목 차

사용상의 주의사항 1

1. 각 부의 명칭과 키 기능 1-1

2. 관측 준비 2-1

2-1. 기기 수납 2-1
2-2. 내부 배터리 BC-80의 충전과 연결 2-2
2-3. 삼각다리 설치 2-6
2-4. 구 심 2-7
2-5. 정 준 2-8
2-6. 시 준 2-9
2-7. 반사 프리즘의 조합 2-10
2-8. 正・ 관측 2-12

3. 작동 방법 3-1

3-1. 액정 표시부와 키 기능 3-1
3-2. 시작하기 전에 3-5
3-3. 기본적인 사용 방법 3-12
전원 ON 3-12
전원 OFF 3-13
거리 측정 3-14
화면 변경 3-17
MODE(모드) 키 3-18
HOT(핫) 키 3-19
LCD 역광 조명, 십자선 조명, 사운드 ON/OFF 3-21
Lumi-Guide(루미가이드) ON/OFF 3-22
3-4. 응용적인 사용 방법 3-23
각도 측정 3-23
대변 측정 (원격 거리 측정) 3-27
원격 고저 측정 3-29
기계점 설정 3-30
측점 찾기 (S-O) 3-41
데이터 저장 (REC) 3-47
여러 가지 기능들을 사용하기 ([MENU]키) 3-51

4. 점검과 조정 4-1
4-1. 평반 기포관 4-1
4-2. 원형 기포관 4-1
4-3. 구심 망원경 4-2
4-4. 각도 보정 4-3
4-5. 기계 상수 4-5

5. 성 능 5-1
5-1. 본 체 5-1
5-2. 표준 구성품 5-2
5-3. 외부 장치 연결 5-3

6. 시스템 구성 6-1

7. 통 신 7-1
7-1. 좌표 데이터 전송받기 7-1
7-2. 코드 리스트 전송받기 7-3
7-3. 데이터 전송하기 7-5

8. 에러메시지와 대응 방법 8-1

⚠ 경 고

- 확대경으로 태양을 직접 시준하지 마십시오.
  실명의 원인이 됩니다.

- 본 기기는 완전한 방폭 구조로 되어있지 않습니다.
  탄광이나 분진이 있는 장소, 인화물질 근처에서는 사용하지 마십시오.

⚠ 주 의

- 사용자가 직접 본체, 배터리, 충전기의 분해, 개조, 수리는 하지 마십시오.

- 기기를 삼각다리에 부착한 채 절대로 이동하지 마십시오.

- 삼각다리 또는 수납 케이스에 수납된 본체를 운반할 때에는 어깨 끈이나 벨트 고정부를 점검하십시오. 벨트의 파손이나 불완전한 고정은 기기를 떨어뜨리는 원인이 됩니다.

- 내부 배터리 BC-80은 필히 전용 급속 충전기 Q-75U / E로 충전하십시오.
  규정 이외의 충전기를 사용하면 발화에 의한 화재, 상해의 원인이 됩니다.
  (배터리 BC-80 은 급속 충전기 Q-7U/E 또는 Q-7C로 충전되지 않습니다.)

- 충전하기 전에 급속 충전기 Q-75U/E의 사용설명서를 참조하십시오.

- 내부 배터리 BC-80을 수납 케이스에 넣은 채 담요, 의류 등으로 봉해진 상태, 밀폐시킨 상태에서 충전하지 마십시오. 충전기에 열이 발생하고 발화에 의한 화재, 화상의 원인이 됩니다. 특히 충전 중에는 배터리의 공기 구멍을 막으면 배터리 내부에 가스가 발생하여 파괴의 위험이 있습니다.

- 내부 배터리 BC-80의 충전은 고온 다습한 장소, 온빙기 근처, 직사광선이 비취는 장소, 먼지가 많은 장소를 피해 주십시오. 또 물에 적셔진 상태로 충전하지 마십시오. 감전, 발열 및 화재의 원인이 됩니다.

- 내부 배터리 BC-80에는 위험 방지를 위해 자기 복귀형 Breaker가 내장되어 있지만 전극을 단락 시키므로 취급에 주의하십시오.

- 사용 불가능한 배터리를 분해하거나 불 속에 넣지 마십시오.

- 직사광선이 강할 때 장시간 직사광선을 받거나 창문을 닫은 자동차 실내에 방치하면 고온으로 인하여 기기의 성능이 저하될 수도 있으니 주의하십시오

- 본 기기에는 많은 전기 부품이 사용되었으며 먼지와 수분으로부터 보호되어 있지만 만일 기기 내부에 먼지와 수분 등이 침입되면 고장의 원인이 됩니다. 우중에서 사용된 경우에는 수분을 완전히 제거하고 충분히 건조시켜 케이스에 보관하십시오.

- 저온의 실외에서 급히 따뜻한 실내로 기기를 반입하면 렌즈에 서리가 끼고 다음 측정시 측정범위가 극히 짧아지기도 하여 전기계 고장의 원인이 될 수도 있습니다. 부득이하여 급히 따뜻한 실내로 반입할 경우에는 케이스를 열고 잠시 방치시켜서 본 기기의 온도가 실내와 동일하게 될 때까지 기다리십시오.

- 고온 다습은 배터리 성능 저하의 원인이 되므로 배터리는 30℃ 이하의 서늘한 장소에 보관하십시오. 고온 다습한 장소에서 보관하면 렌즈에 곰팡이가 끼고 전자 부품의 기능 저하 등 다른 악영향을 미치는 경우가 있으니 주의하십시오.

- 각종 잠금 나사는 필요 이상 꽉 죄지 마십시오.

- 미동나사, 정준 나사는 가능하면 미동 범위의 중앙부근에서 사용하고 미동나사는 항상 우회전시켜 정지되도록 고정시키십시오.

- 정준대의 탈착 조작을 장시간 사용하지 않을 때에는 정준대 탈착 조정나사를 잠근 뒤 안전 나사로 죄어 주십시오.

- 조작 판넬등 비금속 부분의 오염은 중성세제 또는 물을 부드러운 천에 적셔서 깨끗이 닦아주십시오.

- 광학 렌즈의 오염은 알코올을 부드러운 종이나 천에 적셔서 부드럽게 깨끗이 닦아주십시오.

1. 각 부의 명칭과 키 기능

운반 손잡이

배터리 BC-80

배터리 잠금 버튼

본체/배터리 결합 마크

망원경 초점 조정링

접안 렌즈

십자선 초점 조정링

수직 미동 나사

수직 고정 나사

평반 기포관

표시부

전면 키보드

수평 미동 나사

수평 고정 나사

기기 수납 마크

정준대

고정 나사

광학식 조준기(Finder)

루미가이드(Limi-Guide)

수평축
중심 마크

대물 렌즈

구심 망원경

후면 키보드

정준대

데이터 출력 /
외부 배터리 입력 단자

원형 기포관

입력전압
DC 7.2~ 1V

받침대

정준 나사

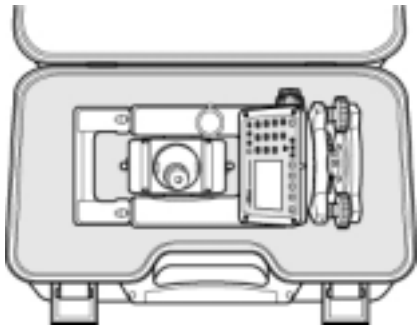
2. 관측 준비

2-1. 기기 수납

☞ ▪ **체에 진동 또는 충격이 가해지지 않도록 주의하십시오.**

분 리

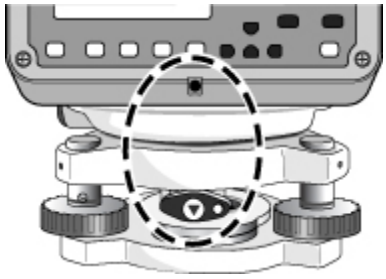
기기는 케이스의 중앙에 우측 그림과 같은 상태로 넣도록 되어있습니다. 손잡이 부분을 잡고 본체에 충격이 가해지지 않도록 주의하십시오.



수 납

☞ ▪ **부 배터리를 부착시킨 상태에서 본체를 케이스 안에 넣어 주십시오.**

기기의 수납은 망원경을 정관측의 수평 방향으로 향하도록 본체 수납용 표시(● 와 하부 표시(정준대 탈착 나사의 ▼ 표시)를 일치시킵니다. 각 부분의 잠금 나사를 가볍게 죄어 기기에 충격이 가해지지 않도록 주의하십시오.



2-2. 내부 배터리 BC-80의 충전과 연결

⚠ 주 의

- 내부 배터리를 사용할 때에는 반드시 전용 급속 충전기 Q-75U/E를 사용하십시오. 규정 이외의 충전기를 사용하면 발화에 의한 화재 또는 화상을 입을 수 있습니다.
  (내부 배터리 BC-80은 급속 충전기 Q-7U/E 또는 Q-7C로는 충전되지 않습니다.)

- 충전하기 전에 급속 충전기 Q-75U/E의 사용설명서를 참조하십시오.

- 내부 배터리 BC-80을 수납 케이스에 넣은 채로 담요, 의류 등으로 봉해진 상태나 밀폐시킨 상태에서 충전하지 마십시오. 충전기에 열이 발생하고 발화로 인한 화재, 화상을 입을 수도 있습니다. 특히 충전 중에 배터리 공기 구멍을 막으면 배터리 내부에 가스가 발생하여 파괴의 위험이 있습니다.

- 내부 배터리 BC-80의 충전은 고온 다습한 장소, 온빙기 근처, 직사광선이 비취는 장소, 먼지가 많은 장소를 피해주십시오. 또 물에 적셔진 상태로 충전하지 마십시오. 감전, 발열 및 화재의 원인이 됩니다.

- 내부 배터리(BC-80)는 자동 회로 차단기가 장착되어 있지만 숏트되지 않도록 주의하여 주십시오. 숏트로 인해 화재의 위험이 있습니다.

- 배터리를 기계 본체에 부착시킨 후 배터리의 잠금 장치를 LOCK 위치에 돌려놓지 않고 기계를 운반할 경우 기계와 배터리가 서로 분리될 수도 있습니다.
  이러한 경우 기계에 손상을 입힐 수 있으니 배터리를 부착한 후에 반드시 잠금 나사를 LOCK 위치로 돌려주십시오.

☞

- 전은 실내에서 주위 온도가 0℃ +)℃ .
  이 온도 범위를 초과하여 사용하면 보호 기능이 작동하여 정상적인 충전이 되지 않습니다.

- 동작을 방지하기 위해서 충전 플러그를 깨끗이 닦아 주십시오.

- 전 개시 후 충전기의 충전 램프 표시가 반복해서 점멸하면 배터리에 어떤 이상이 있으므로 가까운 ***Nikon*** 서비스 센타로 문의하여 주시기 바랍니다.

- 정 온도 범위 내에서 사용할 때 충전기 충전 표시 램프가 3 l간 이상 점멸하면 어떤 이상이 있으므로 가까운 ***Nikon*** 서비스 센타로 문의하여 주시기 바랍니다.(0℃)l하로 되면 충전기 내부의 온도 센서가 작동하여 충전을 정지시킵니다. 이 경우 충전 램프는 3 l간 이상 점멸하지만 이상은 없습니다. 0℃ 2 l간 이내에 충전이 완료됩니다.)

- 전 완료된 배터리를 반복 충전하지 마십시오.

- 터리는 충전 중 또는 방전 중에 약간의 미열이 있지만 이상이 있는 것은 아닙니다.

- 터리 용량은 약 -20℃ 저온에서는 보통 때와 비교해서 감소하고 연속 사용 시간도 단축됩니다.

- 랜 시간 사용하지 않고 방치시킨 배터리는 완전 충전되지 않는 경우가 있지만 충 · 방전을 반복 시행하면 거의 완전 충전 가능하게 됩니다.

충 전 순 서

(1) AC 전원 플러그를 AC 100V / 220V 콘센트에 접속시킵니다.
(2) 충전기의 충전 플러그를 내부 배터리 BC-80의 연결기에 접속시킵니다.
(3) 녹색의 충전 램프가 점등하는지를 확인합니다.
(4) 급속 충전 작동이 완료되면 충전 표시 램프가 소등되고 자동적으로 충전 전류를 감소시킵니다.

방 전 순 서

(1) 스위치 전원 입력 플러그를 AC 100V / 220V 콘센트에 접속시킵니다.
(2) 충전 플러그를 배터리 충전용 콘센트에 접속시킵니다.
(3) 방전 스위치를 누르면 방전이 시작됩니다.
적색의 방전 표시 램프가 점등되는 것을 확인하십시오.
(4) 방전이 종료되면 방전 표시 램프가 소등되고 자동적으로 충전이 시작됩니다.
충전 중에는 충전 표시 램프가 점등합니다.

☞

- 전을 중단시킬 때에는 다시 방전 스위치를 누릅니다.
  방전은 중단되고 자동적으로 충전이 시작됩니다.
- 터리의 충전 10 1 .

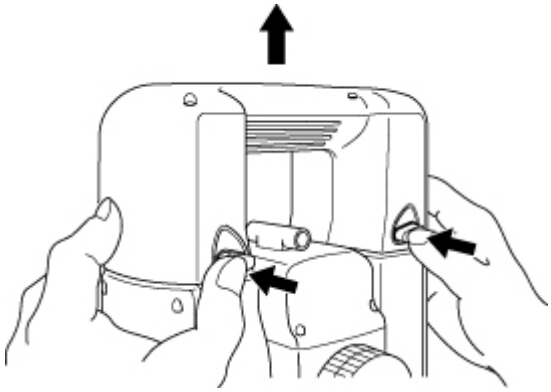
- 전 기 능
배터리 내용을 회복시켜 사용 시간을 정상으로 복귀시키는 기능입니다.
배터리는 충전에 의해 조작 - 반복되어 사용되지만 용량이 남아있는 상태
( ) 서 조작 - 반복 충전되면 측량기를 사용하는
시간이 단축됩니다. ( ) 이런 경우 방전 기능을 사용하여
배터리를 방전시키면 배터리 용량이 회복되고 사용 시간이 정상적으로
되돌아갑니다.

내부 배터리 BC-80 접속

☞
- 부 배터리 BC-80의 접속과 분리 시에는 필히 전원을 OFF 상태에서 시행하십시오.
- 부 배터리 BC-80의 접속용 전극에 접촉되지 않도록 주의하십시오.

(1) 배터리 하부 2개소의 탈착 버튼을 화살표와 반대 방향으로 돌려서 수평으로 위치시킵니다.

(2) 배터리의 탈착 버튼을 누르면서 배터리를 들어 올려 본체와 분리시킵니다.

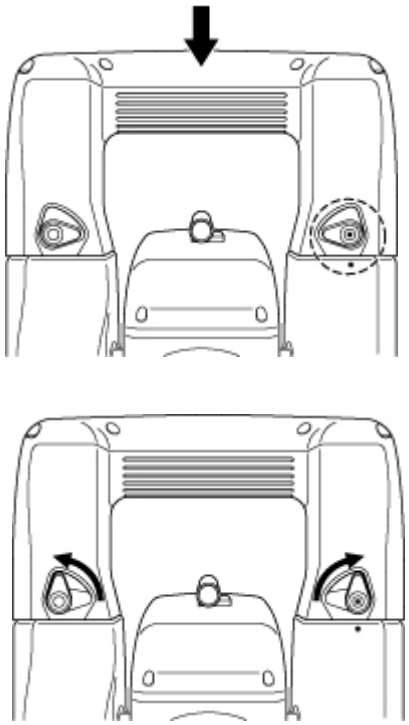


내부 배터리(BC-80) 접속

(1) 배터리의 탈착 버튼이 수평으로 돌려져 있는지 확인하십시오. (잠겨있지 않은 상태)

(2) 배터리의 탈착 버튼에 있는 마크(▪ 와 본체에 표시된 마크(▪ 를 일직선상에 정렬시킵니다. 배터리 팩을 본체 상단에 있는 연결핀과 맞도록 손으로 탈착 버튼을 누르면서 맞춥니다.

(3) 완전히 연결시킨 후 배터리 잠금 나사를 화살표 방향으로 돌려서 본체와 배터리가 서로 분리되지 않도록 합니다.



☞
- **ГM-500 시리즈에서도 외부 배터리(옵션 악세서리)를 사용할 수 있습니다. 본체에 외부 배터리(B4E)와 내부 배터리 BC-80이 모두 연결되어 있을 경우에는 자동적으로 둘 중에서 전원이 높은 쪽으로 연결됩니다.**

2-3. 삼각다리 설치

⚠ 주 의

■ 삼각다리 취급시 주의하십시오.
돌출부 끝이 예민한 모양을 하고 있기 때문에 취급 부주의로 신체에 손상을 입힐 수도 있습니다.

1) 3개의 다리를 적당한 간격으로 펼칩니다.

2) 측점이 삼각다리 상단 중앙의 구멍 바로 밑 중심에 있는지를 확인합니다.

3) 삼각다리 끝을 충분히 밟아 고정시킵니다.

4) 3개의 다리를 신축시켜서 삼각다리 상부 표면을 수평으로 합니다.

☞ • **를 이용해서 구심할 때에는 상부 표면을 정확하게 수평으로 합니다.**

5) 다리 연결부의 잠금 나사를 단단하게 죄어서 고정시킵니다.

6) 기기를 삼각다리 상부의 중심에 올려놓고 정심간의 중심 나사를 돌려서 고정시킵니다.

☞ • **기기를 삼각다리에 부착시킨 상태에서 운반하지 마십시오.**

2-4. 구 심

기기의 중심과 기기점을 동일 연직선상에 일치시키는 것을 구심(치심)이라고 하며 설치 방법으로는 추와 구심 망원경을 이용하는 두 가지 방법이 있습니다.

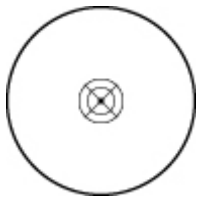
추에 의한 방법

(1) 기기를 삼각다리 상부에 올려놓고 삼각다리 정심간의 중심나사를 돌려서 고정시킵니다.
(2) 실의 길이를 조정해서 추의 끝을 기기점에 근접시킵니다.
(3) 정심간의 중심나사를 조금 풀어서 기기의 정준대 부근을 양손으로 잡고 기기를 조심스럽게 움직여서 추의 끝을 기기점의 중심에 일치시킵니다. (직교하는 두 방향에서 확인해 주십시오.)

구심 망원경에 의한 방법

☞
- 심 정도를 높이기 위해 가능한 한 구심 전에 '4. 점검과 조정' (P.4-1 참조)을 시행하십시오.
- 히 측점이 높은 장소에서 구심을 할 때에는 필히 '4.점검과 조정' (P.4-1 참조)을 시행하십시오.

(1) 기기를 삼각다리 상부에 올려놓고 삼각다리 정심간의 중심 나사를 돌려서 고정시킵니다.
(2) 구심 망원경으로 보면서 정준 나사를 이용해서 측점을 초점경의 ◎ :의 중심으로 넣습니다.

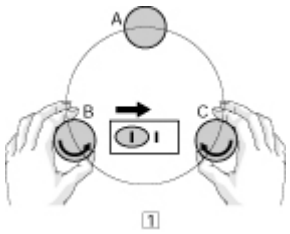


(3) 삼각다리 상부를 한 손으로 지지하면서 삼각다리 중간 연결부의 잠금 나사를 조금 풀고 다리를 조절하여 원형 기포관의 기포를 중심으로 유도하고 잠금 나사를 죄어줍니다.
(4) 평반 기포관에 의해 기기를 정준합니다. ('2-5. 정준' P.2-8 참조)
(5) 구심 망원경으로 측점이 초점경의 ◎ :의 중심에 넣어져 있는지를 확인합니다. 약간의 변위는 정심간 중심 나사를 조금 풀고 기기를 삼각다리 상부에서 수평 이동시키면서 수정하지만 변위가 클 때에는 다시 (2)에서부터 반복해서 시행해 주십시오.

2-5. 정 준

기기의 연직축을 연직으로 하는 것을 정준이라고 하며 여기에서는 평반 기포관에 의한 방법을 설명키로 하겠습니다.

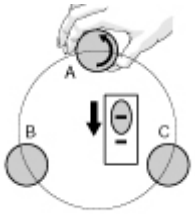
1) 수평 잠금 나사를 풀고 평반 기포관을 임의의 2개의 정준 나사 B, C를 연결선으로 평행하게 놓습니다.



1

2) 정준 나사 B, C를 이용해서 기포를 중심으로 유도합니다.

3) 상부를 약 90°정도 회전시켜 정준 나사 A를 이용해서 기포를 중심으로 유도합니다.



2

4) 1)~)을 반복해서 그림 1, 2의 양위치에서 기포를 중심으로 넣도록 합니다.

5) 다시 그림 2와 같이 상부를 180°반대 방향으로 돌려서 기포가 중심에서 이탈하지 않으면 기기의 준비는 완료됩니다.

6) 기포가 중심에서 이탈하면 다시 '4. 점검과 조정'(P.4-1)을 시행하십시오.

2-6. 시 준

망원경을 목표로 향하게 초점을 일치시키고 십자선에 목표를 일치시키는 것을 시준이라고하며 다음의 사항에 주의하십시오.

⚠ 주 의

- 망원경으로 태양을 직접 시준하면 실명의 원인이 될 수 있으므로 주의하십시오.

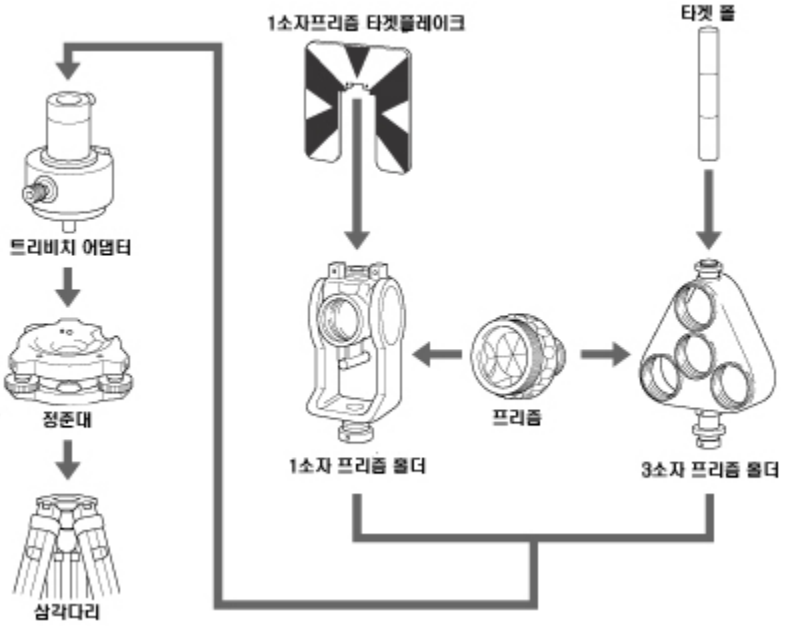
☞

- **opter 조정**
  접안렌즈로 보면서 시준환을 돌려서 십자선이 검고 선명하게 보이는 위치로 맞춥니다.

- **차의 제거**
  초점 렌즈를 돌려서 목표의 측점을 십자선에 일치시킵니다.
  눈을 좌우 (또는 상하)로 약간 돌려서 보고 십자선에 대해서 목표가 정지되어 보이면 정확히 초점된 것으로 보고, 약간 어른거리는 것이 보이면 (시차가 있음) 초점 렌즈를 돌려서 수정합니다.

2-7. 반사 프리즘의 조합

아래 그림을 참고하여 프리즘을 조립하여 주십시오.



답터의 높이 조절

구심 아답터 14를 정준대에 부착시켜
양면에서 프리즘 홀더를 부착한 부분까지의
높이가 2단계로 변화됩니다.
DTM-500 시리즈를 사용하는 경우에는
프리즘 홀더 부착부를 아래로 한 상태에서
사용하며 조절방법은 높이 조절나사를
풀고 프리즘 홀더 부착부를 밀어서
구멍 위치를 일치시킨 뒤 높이 조절
나사를 죄어 고정시킵니다. (그림 참조)

☞ **• DTM-500 시리즈를 사용할 경우에는 프리즘 홀더 접속부를 아래로 위치시켜 주십시오.**

프리즘 방향 조절

구심 아답터의 중심축의 회전에 의해 프리즘의 수평면내에서 방향을 임의로 설정할 수 있으며 프리즘의 방향을 변화시키려면 고정 레버를 시계방향으로 돌려서 고정시킵니다. (그림 참조)

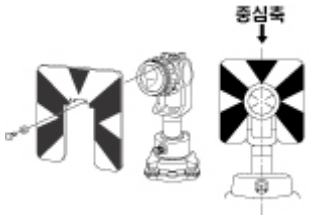
프리즘 정수

프리즘을 1소자 프리즘 홀더 또는 3소자 프리즘 홀더에 부착하여 주십시오.
Nikon 프리즘 정수는 프리즘 홀더의 형식에 상관없이 '0' 또는 '30'입니다.

- **일 3소자 프리즘 홀더의 중앙에 프리즘 하나를 부착하였다면 1소자 프리즘 홀더와 같이 3소자 프리즘 홀더를 사용할 수 있습니다.**

1소자 프리즘에 대한 타켓 위치

1소자 프리즘 홀더용 타켓을 부착할 때 구심 어댑터와 프리즘의 중심을 연결선 상으로 타켓의 쐐기 정점이 되도록 나사구멍의 범위에서 조정합니다.
1소자 프리즘 홀더용 타켓은 부속 고정나사 2개로 1소자 프리즘 홀더에 부착합니다.



2-8. 정 · ¦ 관측

正 관측 : 고도 눈금이 좌측에 있는 상태에서 망원경 접안렌즈로 시준하면서 관측

反 관측 : 고도 눈금이 우측에 있는 상태에서 망원경 접안렌즈로 시준하면서 관측

☞ **· 원경을 회전시킬 때 지지부와의 틈에 손가락이 닿지 않도록 주의하십시오.**

· 계의 기계적인 정오차는 특수한 오차(:) ¦ 제외한 正 · ¿ 관측의 평균치를 취하면 정확히 오차를 제거할 수 있으며, 가능하면 正 · ¿ 관측을 시행하여 주십시오.

3. 작동 방법

3-1 액정 표시부와 키 기능

조명 버튼

화면의 조명을 ON / OFF 합니다.
1초간 누르고 있으면 아래의 설정에 대한 조정 메뉴가 표시됩니다.

1. Backlight (표시부)
2. Reticle (십자선)
3. Lumi-Guide (루미가이드)
4. Sound (소리)

배터리 잔량 표시

배터리의 잔량을 5단계로 표시합니다. (P.3-6 참조)

입력 모드(또는 루미가이드) 표시

PT(측점) 또는 CD(코드) 입력시 입력 모드를 나타냅니다.
측점 측량시에는 Lumi-Guide 상태가 표시됩니다. (P.3-18 참조)

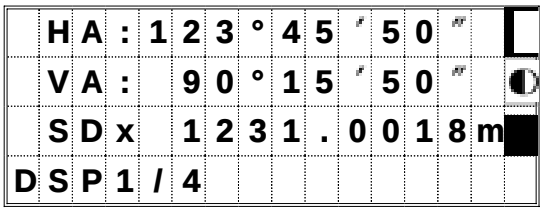
수신 광량 표시

수신된 광량의 세기를 5단계로 표시하고
두 개의 동작 상태에 대한 정보를 표시합니다. (P.3-6 참조)

키	주 요 기 능
	전원을 ON / OFF 합니다. (P.15 참조)
	조명 장치를 ON / OFF 합니다. 버튼을 1초 이상 누르고 있으면 화면 설정에 대한 메뉴가 표시됩니다. 1:화면조명, 2:십자선, 3:루미가이드, 4:사운드 ON/OFF. (P. 3-17 참조)
	기능 메뉴를 표시합니다 : 1: JOB, 2: COGO, 3: Sett, 4: Data, 5: Comms, 6: Time, 7: Calib (P. 3-52 참조)
	현재 실행중인 기능상에서의 특별한 조작을 제공합니다. 1. PT(측점)와 CD(코드)를 입력할 때 입력모드를 변경합니다. 2. 기본 관측 화면상에서 퀵 코드 모드를 동작시킵니다. 3. List-type 표시로부터 Add / DEL 등을 동작시킵니다. (P. 3-12)
	측정된 데이터를 저장합니다. (P. 3-49 참조) 숫자 입력 모드에서 소수점을 입력할 수 있습니다. 영문-숫자 입력 모드에서 · +, -를 입력할 수 있습니다.
	현재의 처리를 취소하며 이전의 화면으로 되돌아갑니다. 숫자 또는 영문-숫자 입력 모드에서 입력된 데이터를 지웁니다.
	[MSR]키에 대해 설정된 측정 모드로서 측정을 실행하며 측정 결과를 표시합니다. (P. 3-8 참조) 숫자 입력 모드에서는 “1”을 입력합니다. 영문-숫자 입력 모드에서 A, B, C, 1을 입력합니다.
	표시될 화면이 두 개 이상일 경우에 그 화면들을 번갈아 가며 표시할 수 있습니다. (P. 3-11 참조) 숫자 입력 모드에서는 “2”를 입력합니다. 영문-숫자 입력 모드에서는 D, E, F, 2를 입력합니다.
	측정을 실행하며 측정 결과를 표시합니다. (P. 3-8 참조) 숫자 입력 모드에서 “3”을 입력합니다. 영문-숫자 입력 모드에서 G, H, I, 3을 입력합니다.
	각도에 관련된 메뉴를 표시합니다. (P. 3-23 참조) 숫자 입력 모드에서는 “4”를 입력합니다. 영문-숫자 입력 모드에서는 J, K, L, 4를 입력합니다.

키	주 요 기 능
	숫자 입력 모드에서 “5”를 입력합니다. (P. 3-14 참조) 영문-숫자 입력 모드에서 M, N, O, 5를 입력합니다.
	시준한 측점들간의 차이를 측정합니다. (P. 3-27 참조) 숫자 입력 모드에서 “6”을 입력합니다. 영문-숫자 입력 모드에서 P, Q, R, 6을 입력합니다.
	목표 측점과 목표 측점으로부터 임의의 측점까지의 고도 차이를 측정합니다. 숫자 입력 모드에서 “7”을 입력합니다. 영문-숫자 입력 모드에서 S, T, U, 7을 입력합니다.
	기계점을 설정합니다. (기지점 설정 또는 후방교회법) (P.3-30 참조) 숫자 입력 모드에서 “8”을 입력합니다. 영문-숫자 입력 모드에서 V, W, X, 8을 입력합니다.
	Stake-out 측점을 나타내며 표시합니다. (P.3-42 참조) 숫자 입력 모드에서 “9”를 입력합니다. 영문-숫자 입력 모드에서 Y, Z, (공란), 9를 입력합니다.
	Lumi-Guide (루미가이드)를 ON / OFF 합니다. (P. 3-18 참조) 숫자 입력 모드에서 “0”을 입력합니다. 영문-숫자 입력 모드에서 *, /, =, 0을 입력합니다.
	다음 순서의 절차를 실행합니다. 숫자 또는 영문-숫자 입력 모드에서 입력 데이터를 결정합니다. 기본 관측 화면상에서 실행되면 측정된 데이터가 COM 포트를 통해서 데이터를 전송합니다.

기본 관측 화면 (BMS)



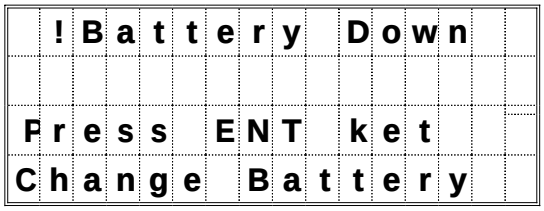
1) 배터리

: 4단계 (Full)

: 3단계

: 2단계

: 1단계



: 배터리 교환

2) 수신 광량

: 아날로그 전원 OFF

: 수신 광량 없음 (천천히 깜박임)
수신 광량 부족 (빠르게 깜박임)

: Dizzy 상태 (깜박임)

: 1단계 (최소)

: 2단계

: 3단계

: 4단계 (최대)

3-2 시작하기 전에

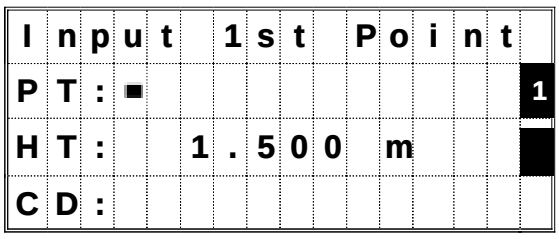
측점 번호(이름) 입력

측점 번호(이름)를 최대 12자리까지 입력할 수 있습니다.
측점 번호(PT)는 사용자가 마지막으로 입력한 측점 번호에 “1”씩 증가되어 자동적으로 할당되며 단, 마지막 문자가 영문자였을 경우는 제외됩니다.

좌표를 저장시킬 때에는 현재 사용중인 JOB 안에 동일한 이름의 측점 번호(이름)를 사용할 수 없습니다. (P.8-2 참조)

1) 측점 번호(PT)를 입력하지 않고 [ENT]키를 누른 경우

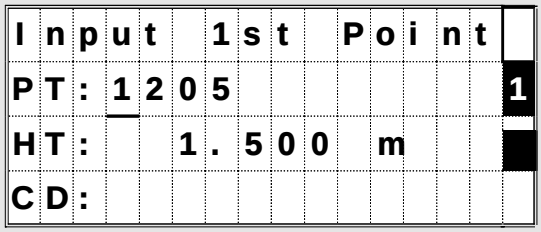
COGO 기능상에서는 PT 항목에 아무 것도 입력하지 않고 [ENT]키를 눌러도 좌표 입력 화면이 표시됩니다.
이때 입력한 좌표 값은 저장되지 않지만 임시적으로 좌표 계산상에 사용할 수 있습니다.



Stakeout 기능상에서 PT을 입력하지 않고 측점을 검색할 경우, CD(코드) 또는 R(반경: Stakeout)로써 측점을 검색할 수 있습니다. (p.3-41 참조)

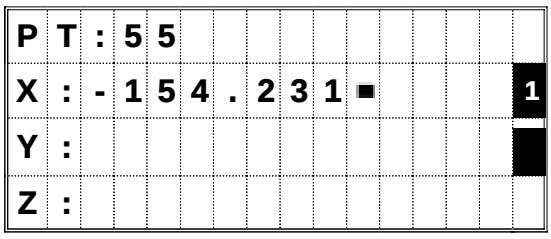
측점을 저장하려면 반드시 PT 항목을 입력해야 합니다.

☞ **입력 모드가 동작중일 때에는 문자열 맨 앞의 문자에 커서가 위치하여 다시 입력할 필요가 있을 때 편리하게 조작할 수 있습니다.**
오른쪽 화살표 키를 누르면 이미 표시된 문자를 지우지 않고 커서만 이동합니다.



2) 새로운 측점 입력하기

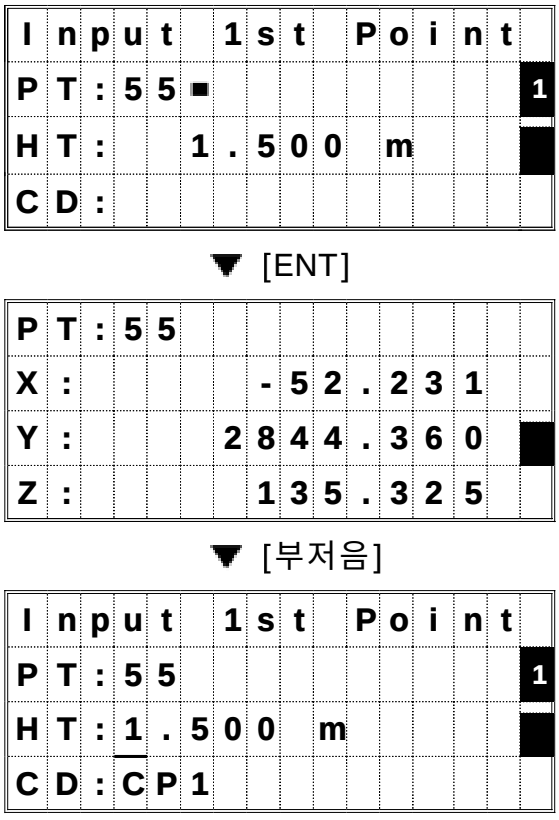
새로운 측점 번호(이름)를 입력하면 오른쪽과 같은 좌표 입력 화면이 표시됩니다.
좌표값 입력은 필요에 따라 (X, Y, Z)를 모두 입력하거나 (X, Y) 또는 (Z) 좌표 값만 입력할 수도 있습니다.



현재의 JOB에 입력한 좌표를 저장하려면 마지막 항목에서(Z 항목) [ENT]키를 누릅니다.

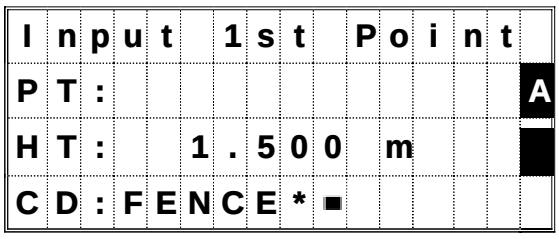
3) 저장되어 있는 측점을 선택할 때

기계 내부 메모리에 저장되어 있는 측점을 입력할 경우에는 그 측점에 대한 좌표가 잠시동안 표시되며 짧은 부저 음과 동시에 자동적으로 다음 단계로 진행됩니다.



