бутон ВКЛ / ИЗКЛ
- 3 Светодиод
- 4 Пендел
- 5 Стойка

Съдържание	Страница
1. Общи указания	73
2. Описание	74
3. Принадлежности	75
4. Технически данни	76
5. Указания за безопасност	76
6. Въвеждане в експлоатация	77
7. Експлоатация	78
8. Обслужване и поддръжка на машината	80
9. Локализиране на повреди	80
10. Третиране на отпадъци	81
11. Гаранция от производителя за уредите	81
12. Декларация за съответствие с нормите на ЕС	82

bg

1. Общи указания

1.1 Предупредителни надписи и тяхното значение

ОПАСНОСТ

Отнася се за непосредствена опасност, която може да доведе до тежки телесни наранявания или смърт.

ВНИМАНИЕ

Отнася се за възможна опасна ситуация, която може да доведе до леки телесни наранявания или материални щети.

УКАЗАНИЕ

Препоръки при употреба и друга полезна информация.

1.2 Обяснения на пиктограмите и други указания

Предупредителни знаци



Предупреждение за опасност от общ характер

Символи



Преди употреба да се прочете Ръководството за експлоатация



Отпадъците да се рециклират



Уредите и акумулаторите не трябва да се изхвърлят като обикновени отпадъци.



Лазер клас 2
съгласно
EN 60825-
1:2003



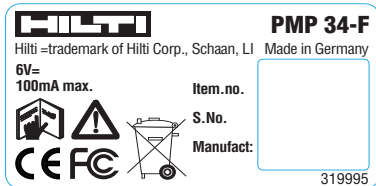
Да не се гледа директно в лъча



Лазер клас II съгласно
CFR 21, § 1040

bg

Типова табелка на уреда



PMP 34-F

1 Числата указват номерата на фигурите към текста. Тях ще намерите в сгънатата част на Ръководството за експлоатация. Разгънете я при изучаването му. В текста на настоящото Ръководство за експлоатация с наименованието »уред« винаги се обозначава Точков лазер PMP 34-F.

Място на данните за идентификация върху уреда

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

Тип: _____

Сериян №.: _____

2. Описание

2.1 Употреба по предназначение

Уредът PMP 34-F е самонивелиращ се точков лазер, даващ възможност на потребителя самостоятелно, бързо и точно да пуска отвес, да пренесе ъгъл от 90°, да нивелира по хоризонтала и да извършва работи по позициониране. Уредът има четири съответстващи лазерни лъча (лъчи с една и съща изходна точка). Всички лъчи имат еднаква дължина на обхвата от 30 м (обхватът зависи от осветеността на околната среда).

Уредът е предназначен за работа предимно в затворени помещения за определяне и проверка на вертикални линии, на линии за подравняване, както и за маркиране на отвесни точки.

При употреба на открито трябва да се съблюдава рамковите условия да отговарят на тези в закрито помещение. Например:

Маркиране на разположението на разделителни стени (под прав ъгъл и във вертикална равнина).

Триосово ориентиране на части от инсталации / инсталации и други структурни елементи.

Проверка и пренасяне на прави ъгли.

Пренасяне на маркирани на пода точки върху тавана.

Не са разрешени никакви манипулации или промени по уреда.

Спазвайте указанията за експлоатация, обслужване и поддръжка, посочени в Ръководството за експлоатация.

За предотвратяване на наранявания използвайте само оригинални принадлежности и инструменти на Хилти.

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

2.2 Характеристики

Висока точност на хоризонталните лъчи и навигационните лъчи (± 3 мм на 10 м).

Самонивелиращ се във всички посоки в рамките на $\pm 5^\circ$.

Кратко време за самонивелиране: ~ 3 секунди

Предупредителен сигнал "Извън областта на нивелиране", когато излезе извън областта на самонивелиране (лазерните лъчи мигат).

Здрав, удароустойчив пластмасов корпус.

Малък и лек - лесен за употреба и транспортиране.

Автоматично изключване: Уредът се изключва сам след 15 минути. Възможен е избор на режим на продължителна работа.

Лесен за обслужване.

2.3 Работни съобщения

Светодиод	Светодиодът не свети.	Уредът е изключен.
	Светодиодът не свети.	Батериите са изтощени.
	Светодиодът не свети.	Батериите не са поставени правилно.
	Светодиодът свети постоянно.	Лазерният лъч е включен. Уредът работи.
	Светодиодът мига.	Батериите са почти изтощени.
	Светодиодът мига.	Температурата на уреда е над 40°C (104°F) или по-ниска от -10°C (14°F) (Лазерният лъч не свети.)
Лазерен лъч	Лазерният лъч мига двукратно на всеки 10 секунди.	Батериите са почти изтощени.
	Лазерният лъч мига с висока честота.	Пенделът е блокиран.
	Лазерният лъч мига с висока честота.	Уредът не може да се самонивелира.

