

# HILTI

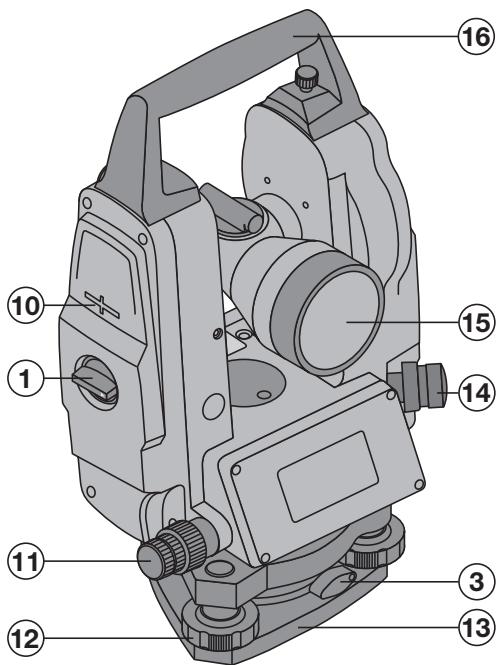
## POT 10

Οδηγίες χρήσεως	el
Használati utasítás	hu
Upute za uporabu	hr
Navodila za uporabo	sl
Ръководство за обслужване	bg
Instrucțiuni de utilizare	ro
Kullanma Talimatı	tr
دليل الاستعمال	ar
Інструкція з експлуатації	uk
取扱説明書	ja
사용설명서	ko
操作說明書	zh
操作说明书	cn

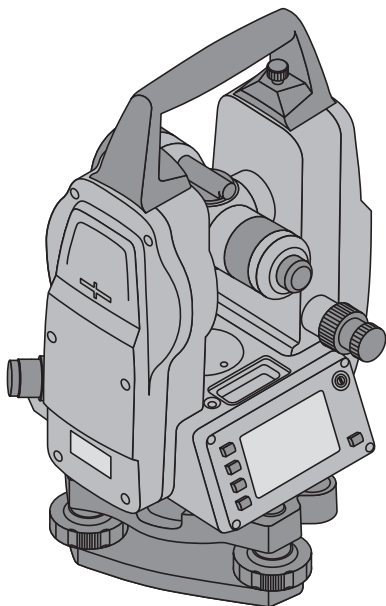




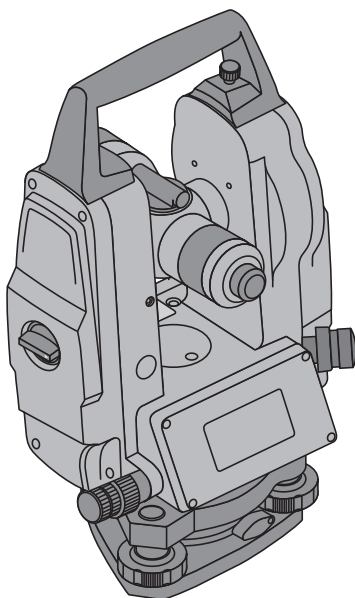
2

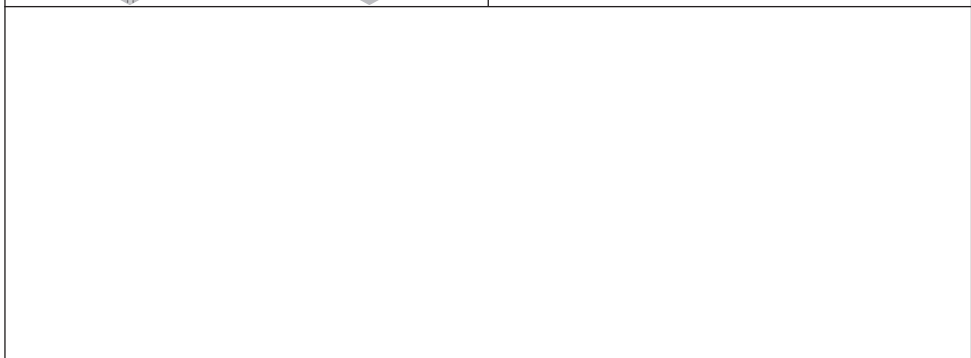
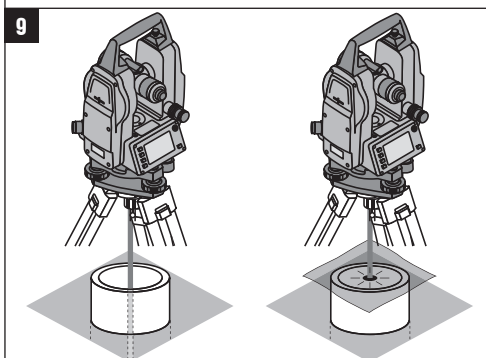
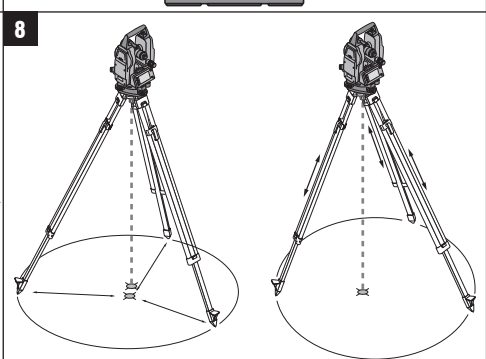
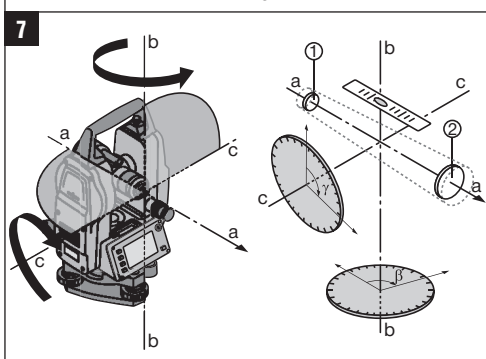
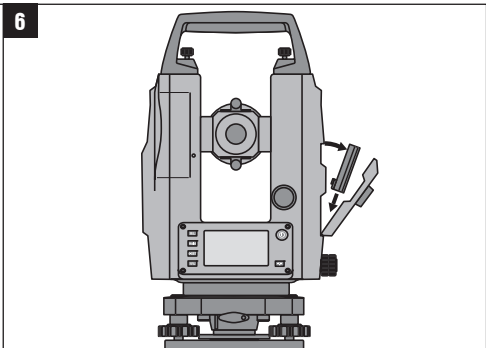
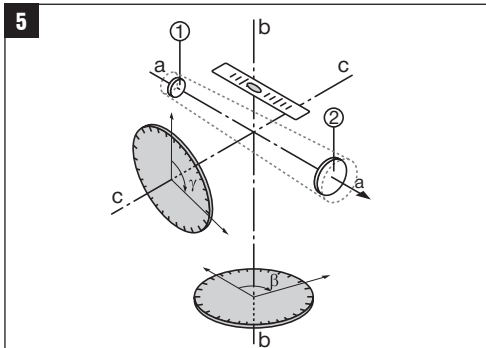


3



4





## POT 10 Teodolit

**Se va citi obligatoriu manualul de utilizare în întregime, înainte de punerea în funcțiune.**

**Păstrați întotdeauna acest manual de utilizare în preajma produsului.**

**În cazul transferării produsului către alte persoane, predați-l numai împreună cu manualul de utilizare.**

**1** Cifrele fac trimitere la imagini. Imaginile se găsesc la începutul manualului de utilizare.

În textul din acest manual de utilizare, prin „aparat“ va fi denumit întotdeauna teodolitul POT 10.

