

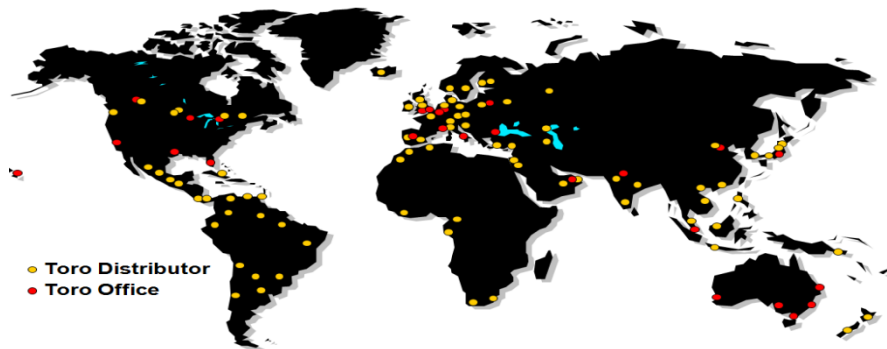


2013년 SKY72 자동 제어 교육



1. SitePro V3.1(한글)
2. 통제기(LTCP)

* 세계판매 1위.



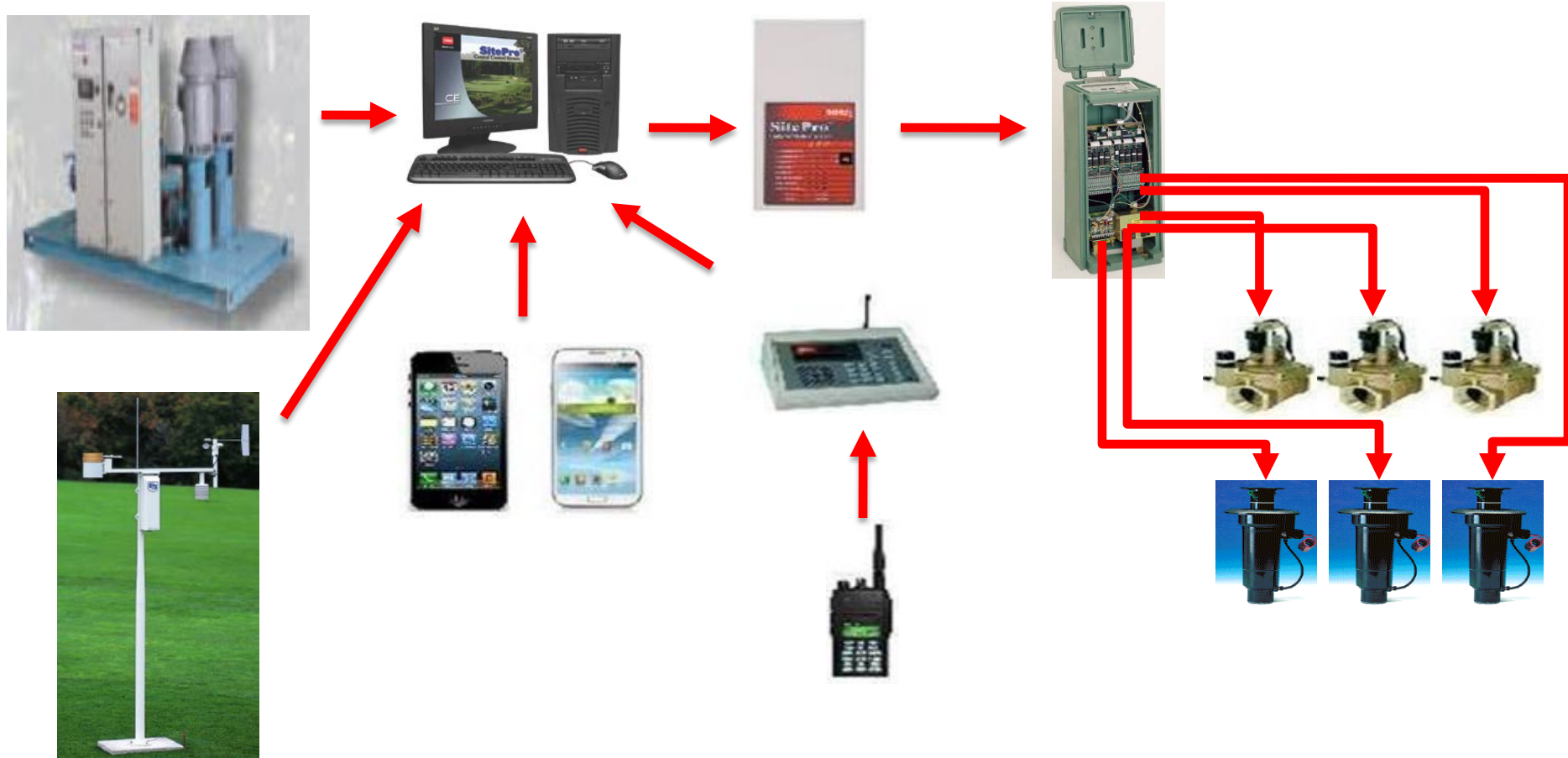
* 한글 지원.(11개 언어 지원)

* 모바일 기기와 연동.

* 기상 시스템과 연동.



통제기 구성도



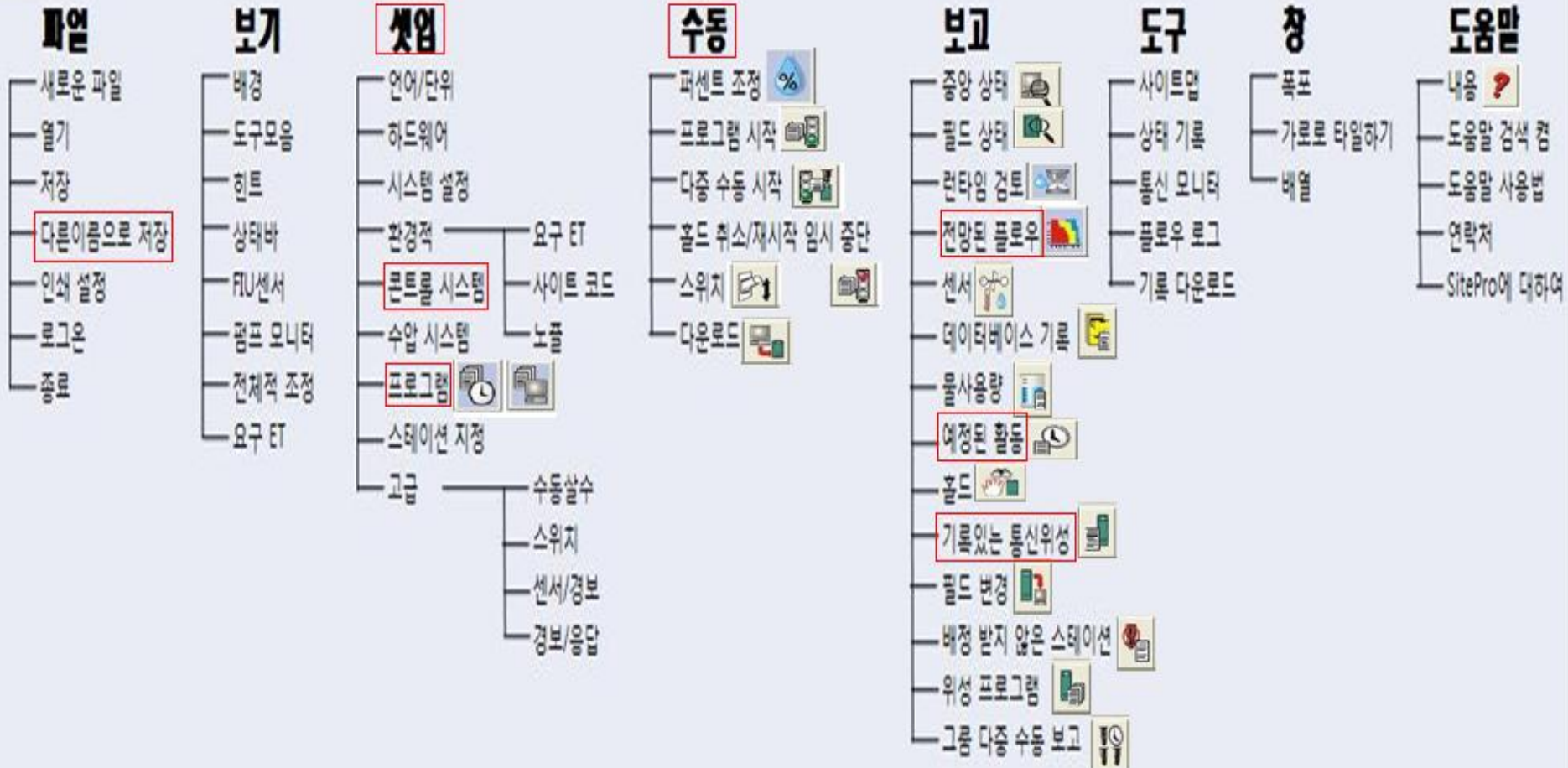
* 필드에 설치되며, 독립적으로도 프로그램을 작성하여 예약살수 및 수동살수가 가능함.



