

# 차례

PC와 연동하여 계측하기.....	2
01. 프로그램 실행하기.....	2
02. ha-7000V 연결하기.....	3
3-1. 세팅/ha-7000V설정(처음에 꼭 설정).....	5
3-2. 세팅/기본정보(처음에 꼭 설정).....	7
3-3. 세팅/시리얼포(처음에 꼭 설정).....	8
04. 영(0)점 발란스 맞추기.....	9
05. PC에서 계측 시작하기.....	10
06. 7000V에서 USB의 데이터 불러오기.....	13
07. PC에서 데이터 파일 불러오기.....	14
08. 데이터 파일을 읽고 프린터하기.....	15
09. 종료하기.....	15
10. 바탕화면에 아이콘 만들기(참고).....	16
ha-7000V 사용법.....	17
11. ha-7000V 명판, 후면 설명.....	17
12. 영(0)점 발란스 맞추기.....	18
13. ha-7000V만으로 계측하기.....	18

# PC와 연동하여 계측하기

## 01. 프로그램 실행하기

[음압계측.exe] 파일을 더블클릭하여 프로그램을 실행합니다.



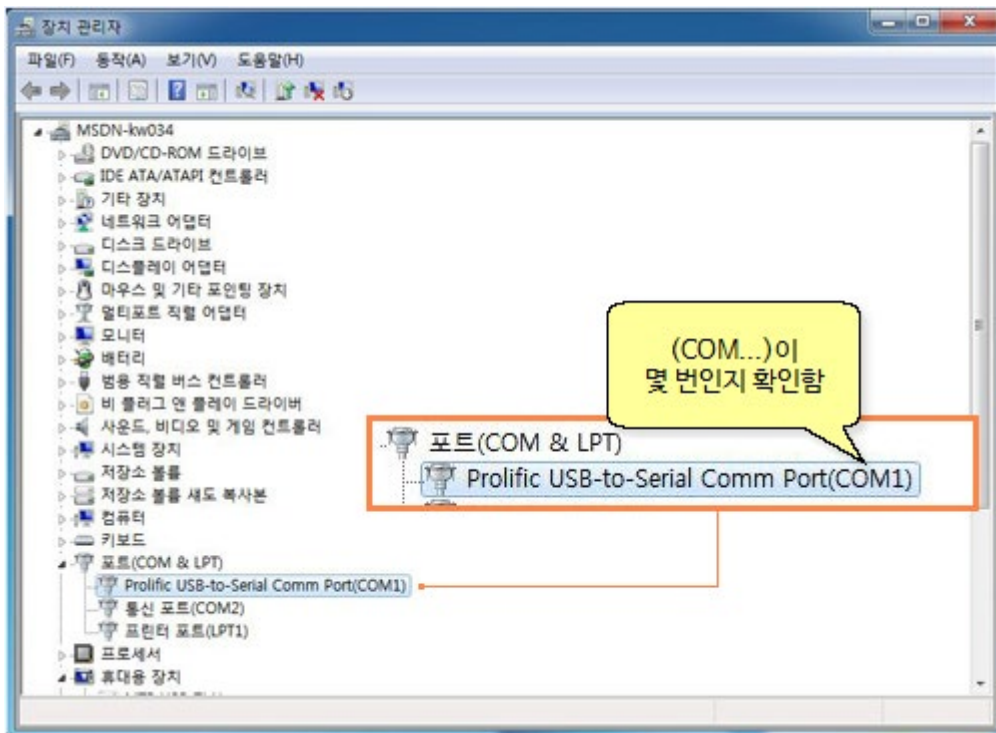
※ 바탕화면에 [바로가기 아이콘](#)을 만들어 놓고 프로그램을 실행하시면 편리합니다.

## 02. ha-7000V 연결하기

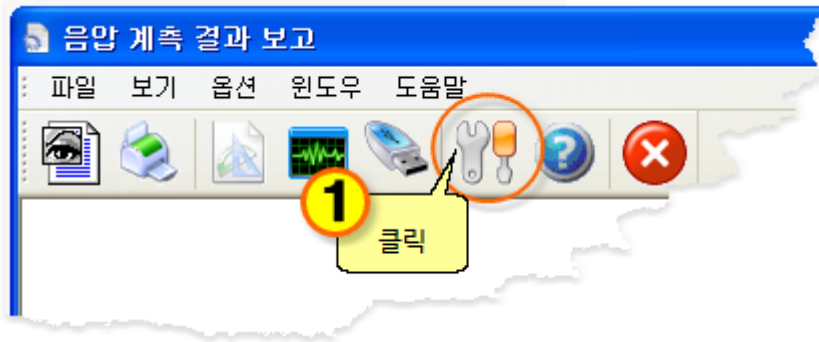
- 1) 구성품으로 내장된 USB to RS232 변환케이블을 이용하여 PC와 연결합니다.