### Carcasă față **1**

① Locaș baterii cu șurub de închidere

- ③ Închizător trepied
- ⑩ Marcaj ax de răsturnare
- ⑪ Sistem de acționare cerc orizontal șurub de prindere și mecanism de antrenare lentă
- ⑫ Șurub de reglare a bazei trepiedului
- ⑬ Trepied
- ⑭ Carcasă sondă laser
- ⑮ Obiectiv
- ⑯ Mâner

### Carcasă spate **2**

- ② Șurub de reglare a bazei trepiedului
- ④ Panou de operare cu afișaj
- ⑤ Inel de focusare
- ⑥ Ocular
- ⑦ Nivelă cilindrică
- ⑧ Dioptru
- ⑨ Sistem de acționare cerc vertical șurub de prindere și mecanism de antrenare lentă

## Cuprins

<b>1</b>	<b>Indicații generale</b> .....	<b>110</b>
1.1	Cuvinte-semnal și semnificația lor .....	110
1.2	Explicitarea pictogramelor și alte indicații .....	110
<b>2</b>	<b>Descriere</b> .....	<b>110</b>
2.1	Descrierea aparatului .....	110
2.2	Setul de livrare al echipamentului standard .....	110
<b>3</b>	<b>Descrierea aparatului</b> .....	<b>110</b>
3.1	Noțiuni generale .....	110
3.1.1	Axele construcțiilor .....	110
3.1.2	Noțiuni de specialitate .....	111
3.2	Pozițiile lunetei <b>4</b> <b>5</b> .....	112
3.3	Noțiuni și descrierile acestora .....	112
3.4	Sistem de măsurare a unghiurilor .....	113
3.4.1	Principiul de măsurare .....	113
3.4.2	Compensator monoax <b>5</b> .....	113
3.5	Panou de operare .....	113
<b>4</b>	<b>Scule și accesorii</b> .....	<b>115</b>
<b>5</b>	<b>Date tehnice</b> .....	<b>115</b>
<b>6</b>	<b>Instrucțiuni de protecție a muncii</b> .....	<b>116</b>
6.1	Note de principiu referitoare la siguranță .....	116
6.2	Utilizarea necorespunzătoare .....	116
6.3	Pregătirea corectă a locului de muncă .....	117

6.4	<b>Compatibilitatea electromagnetica</b> .....	117
6.4.1	Clasificarea laser .....	117
6.5	<b>Măsurile de protecție a muncii cu caracter general</b> .....	117
6.6	<b>Transportul</b> .....	117
<b>7</b>	<b>Punerea în funcțiune</b> .....	<b>118</b>
7.1	<b>Încărcarea bateriei</b> .....	118
7.2	<b>Introducerea bateriei</b> <b>6</b> .....	118
7.3	<b>Inițializarea cercului vertical</b> <b>7</b> .....	118
7.4	<b>Verificarea funcționării</b> .....	118
7.5	<b>Instalarea aparatului</b> .....	118
7.5.1	Instalarea deasupra punctului la sol .....	118
7.5.2	Instalarea aparatului <b>8</b> .....	119
7.5.3	Instalarea pe țevi cu sondă laser <b>9</b> .....	119
<b>8</b>	<b>Modul de utilizare</b> .....	<b>119</b>
8.1	<b>Măsurarea cercului orizontal</b> .....	119
8.1.1	Setarea la zero a citirii cercului orizontal .....	119
8.1.2	Schimbarea direcției de măsurare a unghiului cercului orizontal .....	119
8.1.3	Setarea afișajului cercului orizontal .....	120
8.2	<b>Măsurarea cercului vertical</b> .....	120
8.2.1	Indicatorul de înclinație vertical .....	120
<b>9</b>	<b>Reglaje</b> .....	<b>120</b>
9.1	Apelarea meniului de setări .....	120
9.2	Reglarea indicatorului unghiular acustic per cvadrant .....	121
9.3	Unități de unghi .....	121
9.4	Reglarea zenitului .....	122
9.5	Pornirea/ oprirea deconectării automate .....	122
9.6	Reglarea rezoluției afișajului sistemului de măsurare a unghiurilor .....	122
9.7	Conectarea/ deconectarea compensatorului .....	123
9.8	Calibrarea / ajustarea pentru cercul vertical .....	123
9.8.1	Pornirea procesului de calibrare .....	123
<b>10</b>	<b>Calibrarea și ajustarea</b> .....	<b>125</b>
10.1	Centrul service de calibrare Hilti .....	125
<b>11</b>	<b>Îngrijirea și întreținerea</b> .....	<b>125</b>
11.1	Curățarea și uscarea .....	125
11.2	Depozitarea .....	125
11.3	Transportarea .....	125
<b>12</b>	<b>Identificarea defecțiunilor</b> .....	<b>125</b>
<b>13</b>	<b>Dezafectarea și evacuarea ca deșeuri</b> .....	<b>126</b>
<b>14</b>	<b>Garanția fabricantului pentru produse</b> .....	<b>127</b>
<b>15</b>	<b>Indicația FCC (valabilă în SUA) / indicația IC (valabilă în Canada)</b> ....	<b>127</b>
<b>16</b>	<b>Declarația de conformitate CE (Originală)</b> .....	<b>127</b>

# 1 Indicații generale

## 1.1 Cuvinte-semnal și semnificația lor

### PERICOL

Pentru un pericol iminent și direct, care duce la vătămări corporale sau la accidente mortale.

### ATENȚIONARE

Pentru situații potențial periculoase, care pot provoca vătămări corporale grave sau accidente mortale.

### AVERTISMENT

Pentru situații potențial periculoase, care ar putea provoca vătămări corporale ușoare sau pagube materiale.

### INDICAȚIE

Pentru indicații de folosire și alte informații utile.

## 1.2 Explicarea pictogramelor și alte indicații

### Simboluri



Citiți manualul de utilizare înainte de folosire



Atenționare - pericol cu caracter general

### Simbolurile Clasa laser II / class 2



Laser clasa 2 conform cu EN 60825-1:2003



Laser Class II

# 2 Descriere

## 2.1 Descrierea aparatului

Teodolitul Hilti POT 10 este conceput pentru măsurarea unghiurilor orizontale și verticale, pentru măsurarea unghiurilor de 90°, pentru măsurarea înclinărilor în %, pentru alinierea axelor construcțiilor pe distanțe mai lungi (până la 200 m) și pentru transmiterea axelor construcțiilor pe mai multe etaje.

