# SURVEYING INSTRUMENTS

DT500
DT500S
DT500A
DT500AS
DT600
DT600S
Rlectronic Digital Thedolite

# 사용설명서

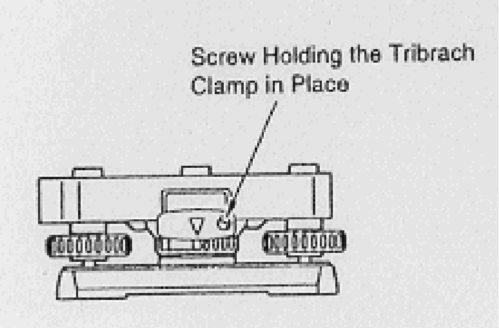
# 목 차

1. 사용상의 주의.............................................................3
2. 각부의 명칭................................................................4
3. 조작 키보드 기능..........................................................5
4. 밧데리 장착 및 탈착......................................................6
5. 기계의 설치.................................................................7
  5-1. 구심 작업 및 정준 작업...............................................7
  5-2. 수평 작업................................................................7
  5-3. 구심의 재확인...........................................................8
  5-4. 횡기포관의 재확인......................................................8
6. 망원경 초점 맞추기 및 타켓 시준.......................................9
7. 고도, 수평분도반 리셋트.................................................10
8. 측정..........................................................................11
  8-1. 두 점간의 각도 측정...................................................11
  8-2. 정해진 각도에서부터 측정............................................11
  8-3. 수평각 표시 모드 변환.................................................11
  8-4. 고도각 표시 모드 변환.................................................11
  8-5. 스타디아 측량...........................................................11
9. 데이터 출력.................................................................13
10. ERROR 표시...............................................................14
11. 본체의 Option 변경.......................................................14
12.점검 및 조정................................................................18
  12-1 횡기포....................................................................18
  12-2 원형기포.................................................................18
  12-3 초점판 십자선...........................................................19
  12-4 광학 구심................................................................19
  12-5 Tilt 경사 보정 장치.....................................................19
13. 표준 구성품................................................................21
  13-1 Option 부속품...........................................................22
  13-2 표준 구성품 배치도.....................................................23
14. 부 록.........................................................................24
14-1 정반 시준에 의한 고도 분도반 리셋트...................................24
14-2 건전지의 선택...............................................................25
15. 사 양.........................................................................26

## 1.사용상의 주의

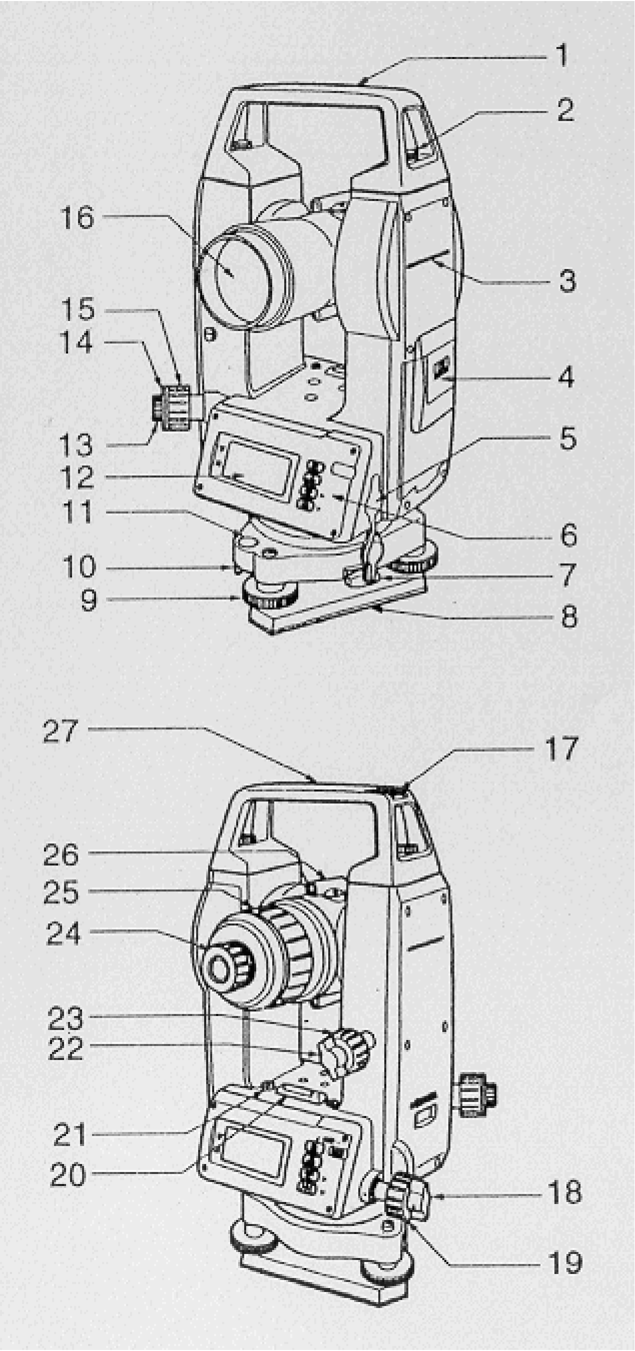
1) 기계를 장기간 보관할 때는 3개월에 1번은 측정 체크와 회전 부분, 나사 부분의 작동을 체크하여 주십시오.
2) 본 기계는 정밀 기계이므로 취급에 주의하여 큰 충격이나 진동을 주지 않도록 하여 주십시오.
3) 기계의 회전 부분, 나사 부분, 광학 부분(렌즈등)의 이상을 발견했을 때는 즉시 당사의 서비스 센터로 연락하여 주십시오.
4) 운반 케이스로부터 본체를 꺼낼 때는 기계에 무리가 가지 않도록 주의하고, 본체를 꺼낸 후 운반 케이스의 뚜껑은 닫아 두십시오.
5) 본체가 지면에 직접 닿는 일이 없도록 주의하시기 바랍니다.
6) 이동할 때는 삼각으로부터 본체를 분리하여 주십시오.
7) 본 기계는 직사광선이나 비, 습기 등이 직접 닿지 않도록 우산 등으로 보호하여 주십시오.
8) 내부 밧데리를 본체로부터 분리할 때는 전원을 OFF로 하여 주십시오.
9) 케이스에 장기 보관할 때는 내부 밧데리를 분리하여 주십시오.
10) 조작 키보드, 표시기 및 운반 케이스는 유기용제로 닦지 않도록 주의하며, 플라스틱 케이스의 청소는 중성 세제나 물을 사용하시기 바랍니다.
11) 케이스에 보관할 때는 격납 요령도에 따라 정확하게 격납하여 주십시오.
12) 운반 케이스를 닫기 전에 본체와 운반 케이스 내부에 물기가 없는 것을 확인하여 주십시오.

☞ DT500/DT500A의 정준대 탈착 장치는 출하 시에 탈착 레버의 고정나사를 조여 두었습니다. 처음 사용하실 때는 이 나사를 드라이버로 풀어 주십시오.