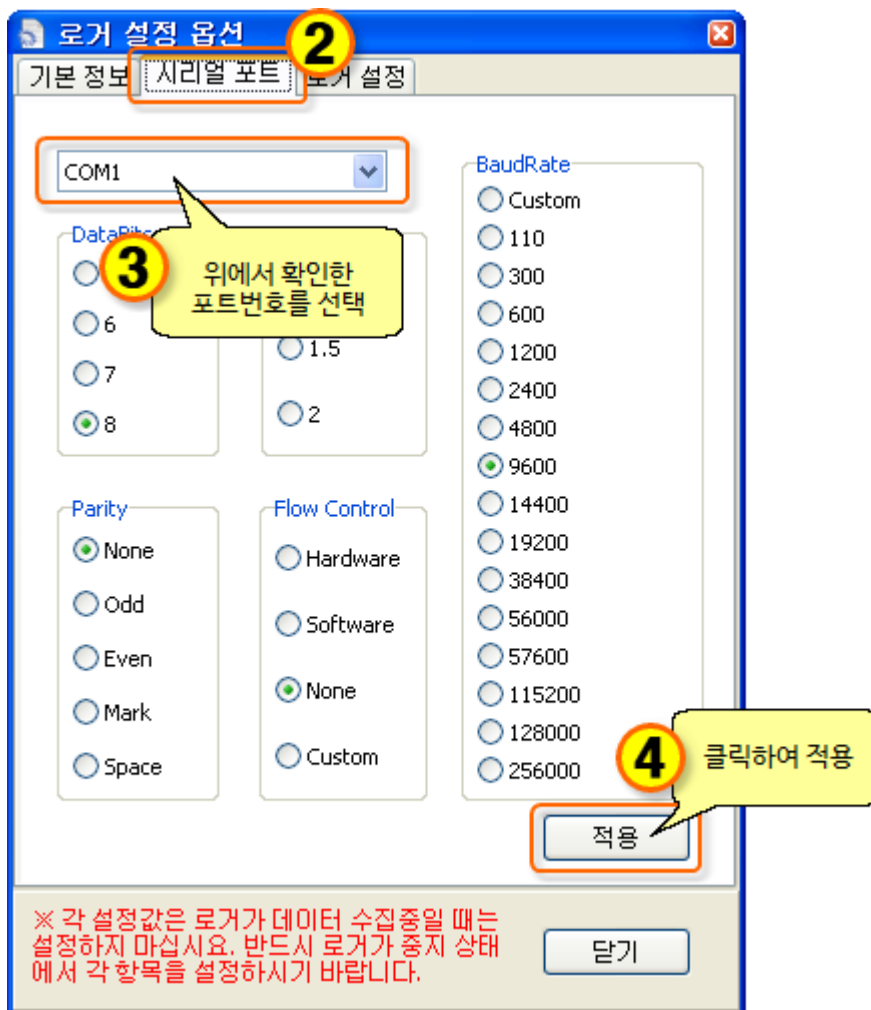
- 2) USB to RS232 변환케이블과 함께 있는 CD의 실행파일(.exe)을 클릭하여 PC에 드라이버를 설치합니다.
- 3) 드라이버 설치 후 [장치관리자]에서 포트의 COM이 몇번으로 표시되는 지 확인합니다.



4) ha-7000V 프로그램에서 [환경설정] 아이콘을 클릭합니다.



5) [시리얼 포트]에서 위의 3)에서 확인한 COM 번호를 선택하면 ha-7000V와 PC 연결이 완료됩니다.




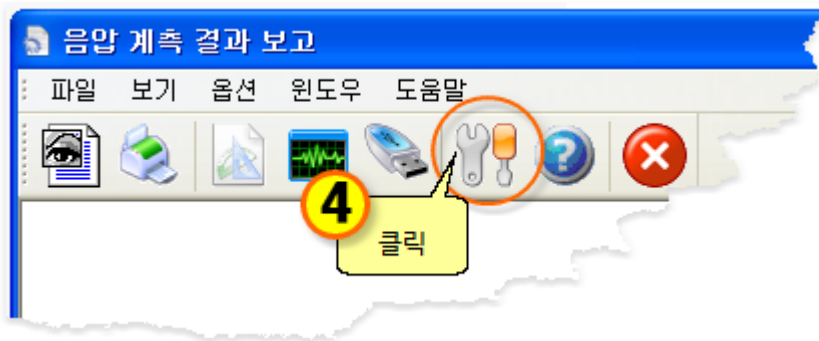
### 3-1. 세팅/ha-7000V설정(처음에 꼭 설정)

세팅하기 (처음에 꼭!! 설정하세요.)

1) ha-7000V 연결하고, 메모리 꽂고 전원을 켭니다.

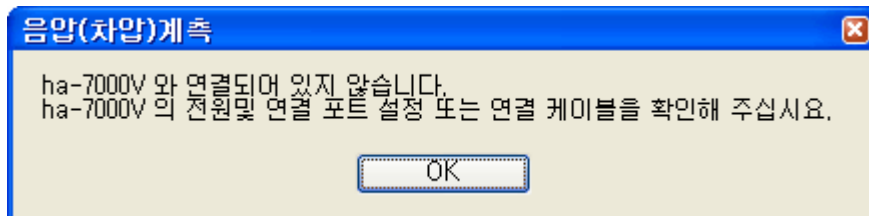


2) [환경설정]  아이콘을 클릭합니다.

