

TS 02/06/09 Series Quick Manual



www.koseco.co.kr

TEL. 02-2645-6358

※ 목 차 ※

1. 기포 맞추기(정준) -----	2
2. 타겟/무타겟 / 프리즘상수 설정 -----	3
3. 단축키 설정(USER 키) -----	4
4. 트리거키 설정 -----	5
5. 통신설정 / 데이터 관리 -----	6
6. <u>좌표측량</u> -----	7
7. <u>좌표측설</u> -----	15
↳ 측설도중 좌표입력 방법-----	18
8. <u>후방교회법</u> -----	19
9. 데이터 출력(광파기→PC)-Cable사용 ---	24
10. 데이터 출력(광파기→PC)-USB스틱 사용	32
11. 데이터 입력(PC→광파기)-USB스틱 사용	38
12. 데이터 입력(PC→광파기)-Cable사용 ---	42
* 장비에서 좌표(숫자)/영문 입력방법 ----	51
- TS02 Series에 한함.	

▶ 기포 맞추기(정준) ◀

장비를 켜 상태에서 USER키 1를 누른다. 

- 단축키 설정이 되어있는 상태에 한함. (4page 참고)



또는 측정 화면에서 FNC버튼을 누르고, 즐겨찾기 1/3 페이지 - '②레벨' 선택.

위와 같은 화면이 나오고, 가로/세로 막대의 점을 모두 가운데로 맞춘다.

위의 정준 화면에서는 경사보정 및 Hz 보정도 추가로 설정가능하다..

일반적으로 작업시에는 모든 보정기능을 '커짐' 상태로 사용하도록한다.


➡ 타겟/무타겟 / 프리즘 상수 변경 ⬅


장비를 켜 상태에서 “USER키 2”를 누른다. 

- 단축키 설정이 되어있는 상태에 한함. (4page 참고)

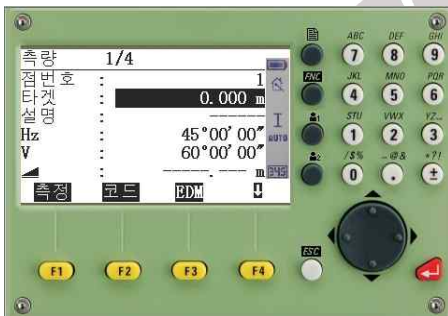
또는 측정 화면에서 FNC버튼을 누르고, 즐겨찾기 2/3 페이지 - ‘⑦NP←→P’ 버튼을 선택하면 변환된다

다시 반복할때마다 변환 된다.(타겟↔무타겟)

아래의 화면에서 맨 오른쪽 상단의  표시가 현재 무타겟

상태임을 뜻하며,  표시가 타겟(프리즘) 모드를 뜻한다.

모드가 변경될때마다 프리즘 상수는 자동으로 바뀐다.





타겟/무타겟 상태마다 프리즘 상수 설정값이 달라지므로 측정시 유의한다.

프리즘 상수를 변경시 측량중에는 F4버튼(↓)을 누르면 화면 하단의 메뉴가 바뀌며, F3(EDM)을 눌러 변경할수 있다.

또한, 메인화면에서는 설정-EDM을 눌러 변경할수 있다.

▶ 단축키 설정(USER 키) ◀

사용자키 즉, USER키 1, 2번   을 사용자가 원하는 기능으로 지정 하여 따로 설정에 들어가지 않고도 빠르게 사용할 수 있다.

설정하는 방법은 장비 전원을 켜 메인화면에서 설정-①작업 으로 들어가면 다음과 같다.

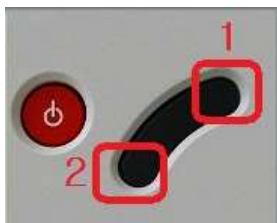


USER키 1번과 2번키 각각 커서로 가서, 좌우 화살표를 눌러 원하는 기능을 선택후, F4확인을 누르면 설정이 완료 된다.

그 외에도 각종 여러 가지 설정이 있으므로, 기호에 맞게 설정하여 사용한다.

* 위의 화면에서 page버튼  을 누를때마다 다른 항목이 나타난다.

▶ 트리거키 설정 ◀



왼쪽 그림과 같이 장비의 오른쪽 전원버튼 옆에 타원형으로 생긴 버튼이 있는데 이것이 트리거키이다. 트리거키 역시 단축키와 비슷한데, 타겟을 시준시 눈을 떼지않고 바로 바로 빠르게 측정할 때 사용된다.

수평 미동나사 바로 옆에 위치하고 있기 때문에 측정시 용이하다.

위의 그림과 같이 전방쪽이 1번, 전원버튼쪽이 2번키로 두가지를 사용할수 있다. (TS06/09 Series)

TS02 Series의 경우는 1, 2번이 나뉘지 않고 하나로 사용한다.

기능은 측정(거리측정+저장), 거리(거리측정 만), 꺼짐(사용안함)으로 설정할수 있다.

설정 방법으로는, 메인 화면에서 설정-①작업 을 차례로 누르면 아래와 같이 설정이 가능하다.



마찬가지로 해당 부분에 커서를 두고, 좌우 방향키를 이용해 원하는 기능을 선택한다.

설정이 끝나면 F4(계속)버튼으로 마무리 한다.

▶ 통신설정 / 데이터 관리 ◀

RS232 케이블로 장비와 PC를 연결하여 데이터 전송을 할 때 또는, 외부기기와 장비를 연결할 때 통신설정 확인은 필수적이다. 통신설정 확인 방법은 메인화면에서, 설정-통신을 차례대로 누르면 아래의 화면이 나오며, 상황에 맞게 설정하면 된다.



설정이 끝나면 F4(확인)버튼을 눌러 마무리 한다
단, USB스틱으로 데이터 입/출력시에는 해당되지 않는다.



데이터 관리는 메인 화면에서 관리를 들어가면, 왼쪽과 같은 화면이 나오며, 한가 지씩 Job을 삭제 하고 싶을때는 F1을, 직접 입력한 데이터를 하나씩

삭제/수정시에는 F2를 눌러 데이터를 관리할수 있다.

좌표측량 순서



1. 장비의 메인화면에
서 “2 프로그램”을
선택.



2. 하단의 노란버튼중
“1 기계 셋업”을
선택(커서이동or번
호키)



3. “F1(작업선택)”을 누름.



4. F1(신규)버튼-작업명(Jolkb)입력-엔터. 영문 입력시, F4버튼을 눌러 변환. 삭제시는 F2(삭제) 또는 아래쪽화살표-엔터-F4(확인)



5. 왼쪽 []안에 점이 찍혀있으면 그 항목이 설정되었다는 의미 - F2 (정확도 한계설정) 키 누름



6. 기본값이 설정되어 있으므로 그냥 F4 (계속)를 누름.

