

# ULTRASONIC LEVEL METER MANUAL



**(주)이앤비솔루션**

경기도 용인시 기흥구 서천로201번길 14, 514-515호

TEL 031-202-1513 FAX 031-203-1513

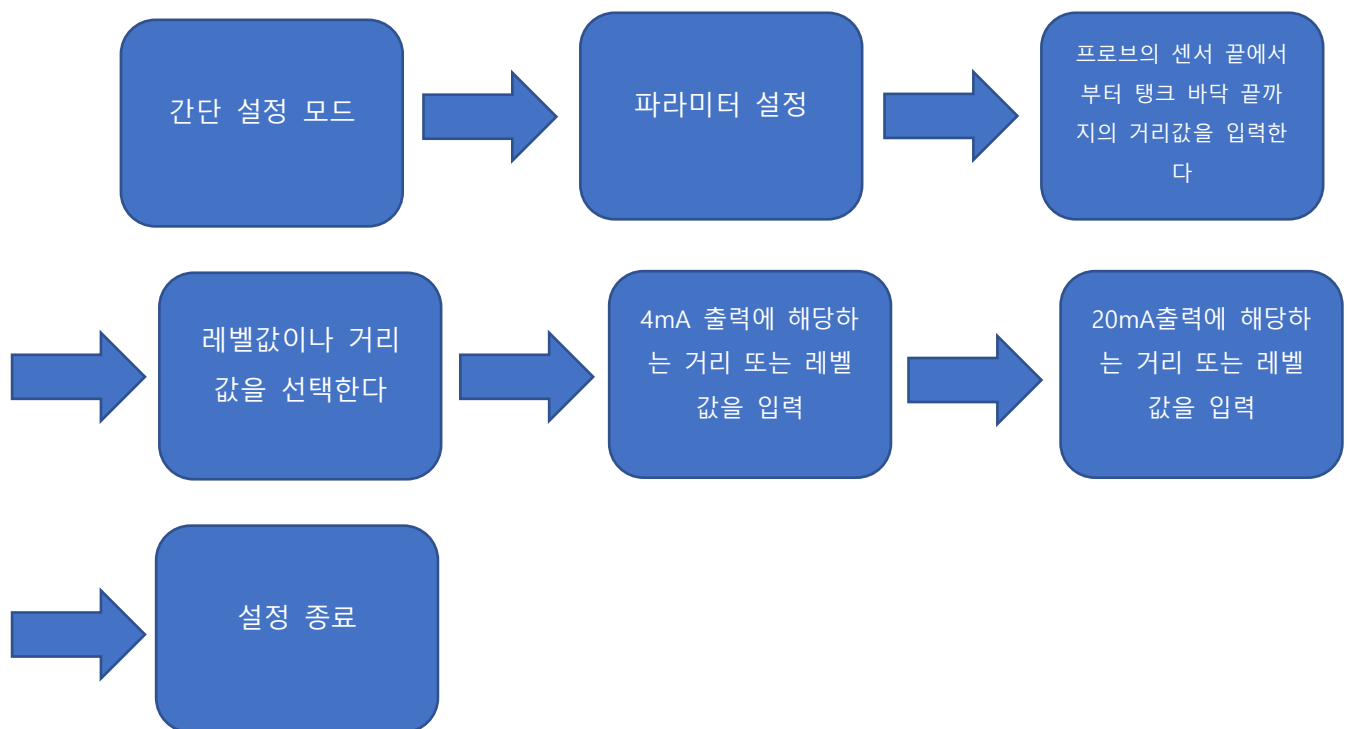
<https://www.enb-solution.com>

- 이 제품은 패널에 있는 3개의 키를 통해 디버깅이 가능하며 측정값을 LED로 표시해줍니다.

|                |           |
|----------------|-----------|
| <b>SET</b> key | ▼ ▲ key   |
| ▷ 메뉴에 들어가기     | ▷ 커서 이동   |
| ▷ 메뉴 확인        | ▷ 메뉴 선택   |
| ▷ 파라미터 보정 확인   | ▷ 파라미터 보정 |

1. 스위치를 켜 후 SET키를 2초간 누르고 1레벨 메뉴로 들어갑니다.
2. 메뉴모드 : 전문가 설정 및 단순 설정

단순 설정 메뉴는 다음 표와 같습니다.



전문가 설정 메뉴에서 초음파 레벨미터의 엔지니어 메뉴를 확인하십시오.

- (2) 측정모드 : 거리 측정 및 레벨 측정

출고시 기본값은 수평 측정값입니다.

- (3) “기준영점”에 대한 프로브 입력 높이값 (프로브 높이는 발사 표면에서 바닥까지의 거리)

- ① 거리 측정의 경우, 기준영점은 쓸모가 없습니다. 낮은 포인트 범위와 높은 포인트 범위의 위

치는 그림 1.1을 통해 확인할 수 있습니다.

②레벨 측정의 경우 기준영점, 낮은 점 범위 및 높은점 범위의 위치는 그림 1.2를 통해 확인할 수 있습니다.

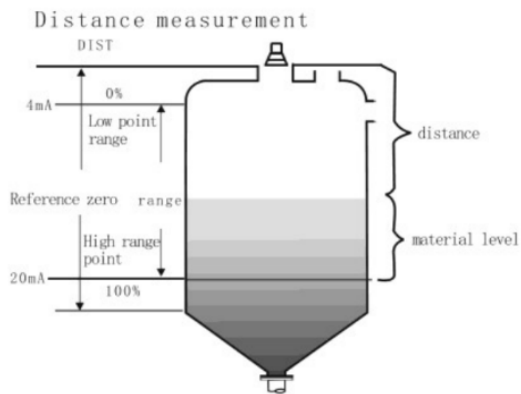


그림 1.1 거리측정

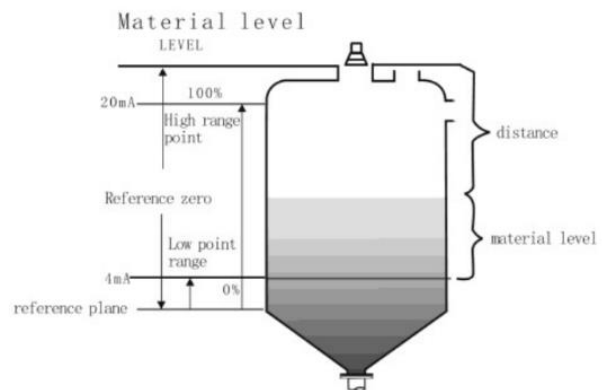


그림 1.2 레벨측정

낮은 점 범위 : 기준면에서 영점까지의 거리 값

기준 표면보다 높으면 값이 양수 (+) / 기준 표면보다 낮을 때 값은 음수 (-)

이 설정 값에서 레벨 출력은 4mA

높은 점 범위 : 기준면에서 영점까지의 거리 값

기준 표면보다 높으면 값이 양수 (+) / 기준 표면보다 낮은 경우 값은 음수 (-)

이 설정 값에서 레벨 출력은 20mA

4. 지연 작업 : 알람 설정을 입력하고 다음 세 가지 파라미터를 설정하십시오.