2.4 Обем на доставката за точков лазер в картонена кутия

- 1 Точков лазер PMP 34-F
- 1 Чанта за уреда
- 4 Батерии
- 1 Ръководство за експлоатация
- 2 Целеви плочки
- 1 Сертификат от производителя

3. Принадлежности

Целева плочка (CM)	PMA 50
Целева плочка (IN)	PMA 51
Чанта за уреда	PMA 60
Хилти-куфар	PMP 34-F
Очила за виждане на лазер	PUA 60

4. Технически данни

Обхват	30 м Обхватът зависи от осветеността на околната среда. Запазени права за технически изменения!
Точност на фронталния лъч (хоризонтално)	Температура 25 °C: ±3 мм на 10 м (1/8" на 30 фута)
Точност на лъч под ъгъл (хоризонтално)	Температура 25 °C: ±3 мм на 10 м (1/8" на 30 фута)
Точност ъгъл (хоризонтално)	Температура 25 °C: 90° ±60"
Точност вертикални лъчи	Температура 25 °C: ±3 мм на 10 м (1/8" на 30 фута)
Време за самонивелиране (прибл.)	3 сек
Лазер клас: Клас 2	Температура 25 °C, видим: 635 nm IEC 825- 1:2003, EN 60825-01:2003, CFR 21 § 1040 (FDA)
Диаметър на лъча	Температура 25 °C, Разстояние 5 м: ≤3 мм Температура 25 °C, Разстояние 20 м: ≤12 мм
Област на самонивелиране	±5°
Автоматика за изключване	активира се след: 15 мин
Индикатор за режим на работа	Светодиод и лазерни лъчи
Електрозахранване	AA-батерии, Алкално-манганови батерии: 4
Продължителност на работа	Алкално-манганова батерия, Температура 25 °C (+77 °F): Мин. 20 h
Работна температура	-10 - 40 °C (+14 °F до 104 °F)
Температура на съхранение	-20 - 63 °C (-4 °F до 145 °F)
Защита от прах и водни пръски (без гнездото за батериите)	IP 54 IEC 529
Тегло	без батерии: 660 г
Размери	138 мм X 51 мм X 126 мм

5. Указания за безопасност

5.1 Основни препоръки за безопасност

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

5.2 Общи мерки за безопасност

- Никога не деактивирайте защитите и не отстранявайте лепенките с указания и предупреждения.
- Очилата за виждане на лазерния лъч не са защитни очила и не предпазват очите от лазерното излъчване. Поради ограничена цветова чувствителност очилата не трябва да се използват в уличното движение, а само при работа с този уред
- Дръжте деца далеч от лазерни уреди.

- При неправилно завиване на уреда е възможно възникване на лазерно излъчване, което да превишава клас 2. **Давайте уреда на поправка само в сервис на Хилти.**
- Не отваряйте уреда.**
- Преди употреба проверете уреда за повреди.** Ако има такива, го предайте за ремонт в сервис на Хилти.
- Преди употреба и извършване на измервания проверете уреда за точност.**
- След падане на уреда или други механически въздействия уредът трябва да се даде за проверка в сервисен център на Хилти.
- Когато уредът се внесе от много студена среда в по-топла обстановка или обратно, преди работа уредът трябва да се аклиматизира.

- j) При използване на адаптори се уверете, че уредът е добре закрепен.
- k) За предотвратяване на погрешни измервания трябва да поддържате чисто изходното прозорче на лазера.
- l) Въпреки че уредът е проектиран за работа в тежките условия на строителната площадка, трябва да боравите с него внимателно, както с други оптически или електрически уреди (далекоглед, очила, фотоапарат).
- m) Въпреки че уредът е защитен срещу проникване на влага, преди да го поставите в транспортната опаковка, трябва да го подсушите.
- n) Съобразявайте се с влиянието на околната среда. Не оставяйте уреда на открито при дъжд, не го използвайте във влажна или мокра среда. Не използвайте уреда на места, където има опасност от пожар и експлозия.

5.3 Електрически

- a) При изпращане уредът трябва да е без батерии/акумулатор.
- b) За предотвратяване на замърсяването на околната среда уредът трябва да се предава на отпадъци съгласно съответните валидни местни разпоредби. При съмнения се обърнете към производителя.

5.4 Правилна подготовка на работното място

- a) Подсигурете мястото на измерването и при поставянето на уреда се уверете, че лъчът няма да бъде насочен към други лица или към вас.

- b) При нивелиране върху стълба избягвайте неудобните положения на тялото. Заемете стабилна стойка и пазете равновесие.
- c) Измерванията, направени през стъкло или други обекти, могат да бъдат неточни.
- d) Внимавайте уредът винаги да е поставен върху устойчива основа (без вибрации!).
- e) Използвайте уреда само по предписаното му предназначение.

5.5 Електромагнитна съвместимост

Въпреки че уредът отговаря на строгите изисквания на съответните директиви, Хилти не може да изключи възможността, той да бъде смущаван от силно излъчване, което да доведе до погрешно функциониране. В този случай и при други фактори на несигурност трябва да се проведат контролни измервания. Едновременно с това Хилти не може да гарантира, че други уреди (напр. навигационни системи на самолети) няма да бъдат смущавани.

5.6 Класификация на лазерите

В зависимост от изпълнението уредът отговаря на лазер клас 2 в съответствие със стандарта IEC825-1 / EN60825-1:2003 и CFR 21 § 1040 (FDA). Тези уреди може да се използват, без да са необходими допълнителни защитни мерки. Човешкото око е защитено при случайно моментно облъчване с лазерен лъч от вродения рефлекс за затваряне на клепачите. Този рефлекс обаче може да бъде повлиян след употреба на медикаменти, наркотици или алкохол. Въпреки това не трябва да се гледа директно в източника на светлина, така както не трябва да се гледа и в слънцето. Не насочвайте лазерния лъч срещу хора.

6. Въвеждане в експлоатация



6.1 Поставяте батериите **2**

ВНИМАНИЕ

Не поставяйте повредени батерии.

ОПАСНОСТ

Не смесвайте нови и стари батерии. Не използвайте батерии от различни производители или различни типове.

1. Натиснете закопчалката на гнездото за батериите.
2. Извадете държача на батериите надолу от уреда.
3. Сменете батериите.
УКАЗАНИЕ Съблюдавайте полярността.
4. Затворете гнездото на батериите.
УКАЗАНИЕ Следете за акуратно затваряне на закопчалката.

