

A10

Operating manual



(주)이앤비솔루션

경기도 용인시 기흥구 서천로201번길 14, 514-515호

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

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

안전 및 주의사항

1. 안전 문제 및 기기 손상을 방지하기 위해 설치 전 설명서를 주의 깊게 읽으십시오.
2. 컨트롤러를 설치하기 위해 고온, 고습도, 부식성이 높은 환경을 피하고, 직사광선에 노출되지 않도록 하십시오.
3. 컨트롤러 출력 접점은 알람 및 제어 기능을 한다. 안전 및 기기 보호를 위해 적절한 전류 값을 가진 외부 릴레이를 연결하십시오.
4. 전원 공급 장치를 사용할 때 전원 공급 장치의 간섭을 피하십시오.

개요

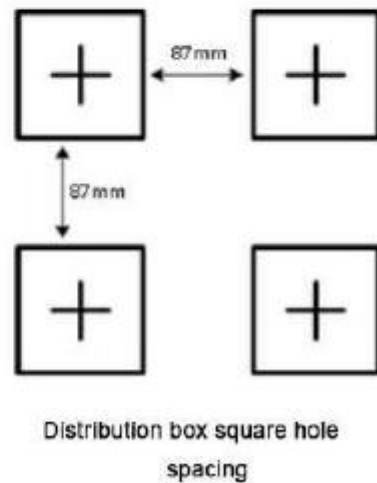
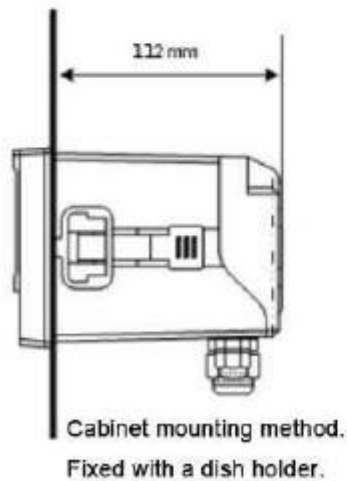
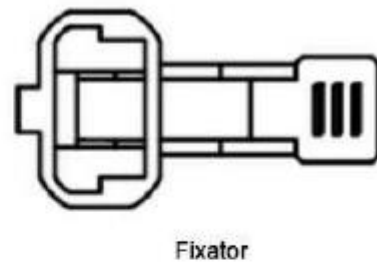
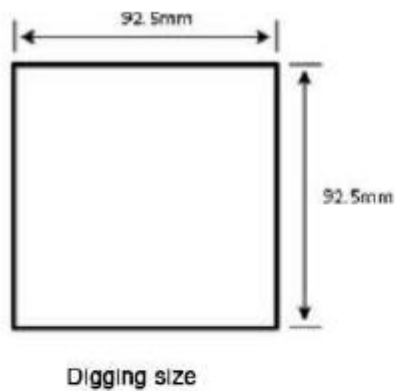
해당 컨트롤러는 도시하수처리장, 급수 등 산업에서 널리 사용되며, PH/ORP 값과 온도를 동시에 측정할 수 있다.

결합 및 설치

1. 메인 고정 (판넬 고정)

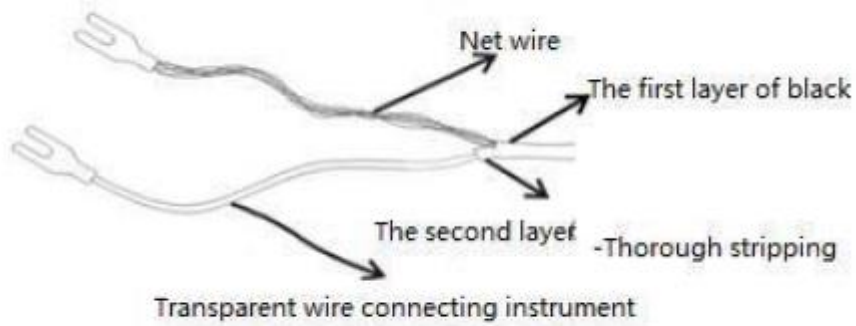
참고 : 판넬 설치를 위해 배전함에 92.5mm x 92.5mm의 사각형 구멍을 내십시오. 송신기는 배전함에 직접 삽입됩니다.

