

**STABILA®** 

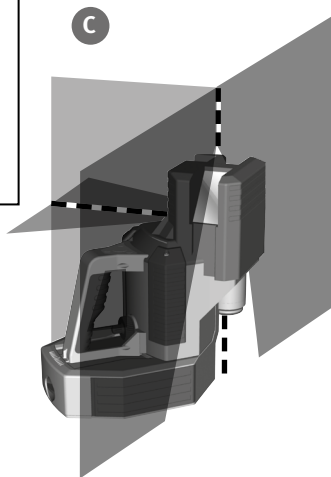
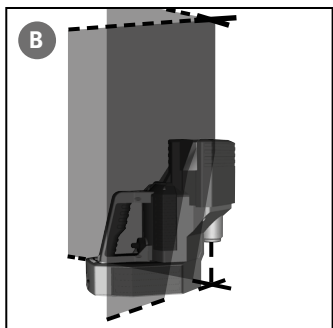
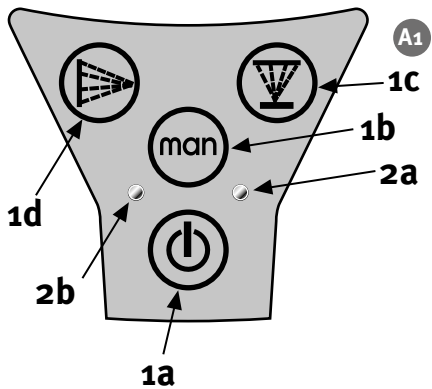


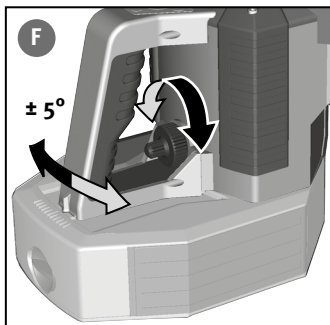
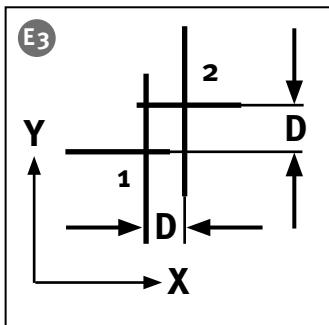
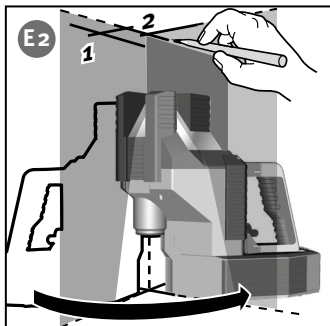
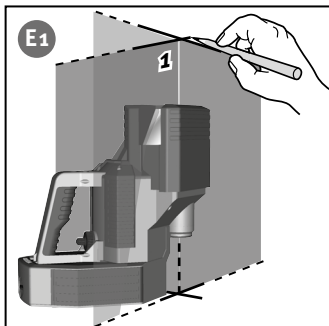
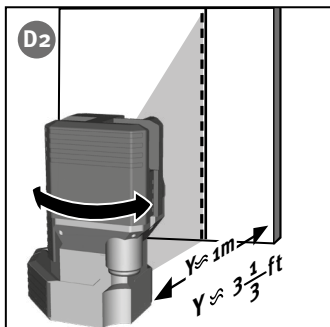
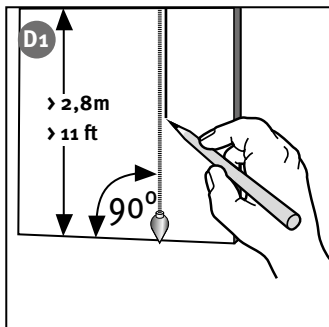
## **LA 180L**

