

STABILA® 



# Laser LAPR-150

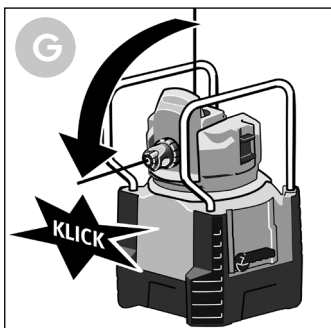
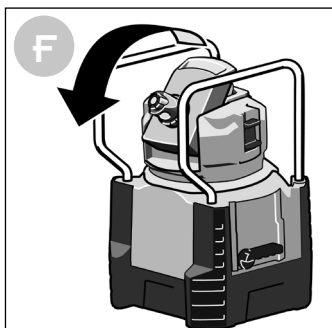
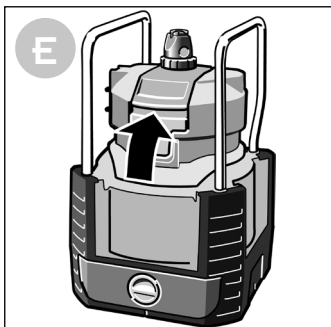
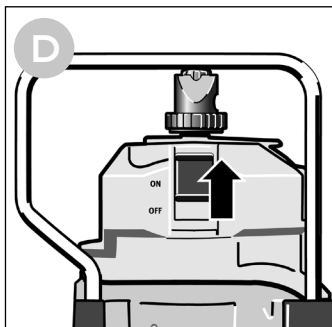
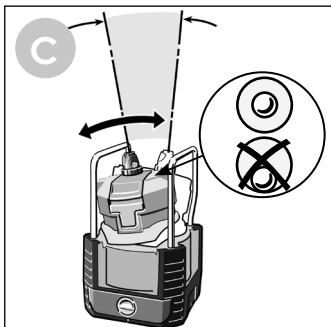
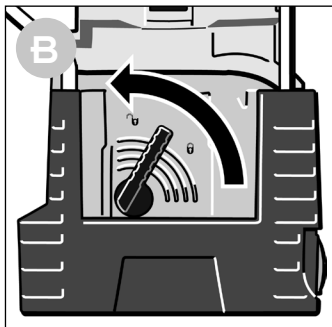
**ko** 사용 설명서

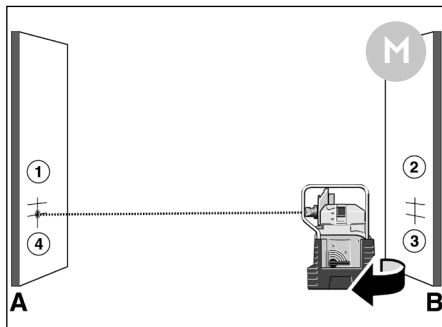
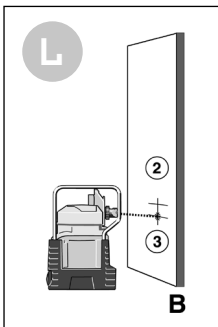
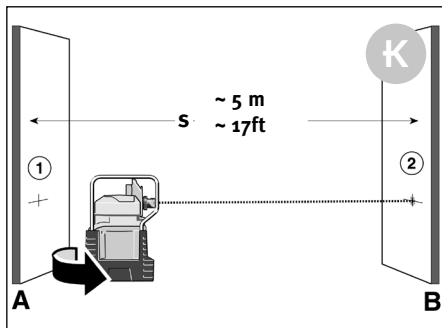
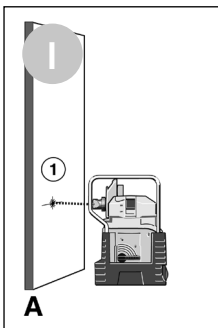
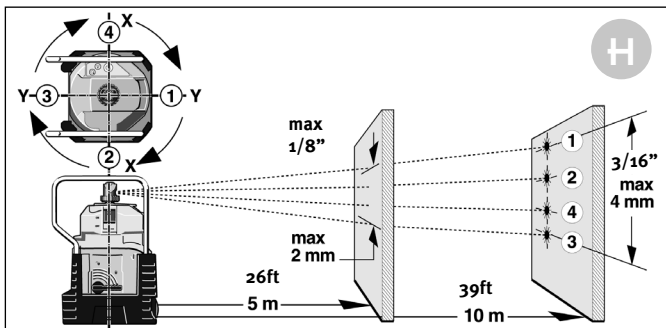
0



A







## 사용 설명서

STABILA 회전 레이저 LAPR-150는 수평 혹은 수직의 평형을 재는 데에 아주 간단한 조작을 필요로 하는 회전 레이저입니다. 측량 포함  $\pm 1^\circ$  범위 내에서는 레이저가 스스로 평형을 유지합니다. 레이저 광선은 수신기의 도움으로 약 120 m 거리까지 포착되며, 심지어 눈으로 인식할 수 없는 거리까지도 포착 됩니다.