(1) 알람 모드 : 고수준 경보, 저수준 경보 및 닫힘

(2) 알람값 : 고수준 경보 : 레벨이 알람값보다 높으면 경보 올림

저수준 경보 : 레벨이 알람값보다 낮으면 경보 올림

(3) 차이 값 : 경보 점 부근의 측정 오차로 인해 경보 스위치가 반복해서 뛰는 것을 방지합니다

고수준 알람 상태 : 수준이 (알람값 - 차이)보다 낮으면 알람을 취소합니다

저수준 알람 상태 : 수준이 (알람값 + 차이)보다 높으면 알람을 취소합니다

소합니다

5. 프로브 및 알고리즘 선택, 파라미터 수정은 전문가 및 기술 담당자의 지침에 따라 설정 해야합니다

6. 장치 설치가 완료되면 별도로 접지를 해야 하며, 전기 및 판넬함의 접지 공통과 공유하지 않아야 합니다

7. **제안** : 이 모델이 모터, 주파수 변환기, PLC와 같은 간섭 장치를 연결할 때 절연체를 접지로 배치하는 것이 좋습니다. 전원 공급 장치는 절연 변압기를 증가시키고 신호 부분은 신호 절연기를 증가시켜야 합니다. 반드시 접지해야 합니다

★ 신호선은 와이어 체이스를 전원 코드 및 전기 케이블과 공유하지 않으며, 금속 튜브를 개별적으로 설치하거나 전원 코드 및 전기 케이블 설치와 거리를 두어야합니다. 금속 튜브가 없으면 전원 코드와 전기 케이블에서 1m 이상 떨어져 있어야합니다

범례표시 : ★ - 중요사항 : 잘 읽고 반드시 따르십시오

▲ - 공통사항 : 불필요한 문제를 피하기 위해주의 깊게 읽으십시오

## I. 소개

초음파 레벨 미터는 비접촉식, 높은 신뢰성, 비용 효율적이며 설치 및 유지 관리가 쉬운 측정 material 레벨의 기기입니다. 접촉없이 material 레벨의 요구 사항을 충족하며 회사에서 수년간 개발을 통해 독립적인 재산을 소유합니다.

## II. 주의사항

설치 환경이 다르므로 측정 범위, 영점, 전체 범위 및 필드 조건 등과 같은 초음파 레벨 미터가 작동하기 전에 기본 정보를 확인하십시오. 그리고 나서 측정 전에 계측기를 설정하십시오. 초음파 레벨 미터의 사용 설명서에서 찾을 수 있습니다.

참고 : 프로브 및 알고리즘 선택, 매개 변수 수정은 직접 수정하지 마십시오.

### Ⅲ. 기술 데이터

| Function                | Integrated type                                                      | Split type                                                                                                                |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Range                   | 5m、10m、15m、20m、30m、40m、50m、60m                                       | 5m、10m、15m、20m、30m、40m、50m、60m、70m、                                                                                       |
| Accuracy                | 0.25%-0.5%                                                           | 0.25%-0.5%                                                                                                                |
| Resolution              | 3mm or 0.1% (bigger)                                                 | 3mm or 0.1% (bigger)                                                                                                      |
| Display                 | Chinese and English LED                                              | Chinese and English LED                                                                                                   |
| Analog Output           | Four-wire 4~20mA/510Ω load<br>Two-wire 4~20mA/250Ω load              | 4~20mA/510Ω load                                                                                                          |
| Relay Output            | Two groups:<br>AC 250V/ 8A or DC 30V/ 5A<br>Status can be programmed | Two groups for single channel<br>Four groups for double channels<br>AC 250V/ 8A or DC 30V/ 5A<br>Status can be programmed |
| Power supply            | Standard:24VDC<br>Optional: 220V AC+15% 50Hz                         | Standard:220V AC+15% 50Hz<br>Optional:24VDC or 120mA<br>Customize:12VDC or battery                                        |
| Environment Temperature | LED : -20~+60℃,<br>Probe : 20~+80℃                                   | LED : -20~+60℃,<br>Probe : 20~+80℃                                                                                        |
| Communication           | Option:485,232 Communication<br>(manufactures agreement)             | Option:485,232 Communication<br>(manufactures agreement)                                                                  |
| Protection Grade        | LED: IP65,<br>Probe: IP68                                            | LED: IP65,<br>Probe: IP68                                                                                                 |
| Cable Probe             | No                                                                   | standars:10m longest:100m                                                                                                 |
| Probe installation      | According to the range and the probe type                            | According to the range and the probe type                                                                                 |

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Power Consumption | Split type<br>Power supply:24V,<br>No relay: 100mA<br>Channel 1 of Relay: 120mA;<br>Channel 2 of Relay: 145mA;<br>Channel 3 of Relay: 170mA;<br>Channel 4 of Relay: 190mA;<br>The specific power is as follows:<br>No relay: $24 \times 100\text{mA} = 2.4\text{W}$ ;<br>Channel 1 of Relay: $24 \times 120\text{mA} = 2.9\text{W}$ ;<br>Channel 2 of Relay: $24 \times 145\text{mA} = 3.5\text{W}$ ;<br>Channel 3 of Relay: $24 \times 170\text{mA} = 4.1\text{W}$ ;<br>Channel 4 of Relay: $24 \times 190\text{mA} = 4.6\text{W}$ ; |
| Power Consumption | Integrated type(four-wire system)<br>Power supply:24V,<br>No relay: 80mA<br>Channel 1 of Relay: 105mA;<br>Channel 2 of Relay: 130mA;<br>The specific power is as follows:<br>No relay: $24 \times 80\text{mA} = 1.9\text{W}$ ;<br>Channel 1 of Relay: $24 \times 105\text{mA} = 2.5\text{W}$ ;<br>Channel 2 of Relay: $24 \times 130\text{mA} = 3.1\text{W}$ ;                                                                                                                                                                        |
| Power Consumption | Integrated type(two-wire system)<br>Power supply:24V,<br>No relay: 30mA<br>The specific power is as follows:<br>No relay: $24 \times 30\text{mA} = 0.72\text{W}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

**주의 :** 초음파 프로브는 이 시리즈의 고객 요구에 따라 고압 및 고온 내성, 가벼움, 작은 직경, 작은 사각 지대 및 기타 특수 조정 프로브와 같이 사용자 정의를 할 수 있습니다.

## IV. 설치

### 4.1 레벨미터의 설치 치수

#### (1) Split Type



그림 4-1 제품 아웃라인

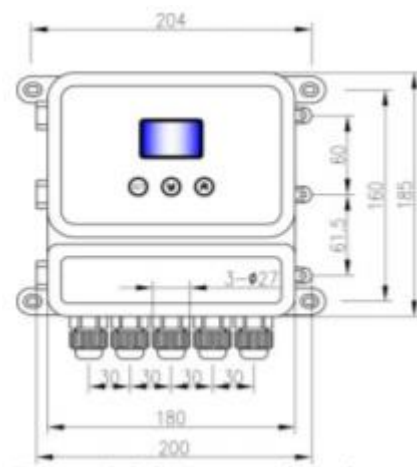


그림 4-2 제품 구조

#### (2) Integrated Type (Enhanced Mode)



그림 4-3 측면부



그림 4-4 전면부

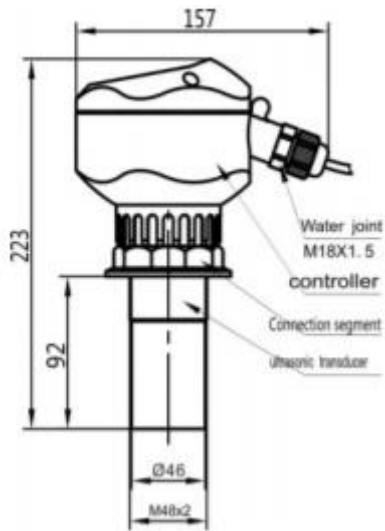


그림 4-5 센서 스레드 (M48 X 2)

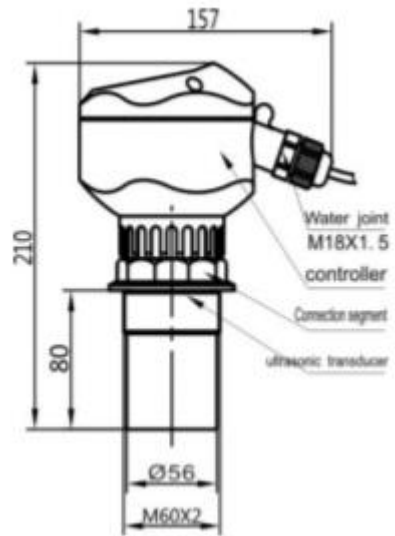


그림 4-6 센서 스레드 (M60 X 2)

