

Portable Suspended Solids Analyzer
Model 3150



SECHANG INSTRUMENTS

1.

1.1

Model 3150 은 수용성액체의 *SS(Suspended Solids)* 및 *MLSS(Mixed Liquor Suspended Solid)* 를 측정하기 위해 설계된 휴대용 계측기입니다. 마이크로프로세서를 기반으로 작동되는 전자계기로 다루기 쉽고, 다양한 현장환경에 적용하기 쉽도록 제작되었습니다.

흡광법 (Single gap light absorption) 이론에 따라 수용성액체의 *SS* 및 *MLSS* 를 확인합니다.

Model 35 : Optical Suspended Solids Sensor 는 일반적인 범위(0~30,000 mg/L) 를 측정하며, 주로 폐수처리 공장에서 사용됩니다. *Model 35L : Optical Suspended Solids Sensor* 는 낮은 범위(0~1,500mg/L) 를 측정하며, 방류수의 측정에 사용됩니다.

Model 3150 은 데이터저장 기능을 내장하고 있습니다. 50개의 데이터를 시간과 날짜와 함께 등록되며, 각각의 측정포인트별로 6자리의 위치상세정보를 입력할 수 있습니다. 또한 컴퓨터와 연결 가능한 RS-232C 포트를 지원하여 사용자가 보다 편리하게 사용할 수 있도록 설계되었습니다.

1.2

Model 3150 은 방적형으로 설계되어 있으며, 가혹한 환경에서도 사용할 수 있습니다.

1.3

Model 3150 은 3개의 NIMH 충전용 건전지를 사용하여 작동됩니다. 충전기는 계기본체와 같이 제공되며, 충전기가 본체에 연결되어 충전이 진행될 경우, 적색 LED가 빛나며, 충전 완료나 충전을 하지 않을 경우, 적색 LED가 빛나지 않습니다. 방전된 배터리를 완충할 경우 4시간 정도 충전을 해야 합니다. *Model 3150* 은 과충전보호 장치가 되어 있습니다.

완전 충전된 배터리는 약12시간 동안 계속 사용할 수 있습니다.



배터리 전압이 약할 경우, Low Battery 표시가 나타납니다. 이 때, 충전해 주십시오.

1.4

Model 3150 는 15분 동안 버튼 작동이 없으면, 자동으로 전원이 차단됩니다.

1.5 Backlight

Model 3150 은 Backlight 기능을 가지고 있습니다. 이 기능은 배터리 전력보전을 위해 켜진 후, 2분이 경과하면 자동으로 꺼집니다. 전원을 다시 켤 경우, 작업상태를 중지하여 다른 메뉴를 선택할 필요 없이 **ON** 버튼을 누르면 됩니다.

* *TSS: (Total) Suspended Solid* -> 총 부유물질이라고 하며 통상 SS 를 말합니다. $TSS = VSS + FSS$ 입니다.



2.

2.1

품명	휴대형 SS / MLSS Meter
화면표시	UV보호가 있는 그래픽액정, 배경램프, 밝기조정
측정범위	0 ~ 30,000 mg/l
측정정밀도	3% of reading 또는 20mg/l 중 큰것
감도	1000mg/l이하에서 1mg/l 10000mg/l이하에서 10mg/l 10000mg/l이상에서 100mg/l
재현성	± 0.5%
센서 Drift	년간 1%이하
사용환경	0 ~ 65 ℃; 95%RH
센서점검	자동 자가 진단
출력	RS-232 Serial
메모리 백업	가능
센서케이블	7 Meter (확장 가능:옵션)
내압범위	100 psi
전원	자체 충전지(충전용 어댑터 포함)
중량	약 1.8Kg

2.2

- 본체
- 센서
- SS Data Download Kit
- 충전용 어댑터
- 사용설명서

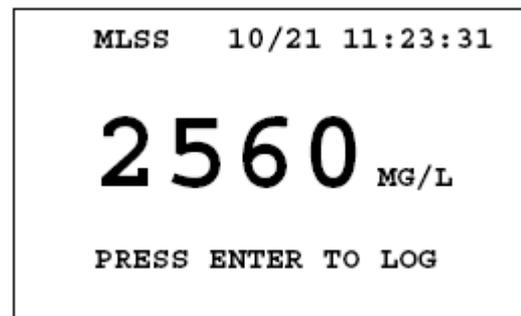


3.