2. 판넬 장착 참조 도면



3. 센서 및 센서 보호 튜브 결합

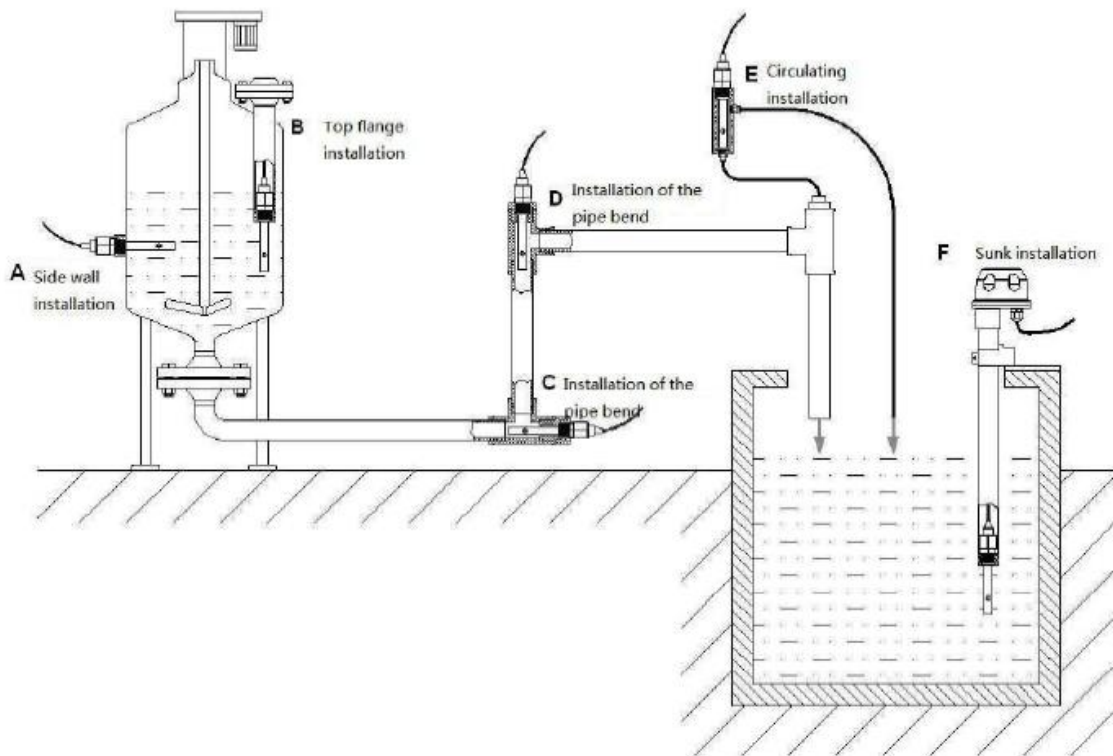
- 센서 케이블 라인 및 배선 방법



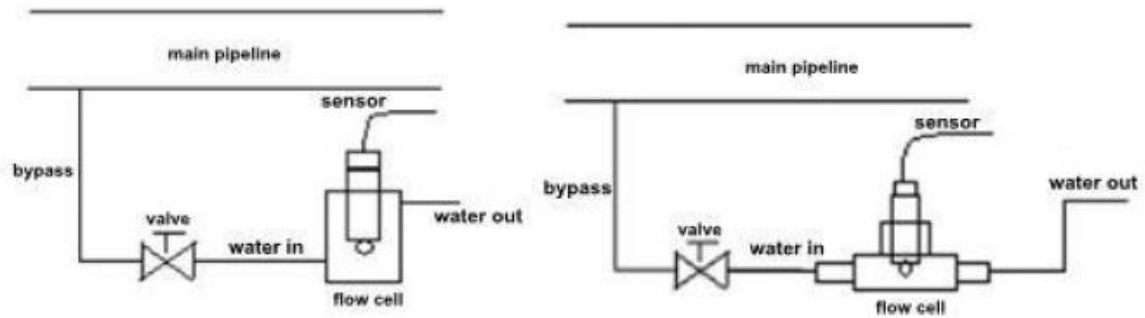
승심선 : +센서