Aparatul este dotat cu un cerc orizontal și vertical cu împărțire digitală a cercului și o nivelă electronică (compensator cu 1 ax) pentru unghiuri verticale precise și măsurări de înclinății.

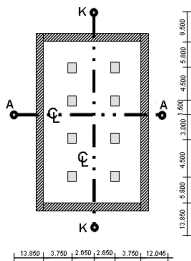
## 2.2 Setul de livrare al echipamentului standard

- 1 Teodolit
- 1 Element de rețea incl. cablu de încărcare pentru redresor
- 1 Redresor
- 1 Baterie tip Li-Ion 3.8 V 5200 mAh
- 1 Set de ajustare
- 1 Manual de utilizare
- 1 Caseta Hilti

# 3 Descrierea aparatului

## 3.1 Noțiuni generale

### 3.1.1 Axele construcțiilor



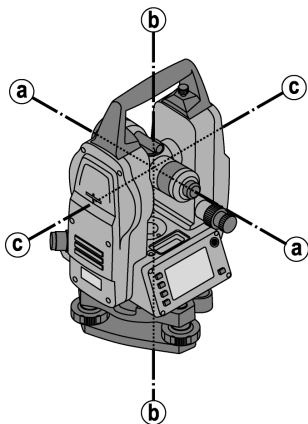
În general, înainte de începerea construcției se marchează mai întâi reperle de nivel și axele construcțiilor în și în jurul zonei de construcții de către o întreprindere de topografie.

Pentru fiecare axă a construcției se marchează două capete pe sol.

Pornind de la aceste marcaje se amplasează elementele individuale de construcție. În cazul clădirilor mai mari există o multitudine de axe ale construcției.

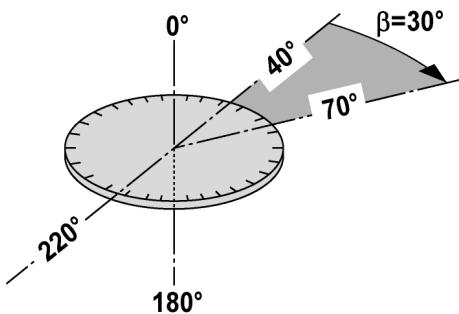
### 3.1.2 Noțiuni de specialitate

#### Axele aparatului



A	Axă de vizare
b	Axă verticală
c	Axă de răsturnare

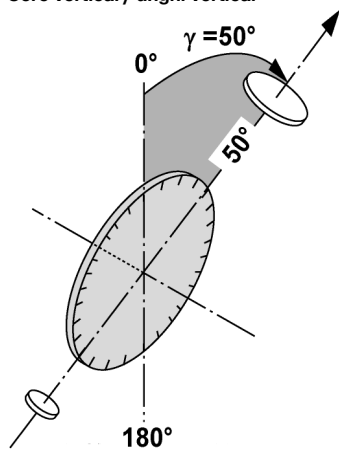
#### Cerc orizontal / unghi orizontal



Pornind de la citirile cercului orizontal măsurat cu  $70^\circ$  spre un obiectiv-țintă și  $40^\circ$  spre celălalt obiectiv-țintă se poate calcula unghiul închis  $70^\circ - 40^\circ = 30^\circ$ .



## Cerc vertical / unghi vertical



Datorită faptului că cercul vertical poate fi aliniat cu  $0^\circ$  față de direcția gravitației sau cu  $0^\circ$  față de direcția orizontală, unghiurile sunt practic determinate aici de direcția gravitației.

### 3.2 Pozițiile lunetei 4 3

Pentru a putea alocă corect citirile cercului orizontal la unghiul vertical, se vorbește despre pozițiile lunetei, cu alte cuvinte, în funcție de direcția lunetei față de panoul de operare se poate alocă "poziția" în care s-a efectuat măsurarea.

Dacă aparatul este dispus în această vedere, atunci această poziție este denumită poziția lunetei 1. 4

Dacă aparatul este dispus în această vedere, atunci această poziție este denumită poziția lunetei 2. 3

### 3.3 Noțiuni și descrierile acestora

Axă de vizare	Linie prin crucea reticulară și centrul obiectivului (axa lunetei).
Axă de răsturnare	Axă de rotație a lunetei.
Axă verticală	Axă de rotație a întregului aparat.
Zenit	Zenitul este direcția forței de gravitație în sus.
Orizont	Orizontul este direcția verticală față de forța de gravitație – denumită în general orizontal.
Nadir	Nadirul este direcția forței de gravitație în jos.
Cerc vertical	Ca cerc vertical este denumit cercul unghiular ale cărui valori se modifică dacă se deplasează luneta în sus sau în jos.
Direcție verticală	Ca direcție verticală este denumită o citire la cercul vertical.
Unghiul vertical (V)	Un unghi vertical constă din citirea la cercul vertical. Cercul vertical este aliniat de regulă cu ajutorul compensatorului în direcția forței de gravitație, cu "citirea zero" în zenit.
Unghi de elevație	Unghiurile de elevație se referă cu 'zero' la orizont și numără pozitiv în sus și negativ în jos.
Cercul orizontal	Ca cerc orizontal este denumit cercul unghiular ale cărui valori se modifică când se rotește aparatul.
Direcție orizontală	Ca direcție orizontală este denumită o citire la cercul orizontal.
Unghiul orizontal (Hz)	Un unghi orizontal constă din diferența a două citiri la cercul orizontal, dar deseori și o citire la cerc este denumită unghi.

Alidadă	O alidadă este partea centrală rotativă a teodolitului. Pe această parte se află în mod normal panoul de operare, nivela pentru orizontalizare și în interior cercul orizontal.
Trepied	Aparatul se află pe trepied care este fixat de ex. pe un stativ. Trepiedul are trei puncte de așezare reglabile vertical cu șuruburi de reglaj.
Stația aparatului	Locul în care este instalat aparatul - de regulă deasupra unui punct la sol marcat.

### 3.4 Sistem de măsurare a unghiurilor

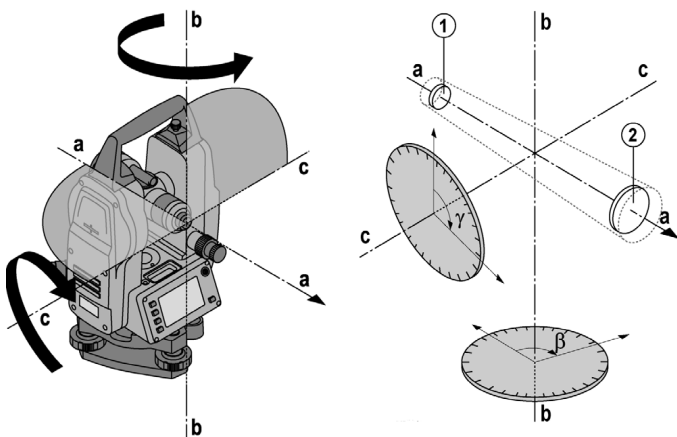
Citirile cercurilor pentru vertical și orizontal se realizează cu citiri electronice ale cercurilor.

