

# HILTI

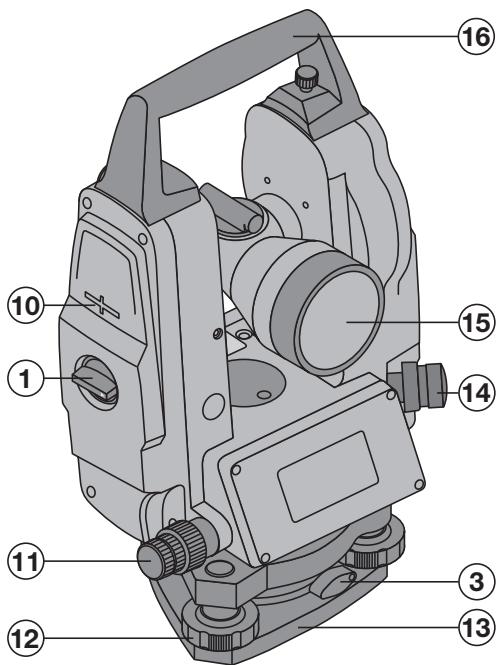
## POT 10

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

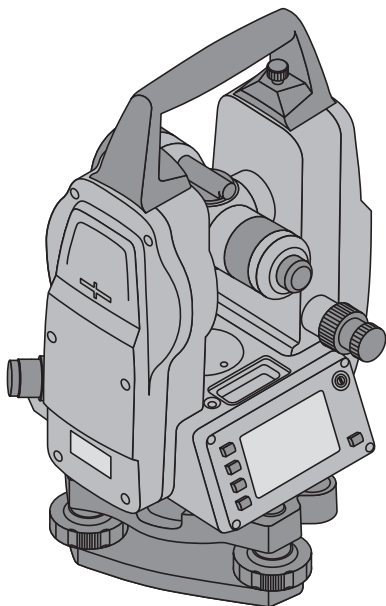




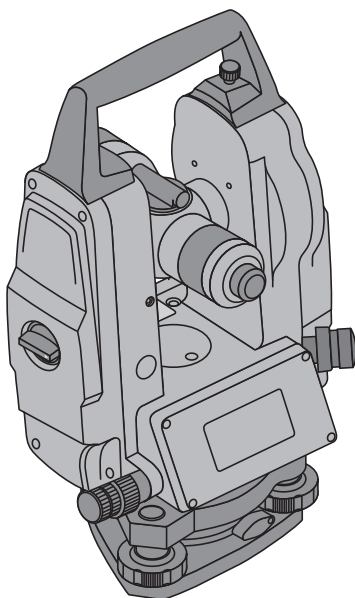
2

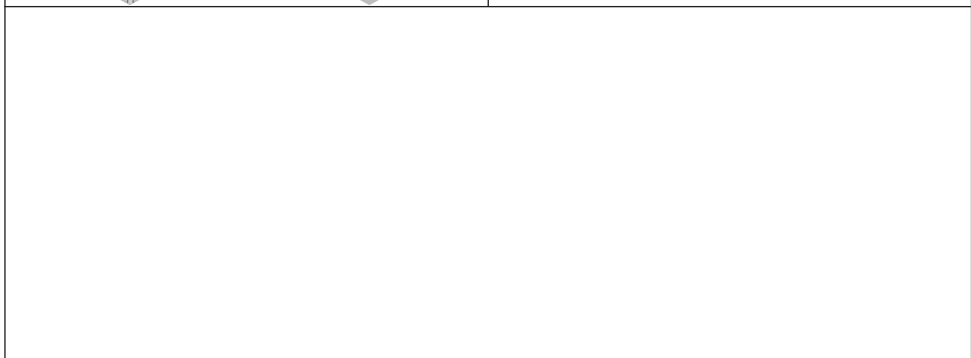
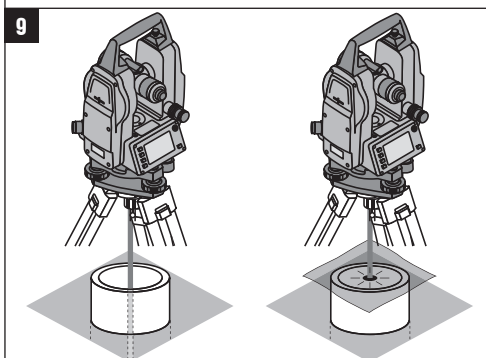
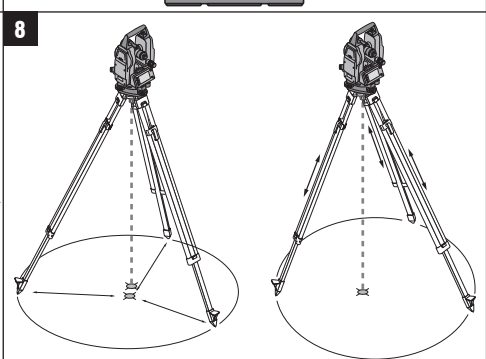
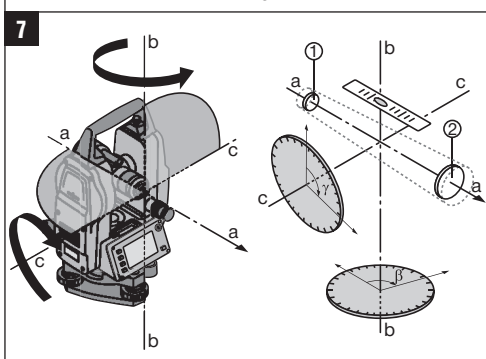
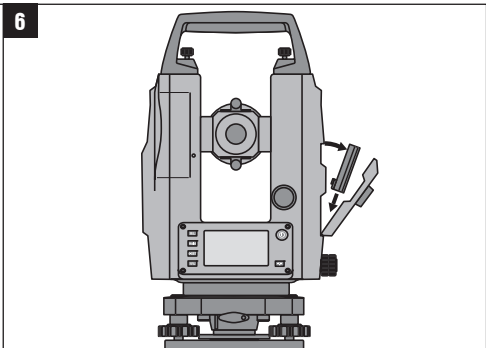
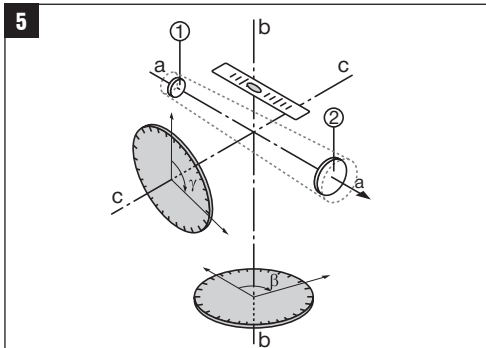


3



4





## POT 10 Teodolit

**Çalıştırmadan önce kullanım kılavuzunu mutlaka okuyunuz.**

**Bu kullanım kılavuzunu daima aletle birlikte muhafaza ediniz.**

**Aleti, sadece kullanım kılavuzu ile birlikte başka kişilere veriniz.**

**1** Sayıların her biri bir resme atanmıştır. İlgili resimleri kullanım kılavuzunun başlangıcında bulabilirsiniz. Bu kullanım kılavuzunun metninde <<alet>> daima Teodolit POT 10'u belirtir.