3.1 RUN MODE

RUN Mode 는 일반적인 측정상태를 의미하며, 계기 전원을 켜고 동시에 시작됩니다. *RUN Mode* 에서 *TSS* 측정값이 바로 화면에 나타납니다.

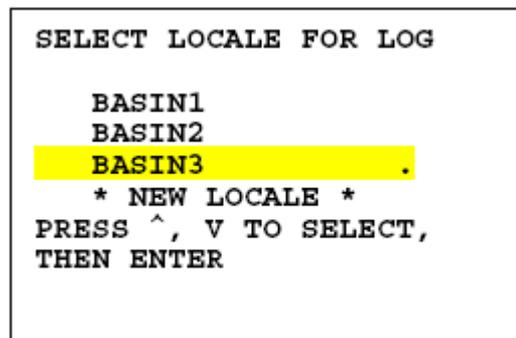
MLSS 혹은 *RASSS* 측정에서 (35L 센서에 대한 *CAL1* 혹은 *CAL2 Mode*) *TSS* 값은 약 15초 정도 경과하면 안정된 결과값을 얻을 수 있습니다. 화면에는 실시간으로 시간, 날짜, *TSS* 값, 측정모드 가 나타납니다. 계기에 문제가 있을 경우, 경보가 울리거나 오류 표시 화면이 나타납니다.



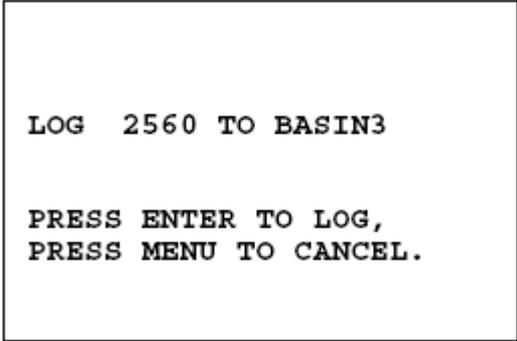
계기와 센서는 생산시 기본 Zero 교정과 Span 교정이 완료되어서 출고됩니다. 대부분의 경우, 생산자 초기 설정의 Span 교정이 계기에 대해 가장 정확한 교정이지만, 사용자가 실험의 특성상 측정값의 빠른 응답을 위해 임의로 설정하는 것도 가능합니다. Span 교정은 설명서 후반부와 자세히 나와 있으며, 이 교정은 *Snapshot/ Span* 을 사용하여 실행할 수 있습니다. *MLSS* 와 *RASSS* 샘플에 대한 *Separate Span* 값은 이미 생산시에 최대의 정확도를 가지고 있습니다.

MLSS 값이 안정될 때, 실시간 *TSS* 값을 저장할 수 있습니다.

ENTER 버튼을 누르면, *Select Log Locale* 화면이 나타납니다. 원하는 측정지역명의 위치로 *UP & DOWN* 버튼을 이용하여 이동한 후, *ENTER* 를 누르면, 그 그룹정보에 저장을 진행할지 묻는 화면이 나타납니다.

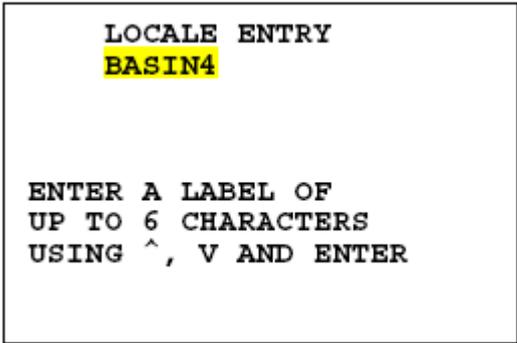


ENTER 를 한번 더 누르면, 현재 **TSS** 값이 선택된 지역 정보를 기준으로 실시간 표시(날짜, 시간)와 함께 저장됩니다. **MENU** 버튼을 누르면 저장이 취소됩니다.