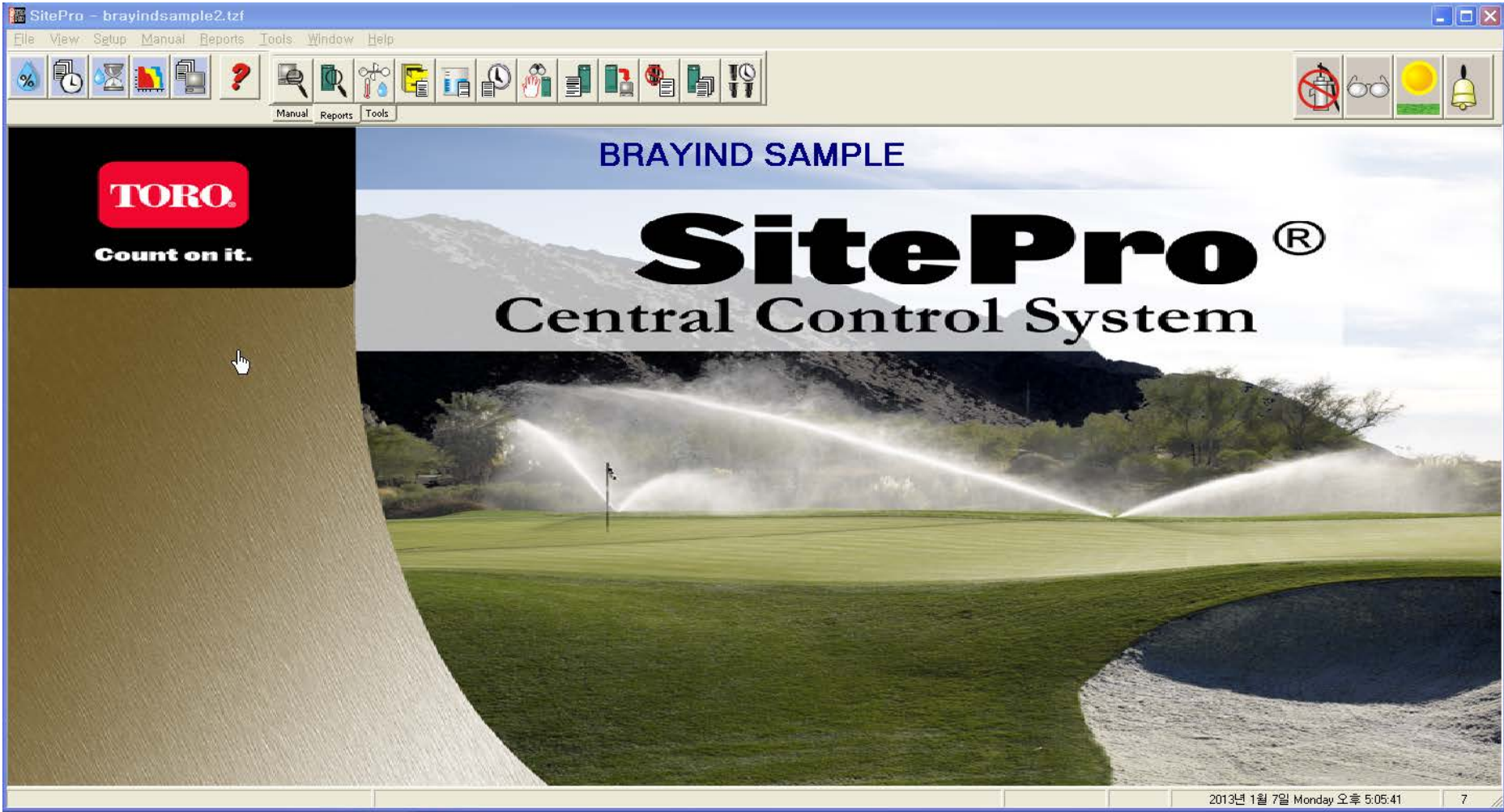
교육 목 차

1. 언어변환 ->> 영어에서 한글로 변환.
2. 단위변환 ->> 리터에서 큐빅미터(m^3)로 변환.
3. 통신점검 ->> 통제기 통신 점검시 체크 사항.
4. 필드시간동기화 ->> 실제 컴퓨터 시간과 통제기의 시간을 동기화.
5. 통제기 모드변경 ->> 통제기의 3가지 모드인 중앙,독립,꺼짐 모드로 변경.
6. 다른 이름으로 파일 저장 ->> 파일 저장시 덮어쓰지 않고 새로 저장하는 방법.
7. 수동관개 ->> 그룹 수동 관수, 스테이션 수동 관수, 정지 방법.
8. 프로그램 만들기 ->> 예시에서는 **CART**라고 프로그램을 만들고 4개를 지정함.
9. 시퀀스 만들기 ->> 예시에서는 전체관수 시퀀스, 티, 페어웨이, 그린 분리하기.
10. 사이트프로 예약관수 ->> 예시에서는 전체관수를 하고 30분의 시간차를 두어 그린은 1번 반복 관수를 하여 19:00시에 예약 관수.