7. Експлоатация



7.1 Експлоатация

7.1.1 Включване на лазерните лъчи

Натиснете еднократно бутона Вкл / Изкл, за да активирате уреда. По този начин се включват всички лазерни лъчи (отвесни лъчи, фронтални лъчи и лъч под ъгъл).

7.1.2 Изключване на уреда / лазерните лъчи

Натиснете бутона Вкл / Изкл докато лазерният лъч стане невидим и светодиодът изгасне.

УКАЗАНИЕ

След припл. 15 минути уредът автоматично се изключва.

7.1.3 Деактивиране на автоматиката за самоизключване

Дръжте ключа за избор около 4 секунди натиснат, докато лазерните лъчи примигнат три пъти за потвърждение.

УКАЗАНИЕ

Уредът се изключва, когато ключът за избор е натиснат (един до три пъти, според режима на работа) или батериите са изтощени.

7.2 Примери за приложение

7.2.1 Отвесиране на стоманени елементи **3**

7.2.2 Отвесно ориентиране на рамки на врати и прозорци **4**

7.2.3 Ориентиране на профили сухо строителство за преграждане на помещение **5**

7.2.4 Ориентиране на тръбни крепежи **6**

7.3 Проверка

7.3.1 Проверка на вертикалния лъч **7**

1. Във високо помещение поставете маркировка (кръстче) на пода (например в стълбище с височина 5-10 м).

2. Поставете уреда върху равна и хоризонтална повърхност.
3. Включете уреда.
4. Поставете уреда с долния вертикален лъч в центъра на кръстчето.
5. Маркирайте точката на вертикалния лъч на тавана. За целта закрепете предвателно лист хартия на тавана.
6. Завъртете уреда на 90°.
УКАЗАНИЕ Референтният лъч трябва да остане в центъра на кръстчето.
7. Маркирайте точката на вертикалния лъч на тавана.
8. Повторете процедурата при ъгъл 180° и 270°.
УКАЗАНИЕ 4-те резултиращи точки дефинират кръг, в който, пресечните точки на диагоналите d1 (1-3) и d2 (2-4) маркират точната отвесна точка.

7.3.1.1 Изчисляване на точността

$$R = \frac{10}{RH [m]} \times \frac{(d1 + d2) [mm]}{4} \quad (1)$$

$$R = \frac{30}{RH [ft]} \times \frac{(d1 + d2) [inch]}{4} \quad (2)$$

Резултатът (R) по формулата (RH=височина на помещението) се отнася за точността в "мм на 10 м" (Формула (1)). Този резултат (R) трябва да е в рамките на специфицираните за уреда 3 мм на 10 м.

7.3.2 Проверка на фронталния лъч и / или лазерния лъч под ъгъл за отклонение във височината **8**

1. Поставете уреда върху равна и хоризонтална повърхност, на разстояние припл. 20 см от стената (A) и насочете лазерния лъч към стената (A).
2. Маркирайте центъра на лазерния лъч с кръстче върху стената (A).
3. Завъртете уреда на 180° и маркирайте центъра на лазерния лъч с кръстче на противоположната стена (B).
4. Поставете уреда върху равна и хоризонтална повърхност, на разстояние припл. 20 см от стената (B) и насочете лазерния лъч към стената (B).

- Маркирайте центъра на лазерния лъч с кръстче върху стената (B).
- Завъртете уреда на 180° и маркирайте центъра на лазерния лъч с кръстче на противоположната стена (A).

7.3.2.1 Изчисляване на точността

$$\frac{6\text{ mm} - 4\text{ mm}}{10 \times 2} = \frac{2\text{ mm}}{20\text{ m}} = 1\text{ mm}/10\text{ m}$$

- Измерете разстоянието d1 между 1 и 4 и d2 между 2 и 3.
- Маркирайте средната точка на d1 и d2. Ако референтните точки 1 и 3 се намират от различни страни на средната точка, тогава извадете d2 от d1.
Ако референтните точки 1 и 3 са от същата страна на средната точка, прибавете към d1 стойността d2.
- Разделете резултата с величина, равна на двойната дължина на помещението.
Максималната грешка е 3 мм на 10 м.
Пример: d1 = 6 мм/ d2 = 4 мм/ Дължината на помещението (D) = 10 м
Точките 1 и 3 се намират от различни страни на точните хоризонтали.

7.3.3 Проверка на ъгъла между фронталния лъч и лъча под ъгъл 9 10 11 12 13

- Поставете уреда в края на помещение с примерни минимални размери: дължина 10 м и ширина 5 м (или при същото пространствено съотношение 2:1).
УКАЗАНИЕ Подът трябва да е равен и хоризонтален.
- Включете уреда.

- Фиксирайте една целева плочка на разстояние най-малко 10 м от уреда, така че фронталният лъч да попада в центъра на целевата плочка.
- Маркирайте с втора целева плочка, отдалечена на 5 м (измервано разстояние) от целева плочка 1, референтно кръстче на пода.
Вертикалната линия на втората целева плочка трябва да преминава точно през центъра на фронталния лъч.
- Фиксирайте втората целева плочка на разстояние най-малко 5 м от определената в стъпка 4 референтна точка, така че вертикалната линия на втората целева плочка да преминава точно през центъра на фронталния лъч.
- Разположете уреда така, че долният вертикален лъч да попада в центъра на референтното кръстче от стъпка 4, и вертикалната линия на първата целева плочка (от стъпка 3) да преминава точно през центъра на фронталния лъч.
- Фиксирайте допълнителна целева плочка или лист хартия на разстояние 5 м от лъча под ъгъл колкото може по в центъра. Маркирайте средата (d1) на лъча под ъгъл.
- Завъртете уреда на 90°, гледано отгоре, по посока на часовниковата стрелка. Долният вертикален лъч трябва да остане в центъра на референтното кръстче, а центърът на лъча под ъгъл трябва да преминава точно през вертикалната линия на втората целева плочка (от стъпка 5).
- Маркирайте средната точка (d2) на фронталния лъч върху целевата плочка / листа хартия от стъпка 7.
УКАЗАНИЕ Хоризонталното разстояние между d1 и d2 трябва да е максимално 3 мм при измервано разстояние 5 м.

