

CENTER-390 디지털소음계 (데이터로거)



1. 주의 사항

기기를 작동하기 전에 아래의 주의 사항을 꼭 읽어 주십시오.

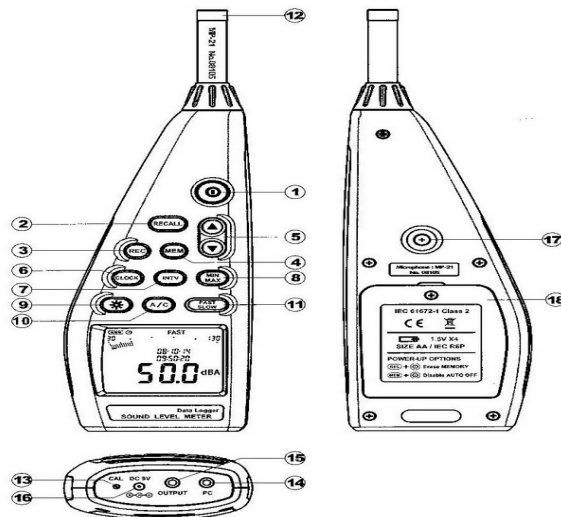
사용 설명서에 따라 기기를 사용하지 않을 경우 기기에 손상을 줄 수 있습니다.

주의 환경

- 최대 2000 미터 상공 이내에서 사용
- 습도가 최대 90%이상이 넘지 않는 곳에서 사용
- 온도가 0 도에서 40 도 이내의 공간에서 사용

관리 & 청소

- 사용 설명서에 명시되지 않은 수리 또는 서비스는 전문가에 의해서만 다루어야 합니다.
- 주기적으로 마른 수건을 사용해서 기기를 닦아 주십시오.



① “ ” 전원 버튼 :

“ ” 버튼을 눌러 전원을 켭니다. “P-OFF”가 나타날 때까지 “ ” 버튼을 누르고 있으면 전원이 꺼집니다.

■ 전원 자동 꺼지기

전원을 켜올 때 배터리 수명을 위해서 기기는 전원 자동 꺼지기 모드로 설정되어 있습니다.

30 분 동안 작동을 하지 않을 경우 기기는 자동적으로 전원이 꺼집니다.

전원 자동 꺼지기 기능은 다음 2 가지 경우에 기능이 해제됩니다.

- (1) PC 와 연결되어 있을 경우
- (2) 리코딩이 진행되는 경우

■ 전원 자동 꺼지기 해제하기

MEM 버튼을 누른 채 전원을 켭니다. 기기가 작동할 때까지 MEM 버튼을 누르고 있습니다. ""기호가 화면에서 사라지면 전원 자동 꺼지기 기능은 해제된 상태입니다.

Note : 사용자가 전원을 켜올 때 LCD 화면에는 기기에 내장된 사용가능한 메모리 용량이 나타납니다.

② RECALL 리콜 버튼

저장된 데이터를 다시 불러 옵니다.

③ REC REC 버튼

버튼을 누르면 기기는 리코딩을 시작하며 REC 기호가 나타납니다. REC 버튼을 다시 누르면 리코딩이 멈춥니다.

④ MEM MEM 버튼

수동적으로 측정된 데이터를 저장합니다.

⑤ ▲/▼ 버튼

▲ 또는 ▼ 버튼을 눌러 숫자를 수정합니다.

⑥ CLOCK 시계 버튼

(1) CLOCK 버튼을 누르면 화면에 날짜와 시간을 나타나게 하거나 나타나지 않게 할 수 있습니다.

(2) CLOCK 버튼을 2 초 동안 누르면 시간과 날짜를 설정 할 수 있습니다.

⑦ INTV 버튼

일정 시간 간격으로 데이터를 자동 저장할 경우에 시간 간격을 변경 할 수 있습니다.

