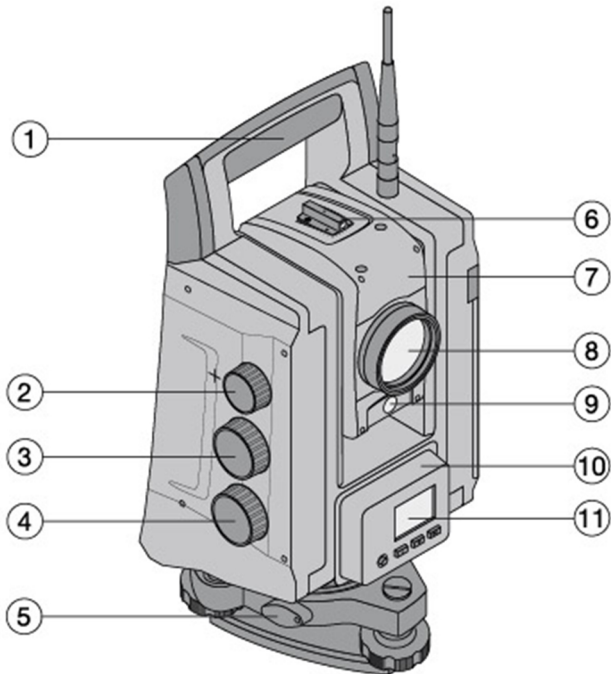


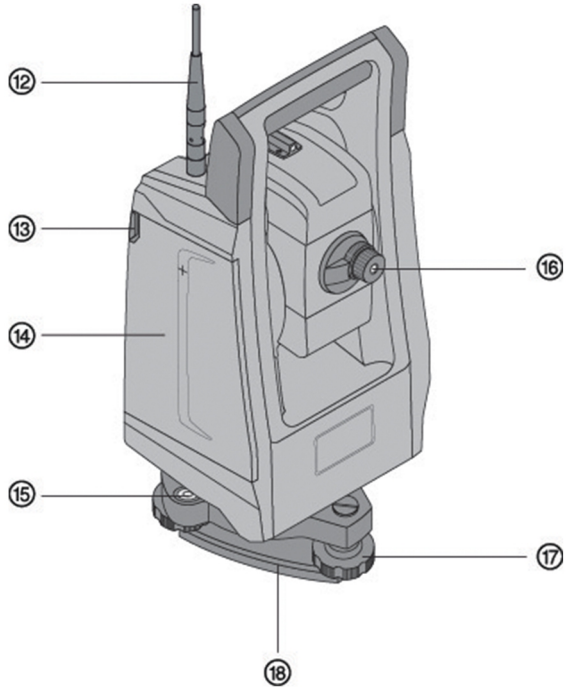


POS 150/180

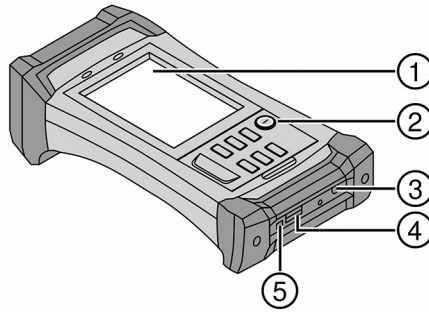
Deutsch	1
English	15
Nederlands	29
Français	46
Español	60
Português	77
Italiano	94
Svenska	111
Suomi	127
Polski	143



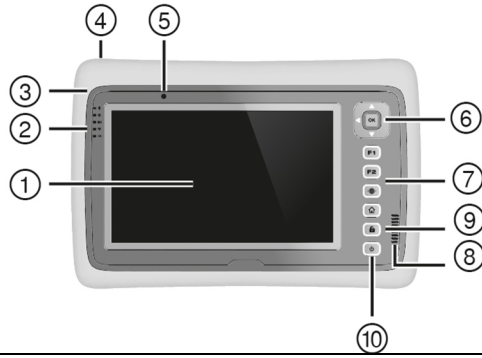
2



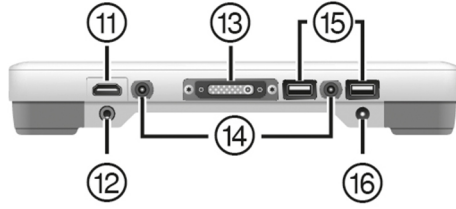
3



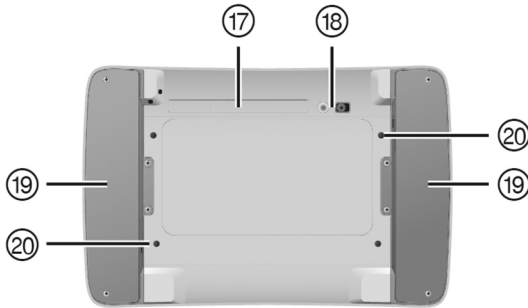
4



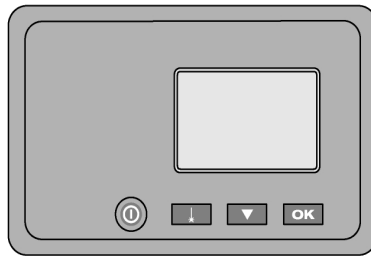
5



6



7



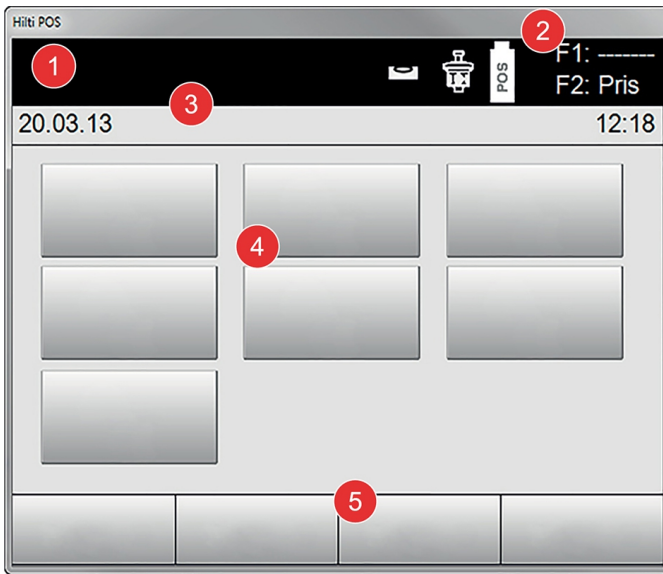
8



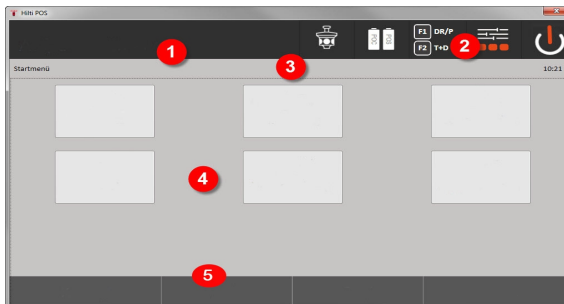
9



10



11



1 Angaben zur Dokumentation

1.1 Zu dieser Dokumentation

- Lesen Sie vor Inbetriebnahme diese Dokumentation durch. Dies ist Voraussetzung für sicheres Arbeiten und störungsfreie Handhabung.
- Beachten Sie die Sicherheits- und Warnhinweise in dieser Dokumentation und auf dem Produkt.
- Bewahren Sie die Bedienungsanleitung immer am Produkt auf und geben Sie es nur mit dieser Anleitung an andere Personen weiter.

1.2 Zeichenerklärung

1.2.1 Warnhinweise

Warnhinweise warnen vor Gefahren im Umgang mit dem Produkt. Folgende Signalwörter werden verwendet:

GEFAHR

GEFAHR !

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

WARNUNG

WARNUNG !

- ▶ Für eine möglicherweise drohende Gefahr, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen kann.





VORSICHT

VORSICHT !

- ▶ Für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu leichten Körperverletzungen oder zu Sachschäden führen kann.






1.2.2 Symbole in der Dokumentation

Folgende Symbole werden in dieser Dokumentation verwendet:

	Vor Benutzung Bedienungsanleitung lesen
	Anwendungshinweise und andere nützliche Informationen
	Umgang mit wiederverwertbaren Materialien
	Elektrogeräte und Akkus nicht in den Hausmüll werfen

1.2.3 Symbole in Abbildungen

Folgende Symbole werden in Abbildungen verwendet:

	Diese Zahlen verweisen auf die jeweilige Abbildung am Anfang dieser Anleitung
	Die Nummerierung gibt eine Abfolge der Arbeitsschritte im Bild wieder und kann von den Arbeitsschritten im Text abweichen
	Positionsnummern werden in der Abbildung Übersicht verwendet und verweisen auf die Nummern der Legende im Abschnitt Produktübersicht
	Dieses Zeichen soll ihre besondere Aufmerksamkeit beim Umgang mit dem Produkt wecken.
	Drahtlose Datenübertragung

1.3 Plaketten am POS 150/180

Folgende Plaketten sind am POS 150/180 angebracht:

<div style="border: 2px solid black; padding: 5px;"> <p style="font-size: small; margin: 0;">LASER RADIATION AVOID DIRECT EYE EXPOSURE CLASS 3R LASER PRODUCT</p> <hr style="border: 0.5px solid black;"/> <p style="font-size: x-small; margin: 0;">Wavelength: 630-680 nm Maximum output power: 5mW This product complies with IEC 60825-1: 2007 and 21 CFR 1040.10 and 1040.11 Except for deviations pursuant to Laser Notice NO.50, date June 24, 2007</p> </div>	<p>Laserstrahlung. Nicht in den Strahl blicken. Laserklasse 3R.</p>
---	---

1.4 Produktinformationen

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

Typenbezeichnung und Seriennummer sind auf dem Typenschild angegeben.

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

Produktangaben

Typ:	POS 150/180
Generation:	01
Serien-Nr.:	

1.5 Konformitätserklärung

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das hier beschriebene Produkt mit den geltenden Richtlinien und Normen übereinstimmt. Ein Abbild der Konformitätserklärung finden Sie am Ende dieser Dokumentation. Die Technischen Dokumentationen sind hier hinterlegt:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

2 Sicherheit

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise Messwerkzeuge

⚠️ WARNUNG! Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen. Versäumnisse bei der Einhaltung der Sicherheitshinweise und Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen.

Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.

Arbeitsplatzsicherheit

- ▶ **Halten Sie Ihren Arbeitsbereich sauber und gut beleuchtet.** Unordnung oder unbeleuchtete Arbeitsbereiche können zu Unfällen führen.
- ▶ **Arbeiten Sie mit dem Produkt nicht in explosionsgefährdeter Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Stäube befinden.** Messwerkzeuge erzeugen Funken, die den Staub oder die Dämpfe entzünden können.
- ▶ **Halten Sie Kinder und andere Personen während der Benutzung des Produktes fern.** Bei Ablenkung können Sie die Kontrolle über das Produkt verlieren.

Elektrische Sicherheit

- ▶ **Halten Sie das Produkt von Regen oder Nässe fern.** Das Eindringen von Wasser in das Produkt erhöht das Risiko eines elektrischen Schlages.

Sicherheit von Personen

- ▶ **Seien Sie aufmerksam, achten Sie darauf, was Sie tun und gehen Sie mit Vernunft an die Arbeit mit einem Messwerkzeug. Benutzen Sie kein Messwerkzeug wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen.** Ein Moment der Unachtsamkeit beim Gebrauch des Messwerkzeugs kann zu ernsthaften Verletzungen führen.
- ▶ **Vermeiden Sie eine abnormale Körperhaltung. Sorgen Sie für einen sicheren Stand und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht.** Dadurch können Sie das Messwerkzeug in unerwarteten Situationen besser kontrollieren.
- ▶ **Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung und immer eine Schutzbrille.** Das Tragen persönlicher Schutzausrüstung, wie Staubmaske, rutschfeste Sicherheitsschuhe, Schutzhelm oder Gehörschutz, je nach Art und Einsatz des Messwerkzeugs, verringert das Risiko von Verletzungen.
- ▶ **Vermeiden Sie eine unbeabsichtigte Inbetriebnahme. Vergewissern Sie sich, dass das Messwerkzeug ausgeschaltet ist, bevor Sie es an den Akku anschließen, es aufnehmen oder tragen.** Wenn Sie beim Tragen des Messwerkzeugs den Finger am Schalter haben oder das Messwerkzeug eingeschaltet an der Stromversorgung anschließen, kann dies zu Unfällen führen.

Verwendung und Behandlung des Messwerkzeugs

- ▶ **Benutzen Sie kein Messwerkzeug, dessen Schalter defekt ist.** Ein Messwerkzeug, das sich nicht mehr ein- oder ausschalten lässt, ist gefährlich und muss repariert werden.
- ▶ **Bewahren Sie unbenutzte Messwerkzeuge außerhalb der Reichweite von Kindern auf. Lassen Sie Personen das Produkt nicht benutzen, die mit diesem nicht vertraut sind oder diese Anweisungen nicht gelesen haben.** Messwerkzeuge sind gefährlich, wenn Sie von unerfahrenen Personen benutzt werden.
- ▶ **Pflegen Sie Messwerkzeuge sorgfältig. Kontrollieren Sie, ob bewegliche Teile einwandfrei funktionieren und nicht klemmen, ob Teile gebrochen oder so beschädigt sind, dass die Funktion des Messwerkzeugs beeinträchtigt ist. Lassen Sie beschädigte Teile vor dem Einsatz des Messwerkzeuges reparieren.** Viele Unfälle haben ihre Ursache in schlecht gewarteten Messwerkzeugen.

Verwendung und Behandlung des Akkuwerkzeugs

- ▶ **Verwenden Sie nur die dafür vorgesehenen Akkus in den Messwerkzeugen.** Der Gebrauch von anderen Akkus kann zu Verletzungen und Brandgefahr führen.
- ▶ **Laden Sie die Akkus nur in Ladegeräten auf, die vom Hersteller empfohlen werden.** Für ein Ladegerät, das für eine bestimmte Art von Akku geeignet ist, besteht Brandgefahr, wenn es mit anderen Akkus verwendet wird.
- ▶ **Halten Sie den nicht benutzten Akku fern von Büroklammern, Münzen, Schlüsseln, Nägeln, Schrauben oder anderen kleinen Metallgegenständen, die eine Überbrückung der Kontakte verursachen könnten.** Ein Kurzschluss zwischen den Akkukontakten kann Verbrennungen oder Feuer zur Folge haben.
- ▶ **Bei falscher Anwendung kann Flüssigkeit aus dem Akku austreten. Vermeiden Sie den Kontakt damit.** Austretende Akkuflüssigkeit kann zu Hautreizungen oder Verbrennungen führen. Bei zufälligem Kontakt mit Wasser abspülen. Wenn die Flüssigkeit in die Augen kommt, nehmen Sie zusätzlich ärztliche Hilfe in Anspruch.

2.2 Sorgfältiger Umgang und Gebrauch von Akkus

- ▶ Beachten Sie die besonderen Richtlinien für Transport, Lagerung und Betrieb von Li-Ion-Akkus.
- ▶ Halten Sie Akkus von hohen Temperaturen, direkter Sonneneinstrahlung und Feuer fern.
- ▶ Die Akkus dürfen nicht zerlegt, gequetscht, über 80°C erhitzt oder verbrannt werden.
- ▶ Verwenden oder laden Sie keine Akkus, die einen Schlag erhalten haben, aus über einem Meter fallen gelassen worden oder anderweitig beschädigt sind. Kontaktieren Sie in diesem Fall immer ihren **Hilti Service**.
- ▶ Wenn der Akku zu heiß zum Anfassen ist, kann er defekt sein. Stellen Sie das Produkt an einen nicht brennbaren Ort mit ausreichender Entfernung zu brennbaren Materialien, wo er beobachtet werden kann und lassen Sie ihn abkühlen. Kontaktieren Sie in diesem Fall immer ihren **Hilti Service**.

2.3 Sicherheitshinweise Tachymeter

- ▶ Machen Sie keine Sicherheitseinrichtungen unwirksam, und entfernen Sie keine Hinweis- und Warningschilder.
- ▶ Bei unsachgemäßem Aufschrauben des Produktes kann Laserstrahlung austreten, die die Klasse 2 übersteigt. **Lassen Sie das Produkt nur durch den Hilti Service reparieren.**
- ▶ Kontrollieren Sie vor jeder Inbetriebnahme die korrekte Funktionsweise des Produktes.
- ▶ Messungen durch Glasscheiben oder andere Objekte können das Messresultat verfälschen.

- ▶ Das Messergebnis kann verfälscht werden, wenn sich die Messbedingungen schnell ändern, z. B. durch Personen, die durch den Messstrahl laufen.
- ▶ Beachten Sie die Angaben zu Betrieb, Pflege und Instandhaltung in der Bedienungsanleitung.
- ▶ Verwenden Sie das Produkt nicht als Nivelier.
- ▶ Richten Sie das Produkt nicht gegen die Sonne oder andere starke Lichtquellen.
- ▶ Obwohl das Produkt für den harten Baustelleneinsatz konzipiert ist, sollten Sie es wie andere Messgeräte sorgfältig behandeln.
- ▶ Nach einem Sturz oder anderen mechanischen Einwirkungen müssen Sie die Genauigkeit des Produktes überprüfen.
- ▶ Sichern Sie den Messstandort ab, und achten Sie beim Verwenden des Produktes darauf, den Laserstrahl nicht auf andere Personen oder auf sich selbst zu richten.
- ▶ Wenn das Produkt aus großer Kälte in eine warme Umgebung gebracht wird oder umgekehrt, lassen Sie das Produkt vor dem Gebrauch akklimatisieren.
- ▶ Halten Sie das Laseraustrittsfenster sauber, um Fehlmessungen zu vermeiden.
- ▶ Beachten Sie die landesspezifischen Unfallverhütungsvorschriften.
- ▶ Verwenden Sie das Produkt nur innerhalb der definierten Einsatzgrenzen.
- ▶ Vorsichtsmaßnahmen sind zu treffen, damit sichergestellt ist, dass der Laserstrahl nicht ungewollt auf Flächen fällt, die wie ein Spiegel reflektieren.
- ▶ Vorkehrungen sind zu treffen, um sicherzustellen, dass Personen nicht direkt in den Strahl blicken.
- ▶ Der Laserstrahlgang sollte nicht über unbewachte Bereiche hinausgehen.
- ▶ Schalten Sie den Laser aus, wenn er nicht verwendet wird.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass beim Umstellen der Distanzmessung auf reflektorloses Messen nicht zum Objektiv des Gerätes geschaut wird.
- ▶ Beim Ausrichten des Gerätes mit der Dosenlibelle nur schräg auf das Gerät schauen.
- ▶ Laserstrahlen sollten nicht auf Augenhöhe verlaufen.
- ▶ Halten Sie die angegebenen Betriebs- und Lagertemperaturen ein.

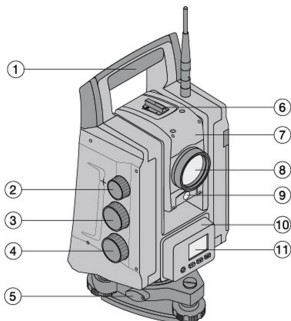
2.4 Elektromagnetische Verträglichkeit

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

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

3 Beschreibung

3.1 Tachymeter-Frontseite



- | | |
|---|------------------------------|
| ① | Tragegriff |
| ② | Fokussierschraube |
| ③ | Vertikaltrieb |
| ④ | Horizontal- bzw. Seitentrieb |
| ⑤ | Dreifußverriegelung |
| ⑥ | Diopter |
| ⑦ | Fernrohr mit Distanzmesser |
| ⑧ | Objektiv |
| ⑨ | Einweishilfe |
| ⑩ | Bedientastatur |
| ⑪ | Anzeige |



3.2 Tachymeter-Rückseite 2

- | | |
|----------------------------|--------------------|
| ⑫ Funkantenne | ⑮ Okular |
| ⑬ Batteriefachverriegelung | ⑰ Dreifussschraube |
| ⑭ Batteriefach | ⑱ Laserlot |
| ⑮ Dosenlibelle | |

3.3 POC 100 3

Legende

- | | |
|--------------|-----------------------|
| ① Anzeige | ④ USB-Buchse (Master) |
| ② Tastatur | ⑤ USB-Buchse (Slave) |
| ③ Ladebuchse | |

3.4 POC 200 4

Legende

- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| ① Touchscreen | ⑥ Richtungstaste und OK |
| ② LED-Anzeige | ⑦ 4 Funktionstasten |
| ③ Mikrofon | ⑧ Lautsprecher |
| ④ Öse für Diebstahlschutz | ⑨ Bildschirmsperre |
| ⑤ Helligkeitssensor | ⑩ Ein-/Ausschalter |

3.5 Anschlussseite des POC 200 5

- | | |
|---------------------|---------------------------------|
| ⑪ HDMI-Anschluss | ⑭ Aufnahme für Docking-Station |
| ⑫ Headset-Anschluss | ⑮ USB-Anschluss |
| ⑬ Docking-Anschluss | ⑯ Anschluss für Stromversorgung |

3.6 Unterseite POC 200 6

- | | |
|------------------------|----------------------------------|
| ⑰ Halterung für Stifte | ⑲ Akkus |
| ⑱ Kamera und Blitz | ⑳ Ladezustandsanzeigen für Akkus |

3.7 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist bestimmt zum Messen von Distanzen und Richtungen, Berechnung von dreidimensionalen Zielpositionen und abgeleiteten Werten sowie Absteckungen von gegebenen Koordinaten oder achsbezogenen Werten. Befolgen Sie die Angaben zu Betrieb, Pflege und Instandhaltung in der Bedienungsanleitung. Berücksichtigen Sie die Umgebungseinflüsse. Benutzen Sie das Gerät nicht, wo Brand- und Explosionsgefahr besteht.

Manipulationen oder Veränderungen am Gerät sind nicht erlaubt.

3.8 Gerätebeschreibung

Mit dem **Hilti POS 150/180** Tachymeter lassen sich Objekte als dynamische Position im Raum bestimmen. Das Gerät besitzt einen Horizontal- und einen Vertikalkreis mit digitaler Kreiseinteilung, zwei elektronische Libellen (Kompensator), einen im Fernrohr eingebauten koaxialen Electronic Distance Meter (EDM) sowie einen Rechenprozessor für Berechnungen und Datenspeicherung.

Mit der eingebauten Zielerfassung lassen sich Prismen automatisch anzielen und deren bewegliche Positionen verfolgen. Dabei wird die Prismenposition fortlaufend ermittelt bzw. in den Applikationen weiterverarbeitet. Die Bedienung des Tachymeters erfolgt mit dem Controller POC 100 oder POC 200.

Für die Datenübertragungen zwischen Tachymeter und PC und umgekehrt, Datenaufbereitung und Datenausgabe zu anderen Systemen steht die PC-Software Hilti PROFIS Layout zur Verfügung. Es ist auch eine direkte Ausgabe vom Controller auf einen USB-Datenträger möglich.

4 Technische Daten

4.1 Fernrohr (POS 150/180)

Fernrohr Vergrößerung	31 x
Kürzeste Zielweite	1,5 m (4 ft – 11 in)
Fernrohrgesichtsfeld	1° 30'
Objektivöffnung	50 mm (2,0 in)
Minimum Fokusbildanz	1,5 m (4 ft – 11 in)

4.2 Kompensator (POS 150/180)

Typ	2 Achsen, Flüssigkeit
Arbeitsbereich fein	± 5,5'
Arbeitsbereich grob	± 3°
Genauigkeit	0,5"
Empfindlichkeit Dreifuß Dosenlibelle	± 8' / 2 mm

4.3 Winkelmessung

POS 150 Genauigkeit (DIN 18723)	5"
POS 180 Genauigkeit (DIN 18723)	3"

4.4 Laser-Distanzmessung / Laserpointer (POS 150/180)

Wellenlänge	660 nm (0,0000260 in)
Laserklasse	3 R
Strahldivergenz	0,27 mrad
Maximale Ausgangsleistung	< 5 mW

4.5 Messmodus (Prisma, POS 150/180)

Laserklasse	3 R
Reichweite (Einzelprisma)	1.000 m (3.280 ft – 10 in)
Genauigkeit (Standard)	± 2 mm + 2 ppm (0,01 ft + 2 ppm)
Genauigkeit (Tracking)	±5 mm + 2 ppm (0,02 ft + 2 ppm)
Messzeit (Standard)	2,5 s
Messzeit (Tracking)	0,5 s

4.6 Messmodus (Reflektorlos, POS 150/180)

Laserklasse	3R
Reichweite	KGC 90 %: 600 m (1970 ft)
Reichweite Folienreflektor	800 m (2.624 ft – 10 in)
Genauigkeit (Standard)	±3 mm + 2 ppm (0,1 ft + 2 ppm)



Genauigkeit (Tracking)	±10 mm + 2 ppm (0,4 ft + 2 ppm)
Messzeit (Standard)	3 s ... 10 s
Messzeit (Standard)	0,7 s

4.7 Laser-Zielverfolgung (POS 150/180)

Laserklasse	1
Maximale Messdistanz	300 m (984 ft)
Zielgenauigkeit	< 2"
Suchzeiten (typisch)	2 s ... 10 s
Strahldivergenz	40 x 30 mrad
Pulsdauer	144 µs
Maximale Pulsfrequenz	109 Hz
Maximale Spitzenleistung	2,22 mW
Maximale Durchschnittsleistung	0,035 mW
Wellenlänge	850 nm

4.8 Motorisierung (POS 150/180)

Drehgeschwindigkeit	max. 90 °/s
Wechsel Fernrohrlage	4 s
Drehung 180° (typisch)	3,5 s

4.9 Drahtlose Kommunikation (zwischen POS 150/180 und POC 100/POC 200)

Frequenzbereich	2.400 MHz ... 2.483,5 MHz
Maximal abgestrahlte Sendeleistung	19,3 dBm
Reichweite	300 m ... 800 m (984 ft ... 2.624 ft - 10 in)

4.10 Schnittstellen (POC 100/POC 200)

USB	Externer Datenanschluss
------------	-------------------------

4.11 Einweishilfe (POS 150/180)

Öffnungswinkel	8°
Lichtquelle	rot / grün
Typische Reichweite	70 m (229 ft - 10 in)
Strahldivergenz	70 mrad
Maximale Ausgangsleistung (rot)	0,4 mW
Maximale Ausgangsleistung (grün)	0,2 mW
Wellenlänge (rot)	645 nm
Wellenlänge (grün)	520 nm

4.12 Laser Laserlot (POS 150/180)

Genauigkeit	1,5 mm auf 1,5 m (1/16 in auf 3 ft)
Maximale Ausgangsleistung	< 5 mW

Wellenlänge	635 nm
Laserklasse	3R
Intensitätsstufen	0 ... 4
Strahldivergenz	0,6 mrad

4.13 Seitentriebe (POS 150/180)

Typ (horizontal / vertikal)	motorisiert / endlos
Fokussierung	motorisiert

4.14 IP-Schutzart

Gerät (POS 150/180)	IP 55
Controller (POC 100)	IP 67
Controller (POC 200)	IP 65

4.15 Stativgewinde

Dreifußgewinde	5/8"
-----------------------	------

4.16 Temperatur (POS 150/180, POC 100)

Betriebstemperatur	-20 °C ... 50 °C (-4 °F ... 122 °F)
Lagertemperatur	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)

4.17 Temperatur (POC 200)

Betriebstemperatur	-30 °C ... 60 °C (-22 °F ... 140 °F)
Lagertemperatur	-40 °C ... 70 °C (-40 °F ... 158 °F)

4.18 Anzeige

	POS 150/180	POC 100	POC 200
Anzeige	Monochrome, 96 x 49 Pixel	Farbanzeige TFT, Touchscreen, VGA 640 x 480 Pixel	Farbanzeige TFT, kapazitiver Touchscreen, VGA 1024 x 600 Pixel
Beleuchtung	Hintergrund beleuchtet	5-stufig	5-stufig
Kontrast	-	umschaltbar zwischen Tag und Nacht	umschaltbar zwischen Tag und Nacht
Tastatur	3 Tasten und Ein/Aus-Taste	6 Tasten und Ein/Aus-Taste	6 Tasten und Ein/Aus-Taste

4.19 Energieversorgung

	POS 150/180	POC 100	POC 200
Netzteil	POA 85	POA 81	POA 89
Akku	POA 84	POA 80	POA 90
Extern	POA 88 an 12 V	-	-



4.20 Netzteil

	POS 150/180	POC 100	POC 200
Netzteil	POA 85	POA 81 (US: TR30RAM0) für Akku POA 80	POA 89
Spannungsversorgung	100 V ... 240 V	100 V ... 240 V	100 V ... 240 V
Netzfrequenz	50 Hz ... 60 Hz	50 Hz ... 60 Hz	50 Hz ... 60 Hz
Stromaufnahme	-	0,4 A ... 0,8 A	1,5 A
Leistungsaufnahme	100 VA	-	-
Ausgangsstrom	3 A	4 A	5 A
Ausgangsspannung (DC)	19 V	5 V	12 V
Gewicht	0,32 kg (0,71 lb)	0,25 kg (0,55 lb)	0,33 kg (0,73 lb)
Betriebstemperatur	-20 °C ... 40 °C (-4 °F ... 104 °F)	-20 °C ... 40 °C (-4 °F ... 104 °F)	-20 °C ... 40 °C (-4 °F ... 104 °F)
Lagertemperatur	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)

4.21 Ladegerät

	POS 150/180
Typ	POA 86 für Akku POA 84 (Versorgung von POA 86 durch Netzteil POA 85)
Spannungsversorgung (DC)	19 V
Ausgangsstrom	3 A
Ausgangsspannung (DC)	10 V ... 21 V
Gewicht	0,18 kg (0,40 lb)
Betriebstemperatur	-20 °C ... 40 °C (-4 °F ... 104 °F)
Lagertemperatur	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)

4.22 Akku

	POS 150/180	POC 100	POC 200
Typ	POA 84, Li-Ion; laden mit Ladegerät POA 86	POA 80, Li-Ion; laden direkt im POC 100	POA 90, Li-Ion; laden direkt im POC 200
Nennspannung	11,1 V	3,8 V	7,5 V
Batteriekapazität	5.000 mAh	5.200 mAh	6.000 mAh
Betriebsdauer	bei 25 °C: 6 h	bei 25 °C: 10 h	bei 25 °C: 16 h
Ladezeit	< 4 h	< 3 h	< 3 h
Betriebstemperatur	-20 °C ... 45 °C (-4 °F ... 113 °F)	-20 °C ... 50 °C (-4 °F ... 122 °F)	-30 °C ... 60 °C (-22 °F ... 140 °F)
Lagertemperatur	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)

5 Erste Schritte

5.1 Bedienelemente und Anzeigen

5.1.1 Bedienfeld am Tachymeter

Das Bedienfeld besteht aus einer 5-zeiligen Anzeige mit 4 Tasten. Mit dieser Bedieneinheit werden Grundeinstellungen am Tachymeter vorgenommen.

Funktionstasten am Tachymeter → Seite 10

Funktionstasten am Tachymeter

	Gerät ein- bzw. ausschalten
	Laserlot ein / aus
	Fokusverschiebung nach unten, rollierend
	Bestätigung der Anzeigeauswahl.

5.1.2 Aufstellung mit Dosenlibelle

Beim Starten des Tachymeters muss die auf dem Display angezeigte Dosenlibelle mithilfe der Fusschrauben des Dreibeins in die Mitte bewegt werden.

5.1.3 Aufstellung mit Bodenpunkt und Laserlot

Das Gerät sollte immer über einem am Boden vermarkten Punkt stehen, damit im Falle von Messabweichungen auf die Stationsdaten und Stations- bzw. Orientierungspunkte zurückgegriffen werden kann.

Das Gerät besitzt ein Laserlot, das sich nach dem Einschalten des Geräts ebenfalls einschaltet.

5.1.4 Bedienfeld am Controller

Das Bedienfeld am Controller besteht aus insgesamt 7 mit Symbolen bedruckten Knöpfen und einem berührungsempfindlichen Bildschirm (Touchscreen) für die interaktive Bedienung.

Funktionstasten am Controller → Seite 10

Funktionstasten am Controller

	Gerät ein- bzw. ausschalten
	Hintergrundbeleuchtung ein- bzw. ausschalten
	FNC-Menü für unterstützende Einstellungen aufrufen
	Alle aktiven Funktionen abbrechen bzw. beenden und zum Startmenü zurückkehren
	Benutzerkonfigurierbare Funktionstaste
	Benutzerkonfigurierbare Funktionstaste
	Steuer- und Prisma-Suchfunktionstaste

5.1.5 Anzeige- und Bedienelemente am Controller-Touchscreen POC 100

1. Anweisungsanzeige
2. Akkustand, Funkverbindungs- und Messzielstatus
3. Menüanzeige (Aktion, Uhrzeit und Datum)
4. Unterschiedliche Anwendungen
5. Schaltflächenleiste

5.1.6 Anzeige- und Bedienelemente am Controller-Touchscreen POC 200

1. Anweisungsanzeige
2. Akku, Status von Funkverbindung und Messziel, Uhrzeit



3. Aktiviertes Menü
4. Funktionstasten
5. Schaltflächenleiste

5.1.7 On-Board Hilfe zum aktiven Bildschirm aufrufen

1. Drücken Sie die Taste **FNC**.
2. Drücken Sie die Taste **?**.

5.1.8 Statusanzeigen

Im rechten oberen Teil der Anzeige werden wichtige Gerätezustandsanzeigen dargestellt.

Statusanzeige → Seite 11

Statusanzeige

	Compensator Ein / Aus
	EDM Aktives Ziel Typ Einstellung inklusive Status Laserpointer und Laserlot
	Ladestand der Batterie: 0 - 100 %

5.1.9 Weiterführende Informationen



POS 150 (<http://qr.hilti.com/r51292>)



POS 180 (<http://qr.hilti.com/r51294>)

6 Kalibrieren und Justieren

6.1 Übersicht Kalibrierung

Das Gerät ist bei Auslieferung richtig eingestellt. Auf Grund von Temperaturschwankungen, Transportbewegungen und Alterung besteht die Möglichkeit, dass sich die Einstellwerte des Gerätes über die Zeit verändern. Daher bietet das Gerät die Möglichkeit, mit einer Funktion die Einstellwerte zu überprüfen und gegebenenfalls mit einer Feldkalibrierung zu korrigieren. Hierzu wird das Gerät mit einem qualitativ guten Stativ sicher aufgestellt und ein gut sichtbares und genau erkennbares Prisma innerhalb von ± 3 Grad zur Horizontalen in ca. 50 – 70 m Entfernung verwendet.



Danach folgen Sie den Anweisungen in der Anzeige.

Geräteparameter, die durch die Feldkalibrierung überprüft und elektronisch justiert werden:

- Zielachsfehler
- Vertikaler Indexfehler
- Neigungsfehler des Neigungsgebers (Kompensator)
- Achsfehler des automatischen Prismenzielsystems (Prismentracker)



Der Fehler vom Laser-Pointer zum Fadenkreuz kann im Feld überprüft werden. Falls die Abweichung zu gross ist, wenden Sie sich bitte an den Geräteservice bzw. Reparaturservice von Hilti, da dieser Fehler mechanisch korrigiert werden muss.

Da mit dem **Hilti** Tachymeter System in den Applikationen primär in einer Lage gemessen wird, ist es ratsam, in regelmässigen Abständen eine Kalibrierung im Feld oder auf der Baustelle durchzuführen. Dies gilt insbesondere, wenn häufiger steilere Visuren durchgeführt werden.

7 Transport und Lagerung von Akku-Geräten

Transport

VORSICHT

Unbeabsichtigter Anlauf beim Transport !

- ▶ Transportieren Sie ihre Produkte immer ohne eingesetzte Akkus!
- ▶ Akkus entnehmen.
- ▶ Gerät und Akkus einzeln verpackt transportieren.
- ▶ Akkus nie in loser Schüttung transportieren.
- ▶ Nach längerem Transport Gerät und Akkus vor Gebrauch auf Beschädigung kontrollieren.

Lagerung

VORSICHT

Unbeabsichtigte Beschädigung durch defekte oder auslaufende Akkus !

- ▶ Lagern Sie ihre Produkte immer ohne eingesetzte Akkus!
- ▶ Gerät und Akkus möglichst kühl und trocken lagern.
- ▶ Akkus nie in der Sonne, auf Heizungen, oder hinter Glasscheiben lagern.
- ▶ Gerät und Akkus unzugänglich für Kinder und unbefugte Personen lagern.
- ▶ Nach längerer Lagerung Gerät und Akkus vor Gebrauch auf Beschädigung kontrollieren.

7.1 Pflege und Instandhaltung

WARNUNG

Verletzungsgefahr bei eingestecktem Akku !

- ▶ Entnehmen Sie vor allen Pflege- und Instandhaltungsarbeiten immer den Akku!

Pflege des Gerätes

- Fest anhaftenden Schmutz vorsichtig entfernen.
- Gehäuse nur mit einem leicht angefeuchteten Tuch reinigen. Keine silikonhaltigen Pflegemittel verwenden, da diese die Kunststoffteile angreifen können.

Pflege der Li-Ionen Akkus

- Akku sauber und frei von Öl und Fett halten.
- Gehäuse nur mit einem leicht angefeuchteten Tuch reinigen. Keine silikonhaltigen Pflegemittel verwenden, da diese die Kunststoffteile angreifen können.
- Eindringen von Feuchtigkeit vermeiden.

Instandhaltung

- Regelmäßig alle sichtbaren Teile auf Beschädigungen und die Bedienelemente auf einwandfreie Funktion prüfen.
- Bei Beschädigungen und/oder Funktionsstörungen das Akkugerät nicht betreiben. Sofort vom **Hilti** Service reparieren lassen.



- Nach Pflege- und Instandhaltungsarbeiten alle Schutzeinrichtungen anbringen und auf Funktion prüfen.

Reinigen der Optik

ACHTUNG

Gefahr der Beschädigung Durch Berührungen kann die Optik beschädigt werden.

- ▶ Berühren Sie das Glas nicht mit Ihren Fingern.
- ▶ Blasen Sie den Staub vom Glas.
- ▶ Reinigen Sie das Gerät nur mit einem sauberen, weichen Tuch.

7.2 Hilti Messtechnik Service

Der **Hilti** Messtechnik Service führt die Überprüfung und, bei Abweichung, die Wiederherstellung und erneute Prüfung der Spezifikationskonformität des Messwerkzeuges durch. Die Spezifikationskonformität zum Zeitpunkt der Prüfung wird durch das Service Zertifikat schriftlich bestätigt. Es wird empfohlen:

- Ein geeignetes Prüfintervall entsprechend der Nutzung wählen.
- Nach einer ausserordentlichen Gerätebeanspruchung, vor wichtigen Arbeiten, jedoch mindestens jährlich eine **Hilti** Messtechnik Service Prüfung durchführen lassen.

Die Prüfung durch den **Hilti** Messtechnik Service entbindet den Nutzer nicht von der Überprüfung des Messwerkzeuges vor und während der Nutzung.

8 Hilfe bei Störung

8.1 Tachymeter/Controller ist nicht funktionsfähig

Störung	Mögliche Ursache	Lösung
Gerät lässt sich nicht einschalten.	Akku entladen oder nicht richtig eingesetzt.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wechseln Sie den Akku und laden Sie den leeren Akku. ▶ Setzen Sie den Akku richtig ein. ▶ Kontaktieren Sie den HILTI Service.

9 Entsorgung

WARNUNG

Verletzungsgefahr. Gefahr durch unsachgemäße Entsorgung.

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

Hilti Produkte sind zu einem hohen Anteil aus wiederverwertbaren Materialien hergestellt. Voraussetzung für eine Wiederverwertung ist eine sachgemäße Stofftrennung. In vielen Ländern nimmt **Hilti** Ihr Altgerät zur Verwertung zurück. Fragen Sie den **Hilti** Kundenservice oder Ihren Verkaufsberater.

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



- ▶ Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll!

10 Herstellergewährleistung

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

i Dieses Gerät hat in Tests die Grenzwerte eingehalten, die in Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen für digitale Geräte der Klasse B festgeschrieben sind. Diese Grenzwerte sehen für die Installation in Wohngebieten einen ausreichenden Schutz vor störenden Abstrahlungen vor. Geräte dieser Art erzeugen und verwenden Hochfrequenzen und können diese auch ausstrahlen. Sie können daher, wenn sie nicht den Anweisungen entsprechend installiert und betrieben werden, Störungen des Rundfunkempfangs verursachen.

Es kann aber nicht garantiert werden, dass bei bestimmten Installationen nicht doch Störungen auftreten können. Falls dieses Gerät Störungen des Radio- oder Fernsehempfangs verursacht, was durch Aus- und Wiedereinschalten des Geräts festgestellt werden kann, ist der Benutzer angehalten, die Störungen mit Hilfe folgender Maßnahmen zu beheben:

- Die Empfangsantenne neu ausrichten oder versetzen.
 - Den Abstand zwischen Gerät und Empfänger vergrößern.
 - Das Gerät an die Steckdose eines Stromkreises anschließen, der unterschiedlich ist zu dem des Empfängers.
 - Lassen Sie sich von Ihrem Händler oder einem erfahrenen Radio- und Fernsehtechniker helfen.
-

i Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von **Hilti** erlaubt wurden, können das Recht des Anwenders einschränken, das Gerät in Betrieb zu nehmen.

Diese Vorrichtung entspricht Paragraph 15 der FCC-Bestimmungen und RSS-210 der ISED.

Die Inbetriebnahme unterliegt folgenden zwei Bedingungen:

- Dieses Gerät sollte keine schädigende Abstrahlung erzeugen.
- Das Gerät muss jegliche Abstrahlung aufnehmen, inklusive Abstrahlungen, die unerwünschte Operationen bewirken.



1 Information about the documentation

1.1 About this documentation

- Read this documentation before initial operation or use. This is a prerequisite for safe, trouble-free handling and use of the product.
- Observe the safety instructions and warnings in this documentation and on the product.
- Always keep the operating instructions with the product and make sure that the operating instructions are with the product when it is given to other persons.

1.2 Explanation of symbols used

1.2.1 Warnings

Warnings alert persons to hazards that occur when handling or using the product. The following signal words are used:



DANGER !

- ▶ Draws attention to imminent danger that will lead to serious personal injury or fatality.



WARNING !

- ▶ Draws attention to a potential threat of danger that can lead to serious injury or fatality.



CAUTION !

- ▶ Draws attention to a potentially dangerous situation that could lead to slight personal injury or damage to the equipment or other property.

1.2.2 Symbols in the documentation

The following symbols are used in this document:

	Read the operating instructions before use.
	Instructions for use and other useful information
	Dealing with recyclable materials
	Do not dispose of electric equipment and batteries as household waste


1.2.3 Symbols in the illustrations

The following symbols are used in illustrations:

	These numbers refer to the corresponding illustrations found at the beginning of these operating instructions
	The numbering reflects the sequence of operations shown in the illustrations and may deviate from the steps described in the text
	Item reference numbers are used in the overview illustrations and refer to the numbers used in the product overview section
	This symbol is intended to draw special attention to certain points when handling the product.
	Wireless data transfer

1.3 Labels on the POS 150/180

The following labels are applied to the POS 150/180:

 <p style="text-align: center; font-size: small;">LASER RADIATION AVOID DIRECT EYE EXPOSURE CLASS 3R LASER PRODUCT</p> <hr/> <p style="text-align: center; font-size: x-small;">Wavelength: 630-680 nm Maximum output power: 5mW This product complies with IEC 60825-1: 2007 and 21 CFR 1040.10 and 1040.11 Except for deviations pursuant to Laser Notice NO.50, date June 24, 2007</p>	<p>Laser radiation. Do not look straight into the laser beam. Laser class 3R.</p>
--	---

1.4 Product information

products are designed for professional users and only trained, authorized personnel are permitted to operate, service and maintain the products. This personnel must be specifically informed about the possible hazards. The product and its ancillary equipment can present hazards if used incorrectly by untrained personnel or if used not in accordance with the intended use.

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

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

Product information

Type:	POS 150/180
Generation:	01
Serial no.:	

1.5 Declaration of conformity

We declare, on our sole responsibility, that the product described here complies with the applicable directives and standards. A copy of the declaration of conformity can be found at the end of this documentation.

The technical documentation is filed and stored here:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Tool Certification | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

2 Safety

2.1 General safety instructions, scanning tools

⚠ WARNING! Read all safety precautions and other instructions. Failure to observe the safety instructions and other instructions can result in electric shock, fire and/or serious injury.

Keep all safety precautions and instructions for future reference.

Work area safety

- ▶ **Keep your workplace clean and well lit.** Cluttered or poorly lit workplaces invite accidents.
- ▶ Do not operate the product in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases or dust. Scanning tools create sparks which can ignite dust, fumes or vapors.
- ▶ **Keep children and other persons clear when the product is in use.** Distractions can cause you to lose control of the product.

