



POS 150/180

Suomi

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>LASER RADIATION AVOID DIRECT EYE EXPOSURE CLASS 3R LASER PRODUCT</p> <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>	Lasersäteilyä. Älä katso säteeseen. Laserluokka 3R.
--	---

1.4 Tuotetiedot

HILTI -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 suojavarusteita 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 kytkettynä 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 lukeeet 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, nautoista, 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. Huuhtele 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

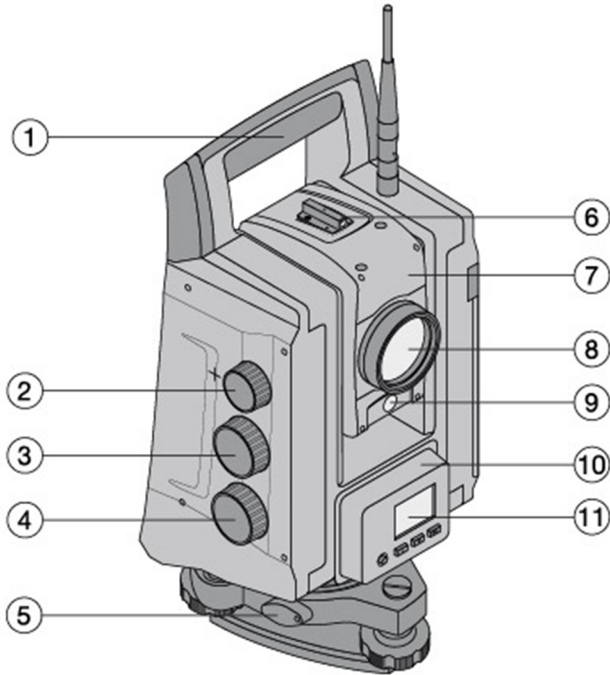
- ▶ Älä poista turvalaitteita käytöstä tai irrota huomautus- ja varoitustarroja.

- ▶ 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 maa- ja rakennuskohteiden 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 asuinympäristössä.

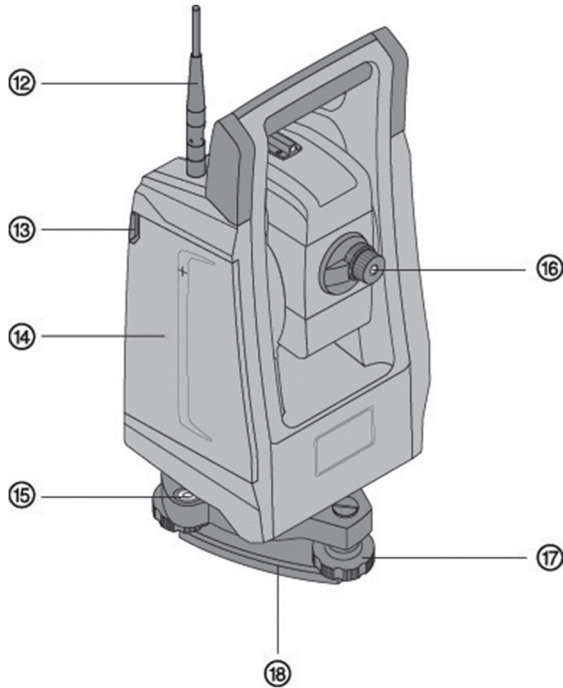
Koskee vain Koreaa: Tämä laseretäisyysmittari sietää yrityskäyttöympäristössä esiintyviä sähkömagneettisia aaltoja (luokka A). Käyttäjän on otettava tämä huomioon eikä laseretäisyysmittaria saa käyttää asuinympäristössä.