⑧ MAX/MAN 버튼

버튼을 누르면 최대 최소 리코딩 모드로 들어갑니다. 이 모드에서는 최대값과 최소값이 저장되며 자동적으로 메모리에 업데이트 됩니다. MIN/MAX 버튼을 누르면 "MAX"기호가 나타나면서 최대값이 화면에 나타납니다. MIN MAX 버튼을 또 누르면 "MIN"기호가 나타나면서 최소값이 화면에 나타납니다.

MIN/MAX 버튼을 다시 누르면 "MAX"와 "MIN"기호가 동시에 깜빡이며 기기가 MAX/MIN 리코딩 모드가 진행중인 것입니다. 화면에는 현재 측정값이 나타납니다. MAX/MIN 기호가 사라질 때까지 MIN/MAX 버튼을 누르고 있으면 MAX/MIN 모드에서 나가게 됩니다.

⑨ BACK LIGHT 버튼

버튼을 누르면 어두운 환경에서 잘 보일 수 있도록 LCD Backlight 가 켜집니다.

버튼을 다시 누르면 Backlight 가 꺼집니다.

⑩ A/C 버튼

측정 빈번도를 A 또는 C 로 설정합니다.

⑪ FAST/SLOW 버튼

측정 시간을 FAST 또는 SLOW 로 설정합니다.

⑫ 마이크로폰

1/2 인치 일렉트레트 콘덴서 마이크로폰

⑬ CAL potentiometer

Calibration control, for level calibration adjustment

⑭ 컴퓨터에 연결하기

PC jack signal output 은 9600 bps N 8 1 serial interface. RS-232/USB 인터페이스 케이블을 사용해서 연결합니다.

⑮ AC/DC signal output jack:

Level recorder 의 바닥 부분에 AC/DC output 을 연결합니다.

AC : 1Vrms Corresponding to 130dB(with frequency weighting)

DC : Output: 10mV/dB

16. External DC 9V power supply jack:

AC 아댑터에 연결하기

17. Tripod mounting thread:

기기를 오랫동안 사용할 때 카메라 삼각대에 설치한 후 사용 할 수 있습니다. 기기가 바닥에 떨어지지 않게 조심히 장착해 주십시오.

18. 배터리함

6. DATA LOGGER & INTERVAL SETUP

메모리에 데이터를 입력하는 방법과 저장된 데이터를 불러오는 방법을 설명해 줍니다. 데이터를 저장하는 방법에는 2 가지가 있습니다.

6.1 자동 저장하기:

자동 저장 시 시간 간격 설정하기:

(1) INTV 버튼을 누릅니다. "INT"이 나타나면서 불이 켜집니다.

(2) 원하는 시간 간격을 설정합니다. ▲ 또는 ▼ 을 눌러 숫자를 변경합니다. 최대 1 분까지 설정할 수 있습니다. 최소값은 "00:01" (=1s)부터입니다. 시간을 설정한 후 INTV 버튼을 한번 누르면 측정값이 바로 나타나게 됩니다. 중간에 중단하길 원하면 " " 버튼을 눌러 취소합니다.

REC 버튼을 누르면 측정값이 저장되기 시작합니다. 측정값은 메모리 공간에서 저장하게 됩니다. REC 버튼을 다시 누르면 입력이 중단됩니다.

Note: 입력하는 동안에는 RECALL, MEM, INTV, A/C, FAST/SLOW 기능의 사용이 불가능합니다. 따라서 입력을 시작하기 전에 모든 다른 셋팅을 설정해야 합니다.

메모리에 31000 리코더가 저장된 경우 화면에 모든 기호들이 나타나게 될 것입니다.

6.2 저장한 데이터 삭제하기 (자동 저장부터):

메모리를 삭제하기 원하면 기기 전원을 끄고 REC 버튼을 누른채 " " 버튼을 5 초동안 누릅니다. LCD 화면에는 "CLR" 과 "SURE" 이 나타나면서 메모리가 삭제됩니다.