저희는 기기의 조작과 기능을 가능한 쉽게 배울 수 있게 만들었습니다. 그럼에도 불구하고 아직 궁금하신 점이 있으시면, 언제든지 저희에게 다음의 전화번호로 연락해 주십시오, 기꺼이 여러분의 질문에 대답해 드립니다 :


+49 / 63 46 / 3 09-0


### A 기기 부품

광선 분할기 팬타프리즘 SP

- (1) 광선 분할기 팬타프리즘 1 / SP1: 수직 광선의 방출구
- (2) 광선 분할기 팬타프리즘 2 / SP2: 로테이션 광선의 방출구
- (3a) 스위치 커짐

0 (3b) 스위치 꺼짐 (이동시 보호)

 (4a) 스위치 : 회전기능

 (4b) 스위치 : 스캔기능

(5a) 표시용 LED :

(5b) LED 빨간색 : 건전지 상태 및 고온

(5c) LED 초록색 : 작동기능 커짐 혹은 대기 / 준비

(6) 충격보호

(7) 건전지케이스 뚜껑

(8) 삼각대 연결부위 5/8"

(9) 대강의 설정을 위한 바이알

0 (10) 대강의 설치용 물림

(11) 모터 케이스

(12) 반사경

(13) 보호 및 이동용 손잡이

## 주요사용 예 :

### 평형재기




기기를 단단한 바닥이나 삼각 받침대위에 놓아서 바이알 (9)의 기포가 바이알 가장자리에 몰리지 않도록 하십시오. 이 바이알은 일단 대강의 설정을 위해서 사용됩니다.

지시사항: 회전 레이저를 대략 같은 거리에서 후의 계산 점에 세우는 것이 적절합니다.

### 조작방법 :


레이저는 스위치 (3)의 올림으로 켜집니다. 레이저가 자동 평형 범위를 벗어날 경우 깜박입니다.

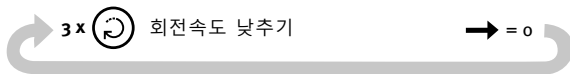
### 조절하기:


1. 설치용 물림나사 풀기 
2. 위쪽 케이스 부분을 바이알 기포가 바이알 가장자리로 몰리지 않을 때까지 기울이기. 
3. 설치용 물림나사 조이기 

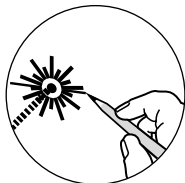
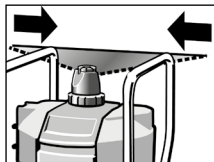
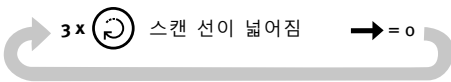
## 레이저 광선의 설치와 조절

LAPR-150은 2 가지의 작동 모드로 사용할 수 있습니다.

1. 스위치 (4a): 회전기능  1x



2. 스위치 (4b): 스캔기능  1x



항상 레이저 점 중앙이 표시되게 주의해 주십시오!

D

B

C

E  
F  
G

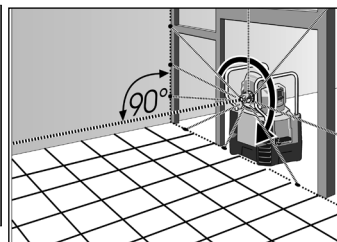
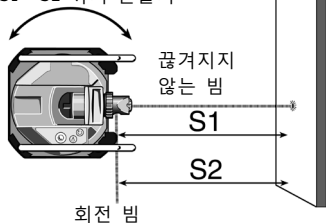
## 수직 바닥의 표시 (수직 평형 재기)

모터 헤드를 90°로 끝까지 꺾고, 반사경을 끝까지 돌려 고정시키십시오. 반사경에 의해서 표시된 수직 레이저 면의 방향이 목표선과 평행 혹은 직각을 이룰 수 있도록 기기를 설치 하십시오. 미는 스위치(3)를 작동하셔서 레이저를 켜십시오. 케이스는 본체에 돌림에 의해 장착되어 있습니다. 충격에 의해서 감시기능이 레이저 광선을 정지 시키고 그리고 깜박이게 만들 수 있습니다.