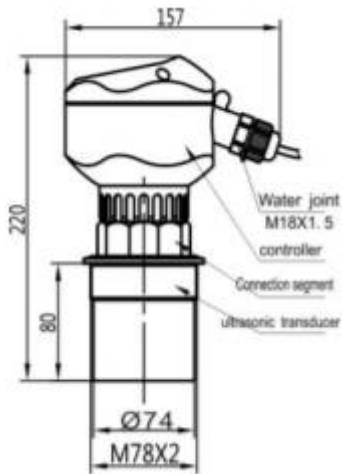


그림 4-7 센서 스레드 (M78 X 2)

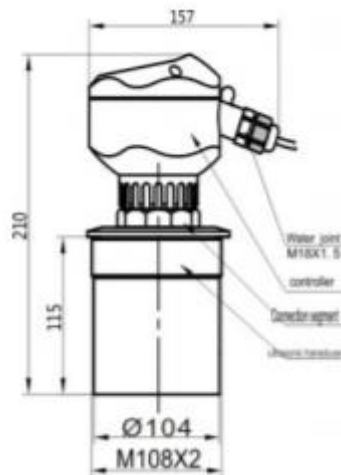


그림 4-8 센서 스레드 (M108 X 2)

(3) Integrated Type (Explosion-proof Mode) :



그림 4-9 제품 아웃라인

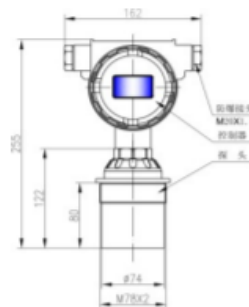


그림 4-10 제품 구조

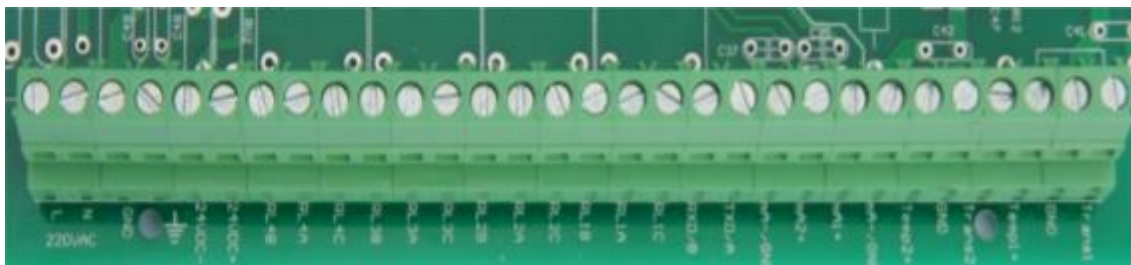
## 4.2 결선

★ Tip : split type으로 연결 프로브와 메인 프레임의 케이블 길이를 미리 확인해야 합니다. 다른 케이블을 사용하여 현장에 연결하지 마십시오. 전송 신호의 품질과 강도에 영향을 줍니다.

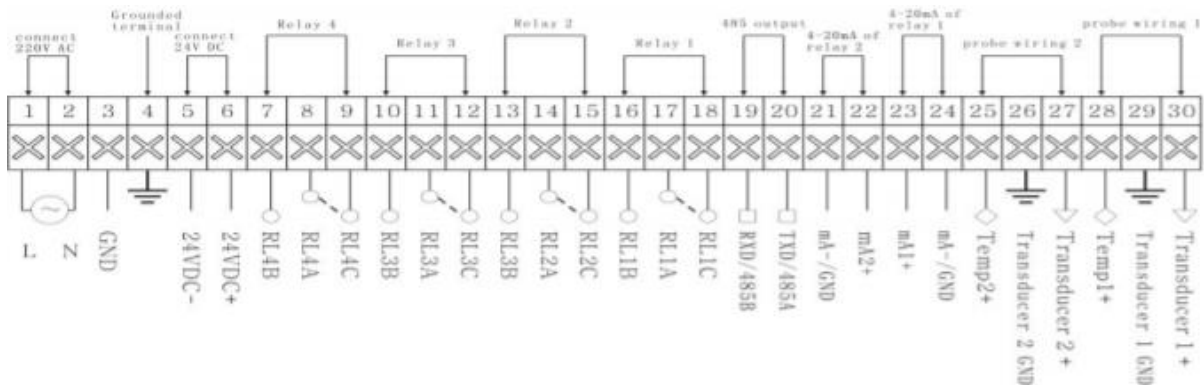
★ 전원이 연결되면 AC 단자로 예상되는 다른 단자를 AC 단자에 연결하지 마십시오. 그렇지 않으면 회로나 부품이 손상될 수 있습니다.

★ 단락회로는 내부 회로를 손상시키기 때문에 485, 232, 4-20mA의 출력 터미널을 단락시키지 마십시오.

(1) Wiring of Split type (single channel) :



Terminal of split type (single channel)





## 결선 방법 :

접지 : 계측기의 첫 번째 접지 단자는 실제로 접지해야 합니다. 접지 단자를 다른 장치와 공유하지 마십시오.

Transducer : 빨간색 : Trans\_1 Transducer 1

파란색 : Temp 1 + temperature sensor +

검정색 : GND 접지선

출력 : "current + " connect mA +;

" current - " connect mA - / GND

릴레이 : RLInA 및 RLnB가 Open

기본 상태가 열려 있으면 RLInA와 RLnB를 연결하십시오.

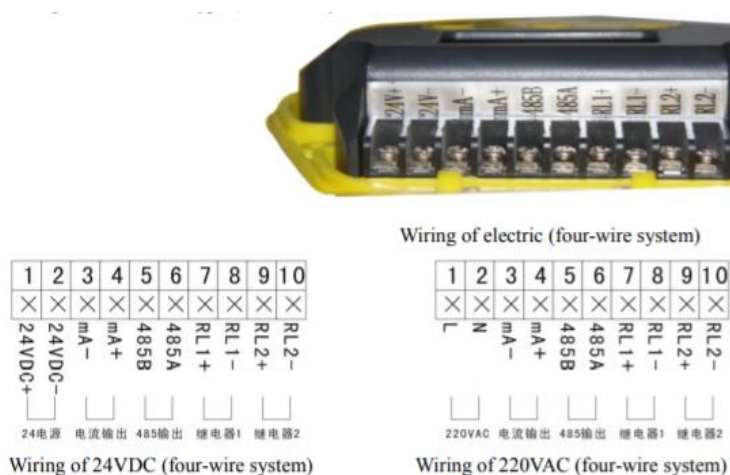
RLnA 및 RLnC가 Closed

기본 상태가 닫혀 있으면 RLInA와 RLnC를 연결하십시오.

전원 : AC : L, N / DC : 24V+는 24VDC +, GND는 24VDC -

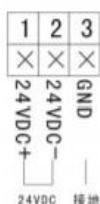
(2)Integrated type :

### ◆Integrated Enhanced type (four-wire system)





Wiring of electric (two-wire system)

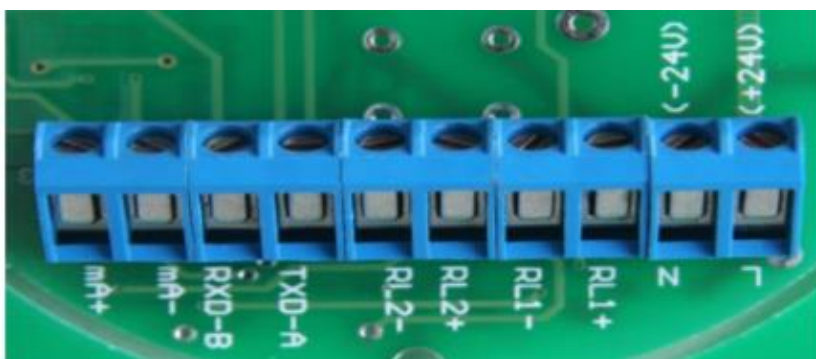


Wiring of two-wire system

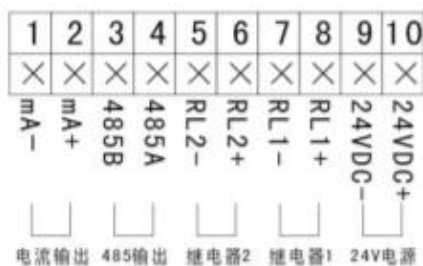


Current of two-wire system

◆ Integrated 방폭 type (four-wire system)