사이트프로 메뉴 트리

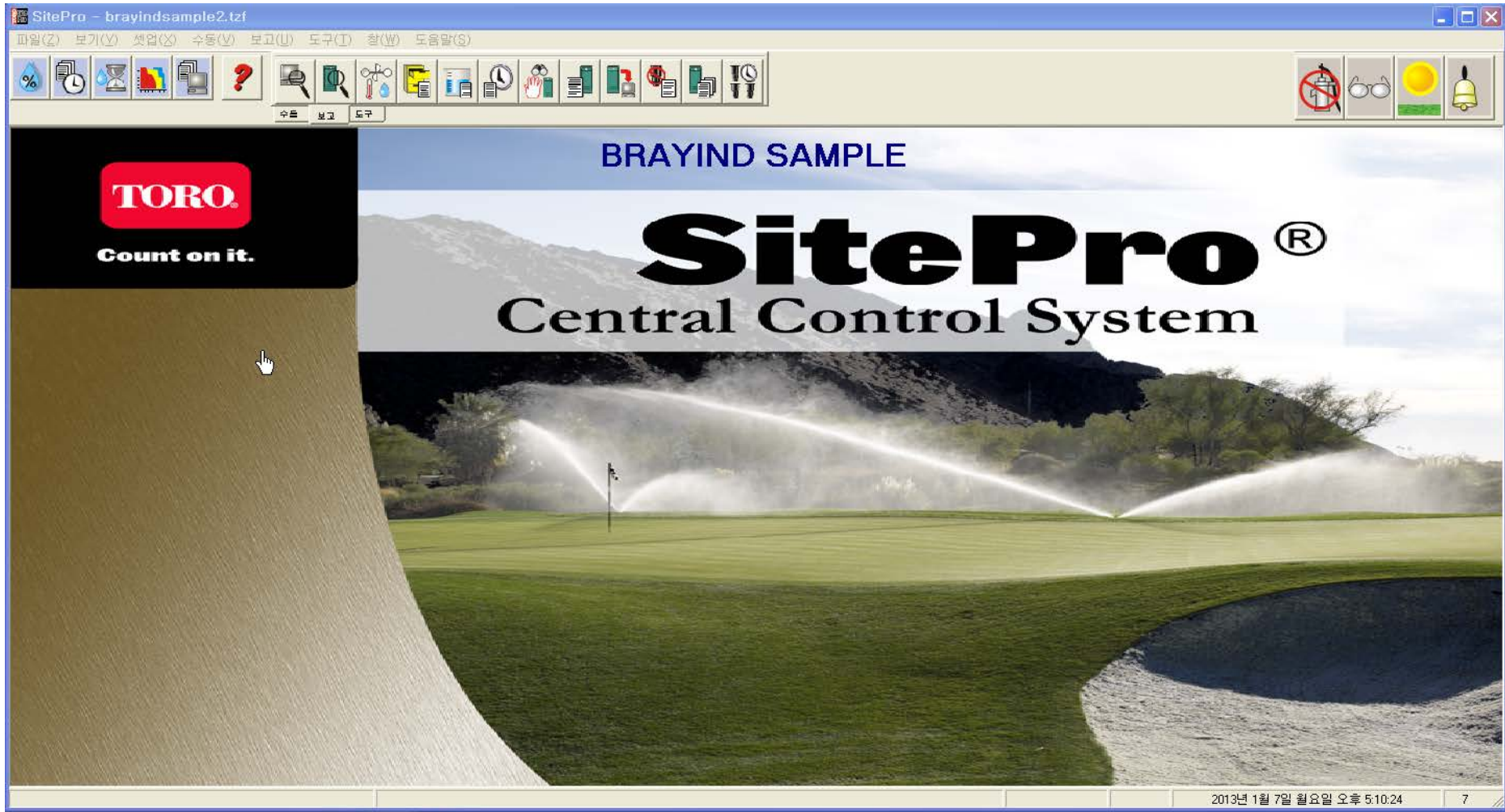


1. 언어변환



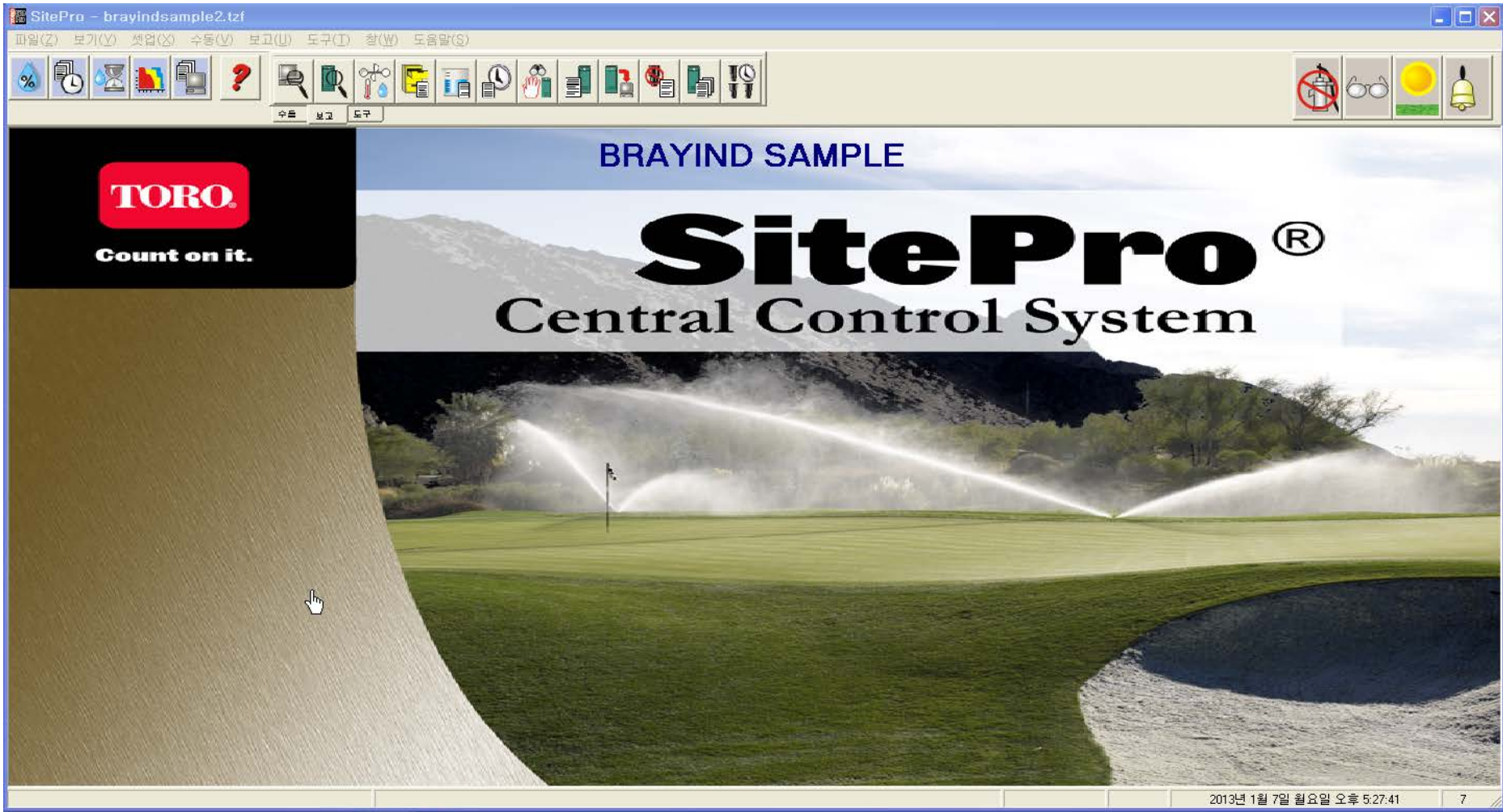


2. 단위 변환



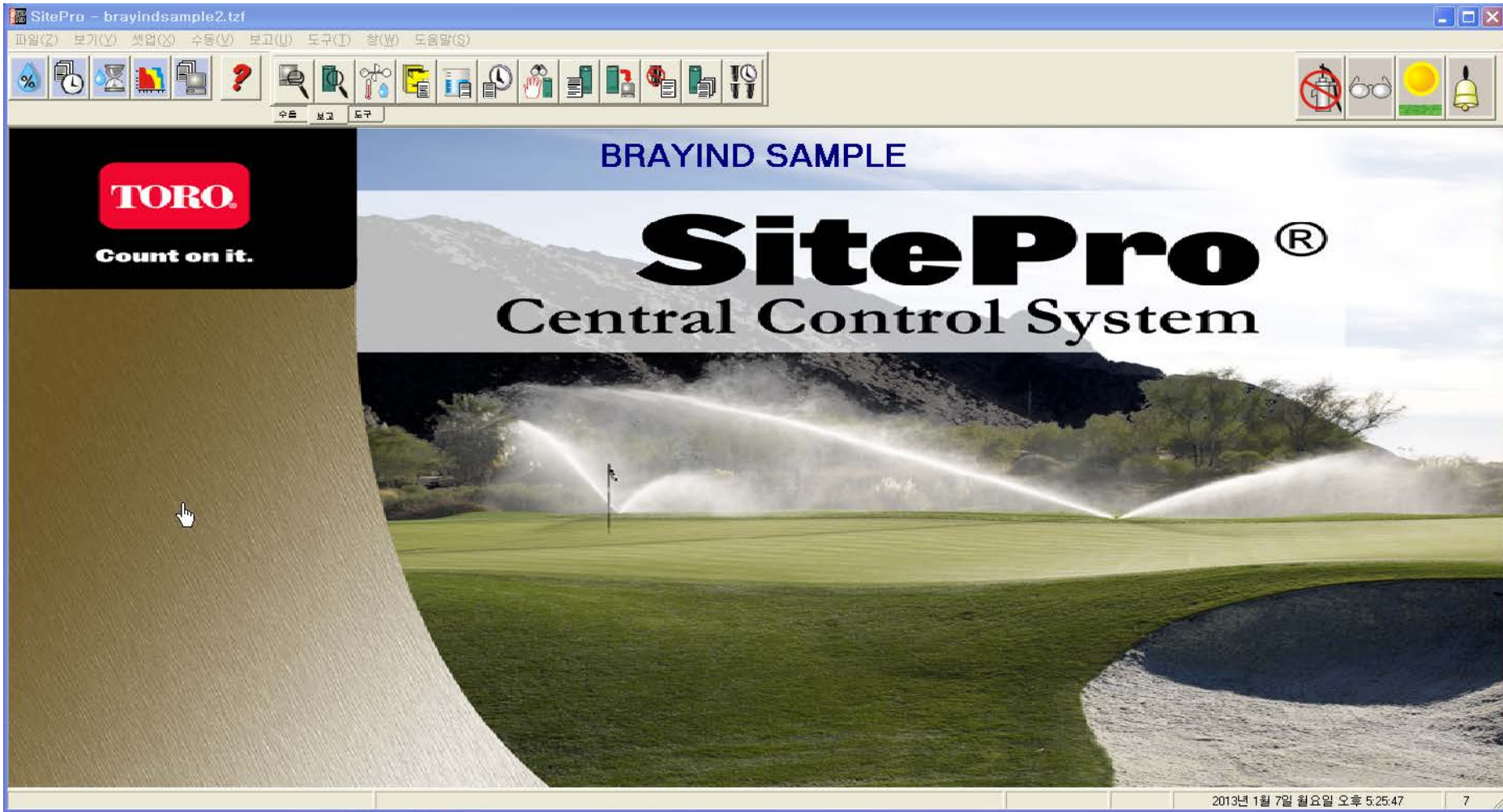


3. 통신점검

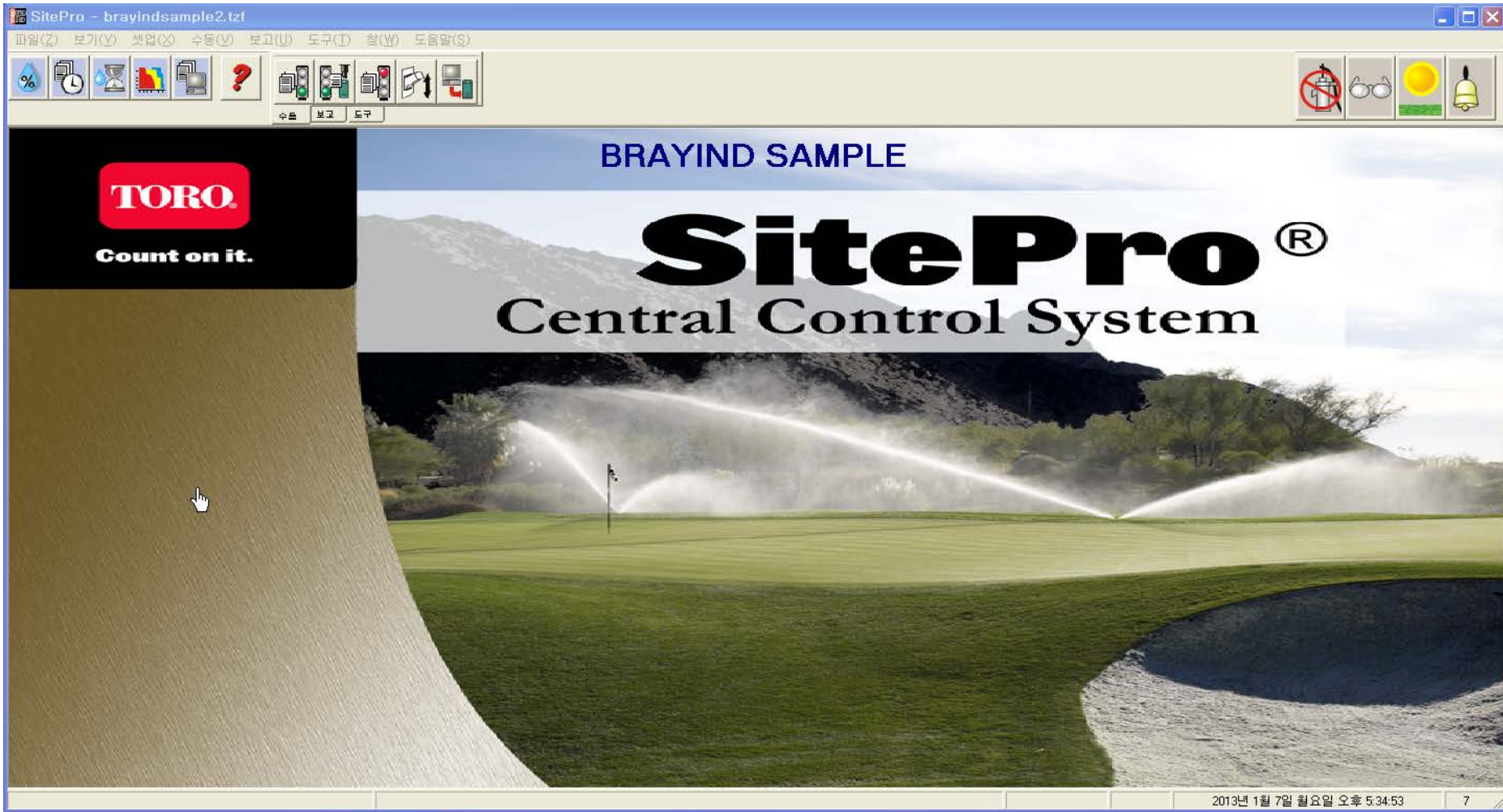




4. 필드시간 동기화



5. 모드변경



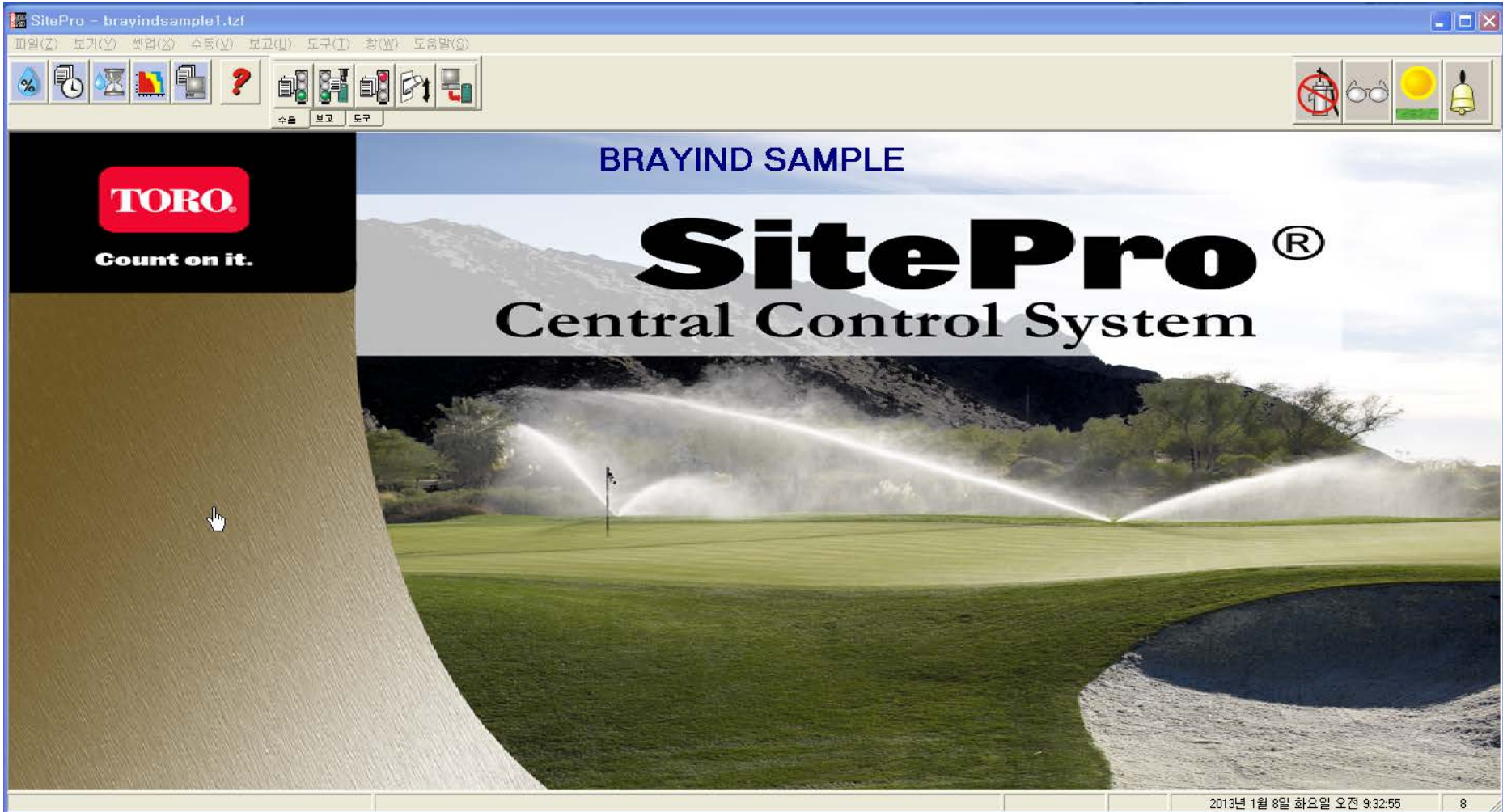


6. 다른 이름 저장



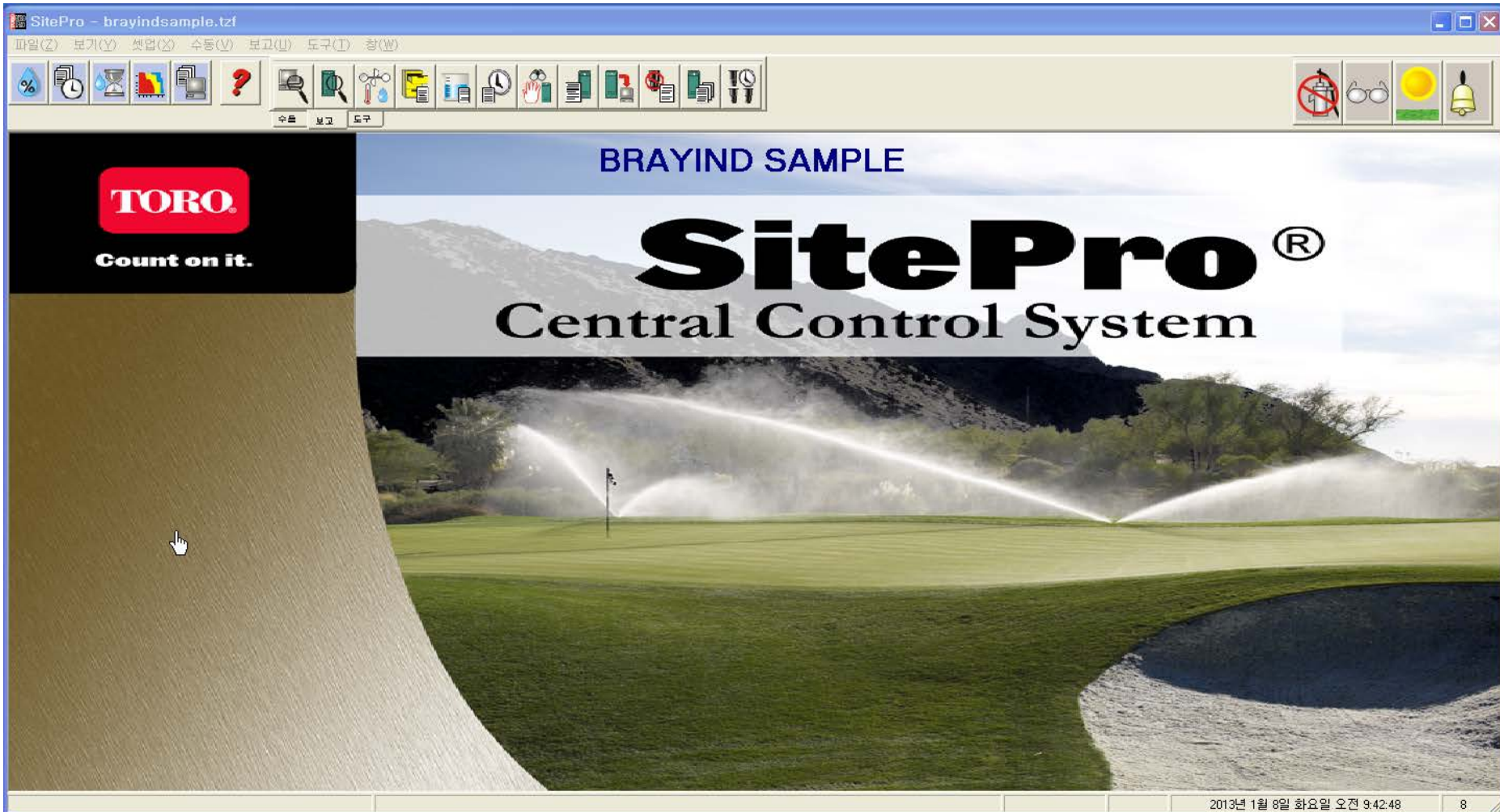


7. 수동관개



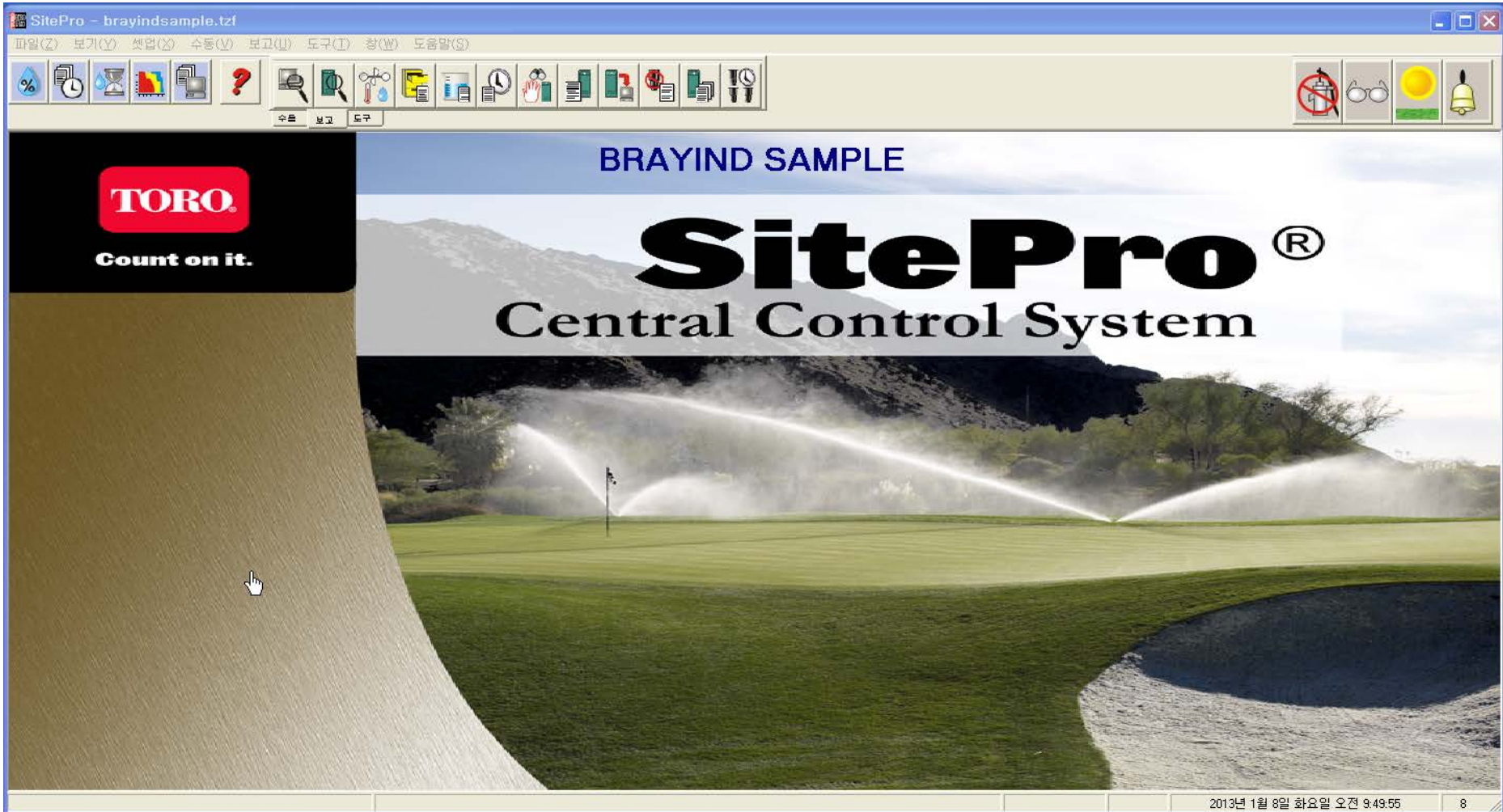


8. 프로그램 설정



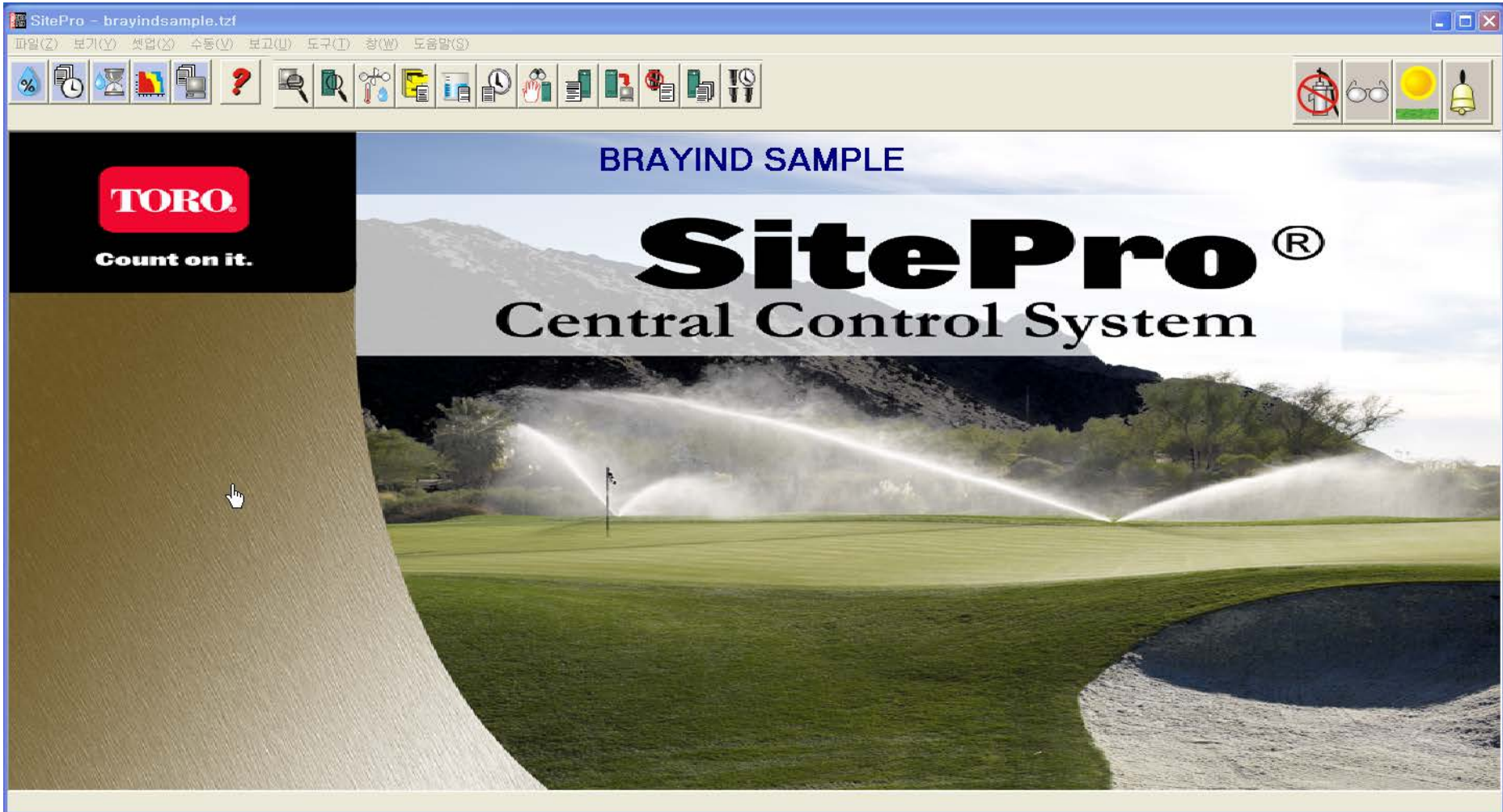


9. 시퀀스

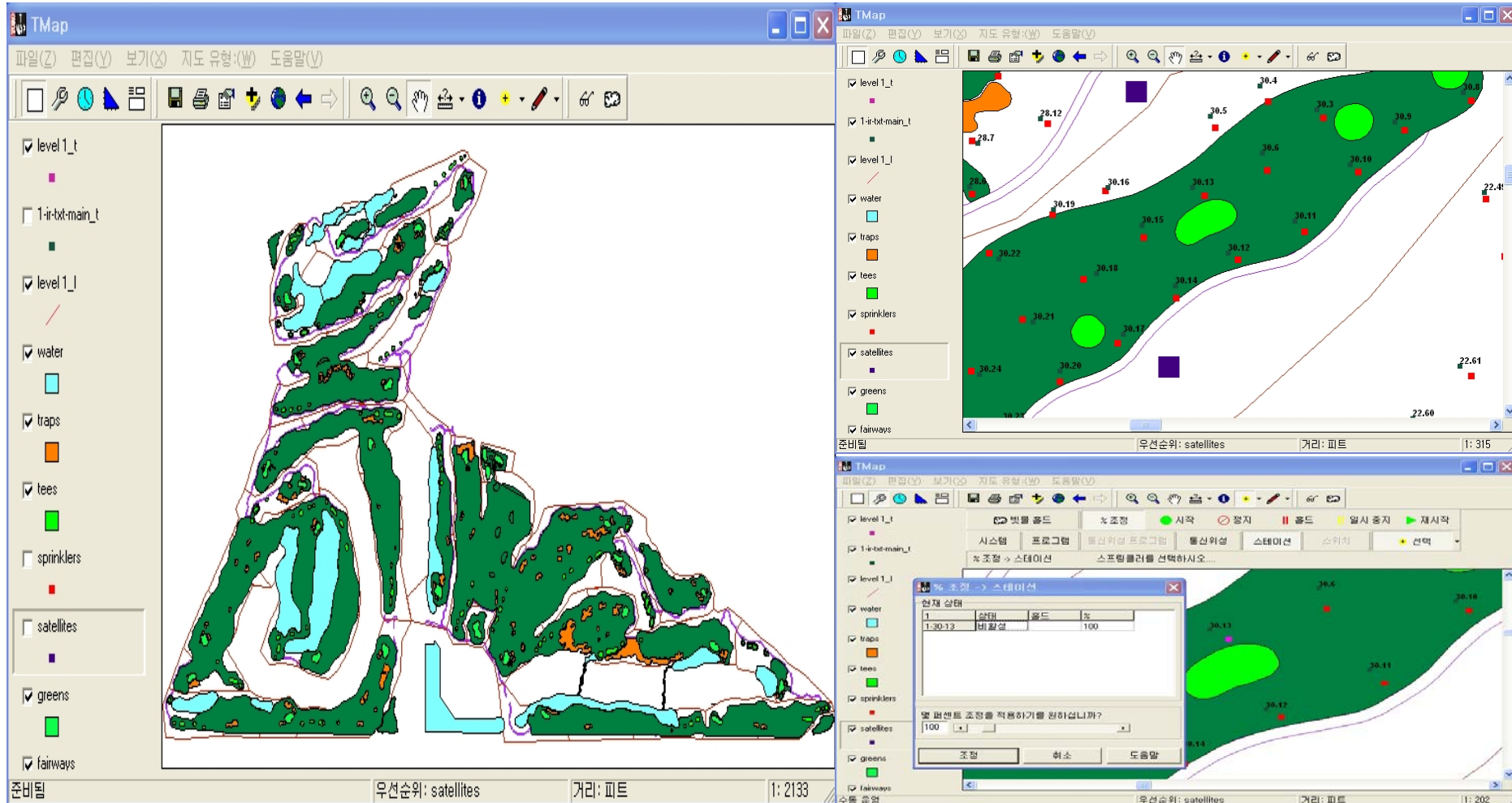




10. 예약관수



11. T.MAP



12. T.Weather



TORO

Count on it.

T.Weather 3.1

알람 없음

스테이: Station1

호름

경고

알람

보고

설정

Station1

2013-01-10 오후 3:08

온도	호름	높음	낮음	평균