#### 3.4.1 Principiul de măsurare

Aparatul determină o citire a cercului.

Unghiul închis rezultă din diferența a două citiri a cercului.

ro



#### 3.4.2 Compensator monoax 5

Cu ajutorul nivelei electronice (compensator) se corectează înclinația aparatului în direcția lunetei.

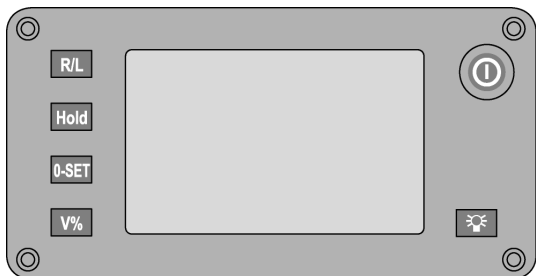
Astfel se asigură că unghiurile verticale și înclinațiile se referă întotdeauna la verticală, respectiv orizontală.

Compensatorul monoax măsoară cu precizie înaltă înclinația aparatului în direcția lunetei, cu alte cuvinte în direcția obiectivului-țintă.

Astfel se asigură că influența înclinației remanente nu are nicio influență asupra măsurării unghiului vertical, respectiv înclinației.

### 3.5 Panou de operare

Panoul de operare posedă în total 6 butoane prevăzute cu simboluri și un afișaj.



ro



Aparatul PORNIT / OPRIT.



Lumina de fundal Pornit / Oprit.



Modificarea direcției pentru măsurarea unghiului cercului orizontal.



Oprirea afișajului cercului orizontal actual.



Reglarea unghiului orizontal actual la „0”.



Schimbarea afișajului cercului vertical între grade și %.



Simbolul bateriei pentru afișarea stării de încărcare.

Cu cât este mai plin simbolul bateriei, cu atât mai bună este starea de încărcare. Când bateria este aproape complet goală, odată cu ultima bară dispăre întreg simbolul bateriei. În acest caz nu mai există energie pentru măsurări.

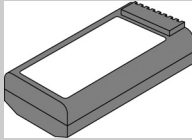
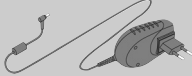
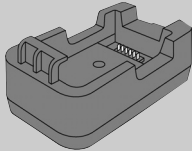
V Afișarea cercului vertical actual

h Afișajul cercului orizontal actual.

D sau S Afișarea direcției actuale de măsurare a cercului orizontal dreapta, respectiv în sens orar sau stânga, respectiv în sens anti-orar.


## 4 Scule și accesorii

### Alimentarea electrică

Imagine	Denumire
	Baterie POA 80
	Element de rețea POA 81
	Redresor POA 82

ro

### Stativ

Imagine	Denumire
	Stativ PUA 35

## 5 Date tehnice

Ne rezervăm dreptul asupra modificărilor tehnice!

### Lunetă

Mărire lunetă	30x
Distanță minimă obiectiv-țintă	1.5 m (4.9 ft)
Câmp vizual al lunetei	1° 30': 2.6 m / 100 m (7.9 ft / 300 ft)
Deschidere obiectiv	45 mm

### Compensator

Tip	1 axă, lichid
Zonă de lucru	±3'
Precizia	5"

### Măsurarea unghiului

POT 10 precizia (DIN 18723)	5"
Sistem de derivație unghiular	V (incremental)
Sistem de derivație unghiular	Hz (absolut)

### Sondă laser

Precizia	1,5 mm la 1,5 m (1/16 la 3 ft)
Puterea	< 1 mW
Clasa laser	Class 2

### Afișaj

Tip	Afișaj segmentat
Iluminat	1 treaptă

### Nivelă cilindrică

Nivelă cilindrică	30" / 2mm
-------------------	-----------

### Clasa de protecție IP

Clasa	IP 55
-------	-------

### Filet stativ

Filet trepid	5/8"
--------------	------

### Baterie POA 80

Tip	Li-Ion
Tensiune nominală	3,8 V
Timpu de încărcare	4 h

### Temperatura

Temperatura de lucru	-20... +50°C (-4°F până la +122 °F)
Temperatura de depozitare	-30... +70°C (-22°F ... +158°F)

### Mase și greutate

Dimensiuni	164 mm x 154 mm x 340 mm
Greutate	4,6 kg

Unități de unghi	DMS, GON
------------------	----------

## 6 Instrucțiuni de protecție a muncii

### 6.1 Note de principiu referitoare la siguranță

Pe lângă indicațiile de securitate tehnică din fiecare capitol al acestui manual de utilizare, se vor respecta cu strictețe următoarele dispoziții.

### 6.2 Utilizarea necorespunzătoare

Aparatul și mijloacele sale auxiliare pot genera pericol dacă sunt utilizate necorespunzător sau folosite inadecvat destinației de către personal neinstruit.



- Nu utilizați aparatul niciodată fără a fi primit instrucțiunile corespunzătoare sau fără a fi citit aceste instrucțiuni.**
- Nu anulați niciun dispozitiv de siguranță și nu înlăturați nicio plăcuță indicatoare și de avertizare.**

- c) Încredințați aparatul pentru reparații numai centrelor de Service Hilti. **În cazul unei deschideri improprii a aparatului, se poate emite radiație laser care depășește clasa 2.**
- d) Nu sunt admise intervenții neautorizate sau modificări asupra aparatului.
- e) Pentru a evita pericolele de vătămare, folosiți numai scule și aparate auxiliare originale Hilti.
- f) **Nu utilizați aparatul în mediile cu pericol de explozie.**
- g) Pentru curățarea utilizați numai cârpe curate și moi. Dacă este necesar, le puteți umezi puțin cu alcool pur.
- h) **Țineți copiii la distanță față de aparatele cu laser.**
- i) Nu îndreptați niciodată aparatul spre soare sau spre alte surse de lumină puternică.
- j) Nu utilizați aparatul ca nivelmetru.
- k) Verificați aparatul înainte de efectuarea măsurărilor importante, după o cădere sau în cazul altor influențe mecanice.

### 6.3 Pregătirea corectă a locului de muncă

- a) Respectați prescripțiile de prevenire a accidentelor, valabile pe plan național.
- b) Evitați șocurile puternice și trepidațiile intense
- c) Variațiile mari de temperatură duc la aburirea obiectivului. Din acest motiv, aclimatizați obligatoriu aparatul înainte de folosire.
- d) Nu expuneți aparatul un timp mai îndelungat acțiunii directe a soarelui.
- e) Scoateți bateria dacă nu utilizați aparatul un timp mai îndelungat. Aparatul poate suferi deteriorări dacă bateriile/acumulatorii curg.
- f) După utilizare păstrați aparatul în stare uscată în casetă.
- g) Verificați nivelele la intervale regulate și, dacă este cazul, reajustați.

### 6.4 Compatibilitatea electromagnetică

Cu toate că aparatul îndeplinește cerințele stricte ale directivelor în vigoare, Hilti nu poate exclude posibilitatea ca aparatul

- să perturbe alte aparate (de ex. instalații de navigare aviativă) sau
- să fie perturbat datorită radiațiilor intense, ceea ce poate duce la operațiuni eronate.

