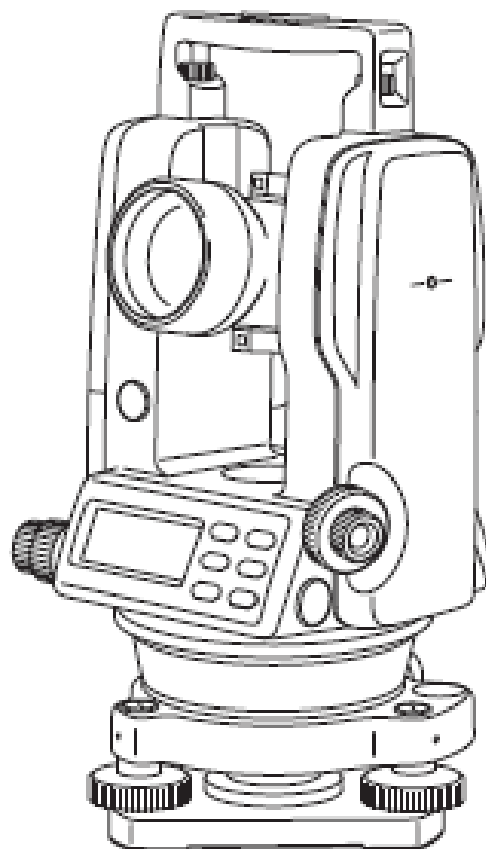


SURVEYING INSTRUMENTS

SOKKIA

DT540S
DT740S
DT940S
DT540LS
DT940LS
Digital Theodolite



CLASS 2 Laser Product

OPERATOR'S MANUAL

SURVEYING INSTRUMENTS

SOKKIA

DT540S
DT740S
DT940S
DT540LS
DT940LS
Digital Theodolite

CLASS 2 Laser Product

OPERATOR'S MANUAL


DT540S/740S/940S/540LS/940LS를 구입해 주셔서 감사합니다.


- 제품을 사용하기 전에 이 사용설명서를 주의깊게 읽어주시기 바랍니다.
- 모든 장비에는 ☞ “기본 구성품” 이 들어있습니다.
- 사양과 제품 외형은 사전 통보 없이 변경될 수 있으며, 이 사용설명서에 나타난 것과 이러한 것들의 내용이 다를 수 있습니다.
- 이 사용설명서의 내용은 언제든지 변경될 수 있습니다.
- 이 사용설명서에 보이는 그림들은 쉬운 이해를 위해 단순화한 것입니다.


사용설명서를 읽는 법

상징

다음은 사용설명서에 쓰이는 표시입니다.

 : 작업 전에 읽어야 할 주의사항을 표시합니다.

 : 부가적인 정보를 위해 참고하는 장의 제목을 표시합니다.

 : 보충 설명을 나타냅니다.

{HOLD}etc. : 디스플레이와 윈도우 다이얼로그 버튼 상의 소프트 키를 나타냅니다.

사용설명서 스타일

- 따로 설명이 없는 한, "DT"는 DT540S/740S/940S/540LS/940LS를 나타냅니다.
- 사용설명서에 쓰인 모든 회사명과 제품명은 트레이드 마크이거나 각 조직의 등록된 트레이드 마크입니다.









목 차

기본 장비	v
1. 사용상의 주의 사항.....	1
2. 주의사항	4
3. 레이저 안전 정보	7
4. 각부의 명칭	9
4-1 각부의 명칭	9
● DT540S/740S/940S	9
● DT540LS/940LS	11
4-2 디스플레이 기능	13
● 디스플레이 마크	13
4-3 기본 키 작동	14
● 조정 모드와 선택 모드	14
5. 측량을 위한 준비	15
5-1 제품 세팅	15
5-2 전원 켜기	18
5-3 배터리 잔량 지시기	19
5-4 수직각 경사 보정	19
5-5 데이터 입/출력 연결기	20
6. 측정	21
6-1 수평 각과 수직 각 측정	21
6-2 수평 각 오른쪽/왼쪽 변환	21
6-3 요구되는 수평 각으로부터 측정	23
6-4 수직 각 % 디스플레이	24
6-5 반복 각 측정	24
6-6 스타디아 측량	26
7. 레이저 작동 법	27
7-1 레이저 전원 켜기	27
8 다른 기능	28
8-1 수평 각 90° 증분을 위한 부저 사운딩	28
8-2 나침반 (수직 각)	28
8-3 파워세이브 자동 커트 오프	28
8-4 최소 표시 세팅	29
9. 선택 모드	31
9-1 선택 모드의 아이템	31
● 선택 모드 1	31
● 선택 모드 2	32
9-2 선택 모드 세트 법	33
● 선택 모드 1	33

● 선택 모드 2	35
10. 전원 장치 다루기	37
10-1 제거하기	37
10-2 배터리 교체하기(BDC69)	37
10-3 저장	38
11. 에러 메시지	39
12. 점검 및 조정	40
● 조정 시 주의 사항	40
● 삼각대 상에서의 주의	40
12-1 막대 기포 점검 / 조정	41
● 점검	41
● 조정	41
12-2 원형 기포 점검과 조정	43
● 점검	43
● 조정	43
12-3 수직 십자선의 조정	44
● 점검	44
● 조정	44
12-4 제품의 고리메이션	46
● 점검	46
● 조정	47
12-5 광학 추의 점검과 조정	48
● 점검	48
● 조정	48
12-6 수직 각 0 기준점의 조정	49
12-7 레이저 빔의 조정	50
13. 액세서리 (옵션)	52
14. 사양	53

STANDARD EQUIPMENT

괄호 안에 표시된 숫자는 수량입니다.

<p>DT 본체 (1) (렌즈 캡 포함)</p> 	<p>이동 케이스 (1)</p> 
<p>다림추 (1)</p> 	<p>도구 파우치 (1) 클리닝 브러쉬, 나사드라이버, 로드 핀, 다림추 흑, (6각형 렌치: 레이저 포인터가 있는 모델에만 제공)</p> 
<p>AA 배터리 (4)</p> 	<p>비닐 커버 (1)</p> 
<p>클리닝 천 (1)</p> 	<p>사용자 설명서 (1)</p> 

- 모든 장비가 포함되어 있는지 확인하십시오.
- 보증카드, 레이저 사용 카드, 주의 스티커는 특정 시장에만 공급됩니다.

1. PRECAUTIONS FOR SAFE OPERATION

제품의 안전한 사용을 위하여 경고나 주의를 위해 이 사용설명서 상에 삼각형 안의 느낌표가 가리키는 것에 주의해야 합니다.

표시의 정의는 다음과 같습니다. 사용설명서의 본론을 읽기 전에 이러한 주의사항들을 모두 이해하여야 합니다.

표시의 정의



경고

이 표시를 무시하고 기계를 잘못 취급하면 사용자가 사망 또는 중상을 입을 가능성이 있습니다.



주의

이 표시를 무시하고 기계를 잘못 취급하면 사용자가 상해를 또는 물질적 손해를 입을 수 있습니다.



이 표시는 주의가 요구되는 사항(위험 경고를 포함하여)을 나타냅니다. 자세한 사항은 표시 주변에 쓰여 있습니다.



이 표시는 금지 사항을 나타냅니다. 자세한 사항은 표시 주변에 쓰여 있습니다.



이 표시는 항상 수행해야 할 사항을 나타냅니다. 자세한 사항은 표시 가까이에 쓰여 있습니다.

일반 사항



경고



제품을 분해하거나 재 조립하지 마십시오. 화재, 전기충격, 방사능 노출의 원인이 될 수 있습니다.





먼지와 탄진이 많은 지역에서 사용하지 마십시오. 환기가 잘되지 않거나 가연성 물질 가까이에서 사용할 경우 폭발의 원인이 될 수 있습니다.







망원경을 통해 태양을 보시 마십시오. 실명의 원인이 될 수 있습니다.

1. 안전한 작동을 위한 주의 사항






-  망원경을 통하여 프리즘이나 다른 반사체로부터 반사된 태양광을 보지 마십시오. 실명의 원인이 될 수 있습니다.
-  제품을 이동케이스에 넣어 이동 시 모든 잠금 장치가 닫혔는지 확인하십시오. 이동 시 떨어뜨리면, 제품이 손상되거나 상해를 입을 수 있습니다.


주 의


-  이동케이스를 발판으로 사용하지 마십시오. 케이스는 미끄러지거나 불안정하므로 사람이 떨어질 수 있습니다.
-  손상된 걸쇠나 핸들을 가진 케이스에 제품을 담지 마십시오. 이 케이스나 제품이 떨어져 상해의 원인이 될 수 있습니다.
-  다림추를 던지거나 휘두르지 마십시오. 사람에게 상해를 입힐 수 있습니다.
-  안전 나사로 본체의 핸들을 확실히 조이십시오. 잘못 조작되면 제품이 이동 도중 떨어져 상해의 원인이 될 수 있습니다.

전원 공급


경 고






-  짧은 전기 회로는 안됩니다. 열이나 발화의 원인이 될 수 있습니다.
-  명시된 전원 공급 전압 이외의 전압을 사용하지 마십시오. 화재나 전기 충격의 원인이 될 수 있습니다.
-  배터리에 열을 가하거나 불 속으로 던지지 마십시오. 폭발의 위험이 있으며 상해의 원인이 될 수 있습니다.
-  배터리가 젖었다면 사용하지 마십시오. 화재나 화상의 원인이 될 수 있습니다.
-  지정된 배터리 이외의 다른 배터리를 사용하지 마십시오. 폭발의 위험이 있고 비정상적 열이 발생하거나, 화재의 원인이 될 수 있습니다.

 주 의

-  배터리로부터 샌 액체를 만지지 마십시오. 유해한 화학물질로 화상이나 물집의 원인이 될 수 있습니다.

삼각대

 주 의

-  기계를 삼각에 고정할 때에는 고정 나사를 꼭 조여 주십시오. 나사가 헐거워지면 기계가 떨어져 상처를 입거나 기계 고장의 원인이 될 수 있습니다.
-  삼각의 조정 나사는 꼭 조여 주세요. 나사가 헐거워지면 삼각이 넘어져서 상처를 입거나 기계 고장의 원인이 됩니다.
-  삼각을 들고 다닐 때에는 다리 끝을 사람에게 향하지 않도록 주의하십시오. 다리 끝 부분으로 상대를 부상시킬 위험이 있습니다.
-  삼각을 세울 때에는 땅바닥에서 사람의 손이나 발이 없는 것을 확인해 주십시오. 손, 발을 찢려 상처를 입을 염려가 있습니다.
-  삼각을 운반할 때에는 조정 나사를 꼭 조여 주세요. 나사가 헐거워져 있으면 다리가 뺏어나와 상처를 입을 염려가 있습니다.

2. PRECAUTIONS

작업을 시작하기 전에, 제품이 정상적으로 작동하고 올바르게 기능하고 있는지 확인하시기 바랍니다.

기계를 물에 담그지 마십시오.

- 제품을 물에 담글 수 없습니다.
- 제품은 IP66등급으로, 일반적인 비에는 보호됩니다.

삼각대에 제품을 세팅할 때.