### Ön gövde **1**

- ① Kapatma civatalı pil bölmesi

- ③ Tripod kilidi  
⑩ Katlanır aks işareti  
⑪ Sürücü Yatay daire Sıkıştırma civatası ve ince ayar düğmesi  
⑫ Tripodun ayak civatası  
⑬ Tripod  
⑭ Lazer şakül gövdesi  
⑮ Objektif  
⑯ Taşıma sapı

### Arka gövde **2**

- ② Tripodun ayak civatası  
④ Göstergeli kontrol paneli  
⑤ Odaklama  
⑥ Oküler  
⑦ Silindirik su terazisi  
⑧ Diyopter  
⑨ Sürücü Dikey daire Sıkıştırma civatası ve ince ayar düğmesi

## İçindekiler

<b>1</b>	<b>Genel bilgiler</b>	<b>131</b>
1.1	Uyarı metinleri ve anlamları	131
1.2	Piktogramların açıklaması ve diğer uyarılar	131
<b>2</b>	<b>Tanımlama</b>	<b>131</b>
2.1	Alet tanımı	131
2.2	Standart donanım teslimat kapsamı	131
<b>3</b>	<b>Alet tanımı</b>	<b>131</b>
3.1	Genel kavramlar	131
3.1.1	Yapı eksenleri	131
3.1.2	Teknik terimler	132
3.2	Teleskop konumları <b>4</b> <b>3</b>	133
3.3	Kavramlar ve açıklamaları	133
3.4	Açı ölçüm sistemi	134
3.4.1	Ölçme prensibi	134
3.4.2	Tek eksenli kompensatör <b>3</b>	134
3.5	Kontrol paneli	134
<b>4</b>	<b>Aletler, aksesuarlar</b>	<b>136</b>
<b>5</b>	<b>Teknik veriler</b>	<b>136</b>
<b>6</b>	<b>Güvenlik uyarıları</b>	<b>137</b>
6.1	Temel güvenlik önlemleri	137
6.2	Uygunsuz kullanım	137
6.3	Çalışma yerleri için usulüne uygun ekipmanlar	138

6.4	<b>Elektromanyetik uyumluluk</b> .....	138
6.4.1	Lazer sınıflandırması .....	138
6.5	<b>Genel güvenlik önlemleri</b> .....	138
6.6	<b>Taşıma</b> .....	138
<b>7</b>	<b>Çalıştırma</b> .....	<b>138</b>
7.1	<b>Pilin şarj edilmesi</b> .....	138
7.2	<b>Pilin yerleştirilmesi</b> <b>6</b> .....	139
7.3	<b>Dikey dairenin başlangıç ayarına getirilmesi</b> <b>7</b> .....	139
7.4	<b>Fonksiyon kontrolü</b> .....	139
7.5	<b>Aletin kurulumu</b> .....	139
7.5.1	Zemin noktaları üzerine kurulum .....	139
7.5.2	Aletin kurulumu <b>8</b> .....	139
7.5.3	Lazer şakülün boru üzerine kurulumu <b>9</b> .....	140
<b>8</b>	<b>Kullanım</b> .....	<b>140</b>
8.1	<b>Yatay daire ölçümleri</b> .....	140
8.1.1	Yatay açı ölçümünün sıfıra getirilmesi .....	140
8.1.2	Yön değiştirme Açılı ölçme Yatay daire .....	140
8.1.3	Yatay daire görüntüsünün belirlenmesi .....	141
8.2	<b>Dikey daire ölçümleri</b> .....	141
8.2.1	Dikey eğim göstergesi .....	141
<b>9</b>	<b>Ayarlar</b> .....	<b>141</b>
9.1	<b>Ayar menüsünün çağrılması</b> .....	141
9.2	<b>Her çeyrek daire başına sesli açı göstergesi ayarı</b> .....	142
9.3	<b>Açı birimleri</b> .....	142
9.4	<b>Zenit ayarı</b> .....	143
9.5	<b>Otomatik kapatmanın açılması/kapatılması</b> .....	143
9.6	<b>Ayar Çözünürlük Görüntüleme Açılı ölçüm sistemi</b> .....	143
9.7	<b>Kompansatörün açılması/kapatılması</b> .....	144
9.8	<b>Dikey daire için kalibrasyon / ayarlama</b> .....	144
9.8.1	Kalibrasyon işleminin başlatılması .....	144
<b>10</b>	<b>Ayarlama ve düzenleme</b> .....	<b>146</b>
10.1	<b>Hiiti kalibrasyon servisi</b> .....	146
<b>11</b>	<b>Bakım ve onarım</b> .....	<b>146</b>
11.1	<b>Temizleme ve kurulum</b> .....	146
11.2	<b>Depolama</b> .....	146
11.3	<b>Nakliye</b> .....	146
<b>12</b>	<b>Hata arama</b> .....	<b>146</b>
<b>13</b>	<b>İmha</b> .....	<b>147</b>
<b>14</b>	<b>Aletlerin üretici garantisi</b> .....	<b>147</b>
<b>15</b>	<b>FCC uyarısı (ABD'de geçerli) / IC uyarısı (Kanada'da geçerli)</b> .....	<b>148</b>
<b>16</b>	<b>AB Uygunluk açıklaması (Orijinal)</b> .....	<b>148</b>

## 1 Genel bilgiler

### 1.1 Uyarı metinleri ve anlamları

#### TEHLİKE

Ağır vücut yaralanmalarına veya doğrudan ölüme sebep olabilecek tehlikeler için.

#### İKAZ

Ağır vücut yaralanmalarına veya ölüme sebep olabilecek olası tehlikeli durumlar için.

#### DİKKAT

Hafif vücut yaralanmalarına veya maddi hasarlara yol açabilecek olası tehlikeli durumlar için.

#### UYARI

Kullanım uyarıları ve kullanım ile ilgili diğer gerekli bilgiler.