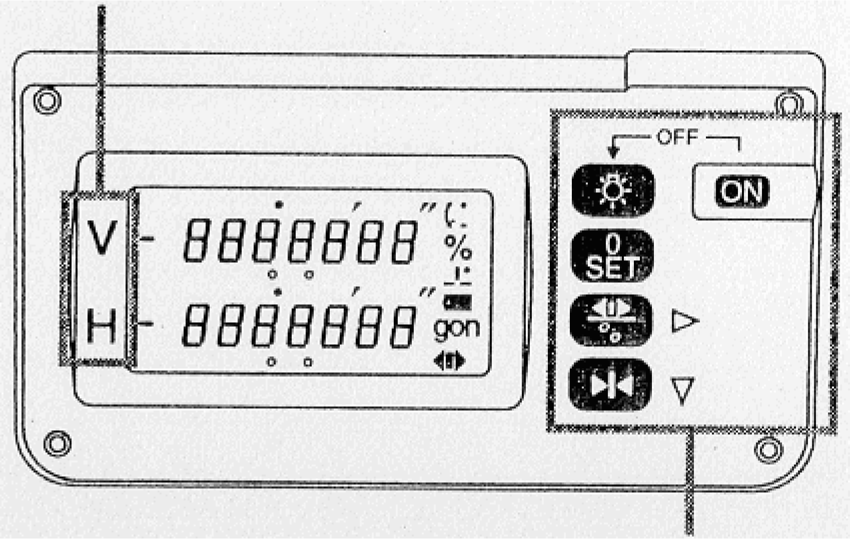
## 2.각부의 명칭

1. 핸들
2. 핸들 부착 나사
3. 기계고 마크
4. 밧데리 커버
5. 데이터 출력 콘넥터 (DT600/DT600S 제외)
6. 조작 키보드
7. 탈착 레버
8. 밑판
9. 정준 나사
10. 원형기포관 조정 나사
11. 원형 기포관
12. 표시기
13. 광학 구심경
14. 광학 구심 초점 커버
15. 광학 구심 초점 손잡이
16. 대물 렌즈
17. 봉형 나침 부착 슬롯
18. 수평 고정 나사
19. 수평 미동 나사
20. 횡기포관
21. 횡기포관 조정 나사
22. 망원경 고정 나사
23. 망원경 미동 나사
24. 망원경 접안 렌즈
25. 초점 손잡이
26. 조준경
27. 기계중심 마크


1
2
16
3
15
14
4
13
5
12
11
6
10
7
9
8
27
17
26
25
24
23
22
21
20
18
19

## 3.조작 키보드 기능

V: 고도각
H: 수평각


OFF
ON
0
SET
V
H
8888888
8888888
%
gon
▷
▽

조작키

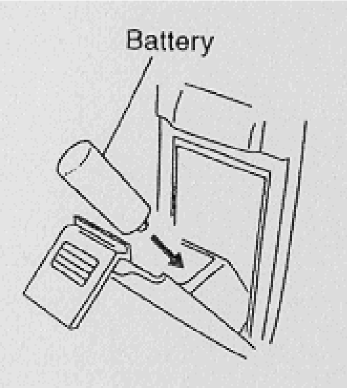
- 화면 표시

(˙ : 고도각 ±90°
% : % 고도각
-!- :경사 보정 (기계 Option 변환 참조)
▭ : 밧데리 표시 (밧데리 용량 부족시 표시)
gon : gon 각도 단위
▮▶ : 수평각의 우회각
◀▮ : 수평각의 좌회각
▮ : 수평각 고정

- 키보드 조작

ON : 전원 ON
ON ☼ : 전원 OFF
◀▮▶ % : 수평각 선택 모드/고도각 선택 모드
☼ : 조명키
0 SET : 수평각 0 SET (2점간의 수평각 측정시)
▶▮◀ : 수평각의 고정 및 해지

## 4.밧데리 장착 및 탈착



1. 밧데리 커버를 연다.
2. 밧데리를 삽입한다.
3. 밧데리 커버를 닫는다.

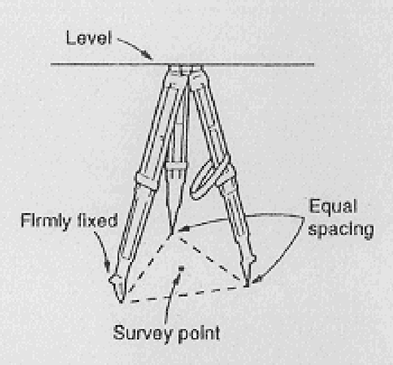
☞ 밧데리 탈착시 전원을 꺼주십시오.
밧데리 교환 시 물기나 먼지가 내부로
들어가지 않도록 주의하십시오.

● 밧데리 잔량 : 기계의 전원을 켤 때 밧데리의 잔량이 몇 초간 표시됩니다.
3 : 90-100%
2 : 50-90%
1 : 10-50
0 : 0-10 (밧데리 부족 표시. 모든 밧데리 교체 요망)

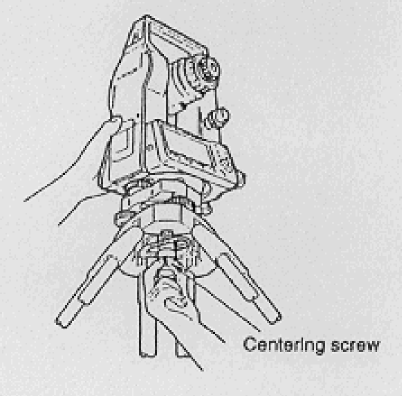
## 5.기계의 설치

### 5-1. 구심 작업 및 정준 작업

- 삼각대의 설치
  삼각의 다리를 같은 간격으로 설치하고 윗부분을 대략 수평으로 하여 측점상에 오도록 설치한다.
  삼각의 다리를 지면에 확실히 고정시킨다.


Level
Firmly fixed
Equal spacing
Survey point

- 기계의 설치
  기계를 삼각대에 탑재한다.
  한 손으로 기계를 받치고 기계 밑판에 있는 나사에 삼각의 중심 나사를 꽂아 고정시킵니다.

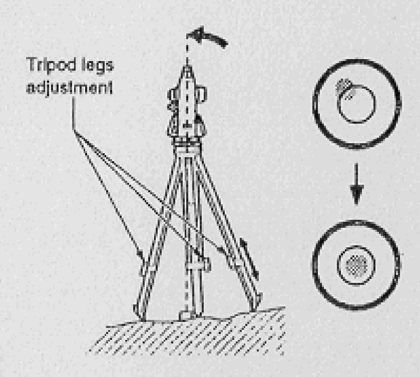

Centering screw

- 측점의 초점 맞추기
  광학 구심 접안 나사를 돌려 십자선 초점을 맞춘다.
  광학 구심 초점 손잡이를 돌려 측점에 초점을 맞춘다.

### 5-2. 수평 작업

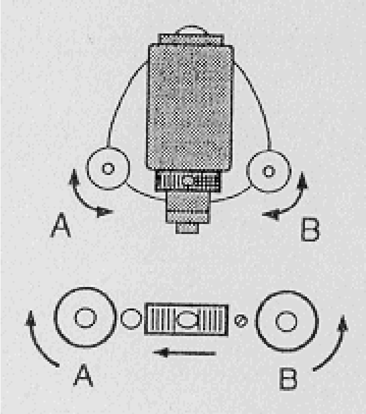
- 구심 작업
  정준 나사를 조정하여 구심을 맞춘다.