Electrical safety

- ▶ Do not expose the product to rain or moisture. Water entering the product will increase the risk of electric shock.

Personal safety

- ▶ **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a scanning tool.** Do not use a scanning tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication. A moment of inattention while operating the scanning tool can result in serious personal injury.



- ▶ **Adopt the correct posture when working. Maintain proper footing and balance at all times.** This will allow you to control the scanning tool better, even in unexpected situations.
- ▶ **Wear your personal protective equipment and always wear protective glasses.** Depending on the type of scanning tool you are using and its purpose, wearing safety equipment such as a dust mask, slip-resistant safety shoes, a hard hat or hearing protection will reduce the risk of injury.
- ▶ **Avoid starting the tool accidentally. Make sure that the scanning tool is switched off before connecting it to the battery and before picking it up or carrying it.** Carrying scanning tools with your finger on the switch or plugging in scanning tools that are already switched on can cause accidents.

Using and handling the scanning tool

- ▶ **Do not use a scanning tool if it has a faulty on/off switch.** A scanning tool that can no longer be switched on or off is dangerous and must be repaired.
- ▶ Store scanning tools out of reach of children when not in use. Do not allow persons who are not familiar with the product or these instructions to operate it. Scanning tools are dangerous in the hands of inexperienced persons.
- ▶ **Scanning tools need care and attention.** Check that moving parts operate satisfactorily and do not jam, and make sure that no parts are broken or damaged in such a way that the scanning tool might no longer function correctly. Have damaged parts repaired before using the scanning tool. Many accidents are caused by poorly maintained scanning tools.

Using and handling the cordless power tool

- ▶ **Use only the specified batteries in the scanning tools.** Use of other batteries can result in injury and a risk of fire.
- ▶ Recharge the batteries only with the chargers recommended by the manufacturer. A charger that is suitable for a certain type of battery can be a fire hazard if used with other batteries.
- ▶ **When the battery is not in use, keep it away from other metal objects such as paper clips, coins, keys, nails, screws, or other small metal objects that could cause bridging between the terminals.** A short circuit between the battery terminals may cause burns or a fire.
- ▶ **Liquid may leak from the battery if used incorrectly. Avoid contact with this liquid.** Liquid leaking from the battery may cause skin irritation or burns. If contact accidentally occurs, rinse with water. Seek medical attention if the liquid comes into contact with the eyes.

2.2 Battery use and care

- ▶ Observe the special regulations and instructions applicable to the transport, storage and use of Li-ion batteries.
- ▶ Do not expose batteries to high temperatures, direct sunlight or fire.
- ▶ Do not disassemble, crush or incinerate batteries and do not subject them to temperatures over 80 °C.
- ▶ Do not use or charge batteries that have suffered mechanical impact, have been dropped from a height or show signs of damage. In this case, always contact your **Hilti Service**.
- ▶ If the battery is too hot to touch it may be defective. In this case, place the product in a non-flammable location, well away from flammable materials, where it can be kept under observation and allowed to cool down. In this case, always contact your **Hilti Service**.

2.3 Safety instructions, total station

- ▶ Do not render safety devices ineffective and do not remove information and warning notices.
- ▶ If the product is opened improperly, laser radiation in excess of Class 2 may be emitted. **Have the product repaired by Hilti Service only.**
- ▶ Check that the product functions correctly each time before use.
- ▶ Measurements taken through panes of glass or other objects may be inaccurate.
- ▶ The measurement may be incorrect if the conditions under which the measurement is taken change rapidly, e.g. due to people walking through the path of the laser beam.
- ▶ Observe the information printed in the operating instructions concerning operation, care and maintenance.
- ▶ Do not use the product as a level.
- ▶ Do not point the product toward the sun or other powerful light sources.
- ▶ Although the product is designed for the tough conditions of construction site use, as with other measuring instruments it should be treated with care.
- ▶ Check the accuracy of the product after it has been dropped or subjected to other mechanical stresses.
- ▶ Secure the site at which you are taking measurements and take care to avoid directing the laser beam toward other persons or toward yourself.



- ▶ When the product is brought into a warm environment from very cold conditions, or vice-versa, allow it to become acclimatized before use.
- ▶ Keep the laser exit window clean in order to avoid measurement errors.
- ▶ Observe the accident prevention regulations applicable in your country.
- ▶ Use the product only within its specified limits.
- ▶ Precautions must be taken to ensure that the laser beam does not unintentionally strike highly reflective surfaces.
- ▶ Precautions must be taken to ensure that persons do not stare directly into the beam.
- ▶ The laser beam must not be allowed to project beyond the controlled area.
- ▶ Switch the laser tool off when it is not in use.
- ▶ When switching distance measurement from prism measurement to reflectorless measurement, make sure that you do not look at the objective lens of the tool.
- ▶ View the tool at an angle when setting it up with the aid of the circular bubble level.
- ▶ Laser beams should not be projected at eye height.
- ▶ The specified operating and storage temperatures must be observed.

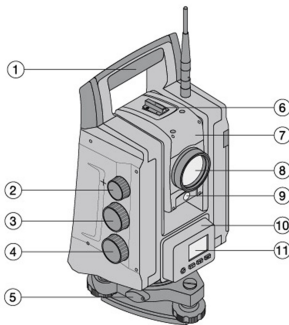
2.4 Electromagnetic compatibility

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

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

3 Description

3.1 Total station front 1



- ① Grip
- ② Focusing knob
- ③ Vertical drive
- ④ Horizontal drive
- ⑤ Tripod lock
- ⑥ Sight
- ⑦ Telescope with laser distancer
- ⑧ Lens
- ⑨ Guide light
- ⑩ Operator keyboard
- ⑪ Display

3.2 Total station rear side 2

- ⑫ Radio antenna
- ⑬ Battery compartment lock
- ⑭ Battery compartment
- ⑮ Circular bubble level
- ⑯ Eyepiece
- ⑰ Tripod screw
- ⑱ Laser plummet

3.3 POC 100 3

Key

- ① Display
- ② Control panel
- ③ Charging socket



④ USB socket (master)

⑤ USB socket (slave)

3.4 POC 200

Key

① Touchscreen

② LED display

③ Microphone

④ Eye for theft protection

⑤ Brightness sensor

⑥ 4-way controller and OK button

⑦ 4 function buttons

⑧ Loudspeaker

⑨ Display lock

⑩ On/off switch

3.5 Connector side of the POC 200

⑪ HDMI socket

⑫ Headset socket

⑬ Docking connector

⑭ Socket for the docking station

⑮ USB port

⑯ Connection for power supply

3.6 Underside, POC 200

⑰ Holder for stylus/pen

⑱ Camera and flash

⑲ Batteries

⑳ Battery charge status indicator

3.7 Intended use

The tool is designed for measuring distances and directions, calculating target positions in three dimensions and the values derived from these positions and for laying out points using given coordinates or values relative to a control line. Observe the information printed in the operating instructions concerning operation, care and maintenance.

Take the influences of the surrounding area into account. Do not use the machine where there is a risk of fire and explosion.

Modification of the tool is not permitted.

3.8 Description of the tool

The Hilti POS 150/180 total station can be used to define objects as dynamic positions within a given space or area. The tool is equipped with horizontal and vertical circles with digital graduation, two electronic levels (compensators), a coaxial electronic distance meter (EDM) incorporated in the telescope and an electronic processor system for calculating and saving data.

The built-in target acquisition system allows prisms to be targeted automatically and their positions tracked even when they move. The prism's position is determined continuously and processed in the application on an ongoing basis. The total station is operated using the POC 100 or POC 200 controller.

Hilti PROFIS Layout, a PC application provided by Hilti, can be used to transfer data in both directions between the total station and a PC, for data processing and for exporting data to other systems. Data can also be transferred directly from the controller to a USB data storage device.

4 Technical data

4.1 Telescope (POS 150/180)

Telescope magnification	31 x
Shortest target distance	1.5 m (4 ft - 11 in)
Telescope angle of view	1° 30'
Lens aperture	50 mm (2.0 in)
Minimum focus distance	1.5 m (4 ft - 11 in)

4.2 Compensator (POS 150/180)

Type	Dual-axis, liquid
Range, fine	± 5.5'
Range, coarse	± 3°
Accuracy	0.5"
Sensitivity to tribrach circular bubble level	± 8' / 2 mm

4.3 Angle measurement

POS 150 accuracy (DIN 18723)	5"
POS 180 accuracy (DIN 18723)	3"

4.4 Laser distance measurement / laser pointer (POS 150/180)

Wavelength	660 nm (0.0000260 in)
Laser class	3 R
Beam divergence	0.27 mrad
Maximum output power	< 5 mW

4.5 Measuring mode (prism, POS 150/180)

Laser class	3 R
Range (single prism)	1,000 m (3,280 ft - 10 in)
Accuracy (standard)	± 2 mm + 2 ppm (0.01 ft + 2 ppm)
Accuracy (tracking)	± 5 mm + 2 ppm (0.02 ft + 2 ppm)
Measuring time (standard)	2.5 s
Measuring time (tracking)	0.5 s

4.6 Measuring mode (reflectorless, POS 150/180)

Laser class	3R
Range	KGC 90%: 600 m (1970 ft)
Range with reflective foil	800 m (2,624 ft - 10 in)
Accuracy (standard)	± 3 mm + 2 ppm (0.1 ft + 2 ppm)
Accuracy (tracking)	± 10 mm + 2 ppm (0.4 ft + 2 ppm)
Measuring time (standard)	3 s ... 10 s
Measuring time (standard)	0.7 s

4.7 Laser target tracking (POS 150/180)

Laser class	1
Maximum range	300 m (984 ft)
Pointing precision	< 2"
Search times (typical)	2 s ... 10 s
Beam divergence	40 x 30 mrad



Pulse duration	144 μ s
Maximum pulse frequency	109 Hz
Maximum peak power	2.22 mW
Maximum average power	0.035 mW
Wavelength	850 nm

4.8 Motorization (POS 150/180)

Rotation speed	max. 90°/s
Telescope repositioning	4 s
Rotation 180° (typical)	3.5 s

4.9 Wireless communication (between the POS 150/180 and POC 100/POC 200)

Frequency range	2,400 MHz ... 2,483.5 MHz
Maximum emitted transmission power	19.3 dBm
Range	300 m ... 800 m (984 ft ... 2,624 ft - 10 in)

4.10 Interfaces (POC 100/POC 200)

USB	External data connection
------------	--------------------------

4.11 Guide light (POS 150/180)

Aperture angle	8°
Light source	Red/green
Typical range	70 m (229 ft - 10 in)
Beam divergence	70 mrad
Maximum output power (red)	0.4 mW
Maximum output power (green)	0.2 mW
Wavelength (red)	645 Nm
Wavelength (green)	520 Nm

4.12 Laser plummet (POS 150/180)

Accuracy	1.5 mm at 1.5 m (1/16 in at 3 ft)
Maximum output power	< 5 mW
Wavelength	635 nm
Laser class	3R
Intensity levels	0 ... 4
Beam divergence	0.6 mrad

4.13 Drives (POS 150/180)

Type (horizontal / vertical)	Motorized / continuous
Focus	Motorized

4.14 IP protection class

Tool (POS 150/180)	IP 55
Controller (POC 100)	IP 67
Controller (POC 200)	IP 65

4.15 Tripod thread

Tribrach thread	5/8"
-----------------	------

4.16 Temperature (POS 150/180, POC 100)

Operating temperature	-20 °C ... 50 °C (-4 °F ... 122 °F)
Storage temperature	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)

4.17 Temperature (POC 200)

Operating temperature	-30 °C ... 60 °C (-22 °F ... 140 °F)
Storage temperature	-40 °C ... 70 °C (-40 °F ... 158 °F)

4.18 Display

	POS 150/180	POC 100	POC 200
Display	Monochrome, 96 x 49 pixels	TFT color touchscreen, VGA 640 × 480 pixels	TFT capacitive color touchscreen, VGA 1024 × 600 pixels
Illumination	Backlit	5 levels	5 levels
Contrast	-	Day / night mode se- lectable	Day / night mode se- lectable
Control panel	3 buttons and on/off button	6 buttons and on/off button	6 buttons and on/off button

4.19 Power source

	POS 150/180	POC 100	POC 200
AC adapter	POA 85	POA 81	POA 89
Battery	POA 84	POA 80	POA 90
External	POA 88 to 12 V	-	-

4.20 AC adapter

	POS 150/180	POC 100	POC 200
AC adapter	POA 85	POA 81 (US: TR30RAM0) for the POA 80 battery	POA 89
Supply voltage	100 V ... 240 V	100 V ... 240 V	100 V ... 240 V
AC frequency	50 Hz ... 60 Hz	50 Hz ... 60 Hz	50 Hz ... 60 Hz
Current input	-	0.4 A ... 0.8 A	1.5 A
Power input	100 VA	-	-
Output current	3 A	4 A	5 A
Output voltage (DC)	19 V	5 V	12 V



	POS 150/180	POC 100	POC 200
Weight	0.32 kg (0.71 lb)	0.25 kg (0.55 lb)	0.33 kg (0.73 lb)
Operating temperature	-20 °C ... 40 °C (-4 °F ... 104 °F)	-20 °C ... 40 °C (-4 °F ... 104 °F)	-20 °C ... 40 °C (-4 °F ... 104 °F)
Storage temperature	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)

4.21 Charger

	POS 150/180
Type	POA 86 for the POA 84 battery (POA 86 supplied by POA 85 AC adapter)
Supply voltage (DC)	19 V
Output current	3 A
Output voltage (DC)	10 V ... 21 V
Weight	0.18 kg (0.40 lb)
Operating temperature	-20 °C ... 40 °C (-4 °F ... 104 °F)
Storage temperature	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)

4.22 Battery

	POS 150/180	POC 100	POC 200
Type	POA 84, Li-ion; charging with battery charger POA 86	POA 80, Li-ion; charging directly in POC 100	POA 90, Li-ion; charging directly in POC 200
Rated voltage	11.1 V	3.8 V	7.5 V
Battery capacity	5,000 mAh	5,200 mAh	6,000 mAh
Battery life	at 25 °C: 6 hours	at 25 °C: 10 hours	at 25 °C: 16 hours
Charging time	< 4 hours	<3 hours	< 3 hours
Operating temperature	-20 °C ... 45 °C (-4 °F ... 113 °F)	-20 °C ... 50 °C (-4 °F ... 122 °F)	-30 °C ... 60 °C (-22 °F ... 140 °F)
Storage temperature	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)

5 First steps




5.1 Controls and display screens

5.1.1 Control panel on the total station

The control panel comprises a 5-line display and four buttons. This control unit is used to make basic settings on the total station.

Function buttons on the total station → page 23

Function buttons on the total station

	Switches the tool on or off
	Laser plummet on / off
	Shifts focus downwards, rolling

	Confirms the selected display.
--	--------------------------------

5.1.2 Set-up with circular bubble level

When starting up the total station the circular bubble level displayed on the screen must be centered by turning the tripod footscrews.

5.1.3 Setting up over a mark on the floor or ground using the laser plummet

The tool should always be set up over a point marked on the floor or ground so that in case of measurement deviations it is possible to fall back on the data for the station or orientation point.

The tool features a laser plummet that is switched on automatically together with the tool.

5.1.4 Control panel on the controller

The control panel on the controller consists of a total of 7 buttons with symbols plus a touch screen for interactive operation.

Function buttons on the controller → page 24

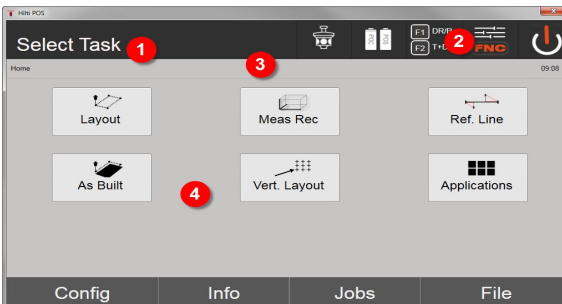
Function buttons on the controller

	Switches the tool on or off
	Switches the display backlight on or off
	Calls up the FNC menu for additional settings
	Cancels or ends all active functions and returns to the start menu
	User-configured function button
	User-configured function button
	Control and prism search function button

5.1.5 Indicators and controls on the POC 100 controller touchscreen

1. Information bar
2. Battery status, wireless connection and measuring target status
3. Menu display (action, time and date)
4. Various applications
5. Button bar

5.1.6 Indicators and controls on the POC 200 controller touchscreen



1. Information bar
2. Battery, status of radio connection and measurement target, time
3. Activated menu
4. Function buttons



5. Button bar

5.1.7 Viewing on-board help for the active screen




1. Press the **FNC** button.
2. Press the **?** button.

5.1.8 Status displays

Important tool status information is displayed in the top right-hand corner of the screen.

Status indicator → page 25

Status indicator

	Compensator on / off
	EDM Active target Type Setting including status laser pointer and the laser plummet
	Battery state of charge: 0 - 100%

5.1.9 Further information



POS 150 (<http://qr.hilti.com/r51292>)



POS 180 (<http://qr.hilti.com/r51294>)

6 Calibration and adjustment

6.1 Calibration review


The tool is correctly adjusted when supplied. The values to which the tool is set may change over time or due to temperature fluctuations, transport or aging. The tool therefore incorporates a feature that allows the settings to be checked and, if necessary, corrected by carrying out in-the-field re-calibration. This is done by setting up the tool securely on a tripod of good quality and targeting an easily visible, clearly discernible prism within ± 3 degrees of horizontal at a distance of approx. 50 - 70 m.



After this, follow the instructions on the display.

Tool parameters that are checked by in-the-field calibration and electronically adjusted:

- Target axis errors
- VA collimation errors
- Inclination errors of the tilt sensor (compensator)
- Axis errors of the automatic prism targeting system (prism tracker)

 Laser pointer to cross hairs alignment error can be checked in the field. If the error is excessive, please contact the Hilti Tool Service or the Hilti Repair Service, as this error requires mechanical correction.

As the **Hilti** total station system is primarily used for measuring applications in one position, it is advisable to calibrate the tool in the field or on the construction site at regular intervals. This is especially the case when steeper sightings are used frequently.

7 Transport and storage of cordless tools

Transport

CAUTION

Accidental starting during transport !

- ▶ Always transport your products with the batteries removed!
- ▶ Remove the battery.
- ▶ Transport the tool and batteries individually packaged.
- ▶ Never transport batteries in bulk form (loose, unprotected).
- ▶ Check the tool and batteries for damage before use after long periods of transport.

Storage

CAUTION

Accidental damage caused by defective or leaking batteries !

- ▶ Always store your products with the batteries removed!
- ▶ Store the tool and batteries in a place that is as cool and dry as possible.
- ▶ Never store batteries in direct sunlight, on heating units or behind a window pane.
- ▶ Store the tool and batteries in a place where they cannot be accessed by children or unauthorized persons.
- ▶ Check the tool and batteries for damage before use after long periods of storage.

7.1 Care and maintenance

WARNING

Risk of injury with battery inserted !

- ▶ Always remove the battery before carrying out care and maintenance tasks!

Care and maintenance of the tool

- Carefully remove stubborn dirt from the tool.
- Use only a slightly damp cloth to clean the casing. Do not use cleaning agents containing silicone as these may attack the plastic parts.

Care of the Li-ion batteries

- Keep the battery free from oil and grease.
- Use only a slightly damp cloth to clean the casing. Do not use cleaning agents containing silicone as these may attack the plastic parts.
- Avoid ingress of moisture.

Maintenance

- Check all visible parts and controls for signs of damage at regular intervals and make sure that they all function correctly.
- Do not operate the cordless tool if signs of damage are found or if parts malfunction. Have the tool repaired by **Hilti** Service immediately.
- After cleaning and maintenance, fit all guards or protective devices and check that they function correctly.



Cleaning the lens

ATTENTION

Risk of damage The optical system may be damaged by touching the parts.

- ▶ Do not touch the glass surfaces with your fingers.
- ▶ Blow any dust off the glass.
- ▶ Use only a soft, clean cloth to clean the tool.

7.2 Hilti Measuring Systems Service

Hilti Measuring Systems Service checks the scanning tool and, if deviations from the specified accuracy are found, recalibrates it and rechecks to ensure conformity with specifications. The service certificate provides written confirmation of conformity with specifications at the time of the test. The following is recommended:

- Choose a test/inspection interval that matches usage of the device.
- Have the product checked by Hilti Measuring Systems Service after exceptionally heavy use or subsection to unusual conditions or stress, before important work or at least once a year.

Testing and inspection by Hilti Measuring Systems Service does not relieve the user of the obligation to check the scanning tool before and during use.

8 Troubleshooting

8.1 Total station / controller is not in working order

Trouble or fault	Possible cause	Action to be taken
The tool can't be switched on.	The battery is discharged or not correctly inserted.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Change the battery and charge the empty battery. ▶ Insert the battery correctly. ▶ Contact HILTI service.

9 Disposal

WARNING

Risk of injury. Hazards presented by improper disposal.

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

Most of the materials from which Hilti products are manufactured can be recycled. The materials must be correctly separated before they can be recycled. In many countries, your old tools, machines or appliances can be returned to Hilti for recycling. Ask Hilti Service or your Hilti sales representative for further information. In accordance with the European Directive on waste electrical and electronic equipment and its implementation in conformance with national law, electric tools or appliances that have reached the end of their life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility.



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

10 Manufacturer's warranty

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

11 FCC statement (applicable in US) / IC statement (applicable in Canada)



This equipment has been tested and found to comply with the limits for a class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause interference to radio communications.

However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by taking the following measures:

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



Changes or modifications not expressly approved by **Hilti** may restrict the user's authorization to operate the equipment.

This device is in compliance with paragraph 15 of the FCC Regulations and RSS-210 of the ISED Regulations. Operation is subject to the following two conditions:

- This device shall cause no harmful interference.
- This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.



1 Informatie over documentatie

1.1 Over deze documentatie

- Lees voor ingebruikname deze documentatie door. Dit is vereist voor veilig werken en storingsvrij gebruik.
- De veiligheidsinstructies en waarschuwingsaanwijzingen in deze documentatie en op het product in acht nemen.
- De handleiding altijd bij het apparaat bewaren en het product alleen met deze handleiding aan andere personen doorgeven.

1.2 Verklaring van de tekens

1.2.1 Waarschuwingaanwijzingen

Waarschuwingaanwijzingen waarschuwen voor gevaren bij de omgang met het product. De volgende signaalwoorden worden gebruikt:

GEVAAR

GEVAAR !

- ▶ Voor een direct dreigend gevaar dat tot ernstig letsel of tot de dood leidt.

WAARSCHUWING

WAARSCHUWING !

- ▶ Voor een mogelijke gevaar dat tot ernstig letsel of tot de dood kan leiden.





ATTENTIE

ATTENTIE !

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






1.2.2 Symbolen in de documentatie

De volgende symbolen worden in deze documentatie gebruikt:

	Handleiding vóór gebruik lezen
	Gebruikstips en andere nuttige informatie
	Omgang met recyclebare materialen
	Elektrisch gereedschap en accu 's niet met het huisvuil meegeven

1.2.3 Symbolen in afbeeldingen

De volgende symbolen worden in afbeeldingen gebruikt:

	Deze nummers verwijzen naar de betreffende afbeelding aan het begin van deze handleiding
	De nummering geeft een volgorde van de arbeidsstappen in de afbeelding weer en kan van de arbeidsstappen in de tekst afwijken
	Positienummers worden in de afbeelding Overzicht gebruikt en verwijzen naar de nummers van de legenda in het hoofdstuk Productoverzicht
	Dit teken vraagt om uw bijzondere aandacht bij de omgang met het product.
	Draadloze gegevensoverdracht

1.3 Stickers op de POS 150/180

De volgende stickers zijn op de POS 150/180 aangebracht:

 <p>LASER RADIATION AVOID DIRECT EYE EXPOSURE CLASS 3R LASER PRODUCT</p> <hr/> <p>Wavelength: 630-680 nm Maximum output power: 5mW This product complies with IEC 60825-1: 2007 and 21 CFR 1040.10 and 1040.11 Except for deviations pursuant to Laser Notice NO.50, date June 24, 2007</p>	Laserstraling. Niet in de straal kijken. Laserklasse 3R.
--	--

1.4 Productinformatie

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

De typeaanduiding en het serienummer staan op het typeplaatje.

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

Productinformatie

Type:	POS 150/180
Generatie:	01
Serienr.:	





Hilti Aktiengesellschaft
Feldkircherstraße 100
9494 Schaan | Liechtenstein

POS 150 / 180 (01)

[2012]

2014/53/EU

EN ISO 12100

2011/65/EU

EN 301489-1 V2.1.0

2006/66/EC

EN 301489-17 V3.1.0

EN 300328 V2.1.1

EN 61000-4-2

EN 61000-4-3

EN 61326-1

EN 55011

Schaan, 05/2017

Paolo Luccini

Head of BA Quality and
Process-Management

BA Electric Tools & Accessories

Thomas Hillbrand

Head of BU Measuring Systems

Business Unit Measuring Systems

Als de uitsluitend verantwoordelijken voor dit product verklaren wij dat het voldoet aan de geldende voorschriften en normen. Een afbeelding van de Conformiteitsverklaring vindt u aan het einde van deze documentatie.

De technische documentatie is hier te vinden:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

2 Veiligheid

2.1 Algemene veiligheidsinstructies meetgereedschappen

⚠ WAARSCHUWING! Lees alle aanwijzingen en veiligheidsvoorschriften. Wanneer de veiligheidsvoorschriften en aanwijzingen niet in acht worden genomen, kan dit een elektrische schok, brand en/of ernstig letsel tot gevolg hebben.

Bewaar alle veiligheidsinstructies en voorschriften goed.

Veiligheid op de werkplek

- ▶ **Houd uw werkgebied schoon en goed verlicht.** Een rommelig of onverlicht werkgebied kan tot ongevallen leiden.
- ▶ **Werk niet met het product in een explosieve omgeving waarin zich brandbare vloeistoffen, gasen of stof bevinden.** Meetgereedschappen veroorzaken vonken die het stof of de dampen tot ontsteking kunnen brengen.
- ▶ **Houd kinderen en andere personen tijdens het gebruik van het product uit de buurt.** Wanneer u wordt afgeleid, kunt u de controle over het product verliezen.

Elektrische veiligheid

- ▶ **Houd het product uit de buurt van regen en vocht.** Het binnendringen van water in het product vergroot het risico van een elektrische schok.

Veiligheid van personen

- ▶ **Wees alert, let goed op wat u doet en ga met verstand te werk bij het gebruik van een meetgereedschap.** Gebruik geen meetgereedschap wanneer u moe bent of onder invloed bent van drugs, alcohol of medicijnen. Een moment van onoplettendheid bij het gebruik van het meetgereedschap kan tot ernstig letsel leiden.
- ▶ **Neem geen ongewone lichaamshouding aan. Zorg ervoor dat u stevig staat en steeds in evenwicht blijft.** Daardoor kunt u het meetgereedschap in onverwachte situaties beter onder controle houden.
- ▶ **Draag een persoonlijke veiligheidsuitrusting en altijd een veiligheidsbril.** Het dragen van een persoonlijke veiligheidsuitrusting, zoals een stofmasker, veiligheidsschoenen met anti-slip-zolen, een veiligheidshelm of gehoorbescherming, afhankelijk van de aard en het gebruik van het meetgereedschap, vermindert het risico van verwondingen.
- ▶ **Voorkom per ongeluk inschakelen. Zorg ervoor dat het meetgereedschap is uitgeschakeld, voordat u de accu aanbrengt, of het gereedschap optilt of draagt.** Wanneer u bij het dragen van het meetgereedschap uw vinger aan de schakelaar hebt of wanneer u het meetgereedschap ingeschakeld op de stroomvoorziening aansluit, kan dit tot ongevallen leiden.

Gebruik en hantering van het meetgereedschap

- ▶ **Gebruik geen meetgereedschap waarvan de schakelaar defect is.** Een meetgereedschap dat niet meer kan worden in- of uitgeschakeld, is gevaarlijk en moet worden gerepareerd.
- ▶ **Bewaar niet-gebruikte meetgereedschappen buiten bereik van kinderen.** Laat het product niet gebruiken door personen die er niet mee vertrouwd zijn en deze aanwijzingen niet hebben gelezen. Meetgereedschappen zijn gevaarlijk wanneer deze door onervaren personen worden gebruikt.
- ▶ **Verzorg meetgereedschappen zorgvuldig. Controleer of bewegende delen foutloos functioneren en niet vastklemmen en of onderdelen gebroken of zodanig beschadigd zijn dat de werking van het meetgereedschap nadelig wordt beïnvloed.** Laat beschadigde delen repareren voordat u het meetgereedschap gebruikt. Veel ongevallen hebben hun oorzaak in slecht onderhouden meetgereedschappen.

Gebruik en hantering van het accugereedschap

- ▶ **Gebruik alleen de daarvoor bedoelde accu 's in het meetgereedschap.** Het gebruik van andere accu's kan tot verwondingen en brandgevaar leiden.
- ▶ **Laad accu's alleen op in acculaders die door de fabrikant worden geadviseerd.** Voor een acculader dat voor een bepaald type accu geschikt is, bestaat het risico van brand wanneer dit met andere accu's wordt gebruikt.
- ▶ **Voorkom aanraking van de niet-gebruikte accu met paperclips, munten, sleutels, spijkers, schroeven en andere kleine metalen voorwerpen die overbrugging van de contacten kunnen veroorzaken.** Kortsluiting tussen de accucontacten kan brandwonden of brand tot gevolg hebben.
- ▶ **Bij verkeerd gebruik kan vloeistof uit de accu lekken. Voorkom contact hiermee.** Gelekte accuvloeistof kan tot huidirritaties en verbrandingen leiden. Spoel bij onvoorziën contact met water af. Wanneer de vloeistof in de ogen komt, dient u bovendien een arts te raadplegen.

2.2 Zorgvuldige omgang en gebruik van accu's

- ▶ Neem de bijzondere richtlijnen voor het transport, de opslag en het gebruik van Li-ion accu's in acht.
- ▶ Stel de accu's niet bloot aan hoge temperaturen, directe zonne-instraling of vuur.
- ▶ De accu's mogen niet uit elkaar worden genomen, ineengedrukt, tot boven 80 °C worden verhit of worden verbrand.
- ▶ Gebruik of laad geen accu's die aan stootbelasting zijn blootgesteld, van hoger dan een meter gevallen zijn of op een andere manier beschadigd zijn. Neem in dit geval contact op met de **Hilti Service**.



- ▶ Als de accu zo heet is dat hij niet kan worden vastgepakt, kan deze defect zijn. Zet het product op een niet-brandbare plaats met voldoende afstand tot brandbaar materiaal, waar het in de gaten kan worden gehouden, en laat het afkoelen. Neem in dit geval contact op met de **Hilti Service**.

2.3 Veiligheidsinstructies totaalstation

- ▶ Maak geen veiligheidsinrichtingen onklaar en verwijder geen instructie- en waarschuwingsopschriften.
- ▶ Bij het ondeskundig openen van het product kan laserstraling naar buiten komen die klasse 2 overstijgt. **Laat het product alleen door de Hilti service repareren.**
- ▶ Controleer voor gebruik altijd de correcte werking van het product.
- ▶ Metingen door ruiten of andere objecten kunnen het meetresultaat vertekenen.
- ▶ Het meetresultaat kan worden vervalst als de meetomstandigheden snel veranderen, bijv. door personen die door de meetstraal lopen.
- ▶ Neem de specificaties betreffende gebruik, verzorging en onderhoud in de handleiding in acht.
- ▶ Gebruik het product niet als waterpasinstrument.
- ▶ Richt het product niet op de zon of andere sterke lichtbronnen.
- ▶ Ook al is het product gemaakt voor zwaar gebruik op bouwplaatsen, toch dient het, evenals andere meetapparaten, zorgvuldig te worden behandeld.
- ▶ Na een val of andere mechanische invloeden dient u de nauwkeurigheid van het product te controleren.
- ▶ Scherm de meetplaats af en let er bij het gebruiken van het product op dat u de laserstraal niet op uzelf of anderen richt.
- ▶ Wanneer het product vanuit een zeer koude in een warme omgeving wordt gebracht, of omgekeerd, dient u het voor gebruik te laten acclimatiseren.
- ▶ Om foutieve metingen te voorkomen, moet het uitgangsvenster van de laser schoon worden gehouden.
- ▶ Neem de landspecifieke voorschriften ter voorkoming van ongevallen in acht.
- ▶ Gebruik het product alleen binnen de vastgestelde toepassingsgrenzen.
- ▶ Er dienen voorzorgsmaatregelen genomen te worden om te voorkomen dat een laserstraal ongewild op een vlak terechtkomt dat als een spiegel reflecteert.
- ▶ Er dienen maatregelen te worden genomen waarmee wordt voorkomen dat personen direct in de straal kijken.
- ▶ De loop van de laserstraal mag niet over onbewaakt gebied gaan.
- ▶ Schakel de laser uit als deze niet wordt gebruikt.
- ▶ Bij het omschakelen van de afstandsmeting van de prismameting naar het reflectorloos meten niet in het objectief van het apparaat kijken.
- ▶ Bij het uitlijnen van het apparaat met de libel alleen schuin op het apparaat kijken.
- ▶ Laserstralen mogen niet op ooghoogte lopen.
- ▶ Houd de voorgeschreven bedrijfs- en opslagtemperaturen aan.

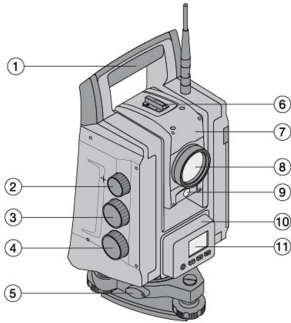
2.4 Elektromagnetische compatibiliteit

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

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

3 Beschrijving

3.1 Voorzijde totaalstation 1

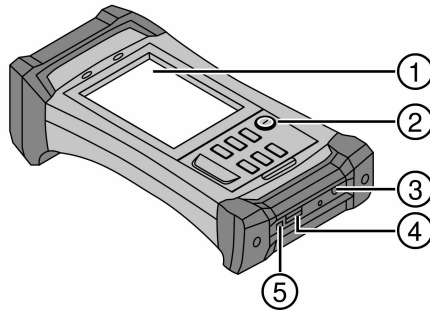


- ① Handgreep
- ② Scherpstelring
- ③ Verticale fijninstelling
- ④ Horizontale resp. zijwaartse fijninstelling
- ⑤ Driepootvergrendeling
- ⑥ Diopter
- ⑦ Telescoop met afstandsmeter
- ⑧ Objectief
- ⑨ Gids
- ⑩ Bedieningstoetsen
- ⑪ Display

3.2 Achterzijde totaalstation 2

- ⑫ Radiografische antenne
- ⑬ Accuvakvergrendeling
- ⑭ Accuvak
- ⑮ Dooslibel
- ⑯ Oculair
- ⑰ Driepootschroef
- ⑱ Laserlood

3.3 POC 100



Legenda

- ① Display
- ② Toetsen
- ③ Oplaadaansluiting
- ④ USB-bus (master)
- ⑤ USB-bus (slave)

3.4 POC 200 4

Legenda

- ① Touchscreen
- ② LED-weergave
- ③ Microfoon
- ④ Oog voor diefstalbeveiliging
- ⑤ Lichtsterktesensor
- ⑥ Richtingstoets en OK
- ⑦ 4 functietoetsen
- ⑧ Luidspreker
- ⑨ Beeldschermvergrendeling
- ⑩ Aan-/uitschakelaar

3.5 Aansluitzijde van de POC 200

- | | |
|-----------------------|--------------------------------------|
| ⑪ HDMI-aansluiting | ⑭ Aansluiting voor docking-station |
| ⑫ Headset-aansluiting | ⑮ USB-aansluiting |
| ⑬ Docking-aansluiting | ⑯ Aansluiting voor stroomvoorziening |

3.6 Onderzijde POC 200

- | | |
|----------------------|---------------------------------------|
| ⑰ Houder voor pennen | ⑲ Accu's |
| ⑱ Camera en flitsers | ⑳ Laadtoestandindicatoren voor accu's |

3.7 Correct gebruikt

Het apparaat is bestemd voor het meten van afstanden en richtingen, berekenen van driedimensionale richtpunten en afgeleide waarden en voor locaties van gegeven coördinaten of as-waarden. Neem de data in de handleiding betreffende het gebruik, de verzorging en het onderhoud in acht.

Houd rekening met de omgevingsinvloeden. Gebruik het apparaat niet in een omgeving waar brand- en explosiegevaar bestaat.

Aanpassingen of veranderingen aan het apparaat zijn niet toegestaan.

3.8 Apparaatbeschrijving

Met het Hilti POS 150/180 totaalstation kunnen voorwerpen als dynamisch punt in de ruimte worden vastgelegd. Het apparaat heeft een horizontale en een verticale cirkel met digitale cirkelindeling, twee elektronische libellen (compensatoren), een in de telescoop ingebouwde coaxiale afstandsmeter Electronic Distance Meter (EDM) en een processor voor berekeningen en gegevensopslag.

Met de ingebouwde doelregistratie kan automatisch op prisma's worden gericht en kunnen de beweeglijke posities hiervan worden gevolgd. Daarbij wordt de positie van het prisma continu bepaald resp. verder in de applicaties verwerkt. Het totaalstation wordt bediend met de controller POC 100 of POC 200.

Voor gegevensoverdracht tussen totaalstation en PC en vice versa, gegevensverwerking en gegevensuitvoer naar andere systemen staat de PC-software Hilti PROFIS Layout ter beschikking. Ook is een rechtstreekse uitgifte van de controller op een USB-gegevensdrager mogelijk.

4 Technische gegevens

4.1 Telescoop (POS 150/180)

Telescoop vergroting	31 x
Kortste doellafstand	1,5 m (4 ft - 11 in)
Gezichtsveld van de telescoop	1° 30'
Objectiefopening	50 mm (2,0 in)
Minimum focusafstand	1,5 m (4 ft - 11 in)

4.2 Compensator (POS 150/180)

Type	2 assen, vloeistof
Werkbereik fijn	± 5,5'
Werkbereik grof	± 3°
Nauwkeurigheid	0,5"
Gevoeligheid driehoek dooslibel	± 8' / 2 mm

4.3 Hoekmeting

POS 150 Nauwkeurigheid (DIN 18723)	5"
POS 180 Nauwkeurigheid (DIN 18723)	3"

4.4 Laser-afstandsmeting/laserpointer (POS 150/180)

Golfengte	660 nm (0,0000260 in)
Laserklasse	3 R
Straaldivergentie	0,27 mrad
Maximaal uitgangsvermogen	< 5 mW

4.5 Meetmodus (prisma, POS 150/180)

Laserklasse	3 R
Reikwijdte (afzonderlijk prisma)	1.000 m (3.280 ft - 10 in)
Nauwkeurigheid (standaard)	± 2 mm + 2 ppm (0,01 ft + 2 ppm)
Nauwkeurigheid (tracking)	±5 mm+ 2 ppm (0,02 ft + 2 ppm)
Meetduur (standaard)	2,5 s
Meetduur (tracking)	0,5 s

4.6 Meetmodus (zonder reflector, POS 150/180)

Laserklasse	3R
Reikwijdte	KGC 90%: 600 m (1970 ft)
Bereik foliereflector	800 m (2.624 ft - 10 in)
Nauwkeurigheid (standaard)	±3 mm+ 2 ppm (0,1 ft + 2 ppm)
Nauwkeurigheid (tracking)	±10 mm+ 2 ppm (0,4 ft + 2 ppm)
Meetduur (standaard)	3 s ... 10 s
Meetduur (standaard)	0,7 s

4.7 Volgen van doelen met laser (POS 150/180)

Laserklasse	1
Maximale meetafstand	300 m (984 ft)
Nauwkeurigheid	< 2"
Zoektijden (typisch)	2 s ... 10 s
Straaldivergentie	40 x 30 mrad
Pulsduur	144 µs
Maximale pulsfrequentie	109 Hz
Maximale topprestaties	2,22 mW
Maximale gemiddelde prestaties	0,035 mW
Golfengte	850 nm

4.8 Motor (POS 150/180)

Toerental	max. 90 °/s
Wijziging telescoopstand	4 s
180° draaien (typisch)	3,5 s

4.9 Draadloze communicatie (tussen POS 150/180 en POC 100/POC 200)

Frequentiegebied	2.400 MHz ... 2.483,5 MHz
Maximaal uitgestraald zendvermogen	19,3 dBm
Reikwijdte	300 m ... 800 m (984 ft ... 2.624 ft - 10 in)

4.10 Interfaces (POC 100/POC 200)

USB	Externe data-aansluiting
-----	--------------------------

4.11 Gids (POS 150/180)

Gezichtsveld	8°
Lichtbron	rood/groen
Typische reikwijdte	70 m (229 ft - 10 in)
Straaldivergentie	70 mrad
Maximaal uitgangsvermogen (rood)	0,4 mW
Maximaal uitgangsvermogen (groen)	0,2 mW
Golflengte (rood)	645 nm
Golflengte (groen)	520 nm

4.12 Laser laserlood (POS 150/180)

Nauwkeurigheid	1,5 mm op 1,5 m (1/16 in op 3 ft)
Maximaal uitgangsvermogen	< 5 mW
Golflengte	635 nm
Laserklasse	3R
Intensiteitsstanden	0 ... 4
Straaldivergentie	0,6 mrad

4.13 Zijwaartse fijninstellingen (POS 150/180)

Type (horizontaal/verticaal)	gemotoriseerd / eindloos
Focusering	gemotoriseerd

4.14 IP-veiligheidsklasse

Apparaat (POS 150/180)	IP 55
Controller (POC 100)	IP 67
Controller (POC 200)	IP 65

4.15 Schroefdraad van het statief

Driepootschroefdraad	5/8"
----------------------	------

4.16 Temperatuur (POS 150/180, POC 100)

Bedrijfstemperatuur	-20 °C ... 50 °C (-4 °F ... 122 °F)
Opslagtemperatuur	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)

4.17 Temperatuur (POC 200)

Bedrijfstemperatuur	-30 °C ... 60 °C (-22 °F ... 140 °F)
Opslagtemperatuur	-40 °C ... 70 °C (-40 °F ... 158 °F)

4.18 Display

	POS 150/180	POC 100	POC 200
Display	Monochroom, 96 x 49 pixels	Kleurendisplay, TFT, touchscreen, VGA 640 x 480 pixels	Kleurendisplay, TFT, capacitief touchscreen, VGA 1024 x 600 pixels
Verlichting	Achtergrond verlicht	5 standen	5 standen
Contrast	-	Omschakelbaar tussen dag en nacht	Omschakelbaar tussen dag en nacht
Toetsen	3 toetsen en aan/uit-toets	6 toetsen en aan/uit-toets	6 toetsen en aan/uit-toets

4.19 Energievoorziening

	POS 150/180	POC 100	POC 200
Netvoeding	POA 85	POA 81	POA 89
Accu	POA 84	POA 80	POA 90
Extern	POA 88 aan 12 V	-	-

4.20 Netvoeding

	POS 150/180	POC 100	POC 200
Netvoeding	POA 85	POA 81 (US: TR30RAM0) voor accu POA 80	POA 89
Spanningsvoorziening	100 V ... 240 V	100 V ... 240 V	100 V ... 240 V
Netfrequentie	50 Hz ... 60 Hz	50 Hz ... 60 Hz	50 Hz ... 60 Hz
Stroomverbruik	-	0,4 A ... 0,8 A	1,5 A
Opgenomen vermogen	100 VA	-	-
Uitgangsstroom	3 A	4 A	5 A
Uitgangsspanning (DC)	19 V	5 V	12 V
Gewicht	0,32 kg (0,71 lb)	0,25 kg (0,55 lb)	0,33 kg (0,73 lb)
Bedrijfstemperatuur	-20 °C ... 40 °C (-4 °F ... 104 °F)	-20 °C ... 40 °C (-4 °F ... 104 °F)	-20 °C ... 40 °C (-4 °F ... 104 °F)
Opslagtemperatuur	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)

4.21 Acculader

	POS 150/180
Type	POA 86 voor accu POA 84 (voeding van POA 86 door netvoeding POA 85)
Voeding (DC)	19 V
Uitgangsstroom	3 A
Uitgangsspanning (DC)	10 V ... 21 V

	POS 150/180
Gewicht	0,18 kg (0,40 lb)
Bedrijfstemperatuur	-20 °C ... 40 °C (-4 °F ... 104 °F)
Opslagtemperatuur	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)

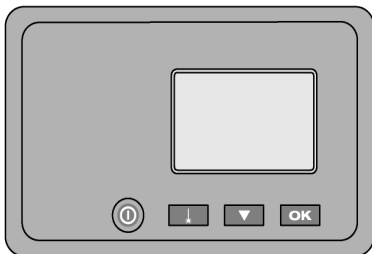
4.22 Accu

	POS 150/180	POC 100	POC 200
Type	POA 84, Lithium-ion; opladen met acculader POA 86	POA 80, Lithium-ion; opladen direct in de POC 100	POA 90, Lithium-ion; opladen direct in de POC 200
Nominale spanning	11,1 V	3,8 V	7,5 V
Batterijcapaciteit	5.000 mAh	5.200 mAh	6.000 mAh
Bedrijfsduur	bij 25 °C: 6 h	bij 25 °C: 10 h	bij 25 °C: 16 h
Laadtijd	< 4 h	<3 h	< 3 h
Bedrijfstemperatuur	-20 °C ... 45 °C (-4 °F ... 113 °F)	-20 °C ... 50 °C (-4 °F ... 122 °F)	-30 °C ... 60 °C (-22 °F ... 140 °F)
Opslagtemperatuur	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)

5 Eerste stappen

5.1 Bedieningselementen en weergaven

5.1.1 Bedieningspaneel op het totaalstation



Het bedieningspaneel bestaat uit een 5-regelig display met 4 toetsen. Met dit bedieningspaneel worden basisinstellingen van het totaalstation uitgevoerd.