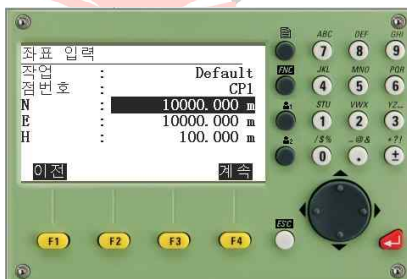


7. 작업선택과 정확도 한계설정을 입력하면 F4(시작)을 눌러 작업을 시작.
이후 방위각Setting 좌표 Setting 중 필요에 맞게 사용

<< 방위각 입력 Setting >>-----



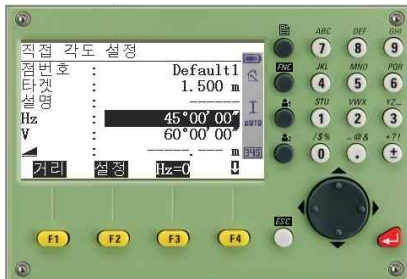
- 각-1. '방위각입력' 선택 - 기계점번호 & 기계고 입력 - F3(NEH)누름



- 각-2. 기계점 입력창에 기계점 좌표를 입력 - F4(계속)를 누름.



각-3. 다시 왼쪽과 같은 화면에서 F4(계속)키를 누름



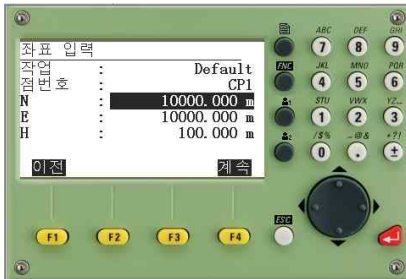
각-4. 직접각도설정에서 후시점 시준-Hz에 커서-방위각을 직접입력 또는 F3(Hz=0)을 눌러 0도 세팅 - F2(설정)을 누름

<< 후시점 좌표입력 Setting >>



좌표-1. '후시점입력'

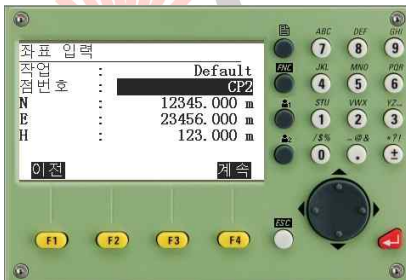
선택 - 기계
점번호&기계
고 입력 -
F3(NEH)누름



좌표-2. 기계점 입력
창에 기계점
좌표를 입력
- F4(계속)
를 누름.



좌표-3. F3(NEH)
누름



좌표-4. 후시 좌표값
입력후 F4(계
속) 누름



좌표-5. 후시점 시준 후 F3(저장) 누름.
※ F1(All), F2(측정) 키는 프리즘을 시준할때 사용하며 오차확인은 F2(측정)키로만 가능



좌표-6. F4(계산) 누름.

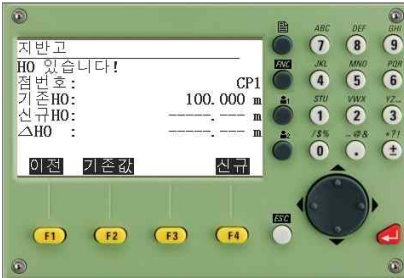


좌표-7. 기계점에 대한 설정값을 보여주는 결과가 나온다. 확인후 F4(설정)키 누름.

좌표-8. F2(기존값) 누름.

※F4(신규)?

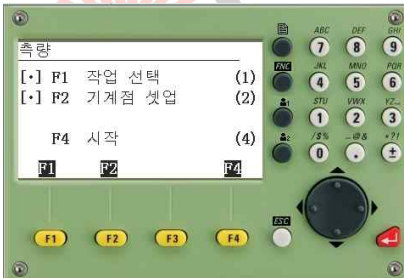
- ‘좌표-5’ 단계에서 측정을 눌러 편차 확인시 재계산에 의해 신규 HO값이 산출됨.(신규=신규HO)



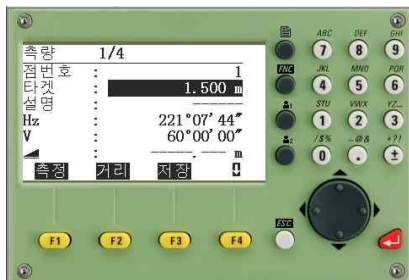
8. ‘각-4’ 또는 ‘좌표-8’ 단계가 끝나면 좌측그림처럼 메인 메뉴 화면으로 변경되며 여기서 ‘②측량’을 선택



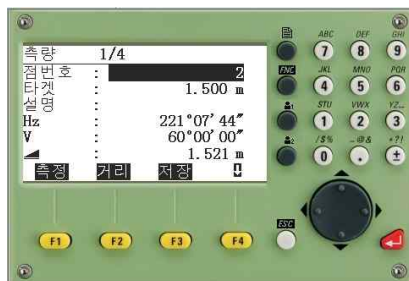
9. 기계점 세팅에서 이미 F1,F2 항목을 설정했으므로 바로 F4(시작)을 누른다.



10. 타겟고(프리즘고)
를 입력 - 엔터
(붉은색 버튼)



11. 이제, 좌표측량을
위한 모든 준비는
전부 되었으므로
화면 상단의 두
번째 측번(시작번
호)과, 필요시 설
명(코드)을 부여
하고 측량을 시작
한다.



액정화면의 디스플레이는 3가지로 구성되어있으며, 화면상의
숫자 7번 왼쪽에 위치한 버튼이 '페이지' 버튼으로 한번씩 누를
때 마다 디스플레이 형식이 바뀐다.

만약, 측정시마다 좌표를 확인하고 싶을때에는 page버튼을 두번
누른다. F1(측정)은 좌표확인이 되지 않으며, F2(거리)로 확인한다.

*** 측정방법** : F1(측정)버튼은 거리측정과 동시에 저장을 한다.

F2(거리)버튼은 거리측정만 할뿐, 저장은 하지 않는다.

F3(저장)버튼은 거리버튼을 누른후 저장을 할 때
누른다.

▶ 좌표측설 순서 ◀



1. 장비의 메인화면에서 “②프로그램”을 선택.



2. “③측설” 선택.



3. “F1(작업선택)” 선택



4. 작업탭에 커서를 놓고 화살표 좌우키 (← →)를 사용해 측설데이터작업을 선택 - F4(계속) 선택.

