

# 회전레이저 RL-VH3D

## 사용설명서

 TOPCON CORPORATION



측량기기 국가 성능검시기관

대전측기사

TEL : (042) 253-2323, 222-2323

FAX : 252-0917 성능검사센터: 256-5577

[www.taejonsurvey.co.kr](http://www.taejonsurvey.co.kr)

## ◆ 안전정보

제품을 안전하게 사용하고 작동자의 위험을 없애고 손실을 막기 위한, 중요한 경고사항이 제품과 매뉴얼에 지시되어 있습니다

다음이 나타내는 내용을 주의하고, "주의사항"를 읽어 보십시오.

표 시	내 용
경 고	이 표시를 무시하면 사망이나 심각한 피해를 입을 수 있습니다.
주의사항	이 표시를 무시하면 신체적 피해나 기계에 손상이 올 수 있습니다.

## ◆ 경 고

- . 기계를 개인이 분해하거나 수리하려다 화재, 전기 충격, 기계적 피해가 올 수 있습니다.  
TOPCON이나 허가받은 딜러만 분해/수리해야 합니다.
- . 레이저 빔은 위험합니다. 잘못하면 눈에 피해가 올 수 있습니다.  
절대로 기계를 개인이 수리하려고 하지 마십시오.
- . 눈에 피해가 오거나 실명할 수 있습니다.  
빔을 쳐다보지 마십시오.
- . 화재나 전기 충격의 위험이 있습니다  
젖은 배터리를 사용하지 마십시오.
- . 폭발적으로 발화할 수 있습니다  
가스나 오일, 석탄 광산 등지에서는 절대로 사용하지 마십시오.
- . 배터리가 폭발하거나 상할 수 있습니다.  
불이나 뜨거운 곳에 두지 마십시오.
- . 배터리가 쇼트되면 발화될 수 있습니다.  
배터리를 저장할 때 쇼트시키지 마십시오.

## 주 의 사 항

여기서 규정한 절차 외 다른 기계적인 조정 및 작동, 통제와 관련된 절차를 사용할 경우 위험한 빛에 노출되는 결과를 초래할 수 있습니다.

레이저빔의 경로상에 물체 또는 사람이 없도록 하여 레이저빔이 타겟 혹은 원하는 목표에 도달하게 합니다.

개방된 지역에서 작동할 때, 눈 높이에서 레이저빔을 운영하는 것을 피합니다.

레이저빔이 사람의 눈에 들어가면, 일시적으로 시력을 잃을 수도 있기 때문에 주의하십시오.

бат데리에 있는 산성이 옷이나 피부에 접촉하지 않도록 한다.

만일 접촉되면 상당량의 물로 세척하거나 의사의 지시를 따릅니다.

장비 혹은 케이스가 떨어져 상해를 입지 않도록 조심합니다.

손상된 벨트는 케이스에 사용하지 않도록 합니다.

장비가 떨어지면 위험하니, 삼각대 또는 벽면지지대에 고정해 주십시오.

삼각대나 장비가 떨어져 상해를 입지 않도록 조심합니다.

삼각대의 고정나사가 단단히 고정되어 있는지 항상 확인하여 주십시오.

삼각대의 날카로운 부분에 위험할 수 있으니 옮기거나 설치할 때 이점을 주의 하십시오.

## ◆ 사용자

장비를 운영할 때에는 보호대, 안전모, 안전화 등을 착용합니다.

▶ 다음과 같은 상황에 대해서는 책임을 지지 않습니다.

- 1) 사용자는 장비의 모든 운영지침에 따라야 하며, 일정기간 정기적으로 장비 성능 검사를 받아야 합니다.
- 2) 어떤 직, 간접적인 손상을 포함하여 사용상 부주의, 오류결과에 대해서는 일체 책임을 지지 않습니다.
- 3) 천재지변으로 인한 손해, 혹은 피해 등에 대해서 일체 책임을 지지 않습니다.  
(지진, 폭풍, 홍수, 사고, 화재 기타)
- 4) 사용할 수 없는 제품 혹은 장비 사용으로 인해 일어날수 있는 업무중단, 손실, 데이터변화 등으로 발생하는 어떤 손해도 일체 책임지지 않습니다.
- 5) 사용자 매뉴얼에 설명된 내용과는 다르게 사용하여 일어나는 손해 또는 어떤 손상도 일체 책임을 지지 않습니다.
- 6) 다른 제품과 함께 사용하여 발생할 수 있는 오작동 등으로 인한 손해는 일체 책임을 지지 않습니다.