Functietoetsen van het totaalstation → Pagina 39

Functietoetsen van het totaalstation

	Apparaat in- resp. uitschakelen
	Laserlood aan/uit
	Focusverplaatsing omlaag, rollend
	Bevestiging van de geselecteerde weergave.

5.1.2 Opstelling met dooslibel

Bij het starten van het totaalstation moet de op het display weergegeven libel worden gecentreerd met behulp van de voetschroeven van het statief.

5.1.3 Opstelling met markeerpunt op de grond en laserlood

Het apparaat dient altijd boven een op de grond gemarkeerd punt te staan, zodat in geval van meetafwijkingen kan worden teruggegrepen op de stationsgegevens en stations- resp. oriëntatiepunten.

Het apparaat is uitgerust met een laserlood, dat na het inschakelen van het apparaat eveneens wordt ingeschakeld.

5.1.4 Bedieningspaneel op de controller



Het bedieningspaneel van de controller bestaat uit in totaal 7 toetsen met daarop aangebrachte symbolen en uit een aanraakgevoelig scherm (touchscreen) voor de interactieve bediening.

Functietoetsen op de controller → Pagina 40

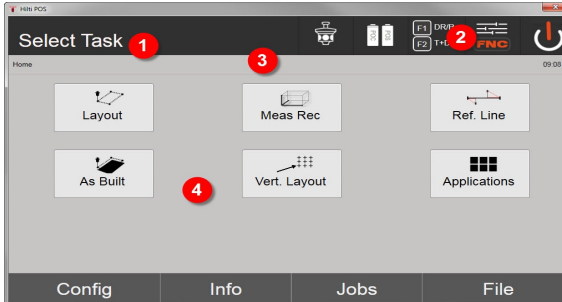
Functietoetsen op de controller

	Apparaat in- resp. uitschakelen
	Achtergrondverlichting in- resp. uitschakelen
	FNC-menu voor ondersteunende instellingen oproepen
	Alle actieve functies afbreken resp. beëindigen en terugkeren naar Home
	Door gebruiker configureerbare functietoets
	Door gebruiker configureerbare functietoets

5.1.5 Weergave- en bedieningselementen op het controller-touchscreen POC 100 **10**

1. Aanwijzing
2. Accuniveau, draadloze verbindingen- en meetdoelstatus
3. Menuweergave (actie, tijd en datum)
4. Verschillende toepassingen
5. Buttonbalk

5.1.6 Weergave- en bedieningselementen op het controller-touchscreen POC 200



1. Aanwijzing
2. Accu, status van draadloze verbinding en meetdoel, tijd
3. Geactiveerd menu
4. Functietoetsen
5. Buttonbalk

5.1.7 On-board helpfunctie voor het actieve beeldscherm oproepen

1. Druk op de toets **FNC** .
2. Druk op de toets **?** .

5.1.8 Statusweergaven

Rechtsboven op het display worden belangrijke toestanden van het apparaat weergegeven.
 Statusindicatie → Pagina 41

Statusindicatie

	Compensator Aan / Uit
	EDM Actief doel Type Instelling inclusief status laserpointer en laserlood
	Laadtoestand van de accu: 0 - 100 %

5.1.9 Meer informatie



POS 150 (<http://qr.hilti.com/r51292>)



POS 180 (<http://qr.hilti.com/r51294>)

6 Kalibratie en afstellen

6.1 Overzicht kalibratie

Het apparaat is bij aflevering correct afgesteld. Als gevolg van temperatuurschommelingen, transportbewegingen en veroudering bestaat de mogelijkheid dat de instelwaarden van het apparaat na verloop van tijd veranderen. Daarom beschikt het apparaat over de mogelijkheid om met een functie de instelwaarden te controleren en zo nodig met een veldkalibratie te corrigeren. Hiertoe wordt het apparaat met een goed statief stevig opgesteld en wordt een goed zichtbaar, duidelijk herkenbaar doel gebruikt binnen ± 3 graden ten opzichte van de horizontaal op een afstand tussen circa 50 - 70 m.



Daarna volgen de aanwijzingen op het display.

Apparaatparameters die door de veldkalibratie worden gecontroleerd en elektronisch geïnitieerd:

- Richtasfout
- Verticale indexfout
- Hellingsfout van de hellingshoeksensor (compensator)
- Asfout van het automatische prisma-richtsysteem (prismatracker)



De fout van de laserpointer ten opzichte van het dradenkruis kan in het veld worden gecontroleerd. Indien de afwijking te groot is, contact opnemen met de apparaatservice resp. reparatieservice van Hilti, omdat deze fout mechanisch moet worden gecorrigeerd.

Omdat met het Hilti totaalstationsysteem in de applicaties primair een positie wordt gemeten, is het raadzaam met regelmatige intervallen een kalibratie in het veld of op de bouwplaats uit te voeren. Dit geldt met name als regelmatig steilere zichtverbindingen moeten worden uitgevoerd.

7 Transport en opslag van accu-apparaten

Transport



ATTENTIE

Onbedoeld in werking treden tijdens transport !

- ▶ Vervoer het product altijd zonder aangebrachte accu's!
- ▶ Accu's verwijderen.
- ▶ Transporteer het apparaat en de accu's afzonderlijk.
- ▶ Transporteer de accu's nooit zonder verpakking.
- ▶ Controleer na een langdurig transport het apparaat en de accu's voor gebruik op beschadiging.

Opslag

ATTENTIE

Onbedoelde beschadiging door een defecte accu of door lekkende accu's !

- ▶ Bewaar het product altijd zonder aangebrachte accu's!
-
- ▶ Bewaar het apparaat en de accu's indien mogelijk koel en droog.
 - ▶ Bewaar accu's nooit in de zon, op een verwarming of achter een raam.
 - ▶ Bewaar het apparaat en de accu's buiten bereik van kinderen en onbevoegde personen.
 - ▶ Controleer na een langdurige opslag het apparaat en de accu's voor gebruik op beschadiging.

7.1 Verzorging en onderhoud

WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel bij aangebrachte accu !

- ▶ Voor alle verzorgings- en onderhoudswerkzaamheden altijd de accu verwijderen!

Verzorging van het apparaat

- Vastzittend vuil voorzichtig verwijderen.
- Het huis alleen reinigen met een licht vochtige reinigingsdoek. Geen siliconenhoudende reinigingsmiddelen gebruiken, omdat deze de kunststof delen kunnen aantasten.

Onderhoud van de Li-ion accu's

- De accu schoon en vrij van olie en vet houden.
- Het huis alleen reinigen met een licht vochtige reinigingsdoek. Geen siliconenhoudende reinigingsmiddelen gebruiken, omdat deze de kunststof delen kunnen aantasten.
- Binnendringen van vocht vermijden.

Onderhoud

- Regelmatig alle zichtbare delen op beschadiging en de bedieningselementen op hun correcte werking controleren.
- Het accu-apparaat niet gebruiken bij beschadigingen en/of functiestoringen. Direct door **Hilti Service** laten repareren.
- Na verzorgings- en onderhoudswerkzaamheden alle afschermingen aanbrengen en hun werking controleren.

Optiek reinigen

LET OP

Gevaar voor beschadiging Door aanraking kan de optiek worden beschadigd.

- ▶ Raak het glas niet aan met uw vingers.
-
- ▶ Blaas het stof van het glas.
 - ▶ Reinig het apparaat alleen met een schone, zachte doek.

7.2 Hilti meettechniek service

De **Hilti** meettechniek service voert de controle uit en zorgt bij een afwijking tevens voor de reparatie en de hernieuwde controle van de specificatie-overeenstemming van het meetgereedschap door. De specificatie-overeenstemming op het moment van de controle wordt schriftelijk bevestigd door het servicecertificaat. Het wordt aanbevolen:

- Een geschikt controle-interval overeenkomstig het gebruik kiezen.
- Na een buitengewone belasting van het apparaat vóór belangrijke werkzaamheden, echter minstens eenmaal per jaar een **Hilti** meettechniek service controle laten uitvoeren.

De controle door de **Hilti** meettechniek service ontslaat de gebruiker niet van de normale controle van het meetgereedschap voor en tijdens het gebruik.

8 Hulp bij storing

8.1 Totaalstation/controller is niet gebruiksklaar

Storing	Mogelijke oorzaak	Remedie
Apparaat kan niet worden ingeschakeld.	Accu ontladen of niet correct aan-gebracht.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vervang de accu en laad de lege accu op. ▶ Breng de accu correct aan. ▶ Neem contact op met de HILTI Service.


9 Recycling



WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel. Gevaar door onjuiste recycling.

- ▶ Wanneer de uitrusting op ondeskundige wijze wordt afgevoerd kan dit tot het volgende leiden: Bij de verbranding van kunststof delen ontstaan giftige verbrandingsgassen, waardoor personen ziek kunnen worden. Batterijen kunnen ontploffen en daarbij, wanneer ze beschadigd of sterk verwarmd worden, vergiftigingen, brandwonden (door brandend zuur) of milieuvuiling veroorzaken. Wanneer het apparaat niet zorgvuldig wordt afgevoerd, bestaat de kans dat onbevoegde personen de uitrusting op ondeskundige wijze gebruiken. Hierbij kunnen zij zichzelf en derden ernstig letsel toebrengen en het milieu vervuilen.

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

Overeenkomstig de Europese richtlijn inzake oude elektrische en elektronische apparaten en de toepassing daarvan binnen de nationale wetgeving, dient gebruikt elektrisch gereedschap gescheiden te worden ingezameld en te worden afgevoerd naar een recyclingbedrijf dat voldoet aan de geldende milieu-eisen.



- ▶ Geef elektrisch gereedschap niet met het huisvuil mee!

10 Fabrieksgarantie

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

11 FCC-aanwijzing (van toepassing in de USA)/IC-aanwijzing (van toepassing in Canada)



Dit apparaat is tijdens testen binnen de limieten gebleven die in alinea 15 van de FCC-bepalingen voor digitale apparaten van klasse B zijn vastgelegd. Deze grenswaarden voorzien in een toereikende bescherming tegen storende straling bij de installatie in woongebieden. Dit soort apparaten genereert en gebruikt hoge frequenties en kan deze frequenties ook uitstralen. Wanneer ze niet volgens de instructies worden geïnstalleerd en gebruikt, kunnen ze daarom leiden tot storingen bij de radio-ontvangst.

Er kan echter niet worden gegarandeerd dat zich bij bepaalde installaties geen storingen kunnen voordoen. Indien dit apparaat storingen bij de radio- of televisieontvangst veroorzaakt, wat kan worden vastgesteld door het uit- en vervolgens weer inschakelen, is de gebruiker verplicht de storingen door middel van de volgende maatregelen op te heffen:

- Richt de ontvangstantenne opnieuw uit of verplaats deze.
- De afstand tussen het apparaat en de ontvanger vergroten.
- Het apparaat op een stopcontact van een stroomkring aansluiten die niet overeenkomt met die van de ontvanger.
- Vraag uw leverancier of een ervaren radio- of televisietechnicus om hulp.



Veranderingen of modificaties die niet uitdrukkelijk door **Hilti** zijn toegestaan, kunnen het recht van de gebruiker om het apparaat in bedrijf te nemen beperken.

Dit gereedschap voldoet aan paragraaf 15 van de FCC-bepalingen en RSS-210 van de ISED.
Voor de ingebruikneming moet aan de twee volgende voorwaarden zijn voldaan:

- Dit apparaat mag geen schadelijke straling veroorzaken.
- Het apparaat moet alle stralingen opnemen, inclusief stralingen die voor een ongewenste werking zorgen.



1 Indications relatives à la documentation

1.1 À propos de cette documentation

- Lire intégralement la présente documentation avant la mise en service. C'est la condition préalablement requise pour assurer la sécurité du travail et un maniement sans perturbations.
- Bien respecter les consignes de sécurité et les avertissements de la présente documentation ainsi que celles figurant sur le produit.
- Toujours conserver le mode d'emploi à proximité du produit et uniquement le transmettre à des tiers avec ce mode d'emploi.

1.2 Explication des symboles

1.2.1 Avertissements

Les avertissements attirent l'attention sur des dangers liés à l'utilisation du produit. Les termes de signalisation suivants sont utilisés :

DANGER

DANGER !

- ▶ Pour un danger imminent qui peut entraîner de graves blessures corporelles ou la mort.

AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT !

- ▶ Pour un danger potentiel qui peut entraîner de graves blessures corporelles ou la mort.

ATTENTION

ATTENTION !

- ▶ Pour attirer l'attention sur une situation pouvant présenter des dangers entraînant des blessures corporelles légères ou des dégâts matériels.

1.2.2 Symboles dans la documentation

Les symboles suivants sont utilisés dans la présente documentation :

	Lire le mode d'emploi avant d'utiliser l'appareil
	Pour des conseils d'utilisation et autres informations utiles
	Maniement des matériaux recyclables
	Ne pas jeter les appareils électriques et les accus dans les ordures ménagères

1.2.3 Symboles dans les illustrations


Les symboles suivants sont utilisés dans les illustrations :

	Ces chiffres renvoient à l'illustration correspondante au début du présent mode d'emploi
	La numérotation détermine la séquence des étapes de travail dans l'image et peut se différencier de celles des étapes de travail dans le texte
	Les numéros de position sont utilisés dans l'illustration Vue d'ensemble et renvoient aux numéros des légendes dans la section Vue d'ensemble du produit
	Ce signe doit inviter à manier le produit en faisant particulièrement attention.
	Transmission de données sans fil



1.3 Plaquettes sur le POS 150/180

Les plaquettes suivantes sont apposées sur le POS 150/180 :

 <p style="text-align: center; font-size: small;">LASER RADIATION AVOID DIRECT EYE EXPOSURE CLASS 3R LASER PRODUCT</p> <hr/> <p style="font-size: x-small;">Wavelength: 630-680 nm Maximum output power: 5mW This product complies with IEC 60825-1: 2007 and 21 CFR 1040.10 and 1040.11 Except for deviations pursuant to Laser Notice NO.50, date June 24, 2007</p>	<p>Rayon laser. Ne pas regarder directement dans le faisceau. Classe laser 3R.</p>
--	--

1.4 Informations produit

Les produits sont destinés aux professionnels et ne doivent être utilisés, entretenus et réparés que par un personnel autorisé et formé. Ce personnel doit être spécialement instruit quant aux dangers inhérents à l'utilisation de l'appareil. Le produit et ses accessoires peuvent s'avérer dangereux s'ils sont utilisés de manière incorrecte par un personnel non qualifié ou de manière non conforme à l'usage prévu.

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

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

Caractéristiques produit

Type :	POS 150/180
Génération :	01
N° de série :	

1.5 Déclaration de conformité

Nous déclarons sous notre seule et unique responsabilité que le produit décrit ici est conforme aux directives et normes en vigueur. Une copie de la Déclaration de conformité se trouve en fin de la présente documentation.

Pour obtenir les documentations techniques, s'adresser à :

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

2 Sécurité

2.1 Indications générales de sécurité relatives aux outils de mesure

⚠ AVERTISSEMENT ! Lire et comprendre toutes les consignes de sécurité et instructions. Tout manquement à l'observation des consignes de sécurité et instructions risque de provoquer une électrocution, un incendie et/ou de graves blessures.

Conserver toutes les consignes de sécurité et instructions.

Sécurité sur le lieu de travail

- ▶ **Conserver la zone de travail propre et bien éclairée.** Un lieu de travail en désordre ou mal éclairé augmente le risque d'accidents.
- ▶ **Ne pas utiliser le produit dans un environnement présentant des risques d'explosion, où se trouvent des liquides, des gaz ou poussières inflammables.** Les outils de mesure produisent des étincelles qui peuvent enflammer les poussières ou les vapeurs.
- ▶ **Maintenir les enfants et les autres personnes à l'écart pendant l'utilisation du produit.** En cas d'inattention, il y a risque de perdre le contrôle du produit.

Sécurité relative au système électrique

- ▶ **Ne pas exposer le produit à la pluie ou à l'humidité.** La pénétration d'eau à l'intérieur du produit augmente le risque d'un choc électrique.

Sécurité des personnes

- ▶ **Rester vigilant, surveiller ce que l'on fait. Faire preuve de bon sens en utilisant l'outil de mesure. Ne pas utiliser d'outil de mesure en étant fatigué ou sous l'emprise de l'alcool, de drogues ou de médicaments.** Un moment d'inattention lors de l'utilisation de l'outil de mesure peut entraîner des blessures graves.
- ▶ **Adopter une bonne posture. Veiller à toujours garder une position stable et équilibrée.** Ceci permet de mieux contrôler l'outil de mesure dans des situations inattendues.
- ▶ **Utiliser un équipement de sécurité et toujours porter une protection pour les yeux.** Les équipements de protection personnels tels que masque antipoussière, chaussures de sécurité antidérapantes, casque de protection ou protection acoustique, suivant l'utilisation de l'outil de mesure, réduisent le risque de blessures des personnes.
- ▶ **Éviter une mise en service par mégarde. S'assurer que l'outil de mesure est arrêté avant de le brancher à l'accu, de le prendre ou de le porter.** Le fait de porter l'outil de mesure avec le doigt sur l'interrupteur ou de brancher l'outil de mesure à la source de courant lorsque l'interrupteur est en position de fonctionnement peut entraîner des accidents.

Utilisation et manieiment de l'outil de mesure

- ▶ **Ne pas utiliser d'outil de mesure dont l'interrupteur est défectueux.** Tout outil de mesure qui ne peut plus être mis en ou hors fonctionnement est dangereux et doit être réparé.
- ▶ **Conserver hors de portée des enfants les outils de mesure non utilisés. Ne pas permettre l'utilisation du produit à des personnes qui ne se sont pas familiarisées avec celui-ci ou qui n'ont pas lu ces instructions.** Les outils de mesure sont dangereux lorsqu'ils sont entre les mains de personnes non expérimentées.
- ▶ **Prendre soin des outils de mesure. Vérifier que les parties mobiles fonctionnent correctement et qu'elles ne sont pas coincées, et contrôler si des parties sont cassées ou endommagées de sorte que le bon fonctionnement de l'outil de mesure s'en trouve entravé. Faire réparer les parties endommagées avant d'utiliser l'outil de mesure.** De nombreux accidents sont dus à des outils de mesure mal entretenus.

Utilisation et manieiment de l'outil sur accu

- ▶ **Dans les outils de mesure, utiliser uniquement les accus spécialement prévus pour ceux-ci.** L'utilisation de tout autre accu peut entraîner des blessures et des risques d'incendie.
- ▶ **Ne charger les accus que dans des chargeurs recommandés par le fabricant.** Si un chargeur approprié à un type spécifique d'accus est utilisé avec des accus non recommandés pour celui-ci, il y a risque d'incendie.
- ▶ **Tenir l'accu non utilisé à l'écart de tous objets métalliques tels qu'agrafes, pièces de monnaie, clés, clous, vis ou autres, étant donné qu'un pontage peut provoquer un court-circuit.** Un court-circuit entre les contacts d'accu peut provoquer des brûlures ou un incendie.
- ▶ **En cas d'utilisation abusive, du liquide peut sortir de l'accu. Éviter tout contact avec ce liquide.** Le liquide qui sort de l'accu peut entraîner des irritations de la peau ou causer des brûlures. En cas de contact par mégarde, rincer soigneusement avec de l'eau. En cas de contact de fluide avec les yeux, solliciter l'aide d'un personnel médical qualifié.

2.2 Utilisation et emploi soigneux des batteries

- ▶ Respecter les directives spécifiques relatives au transport, au stockage et à l'utilisation des batteries li-ion.
- ▶ Ne pas exposer les batteries à des températures élevées, ni au rayonnement direct du soleil ou au feu.
- ▶ Les batteries ne doivent pas être démontées, écrasées, chauffées à une température supérieure à 80 °C ou jetées au feu.
- ▶ Ne jamais utiliser ni charger d'accus qui ont subi un choc électrique, qui sont tombés de plus d'un mètre ou qui ont été endommagés d'une manière quelconque. Si tel est le cas, il convient de contacter le **S.A.V Hilti**.
- ▶ Si la batterie est trop chaude pour être touchée, elle peut être défectueuse. Déposer le produit à un endroit non inflammable d'où il peut être surveillé, à une distance suffisante de matériaux inflammables et le laisser refroidir. Si tel est le cas, il convient de contacter le **S.A.V Hilti**.

2.3 Consignes de sécurité spécifique à la station totale

- ▶ Ne pas neutraliser les dispositifs de sécurité ni enlever les plaquettes indicatrices et les plaquettes d'avertissement.
- ▶ En cas d'ouverture incorrecte du produit, il peut se produire un rayonnement laser d'intensité supérieure à celle des appareils de classe 2. **Faire réparer le produit exclusivement par le S.A.V. Hilti.**



- ▶ Avant toute mise en service, contrôler le bon fonctionnement du produit.
- ▶ Toutes mesures effectuées à travers une vitre ou tout autre objet peuvent fausser le résultat de mesure.
- ▶ De rapides variations des conditions de mesure, par ex. du fait du passage d'une personne devant le rayon laser, peuvent fausser le résultat de mesure.
- ▶ Bien respecter les consignes concernant l'utilisation, le nettoyage et l'entretien qui figurent dans le présent mode d'emploi.
- ▶ Ne pas utiliser le produit comme niveau.
- ▶ Ne jamais diriger le produit en direction du soleil ou d'autres sources de lumière intense.
- ▶ Bien que le produit soit conçu pour être utilisé dans les conditions de chantier les plus dures, en prendre soin comme de tout autre appareil de mesure.
- ▶ Après une chute ou d'autres impacts mécaniques, il convient de vérifier la précision du produit.
- ▶ Sécuriser le site de mesure et veiller, lors de toute utilisation du produit, à ce que le faisceau laser ne soit pas orienté vers d'autres personnes ou vers soi-même.
- ▶ Si le produit est déplacé d'un lieu très froid à un environnement plus chaud ou vice-versa, le laisser atteindre la température ambiante avant de l'utiliser.
- ▶ Pour éviter toute erreur de mesure, toujours bien nettoyer la fenêtre d'émission du faisceau laser.
- ▶ Respecter la réglementation locale en vigueur en matière de prévention des accidents.
- ▶ Utiliser exclusivement le produit dans les limites d'utilisation définies.
- ▶ Prendre des mesures de précaution pour s'assurer que le faisceau laser ne touche pas accidentellement des surfaces réfléchissant comme des miroirs.
- ▶ Prendre des mesures pour s'assurer que personne ne puisse regarder directement dans le faisceau.
- ▶ La trajectoire du faisceau laser ne doit pas passer dans des zones non surveillées.
- ▶ Le laser doit être mis hors tension lorsqu'il n'est pas utilisé.
- ▶ Veiller à ne pas regarder dans l'objectif de l'appareil lors de la mesure de distance à l'aide du prisme sans réflecteur.
- ▶ Sans de l'orientation de l'appareil à l'aide du niveau à bulle, ne pas regarder de face dans l'appareil.
- ▶ Les faisceaux laser ne doivent pas atteindre la hauteur des yeux.
- ▶ Les températures de fonctionnement et de stockage spécifiées doivent être respectées.

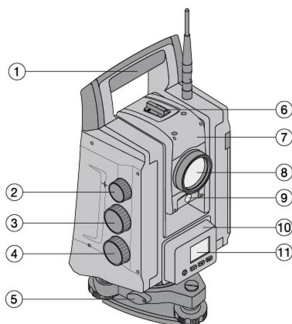
2.4 Compatibilité électromagnétique

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

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

3 Description

3.1 Face avant de la station totale



- ① Poignée de manutention
- ② Vis de focalisation
- ③ Commande verticale
- ④ Commande horizontale resp. latérale
- ⑤ Verrouillage du trépied
- ⑥ Viseur
- ⑦ Lunette avec télémètre
- ⑧ Objectif
- ⑨ Assistance de guidage
- ⑩ Clavier de commande
- ⑪ Affichages

3.2 Face arrière de la station totale 2

- | | | | |
|----|---|----|-------------------------------|
| 12 | Antenne radio | 16 | Oculaire |
| 13 | Verrouillage du compartiment à batterie | 17 | Vis de nivellement du trépied |
| 14 | Compartiment de la batterie | 18 | Plomb laser |
| 15 | Niveau à bulle | | |

3.3 POC 100 3**Légende**

- | | | | |
|---|-----------------|---|---------------------|
| 1 | Affichages | 4 | Prise USB (maître) |
| 2 | Clavier | 5 | Prise USB (esclave) |
| 3 | Prise de charge | | |

3.4 POC 200 4**Légende**

- | | | | |
|---|------------------------------------|----|-----------------------------|
| 1 | Écran tactile | 6 | Touche de navigation et OK |
| 2 | - Affichage à LED | 7 | 4 touches de fonction |
| 3 | Microphone | 8 | Haut-parleur |
| 4 | Œillet pour la protection antiviol | 9 | Verrouillage de l'écran |
| 5 | Capteur de luminosité | 10 | Interrupteur Marche / Arrêt |

3.5 Côté connectique du POC 200 5

- | | | | |
|----|--------------------|----|---|
| 11 | Connecteur HDMI | 14 | Prise de station d'accueil |
| 12 | Prise pour casque | 15 | Connecteur USB |
| 13 | Connecteur docking | 16 | Raccordement pour l'alimentation électrique |

3.6 Face inférieure du POC 200 6

- | | | | |
|----|-----------------|----|--|
| 17 | Attache-stylos | 19 | Accus |
| 18 | Caméra et flash | 20 | Indications d'état de charge des accus |

3.7 Utilisation conforme à l'usage prévu

L'appareil est conçu pour mesurer des distances et des directions, calculer des positions cible tridimensionnelles et des valeurs dérivées ainsi que des implantations de coordonnées données ou valeurs définies par rapport à des axes. Bien respecter les consignes concernant l'utilisation, le nettoyage et l'entretien de l'appareil qui figurent dans le présent mode d'emploi.

Prêter attention aux influences de l'environnement de l'espace de travail. Ne pas utiliser l'appareil dans des endroits présentant un danger d'incendie et d'explosion.

Toute manipulation ou modification de l'appareil est interdite.

3.8 Description de l'appareil

La Station Totale **Hilti** POS 150/180 permet de définir des objets en tant que position dynamique dans l'espace. L'appareil est équipé de cercles, respectivement horizontal et vertical, avec des graduations circulaires numériques, deux niveaux électroniques (compensateurs), un télémètre EDM (Electronic Distance Meter) coaxial intégré à la lunette, ainsi qu'un processeur pour les calculs et l'enregistrement des données. Grâce à l'acquisition de cible intégrée, il est possible de viser automatiquement des prismes et de suivre leurs positions mobiles. Ce faisant, la position de prisme est déterminée en continu resp. traitée dans les applications. La station totale se commande par le biais du Controller POC 100 ou POC 200.

Le logiciel pour PC Hilti PROFIS Layout permet d'effectuer des transmissions de données entre la station totale et le PC, et inversement, de préparer et d'éditer des données pour d'autres systèmes. Il est également possible de transmettre directement des données à partir du Controller sur un support de données USB.



4 Caractéristiques techniques

4.1 Télescope (POS 150/180)

Facteur d'agrandissement du télescope	31 x
Distance de visée la plus courte	1,5 m (4 ft - 11 in)
Champ de vision de la lunette	1° 30'
Ouverture d'objectif	50 mm (2,0 in)
Distance focale minimale	1,5 m (4 ft - 11 in)

4.2 Compensateur (POS 150/180)

Type	2 axes, liquide
Zone d'intervention précise	± 5,5'
Zone d'intervention approximative	± 3°
Précision	0,5"
Sensibilité du niveau à bulle du tribraque	± 8' / 2 mm

4.3 Mesure d'angle

POS 150 Précision (DIN 18723)	5"
POS 180 Précision (DIN 18723)	3"

4.4 Télémètre laser/Pointeur laser (POS 150/180)

Longueur d'onde	660 nm (0,0000260 in)
Classe laser	3 R
Divergence de faisceau	0,27 mrad
Puissance de sortie maximale	< 5 mW

4.5 Mode de mesure (prisme, POS 150/180)

Classe laser	3 R
Portée (sur un seul prisme)	1.000 m (3.280 ft - 10 in)
Précision (par défaut)	± 2 mm + 2 ppm (0,01 ft + 2 ppm)
Précision (poursuite)	±5 mm + 2 ppm (0,02 ft + 2 ppm)
Temps de mesure (par défaut)	2,5 s
Temps de mesure (poursuite)	0,5 s

4.6 Mode de mesure (sans réflecteur, POS 150/180)

Classe laser	3R
Portée	KGC 90 % : 600 m (1970 ft)
Portée du réflecteur mince	800 m (2.624 ft - 10 in)
Précision (par défaut)	±3 mm + 2 ppm (0,1 ft + 2 ppm)

Précision (poursuite)	±10 mm + 2 ppm (0,4 ft + 2 ppm)
Temps de mesure (par défaut)	3 s ... 10 s
Temps de mesure (par défaut)	0,7 s

4.7 Poursuite laser (POS 150/180)

Classe laser	1
Distance de mesure maximale	300 m (984 ft)
Précision de la visée	< 2"
Temps de recherche (typique)	2 s ... 10 s
Divergence de faisceau	40 x 30 mrad
Durée d'impulsion	144 µs
Fréquence d'impulsion maximale	109 Hz
Puissance de crête maximale	2,22 mW
Puissance moyenne maximale	0,035 mW
Longueur d'onde	850 nm

4.8 Motorisation (POS 150/180)

Vitesse de rotation	max. 90 °/s
Changement de position de lunette	4 s
Rotation à 180° (typique)	3,5 s

4.9 Communication sans fil (entre le POS 150/180 et POC 100/POC 200)

Plage de fréquences	2.400 MHz ... 2.483,5 MHz
Puissance d'émission maximale du faisceau	19,3 dBm
Portée	300 m ... 800 m (984 ft ... 2.624 ft - 10 in)

4.10 Interfaces (POC 100/POC 200)

USB	Connexion de données externe
-----	------------------------------

4.11 Assistance de guidage (POS 150/180)

Angle d'ouverture	8°
Source lumineuse	rouge/vert
Portée typique	70 m (229 ft - 10 in)
Divergence de faisceau	70 mrad
Puissance de sortie maximale (rouge)	0,4 mW
Puissance de sortie maximale (vert)	0,2 mW
Longueur d'onde (rouge)	645 nm
Longueur d'onde (vert)	520 nm

4.12 Plomb laser (POS 150/180)

Précision	1,5 mm à 1,5 m (1/16 in à 3 ft)
Puissance de sortie maximale	< 5 mW
Longueur d'onde	635 nm



Classe laser	3R
Niveaux d'intensité	0 ... 4
Divergence de faisceau	0,6 mrad

4.13 Commande latérale (POS 150/180)

Type (horizontale/verticale)	motorisée/ sans fin
Focalisation	motorisée

4.14 Classe de protection IP

Appareil (POS 150/180)	IP 55
Controller (POC 100)	IP 67
Controller (POC 200)	IP 65

4.15 Filetage du trépied

Filetage du tribraque	5/8"
-----------------------	------

4.16 Température (POS 150/180, POC 100)

Température de service	-20 °C ... 50 °C (-4 °F ... 122 °F)
Température de stockage	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)

4.17 Température (POC 200)

Température de service	-30 °C ... 60 °C (-22 °F ... 140 °F)
Température de stockage	-40 °C ... 70 °C (-40 °F ... 158 °F)

4.18 Affichages

	POS 150/180	POC 100	POC 200
Affichages	Monochrome, 96 x 49 pixels	Écran couleur TFT, écran tactile VGA 640 x 480 pixels	Écran couleur TFT, écran tactile capacitif, VGA 1024 x 600 pixels
Éclairage	Éclairage d'arrière-plan	5 niveaux	5 niveaux
Contraste	-	Commutation Jour / Nuit	Commutation Jour / Nuit
Clavier	3 touches et touche Marche / Arrêt	6 touches et touche Marche / Arrêt	6 touches et touche Marche / Arrêt

4.19 Alimentation électrique

	POS 150/180	POC 100	POC 200
Bloc d'alimentation au réseau	POA 85	POA 81	POA 89
Accu	POA 84	POA 80	POA 90
Externe	POA 88 sur 12 V	-	-

4.20 Bloc d'alimentation au réseau

	POS 150/180	POC 100	POC 200
Bloc d'alimentation au réseau	POA 85	POA 81 (US : TR30RAM0) pour l'accu POA 80	POA 89
Alimentation électrique	100 V ... 240 V	100 V ... 240 V	100 V ... 240 V
Fréquence du secteur	50 Hz ... 60 Hz	50 Hz ... 60 Hz	50 Hz ... 60 Hz
Consommation électrique	-	0,4 A ... 0,8 A	1,5 A
Puissance absorbée	100 VA	-	-
Courant de sortie	3 A	4 A	5 A
Tension de sortie (c.c.)	19 V	5 V	12 V
Poids	0,32 kg (0,71 lb)	0,25 kg (0,55 lb)	0,33 kg (0,73 lb)
Température de service	-20 °C ... 40 °C (-4 °F ... 104 °F)	-20 °C ... 40 °C (-4 °F ... 104 °F)	-20 °C ... 40 °C (-4 °F ... 104 °F)
Température de stockage	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)

4.21 Chargeur

	POS 150/180
Type	POA 86 pour l'accu POA 84 (alimentation de POA 86 par l'adaptateur secteur POA 85)
Alimentation en tension (c.c.)	19 V
Courant de sortie	3 A
Tension de sortie (c.c.)	10 V ... 21 V
Poids	0,18 kg (0,40 lb)
Température de service	-20 °C ... 40 °C (-4 °F ... 104 °F)
Température de stockage	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)

4.22 Accu

	POS 150/180	POC 100	POC 200
Type	POA 84, Li-Ion ; charger à l'aide du chargeur POA 86	POA 80, Li-Ion ; charger directement dans POC 100	POA 90, Li-Ion ; charger directement dans POC 200
Tension nominale	11,1 V	3,8 V	7,5 V
Capacité de la batterie	5.000 mAh	5.200 mAh	6.000 mAh
Autonomie de fonctionnement	à 25 °C : 6 h	à 25 °C : 10 h	à 25 °C : 16 h
Durée de la charge	< 4 h	< 3 h	< 3 h
Température de service	-20 °C ... 45 °C (-4 °F ... 113 °F)	-20 °C ... 50 °C (-4 °F ... 122 °F)	-30 °C ... 60 °C (-22 °F ... 140 °F)
Température de stockage	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)



5 Premières étapes

5.1 Éléments de commande et affichages

5.1.1 Panneau de commande de la station totale

Le panneau de commande se compose d'un affichage à 5 lignes et de 4 touches. Cette unité de commande permet de procéder aux réglages de base sur la station totale.

Touches de fonction sur la station totale → Page 55

Touches de fonction sur la station totale

	Mise en marche/Arrêt de l'appareil
	Plomb laser actif / inactif
	Déplacement de la focalisation vers le bas, en tournant
	Confirmation de l'affichage choisi.

5.1.2 Installation avec niveau à bulle

Au démarrage de la station totale, le niveau à bulle indiqué à l'écran doit être déplacé vers le centre à l'aide des vis de nivellement du tribraque.

5.1.3 Mise en station avec point au sol et plomb laser

L'appareil devrait toujours se trouver au-dessus d'un point marqué sur le sol, pour qu'il soit possible d'accéder aux données de la station ainsi qu'aux points de la station et d'orientation en cas d'écarts de mesure.

L'appareil est équipé d'un plomb laser, qui se met en marche en même temps que l'appareil.

5.1.4 Panneau de commande du Controller

Le panneau de commande sur le Controller est doté en tout de 7 boutons identifiés par icône ainsi que d'un écran à effleurement (écran tactile) pour la commande interactive.

Touches de fonction sur le Controller → Page 55

Touches de fonction sur le Controller

	Mise en marche/Arrêt de l'appareil
	Activer / désactiver l'éclairage d'arrière-plan
	Appeler le menu FNC pour les paramètres pris en compte
	Annuler resp. désactiver toutes les fonctions actives et revenir au menu Origine
	Touche de fonction personnalisable
	Touche de fonction personnalisable
	Touche de fonction de commande et de recherche du prisme

5.1.5 Éléments d'affichage et de commande sur l'écran tactile du Controller POC 100

1. Affichage d'instructions
2. État de l'accu, de la liaison radio et de la cible de mesure
3. Affichage de menu (action, heure et date)
4. Applications diverses
5. Barre de boutons de commande

5.1.6 Éléments d'affichage et de commande sur l'écran tactile du Controller POC 200

1. Affichage d'instructions
2. Accu, état de la liaison radio et cible de mesure, heure

3. Menu activé
4. Touches de fonction
5. Barre de boutons de commande




5.1.7 Aide embarquée relative à l'écran actif

1. Appuyer sur la touche **FNC**.
2. Appuyer sur la touche **?**.

5.1.8 Affichages d'état

Dans la partie supérieure droite de l'affichage sont affichées d'importantes indications sur l'état de l'appareil.
Affichage de l'état → Page 56

Affichage de l'état

	Compensateur actif / inactif
	EDM Visée active Type Réglage avec pointeur laser et plomb laser
	État de charge des piles : 0 - 100 %

5.1.9 Informations complémentaires



POS 150 (<http://qr.hilti.com/r51292>)



POS 180 (<http://qr.hilti.com/r51294>)

6 Calibrage et ajustage

6.1 Vue d'ensemble des étalonnages

L'appareil est correctement réglé à la livraison. Les valeurs de consigne de l'appareil peuvent néanmoins se modifier dans le temps du fait de variations de température, de mouvements lors du transport et ou du vieillissement. C'est la raison pour laquelle l'appareil dispose d'une fonction permettant de contrôler les valeurs de consigne et, le cas échéant, de les corriger par le biais d'un étalonnage sur site. L'appareil, installé avec un trépied de manière stable et de qualité adéquate, utilise pour ce faire une cible bien visible, clairement identifiable à ± 3 degrés par rapport à l'horizontale et à une distance de 50 à 70 m env.



Suivre ensuite les instructions Windows.

Paramètres de l'appareil qui sont contrôlés par le biais de l'étalonnage sur site et ajustés électroniquement :

- Erreur de la ligne de visée
- Erreur d'index du cercle vertical
- Erreur d'inclinaison de l'indicateur d'inclinaison (compensateur)
- Erreur d'axe du système de visée de prisme automatique (suiveur de prisme)



L'erreur du pointeur laser par rapport au réticule peut être corrigée sur site. Si l'écart est trop grand, contacter le service après-vente appareils de Hilti resp. le service de réparation de Hilti, car cette erreur doit être corrigée mécaniquement.

Étant donné que, dans les applications, le système de station totale **Hilti** mesure en premier lieu dans une circonstance donnée, il est conseillé de procéder à intervalles réguliers à un étalonnage sur site ou sur le chantier. Ceci s'avère d'autant plus indispensable si des visées en plongée sont effectuées plus souvent.

7 Transport et stockage des appareils sur accu

Transport

ATTENTION

Mise en marche inopinée lors du transport !

- ▶ Toujours retirer les accus avant de transporter les produits !
- ▶ Retirer les accus.
- ▶ Transporter l'appareil et les accus emballés séparément.
- ▶ Ne jamais transporter les accus en vrac.
- ▶ Avant toute utilisation consécutive à un transport prolongé de l'appareil et des accus, toujours vérifier qu'ils ne sont pas endommagés.

Stockage

ATTENTION

Endommagement involontaire du fait d'accus défectueux ou de chute d'accu !

- ▶ Toujours retirer les accus avant de stocker les produits !
- ▶ Stocker l'appareil et les accus si possible au frais et au sec.
- ▶ Ne jamais stocker les accus exposés au soleil, sur des installations de chauffage ou derrière des vitres.
- ▶ Stocker l'appareil et les accus hors de portée des enfants et des personnes non autorisées.
- ▶ Avant toute utilisation consécutive à un stockage prolongé de l'appareil et des accus, toujours vérifier qu'ils ne sont pas endommagés.

7.1 Nettoyage et entretien

AVERTISSEMENT

Risque de blessures lorsque l'accu est inséré !

- ▶ Toujours retirer l'accu avant tous travaux de nettoyage et d'entretien !

Entretien de l'appareil

- Éliminer prudemment les saletés récalcitrantes.
- Nettoyer le boîtier uniquement avec un chiffon légèrement humidifié. Ne pas utiliser de nettoyeurs à base de silicone, ceci pourrait attaquer les pièces en plastique.

Entretien des accus Li-ion

- Veiller à ce que l'accu soit toujours propre et exempt de traces de graisse et d'huile.
- Nettoyer le boîtier uniquement avec un chiffon légèrement humidifié. Ne pas utiliser de nettoyeurs à base de silicone, ceci pourrait attaquer les pièces en plastique.
- Éviter toute pénétration d'humidité.



Entretien

- Vérifier régulièrement qu'aucune pièce visible n'est endommagée et que les organes de commande sont parfaitement opérationnels.
- En cas d'endommagements et/ou de dysfonctionnements, ne pas utiliser l'appareil sans fil. Le faire immédiatement réparer par le S.A.V. **Hilti**.
- Après des travaux de nettoyage et d'entretien, vérifier si tous les équipements de protection sont bien en place et fonctionnent parfaitement.

Nettoyage du viseur**ATTENTION**

Risque d'endommagement Tout contact avec l'optique risque de l'endommager.

- ▶ Ne pas toucher le verre avec les doigts.
- ▶ Souffler la poussière se trouvant sur le verre.
- ▶ Nettoyer l'appareil uniquement avec un chiffon propre et doux.

7.2 Service Hilti Techniques de mesure

Le Service Techniques de mesure **Hilti** procède au contrôle et en cas d'écarts, à la remise en état et au contrôle réitéré de la conformité aux spécifications de l'outil de mesure. La conformité aux spécifications à l'instant du contrôle est certifiée par écrit par le certificat de service. Il est recommandé de :

- Choisir un intervalle de contrôle approprié selon l'utilisation.
- Faire procéder à un contrôle par le Service Techniques de mesure **Hilti** après une sollicitation exceptionnelle de l'appareil, avant des travaux importants, néanmoins au moins une fois par an.

Le contrôle effectué par le Service Techniques de mesure **Hilti** ne dispense pas l'utilisateur du contrôle de l'outil de mesure avant et après toute utilisation.


8 Aide en cas de défaillance**8.1 La station totale / le Controller n'est pas en état de fonctionner**

Défaillance	Causes possibles	Solution
Mise en marche de l'appareil impossible.	Accu déchargé ou pas correctement mis en place.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Remplacer l'accu et charger l'accu vide. ▶ Mettre l'accu correctement en place. ▶ Contacter le S.A.V. HILTI.

9 Recyclage**AVERTISSEMENT**

Risque de blessures. Danger en cas de recyclage incorrect.

- ▶ En cas de recyclage incorrect du matériel, les risques suivants peuvent se présenter : La combustion de pièces en plastique risque de dégager des fumées et gaz toxiques nocifs pour la santé. Les piles abîmées ou fortement échauffées peuvent exploser, causer des empoisonnements ou intoxications, des brûlures (notamment par acides), voire risquent de polluer l'environnement. En cas de recyclage sans précautions, des personnes non autorisées risquent d'utiliser le matériel de manière incorrecte. Ce faisant, il y a risque de se blesser sérieusement, d'infliger de graves blessures à des tierces personnes et de polluer l'environnement.

