

TOPCON 사용설명서

PULSE TOTAL STAION GTS-235N SERIES

GTS-233N

GTS-235N

GTS-236N

GTS-239N

대 전 측 기 사

대전시 중구 선화동 377-3

Tel : 042-253-2323. 222-2323

Fax : 042-252-0917



1. 각 부의 명칭과 기능

1) 표시부

* 표시부

20문자 × 4줄의 도트매트릭스 화면을 채용하였습니다. 4줄의 표시부 중 · 상단 3줄은 측정 데이터이고, 맨 하단은 각 측정 모드에 의해 변화하는 소프트키의 기능을 표시합니다.

* 화면 농도 및 조명조절

스페셜 모드에서 화면 농도 및 조명의 밝기를 조절할 수 있습니다.

* 히터(자동)

* 표시례

V : 90°10' 20 "
HR : 120°30' 40 "
0셋 고정 H셋 1쪽↓

HR :120°30' 40 "
HD :123.D4.6 f
VD :12.03 f
측정 모드 부저 1쪽↓

측각모드

연직각 : 90°10' 20 "
수평각 : 120°30' 40 "

측거 모드

수 평 각 : 120°30' 40 "
수평거리 : 65.432m
연직거리 : 12.345m

피트표시

V : 90°10' 20 "
HR :120°30' 40 "
0셋 고정 H셋 P1↓

피트와 인치 표시

HR :120°30' 40 "
HD :65.43m
VD :12.345m
측정 모드 부저 1쪽↓

측각모드

연직각 : 90°10' 20 "
수평각 : 120°30' 40 "

측거 모드

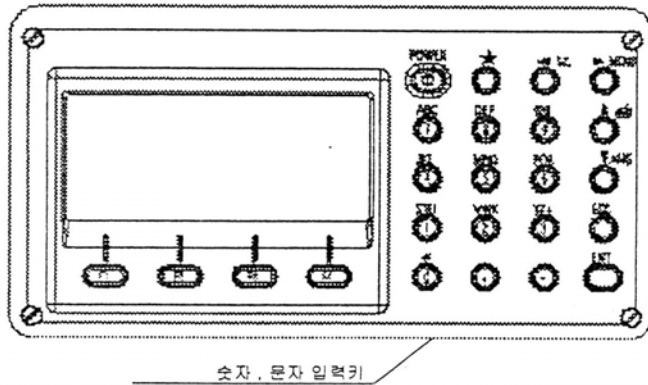
수 평 각 : 120°30' 40 "
수평거리 : 65.432m
연직거리 : 12.345m

♣ 표시부 부호

표 시	표 시 내 용	표 시	표 시 내 용
V	연직각	*	거리 측정중
HR	우회 수평각	m	미터 단위
HL	좌회 수평각		피트 단위
HD	수평거리		미터 & 피트 단위
VD	연직거리		
SD	사거리		
N	X좌표		
E	Y좌표		
Z	Z좌표		

2) 조작키

1.3 조작키

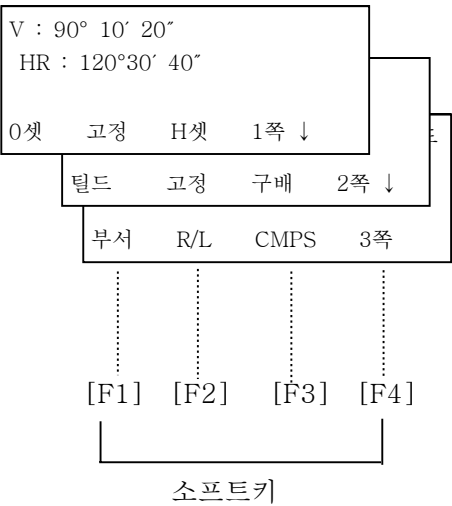


키	키명칭	기능
★	별표키	별표 키는 다음과 같은 기능을 합니다. 1 화면농도조절 2 십자선 조명조절 3 화면 조절 4 무타켓/타켓 5 레이저 포인트 6 구심 레이저(옵션) 7 틸티 보정 8 포인트 가이드 9 SET
✓	좌표 측정키	좌표 측정 모드
△	거리 측정키	거리 측정 모드
ANG	각도 측정키	각도 측정 모드
MENU	메뉴 키	메뉴모드로 전환, 메뉴 모드에서는 응용측정 및 조건설정을 행합니다.
ESC	Escape 키	메뉴 모드 내에는 전단계로 돌아갈 때 누릅니다. 기본측정모드에서 전자 야장 모드나 측설 모드로 전환 시 누릅니다. 기본측정모드에서 전환시 사용합니다.
ENT	엔터키	데이터를 입력 시에 누릅니다.
POWER	전원키	본체의 전원을 ON/OFF 합니다.
F1-F4	소프트키 (특수키)	각 모드에서 표시부 하단의 메시지를 수행합니다.

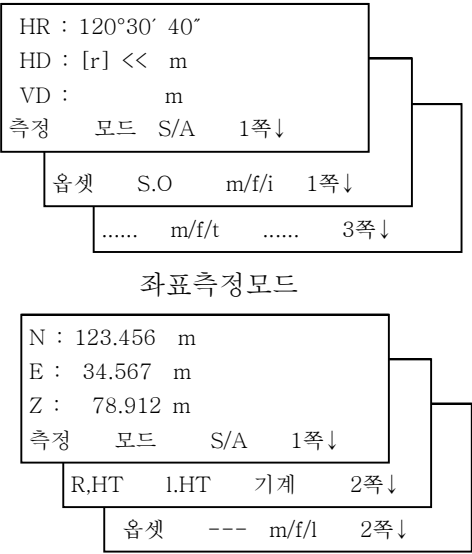
3) 소프트 키 (기능키)

소프트키는 각종 모드에 있어서 표시부의 최하단에 표시된 메시지의 기능을 수행합니다.

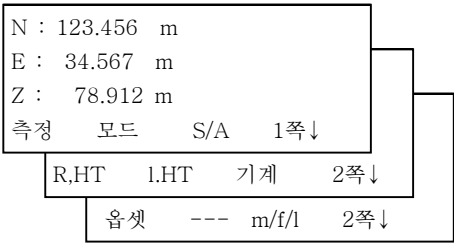
각도 측정 모드



거리 측정 모드



좌표측정모드



측각모드

페이지	소프트키	표시부 부호	기능
1	F1	0셋	수평각 0°0' 0"
	F2	고정	수평각 고정
	F3	H셋	수평각 입력
	F4	1쪽↓	다음 페이지 전환
2	F1	틸트	연직각, 수평각의 자동보정기구 유/무 절환키 ON일 경우 보정치 표시
	F2	배각	배각측정모드
	F3	구배	연직각 구배 표시
	F4	2쪽↓	다음 페이지 전환
3	F1	부저	평각 90°마다 ±1° 범위내에서 부저음
	F2	R/L	우회/좌회 수평각 절환키
	F3	CMPS	연직각 COMPASS 기능의 유/무 절환키
	F4	3쪽↓	다음 페이지 전환

측거모드

페이지	소프트키	표시부 부호	기능
1	F1	측정	거리 측정 개시
	F2	모드	측정 모드 설정 fine/coarse/Tracking
	F3	S/A	SET AUDIO 기능
	F4	1쪽↓	다음 페이지 전환
2	F1	읍셋	off set 측정
	F2	S.O	기준거리 측정
	F3	m/f/i	미터, 피트, 피트 & 인치 절환키
	F4	2쪽↓	다음 페이지 전환

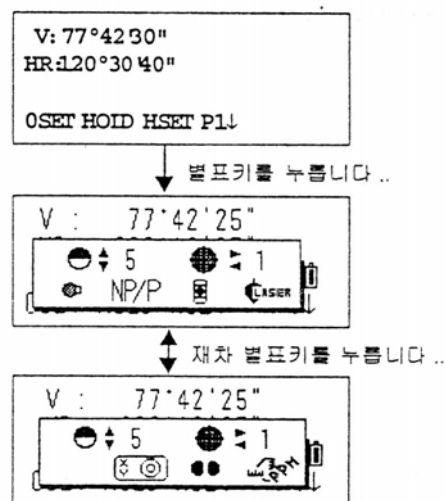
좌표 측정 모드

페이지	소프트키	표시부 부호	기능
1	F1	측정	거리 측정 개시
	F2	모드	측정 모드 설정 Fine/ coares/Tracking
	F3	S/A	set Audio 기능
	F4	1쪽 ↓	다음 페이지 전환
2	F1	R.HT	프리즘 설정
	F2	L.HT	기계고 설정
	F3	기계	기계점 좌표 설정
	F4	2쪽 ↓	다음 페이지 전환
3	F1	오프셋	off set 전환
	F2	m/f/i	미터, 피트, 피트&전환키
	F4	3쪽 ↓	다음 페이지 전환

4) 별표기

별표키는 다음과 같은 기능을 수행합니다.

1. 화면 농도 조절 (0-9단계) [또는▲또는▼]
2. 십자선 조명 (1-9단계) [◀또는▶]
3. 화면 조정 ON/OFF
4. 틸트 설정
5. 포인트 가이드 (옵션) ON/OFF
6. S/A (set audio) 모드



키	키 명 칭	기 능
F1		화면 조정을 ON/OFF 합니다.
F2		무타겟 모드 / 타겟 모드
F3		레이저 포인트 ON/BINK /OFF
F4		레이저 구심 ON/OFF
F1		
F2		틸팅설정 틸팅을 ON으로 설정하면 틸트보정값이 화면에 나타납니다.
F3		포인트 가이드 ON/OFF
F4		광량 (SIGNAL) 설정, 기상보정상수 (PPM) 그리고 프리즘 상수의 보정값 (PSM)을 표시합니다.
▲ or ▼		화면의 농도를 조절합니다. (0-9 단계)
◀ or ▶		십자선 조명을 조절합니다. (1-9단계) 십자선 조명의 ON/OFF는 화면조명에서의 ON/OFF에 링크 됩니다.