50 개 이상의 **TSS** 값은 같은 지역 정보로 저장되지 않습니다. 만일 **50** 개 이상의 **TSS** 값이 될 경우, 새로운 저장구역을 설정해 주셔야 합니다. 저장공간이 다 차 버렸다는 메시지가 나타나면, 사용자는 가장 오래된 데이터를 삭제하시고, 지금의 데이터를 기록할 것인가를 결정해야 합니다.

만일 새로운 지역 정보가 필요하다면, **NEW LOCALE** 를 선택하고, **ENTER** 버튼을 눌러 주십시오. 사용자는 측정지역을 6 문자이내로 명명할 수 있습니다. (글자의 입력은 **UP & DOWN** 버튼을 이용하여 설정할 수 있습니다. 한문자의 입력이 끝날 때 마다 **ENTER** 버튼을 눌러주십시오. 마지막 여섯번째 문자의 입력을 마치고 **ENTER** 버튼을 누르면, **Select Log Locale** 화면에 한 개의 지역정보가 추가되어 있을 것입니다.)



입력을 중단하고, 일반측정모드로 돌아가려면, **MENU** 버튼을 눌러 주십시오.

4. Main Menu

RUN Mode 를 사용 중에 *MENU* 버튼을 누르면, *Main Menu* 화면으로 이동합니다. *Main Menu* 화면에서는 다섯 가지의 항목이 나타납니다. *UP & DOWN 방향* 버튼을 이용하여 *RUN, VIEW LOG, PC EXTRACT, SETUP, TEST* 중 사용자가 필요한 명령 하나를 선택하고, *ENTER* 버튼을 누르면 됩니다.

```
MAIN MENU
RUN
VIEW LOG
PC EXTRACT
SETUP
TEST
PRESS ^, V TO SELECT,
THEN ENTER.
```

Main Menu 에서 *RUN Mode* 로 돌아가려면, *UP & DOWN 방향* 버튼을 사용하여 커서를 *RUN* 으로 이동시킨 후 *ENTER* 버튼을 누르십시오.

5. View Log

이 모드는 사용자가 측정 중에 저장하였던 모든 데이터를 시간 역순(최근 데이터 부터)으로 보여줍니다.

LOGGED DATA			
LOCALE	MG/L	DAY	TIME
BASIN1	2480	05	08:38
BASIN2	3260	05	08:02
BASIN3	2560	05	07:32
BASIN4	1940	05	06:29

PRESS ^, V TO SELECT,
THEN ENTER TO REMOVE.

사용자는 *UP & DOWN 방향* 버튼을 이용하여 필요한 항목을 찾을 수 있습니다. *ENTER* 버튼을 한번 누르면, 항목의 데이터를 삭제할 것인가를 묻는 화면이 나타나며, *ENTER* 버튼을 한번 더 누르면, 저장된 내용이 삭제됩니다. 데이터 삭제를 취소하려면, *MENU* 버튼을 눌러 주십시오.

6. PC Extract

이 모드가 작동되면, 저장된 데이터가 모두 PC로 보내집니다.

TSSLog Spreadsheet (V 2.1) 는 *Model 3150* 에서 데이터를 컴퓨터로 간편하게 다운로드할 수 있도록 지원하는 프로그램입니다. 이 프로그램은 Excel(Microsoft)을 기반으로 Visual Basic으로 작성되어 있습니다. 컴퓨터의 Serial Port를 통해 Spreadsheet 로 *Model 3150* 의 데이터를 직접 출력할 수 있습니다.

사용자는 *Microsoft Windows 98* 이상 버전의 운영체제가 있어야 하며, *Microsoft Excel 97* 이상 버전의 사용프로그램이 있어야 합니다.

6.1

처음 *TSSLog Spreadsheet* 를 사용하는 사용자의 경우 다음과 같은 단계를 거쳐 프로그램을 설치하여 주십시오.

1. 디스크나 CD에 저장되어 있는 *TSSLog Spreadsheet* 프로그램을 컴퓨터의 하드 디스크로 설치하여 주십시오.