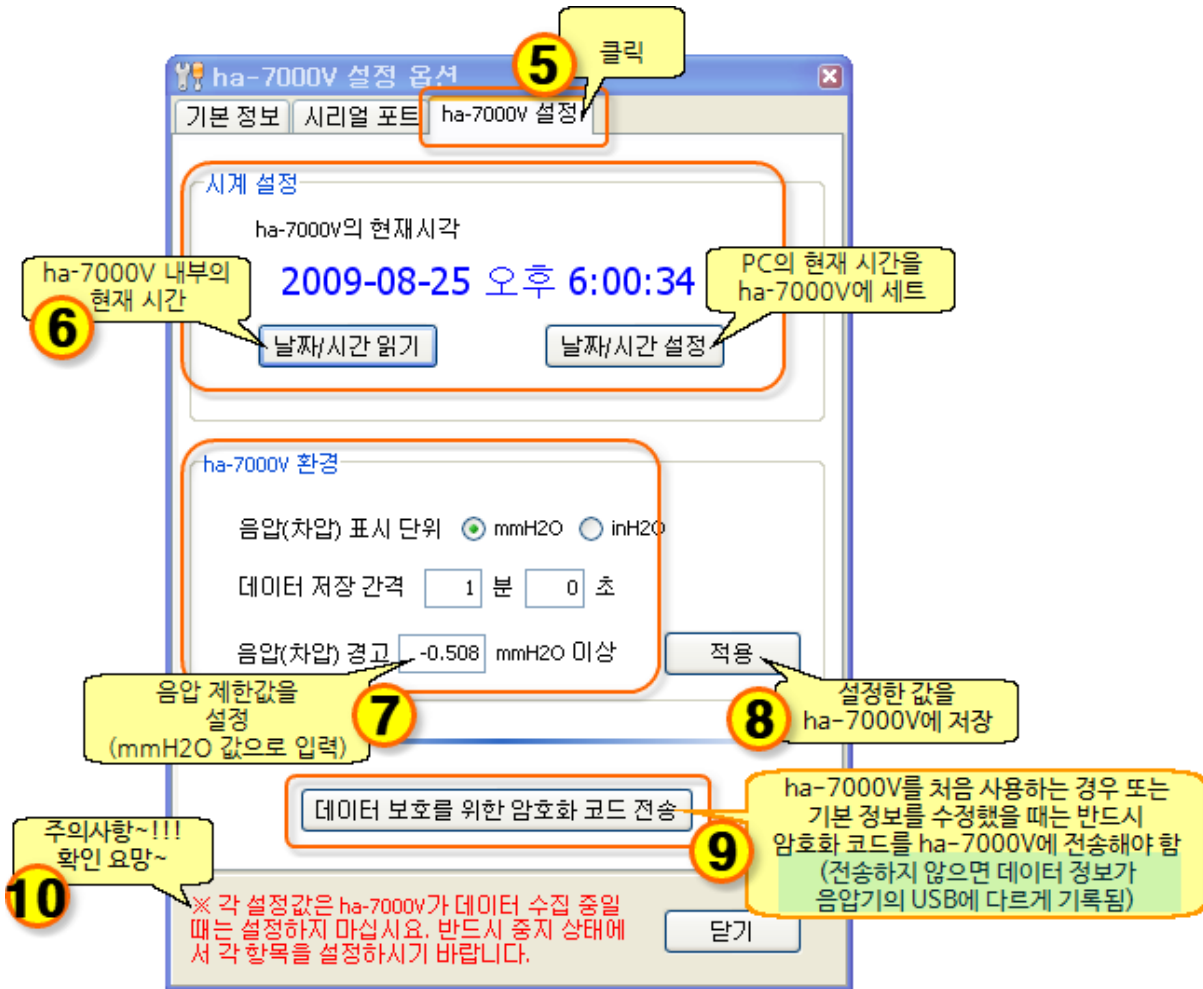


에러 창

아래 창이 뜨면 메시지 사항대로 ha-7000V와 PC의 연결을 확인하세요.



### 3) ha-7000V 설정



**참고 : 1.** USB 데이터가 PC에 등록된 기본정보와는 다른 정보로 암호화되어 있다면 데이터 정보가 다르다는 메시지 창이 뜹니다.  
(이 경우 ha-7000V Viewer 프로그램에서 인쇄 가능, ha-7000V 프로그램에서는 인쇄할 수 없음)  
인쇄 시에는 파일(USB)에 저장된 정보로 출력됩니다.

**2.** 단위는 mmH2O와 inH2O 중에 선택된 단위값으로 출력되며 ha-7000V의 숫자판에도 선택된 단위값으로 표시됩니다. 저장되는 데이터에도 선택된 단위가 같이 저장되므로 데이터를 불러왔을 때도 그 단위로 표시합니다.

### 3-2. 세팅/기본정보(처음에 꼭 설정)

세팅하기 (처음에 **꼭!!** 설정하세요.)