## 수직 평형 재기를 위한 2 가지 기본 방법

### 평행한 면 만들기 :

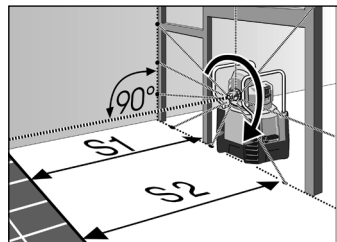
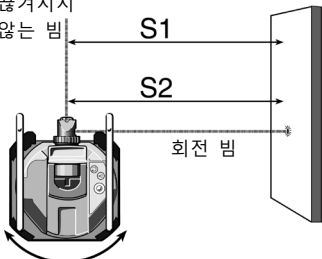
$S_1 = S_2$  까지 흔들기



수직의 기준면 표시, 예. 칸막이벽 측량

### 벽까지 직각으로 :

끊겨지지 않는 빔



$S_1 = S_2$   
까지 흔들기

타일, 판넬, 나무판 (바닥, 천장, 벽) 측량, 간단한 방향 전환을 통한 정각의 측량



## 검정의 확인

회전 레이저 LAPR-150 는 건축현장을 위해서 만들어 졌으며, 가정용으로는 언제나 조정이 잘 맞는 상태로 있습니다. 모든 정확성을 요구 하는 기구들 처럼 검정이 주기적으로 확인 되어야 합니다. 매번 사용하기 전에 혹은 특히 기기가 심하게 흔들어진 다음에는 반드시 확인해 보십시오.

충격을 받았을 경우에는 전체적인 자동 평형 범위 안에서 검정을 확인해 보십시오.

## 수평선 조절

1. 회전 레이저를 매끄러운 평면에 벽으로부터 5m 에서 10m 정도 간격을 두고 세우거나 혹은 앞면에 벽을 향하게 삼각 받침대위에 세우십시오. H
2. 바이알을 보면서 레이저 기기를 대강 세우십시오, 다시 말해서 기포를 바이알의 중심부에 대충 세우십시오. 손으로 반사 프리즘의 광선출구를 벽 방향으로 돌리십시오. C
3. 보이는 레이저 점 중심부를 벽에 표시하십시오 - 측량 1 (점 1). 광선직경이 거리에 따라 변할 수 있으므로, 표시할 때 레이저 점의 중심을 언제나 사용 하십시오! H1
4. 레이저 높이를 변경시키지 말고, 레이저 기기 전체를 90° 로 돌리십시오(다시 말해서, 삼각 받침대는 사용치 마십시오), 그리고 반사 프리즘을 다시 첫번째 측량지점이 있는 벽으로 돌리십시오! H2
5. 보이는 레이저 점 중심부를 벽에 표시 하십시오 (점 2).
6. 점 3 과 4 를 얻기 위해서, 4 번과 5 번 항목을 두 번 반복하십시오. H3
7. 만약에 4 개의 칸트를 점들이 차이가 5m 의 거리에서 2mm 이하이거나 10m 의 거리에서 4mm 이하 이면  $\pm 0,2 \text{ mm/m}$  의 허용오차 내에 있는 것입니다. H4

## 수직 조정 (모터 헤드를 90°로 꺾으십시오)

- K** 수직 조정을 위해서 적어도 5 m 간격의 평행한 2 벽면이 필요합니다.
- I** 1. 삼각 받침대에 회전 레이저가 벽 A를 바로 보게끔 설치 하십시오.
- E** 2. 모터 헤드를 90°로 벽A 방향으로 꺾으십시오.
- F** 반사경을 끝까지 돌리십시오.
- G** 3. 바이알을 보면서 레이저 기기를 대강 세우십시오,  
다시 말해서 기포가 바이알의 중심으로 오게 하십시오 .
- C** 4. 레이저 광선이 벽 A를 향하게 하십시오 .
- I** 5. 기기를 켜십시오 .
6. 보이는 레이저 점 (1) 중심을 벽A에 표시 하십시오.
- K** 7. 기기를 끄십시오. 레이저 기기 전체를 레이저 높이를 그대로 두면서 약 180°로 회전 시키십시오. 삼각 받침대는 그대로 두십시오 .
8. 기기를 켜십시오 .
9. 보이는 레이저 점 (2) 중심을 벽 B 에 표시 하십시오 .
- L** 10. 레이저 기기와 함께 삼각 받침대를 직접적으로 벽 B 앞에 세우십시오 .
- C** 11. 바이알을 보면서 레이저를 대충 세우십시오, 다시 말해서 기포가 바이알의 중심으로 오게 하십시오. 삼각 받침대의 높이는 1번 위치에서처럼 세우십시오 .
12. 레이저 광선이 벽 B를 향하게 하십시오 .
13. 기기를 켜십시오 .
14. 보이는 레이저 점 (3) 중심을 벽 B에 점 (2)와 수직이 되게 표시하십시오.
- M** 15. 기기를 끄십시오. 레이저 기기 전체를 레이저 높이를 그대로 두면서 약 180°로 회전 시키십시오. 삼각 받침대는 그대로 두십시오 .
16. 기기를 켜십시오 .
17. 보이는 레이저 점 (4) 중심을 벽A에 표시 하십시오.
18. 바닥까지 혹은 상대적으로 omm 에 위치하고 있는 아래쪽 점까지, 각각의 점들의 높이를 측정하십시오 .