- 디스크 드라이브에 해당되는 디스크나 CD 를 넣어 주십시오.
 - 검색 창에서 해당 드라이브를 선택하여 주십시오.
 - INSTALL 파일을 실행하십시오.
- OK 를 눌러 주십시오.

2. Excel 파일을 호프 후 다음과 같은 방법으로 진행합니다. 보기-> 도구모음-> 컨트롤 도구상자에 들어가서 가장 하단에 있는 그 밖의 컨트롤을 누르면 200여개의 컨트롤 객체가 나옵니다.여기서 스크롤을 위, 아래로 조절하면서 **Microsoft Communications Control Version 6.0**을 찾습니다.

3-1 Microsoft Communications Control Version 6.0가 있는 경우 진행은 다음과 같습니다 . (열었던 모든 파일을 다시 덮고 최초 설치된 후 Excel를 오픈 한 후 다음과 같은 방법으로 진행)

- 1). Excel 오픈
- 2). 오픈 후 매크로 포함을 클릭
- 3). 도구-> 매크로->Visual Basic Editor 로 들어가면 Sheet1 코드 소스가 열림
- 4). 도구->참조로 들어가면 VBAProject에서 누락: Microsoft Active X Plug in 에서 V를 제거(한번 클릭)
- 5). 확인을 누른 후 저장
- 6) 저장이 끝난 후 다시 Excel 오픈 후 3150 계기 케이블 연결 여부 확인 후 전송

3-2 Microsoft Communications Control Version 6.0가 없는 경우 진행은 다음과 같습니다.

1) 내컴퓨터->C:drive->Windows-> System 32-> MSCOMCTL.OCX를 찾습니다.
MSCOMCTL.OCX를 찾으면 삭제를 진행합니다.

2)Insite-IG 3150 및 3100 프로그램 CD를 컴퓨터에 삽입 후 Install 합니다. 여기서 MSCOMCTL.OCX를 복사해서 기존에 컴퓨터(1번 과정에서 삭제했던 곳)에 있는 파일 위치에 붙여넣기를 진행합니다. 위치를 확인 후 컴퓨터를 재부팅합니다.

3)보기->도구모음->컨트롤 도구상자-> 그밖의 컨트롤(하단에 특별한 모양으로 위치함)을 누르면 200여개의 객체가 나오며 여기서 Microsoft Communications Control Version 6.0 생성되었으면 1-1 과정을 순차적으로 진행하시면 됩니다. 만약 생성이 안되어 있으면 다시 최초 1-2 과정을 반복하여 주시기 바랍니다.

- 4) 1). Excel 오픈
- 2). 오픈 후 매크로 포함을 클릭
- 3). 도구-> 매크로->Visual Basic Editor 로 들어가면 Sheet1 코드 소스가 열림
- 4). 도구->참조로 들어가면 VBAProject에서 누락: Microsoft Active X Plug in 에서 V를 제거(한번 클릭)
- 5). 확인을 누른 후 저장
- 6) 저장이 끝난 후 다시 Excel 오픈 후 3150 계기 케이블 연결 여부확인 후전송

6.2

단원 6.1 의 설치과정을 마쳤다면, 지금 *TSSLog21.xls Spreadsheet* 를 사용할 준비가 완료되었습니다. 다른 Excel 파일과 마찬가지로 파일이 작동됩니다. INSTALL 과정을 거친 프로그램은 **C:\Winsite\GWTSSLog** 에 설치됩니다. 만약 필요하다면 사용자가 직접 Excel MACRO 를 수정하여 사용할 수도 있습니다.

만약 사용자가 **MACRO의 보안수준** 을 보통으로 낮추지 않으면, 이 프로그램이 실행될 때마다 Excel 프로그램이 보안과 관련된 POP-UP 상자를 계속 열개됩니다.