### 1.2 Piktogramların açıklaması ve diğer uyarılar

#### Semboller



Kullanmadan önce kullanım kılavuzunu okuyunuz



Genel tehlikelere karşı uyarı

#### Semboller Lazer sınıfı II / class 2



Lazer Sınıf 2,  
EN 60825-1:2003



Lazer Class II

## 2 Tanımlama

### 2.1 Alet tanımı

Hilti Teodolit POT 10, yatay ve dikey açı ölçümleri, 90°'lik açıların ölçülmesi, eğimlerin % olarak ölçülmesi, uzun mesafelerin (200 m'ye kadar) eksenel olarak hizalanması ve birden fazla kata yapı eksenini aktarımı için tasarlanmıştır.

Bu alet dijital açı ölçümü için yatay ve dikey daireler; dikey açıların ve eğimlerin tam ölçülmesi için de elektronik su terazisi (1 eksenli kompensatör) içermektedir.

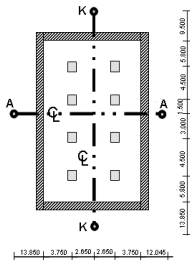
### 2.2 Standart donanım teslimat kapsamı

- 1 Teodolit
- 1 Şarj aleti için şarj kablosuna sahip güç kaynağı
- 1 Şarj aleti
- 1 Pili tipi Lityum-iyon 3.8 V 5200 mAh
- 1 Ayar seti
- 1 Kullanım kılavuzu
- 1 Hilti takım çantası

## 3 Alet tanımı

### 3.1 Genel kavramlar

#### 3.1.1 Yapı eksenleri



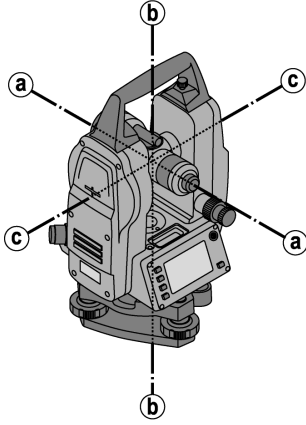
Genel olarak inşaatın başlamasından önce ilk olarak inşaat alanının içerisinde ve çevresinde ölçüm yapan şirket tarafından referans noktaları ve yapı eksenleri işaretlenir.

Her yapı eksenini için zeminin iki ucu işaretlenir.

Bu işaretlere göre yapı elemanları yerleştirilir. Büyük binalarda birçok yapı eksenini mevcuttur.

### 3.1.2 Teknik terimler

#### Aletin eksenleri



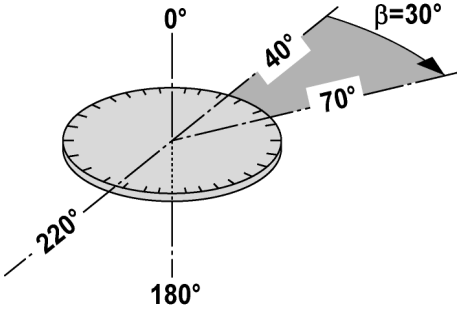
a Hedef eksen

b Dikey eksen

c Yatay eksen

tr

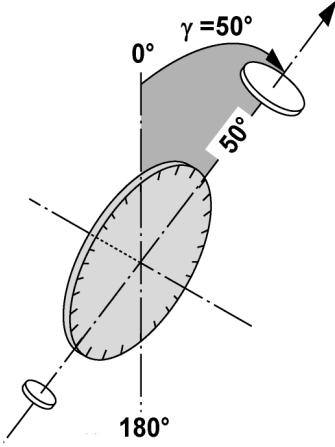
#### Yatay daire / yatay açı



Bir hedef için 70° ve diğer hedef için 40° olarak belirlenen yatay açı ölçümleri sonucunda  $70^\circ - 40^\circ = 30^\circ$ lik iç açı hesaplanır.



## Dikey daire / dikey açı



Dikey dairenin dikey yönde  $0^\circ$  ve yatay yönde  $0^\circ$  olarak ayarlanabilmesi için burada dikey yönde benzer bir açı belirlenmiştir.

### 3.2 Teleskop konumları 4 3

Yatay açı ölçümlerinin dikey açığı doğru şekilde atanması için teleskop konumları belirlenmiştir; yani teleskopun yönüne göre hangi "konumda" ölçüm yapıldığı kontrol paneline atanabilir.

Eğer alet bu şekilde görünüyorsa bu konum teleskop konumu 1 olarak adlandırılır. 4

Eğer alet bu şekilde görünüyorsa bu konum teleskop konumu 2 olarak adlandırılır. 3

### 3.3 Kavramlar ve açıklamaları

Hedef eksen	Odak ve objektifin ortasından geçen çizgi (teleskop eksen).
Yatay eksen	Teleskopun döner eksen.
Dikey eksen	Tüm aletin döner eksen.
Zenit	Zenit, yerçekiminin yukarıya doğru olan yönüdür.
Ufuk	Ufuk, yerçekimine dik olan düzlemdir – genelde yatay olarak tanımlanır.
Nadir	Nadir, yerçekiminin aşağıya doğru olan yönüdür.
Dikey daire	Teleskop yukarı veya aşağı yönde hareket ettirildiği zaman değerleri değişen açı dairesi dikey daire olarak tanımlanır.
Dikey yön	Dikey dairede okunan sonuç dikey yön olarak tanımlanır.
Dikey açı (V)	Dikey açı, dikey dairedeki okuma sonucudur. Dikey daire genellikle bir kompansatör yardımıyla yerçekimi yönünde hizalanır, buna zenitte "sıfırlama" denir.
Yükselme açısı	Yükselme açısı ufukta "sıfır" olarak kabul edilir ve yukarı yönde pozitif değer alırken aşağı yönde negatif değer alır.
Yatay daire	Alet döndürüldüğü zaman değerleri değişen açı dairesi yatay daire olarak tanımlanır.
Yatay yön	Yatay dairede okunan sonuç yatay yön olarak tanımlanır.
Yatay açı (Hz)	Yatay açı, yatay dairedeki iki ölçüm sonucu arasındaki farktır, ancak genelde okunan bir ölçüm sonucu da açı olarak tanımlanır.

Alidat	Alidat, teodolitin ortasındaki döner parçadır. Bu parça normalde kontrol panelini, su terazisini ve içerisinde de yatay daireyi taşır.
Tripod	Bu alet, örneğin statif üzerine sabitlenmiş bir tripodda durur. Tripod üç dayanak noktasına sahiptir ve ayar cıvataları kullanılarak dikey yönde hareket ettirilebilir.
Alet istasyonu	Aletin üzerine konumlandırıldığı yer - genellikle işaretlenmiş zemin noktası üzerinde.