7.3.4 Изчисление на точността на попадение (g) с различно от 5 м измервано разстояние:

$g = (3\text{ mm} \times \text{измервано разстояние (m)}) / 5\text{ m}$.

В този случай хоризонталното разстояние между d1 и d2 трябва да е максимално на стойност (g) при дефинирано измервано разстояние (m).

8. Обслужване и поддръжка на машината

8.1 Почистване и подсушаване

1. Издухайте праха от лещите.
2. Не пипайте стъклото с пръсти.
3. Почиствайте само с чисти и меки кърпи; при необходимост навлажнете с чист спирт или малко вода.

УКАЗАНИЕ Не използвайте други течности, тъй като има опасност от увреждане на пластмасовите части.

4. При съхранение на вашето оборудване спазвайте граничните стойности на температурата, по-специално когато държите вашето оборудване в купето на колата през зимата или лятото (-20 °C до +63 °C / -4 °F до 145 °F).

8.2 Съхранение

Разопакувайте намокрени уреди. Подсушете уредите, транспортната опаковка и принадлежностите (при мак-

симално 40 °C / 104 °F) и ги почистете. Опакувайте оборудването отново едва, когато е сухо.

След продължително съхранение или транспортиране преди използване проведете контролно измерване с вашето оборудване.

Преди продължително съхранение извадете батериите от уреда. Уредът може да се повреди от изтекли батерии.

8.3 Транспортиране

При транспортиране или експедиция на вашето оборудване използвайте Хилти-куфар или друга равностойна опаковка.

ВНИМАНИЕ

При изпращане уредът трябва да е без батерии/акумулатор.

9. Локализиране на повреди

Неизправност	Възможна причина	Отстраняване
Уредът не може да се включи.	Батерията е изтощена.	Сменете батерията.
	Грешна полярност на батерията.	Поставете батерията правилно.
	Отделението за батериите не е затворено.	Затворете отделението за батериите.
	Уредът или бутонът за избор са дефектни.	Дайте уреда на поправка в сервиз на "Хилти".
Отделни лазерни лъчи не функционират.	Източникът или управлението на лазера са дефектни.	Дайте уреда на поправка в сервиз на "Хилти".
Уредът може да се включи, но не се вижда лазерен лъч.	Източникът или управлението на лазера са дефектни.	Дайте уреда на поправка в сервиз на "Хилти".
	Температурата е прекалено висока или прекалено ниска.	Оставете уреда да се охлади, респ. затопли.
Автоматичното нивелиране не функционира.	Уредът е поставен на прекалено наклонена подложка.	Поставете уреда във водоравно положение.
	Пенделът е застопорен.	Освободете пендела.
	Прекалено силно външно осветление.	Намалете външното осветление.
	Датчикът за наклон е дефектен.	Дайте уреда на поправка в сервиз на "Хилти".

10. Третиране на отпадъци

ВНИМАНИЕ

При неправилно третиране на отпадъците от оборудването могат да възникнат следните ситуации: При изгаряне на частите от пластмаси може да се отделят отровни газове, които могат да доведат до заболявания на хората. Батериите могат да експлодират и с това да предизвикат отравяния, изгаряния, разяждания или замърсяване на околната среда, ако бъдат повредени или силно загреети. С неправилното изхвърляне на оборудването Вие създавате възможност уредът да бъде използван неправилно от некомпетентни лица. Те може да наранят тежко себе си или други лица или да замърсят околната среда.



В по-голямата си част уредите на Хилти са произведени от материали за многократна употреба. Предпоставка за многократното им използване е тяхното правилно разделяне. В много страни концернът Хилти вече е изградил възможности за обратно вземане на Вашия употребяван уред. По тези въпроси се обърнете към центъра за клиентско обслужване на Хилти или към търговско-техническия Ви консултант.



Само за страни от ЕС

Не изхвърляйте електроуреди заедно с битови отпадъци!

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



Предайте батериите за унищожаване съгласно националните разпоредби.

11. Гаранция от производителя за уредите

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

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

Всякави претенции от друго естество са изключени, ако не са налице други задължителни местни

разпоредби. По-специално Хилти не носи отговорност за преки или косвени дефекти или повреди, загуби или разходи във връзка с използването или поради невъзможността за използване на уреда за някаква цел. Изрично се изключват всякакви неофициални уверения, че уредът може да се използва или е подходящ за определена цел.

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

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

12. Декларация за съответствие с нормите на ЕС

Обозначение:	Точков лазер
Обозначение на типа:	PMP 34-F
Година на производство:	2006

Декларираме на собствена отговорност, че този продукт отговаря на следните директиви и стандарти: EN 61000-6-3, EN 61000-6-2, 89/336/EWG.

Акционерно дружество "Хилти"



Bodo Baur
Quality Manager
BA Electric Tools & Accessories
08 2006



Tassilo Deinzer
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
08 2006

Точечный лазер РМР 34-Ф

Перед началом работы обязательно прочтите руководство по эксплуатации.

Всегда храните данное руководство по эксплуатации рядом с инструментом.

При смене владельца обязательно передайте руководство по эксплуатации вместе с инструментом.