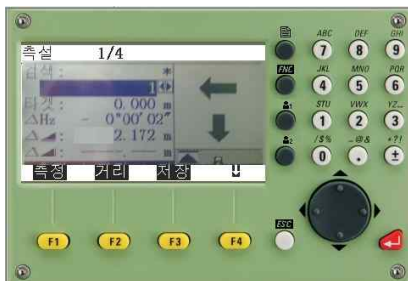
※현장에서 측설좌표 입력시 P.18참조




5. F2(기계점 셋업)이 후[※ '좌표측량' 기계점셋업 참조] - F4(시작) 누름



6. 측점탭에 커서를 놓고 화살표 좌우키 (← →)를 사용해 측설점 선택



7.Hz수평각을 0°00'00"가 될 때 까지 맞추고 각도를 고정한 상태에서 아래에서 두 번째 줄에 해당하는 수평거리  행에 나타난 거리만큼 풀을 이동시킨후 F2(거리)버

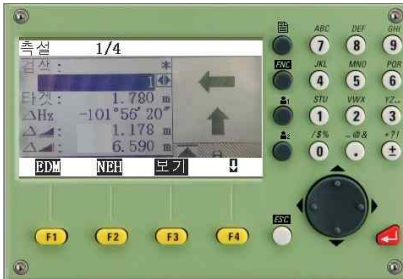
튼을 누른다.

측정을 하면 수평거리에 오차값이 나오며, 오른쪽 그림이“↑“또는”↓“여부에 따라 0m가 될 때 까지 풀을 이동시키면 측정점이다.

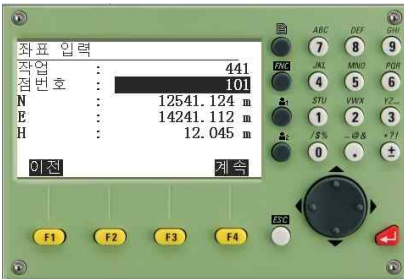
예로, ↓ 2.172m 가 표시 되면 풀맨이 앞으로 2.172m이동해야 한다.

따라서, 수평각과 수평거리가 모두 "0" 이 되는 지점에 풀이 위치하면 된다.

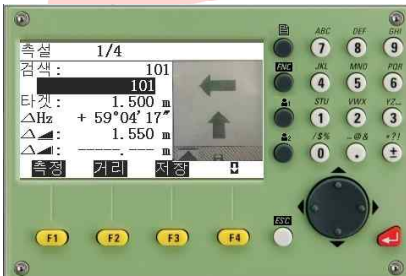
●측설작업도중 현장에서 측설데이터 수 입력방법●



1. 측설점을 현장에서 입력하고자 할 경우
왼쪽 화면에서
F4(↵)키를 누름 -
그러면 왼쪽
화면처럼 바뀌며
F2(NEH) 키를 누름



2. 그림과 같이
측설좌표점 입력후
F4(계속) 누름



3. 측점탭에 커서를 놓고
화살표 좌우키
(◀▶)를 사용해 해
당측설점 선택후 측
설작업 다시 실행

▶ 후방교회법 순서 ◀



1. 장비의 메인화면에서 “②프로그램”을 선택.



2. “①기계점셋업” 누름.



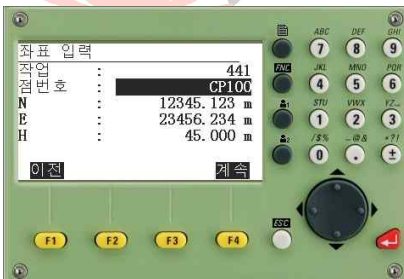
3. 기계점 셋업메뉴에서 Page 7~8에서 설명한 바와 같이 설정후 F4(시작)을 누른다.



4. 왼쪽 화면에서 화살표 좌우키 (◀▶)를 사용해 방식을 “후방교회법”으로 바꾸고 F4(계속)을 누름.



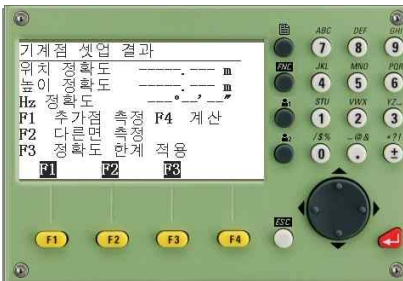
5. F3(NEH)를 누름.
※ 계산에 쓰일 CP점 좌표값을 미리 입력했다면 F2(목록)키를 눌러 해당 좌표값을 선택



6. 왼쪽그림과 같이 해당 CP점의 좌표값 입력 후 F4(계속)누름



7. 해당 첫 번째 CP점을 시준후 F1(측정)누름.



8. F1(추가점 측정)누름



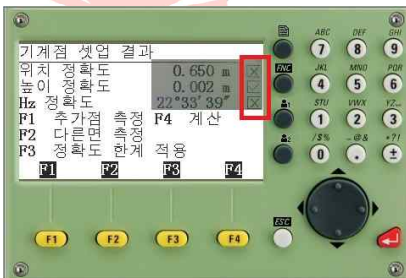
9. F3(NEH)누름



10. 왼쪽그림과 같이 해당 두 번째 CP 점의 좌표값 입력 후 F4(계속)누름



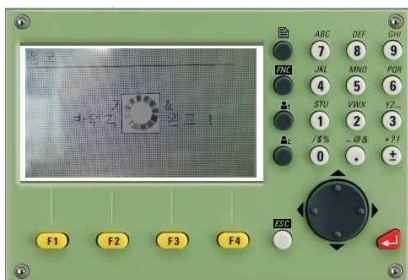
11. 해당 두 번째 CP 점을 시준후 F1(측정)누름.



12. 계산한 정확도 결과를 보여주며 네모 부분은 정확도 설정에 부합여부를 표시함(기계점Z값 고려시 F1(추가점측정)을 최소1회이상 더 진행) - F4(계산)



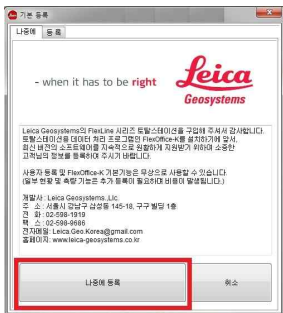
13. 계산된 기계점 결과값을 보여주며 네 모부분은 정확도 설정에 부합여부를 표시함 - F4(설정)