와이어 라인: -센서

- 설치 양식

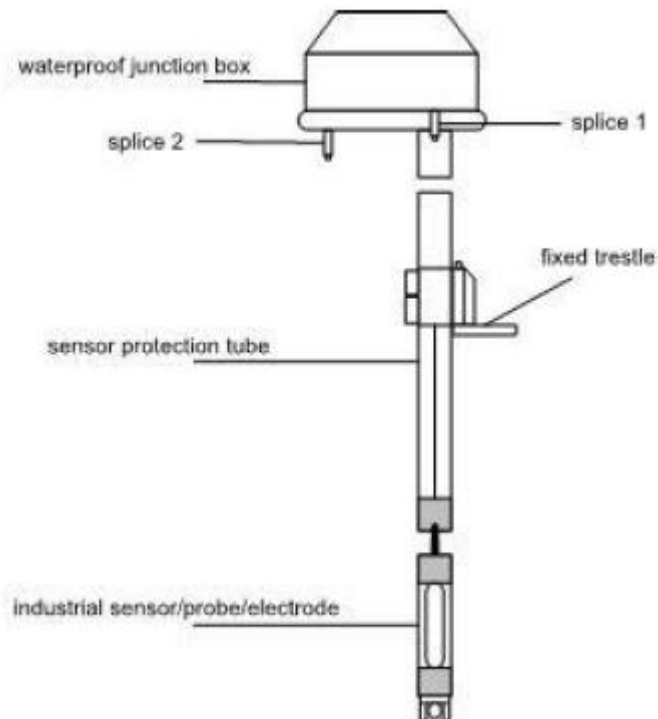


- 파이프라인 설치 주의사항

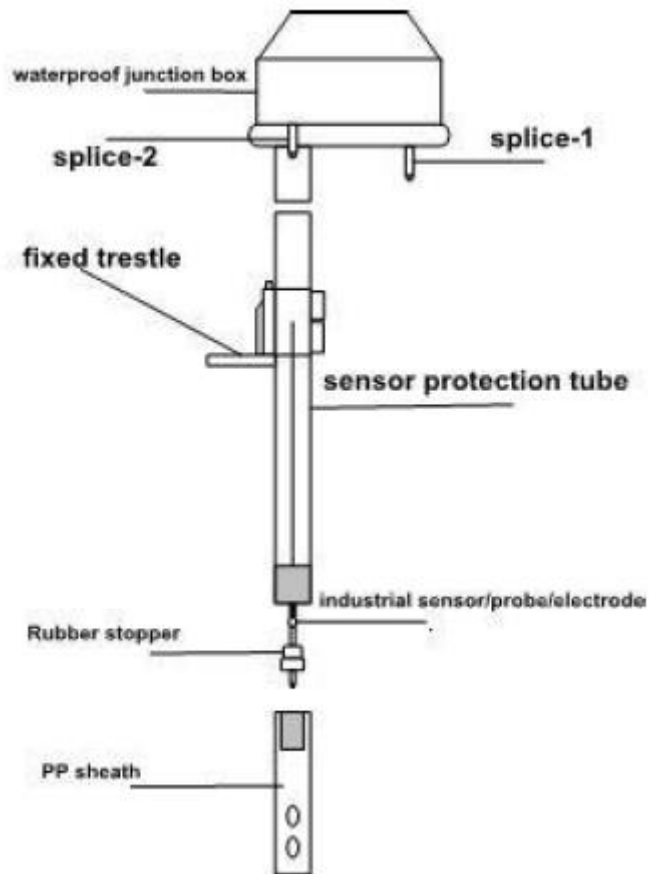


설치 전에 센서를 교정하여야 한다.