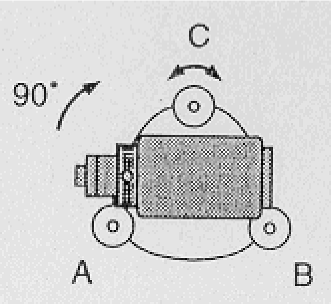
- 원형 기포 맞추기
  원형 기포관의 기포가 모여 있는 방향을 확인.
  기포가 모여 있는 방향에 가장 가까운 삼각의 다리를 모으고, 그 방향에 가장 멀리 떨어진 다리를 펼쳐서 기포를 중앙에 모이게 한다.
  나머지 다리 하나를 움직여 기포를 중앙에 넣습니다.


Tripod legs adjustment

- 횡기포관 맞추기
  수평 고정 나사를 풀고, 횡기포관을 정준 나사 A, B와

평행이 되도록 기계 상부를 회전시킵니다. 정준 나사 A, B를 사용하여 횡기포관의 기포를 중앙에 넣습니다. (기포는 시계방향으로 회전한 정준 나사 방향으로 움직입니다.) 다음 상부를 90°회전시켜 정준 나사 C를 사용하여 기포를 중앙에 넣습니다. 기계 상부를 90°회전시켜 가며 횡기포가 여전히 중앙에 위치해 있는지를 확인합니다. 만일 기포가 틀어져 있을 경우 우선 정준 나사 A, B를 반대 방향으로 같은 양만큼 회전시키고 횡기포의 오차 1/2를 조정합니다. 이것으로 기포는 기계의 상부를 어느 방향으로 움직여도 기포관 중앙에 위치하게 됩니다. 만약 위치가 틀어질 경우에는 상기 정준 작업을 반복하여 주십시오.





## 5-3. 구심의 재확인

- DT500/500A/600

  중심 나사를 조금 풀고 광학 구심을 보며 삼각 위에서 본체를 움직여 구심을 맞춘다. 중심 나사를 확실하게 조여 줍니다.

- DT500S/500AS/600S

  쉬프팅 클램프(탈착 레버)를 풀어 줍니다. ±8mm 범위 내에서 본체는 수평으로 자유롭게 이동합니다. 광학 구심을 보며 본체를 이동시켜 측점을 맞추고 쉬프팅 클램프를 조여줍니다.

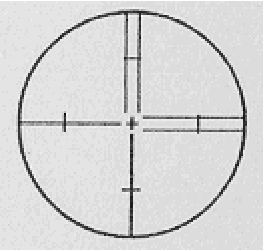
## 5-4. 횡기포관의 재확인

만일 기포가 틀어진 경우는 정준 작업을 다시 반복하여 주십시오.

## 6.망원경 초점 맞추기 및 타켓 시준

● 십자선 조정

망원경을 배경이 밝은 곳으로 향하게 하고,
망원경 접안 렌즈를 들여다보면서 일단 접안
렌즈 손잡이를 완전히 오른쪽으로 돌려 두었다가
서서히 왼쪽으로 돌려 초점판 십자선이 흐려지기
직전에 멈춥니다.
이렇게 하면 눈에 피로가 적은 상태가 되고,
장시간 재조정할 필요가 없습니다.



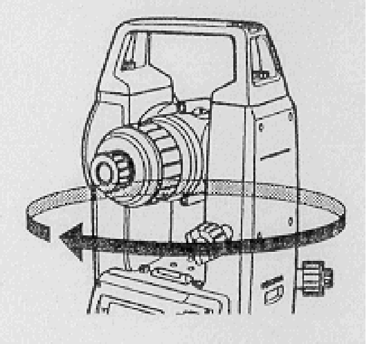
● 타켓 시준

초점 손잡이를 돌려 타켓에 초점을 맞춘다.
망원경 미동 나사와 수평 미동 나사를 돌려 목표물과 십자선을 정확히 맞춘다.
미동나사의 마지막 조작은 시계방향으로 끝냅니다.

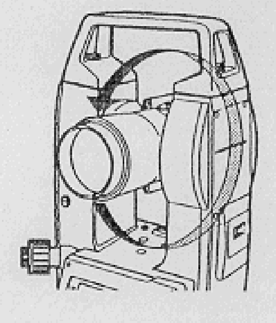
● 시차의 제거

초점 손잡이와 접안렌즈 손잡이로 다시 한번 시차를 없앤 후 측정한다.

## 7.고도, 수평분도반 리셋트

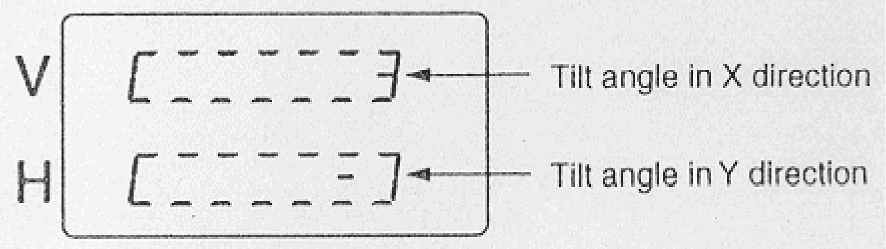


- POWER ON
  전원을 ON하면 기계가 정상 작동을 할 수
  있는지 자기진단을 하기 밧데리의
  잔량이 표시됩니다.
  그러면 고도각, 수평각 0 셋팅 준비를 합니다.



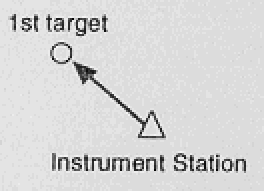
- 0 셋팅
  수평각 0 셋팅 : 수평 고정 나사를 풀고
  기계 상부를 “삐-”하는 소리가 울리도록
  회전시킨다.
  망원경 고정 나사를 풀고 망원경을 한번
  회전시킵니다.
  고도각 0 셋팅 : 0 셋팅은 대물 렌즈가
  수평 방향을 회전할 때 “삐-” 소리와 함께
  실행됩니다.

- 경사 보정 Message
  DT500/500S의 아래 화면은 기계가
  경사각 보정 범위를 넘어 기울어
  있기 때문이며 다시 한번 수평을
  맞추어 주십시오.

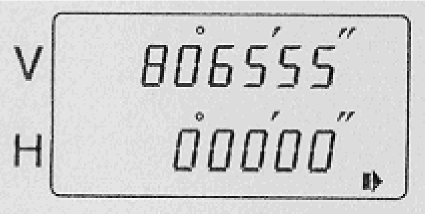

V
H
Tilt angle in X direction
Tilt angle in Y direction

# 8.측정

## 8-1. 두 점간의 각도 측정


1st target
Instrument Station

우측 그림과 같이 첫 번째 타켓을 시준한다.
0SET을 두 번 눌러 수평각을 0°로 설정한다.
두 번째 타켓을 시준한다.
화면의 수평각은 두 점간의 수평각을
표시합니다.