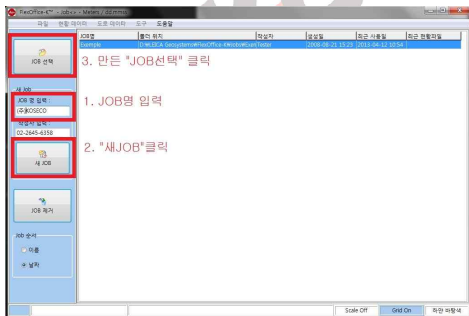
14. 기계점 설정 완료

▶ 데이터 출력 순서(광파기 → PC) ◀ 9-PIN cable 또는 USB Type cable 사용시

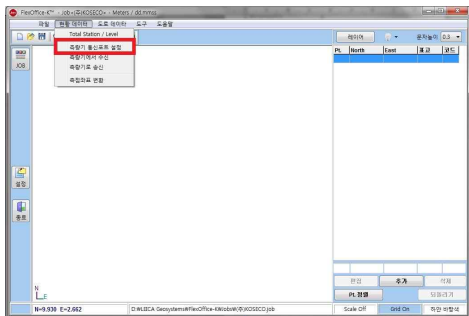
1. FlexOffice-K 를 실행한다.(케이블도 연결)



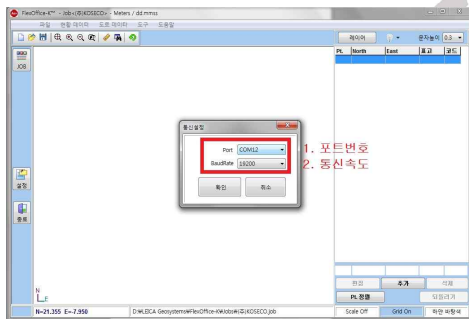
실행이 되면, “나중에 등록” 버튼을 눌러 다음단계로 진행한다.



2. 왼쪽 그림처럼 “JOB명” 입력 후 - “새 JOB” 클릭 - “JOB선택” 클릭

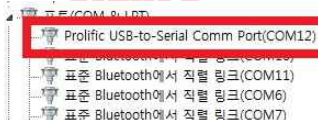


3. “현황데이터”
- “측량기 통신포트 설정”
클릭.



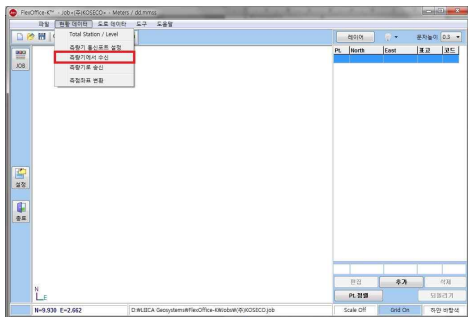
4. “Port(포트번호)” 와
“Baud Rate
(통신속도_19200)”를
설정. - “확인”
클릭

※ 포트는 9-Pin RS-232 Cable을 사용하는 경우 보통 “1”이

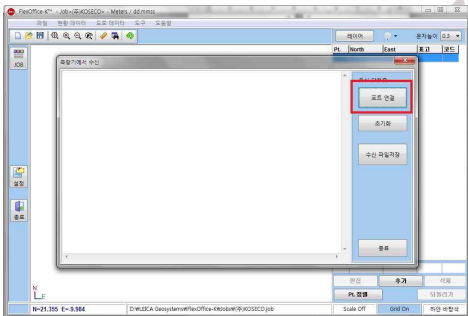


며, USB Type 189 Cable의 경우 포트번호 확인하는 방법은 바탕화면의 “내컴퓨터” 아이콘을 우클릭

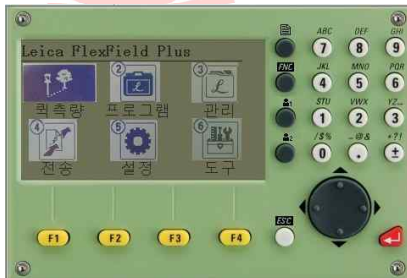
-속성-하드웨어-장치관리자로 들어가 “포트”항목에서 확인 또는
제어판-시스템-하드웨어-장치관리자-포트를 확인하면 된다.



5. “현황데이터”
- “측량기에
서 수신” 클
릭



6. “포트 연결”
클릭 - ‘통
신단절중...’
→ ‘통신연
결중’ 확인

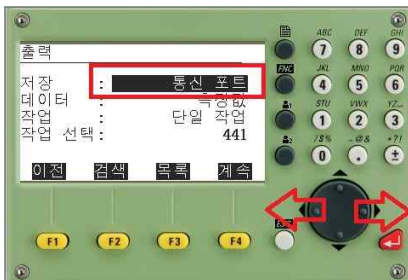


7. 토탈스테이션 메인
메뉴에서 “④전
송” 선택

8. “①출력” 선택



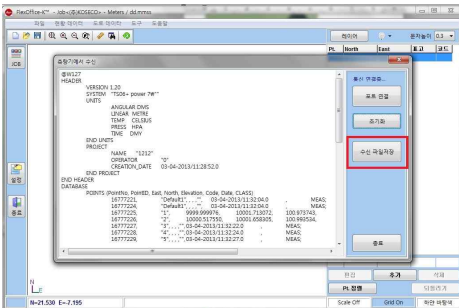
9. ‘저장’ 탭에 커서를 놓고 화살표 좌우키 (◀▶)를 사용해 ‘통신 포트’로 변경. - ‘작업선택’ 탭에 커서를 놓고 출력 Job 선택 - F4(계속) 누름.



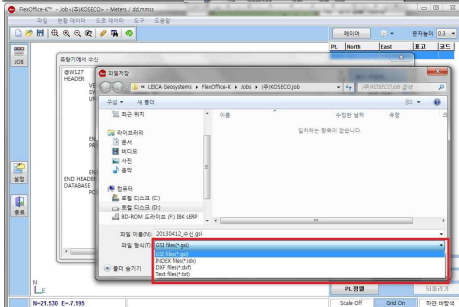
10. ‘형식’ 탭에 커서 놓고 출력 형식선택 (GSI 또는 IDEX) - F4(전송)누름.



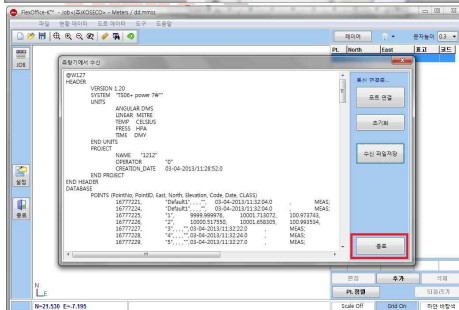
8. 전송완료후
“수신 파일저장” 클릭.