Wiring of electric (four-wire system)



Wiring of 24VDC (four-wire system)

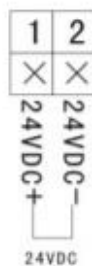


Wiring of 220VAC (four-wire system)

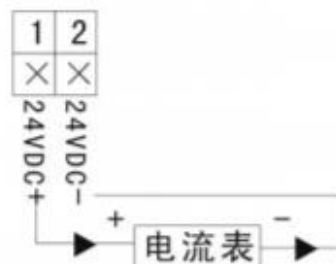
◆Integrated 방폭 type (two-wire system)



Wiring of electric (two-wire system)



Wiring of 24VDC (two-wire system)



Current of two-wire system

## V. 설정

### 5.1 운전모드 :

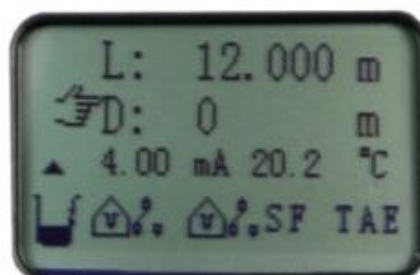
이 초음파 레벨 미터 시리즈에는 운전모드와 설정모드의 두 가지 모드가 있습니다.

전원을 켜고 초기화 프로세스를 완료하면 material 레벨 미터가 자동으로 운전모드로 들어가고 데이터 측정을 시작합니다. 한편 측정 모델은 material 레벨 모드이며 출력은 4-20mA입니다. 전류 출력은 침전물 레벨에 비례합니다.

운전모드의 인터페이스는 다음과 같습니다.



Chinese display



English display

## VI. 메뉴 인터페이스의 사용 설명

**메뉴 모드** : 전문가 설정 모드 및 단순 설정 모드.

단순 설정 모드 표는 홈을 확인하십시오.

전문가 설정 모드 표는 부록을 확인하십시오.

전문가 모드 설정의 인터페이스 및 작동 지침은 다음과 같습니다.

- ① 운전 모드로 들어가 SET 키를 누른 후 첫 번째 레버 메뉴로 갑니다.



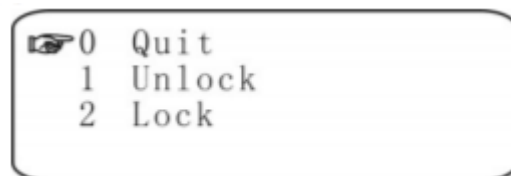
- ② 1 단계 메뉴 지시 :

◆ 잠기지 않은 파라미터의 첫 번째 레벨 메뉴

1. "▲" 키와 "▼" 키를 움직이면 메뉴를  
수정할 수 있고 "SET" 키를 누르고 ←  
이 메뉴에서 뒤로 돌아갑니다.←
2. 메뉴로 돌아가고 "SET" 키를 누릅니다.



◆ 잠긴 파라미터의 첫 번째 레벨 메뉴



◆ "0 finish the set"

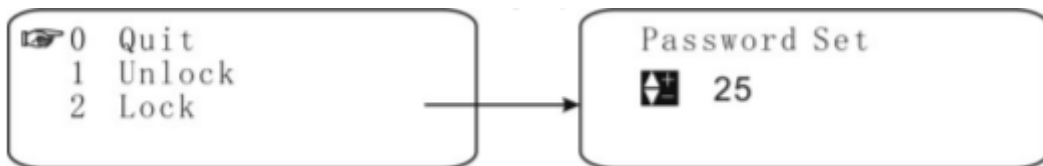
이 키를 선택하고 "SET" 키를 누른 다음 운전모드를 되돌립니다.



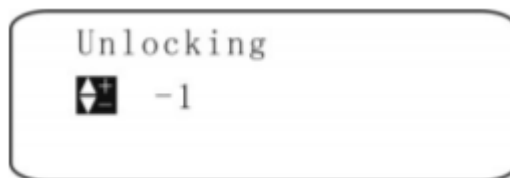
#### ◆"2 Lock"

모든 파라미터를 설정한 후에는 메뉴를 잠글 수 있으므로 다른 사람이 메뉴를 변경할 수 없습니다. 비밀번호를 입력할 때 메뉴를 작동시킬 수 있습니다. 출고시 기본 비밀번호는 25이며 사용자가 수정할 수 있습니다. (참고 : 비밀번호를 잊은 후에는 공장에 문의하십시오.)

"1 Unlock" : 메뉴가 잠기지 않고 다른 사람이 변경할 수 있습니다.



★ 파라미터가 잠겨 있으면 "SET" 키를 누르고 잠금 해제 인터페이스로 들어갑니다.



#### ◆"2 Range Setting"

기준 영점, Low Range, High Range, 단위

**Reference zero** : 설정 인터페이스 기준 영점으로 material 레벨 측정시 의미가 있습니다.

공장 기본값은 가장 큰 범위입니다.

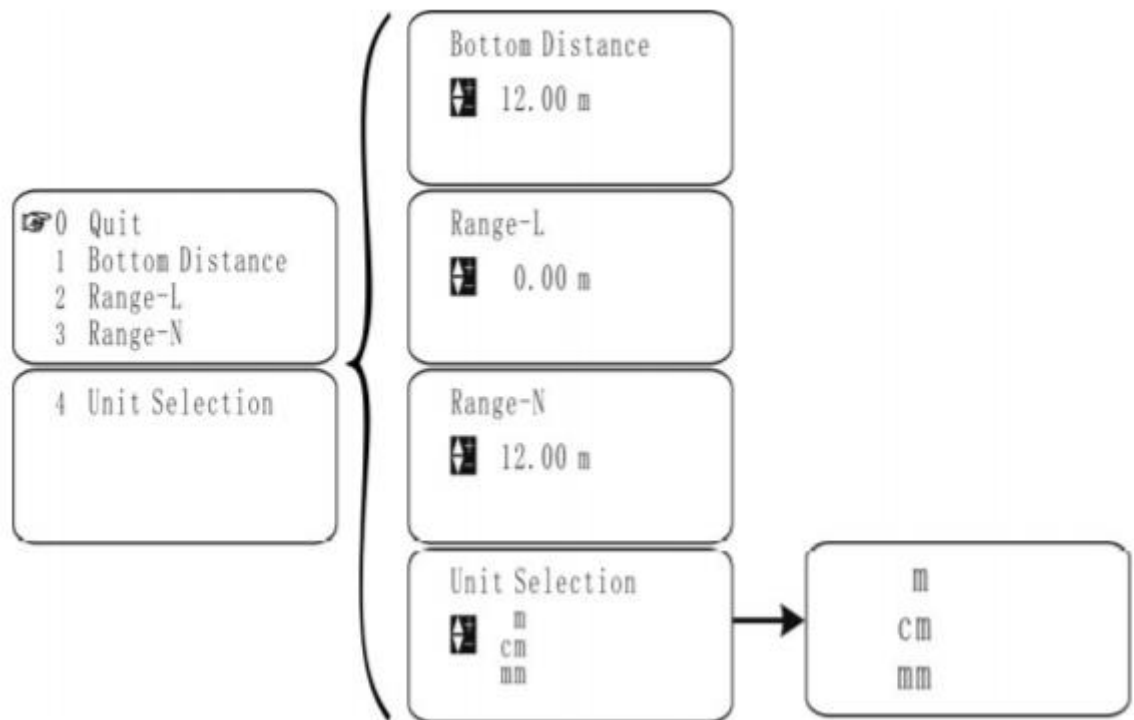
**Low point range** : 측정 값에 대응하는 출력 4mA를 설정합니다.

