

**User Manual**

**Supmea**

---

# Universal controller

---

## Preface

- 저희 제품을 구입해 주셔서 감사합니다.
- 본 사용설명서는 제품의 각종 기능, 배선방법, 설정방법, 조작방법, 트러블슈팅 방법에 대한 사용설명서입니다.
- 작동하기 전에 이 설명서를 주의 깊게 읽으십시오. 잘못된 작동으로 인한 불필요한 손실을 방지하기 위해 이 제품을 올바르게 사용하십시오.
- 다 읽으신 후에는 작동 중에 참고할 수 있도록 언제든지 쉽게 접근할 수 있는 곳에 보관하십시오.

## Note

- 본 설명서의 내용은 기능 업그레이드로 인해 예고 없이 변경될 수 있습니다.
- 이 설명서의 내용은 정확하도록 노력합니다. 오류를 발견하면 저희에게 연락하십시오.
- 본 설명서의 내용에 대한 무단 전재 및 복사를 금합니다.
- 이 제품은 방폭 용도의 사용을 금합니다.

## Version

U-SUP-DC2000-KR1

---

## 안전 예방 조치

본 제품을 안전하게 사용하기 위하여 기재된 안전상의 주의사항을 반드시 지켜 주십시오.

이 설명서에 대하여

-이 설명서를 운영자에게 제출하여 읽으십시오.

-악기를 적용하기 전에 사용 설명서를 주의 깊게 읽으십시오. 완전한 이해를 전제로 합니다.

-이 설명서는 제품의 기능만을 설명합니다. 회사는 제품이 사용자의 특정 용도에 적합함을 보증하지 않습니다.

### 본 제품의 보호, 안전 및 개조 시 주의사항

- 본 제품 및 제어 시스템의 안전한 사용을 위하여 본 설명서에 기재된 내용 및 주의사항을 반드시 준수하여 사용하여 주십시오. 작동 절차를 위반하면 이 제품이 제공하는 보호 기능이 손상될 수 있습니다. 위의 조건으로 인해 발생하는 품질, 성능, 기능 및 제품 안전 문제에 대해 당사는 어떠한 책임도 지지 않습니다.

- 본 제품 및 제어 시스템에 낙뢰 보호 장치를 설치하거나 본 제품 및 제어 시스템에 별도의 안전 보호 회로를 설계 및 설치하는 경우 다른 장치에서 구현해야 합니다.

- 제품의 부품 교체가 필요한 경우 당사에서 지정한 모델 사양을 사용하십시오.

- 본 제품은 개인의 안전과 직접적으로 관련된 시스템에서 사용하는 것을 목적으로 하지 않습니다. 원자력 장비, 방사능을 사용하는 장비, 철도 시스템, 항공 장비, 해양 장비, 항공 장비 및 의료 장비와 같이 적용되는 경우 책임이 있습니다. 개인의 안전을 보장하기 위해 추가 장비 또는 시스템을 사용하는 사용자.



- 작동 전 공급전압이 정격전압과 일치하는지 확인하여 주십시오.
- 인화성, 가연성, 증기가 발생하는 장소에서는 기기를 사용하지 마세요.
- 감전, 오작동을 방지하기 위해 접지보호를 잘 하여야 합니다.
- 낙뢰 보호 시설은 잘 관리되어야 합니다. 공유 접지 네트워크는 전기 수준에서 접지되고 차폐되어야 하며 전선은 합리적으로 배치되어야 하며 SPD 서지 보호기가 적절하게 적용되어야 합니다.
- 일부 내부 부품에는 고전압이 흐를 수 있습니다. 전면 사각 패널은 당사 직원이나 당사가 인정한 유지보수 담당자 외에는 열지 마십시오. 감전의 위험이 있습니다.
- 감전사고를 예방하기 위해 점검을 하기 전에 전원을 차단하십시오.
- 단자 나사의 상태를 정기적으로 점검하십시오. 느슨해지면 사용하기 전에 조이십시오.
- 임의로 제품을 분해, 가공, 개조, 수리할 수 없습니다. 오작동, 감전, 화재 사고의 원인이 될 수 있습니다.
- 마른 면포로 제품을 닦아주세요. 알코올, 벤진 또는 기타 유기 용제를 사용하지 마십시오. 제품에 각종 액체가 튀지 않도록 하세요. 제품이 물에 빠진 경우 전원을 차단해 주세요.

- 
- 그렇지 않으면 누수, 감전, 심지어 화재 사고가 발생할 수 있습니다.
- 접지보호상태를 정기적으로 확인하시기 바랍니다. 접지보호, 퓨즈 등 보호대책이 완벽하지 않다고 판단되는 경우에는 운전하지 마십시오.
- 제품 하우징의 통풍구는 고온, 오작동, 수명단축, 화재로 인한 오작동을 방지하기 위해 깨끗하게 유지되어야 합니다.
- 본 설명서의 지침을 엄격히 따르십시오. 그렇지 않으면 제품 보호 장치가 손상될 수 있습니다.



- 포장 개봉 시 손상되거나 변형된 약기가 발견된 경우에는 사용하지 마십시오.
- 설치 시 먼지, 전선 끝, 쇠가루 또는 기타 이물질이 장비 내부로 들어가지 않도록 주의하십시오. 그렇지 않으면 비정상적인 움직임이나 고장이 발생할 수 있습니다.
- 작동 중 구성을 수정하려면 신호 출력, 시작, 정지, 작동 안전을 충분히 고려해야 합니다. 작동 실수로 인해 기기 및 제어 장비가 고장나거나 심지어 파손될 수도 있습니다.
- 기기의 각 부분에는 일정한 수명이 있으므로 장기간 사용하려면 정기적으로 유지 관리 및 수리가 필요합니다.
- 제품은 환경오염 방지를 위해 산업폐기물로 폐기되어야 합니다.
- 본 제품을 사용하지 않을 때에는 반드시 전원 스위치를 꺼주세요.
- 제품에서 연기, 냄새, 이상한 소음 등이 발견될 경우 즉시 전원 스위치를 끄고, 즉시 당사로 연락주시기 바랍니다.

---

## 부가 설명

- 본 제품의 보증범위를 벗어난 사항에 대해서는 회사는 어떠한 보증도 하지 않습니다.
- 사용자의 부적절한 조작으로 인해 직·간접적으로 발생한 기기의 손상, 부품의 손실, 예측할 수 없는 손상에 대해서는 당사에서는 책임을 지지 않습니다.

### Package contents

No	Name	Quantity	Remark
1	Controller	1	
2	Butterfly buckle	2	For fixed installation
3	Manual	1	

상자를 개봉하신 후, 작동을 시작하기 전에 패키지 내용물을 확인하시기 바랍니다. 모델 및 수량이 잘못되었거나 외관에 물리적인 손상이 있는 경우 당사로 문의해 주십시오.