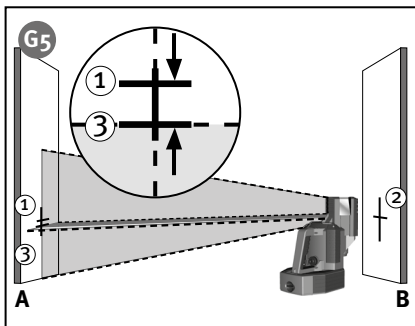
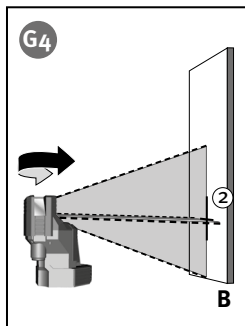
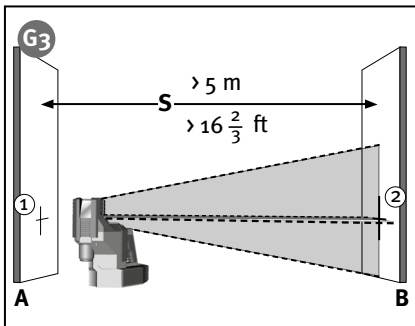
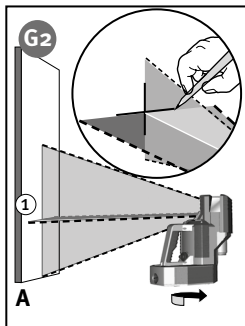
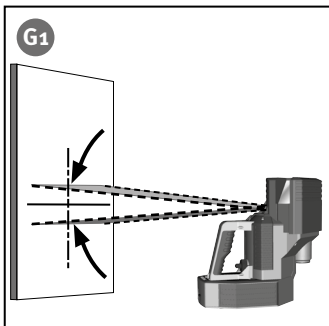
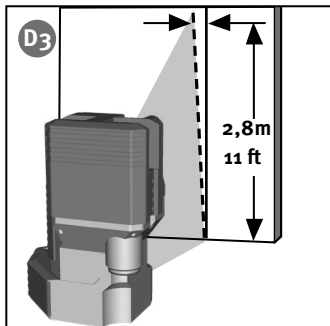
**tr** Kullanma kılavuzu

A









## Kullanma kılavuzu

STABILA LA 180L kullanımı kolay çok çizgili lazerdir.  $\pm 5^\circ$  alanında otomatik tesviye sistemli bu lazerler hızlı ve hassas bir tesviye olanağı sunmaktadır. Yatay ve dikey yansıtılan lazer çizgileri hassas çalışma olanağı sunmaktadır. LA 180L 90°'lik açı ayarlama için motorlu bir ince ayar olanağı sunmaktadır. Dalgalı lazer çizgileri, özel bir çizgi algılayıcı ile büyük mesafeler üzerinden çalışmaya olanak sağlamaktadır (-> Çizgi Alıcı Kullanma Kılavuzu).

Cihazın kullanım ve fonksiyon şekillerini mümkün oldukça anlaşılabilir ve uygulanabilir bir şekilde açıklayabilmek için çok çaba sarf ettik. Şayet, buna rağmen sizce cevaplanmamış soruların olması durumunda aşağıdaki telefonlardan her zaman bilgi alabilirsiniz:

+49 / 63 46 / 3 09 - 0

### A1 Cihaz-Elementleri

(1) Seçme şalteri:



(1a) Şalter: Açma/Kapama



(1b) Tuş: Otomatik tesviyeleme açık/ kapalı - manuel işletim



(1c) Tuş: Yatay çizgi açık/kapalı



(1d) Tuş: Dikey çizgi açık/kapalı

(2) Göstergeler LED'leri :

(2a) LED yeşil: İşletim fonksiyonu AÇIK veya HAZIR / SORUNSUZ

(2b) LED kırmızı: Pil gerilimi ve aşırıhararet

(3a) Yatay ve dikey lazer çizgileri çıkış aralığı

(3b) Şakül ışınının çıkış yeri

(4) Pil kutusu

(5) Üst kısım

(6) Döndürme vida: İnce ayar, dikey lazer çizgilerinin ayarı

(7) Darbe emniyeti

(8) Sehpa bağlantı dişlisi 5/8"

(9) Receiver REC 410 Line RF

## Uyarı:

2. sınıf lazer cihazlarda göz, lazer ışınına tesadüfi, kısa süreli bakma hallerinde normal olarak göz kapağını kapatma refleksi ve/veya bakışı başka yere çevirme tepkileri ile korunur.