## 1. 표준 구성품

### RL-VH3D

① 본체 (RL-VH3D)	1대
② 스캐닝 타겟	1개
③ 건전지	4개
④ 드라이버	1개
⑤ 운반 케이스	1개
⑥ 취급 설명서	1부

## 2. 기 능

### RL-VH3D

측 정 범 위 : 직경 2m~60m (스캐닝)

직경 300m (LS-70B)

자동정준범위 :  $\pm 5^\circ$

측 정 정 도 : 수평 -  $\pm 20''$

연직 -  $\pm 20''$

전 원 부 : 건전지 (4개)

레이저 회전수 : 레벨 센서 모드 : 300 rpm

스캐닝 모드 : 80 rpm

사용온도범위 :  $-20^\circ\text{C} \sim +50^\circ\text{C}$

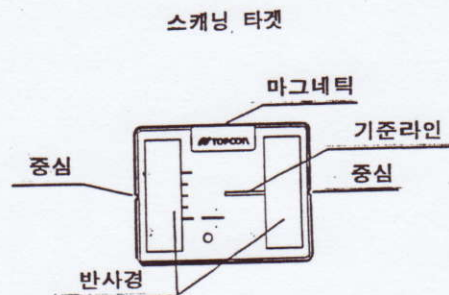
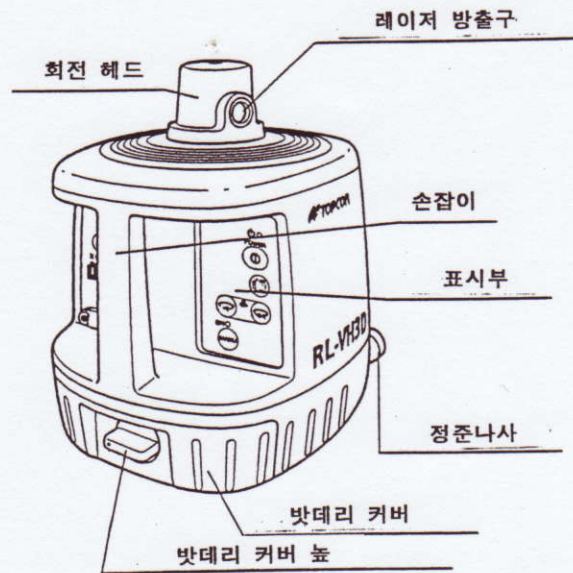
부 피 : 182(L) $\times$ 167(W) $\times$ 229(H)mm

중 량 : 2.5kg ( 배터리 포함 )

사 용 시 간 : 약 120시간

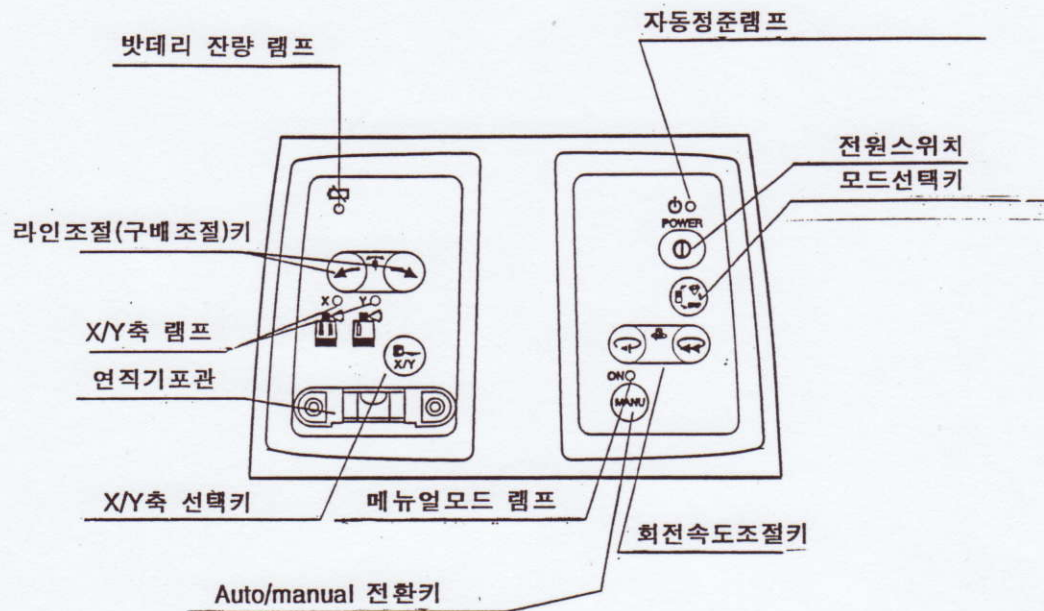
### 3 각부의 명칭

#### RL-VH3D





# · 표시부



## 4. 각부의 기능 및 설치방법

### 4-1. 본체 RL-VH3D 설치

#### ① · 수평회전

본체를 삼각대나 벽면지지대에 설치시 자동으로  $\pm 5^\circ$ 범위내에서 수평정준을 합니다.  
정준범위가 초과되면 자동정준램프에 불이들어오면서 작업을 정지합니다.