---

## Content

Chapter 1 Introduction .....	1
Chapter 2 Features .....	2
Chapter 3 Parameters .....	3
Chapter 4 Fixed installation .....	4
4.1 Instrument installation .....	4
4.2 Instrument wiring .....	6
Chapter 5 key operation .....	9
5.1 Key distribution .....	9
5.2 Button Definition .....	9
Chapter 6 Instrument Interface and Operation .....	10
6.1 Sensor search interface .....	10
6.2 Sensor type selection interface .....	10
6.3 Monitoring interface .....	11
6.4 Password verification interface .....	12
6.5 Main menu interface .....	13
Chapter 7 Configuration Settings .....	14
7.1 System setting interface .....	14
7.2 Signal setting interface .....	14
7.3 Remote transmission setting interface .....	24
7.4 Alarm setting interface .....	25
7.5 Information query interface .....	27
Chapter 8 Communication Protocol .....	28
Chapter 9 Failure Analysis and Removal .....	32
Chapter 10 Warranty and After-sale Service .....	33

## Chapter 1 소개

본 제품은 당사의 다양한 수질 시리즈 디지털 센서와 함께 사용하기에 적합한 범용 수질 컨트롤러입니다. 이는 pH, ORP, 전도도, 용존 산소, 탁도, 슬러지 농도 및 기타 수질 매개변수를 포함한 수질 매개변수를 모니터링하는 데 사용됩니다. 기록 보관을 위해 RS485 또는 전류 전송 출력을 통해 모니터링실로 출력됩니다.



## Chapter 2 특징

- pH/ORP/전도도/용존 산소/탁도/MLSS와 같은 디지털 센서를 사용
- 간섭의 영향을 덜 받는 4~20mA 전송 출력 기능
- RS485 MODBUS RTU 통신 기능
- 상한 / 하한 경보 Relay 출력 기능
- 소리와 빛 경보 기능
- LCD 백라이트 기능

## Chapter 3 제품 사양

Table 1

디스플레이	2.8인치 LCD디스플레이 128*64
제품 사이즈	100mm×100mm×150mm
타공사이즈	92.5mm×92.5mm
측정 파라미터	pH/ORP/전도도/용존산소/탁도/MLSS
표시 범위	pH: (0~14) pH ORP: (-2000~2000)mV 용존산소: (0~40)mg/L 포화도: (0~200)% 전도도: (0~600)mS/cm 탁도: (0~4000)NTU MLSS: (0~120000)mg/L
전류 출력	4~20mA (4wire) load capacity 500Ω, output accuracy ±0.2%FS
RS485 출력	Modbus-RTU
알람 출력	Normally open and normally closed, 2 channels, capacity AC250V/3A
센서 전원	12Vdc (125mA)
사용 습도	(10 ~ 85)% (결로되지 않는 환경)
사용 온도	(0 ~ 60)°C
전원	AC: (100~240)VAC
	DC: 24VDC (optional)
보관 환경	온도: (-15 ~ 65)°C
	상대 습도: (5 ~ 95)% (결로되지 않는 환경)
	고도: <2000m

## Chapter 4 설치

### 4.1 기기 설치

본 제품의 설치장소와 설치방법에 대해 설명합니다. 설치 시 이 부분을 꼭 읽어주세요.

#### 설치 시 주의사항

- 본 제품은 트레이부착형 제품입니다.
- 바람, 비, 직사광선을 피한 실내에 설치하시기 바랍니다.
- 본 제품의 내부 온도 상승을 방지하기 위해 통풍이 잘 되는 곳에 설치하세요.
- 본 제품을 설치할 때 좌우로 기울이지 마시고, 수평(<math><30^\circ</math> 뒤로 기울어질 수 있음)으로 설치하시기 바랍니다.

#### 설치 시 다음과 같은 장소를 피하세요

- 직사광선에 직접 노출되는 장소, 뜨거운 가전제품 근처.
- 작동 시 주변 온도가  $60^\circ\text{C}$ 를 초과하는 장소.
- 작업 중 주위습도가 85%를 초과하는 장소.
- 전자파 발생원 근처.
- 기계적 진동이 강한 장소.
- 온도변화가 크고 결로가 생기기 쉬운 장소.
- 기름 연기, 증기, 습기, 먼지, 부식성 가스가 많은 장소 그림 3과 같이 측정기를 장착 구멍에 삽입하고 버티플라이 버클을 조입니다.