- Plastic shell 센서 sink 타입 설치

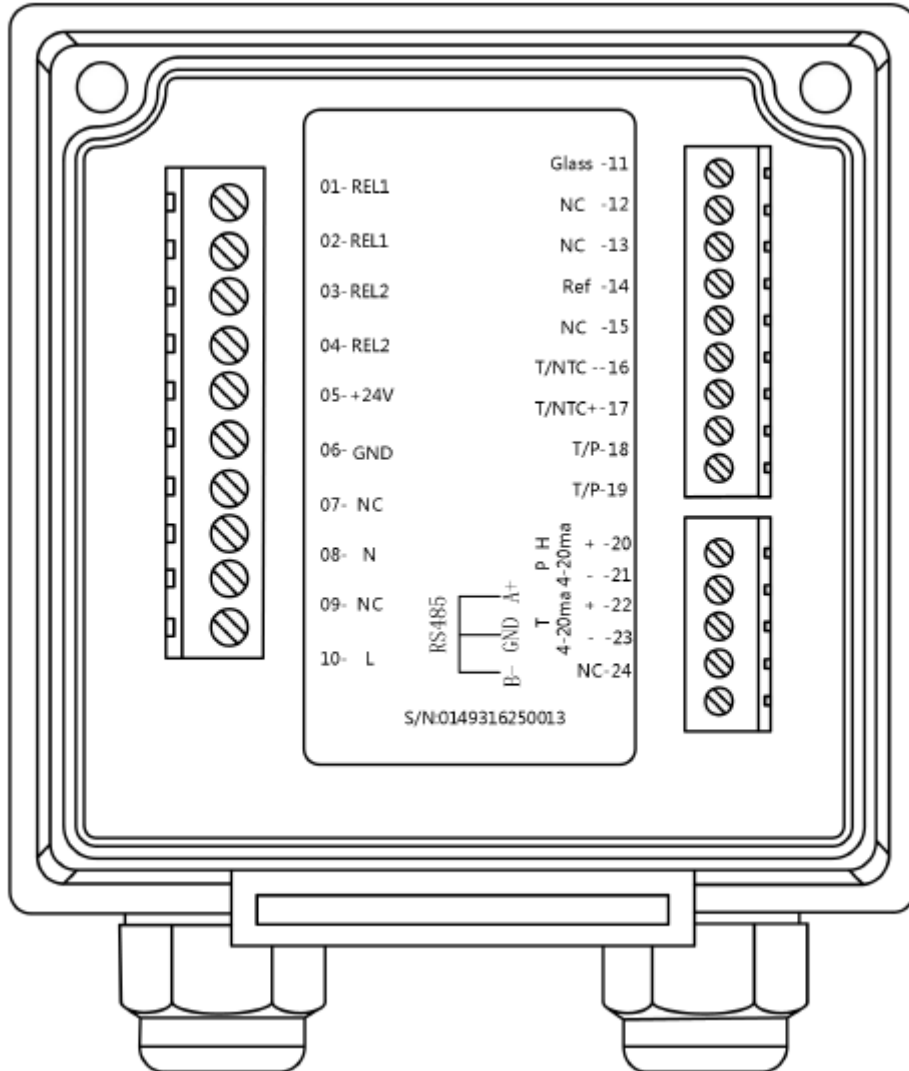


- Glass shell 센서 sink 타입 설치



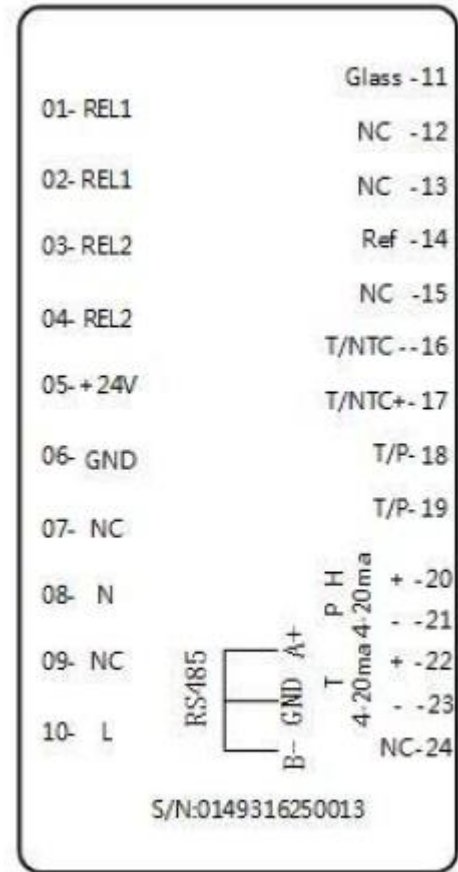
전극 및 전기 배선

1. 배선도



2. 기능

- 01 REL1: First alarm control, external relay
- 02 REL1: First alarm control, external relay
- 03 REL2: Second alarm control, external relay
- 04 REL3: Second alarm control, external relay
- 05 DC:DC+24V output
- 06 DC:DC-24V output
- 07 NC:NC
- 08 AC:AC power supply 100-240V(L)
- 09 NC:NC
- 10 AC:AC power supply 100-240V(N)
- 11 Glass: pH/ORP +
- 12 NC: NC
- 13 NC:NC
- 14 Ref: pH/ORP -
- 15 NC: NC
- 16 T/NTC:NTC10K temperature resistance interface1
- 17 T/NTC: NTC10K temperature resistance interface 2
- 18 T/P: PT1000 temperature resistance interface1
- 19 T/P: PT1000 temperature resistance interface2
- 20 pH-ma(+): pH/ORP current output positive end
- 21 pH-ma(-): pH/ORP current output negative end
- 22 T-ma(+):Temperature current output positive end/RS485 A connector
- 23 T-ma(-):Temperature current output negative end
- 24 NC:NC /RS485 B connector



참고 : 4-20MA의 2개 출력 또는 4-20ma의 1개 출력, RS485의 1개 출력을 지원한다.

AC: 100~240Vac + 10% 50/60Hz;

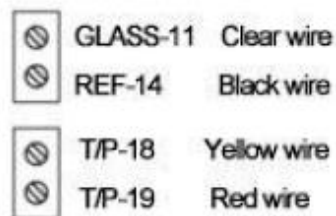
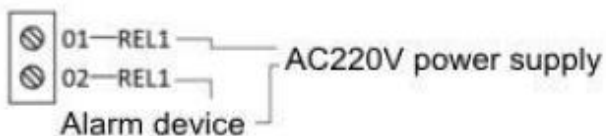
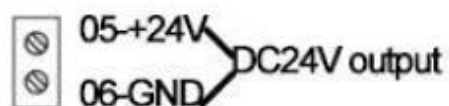
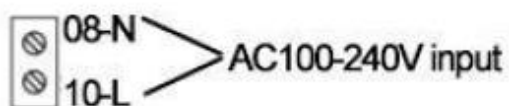
DC: 12-24V

전원: 5W

릴레이: 내전압 240VAC, 최대 전류 0.5A

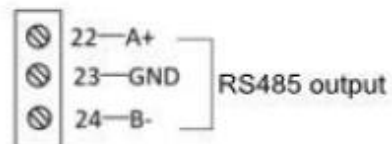
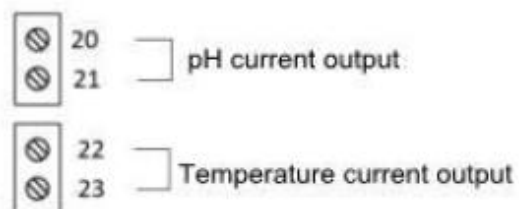
출력 전류: 최대 저항 500Ω