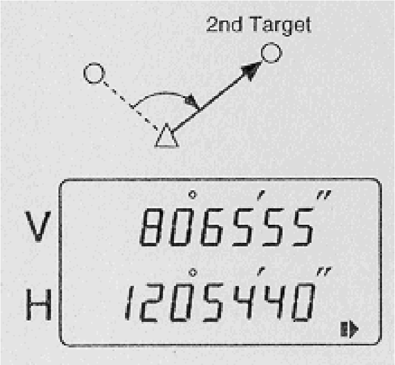

V 80°65′55″
H 0°00′00″

## 8-2. 정해진 각도에서부터 측정

기계를 회전하여 원하는 각도로
▶|◀을 두 번 눌러
수평각을 고정시킨다.
설정된 수평각에서 ▶|◀ 을 누르고
고정을 해제하여 측정을 개시합니다.

## 8-3. 수평각 표시 모드 변환

←U→% 을 사용하여 수평각의 우회전 또는
좌회전의 측정을 선택할 수 있습니다.


2nd Target
V 80°65′55″
H 120°54′40″

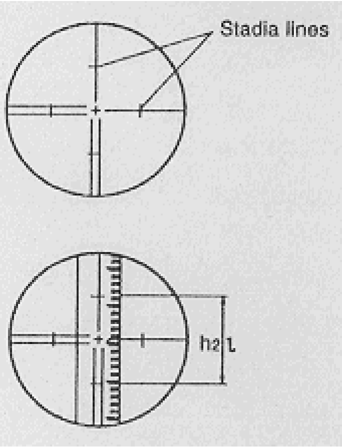
## 8-4. 고도각 표시 모드 변환

←U→% 을 사용하여 고도각의 경사 %를
선택할 수 있습니다.
(기계 Option 변환 참조)

## 8-5. 스타디아 측량

망원경 초점판에는 스타디아선이 상하
좌우로 초점 거리의 1/1000으로 분할되어
있습니다.

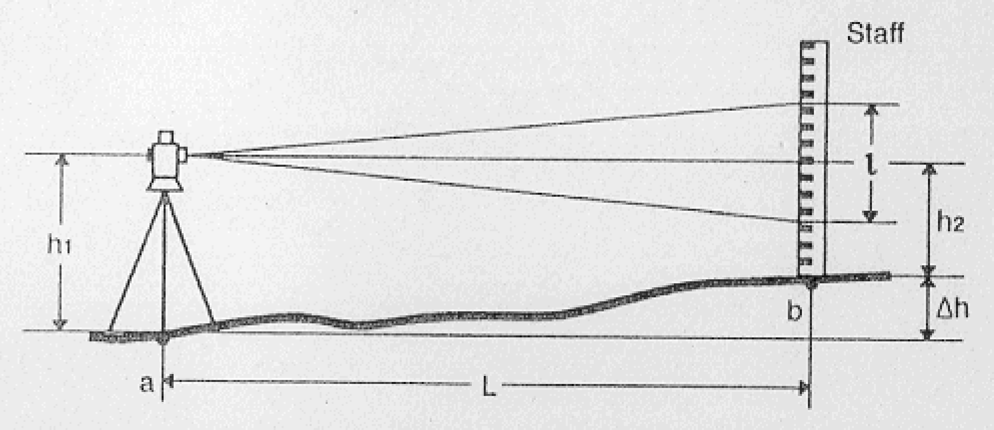
스타디아선의 사이 길이 **l**을 측정함으로서
목표까지의 대략적인 거리와 고저 차를
구할 수 있습니다.


Stadia lines
h2
l

● 망원경이 수평인 경우

a, b 사이의 수평거리 : L=100 X l

a, b 사이의 고저차 : △h=h1-h2


Staff
l
h2
h1
b
Δh
a
L

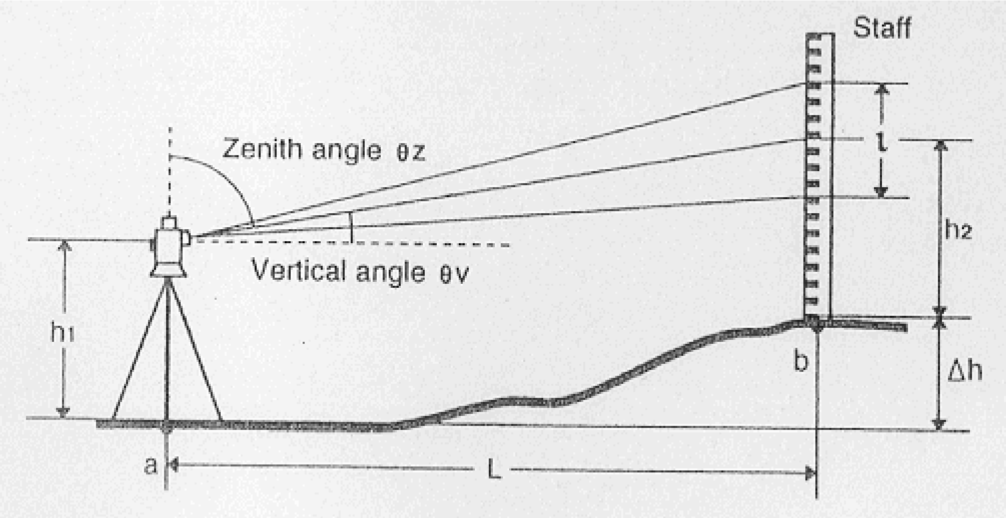
- 망원경이 기울어 있는 경우

  a, b 사이의 수평거리 : $L=100 \text{ X } \ell \text{ X } \sin^{2}\theta z$, 또는

  $L=100 \text{ X } \ell \text{ X } \cos^{2}\theta v$

  a, b 사이의 고저차 : $\triangle h=50 \text{ X } \ell \text{ X } \sin^{2}\theta z + h1 - h2$, 또는

  $\triangle h=50 \text{ X } \ell \text{ X } \sin^{2}\theta z + h1 - h2$


Staff
Zenith angle θz
l
h2
Vertical angle θv
h1
b
Δh
a
L

## 9.데이터 출력

| 표 시 | 내 용 |
|---|---|
| **E100** | 수평 분도반의 회전 속도가 측정 범위를 초과시 발생<br>수평각 0셋팅시 본체를 천천히 회전시켜주십시오. |
| **E101** | 수직 분도반의 회전 속도가 측정 범위를 초과시 발생<br>수직각 0셋팅시 망원경을 천천히 회전시켜주십시오. |
| **E114**<br>**E115**<br>**E116**<br>**E117** | 측정시 자동보정장치의 보정 한계 초과시 발생<br>본체의 수평을 다시 맞추어 주십시오.<br>☞ DT600/DT600S 제외 |

출력 Cable을 본체와 Computer에 연결하여 측정 데이터를 출력할 수 있습니다.
☞ 이 기능은 DT600/DT600S에는 적용되지 않습니다.

● DT 본체로부터 출력되는 데이터는 RS-232C의 Baseband 신호로 외부로 전송됩니다.