제품을 삼각대에 세울 때에는, 되도록이면 목재 삼각을 이용하십시오. 금속 삼각대는 떨림을 일으켜 제품 정밀도에 영향을 줄 수 있습니다.

삼각다리 설치하기

삼각다리가 부적절하게 설치되어 있다면, 측정 정밀도에 영향을 미칩니다. 때때로 삼각다리의 조정 나사를 점검하십시오. 삼각다리 클램프가 잠겨있고 잠금 나사가 팍 조여 있는지 확인하십시오.

충격에 대비하여 제품 보호하기

제품을 이동할 때, 충격을 최소화하기 위하여 주의하십시오. 강한 충격은 측량이 잘못되는 원인이 될 수 있습니다.

제품 이동 시

항상 핸들을 잡고 이동하십시오.

높은 열에 제품이 노출되지 않도록 하십시오.

필요 이상으로 높은 열 가까이에 제품을 오래 두지 않습니다.

성능에 안 좋은 영향을 줄 수 있습니다.

갑작스런 온도 변화

제품이나 프리즘에 갑작스러운 온도변화는 측량 거리 범위를 감소시키는 결과를 가져올 수 있습니다. 제품이 주위 온도에 스스로 적응하도록 하십시오. 높은 정밀도가 요구되는 측량의 경우, 제품이나 삼각대가 직사광선을 피하도록 그늘지게 하십시오.

배터리 수평 점검

작동 전에 배터리의 남은 전력을 확인하십시오.

한달 이상 작동하지 않은 제품에서는 배터리를 빼서 보관합니다. 오랜 기간 장착된 채 두면 배터리 누설이 될 수 있으며 기능 불량일 수 있습니다.

트랜시버 주의 사항

제품 가까이에서 고출력 트랜시버 같은 제품을 사용하지 마십시오.

유지보수

- 사용 후 제품을 청소할 때에는, 클리닝 브러쉬로 먼지를 제거하고 닦으십시오.
- 렌즈 표면을 청소하기 위해서는, 클리닝 브러쉬로 먼지를 제거하고, 클리닝 천을 사용하십시오. 알코올을 사용하여 중앙으로부터 부드럽게 닦으십시오.
- 희석제나 벤젠으로 케이스를 청소하지 마십시오. 중성 세제로 적신 클리닝 천을 사용하십시오.
- 오랜 사용 후 삼각대의 각 부속을 점검하십시오. 부속이(나사 또는 클램프) 제대로 작동하지 않을 수 있습니다.

2. 주의 사항

사용자

- 이 제품은 전문가만이 사용할 수 있습니다.
숙련된 측량 전문가이거나 측량에 대한 전문 기술을 갖추어야 제품을 이해하고 안전하게 사용할 수 있습니다.
- 작업 시 안전 장비를 착용하십시오.(안전화, 헬멧 등)

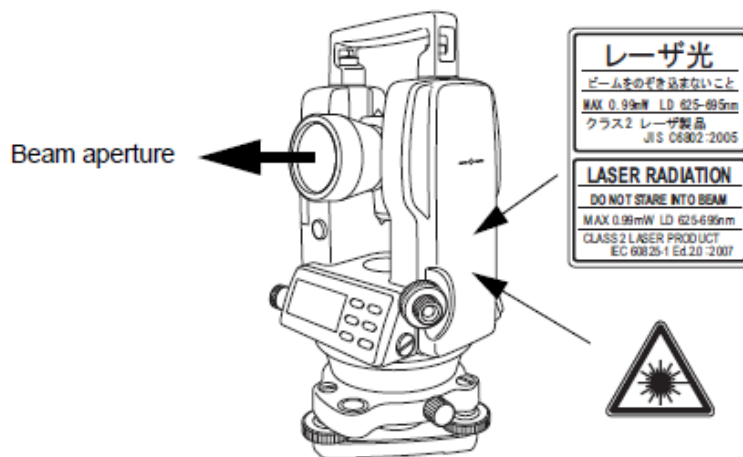
책임의 제외

- 제품의 사용자는 모든 사용법을 따라야 하며 제품 성능의 주기적인 점검 (하드웨어)을 해야 합니다.
- 제조사는 사용자의 부주의에 의한 제품의 손상 및 재산상의 피해에 어떤 책임도 없습니다.
- 제조사는 자연 재해(지진, 폭풍, 홍수 등)에 의한 제품의 손상이나 재산상의 피해에 어떤 책임도 없습니다.
- 제조사는 제품을 사용하거나 사용할 수 없기 때문에 발생한 사업의 방해나 데이터의 손실, 데이터의 변경으로 인한 어떤 손실이나 재산상의 피해에 책임이 없습니다.
- 제조사는 제품 사용설명서에 나타난 내용을 따르지 않아 발생한 어떤 손실이나 재산상의 피해에 책임이 없습니다.
- 제조사는 다른 제품과 연결하거나 잘못된 이동으로 발생한 손실에 어떤 책임도 없습니다.

3. LASER SAFETY INFORMATION

540LS/940LS는 IEC 표준 공표 60825-1 Ed. 2.0:2007과 연방 규칙 FDA CDRH 21CFR Part1040.10과 1040.11의 미국 정보 코드에 따라 다음과 같은 레이저 제품 클래스로 분류됩니다.

- 대물 렌즈에 레이저-포인터(가시) : Class 2 Laser Product



제품이 판매된 나라에 따라, 이 레벨 중 몇몇은 제품 상에 없을 수 있습니다.

경고

- 이곳에 명시된 것 이외의 제어, 조정 또는 성능의 사용은 위험한 방사능 노출의 결과를 가져올 수 있습니다.
- 이 사용설명서를 포함하여 제품에 부착된 라벨 상의 안전 지시를 따라 레이저 제품을 안전하게 사용하십시오.
- 타인에게 레이저 빔을 시준 하지 마십시오. 만약 레이저 빔을 피부나 눈에 쏘이면, 심각한 부상을 줄 수 있습니다.
레이저 빔에 노출되어 눈에 부상을 입으면, 안과의사에게 즉시 진찰받도록 하십시오.
- 레이저 빔 소스를 직접적으로 보지 마십시오. 영구적인 눈의 손상을 가져올 수 있습니다.

3. 레이저 안전 정보

- 레이저 빔을 직시하지 마십시오. 눈에 영구적인 손상을 줄 수 있습니다.
- 망원경, 쌍안경 기타 광학 장비를 통하여 레이저 빔을 보지 마십시오. 눈에 영구적인 손상을 줄 수 있습니다.



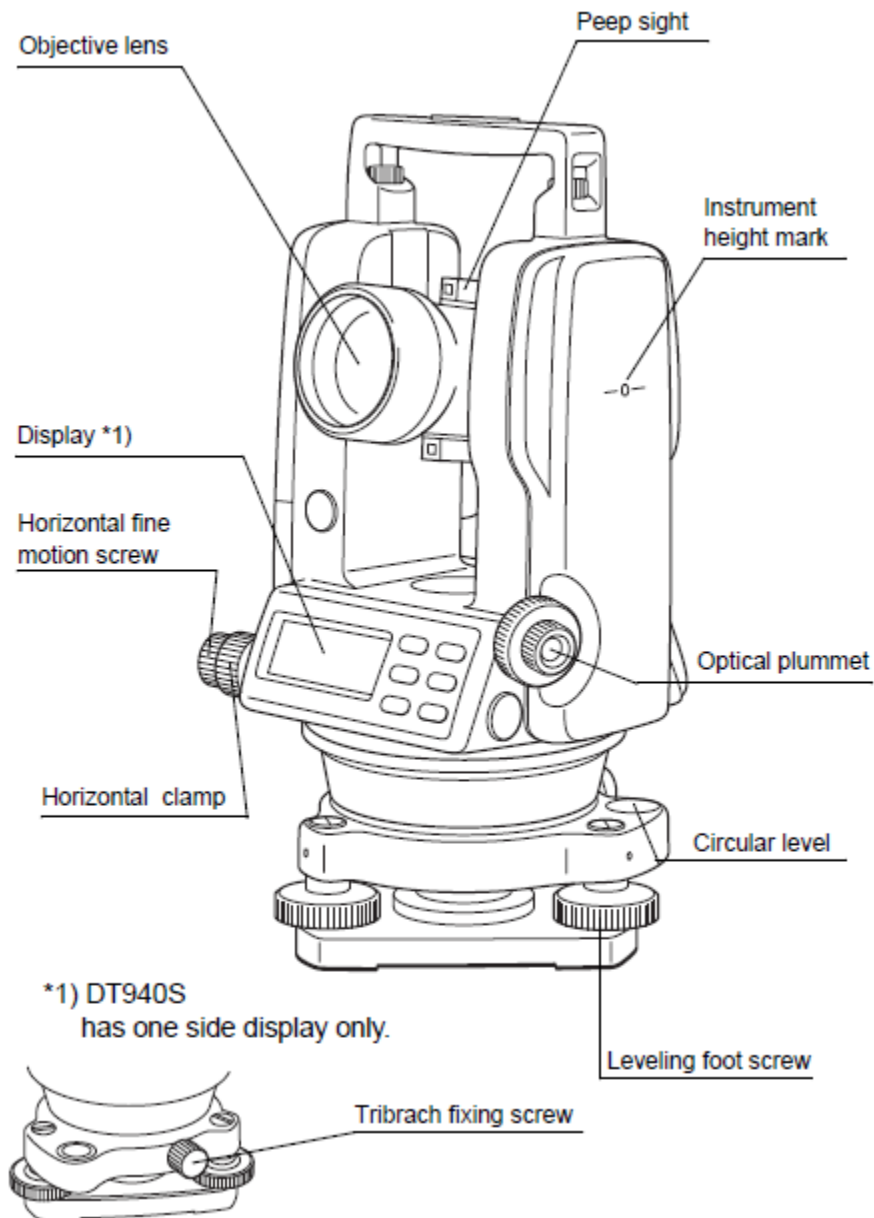
주 의

- 보통의 조건 하에서 레이저 빔의 방사의 주기적 체크와 시작시의 체크, 조정을 하십시오.
- 제품을 사용하지 않을 때에는, 전원을 끄고 렌즈 캡을 씌우십시오.
- 제품의 처분할 시 배터리 커넥터를 파괴하여 레이저 빔이 방사되지 못하도록 하십시오.
- 제품 사용 시 유의하여 실수로 타인의 눈에 쏘지 않도록 주의하십시오.
제품을 높은 곳에 세팅 하여 보행자나 운전자의 머리 높이에 레이저 빔을 쏘지 않도록 하십시오.
- 레이저 빔을 거울이나 창문 또는 반사율이 높은 물체에 시준 하지 마십시오. 반사된 레이저가 심각한 부상을 줄 수 있습니다.