6.3 수동적으로 저장하기

MEM 버튼을 눌러 측정 데이터를 수동적으로 저장합니다. 99 데이터 까지는 내부 메모리에 저장할 수 있습니다.

6.4 저장한 데이터 읽기(수동 저장부터)

- (1) "RECALL" 버튼을 누르면 "READ" 기호가 나타납니다.
- (2) ▲ 또는 ▼ 버튼을 눌러 읽기 원하는 저장된 데이터 갯수를 선택합니다. LCD 화면에 데이터가 나타납니다. 데이터가 없을 경우 LCD 화면에는 "MEM00"이라고 나타납니다.
- (3) RECALL 모드를 끝내기 위해선 RECALL 버튼을 한번 더 누릅니다.

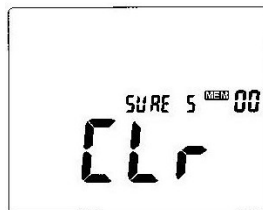
Note :

배터리 기호에는 남아있는 배터리 양이 나타납니다. 배터리를 사용하면 배터리 기호에서 배터리 바 갯수가 줄어듭니다. 배터리의 전압이 거의 없을 경우 "" 기호가 나타날 것입니다. "MEM" 또는 "REC" 버튼을 누르면 LCD 화면에는 "Lo bat" 경고 표시가 나타납니다. 만약 기기가 리코드 모드일 경우엔 작동이 멈출 것입니다.



6.5 저장된 데이터 삭제하기(수동 저장부터):

메모리를 삭제하길 원하면 기기의 전원을 끄고 RECALL 버튼을 누른 채 "" 버튼을 5 초동안 누릅니다. LCD 화면에는 "CLr" 과 "SURE"이 나타나면서 메모리는 삭제 될 것입니다.



7. 날짜과 시간 설정하기

년/월/일

시간/분/초

메모리에 측정 데이터와 함께 시간과 날짜를 같이 입력할 수 있도록 시간을 설정합니다.

(1) CLOCK 버튼을 2 초동안 누릅니다.

(2) ▲또는▼ 버튼을 눌러 숫자를 수정합니다. CLOCK 버튼을 눌러 다음 아이টে을 설정합니다.

년->월->일->시간->분->초 순으로 설정합니다. "CLOCK" 버튼을 눌러 설정을 마칩니다. 중간에 작업을 멈추기 위해서 "" 버튼을 눌러 취소합니다.

Note: 기기의 전원이 꺼졌을 경우에 내부에 장착된 백업 배터리가 시계 작동에 전원을 공급해 줍니다. 백업 배터리는 주 배터리에 의해 충전이 됩니다. 백업 배터리

자체만으로 시계가 30 분동안 작동할 수 있도록 되어 있습니다. 오랫동안 기기를 사용하지 않을 경우 배터리가 새는 것을 방지하기 위해 기기에서 배터리를 분리해 주십시오. 배터리를 다시 넣었을 경우에 시간과 날짜를 정확하게 설정해 주십시오.

8. Calibration Procedures

(1) 다음과 같이 설정하십시오.



■ Display : dBA

■ 속도 : FAST

■ 측정 모드:

MAX MIN 모드 기능 해제하기

■ 레벨 범위 : 30 에서 130 dB

(2) Calibrator 에 마이크폰을 조심히 꽂습니다.

(3) Calibrator 의 전원을 키고, 기기의 CAL potentiometer 를 조절합니다.

원하는 레벨이 나타날 것입니다. 모든 제품들은 소비자들이 사용하기 전에 눈금을 잘 맞춘 상태입니다.

1 년에 한번씩은 눈금을 맞춰 보도록 권장합니다,

9. 측정 전 준비 사항

(1) 배터리 넣기:

(a) 기기의 배터리 넣는 부분의 뚜껑에 나사를 풉니다.

(b) 배터리 칸에 전극을 맞춰서 4 개의 AA 배터리를 넣습니다.