5) 시리얼 포트 RS-232C커넥터

이 커넥터는 GPT-3000시리즈와 컴퓨터 또는 TOPCON 전자야장과 접속하여 사용하며,
GPT-3000시리즈로부터 측정데이터를 전송하거나 본체에 수평각 등의 데이터 설정을 전송합니다.

* 측정 모드별 데이터 출력표

모 드	출 력 내 용
angle mode (V HR,or HL(V%))	V, HR (or HL)
Horizomtal distance mode (HR, HD, VD)	V, HR, HD, VD
Siope distance (V HR, SD)	V, HR, SD, HD
Coordinate mode	N,E,Z,HR(혹은V, HR, SD, N, E, Z)

- * 코스모드에서의 표시와 출력 데이터 는 상기와 같습니다.
- * 트래킹 모드에서의 출력은 표시된 거리데이터만 가능합니다.

2. 측정준비

1) 전원 스위치 ON

ㄱ. 전원스위치를 켭니다.

전원 스위치 ON

TOPCON GPT-3000

V : 90° 10' 20 "
HR : 0° 00' 00 " ≡(батде리표시)
0셋 고정 H셋 1쪽↓

- * 반드시 бат데리 잔량을 확인해 주십시오. бат데리 잔량이 적거나 “батде리 충전 필요”가 표시되면 бат데리를 교환하거나 충전후에 사용하십시오.
- * 화면 농도 조절
[F1](↓)또는 [F2](↓) 키를 눌러서 원하는 농도가 되면 [F4](ENTER)키를 선택합니다.
[F4](ENTER)키를 누르면 전원 OFF후에도 설정을 기억합니다.

2) батде리 잔량표시

бат V : 90° 10' 20 "
HR : 0° 00' 00 " ≡(батде리표시)
0셋 고정 H셋 1쪽↓

≡
↓

≡

↓

—

↓

—

↓

점열
(батде리 충전필요)
다른 표시는 소거됨

곧바로 측정이 불가능하게 됩니다.

측정불가능 합니다. батде리 교환
또는 충전후에 사용하기 바랍니다.

3. 각도 측정

1) 우회 수평각과 연직각 측정

각도 측정모드를 확인 하십시오

조 작 순 서	조 작 키	표 시 부
(1) 기준A점 시준	A점시준	<div>V : 90°10'20 " HR : 120°30'40 " 0셋 고정 H셋 1쪽↓</div>
(2)A점의 수평각을 0°00' 00 " 로 셋팅 합니다. [F3](확인)키를 선택합니다.	[F1]	<div>H : 수평각 0셋트 > 확실합니까? --- --- [확인] [취소]</div>
(3) [F1](0셋)키를 선택합니다.	[F3]	<div>V : 90°10'20 " HR : 0°00'00 " 0셋 고정 H셋 1쪽↓</div>
목표 B점 시준 요구하는 B점의 수평각과 연직각의 표시됩니 다.	B점시준	<div>V : 90°36'20 " HR : 160°40'20 " 0셋 고정 H셋 1쪽↓</div>

4. 거리 측정

1) 기상보정치의 설정

기상보정 할 때는 주위의 온도 · 기압을 측정하여 기상보정을 하시오.

기상보정치의 설정방법을 “12.2 기상보정치의 설정방법” 을 참조하십시오.

2) 프리즘 상수보정치의 설정

TOPCON프리즘의 프리즘상수는 “0” 이므로 “0” 으로 설정되어 있습니다만 타사의 프리즘을 사용할 때는 각 프리즘 상수에서 보정치를 설정하십시오.

프리즘 상수 보정치의 설정방법은 “11.프리즘상수보정치의 설정방법” 을 참조하십시오.

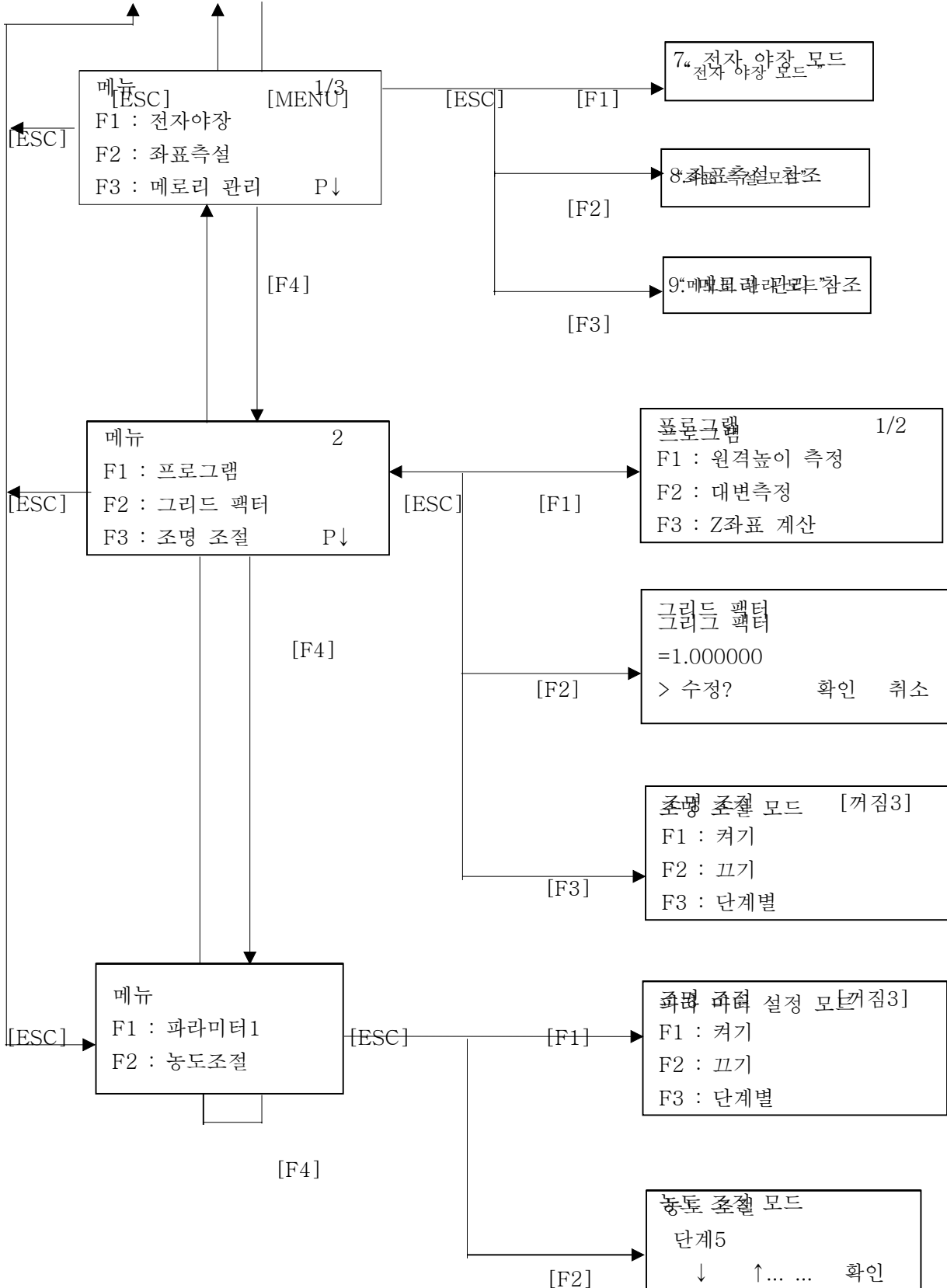
3) 거리측정(연속측정)

각도측정 모드를 확인하십시오.

조 작 순 서	조 작 키	표 시 부
(1) 프리즘 중심을 시준 합니다.	시준	V : 90°10'20 " HR : 120°30'40 " 0셋 고정 H셋 1쪽↓
(2) []키를 누릅니다. 거리측정을 시작합니다. ※ 1). 2)	[]	HR : 120°30'40 " HD : "[R] << m VD : 5.5678m 측정 모드 NP/P 1쪽↓
측정결과를 표시됩니다. ※ 3)~ 5)		HR : 120°30'40 " HD : "[R] << m VD : 5.5678m 측정 모드 NP/P 1쪽↓
• 다시 한번 []키를 누르면 연직각(V), 수평각(HR),사거리(SD)가 표시됩니다.	[]	V : 90°10'20 " HR : 120°30'40 " SD : 131.678 m 측정 모드 NP/P 1쪽↓
※ 1)광파가 발광하는 동나 “★” 마크가 점멸합니다. ※ 2) Fine/coarse/Tracking 모드의 “4.5 Fine/coarse/Tracking모드” 를 참조하십시오. ※ 3) 측정결과가 표시될때 “m” (master)표시가 부저음과 함께 출현/출몰을 반복합니다. ※ 4) 측정중 아지랑이등의 영향을 받을 경우 측정치의 변경을 막기 위해 본체내에서 자동적으로 재측정합니다. ※ 5) 거리 측정모드에서 각도측정모드로 전환할 때는 [ANG]키를 누릅니다.		

5. 메뉴 모드

본 제품의 메뉴 구성은 다음과 같고, 각종 측정과 설정을 할 수 있습니다.



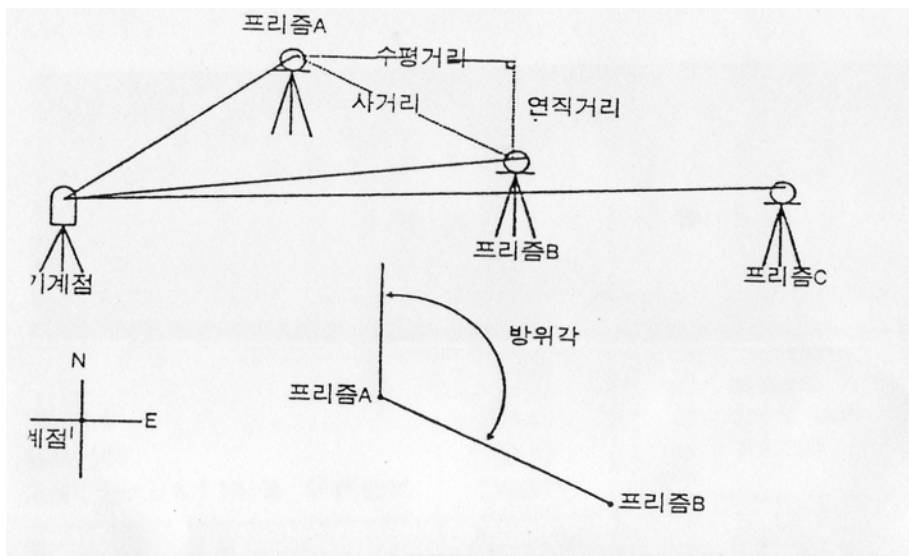
6. 메뉴모드

동시에 두 점의 시통이 가능한 위치에 기계를 설치, 기지점 A점과 기지점 B간의 수평거리, 연직거리, 사거리를 구할 수 있는 기능입니다.