În aceste cazuri sau în alte cazuri de incertitudine, trebuie să se execute măsurări de control.

### 6.4.1 Clasificarea laser

Sonda laser a aparatului corespunde clasei laser 2, bazată pe norma IEC825-1 / EN60825-01:2008 și clasei II bazată pe CFR 21 § 1040 (FDA). În cazul privirii accidentale, de scurtă durată, în radiația laser, ochii sunt protejați prin închiderea reflexă a pleoapelor. Această închidere reflexă a pleoapelor poate fi însă influențată negativ de către medicamente, alcool sau droguri. Utilizarea acestor aparate este permisă fără măsuri de protecție suplimentare. Cu toate acestea, nu trebuie să priviți direct în sursa de lumină (la fel ca în cazul soarelui). Fasciculul laser nu trebuie îndreptat spre persoane.

### 6.5 Măsuri de protecție a muncii cu caracter general

- a) **Înainte de folosire verificați dacă aparatul prezintă deteriorări.** Dacă aparatul este deteriorat, încredințați repararea sa unui centru de Service Hilti.
- b) **După o lovire sau alte incidente de natură mecanică, verificați precizia aparatului.**
- c) **Dacă aparatul este adus dintr-un spațiu foarte rece într-un mediu mai cald sau invers, lăsați-l să se aclimatizeze înainte de folosire.**
- d) **În caz de utilizare cu stative, asigurați-vă că aparatul este înșurubat ferm și stativul stă sigur și ferm pe sol.**
- e) **Pentru a evita măsurările eronate, păstrați curățenia la fereastra de ieșire pentru laser.**
- f) **Deși aparatul este conceput pentru folosire în condiții dificile de șantier, trebuie să îl manevrați cu precauție, similar cu alte aparate optice și electrice (binoclu de teren, ochelari, aparat foto).**
- g) **Deși aparatul este protejat împotriva pătrunderii umidității, trebuie să îl ștergeți până la uscare înainte de a-l depozita în recipientul de transport.**
- h) **Pentru siguranță, verificați valorile, respectiv reglajele efectuate de dumneavoastră în prealabil.**
- i) **La alinierea aparatului cu nivela sferică, priviți numai oblic față de aparat.**
- j) **Blocați cu atenție ușa bateriei, pentru a evita căderea acesteia sau formarea unui contact în urma căruia aparatul se poate deconecta accidental și cauza pierderi de date.**

### 6.6 Transportul

Pentru expedierea aparatului trebuie să izolați bateria sau s-o scoateți din aparat. Aparatul poate suferi deteriorări dacă bateriile/acumulatorii curg.

Pentru a evita poluarea, aparatul și bateriile trebuie să fie evacuate ca deșeu în conformitate cu directivele în vigoare, specifice țării respective.

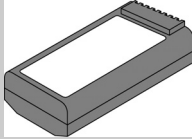
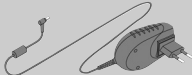
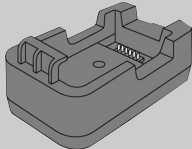
În caz de incertitudine, luați legătura cu producătorul.

## 7 Punerea în funcțiune

### 7.1 Încărcarea bateriei

După ce ați dezambalat aparatul, scoateți mai întâi sursa de alimentare, stația de încărcare și bateria din recipient.

Încărcați bateria pentru aprox. 4 ore.

Imagine	Denumire
	Baterie POA 80
	Element de rețea POA 81
	Redresor POA 82

### 7.2 Introducerea bateriei **6**

Introduceți bateria încărcată în aparat cu fișa bateriei orientată spre aparat și în jos.  
Blocați cu atenție ușa bateriei.

### 7.3 Inițializarea cercului vertical **7**

După instalarea aparatului în conformitate cu procedura descrisă anterior trebuie inițializat cercul vertical al aparatului.

Rotiți lent telescopul în jurul axei de răsturnare (c), până când apare un afișaj de unghi pentru măsurarea verticală.

### 7.4 Verificarea funcționării

#### INDICAȚIE

Vă rugăm să aveți în vedere desfacerea șuruburilor de prindere înainte de a roti aparatul în jurul alidadei.

Mecanismele laterale pentru orizontal și vertical funcționează ca mecanisme de antrenare lentă care trebuie înțepenite în prealabil.

Verificați mai întâi funcționarea aparatului la început și la intervale regulate pe baza următoarelor criterii:

1. Desfaceți șuruburile de prindere.
2. Rotiți cu atenție aparatul cu mâna spre stânga și dreapta și luneta în sus și în jos pentru controlul deplasării lente.
3. Înțepeniți mecanismul lateral și mecanismul vertical și rotiți cu atenție mecanismele laterale pentru orizontal și vertical în ambele direcții.
4. Rotiți inelul de focusare complet spre stânga.
5. Priviți prin lunetă și reglați claritatea crucii reticulare cu inelul ocularului.
6. Cu puțin exercițiu verificați direcția celor două dioptrii pe lunetă cu coincidența direcției crucii reticulare.
7. Verificați stabilitatea șuruburilor de pe mâner.
8. Vezi capitolul: 7.3 Inițializarea cercului vertical **7**

### 7.5 Instalarea aparatului

#### 7.5.1 Instalarea deasupra punctului la sol

Aparatul este echipat cu o sondă laser care se conectează și deconectează cu tasta pentru lumina de fundal atunci când aparatul este conectat.

### 7.5.2 Instalarea aparatului 8

1. Amplasați grosier stativul cu mijlocul capului stativului deasupra punctului la sol.
2. Înșurubați aparatul pe stativ.
3. Mișcați cu mâna două picioare ale stativului astfel încât fasciculul laser să se afle pe marcajul pe podea.  
**INDICAȚIE** În acest timp, urmăriți ca poziția capului stativului să fie grosier orizontală.
4. Apăsați apoi picioarele stativului în sol.
5. Eliminați celelalte abateri ale punctului laserului față de marcajul pe sol cu șuruburile de reglare a bazei – punctul laserului trebuie să se afle acum exact pe marcajul pe sol.
6. Prin prelungirea picioarelor stativului, deplasați nivela sferică la trepied în centru.  
**INDICAȚIE** Acest lucru se realizează prin prelungirea sau scurtarea piciorului stativului aflat pe partea opusă a bulei de aer, în funcție de direcția în care trebuie să se deplaseze bula de aer. Acesta este un proces iterativ și trebuie repetat eventual de mai multe ori.
7. Când bula de aer a nivelei sferice se află în mijloc, centrați perfect sonda laser pe punctul la sol prin deplasarea aparatului pe talerul stativului.
8. Poziționați apoi nivela cilindrică paralel față de două șuruburi de reglare a bazei și aduceți bula de aer la mijloc
9. Rotiți aparatul cu 90° și aduceți-l în centru cu ajutorul celui de-al treilea șurub de reglare a bazei – apoi rotiți încă odată aparatul cu 90° și corectați eventual ajustarea nivelei cilindrice cu șuruburile de reglare a bazei.