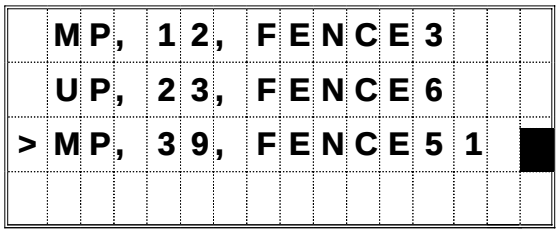
4) 와일드 카드(*)를 선택할 때

PT 또는 CD 상에 아스테리스크(*)를 입력하면 관련된 모든 측점들을 불러올 수 있습니다.



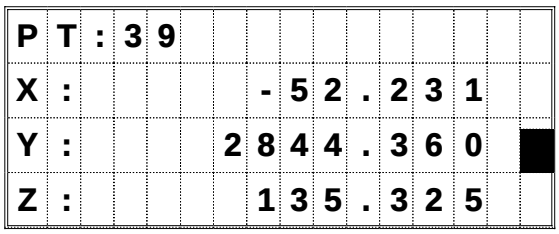
위/아래 화살표 키를 이용하여 원하는 측점을 선택한 후 [ENT]키를 누르면 그 측점을 사용할 수 있습니다.

▼ [ENT]



만일 관련된 측점이 4개 이상일 경우에는 화면 오른쪽 하단에 “↓ 표시가 나타나며 좌/우 화살표 키로써 다음 페이지 혹은 이전 페이지로 이동시킬 수 있어 데이터의 검색이 편리합니다. (P.3-10 참조)

▼ [ENT]



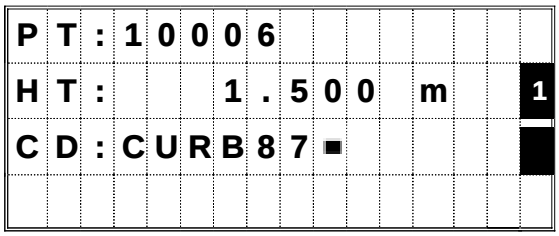
측점 리스트로부터 하나의 측점을 선택하면 그 측점에 대한 좌표가 잠시동안 표시된 후 짧은 부저음과 동시에 자동적으로 다음 단계로 진행됩니다.

코드 입력 방법

기본적으로 CD: 항목에는 이전에 사용했던 코드가 자동적으로 표시됩니다.
사용자는 측점 입력 화면상에서 표시된 코드를 수정할 수 있습니다.

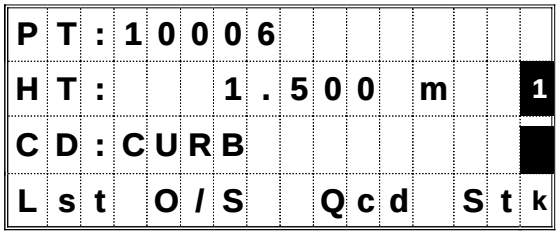
1) 직접 입력

[MODE]키를 누르면 영문자-숫자 입력 모드(A) 또는 숫자 입력 모드(1)로 전환할 수 있습니다.



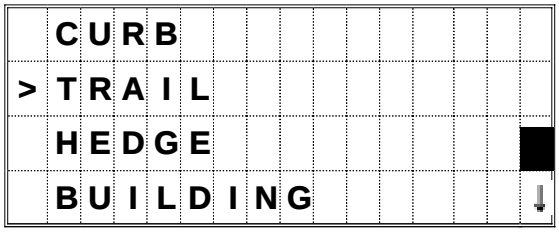
2) 스택(Stack) 입력

[Stk]키를 누르면 이제까지 사용되었던 코드들의 리스트(스택)가 표시됩니다.
스택 메모리에는 최대 20개의 코드까지 저장시킬 수 있습니다.



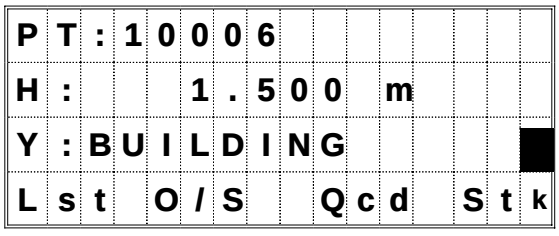
▼ [Stk]

이전에 사용했던 코드 중에서 하나를 선택하려면 [Stk]키를 누른 후 표시된 리스트 중에서 상/하 화살표 키를 이용하여 코드를 선택합니다.
여기서 [ESC]키를 누르면 어떠한 코드도 선택하지 않고 빠져나갈 수 있습니다.



▼

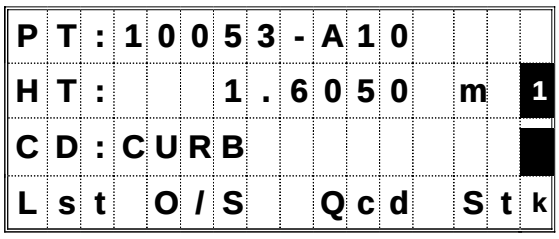
CD 항목에서 [ENT]키를 눌러 코드를 입력합니다.



• 코드들은 최대 12문자까지 입력할 수 있습니다.
• 시스템을 재부팅 시키면 스택 메모리 영역은 삭제됩니다.

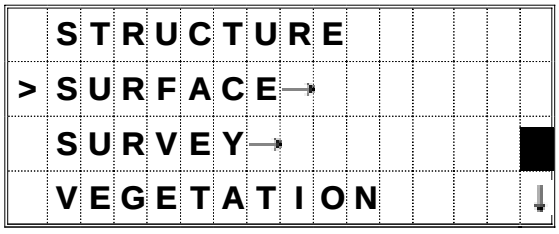
3) 코드 리스트를 선택할 때

[Lst]키를 누르면 특정 코드 리스트가 표시되며 첫 번째 화면상에는 네 개의 코드들이 표시됩니다.
참고로 [MENU]→ 4:Data]→ 3:Edit List]로 이동하시면 코드 리스트를 사용자 취향에 맞게 편집할 수 있습니다. (P.3-78 참조)

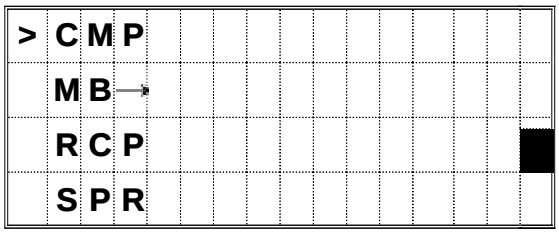


▼ [Lst]

코드 리스트 중 마지막부분에 "→ 표시가 있는 것은 관련된 코드들을 포함하고 있다는 것을 의미합니다.
예를 들어 우측의 그림에서 "SURFACE→ 에 커서를 이동시키고 [ENT]키를 누르면 SURFACE 코드에 관련된 코드 리스트가 표시됩니다.



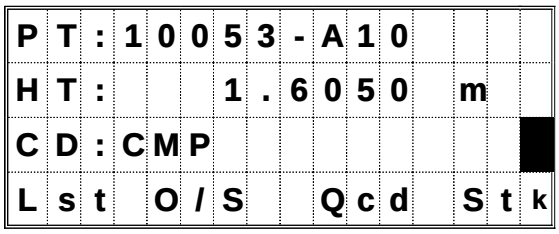
▼



▼

특정코드 중에서 하나를 선택하면 CD: 항목상에 등록이 됩니다. CD: 항목에 이미 다른 코드가 있었다고 할지라도 현재 선택한 새로운 코드로 덮어 쓰여질 것입니다.

만일 이미 등록되어 있는 코드에 새로운 코드를 추가하고 싶다면 [Lst]키를 누르기 전에 오른쪽 화살표 키를 이용하여 커서를 이동시켜 놓으십시오.



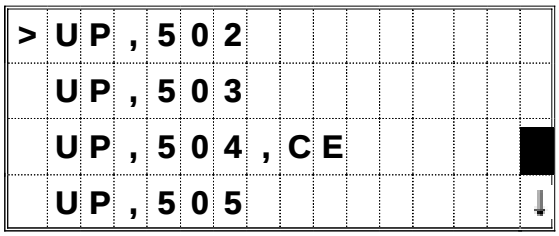
4) Qcode (퀵 코드)

이 기능은 현장에서 많은 측점들에 특정 코드를 부여하여 저장시킬 때 사용함으로써 신속하게 측량 작업을 마무리할 수 있도록 도와줍니다.
사용자는 동시에 10가지의 퀵 코드를 만들 수 있습니다.
단, 퀵 코드 모드로 측정하기 전에 사용자는 0~ 까지의 숫자 키에 원하는 코드를 할당해 놓아야 합니다. (P.3-14, 3-49 참조)

리스트 형식의 표시

여러분은 데이터의 편집 화면(MENU/4:Data), 코드 리스트, 퀵 코드 편집 (HOT/5:Qedit), 파일 관리자(MENU/1:JOB) 등의 표시되는 형식이 동일하다는 것을 알 수 있을 것입니다.
이들 리스트를 조작하는데는 몇 가지의 공통적인 규칙들이 있습니다.

">"의 위치는 항상 첫 번째 줄에 위치 합니다.



오른쪽 하단에 표시되는 "↑" 또는 "↓" 의 표시는 리스트의 내용이 이전 또는 다음 페이지에 더 있다는 의미입니다.
이 표시가 보이면 사용자는 좌/우 화살표 키로써 페이지간 이동을 할 수 있습니다.

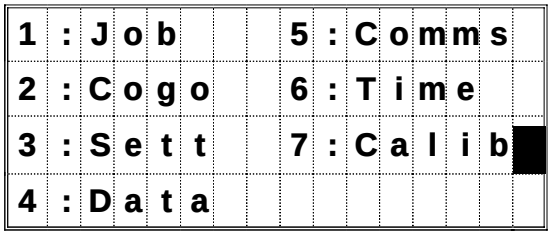
상/하 화살표 키로 커서를 한 줄씩 이동시킬 수 있으며 리스트 중에서 하나를 선택하려면 커서를 원하는 곳에 이동시킨 후 [ENT]키를 누릅니다.

가끔 [MODE]키 또한 부가적인 기능 메뉴를 실행시킬 경우에 사용할 수도 있습니다.

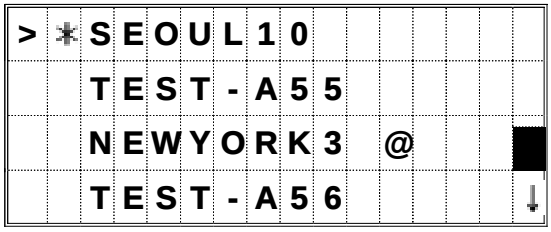
JOB에 관하여

DTM-500 시리즈는 여러분들의 데이터를 JOB이라는 데이터베이스 안에 저장 시킵니다.
또한, 여러 JOB에서 데이터를 공유할 수 있도록 측량 데이터를 저장해 놓는 “CONTROL JOB"으로서 하나의 JOB을 설정해 놓을 수 있습니다.

데이터를 저장할 필요가 있을 때에는 반드시 기계점을 설정하기 전에 하나의 JOB을 만들거나 또는 새로운 JOB을 열어 놓아야 합니다.



▼ [1]



오른쪽의 화면은 파일 관리자에서 볼 수 있는 JOB 리스트입니다.
리스트 상에는 두 가지의 심벌이 있습니다.

***** ------ **현재 열려있는 JOB**
@ ------ **컨트롤 JOB**

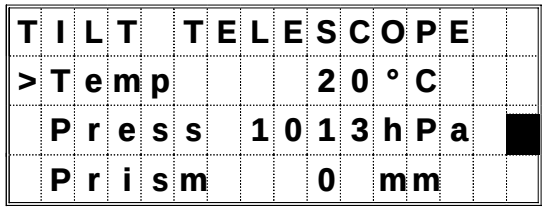
데이터베이스에는 최대 5,000 측점까지 저장시킬 수 있으며 최대 다섯 개까지의 JOB을 만들 수 있습니다.

DTM-500 시리즈 시스템은 입력한 측점이 현재 열려있는 JOB에서 발견할 수 없을 경우에 컨트롤(CONTROL) JOB에서 좌표 측점을 검색합니다.
만일 측점이 컨트롤(CONTROL) JOB에서 발견되면 그 측점은 현재 열려있는 JOB에 복사됩니다. (P.3-55 참조)

3-3 기본적인 사용 방법

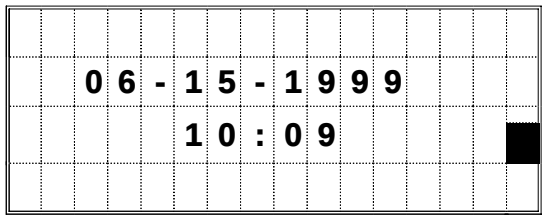
전원 ON

[PWR]키를 누르면 본체에 전원이 들어오면서 우측과 같은 화면이 표시됩니다.



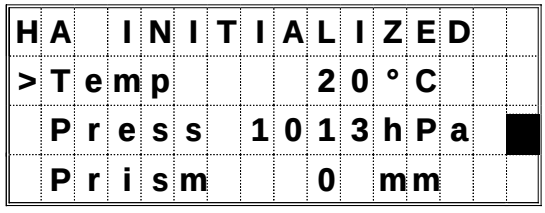
- 현재 설정되어 있는 기온, 기압, 프리즘 정수가 화면상에 표시됩니다.
- 이 화면상에서 [ENT]키를 누르면 숫자 입력 모드로 변경되며 기온, 기압, 프리즘 정수를 10개의 숫자 키로 입력할 수 있습니다.

정관측 상태에서 망원경을 회전시켜 기계를 초기화하십시오.
현재 시간과 배터리 전원 잔량이 표시되며 자동적으로 기계의 전원을 끄기 직전의 기기 환경을 기억하였다가 다시 전원을 켰을 때 표시합니다.



☞ **기계의 전원을 OFF 시킬 경우 [Rst]를 선택하면 어떠한 JOB도 열지 않고 기본 관측 화면으로부터 소프트웨어가 다시 구동됩니다.**

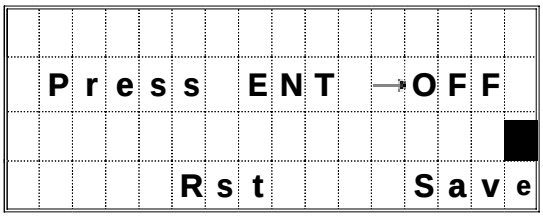
망원경을 회전시키기 전에 기기 본체를 회전시키면 수평각이 초기화됩니다.



☞ **기기 본체를 회전하기 전에 망원경을 회전시키면 수평각은 초기화되지 않습니다. 이런 경우, 필요하다면 수평각 제로 위치를 알고 있어야 합니다.**

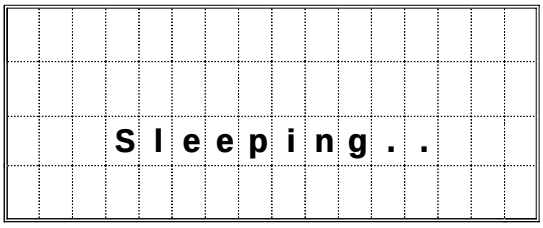
전원 OFF

[PWR]키를 누르고 [ENT]키를 누르면
본체의 전원이 OFF 됩니다.



[2:Rst] = 재부팅 프로그램입니다.
[4:Save] = Sleep 모드로 전환합니다.
[ESC] = 전원-OFF를 취소하고 이전화면으로 되돌아갑니다.

"Sleep mode"는 전원 저장 설정(P. 3-61 참조)의 설정 내용대로 또는 위의 화면에서 [4:Save]를 선택했을 경우에 실행됩니다.
이 모드에서는 LCD 조명, Lumi-guide, 십자선 조명이 OFF 됩니다.



임의의 키를 누르거나 기계 본체를 움직이면 Sleep 모드에서 빠져 나올 수 있습니다.

거리 측정

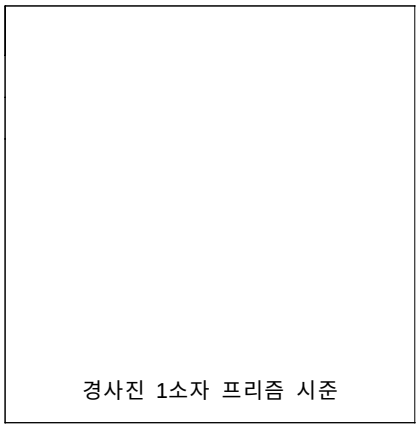
1) 프리즘 시준하기

⚠ 주 의

망원경으로 절대 직접 태양을 시준하지 마십시오. 실명의 원인이 됩니다.

1소 자 프 리 즘 시 준

망원경 십자선의 중심을 프리즘의 중심에 일치시키면 반사량이 수신되면서 수신 광량이 표시됩니다.

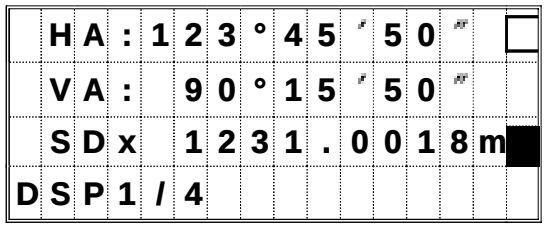


경사진 1소자 프리즘 시준

☞ **프리즘 반사경의 조립은 P. 2-10을 참조하십시오.**

2) 거리 측정하기

기본 관측 화면 또는 다른 임의의 관측 화면상에서 거리 측정을 하려면 [MSR]키 또는 [TRK]키를 누릅니다.



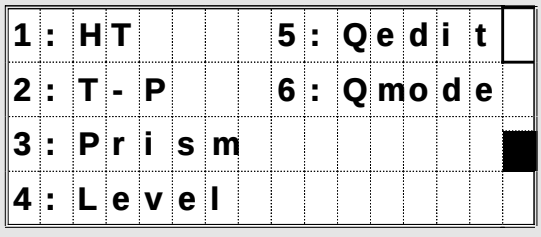
측정을 취소하려면 측정 중에 [MSR]키 또는 [TRK]키를 다시 누르거나 [ESC]키를 누릅니다.

반복 측거 회수가 "0"으로 설정되어 있다면 [MSR] / [TRK]키 또는 [ESC]키를 누르기 전까지는 연속적으로 측거를 시행합니다. 측거가 시행될 때마다 거리 측정값이 변경될 것입니다.

반복 측거 회수가 1～99회로 설정되어 있다면 마지막 측정 후에 평균값이 표시됩니다. 계산된 평균값이라는 것을 표시하기 위해 "SD:"가 "SDx"로 변경됩니다.

측정에 필요한 수신 광량이 충분하지 못하면 시그널 아이콘이 깜박거립니다.
(P. 3-4 참조)

☞ • **프리즘 높이, 기온·기압, 프리즘 정수 등을 변경하려면 임의의 화면에서 [HOT]키를 누릅니다. (P. 3-19 참조)**

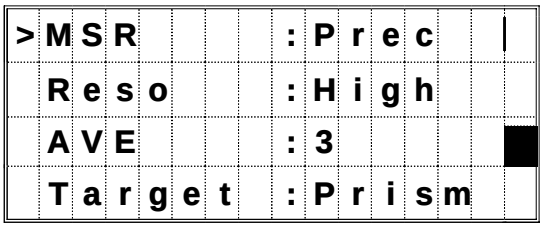


• **T-P 보정, 해수면 보정, C&R 보정, 지도 축척은 Job 설정에 포함되어 있으며 새로운 Job을 만들 경우 각각의 설정 내용을 재 설정할 수 있습니다. (P. 3-52 참조)**

• **임의의 화면상에서 [MENU]키를 누르면 측정이 중단되고 메뉴 화면이 표시됩니다.**

3) 측정 모드 설정하기

[MSR] 또는 [TRK]키를 누르고 있으면 측정 모드 설정 화면이 표시됩니다.



위 / 아래 화살표 키를 이용해서 커서를 이동시킨 후에 좌 / 우 화살표 키를 이용하여 설정 내용을 변경시킵니다.

MSR / TRK 모드는 Precise(Prec: 정밀) 또는 Normal(보통)로 설정할 수 있습니다.
거리 분해능[Resolution(Reso)]은 High 또는 Low로 설정할 수 있습니다.
거리 반복 측정 회수는 0부터 99회까지 설정할 수 있습니다.
타겟은 일반 프리즘 또는 반사 시트 프리즘으로 설정할 수 있습니다.

타겟의 설정에 따라 측정이 실행되는 동안에 "-- -- --"(프리즘) 또는 "))) “ (Sheet 프리즘)으로 표시됩니다.

> **측정에 있어서 최상의 조정을 위해 "Target" 설정이 삽입되어 있습니다. 이것은 여러 각도의 반사 작용을 소거시켰습니다.**

화면 변경하기

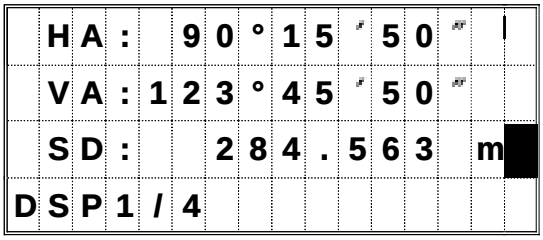
기본 관측 화면상에서 [DSP]키를 누르면 데이터 화면들을 변경할 수 있습니다.

[DSP]키를 누르면 DSP 1/4부터 DSP 4/4까지의 화면을 번갈아 표시할 수 있습니다.

측정이 완료되지 않은 상태에서도 화면변경이 가능합니다.

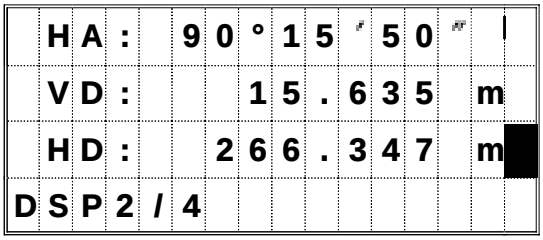
이들 표시되는 임의의 화면상에서 [REC]키를 누르면 SS 레코드로서 데이터를 저장시킬 수 있습니다.
이때 저장되는 데이터는 "Store data"(저장 데이터)의 설정에 의해서 RAW 데이터 또는 좌표 데이터, 혹은 RAW와 좌표 데이터 모두를 저장시킬 수 있습니다.

1/4 화면



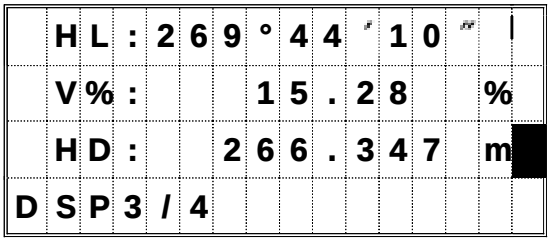
▼

2/4 화면



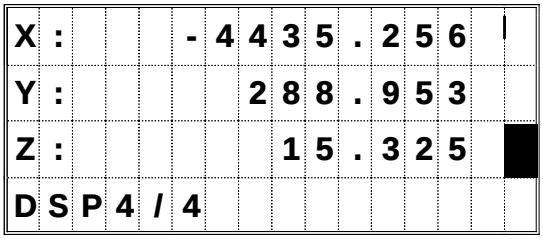
▼

3/4 화면



▼

4/4 화면



☞ **기본 관측 화면뿐만 아니라 RDM(대변 측정), Stakeout(측점 찾기), 데이터 편집 기능 등에서도 데이터 화면을 변경시킬 수 있습니다.**

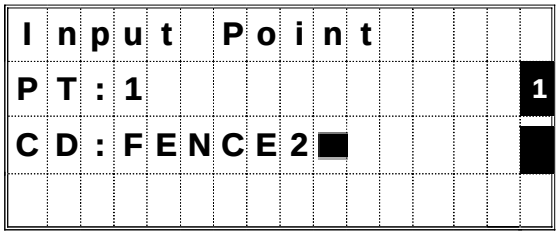
Mode [모드] 키

[Mode]키는 사용자가 현재 표시된 화면상에서 유용한 조작을 할 수 있도록 도와줍니다. [Mode]키로써 그 기능이 강화된 두 가지 방법이 있습니다.

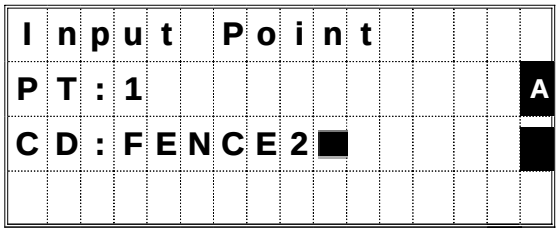
1) PT / CD를 입력할 때

커서가 PT(측점) 항목에 위치해 있을 때 [Mode]키를 누르면, 입력 모드를 영문-숫자(A) 입력 모드와 숫자(1) 입력 모드 두 가지를 번갈아 가며 선택할 수 있습니다. 또한 커서가 CD(코드) 항목에 있을 경우에는 (A), (1), (Lst, Stk, . . .) 등과 같이 세 가지의 입력 모드를 이용할 수 있습니다.

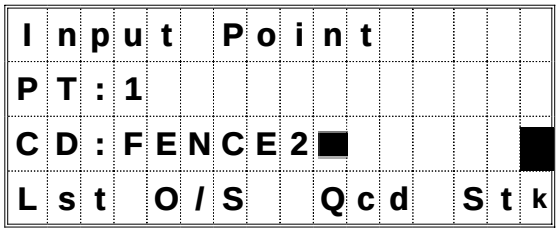
1 : 숫자 입력 모드
A : 영문-숫자 입력 모드



▼ [Mode]



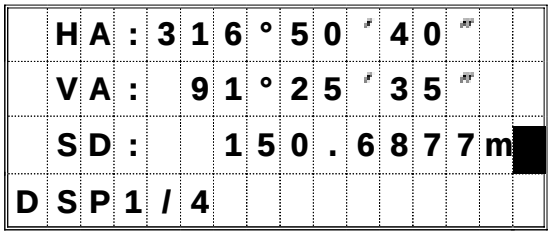
▼ [Mode]



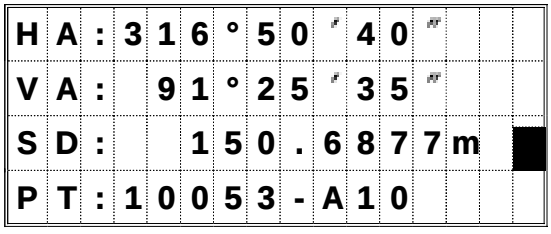
기본 관측 화면의 저장 화면상에서도 Offset 저장과 Qcode 할당 기능이 가능합니다.

2) 기본 관측 화면상에서

기본 관측 화면상에서 [Mode]키를 누르면 Quick(퀵) Code 모드 측정을 할 수 있습니다. (P.3-48 참조)

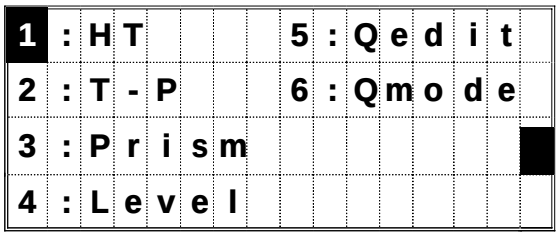


▼ [Mode]



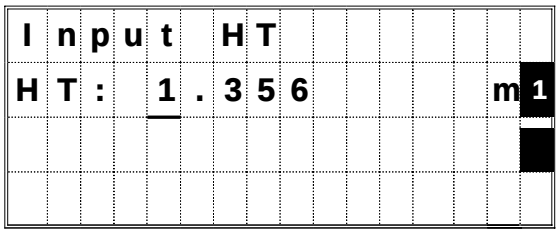
HOT [핫] 키

어떤 관측 화면에서든지 [HOT]키를 사용할 수 있으며 오른쪽 화면과 같습니다.
[ESC]키를 누르면 이전의 화면으로 되돌아갑니다.



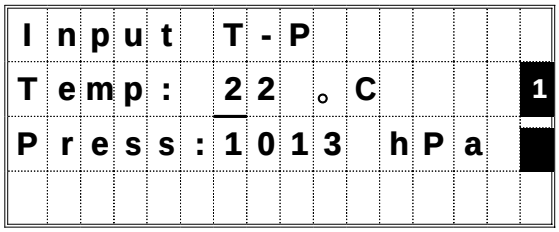
1) 프리즘고 (HT)

측점을 저장할 때 [HOT]키를 누른 후 [1]번키를 선택하여 프리즘의 높이를 변경할 수 있습니다.



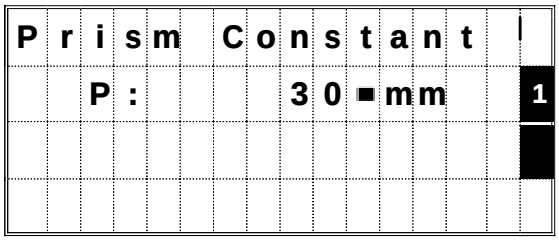
2) 기온과 기압 (T-P)

기본 관측 화면 또는 임의의 화면상에서 [HOT]키를 누른 후 [2]번키를 선택하여 현재의 기온과 기압을 변경할 수 있습니다.



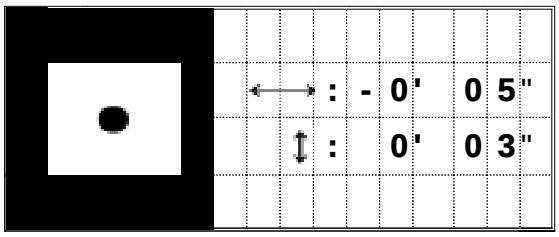
3) 프리즘 상수 (Prism)

사용하는 프리즘에 따라서 프리즘 상수를 자유롭게 변경할 수 있습니다.
(-999 ~ 99)

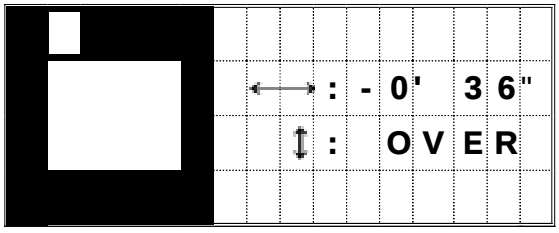


4)전자 기포관 (Level)

자동 보정 장치가 작동중이며 기계점 설정, Stake-out, 그리고 기본 관측 화면 등에서 측정 중에 기계가 정준 범위를 벗어나면 자동적으로 오른쪽과 같은 화면이 표시됩니다.



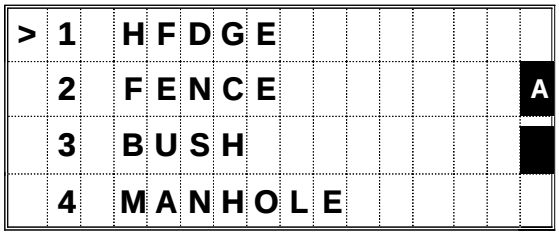
화살표키(→ ← 를 이용하여 자동 보정 장치를 ON / OFF 할 수 있습니다.



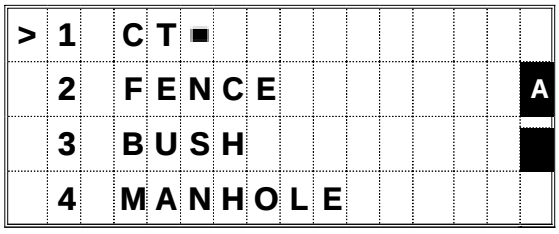
기계의 기울어진 정도가 ±3′ ″ 상일 경우에는 “OVER"가 표시되며, 작동이 꺼져 있을 경우에는 “OFF”라고 표시됩니다.
[ESC] 또는 [ENT]키를 눌러서 이전의 화면으로 되돌아갈 수 있습니다.

5) Qedit (퀵 코드 편집)

현재 퀵 코드로 할당된 특정 코드목록들이 표시됩니다.

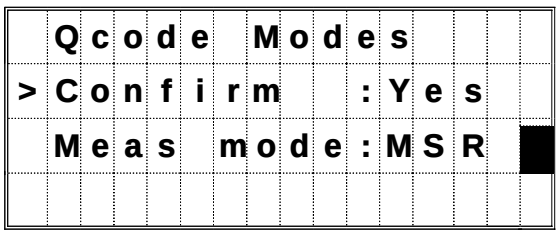


위/아래 화살표 키를 이용하여 키 번호를 선택한 후, 퀵 코드를 입력합니다.
입력을 완료한 후 [ENT]키 또는 위/아래 화살표 키를 눌러서 변경 내용을 저장합니다.
[ESC]키를 누르면 관측 화면으로 되돌아갑니다.



6) Qmode (퀵 코드 모드 설정)

이 기능은 퀵 코드 모드의 내용을 설정합니다.



Confirm : **"Yes"로 설정하면 각각의 측점을 측정 후, 저장하기 전에 PT/HT/CD를 확인하도록 도와줍니다. "No"로 설정하면 측정 후에 측점을 바로 저장시킬 수 있습니다.**

Meas mode : **퀵 코드 모드 측정시 측정의 종류를 설정합니다. [MSR] 또는 [TRK]로 설정할 수 있습니다.**

☞ **MSR / TRK의 측정이 평균 측정 회수가 "0"으로 설정되어 있을 경우에 퀵 코드 모드 상에서는 한번의 측정만 시행합니다.**

LCD 역광 조명, 십자선 조명, 사운드 ON / OFF

키보드상의 [☼ 키를 누르면 LCD의 역광 조명을 ON/OFF 할 수 있으며
[☼ 키를 1초 이상 누르고 있으면 위의 화면과 같이 역광 조명, 십자선 조명, Lumi-guide, 사운드 크기 등을 조정할 수 있는 화면이 표시됩니다.

설정 내용을 변경하려면 좌/우 화살표 키를 누르십시오.
항목간의 이동은 위/아래 화살표 키는 물론 숫자 키로도 가능합니다.
[ESC]키를 누르면 위의 설정 작업을 중단할 수 있습니다.

1) 역광 조명

: 역광 조명 OFF
: 역광 조명 ON

2) 십자선 조명

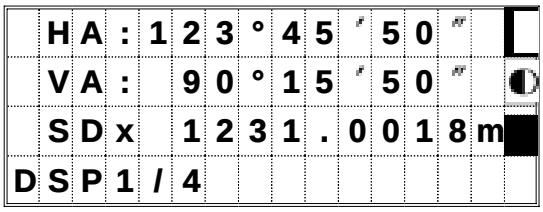
: 십자선 조명 OFF
: 십자선 조명 ON (약하게)
: 십자선 조명 ON (중간)
: 십자선 조명 ON (강하게)

3) Lumi-guide (P.3-18 참조)

4) 사운드

: 사운드 OFF
: 사운드 ON

Lumi-Guide ON / OFF



[LG]키를 눌러서 Lumi-Guide를 ON / OFF 할 수 있습니다.

Lumi-Guide가 작동중이면 어떤 화면에서든지 두 번째 줄의 오른쪽 끝에 Lumi-Guide 아이콘이 표시됩니다.

Lumi-Guide

: LG OFF

: LG ON(점멸 반복)

3-4 응용적인 사용 방법

각도 측정

> **정 - 반 관측을 실행하여 측각 정밀도를 최대한 향상시킬 수 있습니다. (P.2-15 참조) 이 실행으로 기계적인 상수 에러를 효과적으로 소거시킬 수 있습니다. (단, 연직 축 에러와 같은 특별한 경우는 제외)**

다음의 기능들은 각도 설정시 선택할 수 있습니다. (P.3-59 참조)

A) 수직각 방향 : Zenith 0°/ Horizontal 0°

B) 최소 표시 각도 : 0.5″ 1″ 0.1mG / 0.2mG, 0.005MIL / 0.02MIL

C) 자동 보정 장치 : 2축(Dual axis) / 1축(Single axis) / OFF

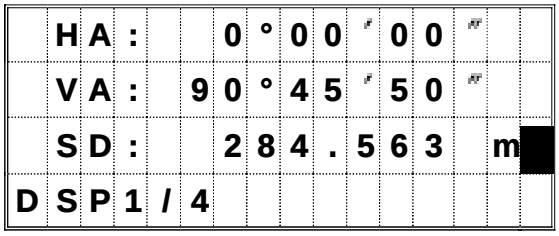
[ANG]키를 눌러서 각도 메뉴 화면을 표시한 후에 원하는 아이템을 숫자 키로 선택합니다.

	HA:120°15′50″												
1:0-Set						3:Hold							
2:Input						4:Rept.							
ANG													

1) 0-Set

수평각을 0으로 설정합니다.

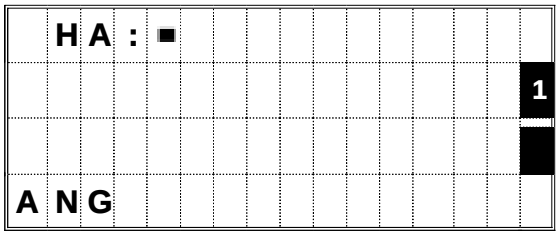
각도 메뉴 창에서 [1]번 키를 누르면
수평각을 제로(0)로 설정할 수 있습니다.
수평각을 제로(0)로 설정한 후에는
자동적으로 관측 화면으로 되돌아갑니다.



2) Input

수평각을 입력합니다.

각도 메뉴 창에서 [2]번 키를 누르면
수평각을 입력하는 화면이 표시됩니다.
숫자 키들을 이용하여 수평각을 입력한 후에
[ENT]키를 누르십시오.