#### · 연직회전

본체를 원하는 지면에 설치후 정준나사를 돌려 기포를 중앙에 오도록 조정합니다.  
전원을 ON하여 작업을 시작합니다.

#### ② 자동레벨 경고표시등

- 점멸 : 자동레벨 경고표시등이 점등되면서 자동정준을 시작합니다.  
이때 회전헤드와 구심빔은 방출되지 않습니다.
- 점등 : 자동정준이 완료되면 회전헤드와 구심빔이 방출됩니다.

#### ③ 배터리 잔량 경고표시

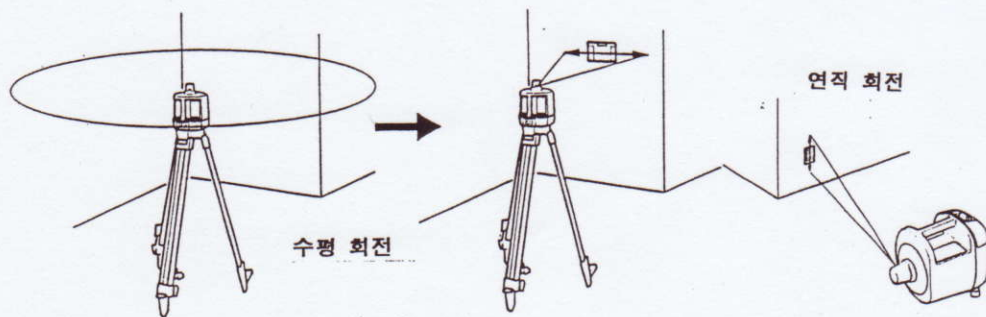
배터리 잔량 경고표시가 점멸할 경우에는 배터리의 잔량부족입니다.  
새로운 배터리로 교환후 사용하기 바랍니다

## 5. 사용방법

### (1) 스캐닝모드

레이저빔이 타겟과 일치하면 타겟을 추미하면서 스캐닝합니다.

- ① 전원을 켜면 자동정준 후, 스캐닝 모드가 됩니다.
- ② 타겟이 레이저빔에 일치하면 스캐닝을 합니다.
- ③ 타겟을 이동하면 추미하면서 스캐닝을 계속합니다.

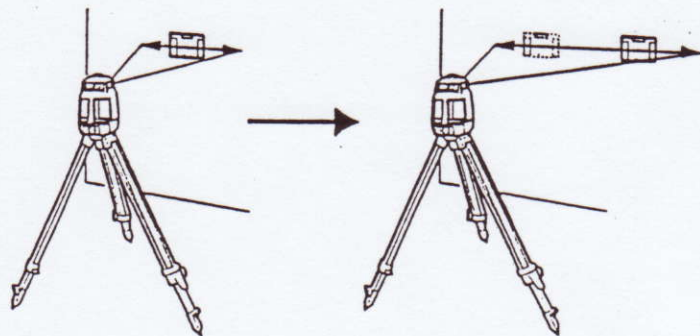


스캐닝 모드 설정

타겟이 레이저빔에 일치하면 스캐닝이 시작됩니다.

## (2) 레이저빔의 스캔홀딩 기능

레이저빔이 스캐닝될때 수광판으로 빔의 길이를 자유롭게 조절(홀딩)이 가능하고 스캔되고 있는 수광판을 좌, 우로 움직이면서 원하는 지역에 빔을 홀딩시킬 수 있습니다.



(3) 레이저 센서 모드 :

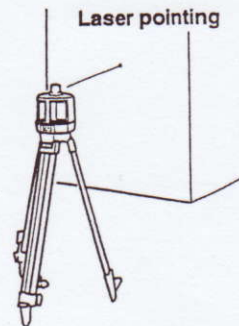
장거리에 사용되는 모드로써 레이저 센서 LS-70B(옵션)을 이용하여 측정할 수 있습니다.  
레이저 센서모드에서는 회전속도가 300rpm으로 설정되어야만 센서를 운영할 수 있게됩니다.

(4) 레이저 포인트 모드 (정지모드)

이 모드는 회전을 정지 또는 원하는 포인트를 수동으로 시준할 경우에 사용되는 모드입니다. 레이저 포인트 모드(회전속도조절)키를 누르면 회전되는 빔이 정지하게 됩니다.