- 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

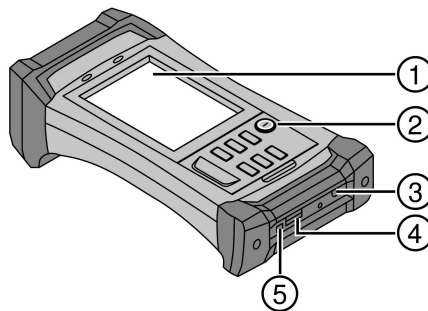
3.2 Takymetrin taustapuoli



- ⑫ Antenni
- ⑬ Akku-/paristolokeron lukitsin
- ⑭ Paristolokero
- ⑮ Vesivaaka

- ⑯ Okulaari
- ⑰ Kolmijalkaruuvi
- ⑱ Laserluoti

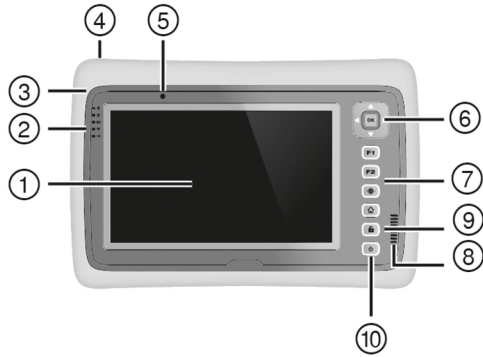
3.3 POC 100



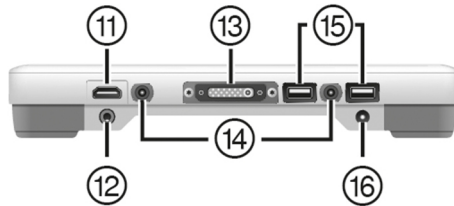
Kuvatekstit

- ① Näyttö
- ② Painikkeet
- ③ Latausliitäntä

- ④ USB-liitäntä (master)
- ⑤ USB-liitäntä (slave)

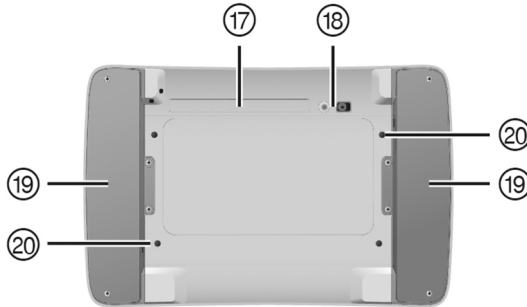

Kuvatekstit

- | | |
|----------------------------|-------------------------------|
| ① Kosketusnäyttö | ⑥ Suuntapainike ja OK-painike |
| ② LED-näyttö | ⑦ 4 toimintopainiketta |
| ③ Mikrofoni | ⑧ Kaiutin |
| ④ Varkaussuojauksen lenkki | ⑨ Näytön lukitus |
| ⑤ Kirkaustunnistin | ⑩ Käyttökytkin |

3.5 POC 200:n liitäntöjen puoli


- | | |
|----------------------|------------------------------|
| ⑪ HDMI-liitäntä | ⑭ Kiinnityskohta telakkaan |
| ⑫ Kuulokeliitäntä | ⑮ USB-liitäntä |
| ⑬ Telakointiliitäntä | ⑯ Jännitteensaannin liitäntä |

3.6 Alapinta POC 200



- ⑰ Kynäpidike
- ⑱ Kamera ja salama
- ⑲ Akut
- ⑳ Akkujen lataustilanäytöt

3.7 Tarkoituksenmukainen käyttö

Laitte on tarkoitettu etäisyysien ja suuntien mittaamiseen, kohteiden kolmiulotteisten asemien laskentaan, johdettujen arvojen laskentaan sekä annetuista koordinaateista tehtyjen suunnittelujen tai akselikohtaisten 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 prismat 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-muistitikulle.

