



POS 150/180

Español



# 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 <b>Vista general</b> y los números de la leyenda están explicados en el apartado <b>Vista general del producto</b>
	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>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>Radiación láser. No mire el haz de luz. Clase de láser 3R.</p>
--	---

**1.4 Información del producto**

Los productos **HILTI** 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

- ▶ **No 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**.

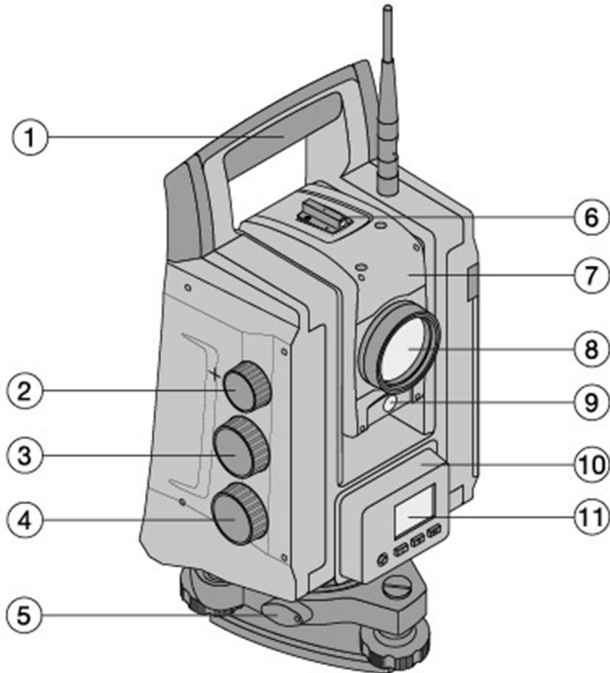
### 2.3 Indicaciones de seguridad de la estación total

- ▶ 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.

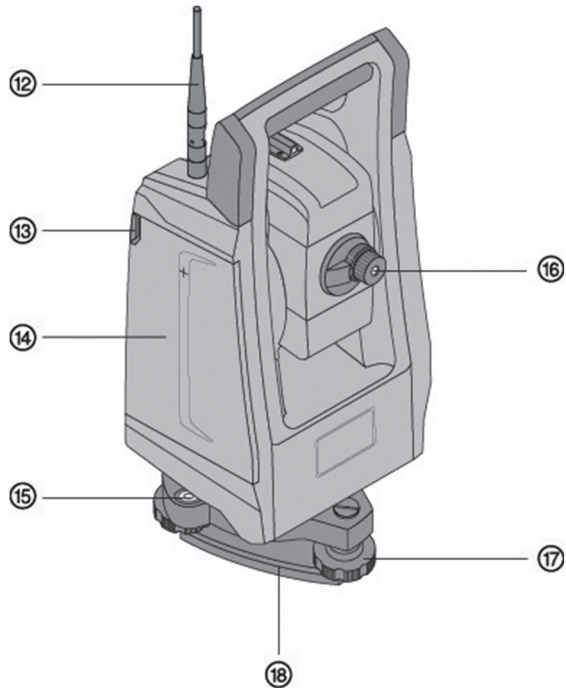
Solo para Corea: este medidor láser es apropiado para las ondas electromagnéticas que se producen en el área industrial (clase A). El usuario debe tener en cuenta esta indicación y no utilizar el medidor láser en zonas residenciales.

**3 Descripción****3.1 Parte delantera de la estación total**

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

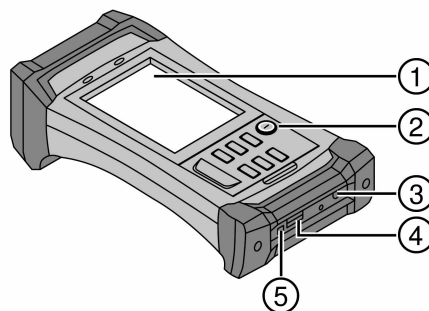


### 3.2 Parte posterior de la estación total



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

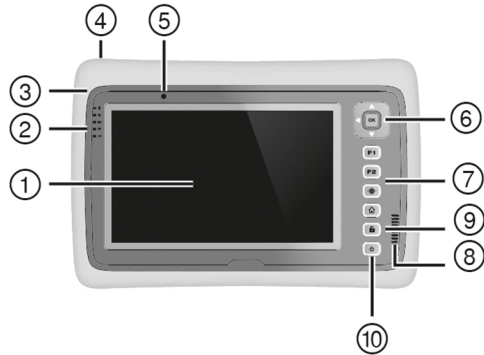
### 3.3 POC 100



#### Leyenda

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

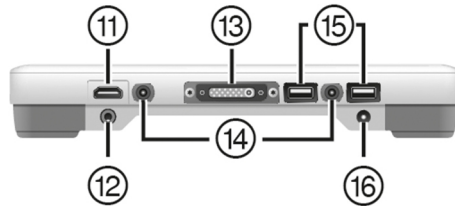
### 3.4 POC 200



#### Legenda

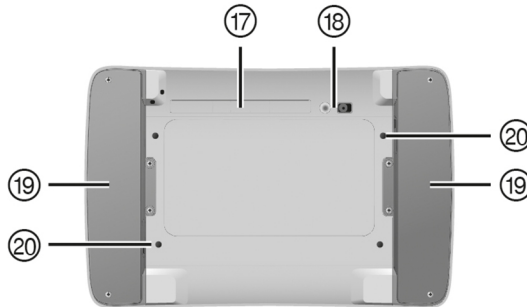
- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| ① Pantalla táctil                | ⑥ Tecla de dirección y de OK            |
| ② Indicador LED del              | ⑦ 4 Teclas de función                   |
| ③ Micrófono                      | ⑧ Altavoz                               |
| ④ Ojal para protección antirrobo | ⑨ Bloqueo de pantalla                   |
| ⑤ Sensor de luminosidad          | 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
  - ⑱ Cámara y flash
- ⑲ Baterías
  - 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)