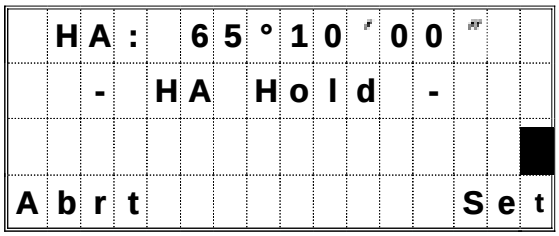


☞ **예) 123°45′ ″ 입력하려면 “123.4550”으로 입력하면 됩니다.**

3) Hold

수평각을 고정합니다.

각도 메뉴 창에서 [3]번 키를 누르면 현재
표시된 수평각을 고정시킵니다.

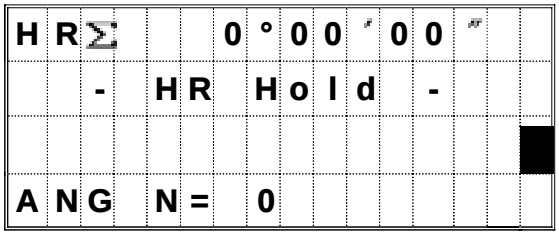


고정된 상태에서 [4:Set] 또는 [ENT]키를
누르면 수평각이 표시되어 있는 각도로
설정되며 자동적으로 관측 화면으로
되돌아갑니다.
[1:Abort] 또는 [ESC]키를 누르면 수평각
고정을 취소할 수 있습니다.

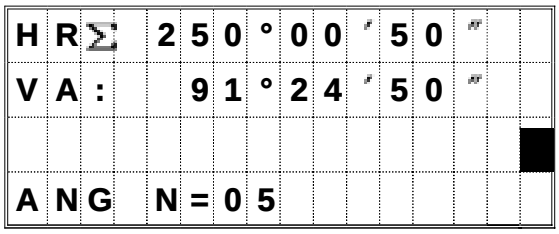
4) Rept.

배각 측정을 실시한 후에 전시점을 저장합니다.

각도 메뉴 창에서 [4]번 키를 누르면 수평각이 “0”으로 설정되고 배각 측정 모드로 변환됩니다.



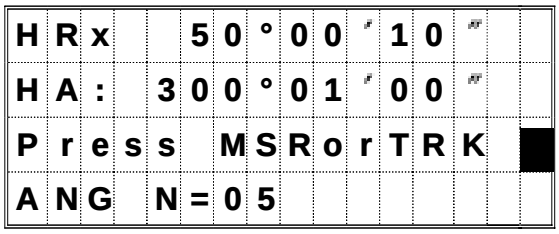
[ENT]키를 누르면 수평각이 증가되고, 다시 [ENT]키를 누르면 수평각이 고정됩니다. 배각 측정 모드에서 빠져 나오려면 [ESC]키를 누르십시오.



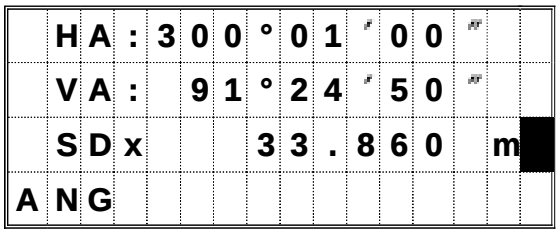
측정한 수평각의 평균을 구하려면 [REC]키를 누르십시오. 수평각은 이 기능이 종료되거나 취소되기 전까지는 움직이지 않습니다.

HRx = HRΣ ÷ N

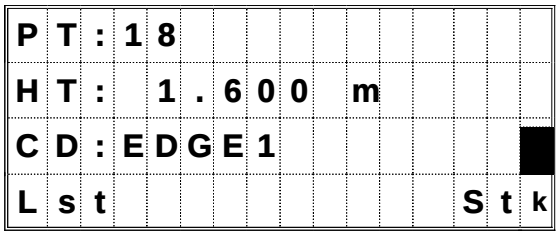
HA = BSAz + HRx (표준화 됨)



[MSR] 또는 [TRK]키를 누르면 전시점을 측정한 후에 VA(수직각)과 SDx(사거리 평균)가 표시됩니다. 기계 본체가 회전하여도 HRx는 변하지 않습니다.



[REC] 또는 [ENT]키를 다시 누르면 전시점에 대한 측점 번호와 코드가 자동적으로 표시되며 여기에서 [ENT]키를 누르면 측점을 저장시킬 수 있습니다.



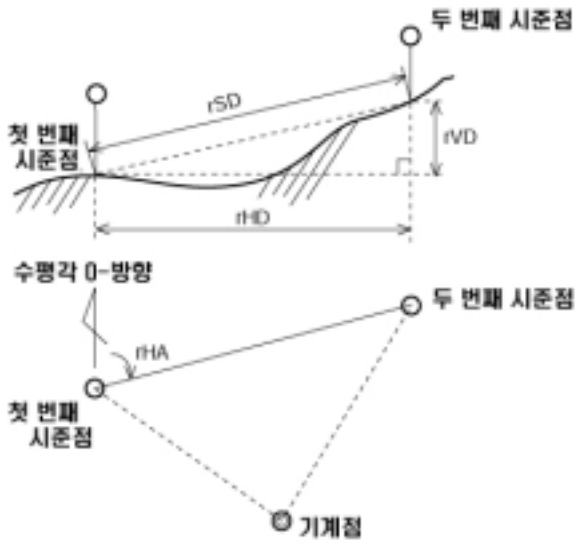
- 이 기능에서는 “HA” 항목 다음에 “:” 대신에 “Σ”가 표시되며 반복 측정한 회수가 “N=” 다음에 표시됩니다.
- 수평각은 1999°59′59″까지 측정할 수 있습니다.

- 배각 측정 기능으로 들어가기 전에 디폴트로 기계점 설정이 완료되었을 경우 전시점은 RAW 데이터(CP 레코드)만 저장됩니다.
- 미지점 설정/후방교회법 등으로 기계점 설정을 완료하였다면 전시점의 데이터는 RAW / XYZ 데이터가 모두 저장됩니다.

- 배각 측정 모드를 실행 중에는 거리측정은 되지 않습니다.
- 두 차례의 반복 측정 후에 HRx가 계산되어도 수평각 표시는 배각 측정이 종료되거나 취소되기 전까지는 변경되지 않습니다.

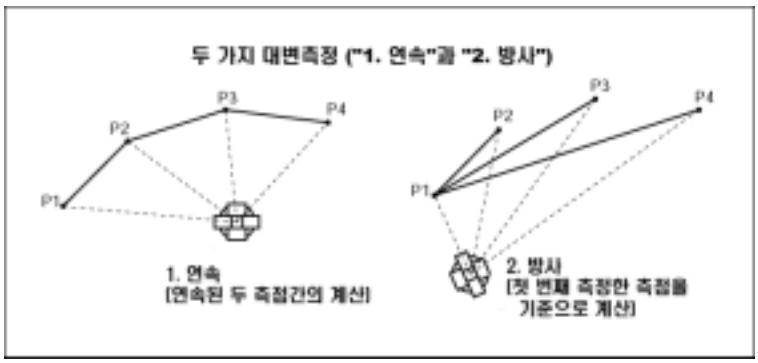
대변 측정 (원격 거리 측정)

두 측점간의 수평거리, 수직거리, 사거리 등을 측정합니다.



[RDM]키를 눌러서 오른쪽과 같은 메뉴 화면을 표시합니다. 숫자 키를 눌러서 원하는 아이템을 선택합니다.

1	:	C	o	n	t	i	n	u	o	u	s		
2	:	R	a	d	i	a	l						
													■
R	D	M											



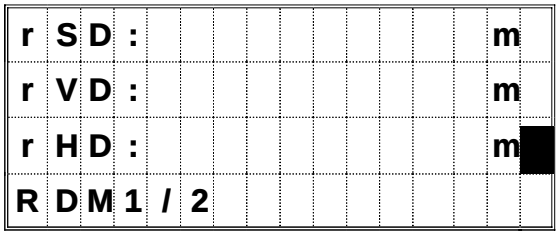
1:Cont

연속적인 두 측점간의 거리를 측정합니다.

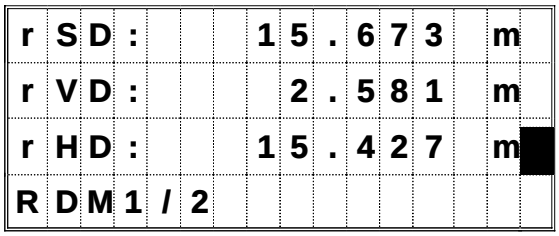
2:Radial

첫 번째 측정한 측점과 현재 측정한 측점간의 거리를 측점합니다.

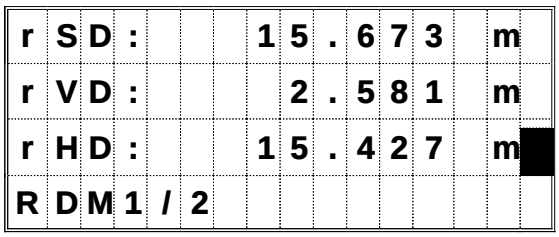
RDM 메뉴 상에서 1 또는 2를 선택하면 오른쪽 화면이 표시됩니다. 이 화면상에서 첫 번째 측점을 시준하고 [MSR] 또는 [TRK]키를 누릅니다.



기계로부터 첫 번째 측점까지의 거리가 표시됩니다.

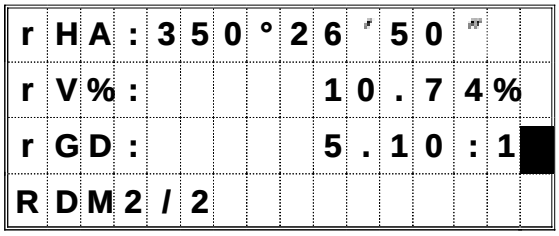


두 번째 측점을 시준하고 [MRS] 또는 [TRK]키를 누릅니다. 거리 측정 완료 후, 첫 번째 측점과 두 번째 측점간의 거리가 표시됩니다.



rSD : **두 측점간의 사거리**
rVD : **두 측점간의 고저차**
rHD : **두 측점간의 수평거리**

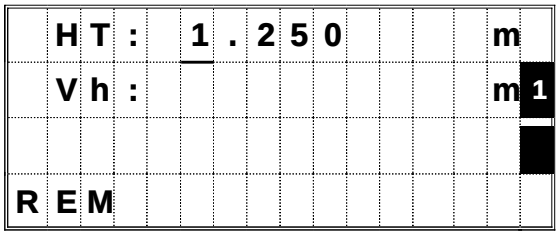
[DSP]키를 눌러서 화면을 변경하여 그 외의 데이터를 확인할 수 있습니다.



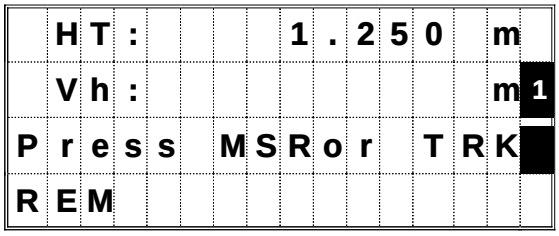
rHA : 첫 번째 측점으로부터
두 번째 측점까지의 방위각
rV% : 경사 구배율
(rVD/rHD) x 100%
rGD: 연직 기울기
(rHD/rVD) : 1

원격 고저 측정

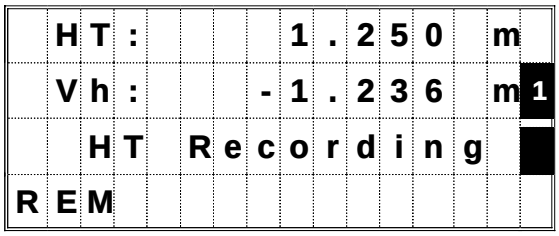
[REM]키를 눌러서 오른쪽과 같은 화면을 표시합니다. 여기서 프리즘고(HT)를 입력할 수 있습니다.



프리즘을 시준하고 [MSR] 또는 [TRK]키를 누릅니다.



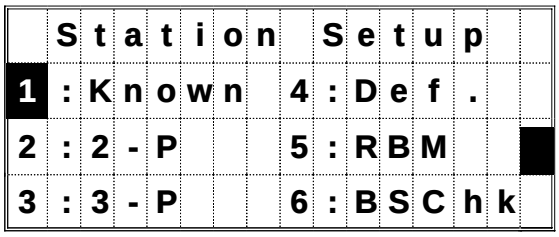
수직 고정 나사를 풀고 측정하려는 위치를 시준합니다. 시준 완료 후 지면으로부터 원하는 위치까지의 높이차가 표시됩니다.



이 측정으로 프리즘의 높이를 변경할 수 있습니다.
프리즘을 측정한 후 프리즘 폴의 끝을 시준하고 [REC]키를 누르면 프리즘 높이를 변경할 수 있습니다.

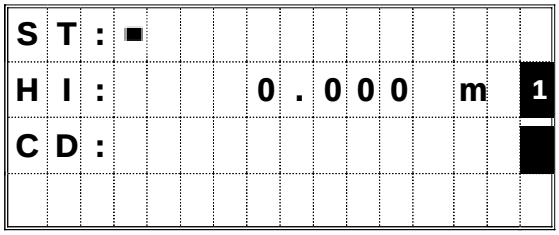
기계점 설정

[STN]키를 눌러서 오른쪽과 같은 메뉴 화면을 표시합니다. 숫자 키를 눌러서 원하는 아이템을 선택합니다.



1:Known

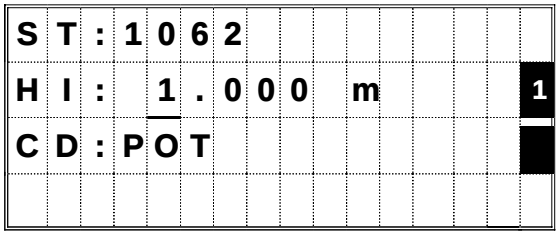
좌표 또는 방위각을 알고 있을 경우의 기계점 설정
기계점 설정 메뉴 화면에서 [1]번 키를 누르면 오른쪽과 같은 화면이 표시됩니다. 기계점의 번호(이름)를 입력하고 [ENT]키를 누릅니다..



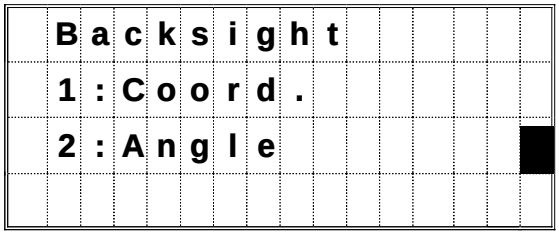
만일 입력한 측점 번호(이름)가 이미 저장되어 있는 측점이라면 좌표값이 표시된 후에 짧은 부저음과 함께 자동적으로 다음 단계로 진행합니다.

만일 새로운 측점이라면 좌표 입력 화면이 표시되며 좌표를 모두 입력한 후 [ENT]키를 누르면 측점이 저장됩니다.

기계고(HI)를 입력한 후 [ENT]키를 누릅니다. 만일 이전 화면에서 기계점의 좌표를 직접 입력하였다면 CD: 항목 또한 직접 입력할 수 있으며 코드는 입력하지 않아도 상관없습니다.

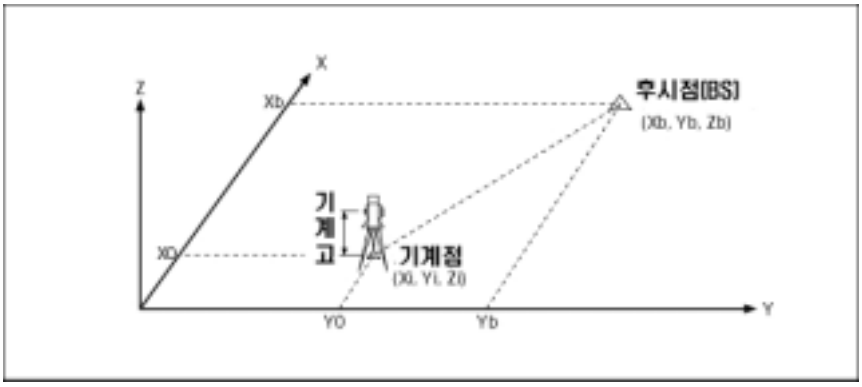


다음은 오른쪽과 같이 후시점 방위각의 설정 방법을 묻는 화면이 표시됩니다. 숫자 키를 이용하여 원하는 메뉴를 선택합니다.



1:Known → 1:Coord

좌표 입력에 의한 후시점(BS) 시준하기



후시점 설정 메뉴 화면에서 [1]번 키를 누르면 후시점의 번호(이름)를 입력하고 그 좌표를 입력하는 화면이 표시됩니다.
후시점의 번호(이름)와 좌표를 입력하고 [ENT]키를 누릅니다.

I	n	p	u	t		B	S		P	o	i	n	t	
P	T	:	■											1
C	D	:												

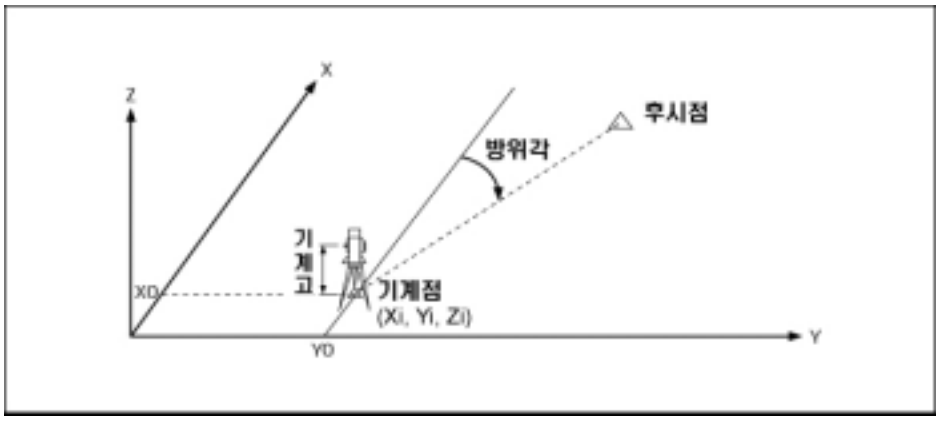
예) 새로운 측점을 입력할 경우에만 CD(코드)를 입력할 수 있습니다.

후시점(BS)을 시준한 후 [ENT]키를 누릅니다.
기계점 정보가 저장된 후 기본 관측 화면으로 되돌아갑니다.

	S	i	g	h	t		B	S						
	H	A	:	1	2	3	°	4	5	′	5	0	″	
			P	r	e	s		E	N	T				■

HA : 좌표로부터 계산된 방위각

1:Known → 2:Angle
방위각에 위한 후시점(BS) 시준하기



후시점 설정 메뉴 화면에서 [2]번 키를 누르면 후시점의 번호(이름)를 입력하는 화면이 표시됩니다. 후시점의 번호(이름)를 입력하고 [ENT]키를 누릅니다.
만일 후시점으로서 어떠한 측점 번호도 사용하고 싶지 않으면 번호를 입력하지 않고 바로 [ENT]키를 누르십시오..

```
Input BS Point
PT:■                1
CD:
```

다음에 후시점 방위각 입력 화면이 표시됩니다.
방위각을 입력한 후 [ENT]키를 누르십시오.

```
Input BS Angle
  HA:■              1
```

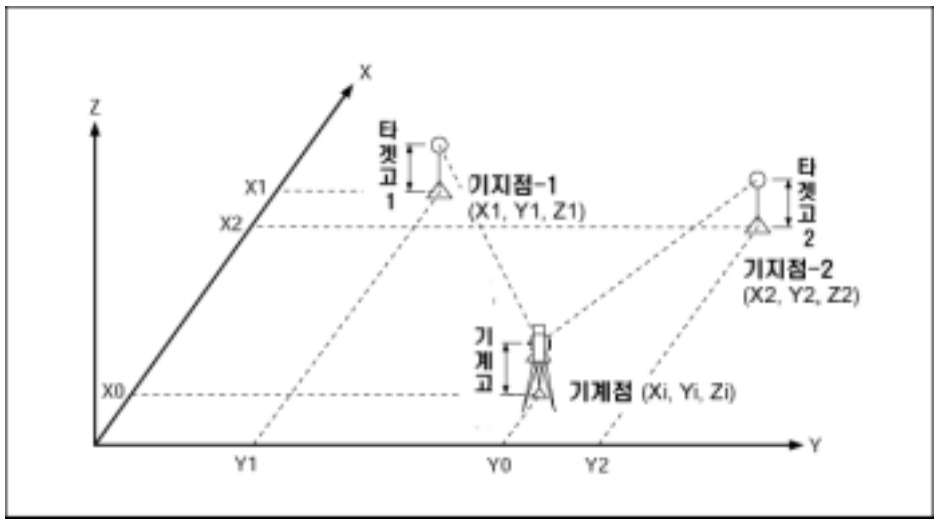
예) 123°45′ ″ 입력하려면 “123.4550”으로 입력하면 됩니다.

후시점(BS)을 시준한 후 [ENT]키를 누릅니다.
기계점 정보가 저장된 후 기본 관측 화면으로 되돌아갑니다.

```
  Sight BS
  HA:123°45′50″
    Pres ENT        ■
```

HA : 좌표로부터 계산된 방위각

2:2-Point Resection (후방교회법)



> **만일 기지점-1과 기지점-2 사이의 각도(기계로부터 측정시)가 너무 작거나 너무 기울어진다면 정밀도 저하의 원인이 됩니다.**
> **완벽한 측량을 위해서는 기계를 알고있는 측점에 설치하십시오.**

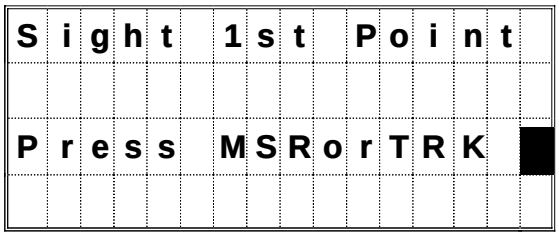
기계점 설정 메뉴 화면에서 [2]번 키를 누르면 기지점-1의 번호(이름)를 입력하는 화면이 표시됩니다. 저장되어 있는 측점을 선택한다면 그 측점의 좌표가 자동적으로 표시된 후에 프리즘 높이를 입력하게 됩니다.

```
Input 1st Point
PT:■                1
HT:    1.500 m
CD:
```

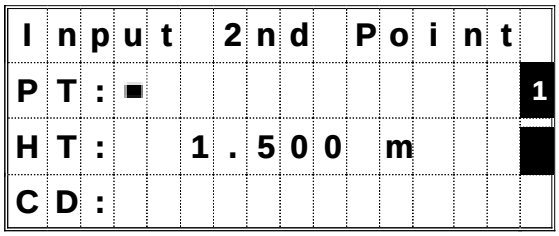
프리즘 높이를 입력하고 [ENT]키를 누릅니다.
만일 이전 화면에서 기계점의 좌표를 직접 입력하였다면 CD: 항목 또한 직접 입력할 수 있으며 코드는 입력하지 않아도 상관없습니다.

```
Input 1st Point
PT:55               1
HT:  1.500 m
CD:CP1
```

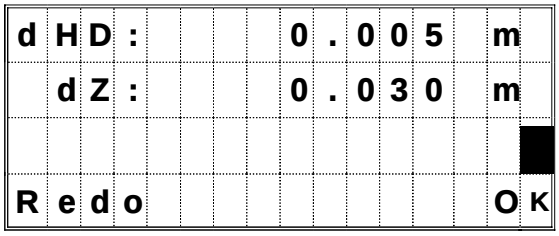
기지점-1을 시준한 후 [MSR] 또는 [TRK] 키를 누릅니다.



기지점-1이 측정된 후에 기지점-2 입력 화면으로 자동 변경됩니다.
기지점-2의 측점 번호(이름)와 좌표, 프리즘 높이를 입력한 후 [ENT]키를 누릅니다.



기지점-2가 측정된 후에 측정 오차가 표시됩니다.
[1:Redo] 또는 [ESC]키를 누르면 후방 교회법 기능을 취소하고 이전 화면으로 되돌아갑니다.

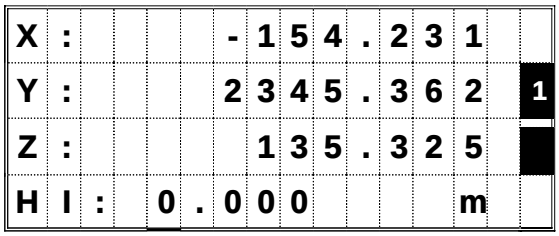


[4:OK] 또는 [ENT]키를 누르면 기계고 입력 화면으로 진행합니다.

dHD : 측점간의 수평 거리상의 차이로서 좌표값에 의한 계산 결과와 실제 측정된 결과와의 차이입니다.

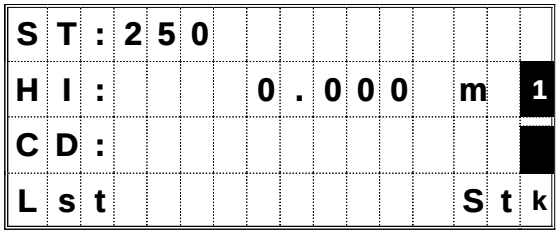
dZ : 기지점-1 측점까지 계산된 지반고와 기지점-2 측점까지 계산된 지반고간의 차이입니다.

기계고를 입력한 후 [ENT]키를 누르면 기계점이 저장되고 기본 관측 화면으로 되돌아갑니다.



Z : 기계점의 지반고.

필요하다면 기계점에 대한 코드를 입력할 수 있습니다. “ST” 항목에는 마지막으로 저장된 측점 번호에 “1”이 증가(+1)되어 자동적으로 표시됩니다.
사용자는 위쪽 화살표 키를 이용하여 “ST"와 또는 HI(기계고)를 변경할 수 있습니다.

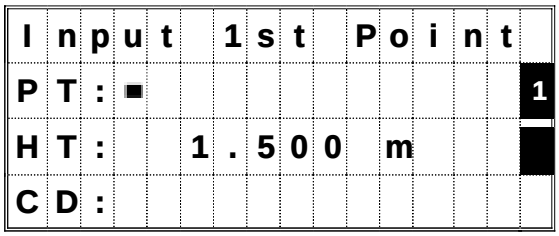


측점 번호로서 마지막에 알파벳 영문자가 사용되었다면 자동적으로 측점 번호에 “1”이 증가되지 않습니다.

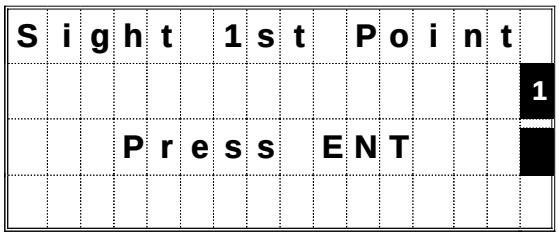
3 : 3-Point Resection (후방교회법)

세 개의 측점을 각도 시준만으로 기계점 설정하기

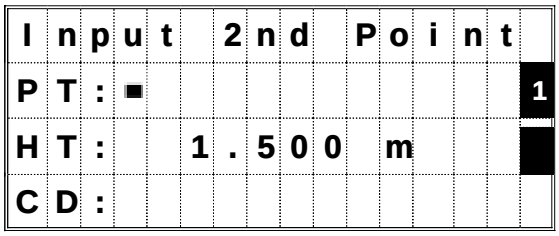
기계점 설정 메뉴 화면에서 [3]번 키를 누르면 기지점-1의 번호(이름)를 입력하는 화면이 표시됩니다. 저장되어 있는 측점을 선택하면 그 측점의 좌표가 자동적으로 표시된 후에 코드를 입력하게 됩니다.



[ENT]키를 눌러 다음 화면으로 진행합니다.
기지점-1을 시준하고 [ENT]키를 누릅니다.

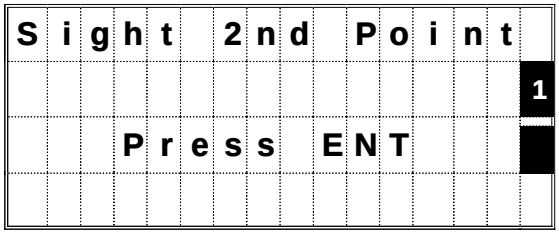


기지점-1 시준을 완료한 후, 기지점-2를 입력하기 위한 화면으로 진행됩니다.
기지점-1 입력 방법과 동일하게 기지점-2의 번호를 입력한 후 [ENT]키를 누릅니다.

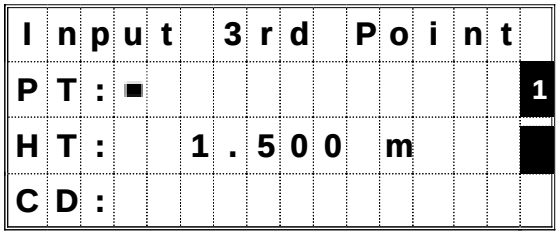


> **기지점-1과 동일한 측점 번호 또는 좌표를 입력하게 되면 에러 메시지가 표시됩니다. 반드시 다른 이름의 측점 번호를 사용하십시오.**

기지점-2를 시준하고 [ENT]키를 누릅니다.

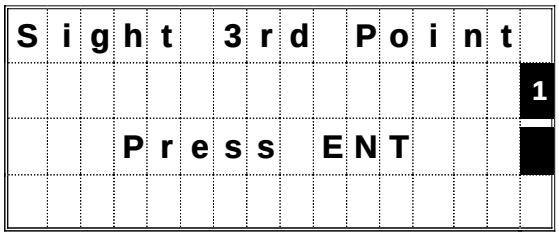


기지점-2 시준을 완료한 후, 기지점-3을 입력하기 위한 화면으로 진행됩니다.
기지점-1 입력 방법과 동일하게 기지점-2의 번호를 입력한 후 [ENT]키를 누릅니다.

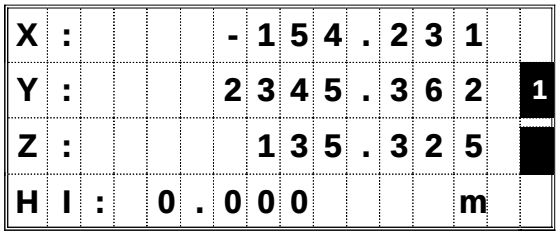


> **여기에서 기지점-1 또는 2와 동일한 측점 번호 또는 좌표를 입력하게 되면 에러 메시지가 표시됩니다. 반드시 다른 이름의 측점 번호를 사용하십시오.**

기지점-3을 시준하고 [ENT]키를 누릅니다.

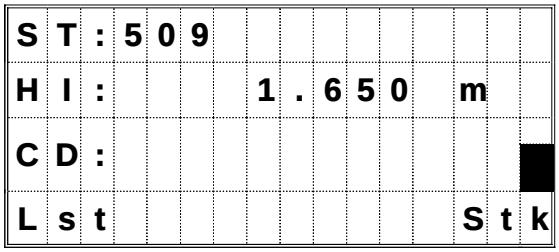


기계점의 좌표가 계산되어 표시됩니다.
이 화면에서 기계고(HI)를 입력할 수 있습니다.



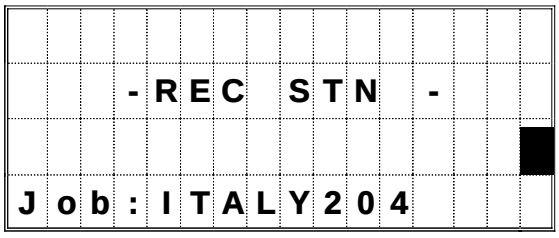
3개의 기지점 중에서 하나라도 Z 좌표를 갖고 있다면 현재 입력한 프리즘의 높이를 이용하여 기계점의 Z 좌표를 계산합니다.
모든 기지점들이 2차원적인 좌표였다면 기계점 좌표 또한 2차원으로서 Z 좌표는 계산되지 않습니다.

필요하다면 기계점의 코드를 입력하십시오. "ST"의 측점 번호는 마지막에 저장된 측점 번호에 "1"이 증가된 번호로서 자동적으로 표시됩니다. ST 또는 HI를 변경하려면 [↑]를 이용하여 커서를 이동시킨 후 변경할 수 있습니다.



HI(기계고)를 변경하게 되면 Z 좌표는 다시 변경됩니다.

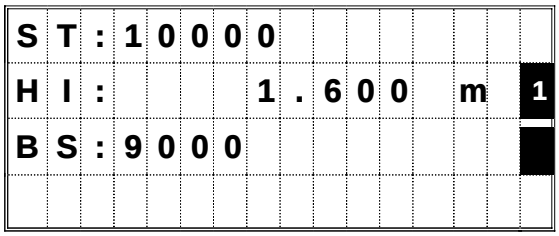
[ENT]키를 눌러서 기계점을 저장하면 자동적으로 기본 관측 화면으로 되돌아 갑니다.



4:디폴트 기계점 설정 (Def.)

좌표값 없이 기계점을 설정합니다.

기계점 설정 메뉴 화면에서 [4]번 키를 누르면 기계점 번호가 자동으로 표시된 오른쪽과 같은 화면이 표시됩니다.



ST : 기계점 번호 (마지막 저장된 측점 번호 + 1)
HI : 기계 높이
BS : 후시점 (이전 기계점 설정시 사용되었던 측점 번호)

기계점 번호는 자동적으로 새로운 측점 번호로서 할당됩니다.

후시점의 번호는 이전에 기계점 설정시 사용되었던 번호가 자동적으로 표시되며 사용자가 직접 수정할 수도 있습니다.

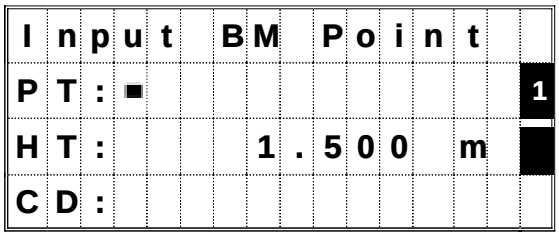
후시점(BS)을 시준하고 [ENT]키를 누르면 기계점 설정이 완료됩니다.
후시점 번호에 상관없이 현재의 수평각을 후시 방위각으로 간주합니다.
이 기능으로 기계점 좌표는 저장되지 않습니다.

> **만일 ST의 번호가 좌표로 저장되어 있는 알고있는 측점이라면 에러 메시지가 표시됩니다. (P.8-2 참조)**

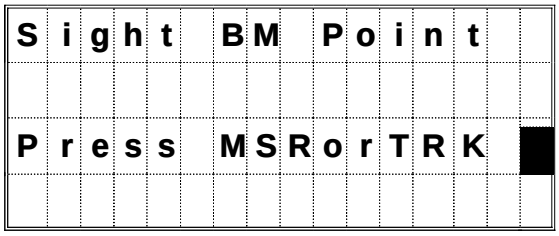
5:수준점 측량 (RBM.)

기계점의 지반고를 측정합니다.

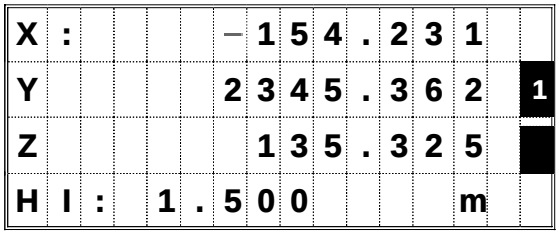
수준점(BM)의 번호를 입력한 후 [ENT]키를 누릅니다. 만일, 입력한 수준점이 저장되어 있는 측점이라면 그 좌표값이 표시된 후에 자동적으로 HT(프리즘고) 입력단계로 진행됩니다.



수준점을 시준한 후 [MSR] 또는 [TRK]키를 누릅니다.



측정 완료 후 기계점의 좌표가 표시됩니다. HI(기계고)는 이 화면에서 변경시킬 수 있습니다.



Z : 수준점 측정으로 계산된 기계점의 지반고

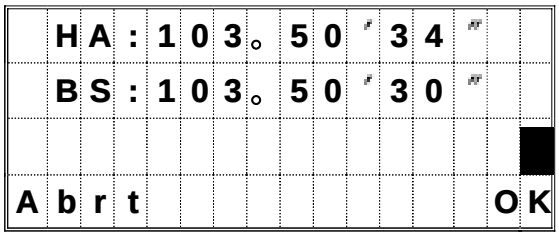
여기에서 [ESC]키를 누르면 수준점 측정 화면으로 되돌아가며, [ENT]키를 누르면 기계점의 좌표를 새로 고친 후 기본 관측 화면으로 되돌아갑니다.

- **HI(기계고)를 변경하면 기계점의 Z 좌표 또한 자동으로 변경됩니다.**
- **만일 기계점 설정이 완료되지 않은 상태라면 STN(기계점 설정) 메뉴 화면상에는 수준점 측량 메뉴가 표시되지 않습니다.**

6:후시점 체크 (BSChk)

후시점 방향을 체크합니다.

기계점 설정 메뉴 화면에서 [6]번 키를 누르면 후시점 체크 기능을 이용할 수 있습니다.