(5) 회전속도 조절

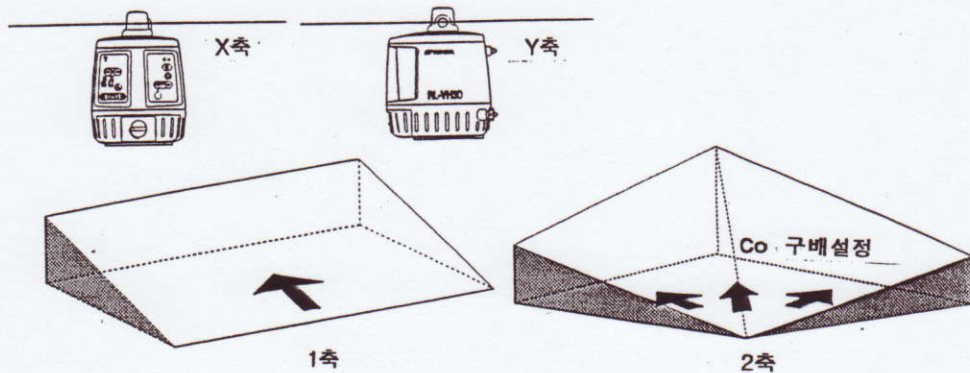
레이저 포인트 모드(회전속도조절)키중 오른쪽키를 누르면 속도가 점점 빠른회전이 되고 왼쪽키를 누르게 되면 속도가 점점 느린회전으로 조절됩니다.





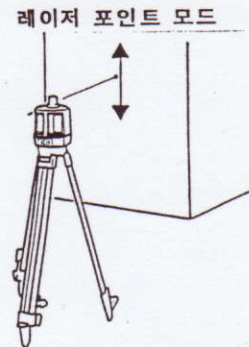
## (6) 구배설정

작업상황에 따라 레이저빔의 X, Y축 구배를 설정할 수 있다.  
 구배설정범위는  $\pm 5^\circ$ 로써 작업자가 원하는 위치에서  
 X축 또는 Y축을 설정하고 구배조절키를 눌러 운영할 수 있습니다.



## 구배설정방법

- ① 본체의 전원을 ON하면 자동정준을 시작합니다
- ② 자동정준이 완료되면 X,Y축 선택키를 누릅니다. 선택된 축의 램프에 불이 들어옵니다.  
X, Y축 선택키를 누를때마다 X, Y축이 전환됩니다.(X축 설정)
- ③ 레이저 포인트 모드를 눌러 정지된 빔을 원하는 지점에 시준합니다.
- ④ 구배조절키를 눌러 빔을 위 또는 아래로 이동합니다.  
(Y축도 동일한방법으로 설정합니다.)



라인조절키를 누르면 빔을  
위 또는 아래로 이동합니다

### -구배설정해제-

메뉴얼키를 누르면 기계가 수평정준이 되면서 구배설정이 해제됩니다.

## (7) 라인조절 (연직빔 조절)

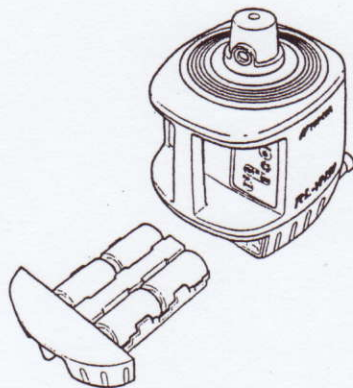
- ① 작업하고자하는 위치에 본체를 설치합니다.
- ② 본체의 전원을 ON하면 자동정준이 되면서 레이저빔이 방출됩니다.
- ③ 레이저 포인트 모드에서 본체가 설치된 기준포인트 A와 목표점 포인트 B를 시준합니다.  
두 포인트를 한 라인선상에 맞추도록 합니다.
- ④ 포인트 A, B가 한 라인에 있지 않을 경우 라인조절키의 왼쪽 또는 오른쪽키를 눌러 빔을 이동시켜 목표점 B에 정확히 시준토록 합니다.
- ⑤ 라인조절이 끝나면 작업자가 필요한 모드로 설정하여 작업을 진행합니다.



## 7. 전원부

### 7.1 밧데리

- (1) 밧데리커버 높을 "OPEN"으로 돌리면 밧데리커버를 본체로부터 분리 시킬수 있습니다.
- (2) 수명이 다한 건전지는 꺼내고 새건전지 4개를 [+], [-] 에 맞추어 장착합니다.
- (3) 밧데리커버를 닫고 밧데리커버 높을 "LOCK"으로 돌립니다.



측량기기 국가 성능검시기관

**대전측기사**

TEL : (042) 253-2323, 222-2323

FAX : 252-0917 성능검사센터: 256-5577

[www.taejonsurvey.co.kr](http://www.taejonsurvey.co.kr)