Lazer ışının göze gelmesi halinde, gözler bilinçli bir şekilde kapatılmalı ve baş derhal ışıktan çıkacak şekilde başka yere hareket ettirilmelidir. Direkt veya yansımış ışına bakmayın. Bu lazer cihazları için mevcut olan, lazer-görme gözlüğü koruyucu özelliğe sahip değildir.

Bu gözlük, lazer ışınının daha iyi görülebilmesine imkan sağlar.

Burada belirtilenden başka kullanma ve ayarlama aksamları veya uygulama yöntemleri kullanılması, tehlikeli ışın yayılımına yol açabilir! Lazer aksamında manipülasyonlar( değişiklikler) yapılması yasaktır. Bu kullanma kılavuzu saklanmalı ve lazer cihazla birlikte verilmelidir.

Lazer ışını insanlara yöneltmemelidir ! **Çocuklardan uzak tutulmalıdır !**

## Ana Kullanımlar:

### İşletim türleri:

LA 180L, 2 işletim türünde kullanılabilir:

1. Otomatik tesviyeli çizgili lazer
  - Yatay tesviye yapmak için
  - Dikey ayarlamak için
  - Şakullemek için
  - 90° açılar oluşturmak için
2. İşaretleme çalışmalar için tesviyeleme içlevsiz lazer cihaz olarak

## Otomatik tesviyeli işletim türü

### İşletim

Alet, Açma /Kapatma düğmesi (1a) ile açılır. Açtıktan sonra dikey lazer çizgiler ve bir çekül noktası görülür. Son defa kapatmadan önce sadece yatay lazer çizgiler açılmış idiyse, sonraki defa açıldığında sadece yatay lazer çizgi görülür. Lazer çizgiler yanıp söndüğü sürece lazer otomatik olarak ayarlanır (< 15 s). Yanıp sönmeye frekansı: yavaş



(1a)



## Çizgi türünün ayarlanması:

Tuş (1c): Yatay lazer çizgisini açmak /kapatmak. Yatay lazer çizgisi sadece en az bir dikey lazer çizgisi açılmışsa, kapatılabilir ! Yatay lazer çizgi örn. büyük mesafelerde tesviye yapmak veya yapı parçalarının ayarlanması için kullanılabilir.

C

Tuş (1d): Peş peşe çeşitli lazer çizgiler açılabilir/kapatılabilir.

Aynı zamanda çekül noktası da açılır/kapanır.



Dikey lazer çizgilerinin hepsi ancak yatay lazer çizgisi açılmışsa, kapatılabilir !

Tuş 1d'ye tekrar basarınca dikey lazer çizgiler son şekliyle tekrar açılır.

(1d)

Münferit dikey lazer çizgilerden örn. dikey yüzeylerin işaretlenmesinde veya yapı parçalarının ayarlanmasında yararlanılır.

Fazla eğim halinde lazer ve LED-Gösterge (yeşil) yanar söner !

Lazer **yanıp sönmüyor** -> Lazer fazla yan yatmış

+ lazer kendi kendini ayarlama alanının dışında

+ lazer kendi kendini ayarlayamıyor

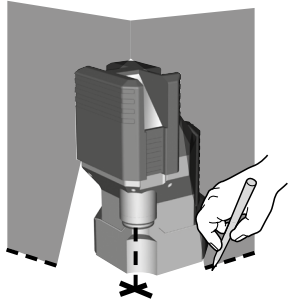
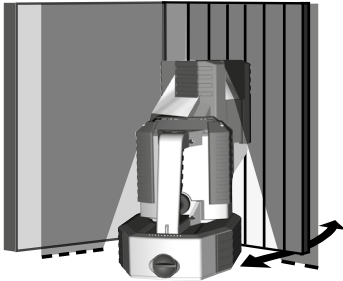
## Şakullemek:

B

„Çizgi Türünün Ayarlanması'nda Açıklandığı“ üzere bir birlerine 90° açıda bulunan en az 2 lazer çizgi açılır. Bu lazer çizgilerin kesişme noktası, noktalar şakullemeye uygun yerden tavana aktarılabilecek şekilde aşağı doğru çekül noktasının üstünde bulunmaktadır.