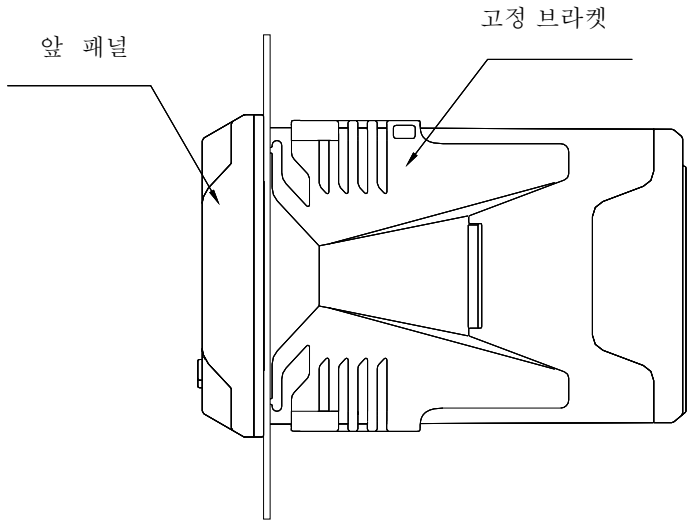


Figure 3 설치 개략도

### 4.2 결선

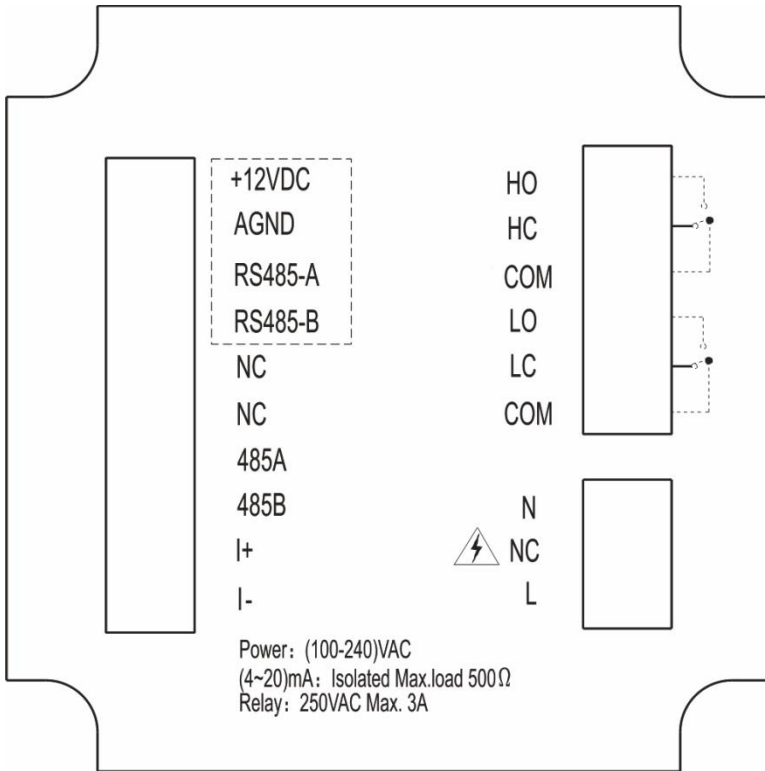


Figure 4. 220VAC 결선

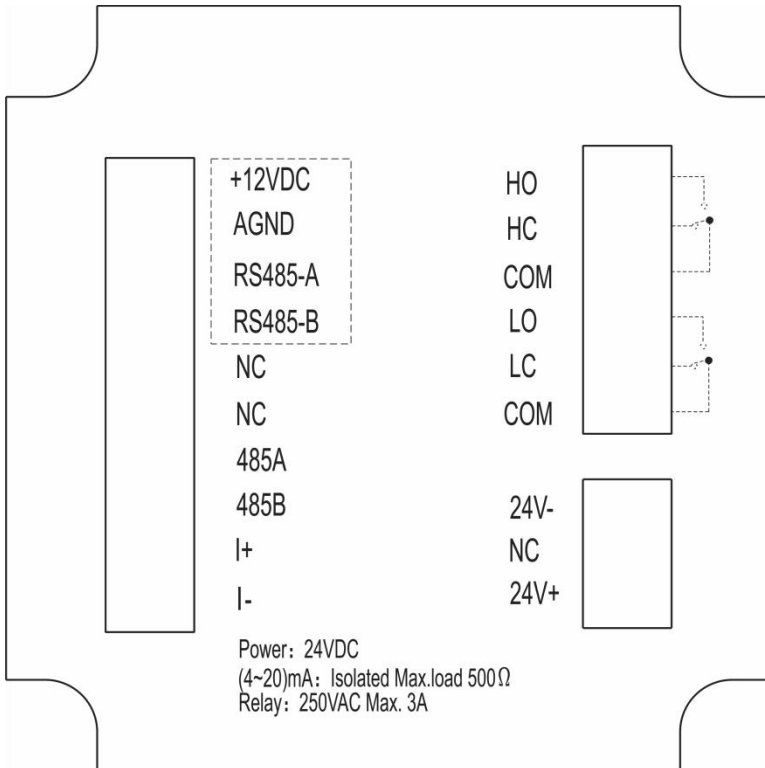


Figure 5. 24VDC 결선

## 포트 설명

- +12VDC: 센서 전원용 12Vdc+
- AGND: 센서 전원용 GND-
- RS485-A: 센서 측정 정보 RS485 A
- RS485-B: 센서 측정 정보 RS485 B
- NC: 사용안함
- 485A: RS485 통신 출력 A
- 485B: RS485 통신 출력 B
- I+: (4~20)mA +
- I-: (4~20)mA -
- HO: 상한 알람 NO
- HC: 상한 알람 NC
- COM: Relay COM
- LO: 하한알람 NO
- LC: 하한알람 NC
- COM: Relay COM
- L: 220Vac Power L (기기 전원)
- NC: empty
- N: 220Vac Power N (기기 전원)
- 24V+: 24Vdc + (기기 전원)
- 24V-: 24Vdc - (기기 전원)

## 주의

- 감전방지를 위해 신호케이블을 연결하기 전 측정기의 전원이 꺼져 있는지 확인하시기 바랍니다.
- 화재방지를 위해 이중절연전선을 사용하여 주십시오.
- 신호 단자 근처에 전류가 흐르는 제품을 두지 마십시오. 오작동의 원인이 될 수 있습니다.

## Chapter 5 버튼

### 5.1 버튼 그림

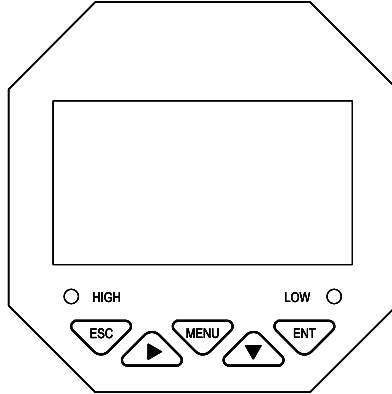







Figure 6 버튼 그림

### 5.2 버튼 설명

Table 2

모양	키 이름	설명
	취소 키	기본 화면에서 ESC 키를 누르면 알람 상태를 확인합니다.
	오른쪽 이동	설정값의 위치를 변경합니다
	메뉴	메뉴에 진입합니다
	아래쪽 이동	설정값을 수정합니다
	엔터	메뉴를 선택합니다



## Chapter 6 인터페이스 및 작동

### 6.1 센서 검색

측정기의 전원이 켜지면 자동으로 일부 센서와 일치합니다. 일치가 성공하면 자동으로 미터 모니터링 인터페이스로 들어갑니다. 일치하지 않으면 센서 유형 선택 인터페이스로 들어갑니다.

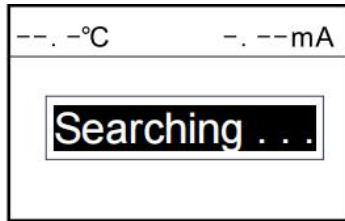


Figure 7

### 6.2 센서 선택

pH/ORP: pH-8001

Turbidity: PTU-8010/PTU-8011

PSS: PSS-9011

DO: DO-7010/DO-7012/DO-7013/DO-7016

TDS: 전도도센서 TDS-8001/TDS-8002

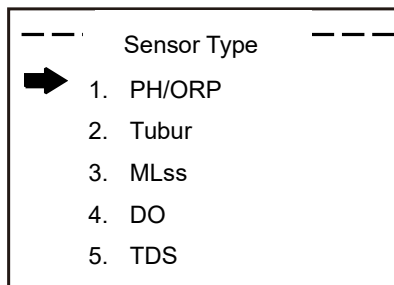


Figure 8

### 6.3 측정 화면

화면에 "센서가 연결되지 않음"이 표시되어 미터와 센서 사이의 연결에 결함이 있음을 나타냅니다. 기기의 배선과 전극 유형 선택이 올바른지 확인해야 합니다. 센서 유형을 잘못 선택한 경우 길게 눌러 센서 유형 선택 인터페이스로 다시 들어가세요.

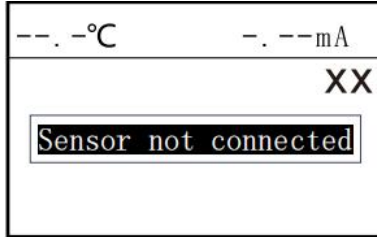




Figure 9

 를 눌러 비밀번호 확인 인터페이스로 들어가고, 비밀번호를 입력하여 메인 메뉴 인터페이스로 들어갑니다.

 를 누르면 현재 알람 설정 정보를 쿼리하기 위해 알람 쿼리 인터페이스에 들어가는 데 사용됩니다.

참고: XX는 선택한 센서에 따라 측정 매개변수 유형을 자동으로 전환합니다.