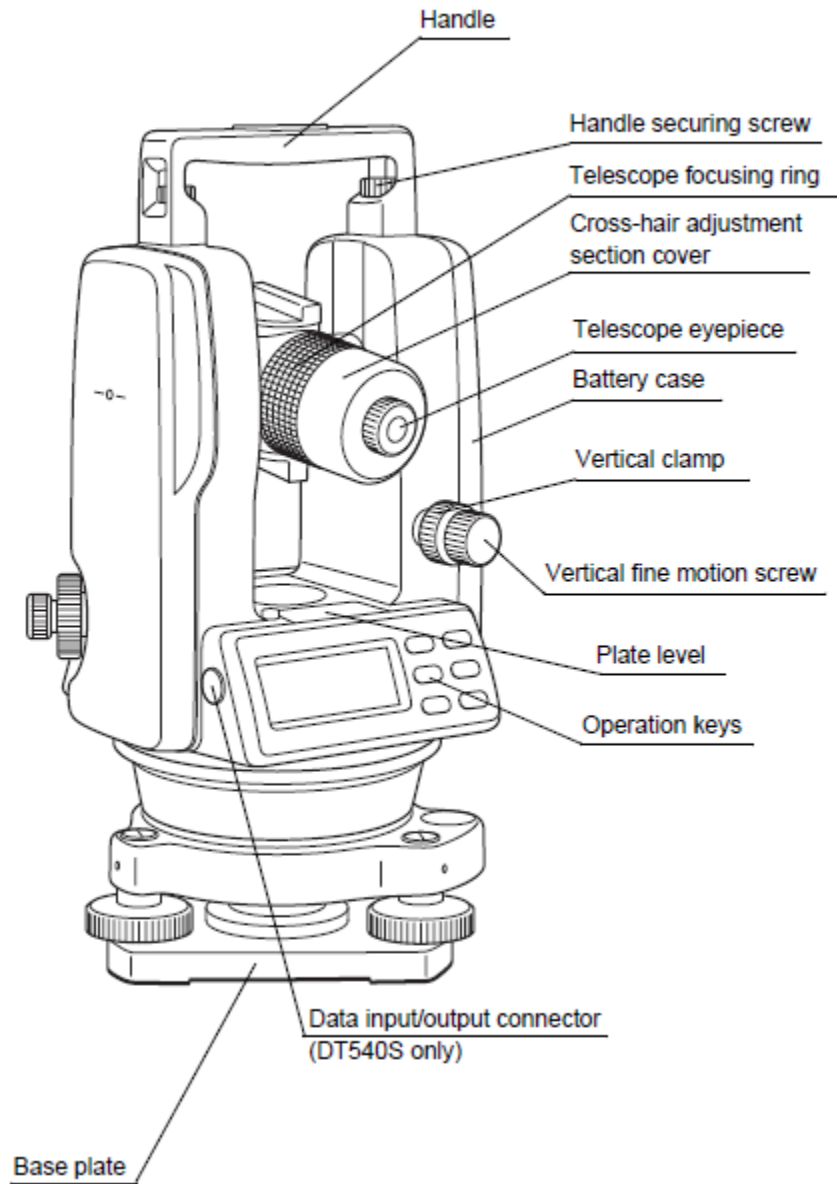
4. PRODUCT OUTLINE

4.1 Parts of the Instrument

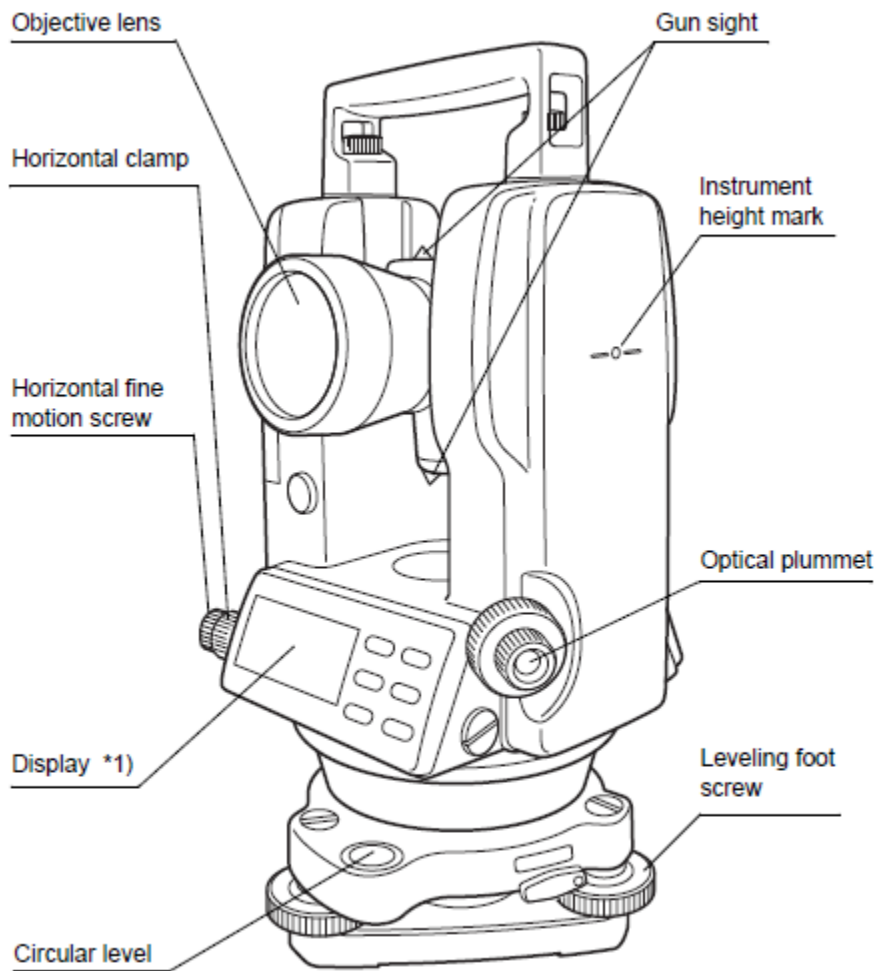
- DT540S/740S/940S



4. 각 부의 명칭

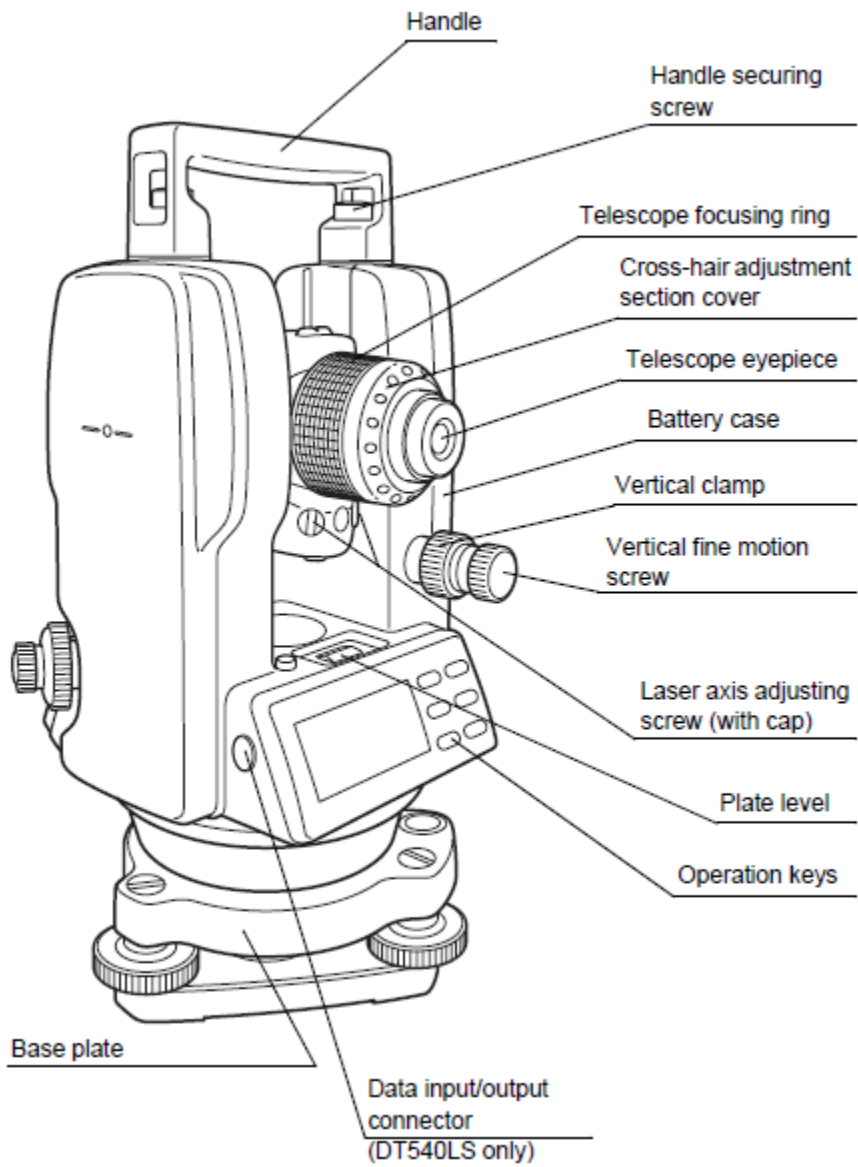


■ DT540LS/940LS



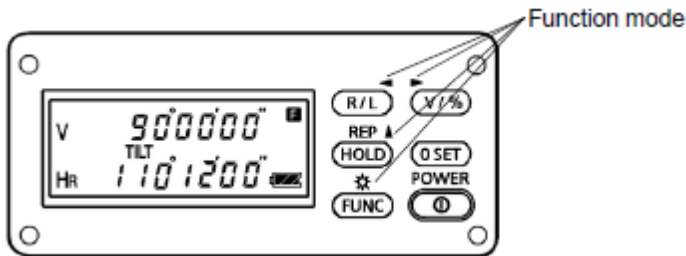
*1) DT940LS has one side display only.

4. 각 부의 명칭



4. 각 부의 명칭

4.3 Basic Key Operation



키	기능	키	기능(기능 모드)
{⏻}	전원 스위치	REP	반복 각 측정
{R/L}	수평 오른/왼 각 측정을 위한 선택		디스플레이와 십자선 ON/OFF 조명 (십자선 조명 : 540S/540LS/740S 전용)
{V/%}	수직 각/퍼센트 디스플레이를 위한 수직 각 디스플레이 선택	◀	깜박이는 숫자를 왼편으로 이동
{HOLD}	수평 각 홀딩	▶	깜박이는 숫자를 오른편으로 이동
{0 SET}	수평 각 0° 세트	▲	깜박이는 숫자 증분
{FUNC}	상위 기능 선택		

■ 조정 모드와 선택 모드

모드	키
수직 각 0 기준점의 조정 모드	누르는 동안 전원 ON {0 SET}
선택 모드 1	누르는 동안 전원 ON {R/L}
선택 모드 2	누르는 동안 전원 ON {V/%}

5. PREPARATION FOR MEASUREMENT

5.1 Setting Instrument Up for Measurement

삼각대에 설치하기

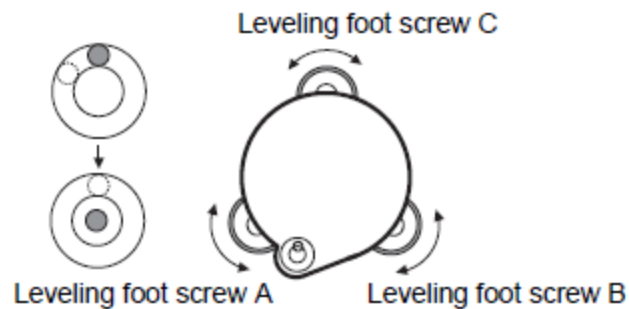
먼저, 적당한 길이로 삼각대 다리를 연장하고 중간부에 있는 나사를 조입니다.