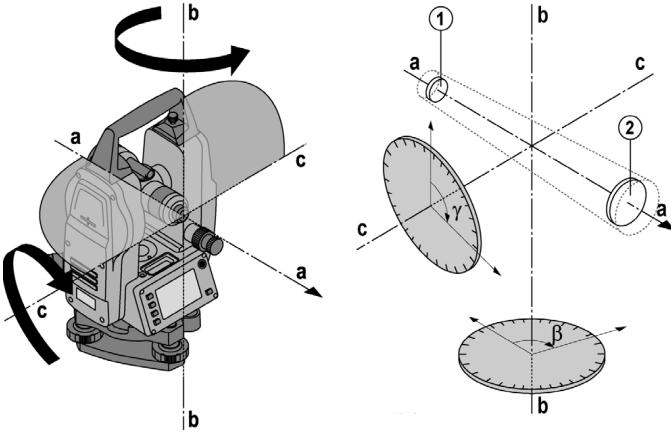
### 3.4 Açı ölçüm sistemi

Dikey ve yatay açı ölçümleri elektronik ölçüm olarak gerçekleştirilir.

#### 3.4.1 Ölçme prensibi

Alet bir açı ölçümü yapar.

İki açı ölçümü sonucunun arasındaki fark iç açıyı oluşturur.



#### 3.4.2 Tek eksenli kompensatör

Elektronik su terazisi (kompansatör) yardımıyla aletin eğimi teleskop yönünde düzeltilir.

Böylece dikey açı ile eğimlerin daima dikey veya yatay ile bağlantılı olması sağlanır.

Tek eksenli kompensatör teleskop yönünde aletin eğimini yüksek hassasiyetle ölçer, buna hedef yönü denir.

Böylece kalan eğimin, dikey açı ölçümü veya eğim üzerinde etkisinin olmaması sağlanır.

### 3.5 Kontrol paneli

Kontrol paneli toplamda üzerinde sembol bulunan 6 düğmeden ve bir göstergeden oluşur.



Alet AÇIK / KAPALI.



Zemin aydınlatması Açık / Kapalı.



Yatay daire açılı ölçümü için yön değiştirme.



Güncel yatay daire görüntüsünün tutulması.



Güncel yatay açılı "0" olarak ayarlanmalıdır.



Dikey ölçüm görüntüsünde derece ve % arasında geçiş.



Şarj durumunu gösteren pil sembolü.

Pil sembolü ne kadar doluyorsa şarj durumu o kadar iyidir. Pil neredeyse tamamen boşaldığında tüm pil sembolü son çubukla birlikte kaybolur. Bundan sonra ölçüm için enerji yoktur.

V

Güncel dikey ölçüm görüntüsü

H

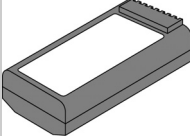
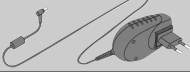
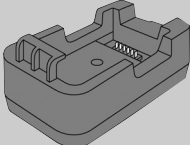
Güncel yatay daire görüntüsü.

R veya L


Yatay dairenin güncel ölçüm yönü görüntüsü sağa doğru (saat dönüş yönünde) veya sola doğrudur (saat dönüş yönünün tersi).

## 4 Aletler, aksesuarlar

### Güç kaynağı

Şekil	Tanım
	Pil POA 80
	Güç kaynağı POA 81
	Şarj aleti POA 82

### Statif

Şekil	Tanım
	Statif PUA 35

## 5 Teknik veriler

Teknik değişiklik hakkı saklıdır!

### Teleskop

Teleskop büyütme oranı	30x
En kısa hedef mesafesi	1.5 m (4.9 ft)
Teleskop görüş alanı	1° 30': 2.6 m / 100 m (7.9 ft / 300 ft)
Objektif açıklığı	45 mm

### Kompansatör

Tip	1 eksen, sıvı
Çalışma aralığı	±3'
Hassasiyet	5"

### Açı ölçme

POT 10 hassasiyet (DIN 18723)	5"
Açı tutma sistemi	V (artan)
Açı tutma sistemi	Hz (mutlak)

## Lazer şakül

Hassasiyet	1.5 m'de 1.5 mm (3 ft'de 1/16)
Güç	< 1 mW
Lazer sınıfı	Sınıf 2

## Gösterge

Tip	Segman göstergesi
Aydınlatma	1 kademeli

## Silindirik su terazisi

Silindirik su terazisi	30" / 2mm
------------------------	-----------

## IP koruma sınıfı

Sınıf	IP 55
-------	-------

## Statif soketi

Tripod soketi	5/8"
---------------	------

## Pil POA 80

Tip	Lityum iyon
Nominal gerilim	3,8 V
Şarj süresi	4 sa

## Sıcaklık

Çalıştırma sıcaklığı	-20...+50 °C (-4°F ...+122°F)
Depolama sıcaklığı	-30...+70 °C (-22°F ...+158°F)

## Kütle ve ağırlıklar

Boyutlar	164 mm x 154 mm x 340 mm
Ağırlık	4,6 kg
Açı birimleri	DMS, GON

## 6 Güvenlik uyarıları

### 6.1 Temel güvenlik önlemleri

Kılavuzun her bölümünde bulunan güvenlik tekniği uyarılarının yanında aşağıdaki kurallar her zaman uygulanmalıdır.

### 6.2 Uygunsuz kullanım

Eğitim görmemiş personel tarafından uygunsuz işlem yapılırsa veya usulüne uygun kullanılmazsa, alet ve yardımcı gereçlerinden dolayı tehlike oluşabilir.



a) Gerekli talimatları almadan veya bu kılavuzu okumadan aleti asla kullanmayınız.

- b) Herhangi bir emniyet tertibatını devreden çıkarmayınız ayrıca hiçbir uyarı ve ikaz levhasını çıkarmayınız.
- c) Aleti sadece Hilti Servisi'ne tamir ettiriniz. **Aletin uygun olmayan bir biçimde açılması durumunda sınıf 2'yi aşan lazer ışınları yayılabilir.**
- d) Alette onarım veya değişikliklere izin verilmez.
- e) Yaralanma tehlikelerini önlemek için sadece orijinal Hilti aksesuar ve ilave aletlerini kullanınız.
- f) **Aleti patlama tehlikesi olan bir ortama bırakmayınız.**
- g) Temizlik için sadece temiz ve yumuşak bezler kullanınız. Gerekli olursa aleti saf alkolle biraz nemlendirebilirsiniz.
- h) **Çocukları lazer aletlerinden uzak tutunuz.**
- i) Aleti güneşe veya başka güçlü ışık kaynaklarına yönlentmeyiniz.

- j) Bu aleti kot alma aleti olarak kullanmayınız.  
k) Önemli ölçümlerden, yere düştükten veya diğer mekanik etkilenme durumlarından sonra aleti kontrol ediniz.

