K.HAS-100
Handy Air Sampler



KEMIK CORPORATION
켐익코퍼레이션

K.HAS-100 Operating manual 목차

1.0 Introduction ……3
1.1 K.HAS-100 소개……3
1.2 기기 보증 및 유지보수 기간……4
1.3 사용 시 주의 사항……4
1.4 주요부위 및 명칭……5
2.0 제품 구성 및 설치……6
2.1 본체 및 주변기기……6
2.2 임핀저 유량 방향……7
2.3 임핀저 순서와 방향……8
2.4 충전과 외장배터리……9
3.0 제품 가동(System Operating) ……10
3.1 기본적인 사용법……10
3.2 대기화면……11
3.3 메뉴설정 ……11
3.4 Free Run Setup……12
3.5 Free Run……13
3.6 Schedule Run Setup 기능(예약기능) ……14~15
3.7 Schedule Weekly 기능(예약기능)……16~17
3.8 Schedule Run 기능(예약기능) ……18
3.9 Logger Data기능(SCREEN)……19~20
3.9 Logger Data기능(USB)……19~22
3.9 Logger Data기능(ERASE)……19~22
3.10 Configuration 기능……23~27
3.11 Calibration 기능……28
4.0 USB-Memory DATA 읽어오기……29
5.0 Rating 정격 및 사양……30~31

1.0 Introduction

1.1 K.HAS-100 소개

K.HAS-100은 기체상 오염물질 포집장치(air pollutant sampler) 입니다. 본 기기는 환경부 대기오염공정시험방법 중에서 환경대기 중 아황산가스 측정방법(ES 01351.1), 질소산화물 측정방법(ES 01353.1), 옥시단트 측정방법(ES 01355.1)에서 정한 세부 기기사양에 준하여 개발이되었습니다.

K.HAS-100은 조작방법을 통하여 아황산가스와 질소산화물, 옥시단트의 항목들을 선택적으로 포집 할 수 있습니다.

K.HAS-100은 쉽고 편한 사용자 가동환경을 제공합니다. K.HAS-100의 주요 인터페이스는 조명 텍트스위치를 통해 직관적이고 간편하여 Graphic LCD 채택으로 더 좋은 시인성을 보여줍니다. 기기의 가동데이터는 USB 메모리를 통하여 간편하게 다운로드 가능하며, 다운로드 된 파일은 *.CSV 포멧으로 저장됩니다.
기기의 Sensor 부와 Control System 에서 기기 가동 중 발생된 데이터와 이벤트가 기기의 가동데이터에 저장되며 그 종류는 표준유량(Q_S), 포집량(*), 대기압, 온도, 습도, 시스템 경보 등입니다. 시스템은 내장 리튬전지로 가동 할 수 있으며 제공하는 충전기는 리튬전지 전용으로 110/220V 50/60Hz인 가정용 전기로 충전하여 사용하실 수 있습니다.

K.HAS-100은 KIC A ISO 9001과 KS A 14001규격에 따라 인증 받은 품질(또는 환경) 시스템에 의해 생산된 제품입니다.



1.2 기기 보증 및 유지보수 기간

기기의 보증기간은 구매 일로부터 1년이며, 기간 내 무상 수리를 원칙으로 합니다. 단 사용자의 부주의 또는 사고, 외부 충격, 낙하, 이동 간 충격 등의 문제에 대해서는 보증하지 않으며, 이때 다소간의 수리비용이 발생할 수 있습니다.
무상기간 내에 KEMIK Corporation에 방문하여 유량교정, 수리 등의 서비스를 받을 수 있으며 기기 자체 이상이 있을 경우 수리는 보증기간 내에 무상으로 처리 됩니다. 단 소모품, 외장 배터리(별도구매)의 경우는 제외합니다.

1.3 사용 시 주의 사항



수리 및 서비스는 반드시 숙련된 기술자를 통해 받아야 합니다.



기기 충전 시 주사용 전력은 110V~220V이므로 감전에 주의하시기 바랍니다.



충전 시 제공된 전용 충전기를 사용하십시오.



전원을 제거하지 않은 상태로 분해 및 수리를 금지합니다. 문제 발생 시 반드시 전원을 끄고 진행 하십시오.



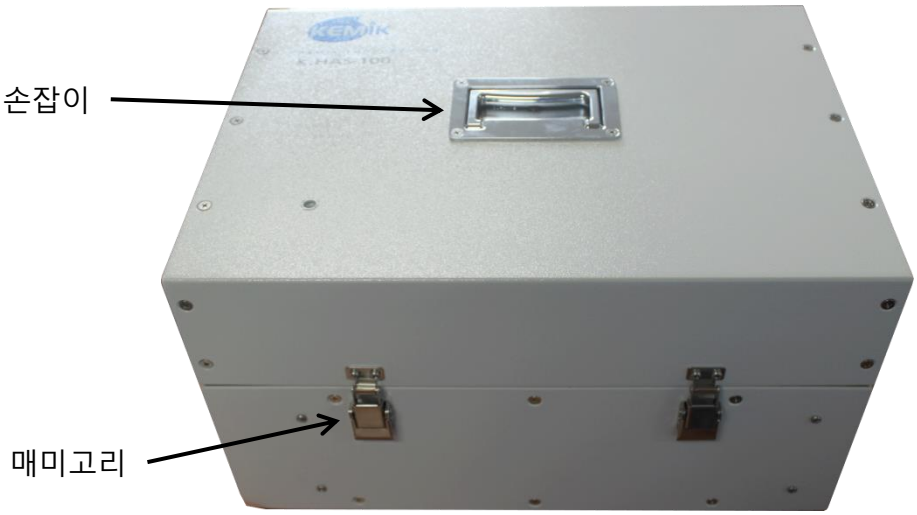
임핀저 배관 시 방향을 확인하십시오. 역류 시 펌프에 수분이 공급되며 고장의 원인이 됩니다.



제품 하중에 의한 낙하 사고 등에 주의 하십시오.

1.4 주요부위 및 명칭


USB 포트
가동 확인 램프
LCD
가동확인 용 램프
조작스위치
배관부
임핀저 홀더 거치
외부전원커넥터
충전커넥터
전원스위치
호스커넥터
S1
S2
S3
K.HAS-100
Power ON


손잡이
매미고리

2.0 제품 구성 및 설치

2.1 본체 및 주변기기



본체



임핀저 SET × 3EA



임핀저 홀더



사용설명서



배터리 충전기



호스

참고: 본체를 제외한 구성 품은 수급상태 및 구매처 변경 등에 따라서 외관 및 색상 등이 변경될 수도 있습니다.

2.2 유체 방향

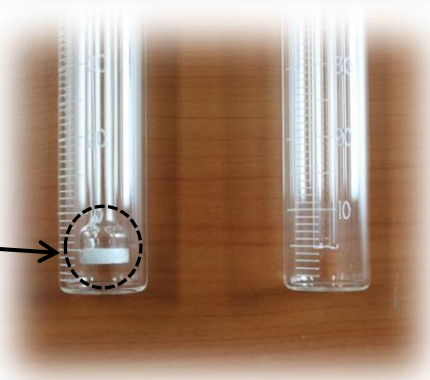


K.HAS-100은 임핀저가 구성되어 있고 흡수액을 담아서 각 항목을 채취를 할 수 있습니다.
유체이 흐르는 방향은 사진의 화살표 방향입니다.
제공된 호스를 Sample In 이라 쓰여있는 퀵커플러 커넥터에 꽂고 장비를 가동하면 각 항목이 흡수액에 흡수됩니다.

주의 퀵커플러 커넥터를 꽂지 않고 가동 시 고장의 원인이 될 수 있습니다.
반드시 호스가 꽂혀 있는지 확인 후 작동해야 합니다.

2.3 임핀저 순서와 방향





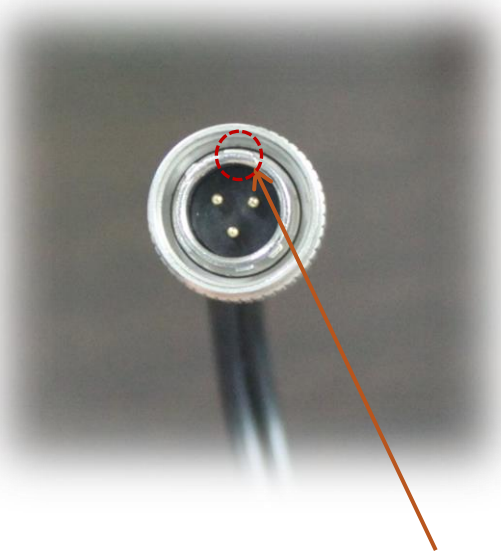


K.HAS-100의 임핀저는 순서와 방향이 있습니다. 퀵 커플러 커넥터 쪽의 위치에 필터가 있는 임핀저를 위치 해야 합니다. 임핀저 뚜껑의 중간에 위치한 노즐 방향이 퀵 커플러 커넥터 방향으로 위치해 있어야 합니다.