삼각대 상부에 제품을 고정시키기

삼각대 상부에 제품을 위치하고 중앙 나사를 풀어 살짝 제품을 넣습니다. 만약 다림추가 포인트의 중앙에서 오른쪽에 위치하면, 중앙 나사를 살짝 조입니다.

원형 기포를 사용하여 제품 수평 맞추기

1. 수평 조정 나사 A와 B를 돌려 원형 기포의 기포를 움직입니다. 기포는 조정된 두 개의 수평 조정 나사의 중앙을 통과하는 선에 수직인 선에 위치해 있습니다.
2. 원형기포의 중앙에 기포를 위치하기 위하여 수평 조정 나사 C를 돌립니다.



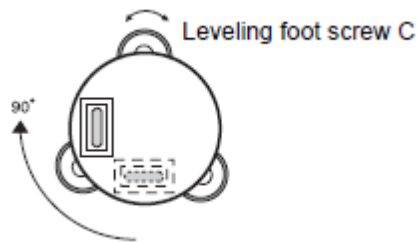
막대 기포를 이용하여 중앙에 놓기

1. 수평 정밀 모션 나사를 이용하여 수평으로 제품을 회전하고 수평 조정 나사 A와 B연결한 선에 막대 기포 parallel을 위치한 후 수평 조정 나사 A와 B를 돌려 막대 기포의 중앙에 기포를 가져다 놓습니다.

5. 측량을 위한 준비



2. 수직 축으로 제품을 90° 회전하고 기포가 중앙에 오기 위하여 한번 더 남아있는 수평 조정 나사 C를 돌립니다.



3. 제품의 90° 회전을 위하여 1과 2의 과정을 반복하고 기포가 정확하게 모든 4개의 포인트 중앙에 왔는지 확인하십시오.

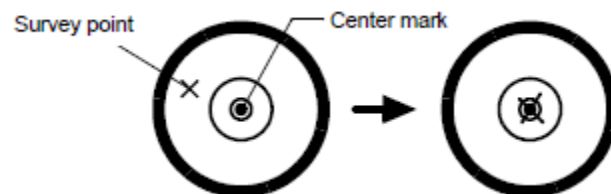
광학 다림추를 이용하여 중앙에 위치하기

사용자의 시야에 광학 다림추의 접안경을 조정하십시오.

중앙 나사를 풀어 제품을 살며시 넣고, 중앙 마크에 포인트를 위치한 후 중앙 나사를 조입니다. 실수로 회전하여 기포가 움직일 수도 있으므로 조심해서 제품을 넣습니다.

이동삼각대에 중앙에 위치하기

이동 나사못을 풀어 제품을 살며시 넣습니다. 중앙 마크에 포인트를 위치하고, 이동 나사못을 조입니다.

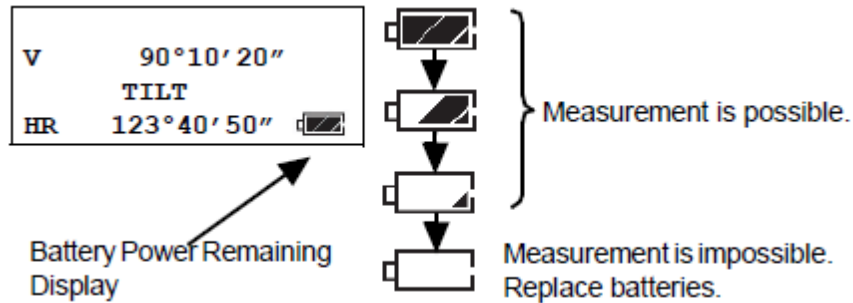


제품 완벽하게 수평 맞추기

4 와 유사한 방법으로 정확하게 제품의 수평을 맞춥니다. 제품을 회전하고 망원경의 방향에 상관 없이 기포가 막대 기포의 중앙에 있는지 확인 한 후, 중앙 조정 나사를 꼭 조입니다.

5.3 Battery Level Indicator

배터리 전력 표시기는 남아있는 배터리 전력량을 보여줍니다.



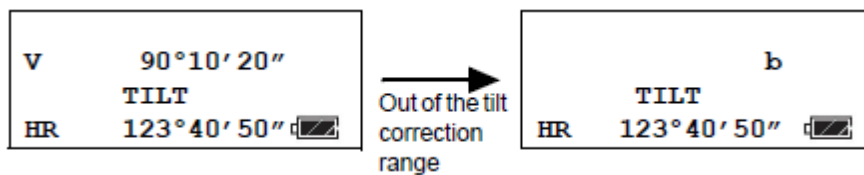
- 배터리 작업 시간은 주위 온도 같은 환경적인 조건에 따라 다릅니다. 측량에 방해되지 않기 위하여 미리 여분의 배터리를 준비하도록 합니다.

☞ "10. 전원 소스 다루기"(p. 36)

5.4 Vertical Angle Tilt Correction

(DT540S/540LS 전용)

경사 보정 센서가 작동되면, 수직 각 경사의 자동 보정이 디스플레이 됩니다. 정밀한 각도 측정을 보장하기 위하여, 경사 센서는 반드시 켜져 있어야 합니다. 만약 "b"가 디스플레이되어 나타나면, 제품은 자동 보정 범위 밖이고 수동으로 수평을 맞춰야 합니다.



제품이 불안정한 상황에서 쓰이면, 수직 각의 상수 지수는 불가능할 것입니다. 이러한 경우, 경사 보정의 기능은 취소될 수 있습니다.

경사 보정을 취소하려면, "9. 모드 선택하기"(p. 30) 을 보십시오.

5.5 Data Input/Output Connector

(DT540S/540LS 전용)

RS232C 커넥터는 DT540S/540LS와 컴퓨터를 연결하여 DT540S/540LS로부터 컴퓨터가 측량 데이터를 받는데 쓰입니다.

지역 판매자에게 컴퓨터에 연결할 시 쓰이는 케이블과 출력 포맷 인터페이스에 관하여 문의하십시오.

6. MEASUREMENT

6.1 Measuring Horizontal Angle Right and Vertical Angle

1. 첫 번째 타겟 "A"를 시준합니다.

V	90°10'20"
HR	120°30'40"

2. 타겟 "A"의 수평 각도를 0°00'00"로 세트하기 위하여 {0 SET}를 두 번 누릅니다.

V	90°10'20"
HR	0°00'00"

- 수평 각도는 {0 SET}를 한번 누름으로 0 으로 세트 될 수 있습니다.
☞ "9. 모드 선택하기"(p. 30)

3. 타겟 "B"를 시준합니다.

타겟 B에 필수 H/V 각도가 디스플레이 됩니다.

V	90°10'20"
HR	160°40'20"

6.2 Switching Horizontal Angle Right/Left

1. 첫 번째 타겟 "A"를 시준합니다.

V	90°10'20"
HR	120°30'40"

6. 측 량

2. {R/L}을 누릅니다.

수평 각도 오른쪽(HR)에서 수평 각도 왼쪽 (HL)로 모드가 전환됩니다.

V	90°10'20"
H L	239°29'20"

- HR/HL 모드는 {R/L}를 누를 때마다 전환됩니다.

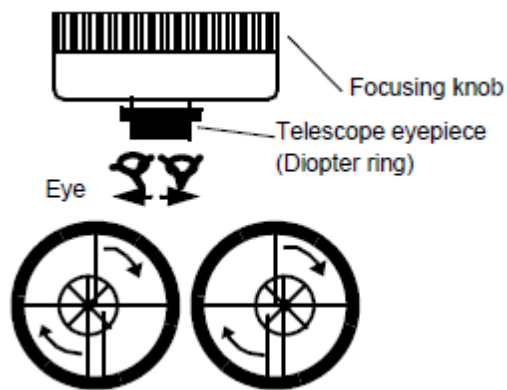
3. HR 모드처럼 측량합니다.

Note 시 준

1. 불빛을 향하여 망원경을 포인트 합니다.

디옵터 링을 회전하고 디옵터를 조정하여 십자선이 포커스에 오도록 합니다.

(처음엔 디옵터 링이 사용자를 향해 오도록 돌리고 다음엔 반대로 포커스로 향해 돌립니다.)



2. 타겟의 가늀자 구멍의 삼각 마크의 최고점을 겨냥합니다. 가늀자 구멍과 사용자 사이의 특정한 공간을 시준을 위하여 허용합니다.

3. 포커싱 링으로 타겟을 포커스 합니다.

- 망원경을 통하여 수직이나 수평으로 볼 시 만약 십자선과 타겟 사이에 시차가 만들어지면, 포커싱은 부정확하거나 디옵터 조정이 불충분합니다.

이는 측량 정밀도에 부정적 영향을 줍니다.

주의하여 포커싱하고 디옵터 조정을 사용하여 시차를 제거합니다.

6.3 Measuring from the Required Horizontal Angle

1. 수평 미세 모션 나사와 수평 클램프를 사용하여 필수 수평 각도를 디스플레이 합니다.

V	90°10'20"
HR	130°40'20"

2. {HOLD}를 누릅니다.

수평 각도 디스플레이가 깜박거리고 수평 각도가 고정됩니다.

V	90°10'20"
HR	130°40'20"

blinks

- 데이터가 고정되기 전에 각도 상태로 돌아오기 위하여, {HOLD}를 제외한 아무 키나 누릅니다.

3. 세트하기 위하여 타겟을 시준합니다.

4. {HOLD}를 누릅니다. 각도 측정이 고정된 각도에서 시작됩니다.

V	90°10'20"
HR	130°40'20"

6.4 Vertical Angle % display

V	66°23' 10"
HR	120°30' 40"

1. {V/%}를 누릅니다.

V	43.719%
HR	120°30' 40"

- 이 모드는 {V/%}를 누를 때마다 전환됩니다.
[-----]가 포인트가 수평으로부터 45°나 그 이상 시준 되었을 때 디스플레이 됩니다.

6.5 Repetition Angle Measurement

1. {FUNC}를 누릅니다.

V	90°10' 20" ^F
HR	120°30' 40"

2. {REP}를 누릅니다.

Ht	0°00' 00"
H ^o	
H	

3. 타겟 "A"를 시준하고 {OSET}를 두 번 누릅니다.

Ht	0°00' 00"
H ^o	
H	

4. 타겟 "B"를 시준하고, {HOLD}를 누릅니다.

Ht	45°10'00"
^{1AVG}	
H	45°10'00"

5. 타겟 "A"를 다시 시준하고 {R/L}을 누릅니다.
6. 타겟 "B"를 다시 시준하고, {HOLD}를 누릅니다.

Ht	90°20'00"	Total angle
^{2AVG}		
H	45°10'00"	Average angle

The number of measurements
2 measurements

7. 반복하고 싶은 숫자를 위하여 5와 6의 과정을 반복합니다.