● 전송 방식

동기 방식 : 조보동기방식
통신 속도 : 1200 bps
Start Bit : 1 bit
데이터 단위 : 8 bits
Parity : None
Stop Bit : 1 bit

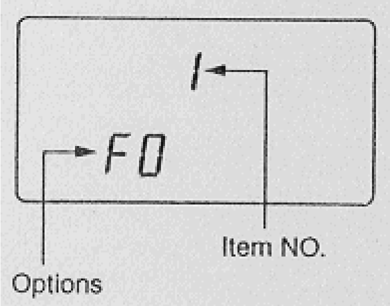
● 데이터 출력 컨넥터 Pin 배치

| Pin No. | Signal Name |
|---|---|
| 1 | ST(GND) |
| 2 | NC |
| 3 | SD(TXD) |
| 4 | RD(RXD) |
| 5 | NC |
| 6 | NC |

## 10. ERROR 표시

| 표 시 | 내 용 |
|---|---|
| E100 | 수평 분도반의 회전 속도가 측정 범위를 초과시 발생.<br>수평각 0셋팅시 본체를 천천히 회전시켜 주세요. |
| E101 | 수직 분도반의 회전 속도가 측정 범위를 초과 시 발생.<br>수직각 0셋팅 시 망원경을 천천히 회전시켜 주세요. |
| E114<br>E115<br>E116<br>E117 | 측정시 자동보정장치의 보정 한계 초과시 발생.<br>본체의 수평을 다시 맞추어 주십시오.<br>☞ DT600/DT600S 제외 |

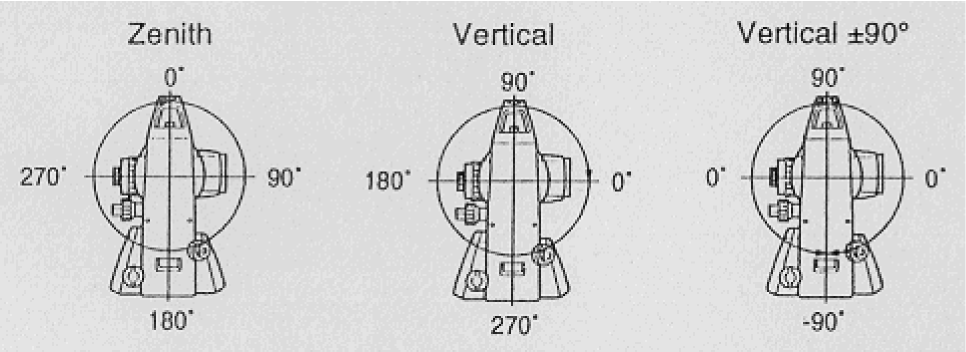
## 11. 본체의 Option 변경


1
F0
Item NO.
Options

● 다음의 Item들은 사용자의 용도에 따라 변경이 가능합니다.

1) ◁0▷/% 키와 ▷|◁ 키를 동시에 눌러 우측과 같이 Option 변경 Mode로 한다.
2) ▷|◁ 키를 눌러 변경을 원하는 Item을 선택한다.
3) ◁0▷/% 키를 눌러 원하는 Item으로 변경한다.
4) ◁0▷/% 키와 ▷|◁ 키를 동시에 눌러 Item을 설정합니다.

● 고도각 표시 Mode


Zenith
0°
270°
90°
180°
Vertical
90°
180°
0°
270°
Vertical ±90°
90°
0°
0°
-90°

| Item NO. | Parameter | Options | Display |
|---|---|---|---|
| 1 | Vertical angle display mode<br>고도각 표시 | Zenith0°* | 1<br>F0 |
| | | Horizontal 0° | 1<br>F1 |
| | | Horizontal ±90° | 1<br>F2 |
| 2 | Vertical angle indexing<br>고도분도반<br>리셋트 | Auto* | 2<br>F0 A |
| | | Manual | 2<br>F1 SET |
| 3 | Horizontal angle indexing<br>수평분도반<br>리셋트 | Auto* | 3<br>F0 A |
| | | Manual | 3<br>F1 SET |

| Item NO. | Parameter | Options | Display |
|---|---|---|---|
| 4 | Tilt correction<br>(only DT500/500S)<br>자동경사보정장치<br>(DT500/500S) | On (H, V) * | 4<br>F0 on |
| | | On (V) | 4<br>F1 on |
| | | Off | 4<br>F2 oFF |
| 5 | Auto power cut-off<br>전원자동 OFF 기능 | On (instrument powers off if not used for 30 min.)* | 5 APC<br>F0 on |
| | | Off | 5 APC<br>F1 oFF |
| 6 | Reticle illumination<br>(only DT500/500S/500A/500AS)<br>십자선 조명장치 | Bright* | 6<br>F0 H |
| | | Dim | 6<br>F1 L |

| Item NO. | Parameter | Options | Display |
|---|---|---|---|
| 7 | ‹0› % function<br>기능 | Horizontal angle (Right/left)* | 7<br>F0 ◀▮▶ |
| | | Angle / slope in % | 7 %<br>F1 |
| 8 | Minimum display<br>최소표시 | 1 ″ | 8<br>F0 1″ |
| | | 5 ″ | 8<br>F1 5″ |
| 9 | Unit<br>단위 | Degree | 9<br>F0. ′ ″ |
| | | gon | 9<br>F1 gon |
| | | mil | 9<br>F2 |
| 10 | Instrument constant<br>☞ 12.5 참조 | | |

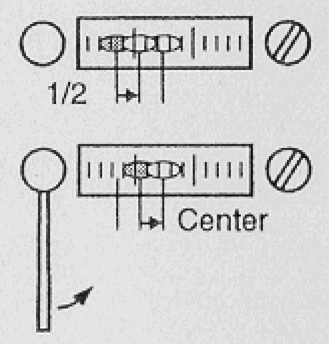
## 12.점검 및 조정

사용하시기 전이나 사용중이라도 정기적인 점검을 실행하여 항상 기계가 정상적인 것을
확인하시길 바랍니다.
또한, 장기적인 보관, 운반 후 또는 사용 중에 강한 충격을 받았을 때는 반드시 점검하여
주십시오.

### 12-1 횡기포

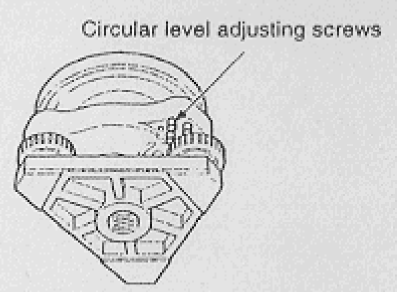
기포관은 유리제이므로 온도변화나 외부의 충격등으로 인해 미세한 변화가 생깁니다.
다음과 같은 점검, 조정을 실행하십시오.

1) 먼저 “**5. 기계의 설치**”를 참조하며 수평을 맞추어 주십시오.
2) 본체를 180°회전시킨 후 기포의 위치를 점검합니다.
   기포가 중앙에서 이탈해 있지 않으면 조정할 필요가 없습니다.
3) 우선 횡기포관의 이탈된 양 1/2을 정준나사를 사용하여 되돌립니다.
4) 횡기포관의 잔량 1/2을 조정핀을 사용하여 횡기포관 조정나사를 돌려 되돌립니다.
5) 180°회전시킨 후 상기의 작업을 반복하여 어디에서나 기포가 중앙에 오도록 조정합니다.