측정은 다음과 같이 2가지의 측정방법이 있습니다.

A : 처음의 원점을 기준으로 한 연차적인 측정방법 -MLM-1(A-B,A-C)

B : 전점을 기준으로 한 측정방법 - (A-B,A-C)



예 MLM-1(A-B,A-C)

조 작 순 서	조 작 키	표 시 부
(1) [메뉴]키를 선택,[F4](P↓)키를 선택하여 2페이지로 전환합니다.	[MENU]	메뉴
(2) [F1]키를 선택합니다.	[F4]	F1 : 프로그램 F2 : 그리드 팩터 F3 : 조명조절 쪽 ↓
(3) [F3](대변측정)키를 선택합니다.	[F1]	프로그램 F1 : 원격높이 측정 F2 : 대변측정 F3 : Z좌표계산 --- 쪽 ↓
(4)[F1]키나[F2]키를 선택합니다. 9(File 사용의 유무를 선택) 예 [F2](사용안함)	[F2]	대변측정 F1 : 파일사용 F2 : 사용안함
(5) [F1]키나 [F2]키를 선택합니다. 예 [F2](사용안함)	[F2]	그리드 팩터 F1 : G.F 사용 F2 : 사용안함

(6) [F1]키를 선택합니다.	[F1]	<div>대변측정</div> <div>F1 : MLM-1(A-B,A-C) F1 : MLM-1(A-B,A-C)</div>
(7) 프리즘A를 시준하고,[F1](측정)키를 선택합니다.	[F1]	<div>MLM-1(A-B,A-C) <단계-1> HD : m 측정 높이 좌표 NP/P</div>
(8) 프리즘A와 기계점간의 수평거리를 측정 개시합니다.	측정중	<div>MLM-(A-B,A-C) <단계-1> HD* : <<<m 측정 높이 좌표 NP/P</div>
(9) 측정이 완료되면 , 자동으로 데이터가 저장됩니다.	[F4]	<div>MLM-(A-B,A-C) <단계-1> HD* : 123.456 m 측정 높이 좌표 NP/P</div>
(10) 프리즘 B를 시준하고, [F1](측정)키를 선택합니다.	[F1]	<div>MLM-(A-B,A-C) <단계-2> HD : m 측정 높이 좌표 NP/P</div>
(11) 프리즘 B와 기계점간의 수평거리 측정 개시 합니다.	측정중	<div>MLM-(A-B,A-C) <단계-2> HD* : <<<m 측정 높이 좌표 NP/P</div>
(12) 측정이 완료되면, 자동으로 데이터가 저장됩니다.	[F4]	<div>MLM-(A-B,A-C) <단계-2> HD* : 123.678 측정 높이 좌표 NP/P</div>
(13) 기지점 A의B점간의 수평거리 및 연직거리가 산출됩니다. []키를 선택하여 기지점 A와 B점간의 수평 거리를 확인할 수 있습니다.	측정완료 []	<div>MLM-(A-B,A-C) dHD : 123.456 m dVD : 12.345 m 수거</div>
(14) 또 C,점간의 거리를 구하고자 한다면, 위 화면에서 [F3](수거)키를 선택합니다. ※ 1)	[F3]	<div>MLM-(A-B,A-C) dHD : 234.567 m dVD : 12°30'40" 수거</div>
(15) <단계-2>로 바뀌는 것을 확인할 수 있을 것 입니다. 위와 동일한 방법으로 프리즘 C를 시준한 후, [F1](측정)키를 선택하여 측정을 개시 합니다.	[F1]	<div>MLM-(A-B,A-C) <단계-2> HD : m 측정 높이 좌표 NP/P</div>

※ 위와 같은 방법으로 오른쪽 화면과 같은 결과를 얻을 수 있을 것입니다. 이러한 방법으로 연속적으로 측정을 행하면 됩니다.		
※ 1) 종료하려면, [ESC]키를 선택합니다.		

* 좌표를 수입력 하는 경우

조 작 순 서	조 작 키	MLM- (표-B.A-선) 부	
(1) 순서 (6)번에서 [F3](좌표)를 선택합니다.	[F3]	<div> <단계-1> HD* : m 측정 높이 좌표 NP/P </div>	
(2) [F1](입력)키를, 선택하여, 좌표를 입력하면,	[F1]	<div> N> 0.000 m E : 0.000 m Z : 0.000 m 입력 _____ PT# 확인 </div>	
<단계-2>로 전환됩니다. 같은 방법으로 좌표			
를 입력하려면, 두 점에 대한 수평거리, 연직거리			
사거리가 표시 됩니다.			
		<div> N> 0.000 m 측정# : _____ Z : 0.000 m 입력 검색 수거 확인 </div>	

7. 전자야장

GPT-3000N 시리즈는 내장 배터리를 사용하여 내부 메모리에 측량 데이터를 저장할 수 있습니다.

내부 메모리는 측량 데이터와 측설 데이터로 나뉘어져 있습니다.

. 측량 데이터

측량 데이터는 MEAS.DATA 파일에 저장되어 있습니다.

. 측점 번호

(측설 모드에서 내부 메모리를 사용하지 않을 경우)

GPT-3002N,3003N, 3005N	GPT-3007N
최대 8.000 포인트	

내부 메모리는 전자야장 모드와 측설 모드를 공유하고 있기 때문에 측점 번호는 측설 모드를 사용했을 경우 감소하게 될 것입니다.

내부 메모리에 대한 저 자세한 사항은 “9장 메모리 관리”를 참조 하십시오.

- 1) 항상 메뉴화면에는 빠져 나와서 전원을 꺼 주십시오. 그렇지 않으면 데이터의 손상을 초래 하게 됩니다.
- 2) 데이터의 안정을 위해서 미리 BT-52Q 배터리를 FULL로 충전하십시오.
- 3) 백업 배터리는 온도 20°에서 5년간 사용이 가능합니다.

(1) 파일선택

작업전에 파일을 신설하거나, 기존의 파일중에 선택할 수 있는 기능입니다.

조 작 순 서		조 작 키	메뉴 표 시 부1/3
(1) [F1](전자야장)키를 선택합니다.	[F1]		F1 : 전자야장 F2 : 좌표측설 F3 ; 메모리 관리 P1
(2) [F1](입력)키를 선택하여 새로운 FILE을 작성하거나 [F2](목록)키를 선택하여 파일을 검색 합니다.	[F1] 또는 [F2]검색		1파일선택 FN : 입력 목록 확인
(3) 목록의 검색은 ▲나 ▼표시가 있는 단추키를 이용하여 설정합니다. ※ 1)	▲키 또는 ▼		TOPCON /MO100 → “WEE /MO234 T.K /MO035 검색 확인
(4) [F4](확인)키를 이용하여, 원하는 FILE으 설정 합니다. 설정이 끝나면. 자동적으로 2/3로 전환될 것입니다.	[F4]		SEUCHO /MO100 → SEOUL /MO205 TEST1 /MO964 검색 확인
			전자야장 1/2 F1 : 기계점입력 F2 : 후시점입력 F3 : 전시/방사관측 P↓

※ 1) ▲▼키는 화면부의 오른쪽에 위치합니다.
* 표시가 있는 FILE은 현재 FILE입니다.

(2) 준비단계

* 기계점과 후시점

전자야장 모드에서의 기계점과 방위각은 측정 모드에서 설정한 기계점과 방위각과 연관되어 있습니다. 그랫 E이터 콜렉트 모드에서 기계점과 방위각을 설정하거나 바꿀 수 있습니다.

* 기계점은 아래의 두가지 방법으로 설정할 수 있다.

- 1) 내부 메모리에 저장된 좌표 데이터로부터 설정하는 방법
- 2) 직접 좌표 데이터를 수입력하는 방법

* 또한 후시점은 아래 3가지 방법으로 설정할 수 있습니다.

- 1) 내부 메모리에 저장된 좌표 데이터로부터 설정하는 방법
- 2) 적접 좌표 데이터를 수입력하는 방법
- 3) 직접 방위각을 수입력하는 방법

* 기계점 설정 예

내부 메모리에 저장된 좌표 데이터로부터 기계점을 설정하고 그 데이터를 전자야장에서 취하는 경우입니다.

조 작 순 서	조 작 키	표 시 부
(1) 전자야장 MENU 1/2에서 [F1](기계점입력)키를 누릅니다. 이젠 데이터가 표시됩니다.	[F1]	<div> 기계 NO → ST-01 코드 : 기계고 : 0.000 m 입력 검색 저장 좌표 </div>
(2) [F4](좌표)키를 누릅니다.	[F4]	<div> 기계점 PT# : ST-01 입력 목록 좌표 확인 </div>
(3) [F1](입력)키를 누릅니다.	[F1]	<div> 기계점 PT# : ST-01 1234 5678 90 - [확인] </div>
(4) 기계ON를 입력하고 ENT를 누릅니다 ※ 1)	기계점 입력 [F4]	<div> 기계 NO → ST-11 코드 : 기계고 : 0.000 m 입력 검색 저장 좌표 </div>
(5) 같은 방법으로 코드, 기계고를 입력합니다 ※ 2)	ID. 기계고 입력	<div> 기계 NO → ST-11 코드 : 기계고 : 0.000 m 입력 검색 저장 좌표 > 저장? [확인] [취소] </div>
(6) [F3](확인)키를 누릅니다. 그러면 전자야장 MENU 1/2화면이 표시 됩니다.	[F3]	<div> 전자야장 1/2 F1 : 기계점입력 F2 : 후시점입력 F3 : 전시/방사관측 P↓ </div>

- ※ 1) 2.5장 “영숫자를 입력하는 방법”을 참조합니다.
- ※ 2) 사용자가 기계고를 입력하지 않는다면 [F3](측정)키를 누릅니다.
- ▶ 데이터를 콜렉트에서 저장된 데이터는 기계NO,코드,기계고입니다.