### 7.5.3 Instalarea pe țevi cu sondă laser 9

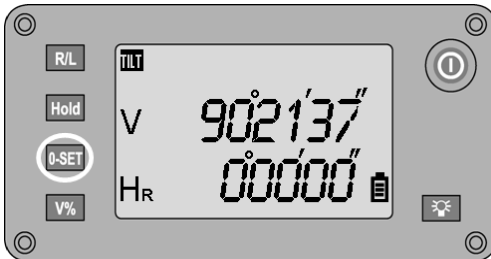
Punctele la sol sunt marcate de multe ori cu țevi.  
În acest caz sonda laser vizează în țevă fără contact vizual.

Așezați o hârtie, folie sau alt material slab transparent pe țevă pentru a vizualiza punctul laserului.

## 8 Modul de utilizare

### 8.1 Măsurarea cercului orizontal

#### 8.1.1 Setarea la zero a citirii cercului orizontal



Prin apăsarea tastei **0-SET** citirea cercului orizontal poate fi setată în orice moment la zero și stabilit astfel punctul de referință sau punctul zero pentru cercul orizontal.

#### 8.1.2 Schimbarea direcției de măsurare a unghiului cercului orizontal



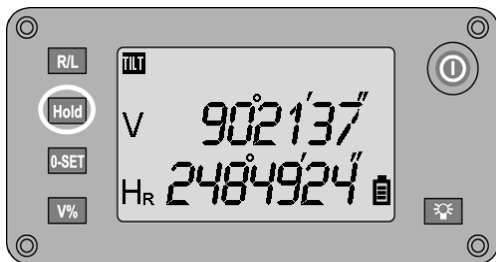


Direcția de măsurare pentru măsurarea orizontală a unghiului se poate schimba prin apăsarea **tastei D/S** între dreapta – în sens orar și stânga – în sens anti-orar.

Acest lucru este indicat pe afișaj prin D pentru dreapta sau S pentru stânga sub H.

La conectarea aparatului se setează ca standard direcția de măsurare dreapta, respectiv în sens orar.

### 8.1.3 Setarea afișajului cercului orizontal



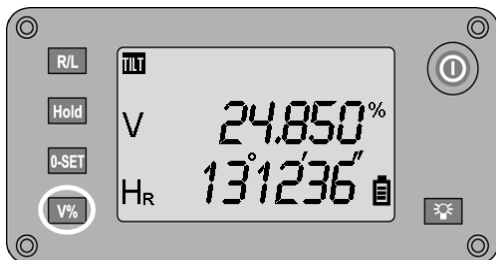
Citirea cercului orizontal poate fi înregistrată prin apăsarea tastei **HOLD**, apoi se poate viza noul obiectiv-țintă și printr-o nouă apăsare se poate declanșa din nou citirea cercului.

#### INDICAȚIE

În timp ce citirea cercului este înregistrată, literele H, precum și RL de dedesubt de la afișaj se aprind intermitent.

### 8.2 Măsurarea cercului vertical

#### 8.2.1 Indicatorul de înclinare vertical



Citirea cercului vertical poate fi comutată între afișajul în grade și procente (%).

#### INDICAȚIE

Afișajul în % este activ numai pentru acest indicator.

Astfel se pot măsura, respectiv alinia înclinațiile în %.

Măsurarea înclinațiilor în % funcționează numai în domeniul de la  $\pm 100\%$ , ceea ce reprezintă  $\pm 45^\circ$ .

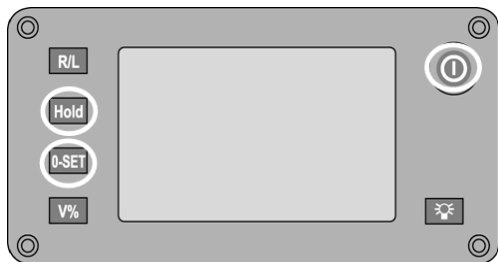
Nu sunt posibile măsurări în afara acestui domeniu și din acest motiv dispăre atunci și afișajul.

Pentru schimbarea afișajului cercului vertical între grade și % apăsați tasta V%.

## 9 Reglajele

### 9.1 Apelarea meniului de setări

Pentru a ajunge la meniul de setări aparatul trebuie să fie deconectat.



Apăsați concomitent tasta **Hold** și tasta **0-Set** și mențineți-le apăsați.  
 Apăsați suplimentar tasta de conectare și eliberați-o abia când pe afișaj sunt vizibile toate segmentele.  
 Eliberați cele două taste **Hold** și **0-Set** după ce au fost emise patru beep-uri.  
 Acum aparatul se află în starea în care pot fi efectuate reglaje.

Apăsați tasta **Hold** pentru a comuta între diversele reglaje  
 Apăsați tasta **0-Set** pentru a comuta între diverși parametri de la un reglaj  
 Apăsați tasta **V%** pentru a confirma și memora reglajele efectuate, precum și pentru a părăsi modul de reglare.  
 Apoi aparatul se află în modul de funcționare normal pentru efectuarea măsurărilor.

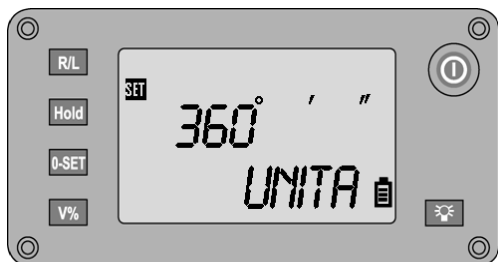
## 9.2 Reglarea indicatorului unghiular acustic per cvadrant



Indicatorul acustic per cvadrant, respectiv la fiecare 90°/100Gon

Indicatorul	PORNIT
	Afișajul 90 bEEP
	OPRIT
	Afișajul NO bEEP

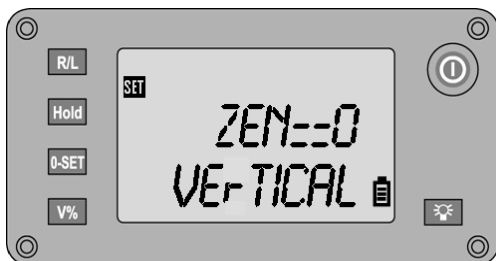
## 9.3 Unități de unghi



Modificarea unităților de unghi pentru citirile cercurilor

Grad (dms)	Afișajul 360° ' "
Gon	Afișajul 400 G

#### 9.4 Reglarea zenitului



Reglarea zenitului, respectiv poziției de referință pentru citirile cercului vertical

Zenit	la 0° (sus) Afișajul ZEN==0
	la 90° (spate) Afișajul ZEN==90

#### 9.5 Pornirea/ oprirea deconectării automate



Pornirea, respectiv oprirea deconectării automate a aparatului

Reglaje posibile	OPRIT Afișajul NO OFF
	Deconectarea automată după 30min Afișajul 30 OFF

#### 9.6 Reglarea rezoluției afișajului sistemului de măsurare a unghiurilor



## Reglarea preciziei de afișare

Reglaje posibile	1" Afișajul dSP 1
	5" Afișajul dSP 5
	10" Afișajul dSP 10

### 9.7 Conectarea/ deconectarea compensatorului



Conectarea, respectiv deconectarea compensatorului

Reglaje posibile	PORNIT Afișajul TILT ON
	OPRIT Afișajul TILT OFF

### 9.8 Calibrarea / ajustarea pentru cercul vertical

La livrarea din fabrică aparatul este reglat corect.