주의 위에 언급한 임핀저 뚜껑의 노즐 방향을 반드시 확인해야 합니다. 반대로 배관 시 펌프의 침수로 직결되며 고장의 원인이 됩니다.

2.4 충전과 외장배터리





K.HAS-100은 충전과 외장배터리(옵션)를 제공합니다. 오른쪽 사진의 커넥터는 외장배터리 커넥터입니다. 안쪽 원의 테두리에 길이가 다른 호의 돌기들이 외장 배터리 커넥터를 끼울 위치를 잡아줍니다. 방향에 맞게 살살 끼워주면 됩니다. 충전 커넥터는 일반적인 원형 DC파워플러그 이므로 방향과 상관없이 가볍게 끼워주시면 됩니다.

주의 충전 시 반드시 제공된 충전기를 사용해야 합니다. 사용자가 임의로 제공되지 않은 충전기를 사용할 시 폭발, 화재의 위험이 있습니다.

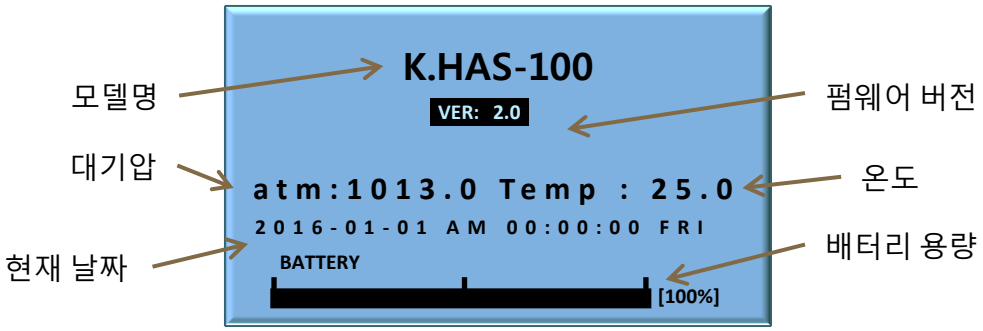
3.0 제품 가동(System Operating)

3.1 기본적인 사용법

K.HAS-100 간편사용법(Quick Start Guide)	Manual Section
1. K.HAS-100의 뚜껑을 열고 Power ON 글자 위에 있는 메탈 재질의 전원스위치를 누릅니다. LCD가 켜지고 잠시 초기화가 진행됩니다.	3.1
2. 임핀저의 순서와 방향을 순서에 맞게 위치한 후 배관을 시작합니다.	2.2~2.3
3. 대기상태에서 SET 버튼을 눌러 시료채취의 조건을 설정합니다.	3.4, 3.6~3.7
4. 조건 설정 후 가동하여 시료채취를 시작합니다.	3.5, 3.8

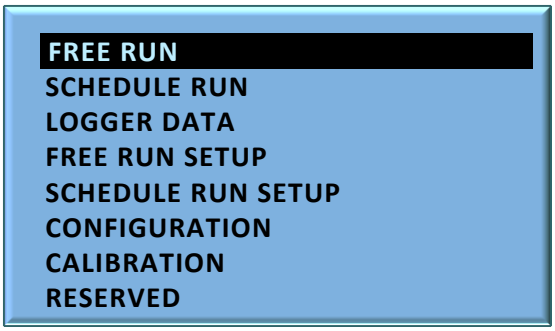


3.2 대기화면



K.HAS-100이 전원을 켜고 초기화가 끝난 대기화면

3.3 메뉴설정



메인 화면에서 SET 키 버튼을 누르면 위와 같은 메뉴설정화면이 나타납니다. 커서 이동용 ▲ ▼ 키 버튼 으로 실행 하고자 하는 곳으로 커서를 위치시키고 ▶▶ 키 버튼을 누릅니다.

Free Run: "Free Run setup"에서 설정된 값 만큼 설정된 Volume 또는 Time으로 시료채취를 시작합니다.

Schedule Run: "Schedule Run setup"에서 설정된 값 만큼 설정된 Schedule 에 따라 시료채취를 시작합니다.

Logger data: 샘플링 완료 후의 데이터를 보관하여 출력하는 메뉴입니다.

Free Run setup: 채취할 유량의 volume또는 time을 설정합니다.

Schedule Run setup: 채취할 유량의 volume과 time을 Schedule과 함께 설정합니다.

Configuration: 시스템 환경설정을 합니다.

Calibration: 교정 모드로 진입 합니다.

Reserved: 사용하지 않음.

일반적인 설정키 사용법

설정키 사용법: 아래 그림에서와 같이 커서(^)가 위치하고 있는 곳이 설정이 가능한 곳 입니다. 값을 키로 변경 후 키를 누르면 다음 자리로 이동합니다.
이전(뒤로) 자리로 이동 또는 재 설정 시에는 키 버튼을 사용합니다.

3.4 Free Run Setup

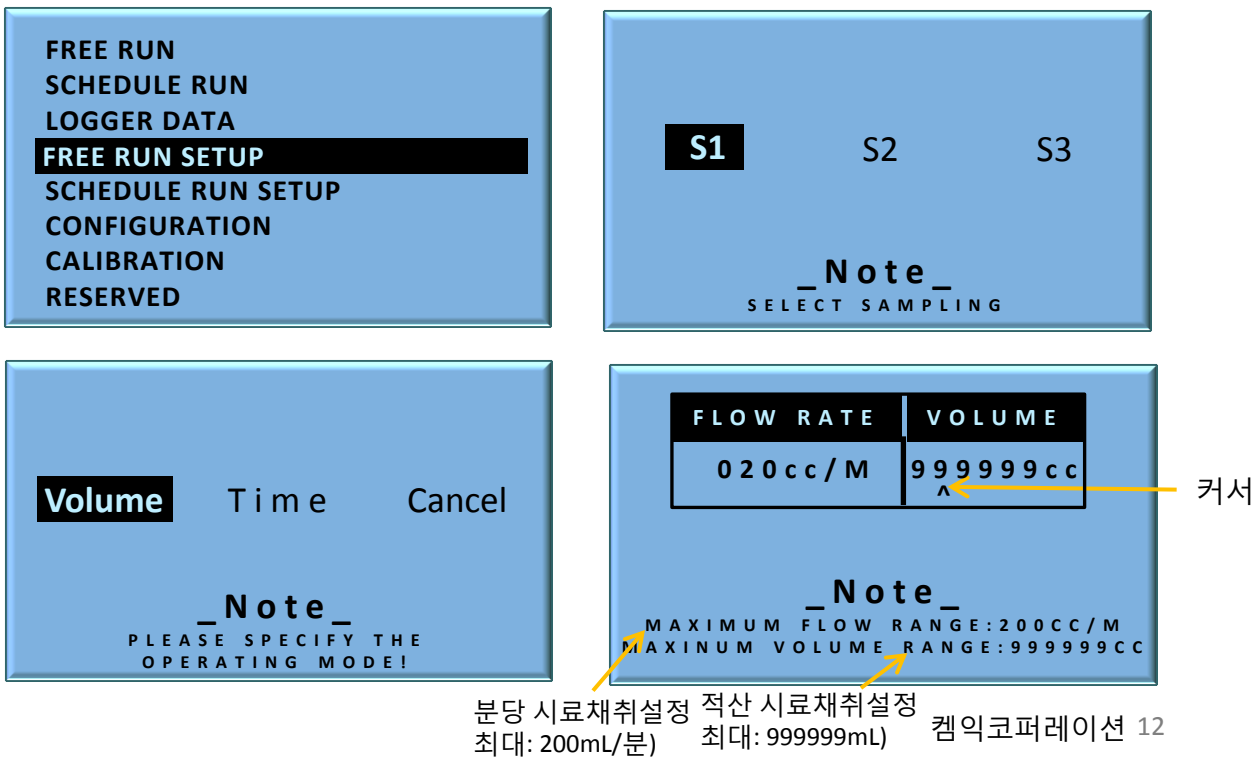
<참고> 한번 설정하면 변경 전까지는 계속 기억함으로 같은 설정으로 사용을 한다면 변경하실 필요가 없습니다.

◆ 시료채취 조건 설정

1. SET 버튼을 누릅니다. 화면에서 차례대로 Free Run setup → S1, S2, S3 (택일) → Volume, Time(택일)으로 들어갑니다.

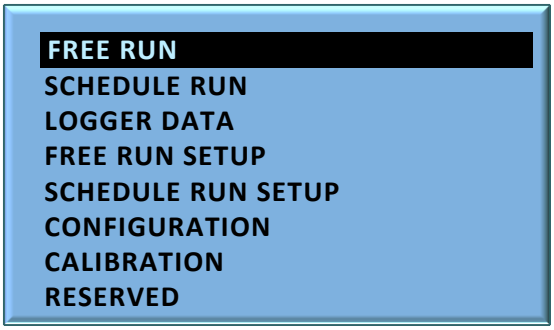
2. 화면이 아래 그림과 같은 상태로 되었으면 이제 volume 을 사용자 목적에 맞게 설정 가능합니다. 단 Flow Rate는 S1(NO_X)=20mL/Min, S2(SO_X)=200mL/Min, S3(O_3)=2L/Min 이 기본이며 선택한 항목의 유량 설정을 변경 할 수 있습니다. NO_X와 SO_X의 항목은 최대유량이 200mL/분 이고, O_3항목은 2L/분 입니다. 1번 과정에서 Time을 설정하였다면 가동될 시간을 입력하는 방식입니다.