▶ 방위각 세팅 예

아래 절차는 좌표 데이터로부터 후시점을 설정한 후 전자야장으로 읽어 들인 것입니다.

조 작 순 서	조 작 키	표 시 부
(1) 전자야장 MENU 1/2 [F2](후시점입력)키를 누릅니다.	[F2]	<div>후시 NO. →</div> <div>코드 :</div> <div>타겟고 : 0.000 m</div> <div>입력 0셋 측정 확인</div>
(2) [F1](후시)키를 누릅니다. ※ 1)	[F4]	<div>후시점</div> <div>BS# :</div> <div>입력 목록 NE/AS 확인</div>
(3) [F1](입력)키를 누릅니다.	[F1]	<div>후시점</div> <div>BS# :</div> <div>1234 5678 90.- [확인]</div>
(4) BS#를 입력하고,[F4](확인)키를 누릅니다. ※2) 같은 방법으로 코드, 타겟고를 누릅니다.	기계점 번호 입력 [F4]	<div>후시 NO. → PT-22</div> <div>코드 :</div> <div>타겟고 : 0.000 m</div> <div>입력 검색 측정 좌표</div>
(5) [F3](측정)를 입력합니다.	[F3]	<div>후시 NO. → PT-22</div> <div>코드 :</div> <div>타겟고 : 0.000 m</div> <div>각도 사거 좌표</div>
(6) 후시점을 시준합니다. 한 측정 모드를 선택하고 해당키를 누릅니다. 예) [F2](사거)키 측정시작	시준 [F2]	<div>V : 90°00'00"</div> <div>HR : 0°00'00"</div> <div>SD : <<< m</div> <div>> 측정중</div>
		<div>전자야장 1/2</div> <div>F1 : 기계점 입력</div> <div>F2 : 후시점 입력</div> <div>F3 : 전시/방사관측 P↓</div>
※ 1) [F3]를 누를때 마다 입력 방법이 좌표값 각도, 좌표점 이름으로 전환됩니다. ※ 2) 2.5장 “영숫자를 입력하는 방법”을 참조합니다.		

2) 전자야장의 작동 절차

조 작 순 서	조 작 키	표 시 부
(1) 전자야장 MENU 1/2에서 [F2](전시/방사관측) 키를 누릅니다. 그러면 이전 데이터가 표시됩니다.	[3]	<div>전자야장 1/2</div> <div>F1 : 기계점입력 F2 : 후시점입력 F3 : 전시 /방사관측 P↓</div>
(2) [F1](입력)를 누르고 PT#을 입력합니다.	[F1] 측점번호 입력 [F4]	<div>측점 NO. → 코드 : 타겟고 : 0.000 m 입력 검색 측점 전체</div>
(3) 코드,타겟고를 같은 방법으로 입력합니다.	코드 입력[F4] 프리즘고 입력[F4]	<div>측점 NO. → PT-01 코드 : 타겟고 : 0.000 m 1234 5678 90.- [확인]</div>
(4) [F3](측정)키를 누릅니다.	[F3]	<div>측점 NO. → PT-01 코드 : 타겟고 : 0.000 m 입력 검색 좌표 전체</div>
(5) 측점을 시준합니다.	시준	<div>측점 NO. → PT-01 코드 : TOPCON 타겟고 : 1.200 m 입력 검색 측점 전체</div>
(6) [F1]에서 [F3]중의 한 키를 누릅니다. ※ 1) 예 : [F2](사거)키 측정시간	[F2]	<div>각도 사거 좌표 ↓</div>
측정데이터는 저장되고 화면은 다음 포인트로 변환합니다. ※ 3) 측점 NO는 자동적으로 증가합니다.		<div>V : 90°10'20" HR : 120°30'20" SD' : < m >측정중 </div>
(7) 다음 측점을 시준합니다.	시준	<div><complete></div> <div>↓</div>
(8) [F4](전체)키를 누릅니다.	[F4]	<div>측점 NO. → PT-02 코드 : 타겟고 : 1.200 m 입력 검색 측점 전체</div>
이전 측점과 같은 측정 모드로 측정을 시준 합니다.		<div>V : 90°10'20" HR : 120°30'40" SD' : < m > 측정중 </div> <div><complete></div>

같은 방법으로 측정을 계속합니다.		<div>측점 NO. → PT-03</div> <div>코드 :</div> <div>타겟고 : 1.200 m</div> <div>입력 검색 측정 전체</div>
<p>※ 1) 2.5장 “영수자 입력 방법”을 참조합니다.</p> <p>※ 2) “★” 마크는 이전 측정 모드를 나타냅니다.</p> <p>※ 3) 사용자는 아래 그림과 같이 측정 데이터를 확인할 수 있습니다. 7.6 “전자야장[config]의 파라미터 설정”을 참조합니다.</p>		

V : 90°10'20"

HR : 120°30'40"

SD : 98.765 m

>저장? [확인] [취소]

▶ 저장 데이터 검색

전자야장모드를 실행하는 동안 사용자는 저장 데이터를 검색할 수 있습니다.

조 작 순 서	조 작 키	측점 NO. 코드 PT-03
(1) 전자야장 모드 실행하는 동안 [F2](검색)키를 누릅니다.	[F2]	<div>코드 :</div> <div>타겟고 : 1.200 m</div> <div>입력 검색 측정 전체</div>
(2)[F1]에서 [F3]키를 눌러서 3가지 검색 방법 중의 하나를 선택합니다.	[F1]~ [F3]	<div>검색</div> <div>F1 : 최초데이터</div> <div>F2 : 최종데이터</div> <div>F3 : 측점번호검색</div>
<p>조작방법은 메모리 관리모드에서 “검색”와 같습니다.</p> <p>더 자세한 사항은 9.2장 “데이터 검색하기”를 참조 바랍니다.</p>		

8. 좌표측설

좌표측설모드는내부 메모리에서 좌표 데이터로 참조 가능한 측설 포인트와 새로운 포인트를 설정하는 두 가지 기능을 가지고 있습니다.

또한 만약 내부 메모리에 좌표 데이터가 저장되어 있지 않으면 키보드로 수입력할 수 있습니다. 좌표 데이터는 RS-232C 시리얼 포트를 통해서 PC에서 내부 메모리로 전송 됩니다.

▷ 좌표 데이터

좌표데이터는 좌표 데이터 영역에 저장됩니다.

내부 메모리에 대한 세부사항은 9장 “메모리 관리” 를 참조 바랍니다.

□ GPT-3000 시리즈

GPT-3000 시리즈는 내부 밧데리에 의해서 내부 메모리에 좌표 데이터를 저장할 수 있습니다. 내부 메모리는 측량 데이터와 측설용 좌표 데이터로 구분되어 있습니다.

▷ 좌표데이터의 번호

(데이터는 콜렉트 모드에서 내부 메모리를 사용하지 않을 경우)

MAX. 16.000 Point

내부 메모리는 데이터 콜렉션 모드와 측설 모드를 공유하고 있기 때문에 측점 번호는 측설 모드를 사용했을 경우 감소하게 될 것입니다.

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1) 항상 메뉴화면으로 빠져 나와서 전원을 꺼 주십시오. 그렇지 않으면 데이터의 손상을 초래하게 됩니다.2) 데이터의 안정을 위해 미리 BT-52Q 밧데리를 FULE로 충전하십시오.3) 백업 밧데리는 온도 20도에서 5년간 사용이 가능합니다.4) 새로운 포인트 데이터를 저장하기 위해서는 내부 메모리의 용량을 고려해서 좌표 데이터를 입력해야 합니다. |
|--|

1) 준비단계

(1) 그리드 팩터의 설정

▶ 계산식

$$\frac{HD}{R + ELEV}$$

↖. Elevation Factor =

R + ELEV

R : 평균 지구 반경

ELEV : 평균 해수면에서 부터의 높이

↘. Scale Factor. (축척 계수)

↗. Crld Factor.

Elevation Factor = E: evatoom × Scale Factor

▶ 거리 계산식

↖. Crid 거리

$$HDg = HD \times Grid\ Factor$$

HDg : Grid 거리

HD : 지표거리

↘. 지표 거리

$$HDg = \frac{HD}{CridFactor}$$

▶ 그리드 팩터 설정 방법

조 작 순 서	조 작 키	좌표측설
(1) 좌표측설 MENU 2/2에서 [F2](그리드팩터)를 누릅니다.	[F1]	<div>좌표측설</div> <div> <div>F1 : 1파일선택</div> <div>F2 : 신선허작성</div> <div>F3 : 그리드 요소 P↓</div> </div>
(2) [F3](확인)키를 누릅니다.	[F1]	<div>그리드 팩터</div> <div>= 0.998843</div> <div>>수정? [확인] [취소]</div>
(3) [F1](입력)키를 누르고 높이를 입력합니다. [F4](확인)키를 누릅니다.	<div>[F1]</div> <div>높이 입력</div> <div>[F4]</div>	<div>그리드팩터</div> <div>표고 → 1000m</div> <div>축척 : 0.999000</div> <div>입력 확인</div> <div>1234 5678 90.- 확인</div>
(4) 같은 방법으로 축척계수를 입력합니다.		<div>그리드 팩트</div> <div>표고 → 2000 m</div> <div>축척 : 1.001000</div> <div>입력 확인</div>
(5)그리드팩터는 1~2초동안 표시된 후 좌표측설 MENU2/2화면으로 되돌아 옵니다.		<div>그리드 팩트</div> <div>= 1.000686</div>
▷ 입력범위 : 표고 : -9.999m ~ 9.999m		

(2) 좌표데이터 파일 선택

좌표데이터 파일을 선택하여 좌표측설기능과 신설점작성기능을 실행할 수 있습니다.