3. 전기 배선



Control alarm wiring

(GRT1010W)
Sensor(electrode) wiring

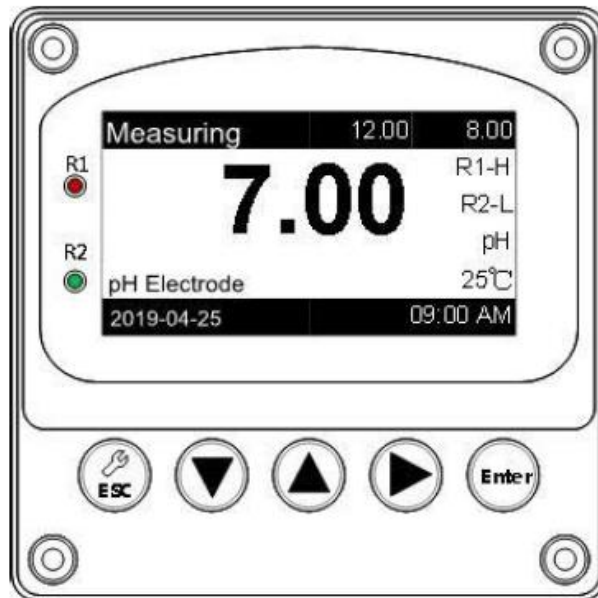


Current output wiring

RS485 wiring


Panel 소개


1. Panel





2. 키 설명

사용자 외 조작을 방지하려면 매개변수 설정 및 수정사항을 입력할 때 암호를 설정하여 보호하십시오. 각 기능 설명은 다음과 같다.

 : 측정 모드에서 설정 인터페이스를 트리거 한 후 설정 인터페이스 아래의 이전 메뉴로 돌아가십시오 .

 : 설정 인터페이스에서 메뉴의 전환 및 수치조정.

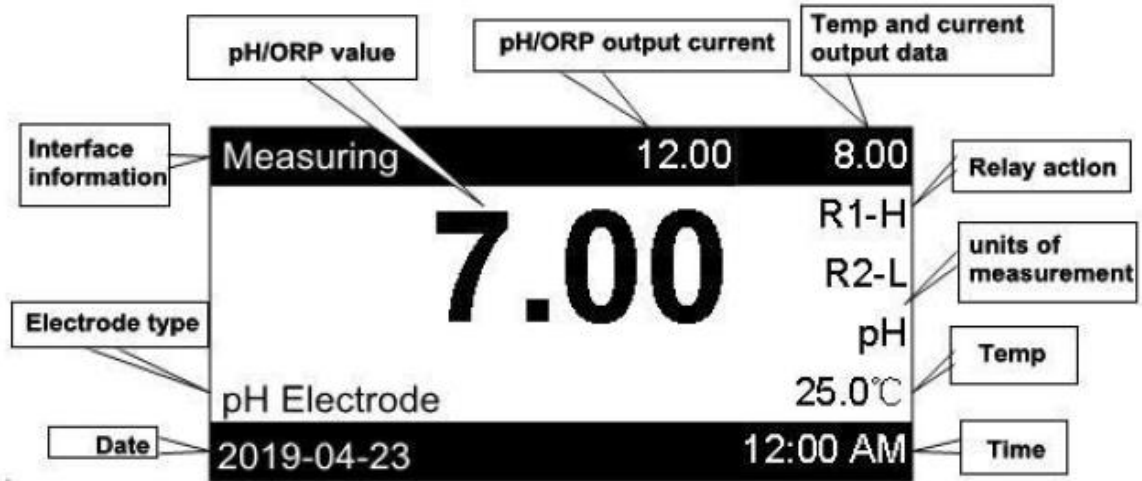
 : 설정 인터페이스에서 메뉴의 전환 및 수치조정.

 : 측정모드에서 기간별 알람 정보 보기, 설정 인터페이스 아래의 다음 레벨 메뉴 및 알람 정보 바로가기.

ENTER : 측정모드에서 기본 파라미터를 확인하고, 인터페이스 설정에서 다음 메뉴로 가거나 시스템 정보 바로가기.

3. 표시 설명

시스템 측정 표시 모드에서는 다음과 같이 표시된다.



- 지시 등 설명

R1 : 릴레이 1, 높은 신호는 적색, 낮은 신호는 녹색이다.