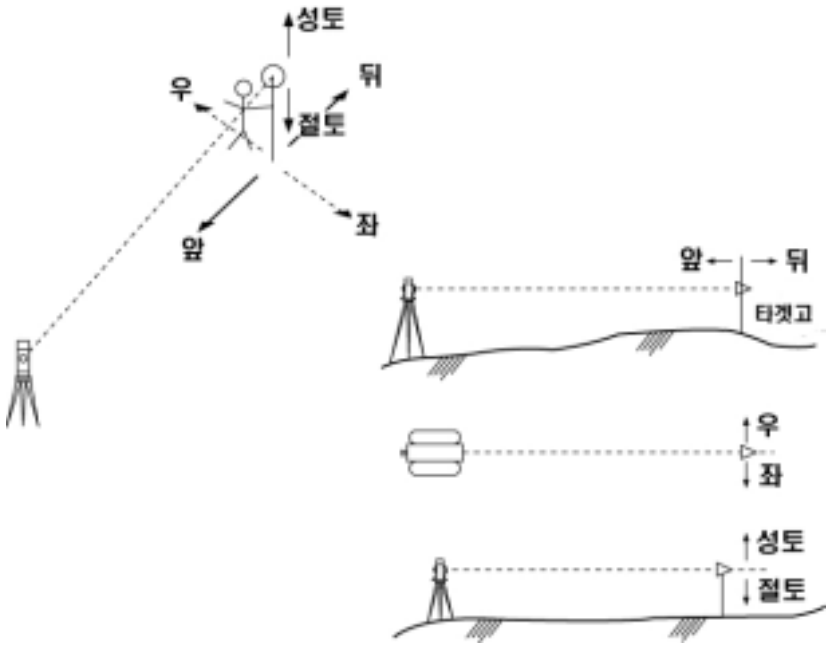


후시점을 시준하고 [ENT] 또는 [4]번 키를 눌러서 수평각을 후시점 방향으로 재 설정할 수 있습니다.
[ESC] 또는 [1]번 키를 누르면 후시점 체크 기능을 취소하고 기본 관측 화면으로 되돌아갑니다.

HA : 현재 기계의 수평각
BS : 기계점 설정시 후시점 방위각

> **만일 기계점 설정이 완료되지 않은 상태라면 STN(기계점 설정) 메뉴 화면상에는 후시점 체크 메뉴가 표시되지 않습니다.**

측점 찾기 (S-O)



[S-O]키를 눌러서 오른쪽과 같은 메뉴 화면을 표시합니다. 숫자 키를 눌러서 원하는 방법을 선택합니다.

Stake Out
1 : ANG-DIST
2 : XYZ

= Lumi-Guide 거리 오차 정보 =

[MENU]/[3:Sett]/[7:S-O]를 누르면 “LG Dist”라는 설정 항목이 있습니다. 이 설정 항목에서 기계로부터 측부까지의 거리를 루미가이드의 점멸 속도로 쉽게 판단하여 더욱 신속한 Stakeout 기능을 실행할 수 있습니다.

느림

매우 빠름 약간 빠름

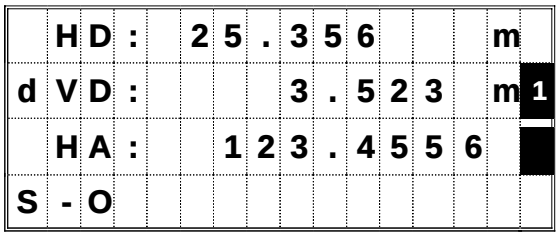
“LG Dist”

찾으려는 측점

1:Ang-Dist

각도와 거리에 의해서 측점의 위치를 찾아냅니다.

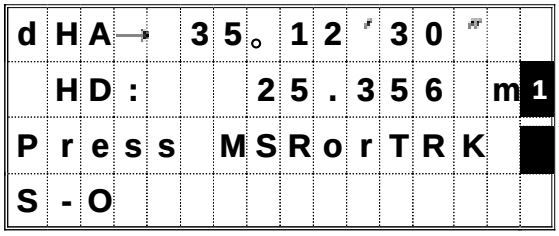
[1]번 키를 누르면 찾으려는 측점까지의 거리와 각도를 입력하는 화면이 표시됩니다 거리와 각도를 입력한 후 [ENT]키를 누릅니다.



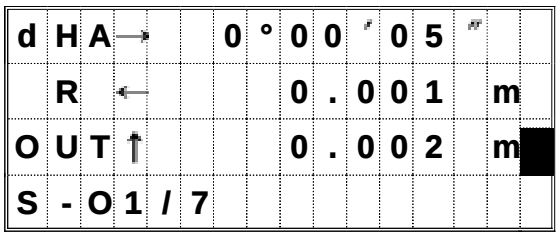
HD : 기계로부터 찾으려는 측점까지의 수평거리
dVD :기계와 찾으려는 측점과의 고저차
HA : 찾으려는 측점까지의 방위각

☞ **HA 항목에서 어떠한 각도도 입력하지 않은 상태에서 [ENT]키를 누르면 현재의 수평각이 자동으로 입력됩니다.**

dHA의 각도가 O°00′ ″ 될 때까지 기계를 회전시킵니다.
프리즘을 표시된 거리만큼 이동시킨 후 시준하고 [MSR] 또는 [TRK]키를 눌러 거리를 측정합니다.

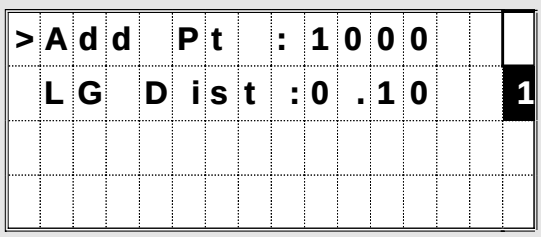


측정 후 찾고자 하는 측점의 위치와 현재 프리즘 위치간의 오차가 표시됩니다.

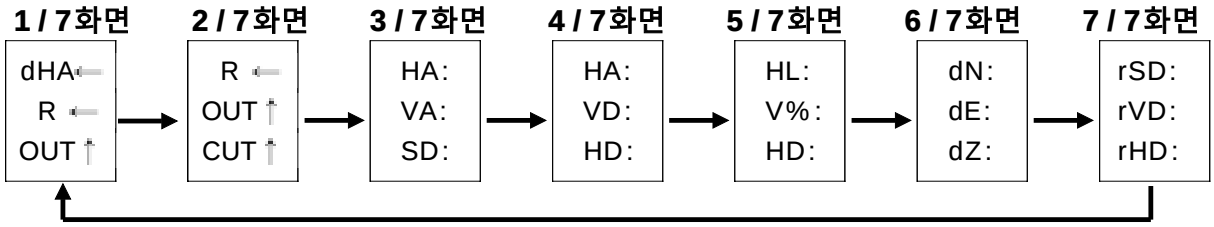


dHA : 목표점까지의 수평각 차이
R/L : 좌/우 거리 차이
IN/OUT : 앞/뒤 거리 차이

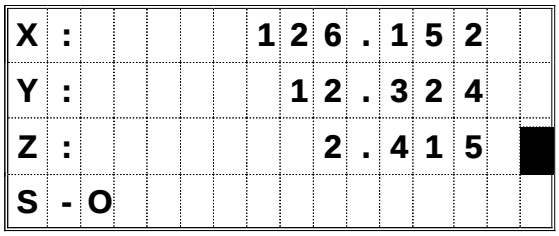
☞ **초기 설정 중 "LG Dist"의 수치가 설정되어 있을 경우에 Lumi-Guide의 동작으로 거리 오차 정보를 측부가 눈으로 확인할 수 있습니다. 거리 오차에 따라서 점멸 속도가 변합니다.**



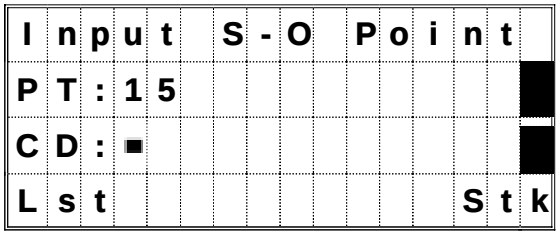
[DSP]키를 누르면 아래 그림의 순서대로 데이터를 확인할 수 있습니다.



[ESC]키를 누르면 현재 찾으려는 측점을 저장하지 않고 새로운 다른 측점을 찾을 수 있습니다.
찾은 측점을 저장하려면 [REC]키를 눌러서 측점의 현재 위치 좌표를 표시합니다.

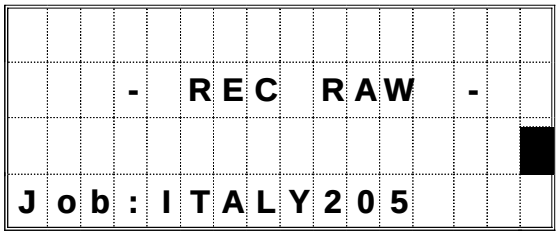


[REC] 또는 [ENT]키를 눌러서 찾은 측점에 대한 번호와 코드를 입력합니다.
PT 항목에는 자동적으로 측점 번호가 표시됩니다.

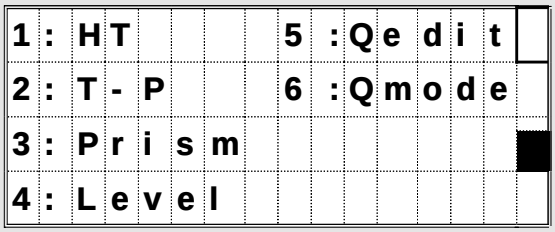


코드(CD) 또한 마지막으로 저장되었던 코드가 자동적으로 표시됩니다.
새로운 코드로 변경할 수 있으며 [MODE]키를 누르면 영문자 입력 모드, 숫자 입력 모드, 코드 리스트 또는 코드 스택 기능을 이용할 수 있습니다.
찾은 측점을 저장하려면 [ENT]키를 누르십시오.

측점이 저장된 후에는 [REC]키를 누르기 직전의 화면으로 되돌아갑니다.
계속 관측을 실행할 수 있으며 또는 [ESC]키를 눌러서 다른 측점을 찾기 위해 HD/dVD/HA를 입력할 수도 있습니다.



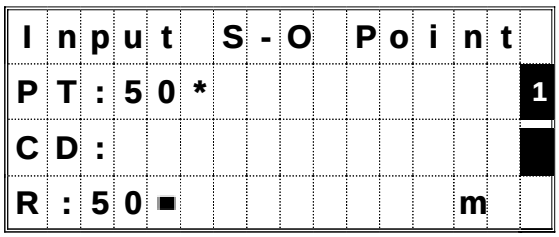
☞ **측점을 시준하는 임의의 화면에서 [HOT]키를 누르면 설정 화면이 표시됩니다. 이 화면에서 HT(프리즘고), T-P(기온, 기압), 프리즘 상수 등을 언제든지 변경할 수 있습니다.**



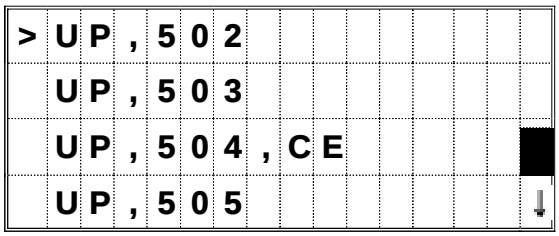
2:XYZ

좌표에 의해서 측점의 위치를 찾아냅니다.

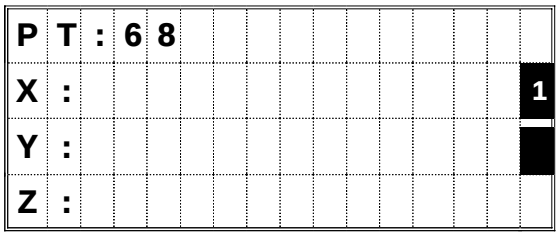
[2]번 키를 누르면 찾으려는 측점의 좌표를 입력하는 화면이 표시됩니다
찾으려는 측점의 번호를 입력합니다.
또한 코드와 기계로부터의 반경(R) 등을 입력하여 찾으려는 측점을 선별할 수도 있습니다.



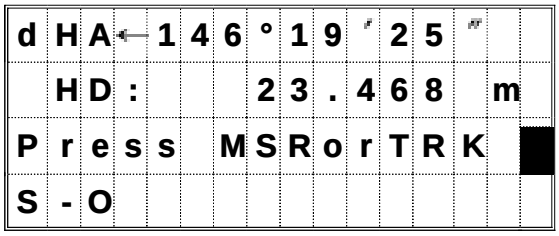
사용자가 입력한 조건에 해당되는 측점들이 표시되며 상/하 화살표 키를 이용하여 원하는 측점에 이동시킨 후 [ENT]키로 선택할 수 있습니다.



만일 새로운 측점 번호를 입력하면 그 측점에 대한 좌표 값을 입력해야 합니다.

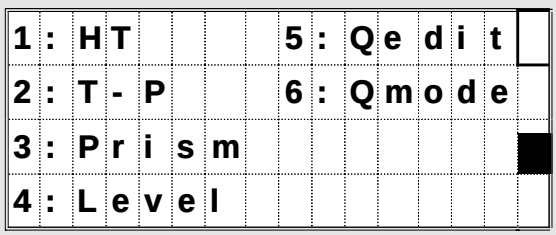


하나의 측점이 정해지면 그 측점까지의 거리 및 각도의 차이가 표시됩니다.
dHA의 각도가 O°00′ ″ 될 때까지 기계를 회전시킵니다.
프리즘을 표시된 거리만큼 이동시킨 후 시준하고 [MSR] 또는 [TRK]키를 눌러 거리를 측정합니다.

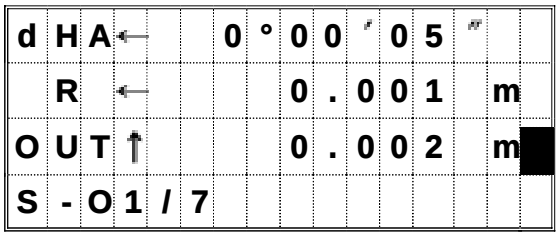


dHA : **목표점까지의 수평각 차이**
HD : **목표점까지의 수평거리 차이**

☞ **측점을 시준하는 임의의 화면에서 [HOT]키를 누르면 설정 화면이 표시됩니다.**
이 화면에서 HT(프리즘고), T-P(기온, 기압), 프리즘 상수등을 언제든지 변경할 수 있습니다.

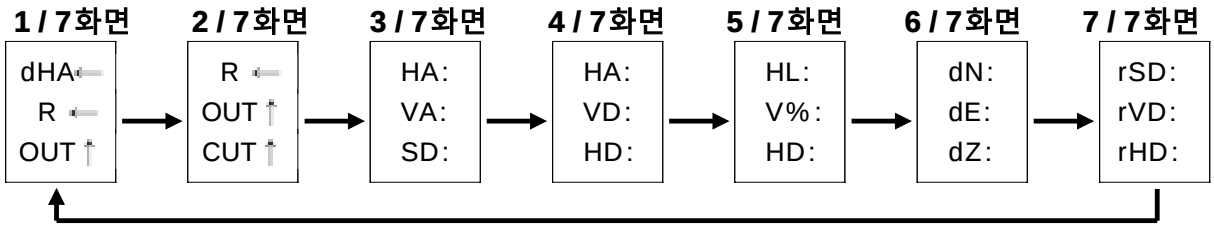


표시된 오차만큼 프리즘의 위치를 수정한 후 계속해서 반복 측정을 시행합니다.
프리즘의 위치가 계획했던 지점이라면 오차는 0.000m가 될 것입니다.
[ESC]키를 누르면 측점 입력 화면 또는 측점 리스트 화면으로 되돌아갑니다.

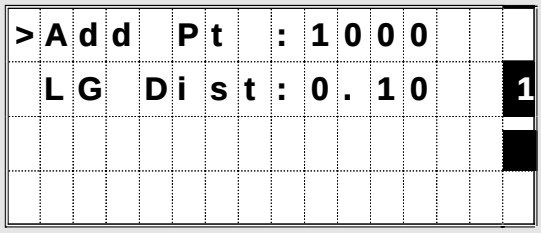


dHA : 목표점까지의 수평각 차이
R/L : 좌/우 거리 차이
IN/OUT : 앞/뒤 거리 차이

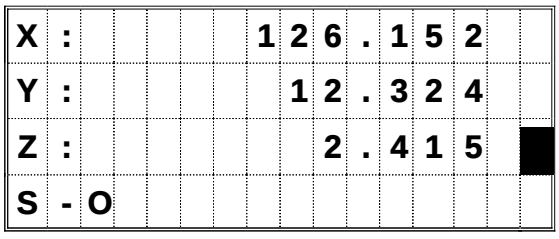
[DSP]키를 누르면 아래 그림의 순서대로 데이터를 확인할 수 있습니다.



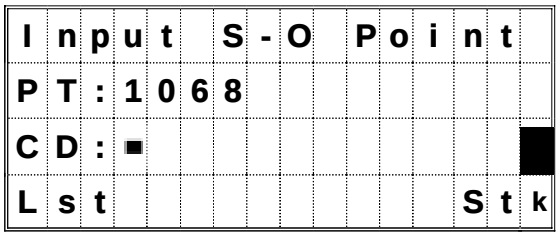
☞ **초기 설정 중 "LG Dist"의 수치가 설정되어 있을 경우에 Lumi-Guide의 동작으로 거리 오차 정보를 측부가 눈으로 확인할 수 있습니다.**
거리 오차에 따라서 점멸 속도가 변합니다.



찾은 측점을 저장하려면 [REC]키를 눌러서 측점의 현재 위치 좌표를 표시합니다.



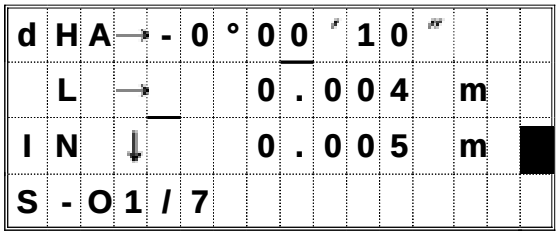
[REC] 또는 [ENT]키를 눌러서 찾은 측점에 대한 번호와 코드를 입력합니다.
PT 항목에는 자동적으로 측점 번호가 표시되며 이 측점 번호는 “Add Pt”에서 설정한 만큼 더해져서 표시됩니다.



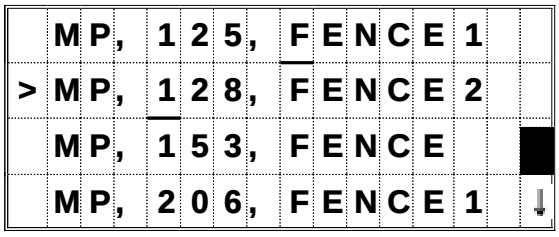
코드(CD) 또한 마지막으로 저장되었던 코드가 자동적으로 표시됩니다.
새로운 코드로 변경할 수 있으며 [MODE]키를 누르면 영문자 입력 모드, 숫자 입력 모드, 코드 리스트 또는 코드 스택 기능을 이용할 수 있습니다.
찾은 측점을 저장하려면 [ENT]키를 누르십시오.

> **MENU/3:Sett/7:S-O의 “Add Pt”는 1000으로 설정되어 있습니다. (P.3-62 참조) 여기 설정되는 수치는 정수로 설정해야 합니다. 예를 들면, 측점 번호가 “3”인 측점을 찾을 경우, 찾고 난 후에 그 측점을 저장하게 되면 측점 번호가 “1003”으로 저장됩니다.**

측점이 저장된 후에는 [REC]키를 누르기 직전의 화면으로 되돌아갑니다.



측점 리스트로부터 선택하였을 경우에는 리스트상의 모든 측점을 찾기 전까지는 리스트 화면으로 되돌아갑니다.
[ESC]키를 누르면 측점 입력 화면으로 되돌아갑니다.



2:2-Pt Reference Line

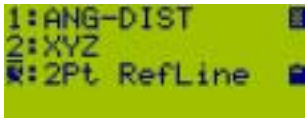
지정된 선을 따라 Offset값과 거리를 측량하는방법

stakeout메뉴에서 [3]번 키를 눌러 2-pt Reference line을 선택합니다

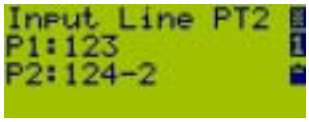
베이스라인의 시작점 번호 또는 이름을 입력합니다

* 다음의 기능을 시행하기 전에 기계점을 설정해야하며 베이스라인 끝점을 입력합니다

측점을 한 개 이상 찾을 때에는 공통된 코드끝에 [*]을 붙여 한 개 이상의 측점을 찾을 수 있다



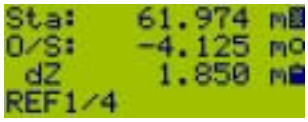
이때 화면상에 보여진 측점들을 up/down 화살표 키를 이용해 선택하면 됩니다



두점에 의해서 베이스라인을 정의한 후에, 관찰화면을 수행합니다

그런 후 프리즘이나 반사시트를 시준 후 [MSR] 또는 [TRK]키를 누릅니다

베이스라인으로부터 측정점까지의 거리측정에 관한 정보가 아래 화면과 같이 표시됩니다



DSP 1/4	DSP 2/4	DSP 3/4	DSP 4/4
Sta	N	HA	HA
O/S	E	VA	VA
dZ	Z	SD	HD

Sta:지정된 라인을 따른 측정점까지의 수평거리

O/S:지정된 라인으로부터 측정점까지의 수평offset

dZ:지정된 라인으로부터 측정점까지의 수직offset

[DSP]키를 누르면 1/4화면에서 2/4화면으로 이동하게됩니다

[DSP]키를 한번 더 누르면 2/4화면에서 3/4화면으로 이동합니다

측점과 offset 거리에 관한 정보를 저장시키는 경우에는 [REC]키나 [ENT]키를 누릅니다

이때 숫자나 이름 그리고 코드를 입력합니다

“Store data"가 ”Both"나 “XYZ"로 설정됐을때는 측정의 좌표가 저장됩니다

“Store data"가 "Both"나 "XYZ"로 설정되었을 경우에는 ”Sta,O/S,dZ"의 설명 레코드뿐만

아니라 SS레코드의 측점의 거리&각을 저장합니다

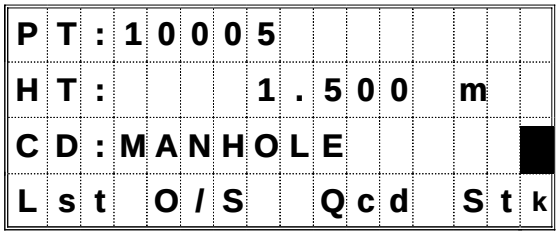
다른 단위를 사용할 경우에는 다섯 번째 화면으로써 HD/VD/SD의 화면에 설정된 이외의 원하는

단위가 표시됩니다

데이터 저장 (REC)

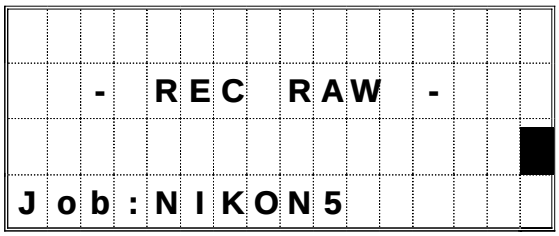
1) 임의의 관측 화면으로부터 데이터 저장하기

[REC]키를 누르면 오른쪽 화면과 같이 PT/HT/CD를 입력하는 화면이 표시됩니다.



자주 사용하는 코드가 있으면 코드 리스트(Lst) 또는 코드 스택(Stk) 기능을 이용하여 신속하게 입력할 수 있습니다.

CD: 항목에서 [ENT]키를 누르면 측점은 저장됩니다.
MENU/3:Sett/8:Others의 설정 내용들 중에서 “Store DB” 항목의 설정을 “RAW data”, “Coordinate only”, “Both” 등의 선택에 따라서 저장되는 데이터가 다릅니다. (P.3-62 참조)

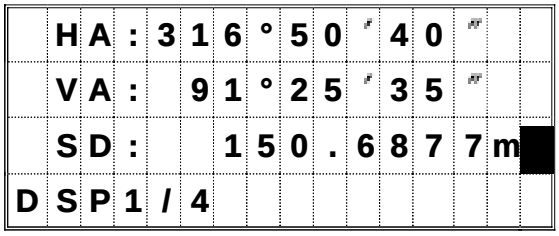


- **각도 OFFSET 시준을 하려면 측점을 시준한 후 [REC]키를 누르기 전에 HA/VA를 그 지점을 시준하여 변경시킵니다. [REC]키를 누르면 변경된 각도가 저장됩니다.**

- **측정된 각도만 저장하려면 기본 관측 화면상에서 [REC]키를 누릅니다. 저장하는 동안에는 “-REC ANG-”가 표시되며 SD는 항상 0.000m으로 저장됩니다.**

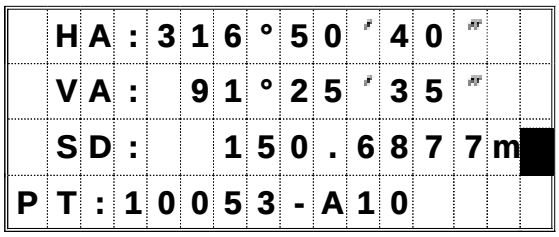
2) 퀵 코드 (Qcode)

퀵 코드 모드를 작동시키려면 기본 관측 화면상에서 [MODE]키를 누릅니다.



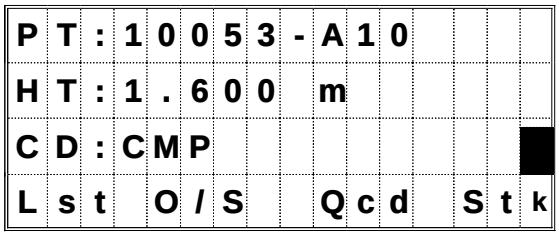
▼ MODE]

퀵 코드 모드 상에서는 제일 밑줄에 측점 번호가 자동적으로 표시됩니다.
임의의 숫자 키를 이용하여 측정할 수 있습니다.

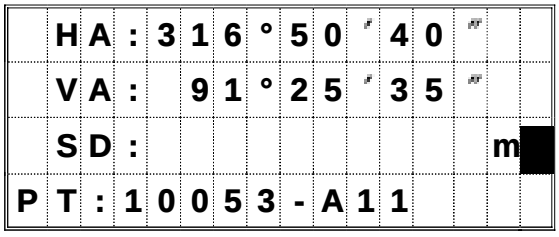


▼ [1]~]]

HOT/6:Qmode의 설정 중 “Confirm: Yes”로 설정되어 있다면 임의의 키를 눌러서 측정을 완료한 후 측점 저장 화면이 표시됩니다. (오른쪽 화면 참조)
CD 항목에는 각 숫자 키에 할당된 코드들이 자동적으로 표시되어 있습니다.
PT/HT/CD 항목은 수정할 수 있습니다.



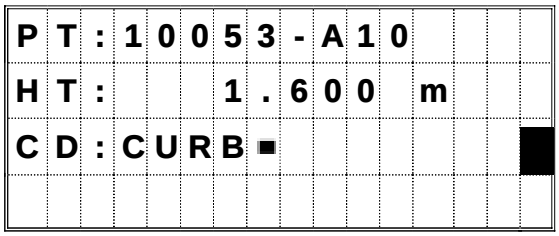
[ENT]키를 눌러 측점을 저장시킵니다.
PT 항목은 1씩 증가된 수치로 자동적으로 표기됩니다.
퀵 코드 모드를 종료하려면 [MODE]키를 다시 한번 더 누릅니다.



ㅏ 숫자 키에 할당되어 있는 모든 코드의 내용을 확인하려면 퀵 코드 모드를 빠져나온 후 [HOT]/5:Qedit 메뉴를 선택합니다. (P.3-20 참조)

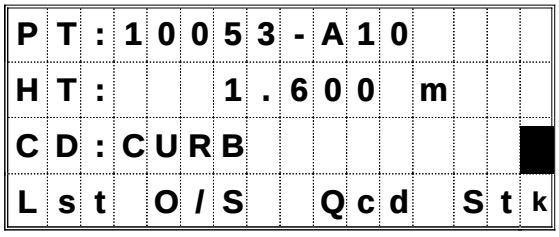
퀵 코드를 위한 코드 할당하기

숫자 키에 새로운 퀵 코드를 할당하려면 측점 저장시, 코드를 입력한 후 [MODE]키를 조작하여 원하는 숫자 키에 할당할 수 있습니다.



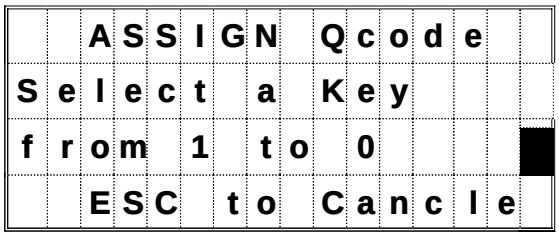
▼ [MODE]

코드 입력 후, [MODE]키를 누르면 마지막 줄에 단축 메뉴가 표시됩니다. 현재 입력되어 있는 코드를 퀵 코드 측정시 사용하도록 숫자 키에 할당하려면 [3:Qcd]키를 누릅니다.



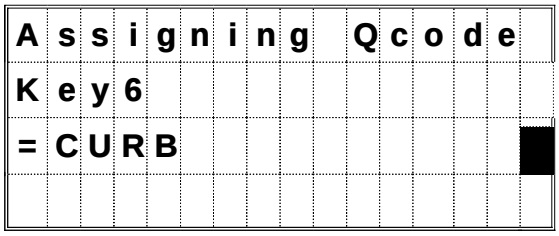
▼ [Qcd]

원하는 숫자 키를 눌러서 현재 입력되어 있는 코드를 할당합니다.

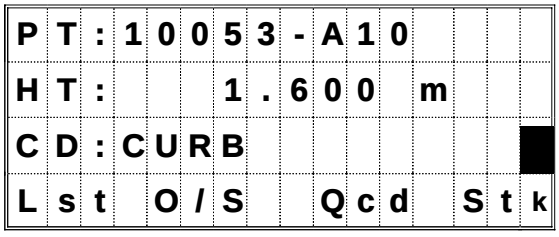


▼ [6]

원하는 숫자 키를 누르면 코드가 할당되는 것을 확인하는 화면이 표시됩니다.



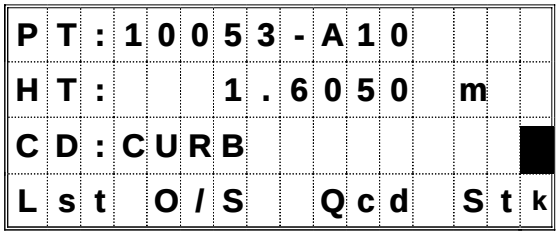
선택한 숫자 키에 현재의 코드를 할당한 후에 측점 입력 화면이 표시됩니다. [ENT]키를 눌러서 이 측점을 저장시킵니다.



☞ **자주 사용하는 코드를 숫자 키에 할당하여 퀵 코드 모드 측정 시에 사용할 수 있으며, 또한 [HOT] / [5:Qedit] 기능으로 들어가서 퀵 코드를 편집할 수 있습니다. 퀵 코드 편집 화면에서는 퀵 코드의 목록들을 확인할 수 있습니다. (P.3-22 참조)**

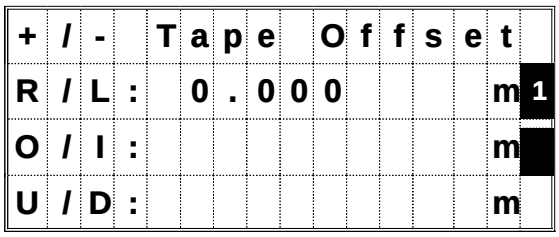
3) OFFSET 측정 (O/S)

[REC]키와 [2:O/S]키를 누르면 OFFSET 측정을 저장시킬 수 있습니다.

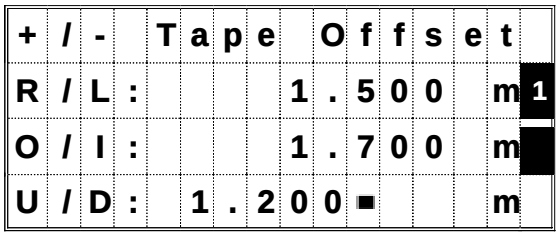


프리즘을 측정한 측점으로부터 OFFSET 거리를 입력합니다.
상/하 화살표 키로써 원하는 방향을 선택하여 입력할 수 있습니다.

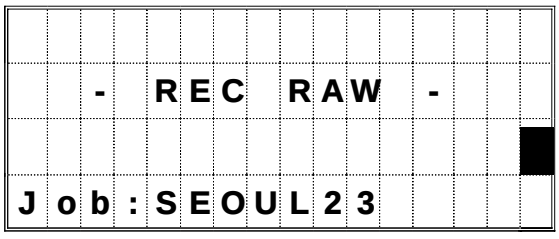
[1:R/L] = 오른쪽(+) / 왼쪽(-)
[2:O/I] = 뒤쪽(+) / 앞쪽(-)
[3:U/D] = 위쪽(+) / 아래쪽(-)



사용자가 원하는 OFFSET 측정을 정의하여 자유자재로 선택하여 측정할 수 있습니다.



OFFSET 측점을 계산하고 저장하려면 커서를 U/D 항목으로 이동시킨 후 [ENT]키를 누릅니다.
새로운 측점의 위치가 저장되며 초기설정 “Store data”의 설정 내용에 따라서 SS 레코드로서 저장됩니다.

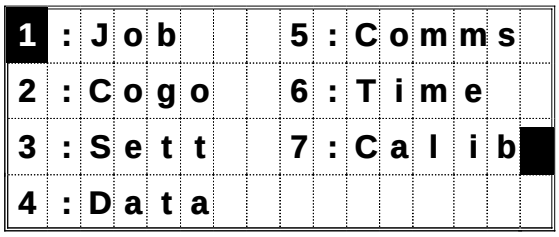


여러 가지 기능들을 사용하기 ([MENU]키)

[MENU]키를 눌러서 메뉴 화면을 표시합니다. 숫자 키로 원하는 기능을 선택합니다.

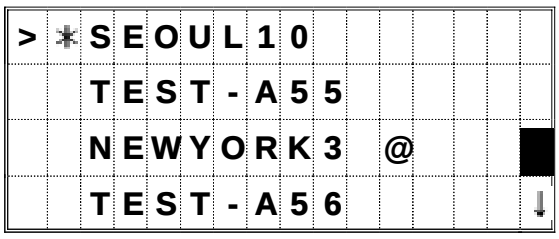
1) 파일 관리자 (Job)

메뉴 화면에서 [1]번키를 눌러 파일 관리자 기능을 선택하면 Job 리스트가 표시됩니다.



1-1) 저장되어 있는 Job 열기

Job 리스트 중 현재 열려져 있는 Job 이름의 앞에는 "*" 마크가 표시되어 있으며,
컨트롤 Job이 존재할 경우에는 Job 이름의 끝에 "@" 마크가 표시되어 있습니다.



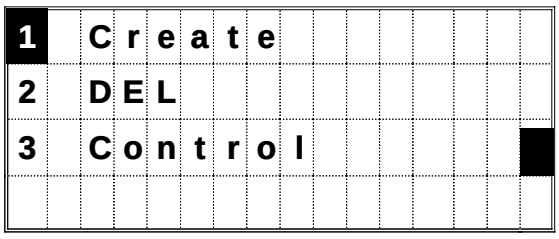
상/하 화살표 키를 이용하여 사용하려는 Job으로 커서를 이동시킨 후 [ENT]키를 눌러 선택합니다.

▪ 만일 저장되어 있는 Job이 하나도 없을 경우에는 새로운 Job을 입력하는 화면이 바로 표시됩니다.

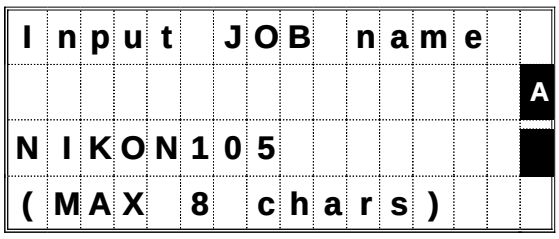
▪ 하나의 Job이 열렸을 때 각 Job에 대한 설정 내용들도 자동적으로 변경됩니다

1-2) 새로운 Job 만들기 (Job)

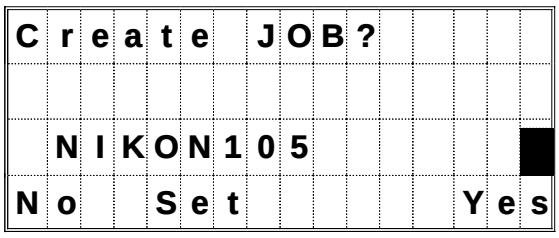
Job 리스트 화면상에서 [MENU]키를 누르면 부가적인 기능에 대한 메뉴가 표시됩니다.



[1]번 또는 [ENT]키를 누르면 “Input JOB Name“ 화면이 표시됩니다.
8문자 내의 새로운 JOB 이름을 입력한 후 [ENT]키를 누릅니다.



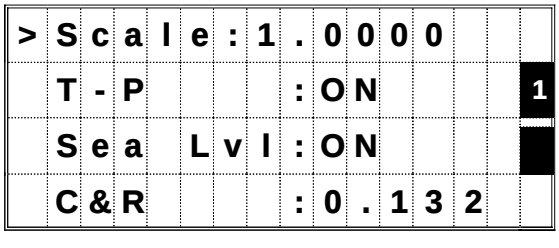
다음은 새로 만들 JOB에 대한 설정들을 변경할 것인지 또는 기존의 JOB 설정들을 그대로 사용할 것인지를 묻는 화면이 표시됩니다.
JOB 설정 내용들을 변경하려면 [2]번 키를 누르고 기존의 설정 내용들을 그대로 적용하려면 [4]번 또는 [ENT]키를 누르십시오.