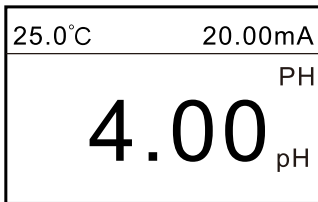


Figure 10 pH 측정 화면

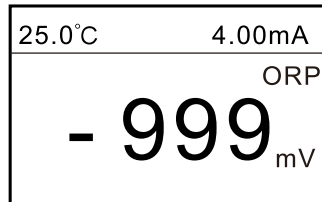


Figure 11 ORP 측정 화면

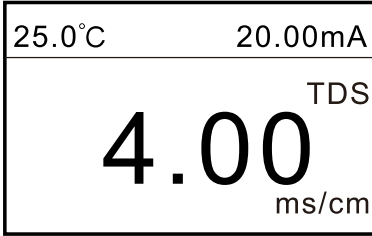


Figure 12 전도도 측정화면

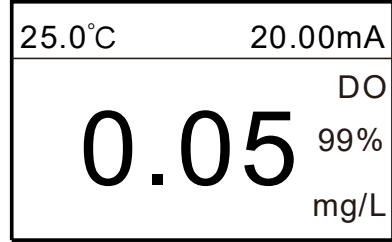


Figure 13 DO 측정화면



Figure 14 탁도 측정화면

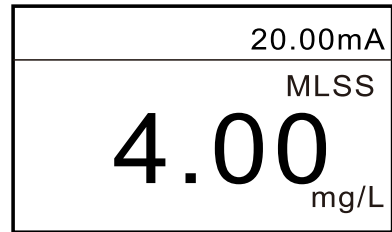


Figure 15 MLSS 측정화면

참고: 기기가 3분 동안 작동하지 않으면 자동으로 모니터링 인터페이스로 이동합니다.

#### 6.4 비밀번호 확인

비밀번호를 입력한 후 이를 사용하여 메인 메뉴 인터페이스로 들어갑니다.

초기 비밀번호는 "0000"이며, 비밀번호 수정 기능을 이용하여 비밀번호를 수정할 수 있습니다.

비밀번호를 잊어버린 경우 당사로 문의하시기 바랍니다.

```

----- User Password -----
password: 0 0 0 0
    
```

Figure 16

## 6.5 메인메뉴 화면

Systeming Setting : 언어, 부저, 백라이트, 비밀번호 변경 및 공장 설정

Signal Settings : 센서 매개변수, 교정, 개정 및 기타 기능 설정.

Remote setting : 통신 설정, 전기유변학적 전송

Alarm setting : 높은 정보와 낮은 정보의 매개변수 설정.

Information inquiry : 현재 버전 정보 조회입니다.

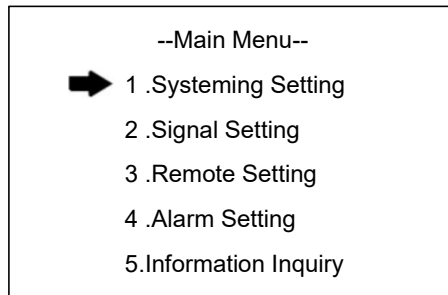


Figure 17

## Chapter 7 메뉴 설정

### 7.1 System setting 화면

Language: 언어 종류를 설정합니다. 중국어, 영어를 설정할 수 있습니다.

Buzzer: 알람상황 시 부저의 ON/OFF를 설정합니다.

Backlight Setting: LCD 백라이트를 설정합니다.

Change Password: 비밀번호를 변경합니다

Factory Settings: 공장출고 세팅으로 설정합니다

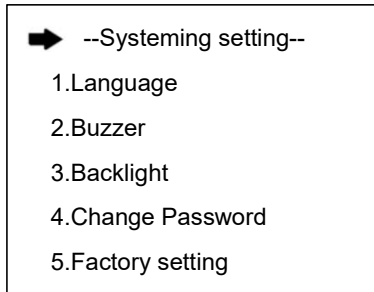


Figure 18

### 7.2 Signal setting 화면

#### 7.2.1 pH signal setting

##### 7.2.1.1 Online calibration:

- ① 증류수로 센서를 세척하고 물때를 닦아낸 후 교정용액에 담는다.
- ② 교정용액에 따라 교정점을 선택합니다. 작은 것부터 큰 것까지 NIST 교정 지점의 해당 값은 각각 4.00 pH, 6.86 pH 및 9.18 pH입니다(USA기준에서 작은 것부터 큰 것까지 해당 값은 각각 4.01 pH, 7.00 pH 및 10.01 pH입니다). 교정 화면에 들어간 후 잠시 기다렸다가 측정값이 안정된 후 엔터 버튼을 눌러교정을 완료하십시오.

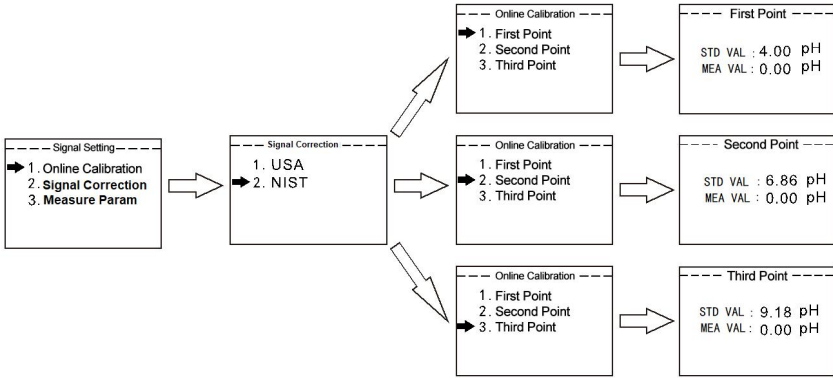


Figure 19

**7.2.1.2 Signal correction:**

측정된 pH 값을 보정 합니다

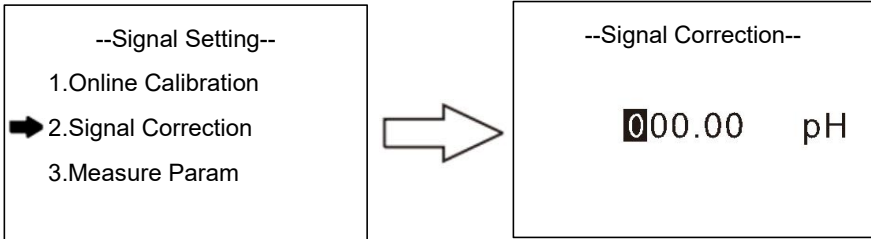


Figure 20

**7.2.1.3 Measurement parameters:**

pH 측정 또는 ORP 측정을 선택합니다

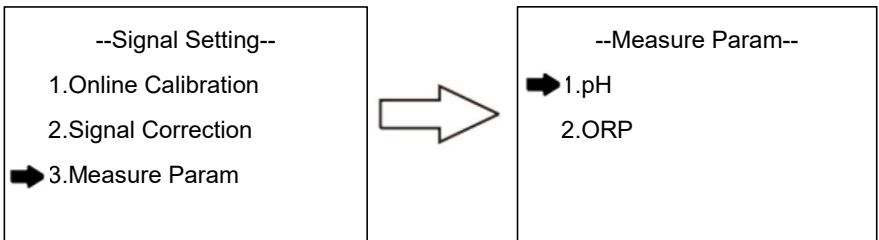


Figure 21

**7.2.2 ORP Signal Settings**

**7.2.2.1 Online calibration:**

online calibration 화면에 들어간 후 표준 용액 값을 입력하고 센서를 표준 용액에 넣고 잠시 기다린 후 측정 값이 안정된 후 엔터 버튼을 눌러 교정을 완료하십시오. 교정하기 전에 센서를 증류수로 세척하고 닦아서 건조시켜야 합니다. 물에 담긴 후 교정용액에 넣어 교정합니다.