R2 : 계전기 2, 높은 신호는 적색, 낮은 신호는 녹색 표시됨

System Information
Language: EN
Sensor Type: PH
Unit: pH
Digital Filter: L
ESC ▼ ▲ ▶ ENT

Alarm Information
1. 2018-10-31 31:63 R2-L
2. 2018-10-31 28:00 R2-N
3. 2018-10-31 31:63 C1-H
4. 2018-10-31 28:00 C1-L
ESC ▼ ▲ ▶ ENT

위 그림은 각각 시스템 정보와 알람 정보의 디스플레이 인터페이스를 나타낸다.

시스템 정보 : 모든 설정 파라미터는 시스템 정보에 표시된다.

Enter 키를 눌러 시스템 정보 인터페이스로 들어가십시오.

알람 정보 : 최대 60개의 릴레이 알람 메시지를 저장할 수 있다.

▶ 버튼을 눌러 알람 정보 인터페이스로 들어가십시오.

메뉴 소개

메인 메뉴에는 4개의 1단계 메뉴가 있다.

1. 시스템 설정 : 시스템 설정 파라미터에는 언어, 암호, 날짜, 백라이트 등이 포함된다.
2. 센서설정 : 디스플레이 모드, 보정, 디지털 필터링, 온도 모드, 온도 조절 및 보정이 포함된다.
3. 출력설정 : 릴레이 1, 릴레이 2 및 2개의 4-20mA 파라미터 설정 포함.
4. 초기화 : 복구 및 알람 정보 복구 설정 포함.

메뉴 프롬프트 기능

보조 메뉴 및 파라미터 설정 입력

다음 메뉴는 오른쪽 스크린 상단에 표시된다.

예)시스템 설정 메뉴에서 백라이트를 입력하시오.

백라이트 파라미터가 30초로 설정됨.

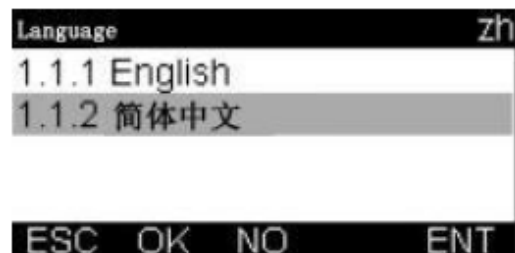


Menu 1. 시스템 세팅

1. 언어

중국어와 영어를 지원한다.

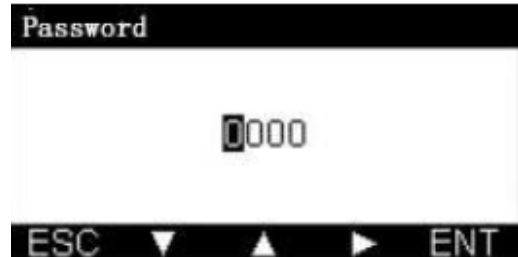
예):영어를 선택 및 **Enter**키를 눌러 확인하면 전체 디스플레이 인터페이스가 영어로 변경됨.



2. 암호

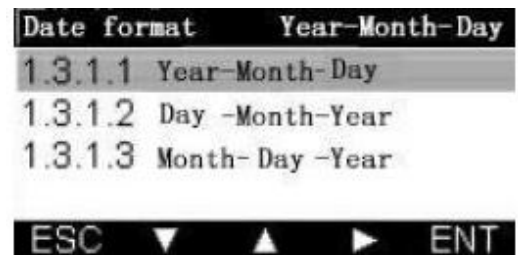
기본 암호는 0000이다.

필요에 따라 암호를 변경한 후 사용자는 설정 메뉴에 들어간 후 새로운 암호를 입력한다.



3. 날짜 형식 및 설정

세 가지 날짜 형식을 선택할 수 있으며, 필요에 따라 적절한 날짜 형식을 선택할 수 있다.



날짜 설정 메뉴를 입력하여 년, 월, 시, 분 등을 설정하십시오. 설정 후 시스템 시간 설정 시간으로 자동 변경된다.



4. 백라이트

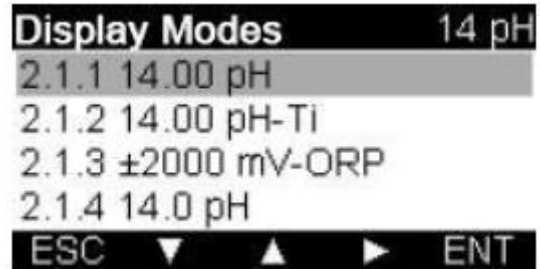
4가지 종류의 백라이트 시간을 지원하며, 사용자가 원하는 백라이트 시간을 설정할 수 있다. 백라이트 설정 시간에 이르면 화면이 어두워진다.



Menu 2. 센서 세팅

1. 디스플레이 모드

7개의 디스플레이 모드를 지원하며, 각 디스플레이 모드는 서로 다른 측정 정확도와 측정 단위 선택을 나타낸다.