## 90° açı oluşturmak:

„Çizgi Türünün Ayarlanması'nda Açıklandığı“ üzere bir birlerine 90° açıda bulunan en az 2 lazer çizgi açılır. Bu 90° açıdan örn. açılı ölçmek veya yapı parçalarını birbirine ayarlamak için yararlanılır. Müteakipte açıklanan ince ayar bu işi oldukça kolaylaştırır.





## İnce ayar

Döndürme vida ile üst kısım  $\pm 5^\circ$  oranında dikey aks etrafında döndürülebilir. Böylece bir dikey lazer çizgi bir referans noktasına tam ayarlanabilir. LA-180L'da ince ayar Receiver de yapılabilir.

F

## Tesviyeleme fonksiyonsuz işletim türü

Tuş (1b): Tesviyeleme fonksiyonu kapatılır. Bu işletimde lazer çizgiler yanıp söner. Yanıp sönmeye frekansı: hızlı

man

(1b)

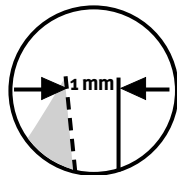
## Kalibrasyonun kontrolü

Çok çizgili lazer LA180L şantiye kullanım için tasarlanmıştır ve fabrika çıkışından önce komple ayarı yapılmıştır. Her hassas cihazda olduğu gibi, bu cihazda da kalibrasyon düzenli olarak kontrol edilmek zorundadır. Her iş başlangıcından önce ve özellikle de cihazın şiddetli sarsıntılara maruz kalmış olması gibi durumlarda kontrol edilmelidir.

## Dikey kontrol

### 1. Dikey hassasiyet kontrolü

Bu kontrol için bir referans gerekmemektedir. Örn. duvarın yakınına bir şakul sabitleyin. Şimdi lazer cihazı işaretlenen referans çizgisinin önüne konulur (Mesafe y). Bu çizgi ile dikey lazer çizgisi şimdi karşılaştırılır. Çok çizgili lazerin çizgi ortasının 2,8 m'lik bir mesafede referans işaretinden sapma oranı 1 mm'yi aşmamalıdır. Bu dikey kontrol tüm dikey lazer çizgileri için tek tek yapılmalıdır.



D1

D2

D3

### 2. Çekül kontrolü

1. Cihazı kurun
2. Cihazı açın - Tuş (1a)
3. Dikey lazer çizgiyi açın - Tuş (1d).
4. Lazeri, çeküle uygun lazer ışınına aşağı doğru bir yer işaretine gelecek şekilde yerleştirin
5. Lazerin tavadaki hedefinin pozisyonunu işaretleyin.
6. Lazeri  $180^\circ$  döndürün ve çeküle uygun lazer ışınına aşağı doğru yine bir yer işaretine yöneltin.
7. Lazerin tavadaki hedefinin pozisyonunu işaretleyin.
8. Tavandaki iki işaret arasındaki D fark(lar)ı mevcut hatanın iki katı olan x ve y yönünde ölçün. Fark bu kapsamda 6 m'de her birinde 4mm'yi aşmamalıdır!

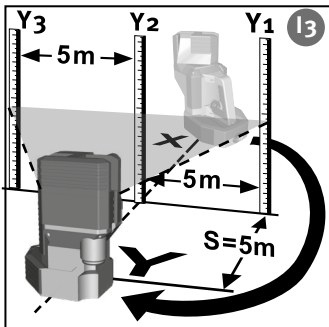
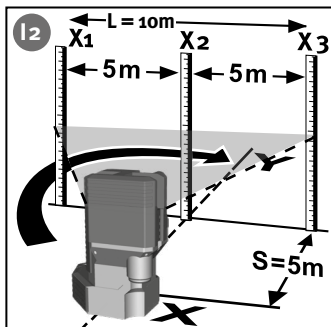
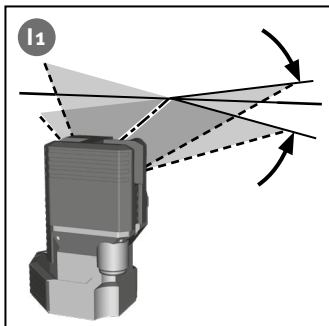
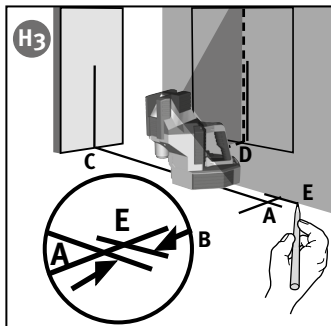
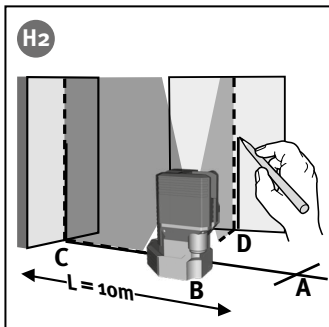
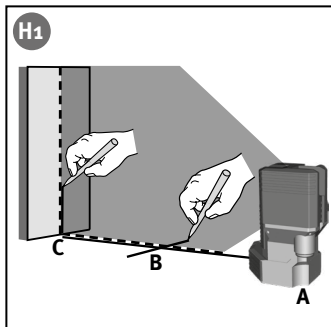
E1