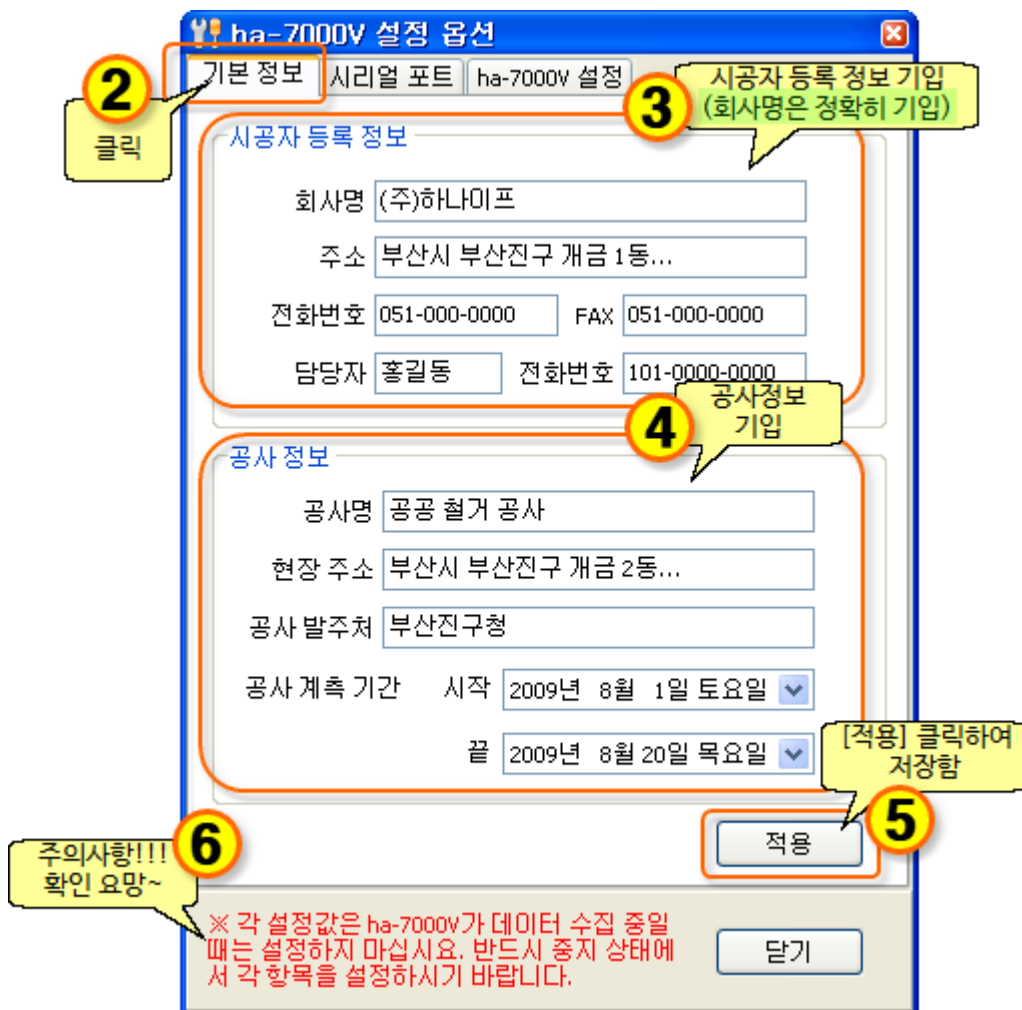
- 1) [환경설정] 아이콘을 클릭합니다.



#### 2) 기본정보

[시공사 등록 정보]와 [공사 정보]를 기입한 다음 [적용] 버튼을 클릭하면 이 기본정보는 PC에만 저장됩니다. PC에만 저장된 기본정보를 음압기 USB에 기록해야 하므로

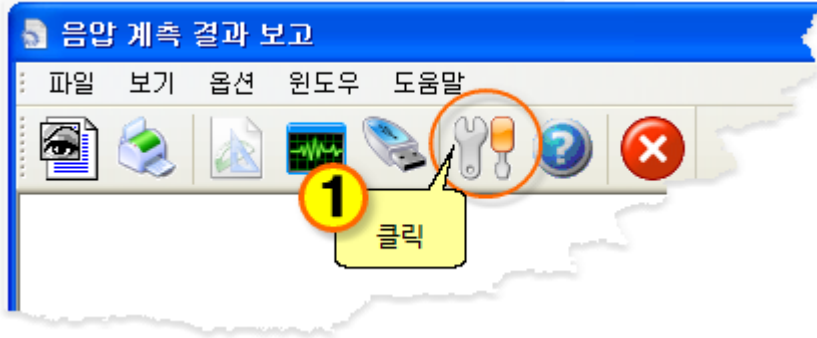
3-1 세팅/ha-7000V설정에서 [데이터 보호를 위한 암호화코드 전송] 버튼을 반드시 클릭해주세요. 아래의 기본정보는 USB메모리에 데이터가 저장될 때 각 파일마다 함께 저장됩니다.