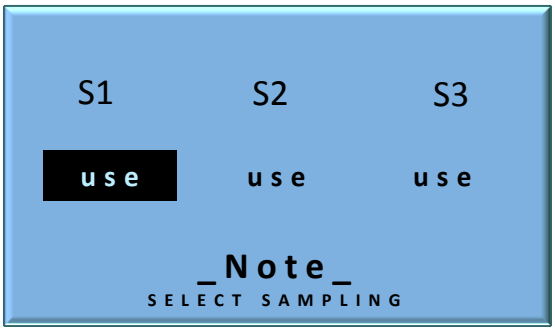
3. 모든 입력이 끝나 메인 메뉴 화면으로 돌아왔다면 Free Run을 실행 합니다. 1~2번에서 설정한 값과 같이 가동 될 것입니다.

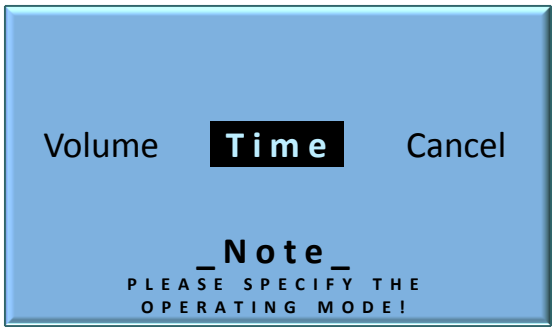


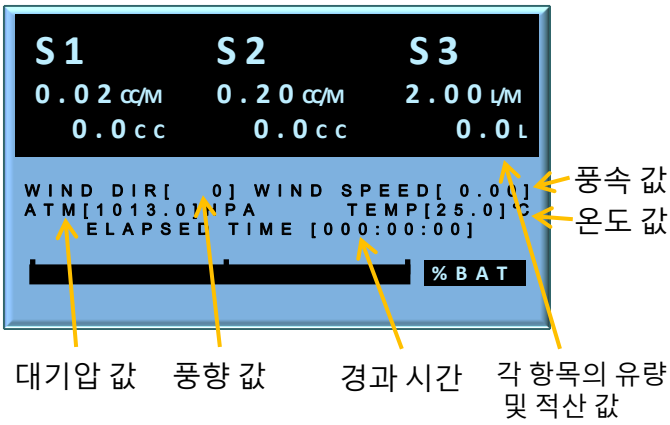
3.5 Free Run

Free Run Setup의 시료채취 조건설정이 정확히 되었다면, 이제 샘플링을 시작 할 수 있습니다. 메인 메뉴 화면으로 돌아온 뒤 키를 이용하여 커서를 "Free Run"에 위치 시키고 키를 누르면 펌프의 가동이 시작되며, 설정한 값과 같이 일정한 유량을 유지하여, 포집 목표량 도달 시 종료 됩니다. 아래의 화면은 시료채취를 설정하고 있는 과정과 시료채취가 되고 있을 때의 화면입니다.









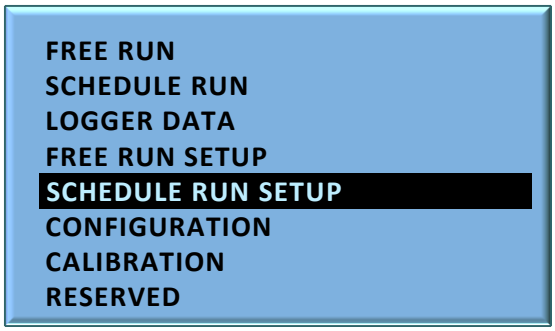
3.6 Schedule Run Setup 기능(예약기능)

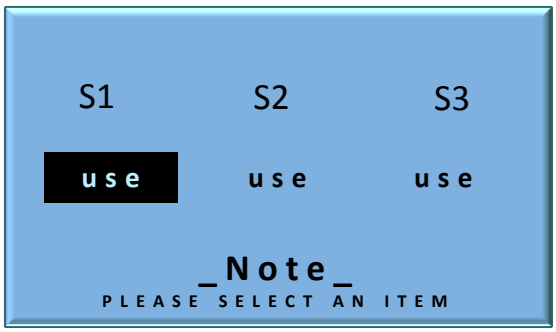
예약 기능은 “Date” 와 “Weekly” 두 개의 하위 메뉴로 나누어집니다. 그 중 **Schedule Date**기능을 이용하면 시료 채취를 시작할 시간과 날짜를 미리 예약 하고 그 시간에 자동으로 사용자가 설정한 “Volume”이나 “Time” 에 맞게 시료채취가 시작되고, 목표에 도달 시 샘플링을 완료하고 저장합니다. 측정 시간대에 사람이 드나 들기 힘든 곳에 용이 하게 사용할 수 있습니다.

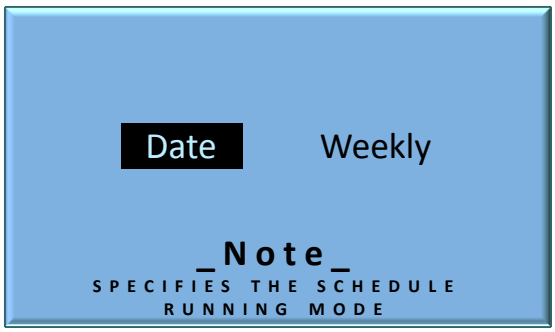
<참고> Schedule Run 가동대기 시 기기의 전원은 자동으로 꺼지지 않습니다. (일반적인 상태에서는 Key 입력이 없을 시 자동으로 전원이 꺼지도록 설계 되었습니다.

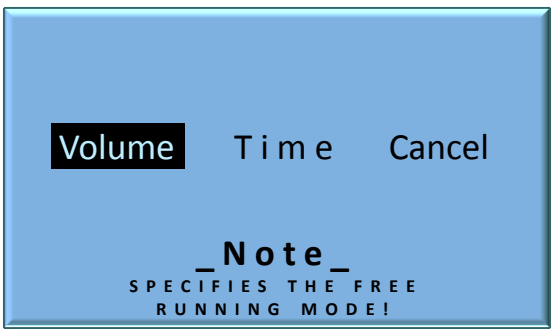
◆ Schedule “Date” 기능설정

1. SET 버튼을 누릅니다. 화면에서 차례대로 Schedule Run Setup → S1, S2, S3 (택일) → Date / Weekly 에서 ‘Date’선택 → Volume / Time 중 선택하여 설정 화면에 진입 합니다.









2. 화면 하단과 같은 설정화면으로 진입 되었다면 방향 키를 이용하여 FLOW(CC/M), VOLUME(CC), START TIME(YY-MM-DD APM HH:MM)순으로 원하는 크기와 날짜로 설정합니다.

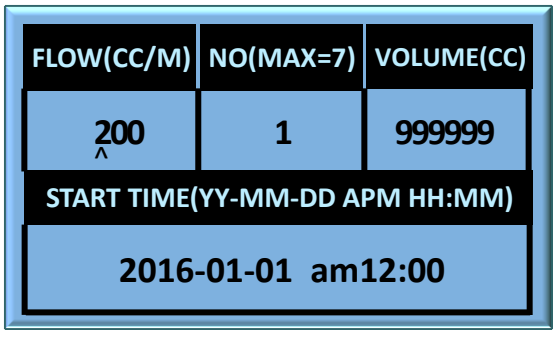
3. ▲ ▼ 키를 사용하여 숫자를 더하거나 뺄 수 있고 원하는 값을 입력 후 ▶▶ 키를 이용하여 다음 항목에 원하는 값을 입력합니다. 모든 입력을 마무리하면 화면 중간에 "NO"가 다음 순번으로 자동으로 바뀝니다.

⚠ "NO(MAX=7)" 화면의 번호는 가동 되는 순서를 의미 합니다. 가동 순서에 맞게 가동 할 시간이 입력되지 않으면 전체 스케쥴 데이터가 모두 취소 되므로 주의하여 입력 하시기 바랍니다.**

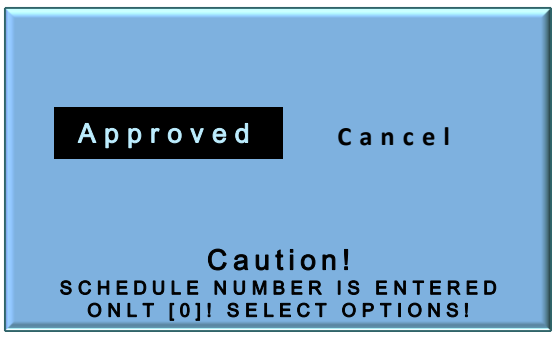
4. 최대 7개의 스케쥴이 입력 가능 하며 그 이하의 사용을 원할 시는 사용 할 순서까지의 설정만 입력 입력합니다. 예약이 7개가 모두 완료하면 예약된 시간이 저장되며 이전화면으로 넘어갑니다. 만일 사용자가 예약을 7개 미만으로 원할 경우 설정 후 입력 후 SET 버튼을 눌러 "Approved"를 선택 후 ▶▶ 를 눌러 예약을 저장합니다.