(c) 배터리 커버를 닫고 나사를 조입니다.

Note: AA 재충전 가능한 배터리를 사용할 수도 있습니다. 기기 자체에서는 배터리의 충전이 불가능하므로 배터리의 충전기가 필요로 할 것입니다.

(2) 배터리 용량:

배터리를 사용해서 기기가 작동될 경우, 주기적으로 남아 있는 배터리 양은 화면에 나타나는 기호로 확인할 수 있습니다.

배터리가 충분합니다.

배터리가 일부 사용 되었습니다.

배터리를 교체해 주십시오.

(3) AC 아댑터 연결하기:

AC 아댑터를 사용하기 원할 경우, 패널 바닥의 DC9V connector 에 아댑터를 꽂습니다.

Note: AC 아댑터가 연결되면 배터리가 장착되었어도 기기의 전원은 아댑터로부터 공급받습니다. (AC 아댑터로부터 우선적으로 전원을 공급받도록 되어 있습니다.)

10. 작동 시 주의 사항

(1) 마이크로폰에 바람이 불 경우 더 심한 소음이 날 수 있습니다.

바람이 부는 환경에서 기기를 사용할 경우 바람막이를 장착해서 불필요한 신호들을 제거하도록 합니다.

(2) 오랫동안 기기를 사용하지 않았거나 환경이 좋지 않은 곳에서 사용했었을 경우 기기를 작동시키기 전에 눈금을 맞춰 봅니다.

(3) 고온이나 습도가 높은 환경에서 기기를 보관하거나 작동하지 말아 주십시오.

(4) 건조하고 심한 진동이 없는 곳에서 마이크로폰을 보관해 주십시오.

(5) 기기를 사용하지 않을 경우 배터리를 분리한 후 습도가 적은 곳에서 기기를 보관해 주십시오.

11. 측정하기

(1) 전원을 키고 원하는 측정 시간과 빈번도를 설정합니다. 만약 감지하려는 소리가 짧으면 FAST 로 설정합니다. 일반적인 소리를 측정하려면 SLOW 로 설정합니다. 일반적인 소리 레벨에서는 A-weighting 을 선택하고 어쿠스틱 물질의 소리 레벨을 측정하길 원하면 C-weighting 을 선택합니다.

(2) 기기를 손으로 잡고 있거나 삼각대를 이용해서 설치하고 측정하기 원하는 소리 쪽으로 마이크로폰을 향하게 둡니다. 소리의 압력 레벨이 나타날 것입니다.

(3) MAX MIN 모드로 선택했을 때, 기기는 어떤 time weightings 을 선택하든 오랜 시간 동안 최대 소리 레벨과 최소 소리 레벨을 찾아냅니다. MIN MAX 버튼을 2 초 동안 누르면 최대값과 최소값은 삭제되면서 “MAX MIN”기호가 사라집니다.

(4) 기기의 전원을 끕니다.

12. TestLink SE-390(음향 탐지기)-RS232 interface software:

- The SE-390 부속품들:

1. 8mm CD
2. SE390 에 맞게 제작된 USB 케이블

- 요구되는 시스템

Windows NT 4.0/NT2000/XP/VISTA

- 요구되는 하드웨어

Pentium 90MHZ 또는 그 이상, 32MB RAM 을 소장한 PC 또는 노트북.

SE390 을 설치할 수 있도록 최소 50 MB byte 하드 디스크 공간이 필요.

화면 해상도는 800X600 을 권장,

SE-390 설치하기:

1. SE390 을 설치하기 이전에 모든 다른 응용프로그램은 닫습니다.

2. CD 드라이브에 CD 디스크를 넣습니다.

3. Taskbar 에서 Start 버튼을 눌러 실행을 선택합니다.

4. E:/SETUP 을 선택하고 OK 를 누르면 SE390.exe 가 복사됩니다. 하드

디스크에는 c:/program files/SE390 로 저장됩니다. 더 자세한 작동 설명서는 SE390 를 실행할 때 온라인 도움을 참고해 주십시오.