### 3-3. 세팅/시리얼포(처음에 꼭 설정)

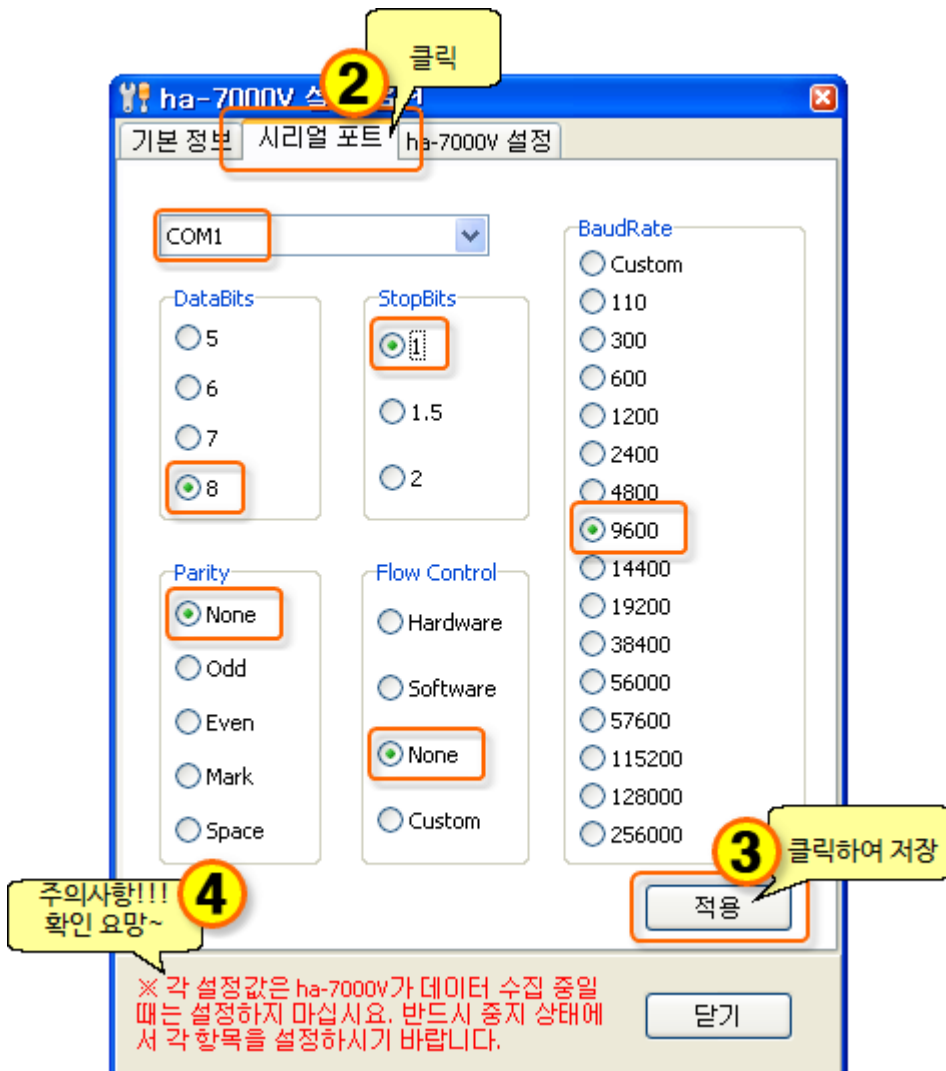
세팅하기 (처음에 **꼭!!** 설정하세요.)

- 1) [환경설정]  아이콘을 클릭합니다.




- 2) 시리얼 포트

ha-7000V의 시리얼포트 설정은 다음과 같습니다.





#### 04. 영(0)점 발란스 맞추기

프로그램에서 [영점 발란스]  아이콘을 클릭하면 음압(차압)이 "0"이 됩니다.



## 05. PC에서 계측 시작하기

### 계측 시작과 중지시 주의

1. 프로그램에서 시작했을 경우 프로그램에서 중지해야하며  
ha-7000V에서 시작(START)했을 경우 ha-7000V에서 중지(STOP)해야합니다.
2. ha-7000V에서 시작(START)했을 경우에 PC의 실시간 차트는 작동하지 않습니다.

1) ha-7000V 연결하고, 메모기 끄고 전원을 켭니다.



2) [그래프]  아이콘을 클릭하세요.



3) [실시간 차트] 창이 뜨고 [시작] 버튼을 클릭하면

계측이 시작되면서 음압기에 꽂혀있는 USB메모리에 데이터를 저장합니다.

저장되는 데이터 파일명은 날짜를 기준으로 자동으로 생성됩니다.

예) 2009년 8월 25일에 계측을 하는 경우 저장되는 데이터 파일명은 [20090825.dat]가 됩니다.

여러 날에 걸쳐 계측하는 경우도 파일은 하루 단위로 생성됩니다.

ha-7000V 환경

음압(차압) 표시 단위  mmH2O  inH2O

데이터 저장 간격  분  초

음압(차압) 경고  mmH2O 이상

**5** 설정한 값

실시간 차트

적색선 온도 나타냄  
청색선 음압(차압) 나타냄

실시간 음압(차압) 변화

-0.508 보다 높아서  
백~백~  
경고음 울림

경고음  
안 울림

온도  
음압(차압)

음압(차압)

시간

그래프 컨트롤

음압축:   시간축:

현재 수신값

대기압 (mbar) 온도 (°C) 음압(차압) (mmH2O)