⚠ 이 항목을 실행하지 않을 시 설정이 되지 않고 이전 설정 되었던 값으로 설정 됩니다.

이제 설정이 마무리 되었습니다. 메인 메뉴에서 Schedule Run을 실행하고 "Date" 를 선택하면 NO.1 예약 시간까지 대기 후 설정에 따라 시료 채취가 시작됩니다. 1번 예약이 시료 채취가 되고 종료 되면 그 이후의 예약도 설정된 시간에 따라 작동합니다.



가동시작 시간 설정



Approved 선택

<< 딜레이 기능 조건설정 화면 >>

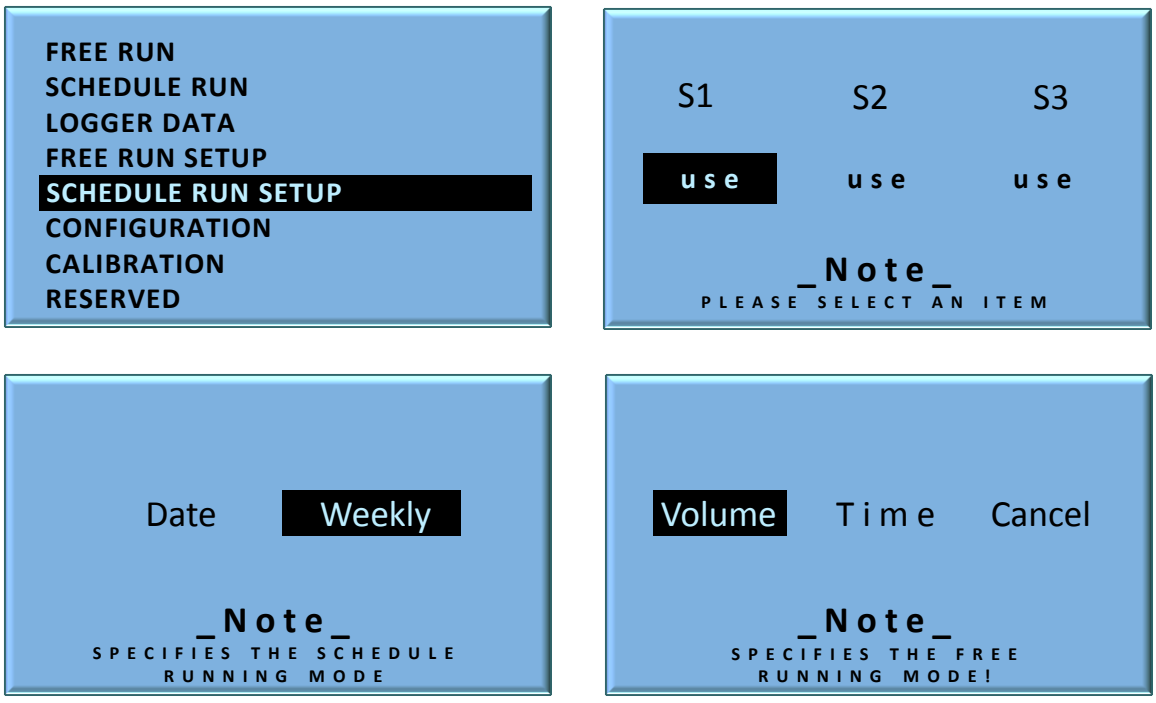
3.7 Schedule Weekly 기능(예약기능)

예약 기능은 “Date” 와 “Weekly” 두 개의 하위 메뉴로 나누어집니다. 그 중 **Schedule Weekly**기능을 이용하면 시료 채취를 시작할 시간과 요일을 미리 예약하고 그 시간에 자동으로 사용자가 설정한 “Volume”이나 “Time” 에 맞게 시료채취가 시작되고, 목표에 도달 시 샘플링을 완료하고 저장합니다. 측정 시간대에 사람이 드나 들기 힘든 곳에 용이 하게 사용할 수 있습니다.

<참고> Schedule Run 가동 시 기기의 전원은 자동으로 꺼지지 않습니다. 일반적인 상태에서는 Key 입력이 없을 시 자동으로 전원이 꺼지도록 설계 되었습니다.

◆ Schedule “Weekly” 기능설정

1. SET 버튼을 누릅니다. 화면에서 차례대로 Schedule Run Setup → S1, S2, S3 (택일) → Date / Weekly 에서 ‘Weekly’선택 → Volume / Time 중 선택하여 설정 화면에 진입 합니다.



<< Schedule Weekly 기능 조건설정 화면 >>

2. 화면 하단과 같은 설정화면으로 진입 되었다면 방향 키를 이용하여 FLOW(CC/M), VOLUME(CC), START TIME(YY-MM-DD APM HH:MM)순으로 원하는 크기와 날짜로 설정합니다.

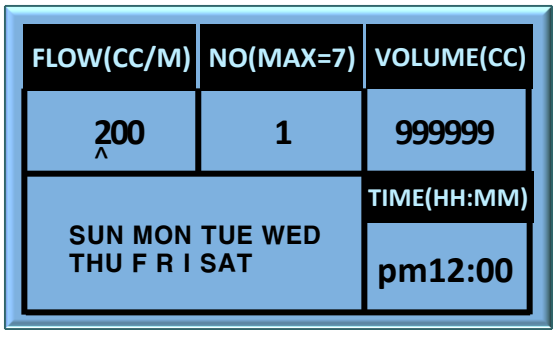
3. ▲ ▼ 키를 사용하여 숫자를 더하거나 뺄 수 있고 원하는 값을 입력 후 ▶▶ 키를 이용하여 다음 항목에 원하는 값을 입력합니다. 모든 입력을 마무리하면 화면 중간에 "NO"가 다음 순번으로 자동으로 바뀝니다.

⚠ "NO(MAX=7)" 화면의 번호는 가동 되는 순서를 의미 합니다. 가동 순서에 맞게 가동 할 시간이 입력되지 않으면 전체 스케쥴 데이터가 모두 취소 되므로 주의하여 입력 하시기 바랍니다.

4. 최대 7개의 스케쥴이 입력 가능 하며 그 이하의 사용을 원할 시는 사용 할 순서까지의 설정만 입력 입력합니다. 예약이 7개가 모두 완료하면 예약된 시간이 저장되며 이전화면으로 넘어갑니다. 만일 사용자가 예약을 7개 미만으로 원할 경우 설정 후 입력 후 SET 버튼을 눌러 "Approved"를 선택 후 ▶▶ 를 눌러 예약을 저장합니다.

⚠ 이 항목을 실행하지 않을 시 설정이 되지 않고 이전 설정 되었던 값으로 설정 됩니다.

이제 설정이 마무리 되었습니다. 메인 메뉴에서 Schedule Run을 실행하고 "Date" 를 선택하면 NO.1 예약 시간까지 대기 후 설정에 따라 시료 채취가 시작됩니다. 1번 예약이 시료 채취가 되고 종료 되면 그 이후의 예약도 설정된 시간에 따라 작동합니다.



가동시작 시간 설정

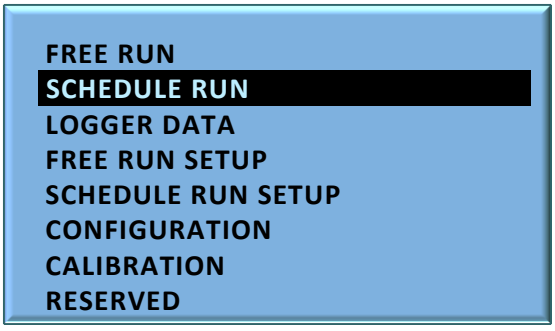


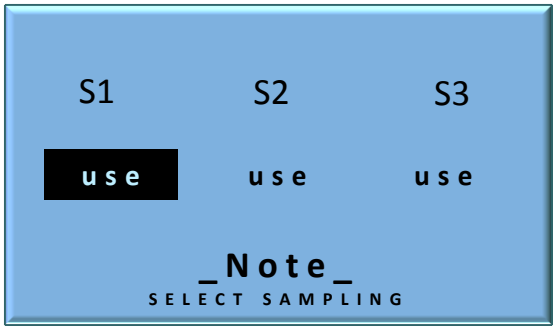
Approved 선택

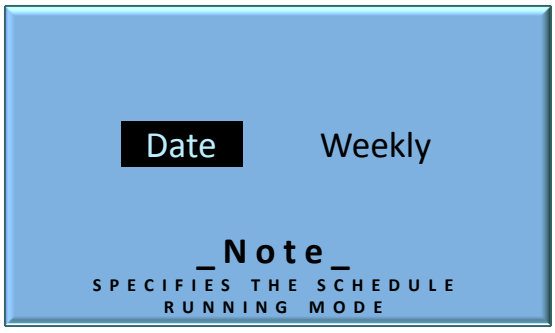
<< 딜레이 기능 조건설정 화면 >>

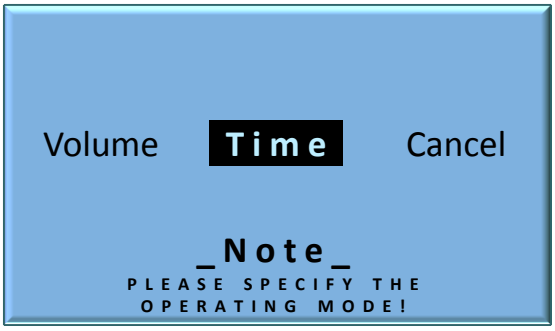
3.8 Schedule Run 기능(예약기능)