■ 메뉴

파일/열기 - 디스크에서 불러오기

저장하기 - active window data 를 디스크에 저장하기

인쇄하기 - active window data 를 인쇄하기(그래프 또는 리스트)

인쇄 설정하기 - 인쇄기 선택하기

파일/나가기 - SE390 프로그램 종료하기

보기/제어판 : 패널 윈도우를 열면 사용자는 윈도우를 통해서 기기를 컨트롤 할 수 있습니다

보기/Real-Time 그래프 : Real-Time 그래프를 열면 현재 데이터의 그래프가 나타납니다.

Real Time Data/실행 - Real time data 를 모으기 시작합니다.

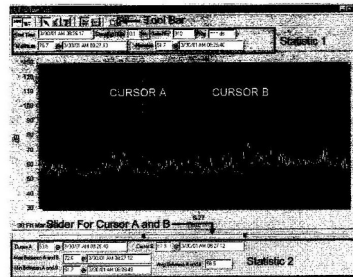
멈추기 - Real time data 를 모으는 것을 멈춥니다.

DataLogger : DataLogger 윈도우를 열고 사용자는 윈도우를 통해서 기기에 입력된 데이터를 컴퓨터로 옮길 수 있습니다.

그래프로 산출하기 - 표로 정리된 데이터를 그래프로 산출합니다.

그래프

Graph



도구바

"" - 통계 1 을 나타내기 또는 숨기기

"" - 통계 2 를 나타내기 또는 숨기기

"" - 일반 커서

"" - 이 버튼을 선택하면 커서가 그래프로 옮겨질 때 엑스 기호로 변하며 그래프에 클릭을 하면 마크가 표시됩니다.

"" - 마우스 커서를 그래프로 옮기면 "I" 기호로 변하며 그래프를 선택하면 주석을 달 수 있습니다.

"" - 컬러 그래프

"" - 흑백 그래프

상세한 내용을 보기 위해서는 그래프의 직사각형 부분을 선택해서 확대할 수 있습니다. 2 개의 수직선이 그래프상에 나타납니다. 각 커서의 오른쪽과 왼쪽에는 시간과 측정값이 나타납니다. 마우스 커서를 커서 A 또는 B 로 옮기고 클릭한 채 커서를 왼쪽 또는 오른쪽으로 끕니다. 커서 A 와 B 바로 아래는 slider 가 있습니다. 커서 A 또는 B 를 움직이기 위해 slider 를 클릭한 채 끌 수도 있습니다. Slider 아래는 통계이며 시작시간, 샘플 비율, 데이터 갯수, 최대값과 최소값의 그래프들이 나타납니다. 통계는 커서 A 와 B 사이의 최대값과 최소값과 평균값이 나타나며 커서 A

또는 B가 움직일 때 자동적으로 업데이트 될 것입니다. 그래프를 두 번 클릭하면 option dialog 가 나타납니다.

Option dialog 에선 그래프 스타일을 자체 제작할 수 있습니다.

그래프에 마우스의 오른쪽 버튼을 클릭하면 메뉴창이 뜹니다. (real time 그래프에서는 허용되지 않습니다.)

마우스를 사용해서 그래프를 확대합니다.:

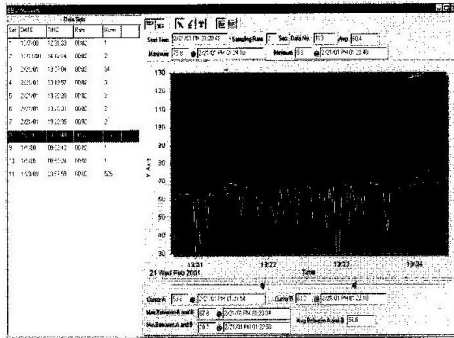
확대하기:

1. 마우스 왼쪽 버튼을 누르고 커서를 끌면서 확대할 곳을 선택합니다.
2. 마우스 버튼을 손에서 땁니다.