Компоненты инструмента 1

- ① Кнопка фиксатора маятника
- ② Кнопка "Вкл/Выкл"
- ③ Светодиод
- ④ Маятник
- ⑤ Регулирующая ножка

Содержание	с.
1. Общая информация	83
2. Описание	84
3. Принадлежности	86
4. Технические характеристики	86
5. Указания по технике безопасности	87
6. Подготовка к работе	88
7. Эксплуатация	88
8. Уход и техническое обслуживание	90
9. Устранение неисправностей	91
10. Утилизация	91
11. Гарантия производителя	92
12. Декларация соответствия нормам ЕС	92

ru

1. Общая информация

1.1 Условные обозначения и их значение

ОПАСНО

Общее обозначение непосредственной опасной ситуации, которая может повлечь за собой тяжелые травмы или представлять угрозу для жизни.

ОСТОРОЖНО

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

УКАЗАНИЕ

Указания по эксплуатации инструмента и другая полезная информация.

1.2 Обозначение пиктограмм и другие обозначения

Предупреждающие знаки



Опасность

Символы



Перед началом работы прочтите руководство по эксплуатации



Направьте отработанные материалы на переработку



Пришедшие в негодность инструменты и использованные аккумуляторы запрещается утилизировать вместе с бытовым мусором



Лазер класса 2 по EN 60825-1:2003

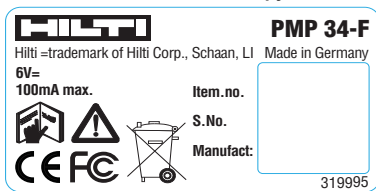


Не смотрите на луч лазера



Лазер класса II согласно CFR 21, § 1040

Заводская табличка на инструменте



PMP 34-F

1 Цифрами обозначены иллюстрации. Иллюстрации к тексту расположены на разворотах. При знакомстве с инструментом откройте их для наглядности. В тексте данного руководства по эксплуатации "инструмент" всегда обозначает точечный лазер PMP 34-F.

Расположение идентификационных данных на инструменте

Тип и серийный номер инструмента указаны на заводской табличке. Занесите эти данные в настоящее руководство по эксплуатации. Они необходимы при сервисном обслуживании инструмента и консультациях по его эксплуатации.

Тип:

Серийный номер:

2. Описание

2.1 Использование инструмента по назначению

PMP 34-F представляет собой точечный лазер с автоматическим самовыравниванием. С его помощью один человек может быстро и точно определить вертикаль, перенести угол 90°, выполнить горизонтальное нивелирование и произвести выравнивание объектов. Инструмент может испускать четыре взаимосвязанных лазерных луча, исходящих из одной точки. Все лучи имеют одинаковую дальность действия 30 м (она зависит от яркости окружающего освещения).

Инструмент предназначен для использования преимущественно во внутренних помещениях для определения и проверки вертикальных и выравнивающих линий, а также для выполнения вертикальной разметки.

При использовании инструмента вне помещения необходимо обратить внимание на то, чтобы общие параметры выполняемых работ были такими же, как и при использовании внутри помещения. Например, разметка расположения перегородок (под прямым углом и в вертикальной плоскости);

выравнивание частей сооружения/монтажного оборудования и других структурных элементов по трем осям;

проверка и перенос прямых углов;

перенос точек разметки с пола на потолок.

Вносить изменения в конструкцию инструмента и модернизировать его запрещается.

Соблюдайте предписания по эксплуатации, уходу и техническому обслуживанию инструмента, приведенные в настоящем руководстве по эксплуатации.

Во избежание травм персонала и повреждения инструмента используйте только оригинальные принадлежности и инструменты производства Hilti.

Использование инструмента не по назначению или его эксплуатация необученным персоналом опасны.

2.2 Особенности

высокая точность горизонтальных и вертикальных лучей (отклонение ± 3 мм на 10 м);
автоматическое выравнивание по всем осям в пределах отклонения плоскости установки $\pm 5^\circ$ от горизонтали;
ускоренное время автоматического выравнивания: ~ 3 секунды;
сигнал предупреждения „Вне пределов выравнивания“ в случае превышения пределов автоматического выравнивания (лазерные лучи мигают);
крепкий, ударопрочный пластмассовый корпус;
легкий и малогабаритный, прост в обращении и удобен при транспортировке;
автоматическое отключение: инструмент автоматически выключается после 15 минут работы; имеется возможность работы в непрерывном режиме;
прост в обслуживании.

2.3 Рабочие сообщения

Светодиод	Светодиод не горит.	Инструмент выключен.
	Светодиод не горит.	Истощены элементы питания.
	Светодиод не горит.	Элементы питания установлены неправильно.
	Светодиод горит постоянно.	Включен лазерный луч. Инструмент работает.
	Светодиод мигает.	Истощены элементы питания.
	Светодиод мигает.	Температура инструмента выше 40°C (104°F) или ниже -10°C (14°F) (лазерный луч не загорается).
Лазерный луч	Лазерный луч мигает два раза каждые 10 секунд.	Истощены элементы питания.
	Лазерный луч мигает с высокой частотой.	Маятник заблокирован.
	Лазерный луч мигает с высокой частотой.	Инструмент не самовыравнивается.