부호까지 정확하게 계산이 되는지 반드시 확인 하셔야 합니다 !

$$0,3 \frac{\text{mm}}{\text{m}} \geq \frac{(P_4 - P_1) - (P_3 - P_2)}{25}$$

## LED 의 깜빡임을 통해 작동 상태 표시와 오류 메시지

LED 가 녹색색 빛을 냄 →레이저가 작동 중

LED 녹색색 으로 깜빡임 →레이저가 자동 평형 범위 밖에 있다  
+ 레이저 깜빡이

LED 가 노란색 빛을 냄 →배터리 전압이 너무 약합니다  
→배터리 교체가 필요합니다.

LED 노란색으로 깜빡임 →건전지 전압이 많이 낮아지고 그리고 동시에 레이저가 자동 평형 범위 밖에 있음.  
+ 레이저 깜빡

LED 가 붉은색 빛을 냄 →기온도가 50°C 이상  
→ 레이저 다이오드 과열보호를 위해서 꺼짐  
→계속적인 사용을 위해서 기기의 온도를 낮추십시오.

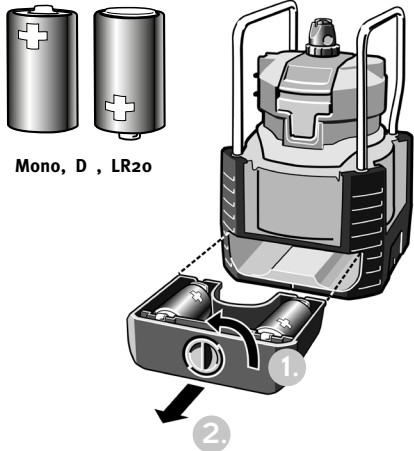
## 건전지교환

배터리 케이스 (7) 를 화살표 방향으로 열고 새 배터리를 배터리 케이스에 있는 표시대로 넣으십시오.

2 x 1,5V

단지 1,5 V 단위전지 알카라인 (크기 D, LR 20 ) 사용하십시오 !

적합한 배터리의 사용도 가능합니다.



주의 :

기기를 오랫동안 사용하지 않을 때는 배터리를 기기에서 분리해 놓으십시오 !



기기를 습기가 있는 곳에서 보관하지  
 마십시오!  
 기기와 운반 상자를 필요시 우선 건  
 조시키십시오 .



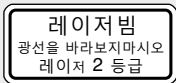
레이저 기기를 물  
 속에 넣지 마십시오!



나사를 풀지 마십시오!

**주의 :**

레이저 2 등급 기기에서 눈은 우연히 레이저  
 광선을 잠깐 쳐다 볼 때, 보통 깜빡임과 같은  
 반사 반응 및 회피 반응으로 보호됩니다. 레  
 이저 광선이 눈에 들어오게 되면 눈은 의식적으로 감  
 기게 되고 머리는  
 바로 광선이 없는 쪽으로 돌리게 됩니다. 직접적인 또는 반사되는 광선을  
 쳐다 보지 마십시오.



EN 60825-1 : 2014

본 레이저 기기와 함께 제공되는 레이저 안경은 보안경이 아닙니다.

이는 레이저 광선을 더 잘 볼 수 있도록 해 주는 용도로 사용됩니다.

여기에 언급되어 있는 작동 및 조정 장치를 사용하지 않거나 취급 방법대로  
 실행하지 않게 되면 광선이 위험하게 폭발할 수도 있습니다! 레이저 기기를  
 조작 (변경) 하는 것은 허용되지 않습니다.

레이저 광선을 사람을 향해 조준하지 마십시오!