확대 취소하기 - 그래프상에서 마우스의 오른쪽 버튼을 눌러 메뉴 창이 뜨면 확대 취소하기를 누릅니다.

DataLogger

DataLogger



for examples:

Set	DATE	TIME	Rate	Nums
1	1999/7/25	PM 01:24:52	00:02	10
2	1999/7/25	PM 01:25:38	00:02	5142
3	1999/7/25	PM 09:29:08	00:02	21
4	1999/7/25	PM 09:32:04	00:02	3
5	1999/7/25	PM 09:32:09	00:02	1
6	1999/7/25	PM 09:32:14	00:02	9
7	1999/7/25	PM 10:03:43	00:02	1896
8	1999/7/25	PM 11:06:57	00:02	3
9	1999/7/25	PM 11:49:47	00:02	9086

기기가 컴퓨터에 연결되었을 때 메뉴창에서 “DataLogger”을 선택하거나 도구바에서 “”을 클릭하면 기기로부터 기록된 데이터들이 전송됩니다. 전송이 화면에 나타납니다. 에러가 발생할 경우, “DataLogger”을 다시 누릅니다.

데이터가 전송된 후에 화면 왼쪽에 전송된 데이터의 갯수와 측정 날짜, 측정 시간, 측정 비율, 입력 갯수와 같은 각 데이터의 상세 정보가 나타납니다.

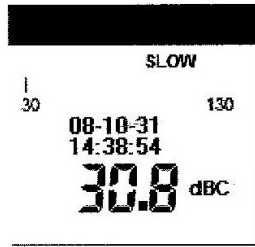
첫 데이터부터 전송이 시작되며 각 데이터가 전송이 될 때마다 그래프와 표로 옮겨 질 것입니다. 데이터를 클릭하면 그래프로 나타납니다.

■ 지침서 - SE390 사용 설명서

(1) 웨이브 폼으로 real time 데이터를 입력하기

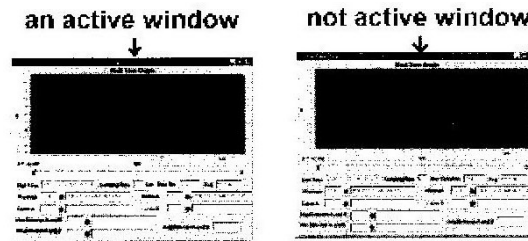
1. 음향 탐지기의 전원을 키고 케이블로 컴퓨터에 연결합니다.
2. SE390 프로그램을 시작합니다.
3. 컴퓨터와 연결이 되면 기기와 같은 정보가 화면에 나타납니다. 기기가 컴퓨터에 연결 되지 않았을 경우 SE390 패널창에는 “No Connection”이라고 나타납니다.
4. 컴퓨터와 성공적으로 연결이 되면 “”을 눌러 real time data의 입력이 시작되며 Real Time Graph 창에 웨이브폼 형태로 될 것입니다.

5. “”을 눌러 리코딩을 시작합니다.



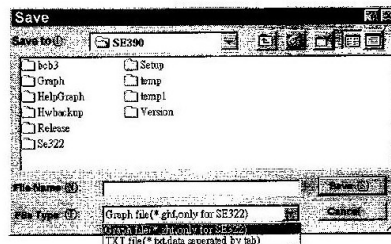
(2) 기록된 real time data 를 어떻게 파일로 저장합니까?

1. 저장을 원하는 그래프 창을 선택합니다. 메뉴에서 파일/저장을 선택하거나 도구바에서 “”을 클릭합니다.