	-5.27°C	-4.31°C	-14.92°C	-10.05°C
비교적 습도	65%	70%	58%	67%
이슬점	-10.90°C	-8.90°C	-21.31°C	-15.06°C
풍속	5.0Km/hr	16.5Km/hr	0.0Km/hr	5.4Km/hr
방향	SE			
태양열 방사	283w/m²	일일 총계 = 0.4MJ/m²		
마지막:	1시간	24시간	7일	365일
ET	0.1밀리미터	0.8밀리미터	5.6밀리미터	641.2밀리미터
비	0.0밀리미터	0.0밀리미터	0.0밀리미터	1215.1밀리미터
차이		0.8밀리미터	5.6밀리미터	-573.9밀리미터
배터리 볼트	YuBatt: 14.017 LiBatt: 3.375			

2013년 1월 10일 목요일 오후 3:07:51

10

13. 펌프스테이션



PumpLog[®] 2000 Version: 2.1.11

Panel Settings Lockout DataLog

STATION
My Golf11

STATUS
Individual pump fault alert [RESET]

LOCAL TIME
01/08/2012 07:19:12

System
MAN OFF AUTO

Low Discharge Pressure
OVERRIDE ACTIVE

Auto Mode
BYPASS VFD

Zone 1

PM Pump	OFF	ON