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

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



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



10 Garantie constructeur

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

11 Déclaration FCC (valable aux États-Unis) / Déclaration IC (valable au Canada)



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

L'absence de telles perturbations ne peut toutefois être garantie dans des installations de type particulier. Si cet appareil provoque des interférences nuisibles à la réception radio ou télévision, ce qui peut être constaté en l'arrêtant et en le remettant en marche, l'utilisateur est tenu d'éliminer ces perturbations en adoptant l'une ou l'autre des mesures suivantes :

- Réorienter l'antenne de réception ou la déplacer.
- Augmenter la distance entre l'appareil et le récepteur.
- Raccorder l'appareil à une prise d'un circuit électrique différent de celui sur lequel est connecté le récepteur.
- Demander l'aide d'un revendeur ou d'un technicien spécialisé en radio/TV.



Toute modification ou tout changement subi(e) par l'appareil et non expressément approuvé(e) par **Hilti** peut limiter le droit de l'utilisateur à se servir de l'appareil.

Ce dispositif est conforme au paragraphe 15 des dispositions FCC et RSS-210 de l'ISED.

La mise en service est soumise aux deux conditions suivantes :

- Cet appareil ne devrait pas générer de rayonnements nuisibles.
- L'appareil doit absorber toutes sortes de rayonnements, y compris les rayonnements entraînant des opérations indésirables.



1 Información sobre la documentación

1.1 Acerca de esta documentación

- Lea detenidamente esta documentación antes de la puesta en servicio. Ello es imprescindible para un trabajo seguro y un manejo sin problemas.
- Respete las indicaciones de seguridad y las advertencias presentes en esta documentación y en el producto.
- Conserve este manual de instrucciones siempre junto con el producto y entregue el producto a otras personas siempre acompañado del manual.

1.2 Explicación de símbolos

1.2.1 Avisos

Las advertencias de seguridad advierten de peligros derivados del manejo del producto. Se utilizan las siguientes palabras de peligro:



PELIGRO

PELIGRO !

- ▶ Término utilizado para un peligro inminente que puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.



ADVERTENCIA

ADVERTENCIA !

- ▶ Término utilizado para un posible peligro que puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.



PRECAUCIÓN

PRECAUCIÓN !

- ▶ Término utilizado para una posible situación peligrosa que puede ocasionar lesiones leves o daños materiales.

1.2.2 Símbolos en la documentación

En esta documentación se utilizan los siguientes símbolos:

	Leer el manual de instrucciones antes del uso
	Indicaciones de uso y demás información de interés
	Manejo con materiales reutilizables
	No tirar las herramientas eléctricas y las baterías junto con los desperdicios domésticos

1.2.3 Símbolos en las figuras


En las figuras se utilizan los siguientes símbolos:

	Estos números hacen referencia a la figura correspondiente incluida al principio de este manual
	La numeración describe el orden de los pasos de trabajo en la imagen y puede ser diferente de los pasos descritos en el texto
	Los números de posición se utilizan en la figura Vista general y los números de la leyenda están explicados en el apartado Vista general del producto
	Preste especial atención a este símbolo cuando utilice el producto.
	Transferencia de datos inalámbrica



1.3 Placas de la POS 150/180

En la POS 150/180 se han colocado las siguientes placas:

 <p style="text-align: center; font-size: small;">LASER RADIATION AVOID DIRECT EYE EXPOSURE CLASS 3R LASER PRODUCT</p> <hr/> <p style="font-size: small;">Wavelength: 630-680 nm Maximum output power: 5mW This product complies with IEC 60825-1: 2007 and 21 CFR 1040.10 and 1040.11 Except for deviations pursuant to Laser Notice NO.50, date June 24, 2007</p>	Radiación láser. No mire el haz de luz. Clase de láser 3R.
--	--

1.4 Información del producto

Los productos han sido diseñados para usuarios profesionales y solo personal autorizado y debidamente formado puede utilizarlos y llevar a cabo su mantenimiento y conservación. Este personal debe estar especialmente instruido en lo referente a los riesgos de uso. La utilización del producto y sus dispositivos auxiliares puede conllevar riesgos para el usuario en caso de manejarse de forma inadecuada por personal no cualificado o utilizarse para usos diferentes a los que están destinados.

La denominación del modelo y el número de serie están indicados en la placa de identificación.

- ▶ Escriba el número de serie en la siguiente tabla. Necesitará los datos del producto para realizar consultas a nuestros representantes o al Departamento de Servicio Técnico.

Datos del producto

Modelo:	POS 150/180
Generación:	01
N.º de serie:	



Hilti Aktiengesellschaft
Feldkircherstraße 100
9494 Schaan | Liechtenstein

POS 150 / 180 (01)

[2012]

2014/53/EU

EN ISO 12100

2011/65/EU

EN 301489-1 V2.1.0

2006/66/EC

EN 301489-17 V3.1.0

EN 300328 V2.1.1

EN 61000-4-2

EN 61000-4-3

EN 61326-1

EN 55011

Schaan, 05/2017

Paolo Luccini

Head of BA Quality and
Process-Management

BA Electric Tools & Accessories

Thomas Hillbrand

Head of BU Measuring Systems

Business Unit Measuring Systems

Bajo nuestra exclusiva responsabilidad, declaramos que el producto aquí descrito cumple con las directivas y normas vigentes. Encontrará una reproducción de la declaración de conformidad al final de esta documentación.

La documentación técnica se encuentra depositada aquí:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

2 Seguridad

2.1 Indicaciones generales de seguridad de las herramientas de medición

⚠ ¡ADVERTENCIA! Lea con atención todas las instrucciones e indicaciones de seguridad. Si no se tienen en cuenta las instrucciones e indicaciones de seguridad, podrían producirse descargas eléctricas, incendios o lesiones graves.



Conserve todas las instrucciones e indicaciones de seguridad para futuras consultas.

Seguridad en el puesto de trabajo

- ▶ **Mantenga su área de trabajo limpia y bien iluminada.** El desorden o una iluminación deficiente de las zonas de trabajo pueden provocar accidentes.
- ▶ **No trabaje con el producto en entornos con atmósfera potencialmente explosiva en la que se encuentren líquidos inflamables, gases o polvo.** Las herramientas de medición producen chispas que pueden llegar a inflamar los materiales en polvo o los vapores.
- ▶ **Mantenga alejados a los niños y otras personas de su puesto de trabajo al emplear el producto.** Una distracción le puede hacer perder el control de la herramienta.

Seguridad eléctrica

- ▶ **No exponga el producto a la lluvia ni a la humedad.** La penetración de agua en el producto aumenta el riesgo de sufrir una descarga eléctrica.

Seguridad de las personas

- ▶ **Esté atento, preste atención durante el trabajo y utilice la herramienta de medición con prudencia. No utilice la herramienta de medición si está cansado, ni tampoco después de haber consumido alcohol, drogas o medicamentos.** Un momento de descuido al utilizar la herramienta de medición podría producir graves lesiones.
- ▶ **Evite adoptar posturas forzadas. Procure que la postura sea estable y manténgase siempre en equilibrio.** De esta forma, podrá controlar mejor la herramienta de medición en caso de presentarse una situación inesperada.
- ▶ **Utilice el equipo de seguridad personal adecuado y lleve siempre gafas protectoras.** El riesgo de sufrir lesiones se reduce considerablemente si, según el tipo y la aplicación de la herramienta de medición empleada, se utiliza un equipo de seguridad personal adecuado como una mascarilla antipolvo, calzado de seguridad con suela antideslizante, casco de protección o protección para los oídos.
- ▶ **Evite una puesta en servicio fortuita de la herramienta. Asegúrese de que la herramienta de medición esté apagada antes de alzarla, transportarla o conectarla a la batería.** Si transporta la herramienta de medición sujetándola por el interruptor o si la conecta a la alimentación de tensión, podría producirse un accidente.

Uso y manejo de la herramienta de medición

- ▶ **No utilice herramientas de medición con el interruptor defectuoso.** Las herramientas de medición que no se puedan conectar o desconectar son peligrosas y deben repararse.
- ▶ **Guarde las herramientas de medición que no utilice fuera del alcance de los niños. No permita utilizar el producto a ninguna persona que no esté familiarizada con ella o no haya leído este manual de instrucciones.** Las herramientas de medición utilizadas por personas inexpertas son peligrosas.
- ▶ **Cuide su herramienta de medición de forma meticulosa. Compruebe si las piezas móviles de la herramienta funcionan correctamente y sin atascarse, y si existen piezas rotas o deterioradas que pudieran afectar al funcionamiento de la herramienta de medición. Encargue la reparación de las piezas deterioradas antes de usar la herramienta de medición.** Muchos accidentes son consecuencia de un mantenimiento inadecuado de la herramienta de medición.

Uso y manejo de la herramienta de batería

- ▶ **Utilice únicamente las baterías previstas para la herramienta de medición.** El uso de otro tipo de baterías puede provocar daños e incluso incendios.
- ▶ **Cargue las baterías únicamente con los cargadores recomendados por el fabricante.** Existe riesgo de incendio al intentar cargar baterías de un tipo diferente al previsto para el cargador.
- ▶ **Si no utiliza la batería, guárdela separada de clips, monedas, llaves, clavos, tornillos y demás objetos metálicos que pudieran puentear sus contactos.** El cortocircuito de los contactos de la batería puede causar quemaduras o incendios.
- ▶ **La utilización inadecuada de la batería puede provocar fugas de líquido. Evite el contacto con este líquido.** El líquido de la batería puede irritar la piel o producir quemaduras. En caso de contacto accidental, enjuague el área afectada con abundante agua. En caso de contacto con los ojos, acuda además inmediatamente a un médico.

2.2 Manipulación y utilización segura de las baterías

- ▶ Tenga en cuenta las directivas especiales en materia de transporte, almacenamiento y manejo de las baterías de Ion-Litio.
- ▶ Mantenga las baterías alejadas de altas temperaturas, radiación solar directa y fuego.
- ▶ Las baterías no se deben destruir, comprimir, calentar por encima de 80 °C o quemar.

- ▶ No utilice ni cargue baterías que hayan recibido algún golpe, que hayan caído desde una altura superior a un metro o que estén dañadas de alguna otra forma. En este caso, póngase siempre en contacto con el **Hilti Servicio Técnico**.
- ▶ Si al tocar la batería detecta que está muy caliente, puede deberse a una avería en la misma. Coloque el producto en un lugar visible, no inflamable y alejado de materiales inflamables, y deje que se enfríe. En este caso, póngase siempre en contacto con el **Hilti Servicio Técnico**.

2.3 Indicaciones de seguridad de la estación total

- ▶ No anule ninguno de los dispositivos de seguridad ni quite ninguna de las placas indicativas y de advertencia.
- ▶ Si el producto se abre de manera inapropiada se puede generar radiación láser que supere la clase 2. **Encargue la reparación del producto solo al Servicio Técnico de Hilti.**
- ▶ Compruebe que el producto funciona correctamente antes de cada puesta en servicio.
- ▶ Las mediciones a través de cristales u otros objetos pueden falsear el resultado de la medición.
- ▶ El resultado de la medición puede verse falseado si las condiciones de medición cambian rápidamente, por ejemplo, por personas que cruzan el rayo de medición.
- ▶ Observe las indicaciones sobre el funcionamiento, cuidado y mantenimiento incluidas en el manual de instrucciones.
- ▶ No utilice el producto como nivelador.
- ▶ No dirija el producto hacia el sol u otras fuentes de luz potentes.
- ▶ Si bien el producto está diseñado para un uso en condiciones duras de trabajo, como lugares de construcción, debe tratarlo con sumo cuidado al igual que los demás aparatos de medición.
- ▶ Después de sufrir una caída u otros impactos mecánicos debe comprobar la precisión del producto.
- ▶ Asegure el lugar del puesto de medición y, durante el uso del producto, compruebe que no orienta el rayo láser hacia otras personas ni hacia usted mismo.
- ▶ Si el producto pasa de estar sometido a un frío intenso a un entorno más cálido o viceversa, deje que se aclimate antes de utilizarlo.
- ▶ Para evitar errores de medición, mantenga limpio el cristal del orificio de salida del láser.
- ▶ Observe las disposiciones locales sobre prevención de accidentes.
- ▶ Utilice el producto solo dentro de los límites de aplicación definidos.
- ▶ Es preciso adoptar las oportunas precauciones para impedir que el rayo láser pueda incidir involuntariamente sobre superficies reflectantes (p. ej., espejo).
- ▶ Es indispensable tomar las medidas pertinentes para garantizar que nadie mire directamente al rayo.
- ▶ La trayectoria del rayo láser no debe pasar por áreas no controladas.
- ▶ Desconecte el láser cuando no se esté utilizando.
- ▶ Al modificar la medición de distancia, asegúrese de que la medición de los prismas no detecte el objetivo de la herramienta en la medición sin reflector.
- ▶ Al alinear la herramienta con el nivel de burbuja esférico, observe la herramienta únicamente en diagonal.
- ▶ Los rayos láser no deben pasar a la altura de los ojos.
- ▶ Respete las temperaturas de funcionamiento y de almacenamiento indicadas.

2.4 Compatibilidad electromagnética

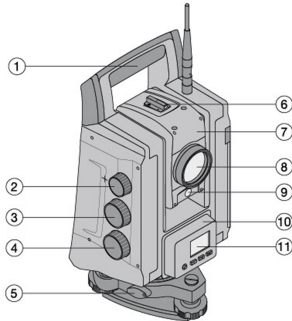
Si bien la herramienta cumple los estrictos requisitos de las directivas pertinentes, **Hilti** no puede excluir la posibilidad de que la herramienta se vea afectada por una radiación intensa que pudiera ocasionar un funcionamiento inadecuado. En este caso o ante otras irregularidades, deben realizarse mediciones de control. **Hilti** tampoco puede excluir la posibilidad de que otras herramientas resulten afectadas (p. ej., los dispositivos de navegación de los aviones). La herramienta corresponde a la clase A. No se pueden descartar anomalías en zonas residenciales.

Solo para Corea: este medidor láser es apropiado para las ondas electromagnéticas que se producen en el área industrial (clase A). El usuario debe tener en cuenta esta indicación y no utilizar el medidor láser en zonas residenciales.



3 Descripción

3.1 Parte delantera de la estación total 1

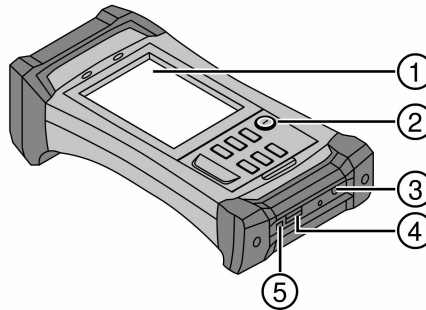


- ① Asa de transporte
- ② Tornillo de enfoque
- ③ Accionamiento vertical
- ④ Accionamiento horizontal y lateral
- ⑤ Bloqueo de trípode
- ⑥ Dioptra
- ⑦ Telescopio con medidor de distancia
- ⑧ Objetivo
- ⑨ Ayuda de puntería
- ⑩ Teclado de manejo
- ⑪ Indicador

3.2 Parte posterior de la estación total 2

- ⑫ Antena de recepción
- ⑬ Bloqueo del compartimento para batería
- ⑭ Compartimento para pilas
- ⑮ Nivel esférico
- ⑯ Ocular
- ⑰ Tornillo de la base nivelante
- ⑱ Plomada láser

3.3 POC 100



Leyenda

- ① Indicador
- ② Teclado
- ③ Hembra de carga
- ④ Conexión USB (maestro)
- ⑤ Conexión USB (esclavo)

3.4 POC 200 4

Leyenda

- ① Pantalla táctil
- ② Indicador LED del
- ③ Micrófono
- ④ Ojal para protección antirrobo
- ⑤ Sensor de luminosidad
- ⑥ Tecla de dirección y de OK
- ⑦ 4 Teclas de función
- ⑧ Altavoz
- ⑨ Bloqueo de pantalla
- ⑩ Interruptor de conexión y desconexión

3.5 Lado de conexión del POC 200

- | | |
|--------------------------------------|--|
| ⑪ Conexión HDMI | ⑭ Toma para estación de acoplamiento (docking) |
| ⑫ Conexión para auriculares | ⑮ Puerto USB |
| ⑬ Conexión de acoplamiento (docking) | ⑯ Conexión para la alimentación de tensión |

3.6 Parte inferior POC 200

- | | |
|------------------|---|
| ⑰ Portalápices | ⑲ Baterías |
| ⑱ Cámara y flash | ⑳ Indicador del estado de carga de las baterías |

3.7 Uso conforme a las prescripciones

La herramienta está destinada a medir distancias y direcciones, calcular posiciones objetivo tridimensionales y valores derivados, así como replantear determinadas coordenadas o valores referidos a ejes. Siga las indicaciones relativas al manejo, cuidado y mantenimiento que se describen en el manual de instrucciones. Tenga en cuenta las condiciones ambientales. No utilice la herramienta en lugares donde exista peligro de incendio o explosión.

No está permitido efectuar manipulaciones o modificaciones en la herramienta.

3.8 Descripción de la herramienta

Con la estación total Hilti POS 150/180 se pueden determinar objetos como posición dinámica en el espacio. La herramienta cuenta con un círculo horizontal y uno vertical, con división digital de los círculos, dos niveles electrónicos (compensadores), un Electronic Distance Meter (EDM) coaxial integrado en el telescopio, así como con un procesador para realizar cálculos y almacenar datos.

Con el registro de objetivos instalado se pueden localizar los prismas de forma automática y seguir sus cambios de posición. De esa manera, se transmite la posición del prisma de forma continua y se sigue procesando en las aplicaciones. El manejo de la estación total se lleva a cabo mediante el controlador POC 100 o POC 200.

El software Hilti PROFIS Layout para PC se encarga de intercambiar los datos entre la estación total y el PC, del tratamiento de los datos, así como de exportarlos a otros sistemas. También es posible realizar una salida directa del controlador a un soporte de datos USB.

4 Datos técnicos

4.1 Telescopio (POS 150/180)

Aumento telescopio	31 x
Distancia de enfoque mín.	1,5 m (4 ft - 11 in)
Campo visual del telescopio	1° 30'
Abertura del objetivo	50 mm (2,0 in)
Distancia focal mínima	1,5 m (4 ft - 11 in)

4.2 Compensador (POS 150/180)

Modelo	2 ejes, líquido
Zona de trabajo preciso	± 5,5'
Zona de trabajo aproximado	± 3°
Precisión	0,5"
Sensibilidad base nivelante nivel esférico de burbuja	± 8'/2 mm

4.3 Medición de ángulo

POS 150 Precisión (DIN 18723)	5"
POS 180 Precisión (DIN 18723)	3"

4.4 Medición láser de distancia/puntero láser (POS 150/180)

Longitud de onda	660 nm (0,0000260 in)
Clase de láser	3 R
Divergencia del rayo	0,27 mrad
Potencia de salida máxima	< 5 mW

4.5 Modo de medición (prisma, POS 150/180)

Clase de láser	3 R
Alcance (prisma único)	1.000 m (3.280 ft - 10 in)
Precisión (estándar)	± 2 mm + 2 ppm (0,01 ft + 2 ppm)
Precisión (rastreo)	±5 mm + 2 ppm (0,02 ft + 2 ppm)
Tiempo de medición (estándar)	2,5 s
Tiempo de medición (rastreo)	0,5 s

4.6 Modo de medición (sin reflector, POS 150/180)

Clase de láser	3R
Alcance	KGC 90 %: 600 m (1970 ft)
Alcance del reflector de plástico	800 m (2.624 ft - 10 in)
Precisión (estándar)	±3 mm + 2 ppm (0,1 ft + 2 ppm)
Precisión (rastreo)	±10 mm + 2 ppm (0,4 ft + 2 ppm)
Tiempo de medición (estándar)	3 s ... 10 s
Tiempo de medición (estándar)	0,7 s

4.7 Seguimiento del objetivo láser (POS 150/180)

Clase de láser	1
Distancia máxima de medición	300 m (984 ft)
Precisión del objetivo	< 2"
Tiempos de búsqueda (de media)	2 s ... 10 s
Divergencia del rayo	40 x 30 mrad
Duración del impulso	144 µs
Frecuencia máxima del impulso	109 Hz
Potencia de pico máxima	2,22 mW
Potencia media máxima	0,035 mW
Longitud de onda	850 nm

4.8 Motorización (POS 150/180)

Velocidad de giro	máx. 90 °/s
Cambio de ubicación del telescopio	4 s
Rotación de 180° (típica)	3,5 s

4.9 Comunicación inalámbrica (entre POS 150/180 y POC 100/POC 200)

Rango de frecuencia	2.400 MHz ... 2.483,5 MHz
Potencia de transmisión radiada máxima	19,3 dBm
Alcance	300 m ... 800 m (984 ft ... 2.624 ft - 10 in)

4.10 Interfaces (POC 100/POC 200)

USB	Conexión de datos externa
-----	---------------------------

4.11 Ayuda de puntería (POS 150/180)

Ángulo de apertura	8°
Fuente de luz	Roja/verde
Alcance medio	70 m (229 ft - 10 in)
Divergencia del rayo	70 mrad
Potencia de salida máxima (rojo)	0,4 mW
Potencia de salida máxima (verde)	0,2 mW
Longitud de onda (rojo)	645 nm
Longitud de onda (verde)	520 nm

4.12 Láser de la plomada láser (POS 150/180)

Precisión	1,5 mm sobre 1,5 m (1/16 in sobre 3 ft)
Potencia de salida máxima	< 5 mW
Longitud de onda	635 nm
Clase de láser	3R
Niveles de intensidad	0 ... 4
Divergencia del rayo	0,6 mrad

4.13 Accionamientos laterales (POS 150/180)

Modelo (horizontal/vertical)	Motorizado/ilimitado
Enfoque	Motorizado

4.14 Tipo de protección IP

Herramienta (POS 150/180)	IP 55
Controlador (POC 100)	IP 67
Controlador (POC 200)	IP 65

4.15 Rosca del trípode

Rosca de la base nivelante	5/8"
----------------------------	------



4.16 Temperatura (POS 150/180, POC 100)

Temperatura de servicio	-20 °C ... 50 °C (-4 °F ... 122 °F)
Temperatura de almacenamiento	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)

4.17 Temperatura (POC 200)

Temperatura de servicio	-30 °C ... 60 °C (-22 °F ... 140 °F)
Temperatura de almacenamiento	-40 °C ... 70 °C (-40 °F ... 158 °F)

4.18 Pantalla

	POS 150/180	POC 100	POC 200
Pantalla	Monocromático, 96 x 49 píxeles	Pantalla TFT en color, táctil, VGA 640 x 480 píxeles	Pantalla TFT en color, táctil capacitiva, VGA 1024 x 600 píxeles
Iluminación	Color de fondo iluminado	5 niveles	5 niveles
Contraste	-	conmutable entre el día y la noche	conmutable entre el día y la noche
Teclado	3 teclas y tecla de encendido/apagado	6 teclas y tecla de encendido/apagado	6 teclas y tecla de encendido/apagado

4.19 Suministro de energía

	POS 150/180	POC 100	POC 200
Bloque de alimentación	POA 85	POA 81	POA 89
Batería	POA 84	POA 80	POA 90
Externo	POA 88 a 12 V	-	-

4.20 Bloque de alimentación

	POS 150/180	POC 100	POC 200
Bloque de alimentación	POA 85	POA 81 (EE. UU.: TR30RAM0) para batería POA 80	POA 89
Alimentación de tensión	100 V ... 240 V	100 V ... 240 V	100 V ... 240 V
Frecuencia de red	50 Hz ... 60 Hz	50 Hz ... 60 Hz	50 Hz ... 60 Hz
Consumo de corriente	-	0,4 A ... 0,8 A	1,5 A
Potencia absorbida	100 VA	-	-
Corriente de salida	3 A	4 A	5 A
Tensión de salida (CC)	19 V	5 V	12 V
Peso	0,32 kg (0,71 lb)	0,25 kg (0,55 lb)	0,33 kg (0,73 lb)
Temperatura de servicio	-20 °C ... 40 °C (-4 °F ... 104 °F)	-20 °C ... 40 °C (-4 °F ... 104 °F)	-20 °C ... 40 °C (-4 °F ... 104 °F)
Temperatura de almacenamiento	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)

4.21 Cargador

	POS 150/180
Modelo	POA 86 Para la batería POA 84 (suministro de POA 86 corriente a mediante bloque de alimentación POA 85)
Alimentación (CC)	19 V
Corriente de salida	3 A
Tensión de salida (CC)	10 V ... 21 V
Peso	0,18 kg (0,40 lb)
Temperatura de servicio	-20 °C ... 40 °C (-4 °F ... 104 °F)
Temperatura de almacenamiento	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)

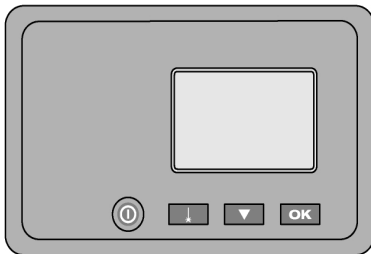
4.22 Batería

	POS 150/180	POC 100	POC 200
Modelo	POA 84, Ion-Litio; cargar con cargador POA 86	POA 80, Ion-Litio; car- gar directamente en POC 100	POA 90, Ion-Litio; car- gar directamente en POC 200
Tensión nominal	11,1 V	3,8 V	7,5 V
Capacidad de las bate- rías	5.000 mAh	5.200 mAh	6.000 mAh
Tiempo de funciona- miento	a 25 °C: 6 h	a 25 °C:10 h	a 25 °C: 16 h
Tiempo de carga	< 4 h	<3 h	< 3 h
Temperatura de servi- cio	-20 °C ... 45 °C (-4 °F ... 113 °F)	-20 °C ... 50 °C (-4 °F ... 122 °F)	-30 °C ... 60 °C (-22 °F ... 140 °F)
Temperatura de alma- cenamiento	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)

5 Primeros pasos

5.1 Elementos de manejo e indicaciones

5.1.1 Panel de control de la estación total



El panel de control está formado por una pantalla de cinco líneas con cuatro teclas. Con esa unidad de control se realizan las configuraciones básicas de la estación total.

Teclas de función de la estación total → página 71



Teclas de función de la estación total

	Conectar y desconectar el aparato.
	Plomada láser encendida/apagada
	Desplazamiento del enfoque rodando hacia abajo
	Confirmación de la selección de pantalla.

5.1.2 Emplazamiento con nivel esférico de burbuja

Al iniciar la estación total debe desplazarse hasta el centro el nivel esférico de burbuja que aparece en la pantalla con la ayuda del tornillo nivelador del trípode giratorio.

5.1.3 Emplazamiento con punto en el suelo y plomada láser

La herramienta siempre se debe colocar sobre un punto marcado en el suelo, de esta forma, si se producen desviaciones en la medición, en todo momento se puede recurrir a los datos de la estación y a los puntos de estación o de orientación.

La herramienta tiene una plomada láser que se conecta al encender la herramienta.

5.1.4 Panel de control del controlador



El panel de control del controlador está compuesto por un total de 7 botones con símbolos impresos y por una pantalla táctil (touchscreen) para el manejo interactivo.

Teclas de función en el controlador → página 71

Teclas de función en el controlador

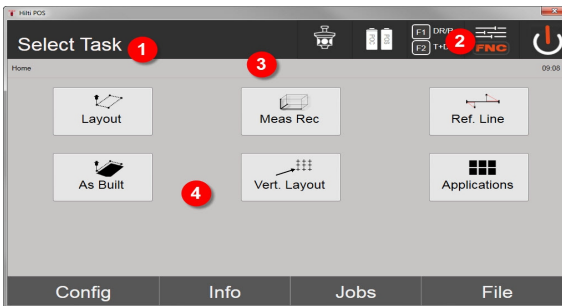
	Conectar y desconectar el aparato.
--	------------------------------------

	Conectar y desconectar la retroiluminación
	Abrir el menú FNC para acceder a los ajustes auxiliares
	Cancelar o cerrar las funciones activas y volver a Origen
	Tecla de función configurable por el usuario
	Tecla de función configurable por el usuario
	Tecla con función de búsqueda para control y prisma

5.1.5 Elementos indicadores y de manejo en la pantalla táctil del controlador POC 100

1. Pantalla de instrucciones
2. Estado de carga de la batería, estado de la radiocomunicación y del objetivo de medición
3. Menú (acción, hora y fecha)
4. Diferentes aplicaciones
5. Barra de los botones

5.1.6 Elementos indicadores y de manejo en la pantalla táctil del controlador POC 200



1. Pantalla de instrucciones
2. Batería, estado de la comunicación por radio y objetivo de medición, hora
3. Menú activado
4. Teclas de función
5. Barra de los botones

5.1.7 Acceso a la ayuda integrada de la pantalla activa

1. Pulse la tecla **FNC**.
2. Pulse la tecla **F2**.

5.1.8 Indicadores de estado

En la parte superior derecha de la pantalla se muestran los indicadores de estado principales de la herramienta.

Pantalla de estado → página 72

Pantalla de estado

	Compensador encendido/apagado
--	-------------------------------



	<p>MDE Objetivo activo Modelo Ajuste con estado del puntero láser y la plomada láser</p>
	<p>Estado de carga de la batería: 0 - 100 %</p>

5.1.9 Información adicional



POS 150 (<http://qr.hilti.com/r51292>)



POS 180 (<http://qr.hilti.com/r51294>)

6 Calibración y ajuste

6.1 Resumen de la calibración

La herramienta está ajustada correctamente al suministrarse. Debido a oscilaciones de la temperatura, movimientos de transporte y envejecimiento, es posible que los valores de ajuste de la herramienta cambien con el tiempo. Por ello, la herramienta ofrece la posibilidad de comprobar los valores de ajuste por medio de una función y, dado el caso, corregirlos con una calibración de campo. Para ello, la herramienta se emplaza de forma segura con un trípode de alta calidad y se utiliza un objetivo correctamente visible y reconocible dentro de un rango de $\pm 3^\circ$ con respecto a la horizontal, a una distancia de aprox. 50 m – 70 m.



A continuación, siga las instrucciones de la pantalla.

Parámetros de la herramienta que se comprueban mediante la calibración de campo y se ajustan de forma electrónica:

- Error del eje objetivo
- Error del índice vertical
- Error de inclinación del transmisor de inclinación (compensador)
- Error de eje del sistema automático de prismas objetivo (rastreador de prismas)



El error del puntero láser con respecto a la cruz reticular puede comprobarse sobre el terreno. Si la desviación es excesiva, póngase en contacto con el Servicio de Mantenimiento de la herramienta o con el Servicio de Reparaciones de Hilti, ya que en ese caso el error deberá corregirse mecánicamente.

Puesto que con el sistema de estación total de **Hilti** se efectúan mediciones en las aplicaciones en primer lugar en una ubicación, es recomendable llevar a cabo calibraciones a intervalos regulares in situ o en la obra. Esto es especialmente recomendable cuando se utiliza con frecuencia en terrenos escarpados.



2035736

7 Transporte y almacenamiento de las herramientas alimentadas por batería

Transporte

PRECAUCIÓN

Arranque involuntario en el transporte !

- ▶ Transporte sus productos siempre sin batería.
- ▶ Retire las baterías.
- ▶ Transporte la herramienta y las baterías en embalajes separados.
- ▶ No transporte nunca las baterías sin embalaje.
- ▶ Compruebe si la herramienta o las baterías presentan daños tras haber sido transportadas durante mucho tiempo.

Almacenamiento

PRECAUCIÓN

Daños imprevistos debido a una batería defectuosa o agotada !

- ▶ Guarde su productos siempre sin batería.
- ▶ Guarde la herramienta y las baterías en un lugar lo más seco y fresco posible.
- ▶ No guarde nunca las baterías en un lugar expuesto al sol, sobre un radiador o detrás de una luna de cristal.
- ▶ Guarde la herramienta y las baterías fuera del alcance de niños y personas no autorizadas.
- ▶ Compruebe si la herramienta o las baterías presentan daños tras haber sido almacenadas durante mucho tiempo.

7.1 Cuidado y mantenimiento

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones con la batería colocada !

- ▶ Extraiga siempre la batería antes de llevar a cabo tareas de cuidado y mantenimiento.

Mantenimiento de la herramienta

- Retire con cuidado la suciedad fuertemente adherida.
- Limpie la carcasa utilizando únicamente un paño ligeramente humedecido. No utilice limpiadores que contengan silicona, ya que podría afectar a las piezas de plástico.

Cuidado de las baterías de Ion-Litio

- Mantenga la batería limpia y sin residuos de aceite o grasa.
- Limpie la carcasa utilizando únicamente un paño ligeramente humedecido. No utilice limpiadores que contengan silicona, ya que podría afectar a las piezas de plástico.
- Evite la penetración de humedad.

Mantenimiento

- Compruebe con regularidad si las piezas visibles están dañadas o si los elementos de manejo funcionan correctamente.
- No utilice la herramienta de batería si presenta daños o fallos que afecten al funcionamiento. Llévela de inmediato al Servicio Técnico de **Hilti** para que la reparen.
- Coloque todos los dispositivos de protección después de las tareas de cuidado y mantenimiento y compruebe su correcto funcionamiento.

Limpieza de la lente

ATENCIÓN

Peligro de daños La óptica puede dañarse si se toca.

- ▶ No toque el cristal con los dedos.
- ▶ Elimine el polvo del cristal soplando.
- ▶ Limpie la herramienta utilizando únicamente un paño limpio y suave.

7.2 Servicio Técnico de Medición de Hilti

El Servicio Técnico de Medición de **Hilti** efectúa las comprobaciones y, en caso de haber desviaciones, las restablece y vuelve a comprobar que la herramienta de medición funciona conforme a las especificaciones.



La conformidad de las especificaciones en el momento de la comprobación se confirma por escrito mediante el Certificado de Servicio. Se recomienda:

- Selección de un intervalo de comprobación adecuado al uso.
- Encargar una comprobación al Servicio Técnico de Medición de **Hilti** después de un uso extraordinario de la herramienta, antes de trabajos de relevancia y en cualquier caso una vez al año.

La comprobación por parte del Servicio Técnico de Medición de **Hilti** no exime al usuario de la herramienta de realizar comprobaciones antes y durante su utilización.

8 Ayuda en caso de avería

8.1 La estación total/el controlador no están operativos

Anomalía	Posible causa	Solución
No se puede encender la herramienta.	La batería está descargada o no está colocada correctamente.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Cambie la batería y recargue la batería vacía. ▶ Coloque la batería correctamente. ▶ Póngase en contacto con el Servicio Técnico de HILTI.

9 Reciclaje

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones. Peligro por un reciclaje indebido.

- ▶ Una eliminación no reglamentaria del equipamiento puede tener las siguientes consecuencias: si se queman las piezas de plástico se generan gases tóxicos que pueden afectar a las personas. Si las baterías están dañadas o se calientan en exceso pueden explotar y ocasionar intoxicaciones, incendios, causticaciones o contaminación del medio ambiente. Si se realiza una eliminación imprudente, el equipo puede caer en manos de personas no autorizadas que hagan un uso inapropiado del mismo. Esto generaría el riesgo de provocar lesiones al usuario o a terceros, así como la contaminación del medio ambiente.

Los productos **Hilti** están fabricados en su mayor parte con materiales reutilizables. La condición para dicha reutilización es una separación adecuada de los materiales. En muchos países, **Hilti** recoge las herramientas usadas para su recuperación. Pregunte en el Servicio de Atención al Cliente de **Hilti** o a su asesor de ventas.

De acuerdo con la directiva europea sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, así como su transposición a la legislación nacional, los equipos eléctricos usados se someterán a una recogida selectiva y a una reutilización respetuosa con el medio ambiente.



- ▶ No deseche las herramientas eléctricas junto con los desperdicios domésticos.

10 Garantía del fabricante

- ▶ Si tiene alguna consulta acerca de las condiciones de la garantía, póngase en contacto con su sucursal local de **Hilti**.

11 Indicación FCC (válida en EE. UU.)/indicación IC (válida en Canadá)

En las pruebas realizadas, esta herramienta ha cumplido los valores límite que se estipulan en el apartado 15 de la normativa FCC para herramientas digitales de la clase B. Estos valores límite implican una protección suficiente ante radiaciones por avería en instalaciones situadas en zonas habitadas. Las herramientas de este tipo generan y utilizan altas frecuencias y pueden por tanto emitir las. Por esta razón, pueden provocar anomalías en la recepción radiofónica si no se han instalado y puesto en funcionamiento según las especificaciones correspondientes.

No puede garantizarse la ausencia total de anomalías en instalaciones específicas. En caso de que esta herramienta produzca interferencias en la recepción de radio o televisión (puede comprobarse

desconectando y volviendo a conectar la herramienta), el usuario deberá tomar las siguientes medidas para solventarlas:

- Oriente de nuevo o cambie de lugar la antena de recepción.
- Aumente la distancia entre la herramienta y el receptor.
- Conecte la herramienta en la toma de corriente de un circuito eléctrico diferente al del receptor.
- Solicite consejo a su proveedor o a un técnico de radio y televisión.



Los cambios o modificaciones que no cuenten con la autorización expresa de **Hilti** pueden limitar el derecho del usuario a poner la herramienta en funcionamiento.

Este dispositivo está sujeto al párrafo 15 de las disposiciones FCC y RSS-210 de la indicación ISED.

La puesta en servicio está sujeta a las dos condiciones siguientes:

- Esta herramienta no debe generar ninguna radiación nociva para la salud.
- La herramienta debe absorber cualquier tipo de radiación, incluso las provocadas por operaciones no deseadas.



1 Indicações sobre a documentação

1.1 Sobre esta documentação

- Antes da colocação em funcionamento, leia esta documentação. Esta é a condição para um trabalho seguro e um manuseamento sem problemas.
- Tenha em atenção as instruções de segurança e as advertências nesta documentação e no produto.
- Guarde o manual de instruções sempre junto do produto e entregue-o a outras pessoas apenas juntamente com este manual.

1.2 Explicação dos símbolos

1.2.1 Advertências

As advertências alertam para perigos durante a utilização do produto. São utilizadas as seguintes palavras de aviso:

PERIGO

PERIGO !

- ▶ Indica perigo iminente que pode originar acidentes pessoais graves ou até mesmo fatais.

AVISO

AVISO !

- ▶ Indica um possível perigo que pode causar graves ferimentos pessoais, até mesmo fatais.





CUIDADO

CUIDADO !

- ▶ Indica uma situação potencialmente perigosa que pode originar ferimentos ligeiros ou danos materiais.






1.2.2 Símbolos na documentação

Nesta documentação são utilizados os seguintes símbolos:

	Leia o manual de instruções antes da utilização
	Instruções de utilização e outras informações úteis
	Manuseamento com materiais recicláveis
	Não deitar as ferramentas eléctricas e baterias no lixo doméstico


1.2.3 Símbolos nas figuras

Em figuras são utilizados os seguintes símbolos:

	Estes números referem-se à respectiva imagem no início deste Manual
	A numeração reproduz uma sequência dos passos de trabalho na imagem e pode divergir dos passos de trabalho no texto
	Na figura Vista geral são utilizados números de posição que fazem referência aos números da legenda na secção Vista geral do produto
	Este símbolo pretende despertar a sua atenção durante o manuseamento do produto.
	Transferência de dados sem fios

1.3 Etiquetas no POS 150/180

No POS 150/180 estão aplicadas as seguintes etiquetas:

 <p>LASER RADIATION AVOID DIRECT EYE EXPOSURE CLASS 3R LASER PRODUCT</p> <hr/> <p>Wavelength: 630-680 nm Maximum output power: 5mW This product complies with IEC 60825-1: 2007 and 21 CFR 1040.10 and 1040.11 Except for deviations pursuant to Laser Notice NO.50, date June 24, 2007</p>	Radiação laser. Não olhe fixamente para o raio laser. Classe laser 3R.
--	--

1.4 Dados informativos sobre o produto

Os produtos **HILTI** destinam-se ao utilizador profissional e só podem ser operados, mantidos e reparados por pessoal autorizado, devidamente qualificado. Estas pessoas deverão estar informadas em particular sobre os potenciais perigos. O produto e seu equipamento auxiliar podem representar perigo se usados incorrectamente por pessoas não qualificadas ou se usados para fins diferentes daqueles para os quais foram concebidos.

A designação e o número de série são indicados na placa de características.

- ▶ Registe o número de série na tabela seguinte. Precisa dos dados do produto para colocar questões ao nosso representante ou posto de serviço de atendimento aos clientes.

Dados do produto

Tipo:	POS 150/180
Geração:	01
N.º de série:	





Hilti Aktiengesellschaft
Feldkircherstraße 100
9494 Schaan | Liechtenstein

POS 150 / 180 (01)

[2012]

2014/53/EU

EN ISO 12100

2011/65/EU

EN 301489-1 V2.1.0

2006/66/EC

EN 301489-17 V3.1.0

EN 300328 V2.1.1

EN 61000-4-2

EN 61000-4-3

EN 61326-1

EN 55011

Schaan, 05/2017

Paolo Luccini

Head of BA Quality and
Process-Management

BA Electric Tools & Accessories

Thomas Hillbrand

Head of BU Measuring Systems

Business Unit Measuring Systems

Declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que o produto aqui descrito está em conformidade com as directivas e normas em vigor. Na parte final desta documentação encontra uma reprodução da declaração de conformidade.

As documentações técnicas estão aqui guardadas:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

2 Segurança

2.1 Normas gerais de segurança Ferramentas de medição

⚠ AVISO! Leia todas as normas de segurança e instruções. O não cumprimento das normas de segurança e instruções pode resultar em choque eléctrico, incêndio e/ou lesões graves.

Guarde bem todas as normas de segurança e instruções para futura referência.



2035736

Português

79

Segurança no posto de trabalho

- ▶ **Mantenha a sua área de trabalho limpa e bem iluminada.** Locais desarrumados ou mal iluminados podem ocasionar acidentes.
- ▶ **Não utilize o produto em ambientes explosivos ou na proximidade de líquidos, gases ou pós inflamáveis.** Ferramentas de medição produzem faíscas que podem provocar a ignição de pó e vapores.
- ▶ **Mantenha crianças e terceiros afastados do produto durante os trabalhos.** Distrações podem conduzir à perda de controlo sobre o produto.

Segurança eléctrica

- ▶ **O produto não deve ser exposto a chuva nem humidade.** A infiltração de água no produto aumenta o risco de choque eléctrico.

Segurança física

- ▶ **Esteja alerta, observe o que está a fazer e tenha prudência ao trabalhar com uma ferramenta de medição. Se estiver cansado ou sob influência de drogas, álcool ou medicamentos não efectue nenhum trabalho com ferramentas de medição.** Um momento de distração ao operar a ferramenta de medição pode causar ferimentos graves.
- ▶ **Evite posturas corporais desfavoráveis. Mantenha sempre uma posição correcta, em perfeito equilíbrio.** Desta forma será mais fácil manter o controlo sobre a ferramenta de medição em situações inesperadas.
- ▶ **Use equipamento de segurança. Use sempre óculos de protecção.** Equipamento de segurança, como, por exemplo, máscara antipoeiras, sapatos de segurança antiderrapantes, capacete de segurança ou protecção auricular, de acordo com o tipo e aplicação da ferramenta de medição, reduzem o risco de lesões.
- ▶ **Evite um arranque involuntário. Assegure-se de que a ferramenta de medição está desligada antes de a ligar à bateria, pegar nela ou a transportar.** Transportar a ferramenta de medição com o dedo no interruptor ou ligar uma ferramenta de medição à tomada com o interruptor ligado (ON) pode resultar em acidentes.

Utilização e manuseamento da ferramenta de medição

- ▶ **Não utilize a ferramenta de medição se o interruptor estiver defeituoso.** Uma ferramenta de medição que já não possa ser accionada pelo interruptor é perigosa e deve ser reparada.
- ▶ **Guarde ferramentas de medição não utilizadas fora do alcance das crianças. Não permita que o produto seja utilizado por pessoas não familiarizadas com o mesmo ou que não tenham lido estas instruções.** Ferramentas de medição operadas por pessoas não treinadas são perigosas.
- ▶ **Faça uma manutenção cuidadosa das ferramentas de medição. Verifique se as partes móveis funcionam perfeitamente e não emperram ou se há peças quebradas ou danificadas que possam influenciar o funcionamento da ferramenta de medição. Peças danificadas devem ser reparadas antes da utilização da ferramenta de medição.** Muitos acidentes são causados por ferramentas de medição com manutenção deficiente.