JOB 설정

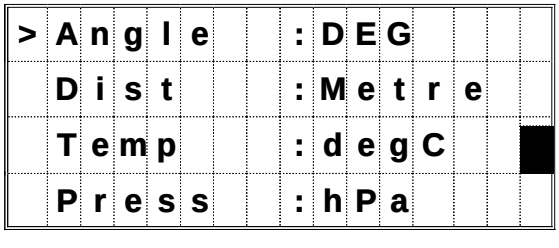
각각의 JOB에는 그 JOB에만 해당하는 설정 내용들이 있습니다. 이 설정 내용들은 JOB을 만들 당시에만 변경할 수 있으며 그 이후에는 변경할 수 없습니다.
이들 설정 항목들은 일반적인 설정 항목들과 구분되어 있습니다. 이러한 기능에 의해서 데이터는 에러 없이 정확하게 데이터베이스에 저장됩니다.

Scale(축척 비율) : 0.9996 ~ .0004
T-P(기온/기압 보정) : ON/OFF
Sea Lvl(해수면 보정) : ON/OFF
C&R(기차/구차 보정) : ON/OFF



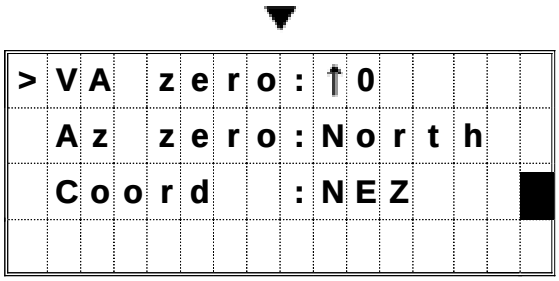
▼

Angle(각도 단위) : DEG/GON/MIL
Dist(거리 단위) : Metre/Ft-US/Ft-Int
Temp(기온 단위) : degC/degF
Press(기압 단위) : hPa/mmHg/inHg



▼

VA zero(수직각 0방향) : ↑ (Zenith) /
→ (Horizon)
Az zero(방위각 0방향) : North / South
Coord(좌표 표시 순서) : NEZ / ENZ



위의 각 설정 내용들은 좌/우 화살표 키로써 변경할 수 있습니다.
또한 상/하 화살표 키를 사용하여 설정 항목들간에 이동할 수 있습니다.

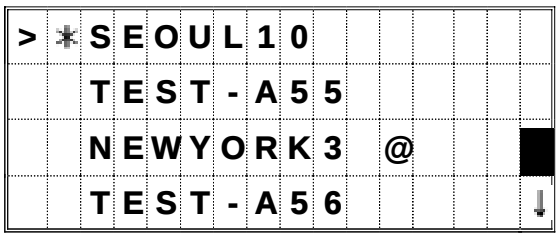
[ENT] 또는 [↓]를 사용하여 각 항목들의 설정 내용을 확정할 수 있으며
다음 줄(항목)로 커서를 이동시킬 수 있습니다.

최종적으로 마지막 설정 항목(Coord)에서 [ENT]키를 눌러서 새로운 JOB을
만들 수 있습니다.

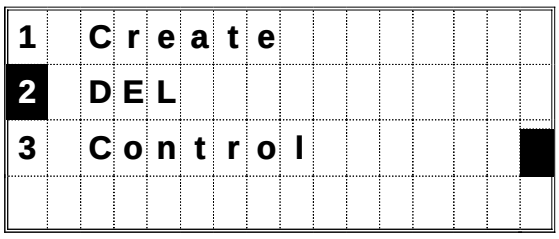
새로운 JOB을 만들 경우 [SET]키를 눌러서 JOB 설정 내용들을 변경하지 않고 JOB을 만든다면, 이전에 사용했던 JOB 설정을 그대로 적용하여 JOB을 만들 것입니다.
설정 내용 확인을 묻는 화면에서 [ENT] 또는 [4:Yes]를 선택하여 바로 JOB을 만들 수 있습니다.

1-3) Job 삭제하기

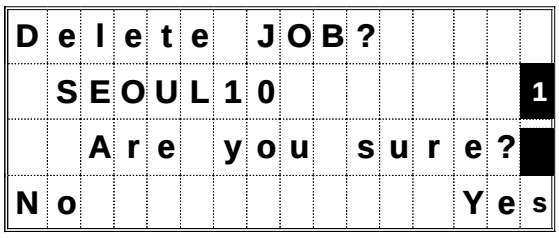
Job 리스트 화면상에서 삭제하려는 JOB으로 커서 키를 이용하여 커서를 이동시킵니다. 다음에 [MENU]키를 누르면 부가적인 기능에 대한 메뉴가 표시됩니다.



[2]번키를 눌러서 [2:DEL]을 선택합니다. 또는 커서 키와 [ENT]키를 이용해서 선택할 수도 있습니다.

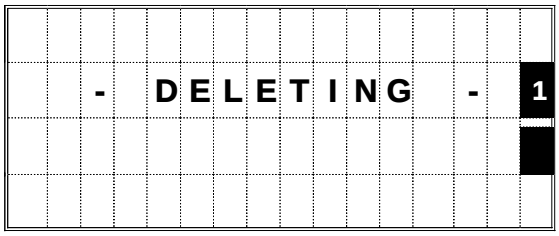


실제로 삭제할 것인지를 묻는 확인 화면이 표시됩니다.
[ENT] 또는 [4]번 키를 눌러서 선택한 JOB을 삭제시킵니다.
아니면 [ESC] 또는[1]번 키를 눌러서 삭제를 취소하고 이전 화면으로 되돌아갈 수 있습니다.



삭제된 JOB은 다시 복구할 수 없습니다. 그러므로 JOB을 삭제하기 전에 주의하여 주십시오.

JOB을 삭제한 후 JOB 리스트 화면으로 되돌아갑니다.



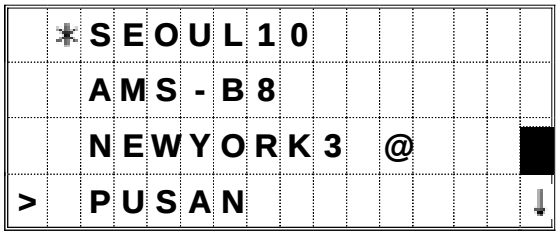
1-4) 컨트롤(Control) JOB

컨트롤 JOB에는 여러 JOB들로부터 사용될 수 있는 일반적인 측량 데이터를 저장시켜 놓을 수 있습니다. 측량 영역에 대한 측점들의 좌표를 알고 있을 경우에 이 기능을 사용하면 측량 시간을 절약할 수 있습니다.

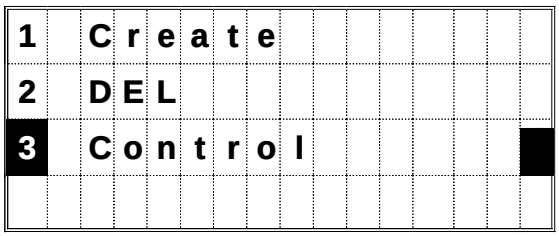
하나의 컨트롤 JOB을 할당하면 DTM-500 시리즈는 측점을 검색할 때 사용자가 입력한 측점을 현재 사용중인 JOB에서 검색한 후 발견되지 않으면 컨트롤 JOB에서 검색합니다. 만일 검색한 측점이 컨트롤 JOB에서 발견되면 그 측점을 현재의 JOB으로 복사합니다.

컨트롤 JOB은 일반적인 JOB과 동일한 형식으로 이루어져 있습니다. 따라서 수정도 가능하며 하나의 JOB으로 열 수 있습니다. 그리고 측정한 측점들을 저장도 할 수 있습니다.

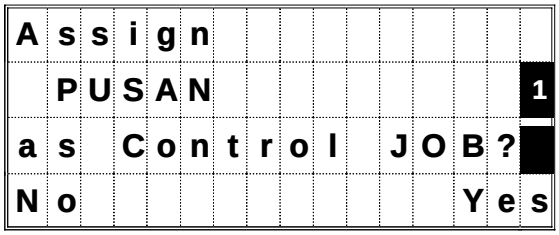
Job 리스트 화면상에서 컨트롤 JOB으로 선택하려는 JOB으로 커서 키를 이용하여 커서를 이동시킵니다.



다음에 [MENU]키를 누르면 부가적인 기능에 대한 메뉴가 표시됩니다.
[3]번키를 눌러서 [3:Control]을 선택합니다. 또는 커서 키와 [ENT]키를 이용해서 선택할 수도 있습니다.

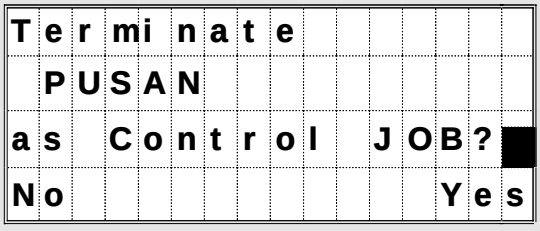


정말로 선택한 JOB을 컨트롤 JOB으로 할당할 것인지를 묻는 확인 화면이 표시됩니다.
[ENT] 또는 [4]번 키를 눌러서 선택한 JOB을 컨트롤 JOB으로 할당합니다.
아니면 [ESC] 또는[1]번 키를 눌러서 이 선택을 취소하고 이전 화면으로 되돌아갈 수 있습니다.



☞ • **이미 다른 JOB이 컨트롤 JOB으로 할당되어 있어도 지금 선택한 JOB이 다시 컨트롤 JOB으로 할당됩니다.**

• **현재의 컨트롤 JOB을 일반적인 JOB으로 되돌리고 싶을 경우에는 다시 [MENU]/[3]번 키를 누르면 오른쪽과 같은 화면이 표시됩니다.**

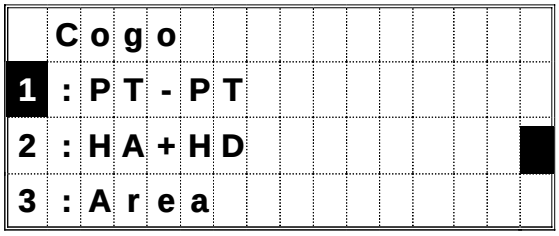


[ESC]/[1:NO] = JOB 리스트 화면
[ENT]/[4:Yes] = 컨트롤 JOB 취소

2) Cogo

측량 좌표 계산

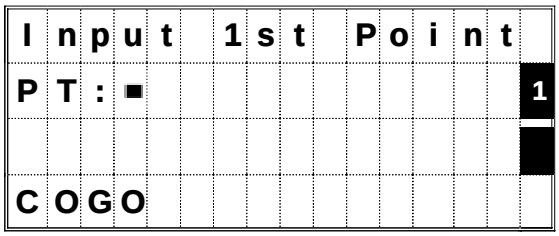
메뉴 화면상에서 [2]번 키를 눌러서 Cogo 메뉴 화면을 표시합니다.



2-1) PT-PT

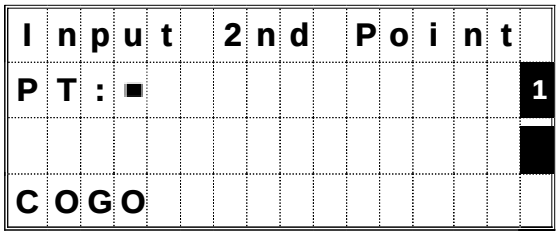
두 측점 좌표간의 거리와 각도 계산

Cogo 메뉴 화면에서 [1]번 키를 누르면 첫 번째 측점의 번호(이름)를 입력하는 화면이 표시됩니다. PT(측점 번호)를 입력하고 [ENT]키를 누릅니다.

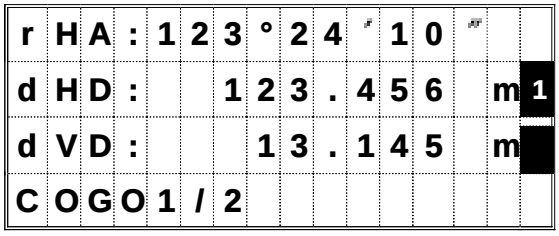


PT 항목에서 아무런 입력없이 그냥 [ENT]키를 누르면 XYZ 좌표 입력 화면이 바로 표시됩니다. 이렇게 입력되는 좌표는 데이터베이스에 저장되지 않습니다. 이 측점을 저장하려면 새로운 측점 번호(이름)를 명시해 주어야 합니다.

두 번째 측점 번호(이름)를 입력한 후 [ENT]키를 누릅니다.

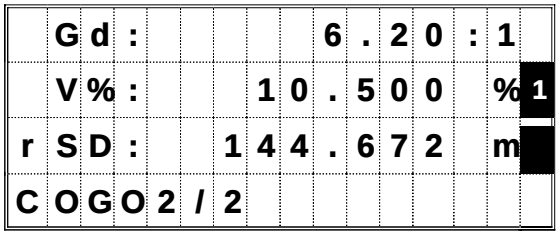


첫 번째 측점으로부터 두 번째 측점까지의 방위각, 수평 거리, 수직 거리가 계산되어 표시됩니다.
임의의 키를 누르면 Cogo 메뉴 화면으로 되돌아갑니다.



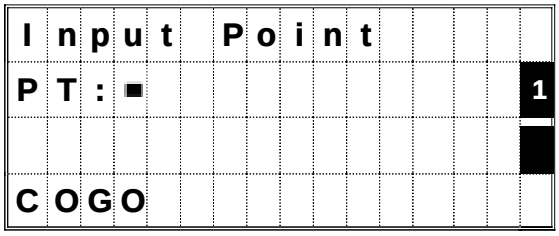
위의 계산 결과 화면에서 [DSP]키를 누르면 또 다른 데이터를 볼 수 있습니다.

Gd : 기울기 (HD/VD)
V% : 구배율 (100/GD)

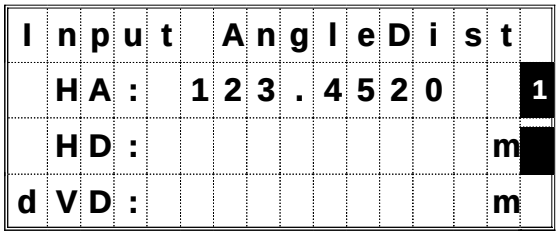


2-2) HA+HD
각도와 거리로부터 측점의 좌표 계산

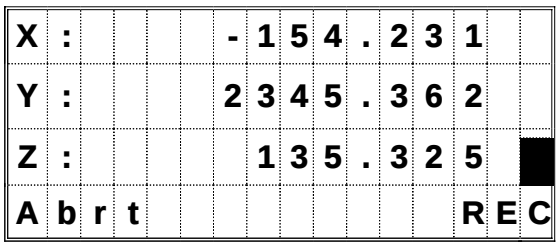
Cogo 메뉴 화면에서 [2]번 키를 누르면 기준이 되는 측점의 번호(이름)를 입력하는 화면이 표시됩니다. PT(측점 번호)를 입력하고 [ENT]키를 누릅니다.



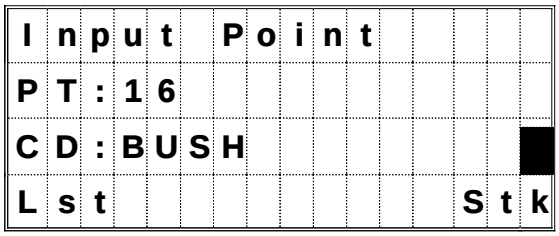
입력한 기준점으로부터 방위각, 수평 거리, 수직 거리등을 입력한 후 [ENT]키를 누릅니다.



입력한 조건에 맞는 측점의 좌표가 계산된 후 표시됩니다.
계산된 측점을 저장하려면 [4]번 또는 [ENT]키를 누릅니다.
이 기능을 취소하고 이전 화면으로 되돌아 가려면 [1]번 또는 [ESC]키를 누릅니다.



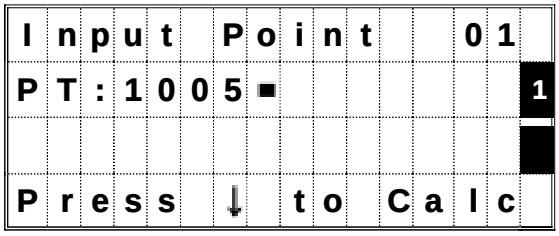
측점을 저장하기 위해서 “Input Point” 화면이 표시됩니다.
PT 항목에는 마지막으로 저장된 측점 번호에 1씩 증가된 수치가 자동적으로 표시됩니다.
[ENT]키를 눌러 측점 저장을 완료합니다.



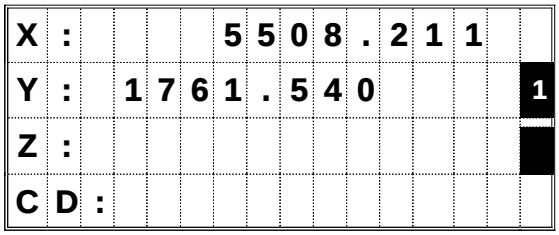
2-3) 면적과 둘레 (Area)

면적과 둘레 계산

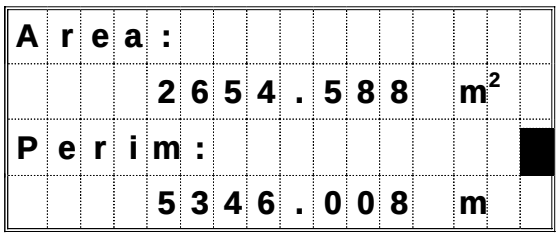
Cogo 메뉴 화면에서 [3]번 키를 누르면 계산하려는 면적과 둘레를 구성하는 첫 번째 측점의 번호(이름)를 입력하는 화면이 표시됩니다. PT(측점 번호)를 입력하고 [ENT]키를 누릅니다.



측점의 좌표는 X와 Y 좌표만 입력할 수 있습니다.
위 화면의 오른쪽 상단에 사용자가 입력한 측점의 개수가 표시되어 있습니다.



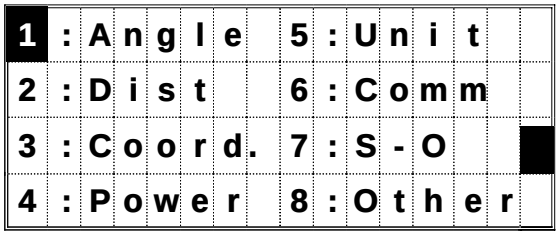
계산에 필요한 모든 측점들을 이와 같은 방법으로 입력합니다.
모두 입력한 후 [↓]를 누르르면 입력한 측점들로 둘러 쌓인 면적과 둘레가 계산됩니다. 임의의 키를 누르면 Cogo 메뉴 화면으로 되돌아갑니다.

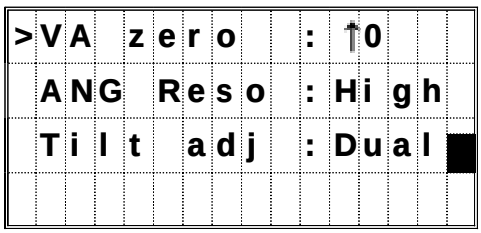


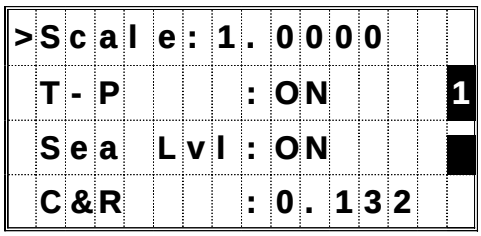
- **기능으로 계산된 면적과 둘레는 저장시킬 수 없습니다.**
- **대 99개까지의 측점들을 입력/선택할 수 있습니다.**

3) 설 정 (Sett)
초기 설정

메뉴 화면에서 [3]번 키를 누르면
초기 설정 메뉴가 표시됩니다.

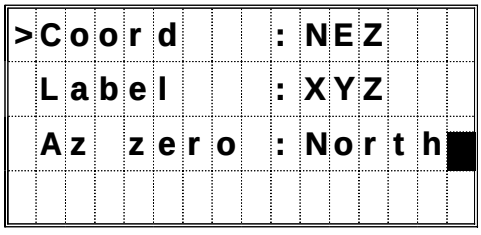


메 뉴	항 목	상 태
1:Angle (각도)		**<VA zero> : 수직각 0 방향** ↑ : Zenith (천정) → : Horizon (수평) **<ANG Reso> : 각도 분해능** High / Low **<Tilt adj> : 자동 보정 장치** Dual / Single / OFF
	자동 보정 작동 범위의 경고 자동 보정 장치의 설정이 초기 설정에서 '2축 보정' 또는 '1축 보정'으로 설정되어 있는 상태에서 연직축이 자동 보정 장치의 작동 범위(±3′)를 벗어나면 그 영향을 받는 데이터(VA, VD, HD, V%, X, Y, Z)가 표시되는 경우에 전자 기포관이 자동적으로 표시됩니다. 이 표시는 기계의 연직축이 작동범위(±3′ 이내로 되돌아가면 사라지고 자동 보정 장치 설정이 "OFF" 상태일 때 보정의 대상이 되는 데이터(VA, VD, HD, V%, X, Y, Z)에 대해서는 ":" 기호 대신에 "#" 표시가 나타납니다.	

<table>
<tr><th>메 뉴</th><th>항 목</th><th>상 태</th></tr>
<tr><td rowspan="2">2:Dist.
(거리)</td><td> 
</td><td><Scale> : 축척 비율
0.9996 ~ .0004

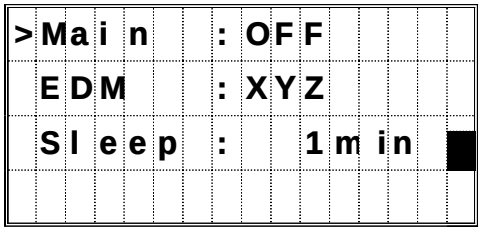
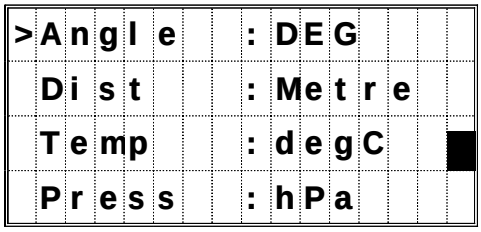
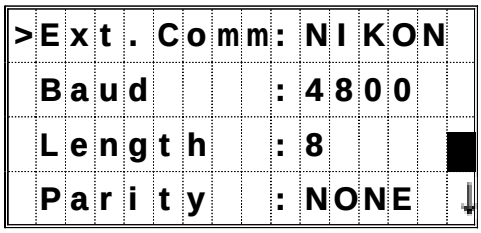
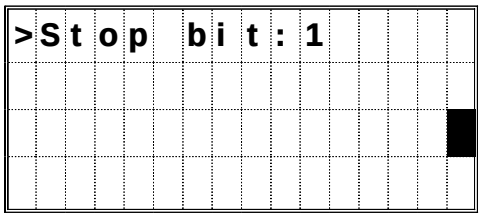
<T-P> : 기온/기압 보정
ON/OFF

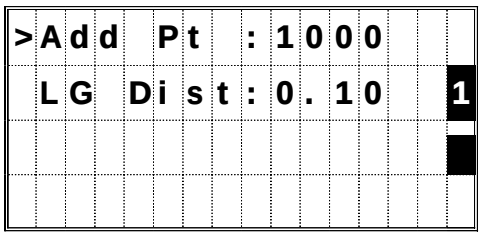
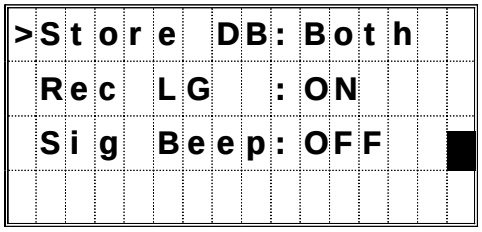
<Sea Lvl> : 해수면 보정
ON/OFF

<C&R> : 기차/구차 보정
OFF : C&R OFF
0.132 : C&R ON(계수:0.132)
0.200 : C&R ON(계수:0.200)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지구는 표면에 근접한 밀도가 큰 공기층으로 둘러싸여 있기 때문에 광선이 굴절하면서 진행하는데 이 빛의 굴절에 의한 오차를 "기차"라고 합니다. 또한 지구표면은 곡면으로 되어 있기 때문에 측정점에 있어서 수평 평면을 측정기준으로 하면 비고(VD 및 Z)에 오차가 발생하는데 이것을 "구차"라고 합니다.</td></tr>
<tr><td>3:Coord
(좌표)</td><td> 
</td><td><Coord> : 좌표 표시 순서
NEZ / ENZ

<Label> : 좌표 표시 종류
XYZ / YXZ / NEZ(ENZ)

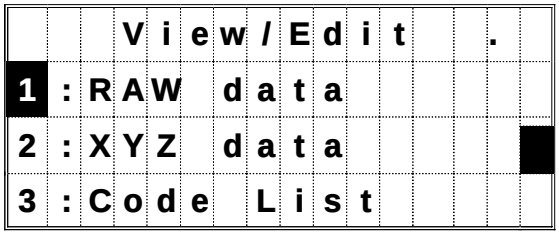
<Az zero> : 방위각 0방향
North / South</td></tr>
</table>

메 뉴	항 목	상 태
4:Power (전 원)		**<Main> : 주 전원 절약** OFF/5min/10min/30min **<EDM> : EDM 전원 절약** OFF/At Once/0.1min/0.5min /3min/10min **<Sleep> : 전원 저장** OFF/1min/3min/5min
5:Unit (단위)		**<Angle> : 각도 단위** DEG / GON / MIL **<Dist> : 거리 단위** Metre / Ft-US / Ft-Int **<Temp> : 기온 단위** degC(섭씨) / degF(화씨) **<Press> : 기압 단위** hPa / mmHg / inHg
6:Comm. (통신)	 	**<Ext. Comm> : 통신 포맷** NIKON / SET **<Baud> : 통신 속도** 1200/2400/4800/9600 /19200/38400bps **<Length> : 데이터 길이** 7 / 8 **<Parity> : 패리티** EVEN / ODD / NONE **<Stop bit> : 정지** 1 / 2

메 뉴	항 목	상 태
7:S-O (측설)		**<Add Pt> : 측점번호 추가** S-O(측설) 기능으로 저장된 측점에 자동으로 부여됩니다. (1 ~ 99,999) **<LG Dist>* : Lumi-Guide 거리 오차 가이드** 0 ~ .99m
	***** "LG Dist"는 Stakeout(측설) 기능을 효율적으로 수행할 수 있도록 도와줍니다. 기계로부터 찾고자 하는 측점까지의 수평 거리 오차를 Lumi-Guide의 점멸 속도로써 시각적으로 알 수 있도록 도와주기 때문에 측부가 빠르게 목표점을 향해서 이동할 수 있습니다.	
8:Other (기타)		**<Store DB> : 데이터 저장** **RAW** : 측정된 데이터 중에서 오직 RAW 데이터만 저장됩니다. **XYZ** : 측정된 데이터 중에서 오직 좌표 데이터만 저장합니다. **Both** : SS/CP/SO 레코드는 모두 RAW와 XYZ 데이터를 모두 갖고 있습니다. **<Rec LG> : 저장시 LG 점멸** ON : 측점을 저장할 때 루미가이드가 약 2초간 자동적으로 켜집니다. **<Sig Beep> : 신호음** ON / OFF

4) 데이터 (Data)
레코드(데이터) 확인 및 편집하기 (Download Data)

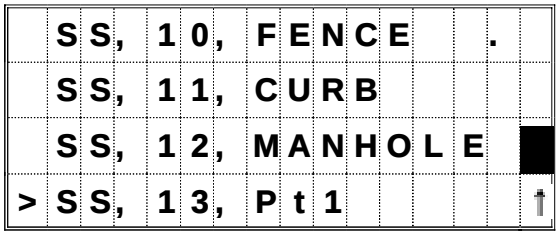
메뉴 화면상에서 [4]번 키를 눌러서 View/Edit 메뉴를 표시합니다.



4-1) 레코드 표시
4-1-1) RAW 데이터 표시하기

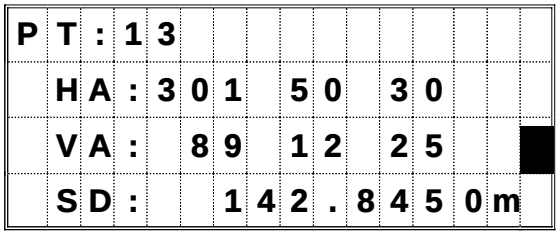
View/Edit 메뉴 화면상에서 [1]번 키를 눌러서 RAW 데이터 리스트를 표시합니다.

처음에 표시되는 RAW 데이터는 현재 열려있는 JOB의 맨 마지막에 저장되어 있는 4개의 데이터가 표시됩니다.
상/하 화살표 키를 이용해서 데이터를 확인할 수 있습니다.



▼ [ENT]

[ENT]키를 누르면 커서가 위치해 있는 데이터의 더욱 자세한 내용을 볼 수 있습니다.
[ESC]키를 누르면 리스트 화면으로 되돌아갑니다.

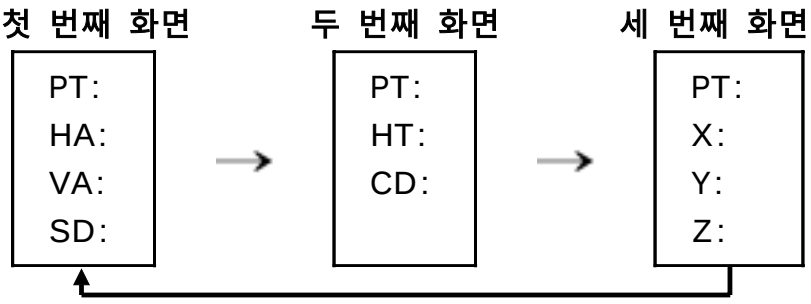


SS/SO/CP/F1/F2 레코드

이 레코드들은 “PT”, “HT”, “CD”, “HA/VA/SD”를 포함하고 있습니다.

SS : Topo 시준, 기본 관측 화면상에서의 모든 시준
SO : Stakeout 시준, “Stakeout” 기능으로 측정된 레코드
CP : 배각 측정 기능상에서 저장된 레코드
F1/F2 : 기계점 설정시 Face1/Face2를 이용하여 측정한 측점

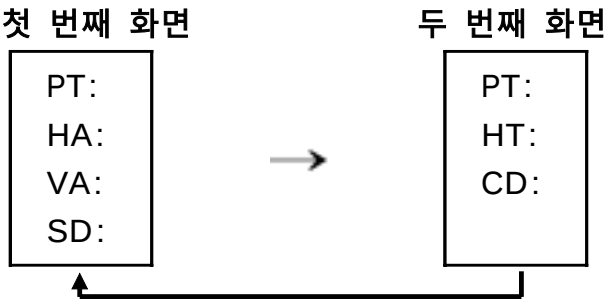
[DSP]키를 누르면 화면이 아래의 순서로 변경됩니다.



☞ • Ⅱ 번째 화면은 **"Store data"** 설정이 **"Both"**로 설정되어 있을 경우에만 표시되며 **SS/SO/CP**의 각 레코드들은 좌표값을 갖고 있습니다.

ST 레코드

이 레코드는 "PT", "HI", "BS", "BS Az" 데이터를 포함하고 있습니다. [DSP]키를 눌러서 아래와 같은 순서로 데이터를 확인할 수 있습니다.

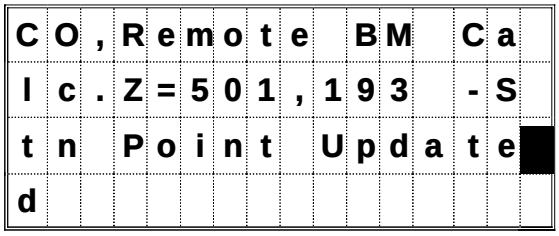


☞ • 디폴트 기계점 설정시 기계점의 좌표는 공란으로 남습니다.

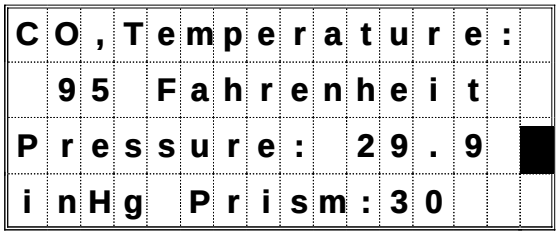
CO 레코드

JOB에 임의의 설명을 추가합니다.
예를 들면, Remote Bench Mark(수준점 측량) 기능으로 Stn-Z(기계점의 지반고)를 변경하거나 또는 수평각을 BS Check(후시점 체크) 기능으로 조정하려 할 때, 그 작업 내용이 추가됩니다.

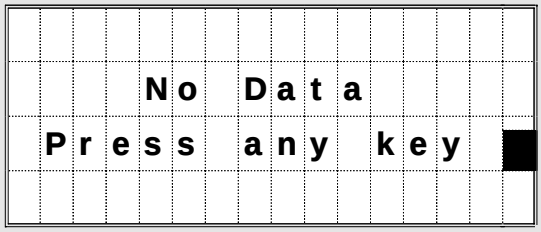
Remote Bench Mark 기능으로부터 저장된 설명(CO) 레코드입니다.



기계점 설정을 완료할 때에도 기온과 기압, 프리즘 상수 또한 오른쪽 화면과 같이 저장됩니다.

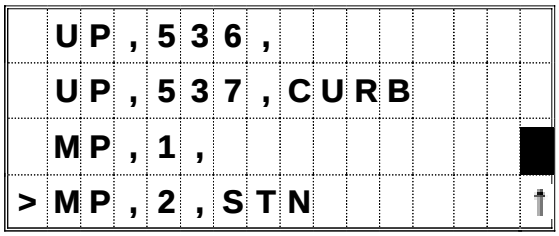


☞ **RAW 데이터베이스 상에 데이터가 없다면 오른쪽과 같은 에러 화면이 표시됩니다.**
임의의 키를 눌러 이전 화면으로 되돌아갑니다.



4-1-2) 좌표 데이터 표시하기

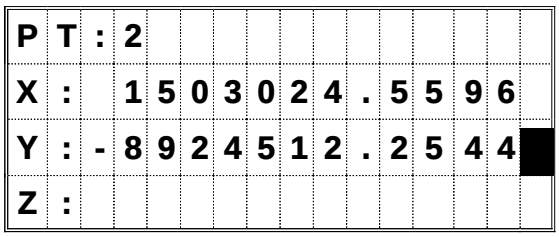
View/Edit 메뉴 화면상에서 [2]번 키를 눌러서 좌표 데이터 리스트를 표시합니다



처음에 표시되는 좌표 데이터는 현재 열려있는 JOB의 맨 마지막에 저장되어 있는 4개의 데이터가 표시됩니다.
상/하 화살표 키를 이용해서 데이터를 확인할 수 있습니다.

▼ [ENT]

[ENT]키를 누르면 커서가 위치했던 데이터에 대한 더욱 자세한 내용을 볼 수 있습니다.
[ESC]키를 누르면 리스트 화면으로 되돌아갑니다.



좌표 표시 순서와 종류(XYZ, YXZ, NEZ, ENZ)는 초기 설정에 따라 좌우됩니다. (MENU / 3:Sett / 3:Coord)

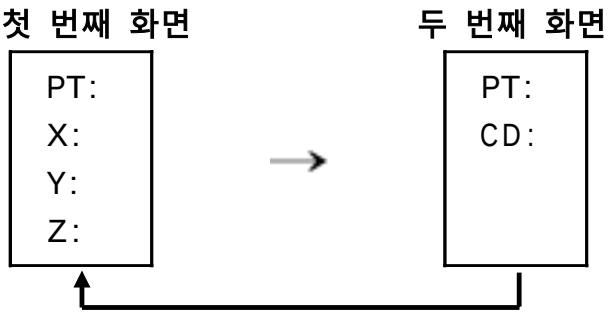
UP/MP/CC/RE 레코드

모든 좌표 레코드들은 "PT", "CD", "X/Y/Z"를 포함하고 있습니다. [DSP]키를 사용하여 PT/X/Y/Z와 PT/CD를 변경하여 표시할 수 있습니다.

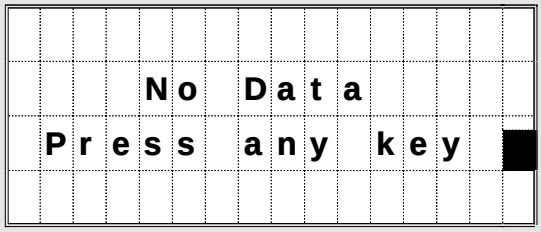
UP : 전송받은 좌표 측점
MP : 직접 입력한 좌표 측점
CC : 계산된 좌표. "Cogo" 기능을 사용하여 계산된 측점
RE : 계산된 좌표. "Resection(후방교회법)" 기능을 사용하여 계산된 측점

초기 설정 중 "Store data" 항목을 "Both" 또는 "XYZ"로 설정해 놓으면 기본 관측 화면상의 좌표 데이터는 SS, Stakeout 기능상의 좌표 데이터는 SO, 배각 측정에서의 좌표 데이터는 CP로 저장됩니다.
데이터의 형식은 다른 좌표 레코드들과 동일합니다.

[DSP]키를 눌러서 아래와 같은 순서로 데이터를 확인할 수 있습니다.