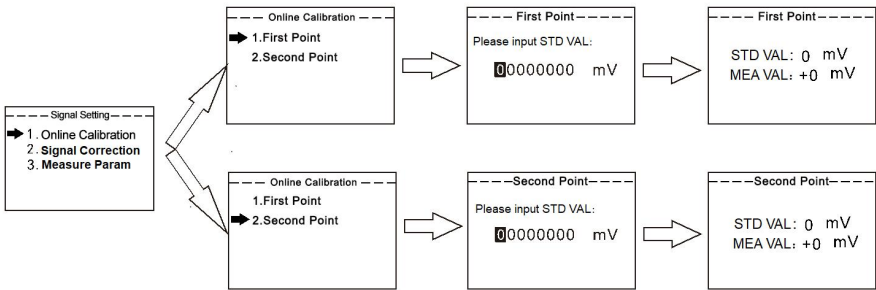


Figure 22

**7.2.2.2 Signal correction:**

ORP 값을 보정합니다

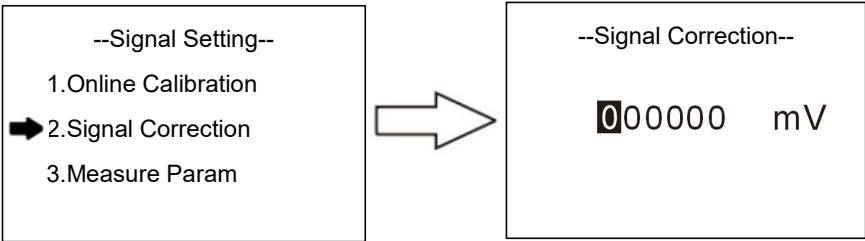


Figure 23

## 7.2.3 Turbidity Signal Settings

### 7.2.3.1 Turbidity factor:

탁도계수를 설정합니다

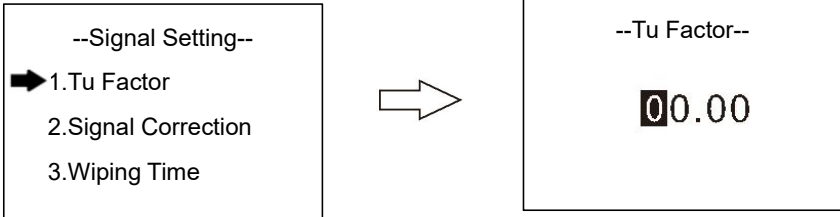


Figure 24

### 7.2.3.2 Signal Correction:

탁도 측정값을 보정합니다

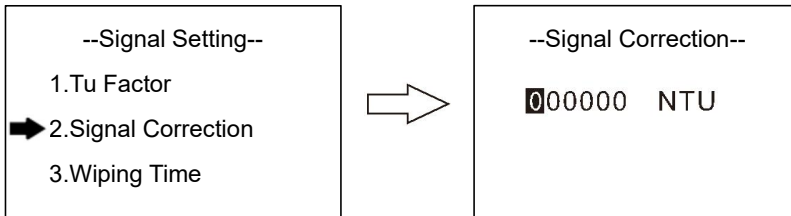


Figure 25

### 7.2.3.3 Wiping Time:

와이퍼 작동시간 설정 (1min, 5min, 15min, 30min, 1h, 4h, 12h, 1d, 3d, 7d).

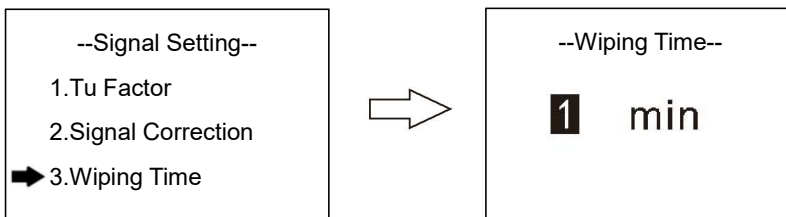


Figure 26



## 7.2.4 MLSS signal setting

### 7.2.4.1 Online calibration:

MLSS 센서는 공장에서 출고되기 전에 교정되었습니다. 교정이 필요한 경우 아래 단계를 따르세요. MLSS 교정에는 표준 용액을 사용해야 합니다. 구체적인 단계는 다음과 같습니다.

**signal setting** 화면에서 , 슬러지 농도 factor를 1로 설정하고 슬러지 농도의 첫 번째 포인트 교정 인터페이스에 들어가서 센서 프로브를 닦습니다.

표준용액의 첫 번째 점(보통 순수한 물을 첫 번째 점으로 사용함)에 프로브를 넣고 표준액의 첫 번째 점의 표준값을 입력한 후 클릭합니다.

측정값 데이터가 안정되면 클릭하여 첫 번째 포인트 교정을 완료합니다.

1차 표준용액에서 프로브를 꺼내어 깨끗한 물로 행구고 센서를 건조시킵니다.

2점 표준액에 프로브를 넣고 2점 표준액의 표준값을 입력한 후 클릭합니다. 측정값 데이터가 안정되면 클릭하여 두 번째 지점 교정을 완료합니다.

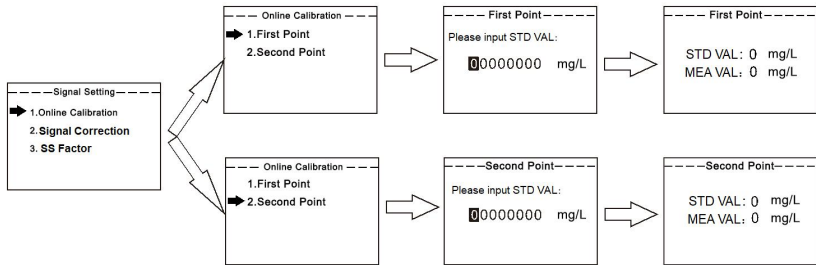


Figure 27

### 7.2.4.2 Signal correction:

MLSS 값을 보정합니다

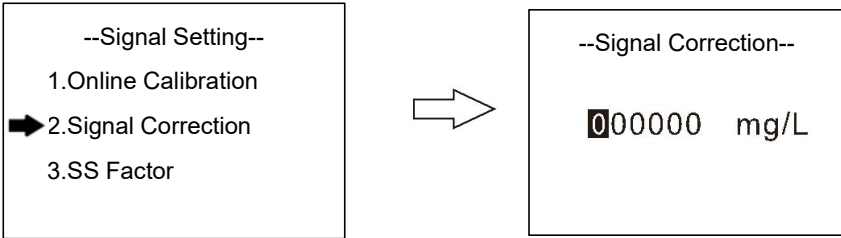


Figure 28

### 7.2.4.3 Sludge concentration factor:

sludge concentration factor 를 설정합니다

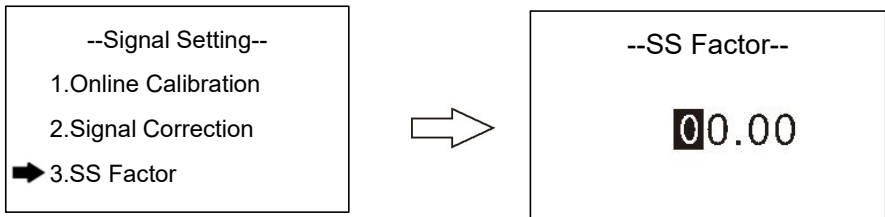


Figure 29

### 7.2.4.4 Wiping Time

와이퍼 작동시간 설정 (1min, 5min, 15min, 30min, 1h, 4h, 12h, 1d, 3d, 7d).