▶ 현재의 좌표파일데이터의 변환도 가능합니다.

조 작 순 서	조 작 키	좌표측설 2/2 F1 : 1파일선택 부 F2 : 신설점 작성 F3 : 그리드 요소 P↓
(1) [F1](1파일 선택)키를 선택합니다.	[F4]	1파일선택 FN : _____ 입력 목록 ... 확인
(2) [F2](목록)키를 선택하여, 파일을 검색 합니다.		TOPCON / MO100 → *WEE / MO234 T.K / MO035 ... 검색 ... 확인
(3) ★표시된 것이 현재파일명이며, [▲]키 또는 [▼]키를 이용하여 변경하고자 하는 파일을 선택합니다.		TOPCON / MO100 → *WEE / MO257 T.K / MO964 ... 검색 ... 확인
▶ 새로운 파일명이 선택되면, [F4](확인)키를 선택하여 설정합니다.		좌표측설 2/2 F1 ; 1파일선택 F2 : 신설점 작성 F3 : 그리드 요소 P↓
※ 1) ▲▼키는 화면부의 오른쪽에 위치하고 있습니다. ★ 표시가 있는 FILE은 현재FILE입니다.		

(3) 기계점 입력

기계점은 아래의 두가지 방법으로 세팅할 수 있습니다.

- 1) 내부 메모리에 저장된 좌표 데이터를 사용하는 방법
- 2) 직접 좌표 데이터를 수입력하는 방법.

조 작 순 서	조 작 키	표 시 부
(1) 좌표측량 MENU 1/2 [F1](기계점입력)를 누릅니다.	[F1]	기계점 PT# : 입력 검색 좌표 확인
(2) [F1](입력)키를 누릅니다.	[F1]	기계점 PT#.ST-01 1234 5678 90- [확인]
(3) PT#(기계점번호)을 입력하고 [F4](확인)키를 누릅니다.	기계점 번호 입력 [F4]	기계고 입력 기계고 : 0.000m 입력 [확인] 1234 5678 90- [확인]
(4) 같은 방법으로 기계고를 입력합니다. 좌표측설 MENU 1/2 화면으로 돌아갑니다.	[F1] 기계고 입력 [F4]	좌표측설 1/2 F1 : 기계점 입력 F2 : 후시점 입력 F3 : 좌표측설 P↓

▶ 방법 2 : 직접 기계점 좌표 수입력

조 작 순 서	조 작 키	화 면 시 부
(1) 좌표측설 MENU 1/2에서 [F1](기계점 입력)를 누릅니다. 이전 데이터가 표시 됩니다.	[F1]	기계점 PT# 입력 검색 좌표 확인
(2) [F3](좌표)키를 누릅니다.	[F3]	N → 0.000 m E : 0.000 m Z : 0.000 m 입력 ... 번호 확인
(3) [F1](좌표)키를 누르고 좌표를 입력합니다. [F4](확인)키를 누릅니다. ※ 1)	[F1] 좌표 입력 [F4]	좌표데이터입력 PT# : 입력 확인 1234 5678 90.- [확인]
(4) [F1](확인)키를 누르고 기계점 번호를 입력합니다. [F4]확인키를 누릅니다.	[F1] 기계점 번호 입력 [F4]	기계고입력 기계고 : 0.000 m 입력 확인 1234 5678 90.- [확인]
(5) 같은 방법으로 기계고를 입력합니다.	[F1] 기계고 입력 [F4]	좌표측설 1/2 F1 : 기계점입력 F2 : 후시점입력 F3 : 좌표측설 P↓
좌표 측설 MENU 1/2 화면으로 돌아갑니다.		
※ 1) 좌표 기록이 가능합니다. 16장 “ 모드선택 ” 을 참조 합니다.		

(4) 후시점 입력

후시점 입력은 아래 3가지 방법중의 하나를 선택 합니다.

- 1) 내부 메모리에 저장된 좌표 데이터를 사용하는 방법
- 2) 직접 좌표르 수입력하는 방법
- 3) 직접 방이각을 수입력하는 방법

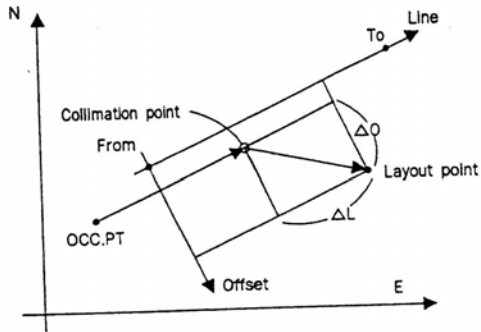
▶ 방법 1 : 내부 좌표 데이터를 사용하는 방법

조 작 순 서	조 작 키	표 시 부
(1) 좌표측설 MENU 1/2에서 [F2]키를 누릅니다.	[F2]	<div>후시점 PT# : 입력 검색 NE/AZ 확인</div>
(2) [F1](입력)키를 누릅니다.	[F1]	
(3) PT#(후시점 번호)을 입력하고 [F4](확인)키를 누릅니다.	후시점 번호 입력 [F4]	<div>후시점 PT# = BK-01 1234 5678 90.- [취소]</div>
(4) 후시점을 시준합니다.	후시점 시준	
(5) [F2](확인)키를 누릅니다.	[F3]	<div>후시점 H(B) = 0°00'00" >시준? [확인][취소]</div>
좌표측설 MENU 1/2화면으로 돌아갑니다.		<div>좌표측설 1/2 F1 : 기계점 입력 F2 : 후시점 입력 F3 : 좌표측설 P↓</div>
▷ [F3]키를 누를 때 마다 후시점 입력 방법이 전환 됩니다.		<div>후시점 PT# : 입력 검색 NE/AZ 확인</div> <div> N : → 0.000 m E : 0.000 m 입력 ... AZ 확인 </div> <div> 후시점 PT# : 입력 ... PT# 확인 </div>

▶ 방법 2 : 직접 후시점 좌표를 수입력하는 방법

조 작 순 서	조 작 키	표 시 부
(1) 좌표측설 MENU 1/2에서 [F2](후시점)를 누릅니다. 이전 데이터가 표시됩니다. (2) [F3](NE/AZ)키를 누릅니다. (3) [F1](입력)키를 누르고 좌표를 입력합니다. [F4](확인)키를 누릅니다. ※ 1) (4) [F1](입력)키를 누르고 PT#(후시점 번호)을 입력합니다. [F4](확인)키를 누릅니다. (5) 후시점을 시준합니다. (6) [F3](확인)키를 누릅니다 . 좌표측설 MENU 1/2화면으로 돌아갑니다.	[F1] [F3] [F1] 좌표 입력 [F4] [F1] 후시점 번호 입력 [F4] 후시점 시준 [F3]	<div>후시점 PT# : 입력 검색 NE/AZ 확인</div> <div>N : → 0.000 m e : 0.000 m 입력 ... AZ 확인</div> <div>좌표데이터 입력 PT# : 입력 목록 ... 확인</div> <div>후시점 H(B) = 0°00'00" >시준? [확인] [취소]</div> <div>좌표측설 1/2 F1 : 기계점 입력 F2 : 후시점 입력 F3 : 좌표측설 P↓</div>
※ 1) 좌표 기록이 가능합니다. 16장 “ 모드선택 ” 을 참조합니다.		

2) 조표측설 실행



조 작 순 서	조 작 키	좌표측설 MENU 1/2
(1) 좌표측설 MENU 1/2에서 [F3](좌표측설)를 누릅니다.	[F3]	좌표측설 F1: 기계점 입력 F2: 후시점 입력 F3 : 좌표 측설 P↓
(2) [F1](입력)키를 누르고 PT#(측설점 번호)을 입력합니다. [F4](확인)키를 누릅니다.	[F1] 측설점 번호 입력 [F4]	좌표측설 PT# : 입력 검색 NEZ 확인 1234 5678 90.- [확인]
(3) 같은 방법으로 프리즘고를 입력합니다. 측설점이 설정되면 기계는 측설 단계를 시작합니다. . dHR : 측설점에 대한 계산된 수평각. . dHD : 기계에서 측설점까지의 계산된 수평거리	[F1] 프리즘고 입력 [F4]	타겟고 입력 타겟고 : 0.000 m 입력 확인 1234 5678 90.- [확인]
(4) 프리즘을 시준하고 [F2](각도)키를 누릅니다. . HR : 측정한 수평각 . dHR : 측정된 수평각 - 계산된 수평각	시준 [F2]	dHR = 90°1'20" dHD = 123.456 m 거리 각도
(5) [F1](거리)를 누릅니다. . HD : 측정된 수평거리. . dHD : 측정된 수평거리 - 계산된 수평거리. . dz : 측정된 연직거리 - 계산된 연직거리.	[F1]	dHR = 6°20'40" dHD = 23°40'20" 거리 ... 좌표 ...

<p>(6) [F1](모드)키를 누릅니다. 정밀모드로 측정이 시작됩니다.</p>		<div data-bbox="1074 286 1366 416"> <div>HD·[t]</div> <div>< m</div> <div>dHD = m</div> <div>dZ = m</div> <div>모드 좌표 NP/P 다음</div> </div> <div data-bbox="1074 441 1366 568"> <div>HD·</div> <div>143.084 m</div> <div>dHD = -43.34 m</div> <div>dZ = -01.45 m</div> <div>모드 좌표 NP/P 다음</div> </div> <div data-bbox="1074 589 1366 714"> <div>HD·[r]</div> <div>< m</div> <div>dHD = m</div> <div>dZ = m</div> <div>모드 좌표 NP/P 다음</div> </div> <div data-bbox="1074 822 1366 949"> <div>HD·</div> <div>143.845 m</div> <div>dHD = -0.005 m</div> <div>dZ = -0.045 m</div> <div>모드 좌표 NP/P 다음</div> </div> <div data-bbox="1074 1023 1366 1151"> <div>N·</div> <div>100.000 m</div> <div>E :</div> <div>100.000 m</div> <div>Z :</div> <div>1.015 m</div> <div>모드 각도 NP/P 다음</div> </div> <div data-bbox="1074 1187 1366 1314"> <div>좌표측설</div> <div>PT# : LP-101</div> <div>입력 검색 좌표 확인</div> </div>
<p>(7) dHR, dHD 그리고 dz의 수치가 0일 때 측설점을 얻게 됩니다.</p>	[F1]	
<p>(8)[f2](좌표)키를 누릅니다.</p>	[F3]	
<p>(9) 다음 측설점을 찾기 위해서 [F4](다음)키를 누릅니다. PT#은 자동적으로 증가합니다.</p>	[F4]	

• Point Guide(옵션)

Point Guide기능은 좌표측설에서 이용할 수 있습니다.