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 herkkyyks	± 8' / 2 mm

4.3 Kulmamittaus

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

4.4 Laseretäisyyssmittaus/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
Maksimimittausetäisyys	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 luokat	0 ...4
Sädehajonta	0,6 mrad

4.13 Sivusäätpöpyörät (POS 150/180)

Tyyppi (vaaka/pysty)	Moottoroitu / ääretön
Tarkennus	Moottoroitu

4.14 IP-suojausluokka

Laitte (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	Väriäinen TFT-kosketusnäyttö, VGA 640 x 480 pikseliä	Väriäinen 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 jännitteeseen	-	-

4.20 Verkkolaite

	POS 150/180	POC 100	POC 200
Verkkolaite	POA 85	POA 81 (US: TR30RAM0) akulle POA 80	POA 89
Virtälähde	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)

	POS 150/180	POC 100	POC 200
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)

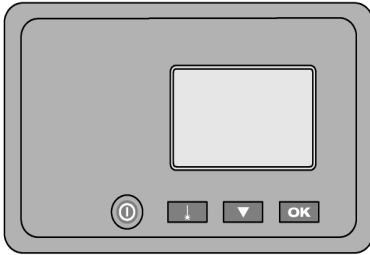
4.22 Akku

	POS 150/180	POC 100	POC 200
Tyyppi	POA 84, litiumioni; lataaminen laturilla 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
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 14

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 säätäen 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





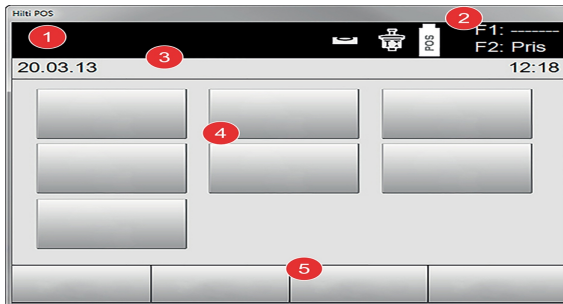
Controllerin käyttökenttä koostuu kaikkiaan 7:stä symboleilla merkitystä painikkeesta ja kosketusnäytöstä (Touchscreen) laitteen interaktiivista käyttöä varten.

Controllerin toimintopainikkeet → Sivu 15

Controllerin toimintopainikkeet

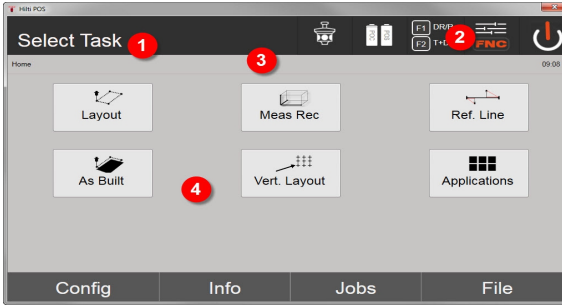
	Laitteen kytkeminen päälle ja pois päältä
	Taustavalon kytkeminen päälle ja pois päältä
	Avustavien asetusten FNC-valikon haku näyttöön
	Kaikkien aktiivisten toimintojen peruutus tai lopetus ja paluu takaisin käynnistysvalikkoon
	Käyttäjän konfiguroitavissa oleva toimintopainike
	Käyttäjän konfiguroitavissa oleva toimintopainike
	Ohjaus- ja prismahaun toimintopainike

5.1.5 Controller-kosketusnäytön POC 100 näyttö- ja käyttöelementit



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 16

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 kuljettamisten 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.

Laiteparametrit, jotka voidaan tarkastaa kenttäkalibroinnilla ja hienosäätää elektronisesti:

- Tähtäysakselivirhe
- Pystysuuntainen indeksivirhe
- Kallistustunnistimen (kompensaattorin) kallistusvirhe
- Automaattisen prismatähtäysjärjestelmän (prismajäljittimen) akselivirhe



Laserosoitimen 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 kotolon puhdistamiseen vain kevyesti kostutettua kangasta. Älä käytä silikonia sisältäviä hoitoaineita, sillä ne voivat vaurioittaa muoviosia.

Litiumioniakkujen hoito

- Pidä akku puhtaana, öljyttömänä ja rasvattomana.
- Käytä kotolon 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 vaurioitua 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.



Hilti Corporation
LI-9494 Schaan
Tel.: +423 234 21 11
Fax: +423 234 29 65
www.hilti.group



2164701



Hilti Connect