어린이의 손이 닿지 않는 곳에 보관하십시오!

## 관리와 점검

- 레이저 광선이 나오는 곳에 있는 유리가 더러워지면 레이저 광선의 품질에 영향을 주게 됩니다. 부드러운 천으로 깨끗하게 닦으십시오.
- 레이저 기기를 젖은 천으로 깨끗하게 하십시오. 물을 뿌리거나 물에 넣지 마십시오! 용해제나 희석제를 사용하지 마십시오!

로테이션 레이저 LAPR-150 를 다른 정확성을 요구하는 기기들 처럼 매우 조심스럽게 다루십시오.

## 기술적 데이터

레이저종류 :	적색 다이오드레이저, 파장 635 nm
성능 :	< 1 mW, EN 60825-1:2014 에 따른 레이저 2등급
자동 평형 범위 :	약 $\pm 1^\circ$
(수평)	
평형 정확도	수평 : $\pm 0,2 \text{ mm/m}$ 수직: $\pm 0,3 \text{ mm/m}$
배터리 :	2 x 1,5V 단위전지 알카라인, 크기 D, LR 20
작동 시간 :	약 80 시간
작동 온도 영역 :	0 °C 에서 +50 °C 까지 50° C 이상에서 기기는 자동적으로 중지됨.
보관 온도 영역 :	-20 °C 에서 +60 °C
기술적인 변경이 발생할 수 있습니다.	

## 개런티 조건

STABILA 는 자재 및 제조 오류로 인해 기기 고유의 기능에 발생한 결함에 대해 구매날로부터 24 개월의 보증 기간을 제공합니다. STABILA 자체의 평가에 따라 기기의 수리나 교체로 결함을 제거합니다. 이외의 요구 사항에 대해서 STABILA 는 책임을 지지 않습니다.

부적절한 취급으로 인한 결함 ( 예: 낙상으로 인해 발생한 손상, 잘못된 전압 / 전기종류로 작동, 적당하지 않은 전류 사용) 및 구매자 또는 제 3 자가 기기에 직접행한 변경으로 인해 발생한 결함에 대해서 STABILA 는 책임지지 않습니다. 아울러 자연적으로 생긴 소모성 현상과 기기의 기능에 현저한 영향을 주지 않는 결함의 경우에는 개런티를 받을 수 없습니다. 개런티를 받고 싶을 경우에는 보증서(마지막 페이지 참조)를 기재해서 구매처에 해당 기기와 함께 제출하십시오.



- de** Ergänzung zur Garantieerklärung: Die Garantie gilt weltweit.
- en** Addition to warranty declaration: The warranty applies world-wide.
- fr** Complément à la déclaration de garantie : La garantie est valable dans le monde entier.
- it** Aggiunta alla dichiarazione di garanzia: La garanzia ha validità mondiale.
- es** Ampliación de la declaración de garantía: La garantía tiene validez en todo el mundo.
- nl** Aanvulling op de garantieverklaring: De garantie is wereldwijd geldig.
- pt** Acrescento da declaração de garantia: A garantia é válida em todo o mundo.
- no** Supplement til garantierklæringen: Garantien gjelder i hele verden.
- fi** Takuuilmoituksen täydennys: Takuu on voimassa maailmanlaajuisesti.
- da** Supplement til garantierklæring: Garantien gælder internationalt.
- sv** Komplettering till garantiförklaring: Garantien gäller i hela världen.
- tr** Garanti beyanına ek: Garanti, dünya genelinde geçerlidir.
- cs** Doplnění k prohlášení o záruce: Tato záruka platí po celém světě.
- sk** Doplnok k vyhláseniu o záruke: Táto záruka platí celosvetovo.
- pl** Uzupełnienie oświadczenia gwarancyjnego: Gwarancja obowiązuje na całym świecie.
- sl** Dopolnitev garancijske izjave: Garancija velja po vsem svetu.
- hu** A garancianyilatkozat kiegészítése: A garancia világszerte érvényes.
- ro** Supliment la declarația de garanție: Garanția se aplică la nivel mondial.
- ru** Дополнение к гарантийному заявлению: Гарантия действует по всему миру.
- lv** Garantijas saistību papildinājums: Šī garantija ir spēkā visā pasaule.
- et** Garantii lisa: See garantii kehtib kogu maailmas.
- lt** Garantijos papildymas: Garantija galioja visame pasaulyje.
- ko** 보장 진술 추가: 이 보증서는 전 세계에서 적용됩니다.
- zh** 质保声明的补充信息: 该质保全球适用。