### 12-2 원형기포

본체의 횡기포를 정확히 맞추신 후
원형기포의 위치를 점검합니다.
기포가 중앙에서 이탈해 있을 경우에는
다음의 조정을 실행하여 주십시오.



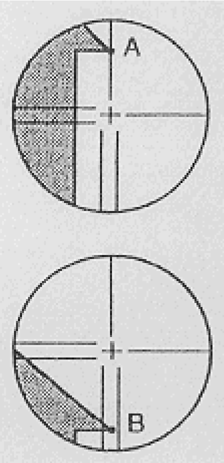
1) 우선 이탈된 방향을 확인합니다.
2) 조정핀을 사용하여 기포의 이탈 방향과 반대 방향의 원형기포관 나사를 풀고

기포를 중앙에 넣습니다.

3) 3개의 조정 나사를 조여 주는 힘이 같도록 나사를 조이고, 기포를 원의 중앙에 맞춥니다.

☞ 조정 나사는 너무 세게 조이지 않도록 주의합니다.

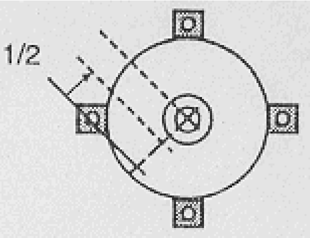
## 12-3 초점판 십자선



1) 명확하게 보이는 목표점을 십자선의 A점에 맞춥니다.

2) 망원경 미동나사로 조심스럽게 망원경을 움직여 목표점을 세로선 위의 B점으로 이동합니다.
   이 때 목표점이 세로선을 따라 평행 이동하면 수정 작업은 필요 없습니다.
   세로선에서 떨어져 이동했을 때는 당사의 대리점이나 서비스센타에 의뢰하여 주십시오.

## 12-4 광학 구심



1) 기계 본체를 정준하고, 광학 구심으로 측점을 정확히 구심합니다.

2) 본체 상부를 180°회전시키고 광학 구심의 이중환과 측점의 위치를 점검합니다.
   측점이 이중환의 중앙에서 이탈되어 있을 때는 다음의 조정을 실행하여 주십시오.

3) 이탈된 양의 1/2을 정준 나사로 수정합니다.

4) 광학 구심의 초점판 조정 나사 커버를 떼어냅니다.

5) 이탈된 양의 나머지를 광학 구심에 있는 4개의 조정 나사로 수정합니다.

6) 본체 상부를 회전시키고 조정 결과를 점검합니다.

☞ 조정 나사를 조여줄 때는 너무 힘이 들어가지 않도록 하며 동일한 힘이 가해지도록 주의합니다.

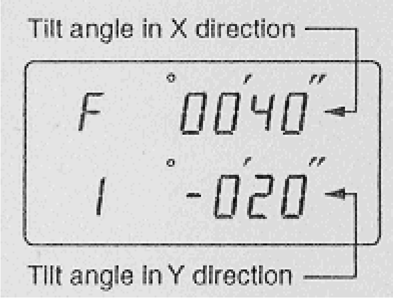
## 12-5 Tilt 경사 보정 장치

1) 먼저 정확히 본체를 정준합니다.

2) ◁▷% 키와 ▷◁ 키를 동시에 눌러 Option 변경 Mode중 Item No.10 Tilt를 선택합니다.

3) 명확히 보이는 Target를 시준하고 몇 초 후 자동 경사

보정 장치의 각도가 안정돠면
X1, Y2축의 값을 읽는다.


Tilt angle in X direction
F 0040
I -020
Tilt angle in Y direction

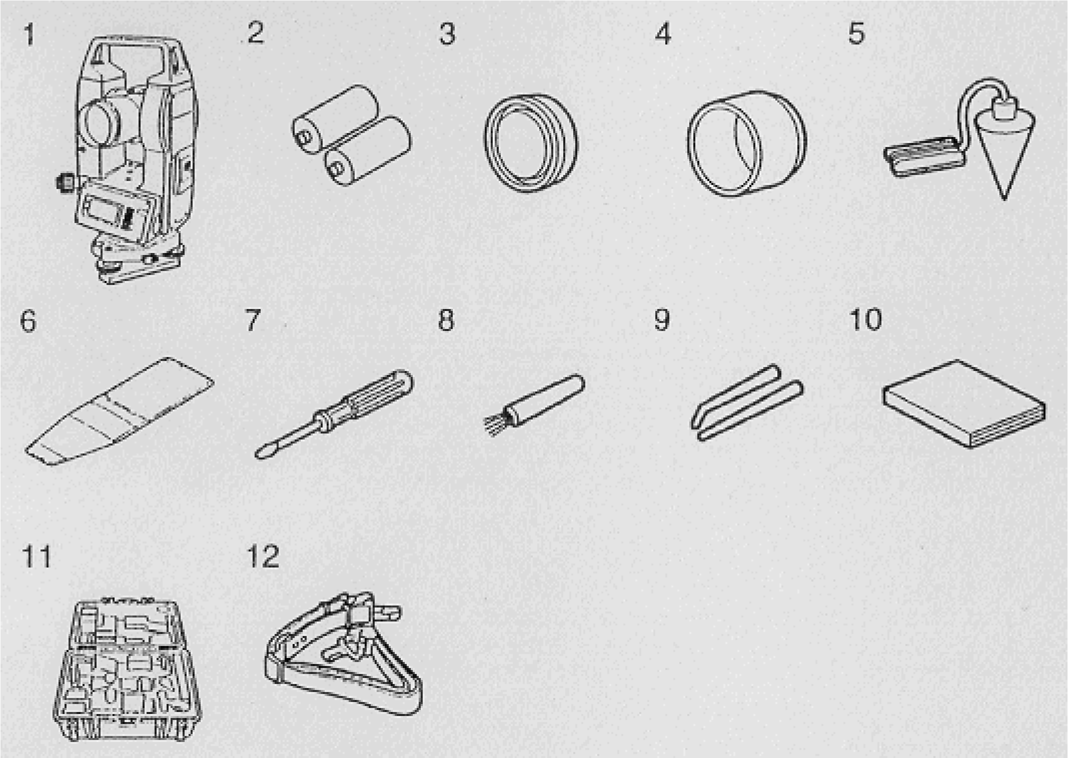
4) 본체를 180°반전해 다시 Target를
시준하고 몇 초 후 자동 경사 보정
장치의 각도가 안정되면 X2, Y2를 읽는다.

5) 아래의 공식에 의해 Offset 값을 계산한다.
X Offset = (X1+X2)/2
Y Offset = (Y1+Y2)/2

6) Offset 값이 ±20″범위에 들어오면 조정은 필요 없습니다.

7) ◁0▷ % 키와 ▷◁ 키를 동시에 눌러 측정 Mode로 되돌아갑니다.
만약 횡기포가 정확히 맞은 샹태에서 X, Y 중 하나라도 ±20″를 초과하면
당사로 연락 주시길 바랍니다.