179.5	Total Hrs	Since [Reset]
179.5	Total Hrs	Since [Reset]

Pump - 1	OFF	ON
1348.9	Total Hrs	Since [Reset]
1348.9	Total Hrs	Since [Reset]

Pump - 2	OFF	ON
1258.6	Total Hrs	Since [Reset]
1258.6	Total Hrs	Since [Reset]

WYE - 1
[FILTER] OFF ON

FLOWTRONEX[™] UTILITIES MINI VIEW HELP MESSAGING CONTROLLER EXIT



질 문



교육 목 차

1. 통제기 각 부품의 위치와 간단한 설명.
2. 통제기를 사용한 관수방법
(프로그램 관수,스테이션관수,수동관수).
3. 통제기 필드 점검.
4. 통제기 저항값 측정.
5. 질문.

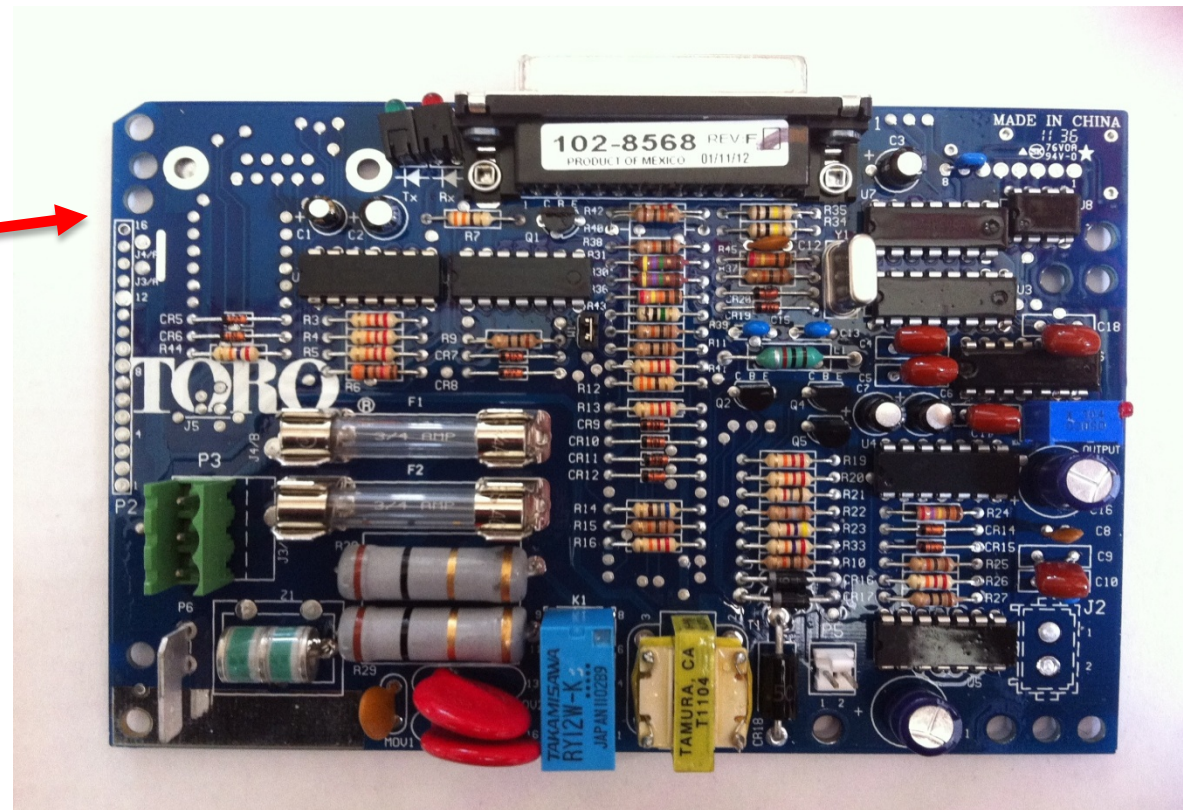
1. 통제기 이해

기판 : 통제기를 제어할때 사용하는 기판. 프로그램의 예약 및 수동 관수 등에 사용할 수 있음.



2. 통제기 이해

통신모뎀 : FIU와 통신하는 장치.
기판 바로 밑에 장착됨.



3. 통제기 이해

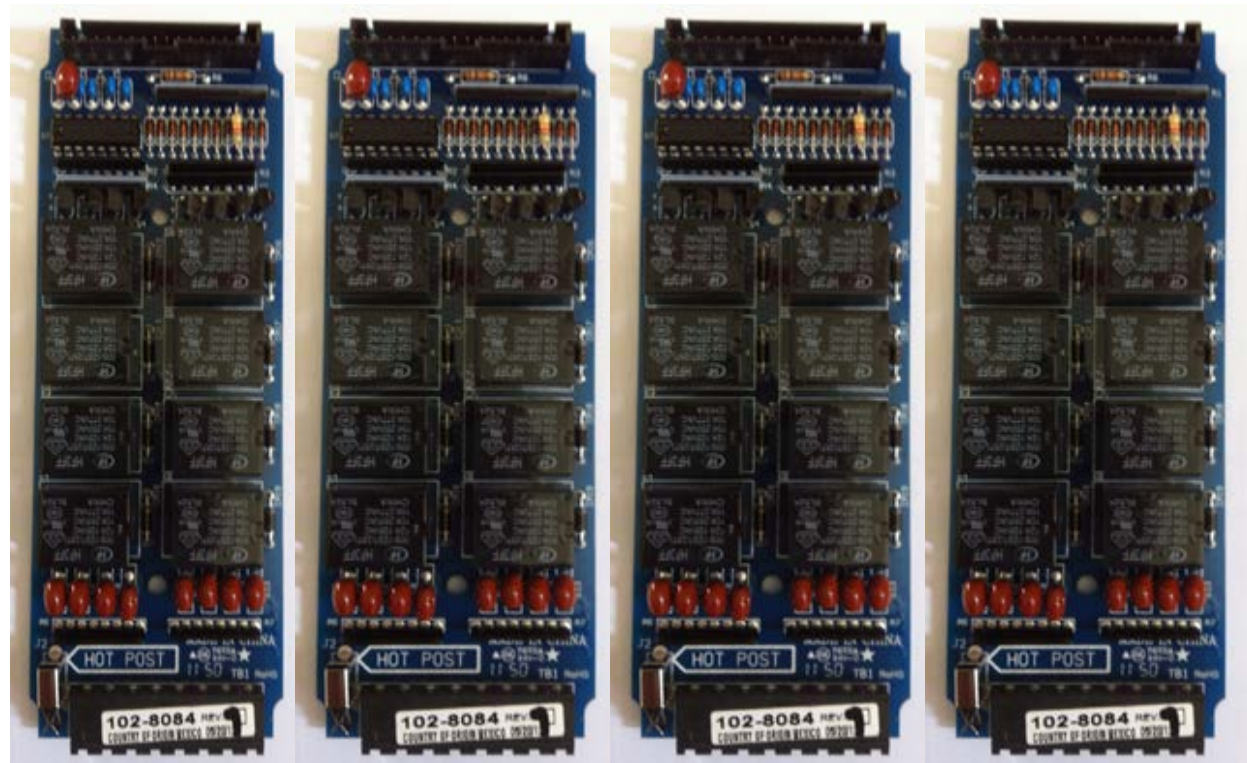
전원분배장치 : 전원을 분배하여 주는 장치 2개 까지 설치 가능.