Remarks :

14.00PH : PH 센서를 사용, 측정범위는 0.00-14.00PH

14.00pH-Ti : PH 센서를 사용(TI), 측정범위는 0.00-14.00pH

±2000mV-ORP : ORP 센서를 사용, 측정범위는 -2000~+2000mv

14.0pH : PH 센서를 사용, 측정범위는 0.0~14.0pH

14.0pH-Ti : PH 센서를 사용(TI), 측정범위는 0.0~14.0pH

14pH : PH 센서 사용, 측정범위는 0~14pH

14pH-Ti : PH 센서를 사용(TI), 측정 범위는 0~14pH

2. 계수 설정

- Point

Point 교정에는 Low-point 교정 및 Hgh-point 교정이 포함된다.

Low-point 교정의 기본 설정은

4.00pH이다. 먼저 프로브를 깨끗한

물로 세척한 후에 건조 시킨다. 프로브를

PH 4.00 용액에 담근 후 보정 페이지의

mV값이 177.0mV정도(오차범위 50mV)로

안정화될 때 Enter 키를 눌러 설정하십시오.



3. 디지털 필터링

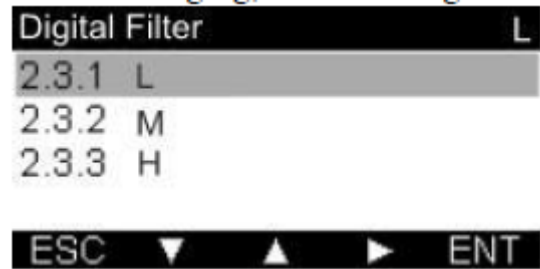
측정기의 측정값은 평균화를 통해 필터링되며, 3가지 디지털 필터링 방법이 지원된다.

Low point : 5초마다 평균

Midpoint : 10초마다 평균

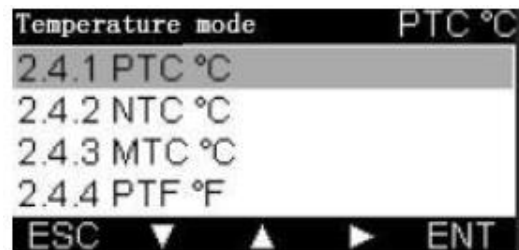
High point : 20초마다 평균

(low 변화율이 high 변화율보다 높다.)



4. 온도 모드

PT1000과 NTC10K 라는 두 가지 유형의 온도 보정을 지원한다. 두 가지 온도 표시 모드를 설정할 수 있다. (°F, °C)



참고 :

- 2.4.1 PTC °C : PT1000 , 섭씨 표시 모드.
- 2.4.2 NTC °C : NTC10K , 섭씨 표시 모드.
- 2.4.3 MTC °C : 수동 모드, 섭씨 표시 모드.
- 2.4.4 PTF °F : PT1000 , 화씨 표시 모드.
- 2.4.5 PTF °F : NTC10K , 화씨 표시 모드.
- 2.4.6 MTF °F : 수동 모드, 화씨 표시 모드

5. 온도 설정

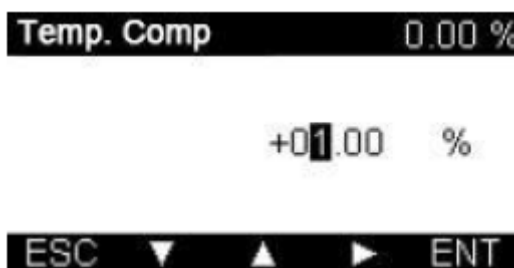
온도 조절은 온도 조절 값(상부), 온도 표시 값(하부)로 나타난다. Enter 키를 누르면 온도 디스플레이가 조정 값을 나타냄.



6. 보상

사용자는 상황에 따라 온도 보상 파라미터를 설정할 수 있다.

Enter 키를 눌러 확인한 후 측정된 값은 온도 보상 파라미터에 따라 변경 된다.



Menu 3. 출력 설정

출력 설정에는 주로 Relay 1, Relay 2, 2개의 4-20mA 설정이 포함되며, 이 중 2개의 4-20mA는 측정된 온도의 값에 해당된다.

1. Relay 1

Relay 1은 3개의 하위 메뉴를 포함한다.

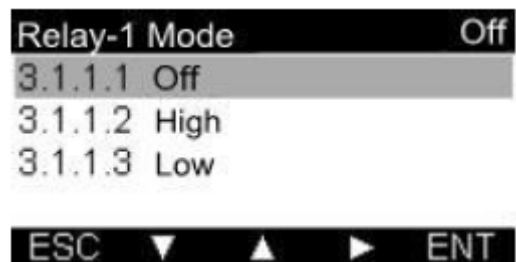
3.1.1 Relay 1 mode

3.1.2 Relay 1 trigger value

3.1.3 Relay 1 hysteresis value

- Relay 1 모드

릴레이는 Off, High, Low 세 가지 모드로 나뉜다. 사용자는 필요에 따라 해당 릴레이 모드를 설정할 수 있다.