2.4 Комплект поставки точечного лазера в картонной коробке

- 1 Точечный лазер PMP 34-F
- 1 Сумка для инструмента
- 4 Элементы питания
- 1 Руководство по эксплуатации
- 2 Мишени
- 1 Сертификат производителя

ru

3. Принадлежности

Мишень (CM)	PMA 50
Мишень (IN)	PMA 51
Сумка для инструмента	PMA 60
Чемодан Hilti	PMP 34-F
Лазерные очки	PUA 60

4. Технические характеристики

Радиус действия	30 м Дальность действия зависит от яркости окружающего освещения. Производитель оставляет за собой право вносить технические изменения.
Точность прямого луча (горизонтальная)	±3 мм на 10 м (1/8 дюйма на 30 футов) (температура 25 °C)
Точность бокового луча (горизонтальная)	±3 мм на 10 м (1/8 дюйма на 30 футов) (температура 25 °C)
Точность угла (горизонтальная)	90° ±60" (температура 25 °C)
Точность вертикального луча	±3 мм на 10 м (1/8 дюйма на 30 футов) (температура 25 °C)
Время автоматического выравнивания (прим.)	3 с
Класс лазера: класс 2	635 Нм (температура 25 °C, видимый) IEC 825- 1:2003, EN 60825-01:2003, CFR 21 § 1040 (FDA)
Диаметр луча	≤3 мм (температура 25 °C, расстояние 5 м) ≤12 мм (температура 25 °C, расстояние 20 м)
Диапазон самовыравнивания	±5°
Автоматическое отключение	15 мин (включение через)
Индикация рабочего состояния	светодиод и лазерные лучи
Электропитание	4 (элементы питания AA, диоксид-марганцевые элементы питания)
Срок службы	Мин. 20 ч (щелочно-марганцевый элемент питания, температура 25 °C (+77 °F))
Рабочая температура	-10 - 40 °C (от +14 °F до 104 °F)
Температура хранения	-20 - 63 °C (от -4 °F до 145 °F)
Пыле- и водозащищенный корпус (кроме отсека для элементов питания)	IP 54 IEC 529
Масса	660 г (без элементов питания)
Габаритные размеры	138 мм X 51 мм X 126 мм

5. Указания по технике безопасности

5.1 Общие указания по безопасности

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

5.2 Общие меры безопасности

- a) Не отключайте предохранительные устройства и не удаляйте предупреждающие надписи и знаки.
- b) * Лазерные очки не защищают глаза от лазерного излучения. Из-за недостаточной цветопередачи очками нельзя пользоваться при передвижении по улицам и управлении транспортными средствами. Использовать их можно только при работе с данным инструментом.
- c) Храните инструмент в недоступном для детей месте.
- d) При неквалифицированном вскрытии инструмента может возникнуть лазерное излучение, превышающее класс 2. Ремонт инструмента должен проводиться только в сервисных центрах Hilti.
- e) Не вскрывайте инструмент.
- f) Проверяйте инструмент перед использованием. При обнаружении повреждений отправьте инструмент в сервисный центр компании Hilti для проведения ремонта.
- g) Перед использованием прибора проверьте его точность.
- h) В случае падения инструмента или других механических воздействий на него, отправьте инструмент в сервисный центр Hilti на проверку.
- i) В случае резкого изменения температуры подождите, пока инструмент не примет температуру окружающей среды.
- j) При использовании адаптеров обязательно убедитесь в надежном креплении инструмента.
- k) Во избежание неточности измерений следует следить за чистотой окон выхода лазерного луча.
- l) Хотя инструмент предназначен для использования в сложных условиях на строительных площадках, с ним, как и с другими оптическими и электрическими приборами (полевыми биноклями, очками, фотоаппаратами), нужно обращаться бережно.

- m) Невзирая на то, что инструмент защищен от проникновения влаги, его следует вытереть насухо перед тем, как положить в переносную сумку.
- n) Учитывайте влияние окружающей среды. Избегайте образования конденсата на инструменте, не проводите работ с ним во влажных и сырых помещениях. Не используйте инструмент там, где существует опасность пожара или взрыва.

5.3 Электронные компоненты

- a) Перед отправкой инструмента извлеките элемент питания/аккумулятор.
- b) Чтобы не нанести ущерба окружающей среде, утилизируйте инструмент и элементы питания в соответствии с местными нормами. В случае возникновения сомнений свяжитесь с производителем.

5.4 Правильная организация рабочего места

- a) Оборудуйте рабочее место и обратите внимание при установке инструмента на то, чтобы луч лазера не был направлен на людей и на Вас самих.
- b) Будьте осторожны при использовании лестниц и стремянок. Постоянно сохраняйте устойчивое положение и равновесие.
- c) Измерения, сделанные через оконное стекло или другие объекты, могут привести к неверному результату.
- d) Помните, что инструмент должен устанавливаться на ровной неподвижной поверхности (не подвергаясь вибрациям).
- e) Используйте инструмент только в пределах его технических характеристик.

5.5 Электромагнитная совместимость

Хотя инструмент отвечает строгим требованиям соответствующих директив, Hilti не исключает возможности появления помех при его эксплуатации вследствие воздействия сильных полей, способных привести к ошибочным измерениям. В этих или иных случаях должны проводиться контрольные измерения. Hilti также не исключает возможности появления помех при эксплуатации инструмента из-за воздействия других

инструментов (например, навигационных устройств, используемых в самолетах).

5.6 Классификация лазеров

В зависимости от модели данный инструмент соответствует классу лазера 2 на основе стандарта IEC825-1/EN60825-1:2003 и классу II на основе стандарта CFR 21 § 1040 (FDA). Эксплуатация данного инструмента не требует использования дополнительных защитных

средств. Рефлекторное закрытие век позволяет защитить глаза при случайном кратковременном взгляде на источник лазерного луча. Действенность данного рефлекса может быть значительно снижена при употреблении медицинских препаратов, алкоголя или наркотических средств. Несмотря на это, нельзя смотреть на источник лазерного излучения, как не рекомендуется смотреть на солнце. Запрещается направлять лазерный луч на людей.