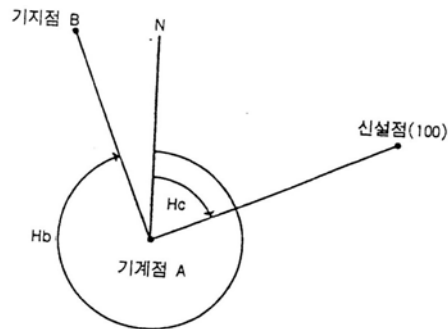
조 작 순 서	조 작 키	
(1) 각도측정후, [F1](거리)키나 [F3](좌표)키를 선택합니다.	[F1]또는 [F2]	<div>HR : 6°20'40"</div> <div>dHR : 3°40'20" 부</div> <div>거리 ... 좌표 ...</div>
(2) [F3](ON)키를 선택합니다.	[F3]	<div>POINTGUIDE [OFF]</div> <div>... [ON] [OFF]</div>
(3) 전단계의 화면을 원할 경우에는 ESC키를 선택합니다.		<div>HR : 6°20'40"</div> <div>dHR : 23°40'20"</div> <div>거리 ... 좌표 ...</div>

3) 신설점 설정

측점을 시준할 수 없거나 단순히 한점을 필요로 할 경우 이용됩니다.

(1) 방사관측

기지점에 기계를 세우고 방사법으로 새로운 측점의 좌표를 얻습니다.



조 작 순 서	조 작 키	
(1) 좌표측설 MENU 1/2 으로 들어가기 위해서 좌표측설 MENU 1/2화면에서 [F4](↓)키를 누릅니다.	[F4]	<div>좌표 측설 1/2</div> <div>F1 : 좌표측설 부</div> <div>F2 : 후지점입력</div> <div>F3 : 좌표측설 P↓</div>
(2) [F1](신설점 작성)를 누릅니다.	[F1]	<div>좌표 측설 2/2</div> <div>F1 : 1파일 선택</div> <div>F2 : 신설점 작성</div> <div>F3 : 그리드 요소 P↓</div>
(3)[F1](방사관측)키를 누릅니다.	[F1]	<div>신설점 작성</div> <div>F1 :방사관측</div> <div>F2 : 후방교회</div>
(4) [F4](입력)키를 누르고 새로운 측점 번호를 입력합니다. [F4](확인)키를 누릅니다.	[F1] 측점 번호 입력 [F4] [F1]	<div>방사관측</div> <div>PT# :</div> <div>입력 검색 ... 확인</div> <div>1234 5678 90.- [확인]</div>
(5) 같은 방법으로 프리즘고를 입력합니다.	프리즘고 입력	<div>타겟고 입력</div> <div>타겟고 : 0.000 m</div> <div>입력 확인</div> <div>1234 5678 90.- [확인]</div>

(7) [F3](확인)키를 누릅니다.

새로운 측정 번호와 좌표값은 좌표 데이터에
다음 새로운 측점에 대한 입력 메뉴가 표시
됩니다.

PT#이 자동적으로 증가 합니다.

시준
[F3]

타켓고 입력
타켓고 : 1.235 m
>시준? [확인] [취소]

HR : 123°40'20"	
HD' : < m	
VD : m	
>측정중 ...	
<complete>	



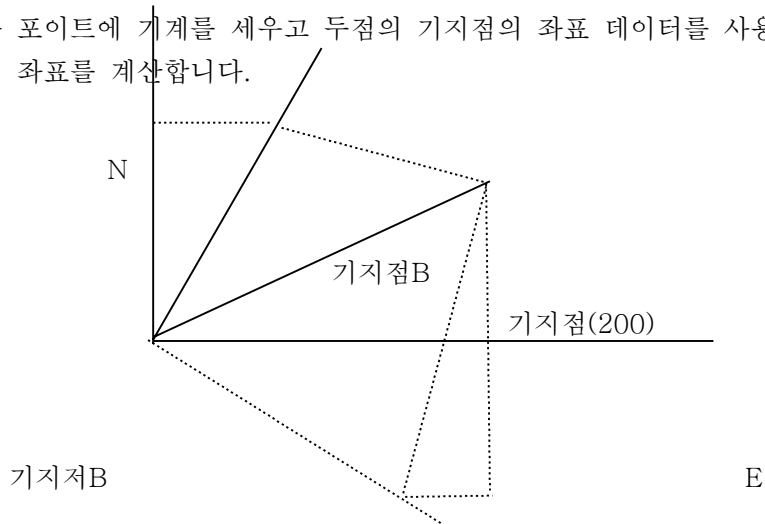
```
N : 1234.567 m
E : 123.456 m
Z : 1.234 m
>저장? ... [확인] [취소]
```

[F3]

방사관측
PT# : NP-101
입력 검색 ... 확인

(2) 후방 교회

새로운 포인트에 기계를 세우고 두점의 기지점의 좌표 데이터를 사용하여 새로운
포인트의 좌표를 계산합니다.



조 작 순 서	조 작 키	표 시 부
(1) 좌표측설 MENU 1/2으로 들어가기 위해서 좌표측설 MENU 1/2화면에서 [D4](P↓) 키를 누릅니다.	[F4]	<div> 좌표측설 F1 : 1파일선택 F2 : 신설점 작성 F3 :그리드 요소 </div>
(2) [F2](신설점작성)를 누릅니다.	[F1]	<div> 신설점 작성 F1 : 방사관측 F2 : 후방교회 </div>
(3) [D2](후방교회)키를 누릅니다.	[F2]	<div> 신설점 작성 PT# ; 입력 검색 다음 확인 1234 5678 90.- [ENT] </div>
(4) [F1](입력)키를 누르고 새로운 측점 번호를 입력 합니다. ※ 1) [F4](확인)키를 누릅니다.	[F1] 측점 번호 입력	<div> 기계고 입력 기계고 ; 0.000 m 입력 확인 1234 5678 90.- [ENT] </div>
(5) 같은 방법으로 기계고를 입력합니다.	[F4] [F1] 기계고 입력	

	[F4]	
(6) 기지점 A의 번호를 입력합니다.	[F1] 측점 번호 입력 [F4]	
(7) 프리즘고를 입력합니다.	[F1] 프리즘고 입력 [F4]	
(8) 기지점 A를 시준하고[F3](확인)키를 누릅니다. 거리 측정이 시작됩니다.	시준 [F3]	
(9) 기지점 B에 대해서도 (6),(7),(8) 절차를 실행 합니다. 두 기지점 사이의 불 일치 값이 자동적으로 표시됩니다.		<div> 조표측설 1/2 F1 : 기계점 입력 F2 : 후시점 입력 F3 : 좌표측설 P↓ </div>
(10) 불일치 값이 허용범위에 있으면 [F3](확인) 키를 누릅니다. ※ 2)	[F3]	
(11) [F3] (확인)키를 누릅니다. ※ 3) 좌표 데이터가 지정됩니다.	[F3]	
※ 1) 새로운 포인트를 저장하지 않으려면 [F3](다음)키를 누릅니다. ※ 2) 잔 차 (RESIDUAL ERROR)		

dHD(EN 기지점사이의 수평거리)=측정된 값 - 계산된 값

dZ = (기지점 A로부터 계산된 새로운 포인트의 Z좌표)

※ 3) 단계 (4)에서 [F4](다음)키를 누르면 “ > ” 이 표시 됩니다.

NO 01 #			
PT# :			
입력	검색	좌표	입력
1234	5678	90.-	[좌표]

▶ 저장된 데이터 검색

좌표측설모드가 실행되는 동안 사용자는 지정된 데이터를 검색할 수 있습니다.

타겟고 입력			
방사관측 0.000 m			
입력T# : 확인			
1234	5678	90	[좌표] [확인]

조 작 모 드	조 작 키	표 시 부
(1) 좌표측설 모드를 실행하는 동안. [F2](검색) 키를 누릅니다.	[F2]	<div> <div>검색 (TOPCON)</div> <div> <div>타겟고 : 방사관측 데이터</div> <div>F2 : 최종데이터</div> <div>타겟고 : 1.235 m</div> <div>F3 : 측점번호 검색</div> <div>>시준? [확인] [취소]</div> </div> </div>
(2) [F1]에서 [F3]키 중의 한 키를 눌러서 3가지 검색 방법 가운데서 한 방법을 선택합니다.	[F1]~ [F3]	<div> <div>HR : 123°40'20"</div> <div>HD' : < m</div> <div>VD : m</div> <div>>측정중?</div> <div><Complete></div> </div>
▷ 메모리 관리 모드에 “ 검색 ” 와 같은 방법으로 조작됩니다. 더 상세한 사항은 9장 “ 메모리 관리 (메모리 관리) ” 를 참조합니다.		<div> <div>NO 02#</div> <div>PT#</div> <div>입력 검색 좌표 입력</div> </div>

RESIDUAL ERROR
dHD = 0.015 m
dz = 0.005 m
>OK? [YES] [NO]

N : 1234.5678 m
E : 123.4456 m
Z : 1.234 m
>저장? [확인] [취소]