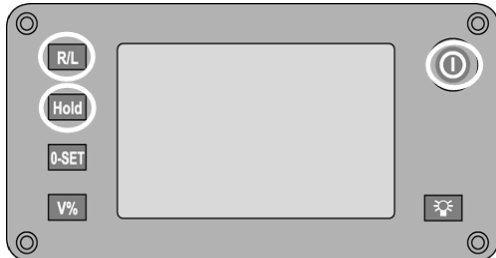
Datorită variațiilor de temperatură, mișcărilor din timpul transportului și îmbătrânirii există posibilitatea ca valorile de reglaj ale aparatului să se modifice în timp.

Din acest motiv, aparatul are o funcție care oferă posibilitatea de verificare și, după caz, corectare a valorilor de reglaj cu o calibrare de câmp.

În acest scop, se instalează aparatul sigur pe un stativ de calitate și se utilizează un obiectiv-țintă clar vizibil în intervalul  $\pm 3$  grade față de orizontală la aprox. 70 – 120 m distanță.

#### 9.8.1 Pornirea procesului de calibrare

Pentru a porni calibrarea, aparatul trebuie să fie conectat.



1. Țineți apăsată tasta **D/S** și tasta **Hold** și apăsați apoi tasta **PORNIT/OPRIT**.
2. Așteptați până când apar toate caracterele de afișare și eliberați mai întâi tastele **D/S** și **Hold**.



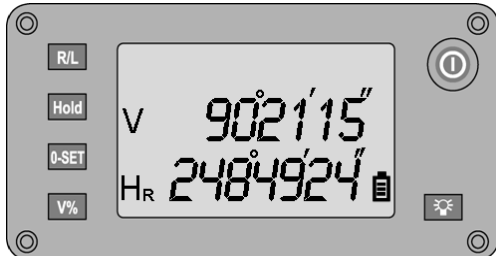
3. Vizați cu precizie obiectivul-țintă ales.



4. Așteptați până când afișajul de la unghiul V nu se mai mișcă.  
 5. Apăsăți apoi tasta **0SET** pentru a efectua măsurarea unghiului în poziția 1.  
 Afișajul sare concomitent la solicitarea de măsurare în poziția 2.



6. Schimbați acum la poziția 2 și vizați obiectivul-țintă ales în poziția 2.



7. Apăsăți tasta **0SET** pentru a efectua măsurarea unghiului în poziția 2.  
 După a doua operație de măsurare se calculează și memorează intern corecția pentru cercul vertical și sunt afișate unghiurile actuale.  
 8. Pentru siguranță mai măsoarați încă odată obiectivul-țintă în ambele poziții.  
**INDICAȚIE** Cercul vertical este corectat corect dacă suma celor două unghiuri V (poziția 1 + poziția 2) este egală cu 360°.

## 10 Calibrarea și ajustarea

### 10.1 Centrul service de calibrare Hilti

Pentru a putea asigura fiabilitatea în conformitate cu normele și cerințele legale, vă recomandăm verificarea regulată a aparatelor la un centru service de calibrare Hilti.

Centrul service de calibrare Hilti vă stă oricând la dispoziție; se recomandă însă cel puțin o verificare pe an.

În cadrul verificării la centrul service de calibrare Hilti, se confirmă faptul că specificațiile aparatului verificat corespund datelor tehnice din manualul de utilizare în ziua de verificare.

În cazul constatării unor diferențe față de datele producătorului, aparatele de măsură folosite vor fi reglate din nou.

După ajustare și verificare, pe aparat va fi montată o plachetă de calibrare și se va atesta scriptic prin intermediul unui certificat de calibrare faptul că aparatul lucrează între limitele datelor producătorului.

CertIFICATELE DE CALIBRARE SUNT NECESARE TUTUROR ÎNTRINDERILOR CARE SUNT CERTIFICATE CONFORM ISO 900X. Informații suplimentare vă poate oferi cel mai apropiat centru Hilti.

## 11 Îngrijirea și întreținerea

### INDICAȚIE

Încredințați schimbarea pieselor deteriorate unui centru de service Hilti.

### 11.1 Curățarea și uscarea

Suflați praful de pe sticlă.

#### AVERTISMENT

Nu atingeți sticla cu degetele.

Curățați aparatul numai cu o cârpă curată și moale. Dacă este necesar, umeziți-o cu alcool pur sau apă.

#### AVERTISMENT

Nu utilizați alte lichide cu excepția alcoolului sau apei. Acestea ar putea ataca piesele din plastic.

### INDICAȚIE

Dispuneți schimbarea pieselor deteriorate

### 11.2 Depozitarea

#### INDICAȚIE

Nu depozitați aparatul în stare umedă. Lăsați-l să se usuce înainte de a-l stivui și depozita.

#### INDICAȚIE

Curățați întotdeauna aparatul, recipientul de transport și accesoriile înainte de depozitare.

### INDICAȚIE

După perioade de depozitare îndelungată a echipamentului sau operațiuni mai lungi de transport, efectuați o măsurare de control înainte de folosire.

#### AVERTISMENT

Scoateți bateria dacă nu utilizați aparatul un timp mai îndelungat. Aparatul poate suferi deteriorări dacă bateriile/acumulatorii curg.

#### INDICAȚIE

Respectați valorile limită de temperatură la depozitarea echipamentului dumneavoastră, mai ales iarna sau vara, în special când păstrați echipamentul dumneavoastră în interiorul autovehiculului. (-30°C până la +70°C (-22°F până la +158°F)).

### 11.3 Transportarea

#### AVERTISMENT

**Pentru expedierea aparatului trebuie să izolați bateria sau s-o scoateți din aparat.** Aparatul poate suferi deteriorări dacă bateriile/acumulatorii curg.

Pentru transportul sau expedierea echipamentului dumneavoastră, utilizați fie cutia de carton pentru expediere Hilti, fie un ambalaj echivalent.

## 12 Identificarea defecțiunilor

Defecțiunea	Cauza posibilă	Remediere
Aparatul nu permite conectarea.	Lipsă alimentare electrică	Încărcați bateria conform indicațiilor.
E01	Eroare de numărare, dacă afișajul valorilor de măsurare se modifică permanent la locația vizuală.	Este necesară o reparație.
TOO FAST	Telescopul se rotește prea repede pentru senzorul vertical.	Rotiți mai lent.

## INDICAȚIE

Dacă defecțiunile nu pot fi remediate prin măsurile de remediere prezentate, aparatul trebuie expediat la un centru de service Hilti.