(1a)

(1d)

(1d)

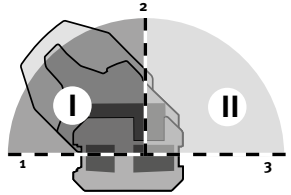
E2



### 3. Dikey çizgilerin açı hassasiyetinin kontrolü:

Dikey lazer çizgilerin 90°'ye kontrolü.

90° açının I kontrolü



1. En az 10m uzunluğunda bir alan seçin.  
Odanın bir ucunda yere bir A noktası işaretleyin. H1
2. Lazeri çeküle uygun ışını ile A noktasının üzerinden aşağı doğru ayarlayın.  
Lazer çizgisi 1'in odanın karşı ucuna bakmasını sağlayın.
3. Odanın takriben ortasında yere bir B noktası işaretleyin.
4. Karşı duvara veya yere bir C noktası işaretleyin.
5. LA-180L 'yi B noktasına kaydırın ve lazer çizgisi 1'i tekrar C noktasına ayarlayın. H2
6. Dik açılı lazer çizgisi 2'nin yerdeki D pozisyonunu yerde işaretleyin.

#### Açıklama:

Hassasiyeti garantilemek için A'dan B'ye, B'den C'ye ve B'den D'ye olan mesafe aynı olmalıdır.

7. LA-180L lazer çizgisi 1 D noktasına ayarlanmış olacak şekilde 90° döndürün. H3
8. Dik açılı lazer çizgisi 2'nin E pozisyonunu yerdeki A noktasına mümkün olduğunca yakın olacak şekilde işaretleyin.
9. A ve E noktaları arasındaki mesafeyi ölçün.

Oda uzunluğu veya A ve C noktaları arasındaki mesafe	A ve E noktaları arasındaki mesafenin aşağıda belirtilen şekilde olması halinde 90°-açılar doğru ayarlanmıştır:
10 m	< 2,0 mm
20 m	< 4,0 mm

90° açı II'nin kontrolü aynı yöntemle sadece lazer çizgileri 2 ve 3 ile yapılır

## Yatay Kontrol

G1

### 1. Yatay kontrol - Çizgi seviyesi

Yatay kontrol için aralarında en az 5 m mesafe olan 2 adet paralel duvar yüzeyine ihtiyaç vardır.

G2



(1a)

1. LA180L'yi mümkün olduğu kadarıyla bir A duvarı önüne, yatay bir yüzey üzerine yerleştirin veya ön tarafı duvar istikametinde olacak şekilde bir statif üzerine monte edin.



(1c)

2. Cihazı açın - Tuş (1a)



(1d)

3. Yatay lazer çizgilerini açın - Tuş (1c)

G3

4. Dikey lazer çizgiyi açın - Tuş (1d).

G4

5. A duvarda görülebilen lazer çizgisi çaprazını ifaretleyin (Nokta 1)

G5

6. Lazerin yükseklik ayarını değiştirmeksizin, komple lazer cihazını yaklaşık 180° çeviriniz.

G4

7. B duvarda görülebilen lazer çizgisi çaprazını işaretleyin (Nokta 2)

G5

8. Şimdi lazer cihazını direk B duvarının önüne konumlandırınız.