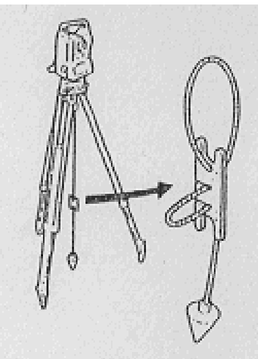
## 13. 표준 구성품


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

1. 본체................................ 1
2. 밧데리............................. 2
3. 렌즈 캡.............................1
4. 렌즈 후드......................... 1
5. 추.................................... 1
6. 공구 케이스..................... 1
7. 드라이버.................................. 1
8. 렌즈 소지용 ............................ 1
9. 조정핀..................................... 1
10. 매뉴얼................................... 1
11. 운반 케이스............................ 1
12. 멜빵 끈 ..................................1

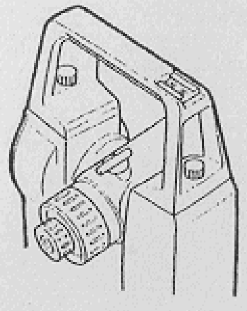
● 추

바람이 없는 날에는 부속품인 추에 의한 설치, 구심 작업이 가능합니다.
추에 달려 있는 줄을 잡아 당겨서 그림과 같이 S자형으로 매고 길이를 조정하여 고정 나사에 걸어 사용합니다.



● 핸들

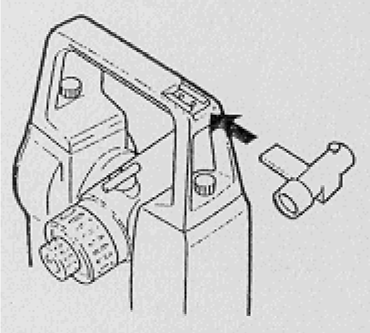
이동 핸들은 본체로부터 분리시킬 수 있습니다.
분리시 분리 나사를 풀어주십시오.



## 13-1 Option 부속품

● 봉형 나침 (CP7)

봉형 나침 부착 슬롯에 봉형 나침반을 끼워서 나침 고정 나사를 풉니다.
바늘이 눈금 2개의 사이에 오도록 기계 상부를 돌립니다. 이 위치에서 망원경「正」의 시준 방향은 자북(磁北)이 됩니다.
사용 후에는 나침 고정 나사를 고정시키고 봉형 나침반을 고정대에서 빼내 케이스에 넣어 주십시오.



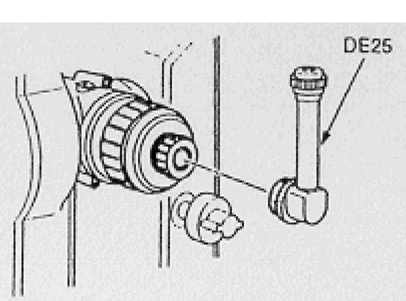
● 연결 Cable

데이터 출력을 위한 본체와 PC의 연결 Cable

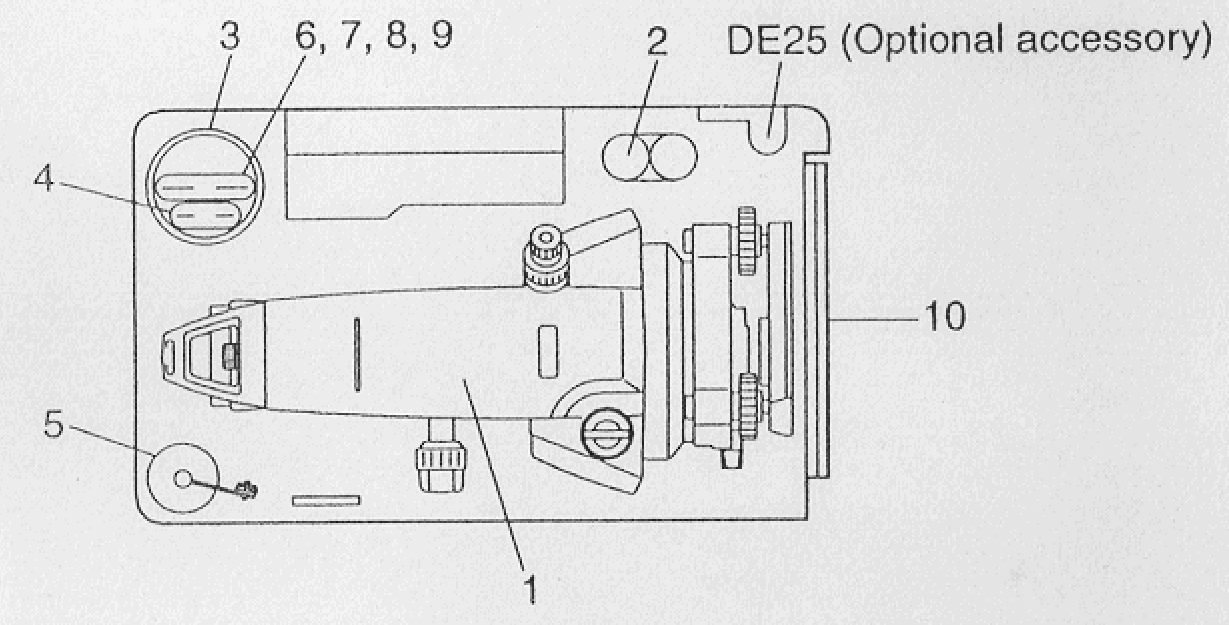
| | |
|---|---|
| DOC25 | Seiko/Epson |
| DOC26 | IBM |
| DOC27 | Toshiba J3100 |
| DOC1 | Cable의 PC측 단자에는 콘넥터가 없기 때문에 PC에 맞춰 준비하십시오. |

● Diagonal eyepiece (DE25)

천장을 관측할 때나 좁은 장소에서의 관측에 용이합니다.
핸들을 빼고 접안 렌즈 고정 나사를 시계 반대 방향으로 돌리면서 접안 렌즈를 뺀후 디아고날 아이피스를 끼워 넣습니다.

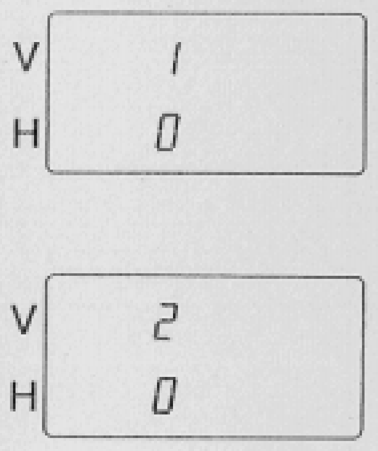


### 13-2 표준 구성품 배치도


3
6, 7, 8, 9
2
DE25 (Optional accessory)
4
10
5
1

## 14. 부 록

### 14-1 정반 시준에 의한 고도 분도반 리셋트



본 장비의 고도 분도반 0셋팅은 거의 100% 정확히 작동합니다.
그러나 고정도의 각도 측정에 있어 정반 시준 작업이 필요할 경우 아래의 조작을 실행하여 0셋팅을 소거하여 정반 시준에 의한 고도 분도반 리셋트를 실행할 수 있습니다.