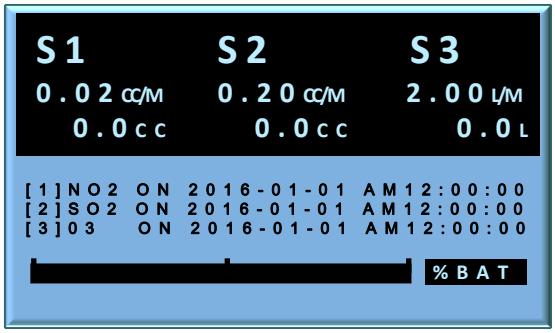
Schedule Run Setup 의 시료채취조건 설정이 정확히 되었다면, 이제 샘플링을 시작 할 수 있습니다.메인 메뉴 화면으로 돌아온 뒤 키를 이용하여 커서를 “Schedule Run”에 위치 시키고 키를 누르면 펌프의 가동대기가 시작되며, 예약한 시간과 설정한 값으로 시료 채취를 시작합니다. 포집 목표량 도달 시 종료 됩니다. 아래의 화면은 시료채취를 설정하고 있는 과정의 화면입니다. 오른쪽의 밑에 화면은 Schedule Run Setup을 설정하지 않고 Schedule Run을 시도하였을 때 나오는 화면입니다. 화면이 나온 후 장비가 꺼지므로 다시 Schedule Run Setup를 확인하고 시도하시기 바랍니다.

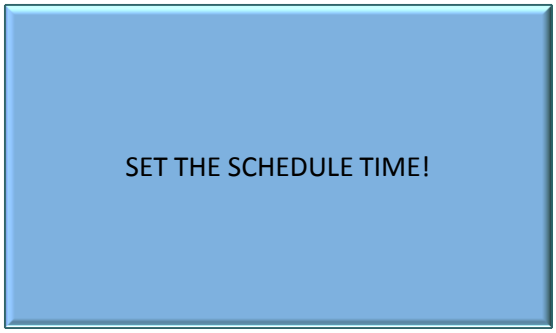




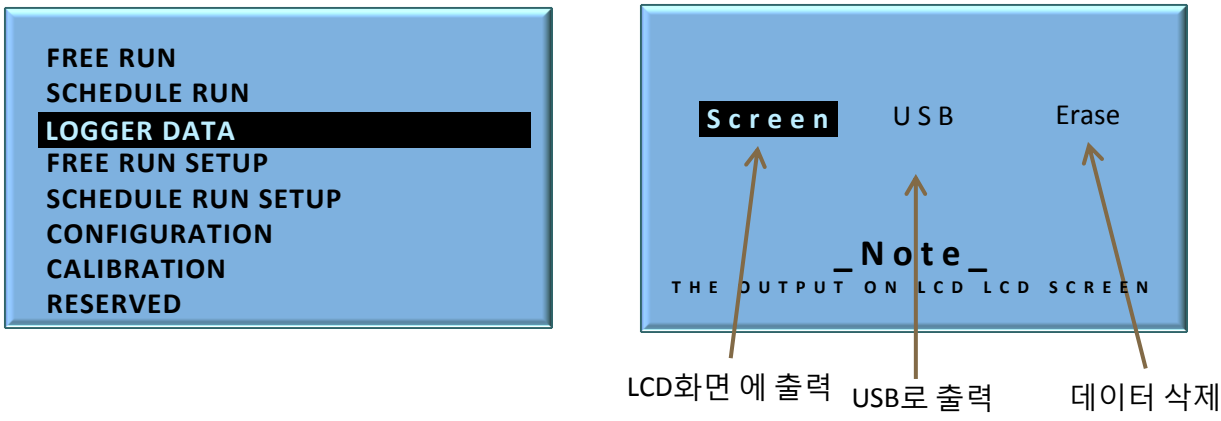








3.9 Logger Data기능



Screen: 샘플링 시 생성된 각 10 테이블의 “로거 데이터”를 화면에 보여줍니다.

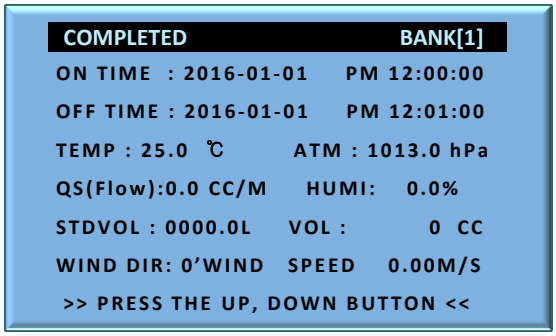
USB: 샘플링 시 생성된 각 10 테이블의 “로거 데이터”를 USB-Memory에 저장하여 PC, 노트북 또는 기타 장치에서 확인할 수 있습니다.

Erase: 본체에 저장된 샘플링 시 생성된 각 10 테이블의 “로거 데이터”를 모두 지웁니다.

각 항목의 이동은 키 로 이동하며 항목선택은 키로 합니다.

이전 메뉴로 돌아 가려면 키를 누릅니다.

3.9 Logger Data기능(SCREEN)



로거 테이블 번호: 시료 채취 시 저장된 로거 데이터의 테이블번호이며 각각 1~10 테이블까지 저장됩니다.

SAMPLING STATE: 시료 채취가 정상적으로 완료 시 "COMPLETE"이고 비정상이면 "FAILED"이 표시됩니다.

ON Time: 시료 채취를 한 시작시간입니다.

OFF Time: 시료 채취를 한 종료시간입니다.

Temp: 시료 채취가 되는 시간 동안의 평균온도(유체 온도) 입니다.

ATM: 시료 채취가 되는 시간 동안의 평균 대기압 입니다.

QS(Flow): 시료 채취가 되는 동안의 유량 값 입니다.

STDVol: 스탠다드 상태(25℃, 1기압)의 적산 값입니다.

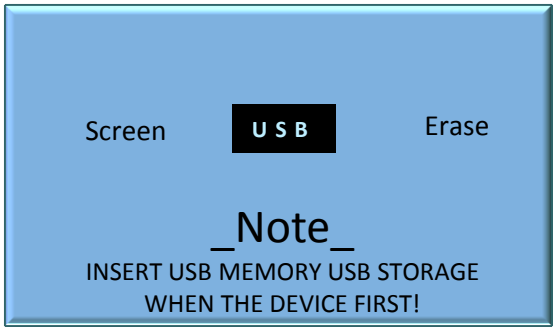
Volume: 스탠다드 볼륨값의 역환산 값입니다. 계산은 시료 채취 로거 DATA의 온도와 대기압을 기준으로 합니다.*실제 사용 되는 경우는 없습니다.*

Wind Dir: 풍향풍속계 연결 시 평균적인 풍향입니다.

Wind Speed: 풍향풍속계 연결 시 풍속의 값 입니다.

<참고> 항상 "LOGGER NUMBER"가 "01"이 가장 최근에 저장된 정보입니다. 10개 이상 데이터를 기록할 시 가장 마지막 테이블기록이 사라집니다.

3.9 Logger Data기능(USB)





USB-Memory 장치에 로거 DATA 저장

1. USB 메모리를 기기 전면의 Port에 연결 합니다.

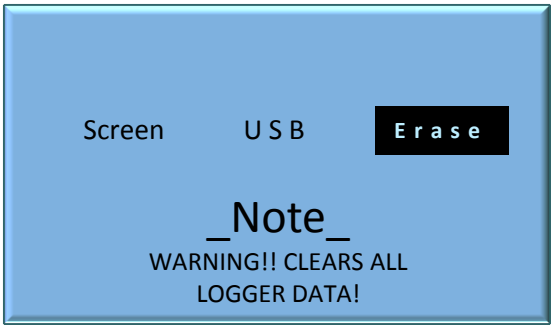
2. 로거 데이터 메뉴로 진입 합니다. Main Menu-> Logger Data

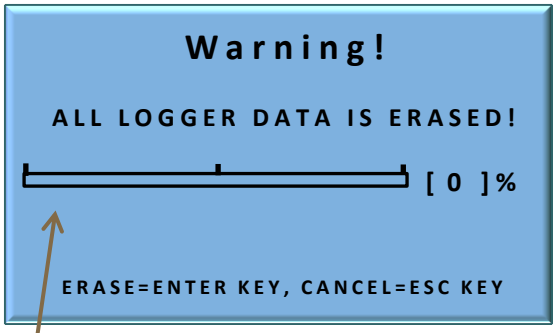
3. 키를 이용하여 커서를 “USB”로 옮긴 후 키를 누르면 상단 우측 그림과 같은 USB 메모리 확인 메시지가 출력 되며, 정상적인 USB 메모리가 연결 되 있다면 “Complete” 메시지가 표시됩니다.