### 6.3 Çalışma yerleri için usulüne uygun ekipmanlar

- a) Ülkeye özgü kazaların önlenmesi ile ilgili talimatlara dikkat ediniz.  
b) Sert darbelerden ve güçlü titreşimlerden kaçınılmalıdır.  
c) Yüksek sıcaklık farkları objektifin buğulanmasına neden olabilir. Bu nedenle alet kullanılmadan önce bulunduğu ortama alışmalıdır.  
d) Alet kuvvetli güneş ışığı altında uzun süre bırakılmamalıdır.  
e) Alet uzun süre kullanılmayacaksa pili çıkarınız. Boşalan piller/aküler alete zarar verebilir.  
f) Kullanıldıktan sonra alet kuru bir durumda çantasında muhafaza edilmelidir.  
g) Su terazileri düzenli aralıklarla kontrol edilmeli ve gerekirse ayarlanmalıdır.

### 6.4 Elektromanyetik uyumluluk

Alet geçerli yönergelerin en sıkı taleplerini karşılamasına rağmen Hilti,  
- aletin diğer aletlere (örn. uçakların navigasyon donanımları) zarar vermesini veya  
- güçlü ışığa nedeniyle hasar görmesini engelleyemez.

Bu veya emin olmadığınız diğer durumlarda kontrol ölçümleri yapılmalıdır.

### 6.4.1 Lazer sınıflandırması

Aletin lazer şakülü lazer sınıfı 2'ye uygundur, Norm IEC825-1 / EN60825-01:2008 ve sınıf II CFR 21 § 1040 (FDA)'ya göre. Göz, lazer ışınının olası kısa süreli temasına karşı göz kapağı koruma refleksi ile korunur. Bu göz kapağı koruma refleksi ancak, ilaçlar, alkol veya uyuşturucudan olumsuz yönde etkilenebilir. Bu aletler

başka koruyucu önlemler olmadan kullanılabilir. Buna rağmen güneşte olduğu gibi, doğrudan ışık kaynağına bakılmamalıdır. Lazer ışını insanlara yöneltilmemelidir.

### 6.5 Genel güvenlik önlemleri

- a) **Olası hasarlara karşı alet kullanmadan önce kontrol ediniz.** Alet hasarlı ise, bir Hilti servisine tamir ettiriniz.  
b) **Bir düşme veya diğer mekanik etkilerden sonra aletin hassasiyetini kontrol ediniz.**  
c) **Alet çok düşük sıcaklıktan daha sıcak bir ortama getirildiğinde veya tam tersi olduğunda alet ortam şartlarına uygun hale gelene kadar beklenmelidir.**  
d) **Statif kullanım durumunda aletin statif üzerine sıkı bir şekilde vidalandığından ve statifin zeminde sağlam bir şekilde durduğundan emin olunuz.**  
e) **Hatalı ölçümleri önlemek için lazer çıkış camlarını temiz tutunuz.**  
f) **Alet, zorlu inşaat yeri kullanımı için tasarlanmış olsa da, diğer optik ve elektrikli aletler (dürbün, gözlük, fotoğraf makinesi) gibi özenle bakımı yapılmalıdır.**  
g) **Alet nem almaya karşı korumalı olmasına rağmen, aleti taşıma çantasına koymadan önce kurulaştırınız.**  
h) **Emin olmak için daha önce girdiğiniz değerleri ve önceki ayarları kontrol ediniz.**  
i) **Aletin hizalanmasında yuvarlak su terazisi alete eşlik etmemelidir.**  
j) **Pilin düşmemesi veya istenmeden aletin kapanmasına ve bu nedenle veri kaybına neden olabilecek temasların ortaya çıkmaması için pil kapağını dikkatlice kilitleyiniz.**

### 6.6 Taşıma

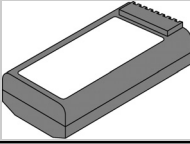
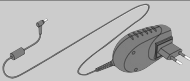
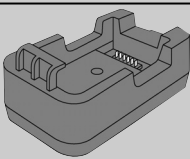
Aletin taşınması sırasında pili izole etmeli veya aletten çıkartmalısınız. Boşalan piller/aküler alete zarar verebilir. Çevreye zarar vermemek için alet ve pil, ülkeye özgü direktifler doğrultusunda imha edilmelidir. Tereddüt ettiğiniz durumlarda üreticimize danışınız.

## 7 Çalıştırma

### 7.1 Pilin şarj edilmesi

Aletin paketini açtıktan sonra önce şarj aletini, şarj istasyonunu ve pili hazneden çıkartınız.

Pili yaklaşık olarak 4 saat boyunca şarj ediniz.

Şekil	Tanım
	Pil POA 80
	Güç kaynağı POA 81
	Şarj aleti POA 82

tr

## 7.2 Pilin yerleştirilmesi 6

Şarj edilen pili, pil soketini ileri-geri hareket ettirerek alete yerleştiriniz. Pil kapağını dikkatlice kapatınız.

## 7.3 Dikey dairenin başlangıç ayarına getirilmesi 7

Aletin kurulumundan sonra daha önce açıklandığı şekilde aletin dikey dairesi başlangıç ayarına getirilmelidir.

Dikey ölçüm için bir açı görüntüsü belirinceye kadar teleskopu yatay eksende (c) çeviriniz.

## 7.4 Fonksiyon kontrolü

### UYARI

Aleti aldat etrafında çevirmeden önce sıkıştırma civatalarının gevşetilmiş olmasına dikkat ediniz.

Yatay ve dikey ayar için yan ayar düğmeleri önceden sıkılması gereken ince ayar düğmeleri gibi çalışır. İlk olarak aletin çalışıp çalışmadığını kontrol ediniz ve daha sonra aşağıdaki kriterlere göre düzenli aralıklarla kontrol ediniz:

1. Sıkıştırma civatalarını sökünüz.
2. Elinizi kullanarak aleti dikkatlice sola ve sağa çeviriniz; hassas çalışıp çalışmadığını kontrol etmek için teleskopu yukarı ve aşağı hareket ettiriniz.
3. Yan ayar düğmesi ile dikey ayar düğmesini sıkınız ve yatay ve dikey ayar için yan ayar düğmelerini dikkatlice her iki yöne çeviriniz.
4. Odaklama halkasını tamamen sola çeviriniz.
5. Teleskoptan bakınız ve vizör halkası ile odak ayarı yapınız.
6. Biraz deneme yaparak odak yönüyle uyumlu olacak şekilde teleskop üzerindeki her iki diyopun yönünü kontrol ediniz.
7. Tutamak civatalarının yerine oturup oturmadığını kontrol ediniz.
8. Bkz. Bölüm: 7.3 Dikey dairenin başlangıç ayarına getirilmesi 7

## 7.5 Aletin kurulumu

### 7.5.1 Zemin noktaları üzerine kurulum

Alet, açık durumdayken bir tuş yardımıyla arka zemin aydınlatması açılıp kapatılabilen bir lazer şaküle sahiptir.