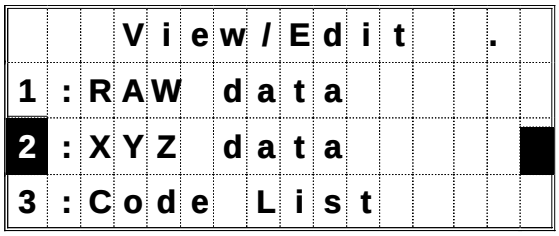


☞ **좌표 데이터베이스 상에 데이터가 없으면 오른쪽과 같은 에러 화면이 표시됩니다.**
임의의 키를 눌러 이전 화면으로 되돌아갑니다.

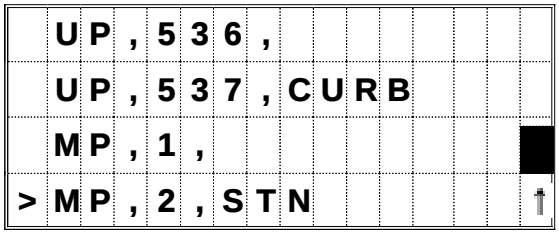


4-2) 좌표 입력

숫자 키로 [2:XYZ data]를 선택합니다.

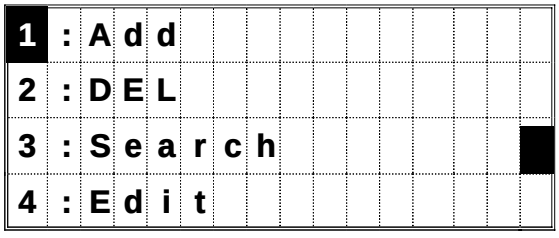


오른쪽과 같은 XYZ 데이터 화면상에서 [MENU]키를 누르면 데이터에 관련된 부가적인 메뉴가 표시됩니다.

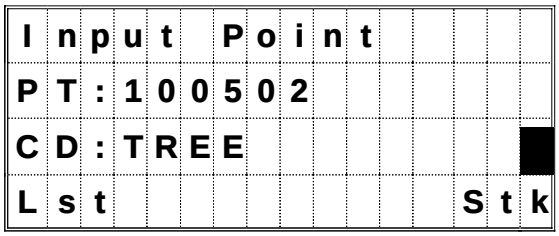


▼ [MENU]

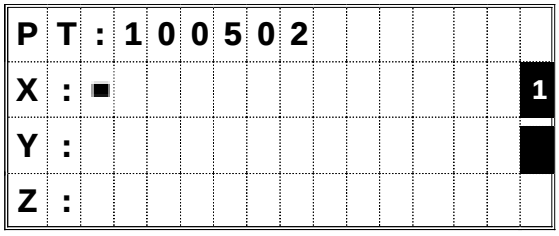
좌표를 입력하려면 [1]번 또는 [ENT]키를 눌러서 “Add”를 선택합니다.



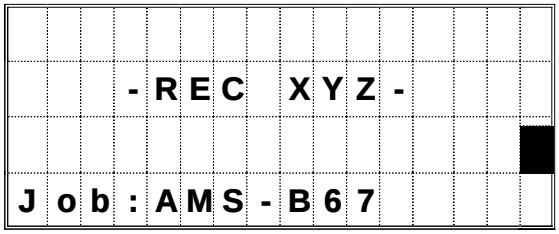
PT 항목은 마지막으로 저장한 측점 번호에 1씩 증가(+1)되어 자동적으로 표시됩니다.
PT 항목을 수정하려면 위쪽 화살표 키를 이용하여 PT 항목으로 커서를 이동시킵니다.
PT와 CD를 정확하게 입력한 후 [ENT]키를 눌러서 다음 화면을 표시합니다.
숫자 키로 [2:XYZ data]를 선택합니다.



숫자 키를 이용하여 좌표를 입력합니다
각 줄에 대한 입력을 마칠 때마다 [ENT] 또는 [↓]를 누릅니다.



Z 항목에서 [ENT]키를 누르면 이 측점은 MP 레코드로서 저장됩니다.
측점을 저장한 후 다시 측점 입력화면으로 자동 변경되며, 이때 PT 항목은 1이 증가되어 자동으로 표시됩니다.

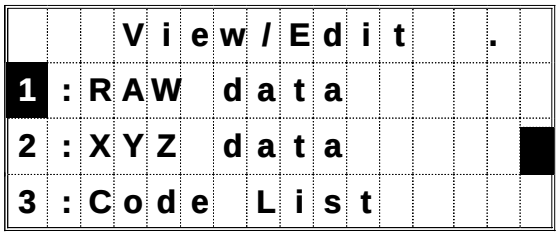


- **XY, 또는 XYZ, 또는 단지 Z 좌표 값만 저장시킬 수 있습니다.**
- **[Lst]와 [Stk] 기능은 CD(코드) 입력시 사용 가능하며 영문자 입력 시에도 가능합니다.**

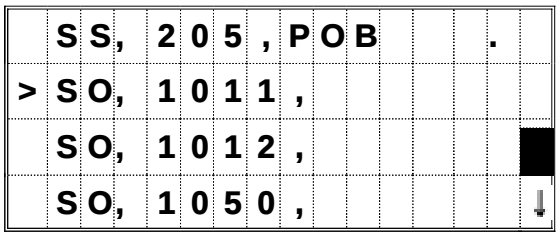
4-3) 데이터 삭제

4-3-1) RAW 데이터 삭제하기

숫자 키로 [1:RAW data]를 선택합니다.

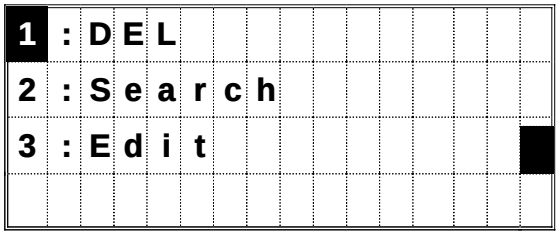


우선, 화살표 키를 이용하여 삭제하려는 데이터에 커서를 이동시킨 후 [MENU]키를 누릅니다.

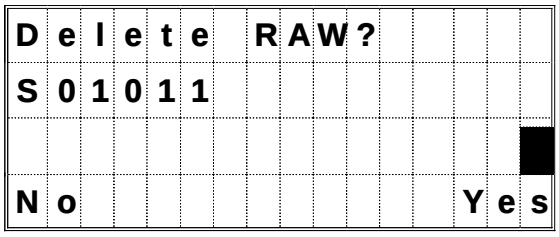


▼ [MENU]

RAW 데이터에 대한 서브-메뉴가 표시됩니다.
[1]번 또는 [ENT]키를 눌러서 삭제(DEL) 기능을 선택합니다.

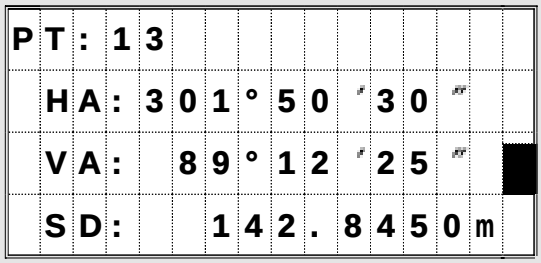


삭제를 확인하는 메시지가 표시됩니다.
[ENT] 또는 [4]번 키를 누르면 선택한 데이터를 삭제할 수 있습니다.
[ESC] 또는 [1]번 키를 누르면 데이터 삭제를 취소할 수 있습니다.



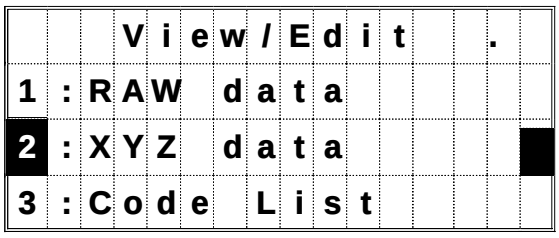
☞ • **만일 "Store data"의 설정이 "Both"로 되어 있으면 RAW (SS/SO/CP) 데이터가 삭제될 때 그 측점에 대한 좌표 데이터도 삭제됩니다.**

• **RAW 데이터 삭제 또한 오른쪽과 같은 각 데이터 화면에서도 가능 합니다. [MENU]키를 눌러서 부가적인 기능 메뉴를 표시합니다.**

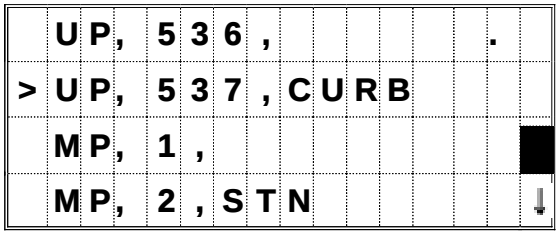


4-3-2) 좌표 데이터 삭제

숫자 키로 [2:XYZ data]를 선택합니다.

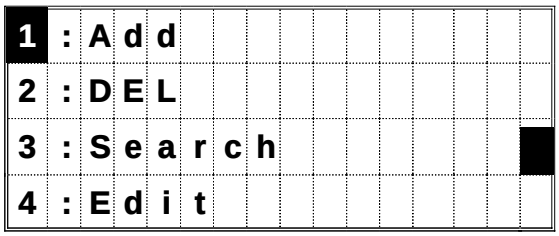


우선, 화살표 키를 이용하여 삭제하려는 데이터에 커서를 이동시킨 후 [MENU]키를 누릅니다.

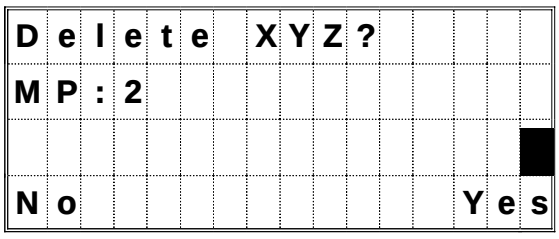


▼ [MENU]

XYZ 데이터에 대한 서브-메뉴가 표시됩니다. [2]번 또는 [↓ / [ENT]키를 눌러서 삭제 (DEL) 기능을 선택합니다.

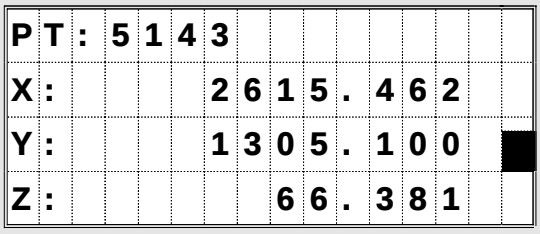


삭제를 확인하는 메시지가 표시됩니다. [ENT] 또는 [4]번 키를 누르면 선택한 데이터를 삭제할 수 있습니다. [ESC] 또는 [1]번 키를 누르면 데이터 삭제를 취소할 수 있습니다.



☞

- **좌표 데이터 삭제 또한 오른쪽과 같은 각 데이터 화면에서도 가능 합니다. [MENU]키를 눌러서 부가적인 기능 메뉴를 표시합니다.**



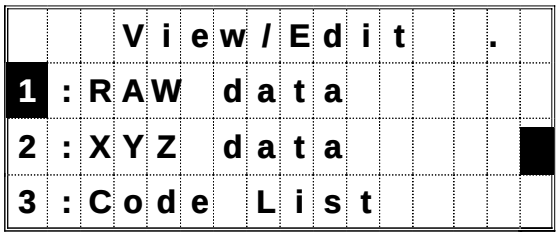
- **기계점과 후시점으로 사용된 좌표는 삭제할 수 없습니다.**

4-4) 데이터 검색 (찾기)

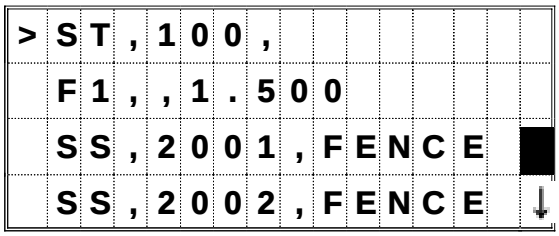
측점의 형식, 번호(이름), 코드 등의 각기 다른 검색 조건 등을 부여하여 측점을 찾을 수 있습니다.

4-4-1) RAW 데이터로부터 검색하기

숫자 키로 [1:RAW data]를 선택합니다.

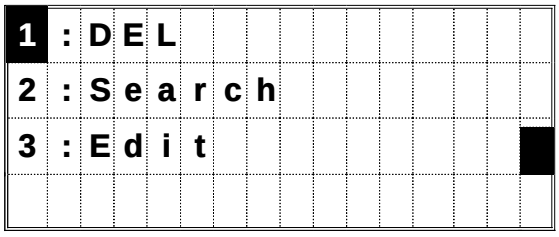


[MENU]키를 눌러서 서브-메뉴를 선택합니다.

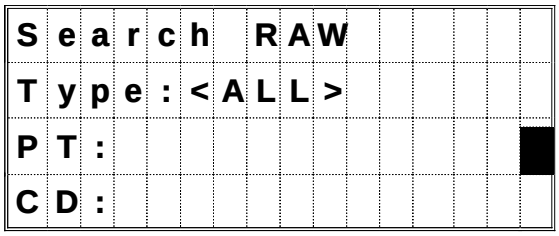


▼ [MENU]

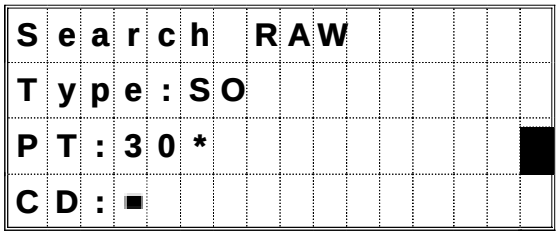
RAW 데이터에 대한 서브-메뉴가 표시됩니다.
[2]번 또는 [ENT]키를 사용하여 “2:Search”를 선택합니다.



오른쪽 화면에서 좌/우 화살표 키로써 “Type”을 선택할 수 있습니다.
측점의 형식(Type)은 ALL/ST/SS/SO/F1/F2/CP/CO/SY 등에서 선택할 수 있습니다.
만일, 찾고자 하는 측점의 번호를 알고 있을 경우에는 “Type” 항목을 <ALL> 그대로 선택해 놓고 “PT” 항목에 측점 번호를 입력한 후 [ENT]키를 누릅니다.



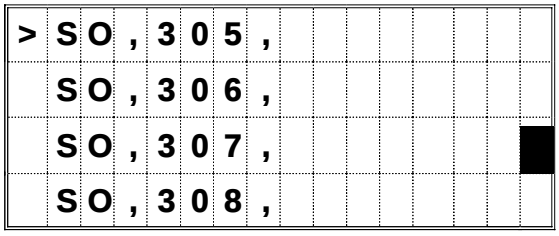
PT, CD를 입력합니다.
PT와 CD 항목에는 와일드카드(*)를 사용할 수 있습니다.
예를 들어, PT 항목에 “30*”이라고 입력하면 Pt:300, 301, 302, 3000A2, 3010,...등의 측점들을 찾아낼 것입니다.



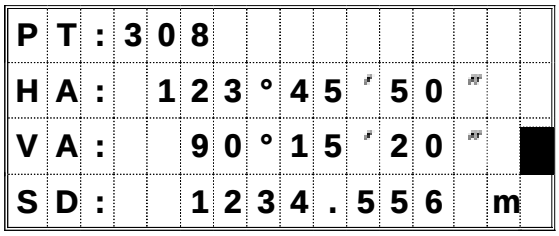
☞ • 필터 검색시 **"Type" 항목에 "ST/SO/F1/F2"를 선택하면, "CD" 항목은 입력할 필요 없이 "PT" 항목에서 [ENT]키를 누르면 검색을 시작할 것입니다.**

• 필터 검색시 **"Type" 항목에 "CO/SY"를 선택하면, "PT"와 "CD" 항목은 입력할 필요없이 "Type" 항목에서 [ENT]키를 누르면 검색을 시작합니다.**

사용자가 입력한 조건에 해당되는 측점들의 리스트가 표시됩니다.
상/하 화살표 키를 이용하여 원하는 측점에 커서를 이동시킨 후 [ENT]키로 선택합니다.

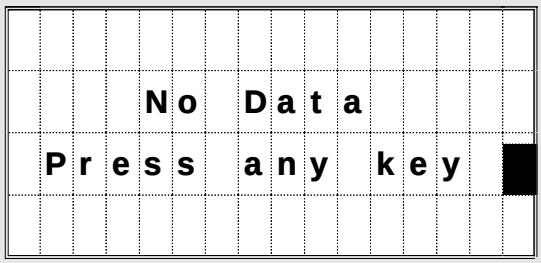


선택한 측점에 대한 세부 내용이 표시됩니다.
[ESC]키를 누르면 리스트 화면(이전 화면)으로 되돌아갑니다.
오른쪽 화면에서도 [DSP]키를 사용하여 화면을 변경시켜 또 다른 데이터를 확인할 수 있습니다.



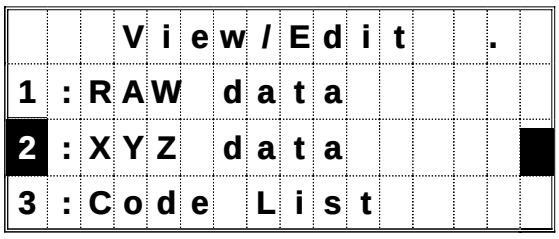
☞ • **검색 조건 입력시 "Type" 항목에 입력한 조건에 해당되며 PT 또는 CD의 조건도 잘 들어맞는다면 검색은 성공적으로 수행될 것입니다.**

• **입력한 검색 조건에 해당하는 측점이 존재하지 않으면 오른쪽과 같은 에러 화면이 표시됩니다. 임의의 키를 누르면 이전의 데이터 확인 화면으로 되돌아갑니다.**

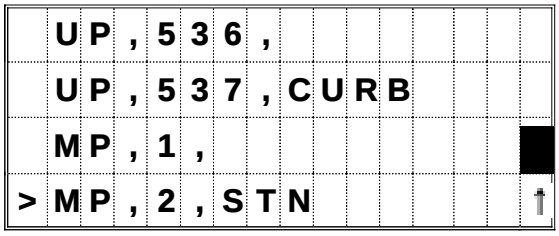


4-4-2) 좌표 데이터로부터 검색하기

숫자 키로 [2:XYZ data]를 선택합니다.

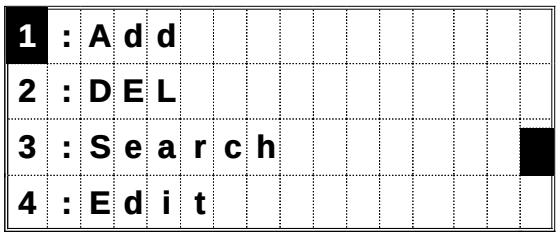


오른쪽 화면상에서 [MENU]키를 눌러서 부가적인 기능 메뉴를 표시합니다.

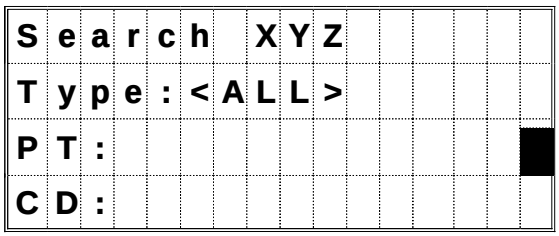


▼ [MENU]

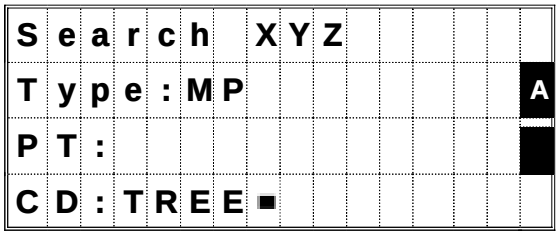
좌표 데이터에 대한 서브-메뉴가 표시됩니다.
[3]번 또는 [ENT]키를 사용하여 "3:Search"를 선택합니다.



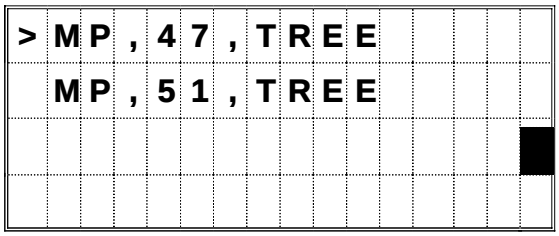
오른쪽 화면에서 좌/우 화살표 키로써 "Type"을 선택할 수 있습니다.
측점의 형식(Type)은 ALL/MP/UP/CC/RE 중에서 하나를 선택할 수 있습니다.
만일, 찾고자 하는 측점의 번호를 알고 있을 경우에는 "Type" 항목을 <ALL> 그대로 선택해 놓고 "PT" 항목에 측점 번호를 입력한 후 [ENT]키를 누릅니다.



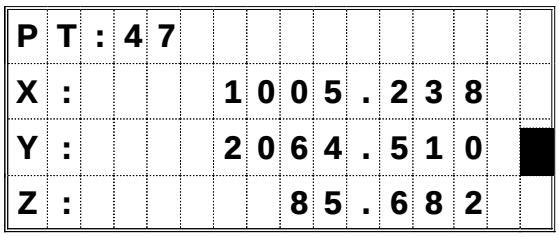
PT, CD를 입력합니다.
PT와 CD 항목에는 와일드카드(*)를 사용할 수 있습니다.
예를 들어, PT 항목에는 아무 것도 입력하지 않고 CD 항목에 "TREE*"라고 입력하면 CD:TREE, TREE1, TREE3C,... 등의 측점들을 찾아낼 것입니다.



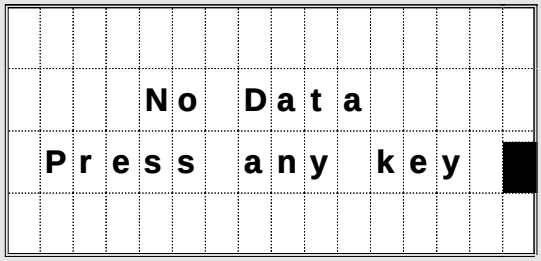
사용자가 입력한 조건에 해당하는 측점들의 리스트가 표시됩니다.
상/하 화살표 키를 이용하여 원하는 측점에 커서를 이동시킨 후 [ENT]키로 선택합니다.



선택한 측점에 대한 세부 내용이 표시됩니다.
[ESC]키를 누르면 리스트 화면(이전 화면)으로 되돌아갑니다.
오른쪽 화면에서도 [DSP]키를 사용하여 화면을 변경시켜 또 다른 데이터를 확인할 수 있습니다. (P.3-70 참조)



☞
- **검색 조건 입력시 "Type" 항목에 입력한 조건에 해당되며 PT 또는 CD의 조건도 잘 들어맞는다면 검색은 성공적으로 수행될 것입니다.**
- **입력한 검색 조건에 해당하는 측점이 존재하지 않으면 오른쪽과 같은 에러 화면이 표시됩니다. 임의의 키를 누르면 이전의 데이터 확인 화면으로 되돌아갑니다.**

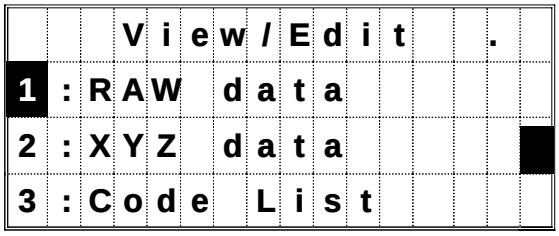


4-5) 데이터 편집

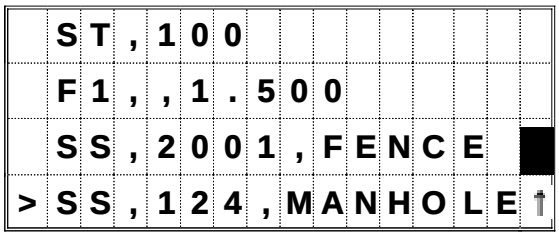
측점 번호(이름)와 코드로 데이터를 편집할 수 있습니다.
또한 프리즘 높이(HT), 기계고(HI), 후시점(BS), 후시 방위각(Az) 등의 데이터들도 수정할 수 있습니다. 이들 데이터 중에서 어느 항목을 변경하여도 DTM-500 시리즈는 좌표들을 다시 계산하지 않습니다.

4-5-1) RAW 데이터 편집하기

숫자 키로 [1:RAW data]를 선택합니다.

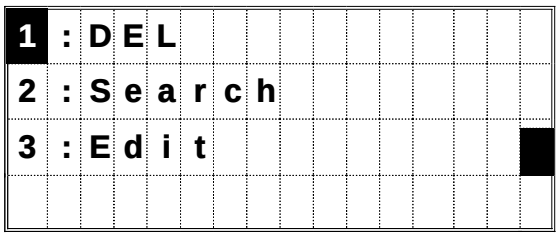


우선, 화살표 키를 이용하여 편집하려는 데이터에 커서를 이동시킨 후 [MENU]키를 누릅니다.

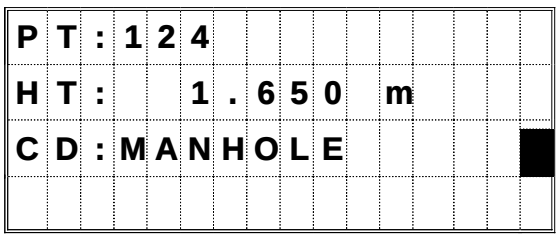


▼ [MENU]

RAW 데이터에 대한 서브-메뉴가 표시됩니다.
[3]번 또는 [ENT]키를 눌러서 편집(Edit) 기능을 선택합니다.

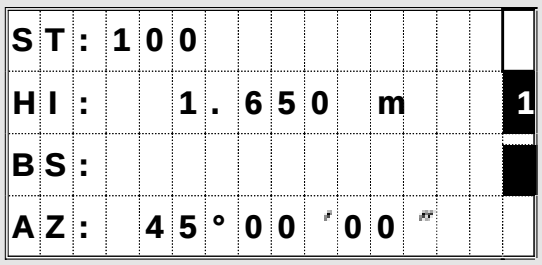


상/하 화살표 키를 이용하여 수정하려는 항목으로 커서를 이동시킵니다.
오른쪽 화면에 표시된 모든 데이터를 수정할 수 있습니다.

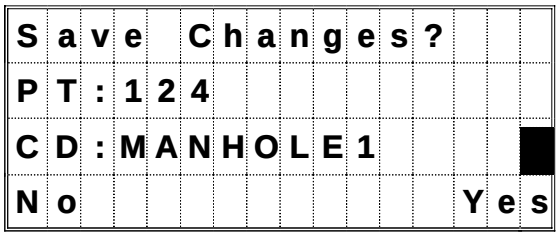


☞
- **SO/F1/F2 레코드들은 CD 항목을 편집할 수 없습니다.**
- **ST 레코드의 모든 데이터들을 편집할 수 있지만 수정 후 다른 데이터들은 재 계산되지 않습니다.**
- **SS/SO/CP/F1/F2 레코드들은 HA/VA/SD를 편집할 수 없습니다.**

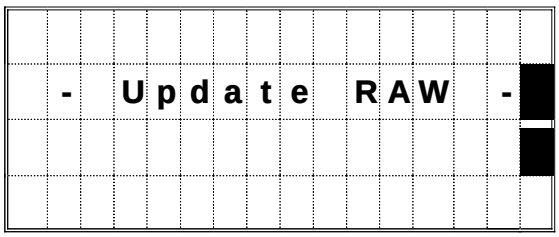
<ST 레코더 편집기>



편집 화면의 마지막 줄에서 [ENT]키를 누르면 오른쪽 화면과 같이 수정한 내용을 저장할 것인지를 묻는 화면이 표시됩니다.

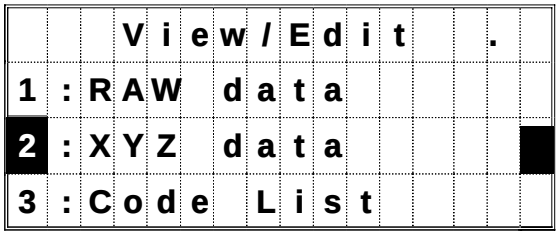


[4]번 또는 [ENT]키를 누르면 변경 내용을 저장한 후에 데이터 확인 화면으로 되돌아가지만 [1]번 또는 [ESC]키를 누르면 저장하지 않고 다시 편집 화면으로 되돌아갑니다.

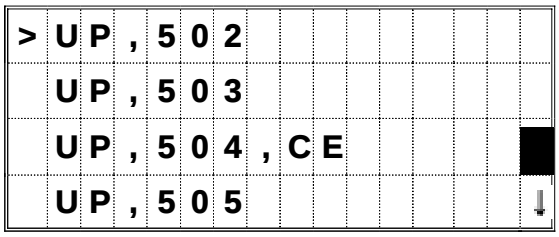


4-5-2) 좌표 데이터 편집하기

숫자 키로 [1:XYZ data]를 선택합니다.

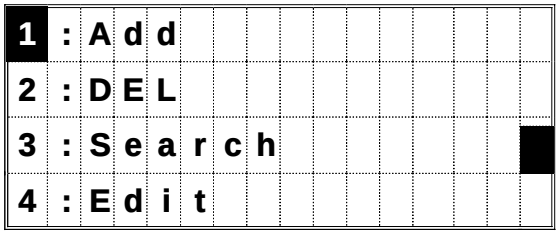


우선, 화살표 키를 이용하여 편집하려는 데이터에 커서를 위치시킨 후 [MENU]키를 누릅니다.

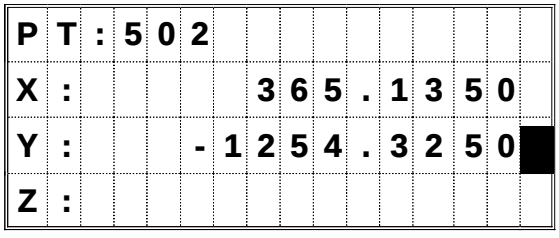


▼ [MENU]

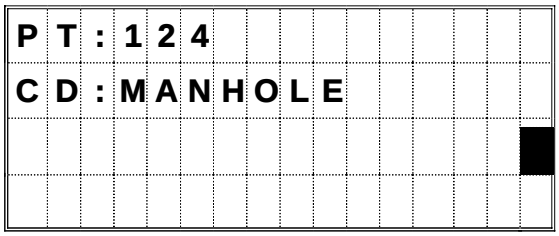
좌표 데이터에 대한 서브-메뉴가 표시됩니다. [4]번 또는 [ENT]키를 이용하여 편집(Edit) 기능을 선택합니다.



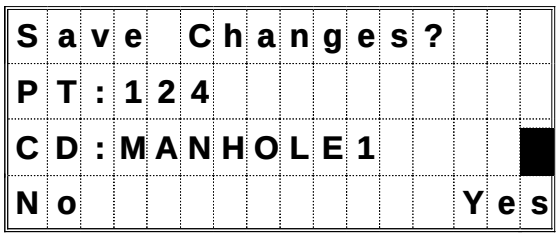
상/하 화살표 키를 이용하여 수정하려는 항목으로 커서를 이동시킵니다.
오른쪽 화면에 표시된 모든 데이터를 수정할 수 있습니다.



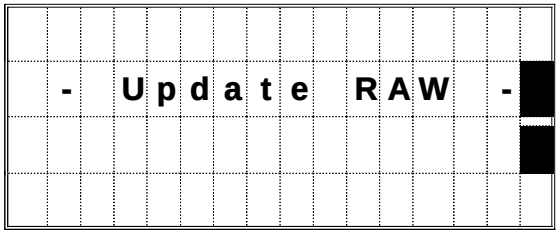
[DSP]키를 눌러서 화면을 변경한 후 측점 번호(이름)와 코드를 수정할 수 있습니다.



편집 화면의 마지막 줄에서 [ENT]키를 누르면 오른쪽 화면과 같이 수정한 내용을 저장할 것인지를 묻는 화면이 표시됩니다.



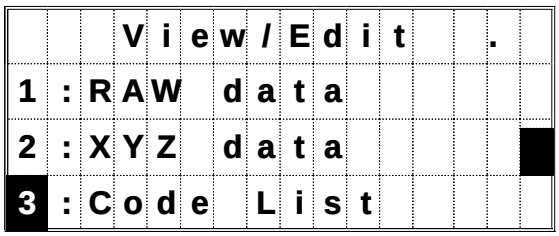
[4]번 또는 [ENT]키를 누르면 변경 내용을 저장한 후에 데이터 확인 화면으로 되돌아가지만 [1]번 또는 [ESC]키를 누르면 저장하지 않고 다시 편집 화면으로 되돌아갑니다.



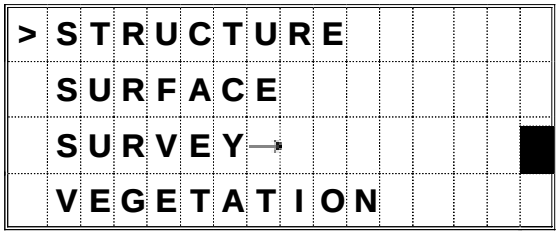
기계점 또는 후시점으로 사용된 측점들(ST 레코드등)은 편집할 수 없습니다. 이들 레코드를 선택하였을 경우에는 에러 메시지가 표시됩니다.

4-6) 코드 리스트 편집

오른쪽의 “View/Edit" 화면상에서 숫자 키로 [3:Code List]를 선택합니다.

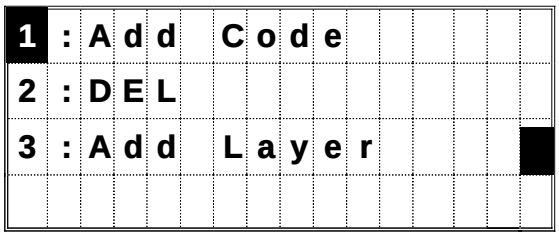


최초 화면에는 코드 리스트 중에서 4개의 코드가 표시됩니다. 이들 코드 리스트 중에서 편집하려는 코드에 커서를 이동시킨 후 [MENU]키를 누릅니다.



- 최대 **254**가지의 코드를 저장시킬 수 있습니다.
- 각 코드의 문자는 **12**자리까지 입력 가능합니다.

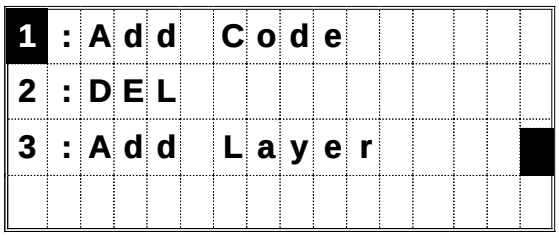
코드 리스트에 대한 부가적인 기능 메뉴가 표시됩니다.



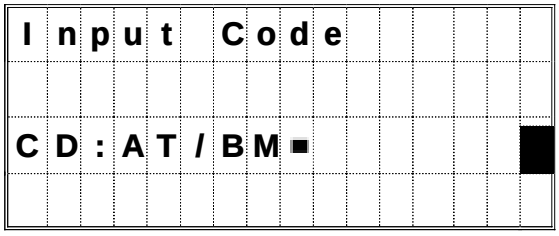
[1:Add Code] : 현재의 방에 새로운 코드를 추가시킬 수 있습니다.
[2:DEL] : 커서가 위치해 있는 코드 또는 방을 삭제할 수 있습니다.
[3:Add Layer] : 현재의 방에 새로운 방을 만들 수 있습니다.

4-6-1) 새로운 코드 추가하기

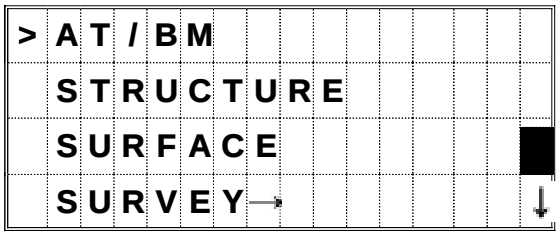
[1]번 또는 [ENT]키를 눌러서 [1:Add Code]를 선택하여 현재의 방에 새로운 코드를 추가할 수 있습니다.



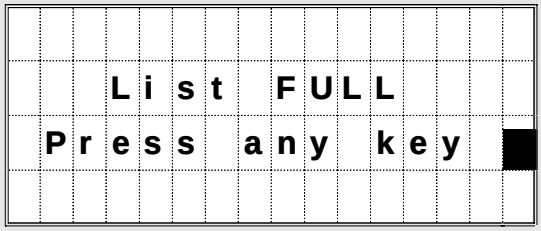
새로운 코드를 입력합니다.
[MODE]키를 눌러서 입력모드를 영문자에서 숫자로, 숫자에서 영문자 입력모드로 변환할 수 있습니다. 입력 완료 후 [ENT]키를 눌러 새로운 코드를 저장합니다.



현재의 방에 새로운 코드가 입력되면 자동으로 재배열되어 표시됩니다.

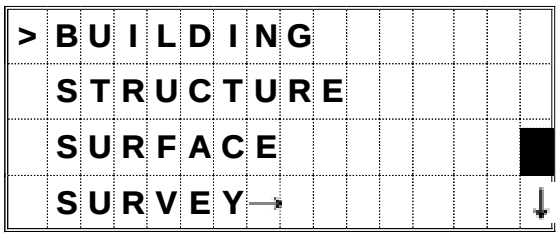


☞ • **이미 254개의 코드가 저장되어 있으면 코드 추가시 오른쪽과 같은 에러 메시지가 표시되며 임의의 키를 누르면 이전 화면으로 되돌아갑니다.**

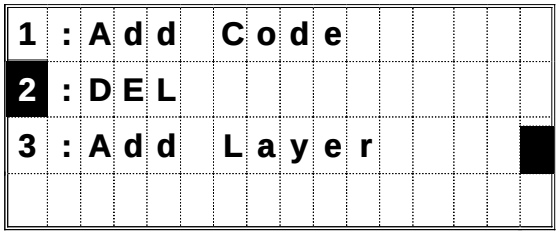


4-6-2) 코드/ 방 삭제하기

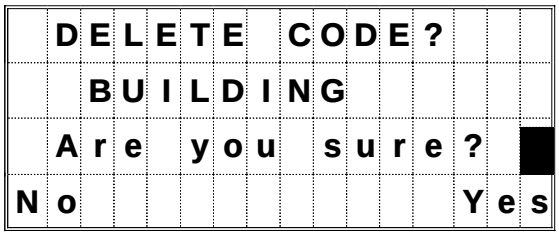
우선, 삭제하려는 코드 또는 방에 커서를 이동시킨 후 [MENU]키를 누릅니다.