출고시 기본값은 0입니다.

**High point range** : 측정 값에 대응하는 출력 20mA를 설정합니다.

출고시 기본값은 최대 범위입니다.

**Unit** : m, cm, mm, 공장 기본값은 m



### ◆“3 Measurement mode”

**Mode Selection** : 거리 측정 및 material 레벨 측정.

**Distance measurement** : 프로브에서 측정 된 인터페이스까지의 거리 값을 표시합니다.

**Material level measurement** : 기준 0에서 레벨까지의 거리 (레벨 높이)를 표시합니다.

출고시 기본값은 material 레벨 측정입니다.

**Response speed** : 느림, 중간, 빠름

**Slow** : 응답 속도가 느리고 측정 정밀도가 높으며 간섭이 없습니다.

**Medium** : 느리고 빠른 중간.

**Fast** : 빠른 응답 속도, 높은 측정 정밀도, 간섭.

출고시 기본값은 보통입니다.

**Safe Level** : 유지, 최소, 최대, 설정 값.

**Maintain** : 손실 파 후, 표시 값은 최종 측정 값이며 해당 값의 전류입니다.

**Minimum** : 손실 파 후, 표시 값은 4mA, 전류는 4mA입니다 최대 : 손실 파 후, 표시 값은 20mA, 전류는 20mA

**Setting** : 손실 파 후, 표시 값은 최종 측정 값이며, 출력은 전류의 설정 값입니다.

공장 기본값은 maintain입니다.

**Current Set** : 손실 파 후, 출력 전류를 설정하고 그 파라미터는 3.6mA 이상 22mA 미만입니다. 그런 다음 그중 하나를 선택하십시오. (Maintain, Minimum, Maximum 및 효과 없음.)

공장 기본값은 3.6mA입니다.



#### ◆“4 Probe setting” (수정하지 마십시오)

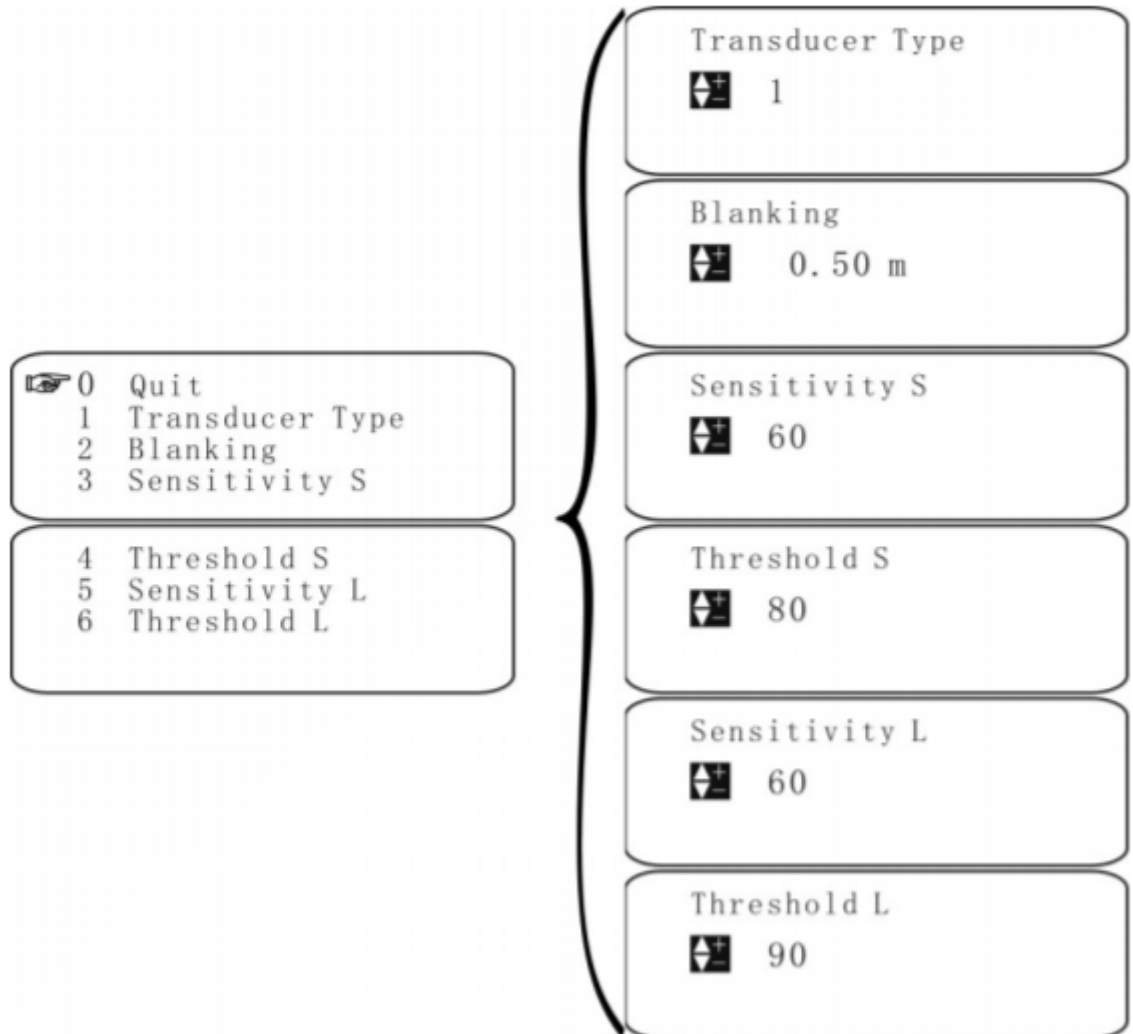
프로브 선택 및 설정 파라미터

1. **Probe selection** : 프로브의 라벨에 따라 1에서 9까지 9 가지 옵션을 선택할 수 있습니다. 공장 기본값은 5입니다.
2. **Blind setting**: 프로브의 근처 블라인드를 설정합니다. 공장 기본값은 0.30입니다.
3. **Short sensitivity** : 직접 수정하지 말고 전문 및 기술 담당자의 안내에 따라 수정하십시오.
4. **Short threshold** : 전문가 및 기술 담당자의 안내에 따라 직접 수정하지 마십시오.

21

5. **Long sensitivity** : 스스로 수정하지 말고 전문 및 기술 담당자의 지시에 따라 수정하십시오.

6. **Long threshold** : 직접 수정하지 말고 전문 및 기술 담당자의 안내에 따라 수정하십시오.

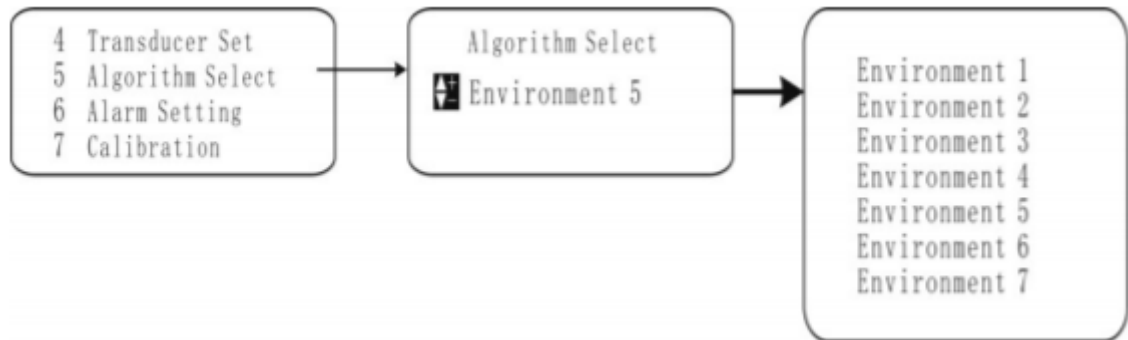




◆“5 Algorithm selection” (수정하지 마십시오)

옵션 : special environment 1, special environment 2 special environment 3, special environment 4, special environment 5, special environment 6, special environment 7.

출고시 기본값은 special environment 7입니다.