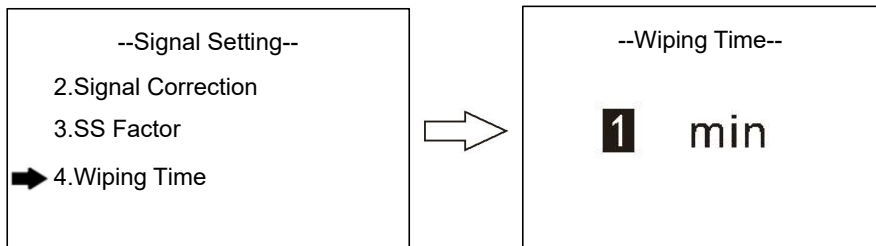


Figure 30

### 7.2.5 용존산소 signal setting

#### 7.2.5.1 Online calibration:

제로 산소 및 포화산소 교정을 선택할 수 있습니다.

교정 지점의 첫 번째 지점은 무수 아황산나트륨 용액(탈이온수로 구성)에서 교정할 수 있는 제로 산소 교정에 해당하고,

두 번째 지점은 공기 교정에 해당하며 공기 또는 포화 공기 및 물로 교정할 수 있습니다. , 교정 인터페이스에 들어간 후 잠시 기다려야 하며 측정된 값이 안정되면 사용하여 교정을 완료합니다.

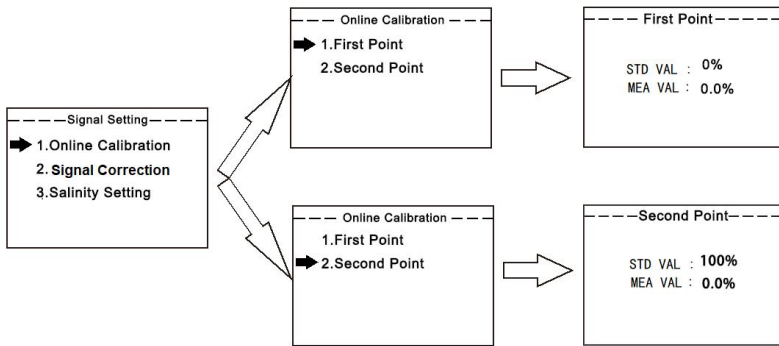


Figure 31

#### 7.2.5.2 Signal Revision

용존산소 값을 보정합니다

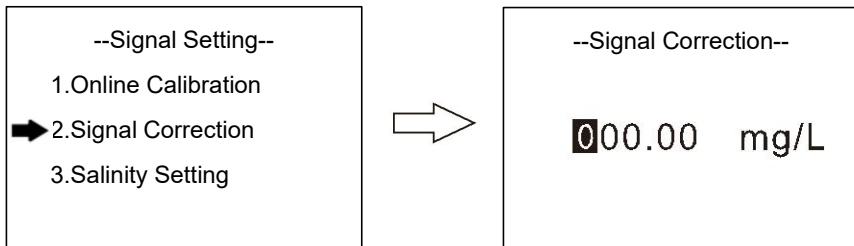


Figure 32

### 7.2.5.3 Salinity setting:

염도값을 보정합니다 (기본값 00.00ppt)

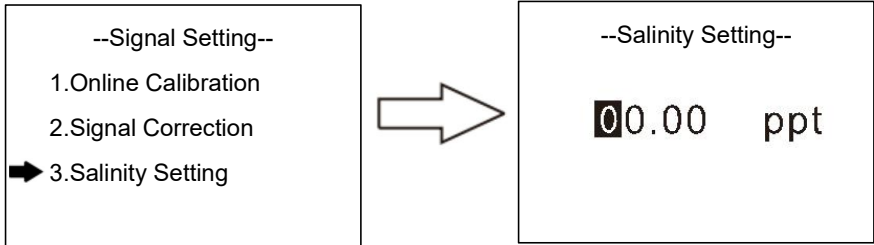


Figure 33

### 7.2.5.4 Atm setting:

현재 고도의 기압 값을 설정합니다. 기본값은 1표준기압(760mmHg)입니다.

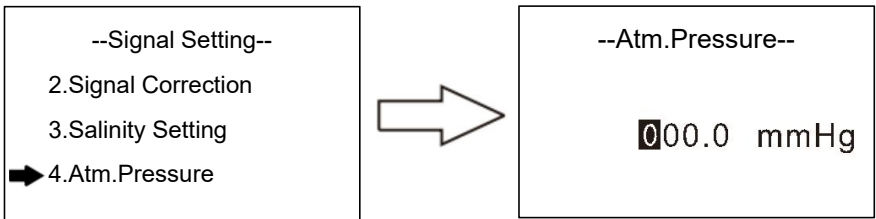


Figure 34

## 7.2.6 Conductivity Signal Settings

### 7.2.6.1 Online calibration:

표준 용액의 단일 지점 교정을 수행하고 전도도 교정 입력 화면에 들어가서 교정할 교정 용액 값을 입력할 수 있습니다(일반적인 표준 용액은  $147.0 \mu\text{S/cm}$ ,  $1413 \mu\text{S/cm}$  및  $12.88\text{mS/cm}$ 입니다. 현장 표준에 따라 교정해야 함), 을 눌러 전도도 교정 인터페이스로 들어간 다음 연결된 전극을 표준 용액에 넣습니다. 판독값이 안정된 후 엔터 버튼을 누릅니다

calibration button.