6.3 COM

주화면의 오른쪽 상단의 박스를 선택하여 *Model 3150* 과 연결되는 *Serial port* 를 선택하여 주십시오. 제공되는 케이블을 사용하여, *Model 3150* 와 컴퓨터를 연결할 수 있습니다. (9 pin cable) 만일 사용자가 컴퓨터와 연결되는 *COM port* 의 번호를 알고 싶다면, 주화면의 COM number 를 클릭하여 주십시오. 그렇지 않을 경우, 직접 입력으로 찾을 수 있습니다. (순차적 계속시도)

Model 3150 의 전원을 켜고, **MENU** 버튼을 눌러 주십시오. 하부 메뉴 중에서 **"PC Extract"** 을 선택하고, **ENTER** 버튼을 눌러 주십시오.

Model 3150 의 화면에는 **"Waiting for request from PC.."** 라고 나타납니다.

컴퓨터 화면에서 Spreadsheet 의 버튼을 클릭하면, **"Click here to retrieve data from the Model 3150 "** 이라고 나타납니다.

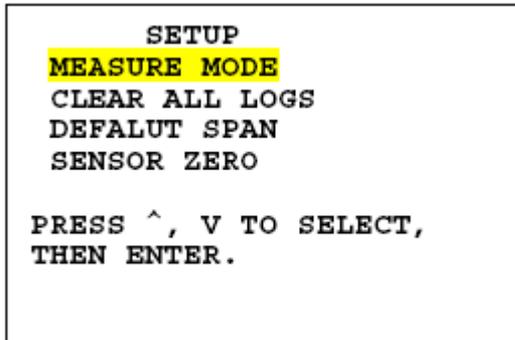
잘못된 *COM port* 를 설정했다면, **ERROR** 메시지가 5초 동안 화면에 나타납니다.

6.4

- PC 에서 *Model 3150* 에 저장되어 있는 모든 데이터를 다운로드 할 수 있습니다. 다운로드가 진행되어도 *Model 3150* 에 저장된 데이터가 지워지지 않습니다.
- 각각의 데이터는 측정 지역정보와 실시간 정보 그리고, TSS 값으로 구성되어 있습니다.

- 새로 데이터를 다운로드할 때, 이전에 다른 데이터를 다운로드해 주화면에서 작업을 하고 있었다면, 새로운 파일로 복사하여 작업하십시오. 데이터를 다운로드하면, 이전에 페이지에 기록되어 있던 모든 정보가 사라집니다.
- 모든 데이터를 측정 지역정보를 기준으로 배열되며, 이 정보가 존재하지 않을 경우, 프로그램이 빈 공간으로 자동 생성합니다. 만약 실시간 정보가 동일한 데이터가 존재한다면, 새로운 페이지가 생성되지 않습니다.
- 실시간 정보의 경우, **Model 3150** 은 “월/일/요일/시간/분”의 정보는 가지고 있지만, 년도는 PC의 시간을 기준으로 저장됩니다.
- 이 파일의 확장자는 **.xls** 로 Excel과 호환이 가능한 모든 프로그램에서 사용이 가능합니다.

7. Setup Mode



이 모드에서 사용자는 자신의 편의에 따라 측정단위를 변경하거나 교정값을 수정하고, 모든 저장 데이터를 지우는 명령을 실행할 수 있습니다.

다음과 같은 방식으로 작동됩니다.

- ① MENU 버튼을 누른 후, *UP & DOWN 방향* 버튼을 이용하여 *SETUP* 을 선택하고, *ENTER* 버튼을 눌러 주십시오. 다음과 같은 항목들이 나타납니다.

MEASURE MODE
 CLEAR ALL LOGS
 DEFAULT SPAN
 SENSOR ZERO
 SNAPSHOT
 SENSOR SPAN
 REMOVE LOCALE
 REMOVE ALL LOCALES
 SET CLOCK

- ② *UP & DOWN 방향* 버튼을 이용하여 사용자가 필요한 항목을 선택하고, *ENTER* 버튼을 눌러 주십시오. 입력이 끝나면, *MENU* 버튼을 누르면 이전 작업 페이지로 돌아갑니다.
- ③ 측정 모드로 돌아가려면, *MAIN MENU* 가 나올 때까지 *MENU* 버튼을 눌러 주십시오. 주화면에서 *UP & DOWN 방향* 버튼을 이용하여 *RUN* 모드를 선택하고, *ENTER* 버튼을 눌러 주십시오.