◆“6 Alarm setting” 자연 경보를 설정합니다.

**Alarm 1 mode** : 닫힘, 낮음 알람, 높음 알람.

**Closed** : 릴레이 1 기능 없음

**Low alarm** : 릴레이 1의 낮은 경보;

**High alarm** : 릴레이 1의 높은 경보.

공장 기본값은 닫혀 있습니다.

**The alarm 1 value** : 단위는 M이며 공장 기본값은 0입니다.

**The alarm 1 difference** : M 단위, 알람을 취소해야 할 때 측정 값 (알람 값 + / 차이 값)이 유효합니다.

출고시 기본값은 0입니다.

alarm 2, alarm 3, alarm4 설정 모드는 위와 동일합니다.

Alarm difference는 또한 릴레이를 통해 워터 펌프의 전체 프로세스를 낮은 수준에서 높은 수준으로 제어합니다.

1. 예시 : 물 배출에 사용 - 수위가 1m 미만, 펌프 작동 중지;

수위가 5m까지 상승하면 펌프가 작동하기 시작합니다. 특정 설

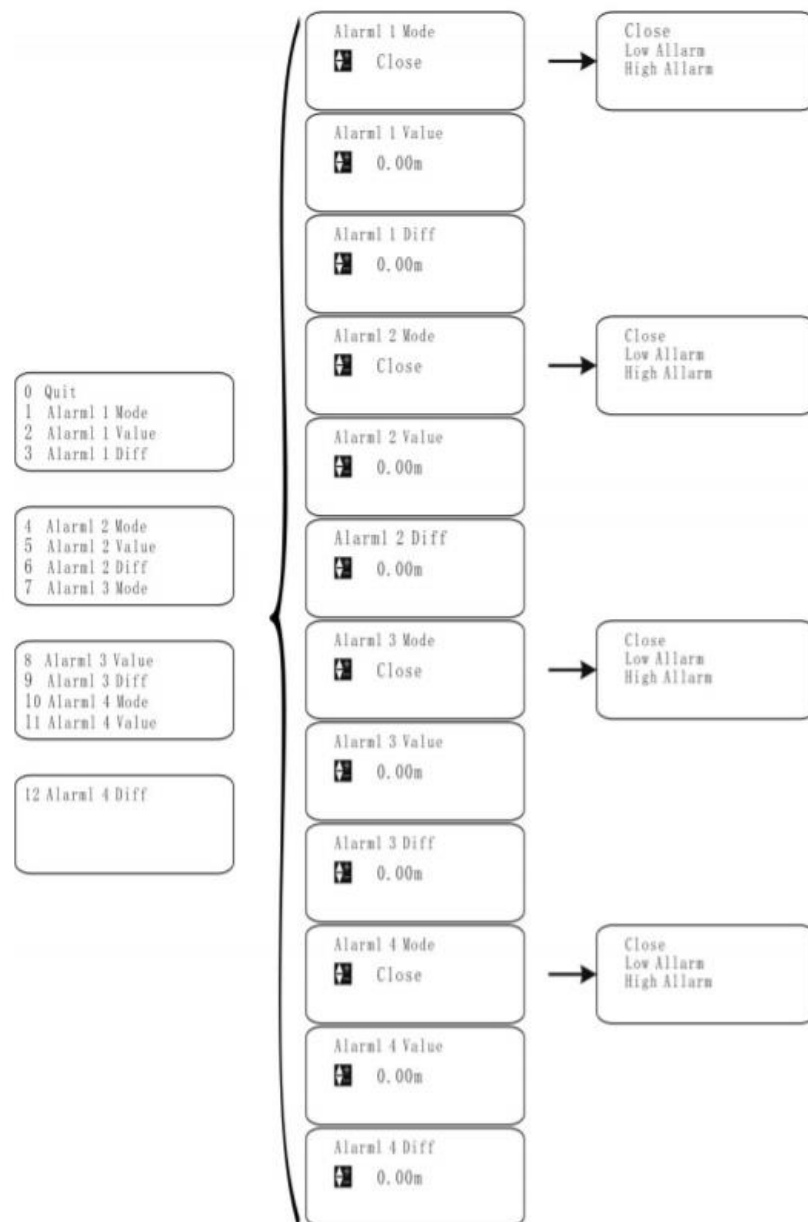
정은 다음과 같습니다.

Alarm 1 mode : High알람. 값 : 5.00m; 차이 : 4.00m.

2. 예시 : 물 주입에 사용 - 수위는 1m 미만, 펌프는 물을 주입 시작;

수위는 5m로 상승하면 펌프는 작동 중지. 특정 설정은 다음과 같습니다.

Alarm 1 mode : Low알람. 값 : 1.00m; 차이 : 4.00m.



◆“7 Parameters Calibration” : (이 파라미터를 수정하지 마십시오)

**Range calibration** : 실제 값을 입력하면 시스템이 범위를 자동으로 교정합니다.

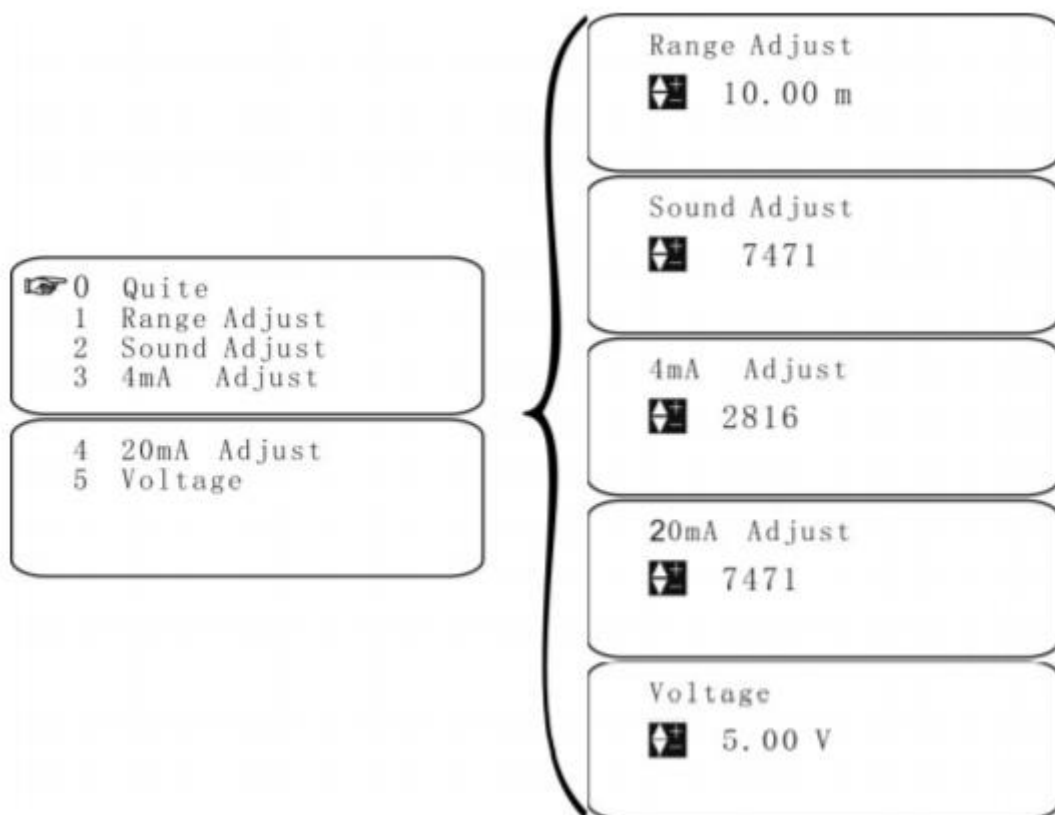
출고시 기본값은 측정 값입니다.

**Sound calibration** : 실제 값을 입력하면 시스템이 소리 속도를 자동으로 보정합니다. 경우의 적용은 가스가 공기를 기대하는 것입니다. (가솔린, 아세톤, 알코올 등) 소리의 전파 속도는 이러한 경우에 따라 다릅니다. 그래서 교정이 필요합니다.