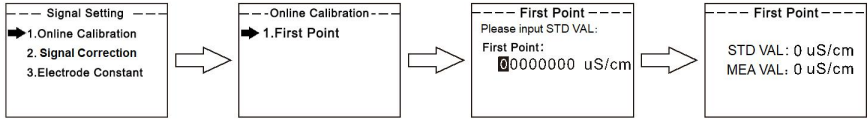


Figure 35

### 7.2.6.2 Signal correction:

전도도 값을 보정합니다

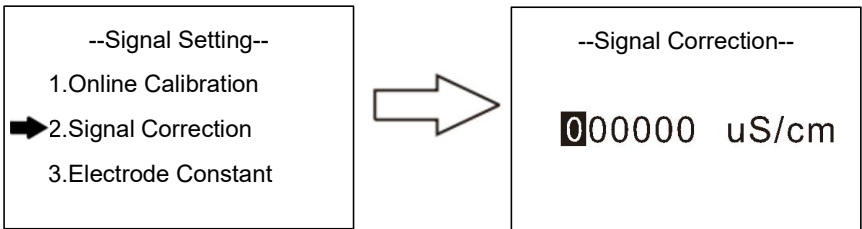


Figure 36

### 7.2.6.3 Electrode constant:

전도도 센서의 계수를 설정합니다

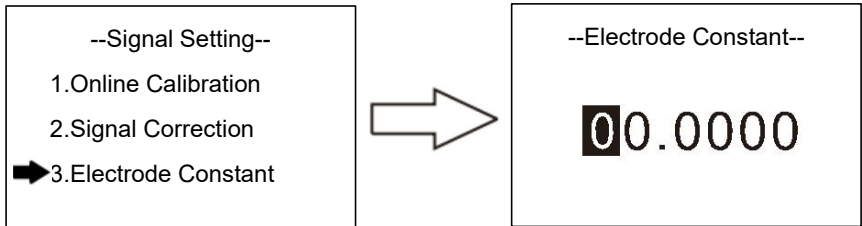


Figure 37

**7.2.6.4 Temperature compensation coefficient:**

용액의 온도 보상 계수를 설정합니다 기본값은 2.00% 입니다

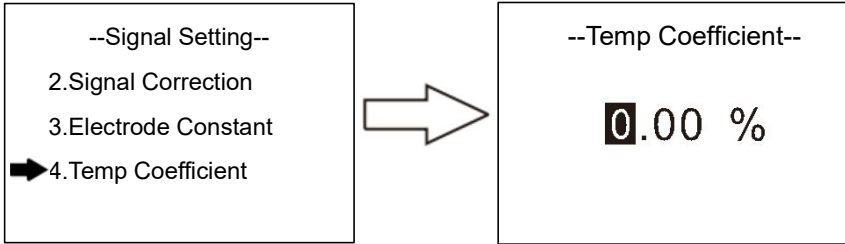


Figure 38

**7.2.6.5 TDS coefficient:**

전도도 및 총 용존 고형물의 변환 계수를 설정합니다.

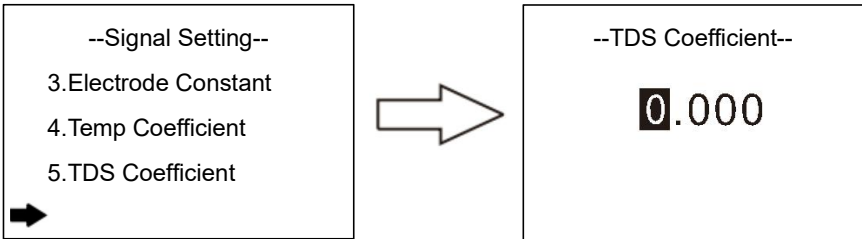


Figure 39

**7.2.6.6 Measurement parameters:**

측정 파라미터를 선택 합니다

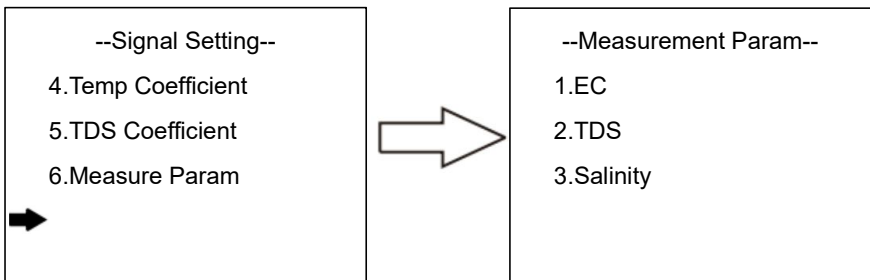







Figure 40

### 7.3 Remote transmission setting interface

#### 7.3.1 Communication settings:

485 통신의 주소, 전송 속도, 패리티 비트를 설정합니다.

-  : address, baud rate, check digit 설정
-  : Optional. Address range (1~254), optional baud rate (2400, 4800, 9600, 19200, 57600), optional check bit (no check, odd check, even check)
-  : 설정 값 저장
-  : 측정 화면으로 돌아가기
-  : 이전 화면으로 돌아가기

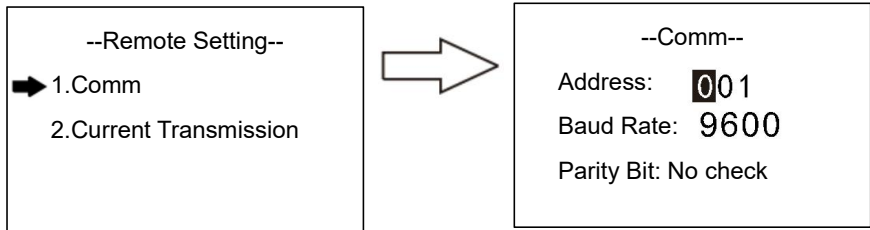







Figure 41

#### 7.3.2 Current transmission:

##### 4mA ~ 20mA 출력 값 설정

-  : 설정값 자릿수 설정
-  : 설정값 변경
-  : 설정값 저장
-  : 측정화면으로 돌아가기
-  : 이전화면으로 돌아가기

참고: 단위 xx와 데이터 크기는 선택한 센서에 따라 자동으로 전환됩니다.

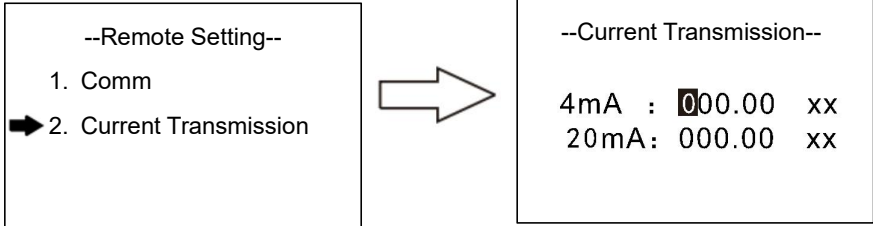







Figure 42

## 7.4 Alarm setting interface

### 7.4.1 High Alarm settings:

상한 알람 릴레이의 알람값과 히스테리시스 차이를 설정합니다. 언제 (측정값 > 경보값), 상한 경보 릴레이의 상시 개방 접점은 닫히고 상시 폐쇄 접점은 분리됩니다. (측정값 < 경보값 - 히스테리시스) 일 때, 상한 알람 릴레이의 상시 개방 접점은 분리되고 상시 폐쇄 접점은 닫힙니다.

-  : 설정값 자릿수 설정
-  : 설정값 변경
-  : 설정값 저장
-  : 측정화면으로 돌아가기
-  : 이전화면으로 돌아가기

참고: 단위 xx와 데이터 크기는 선택한 센서에 따라 자동으로 전환됩니다.sensor

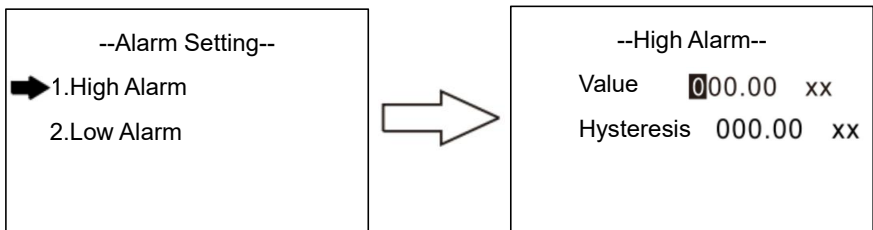







Figure 43



### 7.4.2 Low Alarm settings:

하한 알람 릴레이의 알람값과 히스테리시스 차이를 설정합니다. 언제 (측정값 > 경보값), 하한 경보 릴레이의 상시 개방 접점은 닫히고 상시 폐쇄 접점은 분리됩니다. (측정값 < 경보값 - 히스테리시스) 일 때, 하한 알람 릴레이의 상시 개방 접점은 분리되고 상시 폐쇄 접점은 닫힙니다.