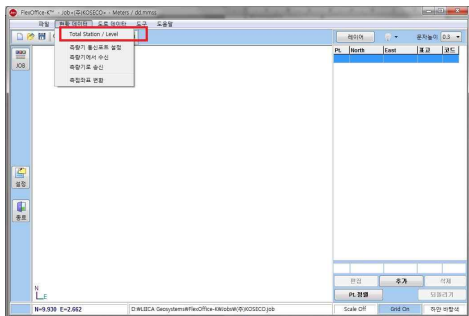


9. 토달스테이션
에서 출력한 형
식에 맞는 ‘파
일 형식’을 선택
- “저장”
클릭

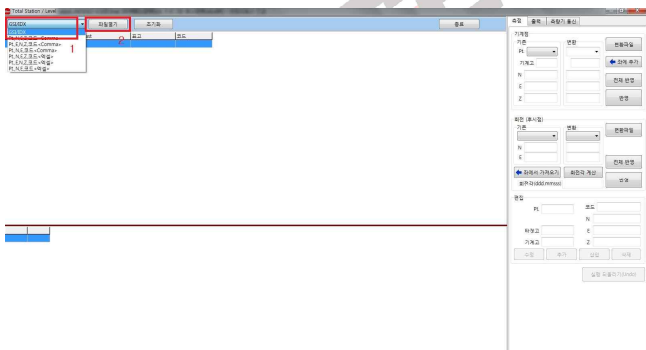


10. “종료” 클릭

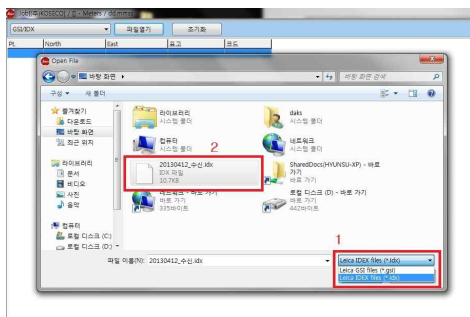




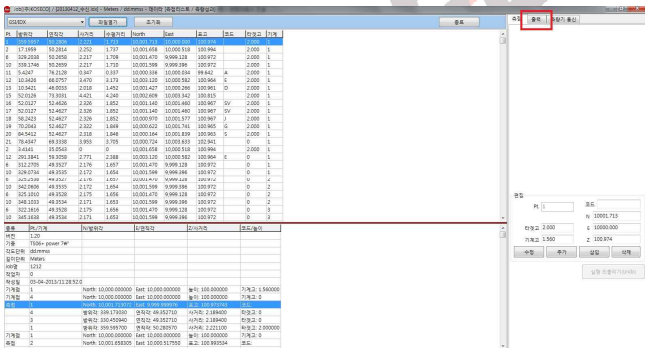
11. “현황 데이터” - “Totalstation / level” 클릭.



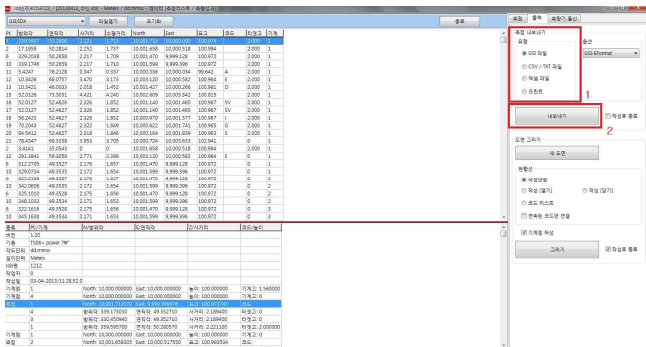
12. 'GSI/IDX' 선택 - '파일열기' 클릭



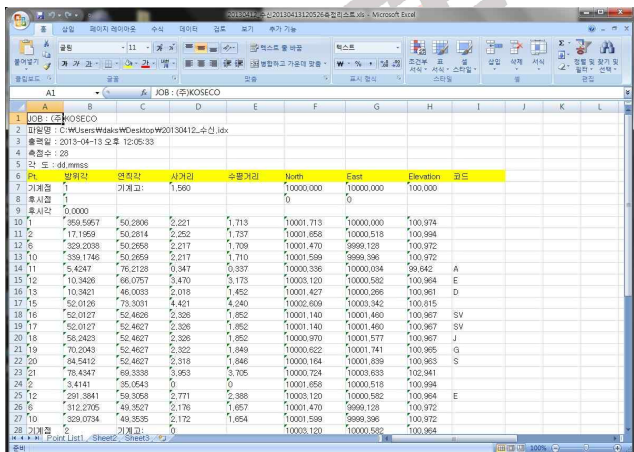
13. Open할
파일형식지
정 - Open
파일 지정
- '열기'
클릭



14. 데이터 확인후 “출력” 탭을 클릭



15. 원하는 '출력형식' 및 '옵션' 선택 - '내보내기' 클릭



16. 출력데이터 확인(EX. EXCEL 출력시)

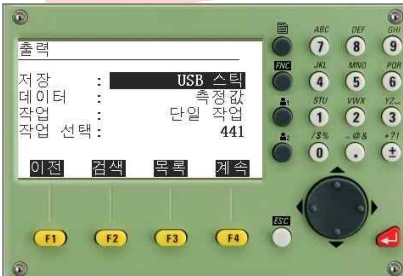
▶ 데이터 출력 순서(광파기 → PC) ◀
USB memory stick 사용시(TS06/09)



1. 메인화면에서
 “④ 전송” 선택



2. “① 출력” 선택



3. 저장 항목에 “USB 스틱” 선택 -
데이터 항목과
작업선택 항목에서
 출력할 작업을
 선택.

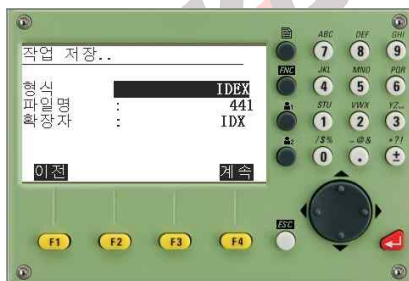
측정값은 말그대로, 측정된 데이터가 출력되고, 고정점은 측량 시 직접 입력한 측정(기계점, 후시점)이 출력된다.

작업 항목은 하나의 프로젝트(Job)만 출력시 단일작업으로 선택한다.

작업선택(형식명)은 출력하고자 하는 프로젝트명(Job)을 선택한다. “F4(계속)”을 누른다.



4. 화면상단의 두 번째 줄에 출력될 데이터의 경로가 표시된다.
"F1(계속)" 누름.



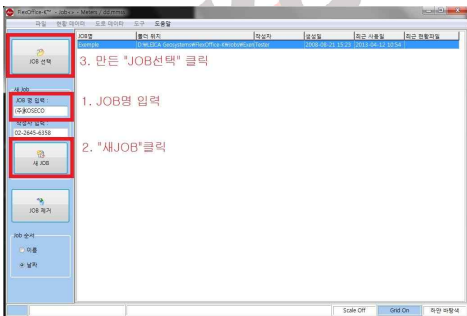
5. '형식' 을 화살표 좌우키 (◀▶)를 사용해 원하는 형식으로 바꿈 - "F4(계속)"을 누름 - 데이터가 전송되는 화면으로 바뀌면서 전송

이 완료되면, 다른Job을 더 출력할지의 여부를 묻는다.