Ht	180°40'00"
^{4AVG}	
H	45°10'00"

Example: 4 measurements

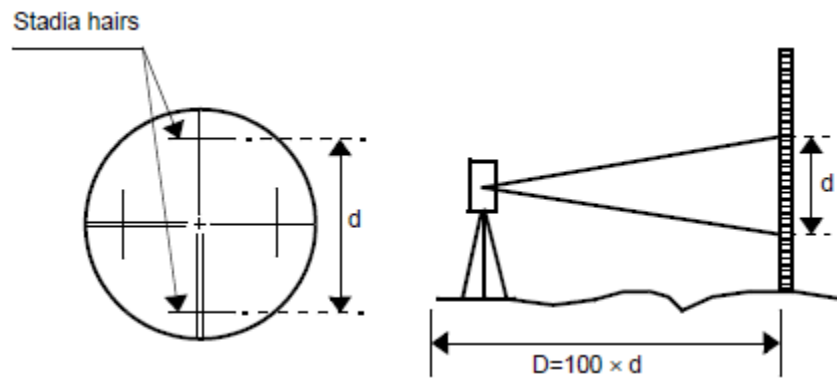
8. 반복 측량을 끝내려면, {FUNC}을 누르고 {HOLD}를 누릅니다.



- 수평 각도는 2000°00'00"까지 계산될 수 있습니다. - 최소 읽기 (수평 각도 오른쪽).
5" 읽기의 경우에, 수평 각도는 +1999°59'55"까지 계산될 수 있습니다.
- 각각의 측량의 불일치가 ±30"보다 클 때, 에러 코드 "E04"가 디스플레이 됩니다.
{0SET}를 누르고, 측량을 다시 시작하십시오.
- 19 개의 측량까지 만들 수 있습니다.
첫 번째 숫자 "1"은 10번 째 측량 이상부터 생략될 것입니다.

6.6 Stadia Surveying

이 제품은 스타디아 측량에 사용될 수 있습니다. 스타디아에 의한 측량은 제품의 stadia hair로 거리를 측량할 때 수평 자 또는 시거 자 같은 긴 거리 용으로 더 적합한 눈금자와 함께 쓰면 편리한 도구입니다. 제품의 중앙으로부터 자까지의 거리는 제품을 자 상에 시준하고 스타디아 간격을 100으로 증가시켜서 알 수 있습니다. 스타디아 간격은 스타디아 상단 선과 하단 선 사이의 거리입니다.



1. 측량할 포인트에 자를 세트 합니다.
2. 수평 된 제품의 망원경을 통하여 시준하고 스타디아 상단 선과 자의 하단 선 사이의 거리나 간격을 결정합니다.
3. 제품의 중앙으로부터 자까지의 수평 거리 "D"는 스타디아 간격 "d"의 100배와 같습니다.

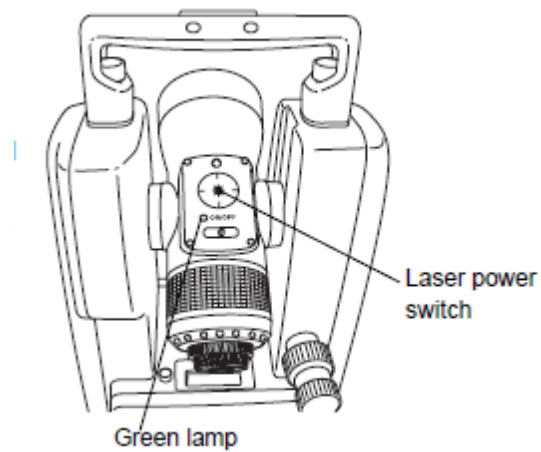
$$D=100 \times d$$

7. HOW TO OPERATE THE LASER

(DT540LS/940LS 전용)

7.1 Laser Power Switch Key ON

1. 타겟을 시준합니다.
2. 레이저 전원 스위치를 누릅니다.
레이저 빔이 주사되고 녹색 램프가 켜집니다.



Note

DT540LS/940LS는 최소 스팟을 주는 동시 포커싱 레이저 빔과 망원경을 제공하도록 디자인 되었습니다.

8. OTHER FUNCTIONS

8.1 Buzzer for Horizontal Angle 90° Increments

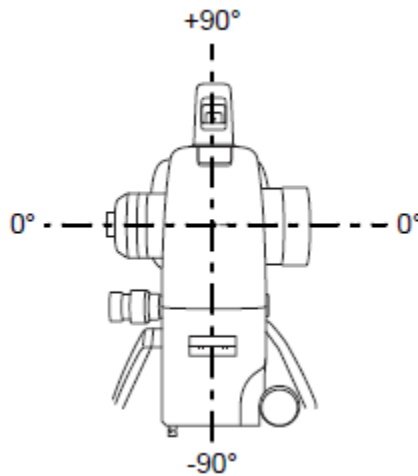
수평 각이 0°, 90°, 180° 또는 270° 의 ±1° 아래로 떨어지면, 부저가 울립니다. 부저는 수평각도가 0°00'00", 90°00'00", 180°00'00" 또는 270°00'00"로 조정되면 멈춥니다.

세팅 : ☞ "9. 모드 선택하기" (p.30)

8.2 Compasses (vertical angle)

수직 각 스케일이 아래와 같이 디스플레이됩니다.

세팅 : ☞ "9. 모드 선택하기" (p. 30)



8.3 Power-saving Automatic Cut-Off

만약 키 작동이 10에서 30분 이상 없으면, 전원이 자동적으로 꺼집니다.

세팅 : ☞ "9. 모드 선택하기" (p. 30)

8. 다른 기능

8.4 Setting Minimum Display

아래 보이는 옵션으로부터 각도 측정을 위한 최소 디스플레이 단위를 선택합니다.

세팅 :  "9. SELECTING MODE" (p.30)

DT540S/540LS	1"/5" (0.5mgon/1mgon)
DT740S/940S940LS	5"/10" (1mgon/2mgon)

9. SELECTING MODE

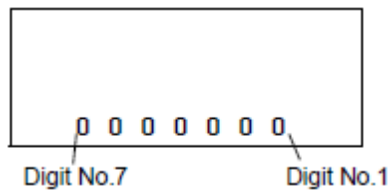
다음의 모드가 가능합니다.

9.1 Selecting Mode Options

- 모드 1 선택하기

모드 1 선택하기로 제품을 세트하려면, {R/L}을 누르는 동안 전원을 켭니다.

모드 1 선택하기
{R/L} + 전원켜기

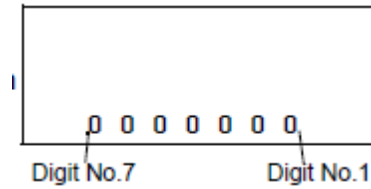


모드 1 선택하기				
숫자 No.	아이템	콘텐츠	세팅 값 = 0	세팅 값 = 1
1	최소 각도 단위	최소 각도 단위 선택	5" (DT540S/540LS) 10" (DT740S/940S/940LS)	1" 5"
2	V 각도 Z0/H0	천정 또는 수평으로부터 수직 각도 읽기 선택	수평 0	천정 0
3	전원 자동 차단 ON/OFF	10또는 30분 동안 키 조작 없을 시 전원차단 하기 또는 안하기	ON	OFF
4	자동 차단 시간 10 분/30분	자동으로 전원 꺼짐의 시간 간격 세트	10 분	30 분
5	각도 단위 DEG/GON	각도(DEG) 또는 gon(GON)선택하기	DEG	GON
6	90° 부저 ON/OFF	매 수평각도 90° 마다 부저 울림 선택 지정	ON	OFF
7	각도 단위 MIL	각도 단위 MIL 선택	DEG/GON	MIL

● 모드 2 선택하기

모드 2 선택하기로 제품을 세팅하려면, {V/%}를 누르는 동안 전원을 켭니다.

모드 2 선택하기
{V/%}키 + 전원 켜기



선택 모드 2				
숫자	아이템	콘텐츠	세팅 값=0	세팅 값=1
1	{0 SET}를 한번/두번 누른다	{0 SET}를 선택하는 횟수는 수평각을 0으로 세팅하려고 누른다	두 번	한 번
2	나침반 ON/OFF	나침반을 ON/OFF로 세트 (수직 각 스케일)	OFF	ON
3	RS-232 출력*1)	데이터 입/출력 기능 ON/OFF 세트	OFF	ON
4	수평 각 메모리	수평각 세팅은 전원이 꺼진 후에도 유지될 수 있다.	OFF	ON
5	경사 보정 ON/OFF*1)	경사 보정 ON/OFF 세트	OFF	ON
6 7	사용하지 않음	---	---	---

- 사용하지 않는 아이템의 세팅 값(0)을 변경하지 마십시오.
- *1) DT540S/540LS 전용

9. 모드 선택하기

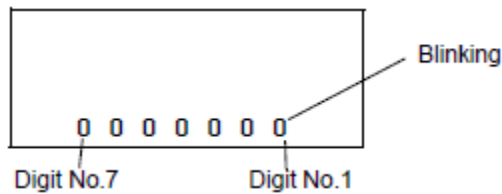
9.2 How to Set the Selecting Modes

■ 모드 1 선택하기

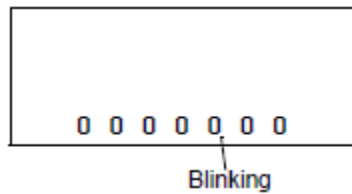
샘플 세팅 : 자동 차단: OFF, 90° 부저:OFF

1. {R/L}을 누를 동안 전원을 켭니다.

제품이 모드 1 선택하기가 되고, 숫자 No.1이 깜박입니다.

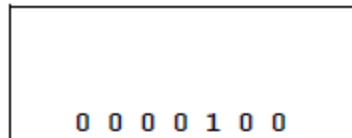


2. 숫자 No.3이 깜박일 때까지 {◀}을 누릅니다.



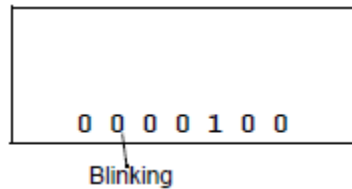
* {▶}을 누르면 깜박이는 숫자가 오른쪽으로 움직입니다.

3. 이 숫자를 "1"로 세트하기 위하여 {▲}을 누릅니다.

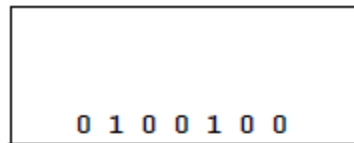


* {▲}을 누르면 깜박이는 숫자 값이 '0'과 '1'사이에서 변환됩니다.

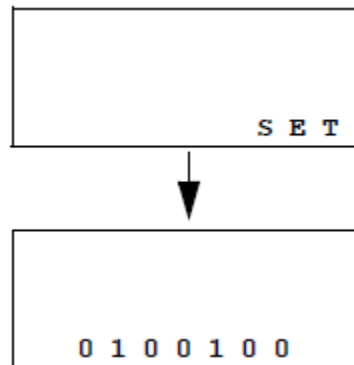
4. 숫자 No. 6(90° 부저)가 깜박일 때까지 {◀}을 누릅니다.



5. 이 숫자를 "1"로 세트 하기 위하여 {▲}를 누릅니다.