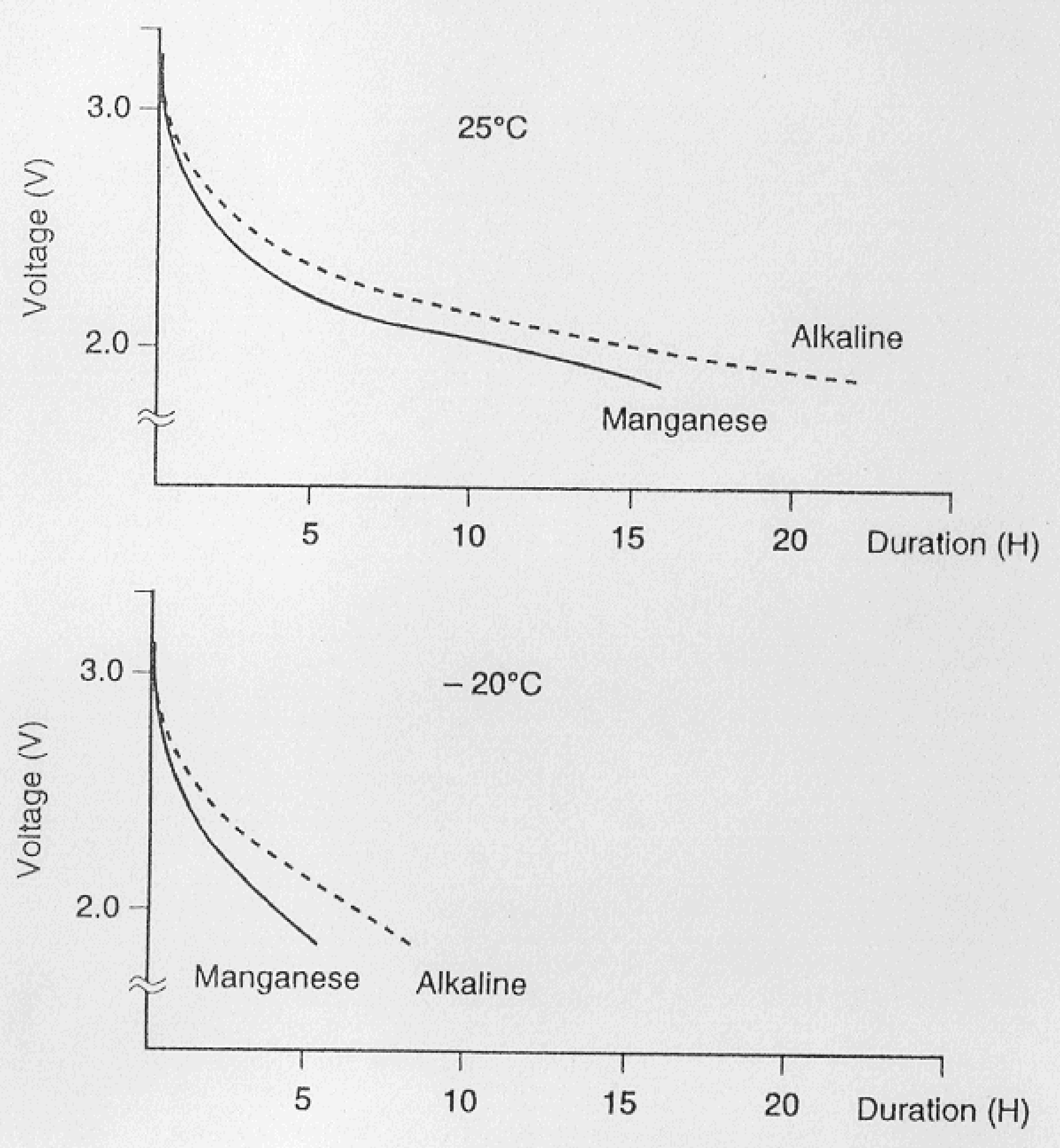
1) 「**11. 본체 Option 변경**」의
   Item NO.2 고도 분도반 리셋트를 Manual로 한다.
2) 측정 Mode로 되돌아가면 “1”이 표시가 된다.
3) 본체를 정확히 정준합니다.
4) 약 30m의 선명한 Target를 망원경「正」위치에서 정확히
   시준합니다. 시준 후 0 SET Key를 두 번 누릅니다.
   “2”가 표시됩니다.
5) 망원경을「反」위치로 하여 같은 목표로 정확히
   시준합니다. 시준 후 0 SET Key를 두 번 누릅니다.

☞ 본 작업은 전원을 Off 하면 다시 원 상태로 셋팅이 됩니다.

## 14-2 건전지의 선택

평상시의 온도에서 사용할 경우에는 망간 전지로 충분하지만 장시간 연속해서 사용할 경우 알카라인 전지가 편리합니다.

알카라인 전지와 망간 전지의 전기적 방전 특성



# 15. 사양

## 망원경

| | |
|---|---|
| 길이 | DT500 : 165mm |
| | DT600 : 160mm |
| 유효경 | DT500 : 45mm |
| | DT600 : 35mm |
| 배율 | DT500 : 30× |
| | DT600 : 26× |
| 상 | 정상 |
| 분해력 | DT500 : 3″ |
| | DT600 : 3.5" |
| 시계 | 1°30′ |
| 최단초점거리 | 0.9m |
| 십자선 조명장치 | Bright, Dim (Option 선택사항) |
| 스타디아 승수 | 1:100 |

## 각도 측정

| | |
|---|---|
| 방식 | 인크리멘탈 방식 |
| 표시 범위 | -359°59’59” ~ 359°59’59” |
| 최소표시 | DT500 : 1″ |
| | DT600 : 5″ |
| 측정 시간 | 연속 측정 0.5초 이하 |
| 자동경사 보정장치 | ON(H&H/V)/Off (Option 선택사항) |
| 보정 방식 | 액체 2축 경사센서 |
| 범위 | 3′ |
| 수평각 | 우회각/좌회각 (Option 선택사항) |
| 고도각 | 천장각 0°/수평각 0°/수평각±0° (Option 선택사항) |

## 전원부

| | |
|---|---|
| 전원 | R14/C Type 2개 |
| 사용시간 25℃ 기준 | DT500/DT500S : 약13시간 |
| | DT500/DT500AS/DT600/DT600S : 약23시간 |

## 일반

| | |
|---|---|
| 표시부 | LCD Panel, 조명장치 부착 |
| | 120dots×64dots |

| | |
|---|---|
| | DT500/DT500S : 각각 1 LCD 그래픽 표시기 |
| | DT500A/DT500AS/DT600S : 1 LCD 그래픽 |

**표시기**

| | |
|---|---|
| 전원 자동 Off 기능 | ON (조작 정지 30분 후 자동 Off) |
| | Off (Option 선택사항) |
| 데이터 출력 | RS232C |
| 기포관 감도 | 막대기포 DT500 : 40"/2mm |
| | DT600 : 60"/2mm |
| | 원형기포 10’/2mm |
| 광학구심 | 정상 |
| | 배율 : 3× |
| | 최단 초점거리 : 0.3m |
| 사용 온도 범위 | -20 ~ 50℃ |
| 보관 온도 범위 | -30 ~ 70℃ |
| 방수, 방진 등급 | IP66 |
| 기계고 | 236mm |
| 크기 | 165(W)×165(D)×341(H)mm (핸들 포함) |
| 중량 | DT500/DT500AS/DT600S : 4.7Kg |
| | DT500A : 4.6Kg |
| | DT500S : 4.8Kg |
| | DT600 : 4.2Kg |