## 13 Dezafectarea și evacuarea ca deșeuri

### ATENȚIONARE

În cazul evacuării necorespunzătoare a echipamentul ca deșeu, sunt posibile următoarele evenimente:

La arderea pieselor din plastic, se formează gaze de ardere toxice, care pot provoca îmbolnăvirea persoanelor.

Bateriile pot exploda, provocând intoxicații, arsuri, arsuri chimice sau poluare, dacă sunt deteriorate sau încălzite puternic.

În cazul evacuării neglijente a deșeurilor, există riscul de a oferi persoanelor neautorizate posibilitatea de a utiliza echipamentul în mod abuziv. În această situație, puteți provoca vătămări grave persoanei dumneavoastră și altor persoane, precum și poluări ale mediului.

Dacă doriți să depuneți aparatul la un centru de separare pe criteriul materialului: Dezasamblați aparatul dacă acest lucru este posibil fără unelte speciale.



Produsele Hilti sunt fabricate într-o proporție mare din materiale reutilizabile. Condiția necesară pentru reciclare este separarea corectă a materialelor. În multe țări, Hilti asigură deja condițiile de preluare a produselor vechi pentru revalorificare. Solicitați relații la centrul pentru clienți Hilti sau la consilierul dumneavoastră de vânzări.

### Separați piesele componente după cum urmează:

Componentă/ ansamblu	Material de lucru principal	Valorificare
Carcasă	Material plastic	Reciclare mase plastice, deșeuri metalice
Comutator	Material plastic	Reciclarea materialelor plastice
Șuruburi, piese mici	Oțel, aluminiu, magneți	Deșeuri metalice
Bloc electronic	Diverse	Deșeuri electronice
Baterii / acumulatori	Alcalină cu mangan	Prescripții naționale
Geantă pentru aparat	Material sintetic țesut	Reciclarea materialelor plastice



Valabil numai pentru țările UE

Nu aruncați aparatele de măsură în containerele de gunoi menajer!

Conform directivei europene privind aparatele electrice și electronice vechi și transpunerea în actele normative naționale, aparatele electrice uzate și acumulatorii trebuie să fie colectate separat și depuse la centrele de revalorificare ecologică.



Evacuați bateriile ca deșeuri în conformitate cu prescripțiile naționale. Apelăm la ajutorul dumneavoastră pentru a proteja mediul înconjurător.

## 14 Garanția fabricantului pentru produse

Pentru relații suplimentare referitoare la condițiile de garanție, vă rugăm să vă adresați partenerului dumneavoastră local HILTI.

## 15 Indicația FCC (valabilă în SUA) / indicația IC (valabilă în Canada)

### AVERTISMENT

Acest aparat a respectat în teste valorile limită prescrite în paragraful 15 din dispozițiile FCC pentru aparatele digitale din clasa B. Aceste valori limită prevăd pentru instalarea în zone de locuințe o protecție suficientă față de radiațiile perturbatoare. Aparatele de acest tip generează și utilizează frecvențe înalte și, de asemenea, pot radia frecvențe înalte. Din aceste motive, ele pot provoca perturbații în recepția radio dacă nu sunt instalate și puse în funcțiune conform instrucțiunilor.

Nu se poate însă garanta că, în cazul anumitor instalații, nu pot să apară perturbații. Dacă acest aparat provoacă perturbații ale recepției radio sau TV, care pot fi constata-

tate prin deconectarea și reconectarea aparatului, utilizatorul trebuie să contracareze perturbațiile cu ajutorul măsurilor următoare:

Realinierea sau mutarea antenei de recepție.

Mărirea distanței dintre aparat și receptor.

Solicitați ajutorul distribuitorului comercial sau al unui tehnician radio-TV experimentat.

### INDICAȚIE

Schimbările sau modificările care nu sunt permise explicit de Hilti pot restricționa dreptul utilizatorului de a pune aparatul în funcțiune.

## 16 Declarația de conformitate CE (Originală)

Denumire:	Teodolit
Indicativ de model:	POT 10
Generația:	01
Anul fabricației:	2010

Declarăm pe propria răspundere că acest produs corespunde următoarelor directive și norme: Până la 19 aprilie 2016: 2004/108/CE, începând cu 20 aprilie 2016: 2014/30/UE, 2011/65/UE, 2006/66/CE, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,  
FL-9494 Schaan



**Paolo Luccini**  
Head of BA Quality and Process Management  
Business Area Electric Tools & Accessories  
06/2015



**Edward Przybylowicz**  
Head of BU Measuring Systems  
BU Measuring Systems  
06/2015

### Documentația tehnică la:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Zulassung Elektrowerkzeuge  
Hiltistrasse 6  
86916 Kaufering  
Deutschland

## Index

<b>A</b>	
Afișajul cercului orizontal . . . . .	109, 120
<b>Ajustarea</b>	
Calibrarea . . . . .	109, 123
<b>Aparat</b>	
instalare . . . . .	109, 119
Axele construcțiilor . . . . .	108, 110

<b>B</b>	
<b>Baterie</b>	
introducere . . . . .	109, 118
Baterie POA 80 . . . . .	110, 115, 118



**C**

<b>Calibrarea</b> . . . . .	<b>109, 123</b>
Ajustarea . . . . .	109, 123
Centrul service de calibrare . . . . .	109, 125
<b>Cercul orizontal</b>	
Măsurarea unghiului . . . . .	109, 119
Citirea cercului orizontal . . . . .	109, 119
Compensator monoax . . . . .	108, 113
<b>Compensatorul</b>	
conectare - deconectare . . . . .	109, 123

**D**

<b>Deconectarea automată</b>	
conectare - deconectare . . . . .	109, 122

**E**

E01 . . . . .	125
Element de rețea POA 81 . . . . .	110, 115, 118

**I**

Indicador unghiular . . . . .	109, 121
<b>Indicatorul de înclinăție</b>	
vertical . . . . .	109, 120
<b>Instalarea aparatului</b> . . . . .	<b>109, 118</b>
pe țevi cu sondă laser . . . . .	109, 119

**M**

<b>Măsurarea unghiului</b>	
Cercul orizontal . . . . .	109, 119
Meniul de setări . . . . .	109, 120

**P**

Panou de operare . . . . .	108, 113
Pozițiile lunetei . . . . .	108, 112
Principiu de măsurare . . . . .	108, 113

**R**

Redresor POA 82 . . . . .	110, 115, 118
---------------------------	---------------

**S**

Set de ajustare . . . . .	110
Sistem de măsurare a unghiuri- lor . . . . .	108-109, 113, 122
Stativ PUA 35 . . . . .	115

**T**

TOO FAST . . . . .	125
--------------------	-----

**U**

Unități de unghi . . . . .	109, 121
----------------------------	----------

**V**

Verificarea funcționării . . . . .	109, 118
------------------------------------	----------

**Z**

Zenit . . . . .	109, 122
-----------------	----------



Hilti Corporation

LI-9494 Schaan

Tel.: +423/234 21 11

Fax: +423/234 29 65

[www.hilti.com](http://www.hilti.com)

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan  
Pos. 2 | 20150924



2031644