6. {0 SET}를 눌러 세트 합니다.



7. 전원을 끕니다.

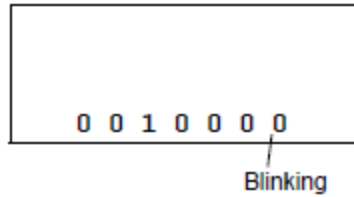
9. 모드 선택하기

■ 모드 2 선택하기

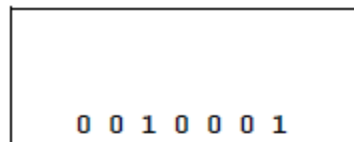
샘플 세팅 : {0 SET} 작동: 한번, 경사 보정 : OFF

1. {v/%}을 누르는 동안 전월을 켭니다.

제품은 모드 2 선택하기가 될 것이고, 숫자 No.1 이 (0 세트 작동)이 깜박입니다.

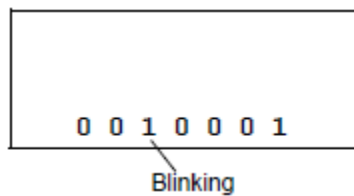


2. 이 숫자를 "1"로 세트하기 위하여 {▲}을 누릅니다.



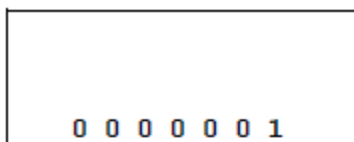
* {▲}을 누르면 깜박이는 숫자 값이 "0"과 "1"사이에서 전환됩니다.

3. 숫자 No. 4(경사 보정)이 깜박일 때까지 {◀}을 누릅니다.

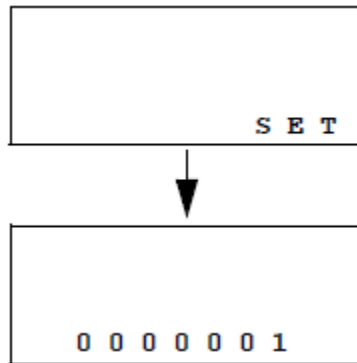


* {▶}을 누르면 깜박이는 숫자가 오른쪽으로 움직입니다.

4. 이 숫자를 "0"으로 세트 하기 위하여 {▲}을 누릅니다.



5. {0 SET}를 눌러 세트 합니다.

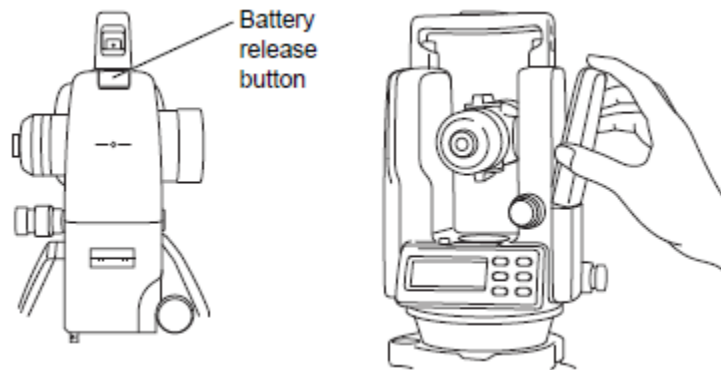


6. 전원을 끕니다.

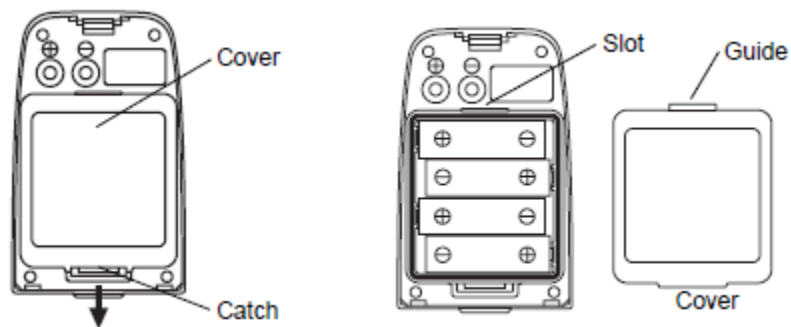
10. HANDLING POWER SOURCE

10.1 Removing

1. 배터리 제거 버튼을 아래로 누르고 배터리를 분리합니다.



10.2 Replacing the battery (BDC69)



1. 걸쇠를 아래로 누르고 커버를 제거합니다.
2. 오래된 배터리를 제거하고 위의 그림에서 보이는 바와 같이 플러스와 마이너스 위치를 정확히 하여 새로운 배터리를 끼워넣습니다.
3. 슬롯으로 가이드를 삽입합니다. 클릭소리가 날 때까지 커버를 가까이 합니다.

Note

- 동시에 4개의 배터리를 교체해야 합니다.
- 새 배터리와 오래된 배터리를 섞어 쓰지 마십시오.

10.3 For Installing

배터리 케이스의 베이스를 본체에 놓고, 배터리가 클릭 소리를 내고 장착될 때까지 본체 방향으로 밀어 넣습니다.

11. ERROR MESSAGES

디스플레이	콘텐츠	대응책
각도 에러	제품이나 망원경이 너무 빨리 회전할 경우 디스플레이 된다.	이는 기능 불량은 아니다. 하지만, 각도 에러가 자주 디스플레이 된다면 수리가 필요하다.
E04	각각의 측량의 모순 값이 각도 측정 반복이 작동되는 동안 $\pm 30''$ 가 넘으면 디스플레이 된다.	{0 SET}를 누르고 처음부터 다시 측정한다.
E70	수직각 0 데이터의 조정이 잘못 실행되었을 때, 또는 수직각 0 데이터의 조정이 수평에서부터 $\pm 45^\circ$ 또는 그 이상에 타겟을 시준 중일 때.	전원을 껐다 다시 켜다. 순서를 확인하고 다시 조정한다.
E99	수직각 0 데이터 동안 내부 메모리 시스템 이상이거나 수평각이 0 또는 HOLD 상태로 세트되어 있는 경우	전원 스위치를 껐다 켜다. 순서를 확인하고 다시 조정한다.

만약 위의 사항을 모두 처리한 경우에도 에러가 지속된다면, 구매처에 문의 하십시오.

12. CHECKS AND ADJUSTMENTS

■ 조정 시 주의 사항

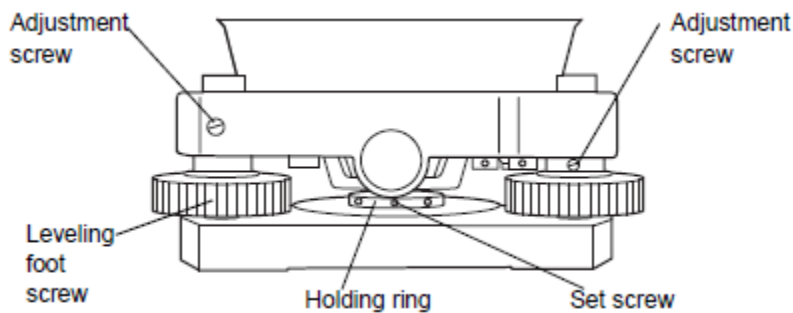
- 망원경을 통하여 시준과 관련된 작동을 체크하기 전에 망원경의 접안렌즈를 적절히 조정하십시오. 시차를 완전히 제거하여 적절히 포커스 하도록 하십시오.
- 조정은 하나가 다른 하나에 좌우되므로 아이템 숫자의 순서대로 조정을 수행하십시오. 조정을 틀린 순서로 실행하면 사전의 조정이 파기될 수 있습니다.
- 조정 나사를 안전하게 조여 조정을 완성하십시오.(하지만 필요이상으로 세게 조이지 마십시오. 사용자가 실을 제거하거나 나사를 비틀거나 부품에 과도한 스트레스를 줄 수 있습니다.)

또한, 조이는 방향으로 돌려서 조이십시오.

- 세트 나사는 조정의 완성에 따라 충분히 조여져야 합니다.
- 결과를 확인하기 위하여, 조정이 된 후에는 항상 점검 작업을 반복하십시오.

■ 삼각다리 주의

1. 만약 수평나사가 느슨해지거나 이로 인해 시준이 안정되지 않으면, 나사드라이버로 수평나사 각각에 장치된 두 곳의 조정 나사를 조여주어서 조정합니다.
2. 만약 수평나사와 베이스 사이에 느슨함이 생기면, 적절히 조정될 때까지 고정 링의 세트 나사를 느슨하게 하고 조정 핀으로 고정 링을 조입니다.
조정을 완성하기 위해 세트 나사를 다시 조입니다.

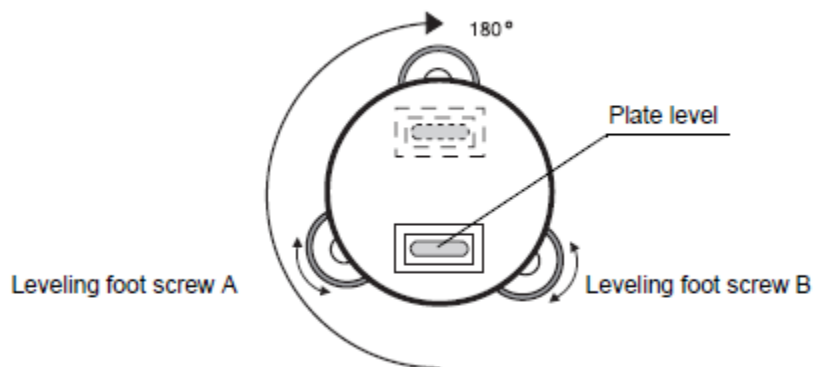


12.1 Checking/Adjusting the Plate Level

만약 막대 기포의 축이 수직 축에 직립이 아니면 조정을 해야 합니다.

■ 점검

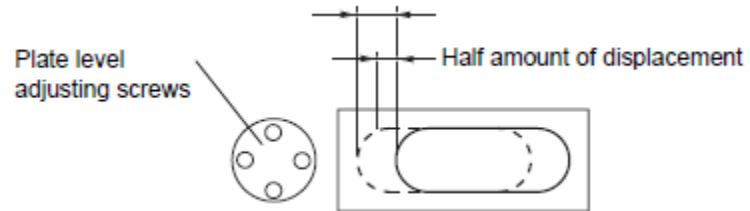
1. 막대 기포를 A와 B라 칭한 두 수평나사의 중앙을 통하는 선과 평행하게 위치합니다. 이 두 수평나사 만을 사용하고 막대 기포의 중앙에 기포를 위치시킵니다.
2. 수직 축 주변으로 제품을 180° 회전하고 막대 기포의 기포 움직임을 점검합니다. 만약 기포가 바뀌어 있다면, 다음의 조정을 시작합니다.



■ 조정

1. 제공된 조정 핀으로 막대 기포 조정 나사를 조정하고 막대 기포의 중앙으로 기포를 되돌립니다. 이 방법으로 오직 이분의 일의 변위만 수정할 수 있습니다.
2. leveling foot screw로 기포 변위의 남은 량을 수정합니다.