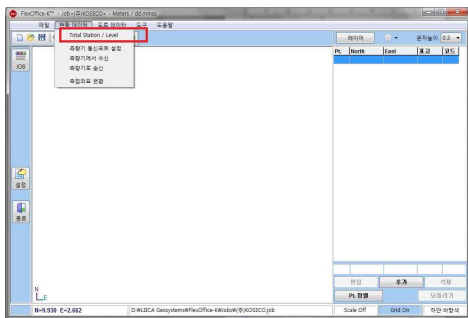
더 이상 출력을 원하지 않으면 “F1 아니오” 버튼을 누른다.

6. FlexOffice-K 를 실행한다.(USB memory stick 을 광파기에서 PC로 옮겨 장착한다.)

실행이 되면, “나중에 등록” 버튼을 눌러 다음단계로 진행한다.
(정식등록을 하면 해당 창은 팝업되지 않는다.)



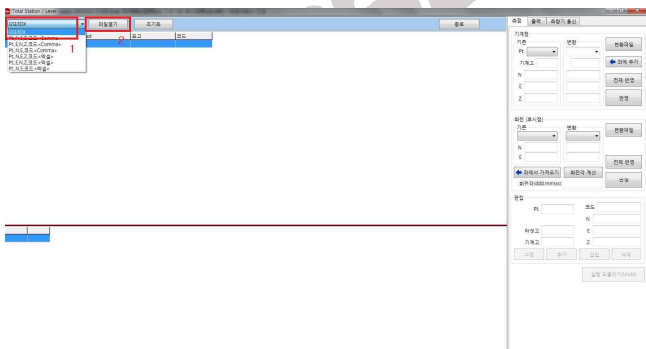
7. 왼쪽 그림처럼
“JOB명” 입력
후 - “새JOB”
클릭 - “JOB
선택” 클릭



8. “현황 데이터”

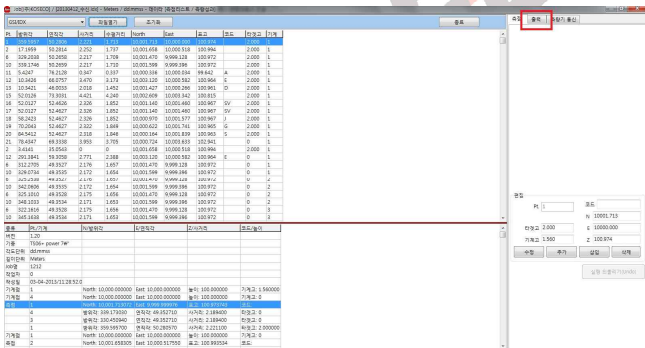
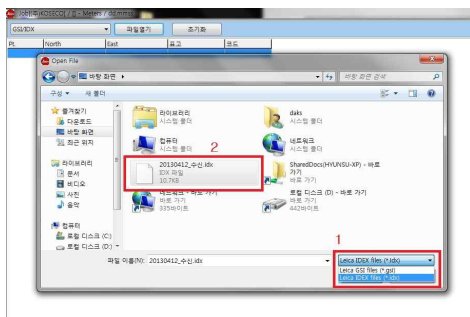
—

“Totalstation / level”
클릭.

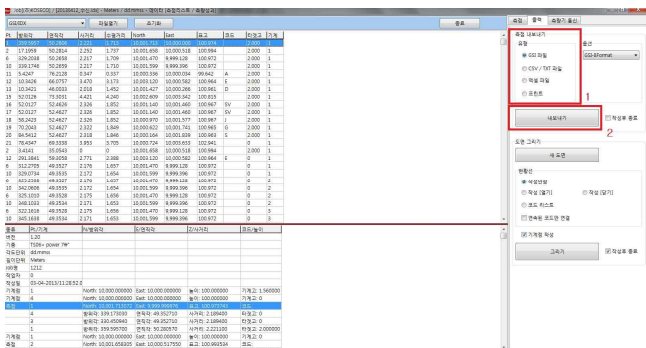


9. ‘GSI/IDX’ 선택 – ‘파일열기’ 클릭

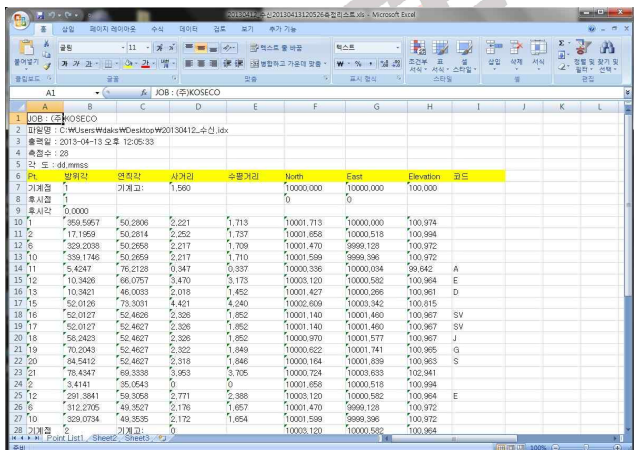
10. Open할 파일형식지 정 - Open 파일 지정 - ‘열기’ 클릭



11. 데이터 확인후 “출력” 탭을 클릭



12. 원하는 '출력형식' 및 '옵션' 선택 - '내보내기' 클릭

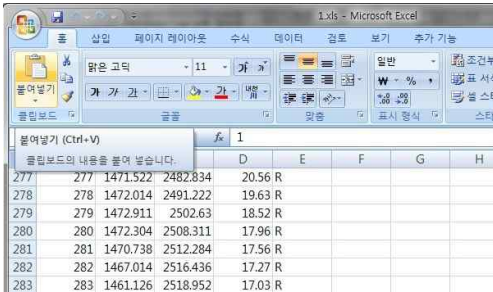


13. 출력데이터 확인(EX. EXCEL 출력시)

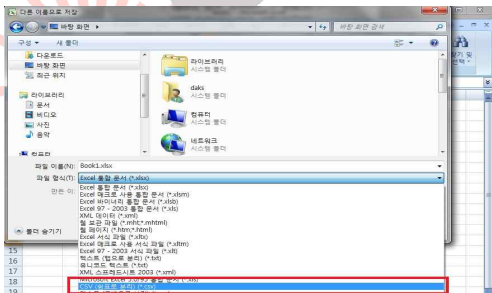
▶ 데이터 입력 순서(PC → 광파기) ◀
USB memory stick 사용시(옵션)

1. EXCEL 프로그램을 실행한다.

아래와 같이 A, B, C...열에 측번, N, E, Z, 코드순으로 작성.