**1001** **29.9** **-1.118**

**6** 계측 시작

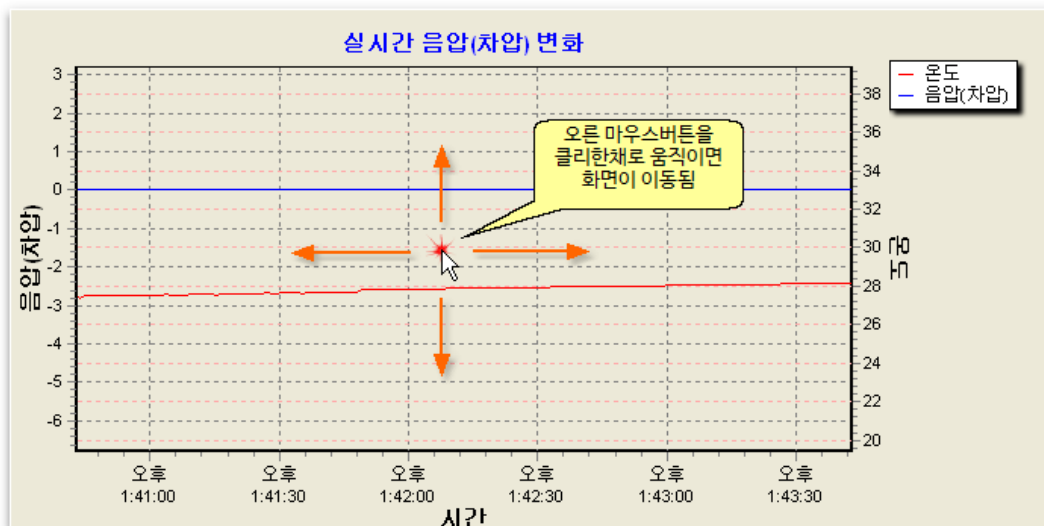
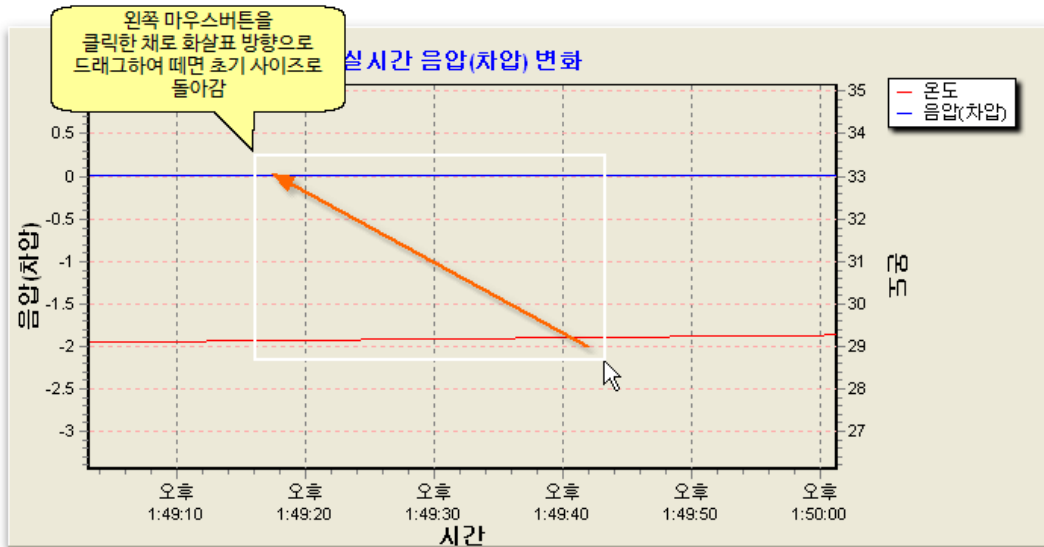
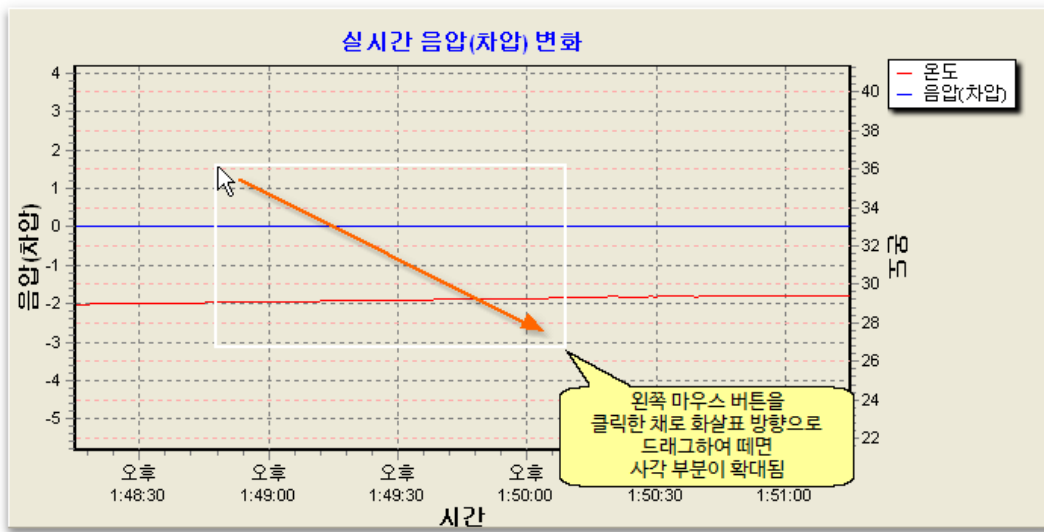
시작

중지

닫기

[3-1]에서 설정한 값보다  
높을 경우 백~백~ 경고음이 울리며  
적색으로 깜빡임

※ 참고 사항 : 그래프 화면 확대, 축소, 이동하기



## 06. 7000V에서 USB의 데이터 불러오기

참고 : USB 데이터가 PC에 등록된 기본정보와는 다른 정보로 암호화되어 있다면 데이터 정보가 다르다는 메시지 창이 뜹니다.

(이 경우는 ha-7000V Viewer 프로그램에서만 인쇄가 가능하고, ha-7000V 프로그램에서는 인쇄할 수 없음) 인쇄 시에는 파일(USB)에 저장된 정보로 출력됩니다.

아래의 순서대로 데이터를 불러와서 프린트를 하시면 됩니다.