**4mA calibration** : 4mA의 실제 출력 전류가 될 때까지 값을 수정합니다. 공장 기본값은 3100입니다.

**20mA calibration** : 교정 : 20mA의 실제 출력 전류가 될 때까지 값을 수정하십시오. 공장 출하시 기본값은 7200입니다.

**Voltage** : 테스트 지점에서 측정 된 적절한 전압 값을 입력하십시오. 출고시 기본값은 5.00입니다.



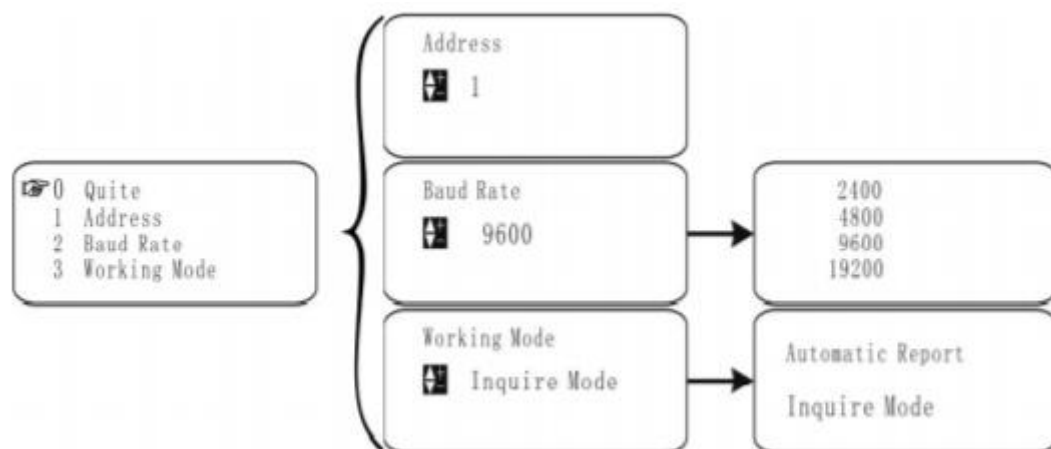
### ◆“8 Communication settings”

**Address** : 통신 주소를 선택하십시오. 공장 기본값은 1입니다.

**Baud rate** : 2400, 4800, 9600 및 19200 중에서 선택할 수 있는 4가지 전송 속도가 있으며 공장 기본값은 9600입니다.

**Working mode** : “자동보고”, “쿼리” 두 가지가 있습니다.

공장 기본값은 “자동보고”입니다.



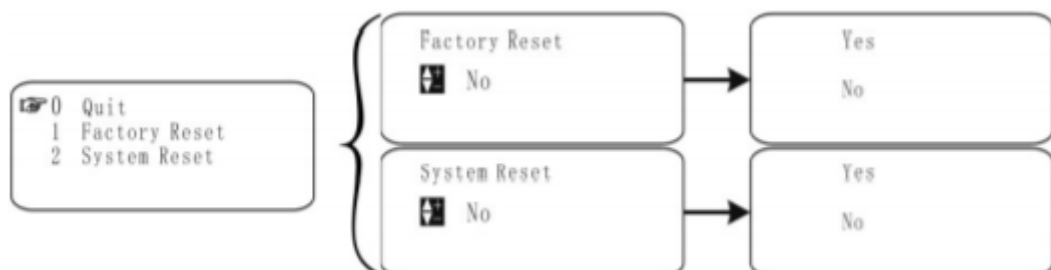
### ◆“9 Reset”

**Factory Reset** : Yes - 공장 설정 상태로 복원합니다.

No : 종료. 기본 설정은 No입니다.

**System Reset** : Yes - 공장 출하 상태로 복원합니다.

No : 종료. 기본 설정은 No입니다 (수정하지 마십시오)



## VII. 문제 해결 증상 및 솔루션

| 문제                                                                                                                                                         | 원인                                          | 해결방법                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 작업 실패                                                                                                                                                      | 전원선 연결 안됨                                   | 전원선 확인                                                                                                                                                 |
| material 레벨이 실행 중에 이<br>마크가 "  " 화면에 표시된<br>것은 시스템의 파형이 손실된<br>상태를 의미합니다. | 제품의 측정범위를 넘은 거리                             | 더 길게 측정                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                            | 측정된 대상에 강한 간섭, 진<br>동 또는 거품이 생김             | 조금 기다리면 장치가 정상<br>상태로 돌아감                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                            | 환경에 주파수 변환기, 모터<br>등과 같은 간섭원이 있음            | 주변 환경을 확인하고 전자기<br>차폐 주파수 변환기, 모터 및<br>안정적인 접지에 동일한 전원<br>을 사용하지 마십시오. 입력<br>및 출력 라인은 하나의 채널<br>을 인버터, 모터 또는 아연 도<br>금 파이프 마모 방지와 별도<br>로 공유 할 수 없습니다. |
|                                                                                                                                                            | 프로브가 측정 표면을 겨냥하<br>지 않음                     | 프로브를 다시 설치하고 표면<br>에 수직이 되도록 함                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                            | 측정된 공간에 쓰레기와 같은<br>불필요한 물체가 있음              | 간섭이 생기지 않도록 새로운<br>곳에 설치위치를 선택                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                            | 사각지대로 들어감                                   | 프로브 설치 위치를 올리거나<br>위치를 낮추도록 함                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                            | 측정 된 액체에는 많은 거품,<br>난기류 또는 침전물이 포함되<br>어 있음 | 거품 제거는 제조업체에 문의                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                            | 반향 없음                                       | 프로브가 기울어져 있고 측정<br>대상을 겨냥하지 않은 상태임                                                                                                                     |

## 초음파 레벨 차이 미터 메뉴의 사용 설명서

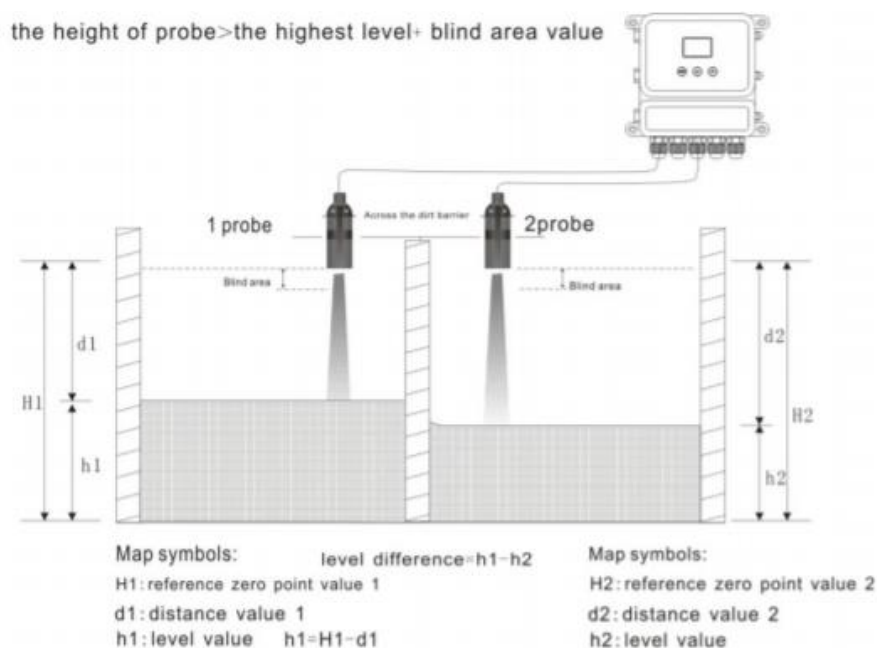
중국어 및 영어 메뉴와 간단한 설정을 갖춘 초음파 레벨 차이 미터는 고객과 다른 요구 사항을 충족시킬 수 있습니다. 일반적으로 설치 지침을 따른 후 여러 매개 변수를 설정하면 작동하기 시작합니다.