<b>Aumento telescopio</b>	31 x
<b>Distancia de enfoque mín.</b>	1,5 m (4 ft - 11 in)
<b>Campo visual del telescopio</b>	1° 30'
<b>Abertura del objetivo</b>	50 mm (2,0 in)
<b>Distancia focal mínima</b>	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 × 480 píxeles	Pantalla TFT en color, táctil capacitiva, VGA 1024 × 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	-	-

	POS 150/180	POC 100	POC 200
<b>Corriente de salida</b>	3 A	4 A	5 A
<b>Tensión de salida (CC)</b>	19 V	5 V	12 V
<b>Peso</b>	0,32 kg (0,71 lb)	0,25 kg (0,55 lb)	0,33 kg (0,73 lb)
<b>Temperatura de servicio</b>	-20 °C ... 40 °C (-4 °F ... 104 °F)	-20 °C ... 40 °C (-4 °F ... 104 °F)	-20 °C ... 40 °C (-4 °F ... 104 °F)
<b>Temperatura de almacenamiento</b>	-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
<b>Modelo</b>	POA 86 Para la batería POA 84 (suministro de POA 86 corriente a mediante bloque de alimentación POA 85)
<b>Alimentación (CC)</b>	19 V
<b>Corriente de salida</b>	3 A
<b>Tensión de salida (CC)</b>	10 V ... 21 V
<b>Peso</b>	0,18 kg (0,40 lb)
<b>Temperatura de servicio</b>	-20 °C ... 40 °C (-4 °F ... 104 °F)
<b>Temperatura de almacenamiento</b>	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)

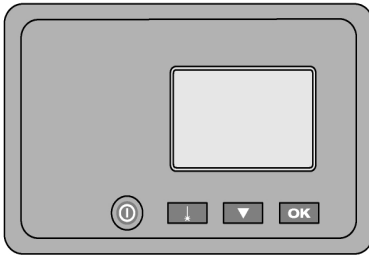
#### 4.22 Batería

	POS 150/180	POC 100	POC 200
<b>Modelo</b>	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
<b>Tensión nominal</b>	11,1 V	3,8 V	7,5 V
<b>Capacidad de las baterías</b>	5.000 mAh	5.200 mAh	6.000 mAh
<b>Tiempo de funcionamiento</b>	a 25 °C: 6 h	a 25 °C: 10 h	a 25 °C: 16 h
<b>Tiempo de carga</b>	< 4 h	< 3 h	< 3 h
<b>Temperatura de servicio</b>	-20 °C ... 45 °C (-4 °F ... 113 °F)	-20 °C ... 50 °C (-4 °F ... 122 °F)	-30 °C ... 60 °C (-22 °F ... 140 °F)
<b>Temperatura de almacenamiento</b>	-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 14

#### 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







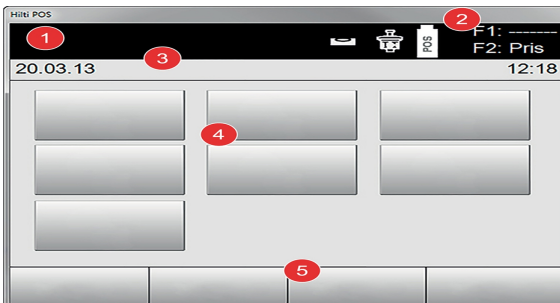
El panel de control del controlador está compuesto por un total de 7 botones con símbolos impresos y por una pantalla táctil (touchscreen) para el manejo interactivo.

Teclas de función en el controlador → página 15

#### Teclas de función en el controlador

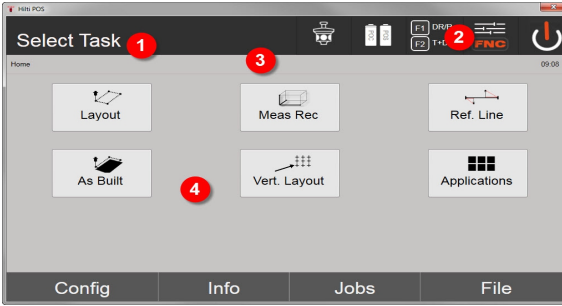
	Conectar y desconectar el aparato.
	Conectar y desconectar la retroiluminación
	Abrir el menú FNC para acceder a los ajustes auxiliares
	Cancelar o cerrar las funciones activas y volver a Origen
	Tecla de función configurable por el usuario
	Tecla de función configurable por el usuario
	Tecla con función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

### 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 16

#### Pantalla de estado

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

### 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.

## 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"> <li>▶ Cambie la batería y recargue la batería vacía.</li> <li>▶ Coloque la batería correctamente.</li> <li>▶ Póngase en contacto con el Servicio Técnico de <b>HILTI</b>.</li> </ul>

## 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.







Hilti Corporation  
LI-9494 Schaan  
Tel.: +423 234 21 11  
Fax: +423 234 29 65  
[www.hilti.group](http://www.hilti.group)



2164701



Hilti Connect