1. USB메모리를 꽂음. 램프가 깜빡깜빡하다가 커진 채 멈추면 제대로 인식한 것임

2. 클릭

3. 클릭

4. 임고자하는 파일 클릭해서 선택

5. 클릭

6. 클릭

7. 클릭해서 인쇄

**데이터 리스트**

파일명	크기	만든 날짜
20140402.DAT	168	2014-4-2 16:38:36
20140403.DAT	92	2014-4-3 14:54:18

데이터 파일 갯수: 0

**음압 계측 결과 보고**

날짜	온도	대기압	음압(차압)	경보
2014-04-02 16:38:37	23.0	1,009.443	0.009	경보발효
2014-04-02 16:38:54	23.1	1,009.365	0.012	경보발효
2014-04-02 16:47:45	23.7	1,009.204	0.006	경보발효
2014-04-02 16:48:20	23.9	1,009.053	-0.003	경보발효
2014-04-02 16:49:25	24.0	1,009.092		경보발효

한목별 단위  
온도: °C    대기압: mbar    음압(차압): mmH2O

**Preview**

음압 계측 결과 보

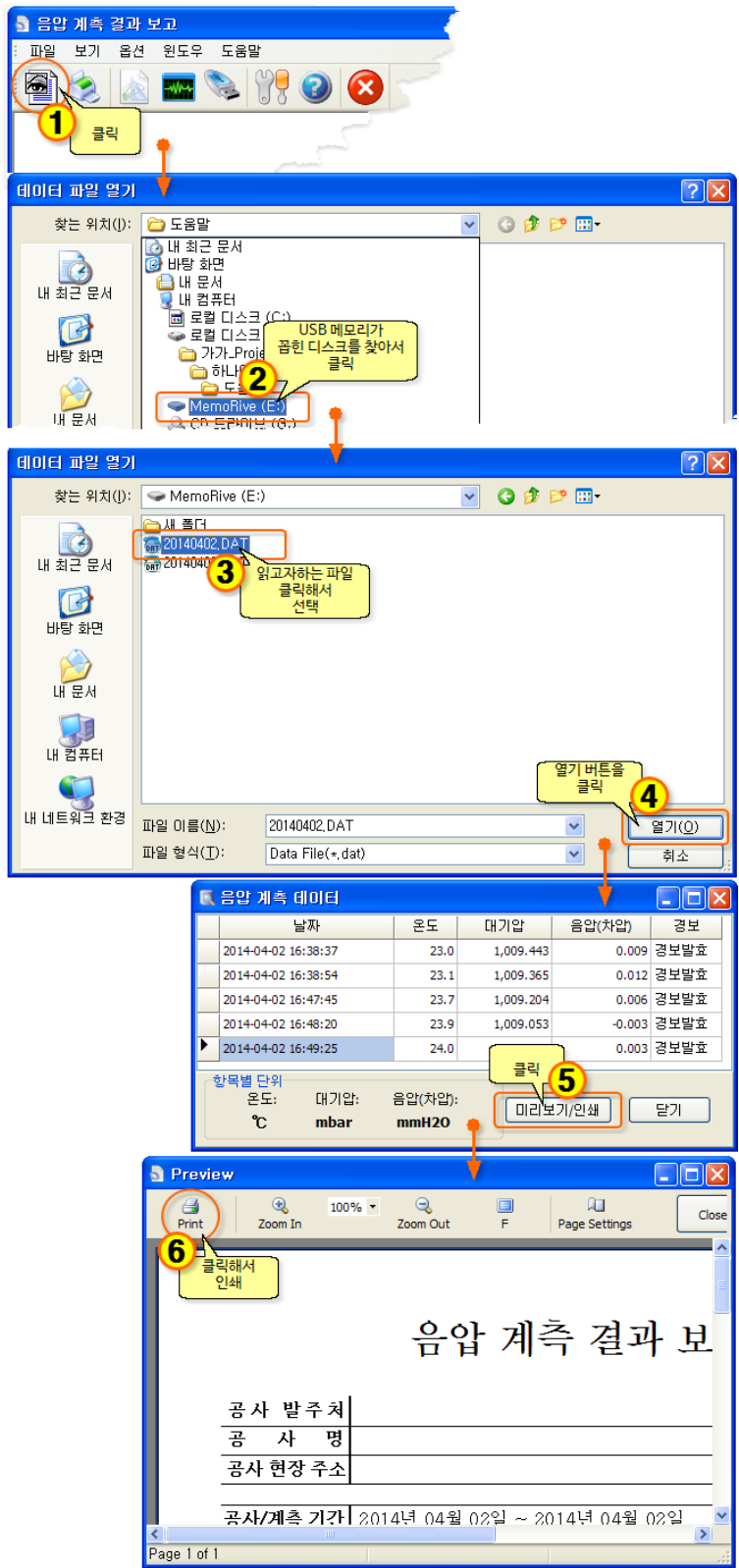
공사 발주처  
공사명  
공사 현장 주소  
공사/계측 기간 | 2014년 04월 02일 ~ 2014년 04월 02일

Page 1 of 1

## 07. PC에서 데이터 파일 불러오기

참고 : USB 데이터가 PC에 등록된 기본정보와는 다른 정보로 암호화되어 있다면 데이터 정보가 다르다는 메시지 창이 뜹니다. (이 경우는 ha-7000V Viewer 프로그램에서만 인쇄가 가능하고, ha-7000V 프로그램에서는 인쇄할 수 없음) 인쇄 시에는 파일(USB)에 저장된 정보로 출력됩니다.