7.1 MEASURE MODE

Model 3150 은 다음과 같은 세가지 측정 모드를 가지고 있습니다.

FAST - 데이터 필터링이 없어 빠른 응답이 가능하며, 생산자설정 Span 값을 사용합니다.(슬러지 계면 측정에 유용)

MLSS - 일반적으로 15초 정도의 데이터 필터링을 거치며, 낮은 범위의 Span 교정요소를 가집니다. (*CAL1*)

RASSS - 일반적으로 15초 정도의 데이터 필터링을 거치며, 높은 범위의 Span 교정요소를 가집니다. (*CAL2*)

7.2 CLEAR ALL LOGS

이 항목은 *Model 3150* 의 메모리에 저장된 모든 데이터를 삭제하는 명령입니다.(측정 지역정보는 유지)

7.3 REMOVE LOCALE

이 항목은 *Model 3150* 의 메모리에 저장된 정보중 하나의 측정 지역정보와 이에 따른 데이터를 삭제하는 명령입니다. 이 항목이 실행되면, 화면에 지금 저장되어 있는 측정 지역정보가 나열됩니다. 이중에 사용자가 원하는 항목을 선택하여 **ENTER** 버튼을 누르면, 해당 항목이 삭제됩니다.

7.4 REMOVE ALL LOCALES

이 항목은 *Model 3150* 의 메모리에 저장된 측정 지역정보를 포함한 모든 데이터를 삭제하는 명령입니다.

7.5 SET CLOCK

이 항목은 메모리에 저장되는 실시간 정보를 설정할 수 있습니다.



7.6 SENSOR CALIBRATION

교정을 완료하기 위해선 세단계가 필요합니다. ① 계기는 깨끗한 물에서 Zero 값을 입력 합니다. ② *Snapshot* 값은 주로 측정하는 샘플의 실측값을 입력합니다. ③ 실험실에서 정확히 주어진 표준용액의 값을 이용하여 현재 주 측정용액의 *Span* 값을 설정할 때, 앞단계에서 입력했던 *Snapshot* 값을 참조로 현재 측정값의 *Span* 값을 자동보정합니다.

렌즈만 깨끗이 보관한다면, 너무 자주 교정을 할 필요는 없습니다. 이전 교정절차가 이상이없고, 측정유체가 크게 변하지 않는다면, 약 6개월에 한번 정도만 해도 정확한 측정이 가능합니다. 또한 사용자가 원한다면, *Model 3150* 은 낮은 범위 (*MLSS/CAL1*) 와 높은 범위 (*RASSS/CAL2*) 의 *Span* 교정 값을 별도로 저장할 수 있습니다. 측정 모드에서 두 가지를 선택할 수 있습니다.

광학적으로 SS를 측정하는 모든 장비는 주로 측정하는 샘플유체에 대한 실측값으로 *Span* 교정을 진행해야 합니다. 인위적으로 조작된 실험실 기준들은 시스템의 불필요한 불확실성만을 가중시킵니다. *Model 3150* 에 장착된 마이크로프로세서는 *Span* 교정을 보다 쉽고, 정확하게 할 수 있도록 특수하게 제작되어 *Span* 교정을 수치로 입력하는 것이 아니라 실측과정에서 진행합니다. 이 *Span* 교정은 두단계로 되어 있습니다. ① 계기의 *SNAPSHOT* 기능으로 메모리에 주측정 대상의 실측값을 저장합니다. ② 실험실 표준분석으로 측정된 결과값들을 실제 측정환경에 대해 적용할 때, 계기의 *Sensor Span* 기능은 저장된 값을 불러내고, *Span* 값은 자동으로 수정됩니다.

Model 35 Sensor 의 경우, 0 ~ 30,000mg/L 의 TSS 를 측정합니다. 이 범위 내에서 정확성과 재현성은 사용자 교정 값의 $\pm 50\%$ 범위 안에서만 제시할 수 있습니다. 정확성은 실제 측정값의 $\pm 5\%$ 혹은 $\pm 100\text{mg/L}$ 중 큰 수이며, 재현성은 $\pm 1\%$ 혹은 $\pm 20\text{mg/L}$ 중에 큰 수입니다.