-  : 설정값 자릿수 설정
-  : 설정값 변경
-  : 설정값 저장
-  : 측정화면으로 돌아가기
-  : 이전화면으로 돌아가기

참고: 단위 xx와 데이터 크기는 선택한 센서에 따라 자동으로 전환됩니다.

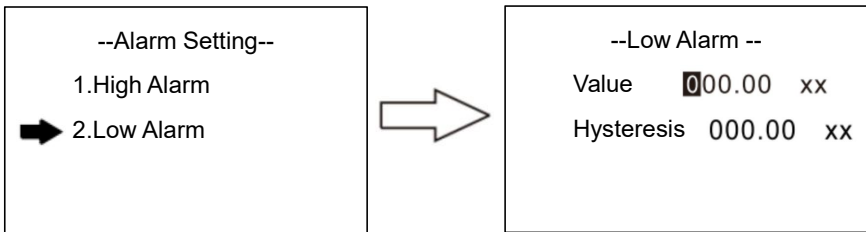


Figure 44

## 7.5 Information query interface

Version Information:

현재 소프트웨어 버전을 표시합니다.

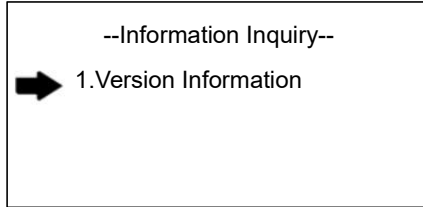


Figure 45

## Chapter 8 Communication Protocol

이 제품은 표준 RS485 직렬 통신 인터페이스를 제공하고 표준 Modbus-RTU 통신 프로토콜을 채택합니다.

- **Register address**

The communication data and register addresses are shown in Table 3:

Table 3 Communication data and register address

Address	Data Type	Function Code	Description	Access Rights
0x1100	short	0x03/0x06	Slave address: 1-254	W/R
0x1101	short	0x03/0x06	Baud rate: 0=2400, 1=4800, 2= 9600 (default), 3 = 19200, 4 = 57600	W/R
0x1102	short	0x03/0x06	Check digit: 0=N81(default),1=O81,2=E8 1 N: No parity E: Even parity O: odd parity 8: 8 data bits	W/R
0x2000	short	0x03	High byte: data version, low byte: device type Data version: 0x01 Device Type: 0x51	R

0x2001	short	0x03	The type of access sensor determines the meaning of measurement values 1, 2, and 3. Please refer to Table 4 for details.	R
0x2002	float	0x03	Temperature value Unit: °C	R
0x2004	float	0x03	Measured value 1, look up table 4	R
0x2006	float	0x03	Measured value 2, look up table 4	R
0x2008	float	0x03	Measured value 3, look up table 4	R
0x2103	short	0x03	High Alarm Relay Status	R
0x2104	short	0x03	0: Disconnect 1: Pull in	R
Note: The above register data transmission adopts big endian mode, the high byte is first, and the byte order of the floating point type is 4321				

Table 4 Sensor Type Correspondence Table

Sensor type	Data	Measurement value 1, 2, 3 meaning
pH	0x0001	Measured value 1 is pH value, unit: pH Measured value 2 is meaningless, value is 0 Measured value 3 is meaningless, value is 0
ORP	0x0002	Measured value 1 is the ORP value, unit: mV Measured value 2 is meaningless, value is 0 Measured value 3 is meaningless, value is 0

EC	0x0003	<p>Measured value 1 is the conductivity value, unit: mS/cm</p> <p>Measured value 2 is the conductivity value, unit: uS/cm</p> <p>Measured value 3 is meaningless, value is 0</p>
TDS	0x0004	<p>Measured value 1 is TDS value, unit: ppm</p> <p>Measured value 2 is meaningless, value is 0</p> <p>Measured value 3 is meaningless, value is 0</p>
Salinity	0x0005	<p>Measurement value 1 is the salinity value, unit: ppt</p> <p>Measured value 2 is meaningless, value is 0</p> <p>Measured value 3 is meaningless, value is 0</p>
Dissolved oxygen	0x0006	<p>Measured value 1 is the dissolved oxygen value, unit: mg/L</p> <p>Measured value 2 is the dissolved oxygen saturation, unit: %</p> <p>Measured value 3 is meaningless, value is 0</p>
Turbidity	0x0007	<p>Measured value 1 is the turbidity value, unit: NTU</p> <p>Measured value 2 is meaningless, value is 0</p> <p>Measured value 3 is meaningless, value is 0</p>
PSS/MLSS	0x0008	<p>Measured value 1 is the sludge concentration value, unit: mg/L</p> <p>Measured value 2 is meaningless, value is 0</p> <p>Measured value 3 is meaningless, value is 0</p>

- **Communication case**

(1) Query address 0x00 (stand-alone mode)

The device address is unknown, you can use the address 0x00 to send the 03 command

Device address	Function code	Start address	Number of registers	CRC
0x00	0x03	0x1100	0x0001	0x80E7

Data reply: device address is 0x01

Device address	Function code	return byte	Return data	CRC
0x01	0x03	0x02	0x0001	0x7984

Explanation: The current device table address is found to be 0x01

(2) Query real-time data

Device address	Function code	Start address	Number of registers	CRC
0x01	0x03	0x2001	0x0009	0xDFCC

Data reply: device address is 0x01

Device address	Function code	Return byte	Return data	CRC
0x01	0x03	0x12	0x0001(PH sensor) 0x41C80000(25°C) 0x40E00000(7pH) 0x00000000(No meaning) 0x00000000(No meaning)	0xCDD8

## Chapter 9 제품 점검

질문 1: 컨트롤러에 디스플레이가 표시되지 않습니까?

답변 1: 전원 공급 장치 배선이 정확하고 전원 공급 장치가 정상적으로 전원을 공급할 수 있는지 확인하십시오.

질문 2: 컨트롤러 디스플레이 숫자가 위아래로 점프합니까?

답변 2: 주변에 인버터 등 간섭 장치가 있는지 확인하고, 이러한 간섭 장치를 멀리하거나 차폐 조치를 취하도록 주의하십시오.

질문 3: 컨트롤러를 교정할 수 없습니까?

답변 3: 표준액이 제대로 조제되지 않았거나 전극이 손상되었습니다.

질문 4: 화면의 표시 영역은 센서가 연결되지 않은 것입니까?

답변 4: 센서가 연결되지 않았는지 확인하십시오.

질문 5: 센서를 잘못 선택했나요?

답변 5: 엔터 버튼을 길게 누르면 센서 선택 인터페이스로 다시 들어가 올바른 센서를 선택할 수 있습니다.

## Chapter 10 Warranty and After-sale Service

기기 공급 시 제공되는 하드웨어 액세스리는 재질 및 제조 과정에서 결함이 없음을 고객에게 약속합니다.

제품을 받으시고, 제품을 체크 했을때, 기기 자체의 하자가 발생한경우 제품을 무상으로 유지 또는 교환해 드리며, 맞춤 제작이 아닌 모든 제품은 7일 이내에 반품 및 교환을 보장합니다.

제품의 보증이 불가한 경우 :

- 잘못된 기기 조작으로 발생한 제품 하자
- 사용자의 부적절한 사용으로 인한 제품 하자.
- 제품을 분해, 수리, 개조하여 발생한 제품의 하자.

**Supmea**