2. 파일형식: 쉼표로 분리(*.csv)로 저장 - 해당 파일을 USB 메모리에 이동 - 토탈스테이션 시작





3. 토탈스테이션 메인 화면에서
“④ 전송” 선택



4. “② 입력” 선택



5. “F4(계속)” 선택



6. 입력할
파일선택(EX.
20120710.csv
선택) - F1(계속)



7. 입력할 작업명
선택 - F4(계속)



8. 데이터 필드
부분을 CSV
파일만들때의
형식인 점, E,N,Z
형식으로 변경한다.
각 항목은 화살표
좌우키 (◀▶)를



사용해 변경하며 이동은 엔터버튼을 이용한다.

설정완료시 '예시: 점, N, E, Z' 순으로 되어있으면 올바르게 설정된 것이다.



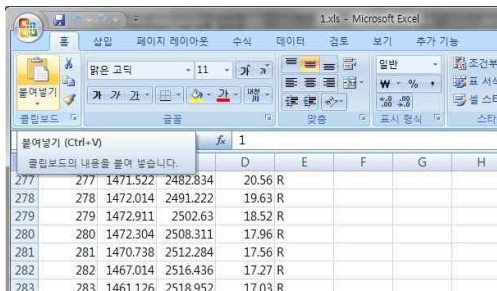
9. F4(예) - 전송이 완료된후 메인메뉴 '③ 관리'를 선택해 데이터를 확인한다.

▶ 데이터 입력 순서(PC → 광파기) ◀

9-PIN cable 또는 USB Type cable 사용시

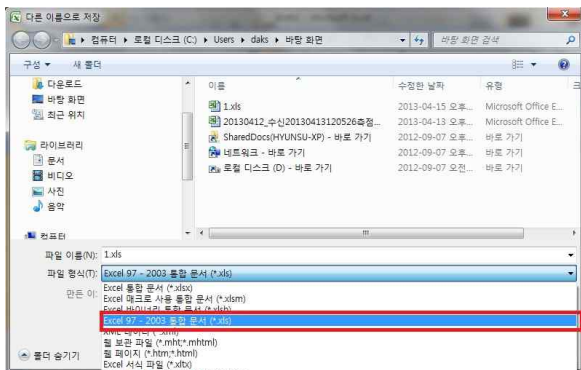
1. EXCEL 프로그램을 실행한다.

아래와 같이 A, B, C...열에 **측번**, N, E, Z, 코드순으로 작성.



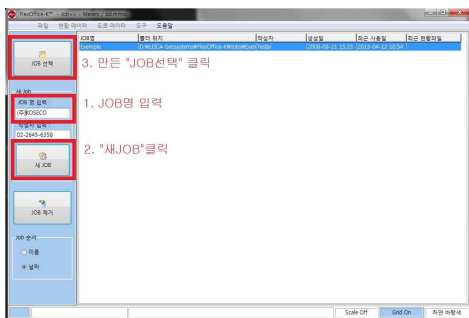
2. “파일”-“저장”으로 들어가 저장경로를 설정후,

파일형식을 “EXCEL 97-2003 통합문서(*.xls)”로 지정-저장

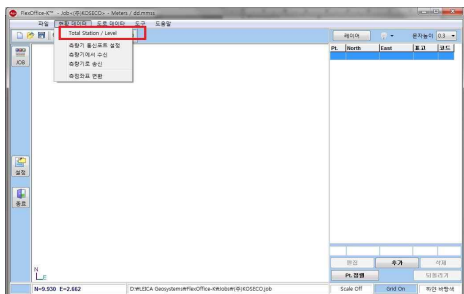


3. FlexOffice-K 를 실행한다.(USB memory stick 을 광파기에서 PC로 옮겨 장착한다.)

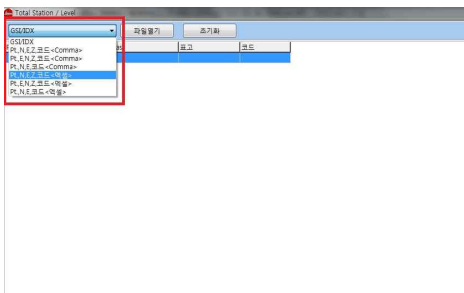
실행이 되면, “나중에 등록” 버튼을 눌러 다음단계로 진행한다.
(정식등록을 하면 해당 책은 팝업되지 않는다.)



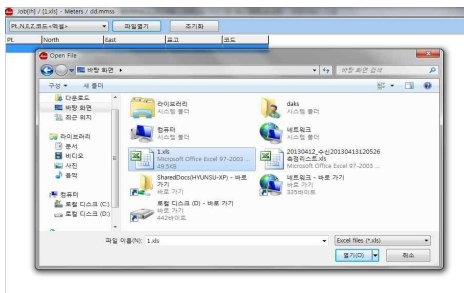
4. 왼쪽 그림처럼 “JOB명” 입력 후 - “새 JOB” 클릭 - “JOB선택” 클릭



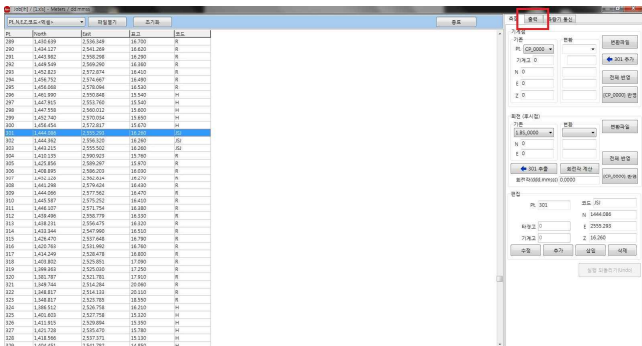
5. “현황 데이터” – “Totalstation / level” 클릭.