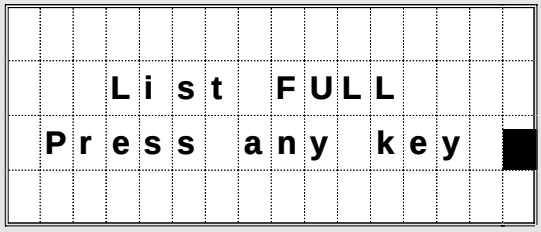
코드 리스트에 대한 부가적인 기능의 메뉴가 표시됩니다.
[2]번 또는 화살표 키와 [ENT]키를 이용하여 삭제(DEL) 기능을 선택합니다.



삭제할 것을 확인하는 메시지가 표시됩니다.
[ENT] 또는 [4]번 키를 눌러서 코드를 삭제할 수 있습니다.
삭제를 취소하려면 [1]번 또는 [ESC]키를 누릅니다.

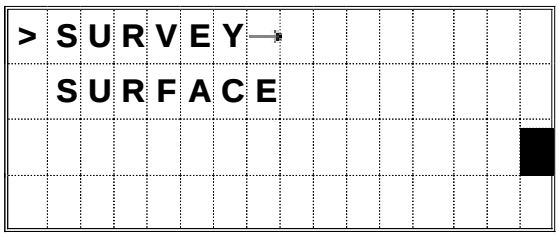


☞ • **여러 개의 코드들이 저장되어 있는 방을 삭제할 수도 있습니다. 단, 방을 삭제하면 그 방에 저장되어 있는 모든 코드들도 동시에 삭제됩니다.**

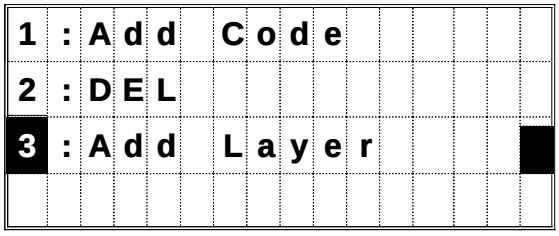


4-6-3) 방 추가하기

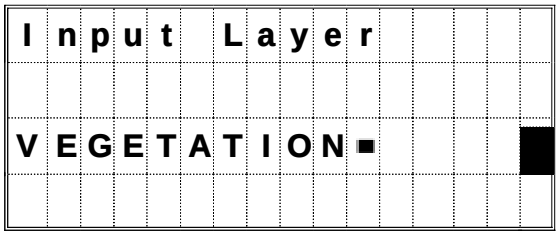
현재 들어와 있는 방에 하나의 새로운 방을 만들려면 [MENU]키를 누릅니다.



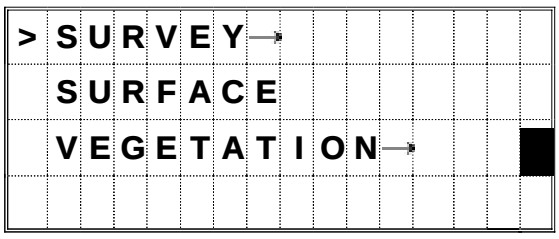
코드 리스트에 대한 부가적인 기능의 메뉴가 표시됩니다.
[3]번 또는 화살표 키와 [ENT]키를 이용하여 방 추가(Add Layer) 기능을 선택합니다.



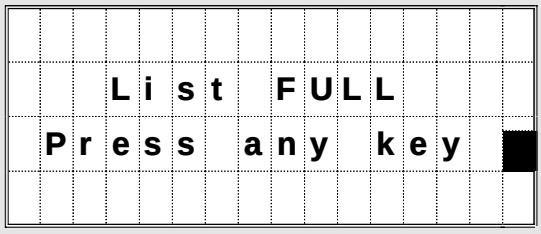
새로운 방의 이름을 입력합니다.
[MODE]키를 눌러서 입력모드를 영문자에서 숫자로, 숫자에서 영문자 입력모드로 변환할 수 있습니다. 입력 완료 후 [ENT]키를 눌러 새로운 방을 저장합니다.



현재의 방에 새로운 방이 추가되면 자동으로 재배열되어 표시됩니다.



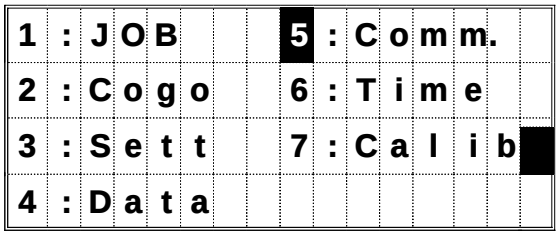
☞ • **이미 254개의 코드가 저장되어 있으면 코드 추가시 오른쪽과 같은 에러 메시지가 표시되며 임의의 키를 누르면 이전 화면으로 되돌아갑니다.**



5) 통 신 (Communication)

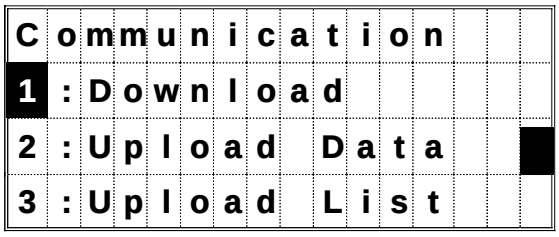
5-1) 데이터 전송하기 (Download Data)

[MENU]키를 누른 후 [5]번 키를 눌러서 통신 메뉴를 표시합니다.



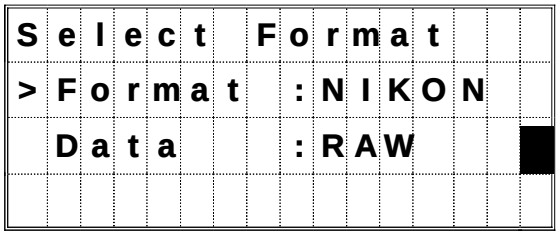
통신 메뉴 :

1: 저장된 데이터 전송하기
2: 좌표 데이터 전송받기
3: 코드 리스트 파일 전송받기

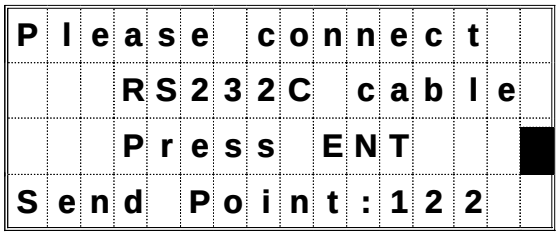


[1]번키를 누르면 우선 전송에 필요한 설정 내용들이 표시됩니다.

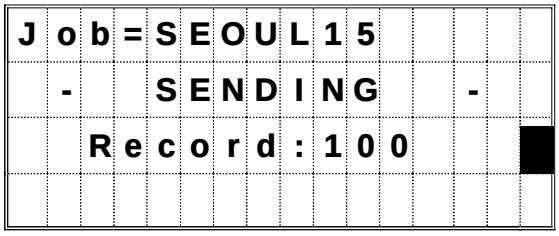
Format: NIKON/SDR2x/SDR33
Data: RAW/Coordination.



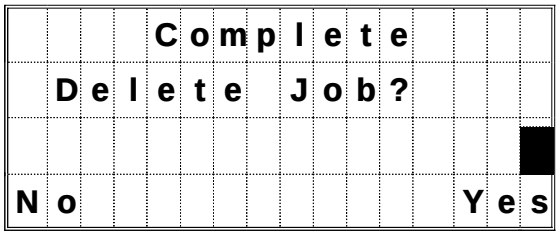
위 화면의 “Data” 항목에서 [ENT]키를 누르면 전송되어질 레코드의 수가 표시됩니다.
[ENT]키를 눌러 전송을 시작합니다.



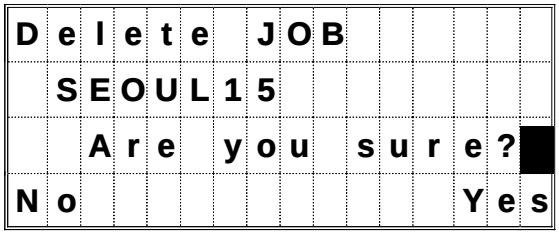
현재 열려있는 JOB의 레코드들이 전송되는 동안 상황 표시가 연속적으로 변합니다.



데이터 전송이 완료되면 전송시킨 JOB을 삭제시켜 메모리 공간을 확보할 수 있습니다.



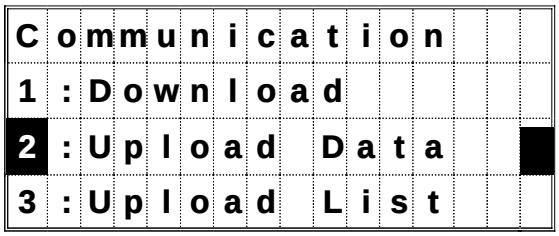
[4]번 또는 [ENT]키를 누르면 JOB을 삭제할 수 있으며 [1]번 또는 [ESC]키를 누르면 JOB은 삭제되지 않고 기본 관측 화면으로 이동할 수 있습니다.



5-2) 좌표 데이터 전송 받기 (Upload Data)

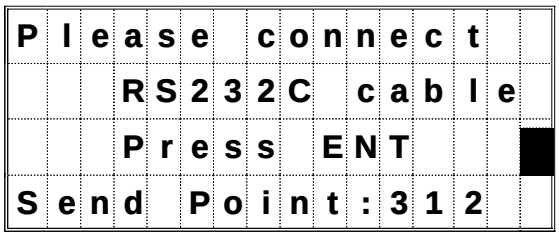
컴퓨터상의 ASCII 파일로부터 데이터를 전송받아 현재 열려져 있는 JOB으로 저장시킵니다.

[2]번 키를 눌러서 전송 케이블을 경유하여 좌표 데이터를 전송받을 수 있습니다.

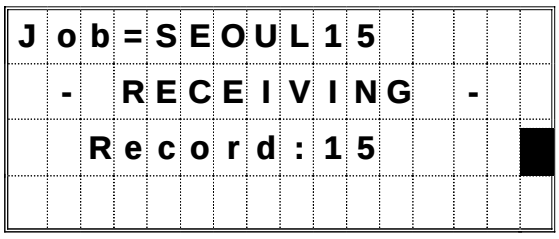


전송을 받기 전에 현재 전송 받을 수 있는 여유공간이 표시됩니다.

측량기와 컴퓨터를 RS-232C 케이블로 연결합니다. 사용자의 컴퓨터 상에 있는 통신 프로그램을 가동시키고 좌표 데이터 (일반적으로 SEND TEXT 파일)를 보낼 준비를 합니다.
[ENT]키를 눌러서 좌표 데이터 전송 받기를 시작합니다.



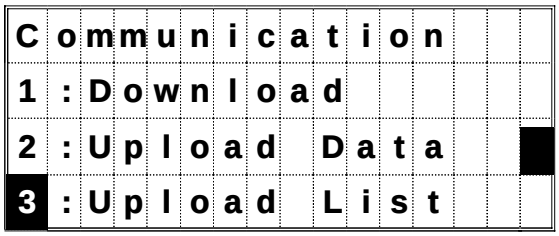
좌표 데이터를 전송받는 동안 상황 표시가 연속적으로 변합니다.



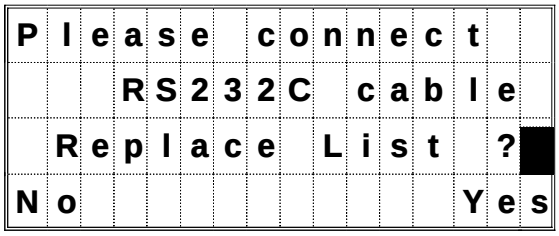
☞
- **전송받는 중에 [ESC]키를 누르면 전송을 중단하고 메뉴 화면으로 되돌아가며 [ESC]키를 누르기 전까지 전송된 데이터는 UP 레코드로서 저장됩니다.**
- **파일 코드 문자가 12문자 이상이라면 초과되는 영역은 입력되지 않고 잘려나갑니다.**
- **전송받는 중에 내부 메모리 영역이 부족할 경우에는 메시지가 자동적으로 표시되며 전송을 중단시킵니다.**

5-3) 리스트 파일 전송받기 (Upload List)

[3]번 키를 눌러서 전송 케이블을 경유하여 코드 리스트 파일을 전송받을 수 있습니다.

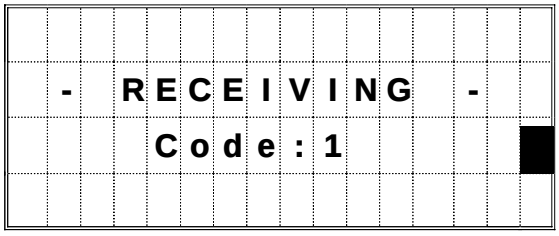


측량기와 컴퓨터를 RS-232C 케이블로 연결합니다. 사용자의 컴퓨터 상에 있는 통신 프로그램을 가동시키고 코드 리스트 파일을 보낼 준비를 합니다.
[4]번 또는 [ENT]키를 눌러서 코드 리스트 전송받기를 시작합니다.



☞ • **코드 리스트를 전송받을 경우에 이미 동일한 코드가 있을지라도 항상 덮어씁니다.**

리스트를 전송받는 동안 상황 표시가 연속적으로 변합니다.
최대 254개의 코드를 전송받을 수 있습니다.

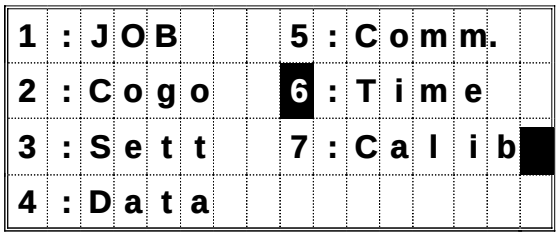


☞ • **파일 코드 문자가 12문자 이상이라면 초과되는 영역은 입력되지 않고 잘려나갑니다.**

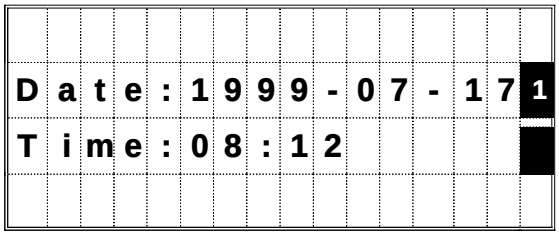
• **전송받는 중에 내부 메모리 영역이 부족할 경우에는 메시지가 자동적으로 표시되며 전송을 중단시킵니다. (P.8-1 참조)**

6) 날짜와 시간 (Data & Time)

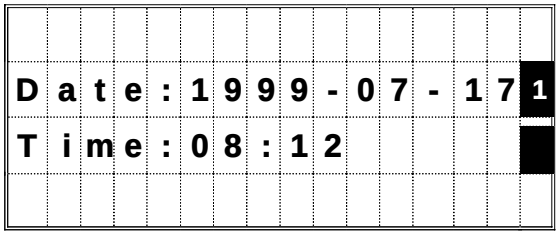
메뉴 화면에서 [6:Time]키를 눌러서
날짜와 시간 화면을 표시할 수 있습니다.



현재 설정되어 있는 날짜와 시간이
표시됩니다.
날짜 표시 형식은 “년-월-일”입니다.
참고로 1999년 7월 24일로 변경하려면
1999 [ENT] 7 [ENT] 24 [ENT]
순서로 키보드를 조작합니다.

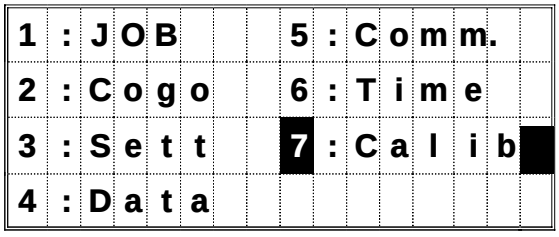


커서가 Date의 마지막 항목에 위치해 있을
때 [ENT]키를 누르면 시간 항목으로
이동합니다. 시간은 24시간 표시 형식을
따르고 있습니다.
Time의 분(分 항목에서 [ENT]키를 누르면
날짜와 시간의 변경이 완료됩니다.
입력을 취소하려면 [ESC]키를 누릅니다.



7) 각도 보정 (Calibration)

메뉴 화면에서 [7:Calib.]키를 눌러서 각도
보정 화면을 표시할 수 있습니다.
(P.4-3 참조)



4. 점검과 조정

4-1 평반 기포관

(기포관축을 연직축에 직각으로 합니다.)

1) 점 검

(1) 기계를 삼각다리 위에 설치하고 “2-5. 정준” (P.2-1 참조)의 조작을 완료합니다.
(2) 상부를 약 180°회전시켜 기포가 중앙에 있는지를 확인합니다.
(3) 중앙에 있으면 조정은 필요 없지만 중앙을 이탈한 경우에는 다음의 순서에 따라 조정해 주십시오.

2) 조 정

(1) 평반 기포관 조정나사를 핀으로 돌리고 기포 이동량의 ½을 중앙으로 접근 시킵니다.
(2) 나머지 ½을 조정나사로 수정하고 기포를 중심으로 유도합니다.
(3) 다시 한번 점검합니다.

4-2 원형 기포관

1) 점 검

평반 기포관의 조정 완료 후 기포가 중심원에서 이탈하는지를 확인합니다. 이탈하지 않으면 조정은 필요 없지만 이탈할 때에는 조정용 3개의 나사를 조정 핀으로 돌려서 조정해 주십시오.

4-3 구심 망원경

(구심 망원경의 광축을 연직축에 일치시킵니다)

1) 점 검

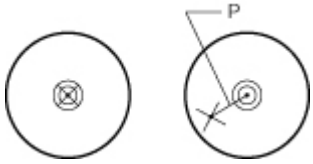
(1) 기기를 삼각다리 위에 일치시킵니다..

(2) X표를 그린 백지를 기기의 바로 밑에 놓습니다.

(3) 구심 망원경을 보고 정준 나사를 이용해서 X표를 초점판의 ◉ ㅣ 중심으로 넣습니다. (그림 참조)

(4) 상부를 반회전(180°) 시킵니다.

(5) X표가 ◉ ㅣ 중심에 있으면 조정은 필요 없지만 중심에서 이탈하면 다음의 순서에 의해 조정해 주십시오.



2) 조 정

(1) 부속 조정 핀으로 조정나사를 돌려서 X표를 점검(5)의 점 P에 일치시킵니다.

(2) 다시 한번 점검합니다.
< 1)의 (3)~ 5) >

4-4 각도 보정

1) 점 검

(1) 기계를 삼각다리 위에 설치하고「 」 ｰ.18 참조)의 조작을 완료합니다.

(2) 망원경 正 ｜ 위치에서 수평면보다 ±10°이내에 있는 임의의 목표 P를 시준하고 고도각(r)을 읽습니다.

(3) 기계를 180°로 회전시켜서 다시 P를 시준하고 고도각(i)을 읽는다.

(4) 초기 설정 방법에서 천정각이 0°로 설정되어 있는 경우 r + i = 360°, 수평 0°로 설정되어 있는 경우 r + i = 180°(또는 540°), 컴퍼스 각의 경우 r + i = 0°이면 조정은 필요 없습니다.

☞ **• 상기의 각도(180°, 540°)에 대한 오차(2 •)를 고도 정수라고 하며 고도 정수는 영점 오차(e)의 2배로서 다음의 순서에 의해 보정됩니다.**
단, 컴퍼스 각도의 경우 고도 정수로는 되지 않기 때문에 앞의 어느 것의 독취 방법으로 변환한 뒤 확인하십시오.

2) 조 정

[MENU]키와 [7]번 키를 눌러서 각도 보정 화면을 표시합니다.

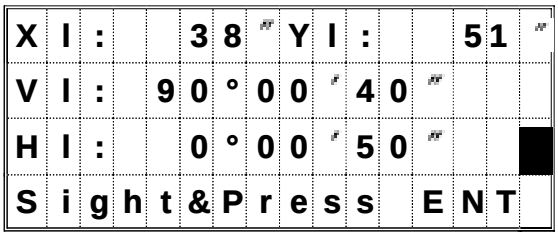
1 : JOB	5 : Comm.
2 : Cogo	6 : Time
3 : Sett	7 : Calib
4 : Data	

프리즘을 정관측 상태에서 시준한 후 [ENT]키를 누릅니다.

Xr : 38″	Yr : 51″
Vr : 90°00′40″	
Hr : 0°00′50″	
Sight&Press ENT	

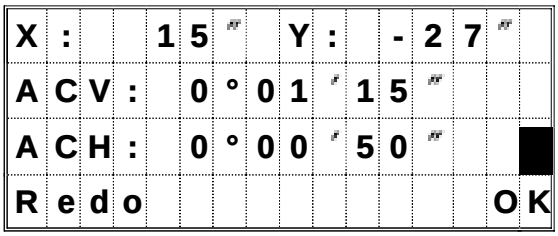
Vr : 정관측 상태에서의 수직각
Hr : 정관측 상태에서의 수평각
Xr : 정관측 상태에서의 X축 기울기 값
Yr : 정관측 상태에서의 X축 기울기 값

이번에는 프리즘을 반관측 상태에서 시준한 후 [ENT]키를 누릅니다.
[ESC]키를 누르면 반관측을 취소하고 정관측 상태로 되돌아갑니다.



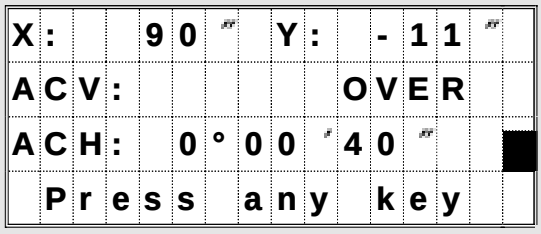
VI : 반관측 상태에서의 수직각
HI : 반관측 상태에서의 수평각
XI : 반관측 상태에서의 X축 기울기 값
YI : 반관측 상태에서의 X축 기울기 값

관측이 완료되면 오차 값이 표시됩니다.



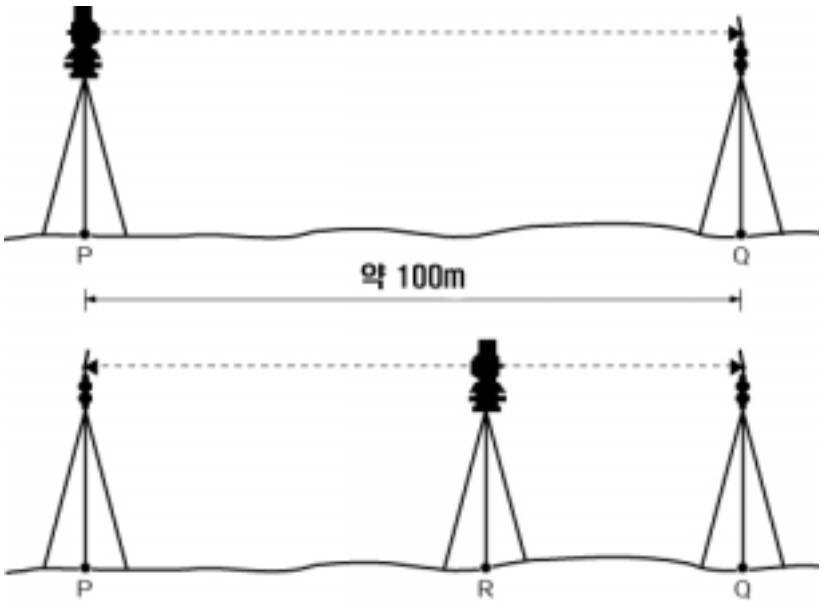
ACV : Vr + VI - 180°
ACV 〉 80°이면, ACV = Vr+VI-360°입니다.
ACH : (HI-Hr) 〉 이면, (HI-Hr-180°)/2.
(HI-Hr) 〈 0 이면, (HI-Hr+180°)/2.
XrI : Xr + XI
YrI : Yr + YI

☞
- **ACV, XrI, YrI는 ±6′ 위 이내의 경우에만 표시됩니다.**
- **ACV, XrI, YrI 중에 어느 하나라도 ±6′ 초과하는 경우에는 "OVER" 가 표시됩니다.**



4-5 기계 상수

기계 상수는 기계 중심과 측거 때문에 전기적인 중심 위치와의 일정 변위량을 기계 내부에서 자동적으로 보정하기 위한 수치입니다. 본 기계는 공장 출하시 이 조정이 되어 있지만 정밀도 유지를 위해 일년에 몇 번의 점검이 필요하며 점검은 정확하게 측정된 기선을 사용하여 기계의 측거치와 비교하거나 아래의 요령으로 시행합니다.



(1) 가능한 한 평탄한 곳을 선택해서 점 P에 기기를 설치하고 약 100m 떨어진 점 Q에 반사 프리즘(프리즘 정수에 주의)을 설치하고 PQ사이의 거리를 측정합니다.

(2) PQ상의 임의의 점 R에 별도의 기기를 설치하고 기점 P에는 별도의 반사 프리즘을 설치합니다.

(3) 전시, 후시에서 측거를 시행하여 각각의 측거치의 합계 PR+ RQ와 (1)에서의 측거치 PQ(허용오차 이내)와 일치하는지를 확인합니다.

(4) 기기의 위치를 몇 번 이동시키면서 (3)을 시행하여 그 평균치를 산출합니다.

(5) (1)~ 3)에서 양쪽의 오차가 3mm를 초월하면 가까운 Nikon 서비스 센타로 연락하십시오.

5. 성 능

5-1 본 체

	DTM-550	DTM-530	DTM-520
■ 망원경			
망원경 길이 :	158 mm		
배 율 :	33 배율		
대물렌즈 유효경 :	45 mm		
상 :	정립		
시 계 :	1°20′		
분해능 :	2.5″		
초점 범위 :	1.3 m ~ ∞		
초점 방법 :	Anallactic 초점		
십자선 조명 :	3단계 변화 조명		
■각 측정			
판독 시스템 :	Photoelectric 인크리멘탈 엔코더 (이중 센서에 의한 검출)		
엔코더 직경 :	88 mm		
최소 표시 각도 :	0.5″/ 1″	1″/ 5″	
정밀도 :	1″	2″	3″
■ 축 기울기 센서			
방 식 :	Liquid-electric detection		
자동 보정 범위 :	±3′		
설정 정밀도 :	±1″		
■ DM			
(양호 기상 조건)			
1소자 프리즘 :	2,700 m	2,500 m	2,300 m
3소자 프리즘 :	3,600 m	3,300 m	3,000 m
9소자 프리즘 :	4,400 m	4,200 m	4,000 m
(보통 기상 조건)			
1소자 프리즘 :	2,400 m	2,200 m	2,000 m
3소자 프리즘 :	3,100 m	2,900 m	2,700 m
9소자 프리즘 :	3,700 m	3,600 m	3,500 m
■ 정 밀 도			
MSR 모드	±(2+ ppm×D)mm		
TRK 모드	±(4+ ppm×D)mm		

	DTM-550	DTM-530	DTM-520

■ 측정 간격

MSR 모드 :	1.2 초 (최초 2.5 초)
TRK 모드 :	0.5 초 (최초 1.5 초)
최소 거리 표시 :	
MSR 모드 :	0.1 mm
TRK 모드 :	1.0 mm
기온 보정 범위 :	-40℃ ~ +55℃
기압 보정 범위	
(hPa)	533 ~ 1,332 hPa
(mmHg)	400 ~ 999 mmHg
(in.Hg)	15.8 ~ 39.8 (0.1in.Hg)
프리즘 정수 보정	-999 ~ +999 mm

■ 레이저 가이드(LG)

광 원 :	High Luminescence LED
작동 범위 :	100 m 이상
측정 정밀도 :	100 m에서 약 6 cm
광 폭 :	약 1.5°(100 m 지점에서 2.6 m)

■ 수평 조정 / 미동 나사 2축 Speed 미동 나사

작동 범위 :	±5°

■ 삼각대 (Tribrach)

형 식 :	탈 착 식

■ 기포관 감도

평반 기포관 :	20″	2 mm	30″ 2 mm
원형 기포관 :	10′	2 mm	

■ 구심 망원경

상 :	정 립
배 율 :	3 배율
시 계 :	5°
초점 범위 :	0.5 m ~ ∞

■ 화면 표시부 / 키

형 식 :	16문자 × 4줄 Dot Matrix LCD 조명 지원 및 21 개의 키

	DTM-550	DTM-530	DTM-520

■ **통신 연결**

통 신 : RS-232C, 전송 속도 최대 9,600. ASYNC

⚠ 외부 공급 전원 : 입력 전압 DC 7.2 V ~ 11 V

■ **외부 배터리 BC-80**

출력 전압 : DC 7.2V, 충전 가능

연속 사용 시간 : 10.5 시간 (거리 / 각 동시 측정시)

24시간 (각도 측정시)

■ **외부 작업 환경**

사용 온도 범위 : -20℃ ~ +50℃

보관 온도 범위 : -25℃ ~ +60℃

■ **외 기**

본 체 : 166(W)×156(D)×365(H) mm

휴대용 케이스 : 488×282×261 mm

■ **중 량**

본 체 : 약 4.9 kg

배터리 BC-80 : 약 0.6 Kg

충전기 Q-75U/E: 약 0.45 Kg

휴대용 케이스 : 약 4.0 Kg

5-2. 표준 구성품

DTM-500 본체 :	1
배터리 팩 BC-80 :	1
급속 충전기 Q-75U / E :	1
공구 세트 :	1
대물 렌즈 캡 :	1
비닐 커버 :	1
구심 추 :	1
어깨 끈 :	1
휴대용 케이스 :	1
사용 설명서 :	1

5-3. 외부 장치 연결

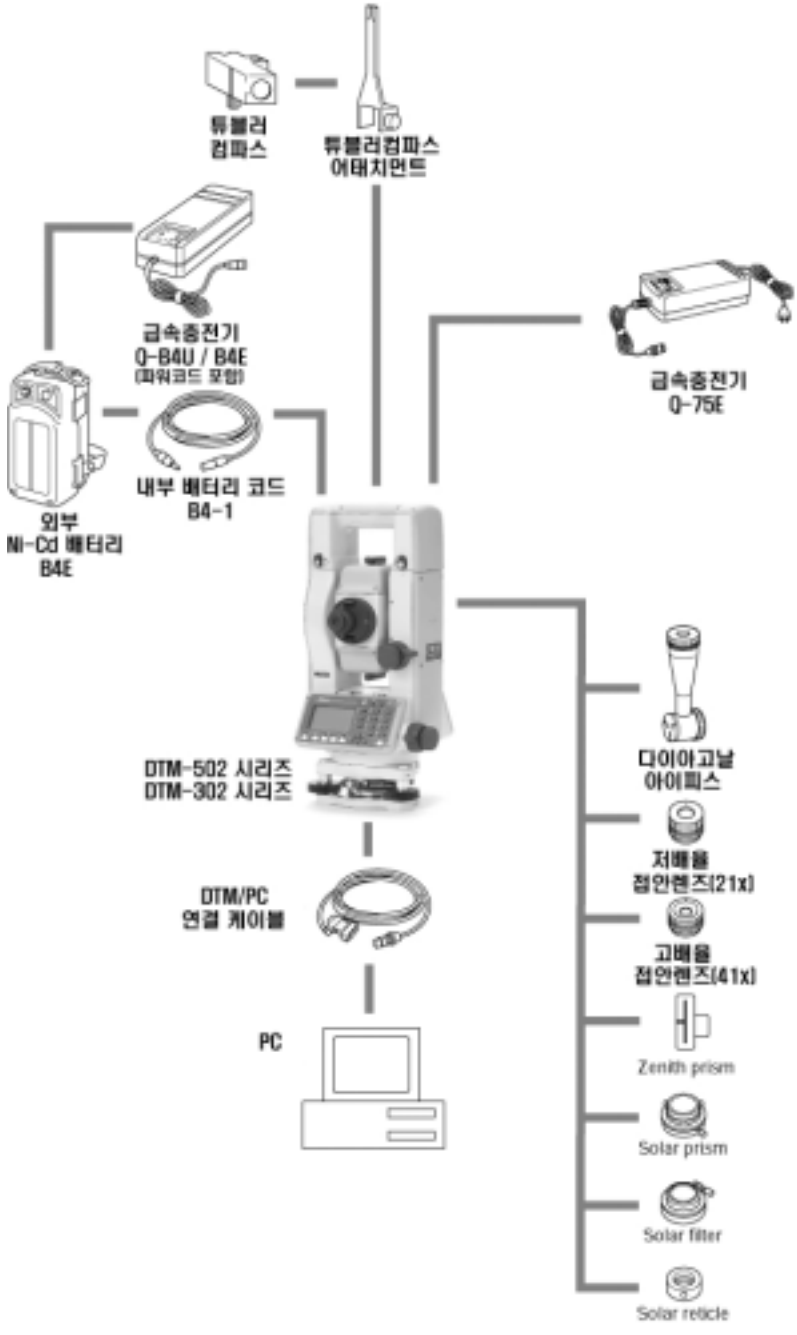
입력 전압 :	DC 7.2V ~ 11V
시스템 :	RS-232C, Asynchronous(비동시성)
시그널 레벨 (Signal Level) :	±9 V 표준
속 도 :	최대 9,600 bps
호환 커넥터 :	Hirose HR10A-7P-6P 또는 Hirose HR10-7P-6P

Hirose HR10A-7R-6S

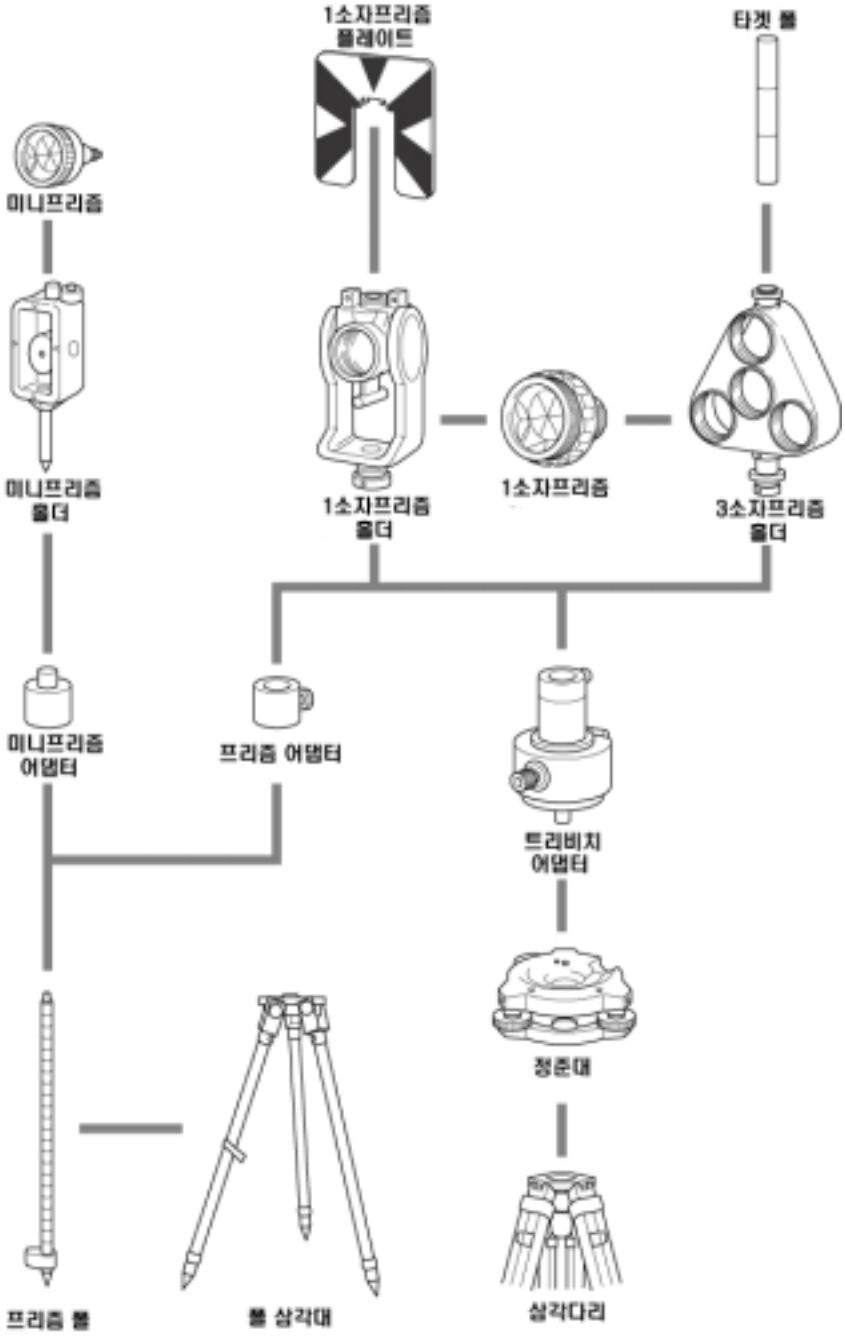
① RxD : 입력 데이터 (Input)
② TxD : 출력 데이터 (Output)
③ : +
⑤ : -,
④ ⑥ : 연결 안됨