주의: 저장 완료 메시지가 나오기 전까지 USB-Memory를 장비에서 분리하지 마십시오! DATA를 쓰는 도중에 분리를 하면 USB-Memory 장치가 손상 되거나 영구히 사용 못 하게 될 수도 있습니다.

참고: USB-Memory 저장되는 파일의 이름은 저장 시 “K.HAS100(년/월/일/시간) 의 이름으로 저장 됩니다.

3.9 Logger Data기능(ERASE)





진행률 바

장치의 로거 DATA 전체 삭제

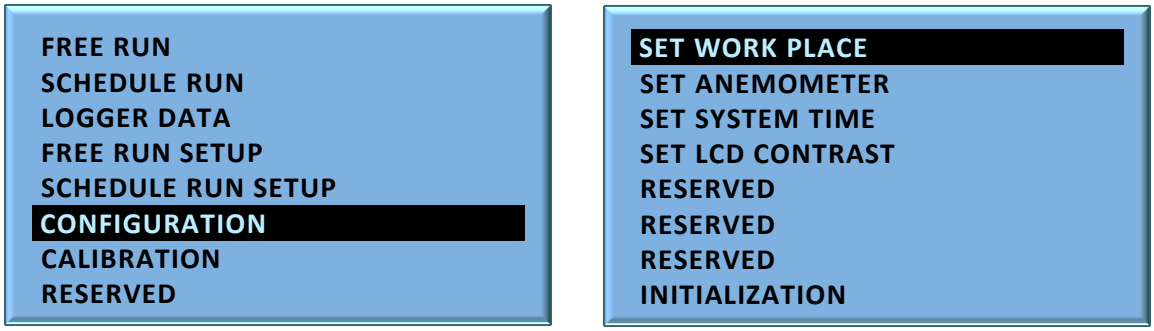
1. 상단의 좌측 그림과 같은 화면에서 커서를 “Erase”에 놓고 ⏩ 키를 누르면 삭제확인 화면으로 넘어갑니다.

2. 삭제확인 화면에서 ⏩ 을 누르면 진행률이 100%로 진행되며 그 시스템에 저장된 Data가 전체 삭제 됩니다.

3. 삭제 시 상단 우측그림과 같은 화면이 출력되며 데이터가 삭제 됩니다.

주의: 본 기능을 실행하면 본체 내부에 저장되어있는 모든 로거데이터가 지워집니다. 따라서 지우기 전에 USB-Memory에 백업해 두십시오.

3.10 Configuration 기능



Set Work place: 시료 채취 종료 후 저장된 Volume 값의 환산 상태를 다음과 같이 바꾸어 줍니다.
$(25℃\ 1ATM \Rightarrow INDOOR, 0℃\ 1ATM \Rightarrow OUTDOOR)$

Set Anemometer: 풍향풍속계의 사용/미사용 을 선택합니다.

Set System time: 시스템의 현재 시간을 설정합니다.

Set LCD Contrast: LCD의 명암을 조절 합니다.

Initialization: 시스템의 설정을 초기화 합니다.

Reserved: 사용하지 않는 항목.

<참고> 시간은 제품 출하 시 조정되어 출하가 됩니다. 따라서 사용자가 따로 조정하실 필요는 없습니다.

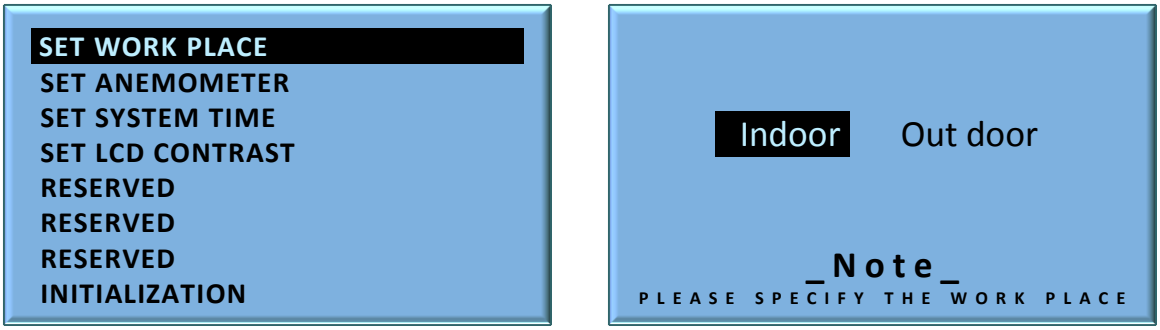
LCD Contrast**는** LCD의 명암 조절을 위한 메뉴이지만 초기 출하 상태에서 조정 할 필요는 없습니다.

Initialization: 본 제품의 모든 사용자 변경 값과 로거 데이터를 모두 지워 최초 공장 출하 시 상태로 되 돌려놓습니다.

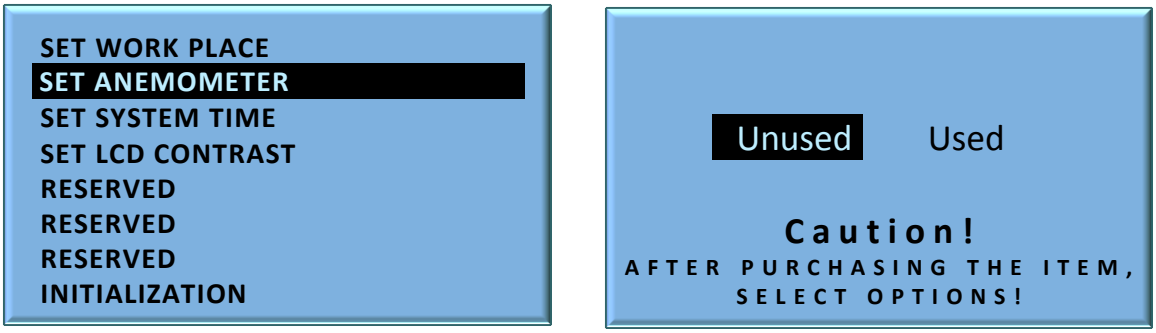
3.10 Configuration 기능

를 이용하여 사용자가 원하는 항목에 커서를 올린 후
를 눌러 사용자가 원하는 설정을 합니다.

<참고> Anemometer(풍향풍속계)는 설정을 하여도 적용되지 않습니다. 추후 업데이트될 예정입니다.

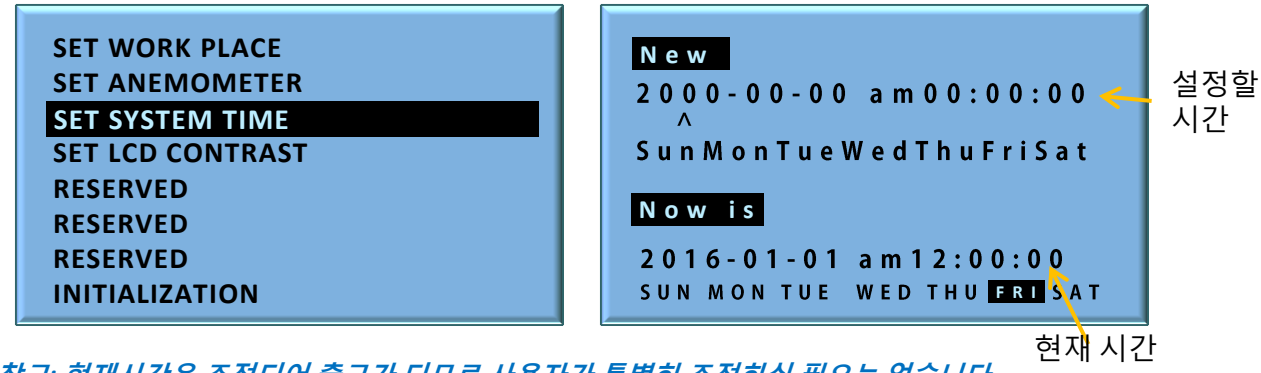


Set Work Place 의 설정 화면



Set Anemometer(풍향풍속계) 의 설정 화면

3.10 Configuration 기능



참고: 현재시간은 조정되어 출고가 되므로 사용자가 특별히 조정하실 필요는 없습니다.
다만 오랜 사용으로 배터리를 교체한 후 현재시간을 조정 해야 할 경우에 사용하십시오.