신설점 작성
F1 : 방사관측
F2 : 후방교회

좌표측설
PT# :
입력 목록 좌표 확인

		[TOPCON]	
→ DATE-01	시	부	
DATE-02			
...	검색	...	확인

PT#」 : DATE-50			
N」 :	100.234	m	
E」 :	12.345	m	
Z」 :	1.678	m	

DATE-01			
DATE-02			
검색		...	확인

FLECTOR HEIGHT			
R. HT			m
입력	확인

9. 메모리 관리 모드

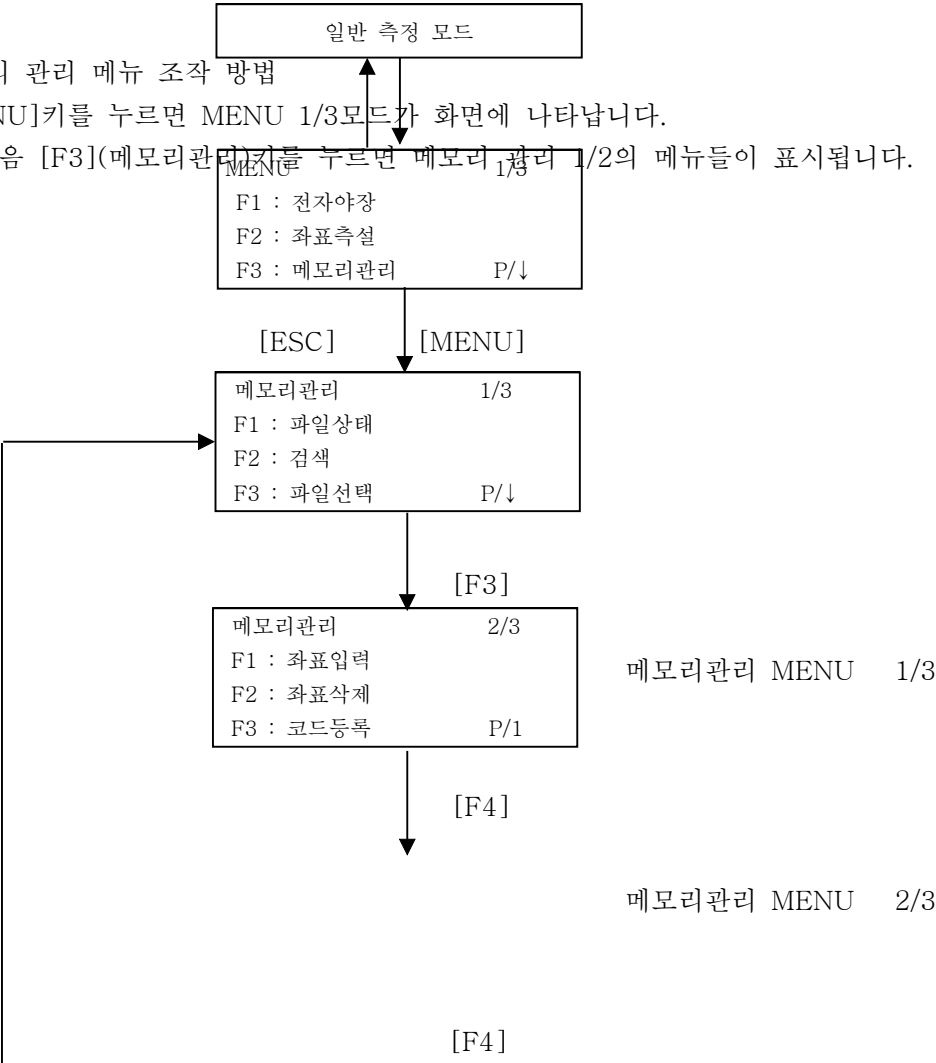
내부 메모리에 대한 아래의 항목들은 이 모드에서 사용할 수 있습니다.

- ① 파일 상태 : 저장된 데이터의 개수 확인, 내부 메모리의 잔량 확인
- ② 검색 : 저장된 데이터 검색
- ③ 메모리 관리 : 파일 삭제 / 파일명 변경
- ④ 좌표삭제 : 좌표 데이터 파일에서 좌표 삭제
- ⑤ 코드등록 : 코드 라이브러리 내에서 코드 등록
- ⑥ 좌표 입력 : LAYOUT(측설)에 필요한 좌표 데이터 입력
- ⑦ 데이터 전송 :
 - 관측 데이터 혹은 좌표 데이터 다운로드
 - 좌표 데이터 업로드
 - 통신 파라미터 설정

⑧초기화 : 내부 메모리 초기화

▶ 메모리 관리 메뉴 조작 방법

[MENU]키를 누르면 MENU 1/3모드가 화면에 나타납니다.
그 다음 [F3](메모리관리)키를 누르면 메모리 관리 1/2의 메뉴들이 표시됩니다.




[F4]

1) 내부 메모리 상태 표시

이 모드는 내부 메모리의 상태를 확인할 수 있습니다.

메모리관리	1/3
F1 : 파일상태	
F2 : 검색	
F3 : 파일관리	P↓

조 작 순 서	조 작 키	표 시 부
<p>(1) MENU 1/3에서 [F3](메모리관리)키를 누릅니다.</p> <p>(2) [F1](파일상태)키를 누릅니다. 저장된 파일의 개수를 확인할 수 있습니다.</p> <p>(3)[F4]키를 눌러 데이터 상태를 확인합니다. 저장된 데이터의 개수의 메모리 잔량을 확인할 수 있습니다.</p>	<p>[F3]</p> <p>[F1]</p>	<div style="text-align: center;">  <p>메모리 잔량 확인</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px;"> <p>파일상태 1/2</p> <p>관측파일 : 3</p> <p>좌표파일 : 6</p> <p>[.....] P↓</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px;"> <p>데이터 상태 2/2</p> <p>관측데이터 : 0005</p> <p>좌표데이터 : 0012</p> <p>[.....] P↓</p> </div>
<p>▷ 관측 데이터 : 전자야장 모드에서의 관측데이터 좌표 데이터 : 측설 모드에서 측정된 새로운 포인트 데이터 및 측설에 필요한 좌표 데이터</p>		

메모리관리	3/3
F1 : 데이터 전송	
F2 : 초기화	
	P↓

2) 데이터 검색

이 모드는 전자야장 모드에 저장된 데이터를 검색하기 위해 사용됩니다.

아래 3가지 방법으로 검색할 수 있습니다.

- ① 최초 데이터 (첫번째 데이터 검색)
- ② 최종 데이터 (마지막 데이터 검색)
- ③ 측정번호 검색 (측점 번호로 검색)

▷ 관측 데이터 : 전자야장 모드에서의 관측 데이터

좌표 데이터 : 측설 모드에서 측정된 새로운 포인트 데이터 및 측설에 필요한 좌표 데이터

코드 라이브러리 : 미리 설정되어 있던 1~50까지의 포인트 코드 중에서 설정할 수 있습니다.

▷ 측정 데이터는 수정할 수 없습니다.

▶ 검색 예 : 좌표 데이터에 대하여 측정 번호로 검색

메모리관리	1/3
F1 : 파일상태	
F2 : 검색	
F3 : 파일관리	P↓

조 작 순 서	조 작 키	표 시 부
(1) MENU 1/3에서 [F3](메모리 관리)키를 누릅니다.	[F3]	
(2) [F1](관측데이터)키를 누릅니다.	[F1]	<div> 1파일선택 1/3 FN : _____ 입력 목록 ... 확인 </div>
(3) [F1](입력)키를 누릅니다.	[F1]	<div> 관측데이터 검색 1/3 F1 : 최초데이터 F2 : 최종데이터 F3 : 측정번호 검색 P↓ </div>
(4)[F3](측점번호검색)키를 누릅니다.	[F3]	<div> 측점번호 검색 점 NO : _____ 입력 확인 </div>
(5) [F1](입력)키를 누르고 측정 번호를 입력합니다.	[F3] PT# 입력 [F4]	
▷ [▲]키 또는 [▼]키는 누르고 측정 번호를 입력합니다. [F4](확인)키를 누릅니다.		

- DATE 확인 및 입력

(→)키로 지정하여 삭제 및 변경이 가능합니다.

단 측정치는 수정할 수 없습니다.

측점 NO」 TOP-104	2/2
코드」	
타켓고」 1.000 m	
편집	↓

조 작 순 서	조 작 키	표 시 부
(1) [F1](편집)키를 선택합니다.	[F1]	측점 NO」 TOP-104 코드 : 타겟고 : 1.000 m 입력 확인 ↓
(2) [▲]또는 [▼]키를 선택하여 커서를 이동시킵니다. ※ 변경시에는 [F1](입력)키를 선택합니다.	[F2] [▲] 또는 [▼]	측점 NO」 TOP-104 코드 : 타겟고 : 1.000 m 입력 확인 ↓ PT비일상태 TOP-104 2/2 1/3 PQQDE관측데이터 R.H.T : 좌표 데이터 1.000 m EDH3 : 코드라이브러리 ↓ P↓ > 저장? [확인] [취소]
(3) 저장을 원할 경우 [F3](확인)키를 선택합니다.	[F1] Enter Date [f4]	

(1) 좌표 데이터 확인

예) 측점번호로 확인

메모리관리	1/3
F1 : 파일상태	
F2 : 검색	
F3 : 파일관리	P↓

조 작 순 서	조 작 키	검 색 표 지 부
(1) [F2](검색)키를 선택합니다.	[F2]	<div> F1 : 관측데이터 F2 : 좌표데이터 F3 : 코드라이브러리 </div>
(2) [F2](좌표 데이터)를 선택합니다.	[F2]	<div> 1파일선택 FN : _____ 입력 목록 ... 확인 </div>
(3) [F1](입력)키를 이용하여 파일명을 설정합니다. ※ 1)	[F1] 파일명 [F4]	<div> 좌표데이터 검색 F1 : 최초데이터 F2 : 최종데이터 F3 : 측점번호 검색 </div>
(4) [F3]키를 선택합니다.	[F3]	<div> 측점번호검색 PT# : _____ 입력 확인 1234 5678 90.- [확인] </div>
(5) [F1](확인)키를 눌러 측점번호를 입력합니다.	[F1] 측점번호 [F4]	<div> 측점 NO」 TOP-104 N」 100.234 m E」 12.345 m Z」 1.678 m </div>
※ 1) 만일 기존의 파일 중에서 선택 할 경우에는 [▲]키 또는 [▼]키를 눌러서 선택할 수 있습니다.		