Model 35L Sensor 의 경우, 0 ~ 1,500mg/L 의 TSS 를 측정합니다. 이 범위 내에서 정확성과 재현성은 사용자 교정 값의 $\pm 50\%$ 범위 안에서만 제시할 수 있습니다. 정확성은 실제 측정값의 $\pm 5\%$ 혹은 $\pm 2\text{mg/L}$ 중 큰 수이며, 재현성은 $\pm 1\%$ 혹은 $\pm 2\text{mg/L}$ 중에 큰 수입니다.

7.7 SENSOR ZERO

각각의 TSS 센서는 독특한 *Zero* 값을 가지고 있습니다. 이 교정모드는 현재 센



서에 대한 Zero 값을 교정하고 저장하는 기능입니다.

- ① **UP & DOWN 방향** 버튼을 이용하여 교정화면에서 **Sensor Zero** 를 선택하고, **ENTER** 버튼을 눌러 주십시오.
- ② 깨끗한 물에 센서를 가라앉힙니다. 반드시 센서가 깨끗한 상태여야 합니다.
- ③ 물은 적어도 정제수 이상으로 증류수가 가장 좋습니다. 어떤 용도의 공업용 수도 사용하지 마십시오.
- ④ 센서를 물에 가라앉힌 다음 **ENTER** 버튼을 눌러 주십시오. 계기가 Zero 값을 인식하기 위해 약 15초 정도의 시간이 필요합니다.(센서에 직접 빛이 들어가지 않도록 하여 주십시오.)
- ⑤ 교정이 끝나면, 자동적으로 교정화면으로 돌아갑니다.
- ⑥ **UP & DOWN 방향** 버튼을 이용하여 다른 교정모드를 선택하거나 **MENU** 버튼을 이용하여 **MAIN MENU** 로 돌아갈 수 있습니다.

7.8 SNAPSHOT

이 교정 기능은 계기의 별도메모리에 측정값을 저장합니다. 사용자가 주로 측정하는 샘플의 실측값을 저장하여, 전문적으로 **TSS** 의 농도를 계산하는 실험실에서 측정된 값을 이용하여 **Sensor Span** 기능을 수행할 때, 참조값으로 사용됩니다.

- ① 측정대상에 센서를 가라앉히고 값이 안정되면, **Snapshot** 항목을 교정모드에서 **UP & DOWN 방향** 버튼을 이용하여 선택합니다. **ENTER** 버튼을 눌러 주십시오.
- ② **ENTER** 버튼을 다시 누르면, 계기가 현재 상태의 **Snapshot** 값을 인식합니다. 샘플에서 측정값을 얻기 위해서 약 15초 동안 기다려 주십시오. (센서에 직접 빛이 들어가지 않도록 하여 주십시오.)
- ③ 이 과정이 종료되면, 화면은 자동적으로 교정모드로 넘어갑니다. 여기서 교정값이 계기에 바로 반영되지는 않고, **Sensor Span** 교정을 진행할 때, 반영됩니다.
- ④ **MAIN MENU** 로 돌아가려면, **MENU** 버튼을 누르고, **UP & DOWN 방향** 버튼을 이용하여 다른 교정모드를 선택할 수 있습니다.

7.9 SENSOR SPAN

이 과정은 *Snapshot* 과정에서 나온 값을 표준값을 통해 교정하는 방법입니다. 이 미 *Snapshot* 값을 얻었던 샘플을 실험실에서 표준측정방법으로 정확히 실측합니다. 이 표준값을 통해 *Span* 교정을 완료할 수 있습니다.

- ① 교정모드에서 *UP & DOWN 방향* 버튼을 이용하여 *Sensor Span* 을 선택하고, *ENTER* 버튼을 눌러 주십시오. 저장되었던 *Snapshot* 값이 화면에 나타납니다.
- ② *UP & DOWN 방향* 버튼을 이용하여 실험실에서 진행된 표준액 측정값으로 *Model 3150* 의 값을 보정할 수 있습니다. *ENTER* 버튼을 누르면, 변경된 값이 입력됩니다. 시스템이 보정되고, 이전화면으로 돌아갑니다.
- ③ *MAIN MENU* 로 돌아가려면, *MENU* 버튼을 누르고, *UP & DOWN 방향* 버튼을 이용하여 다른 교정모드를 선택할 수 있습니다.