Utilização e manuseamento da ferramenta a bateria

- ▶ **Nas ferramentas de medição utilize apenas as baterias previstas.** A utilização de outras baterias pode causar ferimentos e riscos de incêndio.
- ▶ **Apenas deverá carregar as baterias em carregadores recomendados pelo fabricante.** Num carregador adequado para um determinado tipo de baterias existe perigo de incêndio se for utilizado para outras baterias.
- ▶ **Quando a bateria não estiver em uso, mantenha-a afastada de outros objectos de metal, como, por exemplo, cliques, moedas, chaves, pregos, parafusos, ou outros pequenos objectos metálicos que possam ligar em ponte os contactos.** Um curto-circuito entre os contactos da bateria pode causar queimaduras ou incêndio.
- ▶ **Utilizações inadequadas podem provocar derrame do líquido da bateria. Evite o contacto com este líquido.** O líquido que escorre da bateria pode provocar irritações ou queimaduras da pele. No caso de contacto accidental, enxágue imediatamente com água. Se o líquido entrar em contacto com os olhos, procure auxílio médico.

2.2 Utilização e manutenção de baterias

- ▶ Observe as regras específicas sobre transporte, armazenagem e utilização de baterias de iões de lítio.
- ▶ Mantenha as baterias afastadas de temperaturas elevadas, radiação solar directa e fogo.
- ▶ As baterias não podem ser desmanteladas, esmagadas, aquecidas acima dos 80 °C ou incineradas.



- ▶ Não utilize ou carregue quaisquer baterias que tenham sofrido golpes, tenham caído de altura superior a um metro ou tenham sido danificadas de outra forma. Neste caso, contacte sempre o seu **Centro de Assistência Técnica Hilti**.
- ▶ Se a bateria estiver demasiado quente ao toque, poderá estar com defeito. Coloque o produto num local que não constitua risco de incêndio, suficientemente afastado de materiais combustíveis, onde possa ser vigiado e deixe-o arrefecer. Neste caso, contacte sempre o seu **Centro de Assistência Técnica Hilti**.

2.3 Normas de segurança do taqueómetro

- ▶ Não torne os equipamentos de segurança ineficazes, nem retire avisos e informações.
- ▶ Um aparafusamento incorrecto do produto pode originar emissão de radiação para o exterior, que exceda a Classe 2. **Mande reparar o produto apenas no Centro de Assistência Técnica Hilti.**
- ▶ Antes de cada colocação em funcionamento, verifique o funcionamento correcto do produto.
- ▶ Medições tiradas através de vidros ou outros objectos podem ser imprecisas.
- ▶ Condições de medição muito instáveis podem levar a erros de medição, por exemplo, devido a pessoas que passam pelo raio medidor.
- ▶ Tenha em atenção as indicações contidas neste manual de instruções sobre utilização, conservação e manutenção.
- ▶ Não utilize o produto em substituição de um nivelamento.
- ▶ Não aponte o produto na direcção do Sol ou de outras fontes de luz intensa.
- ▶ Embora o produto tenha sido concebido para trabalhar sob árduas condições nas obras, este deve ser manuseado com cuidado, à semelhança do que acontece com quaisquer outros aparelhos de medição.
- ▶ Após uma queda ou outros esforços mecânicos, é necessário verificar a precisão do produto.
- ▶ Proteja o local da medição e, ao utilizar o produto, tenha atenção para não direccionar o raio de laser para outras pessoas ou para si próprio.
- ▶ Se o produto for levado de um ambiente muito frio para um ambiente quente ou vice-versa, permita que o produto se adapte à temperatura ambiente antes de o utilizar.
- ▶ Mantenha a janela de saída do laser limpa, de modo a evitar medições imprecisas.
- ▶ Respeite as directivas para a prevenção de acidentes que vigoram no país de utilização.
- ▶ Utilize o produto somente dentro dos limites de utilização definidos.
- ▶ Deverem ser tomadas precauções para que esteja assegurado que o raio laser não incida, de forma involuntária, sobre superfícies reflectoras.
- ▶ Deverem ser tomadas medidas para assegurar que pessoas não olhem directamente para o raio laser.
- ▶ O trajecto do raio laser não deve passar para lá de áreas não vigiadas.
- ▶ Desligue o laser quando não estiver a ser utilizado.
- ▶ Certifique-se de que ao alterar a medição da distância de com prisma para sem reflector não olhar para objectiva da ferramenta.
- ▶ Na hora de nivelar a ferramenta por meio da nivela esférica, observe a ferramenta unicamente no sentido oblíquo.
- ▶ Os raios laser não devem passar à altura dos olhos.
- ▶ Respeite as temperaturas de funcionamento e de armazenamento indicadas.

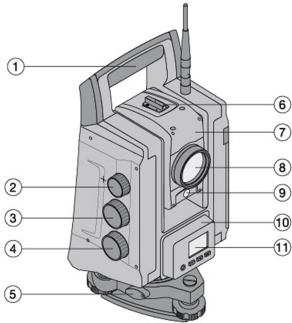
2.4 Compatibilidade electromagnética

Embora a ferramenta esteja de acordo com todas as directivas e regulamentações obrigatórias, a **Hilti** não pode excluir totalmente a hipótese de a ferramenta poder apresentar um mau funcionamento devido a interferências causadas por radiação muito intensa. Nestas circunstâncias, bem como perante outras incertezas, deverá fazer medições comprovativas. A **Hilti** também não pode excluir totalmente a hipótese de outros equipamentos poderem sofrer interferências (por exemplo, equipamentos de navegação). A ferramenta corresponde à classe A; interferências em zonas residenciais não podem ser excluídas.

Apenas para a Coreia: Este medidor laser é adequado para ondas electromagnéticas que ocorrem em instalações industriais (Classe A). O utilizador deverá ter isso em consideração e não utilizar este medidor laser em zonas residenciais.

3 Descrição

3.1 Parte da frente do taqueómetro 1

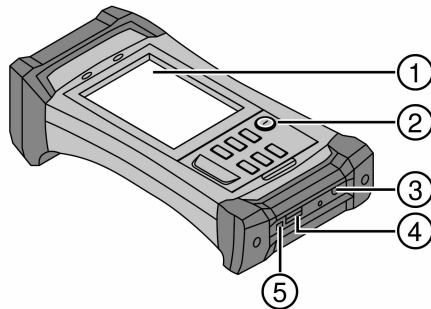


- ① Pega de transporte
- ② Anel de focagem
- ③ Parafuso vertical
- ④ Parafuso horizontal ou lateral
- ⑤ Travamento da base niveladora
- ⑥ Mira
- ⑦ Luneta com telémetro
- ⑧ Objectiva
- ⑨ Ajuda de alinhamento
- ⑩ Teclado operacional
- ⑪ Visor

3.2 Parte de trás do taqueómetro 2

- ⑫ Antena
- ⑬ Travamento do compartimento da bateria
- ⑭ Compartimento da bateria
- ⑮ Nível esférico de bolha
- ⑯ Ocular
- ⑰ Parafuso da base niveladora
- ⑱ Prumo laser

3.3 POC 100



Legenda

- ① Visor
- ② Teclado
- ③ Tomada de carga
- ④ Tomada USB (master)
- ⑤ Tomada USB (slave)

3.4 POC 200 4

Legenda

- ① Ecrã táctil
- ② Indicador LED
- ③ Microfone
- ④ Olhal para protecção contra roubo
- ⑤ Sensor de luminosidade
- ⑥ Tecla de direcção e OK
- ⑦ 4 Teclas de função
- ⑧ Coluna de som
- ⑨ Bloqueio de ecrã
- ⑩ Interruptor on/off



3.5 Lado de ligação do POC 200

- | | | | |
|---|----------------------------------|---|-------------------------------------|
| ⑪ | Porta HDMI | ⑭ | Suporte para estação de acoplamento |
| ⑫ | Ligação de auricular (Headset) | ⑮ | Porta USB |
| ⑬ | Ligação de acoplamento (Docking) | ⑯ | Ligação para alimentação elétrica |

3.6 Lado de baixo POC 200

- | | | | |
|---|--------------------|---|--|
| ⑰ | Suporte para pinos | ⑲ | Baterias |
| ⑱ | Câmara e flash | ⑳ | Indicadores do estado de carga para baterias |

3.7 Utilização conforme a finalidade projectada

A ferramenta foi concebida para a medição de distâncias e direcções, cálculo de posições tridimensionais de alvos e valores relacionados, assim como implantações de coordenadas ou valores dados relativos a eixos. Leia as instruções contidas neste manual sobre utilização, conservação e manutenção.

Considere as influências ambientais. Não utilize a ferramenta onde exista risco de incêndio e de explosão. Não é permitida a modificação ou manipulação da ferramenta.

3.8 Descrição da ferramenta

Com o taqueómetro **Hilti** POS 150/180, é possível determinar objectos como posição dinâmica no espaço. A ferramenta possui um limbo horizontal e um limbo vertical com escala digital, dois níveis electrónicos (compensadores), um telémetro (EDM, Electronic Distance Meter) coaxial incorporado na luneta, bem como um processador aritmético para cálculos e armazenamento de dados.

Graças à aquisição de alvos incorporada, é possível visar automaticamente os prismas e seguir as suas mudanças de posição. A posição dos prismas é determinada de forma contínua ou processada nas aplicações. A operação do taqueómetro é realizada com o controlador POC 100 ou POC 200.

Para a transferência de dados entre o taqueómetro e o PC e vice-versa, processamento de dados e seu envio para outros sistemas, encontra-se disponível o software para PC "Hilti PROFIS Layout". Também é possível transferir os dados directamente do controlador para um suporte de dados USB.

4 Características técnicas

4.1 Luneta (POS 150/180)

Ampliação da luneta	31 x
Distância de visada mais curta	1,5 m (4 ft - 11 in)
Campo óptico da luneta	1° 30'
Abertura da objectiva	50 mm (2,0 in)
Distância de focagem mínima	1,5 m (4 ft - 11 in)

4.2 Compensador (POS 150/180)

Tipo	2 eixos, líquido
Alcance de precisão	± 5,5'
Alcance aproximado	± 3°
Precisão	0,5"
Sensibilidade do nível esférico de bolha da base niveladora	± 8' / 2 mm

4.3 Medição de ângulos

POS 150 Precisão (DIN 18723)	5"
POS 180 Precisão (DIN 18723)	3"

4.4 Telémetro laser/apontador laser (POS 150/180)

Comprimento de onda	660 nm (0,0000260 in)
Classe laser	3 R
Divergência do feixe	0,27 mrad
Potência máxima de saída	< 5 mW

4.5 Modo de medição (prisma, POS 150/180)

Classe laser	3 R
Alcance (prisma simples)	1 000 m (3 280 ft - 10 in)
Precisão (padrão)	± 2 mm + 2 ppm (0,01 pés + 2 ppm)
Precisão (seguimento)	±5 mm + 2 ppm (0,02 pés + 2 ppm)
Tempo de medição (padrão)	2,5 s
Tempo de medição (seguimento)	0,5 s

4.6 Modo de medição (sem reflector, POS 150/180)

Classe laser	3R
Alcance	KGC 90 %: 600 m (1970 pés)
Alcance com película reflectora	800 m (2 624 ft - 10 in)
Precisão (padrão)	±3 mm + 2 ppm (0,1 pés + 2 ppm)
Precisão (seguimento)	±10 mm + 2 ppm (0,4 pés + 2 ppm)
Tempo de medição (padrão)	3 s ... 10 s
Tempo de medição (padrão)	0,7 s

4.7 Seguimento laser do alvo (POS 150/180)

Classe laser	1
Distância máxima de medição	300 m (984 ft)
Precisão	< 2"
Tempos de busca (típico)	2 s ... 10 s
Divergência do feixe	40 x 30 mrad
Duração do impulso	144 µs
Frequência máxima de impulsos	109 Hz
Potência de pico máxima	2,22 mW
Potência média máxima	0,035 mW
Comprimento de onda	850 nm

4.8 Motorização (POS 150/180)

Velocidade de rotação	máx. 90 °/s
Mudança da posição da luneta	4 s
Rotação de 180° (típico)	3,5 s



4.9 Comunicação sem fios (entre POS 150/180 e POC 100/POC 200)

Gama de frequências	2 400 MHz ... 2 483,5 MHz
Potência máxima de transmissão radiada	19,3 dBm
Alcance	300 m ... 800 m (984 ft ... 2 624 ft - 10 in)

4.10 Interfaces (POC 100/POC 200)

USB	Ligação externa de dados
-----	--------------------------

4.11 Ajuda de alinhamento (POS 150/180)

Ângulo de abertura	8°
Fonte de luz	vermelho/verde
Alcance típico	70 m (229 ft - 10 in)
Divergência do feixe	70 mrad
Potência máxima de saída (vermelho)	0,4 mW
Potência máxima de saída (verde)	0,2 mW
Comprimento de onda (vermelho)	645 nm
Comprimento de onda (verde)	520 nm

4.12 Laser do prumo laser (POS 150/180)

Precisão	1,5 mm a 1,5 m (1/16 pol. a 3 pés)
Potência máxima de saída	< 5 mW
Comprimento de onda	635 nm
Classe laser	3R
Níveis de intensidade	0 ... 4
Divergência do feixe	0,6 mrad

4.13 Parafusos laterais (POS 150/180)

Tipo (horizontal/vertical)	motorizado/sem-fim
Focagem	motorizada

4.14 Classificação IP

Ferramenta (POS 150/180)	IP 55
Controlador (POC 100)	IP 67
Controlador (POC 200)	IP 65

4.15 Rosca de tripé

Rosca da base niveladora	5/8"
--------------------------	------

4.16 Temperatura (POS 150/180, POC 100)

Temperatura de funcionamento	-20 °C ... 50 °C (-4 °F ... 122 °F)
Temperatura de armazenagem	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)

4.17 Temperatura (POC 200)

Temperatura de funcionamento	-30 °C ... 60 °C (-22 °F ... 140 °F)
Temperatura de armazenagem	-40 °C ... 70 °C (-40 °F ... 158 °F)

4.18 Apresentação

	POS 150/180	POC 100	POC 200
Visor	Monocromático, 96 x 49 píxeis	Ecrã TFT táctil a cores, VGA 640 x 480 píxeis	Ecrã TFT táctil a cores capacitivo, VGA 1024 x 600 píxeis
Iluminação	Fundo iluminado	5 níveis	5 níveis
Contraste	-	comutável entre modo dia e modo noite	comutável entre modo dia e modo noite
Teclado	3 teclas e tecla Ligar / Desligar	6 teclas e tecla Ligar / Desligar	6 teclas e tecla Ligar / Desligar

4.19 Alimentação eléctrica

	POS 150/180	POC 100	POC 200
Módulo de rede	POA 85	POA 81	POA 89
Bateria	POA 84	POA 80	POA 90
Externa	POA 88 a 12 V	-	-

4.20 Módulo de rede

	POS 150/180	POC 100	POC 200
Módulo de rede	POA 85	POA 81 (EUA: TR30RAM0) para bateria POA 80	POA 89
Alimentação eléctrica	100 V ... 240 V	100 V ... 240 V	100 V ... 240 V
Frequência da rede	50 Hz ... 60 Hz	50 Hz ... 60 Hz	50 Hz ... 60 Hz
Consumo de corrente	-	0,4 A ... 0,8 A	1,5 A
Potência consumida	100 VA	-	-
Corrente de saída	3 A	4 A	5 A
Tensão de saída (CC)	19 V	5 V	12 V
Peso	0,32 kg (0,71 lb)	0,25 kg (0,55 lb)	0,33 kg (0,73 lb)
Temperatura de funcionamento	-20 °C ... 40 °C (-4 °F ... 104 °F)	-20 °C ... 40 °C (-4 °F ... 104 °F)	-20 °C ... 40 °C (-4 °F ... 104 °F)
Temperatura de armazenagem	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)

4.21 Carregador

	POS 150/180
Tipo	POA 86 para bateria POA 84 (alimentação do POA 86 através do módulo de rede POA 85)
Alimentação eléctrica (CC)	19 V
Corrente de saída	3 A
Tensão de saída (CC)	10 V ... 21 V



	POS 150/180
Peso	0,18 kg (0,40 lb)
Temperatura de funcionamento	-20 °C ... 40 °C (-4 °F ... 104 °F)
Temperatura de armazenagem	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)

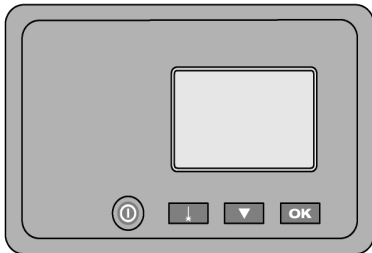
4.22 Bateria

	POS 150/180	POC 100	POC 200
Tipo	POA 84, íões de lítio; carregar com carregador POA 86	POA 80, íões de lítio; carregar directamente no POC 100	POA 90, íões de lítio; carregar directamente no POC 200
Tensão nominal	11,1 V	3,8 V	7,5 V
Capacidade das baterias	5 000 mAh	5 200 mAh	6 000 mAh
Autonomia	a 25 °C: 6 h	a 25 °C: 10 h	a 25 °C: 16 h
Tempo de carga	< 4 h	< 3 h	< 3 h
Temperatura de funcionamento	-20 °C ... 45 °C (-4 °F ... 113 °F)	-20 °C ... 50 °C (-4 °F ... 122 °F)	-30 °C ... 60 °C (-22 °F ... 140 °F)
Temperatura de armazenagem	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)

5 Primeiros passos

5.1 Elementos de comando e indicadores

5.1.1 Painel de controlo no taqueómetro



O painel de controlo é constituído por um visor de 5 linhas com 4 teclas. Com esta unidade de controlo, são realizados ajustes básicos no taqueómetro.

Teclas de função no taqueómetro → Página 87

Teclas de função no taqueómetro

	Ligar/desligar a ferramenta
	Ligar/desligar o prumo laser
	Deslocamento do foco para baixo, rolado

OK	Confirmação da escolha da indicação.
----	--------------------------------------

5.1.2 Colocação com nível esférico de bolha

Ao ligar o taqueómetro, o nível esférico de bolha indicado no visor tem de ser centrado com ajuda dos parafusos de nivelamento do tripé.

5.1.3 Colocação com ponto no solo e prumo laser

A ferramenta deverá estar sempre por cima de um ponto marcado no solo, para que, em caso de diferenças de medição, se possa recorrer aos dados da estação e aos pontos de colocação ou de orientação da estação. A ferramenta possui um prumo laser que também se liga depois de se ligar a ferramenta.

5.1.4 Painel de controlo no controlador



O painel de controlo no controlador está dotado de um total de 7 botões com símbolos impressos e um ecrã sensível ao tacto (ecrã táctil) para o comando interactivo.

Teclas de função no controlador → Página 88

Teclas de função no controlador

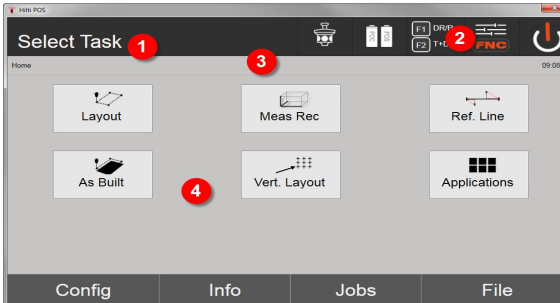
	Ligar/desligar a ferramenta
	Ligar ou desligar a luz de fundo
FNC	Chamar menu FNC para definições de suporte
	Interromper ou terminar todas as funções activas e regressar ao menu inicial
F1	Tecla de função configurável pelo utilizador

	Tecla de função configurável pelo utilizador
	Tecla de função de controlo e busca do prisma

5.1.5 Elementos de indicação e de comando no ecrã táctil do controlador POC 100 **10**

1. Indicação de instruções
2. Estado da bateria, estado da ligação rádio e do alvo
3. Indicação do menu (acção, hora e data)
4. Diversas aplicações
5. Barra de botões

5.1.6 Elementos de indicação e de comando no ecrã táctil do controlador POC 200



1. Indicação de instruções
2. Bateria, estado da ligação rádio e do alvo, hora
3. Menu activado
4. Teclas de função
5. Barra de botões

5.1.7 Abrir a ajuda incorporada relativa ao ecrã activo

1. Pressione a tecla **FNC**.
2. Pressione a tecla **?**.

5.1.8 Indicações de estado

Na parte superior direita do ecrã, são apresentadas indicações de estado da ferramenta importantes.
Indicação de estado → Página 89

Indicação de estado

	Ligar/desligar o compensador
	EDM Alvo activo Tipo Ajuste incluindo estado do apontador laser e prumo laser
	Estado de carga da bateria: 0 - 100 %

5.1.9 Informações mais pormenorizadas



POS 150 (<http://qr.hilti.com/r51292>)



POS 180 (<http://qr.hilti.com/r51294>)

6 Calibração e ajustamento

6.1 Visão geral da calibração

A ferramenta encontra-se correctamente ajustada no momento da entrega. Devido a variações de temperatura, movimentos durante o transporte e envelhecimento existe a possibilidade de os valores de ajuste da ferramenta se alterarem com o tempo. A ferramenta dispõe, por isso, de uma função que permite comprovar os valores de ajuste e, se for caso disso, corrigi-los através de uma calibração no terreno. A ferramenta, colocada de forma estável sobre um tripé de boa qualidade, utiliza para o efeito um prisma bem visível e claramente identificável a ± 3 graus da horizontal e a uma distância de aprox. 50 – 70 m.



Em seguida, siga as instruções no visor.

Parâmetros da ferramenta que são verificados e electronicamente ajustados através da calibração no terreno:

- Erro da linha de visada
- Erro do índice vertical
- Erro de inclinação do sensor de inclinação (compensador)
- Erros nos eixos do sistema de visada por prisma automático (rastreador de prismas)



O erro do apontador laser em relação ao retículo pode ser verificado no terreno. Se o desvio for excessivo, contacte o Centro de Assistência Técnica da Hilti, uma vez que este erro tem de ser corrigido mecanicamente.

Uma vez que, com o sistema de taqueómetro da **Hilti**, a medição é feita nas aplicações principalmente numa posição, é aconselhável realizar, regularmente, uma calibração no terreno ou no estaleiro, em particular, quando são realizadas com maior frequência visadas mais inclinadas.

7 Transporte e armazenamento de ferramentas de baterias recarregáveis

Transporte

CUIDADO

Arranque inadvertido durante o transporte !

- ▶ Transporte os seus produtos sempre sem as baterias colocadas!
- ▶ Retirar as baterias.
- ▶ Transportar a ferramenta e as baterias embaladas individualmente.
- ▶ Nunca transportar as baterias em embalagem solta.
- ▶ Após transporte prolongado, verificar a ferramenta e as baterias quanto a danos, antes da utilização.



Armazenamento

CUIDADO

Dano acidental devido a baterias com defeito ou a perderem líquido !

- ▶ Armazene os seus produtos sempre sem as baterias colocadas!
-
- ▶ Armazenar a ferramenta e as baterias em local o mais fresco e seco possível.
 - ▶ Nunca armazenar as baterias em locais onde fiquem sujeitas à exposição solar, em cima de radiadores ou por trás de um vidro.
 - ▶ Armazenar a ferramenta e as baterias fora do alcance de crianças e pessoas não autorizadas.
 - ▶ Após armazenamento prolongado, verificar a ferramenta e as baterias quanto a danos, antes da utilização.

7.1 Conservação e manutenção

AVISO

Risco de lesão com a bateria encaixada !

- ▶ Retire sempre a bateria antes de todos os trabalhos de conservação e manutenção!

Conservação da ferramenta

- Remover sujidade aderente com cuidado.
- Limpar a carcaça apenas com um pano ligeiramente humedecido. Não utilizar produtos de conservação que contenham silicone, uma vez que estes poderiam danificar os componentes de plástico.

Conservação das baterias de íões de lítio

- Manter a bateria limpa e isenta de óleo e gordura.
- Limpar a carcaça apenas com um pano ligeiramente humedecido. Não utilizar produtos de conservação que contenham silicone, uma vez que estes poderiam danificar os componentes de plástico.
- Evitar a entrada de humidade.

Manutenção

- Verificar, regularmente, todos os componentes visíveis quanto a danos e os comandos operativos quanto a funcionamento perfeito.
- Em caso de danos e/ou perturbações de funcionamento, não operar a ferramenta com bateria. Mandar reparar de imediato pelo Centro de Assistência Técnica **Hilti**.
- Após os trabalhos de conservação e manutenção, aplicar todos os dispositivos de protecção e verificar o respectivo funcionamento.

Limpeza da lente

ATENÇÃO

Risco de danos Um toque pode danificar os elementos ópticos.

- ▶ Não toque no vidro com os dedos.
-
- ▶ Sobre o pó do vidro.
 - ▶ Limpe a ferramenta apenas com um pano limpo e macio.

7.2 Centro de Assistência Técnica Hilti

O Centro de Assistência Técnica **Hilti** realiza a comprovação e, em caso de desvio, o restabelecimento e nova verificação da conformidade da ferramenta de medição com as especificações. A conformidade com as especificações no momento da verificação é confirmada por escrito através do certificado de serviço. Recomenda-se que:

- Escolher o intervalo de inspecção adequado de acordo com a utilização.
- Após uma solicitação extraordinária da ferramenta, antes de trabalhos importantes, mas no mínimo anualmente, mandar efectuar uma inspecção pelo Centro de Assistência Técnica **Hilti**.

A inspecção pelo Centro de Assistência Técnica **Hilti** não desobriga o utilizador de efectuar a comprovação da ferramenta de medição antes e depois da utilização.

8 Ajuda em caso de avaria

8.1 Taqueómetro/controlador não está pronto a funcionar

Avaria	Causa possível	Solução
Não é possível ligar a ferramenta.	Bateria descarregada ou não inserida corretamente.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Substitua a bateria e carregue a bateria descarregada. ▶ Insira a bateria corretamente. ▶ Contacte um Centro de Assistência Técnica HILTI.

9 Reciclagem



AVISO

Risco de ferimentos. Perigo devido a reciclagem incorrecta.

- ▶ Em caso de reciclagem incorrecta do equipamento, podem surgir as seguintes consequências: a combustão de componentes plásticos pode gerar fumos tóxicos que representam um perigo para a saúde. Se danificadas ou expostas a temperaturas muito elevadas, as baterias podem explodir, originando queimaduras por ácido, intoxicação e poluição ambiental. Uma reciclagem incorrecta (ou ausência desta) permite que pessoas não autorizadas/habilitadas utilizem o equipamento para fins diferentes daqueles para os quais foi concebido. Consequentemente, podem ferir-se a si próprias ou a terceiros ou causar poluição ambiental.

Os produtos **Hilti** são, em grande parte, fabricados com materiais recicláveis. Um pré-requisito para a reciclagem é que esses materiais sejam devidamente separados. Em muitos países, a **Hilti** aceita o seu aparelho usado para reaproveitamento. Para mais informações, dirija-se ao Serviço de Clientes **Hilti** ou ao seu vendedor.

De acordo com a directiva europeia relativa aos resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos e a correspondente transposição para as leis nacionais, as ferramentas eléctricas usadas devem ser recolhidas separadamente, sendo encaminhadas para um reaproveitamento ecológico.



- ▶ Não deite ferramentas eléctricas no lixo doméstico!

10 Garantia do fabricante

- ▶ Em caso de dúvidas quanto às condições de garantia, contacte o seu parceiro **Hilti** local.

11 Declaração FCC (válido nos EUA)/Declaração IC (válido no Canadá)

Esta ferramenta foi testada e declarada dentro dos limites estipulados para equipamentos digitais da Classe B, de acordo com a Parte 15 das Regras FCC. Estes limites correspondem a um nível de protecção razoável contra interferências prejudiciais em instalações residenciais. Estas ferramentas geram, usam e podem irradiar energia de radiofrequência e, se não forem instaladas e utilizadas segundo estas instruções, podem causar interferências prejudiciais nas comunicações rádio.

No entanto, não é absolutamente garantido que não ocorram interferências numa instalação particular. Caso esta ferramenta provoque interferências na recepção de rádio ou de televisão, o que poderá ser verificado ao ligar e desligar a ferramenta, a solução será tentar corrigir essa interferência da seguinte forma:

- Reorientar ou deslocar a antena receptora.
- Aumentar a distância entre a ferramenta e o receptor.
- Ligar a ferramenta a uma tomada num circuito diferente daquele a que o receptor está ligado.
- Consulte o seu agente comercial ou um técnico de rádio e televisão experimentado.

Alterações ou modificações à ferramenta que não sejam expressamente aprovadas pela **Hilti** podem limitar o direito do utilizador em operar com esta ferramenta.

Este dispositivo está de acordo com a Parte 15 das especificações FCC e RSS-210 do ISED.

A utilização está sujeita às duas seguintes condições:



- Esta ferramenta não deve produzir interferência prejudicial.
- A ferramenta tem de aceitar qualquer interferência, incluindo interferências que podem causar funcionamentos indesejados.



1 Dati per la documentazione

1.1 In riferimento alla presente documentazione

- Leggere attentamente la presente documentazione prima di mettere in funzione l'attrezzo. Ciò costituisce un presupposto fondamentale per un lavoro sicuro ed un utilizzo dell'utensile privo di disturbi.
- Rispettare le avvertenze per la sicurezza ed i segnali di avvertimento riportati nella presente documentazione e sul prodotto.
- Conservare sempre il manuale d'istruzioni con il prodotto: consegnare l'attrezzo a terze persone solo unitamente al presente manuale.

1.2 Spiegazioni del disegno

1.2.1 Avvertenze

Le avvertenze avvisano della presenza di pericoli nell'uso dei prodotti. Vengono utilizzate le seguenti parole segnaletiche:

PERICOLO

PERICOLO !

- ▶ Prestare attenzione ad un pericolo imminente, che può essere causa di lesioni gravi o mortali.

AVVERTIMENTO

AVVERTIMENTO !

- ▶ Per un pericolo potenzialmente imminente, che può essere causa di lesioni gravi o mortali per le persone.





PRUDENZA

PRUDENZA !

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






1.2.2 Simboli nella documentazione

Nella presente documentazione vengono utilizzati i seguenti simboli:

	Prima dell'utilizzo leggere il manuale d'istruzioni
	Indicazioni sull'utilizzo ed altre informazioni utili
	Smaltimento dei materiali riciclabili
	Non gettare gli attrezzi elettrici e le batterie tra i rifiuti domestici

1.2.3 Simboli nelle figure


Vengono utilizzati i seguenti simboli nelle figure:

	Questi numeri rimandano alle figure corrispondenti all'inizio delle presenti istruzioni
	La numerazione indica una sequenza delle fasi di lavoro nell'immagine e può discostarsi dalle fasi di lavoro nel testo
	I numeri di posizione vengono utilizzati nella figura Panoramica e fanno riferimento ai numeri della legenda nel paragrafo Panoramica prodotto
	Questo simbolo dovrebbe attirare in particolare la vostra attenzione in caso di utilizzo del prodotto.
	Trasmissione dei dati wireless



1.3 Targhette sul POS 150/180

Le seguenti targhette sono applicate sul POS 150/180:

 <p style="text-align: center; font-size: small;">LASER RADIATION AVOID DIRECT EYE EXPOSURE CLASS 3R LASER PRODUCT</p> <hr/> <p style="font-size: small;">Wavelength: 630-680 nm Maximum output power: 5mW This product complies with IEC 60825-1: 2007 and 21 CFR 1040.10 and 1040.11 Except for deviations pursuant to Laser Notice NO.50, date June 24, 2007</p>	<p>Raggio laser. Non guardare direttamente il raggio. Classe laser 3R.</p>
--	--

1.4 Informazioni sul prodotto

I prodotti sono destinati ad un uso di tipo professionale e devono essere utilizzati, sottoposti a manutenzione e riparati esclusivamente da personale autorizzato ed opportunamente istruito. Questo personale deve essere istruito specificamente sui pericoli che possono presentarsi. Il prodotto ed i suoi accessori possono essere fonte di pericolo se maneggiati in modo non idoneo da personale non opportunamente istruito o utilizzati in modo non conforme alle disposizioni.

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

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

Dati prodotto

Tipo:	POS 150/180
Generazione:	01
N. di serie:	



Hilti Aktiengesellschaft
Feldkircherstraße 100
9494 Schaan | Liechtenstein

POS 150 / 180 (01)

[2012]

2014/53/EU

EN ISO 12100

2011/65/EU

EN 301489-1 V2.1.0

2006/66/EC

EN 301489-17 V3.1.0

EN 300328 V2.1.1

EN 61000-4-2

EN 61000-4-3

EN 61326-1

EN 55011

Schaan, 05/2017

Paolo Luccini

Head of BA Quality and
Process-Management

BA Electric Tools & Accessories

Thomas Hillbrand

Head of BU Measuring Systems

Business Unit Measuring Systems

Sotto nostra unica responsabilità, dichiariamo che il prodotto qui descritto è stato realizzato in conformità alle direttive e norme vigenti. L'immagine della dichiarazione di conformità è riportata alla fine della presente documentazione.

Le documentazioni tecniche sono qui salvate:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

2 Sicurezza

2.1 Indicazioni generali di sicurezza per gli strumenti di misura

⚠ ATTENZIONE! Leggere tutte le indicazioni di sicurezza e le istruzioni. La mancata osservanza delle indicazioni di sicurezza e delle istruzioni può provocare scosse elettriche, incendi e/o lesioni gravi.

Si raccomanda di conservare tutte le indicazioni di sicurezza e le istruzioni per gli utilizzi futuri.



Sicurezza sul posto di lavoro

- ▶ **Mantenere pulita e ben illuminata la zona di lavoro.** Il disordine o le zone di lavoro non illuminate possono essere fonte di incidenti.
- ▶ **Evitare di lavorare con il prodotto in ambienti soggetti a rischio di esplosioni nei quali si trovino liquidi, gas o polveri infiammabili.** Gli strumenti di misura producono scintille che possono far infiammare la polvere o i gas.
- ▶ **Tenere lontani i bambini e le altre persone durante l'impiego del prodotto.** Eventuali distrazioni potranno comportare la perdita del controllo sul prodotto.

Sicurezza elettrica

- ▶ **Tenere il prodotto al riparo dalla pioggia e dall'umidità.** L'eventuale infiltrazione di acqua nel prodotto aumenta il rischio di scosse elettriche.

Sicurezza delle persone

- ▶ **È importante concentrarsi su ciò che si sta facendo e maneggiare con attenzione il prodotto durante le operazioni di lavoro. Non utilizzare strumenti di misura quando si è stanchi o sotto l'effetto di stupefacenti, alcool o farmaci.** Un attimo di disattenzione durante l'uso dello strumento di misura può provocare gravi lesioni.
- ▶ **Evitare di assumere posture anomale. Cercare di tenere una posizione stabile e di mantenere sempre l'equilibrio.** In questo modo sarà possibile controllare meglio lo strumento di misura in caso di imprevisti.
- ▶ **Indossare sempre l'equipaggiamento di protezione personale e gli occhiali protettivi.** Se si avrà cura d'indossare l'equipaggiamento di protezione personale come la mascherina antipolvere, le calzature antinfortunistiche antiscivolo, l'elmetto di protezione o le protezioni acustiche, a seconda dell'impiego previsto per lo strumento di misura, si potrà ridurre il rischio di lesioni.
- ▶ **Evitare l'accensione involontaria dello strumento. Accertarsi che lo strumento di misura sia spento prima di collegare la batteria, prima di prenderlo o trasportarlo.** Comportamenti come tenere il dito sopra l'interruttore durante il trasporto o collegare lo strumento di misura acceso all'alimentazione di corrente possono essere causa di incidenti.

Utilizzo e cura dello strumento di misura

- ▶ **Non utilizzare strumenti di misura con interruttori difettosi.** Uno strumento di misura che non si possa più accendere o spegnere è pericoloso e deve essere riparato.
- ▶ **Custodire gli strumenti di misura non utilizzati al di fuori della portata dei bambini. Non fare usare lo strumento di misura a persone che non sono abituate ad usarlo o che non abbiano letto le presenti istruzioni.** Gli strumenti di misura sono pericolosi se utilizzati da persone inesperte.
- ▶ **Effettuare accuratamente la manutenzione degli strumenti di misura. Verificare che le parti mobili funzionino perfettamente senza incepparsi e che non ci siano pezzi rotti o danneggiati al punto tale da limitare la funzione dello strumento di misura stesso. Far riparare le parti danneggiate prima d'impiegare lo strumento di misura.** Molti incidenti sono provocati da una manutenzione scorretta degli strumenti di misura.

Utilizzo e cura dello strumento a batteria

- ▶ **Per gli strumenti di misura utilizzare esclusivamente le batterie previste allo scopo.** L'uso di batterie di tipo diverso può provocare lesioni e comportare il rischio d'incendi.
- ▶ **Caricare le batterie esclusivamente nei caricabatteria consigliati dal produttore.** Se un caricabatteria previsto per un determinato tipo di batteria viene utilizzato con altri tipi di batterie, sussiste il pericolo di incendio.
- ▶ **Tenere la batteria non utilizzata lontana da graffette, monete, chiavi, chiodi, viti o da altri oggetti di metallo di piccole dimensioni che potrebbero causare un collegamento tra i contatti.** Un eventuale cortocircuito tra i contatti della batteria potrà dare origine a ustioni o ad incendi.
- ▶ **In caso di impiego errato possono verificarsi fuoriuscite di liquido dalla batteria. Evitare il contatto con questo liquido.** Il liquido fuoriuscito dalla batteria può causare irritazioni cutanee o ustioni. In caso di contatto casuale, sciacquare con acqua. Se il liquido finisce negli occhi, rivolgersi ad un medico.

2.2 Utilizzo conforme e cura delle batterie

- ▶ Rispettare le particolari direttive per il trasporto, la conservazione e l'azionamento delle batterie al litio.
- ▶ Tenere le batterie lontane dalle alte temperature, dall'irraggiamento diretto del sole e dalle fiamme.
- ▶ Le batterie non devono essere smontate, schiacciate, riscaldate a temperature superiori a 80°C o bruciate.
- ▶ Non utilizzare o caricare batterie che hanno ricevuto un colpo, che sono cadute da oltre un metro o che si sono danneggiate in altro modo. In questo caso contattate sempre il vostro **Centro riparazioni Hilti**.

- ▶ Quando la batteria è troppo calda al tatto, è possibile che sia difettosa. Posizionare il prodotto in un luogo non infiammabile, ad una distanza sufficiente dai materiali infiammabili, dove può essere tenuto sotto controllo e lasciarlo raffreddare. In questo caso contattate sempre il vostro **Centro riparazioni Hilti**.

2.3 Indicazioni di sicurezza per tachimetro

- ▶ Non rendere inefficaci i dispositivi di sicurezza e non rimuovere alcuna etichetta riportante indicazioni e avvertenze.
- ▶ In caso di un'eventuale apertura non appropriata del prodotto, possono fuoriuscire raggi laser superiori alla classe 2. **Affidare eventuali riparazioni del prodotto solamente al Centro Riparazioni Hilti.**
- ▶ Prima di mettere in funzione il prodotto, controllarne ogni volta il corretto funzionamento.
- ▶ Le misurazioni eseguite attraverso vetri o altri oggetti possono falsare i risultati delle misurazioni rilevate.
- ▶ In caso di rapida mutazione delle condizioni di misurazione, ad es. in caso di attraversamento del raggio da parte di persone, il risultato può essere alterato.
- ▶ Osservare le indicazioni per l'utilizzo, la cura e la manutenzione dello strumento riportate nel manuale d'istruzioni.
- ▶ Non utilizzare il prodotto come livella.
- ▶ Non rivolgere il prodotto contro il sole o altre fonti di luce intensa.
- ▶ Sebbene il prodotto sia concepito per l'utilizzo in condizioni gravose in cantiere, occorre averne la stessa cura che si usa per altri strumenti di misura.
- ▶ Dopo una caduta o in seguito ad altre sollecitazioni di natura meccanica, verificare la precisione di funzionamento del prodotto.
- ▶ Proteggere il luogo della misurazione e, durante l'utilizzo del prodotto, assicurarsi di non orientare il raggio laser verso altre persone o sé stessi.
- ▶ Se lo strumento viene portato da un ambiente molto freddo in un ambiente caldo o viceversa, è necessario lasciarlo acclimatare prima dell'utilizzo.
- ▶ Tenere la finestra di uscita del laser pulita, in modo da evitare misurazioni errate.
- ▶ Rispettare le normative antinfortunistiche locali.
- ▶ Utilizzare il prodotto solamente nell'ambito delle limitazioni d'impiego previste.
- ▶ Devono essere prese apposite misure precauzionali per accertarsi che il raggio laser non cada accidentalmente su superfici che potrebbero rifletterlo come uno specchio.
- ▶ Mettere in atto i provvedimenti necessari per assicurarsi che le persone non guardino direttamente verso il raggio laser.
- ▶ Il raggio laser non dovrebbe essere proiettato in aree non controllate.
- ▶ Spegnerlo il laser quando non viene utilizzato.
- ▶ Accertarsi che nel passaggio dalla misurazione a bersagli alla misurazione senza riflettore non si guardi attraverso l'obiettivo dello strumento.
- ▶ Se si orienta lo strumento con la livella, guardare lo strumento stesso solo obliquamente.
- ▶ I raggi laser non devono essere orientati all'altezza degli occhi.
- ▶ Rispettare le temperature d'esercizio e di magazzinaggio indicate.

2.4 Compatibilità elettromagnetica

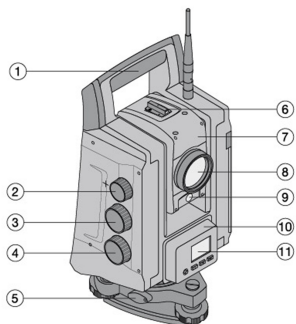
Sebbene il prodotto soddisfi i rigidi requisiti delle normative in materia, **Hilti** non può escludere la possibilità che lo strumento venga disturbato a causa di una forte irradiazione, che potrebbe essere causa di un malfunzionamento. In questo caso oppure in caso di dubbio è necessario eseguire delle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

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



3 Descrizione

3.1 Lato anteriore tachimetro 1

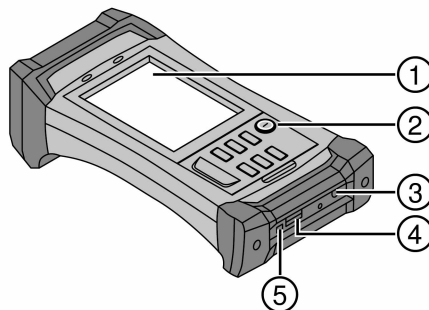


- ① Impugnatura per il trasporto
- ② Vite per la messa a fuoco
- ③ Azionamento verticale
- ④ Azionamento orizzontale o laterale
- ⑤ Bloccaggio del basamento
- ⑥ Diottra
- ⑦ Cannocchiale con misuratore di distanza
- ⑧ Obiettivo
- ⑨ Ausilio di allineamento
- ⑩ Tastiera di comando
- ⑪ Display

3.2 Retro del tachimetro 2

- ⑫ Antenna radio
- ⑬ Blocco vano batterie
- ⑭ Vano batterie
- ⑮ Livella sferica
- ⑯ Oculare
- ⑰ Vite piedino
- ⑱ Piombo laser

3.3 POC 100



Legenda

- ① Display
- ② Tastiera
- ③ Presa di carica
- ④ Presa USB (Master)
- ⑤ Presa USB (Slave)

3.4 POC 200 4

Legenda

- ① Touchscreen
- ② Indicatore LED
- ③ Microfono
- ④ Occhietto per protezione antifurto
- ⑤ Sensore di luminosità
- ⑥ Tasto direzione e OK
- ⑦ 4 tasti funzione
- ⑧ Altoparlante
- ⑨ Blocco schermo
- ⑩ Interruttore ON/OFF

3.5 Lato collegamento del POC 200

- | | |
|-----------------|---|
| ⑪ Presa HDMI | ⑭ Alloggiamento per docking station |
| ⑫ Presa headset | ⑮ Presa USB |
| ⑬ Presa docking | ⑯ Attacco per alimentazione di corrente |

3.6 Parte inferiore POC 200

- | | |
|-----------------------|---|
| ⑰ Supporto per matite | ⑲ Batterie |
| ⑱ Fotocamera e flash | ⑳ Indicatori del livello di carica delle batterie |

3.7 Utilizzo conforme

Lo strumento è concepito per la misurazione di distanze e direzioni, il calcolo di posizioni di collimazione tridimensionali e valori derivati nonché tracciati di coordinate determinate o di valori riferiti agli assi. Osservare le indicazioni per il funzionamento, la cura e la manutenzione dello strumento riportate nel manuale d'istruzioni. Tenere conto delle influenze dell'ambiente circostante. Non utilizzare lo strumento in ambienti ove sussista il rischio di incendio e di esplosione.

Non sono consentite manipolazioni o modifiche all'attrezzo.

3.8 Descrizione dello strumento

Con il tachimetro **Hilti POS 150/180** è possibile individuare oggetti come posizione dinamica nell'ambiente. Lo strumento è dotato di un cerchio orizzontale e verticale con suddivisione digitale del cerchio stesso, due livelli elettroniche (compensatori), un misuratore elettronico di distanze coassiale (EDM) incorporato nel cannocchiale, nonché un processore per l'esecuzione di calcoli e la memorizzazione dei dati.