- Relay 1 트리거 값

사용자가 허용되는 범위 내에서 트리거 값을 설정하고 Enter 키를 눌러 확인한다.



- **Relay 1 hysteresis 값**

사용자가 허용되는 범위 내에서 hysteresis 값을 설정하고 Enter 키를 눌러 확인한다.



참고 :

알람 트리거 값보다 크거나 작으면 hysteresis 값이 해제됨.

	<p>High point trigger:</p> <p>Relay 1 mode= high point Relay 1 trigger=5.00 Relay 1 hysteresis=1.00 At this time, the working state is: When the display value is higher than 5.00, the relay sucks in, and when the display value is lower than 4.00, the relay is disconnected. In high point mode, disconnection value = trigger value - hysteresis value</p>
	<p>Low point trigger:</p> <p>Relay 1 mode= low point Relay 1 trigger=2.00 Relay 1 hysteresis=1.00 At this time, the working state is: When the display value is less than 2.00, the relay will suck in, and when the display value is higher than 3.00, the relay will be disconnected. In low-point mode, disconnection value = trigger value + hysteresis value</p>

2. Relay 2

Relay 2의 설정은 Relay 1의 설정 원리와 동일 하므로 Relay 1의 설정을 참조하십시오.

3. 전류

전류는 네 개의 하위 메뉴로 나뉜다.

(4mA와 20mA 설정 및 보정 원리 동일)

전류 1-4mA 설정

전류 1-20mA 설정

전류 1-4mA 보정

전류 1-20mA 보정

- 전류 1-4mA 설정

사용자는 1~4mA 값을 설정 할 수 있다.

Enter 키를 누르면 시스템이 자동으로

설정을 저장한다.

Current -1 Set.4ma 0.05 pH

00.05 pH

ESC ▼ ▲ ▶ ENT

- 전류 1-20mA 설정

사용자는 1~20mA 값을 설정 할 수 있다.

Enter 키를 누르면 시스템이 자동으로

설정을 저장한다.

Current-1 Set.20ma 0.05 pH

00.05 pH

ESC ▼ ▲ ▶ ENT

참고 : 4-20mA에서 설정한 용존 산소 값과 전류 값은 서로 일치하며

계산식은 다음과 같다.

$$\text{outMa} = (20.00 - 4.00) / (\text{endMa} - \text{startMa}) * (\text{hold} - \text{startMa}) + 4.00$$

outMa = 출력 전류 값
 startMa = 4mA로 설정된 PH/ORP 값
 endMa = 20mA 로 설정된 PH/ORP 값
 Hold = 현재 측정값

-전류 1-4mA 보정

교정 인터페이스에서 화면에 현재 출력 값이 표시된다. 전류계는 Current 1의 출력 전류 값을 측정하고 화면에 전류계가 측정한 전류 값을 나타낸다.



-전류 1-20mA 보정

1-4mA 보정과 동일. 4mA를 참조.
 Current 2의 설정도 Current 1과 동일.

Menu 4. Factory Reset

1. Setting recovery

모든 파라미터 설정이 기본 값으로 복원됨.

2. Alarm recovery

알람 정보 삭제

Factory Reset

4.1 Settings Recovery

4.2 Alarm Recovery

ESC OK NO ENT

Dafault factory setting

Menu	Range setting	Factory default
Sensor type	PH/ORP/Ti	PH
Digital filtering	Low/middle/high point	Low point
Calibration	2-point/3-point	2-point
Temperature compensation	Auto/manual	manual
Manual temperature compensation	0.0 ~ 100.0 °C	25.0 °C
High alert trigger value	pH: 0.00 ~ 14.00 pH	pH: 12.00 pH
	ORP : - 1999 ~ + 1999 mV	ORP : + 900 mV
High alert hysteresis value	pH:0.00 ~ 14.00 pH	pH: 1.00 pH
	ORP : 0 ~ +1999 mV	ORP : 100 mV
Low alert trigger value	pH: 0.00 ~ 14.00 pH	pH: 2.00 pH
	ORP : -1999 ~ +1999 mV	ORP : - 900 mV
Low alert hysteresis value	pH: 0.00 ~ 14.00 pH	pH: 1.00 pH
	ORP : 0 ~ +1999 mV	ORP : 100 mV
4mA corresponding value	pH: 0.00 ~ 14.00 pH	pH: 0.00 pH
	ORP : - 1999 ~ + 1999 mV	ORP : - 1999 mV
20mA corresponding value	pH: 0.00 ~ 14.00 pH	pH: 14.00 pH
	ORP : - 1999 ~ + 1999 mV	ORP : + 1999 mV
User password	0 ~ 9999	0000 (general password:6666)
Backlight	30S~Always	30S
Alarm sound	open/closed	open