4. 통제기 이해



8단자 모듈 : 기본16단자. 8단자씩 최대 64단자까지 증가 가능.



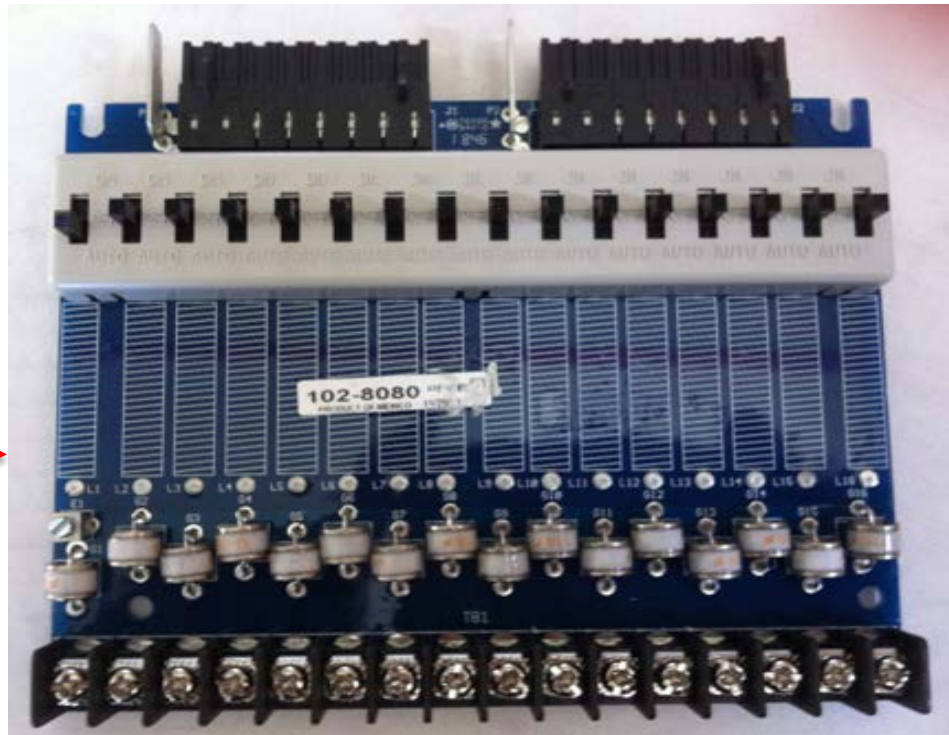
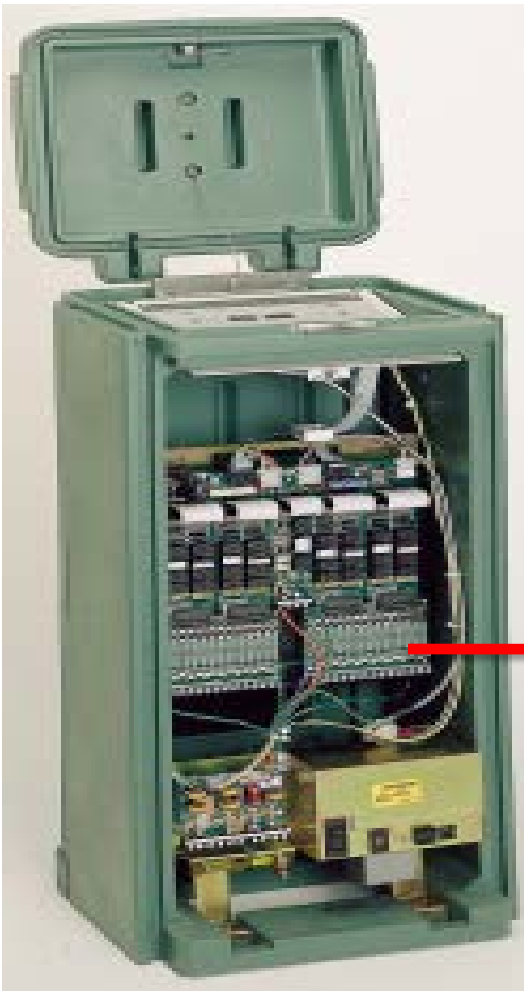
5. 통제기 이해

펌프단자 : 펌프와 공통선을 연결하는 모듈. 공통모듈 미 사용시 이곳에 직접 연결하여 사용.



6. 통제기 이해

16단자 터미널블록 : 낙뢰 방지를 위한 장치. 수동관수를 위한 on/off스위치가 있어 사용법에 익숙하지 않은 관리자도 수동조작이 용이함.



7. 통제기 이해

공통모듈 : 통신선, 공통선, 펌프모듈 등을 연결. 낙뢰피해 방지를 위해 퓨즈 및 모듈이 장착되어있어 낙뢰피해를 감소시킴.



8. 통제기 이해

1. 전원 공급장치 : **AC 115V/230V** 전원을 연결하는 장치.
2. 과부하 차단장치 : 전원 및 각 스테이션에서 과부하를 체크하여 차단.합선,낙뢰 등에 의한 2차 피해를 방지.



9. 통제기 이해 (메인기판)



- * ① 기판상태 선택 버튼 : Address/Programs/Time/Adjust등 사용자가 작동하거나 확인 하고자 하는 내용을 선택 할 시에 사용함.
 - **Address : 통제기의 주소 입력.
 - **Programs : 입력되어있는 프로그램확인 및 새 프로그램 작성.
 - **Time/Day : 통제기의 날짜 및 요일 설정.
 - **%Adjust : 프로그램 관수물량(관수시간) 조정.
- * ② 모드 선택 버튼 : 통제기 모드 선택 버튼.
 - **central : 중앙 제어 **stand alone : 위성 통제기 제어 **Off : 통제기 정지
- * ③ 프로그램 작업 버튼 : 통제기로 프로그램 예약 관수시 사용.
 - **Run time : 각 프로그램 별 원하는 관수 시간을 입력한다.
 - **Start time : 작성한 각각의 프로그램 시작 시간을 입력한다.
 - **Active days : 작성한 프로그램의 작동시키고자 하는 요일을 지정.
- * ④ 수동관수 버튼 : 위성통제기에서 수동으로 관수 할 때 사용한다.
 - **Cycle : 통제기에 저장되어있는 프로그램(그룹)을 지정되어있는 시간만큼 관수
 - **Syringe : 선택한 프로그램(그룹)을 새로지정한 시간만큼 관수
 - **Multi manual : 각 스테이션 별로 원하는 시간만큼 관수
- * ⑤ 방향 이동 및 실행,저장 버튼 : 프로그램, 시간 등 숫자의 증감,데이터창의 이동, 프로그램의 실행/저장에 사용.
- * ⑥ 취소/종료 버튼 : 실행중인 프로그램의 취소/정지.
- * ⑦, ⑧ LCD 표시창 : 작업 하고 있는 내용, 프로그램 등 표시.실행 중에도 관수 되고 있는 스테이션과 남은 시간 등을 표시.

*위성통제기의 초기화

1. 통제기의 전원을 끈다.
2. 그림의 ⑤ 번 버튼 중 아래쪽 화살표버튼()을 누른상태에서 다시 전원을 켜다.
3. EE1이라는 문자를 확인한후 다시 전원을 켜다.
4. 다시 전원을 켜고 Address를 다시 설정한다.

10. 통제기 관수 (프로그램 살수)



위성통제기를 사용하여 살수

1. 통제기로 예약 살수

통제기로 원하는 시간에 살수를 하고자 할 경우 사용한다.

1) ①번을 눌러 **Programs**를 선택한다.

2) ③번 **Run Time** ⑦번에서 원하는 프로그램 번호를 확인한 후 ⑧번에서 스테이션 번호를 확인한다.

3) ③번 **Start Time** ⑦번에서 원하는 시작 시간 그룹과 ⑧번에서 시작시간을 입력한다.

4) ③번 **Active Days** ⑦번과 ⑧번은 현재와 다음 주 요일을 나타 내는 창이다. 원하는 요일을 선택한다.



11. 통제기 관수 (프로그램 수동살수)



2-1. 통제기로 수동 살수 (프로그램으로 수동 살수)

통제기에 저장되어 있는 프로그램으로 바로 살수하고자 할 경우 사용 최대 8개의 프로그램 동시살수 가능



1) ④번을 눌러 **Cycle** 선택

2) ⑦번에서 원하는 프로그램 그룹 선택

3) ⑤번의 **ENTER** 버튼을 클릭하여 프로그램 실행.

4) 이때 살수되는 시간은 각 프로그램 그룹에 설정되어 있는 시간만큼 살수 됨.

5) 1) ~ 4)번을 반복하여 원하는 프로그램 그룹을 살수 한다.

6) 살수를 중지하고자 할 경우 ⑥번 버튼을 눌러준다.

1번 누르면 일시 정지가 되며 다시 ⑤번의 **ENTER** 버튼을 누르면 살수가 된다.

살수를 취소하고자 할 경우 ⑥번을 두 번 눌러준다.

⑥번 버튼으로 취소 할 경우 모든 프로그램이 취소된다.

12. 통제기 관수 (스테이션 수동살수)



2-2. 통제기로 수동 살수 (스테이션 별 수동 살수)

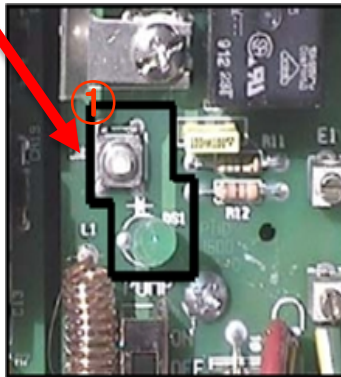
스테이션 별로 서로 다른 살수시간을 설정하고자 할 경우 사용한다.

동시에 6개의 스테이션을 작동 시킨다.

- 1) ④번을 눌러 **Multi Manual**을 선택한다.
- 2) ⑦번에서 원하는 스테이션을 ⑤번의 상하 방향으로 원하는 스테이션을 선택한다.
- 3) 스테이션 선택 후 우측 버튼을 눌러 ⑧번창으로 이동하여 ⑤번의 상하 버튼으로 살수시간을 설정한다.
- 4) 살수시간 설정 후 ⑤번의 **ENTER** 버튼을 눌러 살수 시작.
- 5) 1) ~ 4)번을 반복하여 살수하고자 하는 스테이션을 살수 한다.
- 6) 살수를 중지하고자 할 경우 원하는 스테이션을 선택한 후 ⑥번 버튼으로 중지하면 된다.