6. Подготовка к работе



6.1 Установка элементов питания 2

ОСТОРОЖНО

Не используйте поврежденные элементы питания.

ОПАСНО

Не используйте совместно новые и старые элементы питания. Не используйте элементы питания разных изготовителей или разных типов.

1. Нажмите на фиксатор отсека с элементами питания.
2. Вытащите вниз отсек с элементами питания из инструмента.
3. Замените элементы питания.
УКАЗАНИЕ Обращайте внимание на полярность.
4. Закрыйте отсек для элементов питания.
УКАЗАНИЕ Убедитесь, что фиксатор надежно закрыт.

7. Эксплуатация



7.1 Эксплуатация

7.1.1 Включение лазерного луча

Для включения инструмента однократно нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ. При этом включаются все лазерные лучи (вертикальные лучи, передний и боковой лучи).

7.1.2 Выключение инструмента/лазерных лучей

Нажимайте кнопку ВКЛ/ВЫКЛ до тех пор, пока лазерный луч не исчезнет и не погаснет светодиод.

УКАЗАНИЕ

По истечении примерно 15 минут инструмент выключится сам.

7.1.3 Выключение функции автоматического отключения

Держите нажатым переключатель режимов (около 4 секунд) до тех пор, пока лазерные лучи не мигнут три раза в подтверждение выключения функции.

УКАЗАНИЕ

Инструмент выключается при нажатии на переключатель режимов (от одного до трех раз в зависимости от режима, в котором он работал) или при разряде элементов питания.

7.2 Примеры использования

7.2.1 Проверка глубины закладки стальных конструкций 3

7.2.2 Выравнивание по вертикали дверных коробок и оконных рам 4

7.2.3 Выравнивание металлопрофилей для монтажа перегородок внутри помещения 5

7.2.4 Выравнивание крепежных анкеров при монтаже труб 6

7.3 Проверка

7.3.1 Проверка вертикального лазерного луча 7

1. Сделайте отметку на полу (крест) в каком-нибудь высоком помещении (напр. на лестничной клетке высотой 5–10 м).
2. Установите инструмент на ровную горизонтальную поверхность.
3. Включите инструмент.
4. Установите инструмент так, чтобы нижний вертикальный луч был направлен в центр креста.
5. Отметьте точку падения вертикального луча на потолке. Для этой цели прикрепите к потолку кусок бумаги.
6. Поверните инструмент на 90°.

УКАЗАНИЕ Контрольный луч снизу должен оставаться при этом в центре креста.

7. Отметьте точку падения вертикального луча на потолке.
8. Повторите процедуру при повороте на 180° и 270°.

УКАЗАНИЕ В результате получаются 4 отметки, через которые можно провести окружность. Точка пересечения диагоналей d1(1–3) и d2(2–4) и является итоговой отметкой для расчета.

7.3.1.1 Расчет точности

$$R = \frac{10}{RH [m]} \times \frac{(d1 + d2) [mm]}{4} \quad (1)$$

$$R = \frac{30}{RH [ft]} \times \frac{(d1 + d2) [inch]}{4} \quad (2)$$

Результат (R) расчета по формуле (RH = высота потолка) отражает показатель точности в "мм на 10 м" (формула (1)). Этот показатель согласно специфика-

ции инструмента должен составлять не более 3 мм на 10 м.

7.3.2 Проверка отклонения прямого и/или бокового луча по высоте 8

1. Установите инструмент на ровную горизонтальную поверхность на удалении ок. 20 см от стены (A) и направьте на эту стену (A) лазерный луч.
2. Отметьте крестом центр лазерного луча на стене (A).
3. Поверните инструмент на 180° и отметьте крестом центр лазерного луча на противоположной стене (B).
4. Установите инструмент на ровную горизонтальную поверхность на удалении ок. 20 см от стены (B) и направьте на эту стену (B) лазерный луч.
5. Отметьте крестом центр лазерного луча на стене (B).
6. Поверните инструмент на 180° и отметьте крестом центр лазерного луча на противоположной стене (A).

7.3.2.1 Расчет точности

$$\frac{6 \text{ mm} - 4 \text{ mm}}{10 \times 2} = \frac{2 \text{ mm}}{20 \text{ m}} = 1 \text{ mm}/10 \text{ m}$$

1. Измерьте расстояние d1 между точками 1 и 4 и d2 между точками 2 и 3.
2. Отметьте центры отрезков d1 и d2.
Если точки отсчета 1 и 3 расположились по разные стороны от центров отрезков, то значение d2 необходимо вычесть из значения d1.
В случае расположения точек отсчета 1 и 3 на одной и той же стороне от центров отрезков, сложите значения d1 и d2.
3. Разделите полученный результат на удвоенную длину помещения.
Максимально допустимая погрешность составляет 3 мм на 10 м.
Например, d1 = 6 мм/ d2 = 4 мм/ длина помещения (D) = 10 м.
Точки 1 и 3 расположены по разные стороны точной горизонтали.

ru

7.3.3 Проверка угла между прямым и боковым лазерным лучом 9 10 11 12 13

1. Установите инструмент возле стены помещения, минимальные размеры которого составляют 10 x 5 м (или с тем же соотношением длины и ширины 2:1).

УКАЗАНИЕ Пол должен быть ровным, горизонтальным.

2. Включите инструмент.
3. Закрепите мишень на расстоянии не менее 10 м от инструмента, чтобы прямой луч совместился с перекрестием мишени.
4. С помощью другой мишени отметьте на полу контрольный крест на удалении 5 м (интервал измерения) от мишени 1.

Вертикальная линия второй мишени должна проходить точно через центр переднего луча.