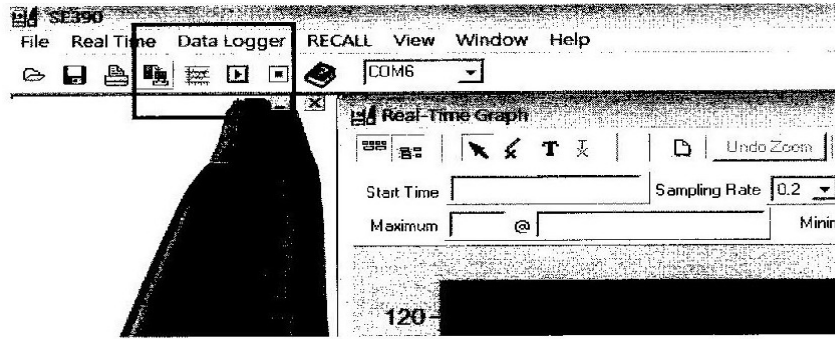
2. 파일이름과 파일 형태를 선택할 수 있는 저장 창이 나타날 것입니다. Binary file(*.ghf), text file(*.txt), Excel(*.csv)과 같은 3 개의 파일 형태 중에서 선택할 수 있습니다. *.ghf 파일은 다른 파일 형태보다 데이터를 저장할 때 가능한 메모리 공간을 필요로 합니다.

텍스트 파일은 SE390 프로그램 또는 워드, 노드패드에서 불러 올 수 있습니다. 엑셀 형태 파일은 SE390 프로그램과 마이크로소프트 엑셀에서 열 수 있습니다.



(3) 음향 탐지기 메모리에서 입력된 데이터를 어떻게 전송하며 파일로 저장할 수 있습니까? (Data Logger 기능을 가진 모델)

1. 음향 탐지기의 전원을 켭니다.
2. 기기의 REC 버튼을 누르면 데이터의 입력이 시작됩니다.
3. REC 버튼을 다시 누르면 데이터 입력이 중지 됩니다.
4. 컴퓨터에 음향 탐지기를 연결합니다.
5. SE390 프로그램을 시작합니다.
6. 메뉴에서 Data Logger 을 선택하거나 도구바에서 “”을 선택합니다.



7. Data Logger 에 관해서는 DataLogger 부분을 참고해 주십시오.

■ 자주 묻는 질문

1. 컴퓨터에 음향 탐지기를 연결하고 기기의 전원을 켜는데 “No Connection” 이라고 나옵니다.

답변 : 다른 응용 프로그램이 실행되고 있을 수 있습니다. 모든 응용 프로그램을 닫아 주십시오. 여전히 연결이 되지 않을 경우 컴퓨터를 재시작한 후 SE390 프로그램을 다시 시작해 주십시오.

2. 그래프를 엑셀에서도 사용 가능한 파일로 어떻게 저장할 수 있습니까?

답변 : 그래프를 파일로 저장할 때 “*ghf”로 저장하도록 설정되어 있습니다. *csv 형태로 저장하길 원하면 *csv 형태로 선택합니다. CSV는 엑셀 파일 형태이며 엑셀에서 파일을 불러 올 수 있습니다.

3. SE30 을 어떻게 삭제합니까?

답변 : 제어판의 Add/Remove 프로그램에서 SE390 프로그램을 삭제 할 수 있습니다. SE390 을 선택하고 Add/Remove 버튼을 누르면 컴퓨터에서 SE390 폴더와 파일이 삭제 됩니다.

4. 데이터 전송이 왜 안 됩니까?

답변 : 컴퓨터 시스템의 속도가 느리면 데이터 전송이 안 될 수 있습니다.

5. 그래프를 어떻게 확대합니까?

답변 : 마우스 왼쪽 버튼을 누르고 확대할 부분에 커서를 끌면서 선택한 후 마우스의 버튼을 손에서 뗍니다.

6. 너무 짧은 시간을 Real time sampling 으로 설정하면 sampling data 를 손실할 수도 있습니까?

답변 : 컴퓨터의 속도가 느린 경우 발생할 수 있습니다.