9. Cihazın yüksekliğini, lazer nokta yüksekliği nokta 2 ile aynı hizaya gelecek şekilde ayarlayınız.

10. Lazer ışığını birinci duvar işaretinin (İşlem 3/ Nokta 1) yakınına getirmek için lazeri yüksekliği değiştirmeden 180° çevirin.

Nokta 1 ile Nokta 3 arasındaki yatay mesafeyi ölçün. Bunu yaparken, fark'den fazla olmamalıdır.

S	Geçerli azami değer
5 m	1,0 mm
10 m	2,0 mm
15 m	3,0 mm
20 m	4,0 mm

I1

### 2. Yatay kontrol - Lazer çizginin eğimi

Lazer çizginin yansıtımının eğim veya düz olma konusunda kontrolü

I2

1. Yere, hepsi de aynı hizada ve aralarında 5 mm mesafe olan 1-3 olmak üzere 3 nokta işaretleyin.



(1a)

2. Lazeri tam orta işaretin = Pozisyon X önüne çizgiden S = 5m mesafede yerleştirin.



(1c)

3. Cihazı açın - Tuş (1a)

I3

4. Yatay lazer çizgilerini açın - Tuş (1c)

5. İşaretlerden, lazer çizginin yüksekliğini ölçün. Ölçümler X1 - X3

6. Cihazın değiştirilmesi.

7. Lazeri tam orta işaretin = Pozisyon Y önüne çizgiden S = 5m mesafede yerleştirin.

8. İşaretlerden, lazer çizginin yüksekliğini ölçün. Ölçümler Y1 - Y3

$$\Delta_1 = X_1 - Y_1 \quad \Delta_2 = X_2 - Y_2 \quad \Delta_3 = X_3 - Y_3$$

$$\Delta_{ges 1} = \Delta_1 - \Delta_2 \leq \pm 2mm$$

$$\Delta_{ges 2} = \Delta_3 - \Delta_2 \leq \pm 2mm$$

S	$\Delta_{ges 1}$ bir $\Delta_{ges 2}$
5 m	2,0 mm
7,5 m	3,0 mm
10 m	4,0 mm

Hesaplama belirtilere dikkat edin !

## LA-180L:

Receiver REC 410 Line RF'ın lazer cihazı kaydı

1. Lazer cihazı kapatın (Tuş 1a)
2. Tuşları (1c) ve (1d) basılı tutun.
3. Lazer cihazı açın (Tuş 1a).  
LEDler (kırmızı ve yeşil ....) değişerek yanar söner.
4. Lazer cihaz giriş modunda bulunuyor.  
LEDler (kırmızı ve yeşil) değişerek yanar söner.
5. Receiver REC 410 Line RF'da otomatik ince ayar, yani „Otomatik hassas ayarlama“ (d) tuşuna basın.



(1a)



(1c)



(1d)



(d)

## Pil değişimi

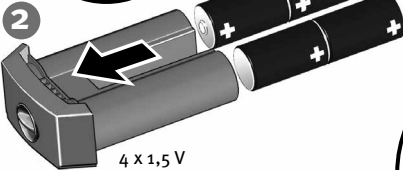
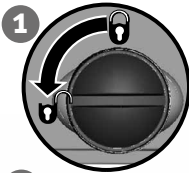
Pil gözünü ok yönünde açın(4).

Yeni pilleri, pil kutusu içerisindeki tarif doğrultusunda takınız



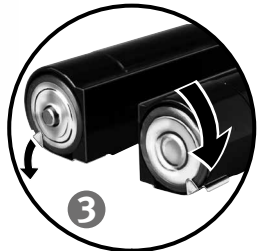
### Not:

Uzun süre kullanılmaması durumunda, piller çarkmaldır !