3. 수직 축 주변으로 제품을 180°로 한번 더 회전하고 기포 움직임을 점검합니다. 만약 기포가 아직도 잘못 위치해 있다면, 조정을 반복합니다.



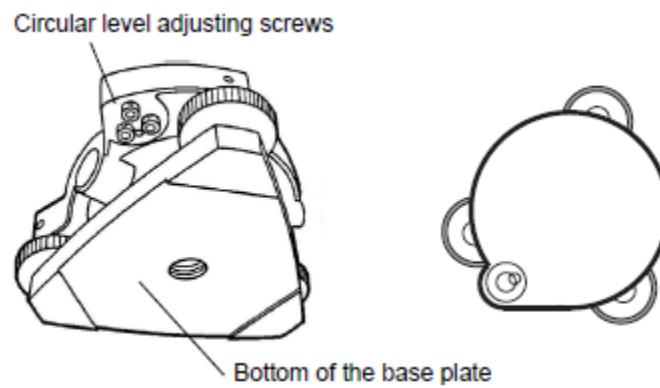
12.2 Checking/Adjusting the Circular Level

■ 점검

1. 막대 기포만으로 주의하여 제품의 수평을 맞춥니다. 만약 원형 레벨의 기포가 적절히 중앙에 있다면 조정은 필요 없습니다. 아니라면 다음의 조정을 시작하십시오.

■ 조정

1. 제공된 조정 핀으로 원형 레벨의 바닥 표면 상의 세 개의 원형 레벨 조정 나사를 조정하여 원형 레벨의 중앙으로 기포를 이동합니다.

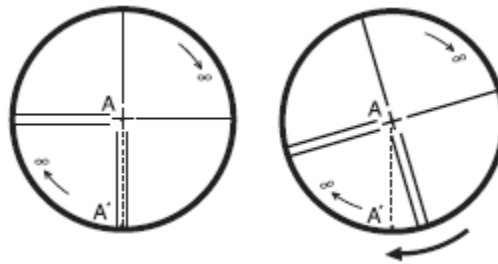


12.3 Adjustment of the Vertical Cross-hair

만약 수직 십자선이 망원경의 수평 축으로 직립이 되지 않으면 조정을 해야 합니다. (수평각과 연속선의 측량을 위해 헤어선 상의 어떤 포인트라도 사용할 수 있어야 하기 때문입니다.)

■ 점검

1. 삼각대 위에 제품을 세트하고 주의하여 수평을 맞춥니다.
2. 적어도 50m 거리의 잘 정의된 포인트 A 상에 십자선을 시준하고 수평 모션을 조입니다.
3. 수직 미세 모션 나사를 사용하여 수직으로 망원경을 흔들고 수직 십자선의 길이를 따라 포인트가 움직이는지 점검합니다.
4. 만약 포인트가 헤어선 상에서 계속적으로 움직임을 나타내면, 수직 십자선은 수평 축에 직립한 수평 상에 놓여 있습니다.
(그리고 조정은 필요 없습니다.)
5. 그러나, 만약 망원경이 수직으로 흔들렸기 때문에 수직 십자선으로부터 포인트가 잘못 위치되어 나타나면 다음의 조정을 시작합니다.

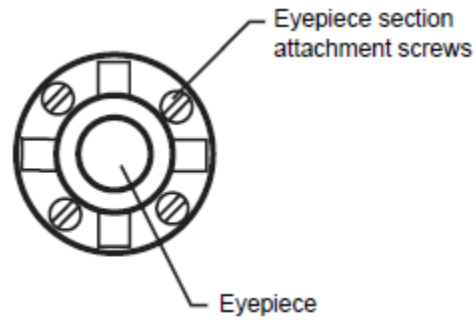


■ 조정

1. 시계 반대 방향으로 돌려 십자선 조정 섹션 커버의 나사를 푸르고 제거합니다. 이는 네 개의 접안렌즈 섹션 부착 나사를 노출시킵니다.
2. 제공된 나사 드라이버를 사용하여 네 개의 모든 부착 나사를 살짝 풉니다. (회전 횟수를 노트하면서)
그리고 접안렌즈 섹션을 돌려 수직 십자선을 포인트 A'와 정렬시킵니다.
마지막으로 풀어진 만큼 네 개의 나사를 다시 조입니다.

12. 점검 및 조정

3. 한번 더 점검하고 만약 포인트가 수직 십자선의 전체 길이로 이동한다면, 조정이 더 요구됩니다.



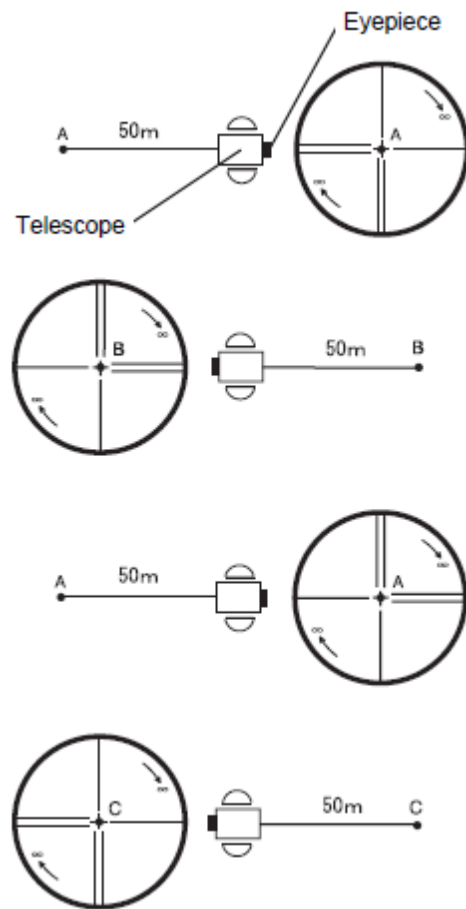
위의 조정을 마친 후 "12.4 제품의 고리메이션"(p. 45), "12.6 수직 각 0 기준점의 조정"(p. 48)을 수행하십시오.

12.4 Collimation of the Instrument

고리메이션은 제품의 수평 축에 수직된 망원경의 시준 선을 만들어야 합니다. 아니면, 직접 방법으로 직선을 연장시킬 수가 없습니다.

■ 점검

1. 제품의 양 옆으로 약 50에서 60m의 명확한 시준으로 세트합니다.
2. 막대 기포로 적절하게 제품의 수평을 맞춥니다.
3. 대략 50m 거리에서 포인트 A를 시준합니다.
4. 수직 클램프만 느슨하게 하고, 망원경을 수평 축 주위로 180° 회전하여, 망원경이 반대 방향으로 포인트 되게 합니다.
5. 포인트 A 와 같은 거리에서 포인트 B를 시준하고, 수직 클램프를 조입니다.
6. 수평 클램프를 풀고 제품을 수직 축 주위로 180° 회전합니다. 포인트 A에 시준을 한번 더 고정하고 포인트 B와 일치하는 포인트 C에 시준을 고정합니다.
7. 수직 모션 클램프만을 풀고 망원경을 수평 축으로 한번 더 180° 회전한 후 기존의 포인트 B와 일치하는 포인트 C에 시준을 고정합니다.
8. 만약 포인트 B와 C 가 일치하지 않으면 다음의 방법으로 조정합니다.



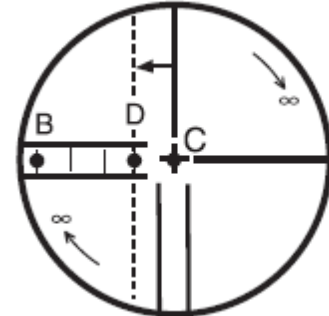
12. 점검 및 조정

■ 조정

1. 십자선 조정 섹션 커버의 나사를 푸릅니다.

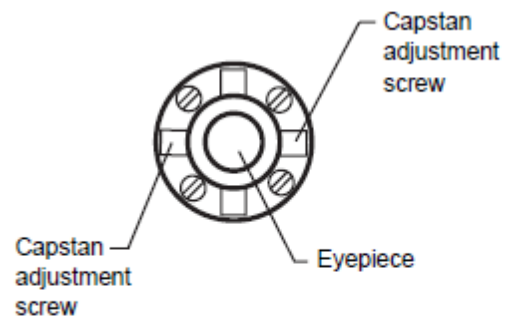
2. 포인트 C로부터 측량된 것과 같은 포인트 B와 C 사이의 1/4번 거리와 동일한 포인트 C와 B 사이의 포인트에 포인트 D 를 발견합니다.

이는 포인트 B와 C 사이에 명백한 에러가 망원경이 점검 작동 동안 두 번 거꾸로 되어 실제 에러가 4배이기 때문입니다.



3. 6각 렌치(또는 조정 핀)로 오른쪽과 왼쪽 캡스톤 조정 나사를 회전하여 수직 십자선을 이동하고 포인트 D 로 정렬합니다.

조정을 끝내자마자, 점검 작업을 한 번 더 반복합니다. 만약 포인트 B와 C가 일치하면, 조정은 더 이상 필요 없습니다. 아니라면, 다시 조정을 반복합니다.



* DT540S/740S/940S: Hexagonal wrench
DT540LS/940LS: Adjusting pin

Note

- 먼저, 수직 십자선을 움직이기 위하여 사이드의 캡스톤 조정 나사를 푸릅니다. 그리고 나서 조정 나사가 변경되지 않을 만큼의 강도를 남겨두고 같은 양 만큼 반대 편으로 조정 나사를 조입니다.
푸르기 위해 시계 반대 방향으로 회전하고 조이기 위해 시계 방향으로 회전합니다. 하지만 가능한 조금 회전합니다.
- 위의 조정을 마친 후 "12.6 수직 각 0 기준점의 조정"(p. 48)을 수행합니다.

12.5 Checking and Adjusting the Optical Plummet

수직 축과 일치하는 광학 다림추의 시준 선을 만들기 위하여 조정이 필요합니다. (그렇지 않으면 수직축은 제품이 광학적으로 측량되었을 때 실제 수직에 없을 것 입니다.)

■ 점검

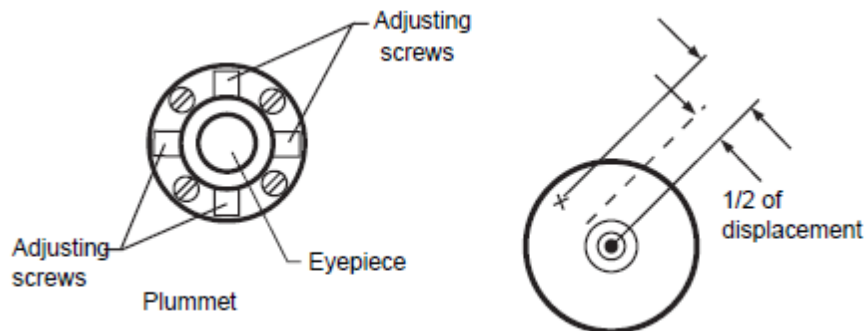
1. 중앙 마크와 포인트를 정렬하십시오. (☞ “5. 측량을 위한 준비” (p. 15))

2. 제품을 180° 수직 축 주변으로 회전하고 중앙 마크를 점검합니다.