7.10 DEFAULT SPAN

이 교정 모드는 실제 Span 교정값(MLSS 혹은 RASSS) 으로 생산자 설정 Span 값을 대신합니다. 전혀 새로운 적용 사례일 경우, 이 교정을 진행하여 주십시오. 만일 계기가 이미 깨끗한 물에서 영점교정이 끝난 상태라면, 계기는 보편적인 수질관리 상황의 모든 측정을 소화할 수 있습니다. 이 과정을 진행한 후에 절대적인 정확성을 보장할 수 없으며, 최소한 시간이 지남에 따라 SS 값의 경향을 효율적으로 관찰할 수는 있습니다.

- ① 교정모드에서 *UP & DOWN 방향* 버튼을 이용하여 *Default Span* 을 선택하고, *ENTER* 버튼을 눌러 주십시오. 저장되었던 *Snapshot* 값이 화면에 나타납니다.
- ② *ENTER* 버튼을 다시 한번 누르면, 변경된 값이 입력됩니다. 시스템이 보정되고, 이전화면으로 돌아갑니다.
- ③ *MAIN MENU* 로 돌아가려면, *MENU* 버튼을 누르고, *UP & DOWN 방향* 버튼을 이용하여 다른 교정모드를 선택할 수 있습니다.

8. TEST MODE

경고 메시지가 나타나거나 계기의 고장수리 후에 계기의 정상적인 작동하는 가를 확인하기 위한 기능입니다. 다음과 같은 두가지 테스트가 있습니다.

View Sensor Data

이 기능은 우선적으로 생산공장과 대리점에서 계기의 정상작동 여부를 확인하기 위해 사용되는 것입니다. **ENTER** 버튼을 누르면, 추가된 데이터가 화면에 나타납니다. 현재 모드에서 나가려면, **MENU** 버튼을 눌러 주십시오.

Software Version

현재 사용하고 있는 *Model 3150* 의 소프트웨어 버전이 화면에 나타납니다. 현재 모드에서 나가려면, **MENU** 버튼을 눌러 주십시오.

9. ERROR

Model 3150 을 작동 중 다음과 같은 오류상황이 존재할 수 있습니다. 다음과 같은 오류 상황이 발생하였을 경우, 전원을 끄고 처음부터 다시 한번 측정작업을 실행하여 주십시오. 마찬가지로 오류 메시지가 나타난다면, 구입처에 문의하여 주십시오.

**** Sensor not Responding****

이 메시지는 계기가 센서로부터 아무런 신호도 받지 못하는 상태를 표시합니다. 이 메시지가 나타날 경우, 센서이상, 센서 케이블이상, 계기 센선 접속부 이상 등일 수 있습니다.

**** Zero Sensor****

적절한 측정을 위해 계기가 Zero 교정이 필요한 상태를 표시합니다. 이 메시지는 적절하게 Zero 교정이 되지 않거나 저장되어 있는 값보다 $\pm 5\%$ 이상 벗어날 경우 나타납니다.

**** Ambient Error****

계기의 주위 빛이 너무 강할 경우나 햇빛이 직접 비취질 경우에 이와 같은 메시지가 나타납니다. 센서의 LED 이상일 수도 있습니다.

10.

계기의 경우, 특별한 유지보수과정이 필요하지 않습니다.

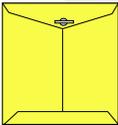
센서의 경우, 정확한 측정을 위해 항상 깨끗한 곳에 보관하여 주십시오.

Model SCIG-3150
MLSS/SS
Portable MLSS/SS Meter



3 : 2004 2 2

:



() 152-766



3 212-1
1 1007

TEL : 02-6675-6000 (), FAX : 02-2109-0123 ()

ID :

e-mail : sechang@sechang.com

Internet Website : <http://www.sechang.com>





SECHANG INSTRUMENTS