4 x 1,5 V  
Mono hücreli Alkali  
piller, Ebat D, LR 20

veya  
STABILA pil ünitesi



## Işıklı diyotlar vasıtası ile gelen işletim durumu göstergesi ve hata uyarıları

Işıklı diyot <b>yeşil</b> yanıyor	-> Lazer faaliyette
Işıklı diyot <b>yeşil</b> yanıyor + lazer <b>yanıp sönüyor</b>	-> -> Lazer kendi kendini ayarlıyor
Işıklı diyot <b>yeşil yanıp sönüyor</b> + lazer <b>yanıp sönüyor</b>	-> Lazer fazla yan yatmış + lazer kendi kendini ayarlama alanının dışında + lazer kendi kendini ayarlayamıyor
Işıklı diyot <b>kırmızı</b> yanıyor	-> Lazer faaliyette -> Pil çok zayıfladı -> Kısa zaman sonra pilin değiştirilmesi gerekli
Işıklı diyot <b>kırmızı</b> yanıyor + Lazer <b>yanıp sönüyor</b>	-> Lazer kendi kendini ayarlıyor -> Pil çok zayıfladı -> Kısa zaman sonra pilin değiştirilmesi gerekli
Işıklı diyot <b>kırmızı yanıyor</b> <b>sönüyor</b> + Lazer <b>yanıp sönüyor</b>	-> Pil çok zayıfladı -> Lazer fazla yan yatmış + lazer kendi kendini ayarlama alanının dışında + lazer kendi kendini ayarlayamıyor
Işıklı diyotlar <b>yanar kırmızı</b> <b>+ yeşil</b> + Lazer görülmez	-> Cihaz içerisindeki hararet 50°C üzerinde -> Lazer diyotları, aşırı hararete karşı koruma nedeniyle devreden çıkarılmıştır. -> Çalışmaya devam etmek için cihazı gölgelendirin. -> Lazer kapalı
Işıklı diyotlar <b>yanar</b> <b>Değişerek kırmızı + yeşil</b>	Cihaz giriş modunda bulunuyor.
Işıklı diyotlar 3x 3 saniye boyunca yanar söner	Giriş başarılı olmuştur



Cihazı nemli yerde muhafaza etmeyin !  
Cihazı ve taşıma kabını gerekmesi halinde önceden kurutun.



**IP 54**  
Lazeri suya sokmayın!



Vidalayarak açmayın !

## Koruyucu bakım ve temizlik

- Lazer ışın çıkışındaki kirli camlar, ışın kalitesini olumsuz etkiler. Temizlik yumuşak bir bezle yapılmalıdır.
- Lazer cihazını nemli bir bezle temizleyiniz. Üzerine bir şey püskürtmeyiniz veya bir sıvı içerisine sokmayınız ! Hiçbir çözücü madde veya inceltici kullanmayınız ! Çok çizgili lazer LA180L'yi her optik hassas cihaz gibi dikkatli ve ihtimamlı kullanın.

## Teknik veriler

Lazer tipi Linien:	Kırmızı diyot lazeri, Atımlı çizgili lazer, Dalga uzunluğu 630- 660 nm
Lazer tipi çekül noktası:	Dalga uzunluğu 650- 660 nm
Çıkış gücü:	< 1 mW, Lazer sınıf 2
Kendi kendini ayarlama alanı:	yaklaşık $\pm 5^\circ$

### Hassasiyet\*:

Lazer çizgisi ortası :	$\pm 0,07$ mm/m
Lazer çizgisi eğimi yatay:	$\pm 0,10$ mm/m
Lazer çizgisi eğimi dikey:	$\pm 0,10$ mm/m

### 90° - Hassasiyet\*

Dikey lazer çizgiler :	$\pm 0,20$ mm/m
Yatay ve dikey lazer çizgi :	$\pm 0,20$ mm/m
Çekül ışını:	$\pm 0,20$ mm/m

Piller:	4 x 1,5 V Mono hücreli Alkali piller, Ebat D, LR20
İşletim süresi:	yaklaşık 20 saat (Alkali piller) 4 x 1,5 V
İşletim harareti alanı:	-10 °C ile +50 °C
Depolama harareti:	-25 °C ile +70 °C

\* Belirtilen sıcaklıkta işletimde .

Teknik değişiklik yapma hakkı saklıdır.



835034a

09 2022

**STABILA Messgeräte**

Gustav Ullrich GmbH

Landauer Str. 45

76855 Annweiler

Germany



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