1. 현재 날짜에 "커서" 가 위치하고 있는 첫 자릿수가 **년도** 중 "20xx" 입니다. "아래 ▼" 키 버튼=현재 값 감소, "위 ▲ 키 버튼=현재 값 증가 의 키 버튼으로 지금 년도 중 첫 자릿수를 조정합니다. 그런 다음 "Enter ▶▶" 키를 누르면 다음 자리로 커서가 이동합니다.

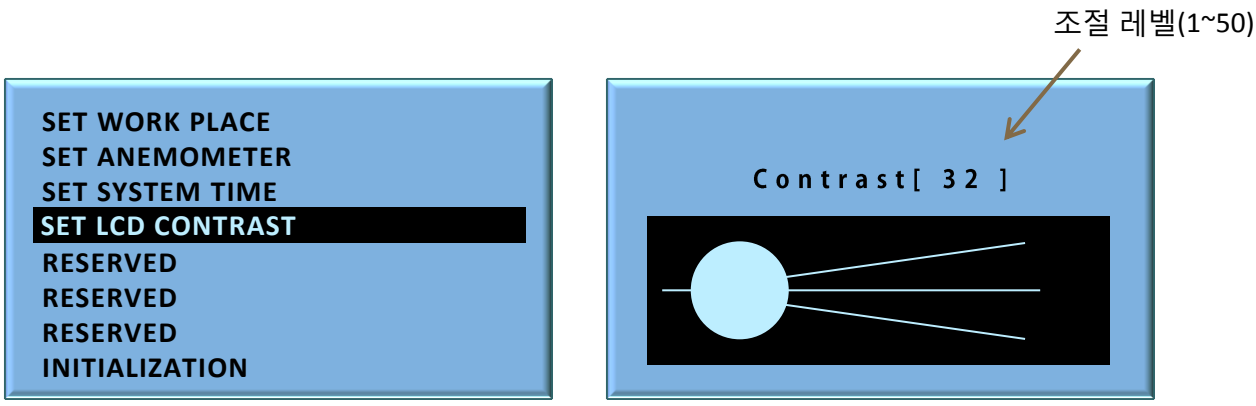
2. 나머지 월, 일도 같은 방법으로 설정한 후 '일' 다음은 "오전(am), 오후(pm)을 조정하는데 "아래 ▼" 키 버튼이나 "위 ▲" 키 버튼을 누르면 am->pm, pm->am으로 변경이 됩니다.

3. 시간조정의 방법은 날짜 변경과 같습니다.

4. 마지막 '초' 까지 변경하였으면 "Enter ▶▶" 키를 누릅니다 그러면 "커서"가 "요일"에 위치를 합니다. 요일변경은 아래 ▼=왼쪽이동" , "위 ▲=오른쪽 이동" 키 버튼을 눌러 이동 합니다. 여기에서 "커서" 위치는 각 해당하는 요일에 위치하게 됩니다.

5. 요일이 선택이 되었으면 " ▶▶ " 키를 눌러 변경한 현재시간을 입력 저장합니다. 그러면 아래 "현재시간"이 변경된 시간으로 조정되고 잠시 뒤 이전 단계인 "Configuration" 화면이 나옵니다.

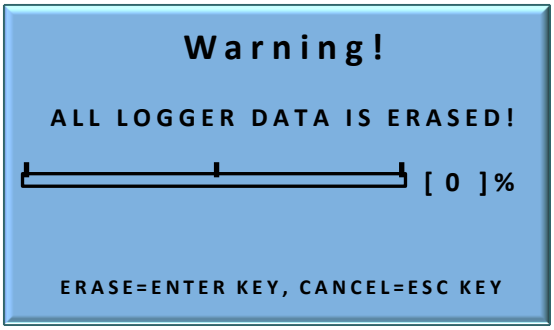
3.10 Configuration 기능



설정키 사용법: 위의 그림에서 조절레벨을 키를 이용하여 조정 할 수 있으며,
설정완료 시에 는 키를 눌러 완료 합니다.

3.10 Configuration 기능





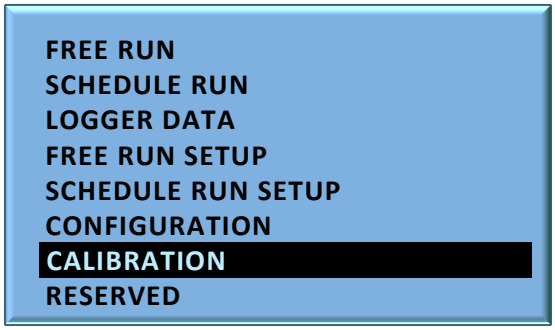
Execution: 본 제품의 모든 사용자 변경 값과 로거 데이터를 모두 지워 최초 공장 출하 시 상태로 되 돌려놓습니다.

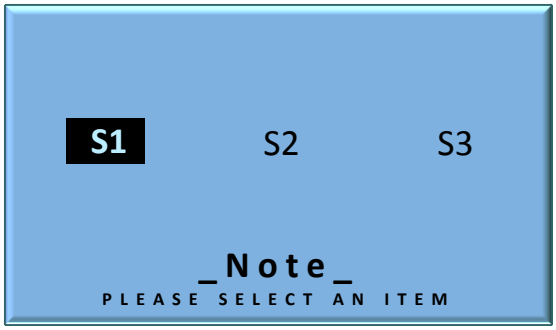
작업취소.

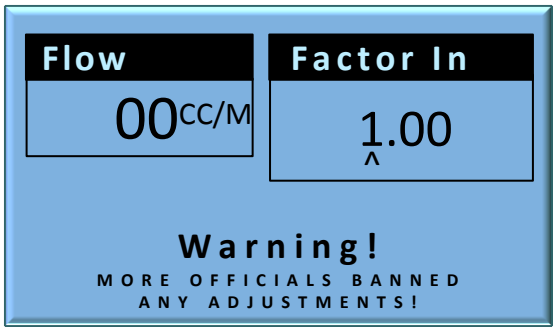
키 버튼을 누르면 아래와 같은 화면이 나오며 100% 완료가 되면 시스템이 자동으로 꺼졌다가 다시 켜집니다. 이후로는 초기 값이며 필요 시 사용자 설정 과정을 다시 하십시오.

주의: 일단 프로그램을 시작하면 중지 할 수가 없으니 이 기능을 실행하기 전 충분히 검토 후 실행하십시오!

3.11 Calibration 기능







K.HAS-100의 Calibration메뉴입니다. 각 항목의 유량을 교정할 수 있습니다. ▲▼ 키를 이용하여 Factor In 의 숫자를 올리거나 낮춰서 유량을 교정합니다. 입력은 0.01단위로 가능하고 범위는 0.01~2.99까지 입니다.입력한 값을 높이면 유량 값이 높게 측정됩니다. **입력한 값이 유량 센서 값에 곱하여 측정됩니다. 입력이 끝난 후에는 반드시 ▶▶ 키를 눌러 입력한 값을 저장해야 합니다.**

4.0 USB-Moemory DATA 읽어오기

USB-Memory에 저장된 "K.HAS-100(****).csv"을 엑셀(Excel)에서 읽어오기

Step-1: USB-Memory를 본 장비(K.HAS-100)에 삽입하여 내부에 저장된 로거 데이터를 USB-Memory에 저장합니다. (과정 3.9 Logger Data기능(USB) 참조)

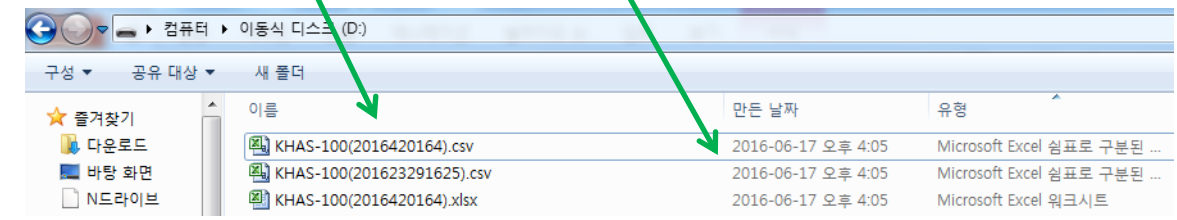
Step-2: K.HAS-100 에서 USB-Memory를 뽑아 "엑셀"이 설치되어있는 PC 또는 노트북 등에 삽입합니다.