만약 포인트가 중앙 마크 중앙에 적절히 있다면, 조정은 필요 없습니다. 그렇지 않으면, 다음의 방법으로 조정하십시오.

■ 조정

1. 광학 다림추의 접안렌즈의 조정 섹션 커버를 벗기십시오. 이는 중앙 마크를 포인트로 이동하기 위하여 제공된 조정 핀으로 조정하여야 하는 네 개의 조정 나사를 노출시킵니다. 하지만 이 방법으로는 1/2만큼만 수정할 수 있습니다.



2. 포인트와 중앙 마크를 leveling foot screws를 사용하여 정렬합니다.

3. 제품을 수직 축 주변으로 180°로 한번 더 회전하고 중앙 마크를 확인하십시오. 만약 포인트와 일치하면, 조정은 더 이상 필요 없습니다. 그렇지 않다면, 조정을 반복하십시오.

12. 점검 및 조정



먼저, 중앙 마크를 움직이기 위하여 옆에 있는 조정 나사를 푸십시오. 그리고 조정 나사가 변하지 않을 만큼의 강도를 남겨두고 같은 양만큼 반대 방향으로 조입니다.

시계 반대 방향으로 돌려서 풀고 시계 방향으로 돌려서 조이는데 가능한 만큼 돌리십시오.

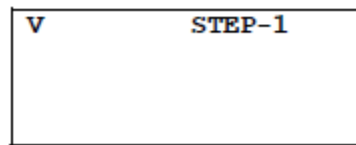
12.6 Adjustment of Vertical Angle 0 Datum

만약 양 면에 타겟 A의 수직 각을 조정할 때, 왼쪽 면과 오른쪽 면 측량의 조합이 총 다른 360° 이상이면 (ZENITH-0), 360° 로부터 1/2 차이가 수정된 0 세팅으로부터의 에러 양입니다.

조정을 실행하십시오. 수직 각 0을 위한 조정이 제품 좌표 원점을 결정하므로, 조정에 주의하십시오.

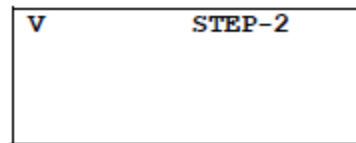
1. 막대 기포로 적절하게 제품의 수평을 맞추십시오.

2. {OSET}를 누르면서, 전원 스위치를 켜십시오.



3. 왼쪽 면에서 적절하게 망원경으로부터 타겟 A를 시준하십시오.

4. {OSET}를 누르십시오.



5. 오른쪽 면에서 타겟 A를 시준하십시오.

6. {0 SET}를 누르십시오.

보정 값이 계산되고 저장됩니다.



7. 전원 스위치를 끕니다.



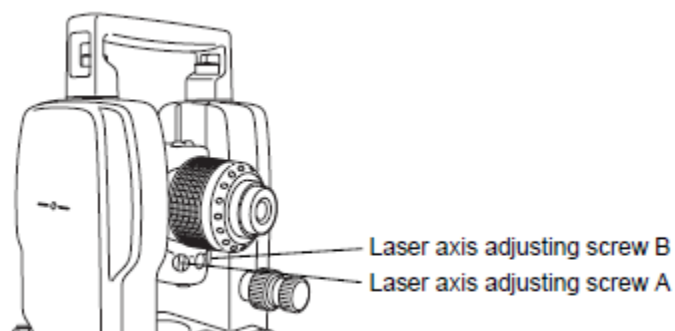
- 오작동과 에러코드 디스플레이가 나타납니다. 처음부터 위의 과정을 반복하십시오.
- 왼쪽 면과 오른쪽 면 각도 지시자가 타겟 A를 시준 할 시 360°인지 점검하십시오.

12.7 Adjustment of Laser Beam

이 조정은 "12.3 수직 십자선 조정"(p.43), "12.4 제품의 고리메이션"(p.45)을 마친 후 하여야 합니다.

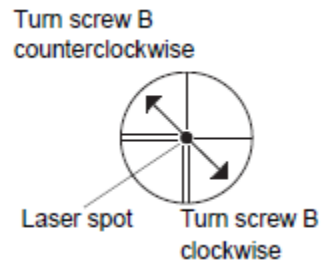
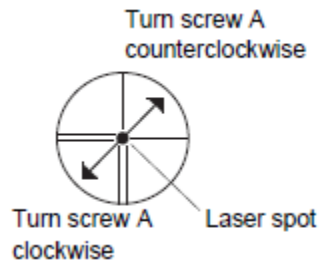
만약 십자선의 횡단이 레이저 스팟과 일치하지 않으면, 레이저 축 조정 나사를 레이저 스팟과 십자선의 횡단을 정렬하기 위하여 회전하십시오.

1. 코인으로 레이저 축 조정 나사 A와 B의 캡을 제거하십시오.



12. 점검 및 조정

2. 다음은 레이저 조정 나사를 돌렸을 때 레이저 스팟이 움직이는 방향을 보여줍니다.

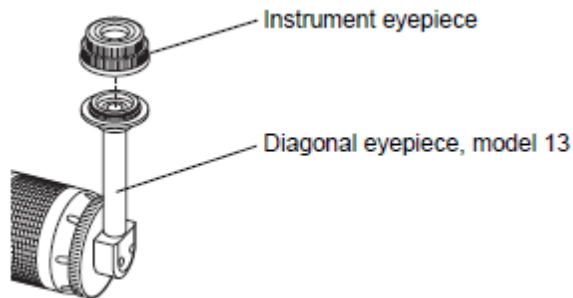


3. 레이저 축 조정 나사의 캡을 부착합니다.

13. OPTIONAL ACCESSORIES

다이아고날 접안렌즈, 모델 13

다이아고날 아이피스는 천정까지 관측을 하기 위하여 망원경 접안 렌즈 대신에 사용됩니다.



Trough 콤팩스 모델 5

Trough 콤팩스는 핸들의 상부에 쉽게 장착할 수 있습니다.

알루미늄 다리 연장 삼각대



넓은 프레임 다리 연장 삼각대 (목각)



14. SPECIFICATIONS

(DT540S/740S/940S)

		DT540S	DT740S	DT940S
망원경	길이	149mm	149mm	149mm
	유효 구경	45mm	45mm	40mm
	배율	30x	30x	26x
	이미지	직립	직립	직립
	시야	1°30'	1°30'	1°30'
	해상도	2.5"	2.5"	3"
	최소 초점	0.9m	0.9m	0.9m
	Stadia Ratio	100	100	100
	부가 상수	0	0	0
전자 각도 측량	방식	엠플루트	엠플루트	엠플루트
	추적	수평 : 2면	수평 : 2면	수평 : 1면
		수직 : 1면	수직 : 1면	수직 : 1면
	최소 디스플레이	1"/5"	5"/10"	5"/10"
	정밀도*1)	5"	7"	9"
지름 원	71mm	71mm	71mm	
디스플레이	단위	2면	2면	1면
조명	디스플레이	있음	있음	있음
	십자선	있음	있음	없음
보정	경사 센서	자동 수직 보정	없음	없음
	보정 범위	±3'	없음	없음
광학 plummet	배율	3x	3x	3x
	시야	3°	3°	3°
	초점 거리	0.5에서 무한대	0.5에서 무한대	0.5에서 무한대
기포 감도	막대 기포	30"/2mm	30"/2mm	40"/2mm
	원형 기포	8'/2mm	8'/2mm	8'/2mm
방진 방수	기본	IP66	IP66	IP66
전원	배터리	4 AA 배터리	4 AA 배터리	4 AA 배터리
작업 시간 (알카라인 망간 드라이 이 배터리) (+20°C)	데오도라이트 전 용	약 140 시간	약 150 시간	약 170 시간
삼각다리	타입	시프팅	시프팅	시프팅

		DT540S	DT740S	DT940S
기타	규격 DXWXH(mm)	149X188X315	149X188X315	149X188X315
	무게 (배터리 포함)	4.1kg	4.1kg	3.8kg
	데이터 입/출력 연결기	있음	없음	없음

*1) DIN18723을 기준으로 한 표준 편차

(DT540LS/940LS)

		모델	
		DT540LS	DT940LS
망원경	길이	152mm	152mm
	유효 구경	45mm	40mm
	배율	30x	26x
	이미지	직립	직립
	시야	1°30'	1°30'
	해상력	2.5"	3"
	최소 초점	1m	1m
	Stadia ratio	100	100
	부가 상수	0	0
전자 각도 측정	방식	엠플루트	엠플루트
	추적	수평 : 2면	수평 : 1면
		수직 : 1면	수직 : 1면
	최소 디스플레이	1"/5"	5"/10"
	정밀도*1)	5"	9"
지름 원형	71mm	71mm	
디스플레이	단위	2면	1면
조명	디스플레이	있음	있음
	십자선	있음	없음
보정	경사 센서	자동 수직 보정	없음
	보정 범위	±3'	없음
광학 plummet	배율	3x	3x
	시야	3°	3°
	초점 거리	0.5m에서 무한대	0.5m에서 무한대
기포 감도	막대 기포	30"/2mm	40"/2mm
	원형 기포	8'/2mm	8'/2mm
방수	기본	IP66	IP66

전원	배터리	4AA 배터리	4AA 배터리
----	-----	---------	---------

14. 사양

		모델	
		DT540LS	DT940LS
작업 시간 (알카라인 망간 드라이 배터리), (+20°C)	데오도라이트 전용	약 140	약 170
	레이저 전용	약 80	약 80
	데오도라이트와 레이저	약 45 (시간)	약 45 (시간)
삼각다리	타입	시프팅	시프팅
기타	규격 DxWxH(mm)	152x188x315	152x188x315
	무게 (배터리 포함)	4.2kg	3.9kg
	입/출력 연결기	있음	없음
레이저 빔	레이저 등급	Class 2	Class 2
	파장	633nm	633nm
	최대 출력	0.6mW	0.6mW
	레이저 빔 범위	50m	50m

*1) DIN18723을 기준으로 한 표준 편차

레이저 빔
레이저 등급 : Class2
파장 : 633nm
최대 출력 : 0.6mW
레이저 빔 범위 : 50m
기상 조건 : 좋음
시간 : 낮 시간

레이저 빔 지름(포커스 했을 시)*2)

망원경 배율	거리(m)	5	10	20	30	50
30x	빔 지름(m)	0.1x0.2	0.2x0.4	0.5x0.7	0.7x1.1	1.2x1.9
26x	빔 지름(m)	0.1x0.2	0.3x0.4	0.6x0.8	0.8x1.2	1.4x2.0

*2) 레이저 빔 지름은 이론상의 값입니다.
가시 레이저 빔 지름은 주위 밝기에 따라 변합니다.

주식회사 소끼아코리아

서울 강남구 청담동 129-11 세신빌딩

Tel : 02)514-0491(代)

서비스센터 : 02-515-8387

FAX : 02-514-0495

E - mail : support@sokkia.co.kr

<http://www.sokkia.co.kr>

SOKKIA TOPCON CO., LTD.

<http://www.sokkia.co.jp/english/>

260-63 HASE, ATSUGI, KANAGAWA, 243-0036 JAPAN

1st ed. 01-1010 (30322 90080) ©2010 SOKKIA TOPCON CO., LTD.