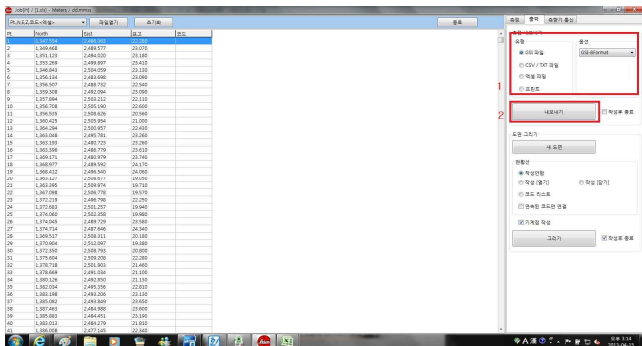
6. 네모부분에서 입력할 형식 선택
(Pt,N,E,Z, 코드<엑셀>)을 선택
– “파일열기” 클릭



7. 해당파일 선택 – “열기” 클릭



8. 입력데이터 확인 - “출력” 클릭



9. ‘유형: GSI파일’ 선택 - “내보내기” 클릭 - 파일저장(1.gsi)



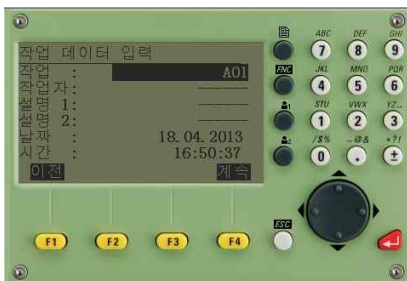
10. 토탈스테이션
메인화면에서
“③ 관리” 선택



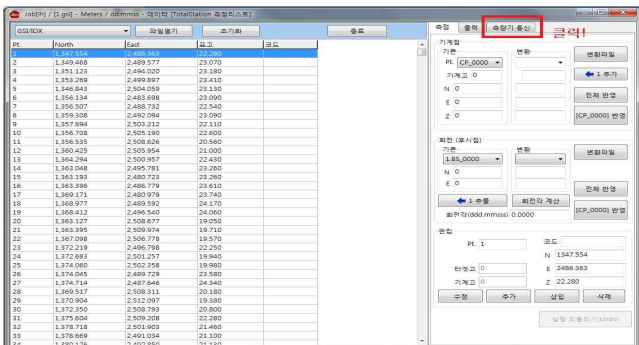
11. “① 작업” 선택



12. “F3(신규)” 클릭
- 측설데이터를
입력할 job을
생성

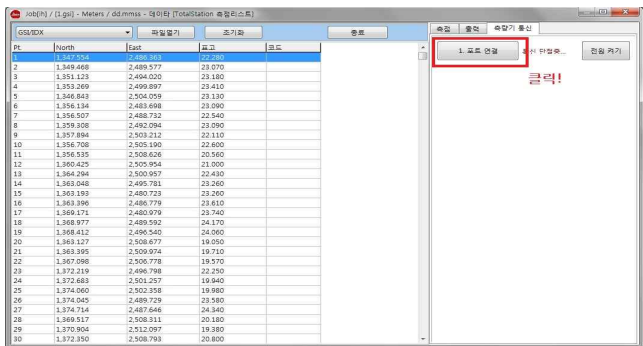


13. 작업명 입력 -
 “F4(계속)” 클릭
 - 토탈스테이션
 “전원OFF”



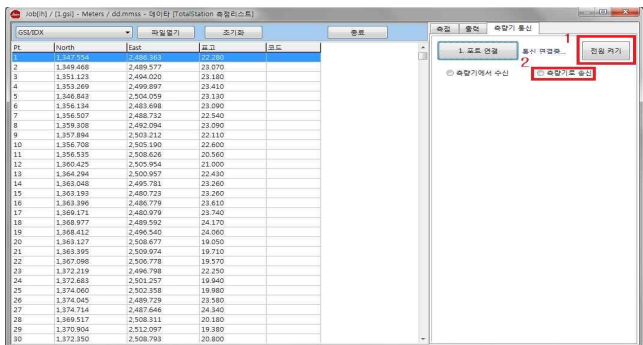
14. 그림의 ‘측량기통신’ 클릭

※ 토탈스테이션은 반드시 “전원 OFF” 상태여야 한다.

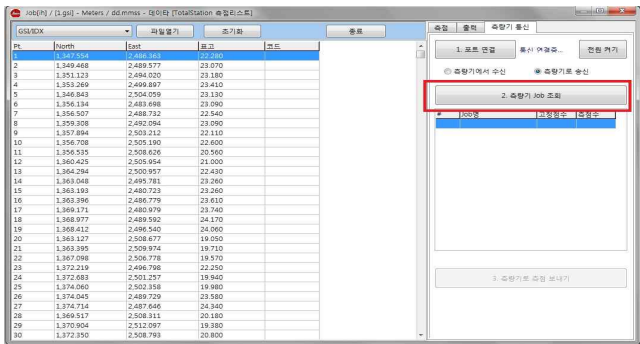


15. 토달스테이션과 PC를 연결 - ‘포트 연결’ 클릭

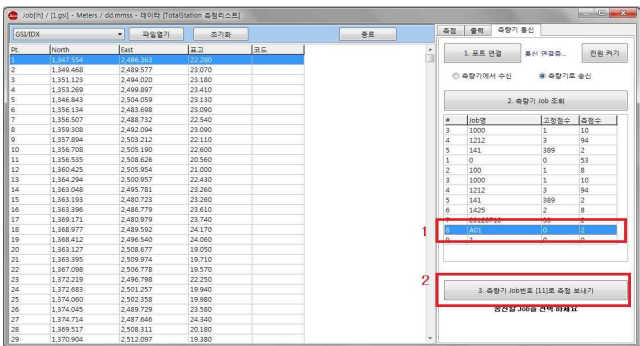
- 이때 연결시 통신값 설정은 p.25의 설정과 동일하게 하고
나후 ‘포트 연결’을 클릭한다.



16. “전원 켜기” 클릭 - “측량기로 송신” 클릭



17. “측량기 JOB조회 ” 클릭



18. 입력할 JOB선택 - “측량기 job번호로 측정 보내기” 클릭

[illegible]

19. 송신중... - 종료후 토탈스테이션에서 데이터를 확인

▶ 장비에서 좌표(숫자)/영문 입력방법 ◀

TS02 Series의 경우, 장비에 숫자버튼이 없다.

영문(알파벳) 또는 숫자(좌표)를 입력하는 방법에 대해 알아본다.



측번 : CP1

N : 41795.220

E : 71234.890

Z : 43.889

먼저, 입력을 시작하려면, 화면 하단의 “F1(입력)”버튼을 누른다.
작업 메뉴마다 입력의 위치가 달라질수 있다.

예로, 위의 그림 우측의 측번CP1과 N좌표41795.220를 입력 해 보자.



1. 측변 CP1 입력방법 요약순서

입력→F4→F1→F4→F4→F2→F1→F4→F4→F1→F1→엔터(완료)

2. N좌표 41795.220 입력방법 요약순서

입력→F1→F4→F1→F1→F2→F3→F3→F1→F2→F1→방향키 오른쪽 누름→F1→F2→F1→F2→엔터→입력→(E좌표 계속입력...)

* 앞서 설명한대로, 잘못 입력시 삭제방법은 방향키 아랫방향을 누르면 하나씩 삭제 된다.