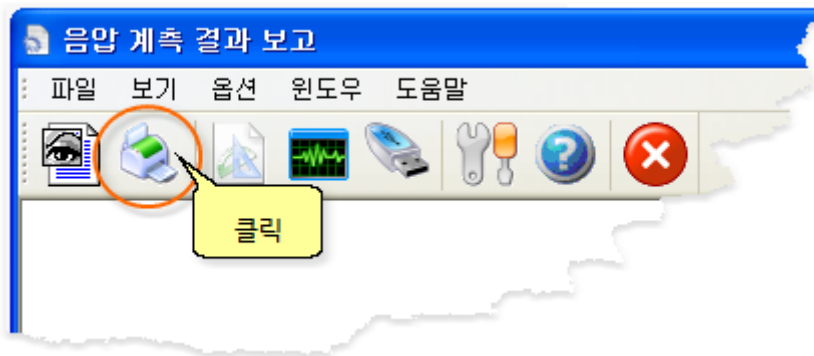
음압 계측 데이터가 들어 있는 USB메모리를 컴퓨터에 꽂으시고 아래의 순서대로 데이터를 불러와서 프린트를 하시면 됩니다.



## 08. 데이터 파일을 읽고 프린터하기

참고 : USB 데이터가 PC에 등록된 기본정보와는 다른 정보로 암호화되어 있다면 데이터 정보가 다르다는 메시지 창이 뜹니다. (이 경우는 ha-7000V Viewer 프로그램에서만 인쇄가 가능하고, ha-7000V 프로그램에서는 인쇄할 수 없음) 인쇄 시에는 파일(USB)에 저장된 정보로 출력됩니다.

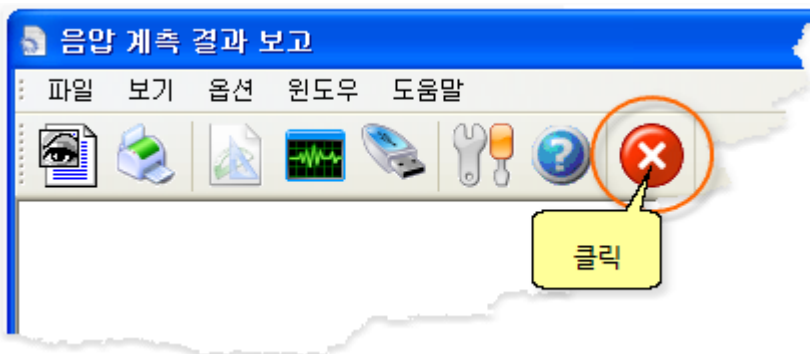
- 1) [프린트] 아이콘을 클릭하세요.



- 2) 다음은...

[\[07. PC에서 데이터 파일 불러오기\]](#)와 같이 참조하세요.

## 09. 종료하기



## 10. 바탕화면에 아이콘 만들기(참고)

아래의 그림 순서대로 실행하면

바탕화면에 바로가기 아이콘이 만들어집니다.





# ha-7000V 사용법

## 11. ha-7000V 명판, 후면 설명

### 1) 명판 설명



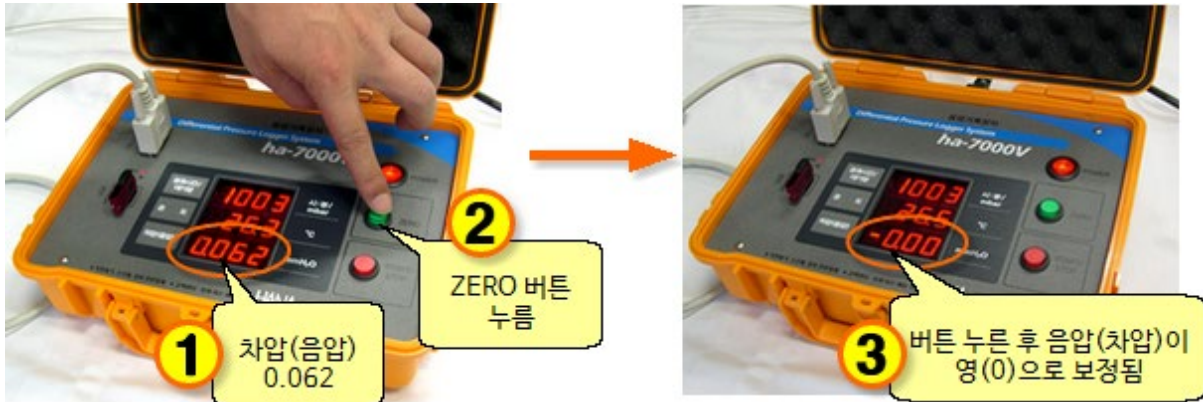
### 2) 후면 설명



※ ha-7000V에서 호스를 제거할 때는 파란색 링 부분을 누르고 뽑으면 잘 뽑힙니다.

## 12. 영(0)점 발란스 맞추기

ZERO 버튼을 누르면 음압이 영(0)으로 보정됩니다.



## 13. ha-7000V만으로 계측하기

저장되는 데이터 파일명은 날짜를 기준으로 하루에 1개씩만 자동으로 생성됩니다.

예) 2009년 8월 25일에 계측을 하는 경우 저장되는 데이터 파일명은 [20090825.dat]가 됩니다.

여러 날에 걸쳐 계측하는 경우도 파일은 하루 단위로 생성됩니다

1) 전원을 연결합니다.

아래 그림의 방향으로 USB메모리를 꽂은 다음 전원을 켭니다.



2) START/STOP 버튼을 누르면 계측을 시작하며, USB메모리에 기록도 함께 합니다.



3) ha-7000V에서 시작(START)했을 경우 ha-7000V에서 중지(STOP)해야합니다.