Grazie al rilevamento obiettivo integrato, i bersagli si puntano automaticamente e seguono le loro posizioni mobili. La posizione dei bersagli viene calcolata o elaborata nelle applicazioni in modo continuo. Il tachimetro si impiega esclusivamente con il controller POC 100 o POC 200.

Per la trasmissione dei dati tra la stazione totale ed il PC e viceversa, l'elaborazione e l'output dei dati verso altri sistemi è disponibile il software per PC Hilti PROFIS Layout. È anche possibile una stampa diretta dal controller su chiavetta USB.

4 Dati tecnici

4.1 Cannocchiale (POS 150/180)

Cannocchiale ingrandimento	31 x
Distanza minima di messa a fuoco	1,5 m (4 ft – 11 in)
Campo visivo cannocchiale	1° 30'
Apertura obiettivo	50 mm (2,0 in)
Distanza minima di messa a fuoco	1,5 m (4 ft – 11 in)

4.2 Compensatore (POS 150/180)

Tipo	2 assi, liquido
Area di lavoro fine	± 5,5'
Area di lavoro grezza	± 3°
Precisione	0,5"
Sensibilità basamento livella sferica	± 8' / 2 mm

4.3 Misurazione degli angoli

POS 150 Precisione (DIN 18723)	5"
POS 180 Precisione (DIN 18723)	3"



4.4 Misurazione di distanze laser/Puntatore laser (POS 150/180)

Lunghezza d'onda	660 nm (0,0000260 in)
Classe laser	3 R
Divergenza raggi	0,27 mrad
Potenza massima d'uscita	< 5 mW

4.5 Modalità di misurazione (bersaglio, POS 150/180)

Classe laser	3 R
Portata (singolo prisma)	1.000 m (3.280 ft - 10 in)
Precisione (standard)	± 2 mm + 2 ppm (0,01 ft + 2 ppm)
Precisione (tracking)	±5 mm + 2 ppm (0,02 ft + 2 ppm)
Tempo di misurazione (standard)	2,5 s
Tempo di misurazione (tracking)	0,5 s

4.6 Modalità di misurazione (senza riflettore, POS 150/180)

Classe laser	3R
Portata	KGC 90 %: 600 m (1970 ft)
Portata riflettore pellicola	800 m (2.624 ft - 10 in)
Precisione (standard)	±3 mm + 2 ppm (0,1 ft + 2 ppm)
Precisione (tracking)	±10 mm + 2 ppm (0,4 ft + 2 ppm)
Tempo di misurazione (standard)	3 s ... 10 s
Tempo di misurazione (standard)	0,7 s

4.7 Inseguimento bersaglio laser (POS 150/180)

Classe laser	1
Distanza di misurazione massima	300 m (984 ft)
Precisione obiettivo	< 2"
Tempi di ricerca (tipici)	2 s ... 10 s
Divergenza raggi	40 x 30 mrad
Durata impulsi	144 µs
Frequenza massima impulsi	109 Hz
Potenza di picco massima	2,22 mW
Potenza media massima	0,035 mW
Lunghezza d'onda	850 nm

4.8 Motorizzazione (POS 150/180)

Velocità di rotazione	max 90 °/s
Cambio posizione cannocchiale	4 s
Rotazione 180° (tipica)	3,5 s

4.9 Comunicazione senza fili (tra POS 150/180 e POC 100/POC 200)

Intervallo di frequenza	2.400 MHz ... 2.483,5 MHz
Massima potenza di trasmissione irradiata	19,3 dBm
Portata	300 m ... 800 m (984 ft ... 2.624 ft - 10 in)

4.10 Interfacce (POC 100/POC 200)

USB	Collegamento dati esterno
-----	---------------------------

4.11 Guida all'allineamento (POS 150/180)

Angolo di apertura	8°
Fonte di luce	rosso/verde
Portata tipica	70 m (229 ft - 10 in)
Divergenza raggi	70 mrad
Potenza massima d'uscita (rosso)	0,4 mW
Potenza massima d'uscita (verde)	0,2 mW
Lunghezza d'onda (rosso)	645 nm
Lunghezza d'onda (verde)	520 nm

4.12 Laser piombo laser (POS 150/180)

Precisione	1,5 mm su 1,5 m (1/16 in su 3 ft)
Potenza massima d'uscita	< 5 mW
Lunghezza d'onda	635 nm
Classe laser	3R
Gradi d'intensità	0 ... 4
Divergenza raggi	0,6 mrad

4.13 Azionamenti laterali (POS 150/180)

Tipo (orizzontale/verticale)	motorizzato/ senza fine
Messa a fuoco	motorizzato

4.14 Classe di protezione IP

Strumento (POS 150/180)	IP 55
Controller (POC 100)	IP 67
Controller (POC 200)	IP 65

4.15 Filettatura treppiede

Filettatura basamento	5/8"
-----------------------	------

4.16 Temperatura (POS 150/180, POC 100)

Temperatura d'esercizio	-20 °C ... 50 °C (-4 °F ... 122 °F)
Temperatura di magazzinaggio	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)



4.17 Temperatura (POC 200)

Temperatura d'esercizio	-30 °C ... 60 °C (-22 °F ... 140 °F)
Temperatura di magazzinaggio	-40 °C ... 70 °C (-40 °F ... 158 °F)

4.18 Display

	POS 150/180	POC 100	POC 200
Display	Monocromo, 96 x 49 pixel	Display a colori TFT, touchscreen, VGA 640 x 480 pixel	Display a colori TFT, touchscreen capacitivo, VGA 1024 x 600 pixel
Illuminazione	Retroilluminazione	5 livelli	5 livelli
Contrasto	-	commutabile tra giorno e notte	commutabile tra giorno e notte
Tastiera	3 tasti e tasto ON / OFF	6 tasti e tasto ON / OFF	6 tasti e tasto ON / OFF

4.19 Alimentazione

	POS 150/180	POC 100	POC 200
Alimentatore	POA 85	POA 81	POA 89
Batteria	POA 84	POA 80	POA 90
Esterna	POA 88 a 12 V	-	-

4.20 Alimentatore

	POS 150/180	POC 100	POC 200
Alimentatore	POA 85	POA 81 (USA: TR30RAM0) per batteria POA 80	POA 89
Alimentazione di corrente	100 V ... 240 V	100 V ... 240 V	100 V ... 240 V
Frequenza di rete	50 Hz ... 60 Hz	50 Hz ... 60 Hz	50 Hz ... 60 Hz
Corrente assorbita	-	0,4 A ... 0,8 A	1,5 A
Assorbimento di potenza	100 VA	-	-
Corrente in uscita	3 A	4 A	5 A
Tensione in uscita (DC)	19 V	5 V	12 V
Peso	0,32 kg (0,71 lb)	0,25 kg (0,55 lb)	0,33 kg (0,73 lb)
Temperatura d'esercizio	-20 °C ... 40 °C (-4 °F ... 104 °F)	-20 °C ... 40 °C (-4 °F ... 104 °F)	-20 °C ... 40 °C (-4 °F ... 104 °F)
Temperatura di magazzinaggio	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)

4.21 Caricabatterie

	POS 150/180
Tipo	POA 86 per batteria POA 84 (alimentazione di POA 86 mediante alimentatore POA 85)
Alimentazione di corrente (DC)	19 V
Corrente in uscita	3 A
Tensione in uscita (DC)	10 V ... 21 V

	POS 150/180
Peso	0,18 kg (0,40 lb)
Temperatura d'esercizio	-20 °C ... 40 °C (-4 °F ... 104 °F)
Temperatura di magazzino	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)

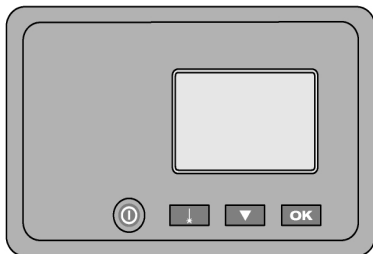
4.22 Batteria

	POS 150/180	POC 100	POC 200
Tipo	POA 84, al litio; ricaricare con caricabatteria POA 86	POA 80, al litio; ricaricare direttamente in POC 100	POA 90, al litio; ricaricare direttamente in POC 200
Tensione nominale	11,1 V	3,8 V	7,5 V
Capacità batteria	5.000 mAh	5.200 mAh	6.000 mAh
Durata d'esercizio	a 25 °C: 6 h	a 25 °C: 10 h	a 25 °C: 16 h
Tempo di carica	< 4 h	< 3 h	< 3 h
Temperatura d'esercizio	-20 °C ... 45 °C (-4 °F ... 113 °F)	-20 °C ... 50 °C (-4 °F ... 122 °F)	-30 °C ... 60 °C (-22 °F ... 140 °F)
Temperatura di magazzino	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)

5 Operazioni iniziali

5.1 Elementi di comando e display

5.1.1 Pannello comandi sul tachimetro



Il pannello comandi è composto da un display a 5 righe con 4 tasti. Con questa unità di comando vengono eseguite impostazioni di base sul tachimetro.

Tasti funzione sul tachimetro → Pagina 104

Tasti funzione sul tachimetro

	Accensione e spegnimento dello strumento
	Piombo laser ON/OFF
	Spostamento fuoco verso il basso, a rotazione
	Conferma della selezione del display.



5.1.2 Installazione con livella sferica

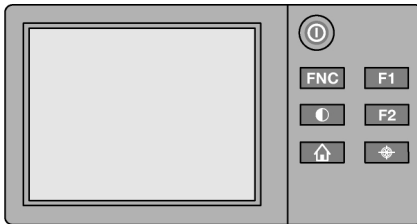
All'avvio del tachimetro, la livella visualizzata sul display deve essere spostata al centro tramite la vite di base del treppiede.

5.1.3 Installazione con punto sul terreno e piombo laser

Collocare sempre lo strumento su un punto contrassegnato sul terreno affinché in caso di scostamenti di misurazione sia possibile ritornare ai dati della stazione e ai punti della stazione o di orientamento.

Lo strumento dispone di un piombo laser, che entra anch'esso in funzione in seguito all'accensione dello strumento.

5.1.4 Pannello comandi sul controller



Il pannello di comando sul controller è composto complessivamente da 7 pulsanti contraddistinti con diversi simboli e uno schermo a sfioramento (touchscreen) per il comando interattivo.

Tasti funzione sul controller → Pagina 105

Tasti funzione sul controller

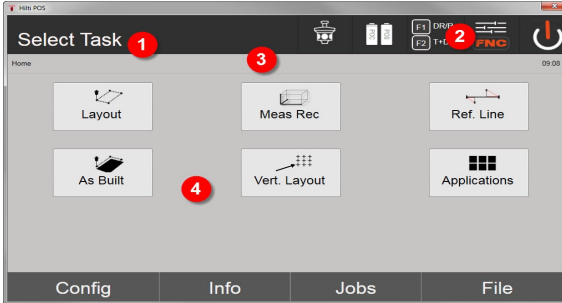
	Accensione e spegnimento dello strumento
	Attivazione/disattivazione della retroilluminazione
	Richiamare il menu FNC per eventuali impostazioni di supporto
	Interrompere o terminare tutte le funzioni attive e ritornare al menu di avvio
	Tasto funzione configurabile dall'utente
	Tasto funzione configurabile dall'utente

	Tasto funzione di ricerca controllo e bersaglio
--	---

5.1.5 Elementi di visualizzazione e comando sul touchscreen del controller POC 100 **10**

1. Display delle istruzioni
2. Livello della batteria, stato collegamento radio e obiettivo di misurazione
3. Indicazione menu (azione, ora e data)
4. Diverse applicazioni
5. Barra pulsanti

5.1.6 Elementi di visualizzazione e comando sul touchscreen del controller POC 200



1. Display delle istruzioni
2. Batteria, stato del collegamento radio e obiettivo di misurazione, ora
3. Menu attivato
4. Tasti funzione
5. Barra pulsanti

5.1.7 Richiamare la guida on-board per lo schermo attivo

1. Premere il tasto **FNC** .
2. Premere il tasto **?** .

5.1.8 Indicatori di stato

Nella parte superiore destra del display vengono visualizzate importanti informazioni sullo stato dello strumento.

Indicatore di stato → Pagina 106

Indicatore di stato

	Compensatore ON / OFF
	EDM Obiettivo attivo Tipo Regolazione incluso stato puntatore laser stato e piombo laser
	Livello di carica della batteria: 0 - 100 %

5.1.9 Ulteriori informazioni



POS 150 (<http://qr.hilti.com/r51292>)



POS 180 (<http://qr.hilti.com/r51294>)

6 Calibrazione e regolazione

6.1 Panoramica calibrazione

Al momento della consegna lo strumento è correttamente configurato. Nel caso di sbalzi di temperatura, movimenti durante il trasporto ed invecchiamento, i valori impostati dello strumento potrebbero alterarsi con il passare del tempo. Pertanto questo strumento offre la possibilità di controllare i valori impostati con una funzione e, all'occorrenza, di correggere tali valori con una calibrazione sul campo. A tale scopo lo strumento deve essere posizionato in modo sicuro su un treppiede di buona qualità e deve essere utilizzato un bersaglio ben visibile, riconoscibile, posto a ± 3 gradi rispetto all'orizzontale, ad una distanza di circa 50 – 70 m.



Successivamente seguire le istruzioni sul display.

Parametri dello strumento che vengono controllati e regolati elettronicamente tramite calibrazione sul campo:

- Errore asse di collimazione
- Errore indice verticale
- Errore di inclinazione del sensore inclinazione (compensatore)
- Errore asse del sistema di puntamento automatico (tracciatore bersaglio)



L'errore del puntatore laser rispetto al crocino può essere controllato sul campo. Se la distanza è eccessiva, rivolgersi all'assistenza attrezzi o al Centro Riparazioni Hilti, in quanto si tratta di un errore da correggere meccanicamente.

Dato che con il sistema di tachimetro **Hilti** nelle applicazioni si misura innanzitutto in una posizione, è opportuno eseguire una calibrazione a intervalli regolari sul campo oppure in cantiere. Ciò vale soprattutto quando vengono eseguite spesso misurazioni con forti dislivelli.

7 Trasporto e magazzinaggio degli attrezzi a batteria

Trasporto



Avvio accidentale durante il trasporto !

- ▶ Trasportare sempre i prodotti con la batteria estratta!
-
- ▶ Togliere le batterie.
 - ▶ Trasportare l'attrezzo e le batterie in un'unica confezione.
 - ▶ Non trasportare mai le batterie alla rinfusa.
 - ▶ Dopo un lungo periodo di trasporto, verificare che l'attrezzo e le batterie non presentino danneggiamenti.

Stoccaggio **PRUDENZA****Danneggiamento accidentale dovuto a batterie difettose o con perdite di liquido !**

- ▶ Conservare sempre i prodotti con la batteria estratta!

- ▶ Immagazzinare l'attrezzo e le batterie in un luogo possibilmente fresco e asciutto.
- ▶ Non lasciare mai le batterie al sole, su caloriferi o dietro le finestre.
- ▶ Porre l'attrezzo e le batterie fuori dalla portata dei bambini e del personale non autorizzato.
- ▶ Dopo un lungo periodo di magazzino, verificare che l'attrezzo e le batterie non presentino danneggiamenti.

7.1 Cura e manutenzione **AVVERTIMENTO****Pericolo di lesioni con la batteria inserita !**

- ▶ Prima di tutti i lavori di cura e manutenzione rimuovere sempre la batteria!
-

Cura dello strumento

- Rimuovere con cautela lo sporco tenace attaccato allo strumento.
- Pulire la carcassa utilizzando solo un panno leggermente inumidito. Non utilizzare prodotti contenenti silicone, poiché potrebbero risultare aggressivi per le parti in plastica.

Cura delle batterie al litio

- Tenere la batteria pulita, priva di olio e grasso.
- Pulire la carcassa utilizzando solo un panno leggermente inumidito. Non utilizzare prodotti contenenti silicone, poiché potrebbero risultare aggressivi per le parti in plastica.
- Evitare eventuali infiltrazioni di umidità.

Manutenzione

- Controllare regolarmente che tutte le parti visibili non presentino danneggiamenti e che gli elementi di comando funzionino perfettamente.
- In caso di danneggiamenti e/o di malfunzionamenti non mettere in funzione lo strumento a batteria. Fare riparare immediatamente lo strumento da un Centro Riparazioni **Hilti**.
- In seguito ad eventuali lavori di cura e manutenzione dello strumento ripristinare tutti i dispositivi di protezione e verificarne il corretto funzionamento.

Pulizia dell'ottica **ATTENZIONE****Pericolo di danneggiamento** Con il tocco l'ottica può rimanere danneggiata.

- ▶ Non toccare le lenti con le dita.

- ▶ Soffiare via la polvere dalle lenti.
- ▶ Pulire lo strumento solamente con un panno pulito e morbido.

7.2 Centro Riparazioni Hilti per strumenti di misura

Il Centro Riparazioni **Hilti** per strumenti di misura esegue il controllo e, in caso di eventuali scostamenti, effettua un ripristino e ricontra la conformità dello strumento con le specifiche. La conformità dello strumento con le specifiche al momento del controllo viene confermata per iscritto dal certificato del Centro Riparazioni. Si raccomanda:

- Scegliere un intervallo di controllo adeguato in conformità all'utilizzo.
- In seguito a sollecitazioni straordinarie, prima di lavori importanti e comunque almeno una volta l'anno, fare eseguire un controllo dello strumento da un Centro Riparazioni **Hilti** per strumenti di misura.

Il controllo da parte del Centro Riparazioni **Hilti** per strumenti di misura non esonera l'utente dal controllo regolare dello strumento prima e durante l'uso.



8 Supporto in caso di anomalie

8.1 Il tachimetro / controller non funziona

Anomalia	Possibile causa	Soluzione
Non è possibile accendere lo strumento.	Batteria scarica o non correttamente inserita.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sostituire la batteria e ricaricare la batteria scarica. ▶ Inserire la batteria in modo corretto. ▶ Contattare il Centro Riparazioni HILTI.

9 Smaltimento

AVVERTIMENTO

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

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

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

Secondo la Direttiva Europea sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e la sua attuazione in conformità alle norme nazionali, le apparecchiature elettriche esauste devono essere raccolte separatamente, al fine di essere reimpiagate in modo ecocompatibile.



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

10 Garanzia del costruttore

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

11 Dichiarazione FCC (valida negli USA)/Dichiarazione IC (valida in Canada)

Questo strumento è stato testato ed è risultato conforme ai valori limite stabiliti nel paragrafo 15 delle direttive FCC per gli strumenti digitali di classe B. Questi valori limite prevedono, per l'installazione in abitazioni, una sufficiente protezione da irradiazioni di disturbo. Gli strumenti di questo genere producono, utilizzano e possono anche emettere radiofrequenze. Pertanto, se non vengono installati ed azionati in conformità alle relative istruzioni, possono provocare disturbi nella radiorecezione.

Non è tuttavia possibile garantire che, in determinate installazioni, non si possano verificare fenomeni di disturbo. Nel caso in cui questo strumento provochi disturbi di radio / teleselezione, evento determinabile spegnendo e riaccendendo lo strumento, l'operatore è invitato ad eliminare le anomalie di funzionamento con l'ausilio dei seguenti provvedimenti:

- Reindirizzare o spostare l'antenna di ricezione.
- Aumentare la distanza tra strumento e ricevitore.
- Collegare lo strumento alla presa di un circuito elettrico diverso da quello del ricevitore.
- È consigliabile chiedere l'aiuto del rivenditore di zona o di un tecnico radiotelevisivo esperto.

Le modifiche o i cambiamenti apportati all'attrezzo eseguiti senza espressa autorizzazione da parte di **Hilti** possono limitare il diritto dell'operatore ad utilizzare l'attrezzo stesso.

Questo dispositivo è conforme al paragrafo 15 delle direttive FCC ed RSS-210 ISCED.

La messa in funzione è subordinata alle seguenti due condizioni:

- Questo strumento non dovrebbe generare radiazioni dannose.
- Lo strumento deve assorbire tutte le radiazioni, comprese quelle che potrebbero innescare operazioni indesiderate.

1 Uppgifter för dokumentation

1.1 Om denna dokumentation

- Läs denna dokumentation innan du börjar ta enheten i drift. Det är en förutsättning för säkert arbete och problemfri hantering.
- Observera de säkerhets- och varningsanvisningar som du hittar i dokumentationen och på själva enheten.
- Förvara alltid bruksanvisningen tillsammans med produkten och överlämna aldrig produkten till någon annan utan att bifoga den.

1.2 Teckenförklaring

1.2.1 Varningar

Varningarna är till för att varna för risker i samband med användning av produkten. Följande riskindikeringar används:



FARA

FARA !

- ▶ Anger överhängande risker som kan leda till svåra personskador eller dödsolycka.



VARNING

VARNING !

- ▶ Anger potentiella risker som kan leda till svåra personskador eller dödsfall.



FÖRSIKTIGHET

FÖRSIKTIGHET !

- ▶ Används för att fästa uppmärksamhet på en potentiell risksituation som kan leda till skador på person eller utrustning.

1.2.2 Symboler i dokumentationen

I den här dokumentationen används följande symboler:

	Läs bruksanvisningen före användning
	Anmärkningar och annan praktisk information
	Hantering av återvinningsbara material
	Elverktyg och batterier får inte kastas i hushållssoporna


1.2.3 Symboler i bilderna

Följande symboler används i bilder:

	Dessa siffror hänvisar till motsvarande bild i början av bruksanvisningen
3	Numreringen återger ordningsföljden hos arbetsmomenten på bilden och kan skilja sig från arbetsmomenten i texten
	På bilden Översikt används positionsnummer som hänvisar till siffrorna i teckenförklaringen i avsnittet Produktöversikt
	Det här tecknet är till för att du ska vara extra uppmärksam på något som gäller hur du hanterar produkten.
	Trådlös dataöverföring

1.3 Märkskyltar på POS 150/180

Följande märkskyltar sitter på POS 150/180:

 <p>LASER RADIATION AVOID DIRECT EYE EXPOSURE CLASS 3R LASER PRODUCT</p> <hr/> <p>Wavelength: 630-680 nm Maximum output power: 5mW This product complies with IEC 60825-1: 2007 and 21 CFR 1040.10 and 1040.11 Except for deviations pursuant to Laser Notice NO.50, date June 24, 2007</p>	<p>Laserstråle. Titta inte in i strålen. Laserklass 3R.</p>
--	---

1.4 Produktinformation

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

Typbeteckning och serienummer anges på typskylten.

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

Produkt detaljer

Typ:	POS 150/180
Generation:	01
Serienr:	





Hilti Aktiengesellschaft
Feldkircherstraße 100
9494 Schaan | Liechtenstein

POS 150 / 180 (01)

[2012]

2014/53/EU

EN ISO 12100

2011/65/EU

EN 301489-1 V2.1.0

2006/66/EC

EN 301489-17 V3.1.0

EN 300328 V2.1.1

EN 61000-4-2

EN 61000-4-3

EN 61326-1

EN 55011

Schaan, 05/2017

Paolo Luccini

Head of BA Quality and
Process-Management

BA Electric Tools & Accessories

Thomas Hillbrand

Head of BU Measuring Systems

Business Unit Measuring Systems

Vi försäkrar på eget ansvar att den produkt som beskrivs här överensstämmer med tillämpliga direktiv och standarder. En bild på försäkran om överensstämmelse hittar du i slutet av dokumentationen.

Den tekniska dokumentationen finns sparad här:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, Tyskland

2 Säkerhet

2.1 Allmänna säkerhetsanvisningar för mätinstrument

⚠ VARNING! Läs alla säkerhetsföreskrifter och anvisningar. Om säkerhetsföreskrifterna och anvisningarna inte följs finns risk för elektriska stötar, brand och/eller svåra skador.

Förvara alla säkerhetsföreskrifter och anvisningarna på ett säkert ställe för framtida användning.

Säker arbetsmiljö

- ▶ **Håll arbetsområdet rent och väl belyst.** Oordning eller bristfällig belysning på arbetsplatsen kan leda till olyckor.
- ▶ **Använd inte produkten i omgivningar med explosionsrisk där det finns brännbara vätskor, gaser eller damm.** Mätinstrument genererar gnistor som kan antända damm eller ångor.
- ▶ **Håll barn och obehöriga personer på betryggande avstånd under arbetet med produkten.** Om du störs av obehöriga personer kan du förlora kontrollen över produkten.

Elektrisk säkerhet

- ▶ **Skydda produkten mot regn och väta.** Om det tränger in vatten i produkten ökar risken för elstötar.

Personsäkerhet

- ▶ **Var uppmärksam, se upp med vad du gör och använd mätinstrument med förnuft. Använd aldrig mätinstrument om du är trött eller påverkad av droger, alkohol eller medicin.** En kort sekund av bristande uppmärksamhet när du arbetar med ett mätinstrument kan leda till att du skadar dig själv eller någon annan svårt.
- ▶ **Undvik en onormal kroppshållning. Se till att du står stadigt och håller balansen.** Då kan du lättare kontrollera produkten i oväntade situationer.
- ▶ **Bär alltid personlig skyddsutrustning och skyddsglasögon.** Genom att använda personlig skyddsutrustning som t.ex. dammskyddsmask, halkfria säkerhetsskor, hjälm eller hörselskydd, beroende på vilket mätinstrument du använder och till vad, minskar du risken för kroppsskada.
- ▶ **Undvik oavsiktlig igångsättning. Kontrollera att mätinstrumentet är avstängt innan du ansluter det till batteriet, tar upp det eller bär det.** Om du bär mätinstrumentet med fingret på strömbrytaren eller ansluter ett tillkopplat instrument till nätströmmen kan en olycka inträffa.

Användning och hantering av mätinstrument

- ▶ **Använd aldrig mätinstrumentet om strömbrytaren är defekt.** Ett mätinstrument som inte kan kopplas in eller ur är farligt och måste repareras.
- ▶ **Förvara mätinstrumentet ömtåmligt för barn. Produkten får inte användas av personer som inte är vana eller inte har läst dessa anvisningar.** Mätinstrument är farliga om de används av oerfarna personer.
- ▶ **Underhåll mätinstrumenten noggrant. Kontrollera att rörliga komponenter fungerar felfritt och inte kärvar och att komponenter inte har brustit eller skadats så att mätinstrumentets funktion påverkas negativt. Se till att få skadade delar reparerade innan du använder mätinstrumentet.** Många olyckor beror på dåligt underhållna mätinstrument.

Användning och hantering av batteriverktyg

- ▶ **Använd endast batterier som är avsedda för det aktuella mätinstrumentet.** Används andra batterier finns det risk för kroppsskada och brand.
- ▶ **Ladda endast batterierna i de laddare som tillverkaren har rekommenderat.** Brandrisk kan uppstå om en laddare som är avsedd för en viss typ av batterier används för andra batterityper.
- ▶ **Håll gem, mynt, nycklar, spikar, skruvar och andra små metallföremål på avstånd från reservbatterier för att undvika kortslutning av kontakterna.** En kortslutning av batteriets kontakter kan leda till brännskador eller brand.
- ▶ **Om batteriet används på fel sätt kan vätska rinna ur batteriet. Undvik kontakt med vätskan.** Batterivätskan kan orsaka hudirritation eller brännskada. Vid oavsiktlig kontakt, skölj med vatten. Kontakta läkare om vätskan kommer i kontakt med ögonen.

2.2 Omsorgsfull hantering och användning av batterier

- ▶ Observera de särskilda föreskrifterna för transport, förvaring användning av litiumjonbatterier.
- ▶ Utsätt inte batterierna för höga temperaturer, direkt solljus eller eld.
- ▶ Batterier får inte tas isär, klämmas, hettas upp över 80° eller brännas.
- ▶ Använd eller ladda inte batterier som tagit emot slag, har fallit från över en meters höjd eller är skadade på något annat sätt. I sådana fall, kontakta **Hilti Service**.
- ▶ Om batteriet är så hett att du inte kan ta i det kan det vara defekt. Ställ produkten på en plats där inget riskerar att fatta eld och på betryggande avstånd från brännbart material, där du kan hålla den under uppsikt medan batteriet svalnar. I sådana fall, kontakta **Hilti Service**.

2.3 Säkerhetsanvisningar för totalstation

- ▶ Säkerhetsanordningarna får inte avaktiveras och anvisnings- och varningsskyltarna får inte tas bort.
- ▶ Öppnas produkten på ett felaktigt sätt kan det tränga ut laserstrålar som överskrider klass 2. **Låt endast Hilti kundservice reparera produkten.**



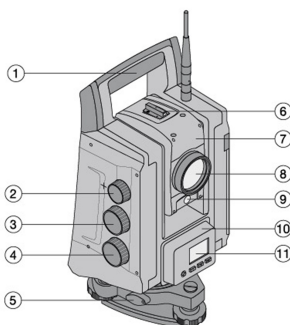
- ▶ Kontrollera alltid före start att produkten fungerar korrekt.
- ▶ Mätningar genom en glasskiva eller andra objekt kan förvanska mätresultatet.
- ▶ Mätresultatet kan bli förvanskat om mätningförhållandena snabbt ändras, t.ex. av personer som springer igenom mätstrålen.
- ▶ Observera de råd beträffande användning, skötsel och underhåll som ges i bruksanvisningen.
- ▶ Använd inte produkten som nivelleringsinstrument.
- ▶ Rikta aldrig produkten mot solen eller mot andra starka ljuskällor.
- ▶ Även om produkten är konstruerad för användning på bygplatser bör du hantera den varsamt, i likhet med andra mätinstrument.
- ▶ Om produkten tappats eller utsatts för annan mekanisk påverkan måste dess precision kontrolleras.
- ▶ Säkra arbetsområdet och se till att laserstrålen inte riktas mot andra personer eller mot dig själv när produkten används.
- ▶ Låt alltid produkten anta omgivningens temperatur innan du använder den, om den har flyttats från stark kyla till ett varmare utrymme eller omvänt.
- ▶ Håll laserutgångsfönstret rent och torrt för att undvika mätfel.
- ▶ Observera landsspecifika föreskrifter för att förebygga olyckor.
- ▶ Använd endast produkten inom det definierade driftområdet.
- ▶ Säkerhetsåtgärder bör vidtas så att laserstrålen inte oavsiktligt träffar reflekterande ytor.
- ▶ Vidta åtgärder som förhindrar att personer tittar direkt in i strålen.
- ▶ Laserstrålen bör inte passera obebodda områden.
- ▶ Stäng av lasern när den inte används.
- ▶ Undvik att se in i instrumentets objektiv vid omställning av avståndsmätning från prismamätning till reflektorlös mätning.
- ▶ När du använder doslibellen bör du inte titta rakt på instrumentet.
- ▶ Laserstrålar bör inte riktas i ögonhöjd.
- ▶ Håll de angivna drift- och förvaringstemperaturerna.

2.4 Elektromagnetisk kompatibilitet

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

3 Beskrivning

3.1 Framsida totalstation 1



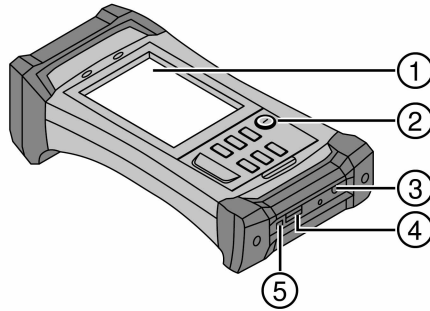
- ① Bärhandtag
- ② Fokuseringskruv
- ③ Vertikalreglage
- ④ Horisontal- resp. sidoreglage
- ⑤ Stativlås
- ⑥ Diopter
- ⑦ Kikare med distansmätare
- ⑧ Objektiv
- ⑨ Indikering
- ⑩ Manöverknappar
- ⑪ Display

3.2 Baksida totalstation 2

- ⑫ Radioantenn
- ⑬ Batterifackslås

- | | |
|---------------|---------------|
| ⑭ Batterifack | ⑰ Stativskruv |
| ⑮ Doslibell | ⑱ Laserlod |
| ⑯ Okular | |

3.3 POC 100



Teckenförklaring

- | | |
|--------------------|------------------------|
| ① Display | ④ USB-kontakt (master) |
| ② Knappsats | ⑤ USB-kontakt (slave) |
| ③ Laddningskontakt | |

3.4 POC 200

Teckenförklaring

- | | |
|--------------------|----------------------|
| ① Pekskärm | ⑥ Pilknapp och OK |
| ② LED-display | ⑦ 4 Funktionsknappar |
| ③ Mikrofon | ⑧ Högtalare |
| ④ Stölskydd | ⑨ Bildskärmsspärr |
| ⑤ Ljusstyrkesensor | ⑩ På/av-knapp |

3.5 Anslutningssidan på POC 200

- | | |
|--------------------|---|
| ⑪ HDMI-uttag | ⑭ Inspelningsuttag för dockningsstation |
| ⑫ Headset-uttag | ⑮ USB-uttag |
| ⑬ Dockningskontakt | ⑯ Anslutning för strömförsörjning |

3.6 Undersida POC 200

- | | |
|-------------------|-------------------------------------|
| ⑰ Stifthållare | ⑲ Batterier |
| ⑱ Kamera och blix | ⑳ Laddningsindikering för batterier |

3.7 Avsedd användning

Instrumentet är avsett för mätning av avstånd och riktningar, beräkning av tredimensionella målpositioner och härledda värden samt utstakningar av angivna koordinater eller axelrelaterade värden. Observera de råd beträffande användning, skötsel och underhåll som ges i bruksanvisningen.

Ta hänsyn till omgivningen. Använd inte instrumentet där det finns risk för brand eller explosioner.

Instrumentet får inte ändras eller byggas om på något sätt.

3.8 Instrumentbeskrivning

Med Hilti POS 150/180 totalstation går det att bestämma objekt som dynamiska positioner i rummet. Instrumentet har två ringar, en horisontal- och en vertikalring med digital indelning, två elektroniska libeller



(kompensator), en elektronisk avståndsmätare (Electronic Distance Meter, EDM) inbyggd i kikaren samt en mikroprocessor för beräkningar och datalagring.

Med inbyggd målregistrering kan man automatiskt sikta på prismor och följa deras rörliga positioner. På så sätt bestäms prismapositionerna fortlöpande och vidarebearbetas i applikationen. Totalstationen styrs med manöverenhet POC 100 eller POC 200.

För dataöverföring mellan totalstationen och datorn, databehandling och datautmatning till andra system finns PC-programmet Hilti PROFIS Layout. Direkt utmatning från manöverenheten till ett USB-minne är möjlig.

4 Teknisk information

4.1 Kikare (POS 150/180)

Kikarens förstoring	31 x
Kortaste mätavstånd	1,5 m (4 ft - 11 in)
Kikarens synfält	1° 30'
Objektivöppning	50 mm (2,0 in)
Närgräns	1,5 m (4 ft - 11 in)

4.2 Kompensator (POS 150/180)

Typ	2 axlar, vätska
Detaljerat arbetsområde	± 5,5'
Grovarbetsområde	± 3°
Precision	0,5"
Känslighet hos trefotens doslibell	± 8' / 2 mm

4.3 Vinkelmätning

POS 150 precision (DIN 18723)	5"
POS 180 precision (DIN 18723)	3"

4.4 Laseravståndsmätning/laserpekare (POS 150/180)

Våglängd	660 nm (0,0000260 in)
Laserklass	3 R
Stråldivergens	0,27 mrad
Maximal utgångseffekt	< 5 mW

4.5 Mätläge (prisma, POS 150/180)

Laserklass	3 R
Räckvidd (enkelprisma)	1 000 m (3 280 ft - 10 in)
Precision (standard)	± 2 mm + 2 ppm (0,01 ft + 2 ppm)
Precision (spårning)	±5 mm + 2 ppm (0,02 ft + 2 ppm)
Mättid (standard)	2,5 s
Mättid (spårning)	0,5 s

4.6 Mätläge (utan reflektor, POS 150/180)

Laserklass	3R
Räckvidd	KGC 90 %: 600 m (1 970 ft)
Räckvidd för foliereflektor	800 m (2 624 ft - 10 in)
Precision (standard)	±3 mm + 2 ppm (0,1 ft + 2 ppm)
Precision (spårning)	±10 mm + 2 ppm (0,4 ft + 2 ppm)
Mättid (standard)	3 s ... 10 s
Mättid (standard)	0,7 s

4.7 Målföljning med laser (POS 150/180)

Laserklass	1
Maximalt mätavstånd	300 m (984 ft)
Målprecision	< 2"
Söktider (normala)	2 s ... 10 s
Stråldivergens	40 x 30 mrad
Pulstid	144 µs
Maximal pulsfrekvens	109 Hz
Maximal toppeffekt	2,22 mW
Maximal medeleffekt	0,035 mW
Våglängd	850 nm

4.8 Motor (POS 150/180)

Rotationshastighet	max. 90°/s
Byte av kikarläge	4 s
Vridning 180° (normal)	3,5 s

4.9 Trådlös kommunikation (mellan POS 150/180 och POC 100/POC 200)

Frekvensområde	2 400 MHz ... 2 483,5 MHz
Maximalt utstrålad sändningseffekt	19,3 dBm
Räckvidd	300 m ... 800 m (984 ft ... 2 624 ft - 10 in)

4.10 Gränssnitt (POC 100/POC 200)

USB	Extern dataanslutning
-----	-----------------------

4.11 Indikering (POS 150/180)

Öppningsvinkel	8°
Ljuskälla	röd/grön
Normal räckvidd	70 m (229 ft - 10 in)
Stråldivergens	70 mrad
Maximal utgångseffekt (röd)	0,4 mW
Maximal utgångseffekt (grön)	0,2 mW



Våglängd (röd)	645 nm
Våglängd (grön)	520 nm

4.12 Laserns laserlod (POS 150/180)

Precision	1,5 mm på 1,5 m (1/16 in på 3 ft)
Maximal utgångseffekt	< 5 mW
Våglängd	635 nm
Laserklass	3R
Intensitetssteg	0 ... 4
Stråldivergens	0,6 mrad

4.13 Sidoreglage (POS 150/180)

Typ (horisontell/vertikal)	motoriserad/ändlös
Fokusering	motoriserad

4.14 IP-skyddstyp

Instrument (POS 150/180)	IP 55
Manöverenhet (POC 100)	IP 67
Manöverenhet (POC 200)	IP 65

4.15 Stativgänga

Gänga till trefot	5/8"
-------------------	------

4.16 Temperatur (POS 150/180, POC 100)

Drifttemperatur	-20 °C ... 50 °C (-4 °F ... 122 °F)
Förvaringstemperatur	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)

4.17 Temperatur (POC 200)

Drifttemperatur	-30 °C ... 60 °C (-22 °F ... 140 °F)
Förvaringstemperatur	-40 °C ... 70 °C (-40 °F ... 158 °F)

4.18 Display

	POS 150/180	POC 100	POC 200
Display	Monokrom, 96 x 49 pixlar	Färgdisplay TFT, pekskärm, VGA 640 x 480 pixlar	Färgdisplay TFT, kapacitiv pekskärm, VGA 1024 x 600 pixlar
Belysning	Belyst bakgrund	5 nivå	5 nivå
Kontrast	-	Växlingsbar dag/natt	Växlingsbar dag/natt
Knappsats	3 knappar och på/avknapp	6 knappar och på/avknapp	6 knappar och på/avknapp

4.19 Energiförsörjning

	POS 150/180	POC 100	POC 200
Nätadapter	POA 85	POA 81	POA 89
Batteri	POA 84	POA 80	POA 90
Extern	POA 88 med 12 V	-	-

4.20 Nätadapter

	POS 150/180	POC 100	POC 200
Nätadapter	POA 85	POA 81 (USA: TR30RAM0) för batteri POA 80	POA 89
Spänningsförsörjning	100 V ... 240 V	100 V ... 240 V	100 V ... 240 V
Frekvens	50 Hz ... 60 Hz	50 Hz ... 60 Hz	50 Hz ... 60 Hz
Strömupptagning	-	0,4 A ... 0,8 A	1,5 A
Effektupptagning	100 VA	-	-
Utgångsström	3 A	4 A	5 A
Utspänning (DC)	19 V	5 V	12 V
Vikt	0,32 kg (0,71 lb)	0,25 kg (0,55 lb)	0,33 kg (0,73 lb)
Drifttemperatur	-20 °C ... 40 °C (-4 °F ... 104 °F)	-20 °C ... 40 °C (-4 °F ... 104 °F)	-20 °C ... 40 °C (-4 °F ... 104 °F)
Förvaringstemperatur	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)

4.21 Batteriladdare

	POS 150/180
Typ	POA 86 för batteri POA 84 (strömförsörjning av POA 86 via nätadapter POA 85)
Spänningsförsörjning (DC)	19 V
Utgångsström	3 A
Utspänning (DC)	10 V ... 21 V
Vikt	0,18 kg (0,40 lb)
Drifttemperatur	-20 °C ... 40 °C (-4 °F ... 104 °F)
Förvaringstemperatur	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)

4.22 Batteri

	POS 150/180	POC 100	POC 200
Typ	POA 84, litiumjon; laddning med batteriladdare POA 86	POA 80, litiumjon; laddning direkt i POC 100	POA 90, litiumjon; laddning direkt i POC 200
Märkspänning	11,1 V	3,8 V	7,5 V
Batterikapacitet	5 000 mAh	5 200 mAh	6 000 mAh
Drifttid	vid 25 °C: 6 h	vid 25 °C: 10 h	vid 25 °C: 16 h
Laddningstid	< 4 h	< 3 h	< 3 h

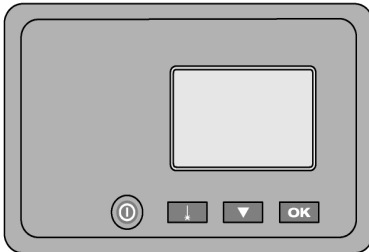


	POS 150/180	POC 100	POC 200
Drifttemperatur	-20 °C ... 45 °C (-4 °F ... 113 °F)	-20 °C ... 50 °C (-4 °F ... 122 °F)	-30 °C ... 60 °C (-22 °F ... 140 °F)
Förvaringstemperatur	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)

5 De första stegen

5.1 Manöverelement och indikeringar

5.1.1 Kontrollpanel på totalstation



Kontrollpanelen består av en femradig display med fyra knappar. Grundinställningarna på totalstationen genomförs med denna manöverenhet.

Funktionsknappar på totalstationen → Sidan 121

Funktionsknappar på totalstationen

	Koppla till och från distansmätaren
	Laserlod på/av
	Fokusförskjutning nedåt, rullande
	Bekräftelse av displayval.

5.1.2 Uppställning med doslibell

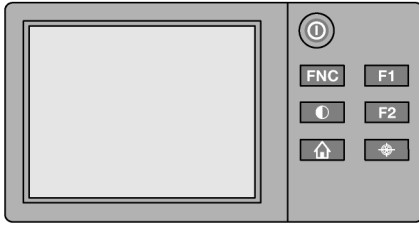
När totalstationen startas måste doslibellen som visas på displayen centreras med hjälp av stativets skruvfötter.

5.1.3 Uppställning med markpunkt och laserlod

Instrumentet måste alltid ställas över en markerad punkt på marken så att det går att komma åt stationsdata och stations- resp. orienteringspunkter om mätavvikelser uppstår.

Instrumentet har ett laserlod som också aktiveras när instrumentet har satts igång.

5.1.4 Kontrollpanel på manöverenhet



Kontrollpanelen på manöverenheten består av totalt sju knappar med tryckta symboler och en pekskärm för interaktiv användning.