13. 통제기 관수 (수동살수)



통제기의 기판을 사용하지 않고 수동 살수 하기

1. 통제기의 기판 사용법을 모르거나 기판 고장 시 사용

1) 통제기의 앞면을 연다.

2) ① 번의 리셋 버튼을 눌러 램프에 불이 들어오는 것을 확인한다.

3) ② 번의 ON/OFF 스위치를 ON으로 놓는다.

4) 살수를 정지 할 때 스위치를 다시 AUTO 로 놓는다.

• 한번에 너무 많은 수의 밸브를 작동시키면 수명이 단축되므로 적당한 수의 밸브를 사용하여야 한다.

14. 통제기 점검

통제기에 사용되는 퓨즈 종류



*1. Address 확인.

*2. 통신퓨즈 확인.

*3. 전원퓨즈 확인.

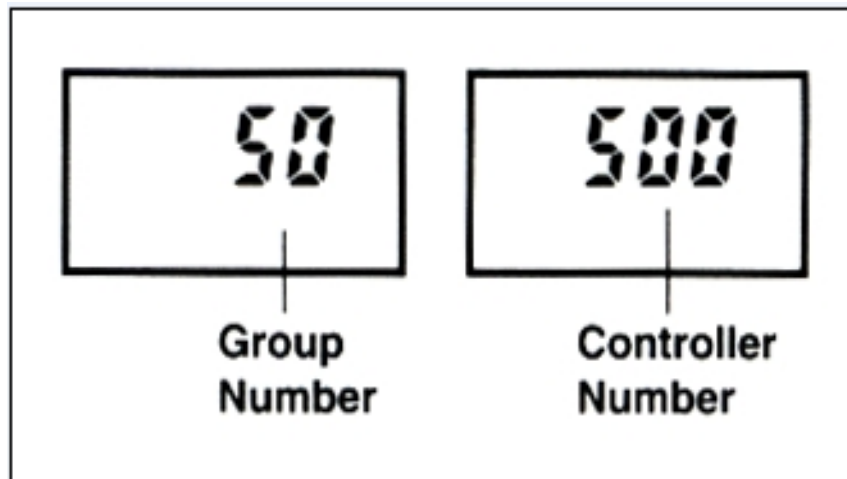
*4. 연결 잭 확인.

*5. 입력전원 확인.

*6. 출력전압 확인.

*7. 저항값 확인.

15. 통제기 점검

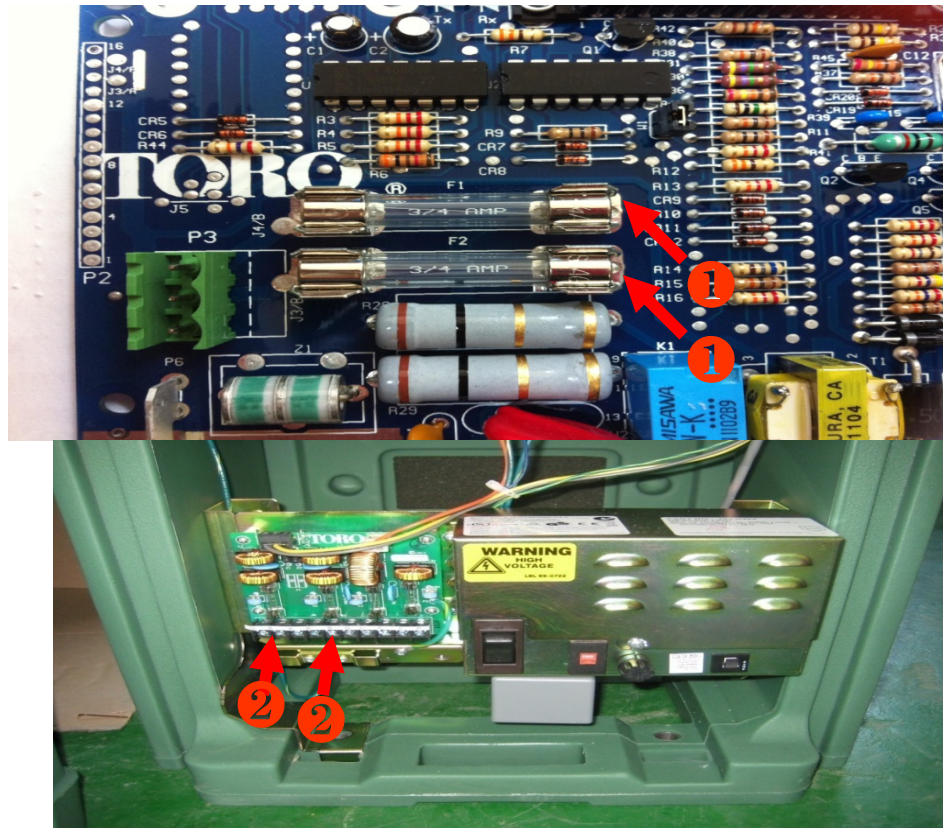


1. Address 확인.

각 통제기의 그룹 번호와
컨트롤러 번호가 일치 하는지
확인.

같은 주소가 있으면 동시에
통제기가 작동함.

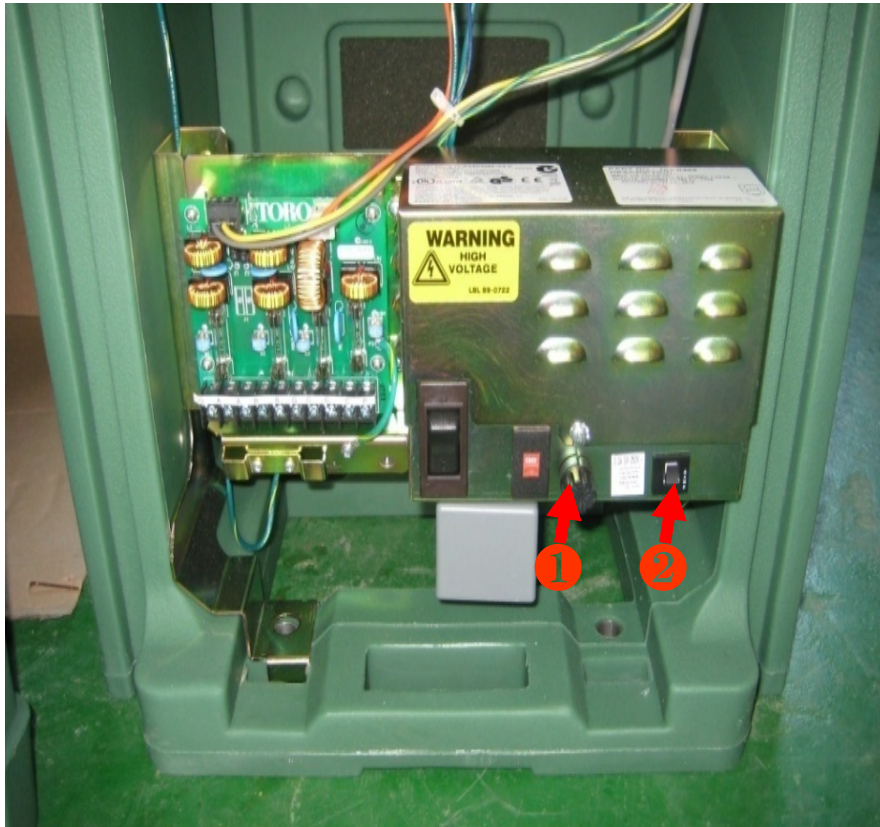
16. 통제기 점검



2. 통신퓨즈 확인.

각 통제기의 통신모뎀의
퓨즈(①) 0.75A와
써지장치의 퓨즈(②)0.5A의
퓨즈 확인 4개중에 1개의
퓨즈라도 이상이 있을시
컴퓨터 제어 불능.

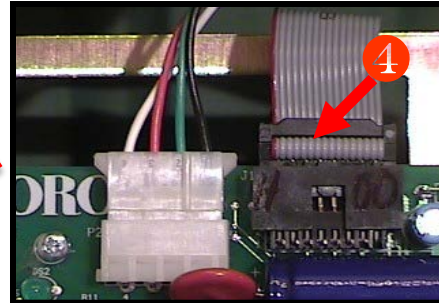
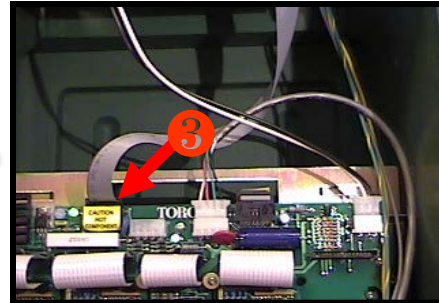
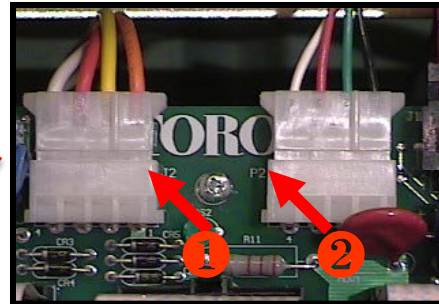
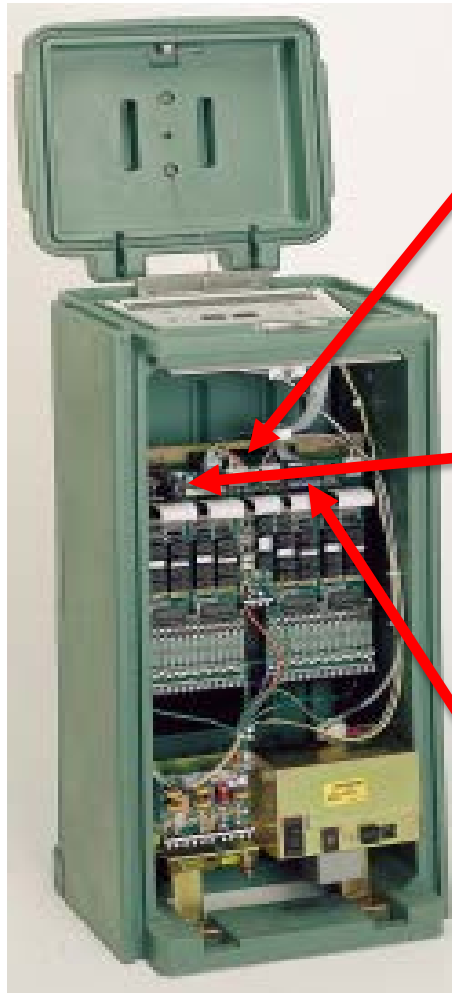
17. 통제기 점검



3. 전원퓨즈 확인.

각 통제기의 파워써플라이의
퓨즈(①) 3.2A와
퓨즈(②) 4.0A의 써킷브레이커
이상시 통제기 전원 불능.

18. 통제기 점검



4. 연결 잭 확인

J2(①) 와 P2(②) 커넥터들

(기억하기 쉬움 : J - 점퍼 / P - 파워).

로직 케이블(③)은 분배보드에서 " Hot 라벨" 표시된 TM에 부착됨.