### 7.5.2 Aletin kurulması 8

1. Kabaca statif başlığının ortası zeminde olacak şekilde statifi yerleştiriniz.
2. Aleti statife vidalayınız.
3. Lazer ışını zemindeki işaretin üzerine gelecek şekilde elinizle iki statif ayağını hareket ettiriniz.  
**UYARI** Bu sırada statif başlığının dikey konumunda olmasına dikkat edilmelidir.
4. Statif ayakları zemine basmalıdır.

- Lazer noktası ile zemindeki işaret arasındaki fark ayar civataları yardımıyla giderilmelidir – lazer noktası artık tam olarak zemindeki işaretin üzerinde olmalıdır.
- Statif ayarları uzatılarak tripoddaki yuvarlak su terazisi ortaya getirilmelidir.  
**UYARI** Hava kabarcığı hangi yönde hareket etmeliyse hava kabarcığının karşısındaki statif ayağı uzatılarak veya kısaltılarak bu sağlanır. Bu yinelenmeli bir prosestir ve muhtemelen birkaç kez tekrarlanması gerekebilir.
- Hava kabarcığı su terazisinin ortasına geldikten sonra alet statif tablasının üzerinde kaydırılarak lazer şakülün zemindeki noktayı merkezlemesi sağlanır.
- Bunun ardından silindirik su terazisi her iki ayak civatasına paralel olarak yerleştirilmeli ve hava kabarcığı ortaya getirilmelidir
- Alet 90° döndürülmeli ve üçüncü ayak civatası yardımıyla ortalanmalıdır – daha sonra alet bir kez daha 90° döndürülmeli ve gerekirse ayak civataları kullanılarak silindirik su terazisine ince ayar yapılmalıdır.

### 7.5.3 Lazer şakülün boru üzerine kurulması

Genellikle zemin noktaları borularla sınırlandırılmıştır.

Bu durumda lazer şakül görüş olmadan boruyu hedef alır.

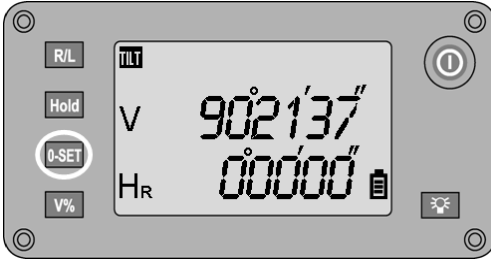
Lazer noktasının görünür olmasını sağlamak için borunun üzerine kağıt, folyo veya yarı saydam başka bir malzeme seriniz.

tr

## 8 Kullanım

### 8.1 Yatay daire ölçümleri

#### 8.1.1 Yatay açı ölçümünün sıfıra getirilmesi



Yatay açı ölçümü 0- SET tuşuna basılarak her zaman sıfıra getirilebilir ve böylece yatay daire için referans nokta veya sıfır noktası belirlenir.

#### 8.1.2 Yön değiştirme Açı ölçme Yatay daire



R/L tuşlarına basılarak yatay açı ölçümü için ölçüm yönü sağa – saat dönüş yönüne ve sola – saat dönüş yönünün tersine değiştirilebilir.

Göstergede H harfinin altında sağ için R ve sol için L ile gösterilir.

Aletin açılması sırasında ölçüm yönü standart olarak sağa veya saat dönüş yönüne ayarlanır.



### 8.1.3 Yatay daire görüntüsünün belirlenmesi



**HOLD** tuşuna basılarak yatay açı ölçümü tutulabilir, daha sonra yeni hedef görüntülenir ve tuşa tekrar basılarak yapılan ölçüm bırakılır.

#### **UYARI**

Yapılan açı ölçümü tutulmuşsa göstergenin alt tarafında H veya RL harfleri yanıp söner.

tr

### 8.2 Dikey daire ölçümleri

#### 8.2.1 Dikey eğim göstergesi



Dikey açı ölçümü derece veya yüzde (%) olarak görüntülenir.

#### **UYARI**

% olarak görüntüleme sadece bu gösterge için aktiftir.

Böylece eğimler % olarak ölçülür veya ayarlanır.

% olarak eğim ölçümleri sadece  $\pm$  %100 aralığında yapılır ve bu  $\pm$  45° arasındadır.

Bunun üzerinde veya altında ölçüm yapılmaz ve bu nedenle görüntü kaybolur.

Dikey ölçüm göstergesinde derece ve % arasında geçiş yapmak için %V tuşuna basılmalıdır.

## 9 Ayarlar

### 9.1 Ayar menüsünün çağırılması

Ayar menüsüne gitmek için alet kapatılmış olmalıdır.



**Hold** tuşu ile **0-Set** tuşuna aynı anda basınız ve basılı tutunuz. İlave olarak açma tuşuna basınız ve göstergede tüm segmanlar görününceye kadar bırakmayınız. Dört kez bip sesi duyulduktan sonra **Hold** ve **0-Set** tuşlarını bırakınız. Alet artık ayar yapılabilecek moddadır.

tr

Farklı ayarlar arasında geçiş yapmak için **Hold** tuşuna basınız  
Bir ayardaki parametreler arasında geçiş yapmak için **0-Set** tuşuna basınız  
Yapılan ayarları onaylamak ve kaydetmek veya ayar modundan çıkmak için **%V** tuşuna basınız.  
Alet ölçüm yapmak için normal çalışma moduna geçer.

## 9.2 Her çeyrek daire başına sesli açış göstergesi ayarı



Her çeyrek daire başına veya her 90°/100Gon için sesli gösterge

Gösterge

AÇIK  
Gösterge 90 bEEP  
KAPALI  
Gösterge NO bEEP

## 9.3 Açış birimleri



Ölçüm sonuçları için açış birimlerinin değiştirilmesi

Derece (dms)	Gösterge 360° " "
Gon	Gösterge 400 G

#### 9.4 Zenit ayarı



Zenit veya dikey açı ölçümleri için referans nokta ayarı

Zenit	0°de (üst) Gösterge ZEN==0
	90°de (arka) Gösterge ZEN==90

#### 9.5 Otomatik kapatmanın açılması/kapatılması



Aletin otomatik kapatmasının açılması veya kapatılması

Muhtelif ayarlar	Kapalı Gösterge NO OFF
	30 dakika sonra otomatik kapatma Gösterge 30 OFF

#### 9.6 Ayar Çözünürlük Görüntüleme Açı ölçüm sistemi



Görüntüleme hassasiyetinin ayarlanması

tr

Muhtelif ayarlar

1"  
Gösterge dSP 1  
5"  
Gösterge dSP 5  
10"  
Gösterge dSP 10

### 9.7 Kompansatörün açılması/kapatılması



Kompansatörün açılması veya kapatılması

Muhtelif ayarlar

Açık  
Gösterge TILT ON  
Kapalı  
Gösterge TILT OFF

### 9.8 Dikey daire için kalibrasyon / ayarlama

Teslimat esnasında alet doğru ayarlanmıştır.