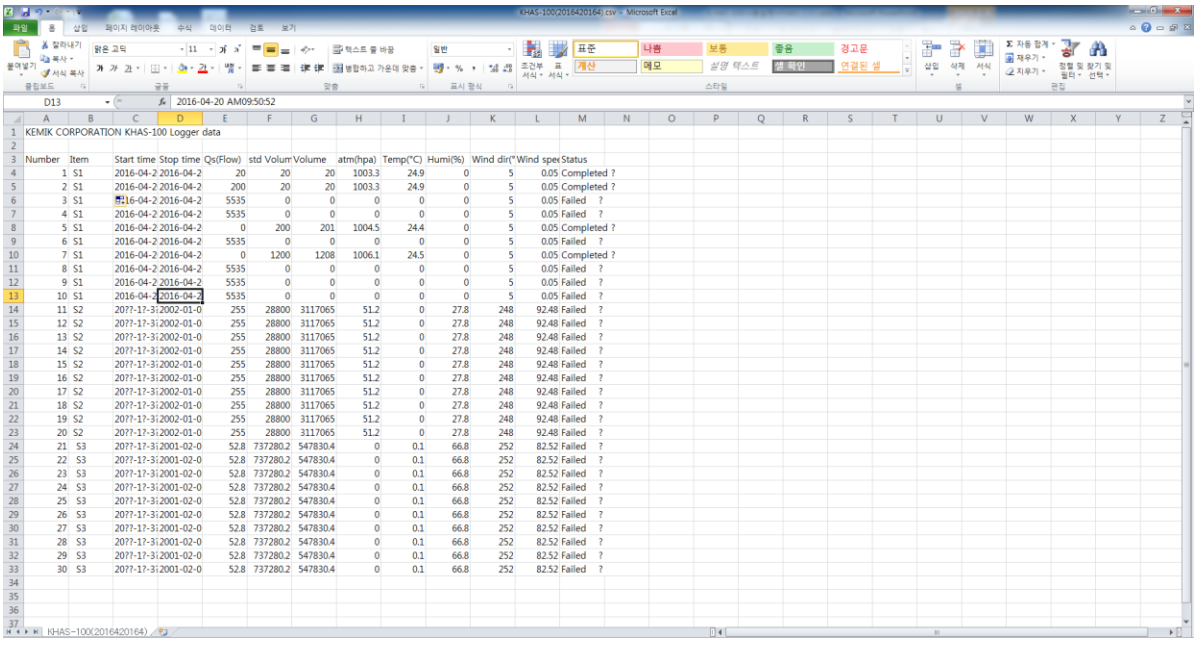
Step-3: 폴더 안에 있는 파일들이 K.HAS-100 에서 저장한 로거 DATA 파일 입니다.

이 중에서 원하는 파일을 "엑셀"에서 "파일" -> 모든 파일 "열기" -> 파일지정(xxx.csv) -> "구분 기호로 분리됨 – 각 필드가 쉼표나 탭과 같은 문자로 나누어져 있습니다."를 선택 -> "다음" -> 구분기호에서 "탭" + "쉼표" 선택 -> "다음" -> 열 데이터 서식에서 "일반" 선택 -> "마침"을 누르면 완료.

<참고> CSV(comma-separated values)파일은 텍스트 형식이므로 엑셀만을 필요로 하진 않습니다. 엑셀이나 기타(한셀)프로그램이 없을 시 메모장으로도 로깅한 파일을 확인할 수 있습니다.

로거파일 파일이 생성된 날짜





KEMIK CORPORATION KHAS-100 Logger data

Number	Item	Start time	Stop time	Qs(Flow)	std Volum	Volume	atm(hpa)	Temp(°C)	Humi(%)	Wind dir(°	Wind spe	Status
1	S1	2016-04-2	2016-04-2	20	20	20	1003.3	24.9	0	5	0.05	Completed ?
2	S1	2016-04-2	2016-04-2	200	20	20	1003.3	24.9	0	5	0.05	Completed ?
3	S1	2016-04-2	2016-04-2	5535	0	0	0	0	0	5	0.05	Failed ?
4	S1	2016-04-2	2016-04-2	5535	0	0	0	0	0	5	0.05	Failed ?
5	S1	2016-04-2	2016-04-2	0	200	201	1004.5	24.4	0	5	0.05	Completed ?
6	S1	2016-04-2	2016-04-2	5535	0	0	0	0	0	5	0.05	Failed ?
7	S1	2016-04-2	2016-04-2	0	1200	1208	1006.1	24.5	0	5	0.05	Completed ?
8	S1	2016-04-2	2016-04-2	5535	0	0	0	0	0	5	0.05	Failed ?
9	S1	2016-04-2	2016-04-2	5535	0	0	0	0	0	5	0.05	Failed ?
10	S1	2016-04-2	2016-04-2	5535	0	0	0	0	0	5	0.05	Failed ?
11	S2	2077-17-31	2002-01-0	255	28800	3117065	51.2	0	27.8	248	92.48	Failed ?
12	S2	2077-17-31	2002-01-0	255	28800	3117065	51.2	0	27.8	248	92.48	Failed ?
13	S2	2077-17-31	2002-01-0	255	28800	3117065	51.2	0	27.8	248	92.48	Failed ?
14	S2	2077-17-31	2002-01-0	255	28800	3117065	51.2	0	27.8	248	92.48	Failed ?
15	S2	2077-17-31	2002-01-0	255	28800	3117065	51.2	0	27.8	248	92.48	Failed ?
16	S2	2077-17-31	2002-01-0	255	28800	3117065	51.2	0	27.8	248	92.48	Failed ?
17	S2	2077-17-31	2002-01-0	255	28800	3117065	51.2	0	27.8	248	92.48	Failed ?
18	S2	2077-17-31	2002-01-0	255	28800	3117065	51.2	0	27.8	248	92.48	Failed ?
19	S2	2077-17-31	2002-01-0	255	28800	3117065	51.2	0	27.8	248	92.48	Failed ?
20	S2	2077-17-31	2002-01-0	255	28800	3117065	51.2	0	27.8	248	92.48	Failed ?
21	S3	2077-17-31	2001-02-0	52.8	737280.2	547830.4	0	0.1	66.8	252	82.52	Failed ?
22	S3	2077-17-31	2001-02-0	52.8	737280.2	547830.4	0	0.1	66.8	252	82.52	Failed ?
23	S3	2077-17-31	2001-02-0	52.8	737280.2	547830.4	0	0.1	66.8	252	82.52	Failed ?
24	S3	2077-17-31	2001-02-0	52.8	737280.2	547830.4	0	0.1	66.8	252	82.52	Failed ?
25	S3	2077-17-31	2001-02-0	52.8	737280.2	547830.4	0	0.1	66.8	252	82.52	Failed ?
26	S3	2077-17-31	2001-02-0	52.8	737280.2	547830.4	0	0.1	66.8	252	82.52	Failed ?
27	S3	2077-17-31	2001-02-0	52.8	737280.2	547830.4	0	0.1	66.8	252	82.52	Failed ?
28	S3	2077-17-31	2001-02-0	52.8	737280.2	547830.4	0	0.1	66.8	252	82.52	Failed ?
29	S3	2077-17-31	2001-02-0	52.8	737280.2	547830.4	0	0.1	66.8	252	82.52	Failed ?
30	S3	2077-17-31	2001-02-0	52.8	737280.2	547830.4	0	0.1	66.8	252	82.52	Failed ?

5.0 Rating 정격 및 사양

Electrical	
CHARGER INPUT Voltage	100~240 VAC, 50/60Hz, 1.5A
Charging In Put Voltage	12.6V, 4A
Battery Type	Li-Ion 11.1V 10.4AH

Flow System	
측정방식	Thermal Mass Flow Meter(Thermal MFM)
Range	0~20.00LPM
Resolution	0.01LPM
Accuracy	0.15% of full scale or 3% of reading Whichever is bigger
Repeatability	0.25% of reading or 5sccm Whichever is bigger
Standard Calibration Gas	Air

Temperature	
Range	-40~100℃
Resolution	0.1℃
Accuracy	±0.2℃
RoHS/WEEE Copliance	Yes

Barometric Sensor	
Range	300 … 1100hPa(+9000m…-500m relating to sea level)
Resolution	0.1hPa
Accuracy	±0.12hPa
RoHS/WEEE Copliance	Yes

5.0 Rating 정격 및 사양

Humidity	
Range	0~100%
Resolution	0.1%RH
Accuracy	±1.8%RH
RoHS/WEEE Copliance	Yes

기기 성능		
Dimensions	419(W) × 234(H) × 303(D)	
Weight	7.91Kg	
Pump Type	S1,S2	Diaphragm, 0~500mLPM
	S3	Rotary Vane, 0~6LPM
Operating Temp Range	S1,S2	10~50℃
	S3	-30~50℃
연속 가동 시간	최장 30Hr(S1=20mL/분, S2=200mL/분, S3=2L/분 가동 시)	
USB Memory 지원	지원(최대 16GByte USB 메모리 사용 가능)	
Flow Control	PWM Control	

기기 구성품	
1EA	K.HAS-100 본체
3SET	임핀저 SET
1EA	임핀저 홀더
1EA	K.HAS-100 전용 충전기
1EA	호스
1EA	메뉴얼

KEMIK CORPORATION
켐익코퍼레이션
경기도 성남시 중원구 상대원1동 311-3 우림라이온스 밸리 1차 1012호 TEL:031-737-2121~4 FAX: 031-737-2120
E-Mail: Kemik@kemik.co.kr