(2) 코드 라이브러리 확인

예) 번호로 확인

메모리관리	1/3
F1 : 파일상태	
F2 : 검색	
F3 : 파일관리	P↓

조 작 순 서	조 작 키	표 시 부
(1) 메모리관리에서 [F2](검색)키를 선택합니다.	[F2]	<div>검색</div> <div>F1 :관측데이터</div> <div>F2 : 좌표데이터</div> <div>F3 : 코드라이브러리</div>
(2) [F3]키를 선택합니다.	[F3]	<div>코드 데이터 검색</div> <div>F1 : 최초데이터</div> <div>F2 : 최종데이터</div> <div>F3 : 번호 검색</div>
(3) [F3]키를 선택합니다.	[F3]	<div>측점번호 검색</div> <div>NO :</div> <div>입력 확인</div> <div>1234 5678 90.- [확인]</div>
(4)[F1](입력)키를 선택, 번호를 입력합니다.	[F1]	<div>011 : SEOUL</div> <div>012 : KANGNAM</div> <div>013 : OFFICE</div> <div>편집 ... 삭제 ...</div>
	[F1] 번호확인 [F4]	

3) 데이터 전송

예) PC로부터 데이터를 전송받을 경우

메모리관리	1/3
F1 : 파일상태	
F2 : 검색	
F3 : 파일관리	P↓

조 작 순 서	조 작 키	메모리관리 시 3부
(1)[F4](P↓)키를 선택하여 페이지를 변경합니다.	[F4]	<div>F1 : 데이터 전송 F2 : 초기화 P↓</div>
(2) [F1]키를 선택합니다.	[F1]	
(3) [F1](GTS포맷)을 선택합니다.	[F1]	<div>데이터 전송 F1 : 데이터 보내기 F2 : 데이터 받기 F3 : 통신과라미터</div>
(4) [F2]키를 선택합니다. ※ 1)	[F2]	<div>F1: 좌표 데이터 F2 : 코드 데이터</div>
(5) [F1]키를 선택합니다.	[F1]	<div>좌표 파일명 FN : _____ 입력 확인</div>
(6) [F1](입력)키를 선택하여 파일명을 입력합니다. ※ 입력후 ENTER	[ENTER]	<div>좌표 데이터 받기 > 정확합니다? [확인] [취소]</div>
(7) [F3](확인)키를 선택합니다.	[F3]	<div>좌표 데이터 <데이터 전송> 정지</div>
※ 전송중의 상태입니다.		
※1)[F1] : 데이터 보내기 - 데이터를 PC에 전송시 선택 2)[F2] : 데이터 받기 - PC로부터 데이터 전송을 받을 경우에 선택		

--

4) 통신 파라메터 설정

조 건	조건 선택	차 례
F1 : 프로토콜	양방향, 단방향	프로토콜을 설정시 [양방향]또는 [단방향]를 선택합니다.
F2 : 전송속도	300. 600. 1200. 2400 4800. 9600	전송속도를 선택합니다. 300/600/1200/2400/4800/9600
F3 : 문자 /패리티	[7/EVEN].[7/ODD]. [8/NON]	Setting daet length and party [7bit. even]. [7bit. odd]. [8bit. none]
F1 : 정비비트	1.2	정비비트를 1비트 또는 2비트로 설정합니다.

※ 전송 속도 : 4800을 설정할 경우

조 작 순 서	조 작 키	메모리관리 F1 : 데이터 전송 F2 : 초기화
(1) [F4](P↓)키를 선택합니다.	[F4]	메모리관리 3/3 F1 : 데이터 전송 F2 : 초기화 P↓
(2) [F1]키를 선택합니다.	[F1]	데이터 전송 F1 : GTS 포맷 F2 : SSS 포맷
(3)[F1](GTS 포맷)을 선택합니다.	[F1]	데이터 전송 1/2 F1 : 데이터 보내기 F2 : 데이터 받기 F3 : 통신파라미터
(4) [F3]키를 선택합니다.	[F3]	통신파라미터 1/2 F1 : 프로토콜 F2 : 전송 속도 F3 : 문자/패리티 P↓
(5) [F2]키를 선택하여 전송속도를 설정합니다.	[F2]	전송 속도 [300] 600 1200 2400 4800 9600 확인
		전송 속도 300 600 1200 2400 [4800] 9600 확인
※ [▶]나 [▼]키를 이용합니다.	[▶] [▼]	

--	--	--

메모리관리 1/3
F1 : 파일상태
F2 : 검색
F3 : 파일관리 P↓

5) 데이터 초기화

메모리관리
F1 : 데이터 전송
F2 : 초기화시 부 P↓

조 작 순 서	조 작 키	
(1) [F4](P↓) 키를 선택하여 페이지를 변경합니다.	[F4]	
(2) [F2]키를 선택합니다.	[F2]	초기화 F1 : 파일 영역 F2 : 코드 목록 D3 : 전체데이터
(3) [F3]키를 선택합니다.	[F3]	데이터 초기화 모든 데이터 삭제 > 정확? [취소] [확인]
(4) [F4](확인)키를 선택합니다.	[F4]	↓ 메모리 관리 3/3 F1 : 데이터 전송 F2 : 초기화 P↓ 데이터 초기화 <초기화중>

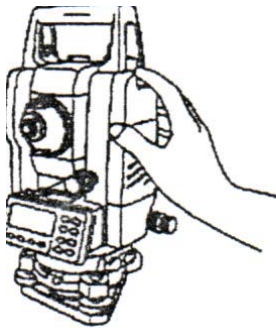
통신파라미터 1/2
F1 : 프로토콜
F2 : 전송속도
F3 : 문자/패리티 P↓

9. 전원과 충전하기

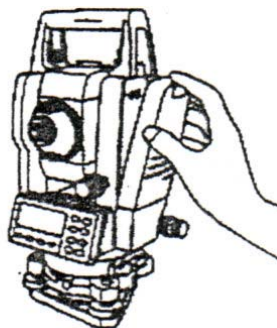
батери : BT-52QA

- батери 분리

батери 좌우측 고정레버를 동시에 누르면 батери가 본체에서 분리 됩니다.



BT-52Q



BC-27CR

- ① 충전기와 플러그를 전원과 연결합니다.
- ② батери의 충전기 커넥터를 연결하면 충전이 시작됩니다.
먼저 예비충전이 됩니다. (충전기의 적색등 명멸상태)
예비충전이 완료되면 자동적으로 충전상태로 신속하게 전환됩니다. (적색등 점등상태)
- ③ 완충시간은 약 1.8시간이 걸립니다. (녹색등 점등상태)
- ④ 충전이 완료되면 충전기로부터 батери를 분리하고 충전기를 전원플러그에서 뽑니다.

- 자동방전하기

위의 ①,② 단계를 실시하여 충전을 시작한 수 Refresh Switch 림프를 약 1초 정도 이곳이 누릅니다. 그러면 노란등이 켜지며 방전을 시작합니다.

방전이 완료되면 자동적으로 충전상태(적색등 점등상태)로 전환이 되어 충전을 시작합니다.

батери가 완충이 되었을 경우 방전시간은 약 8시간 걸립니다.

- 자동방전기능의 용도

재충전 батери는 다시 충전하여 사용하실 수 있습니다. 만약 батери의 잔량이 남아 있는 상태에서 여러번 재충전을 하게 되면 батери 사용시간이 완충을 해도 짧아질 수 있습니다.

이런 경우 자동방전기능을 이용하면 батери의 전압을 회복시켜 батери 사용시간이 증가하게 됩니다.

- 예비충전에 대하여
급속충전을 하기 전에 밋데리의 오도와 전압을 측정하기 위해 먼저 밋데리에 소량만 충전합니다.
온도와 전압이 적정범위에 들어오면 충전을 시작하게 됩니다.
- 충전기 램프
 - . 적색명멸시 : 내부온도가 적정범위로 들어올 때까지 대기 / 예비 충전상태
 - . 적색점등시 : 충전상태
적색램프는 충전하는 동안 계속 점등상태
 - . 녹색점등시 : 충전완료
녹색점등은 완전히 충전이 완료된후 켜진다.
 - . 노란색점등시 : 방전상태
Refresh Switch를 1초 정도 지긋이 누르면 노란색 램프가 점등되고 방전이 시작된다.
 - . 적색 빠른 명멸 : 비정상적인 상태
밋데리 수명이 다 되었거나 고장시 적색램프가 빠르게 깜박인다.
밋데리를 새것으로 교체해야만 합니다.

- **연속적으로 충전과 방전을 하지 마십시오. 그러면 밋데리와 충전기의 성능이 저하 됩니다.**
 ① 밋데리 충전과 방전이 필요할 경우 약 30분 정도 충전 또는 방전을 멈추고 충전기를 사용합니다.
 ② 밋데리를 직접해 열에 노출됩니다. 충전이나 방전을 하지 마십시오.
 드문 경우지만 밋데리의 성능을 저하시킬 수가 있습니다.
- 충전기는 충전하는 동안 점차 열이 발생할 것입니다. 이런 경우 충전기는 지극히 정상적인 상태 입니다.

- 주의 : 1. 주위 적정온도 10℃-40℃에서 충전해야 합니다.
2. 만약 고온에서 충전하게 되면 밋데리 충전시간이 길어집니다.
3. 기계 사양상의 충전시간을 초과하게 되면 밋데리 수명이 짧아질 수 있으므로 가능하면 충전시간을 지켜 주십시오.
4. 밋데리를 사용하지 않으면 자연 방전되기 때문에 기계 사용시 밋데리 잔량을 확인 하십시오.
5. 충전된 밋데리를 장시간 사용하지 않을 경우 3-4 개월마다 충전상태를 확인하고 약 30℃ 정도의 장소에 보관해 주십시오.
만약 밋데리가 완전 방전되면 전반적인 성능이 저하될 수 있으므로 가끔씩 충전하여 주십시오.
6. 더 상세한 정보는 “부록 2 밋데리 충전이나 보관시 주의 사항” 을 참조합니다.