Sıcaklık farkları, taşıma hareketleri ve eskime nedeniyle aletin ayarlarının zaman içerisinde değişmesi mümkündür.

Bu nedenle alet, bir fonksiyon yardımıyla ayar değerlerini kontrol etme ve gerekirse bir alan kalibrasyonu ile ayarları düzeltme imkanına sahiptir.

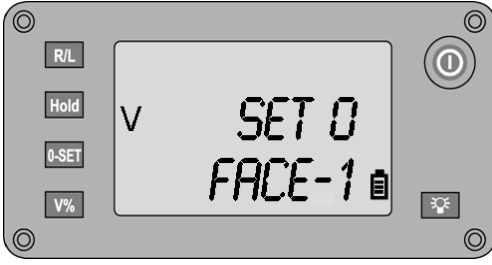
Bunun için alet kaliteli bir statifin üzerine sağlam bir şekilde yerleştirilir ve yatayda  $\pm 3$  derece ve yaklaşık 70 - 120 m mesafedeki iyi şekilde görünür, tam olarak tespit edilebilir bir hedef kullanılır.

#### 9.8.1 Kalibrasyon işleminin başlatılması

Kalibrasyonu başlatmak için alet açık olmalıdır.



1. **R/L** tuşu ile **Hold** tuşunu basılı tutunuz ve daha sonra **AÇMA/KAPATMA** tuşuna basınız.
2. Tüm gösterge karakterleri görününceye kadar bekleyiniz ve önce **R/L** tuşları ile **Hold** tuşunu bırakınız.



3. Seçilen yeri hedef alınız.



4. V - açısının görüntüsü hareket etmeyinceye kadar bekleyiniz.
5. Daha sonra açı ölçümünü Konum 1'de yapmak için **OSET** tuşuna basınız. O anda gösterge Konum 2'de ölçüm isteğine geçer.



6. Şimdi Konum 2'ye geçiniz ve Konum 2'de seçilen yeri hedef alınız.



7. Konum 2'de açı ölçümü yapmak için **OSET** tuşuna basınız. İkinci ölçümden sonra dikey daire için düzeltme hesaplanarak kaydedilir ve güncel açı görüntülenir.
8. Emin olmak için hedefi her iki konumda bir kez daha ölçünüz.  
**UYARI** Eğer her iki V - açısı (Konum 1 + Konum 2) toplamı 360° ise dikey daire ölçümü doğrudur.

## 10 Ayarlama ve düzenleme

### 10.1 Hilti kalibrasyon servisi

Aletlerin normlara göre güvenilirliği ve geriye yasal talepleri garanti etme açısından düzenli bir şekilde Hilti kalibrasyon servisi tarafından kontrol edilmesini sağlayınız.

Aletin kalibrasyonu için her zaman Hilti kalibrasyon servisi kullanılmalıdır; ve yılda en az bir kez alet kalibre edilmelidir. Hilti kalibrasyon servisi çerçevesinde kontrol edilen aletin özelliklerinin kontrol edildiği gün kullanım kılavuzundaki verilere uyduğu onaylanır.

Üretici verilerinden sapma olması durumunda kullanılan ölçüm aletleri yeniden ayarlanır.

Ayarlama ve kontrolden sonra alet üzerine kalibrasyon plakası takılır ve bir kalibrasyon sertifikası ile yazılı olarak aletin üretici verilerine göre çalıştığı onaylanır.

Kalibrasyon sertifikaları ISO 900X 'e göre sertifikalandırılmış işletmeler için gereklidir. En yakınınızdaki Hilti iletişim merkezi size daha fazla bilgi verecektir.

## 11 Bakım ve onarım

### UYARI

Hasarlı parçaların Hilti servisi tarafından değiştirilmesini sağlayınız.

### 11.1 Temizleme ve kurulum

Camdaki tozu üfleterek temizleyiniz.

#### DİKKAT

Cama elinizle dokunmayınız.

Aleti sadece temiz ve yumuşak bir bezle temizleyiniz. Gerekirse saf alkol veya suyla ıslatınız.

#### DİKKAT

Alkol veya sudan başka sıvı kullanmayınız. Bu sıvılar plastik parçalara zarar verebilir.

### UYARI

Hasarlı parçaların değiştirilmesini sağlayınız

### 11.2 Depolama

#### UYARI

Aleti ıslak yerlerde muhafaza etmeyiniz. Aleti depolamadan önce kurutunuz.

### UYARI

Depolamadan önce aleti, taşıma çantasını ve aksesuarları temizleyiniz.

### UYARI

Aleti uzun süreli depoladıktan sonra veya uzun süreli nakliye sonrası bir kontrol ölçümü uygulanmalıdır.

#### DİKKAT

Alet uzun süre kullanılmıyacaksa pili çıkarınız. Boşalan piller/aküler alete zarar verebilir.

### UYARI

Ekipmanın depolama sıcak sınıır değerlerine dikkat edilmelidir, özellikle kış veya yaz mevsiminde, özellikle ekipmanı aracınızın içinde muhafaza edecekseniz. (-30°C - +70°C (-22°F - +158°F)).

### 11.3 Nakliye

#### DİKKAT

**Aletin taşınması sırasında pili izole etmeli veya aletten çıkartmalısınız.** Boşalan piller/aküler alete zarar verebilir.

Ekipmanın gönderilmesi veya transportu için Hilti gönderme takım çantası veya eş değerdeki bir ambalajı kullanınız.

## 12 Hata arama

Hata	Olası sebepler	Çözüm
Alet açılmıyor.	Güç kaynağı yok	Pil talimatlara göre şarj edilmelidir.
E01	Yön belirleme sırasında ölçüm değeri göstergesi sürekli değişiyorsa sayım hatası vardır.	Onarım gerekli.
TOO FAST	Dikey sensör için teleskop çok hızlı çevriliyor.	Daha yavaş çevrilmelidir.

### UYARI

Arıza, belirtilen yardım önlemleriyle giderilemiyorsa alet Hilti servis merkezine gönderilmelidir.