5. Закрепите вторую мишень на расстоянии не менее 5 м от опорной точки, определенной в шаге 4, чтобы вертикальная линия второй мишени проходила точно через центр переднего луча.
6. Теперь расположите инструмент так, чтобы нижний вертикальный луч был направлен на центр опорной точки (см. шаг 4), а вертикальная линия первой мишени (шаг 3) проходила точно через центр переднего луча.

7. Зафиксируйте еще одну мишень или кусок бумаги на расстоянии 5 м от бокового луча, на полпути по центру. Промаркируйте среднюю точку (d1) бокового луча.
8. Поверните инструмент на 90° по часовой стрелке, если смотреть сверху. Нижний вертикальный луч должен оставаться в центре опорного перекрестия, а центр бокового луча должен проходить точно через вертикальную линию второй мишени (шаг 5).
9. Затем промаркируйте среднюю точку (d2) переднего луча на мишени/ куске бумаги (шаг 7).

УКАЗАНИЕ Допустимое горизонтальное расстояние между точками d1 и d2 составляет 3 мм при величине интервала измерения в 5 м.

7.3.4 Расчет точности (g) при другом значении интервала измерения:

$g = (3 \text{ мм} \times \text{интервал измерения (м)})/5 \text{ м}$.

В этом случае горизонтальное расстояние между d1 и d2 не должно превышать максимального значения (g) при определенном интервале измерения.

8. Уход и техническое обслуживание

8.1 Очистка и сушка

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

УКАЗАНИЕ Не применяйте никаких других жидкостей, поскольку они могут повредить пластмассовые детали.

4. При хранении оборудования соблюдайте температурный режим, особенно зимой/летом, если Ваше оборудование хранится в автомобиле (от -20 °C до +63 °C).

8.2 Хранение

Выньте инструмент, который хранился во влажном месте. Высушите и очистите инструмент, переносную

сумку и принадлежности (при температуре не более 40 °C). Заново упакуйте оборудование, но только после того, как оно полностью высохнет.

После длительного хранения или транспортировки инструмента проведите пробное измерение перед его использованием.

Перед длительным хранением выньте элементы питания из инструмента. Протекшие элементы питания могут повредить инструмент.

8.3 Транспортировка

Используйте для транспортировки или отправки оборудования транспортные контейнеры фирмы Hilti либо упаковку аналогичного качества.

ОСТОРОЖНО

Перед отправкой инструмента извлеките элементы питания/аккумулятор.

9. Устранение неисправностей

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Инструмент не включается.	Элементы питания разряжены.	Замените элементы питания.
	Ошибка в полярности при подключении элемента питания.	Правильно вставьте элементы питания.
	Не закрыт отсек для элементов питания.	Закройте отсек для элементов питания.
Не включаются отдельные лазерные лучи.	Неисправны инструмент или переключатель рабочих режимов.	При необходимости обратитесь в сервисный центр Hilti.
	Неисправны источник лазерных лучей или управляющее устройство.	При необходимости обратитесь в сервисный центр Hilti.
Инструмент включается, но лазерных лучей нет.	Неисправны источник лазерных лучей или управляющее устройство.	При необходимости обратитесь в сервисный центр Hilti.
	Слишком высокая или слишком низкая температура инструмента.	Соответственно охладите или согрейте инструмент.
Не работает автоматическое выравнивание.	Инструмент установлен на основании, имеющем слишком большой уклон.	Выровняйте инструмент.
	Застопорен маятник.	Освободите маятник.
	Слишком сильная внешняя освещенность.	Уменьшите посторонний свет.
	Неисправен определитель уклона.	При необходимости обратитесь в сервисный центр Hilti.

ru

10. Утилизация

ОСТОРОЖНО

Нарушение правил утилизации оборудования может иметь следующие последствия: при сжигании деталей из пластмассы образуются токсичные газы, которые могут представлять угрозу для здоровья. Если аккумуляторы повреждены или подвержены воздействию высоких температур, они могут взорваться и стать причиной отравления, возгораний, химических ожогов или загрязнения окружающей среды. При нарушении правил утилизации оборудование может быть использовано посторонними лицами, не знакомыми с правилами обращения с ним. Это может стать причиной серьезных травм, а также причиной загрязнения окружающей среды.



Большинство материалов, из которых изготовлены изделия Hilti, подлежат вторичной переработке. Перед утилизацией следует тщательно рассортировать материалы. Во многих странах компания Hilti уже заключила соглашения о приеме использованных инструментов для их утилизации. Дополнительную информацию по этому вопросу можно получить в отделе по обслуживанию клиентов или у технического консультанта компании Hilti.



Только для стран ЕС

Не выбрасывайте электроприборы вместе с обычным мусором!

В соответствии с европейской директивой 2002/96/EG об утилизации старых электрических и электронных приборов и в соответствии с местными законами электроприборы, бывшие в эксплуатации, должны утилизироваться отдельно безопасным для окружающей среды способом.



Утилизируйте источники питания согласно национальным требованиям.

11. Гарантия производителя

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

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

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

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

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

12. Декларация соответствия нормам ЕС

Обозначение:	Точечный лазер
Тип инструмента:	PMP 34-F
Год выпуска:	2006

Компания Hilti со всей ответственностью заявляет, что данная продукция соответствует следующим директивам и нормам: EN 61000-6-3, EN 61000-6-2, 89/336/EWG.

AO Hilti

Bodo Baur
Quality Manager
BA Electric Tools & Accessories
08 2006

Tassilo Deinzer
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
08 2006



Hilti Corporation

LI-9494 Schaan

Tel.: +423 / 234 21 11

Fax: +423 / 234 29 65

www.hilti.com



224074