Funktionsknappar på manöverenheten → Sidan 122

Funktionsknappar på manöverenheten

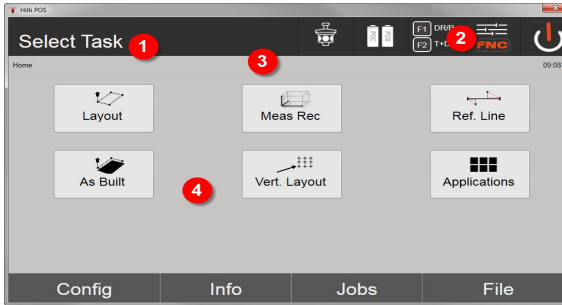
	Koppla till och från distansmätaren
	Koppla till resp. från bakgrundsbelysningen
	Öppna FNC-menyn för stödande inställningar
	Avbryt resp. avsluta alla aktiva funktioner och gå tillbaka till startmenyn
	Funktionsknapp som kan konfigureras av användaren
	Funktionsknapp som kan konfigureras av användaren
	Funktionsknapp för manövrering och prismsökning

5.1.5 Indikerings- och manöverelement på manöverenhetens pekskärm POC 100 **10**

1. Anvisningsdisplay
2. Batteri-, radiokommunikations- och mättningsstatus
3. Menyvisning (åtgärd, klockslag och datum)
4. Olika tillämpningar
5. Knapprad



5.1.6 Indikerings- och manöverelement på manöverenhetens pekskärm POC 200



1. Anvisningsdisplay
2. Batteri, status på radiokommunikation och siktmål, klockslag
3. Aktiverad meny
4. Funktionsknappar
5. Knapprad

5.1.7 Visa online-hjälp på den aktiva bildskärmen

1. Tryck på knappen **FNC**.
2. Tryck på knappen **?**.

5.1.8 Statusindikeringar

I den högra, övre delen av displayen visas viktiga indikeringar av instrumentstatus.
 Statusindikering → Sidan 123

Statusindikering

	Kompensator På/Av
	EDM Aktivt mål Typ Inställning inklusive status för laserpekare och laserlod
	Batteriets laddningsstatus: 0 - 100 %

5.1.9 Ytterligare information



POS 150 (<http://qr.hilti.com/r51292>)



POS 180 (<http://qr.hilti.com/r51294>)

6 Kalibrering och justering

6.1 Översikt över kalibrering

Vid leverans är instrumentet rätt inställt. På grund av temperaturväxlingar, transportrörelser och slitage kan det hända att instrumentets inställningsvärden ändras med tiden. Därför finns det en funktion i instrumentet som gör det möjligt att kontrollera inställningsvärdena och vid behov korrigera dem med hjälp av fältkalibrering. Det gör du genom att ställa upp instrumentet säkert med ett stativ av god kvalitet och använda ett exakt identifierbart prisma inom ± 3 grader till horisontallinjen på cirka 50–70 m avstånd.



Därefter följer du anvisningarna på displayen.

Instrumentparametrar som kontrolleras och justeras elektroniskt med fältkalibrering:

- siktlinjefel
- vertikalt indexfel
- lutningsfel från lutningsgivare (kompensator)
- axelfel från automatiskt prisma-siktsystem (prismaföljare)



Fel från laserpekare till hårkorsen kan kontrolleras i fält. Om avvikelserna är för stora kontaktar du Hiltis instrumentservice resp. reparationservice eftersom detta fel måste korrigeras mekaniskt.

Eftersom Hilti totalstationssystem primärt mäter i ett visst läge i applikationen, rekommenderas du att genomföra en kalibrering i fält eller på arbetsplatsen med regelbundna intervall. Detta gäller särskilt om mycket branta sikten genomförs.

7 Transport och förvaring av batteridrivna verktyg

Transport



FÖRSIKTIGHET

Oavsiktlig start under transport. !

- ▶ Transportera alltid produkten utan insatta batterier.
- ▶ Ta bort batterierna.
- ▶ Transportera verktyget och batterierna förpackade var för sig.
- ▶ Transportera aldrig batterierna löst liggande.
- ▶ Kontrollera att verktyget och batterierna är oskadda innan de används efter längre transporter.

Förvaring



FÖRSIKTIGHET

Oavsiktlig skada på grund av trasiga eller läckande batterier. !

- ▶ Förvara alltid produkten utan insatta batterier.
- ▶ Förvara verktyget och batterierna så svalt och torrt som möjligt.
- ▶ Förvara aldrig batterierna i direkt solsen, på värmeelement eller bakom glasrutor.
- ▶ Förvara verktyget och batterierna oåtkomliga för barn och obehöriga personer.
- ▶ Kontrollera att verktyget och batterierna är oskadda innan de används efter en längre tids förvaring.



7.1 Skötsel och underhåll

VARNING

Risk för personskada vid anslutet batteri !

- Ta alltid bort batteriet innan skötsel och underhåll utförs!

Instrumentets skötsel

- Ta försiktigt bort smuts som fastnat på instrumentet.
- Rengör höljet med en lätt fuktad trasa. Använd inte rengöringsmedel med silikon, eftersom det kan skada plastdelarna.

Skötsel av litiumjonbatterier

- Håll batteriet rent och fritt från olja och fett.
- Rengör höljet med en lätt fuktad trasa. Använd inte rengöringsmedel med silikon, eftersom det kan skada plastdelarna.
- Se till att ingen fukt tränger in.

Underhåll

- Kontrollera regelbundet att inga synliga delar har skadats och att alla reglage fungerar som de ska.
- Använd inte det batteridrivna verktyget om det uppvisar skador eller funktionsstörningar. Skicka det direkt till **Hilti Service** för reparation.
- När skötsel- och underhållsarbete har utförts ska alla skyddsanordningar alltid monteras och kontrolleras.

Rengöra optiken

VARNING

Risk för skador Optiken kan skadas av beröring.

- Rör aldrig med fingrarna vid glaset.
- Blås bort damm från glaset.
- Använd bara en ren mjuk trasa för att rengöra instrumentet.

7.2 Hilti-service för mätteknik

Mätinstrumentet kontrolleras av **Hilti-service** för mätteknik. Om avvikelser konstateras åtgärdas dessa och instrumentet kontrolleras på nytt för att garantera att det uppfyller specifikationerna. Uppfylldandet av specifikationerna vid tiden för kontrollen styrks skriftligen med ett servicecertifikat. Vi rekommenderar:

- Välj lämpligt kontrollintervall utifrån hur instrumentet används.
- Låt **Hilti-service** för mätteknik kontrollera instrumentet om det har utsatts för större påfrestningar än vanligt eller om du ska utföra viktiga mätarbeten. Lämn dock alltid in instrumentet på kontroll minst en gång om året.

Den kontroll som utförs av **Hilti-service** för mätteknik befriar inte användaren från ansvaret att kontrollera mätinstrumentet före och under pågående arbete.

8 Hjälpa vid störning

8.1 Totalstationen/manöverenheten är inte fullt funktionsduglig

Fel	Möjlig orsak	Lösning
Instrumentet kan inte slås på.	Batteriet är urladdat eller inte korrekt isatt.	<ul style="list-style-type: none"> ► Byt batteri och ladda det tomma batteriet. ► Sätt i batteriet ordentligt. ► Kontakta HILTI-service.


9 Avfallshantering



VARNING

Risk för personskada. Risker med felaktig avfallshantering.

- ▶ Om utrustningen inte avfallshandteras på rätt sätt kan följande hända: Vid förbränning av plast uppstår giftiga och hälsovådliga gaser. Om batterier skadas eller utsätts för stark hetta kan de explodera och därigenom orsaka förgiftning, bränder, frätskador eller ha annan negativ inverkan på miljön. Om du underlåter att avfallshandtera utrustningen korrekt kan obehöriga personer få tillgång till den och använda den på ett felaktigt sätt. Därigenom kan både du och andra skadas och miljön utsättas för onödiga påfrestningar.

 **Hilti**-produkter är till stor del tillverkade av återvinningsbara material. En förutsättning för återvinning är att materialen separeras på rätt sätt. I många länder tar **Hilti** tillbaka din gamla enhet för återvinning. Fråga **Hilti** kundservice eller din säljare.

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



- ▶ Elektriska enheter får inte kastas i hushållssoporna!

10 Tillverkargaranti

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

11 FCC-anvisning (gäller i USA)/IC-anvisning (gäller i Kanada)



Denna utrustning har testats och befunnits uppfylla normerna för en digital enhet av klass B enligt FCC-reglerna, del 15. Värdena är avsedda att ge rimligt skydd mot skadlig strålning i bostadsmiljö. Denna utrustning genererar, använder och kan avge radiostrålning och kan orsaka störningar i radiokommunikation om den inte installeras och används enligt anvisningarna.

Det finns dock ingen garanti för att störningar inte kan uppstå i en viss installation. Om utrustningen skapar störningar i radio- eller tv-mottagning, vilket framgår om den slås av och på, kan följande åtgärder eventuellt avhjälpa problemet:

- Rikta om eller flytta mottagningsantennen.
- Placera instrumentet längre ifrån mottagaren.
- Anslut enheten till ett eluttag i en annan strömkrets än mottagarens.
- Rådfråga återförsäljaren eller en professionell tv-/radiotekniker.



Ändringar eller modifikationer som inte uttryckligen har tillåtits av **Hilti** kan komma att begränsa användarens rätt att ta instrumentet i drift.

Enheten uppfyller kraven enligt paragraf 15 i FCC-bestämmelserna och RSS-210 från ISED.

I drifttagningen lyder under följande två villkor:

- Instrumentet ska inte avge skadlig strålning.
- Instrumentet måste fånga upp all strålning, inklusive sådan som kan ge störningar.



1 Dokumentaation tiedot

1.1 Tästä dokumentaatiosta

- Lue ehdottomasti tämä dokumentaatio ennen tuotteen käyttöönottoa. Se on turvallisen työnteon ja tuotteen ongelmattoman käsittelyn perusedellytys.
- Noudata tässä dokumentaatiossa ja tuotteessa olevia turvallisuus- ja varoitushuomautuksia.
- Säilytä käyttöohje aina tuotteen yhteydessä ja varmista, että käyttöohje on mukana, kun luovutat tuotteen toiselle henkilölle.

1.2 Merkkien selitykset

1.2.1 Varoitushuomautukset

Varoitushuomautukset varoittavat tuotteen käyttöön liittyvistä vaaroista. Seuraavia varoitustekstejä käytetään:

VAKAVA VAARA

VAKAVA VAARA !

- ▶ Varoittaa uhkaavasta vaaratilanteesta, josta voi seurauksena olla vakava loukkaantuminen tai jopa kuolema.

VAARA

VAARA !

- ▶ Varoittaa mahdollisesta vaarasta, josta voi seurauksena olla vakava loukkaantuminen tai kuolema.





VAROITUS

VAROITUS !

- ▶ Varoittaa mahdollisesta vaaratilanteesta, josta voi seurata loukkaantuminen tai aineellinen vahinko.






1.2.2 Symbolit dokumentaatiossa

Tässä dokumentaatiossa käytetään seuraavia symboleita:

	Lue käyttöohje ennen käyttämistä
	Toimintaohjeita ja muuta hyödyllistä tietoa
	Kierrätyskelpoisten materiaalien käsittely
	Älä hävitä sähkölaitteita ja akkuja tavallisen sekajätteen mukana


1.2.3 Symbolit kuvissa

Kuvissa käytetään seuraavia symboleita:

	Nämä numerot viittaavat vastaavaan kuvaan tämän käyttöohjeen alussa
	Numerointi kertoo työvaiheiden järjestyksen kuvissa ja saattaa poiketa numeroinnista tekstissä
	Kohtanumeroita käytetään kuvassa Yleiskuva , ja ne viittaavat kuvatekstien numerointiin kappa-leessa Tuoteyhteenveto
	Tämän merkin tarkoitus on kiinnittää erityinen huomiosi tuotteen käyttöön ja käsittelyyn.
	Langaton tiedonsiirto

1.3 Merkintäkyltit laitteessa POS 150/180

Laitteeseen POS 150/180 on kiinnitetty seuraavat merkintäkyltit:

 <p style="font-size: small; text-align: center;">LASER RADIATION AVOID DIRECT EYE EXPOSURE CLASS 3R LASER PRODUCT</p> <hr/> <p style="font-size: x-small;">Wavelength: 630-680 nm Maximum output power: 5mW This product complies with IEC 60825-1: 2007 and 21 CFR 1040.10 and 1040.11 Except for deviations pursuant to Laser Notice NO.50, date June 24, 2007</p>	<p>Lasersäteilyä. Älä katso säteeseen. Laserluokka 3R.</p>
--	--

1.4 Tuotetiedot

-tuotteet on tarkoitettu ammattikäyttöön, ja niitä saa käyttää, huoltaa tai korjata vain valtuutettu, koulutettu henkilö. Käyttäjän pitää olla hyvin perillä käyttöön liittyvistä vaaroista. Tuote ja sen varusteet saattavat aiheuttaa vaaratilanteita, jos kokemattomat henkilöt käyttävät tuotetta ohjeiden vastaisesti tai muutoin asiattomasti.

Tyypimerkinnän ja sarjanumeron löydät tyyppikilvestä.

- Kirjoita sarjanumero oheiseen taulukkoon. Tuotteen tiedot tarvitaan, jos esität kysymyksiä myynti- tai huoltoedustajallemme.

Tuotetiedot

Tyyppi:	POS 150/180
Sukupolvi:	01
Sarjanumero:	



1.5 Vaatimustenmukaisuusvakuutus



POS 150 /150 (01)

2011/65/EU
2014/30/EU
1999/5/EC
2006/108/EC
2014/35/EU
2006/66EC

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management

Hilti Aktiengesellschaft
Feldkircherstraße 100
9494 Schaan | Liechtenstein

[2010]

EN ISO 12100
EN 300 328 V1.8.1
EN 301 489-1 V1.9.2
EN 301 489-17 V2.2.1

Schaan, 07.2015

Ted Przybyłowicz
Head of BU Measuring Systems

Vakuutamme, että tässä kuvattu tuote täyttää voimassa olevien direktiivien ja standardien vaatimukset. Kuva vaatimustenmukaisuusvakuutuksesta on tämän dokumentaation lopussa.

Tekninen dokumentaatio löytyy tästä:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

2 Turvallisuus

2.1 Mittaustyökalujen yleiset turvallisuusohjeet

⚠ VAARA! Lue kaikki turvallisuus- ja käyttöohjeet. Turvallisuus- ja käyttöohjeiden noudattamatta jättäminen saattaa johtaa sähköiskuun, tulipaloon ja/tai vakavaan loukkaantumiseen.

Säilytä kaikki turvallisuus- ja käyttöohjeet huolellisesti vastaisen varalle.

Työpaikan turvallisuus

- ▶ **Pidä työskentelyalue siistinä ja hyvin valaistuna.** Työpaikan epäjärjestys ja valaisemattomat työalueet voivat johtaa tapaturmiin.
- ▶ **Älä käytä tuotetta räjähdysvaarallisessa ympäristössä, jossa on syttyvää nestettä, kaasua tai pölyä.** Mittauslaitteet synnyttävät kipinöitä, jotka saattavat sytyttää pölyn tai höyryt.
- ▶ **Pidä lapset ja sivulliset loitolla tuotetta käytettäessä.** Voit menettää tuotteen hallinnan huomiosi suuntautuessa muualle.

Sähköturvallisuus

- ▶ **Älä altista tuotetta sateelle tai kosteudelle.** Veden tunkeutuminen tuotteen sisään lisää sähköiskun vaaraa.

Henkilöturvallisuus

- ▶ **Ole valpas, kiinnitä huomiota työskentelyysi ja noudata tervettä järkeä mittaustyökalua käytettäessäsi.** Älä käytä mittaustyökalua, jos olet väsynyt tai huumeiden, alkoholin tai lääkkeiden vaikutuksen alaisena. Mittaustyökalua käytettäessä hetkellinenkin varomattomuus voi aiheuttaa vakavia vammoja.
- ▶ **Vältä vaikeita työskentelyasentoja.** Varmista aina tukeva seisoma-asento ja tasapaino. Siten voit paremmin hallita mittaustyökalua yllättävissä tilanteissa.
- ▶ **Käytä henkilökohtaisia suojarusteita ja aina suojalaseja.** Suojavarusteet, kuten hengityssuojain, pitäväpohjaiset turvajalkineet, kypärä ja kuulosuojaimet pienentävät mittaustyökalun käyttötilanteesta riippuen loukkaantumisvaaraa oikein käytettyinä.
- ▶ **Varo tahatonta käynnistämistä.** Varmista, että mittaustyökalu on kytketty pois päältä, ennen kuin liität siihen akun, otat sen käteesi tai kannat sitä. Jos kannat mittaustyökalua sormi käyttökytkimellä tai liität mittaustyökalun päälle kytkettyä jännitelähteeseen, altistat itsesi onnettomuuksille.

Mittaustyökalun käyttö ja käsittely

- ▶ **Älä käytä mittaustyökalua, jonka käyttökytkin ei toimi.** Mittaustyökalu, jota ei enää voi kytkeä päälle ja pois päältä käyttökytkimellä, on vaarallinen ja korjattava.
- ▶ **Säilytä mittaustyökalut lasten ulottumattomissa, kun niitä ei käytetä.** Älä anna toisten henkilöiden käyttää tuotetta, elleivät he ole perehtyneet sen käyttöön ja lukeneet käyttöohjeita. Mittaustyökalut voivat olla vaarallisia, jos niitä käytetään asiantuntemattomasti.
- ▶ **Hoida mittaustyökaluja huolellisesti.** Tarkasta, että liikkuvat osat toimivat moitteettomasti eivätkä ole puristuksissa, ja tarkasta myös, ettei mittaustyökalussa ole murtuneita tai vaurioituneita osia, jotka saattaisivat haitata sen toimintaa. Korjauta vaurioituneet osat ennen mittaustyökalun käyttämistä. Usein loukkaantumisten ja tapaturmien syynä on mittaustyökalujen laiminlyöty huolto.

Akkukäyttöisen sähkötyökalun käyttö ja käsittely

- ▶ **Käytä ainoastaan juuri kyseiseen mittaustyökaluun tarkoitettua akkua.** Jonkun muun akun käyttö saattaa johtaa loukkaantumiseen ja tulipaloon.
- ▶ **Lataa akku vain valmistajan suositamalla laturilla.** Jos laturi on tarkoitettu vain tietyn akkumallin lataamiseen, palovaara on olemassa, jos laturia käytetään muiden akkujen lataamiseen.
- ▶ **Pidä irrallinen akku loitolla metalliesineistä, kuten paperinliittimistä, kolikoista, avaimista, nauhoista, ruuveista tai muista pienistä metalliesineistä, jotka voivat oikosulkea akun liittimet.** Akun liittimien välinen oikosulku saattaa aiheuttaa palovammoja tai johtaa tulipaloon.
- ▶ **Väärästä käytöstä johtuen saattaa akusta vuotaa nestettä, jota ei saa koskettaa. Vältä kosketusta sen kanssa.** Akusta vuotava neste saattaa aiheuttaa ärsytystä ja palovammoja. Huuhtelee kosketuskohta vedellä. Jos nestettä pääsee silmiin, tarvitaan lisäksi lääkärin apua.

2.2 Akkujen käyttö ja hoito

- ▶ Ota litiumioniakkujen kuljettamisesta, varastoinnista ja käyttämisestä annetut erityisohjeet huomioon.
- ▶ Suojaa akut korkeilta lämpötiloilta, suoralta auringonpaisteelta ja avotulelta.
- ▶ Akkuja ei saa avata, puristaa, kuumentaa yli 80 °C:n lämpötilaan tai polttaa.
- ▶ Älä käytä tai lataa akkua, joka on saanut iskun, joka on pudonnut yli metrin korkeudelta tai joka on muulla tavoin vaurioitunut. Tällaisessa tapauksessa ota aina yhteys **Hilti -huoltoon**.
- ▶ Jos akku on liian kuuma koskea, se saattaa olla vaurioitunut. Aseta tuote riittävän etäälle syttyvistä materiaaleista palovaarattomaan paikkaan, jossa voit valvoa tuotetta, ja anna sen jäähtyä. Tällaisessa tapauksessa ota aina yhteys **Hilti -huoltoon**.

2.3 Takymetrin turvallisuusohjeet

- ▶ Älä poista turvalaitteita käytöstä tai irrota huomautus- ja varoitustarroja.



- ▶ Tuotteen asiantuntemattoman avaamisen yhteydessä saattaa syntyä lasersäteilyä, jonka teho ylittää laserlaiteluokan 2 rajat. **Korjauta tuote aina vain Hilti-huollossa.**
- ▶ Tarkasta tuotteen moitteeton toiminta aina ennen jokaista käyttämistä.
- ▶ Mittaaminen lasilevyn tai muiden kappaleiden läpi voi vääristää mittaustulosta.
- ▶ Mittaustulokset saattavat vääristyä, jos mittaolosuhteet muuttuvat nopeasti, esimerkiksi jos joku kulkee lasersäteen poikki.
- ▶ Noudata käyttöohjeessa annettuja käyttöä, huoltoa ja kunnossapitoa koskevia ohjeita.
- ▶ Älä käytä tuotetta vaaitukseen.
- ▶ Älä suuntaa tuotetta aurinkoa tai muita voimakkaita valonlähteitä kohti.
- ▶ Vaikka tuote on suunniteltu kovaan rakennustyömaakäyttöön, sitä on käsiteltävä varoen kuten muitakin mittaustaitteita.
- ▶ Tuotteen tarkkuus on tarkastettava putoamisen tai muun mekaanisen vaikutuksen jälkeen.
- ▶ Varmista mittaustilauksen turvallisuus ja varmista tuotetta käyttökuntoon asettaessasi, ettei lasersäde suuntaudu muita ihmisiä tai itseäsi kohti.
- ▶ Jos tuote tuodaan kylmästä tilasta lämpimään tai päinvastoin, tuotteen lämpötilan on annettava tasoittua ennen käyttämistä.
- ▶ Jotta vältät virheelliset mittaustulokset, pidä lasersäteen lähtöaukko puhtaana.
- ▶ Ota huomioon maakohtaiset määräykset onnettomuuksien ehkäisemiseksi.
- ▶ Käytä tuotetta vain teknisissä tiedoissa eritellyissä käyttöolosuhteissa.
- ▶ Tarpeelliset suojaustoimenpiteet on tehtävä, jotta varmistetaan, ettei lasersäde voi vahingossa osua pinnoille, jotka heijastavat peilin lailla.
- ▶ Varmista, ettei kukaan katso suoraan lasersäteeseen.
- ▶ Lasersäde ei saa ulottua valvomattomille alueille.
- ▶ Kytke laser pois päältä, kun et käytä sitä.
- ▶ Varmista, ettei kukaan katso laitteen objektiivin vaihdettaessa etäisyysmittauksessa prismamittauksesta prismattomaan mittaukseen.
- ▶ Kun suuntaat laitetta vesivaa'an avulla, katso laitteeseen vain viistosti.
- ▶ Lasersäteet eivät saa kulkea silmien korkeudella.
- ▶ Noudata suositeltuja käyttö- ja varastointilämpötiloja.

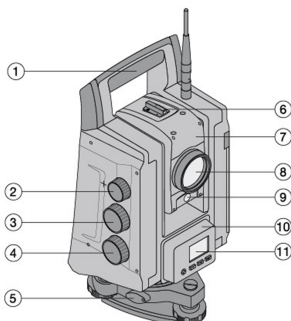
2.4 Sähkömagneettinen häiriökestävyys

Vaikka laite täyttää voimassa olevien määräysten tiukat vaatimukset, **Hilti** ei pysty sulkemaan pois mahdollisuutta, että voimakas häiriösäteily rikkoo laitteen, jolloin seurauksena voi olla virheellisiä toimintoja. Tässä tapauksessa, tai jos olet muuten epävarma, on tehtävä tarkastusmittauksia. **Hilti** ei myöskään pysty sulkemaan pois mahdollisuutta, että muihin laitteisiin (esimerkiksi lentokoneiden navigointilaitteet) aiheutuu häiriöitä. Laite täyttää luokan A vaatimukset; häiriöitä saattaa esiintyä asuntoympäristössä.

Koskee vain Koreaa: Tämä laseretäisyysmittari sietää yrityskäyttöympäristössä esiintyviä sähkömagneettisia aaltoja (luokka A). Käyttäjän on otettava tämä huomioon eikä laseretäisyysmittaria saa käyttää asuntoympäristössä.

3 Kuvaus

3.1 Takymetrin etupuoli

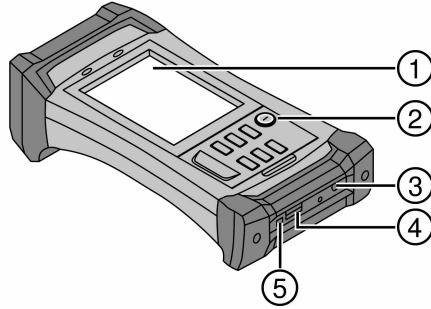


- ① Kantokahva
- ② Tarkennusruuvi
- ③ Pystysäätö
- ④ Vaaka- ja sivusäätö
- ⑤ Kolmijalan lukitus
- ⑥ Diopteri
- ⑦ Kaukoputki ja etäisyysmittari
- ⑧ Objektiivi
- ⑨ Osoitin
- ⑩ Käyttöpainikkeet
- ⑪ Näyttö

3.2 Takymetrin taustapuoli 2

- | | | | |
|----|-------------------------------|----|-----------------|
| 12 | Antenni | 16 | Okulaari |
| 13 | Akku-/paristolokeron lukitsin | 17 | Kolmijalkaruuvi |
| 14 | Paristolokero | 18 | Laserluoti |
| 15 | Vesivaaka | | |

3.3 POC 100



Kuvatekstit

- | | | | |
|---|----------------|---|-----------------------|
| 1 | Näyttö | 4 | USB-liitäntä (master) |
| 2 | Painikkeet | 5 | USB-liitäntä (slave) |
| 3 | Latausliitäntä | | |

3.4 POC 200 4

Kuvatekstit

- | | | | |
|---|--------------------------|----|-----------------------------|
| 1 | Kosketusnäyttö | 6 | Suuntapainike ja OK-painike |
| 2 | LED-näyttö | 7 | 4 toimintopainiketta |
| 3 | Mikrofoni | 8 | Kaiutin |
| 4 | Varkaussuojauksen lenkki | 9 | Näytön lukitus |
| 5 | Kirkkaustunnistin | 10 | Käyttökytkin |

3.5 POC 200:n liitäntöjen puoli 5

- | | | | |
|----|--------------------|----|----------------------------|
| 11 | HDMI-liitäntä | 14 | Kiinnityskohta telakkaan |
| 12 | Kuulokeliitäntä | 15 | USB-liitäntä |
| 13 | Telakointiliitäntä | 16 | Jännitteensaannin liitäntä |

3.6 Alapinta POC 200 6

- | | | | |
|----|------------------|----|--------------------------|
| 17 | Kynäpidike | 19 | Akut |
| 18 | Kamera ja salama | 20 | Akkujen lataustilanäytöt |

3.7 Tarkoituksenmukainen käyttö

Laite on tarkoitettu etäisyysien ja suuntien mittaamiseen, kohteiden kolmiulotteisten asemien laskentaan, johdettujen arvojen laskentaan sekä annetuista koordinaateista tehtyjen suunnittelujen tai akseliakohtaisten arvojen laskentaan. Noudata käyttöohjeessa annettuja käyttöä, huoltoa ja kunnossapitoa koskevia ohjeita.

Ota ympäristötekijät huomioon. Älä käytä laitetta paikoissa, joissa on tulipalo- tai räjähdysvaara.

Laitteeseen ei saa tehdä minkäänlaisia muutoksia.



3.8 Laitteen kuvaus

Hilti POS 150/180 -takymetrillä voidaan määrittää kohteet dynaamisina sijainteina tilassa. Laitteessa on vaaka- ja pystykehät joissa digitaalinen jaotus, kaksi elektronista tasainta (kompensaattoria), kaukoputki jossa koaksiaalinen elektroninen etäisyysmittari (EDM, Electronic Distance Meter) sekä mikroprosessori laskentaa ja tietojen tallentamista varten.

Sisäänrakennetulla tähtäysmäärittelyksellä prisma voidaan automaattisesti suunnata ja seurata niiden liikkuvia sijainteja. Tällöin prismojen sijainti määritetään jatkuvasti ja tietoa voidaan jatkokäsitellä sovelluksissa. Takymetriä käytetään Controllerilla POC 100 tai POC 200.

Tietojen siirtämiseksi takymetrin ja tietokoneen välillä, tietojen käsittelemiseksi sekä siirtämiseksi muihin järjestelmiin käytettävissä on PC-ohjelma Hilti PROFIS Layout. Tiedot voidaan myös siirtää suoraan Controllerista USB-muistikulle.

4 Tekniset tiedot

4.1 Kaukoputki (POS 150/180)

Kaukoputken suurennus	31 x
Lyhin tähtäysmatka	1,5 m (4 ft - 11 in)
Kaukoputken näkökenttä	1° 30'
Objektiivivaikko	50 mm (2,0 in)
Tarkennusetäisyysminimi	1,5 m (4 ft - 11 in)

4.2 Kompensaattori (POS 150/180)

Tyyppi	2 akselia, neste
Käyttöalue hieno	± 5,5'
Käyttöalue karkea	± 3 °
Tarkkuus	0,5"
Kolmijalan vesivaa'an herkkyys	± 8' / 2 mm

4.3 Kulmamittaus

POS 150 tarkkuus (DIN 18723)	5"
POS 180 tarkkuus (DIN 18723)	3"

4.4 Laseretäisyysmittaus/laserosoitin (POS 150/180)

Aallonpituus	660 nm (0,0000260 in)
Laserluokka	3 R
Sädehajonta	0,27 mrad
Max. antoteho	< 5 mW

4.5 Mittaustila (prisma, POS 150/180)

Laserluokka	3 R
Kantomatka (yksittäisprisma)	1 000 m (3 280 ft - 10 in)
Tarkkuus (vakio)	± 2 mm + 2 ppm (0,01 ft + 2 ppm)
Tarkkuus (Tracking)	±5 mm + 2 ppm (0,02 ft + 2 ppm)

Mittausaika (vakio)	2,5 s
Mittausaika (Tracking)	0,5 s

4.6 Mittaustila (prismaton, POS 150/180)

Laserluokka	3R
Kantomatka	KGC 90 %: 600 m (1970 ft)
Kalvoprisman kantomatka	800 m (2 624 ft - 10 in)
Tarkkuus (vakio)	±3 mm + 2 ppm (0,1 ft + 2 ppm)
Tarkkuus (Tracking)	±10 mm + 2 ppm (0,4 ft + 2 ppm)
Mittausaika (vakio)	3 s ... 10 s
Mittausaika (vakio)	0,7 s

4.7 Laser-kohdeseuranta (POS 150/180)

Laserluokka	1
Maksimimitta-asetäisyys	300 m (984 ft)
Kohdetarkkuus	< 2"
Hakuajat (tyypillinen)	2 s ... 10 s
Sädehajonta	40 x 30 mrad
Pulssin kesto	144 µs
Max. pulssitaajuus	109 Hz
Max. huipputeho	2,22 mW
Max. keskimääräinen teho	0,035 mW
Aallonpituus	850 nm

4.8 Moottorointi (POS 150/180)

Pyörintänopeus	max. 90 °/s
Kaukoputkiaseman vaihto	4 s
Kierto 180° (tyypillinen)	3,5 s

4.9 Langaton kommunikaatio (laitteiden POS 150/180 ja POC 100/POC 200 välillä)

Taajuusalue	2 400 MHz ... 2 483,5 MHz
Säteen max. lähetysteho	19,3 dBm
Kantomatka	300 m ... 800 m (984 ft ... 2 624 ft - 10 in)

4.10 Liitännät (POC 100/POC 200)

USB	Ulkoinen dataliitäntä
-----	-----------------------

4.11 Osoitin (POS 150/180)

Avautumiskulma	8 °
Valolähde	Punainen/vihreä
Tyypillinen kantomatka	70 m (229 ft - 10 in)
Sädehajonta	70 mrad



Max. antoteho (punainen)	0,4 mW
Max. antoteho (vihreä)	0,2 mW
Aallonpituus (punainen)	645 nm
Aallonpituus (vihreä)	520 nm

4.12 Laserin laserluoti (POS 150/180)

Tarkkuus	1,5 mm 1,5 m matkalla (1/16 in 3 ft matkalla)
Max. antoteho	< 5 mW
Aallonpituus	635 nm
Laserluokka	3R
Intensiteetti-tiluokat	0 ... 4
Sädehajonta	0,6 mrad

4.13 Sivusäätypyörät (POS 150/180)

Tyyppi (vaaka/pysty)	Moottoroitu / ääretön
Tarkennus	Moottoroitu

4.14 IP-suojaluokka

Laite (POS 150/180)	IP 55
Controller (POC 100)	IP 67
Controller (POC 200)	IP 65

4.15 Jalustakierre

Kolmijalkakierre	5/8"
------------------	------

4.16 Lämpötila (POS 150/180, POC 100)

Käyttölämpötila	-20 °C ... 50 °C (-4 °F ... 122 °F)
Varastointilämpötila	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)

4.17 Lämpötila (POC 200)

Käyttölämpötila	-30 °C ... 60 °C (-22 °F ... 140 °F)
Varastointilämpötila	-40 °C ... 70 °C (-40 °F ... 158 °F)

4.18 Näyttö

	POS 150/180	POC 100	POC 200
Näyttö	Yksivärinen, 96 x 49 pikseliä	Värillinen TFT-kosketusnäyttö, VGA 640 x 480 pikseliä	Värillinen kapasitiivinen TFT-kosketusnäyttö, VGA 1024 x 600 pikseliä
Valot	Taustavalaistu	5 tehoa	5 tehoa
Kontrasti	-	Vaihdettavissa päivä tai yö	Vaihdettavissa päivä tai yö
Painikkeet	3 painiketta ja käyttökytkin	6 painiketta ja käyttökytkin	6 painiketta ja käyttökytkin

4.19 Energiansaanti

	POS 150/180	POC 100	POC 200
Verkkolaite	POA 85	POA 81	POA 89
Akku	POA 84	POA 80	POA 90
Ulkoinen	POA 88 12 V jännitteen	-	-

4.20 Verkkolaite

	POS 150/180	POC 100	POC 200
Verkkolaite	POA 85	POA 81 (US: TR30RAM0) akulle POA 80	POA 89
Virtalähde	100 V ... 240 V	100 V ... 240 V	100 V ... 240 V
Verkkovirran taajuus	50 Hz ... 60 Hz	50 Hz ... 60 Hz	50 Hz ... 60 Hz
Virranotto	-	0,4 A ... 0,8 A	1,5 A
Tehonotto	100 VA	-	-
Lähtövirta	3 A	4 A	5 A
Lähtöjännite (DC)	19 V	5 V	12 V
Paino	0,32 kg (0,71 lb)	0,25 kg (0,55 lb)	0,33 kg (0,73 lb)
Käyttölämpötila	-20 °C ... 40 °C (-4 °F ... 104 °F)	-20 °C ... 40 °C (-4 °F ... 104 °F)	-20 °C ... 40 °C (-4 °F ... 104 °F)
Varastointilämpötila	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)

4.21 Laturi

	POS 150/180
Tyyppi	POA 86 akulle POA 84 (jännite laitteelle POA 86 verkkolaitteelta POA 85)
Virtalähde (DC)	19 V
Lähtövirta	3 A
Lähtöjännite (DC)	10 V ... 21 V
Paino	0,18 kg (0,40 lb)
Käyttölämpötila	-20 °C ... 40 °C (-4 °F ... 104 °F)
Varastointilämpötila	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)

4.22 Akku

	POS 150/180	POC 100	POC 200
Tyyppi	POA 84, litiumioni; lataaminen suoralla laiteella POA 86	POA 80, litiumioni; lataaminen suoraan laitteessa POC 100	POA 90, litiumioni; lataaminen suoraan laitteessa POC 200
Nimellisjännite	11,1 V	3,8 V	7,5 V
Akkukapasiteetti	5 000 mAh	5 200 mAh	6 000 mAh
Käyttöaika	kun 25 °C: 6 h	kun 25 °C: 10 h	kun 25 °C: 16 h
Latausaika	< 4 h	< 3 h	< 3 h

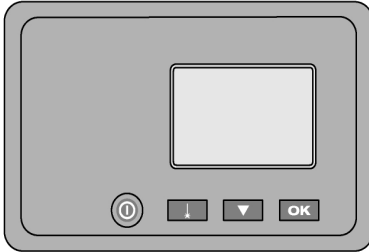


	POS 150/180	POC 100	POC 200
Käyttölämpötila	-20 °C ... 45 °C (-4 °F ... 113 °F)	-20 °C ... 50 °C (-4 °F ... 122 °F)	-30 °C ... 60 °C (-22 °F ... 140 °F)
Varastointilämpötila	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)

5 Ensimmäiset vaiheet

5.1 Käyttöelementit ja näytöt

5.1.1 Takymetrin käyttökenttä



Käyttökenttä koostuu 5-rivisestä näytöstä ja 4 painikkeesta. Tällä käyttöyksiköllä tehdään takymetrin perusasetukset.

Takymetrin toimintopainikkeet → Sivu 137

Takymetrin toimintopainikkeet

	Laitteen kytkeminen päälle ja pois päältä
	Laserluoti päälle / pois
	Tarkennuksen siirto alaspäin, rullaten
	Näytön valinnan kuittaus.

5.1.2 Pystytys vesivaakaa käyttäen

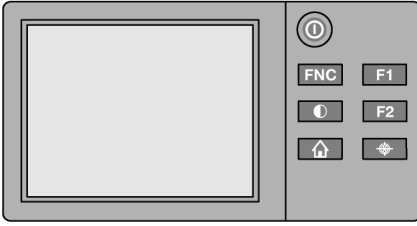
Kun takymetri kytketään päälle, näytössä oleva vesivaakanäyttö pitää kolmiojalan jalkaruuveilla säääten asettaa keskelle.

5.1.3 Pystytys maapistettä ja laserluotia käyttäen

Laitteen pitää aina seistä maahan merkityn pisteen päällä, jotta mahdollisten mittauspoikkeamien ilmetessä voidaan aina käyttää aseman tietoja ja asema- tai orientointipistettä.

Laitteessa on laserluoti, joka kytkeytyy päälle laitteen päälle kytkemisen jälkeen.

5.1.4 Controllerin käyttökenttä



Controllerin käyttökenttä koostuu kaikkiaan 7:stä symboleilla merkitystä painikkeesta ja kosketusnäytöstä (Touchscreen) laitteen interaktiivista käyttöä varten.

Controllerin toimintopainikkeet → Sivu 138

Controllerin toimintopainikkeet

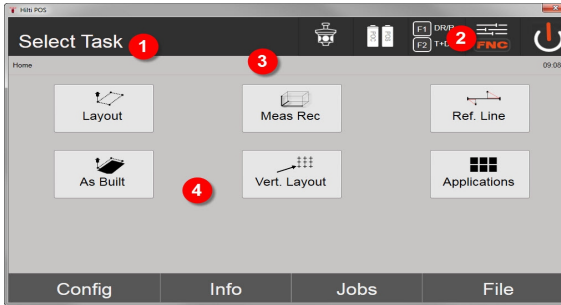
	Laitteen kytkeminen päälle ja pois päältä
	Taustavalon kytkeminen päälle ja pois päältä
	Avustavien asetusten FNC-valikon haku näyttöön
	Kaikkien aktiivisten toimintojen peruutus tai lopetus ja paluu takaisin käynnistysvalikkoon
	Käyttäjän konfiguroitavissa oleva toimintopainike
	Käyttäjän konfiguroitavissa oleva toimintopainike
	Ohjaus- ja prismahaun toimintopainike

5.1.5 Controller-kosketusnäytön POC 100 näyttö- ja käyttöelementit **10**

1. Opastusnäyttö
2. Akun varaustila, radiotaajuusyhteyden ja mittauskohteen tila
3. Valikkonäyttö (toiminto, kellonaika ja päivämäärä)
4. Eri käyttötavat
5. Painikepalkki



5.1.6 Controller-kosketusnäytön POC 200 näyttö- ja käyttöelementit



1. Opastusnäyttö
2. Akku, kauko-ohjausyhteyden tila ja mittauskohde; kellonaika
3. Aktivoitu valikko
4. Toimintopainikkeet
5. Painikepalkki

5.1.7 Aktiiviseen näyttöön liittyvän On-Board-avun haku näyttöön

1. Paina painiketta **FNC** .
2. Paina painiketta **?** .

5.1.8 Tilanäytöt

Näytön oikeassa yläosassa näytetään laitteen tärkeät tilatiedot.
Tilanäyttö → Sivun 139

Tilanäyttö

	Kompensaattori päälle / pois
	EDM Aktiivinen kohde Tyyppi Asetus mukaan lukien laserosoittimen ja laserluodin tila
	Paristojen/akun lataustila: 0 - 100 %

5.1.9 Lisätietoja



POS 150 (<http://qr.hilti.com/r51292>)



POS 180 (<http://qr.hilti.com/r51294>)

6 Kalibrointi ja hienosäätö

6.1 Kalibrointiyhteenveto

Laitte on jo toimitettaessa oikein asetettu ja säädetty. Lämpötilan vaihteluiden, laitteen kuljettamisen ja vanhentumisen myötä on mahdollista, että ajan mittaan laitteen asetus- ja säätöarvot muuttuvat. Tätä varten laitteessa on käytettävissä asetusarvojen tarkastus -toiminto, minkä jälkeen tarvittaessa voidaan tehdä korjaukset kenttäkalibroinnilla. Tätä varten laite pystytetään tukevasti korkealaatuiselle jalustalle ja sijoitetaan noin 50 - 70 metrin etäisyydelle hyvin näkyvästä ja havaittavasta kohteesta asentoon, joka on ± 3 astetta horisonttiin nähden.



Noudata sitten näyttöön tulevia ohjeita.

Laitteparametrit, jotka voidaan tarkastaa kenttäkalibroinnilla ja hienosäätää elektronisesti:

- Tähtäysakselivirhe
- Pystysuuntainen indeksivirhe
- Kallistustunnistimen (kompensaattorin) kallistusvirhe
- Automaattisen prismatähtäysjärjestelmän (prismajäljittimen) akselivirhe



Laserosoittimen ja ristikon välinen virhe voidaan tarkastaa kenttäolosuhteissa. Jos poikkeama on liian suuri, ota yhteys laitehuoltoon tai Hilti-huoltoon, koska tällainen virhe vaatii mekaanista korjausta.

Koska **Hilti**-takymetrijärjestelmän sovelluksissa mitataan ensisijaisesti yhdessä asemassa, on suositeltavaa tehdä kenttäkalibrointi tai kalibrointi työmaalla säännöllisin välein. Tämä pätee erityisesti, jos usein tehdään jyrkkiä tähtäyksiä.

7 Akkukäyttöisten koneiden kuljetus ja varastointi

Kuljettaminen



VAROITUS

Käynnistyminen vahingossa kuljetuksen aikana !

- ▶ Kuljeta tuotteesi aina akku irrotettuna!
- ▶ Irrota akut.
- ▶ Kuljeta kone ja akut erikseen pakattuina.
- ▶ Älä koskaan kuljeta akkuja irrallaan muiden tavaroiden joukossa.
- ▶ Pitemmän kuljetuksen jälkeen tarkasta koneen ja akkujen mahdolliset vauriot ennen käyttöä.

Varastointi



VAROITUS

Viallinen tai vuotava akku voi aiheuttaa vaurioita !

- ▶ Varastoi tuotteesi aina akku irrotettuna!
- ▶ Varastoi kone ja akut viileässä ja kuivassa paikassa.
- ▶ Älä koskaan varastoi akkuja auringonpaisteessa, lämmittimen tai patterin päällä tai ikkunan vieressä.
- ▶ Varastoi kone ja akut lasten ja asiattomien henkilöiden ulottumattomissa.
- ▶ Pitemmän varastoinnin jälkeen tarkasta kone ja akkujen mahdolliset vauriot ennen käyttöä.



7.1 Huolto, hoito ja kunnossapito

VAARA

Loukkaantumisvaara jos akku paikallaan !

- Irrota akku aina ennen hoito- ja kunnostustöitä!

Laitteen hoito

- Poista pinttynyt lika varovasti.
- Käytä kotelon puhdistamiseen vain kevyesti kostutettua kangasta. Älä käytä silikonia sisältäviä hoitoaineita, sillä ne voivat vaurioittaa muoviosia.

Litiumioniakkujen hoito

- Pidä akku puhtaana, öljyttömänä ja rasvattomana.
- Käytä kotelon puhdistamiseen vain kevyesti kostutettua kangasta. Älä käytä silikonia sisältäviä hoitoaineita, sillä ne voivat vaurioittaa muoviosia.
- Varo, ettei kosteutta pääse tunkeutumaan sisään.

Kunnossapito

- Tarkasta säännöllisin välein kaikkien näkyvien osien mahdolliset vauriot ja käyttöelementtien moitteeton toiminta.
- Jos havaitset vaurioita ja/tai toteat toimintahäiriöitä, älä käytä akkukäyttöistä laitetta. Korjauta heti **Hilti**-huollossa.
- Hoito- ja kunnostustöiden jälkeen kiinnitä kaikki suojalaitteet ja tarkasta niiden toiminta.

Optiikan puhdistaminen

HUOMIO

Vaurioitumisvaara Koskettaminen saattaa vaurioittaa optisia osia.

- Älä koske lasipintaan sormilla.
- Puhalla pöly pois lasipinnalta.
- Käytä laitteen puhdistamiseen vain puhdasta, pehmeää kangasta.