## 13 İmha

### İKAZ

Donanımın uygunsuz olarak imha edilmesi aşağıdaki olaylara sebebiyet verebilir:

Plastik parçaların yanması esnasında, kişilerin hastalanmasına sebep olabilecek zehirli gazlar oluşur.

Piller hasar görür veya çok ısınırsa patlayabilir ve zehirlenmelere, yanmalara, cilt tahrişlerine veya çevre kirliliğine neden olabilir.

Yetkisi olmayan kişiler tarafından dikkatsizce imha edilmesi, ekipmanın uygun olmayan biçimde kullanımına yol açabilir. Ayrıca kendiniz ve üçüncü şahıslar ağır yaralanabilir ve çevre kirlenebilir.

Eğer aleti parçalamak isterseniz: Eğer özel bir alet olmadan mümkünse aleti parçalarına ayırınız.



Hilti aletleri yüksek oranda geri dönüşümlü malzemelerden üretilmiştir. Yeniden değerlendirme için gerekli koşul, usulüne uygun malzeme ayrımıdır. Birçok ülkede Hilti, eski aletinizi değerlendirmek için geri almaya hazırdır. Hilti müşterileri hizmetlerine veya satıcınıza sorunuz.

tr

### Münferit parçaları aşağıdaki gibi ayırınız:

Yapı parçası / Yapı grubu	Ana malzeme	Değerlendirme
Gövde	Plastik	Plastik geri dönüşümü, hurda metal
Şalter	Plastik	Geri dönüşümlü plastik
Vidalalar, küçük parçalar	Çelik, alüminyum, mıknats	Hurda metal
Elektronik	Farklı	Elektronik atık
Piller / aküler	Alkali mangan	Ulusal yönetmelikler
Takım çantası	Sentetik dokuma malzeme	Geri dönüşümlü plastik



Sadece AB ülkeleri için

Elektrikli ölçüm aletlerini çöpe atmayınız!

Avrupa yönetmeliğine göre elektrikli ve elektronik eski aletler ve yürürlükte olan ulusal talimatlara göre kullanılmış elektronik aletler ve piller ayrı olarak toplanmalı ve çevreye zarar vermeden yeniden değerlendirilmesi sağlanmalıdır.



Pilleri ulusal kurallara göre imha ediniz. Lütfen çevrenin korunmasına yardımcı olunuz.

## 14 Aletlerin üretici garantisi

Garanti koşullarına ilişkin sorularınız için lütfen yerel HILTI iş ortağınıza başvurunuz.

## 15 FCC uyarısı (ABD'de geçerli) / IC uyarısı (Kanada'da geçerli)

### DİKKAT

Bu alet testlerde B sınıfı için öngörülmüş olan FCC yönergelerinin bölüm 15'de bulunan sınır değerlerine uymaktadır. Bu sınır değerleri yerleşim yerlerindeki kurulumlarda zararlı ışınlardan korunmayı öngörmektedir. Bu tür aletler yüksek frekanslar üretir ve kullanır ve aynı zamanda yansıtabilir. Bundan dolayı eğer talimatlara uygun bir şekilde kurulmaz ve işletilmezse radyo yayını alma bozukluğu ortaya çıkabilir.

Fakat yine de parazitlenmeler oluşabilir. Eğer bu alet radyo veya televizyonun alışında, aletin kapatılması

ve açılması ile tespit edilen parazitlere neden olursa, aşağıdaki önlemler alınmalıdır:

Anten yeniden ayarlanmalı veya yeri değiştirilmelidir.

Alet ile alıcılar arasındaki mesafe artırılmalıdır.

Bayinize veya tecrübeli bir radyo ve televizyon teknisyenine başvurunuz.

### UYARI

Hilti tarafından müsaade edilmeyen değişiklikler veya onarımlar, kullanıcının kullanım haklarını sınırlandırabilir.

## tr 16 AB Uygunluk açıklaması (Orijinal)

İşaret:	Teodolit
Tip işareti:	POT 10
Jenerasyon:	01
Yapım yılı:	2010

Bu ürünün aşağıdaki yönetmeliklere ve normlara uygun olduğunu kendi sorumluluğumuzda açıklıyoruz: bitiş 19. Nisan 2016: 2004/108/EG, ab 20. Nisan 2016: 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2006/66/EG, 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

### Teknik dokümantasyon:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Zulassung Elektrowerkzeuge  
Hiltistrasse 6  
86916 Kaufering  
Deutschland

## Dizin

<b>A</b>	
Açı birimleri . . . . .	130, 142
Açı göstergesi . . . . .	130, 142
<b>Açı ölçme</b>	
Yatay daire . . . . .	130, 140
Açı ölçüm sistemi . . . . .	129-130, 134, 143
<b>Alet</b>	
kurulum . . . . .	130, 139
<b>Aletin kurulumı</b>	
lazer şakül boru üzerine . . . . .	130, 140
Aletin kurulumu . . . . .	130, 139
Ayar menüsü . . . . .	130, 141
Ayar seti . . . . .	131
<b>Ayarlama</b>	
Kalibrasyon . . . . .	130, 144

<b>E</b>	
E01 . . . . .	146
<b>Eğim göstergesi</b>	
Dikey . . . . .	130, 141
<b>F</b>	
Fonksiyon kontrolü . . . . .	130, 139
<b>G</b>	
Güç kaynağı POA 81 . . . . .	131, 136, 139
<b>K</b>	
<b>Kalibrasyon . . . . .</b>	<b>130, 144</b>
Ayarlama . . . . .	130, 144
Kalibrasyon servisi . . . . .	130, 146



<b>Kompansatör</b>	
açma/kapatma . . . . .	130, 144
Kontrol paneli . . . . .	129, 134
<b>O</b>	
<b>Otomatik kapatma</b>	
açma/kapatma . . . . .	130, 143
<b>Ö</b>	
Ölçme prensibi . . . . .	129, 134
<b>P</b>	
<b>Pil</b>	
yerleştirme . . . . .	130, 139
Pil POA 80 . . . . .	131, 136, 139
<b>S</b>	
Statif PUA 35 . . . . .	136

<b>Ş</b>	
Şarj aleti POA 82 . . . . .	131, 136, 139
<b>T</b>	
Tek eksenli kompansatör . . . . .	129, 134
Teleskop konumları . . . . .	129, 133
TOO FAST . . . . .	146
<b>Y</b>	
Yapı eksenleri . . . . .	129, 131
Yatay açı ölçümleri . . . . .	130, 140
<b>Yatay daire</b>	
Açı ölçme . . . . .	130, 140
Yatay daire görüntüsü . . . . .	130, 141
<b>Z</b>	
Zenith . . . . .	130, 143



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