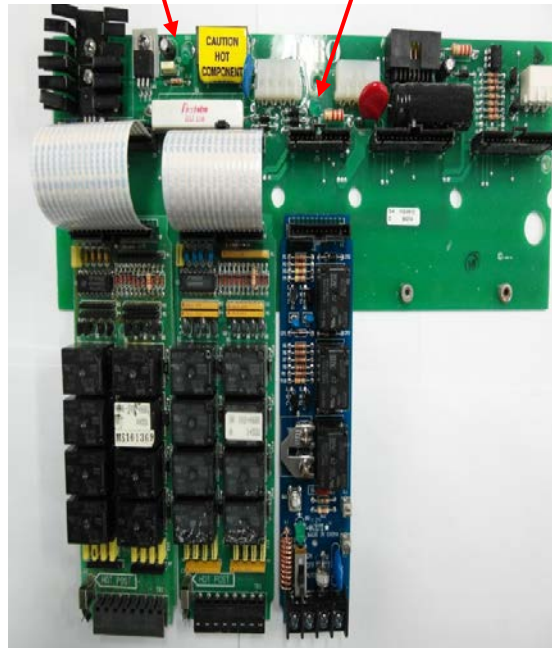
로직 케이블(④) 앞에서 뒤로 꼬여서 연결 (파란색또는 적색 라인은 언제나 왼쪽에 위치).

19. 통제기 점검



15 vac
입력 파워

24 vac
필드 출력

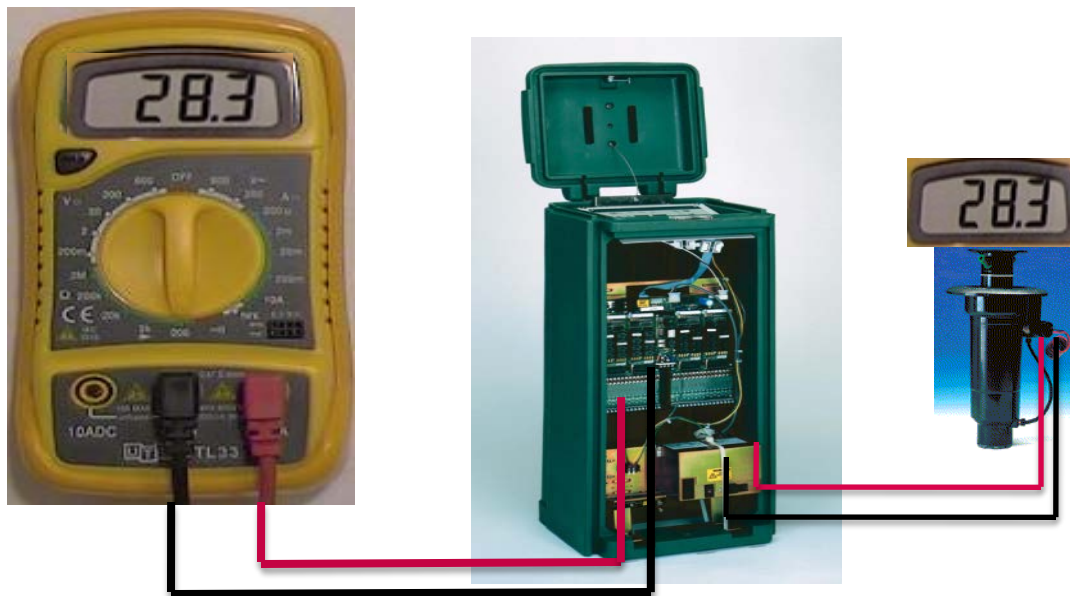


5.6. 입력전원, 출력전원 확인.
만약 메인 전원엔 문제가 있거나
전원분배장치에 문제가 있다면,
램프에 녹색불이 들어
오지 않음.

20. 통제기 저항측정

저항값 측정 Ω (ohms)

일반적인 솔레노이드 한개 저항 범위 20 - 60 Ω



21. 통제기 저항측정

저항값 측정 Ω (ohms)

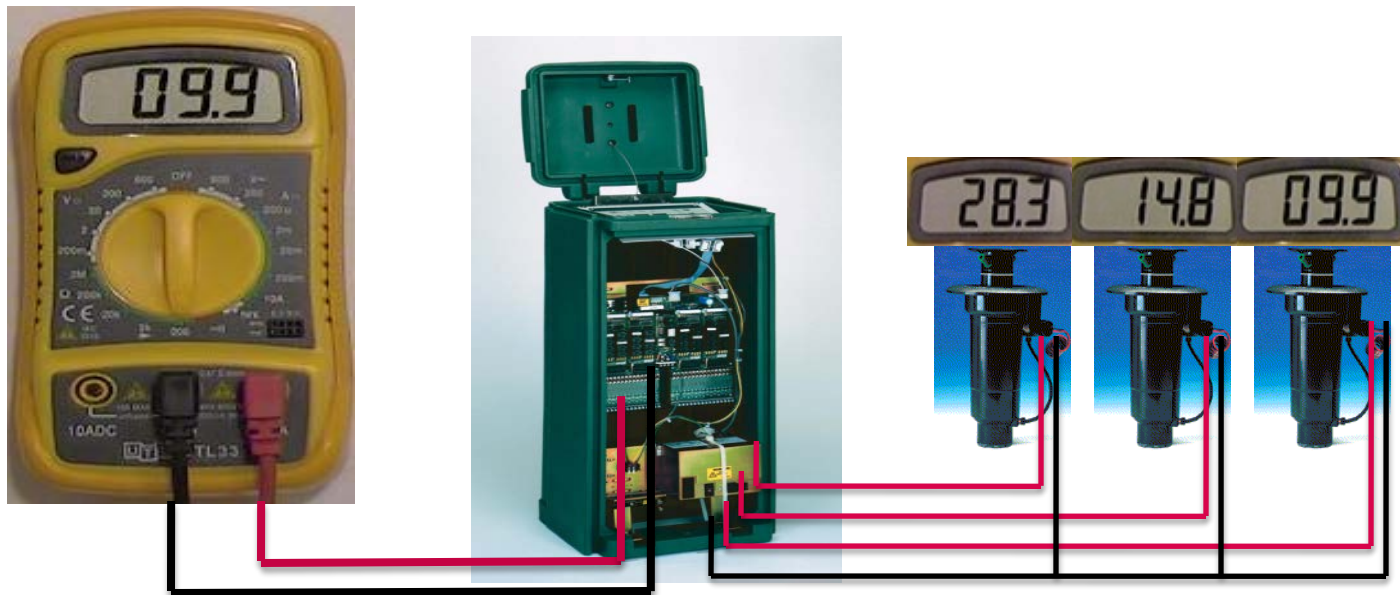
연결된 두개 솔레노이드의 저항값 1/2 측정됨



22. 통제기 저항측정

저항값 측정 Ω (ohms)

연결된 세개 솔레노이드의 저항은 1/3 값 측정



23. 통제기 저항측정

저항값 측정 Ω (ohms)

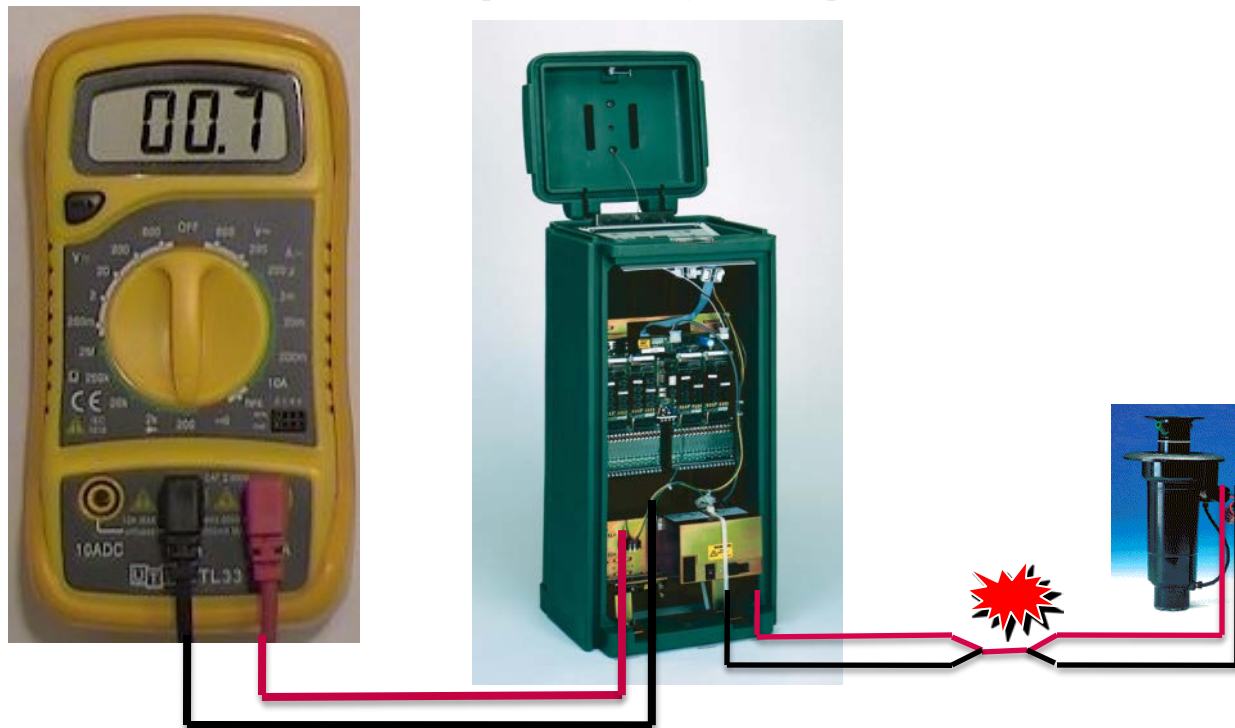
단선 선로는 테스터기에 무한 Ω (1. 으로) 표시됨.



24. 통제기 저항측정

저항값 측정 Ω (ohms)

합선 선로는 작은 Ω 값 표시 0.5 – 3.0 Ω

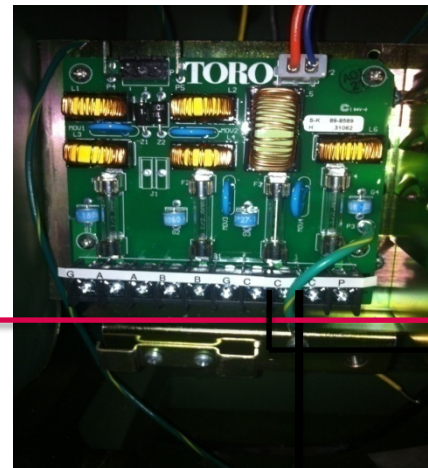
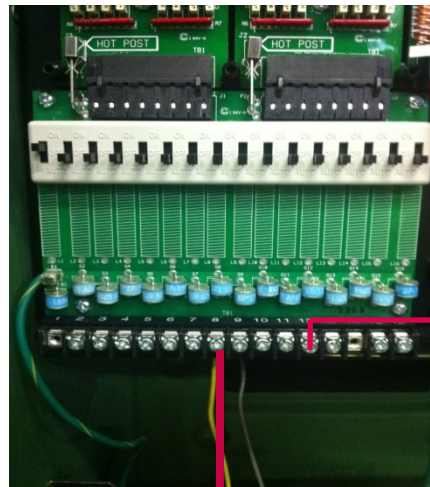


25. 통제기 저항측정

저항값 측정 Ω (ohms)

헤드 전압 테스트

각통제기의 단자대와 써지의 C단자에 테스터기로 체크.





질 문



감사합니다.