7.2 Hilti Messtechnik Service -huolto

Hilti Messtechnik Service -huollossa tarkastetaan mittaustyökalun vaatimustenmukaisuus, ja jos poikkeamia havaitaan, mittaustyökalu palautetaan vaatimusten mukaiseksi ja sen vaatimustenmukaisuus tarkastetaan uudelleen. Vaatimustenmukaisuus tarkastuksen hetkellä vahvistetaan kirjallisesti huoltotodistuksella. On suositeltavaa:

- Valitse soveltuva huoltoväli laitteen käyttöä vastaten.
- Poikkeuksellisen käyttörasituksen jälkeen, ennen tärkeitä töitä ja kuitenkin vähintään kerran vuodessa, teetä tarkastus **Hilti** Messtechnik Service -huollossa.

Hilti Messtechnik Service -huollon tekemä tarkastus ei vapauta käyttäjää mittaustyökalun tarkastamisesta ennen käyttöä ja käytön aikana.

8 Apua häiriötilanteeseen

8.1 Takymetri/Controller ei ole toimintakykyinen

Häiriö	Mahdollinen syy	Ratkaisu
Laitetta ei saa kytkettyä päälle.	Akku tyhjentynyt tai ei kunnolla paikallaan.	<ul style="list-style-type: none"> ► Vaihda akku ja lataa tyhjentynyt akku. ► Aseta akku paikalleen oikein. ► Ota yhteys HILTI-huoltoon.

9 Hävittäminen



VAARA

Loukkaantumiswaara. Epäasianmukaisen hävittämisen aiheuttama vaara.

- ▶ Laitteen/koneen ja sen varusteiden epäasianmukainen hävittäminen saattaa aiheuttaa seuraavaa: Muoviosien polttamisessa syntyy myrkyllisiä kaasuja, jotka voivat johtaa sairastumisiin. Akut ja paristot saattavat vaurioituaessaan tai kuumentuessaan räjähtää, jolloin ne saattavat aiheuttaa myrkytyksen, palovammoja, syöpymisvammoja ja ympäristön saastumista. Huolimattomasti hävitetty laite/kone saattaa joutua asiattomien henkilöiden käyttöön, jotka voivat käyttää sitä väärin. He saattavat aiheuttaa vammoja itselleen tai toisille ja saastuttaa ympäristöä.

Hilti-tuotteet on pääosin valmistettu kierrätyskelpoisista materiaaleista. Kierrätyksen edellytys on materiaalin asianmukainen lajittelu. Useissa maissa **Hilti** ottaa vanhat koneet ja laitteet vastaan kierrästyä ja hävitystä varten. Lisätietoja saat **Hilti**-huollosta tai -edustajalta.

Käytetyt sähkötyökalut on sähkö- ja elektroniikkalaiteromua koskevan EU-direktiivin ja sen maakohtaisten sovellusten mukaisesti toimitettava ongelmajätteen keräyspisteeseen ja ohjattava ympäristöystävälliseen kierrätykseen.



- ▶ Älä hävitä sähkötyökaluja tavallisen sekajätteen mukana!

10 Valmistajan myöntämä takuu

- ▶ Jos sinulla on takuuehtoihin liittyviä kysymyksiä, ota yhteys paikalliseen **Hilti**-edustajaan.

11 FCC-ohje (vain USA) / IC-ohje (vain Kanada)



Tämä laite on testattu ja sen on todettu olevan luokan B digitaalilaitteelle asetettujen rajojen sisällä FCC-määräysten osan 15 mukaisesti. Nämä raja-arvot alittavissa laitteissa katsotaan olevan riittävä suoja häiritsevältä säteilyltä asutusalueilla käytettäessä. Tämän tyyppiset laitteet synnyttävät ja käyttävät korkeataajuuksia ja voivat myös säteillä niitä. Siksi ne voivat ohjeiden vastaisesti asennettaessa tai käytettäessä aiheuttaa radio- ja televisiovastaanoton häiriöitä.

Häiriöttömyyttä ei voida taata kaikissa asennuksissa. Jos laite aiheuttaa radio- tai televisiovastaanotossa häiriöitä, jotka voidaan määrittää kytkemällä laite pois ja uudelleen päälle, häiriön poistamiseen suositellaan seuraavia toimenpiteitä:

- Suuntaa antenni uudelleen tai vaihda sen paikkaa.
- Siirrä laite kauemmaksi vastaanottimesta.
- Liitä laite eri pistorasiaan kuin vastaanotin, jota laitteen toiminta häiritsee.
- Ota yhteys jälleenmyyjään tai radio-/TV-asentajaan.



Laitteeseen tehdyt muutokset, joihin **Hilti** ei ole antanut erillistä lupaa, voivat aiheuttaa laitteen käyttöhyväksynnän raukeamisen.

Tämä laite vastaa FCC-määräysten pykälää 15 ja RSS-210 ISED-määräystä.

Laitteen käyttöönotto edellyttää seuraavan kahden vaatimuksen täyttymistä:

- Tämä laite ei tuota haitallista säteilyä.
- Laitteen pitää sietää siihen kohdistuva häiriösäteily, mukaan lukien odottamattomia toimintoja aiheuttavat häiriösäteilyt.



1 Dane dotyczące dokumentacji

1.1 O niniejszej dokumentacji

- Przed uruchomieniem urządzenia należy zapoznać się z niniejszą dokumentacją. Jest to warunek konieczny bezpiecznej pracy i bezawaryjnej obsługi.
- Należy stosować się do uwag dotyczących bezpieczeństwa oraz ostrzeżeń zawartych w niniejszej dokumentacji i podanych na wyrobie.
- Instrukcję obsługi zawsze przechowywać z produktem; urządzenie przekazywać innym użytkownikom wyłącznie z instrukcją obsługi.

1.2 objaśnienie symboli

1.2.1 Ostrzeżenia

Wskazówki ostrzegawcze ostrzegają przed niebezpieczeństwem w obchodzeniu się z produktem. Zastosowano następujące hasła ostrzegawcze:

ZAGROŻENIE

ZAGROŻENIE !

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

OSTRZEŻENIE

OSTRZEŻENIE !

- ▶ Wskazuje na ewentualne zagrożenie, które może prowadzić do ciężkich obrażeń ciała lub śmierci.





OSTROŻNIE

OSTROŻNIE !

- ▶ Wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może prowadzić do lekkich obrażeń ciała lub szkód materialnych.





1.2.2 Symbole w dokumentacji

W niniejszej dokumentacji zastosowano następujące symbole:

	Przed użyciem przeczytać instrukcję obsługi
	Wskazówki dotyczące użytkowania i inne przydatne informacje
	Obchodzenie się z surowcami wtórnymi
	Nie wyrzucać elektronarzędzi ani akumulatorów do odpadów komunalnych


1.2.3 Symbole na rysunkach

Na rysunkach zastosowano następujące symbole:

	Te liczby odnoszą się do rysunków zamieszczonych na początku niniejszej instrukcji
3	Liczby te oznaczają kolejność kroków roboczych na rysunku i mogą odbiegać od kroków roboczych opisanych w tekście
	Numery pozycji zastosowane na rysunku Budowa urządzenia odnoszą się do numerów legendy w rozdziale Ogólna budowa urządzenia
	Na ten znak użytkownik powinien zwrócić szczególną uwagę podczas obsługiwanego produktu.
	Bezprzewodowa transmisja danych

1.3 Plakietki na POS 150/180

Na urządzeniu POS 150/180 umieszczone są następujące plakietki:

 <p style="text-align: center; font-size: small;">LASER RADIATION AVOID DIRECT EYE EXPOSURE CLASS 3R LASER PRODUCT</p> <hr/> <p style="font-size: x-small;">Wavelength: 630-680 nm Maximum output power: 5mW This product complies with IEC 60825-1: 2007 and 21 CFR 1040.10 and 1040.11 Except for deviations pursuant to Laser Notice NO.50, date June 24, 2007</p>	<p>Promieniowanie laserowe. Nie wolno patrzeć w źródło promienia lasera. Klasa lasera 3R.</p>
--	---

1.4 Informacje o produkcie

Produkty przeznaczone są do użytku profesjonalnego i mogą być eksploatowane, konserwowane i utrzymywane we właściwym stanie technicznym wyłącznie przez autoryzowany, przeszkolony personel. Personel ten musi być przede wszystkim poinformowany o możliwych zagrożeniach. Produkt i jego wyposażenie mogą stanowić zagrożenie w przypadku użycia przez niewykwalifikowany personel w sposób niewłaściwy lub niezgodny z przeznaczeniem.

Oznaczenie typu i numer seryjny umieszczone są na tabliczce znamionowej.

- ▶ Numer seryjny należy przepisać do poniższej tabeli. Dane o produkcie należy podawać w przypadku pytań do naszego przedstawicielstwa lub serwisu.

Dane o produkcie

Typ:	POS 150/180
Generacja:	01
Nr seryjny:	

1.5 Deklaracja zgodności

Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że opisany tutaj produkt jest zgodny z obowiązującymi wytycznymi i normami. Kopia deklaracji zgodności znajduje się na końcu niniejszej dokumentacji.

Techniczna dokumentacja zapisana jest tutaj:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

2 Bezpieczeństwo

2.1 Ogólne wskazówki bezpieczeństwa dla narzędzi pomiarowych

⚠ OSTRZEŻENIE! Należy zapoznać się ze wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa. Nieprzestrzeżenie wskazówek bezpieczeństwa oraz instrukcji może prowadzić do porażenia prądem, pożaru i/lub ciężkich obrażeń ciała.

Należy zachować do wglądu wszystkie wskazówki i zalecenia dotyczące bezpieczeństwa.

Bezpieczeństwo w miejscu pracy

- ▶ **Należy dbać o czystość i dobre oświetlenie stanowiska pracy.** Nieporządek lub brak oświetlenia w miejscu pracy mogą prowadzić do wypadków.
- ▶ **Nie pracować z użyciem produktu w otoczeniu zagrożonym wybuchem, w którym znajdują się np. łatwopalne ciecze, gazy lub pyły.** Narzędzia pomiarowe wytwarzają iskry, które mogą prowadzić do zapłonu pyłów lub oparów.
- ▶ **Podczas pracy przy użyciu tego produktu nie zezwalać na zbliżanie się dzieci i innych osób.** Odwrócenie uwagi może spowodować utratę kontroli nad produktem.

Bezpieczeństwo elektryczne

- ▶ **Należy zadbać o to, aby produkt chroniony był przed deszczem i wilgocią.** Wniknięcie wody do produktu powoduje zwiększenie ryzyka porażenia prądem.



Bezpieczeństwo osób

- ▶ **Należy być czujnym, uważać na to, co się robi i przystępować z rozważą do pracy przy użyciu narzędzia pomiarowego. Nie używać narzędzia pomiarowego będąc zmęczonym lub znajdując się pod wpływem narkotyków, alkoholu lub lekarstw.** Chwila nieuwagi przy używaniu narzędzia pomiarowego może prowadzić do poważnych obrażeń ciała.
- ▶ **Unikać niewygodnej pozycji ciała. Należy przyjąć bezpieczną pozycję i zawsze utrzymywać równowagę.** Dzięki temu możliwa jest lepsza kontrola narzędzia pomiarowego w nieprzewidzianych sytuacjach.
- ▶ **Zawsze nosić osobiste wyposażenie ochronne i zakładać okulary ochronne.** Noszenie osobistego wyposażenia ochronnego, takiego jak maska przeciwpyłowa, antypoślizgowe obuwie robocze, kask ochronny lub ochroniacze słuchu, w zależności od rodzaju i stosowania adaptera narzędzia pomiarowego zmniejsza ryzyko obrażeń ciała.
- ▶ **Unikać niezamierzonego uruchomienia elektronarzędzia. Przed włożeniem akumulatora w narzędzie pomiarowe, wzięciem go do ręki lub przenoszeniem, należy upewnić się, że jest wyłączone.** Jeśli podczas przenoszenia narzędzia pomiarowego naciskany jest przełącznik lub jeśli przełącznik jest wciśnięty podczas podłączania do sieci, można spowodować wypadek.

Stosowanie narzędzi pomiarowych i obchodzenie się z nimi

- ▶ **Nie używać narzędzia pomiarowego, którego przełącznik jest uszkodzony.** Narzędzie pomiarowe, którego nie można włączyć lub wyłączyć, stanowi zagrożenie i bezwzględnie należy je naprawić.
- ▶ **Nie używane narzędzia pomiarowe należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci. Nie należy pozwalać na użytkowanie produktu osobom, które nie zapoznały się z nim lub nie przeczytały tych wskazówek.** Narzędzia pomiarowe stanowią zagrożenie, jeśli używane są przez osoby niedoświadczone.
- ▶ **Należy starannie konserwować narzędzia pomiarowe. Należy kontrolować, czy ruchome części pracują bez zarzutu i nie są zablokowane, czy elementy nie są popękane lub uszkodzone w stopniu ograniczającym działanie narzędzia pomiarowego. Przed przystąpieniem do eksploatacji narzędzia pomiarowego zleć naprawę uszkodzonych części.** Przyczyną wielu wypadków jest niewłaściwa konserwacja narzędzi pomiarowych.

Zastosowanie oraz obchodzenie się z narzędziami akumulatorowymi

- ▶ **Należy używać wyłącznie akumulatorów przeznaczonych dla danego narzędzia pomiarowego.** Używanie innych akumulatorów może doprowadzić do obrażeń ciała i zagrożenia pożarowego.
- ▶ **Akumulatory należy ładować tylko za pomocą prostowników zalecanych przez producenta.** Jeśli prostownik, przeznaczony do ładowania określonego typu akumulatorów, zostanie zastosowany do ładowania innych akumulatorów, może dojść do pożaru.
- ▶ **Nie używany akumulator przechowywać z daleka od spinaczy, monet, kluczy, gwoździ, śrub i innych drobnych przedmiotów metalowych, które mogłyby spowodować zwarcie styków.** Zwarcie pomiędzy stykami akumulatora może prowadzić do poparzeń oraz pożaru.
- ▶ **W przypadku niewłaściwego użytkowania możliwy jest wyciek elektrolitu z akumulatora. Należy unikać kontaktu z nim.** Wyciekający z akumulatora elektrolit może prowadzić do podrażnienia skóry lub oparzeń. W razie przypadkowego kontaktu narażone części ciała obmyć wodą. W przypadku przedostania się cieczy do oczu zasięgnąć porady lekarza.

2.2 Prawidłowe obchodzenie się z akumulatorami

- ▶ Przestrzegać szczególnych wytycznych dotyczących transportu, przechowywania i eksploatacji akumulatorów Li-Ion.
- ▶ Akumulatory należy przechowywać z dala od źródeł wysokiej temperatury i ognia oraz unikać bezpośredniego nasłonecznienia.
- ▶ Akumulatorów nie wolno rozkładać na pojedyncze elementy, zgniatać, podgrzewać do temperatury powyżej 80°C ani palić.
- ▶ Nie używać ani nie ładować akumulatorów, które zostały uderzone, spadły z wysokości jednego metra lub zostały uszkodzone mechanicznie w inny sposób. W takim przypadku należy zawsze kontaktować się z działem **Hilti Serwis**.
- ▶ Jeżeli wysoka temperatura akumulatora uniemożliwia jego dotknięcie, akumulator może być uszkodzony. Pozostawić urządzenie do ostygnięcia w miejscu niezagrożonym pożarem oraz w bezpiecznej odległości od materiałów palnych, gdzie można będzie obserwować akumulator. W takim przypadku należy zawsze kontaktować się z działem **Hilti Serwis**.

2.3 Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące tachymetru

- ▶ Nie demontować żadnych instalacji zabezpieczających i nie usuwać tabliczek informacyjnych ani ostrzegawczych.
- ▶ W przypadku nieprawidłowego przykręcenia produktu może powstać promieniowanie laserowe przewyższające klasę 2. **Konserwację lub naprawę produktu należy zlecać wyłącznie serwisowi Hilti.**
- ▶ Przed każdym uruchomieniem sprawdzać prawidłowy sposób działania produktu.
- ▶ Pomiary dokonywane przez szyby szklane lub inne obiekty mogą zafalszować wyniki pomiaru.
- ▶ Przyczyną zafalszowania wyniku pomiaru mogą być częste zmiany warunków pomiaru, np. osoby przecinające promień lasera.
- ▶ Przestrzegać zawartych w instrukcji obsługi wskazówek dotyczących eksploatacji, konserwacji i utrzymania urządzenia we właściwym stanie technicznym.
- ▶ Nie wykorzystywać produktu jako niwelatora.
- ▶ Nie wolno kierować produktu na słońce lub na inne silne źródła światła.
- ▶ Pomimo tego, że produkt przystosowany został do pracy w trudnych warunkach panujących na budowie, należy się z nim obchodzić ostrożnie, jak z każdym innym urządzeniem pomiarowym.
- ▶ Po upadku lub innych mechanicznych oddziaływaniach należy sprawdzić dokładność działania produktu.
- ▶ Należy zabezpieczyć miejsce pomiaru i podczas eksploatacji produktu zwracać uwagę na to, aby promienia lasera nie kierować na siebie ani inne osoby.
- ▶ W przypadku przeniesienia produktu z zimnego do ciepłego otoczenia lub odwrotnie, należy odczekać, aż urządzenie dostosuje się do nowych warunków.
- ▶ W celu uniknięcia błędnych pomiarów należy utrzymywać w czystości okienko wyjścia promienia lasera.
- ▶ Należy przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom.
- ▶ Produktu należy używać tylko w zdefiniowanych granicach zastosowania.
- ▶ Należy zachować wszelkie środki ostrożności i dopilnować, aby promień lasera nie padł przypadkowo na powierzchnię mogącą odbijać światło.
- ▶ Należy zastosować wszelkie środki bezpieczeństwa, które wykluczą możliwość bezpośredniego patrzenia w wiązkę promienia lasera.
- ▶ Promieniowanie lasera nie powinno wykraczać poza kontrolowany obszar.
- ▶ Jeśli laser nie jest używany, należy go wyłączyć.
- ▶ Dopilnować, aby podczas przestawiania trybu pomiaru odległości z pomiaru przy użyciu pryzmatu na pomiar bezreflektorowy, wzrok nie był skierowany na obiektach.
- ▶ Podczas poziomowania urządzenia za pomocą libelli okrągłej należy patrzeć na urządzenie pod niewielkim kątem.
- ▶ Promieni lasera nie należy kierować na wysokość linii wzroku.
- ▶ Należy przestrzegać podanych temperatur eksploatacji i składowania.

2.4 Zgodność elektromagnetyczna

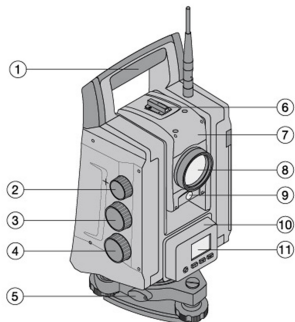
Pomimo tego, że urządzenie spełnia rygorystyczne wymagania obowiązujących dyrektyw, firma **Hilti** nie może wykluczyć wystąpienia zakłóceń na skutek silnego promieniowania, co może z kolei doprowadzić do błędnych wskazań pomiarowych. W takim przypadku lub w razie pojawienia się innych wątpliwości należy przeprowadzić pomiary kontrolne. Równocześnie firma **Hilti** nie może wykluczyć wystąpienia zakłóceń w innych urządzeniach (np. w urządzeniach nawigacyjnych samolotów). Urządzenie odpowiada klasie A; wykluczenie zakłóceń w obszarze mieszkalnym nie jest możliwe.

Tylko na rynek koreański: Ten dalmierz laserowy przystosowany jest do eksploatacji z falami elektromagnetycznymi występującymi w obszarze przemysłowym (klasa A). Użytkownik powinien przestrzegać tej informacji i nie stosować dalmierza laserowego w obszarze mieszkalnym.



3 Opis

3.1 Przód tachimetru 1



- ① Uchwyt do przenoszenia
- ② Śruba ogniskująca
- ③ Śruba ruchu pionowego
- ④ Śruba ruchu poziomego lub leniwego
- ⑤ Blokada trójnogu
- ⑥ Celownik
- ⑦ Luneta z dalmierzem
- ⑧ Obiektyw
- ⑨ Wspomaganie tyczenia
- ⑩ Klawiatura obsługi
- ⑪ Wyświetlacz

3.2 Tył tachimetru 2

- ⑫ Antena radiowa
- ⑬ Zamknięcie przegrody na baterie
- ⑭ Kieszka baterii
- ⑮ Libella okrągła
- ⑯ Okular
- ⑰ Śruba poziomująca spodarki
- ⑱ Pion laserowy

3.3 POC 100 3

Legenda

- ① Wyświetlacz
- ② Klawiatura
- ③ Gniazdo ładowania
- ④ Gniazdo USB (Master)
- ⑤ Gniazdo USB (Slave)

3.4 POC 200 4

Legenda

- ① Ekran dotykowy
- ② Wskaźnik LED
- ③ Mikrofon
- ④ Ucho do zabezpieczenia przed kradzieżą
- ⑤ Czujnik jasności
- ⑥ Przycisk kierunku i OK
- ⑦ 4 przyciski funkcyjne
- ⑧ Głośnik
- ⑨ Blokada ekranu
- ⑩ Włącznik/wyłącznik

3.5 Strona przyłączy POC 200 5

- ⑪ Przyłącze HDMI
- ⑫ Przyłącze słuchawek
- ⑬ Przyłącze stacji dokującej
- ⑭ Mocowanie stacji dokującej
- ⑮ Gniazdo USB
- ⑯ Przyłącze zasilania

3.6 Spód POC 200 3

- ⑰ Uchwyt kołków
- ⑱ Aparat i lampa błyskowa
- ⑲ Akumulatory
- ⑳ Wskaźnik naładowania akumulatorów

3.7 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie jest przeznaczone do mierzenia odległości i kierunków, obliczania pozycji celu w przestrzeni trójwymiarowej, wartości pochodnych, jak również do tyczenia na podstawie podanych współrzędnych lub wartości osiowych. Należy przestrzegać zawartych w instrukcji obsługi wskazówek dotyczących eksploatacji, konserwacji oraz utrzymania urządzenia we właściwym stanie technicznym.

Należy uwzględnić wpływ otoczenia. Nie używać urządzenia tam, gdzie istnieje niebezpieczeństwo pożaru i eksplozji.

Dokonywanie modyfikacji i zmian w urządzeniu jest zabronione.

3.8 Opis urządzenia

Za pomocą tachimetru **Hilti** POS 150/180 można określać obiekty jako pozycję dynamiczną w przestrzeni. Urządzenie jest wyposażone w koło poziome i pionowe z podziałką cyfrową, dwie elektroniczne poziomnice (kompensatory), wbudowany w lunetę koncentryczny dalmierz elektroniczny (EDM) oraz procesor umożliwiający wykonywanie obliczeń i zapisywanie danych.

Wbudowany układ lokalizacji celu umożliwia automatyczne namierzanie pryzmatów i śledzenie ich ruchomych pozycji. Pozycja pryzmatu jest wyznaczana na bieżąco lub przetwarzana w aplikacjach. Do obsługi tachimetru służy kontroler POC 100 lub POC 200.

Przesyłanie danych z tachimetru do komputera i odwrotnie, przetwarzanie danych oraz ich przekazywanie do innych systemów jest możliwe dzięki oprogramowaniu Hilti PROFIS Layout. Możliwe jest również bezpośrednie przekazywanie danych z kontrolera na nośnik danych USB.

4 Dane techniczne

4.1 Luneta (POS 150/180)

Powiększenie lunety	31 x
Najmniejsza odległość celowania	1,5 m (4 ft - 11 in)
Pole widzenia lunety	1° 30'
Otwór obiektywu	50 mm (2,0 in)
Minimalna odległość ustawiania ostrości	1,5 m (4 ft - 11 in)

4.2 Kompensator (POS 150/180)

Typ	2-osiowy, cieczowy
Zakres roboczy precyzyjny	± 5,5'
Zakres roboczy szacunkowy	± 3°
Dokładność	0,5"
Czułość poziomicy spodarki	± 8' / 2 mm

4.3 Pomiar kąta

Typowa dokładność POS 150 (DIN 18723)	5"
Typowa dokładność POS 180 (DIN 18723)	3"

4.4 Elektroniczny pomiar odległości/Laserowy wskaźnik celu (POS 150/180)

Długość fali	660 nm (0,0000260 in)
Klasa lasera	3 R
Dywergencja promienia	0,27 mrad
Maksymalna moc wyjściowa	< 5 mW

4.5 Tryb pomiaru (pryzmat, POS 150/180)

Klasa lasera	3 R
Zasięg (pojedynczy pryzmat)	1 000 m (3 280 ft - 10 in)



Dokładność (standard)	± 2 mm + 2 ppm (0,01 ft + 2 ppm)
Dokładność (śledzenie)	±5 mm + 2 ppm (0,02 ft + 2 ppm)
Czas pomiaru (standard)	2,5 s
Czas pomiaru (śledzenie)	0,5 s

4.6 Tryb pomiaru (bezreflektorowy, POS 150/180)

Klasa lasera	3R
Zasięg	KGC 90%: 600 m (1970 ft)
Zasięg reflektora foliowego	800 m (2 624 ft - 10 in)
Dokładność (standard)	±3 mm + 2 ppm (0,1 ft + 2 ppm)
Dokładność (śledzenie)	±10 mm + 2 ppm (0,4 ft + 2 ppm)
Czas pomiaru (standard)	3 s ... 10 s
Czas pomiaru (standard)	0,7 s

4.7 Śledzenie celu za pomocą lasera (POS 150/180)

Klasa lasera	1
Maksymalna odległość pomiarowa	300 m (984 ft)
Dokładność celowania	< 2"
Czasy wyszukiwania (typowe)	2 s ... 10 s
Dywergencja promienia	40 x 30 mrad
Szerokość impulsu	144 μs
Maksymalna częstotliwość powtarzania impulsu	109 Hz
Maksymalna moc szczytowa	2,22 mW
Maksymalna moc średnia	0,035 mW
Długość fali	850 nm

4.8 Napęd (POS 150/180)

Prędkość obrotowa	maks. 90°/s
Zmiana położenia lunety	4 s
Obrót 180° (typowy)	3,5 s

4.9 Bezprzewodowa komunikacja (pomiędzy POS 150/180 i POC 100/POC 200)

Zakres częstotliwości	2 400 MHz ... 2 483,5 MHz
Maksymalna emitowana moc nadawcza	19,3 dBm
Zasięg	300 m ... 800 m (984 ft ... 2 624 ft - 10 in)

4.10 Złącza (POC 100/POC 200)

USB	Zewnętrzne podłączenie danych
-----	-------------------------------

4.11 Wspomaganie tyczenia (POS 150/180)

Kąt otwarcia	8°
Źródło światła	czerwone/zielone
Typowy zasięg	70 m (229 ft - 10 in)
Dywergencja promienia	70 mrad
Maksymalna moc wyjściowa (czerwony)	0,4 mW
Maksymalna moc wyjściowa (zielony)	0,2 mW
Długość fali (czerwony)	645 Nm
Długość fali (zielony)	520 Nm

4.12 Pion laserowy (POS 150/180)

Dokładność	1,5 mm na 1,5 m (1/16 in na 3 ft)
Maksymalna moc wyjściowa	< 5 mW
Długość fali	635 nm
Klasa lasera	3R
Stopnie intensywności	0 ... 4
Dywergencja promienia	0,6 mrad

4.13 Śruby ruchu leniwego (POS 150/180)

Typ (poziome/pionowe)	z napędem/ ciągle
Ogniskowanie	z napędem

4.14 Klasa ochrony IP

Urządzenie (POS 150/180)	IP 55
Kontroler (POC 100)	IP 67
Kontroler (POC 200)	IP 65

4.15 Gwint statywu

Gwint spodarki	5/8"
----------------	------

4.16 Temperatura (POS 150/180, POC 100)

Temperatura robocza	-20 °C ... 50 °C (-4 °F ... 122 °F)
Temperatura przechowywania	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)

4.17 Temperatura (POC 200)

Temperatura robocza	-30 °C ... 60 °C (-22 °F ... 140 °F)
Temperatura przechowywania	-40 °C ... 70 °C (-40 °F ... 158 °F)



4.18 Wyświetlacz

	POS 150/180	POC 100	POC 200
Wyświetlacz	Monochromatyczny, 96 x 49 pikseli	Rozdzielczość wyświetlacza TFT, ekran dotykowy VGA 640x 480 pikseli	Rozdzielczość wyświetlacza TFT, pojemnościowy ekran dotykowy VGA 1024 x 600 pikseli
Podświetlenie	Podświetlenie tła	5-stopniowe	5-stopniowe
Kontrast	—	Możliwość przełączania między trybem dziennym i nocnym	Możliwość przełączania między trybem dziennym i nocnym
Klawiatura	3 przyciski i przycisk Wł./Wył.	6 przycisków i przycisk Wł./Wył.	6 przycisków i przycisk Wł./Wył.

4.19 Zasilanie

	POS 150/180	POC 100	POC 200
Zasilacz	POA 85	POA 81	POA 89
Akumulator	POA 84	POA 80	POA 90
Zewnętrzne	POA 88 na 12 V	—	—

4.20 Zasilacz

	POS 150/180	POC 100	POC 200
Zasilacz	POA 85	POA 81 (US: TR30RAM0) na akum. POA 80	POA 89
Zasilanie	100 V ... 240 V	100 V ... 240 V	100 V ... 240 V
Częstotliwość sieci	50 Hz ... 60 Hz	50 Hz ... 60 Hz	50 Hz ... 60 Hz
Pobór prądu	—	0,4 A ... 0,8 A	1,5 A
Pobór mocy	100 VA	—	—
Natężenie wyjściowe	3 A	4 A	5 A
Napięcie wyjściowe (DC)	19 V	5 V	12 V
Ciężar	0,32 kg (0,71 lb)	0,25 kg (0,55 lb)	0,33 kg (0,73 lb)
Temperatura robocza	-20 °C ... 40 °C (-4 °F ... 104 °F)	-20 °C ... 40 °C (-4 °F ... 104 °F)	-20 °C ... 40 °C (-4 °F ... 104 °F)
Temperatura przechowywania	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)

4.21 Prostownik

	POS 150/180
Typ	POA 86 na akum. POA 84 (zasilanie POA 86 przez zasilacz POA 85)
Zasilanie (DC)	19 V
Natężenie wyjściowe	3 A
Napięcie wyjściowe (DC)	10 V ... 21 V
Ciężar	0,18 kg (0,40 lb)

	POS 150/180
Temperatura robocza	-20 °C ... 40 °C (-4 °F ... 104 °F)
Temperatura przechowywania	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)

4.22 Akumulator

	POS 150/180	POC 100	POC 200
Typ	POA 84, litowo-jonowe; ładowanie za pomocą ładowarki POA 86	POA 80, litowo-jonowe; ładowanie bezpośrednio w POC 100	POA 90, litowo-jonowe; ładowanie bezpośrednio w POC 200
Napięcie znamionowe	11,1 V	3,8 V	7,5 V
Pojemność akumulatora	5 000 mAh	5 200 mAh	6 000 mAh
Czas pracy	w temp. 25 °C: 6 h	w temp. 25 °C: 10 h	w temp. 25 °C: 16 h
Czas ładowania	< 4 h	< 3 h	< 3 h
Temperatura robocza	-20 °C ... 45 °C (-4 °F ... 113 °F)	-20 °C ... 50 °C (-4 °F ... 122 °F)	-30 °C ... 60 °C (-22 °F ... 140 °F)
Temperatura przechowywania	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)

5 Pierwsze kroki

5.1 Elementy obsługi i wskaźniki

5.1.1 Panel obsługi na tachimetrze

Panel obsługi składa się z 5-wierszowego wyświetlacza z 4 przyciskami. Za pomocą tego modułu możliwe jest wprowadzanie ustawień podstawowych tachimetru.

Przyciski funkcyjne na tachimetrze → Strona 152

Przyciski funkcyjne na tachimetrze

	Włączanie/wyłączanie urządzenia
	Pion laserowy Wł. / Wyl.
	Przesunięcie ustawienia ostrości w dół, cyklicznie
	Potwierdzenie wyboru ekranu.

5.1.2 Ustawienie za pomocą libelli okrągłej

Podczas uruchamiania tachimetru wyświetlaną na wyświetlaczu elektroniczną libellę okrągłą koniecznie trzeba ustawić na środku za pomocą śruby poziomującej trójnogu.

5.1.3 Ustawianie za pomocą punktu podłoża i pionu laserowego

Urządzenie powinno zawsze stać nad punktem zaznaczonym na podłożu, aby w przypadku odchyłań pomiarowych istniała możliwość odwołania się do danych lokalizacyjnych oraz punktów lokalizacyjnych lub orientacyjnych.

Urządzenie jest wyposażone w pion laserowy, który włącza się po uruchomieniu urządzenia.

5.1.4 Panel obsługi na kontrolerze

Panel obsługi kontrolera składa się z 7 przycisków z nadrukowanymi symbolami oraz ekranu dotykowego (touchscreen) umożliwiającego interaktywną obsługę.

Przyciski funkcyjne na kontrolerze → Strona 153



Przyciski funkcyjne na kontrolerze

	Włączanie/wyłączanie urządzenia
	Włączenie lub wyłączenie podświetlenia wyświetlacza
	Wywołanie menu FNC do ustawień pomocniczych
	Anulowanie lub zakończenie wszystkich aktywnych funkcji i powrót do menu Start
	Przycisk funkcyjny konfigurowany przez użytkownika
	Przycisk funkcyjny konfigurowany przez użytkownika
	Przycisk funkcyjny sterowania i wyszukiwania pryzmatu

5.1.5 Wskaźniki i elementy obsługi na ekranie dotykowym kontrolera POC 100

1. Wyświetlanie poleceń
2. Stan naładowania akumulatora, status połączenia radiowego i celu pomiaru
3. Widok menu (czynność, godzina i data)
4. Różne zastosowania
5. Listwa przycisków

5.1.6 Wskaźniki i elementy obsługi na ekranie dotykowym kontrolera POC 200

1. Wyświetlanie poleceń
2. Akumulator, status połączenia radiowego i celu pomiaru, godzina
3. Aktywne menu
4. Przyciski funkcyjne
5. Listwa przycisków

5.1.7 Wywoływanie pomocy dla aktywnego ekranu

1. Nacisnąć przycisk **FNC**.
2. Nacisnąć przycisk **?**.

5.1.8 Wskaźniki stanu

W prawym górnym rogu wyświetlacza znajdują się istotne wskaźniki stanu urządzenia.

Wskaźnik stanu – Strona 153

Wskaźnik stanu

	Kompensator Wł. / Wył.
	EDM Aktywny cel Typ Ustawienie z uwzględnieniem statusu laserowego wskaźnika celu i pionu laserowego
	Poziom naładowania baterii: 0 - 100%

5.1.9 Dalsze informacje



POS 150 (<http://qr.hilti.com/r51292>)



POS 180 (<http://qr.hilti.com/r51294>)

6 Kalibracja i regulacja

6.1 Zestawienie kalibracji

Urządzenie w momencie wysyłki jest prawidłowo nastawione. Wskutek wahań temperatury, ruchów podczas transportu oraz zużywania się istnieje możliwość, że nastawy urządzenia zmienią się wraz z upływem czasu. Z tego względu urządzenie posiada funkcję sprawdzenia nastaw i dokonania ewentualnej kalibracji w terenie. W tym celu należy ustawić urządzenie w bezpieczny sposób na dobrej jakości statywie i użyć dobrze widocznego oraz dobrze rozpoznawalnego pryzmatu w zakresie ± 3 stopni względem poziomu w odległości ok. 50-70 m.



Następnie postępować zgodnie z instrukcjami na wyświetlaczu.

Parametry urządzenia kontrolowane przez kalibrację w terenie i justowane elektronicznie:

- Błąd osi celowej
- Błąd indeksu pionowego
- Błąd nachylenia czujnika nachylenia (kompensator)
- Błąd osi systemu automatycznego namierzania pryzmatu (tracker pryzmatu)



Błąd laserowego wskaźnika celu w stosunku do krzyża nitkowego można sprawdzać w obrębie pola. Jeśli odchylenie jest zbyt duże, należy zwrócić się do serwisu urządzeń lub serwisu napraw firmy Hilti, gdyż błąd taki trzeba skorygować mechanicznie.

W związku z tym, że pomiary w aplikacjach systemu tachimetrów **Hilti** dokonywane są przede wszystkim w jednym położeniu, wskazane jest przeprowadzanie w regularnych odstępach czasu kalibracji w terenie lub na placu budowy. Dotyczy to szczególnie częstych pomiarów przy stromych wizurach.

7 Transport i magazynowanie urządzeń zasilanych akumulatorami

Transport



OSTROŻNIE

Niezamierzone włączenie podczas transportu !

- ▶ Zawsze transportować produkty z wyjętymi akumulatorami!
- ▶ Wyjąć akumulatory.
- ▶ Urządzenie i akumulatory należy transportować w osobnych opakowaniach.
- ▶ Nie transportować akumulatorów luzem.
- ▶ Przed uruchomieniem urządzenia po dłuższym transporcie należy sprawdzić urządzenie i akumulatory pod kątem ewentualnych uszkodzeń.



Przechowywanie

OSTROŻNIE

Niezamierzone uszkodzenie spowodowane uszkodzonymi akumulatorami lub akumulatorami, z których wycieka płyn !

- ▶ Zawsze przechowywać produkty z wyjątkami akumulatorami.
- ▶ Urządzenie i akumulatory należy przechowywać w miejscu chłodnym i suchym.
- ▶ Nigdy nie przechowywać akumulatorów na słońcu, przy grzejnikach lub za szybami.
- ▶ Przechowywane urządzenie oraz akumulatory muszą być suche i niedostępne dla dzieci oraz innych niepowołanych osób.
- ▶ Przed uruchomieniem urządzenia po dłuższym przechowywaniu należy sprawdzić urządzenie i akumulatory pod kątem ewentualnych uszkodzeń.

7.1 Konserwacja i utrzymanie urządzenia we właściwym stanie technicznym

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń jeśli akumulator jest włożony !

- ▶ Przed przystąpieniem do wszelkich czynności konserwacyjnych należy zawsze wyjmować akumulator!

Konserwacja urządzenia

- Ostrożnie usunąć przywierające zanieczyszczenia.
- Obudowę czyścić wyłącznie lekko zwilżoną ściereczką. Nie stosować środków pielęgnacyjnych zawierających silikon, ponieważ mogą one uszkodzić elementy z tworzyw sztucznych.

Konserwacja akumulatorów Li-Ion

- Akumulator musi być czysty oraz wolny od oleju i smaru.
- Obudowę czyścić wyłącznie lekko zwilżoną ściereczką. Nie stosować środków pielęgnacyjnych zawierających silikon, ponieważ mogą one uszkodzić elementy z tworzyw sztucznych.
- Chronić przed wniknięciem wilgoci.

Utrzymanie urządzenia we właściwym stanie technicznym

- Regularnie kontrolować wszystkie widoczne elementy pod względem uszkodzeń a elementy obsługi pod względem prawidłowego działania.
- W razie uszkodzeń i/lub usterek w działaniu nie używać urządzenia akumulatorowego. Natychmiast zlecić naprawę serwisowi **Hilti**.
- Po zakończeniu prac konserwacyjnych założyć wszystkie mechanizmy zabezpieczające i skontrolować ich działanie.

Czyszczenie optyki

UWAGA

Ryzyko uszkodzenia Dotykanie może spowodować uszkodzenie elementów optycznych.

- ▶ Nie dotykać szkła palcami.
- ▶ Zdmuchnąć kurz ze szklanych elementów.
- ▶ Urządzenie należy czyścić wyłącznie czystą, miękką ściereczką.

7.2 Serwis urządzeń pomiarowych Hilti

Serwis urządzeń pomiarowych **Hilti** przeprowadza kontrolę narzędzia pomiarowego, a w razie stwierdzenia odchylenia dokonuje przywrócenia funkcjonalności oraz przeprowadza ponowną kontrolę zgodności urządzenia ze specyfikacją. Zgodność ze specyfikacją w momencie przeprowadzania kontroli jest potwierdzana na piśmie w formie certyfikatu serwisowego. Zalecenia:

- Dokonać wyboru odpowiedniej częstotliwości kontroli w zależności od intensywności użytkownika.
- W przypadku nadzwyczajnego obciążenia urządzenia, przed wykonaniem ważnych prac, jednak nie rzadziej niż raz w roku zlecić przeprowadzenie kontroli w serwisie urządzeń pomiarowych **Hilti**.

Przeprowadzenie kontroli w serwisie urządzeń pomiarowych **Hilti** nie zwalnia użytkownika z obowiązku kontrolowania narzędzia pomiarowego przed rozpoczęciem i podczas eksploatacji.

8 Pomoc w przypadku usterki

8.1 Tachymetr/kontroler jest niesprawny

Awaria	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Urządzenie nie daje się włączyć.	Akumulator rozładowany lub nieprawidłowo włożony.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wymienić akumulator i naładować rozładowany akumulator. ▶ Włożyć prawidłowo akumulator. ▶ Skontaktować się z serwisem HILTI.

9 Utylizacja

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała. Zagrożenie w wyniku nieprawidłowej utylizacji.

- ▶ Niewłaściwa utylizacja sprzętu może mieć następujące skutki: Podczas spalania elementów z tworzywa sztucznego powstają trujące gazy, które mogą zagrażać zdrowiu. W przypadku uszkodzenia lub silnego rozgrzania baterie mogą eksplodować i spowodować zatrucia, oparzenia ogniem lub kwasem oraz zanieczyszczenie środowiska. Lekkomyślne pozbywanie się sprzętu umożliwi niepowołanym osobom użytkowanie go niezgodnie z przeznaczeniem. Może to spowodować poważne obrażenia ciała oraz zanieczyszczenie środowiska.

Produkty **HilTI** wykonane zostały w znacznej mierze z materiałów nadających się do powtórnego wykorzystania. Warunkiem recyklingu jest prawidłowa segregacja materiałów. W wielu krajach firma **HilTI** przyjmuje zużyte urządzenia w celu ponownego wykorzystania. Informacje na ten temat można uzyskać w punkcie serwisowym **HilTI** lub u doradcy handlowego.

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



- ▶ Nie wyrzucać elektronarzędzi z odpadami komunalnymi!

10 Gwarancja producenta na urządzenia

- ▶ W razie pytań dotyczących warunków gwarancji należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem **HilTI**.

11 Wskazówka FCC (w USA) / wskazówka IC (w Kanadzie)

Podczas testów urządzenie zachowało wartości graniczne, określone w rozdziale 15 przepisów FCC dla cyfrowych urządzeń klasy B. Wartości graniczne przewidują dla instalacji w obszarach mieszkalnych wystarczającą ochronę przed promieniowaniem zakłócającym. Urządzenia tego typu wytwarzają i wykorzystują wysokie częstotliwości oraz mogą je emitować. Nieprzestrzeganie odnośnych wskázówek podczas instalacji oraz eksploatacji urządzenia może spowodować zakłócenia odbioru fal radiowych.

W przypadku niektórych instalacji nie można jednak wykluczyć wystąpienia zakłóceń. Jeśli urządzenie powoduje zakłócenia odbioru fal radiowych lub telewizyjnych, co można stwierdzić wyłączając i ponownie włączając urządzenie, użytkownik powinien usunąć zakłócenia wykonując następujące czynności:

- Na nowo ustawić lub przestawić antenę odbiorczą.
- Zwiększyć odstęp pomiędzy urządzeniem a odbiornikiem.
- Podłączyć urządzenie do gniazda innego obwodu prądu, niż ten, do którego podłączono odbiornik.
- Zwrócić się o pomoc do sprzedawcy lub doświadczonego technika RTV.

Zmiany lub modyfikacje, których dokonywanie nie jest wyraźnie dozwolone przez firmę **HilTI**, mogą spowodować ograniczenie praw użytkownika do dalszej eksploatacji urządzenia.

Urządzenie to spełnia wymagania wynikające z paragrafu 15 przepisów FCC oraz RSS-210 ISED.

Aby uruchomić urządzenie, spełnione muszą być dwa poniższe warunki:



- Urządzenie nie powinno wytwarzać żadnego szkodliwego promieniowania.
- Urządzenie musi przyjmować każde promieniowanie, łącznie z promieniowaniami, powodującymi niepożądane reakcje.





Hilti Aktiengesellschaft
Feldkircherstraße 100
9494 Schaan | Liechtenstein

POS 150 / 180 (01)

[2012]

2014/53/EU

EN ISO 12100

2011/65/EU

EN 301489-1 V2.1.0

2006/66/EC

EN 301489-17 V3.1.0

EN 300328 V2.1.1

EN 61000-4-2

EN 61000-4-3

EN 61326-1

EN 55011

Schaan, 05/2017

Paolo Luccini

Head of BA Quality and
Process-Management
BA Electric Tools & Accessories

Thomas Hillbrand

Head of BU Measuring Systems
Business Unit Measuring Systems



Hilti Corporation
LI-9494 Schaan
Tel.: +423 234 21 11
Fax: +423 234 29 65
www.hilti.group



2164701



Hilti Connect



2035736