간단한 조작 :

1. key : 당사 제품은 패널의 3개 키를 통해 디버깅할 수 있습니다. 측정 값은 LED로 표시

|                                |                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SET</b> key                 |   key |
| ◇Enter to menu                 | ◇Move the cursor                                                                                                                                                         |
| ◇Confirm menu                  | ◇Select the menu                                                                                                                                                         |
| ◇Confirm parameter calibration | ◇parameter calibration                                                                                                                                                   |

2. 본 제품을 켜 후 SET 키를 2 초간 누르고 첫 번째 레벨 메뉴로 들어갑니다.
3. 프로브 (No.1)의 높이 값은 "reference zero 1"에 입력됩니다. "- "reference zero 1"에 위치는 메뉴에서 구조 표를 찾을 수 있습니다. (프로브의 높이는 프로브의 시작 표면에서 바닥까지의 거리입니다.)
4. 프로브 (No.2)의 높이 값은 "reference zero 2"에 입력됩니다. "reference zero 2"위치 메뉴의 구조 사진에서 찾을 수 있습니다.



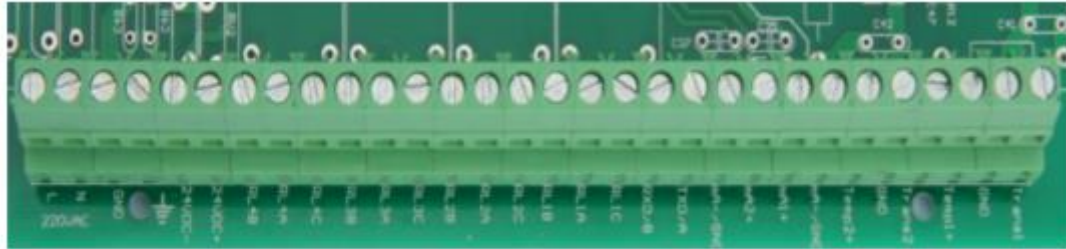
## 1. 적용

초음파 레벨 차이 미터(material, 액체)는 두 용기의 높이 또는 material 레벨 차이를 측정하는 데 사용됩니다.

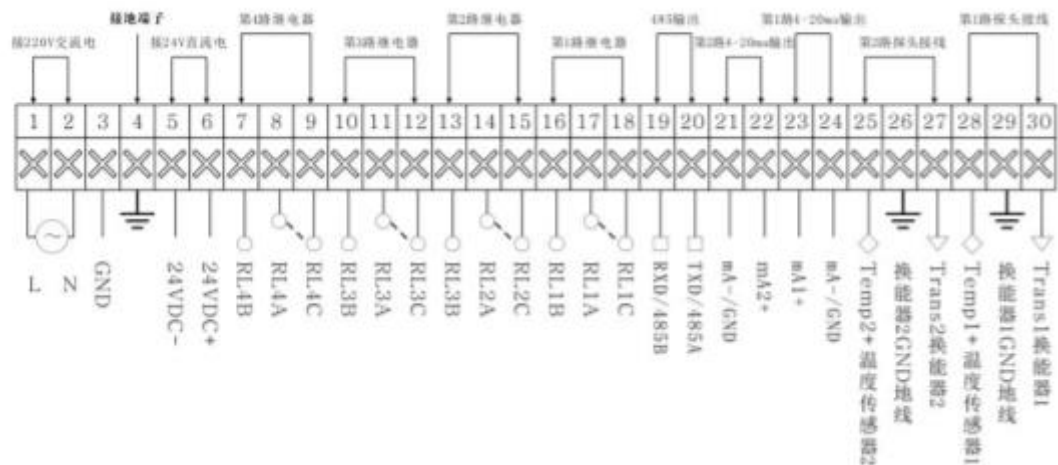
## 2. 기술 데이터

| Function            | Spilt Type                                                 |
|---------------------|------------------------------------------------------------|
| Standard Range      | 5m、10m、15m、20m                                             |
| Special range       | 1m、30m、40m、50m、60m                                         |
| Accuracy            | 0.25%-0.5%                                                 |
| Resolution          | 3mm or 0.1% (bigger)                                       |
| Display             | 12,864 dot matrix LCD                                      |
| Analog output       | 2 types 4~20mA/510 $\Omega$ load                           |
| Delay output        | 2 groups AC 250V/ 8A or DC 30V/ 5A Programmable (optional) |
| Power               | 220V AC $\pm$ 15% 50Hz or 24VDC 120mA (optional)           |
| Ambient temperature | LED(transmitter):-20~+60°C,<br>probe(sensor):-20~+80°C     |
| Communication       | 485                                                        |
| Protection Class    | LED: IP65, probe: IP68                                     |
| Probe cable         | Standard: 10m, longest: 200m.                              |
| Probe installation  | According to range and probe type                          |

### 3. 결선



초음파 레벨 차이 미터의 전기 배선



초음파 레벨 차이 미터의 터미널

#### 결선 방법

접지 : 계측기의 첫 번째 접지 단자는 실제로 접지해야 합니다. 접지 단자를 다른 장치와 공유하지 마십시오.

Transducer : 빨간색 : Trans\_n Transducer n

파란색 : Temp n + temperature sensor +

검정색 : GND 접지선

싱글프로브 : n=1 더블프로브 : n=1,2

전류 : "current + " connect mA n+;

" current - " connect mA n- / GND



싱글프로브 : n=1 더블프로브 : n=1,2

릴레이 : RLnA 및 RLnB가 Open

RLnA 및 RLnC가 Closed

싱글프로브 : n=1,2 더블프로브 : n=1,2,3,4

전원 : AC : L, N / DC : 24V+는 24VDC +, GND는 24VDC -

**Note :**

① Delay 1은 프로브1 알람에 사용되고 Delay 2는 프로브2 알람에 사용됩니다.  
Delay 3과 Delay 4는 차이 알람에 사용됩니다.

② ★ mA1 + 및 mA-의 출력은 차이 전류입니다.

mA2 + 및 mA-의 기본 출력은 프로브2 전류이거나 프로브1 전류를 선택합니다 ( " 9 work mode"----- "2 the output of mA 2" 중에서 선택)

★ 이중 material 레벨의 실행 모드로서 mA 1+ 및 mA-의 출력은 프로브1 전류입니다. mA2 + 및 mA-의 출력은 프로브2 전류입니다

**보증 정책 :**

1. 유지 보수가 필요한 경우 보증 카드를 제시하십시오. 보증 기간 내에 정상적인 사용으로 인한 고장은 보증 카드에 따라 무료 유지 보수를 이용하실 수 있습니다.
2. 보증 기간 : 제품 보증 기간은 12 개월 이내에 수락 일로부터 시작됩니다.

**무상 보증없이 다음 상황 :**

1. 보증 기간이 지난 제품 또는 기타 구성 요소.
2. 사용 환경으로 인해 제품 요구 사항을 충족할 수 없으므로 하드웨어가 작동하지 않습니다.
3. 전원 환경이 열악하거나 장치에 이물질이 들어가면 고장이나 손상이 발생할 수 있습니다.
4. 사용 설명서에 따라 준수하지 않아 고장의 원인이 됩니다.
5. 번개, 물, 화재 및 기타 자연적 요인과 같은 불가항력 요인으로 인해 고장이 발생합니다.
6. 무단 수리, 무단 개조, 남용으로 인해 고장이 발생합니다.

**제한 사항 :**

이 설명서 보증서 카드를 안전하게 보관하십시오.

이 보증 카드의 해석 권한은 당사에 있습니다. 당사는 사전 통지없이 이 카드의 내용을 수정할 권리가 있습니다.

**초음파 레벨 미터와 초음파 레벨차 미터 보증서**

|                    |  |                     |  |
|--------------------|--|---------------------|--|
| Name               |  |                     |  |
| Address            |  |                     |  |
| contact person     |  | phone               |  |
| Product model      |  | Product No.         |  |
| Date of acceptance |  | Installation charge |  |