6. 시스템 구성

측정부


튜블러
컴파스
튜블러컴파스
어태치먼트
급속충전기
Q-B4U / B4E
(파워코드 포함)
급속충전기
Q-75E
외부
Ni-Cd 배터리
B4E
내부 배터리 코드
B4-1
DTM-502 시리즈
DTM-302 시리즈
다이아고날
아이피스
저배율
접안렌즈(21x)
고배율
접안렌즈(41x)
DTM/PC
연결 케이블
PC
Zenith prism
Solar prism
Solar filter
Solar reticle

반사 프리즘부

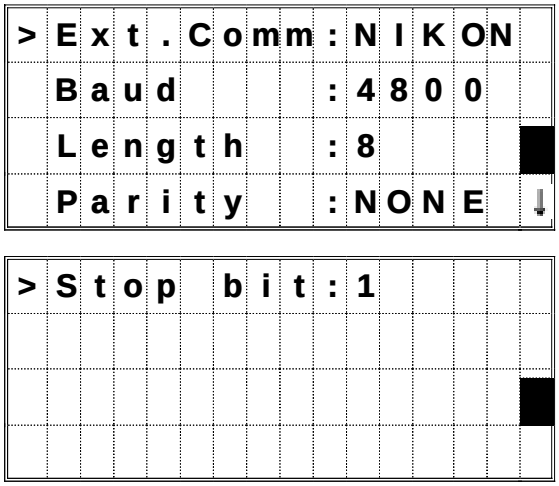

1소자프리즘
플레이트
타겟 볼
미니프리즘
미니프리즘
홀더
1소자프리즘
홀더
1소자프리즘
3소자프리즘
홀더
미니프리즘
어댑터
프리즘 어댑터
트리비치
어댑터
정준대
프리즘 볼
볼 삼각대
삼각다리

7. 통 신

7-1 좌표 데이터 전송받기

1) 전기적인 특징

[MENU]/[3:Sett]/[6:Cmm.]를 선택하여 전송 속도 및 다른 조건들을 설정합니다. (P.3-68 참조)



2) 전송받는 데이터의 내용과 순서

PT	,	X	,	Y	,	Z	,	Code	
PT		X		Y		Z		Code	
PT	,	X	,	Y	,	Z			
PT		X		Y		Z			
PT	,	X	,	Y	,	,	Code		
PT		X		Y		Code			
PT	,	X	,	Y	,	,			
PT	,	X	,	Y	,				
PT	,	,	,	Z	,	Code			
PT	,	,	,	Z					

PT : 측점 번호 (최대 12자리)
X : X 좌표
Y : Y 좌표
Z : Z 좌표
Code : 코드 (최대 12문자)

3) 데이터 예

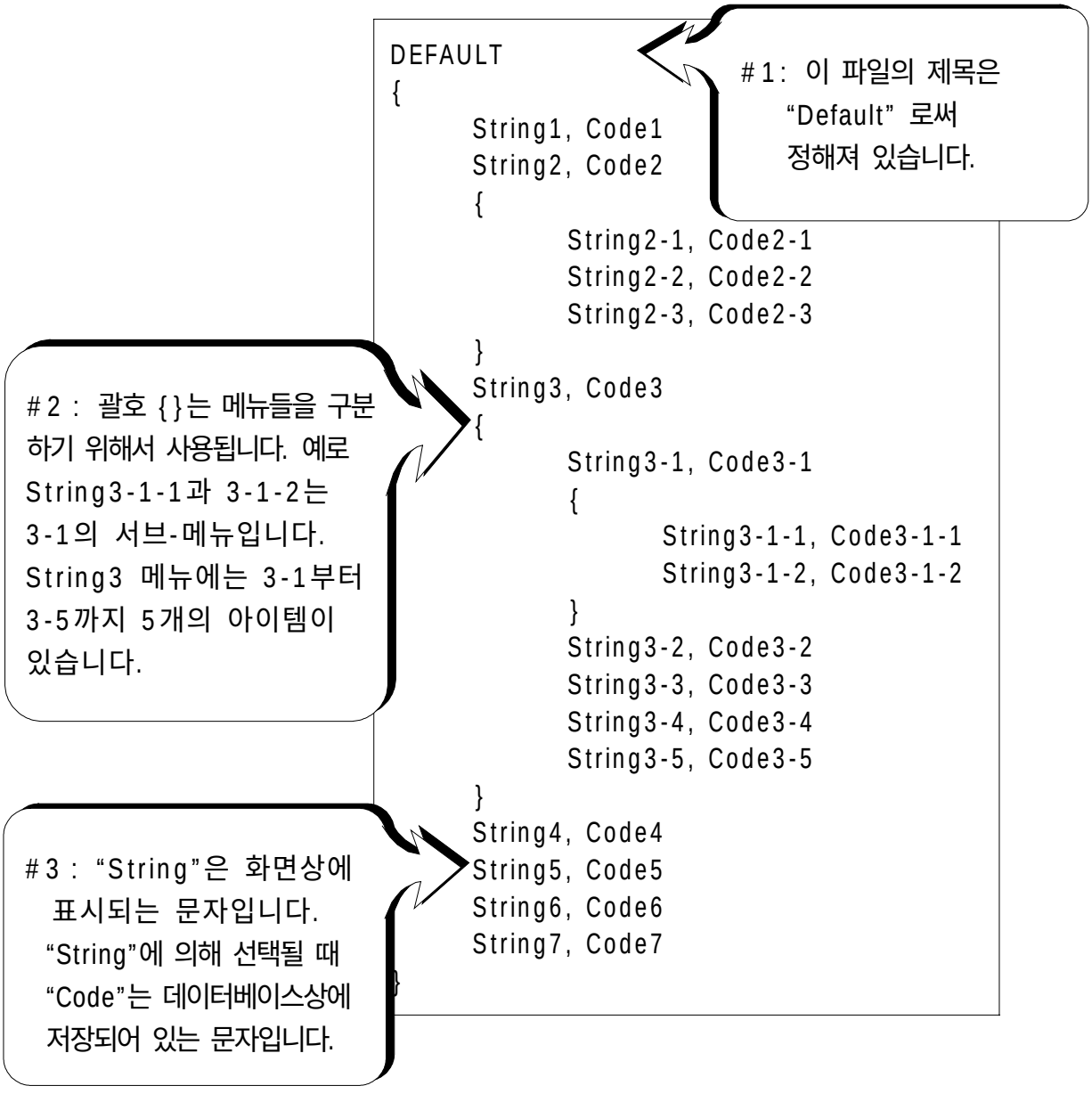
```
20100,6606.165,1639.383,30.762,RKBSS
20104,1165611.6800,116401.4200,00032.8080
20105 5967.677 1102.343 34.353 MANHOLE
20106 4567.889 2340.665 33.444 PT1
20107 5967.677 1102.343 34.353
20109,4657.778,2335.667,,PT2
20111,4657.778,2335.667
20113 4657.778 2335.667
20115,,,34.353,MANHOLE
20117,,,33.444
```

7-2 코드 리스트 전송 받기

1) 전기적인 특징

[MENU]/[3:Sett]/[6:Cmm.]를 선택하여
전송 속도 및 다른 조건들을 설정합니다.
(P.3-68 참조)

2) 코드 리스트 파일의 내용과 순서



3) 데이터 예

```
DEFAULT
{
     "STRUCTURES"
     {
          "TREE", "S0001"
          "FENCE", "S0002"
          "MAIL BOX", "S0003"
          "FLOWER BED", "S0004"
     }
     "ROADS"
     {
          "MANHOLE", "R0001"
          "CENTER LINE"
          {
               "WRITE", "R002-W"
               "YELLOW", "R002-Y"
          }
          "SIDEWALK", "R0003"
          "CROSSING", "R0004"
          "BRIDGE", "R0005"
          "SIGNAL", "R0006"
          "HIGHWAY STAR", "R0007"
     }
     "RAILWAY"
     {
          "CROSSING", "RW001"
          "STATION", "RW002"
          "SIGNAL", "RW003"
          "BRIDGE", "RW004"
          "TUNNEL", "RW005"
     }
}
```

7-3 데이터 전송받기

1) 전기적인 특징

[MENU]/[3:Sett]/[6:Comm.]에서 전송 속도 및 다른 조건들을 설정합니다.

2) 데이터 포맷

좌표 레코드

레코드 형식	,	측점 번호	,	(측점 설명)	,	X 좌표	,	Y 좌표	,	Z 좌표	,	코드

레코드 형식 = 다음의 한가지 형식을 취합니다.

- UP (전송받은 측점)
- MP (직접 입력한 측점)
- CC (계산된 좌표)
- RE (Resection 측점)

기계점 레코드

ST	,	기계점 번호	,	(기계점 설명)	,	후시점 번호	,	(후시점 설명)	,	기계고	,	후시점 방위각	,	후시점 수평각

컨트롤 측점 레코드

CP	,	측점 번호	,	(측점 설명)	,	프리즘 높이	,	사거리 (SD)	,	수평각 (HA)	,	수직각 (VA)	,	시간	,	코드

사이드 숏 레코드

SS	,	측점 번호	,	프리즘 높이	,	사거리 (SD)	,	수평각 (HA)	,	수직각 (VA)	,	시간	,	`코드

Stakeout 레코드

SO	,	측점 번호	,	최초 고유한 측점 번호	,	프리즘 높이	,	사거리 (SD)	,	수평각 (HA)	,	수직각 (VA)	,	시간	,

F1/F2 레코드

F1 또는 F2	,	측점 번호	,	프리즘 높이	,	사거리 (SD)	,	수평각 (HA)	,	수직각 (VA)	,	시간

설명 / Note 레코드

CO	,	문자

3) 데이터 예

Nikon RAW 데이터 포맷

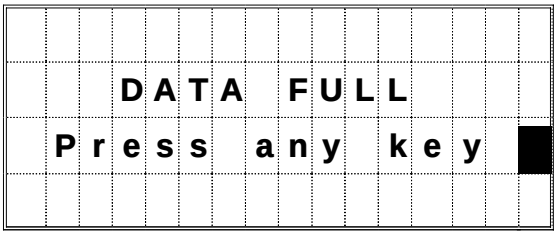
```
CO , Nikon RAW data format V2.00
CO , B:\EXAMPLE5
CO , Description: SAMPLE OF DOWNLOADED
CO , Client: NIKON
CO , Comments: MANUAL EXAMPLE
CO , Downloaded: 18-Jan-99 18:54:10
CO , Software: Pre-Installed version: 1.00
CO , Instrument: Nikon DTM550
CO , Dist Units: Meters
CO , Angle Units: DDDMMSS
CO , Zero azimuth: North
CO , Zero VA: Zenith
CO , Coord Order: XYZ
CO , HA Raw data: Azimuth
CO , Tilt Correction: VA:ON  HA:ON
CO ,  EXAMPLE5 <JOB> Created 18-Jan-99 08:14:21
CO , Prism constant: 0
MC , 1 , , 100.000 , 200.000 , 10.000 ,
CO , Temperature: 8 Centigrade Pressure: 770 mmHg
ST , 1 , , , , 1.400 , 55.4500 , 55.4500
F1 , , , , 0.0000 , 90.0000 , 16:45:58
SS , 3 , 1.200 , 330.706 , 326.027 , 20.320 , 16:47:46 , SIGN
SS , 4 , 1.250 , 379.193 , 300.847 , 29.084 , 16:48:24 , TREE
SS , 5 , 1.218 , 363.344 , 328.032 , 30.105 , 16:48:57 , TREE R
SO , 1003 , 3 , 1.240 , 331.220 , 326.783 , 19.998 , 16:52:42 ,
```

Nikon 좌표 데이터 포맷

```
1,100.0000,200.0000,10.0000,
2,200.0000,300.0000,20.0000,
3,116.9239,216.9148,11.8425,TRAIN PLATFORM
4,126.6967,206.2596,11.2539,RAMP
11,100.0045,199.9958,10.0000,
13,116.9203,216.9113,11.7157,
14,126.6955,206.3572,10.9908,
21,100.0123,199.3233,10.0000,
31,100.0013,200.3493,10.0000,
41,100.0224,200.0331,9.9000,
43,116.9321,216.9673,11.0873,CURB
45,116.3422,216.9363,11.8032,DITCH
46,126.2344,206.5432,10.3344,CP POINT
```

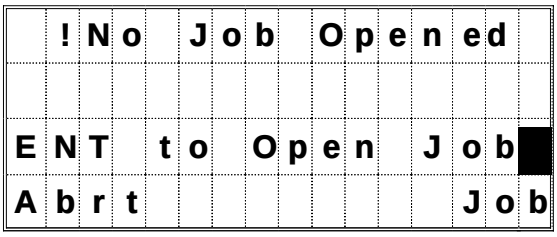
8. 에러메세지와 대응 방법

1) 데이터 저장시



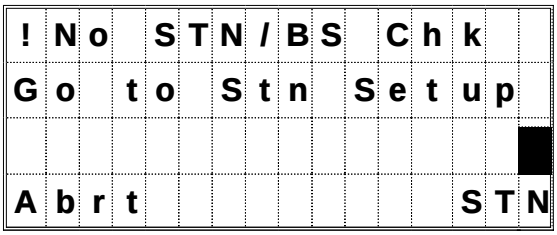
데이터 메모리가 부족합니다.

대책 : 임의의 키를 누르면 기본 관측 화면으로 되돌아가며 메모리 확보를 위해서 JOB을 삭제하여 주십시오. [MENU]→ [4:Data] 또는 [MENU]→ 1:JOB].



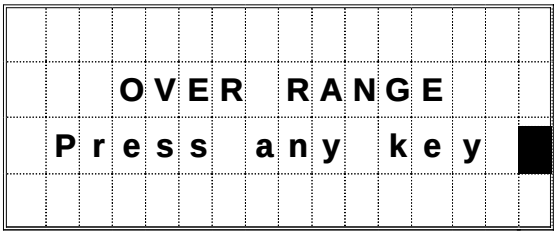
JOB이 열려있지 않습니다.

대책 : [1:Abrt]/[ESC] = 기본 관측 화면으로 되돌아갑니다.
[4:Job]/[ENT] = 파일관리자 기능으로 이동합니다.



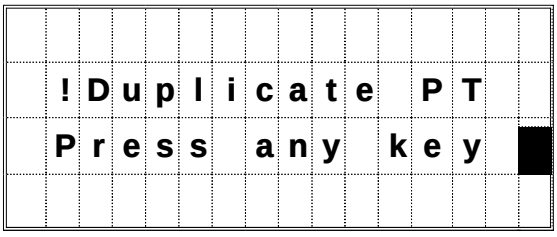
현재 작업중인 JOB 안에 기계점 레코드가 존재하지 않거나 또는 프로그램을 재부팅 시킨 후에 기계점 설정을 하지 않았습니다.

대책 : [4:STN]/[ENT] = 기계점 설정 메뉴로 이동합니다.
[1:Abrt]/[ESC] = 기본 관측 화면으로 되돌아갑니다.



입력한 좌표가 13자리 이상입니다.

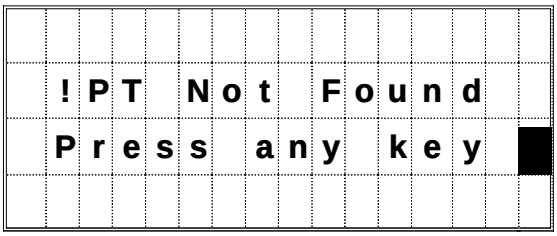
대책 : 임의의 키를 눌러 이전 화면으로 되돌아갑니다.



현재 작업중인 JOB 안에 입력한 측점 번호(이름)와 동일한 측점이 존재합니다.

대책 : 임의의 키를 누르면 측점 입력 화면으로 되돌아갑니다.

2) 측점을 검색할 때

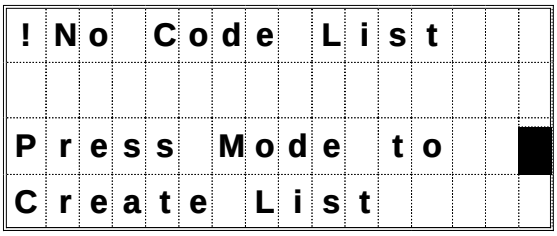


입력한 검색 조건에 해당하는 측점이 없습니다.

대책 : 임의의 키를 누르면 측점 입력 화면으로 되돌아갑니다.

☞ **상기의 에러 화면은 PT/CD를 입력하는 화면, 즉 기계점 설정, Stakeout 등과 같은 화면에서도 표시될 수 있습니다.**

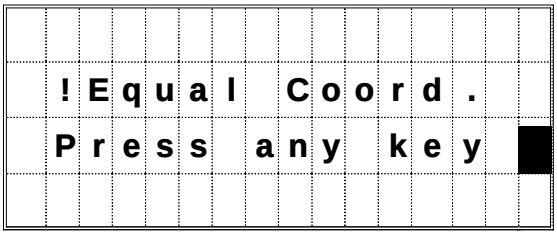
3) 코드 리스트 상에서



코드 리스트 내에 코드가 없을 경우 [Lst]키를 눌렀습니다.

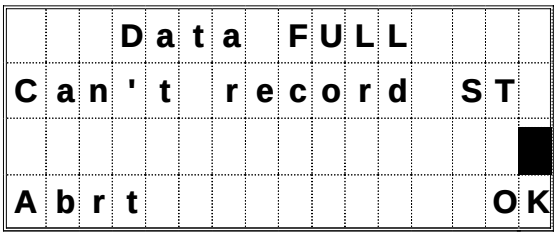
대책 : [MENU]키를 눌러서 기능 메뉴(추가/삭제)를 표시하거나 또는 [MENU]→[5:Comm]을 선택하여 코드 리스트를 전송받습니다.

4) 기계점 설정할 때



[STN]/[1:Known] 기능에서 후시점을 기계점과 동일한 측점 번호 또는 동일한 좌표의 측점을 선택했습니다.
[2:2-Pt] 또는 [3:3-Pt] 기능에서 동일한 측점을 사용했습니다.
[3:3-Pt] 기능에서 세 측점이 모두 동일 선상에 있습니다.

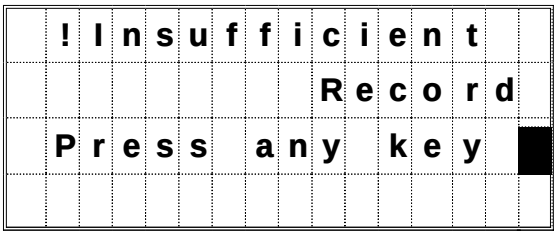
대책 : 임의의 키를 눌러 기본 관측 화면으로 되돌아갑니다.



데이터 메모리 용량이 부족하여 기계점을 저장하지 못합니다.

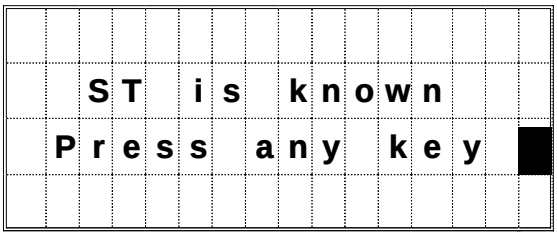
대책 : [ESC]/[1:Abrt] = 기본 관측 화면으로 되돌아갑니다. [MENU]→ 4:Data]로 이동하여 불필요한 데이터를 삭제하거나 JOB을 삭제합니다.

[ENT]/[4:OK] = 측정은 가능하지만 기계점은 저장되지 않습니다.



저장되어 있는 데이터 중 기계점으로 선택한 측점의 좌표가 X, Y 좌표를 갖고 있지 않습니다. 이 에러 화면은 또한 수준점 측정(BM) 기능에서도 수준점으로 선택한 측점이 Z 좌표를 갖고 있지 않을 경우에 표시됩니다.

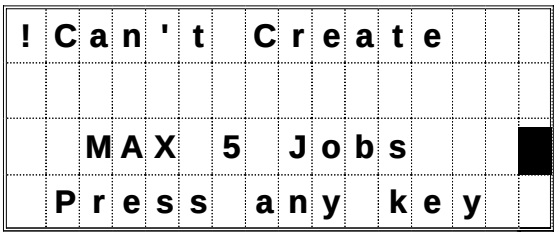
대책 : 임의의 키를 눌러 측점 입력 화면으로 되돌아갑니다.



디폴트 기계점 설정 기능에서 ST 측점으로서 저장되어 있는 측점을 입력하였습니다.

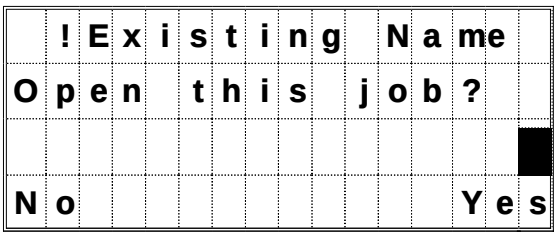
대책 : 임의의 키를 눌러 측점 입력 화면으로 되돌아갑니다.

5) 파일 관리자



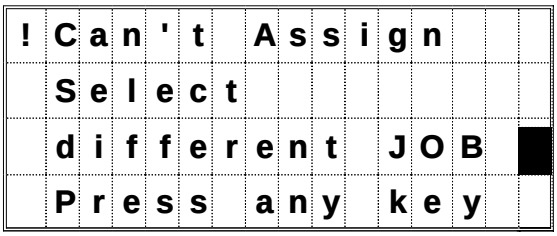
현재 저장되어 있는 JOB의 수가 5개일 때 또, 새로운 JOB을 만들려고 했습니다.

대책 : 임의의 키를 눌러 JOB 리스트 화면으로 되돌아갑니다. 필요없는 JOB을 선택하여 삭제시킵니다.



저장되어 있는 JOB 이름과 동일한 이름을 입력했습니다.

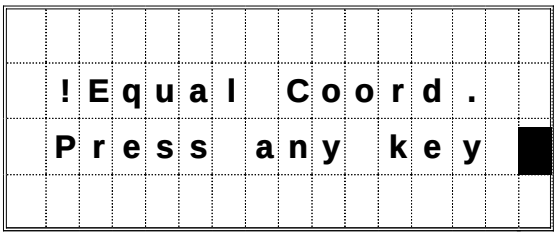
대책 : [1:No]/[ESC] = 임의의 키를 눌러 JOB 이름 입력화면으로 되돌아갑니다.
[4:Yes]/[ENT] = 저장되어 있는 JOB을 엽니다.



현재 열려있는 JOB을 컨트롤 JOB으로 선택하였습니다.

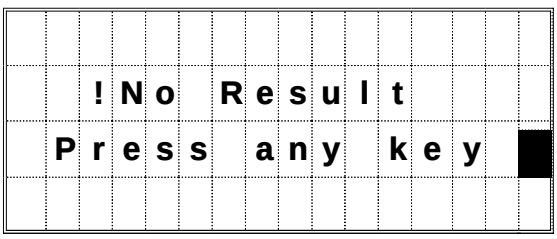
대책 : 임의의 키를 눌러 이전 화면으로 되돌아갑니다.

6) Cogo 계산 프로그램에서



[1:PT-PT] 기능에서 두 번째 측점 좌표가 첫 번째 측점과 동일한 번호 또는 좌표를 입력하였습니다.

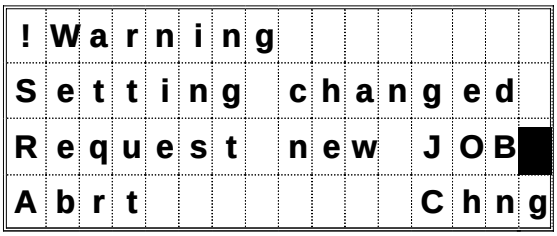
대책 : 임의의 키를 눌러 두 번째 측점 입력 화면으로 이동합니다.



면적 계산이 실행되지 않았습니다.

대책 : 임의의 키를 눌러 Cogo 메뉴로 되돌아갑니다.

7) 설정 메뉴에서

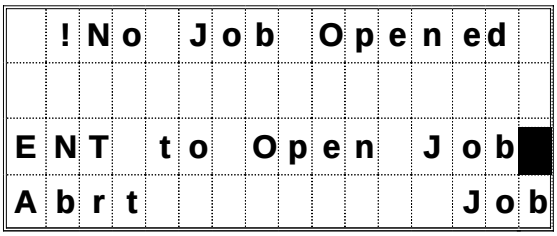


JOB의 설정 내용중의 하나를 변경하였습니다.

대책 : [4:Chng]/[ENT] = 현재의 JOB을 닫고 설정 변경을 완료합니다.
[1:Abrt]/[ESC] = 변경을 취소합니다. 현재 JOB은 열려있습니다.

> **JOB의 설정 내용을 변경한 후에 새로운 JOB을 만들 경우에는 새로 변경된 설정 내용이 적용됩니다.**

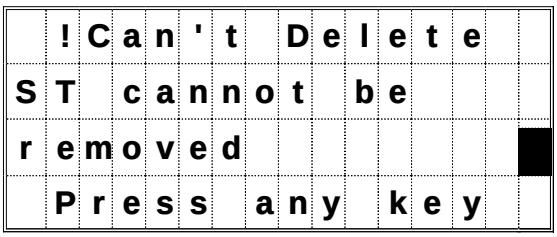
8) 데이터



JOB이 아직 열려있지 않습니다.

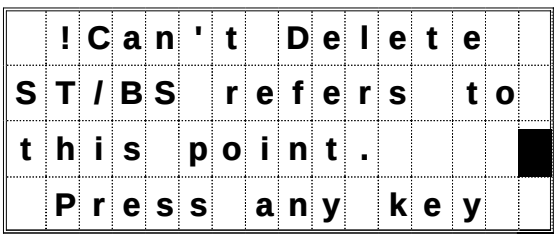
대책 : [1:Abrt]/[ESC] = 메뉴 화면으로 되돌아갑니다.
[4:Job]/[ENT] = 파일 관리자 메뉴로 이동합니다.

> **JOB이 아직 작성되지 않았다면 “Input JOB name” 화면으로 직접 이동합니다.**



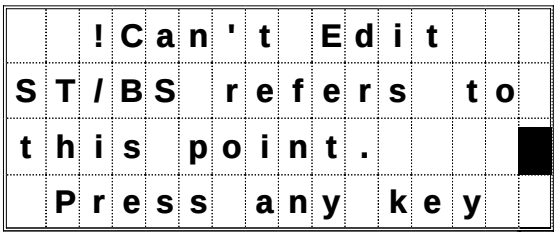
ST 레코드를 [1:RAW data]→ MENU]→ [1:Del]을 이용하여 지우려고 했습니다.

대책 : 임의의 키를 누르면 데이터 보기 화면으로 되돌아갑니다.



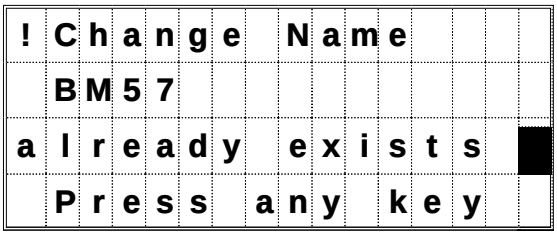
기계점과 후시점으로 사용된 좌표 데이터를 지우려 할 때 표시됩니다.
[2:XYZ data]→ MENU]→ 2:Del]

대책 : 임의의 키를 누르면 데이터 보기 화면으로 되돌아갑니다.



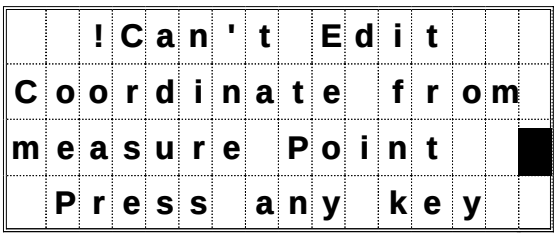
기계점과 후시점으로 사용된 좌표 데이터를 편집하려 할 때 표시됩니다.
[2:XYZ data]→ MENU]→ 4:Edit]

대책 : 임의의 키를 누르면 데이터 보기 화면으로 되돌아갑니다.



[3:Edit List]→ MENU]→ 1:Add] 또는
[3:Edit List]→ MENU]→ 1:Add Layer]를 실행하여 존재하는 코드/방의 이름을 입력했을 경우에 표시됩니다.

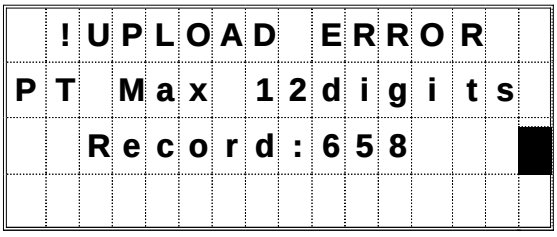
대책 : 임의의 키를 누르면 코드/방 이름 입력 화면으로 되돌아갑니다.



좌표 데이터 중에서 [MENU]/[4:Edit]를 실행하여 SO/SS/CP 레코드를 편집하려 할 때 표시됩니다.

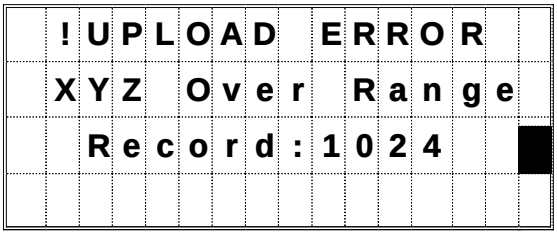
대책 : 임의의 키를 누르면 이전 화면으로 되돌아갑니다.

9) 통 신



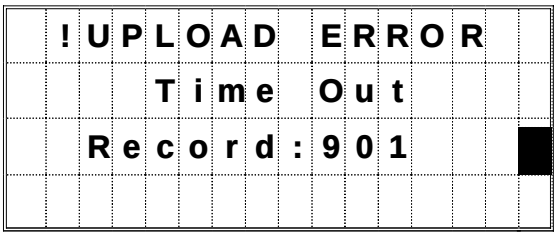
PT 번호(이름)가 12자리 이상일 경우에 표시됩니다.

대책 : 임의의 키를 누르면 메뉴 화면으로 되돌아갑니다.



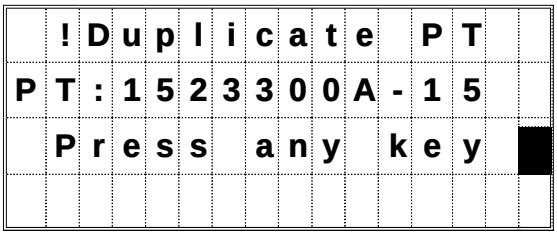
좌표가 13자리 이상일 경우에 표시됩니다.

대책 : 임의의 키를 누르면 메뉴 화면으로 되돌아갑니다.



데이터를 전송받는 도중에 1분 이상 아무런 데이터의 전송이 없을 경우에 표시됩니다.

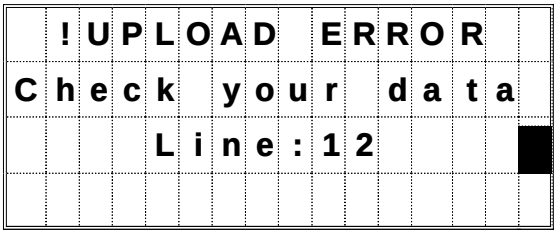
대책 : 임의의 키를 누르면 메뉴 화면으로 되돌아갑니다.



전송받는 도중에 동일한 ST/BS의 데이터가 전송되면 전송을 중단하고 에러 메시지를 표시합니다.

대책 : 임의의 키를 누르면 메뉴 화면으로 되돌아갑니다. 전송받기 전에 데이터를 다시 확인하십시오.

만일 전송되는 데이터 중, 동일한 UP/CC/MP 레코드의 데이터가 전송될 경우에는 어떠한 에러 메시지도 표시하지 않고 새로운 데이터를 덮어쓰게 됩니다.



그 밖의 좌표 값에 영문자가 포함되어 있을 경우 등에도 에러 메시지가 표시됩니다.

대책 : 임의의 키를 누르면 메뉴 화면으로 되돌아갑니다.

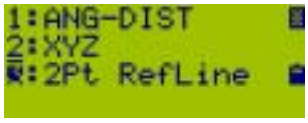
DTM-500 시리즈 업그레이드

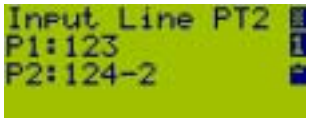
1. 2-Pt Reference Line

지정된 선을 따라 Offset값과 거리를 측량하는방법

stakeout메뉴에서 [3]번 키를 눌러 2-pt Reference line을 선택합니다.

베이스라인의 시작점 번호 또는 이름을 입력합니다.





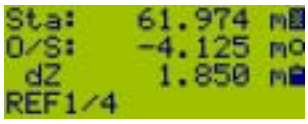
* 다음의 기능을 시행하기 전에 기계점을 설정해야하며 베이스라인 끝점을 입력합니다.

측점을 한 개 이상 찾을 때에는 공통된 코드끝에 [*]을 붙여 한 개 이상의 측점을 찾을 수 있습니다.

이때 화면상에 보여진 측점들을 up/down 화살표 키를 이용해 선택하면 됩니다.

두점에 의해서 베이스라인을 정의한 후에, 관찰화면을 수행합니다.

그런 후 프리즘이나 반사시트를 시준 후 [MSR] 또는 [TRK]키를 누릅니다.



베이스라인으로부터 측정점까지의 거리측정에 관한 정보가 아래 화면과 같이 표시됩니다.

DSP 1/4	DSP 2/4	DSP 3/4	DSP 4/4
Sta	N	HA	HA
O/S	E	VA	VA
dZ	Z	SD	HD

Sta:지정된 라인을 따른 측정점까지의 수평거리

O/S:지정된 라인으로부터 측정점까지의 수평offset

dZ:지정된 라인으로부터 측정점까지의 수직offset

[DSP]키를 누르면 1/4화면에서 2/4화면으로 이동하게됩니다.

[DSP]키를 한번 더 누르면 2/4화면에서 3/4화면으로 이동합니다.

측점과 offset 거리에 관한 정보를 저장시키는 경우에는 [REC]키나 [ENT]키를 누릅니다. 이때 숫자나 이름 그리고 코드를 입력합니다.

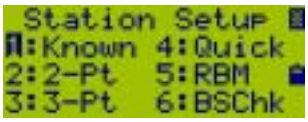
“Store data"가 ”Both"나 “XYZ"로 설정됐을때는 측정의 좌표가 저장됩니다.

“Store data"가 "Both"나 "XYZ"로 설정되었을 경우에는 ”Sta,O/S,dZ"의 설명 레코드뿐만 아니라 SS레코드의 측점의 거리&각을 저장합니다.

다른 단위를 사용할 경우에는 다섯 번째 화면으로써 HD/VD/SD의 화면에 설정된 이외의 원하는 단위가 표시됩니다.

2 빠른 기계점 설정

Station setup메뉴에서 [4]키를 누르면 "Quick station setup"화면이 표시됩니다.



ST:기계점(마지막으로 설정된점에 +1씩 증가된다)

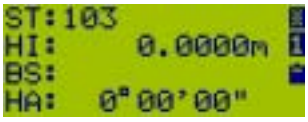
HI:기계고

BS:후시점

HA:후시점각(처음에는 ‘0’으로 설정)

기계점(ST)은 디폴트로 설정되어 있습니다. 기계점의 새로운 좌표는 (0,0,0)으로 만약 좌표를 변경하려면[Known]에서 좌표를 설정하면 됩니다.

후시각은 입력하지 않을 때에는 “0”으로 설정되고, 필요시에는 입력창에 입력시키면 됩니다.



수평각을 입력시키거나 현재의 각도는 그대로 설정한 뒤 시준 후 [ENT]키를 누르면 기계점이 설정됩니다.

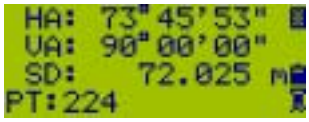
3.두번째 거리 단위

기본 측정화면에서 다른 거리 단위를 사용할 때 ‘MENU/3:Sett/8:Other',에서 2nd Unit를 원하는 단위로 바꾸면 됩니다.

그러면 다섯 번째 화면에 두 번째 거리 단위가 표시된 것입니다.

4.Quick code

'Quick code'를 사용할때는 [Mode]키를 눌러줍니다.



이때 밑줄 오른쪽 끝에 ‘Q'를 거꾸로 쓴 형태로 나타나는데, 숫자키를 눌러 측정을 시작하고 정의된 코드명을 넣어주면 됩니다.

퀵코드 사용 방법은 기존의 버전과 동일하게 운용하면 됩니다.

* 퀵코드 모드상에서도 편집 가능하며, [HOT]키를 1초이상 눌러 ‘HOT'키의 기능을 운용할 수 있습니다.

5.Code list

기존의 코드리스트에서는 일일이 코드를 찾아서 코드를 확인했는데 이번 업그레이드 버젼에서는 원하는 코드의 첫자를 입력해서 코드를 신속하게 찾는 방법입니다.

예를 들어 'T'로 시작하는 코드를 찾을 경우 ‘T'자를 입력하면 T자로 시작하는 코드가 나열됩니다 .

6.Displaying Job Information

체크하기를 원하는 Job에 위치시킨 후 [MENU]를 누르고 [4]키를 누르면 Job에 대한 정보가 보여집니다.