

INSTRUCTION MANUAL



WZ- WZ-400Series conductivity METER

1/2Chanel Measurement.

Automatic & Manual Calibration.

2Chanel Isolated 4~20mA Current Read-out.

Large Custom LCD & Backlit.

1. 개요

WATERZOnE® 이 사용설명서는 폐사의 도전을 지시 전송기 WZ-CD400 모델에 대한 기본적인 기능, 조작 방법, 및 설치, 측정 시 주의사항을 설명합니다.

공업용으로 제작된 현장형수질분석기기로 전도도 (도전율) 및 약품농도(Inductive) 측정치를 지시 및 전송 하는 공업공정에서의 연속측정 (온라인, On-Line)에 적합하도록 내부회로설계 및 디자인이 되어있습니다.

WATERZOnE® 시리즈인 모델 WZ-CD400은 마이크로프로세서 내장형으로 대형 전용 (백 라이트), 전면동작램프, 자기진단, 수동/자동 교정, 온도보상, 데이터저장 등의 기능과 지시부에는 측정값, 온도값, 출력 바그래프 및 각종 이미지아이콘, 메시지의 표시를 제공 합니다. 출력은 절연된 DC 4~20mA 와 각 채널에 상/하한 경보용 접점을 지원합니다.

WZ-CD400 지시 조절계는 수중에 존재하는 전해질의 양을 지시하며, 물의 순수농도를 알 수 있는 가장 간단한 측정방법으로 2전극센서를 사용합니다. 고농도의 도전을 측정하기 위해서는 비접촉형 Inductive (Electrodeless) 센서를 사용합니다.

Inductive센서의 원리는 기준코어에 정전류 교류신호를 가하고 피 측정물의 농도에 따라 2차측에 유도되는 신호를 연산 및 선형화 하여 지시 및 전송을 합니다.

특징으로는 다음과 같습니다.

- 마이크로프로세서 제어형
- 대형 전용액정 (LCD) 지시 (110X84mm)
- 계기 이상 유.무 판단을 위한 전면동작 램프
- 일사량 검출을 이용한 자동 점, 소등 백 라이트
- 자동온도보상
- 시약 교정 및 저항 교정
- Isolated 4 ~ 20mA DC
- 온도지시 및 출력
- 2"Pipe or Panel Inside or Wall Mounting
- 전도도, % 농도, TDS 등의 측정기능

아래의 프로세스에 적용 할 수 있습니다.

- 약품의 농도 관리용
- 하수의 수질관리 설비용
- 공업용수의 정화관리 설비용
- 보일러용수의 수질 관리용
- 냉각수의 농축 관리용
- 도금 및 제련 공정 관리용
- 기타 수질관리 모니터링 분야

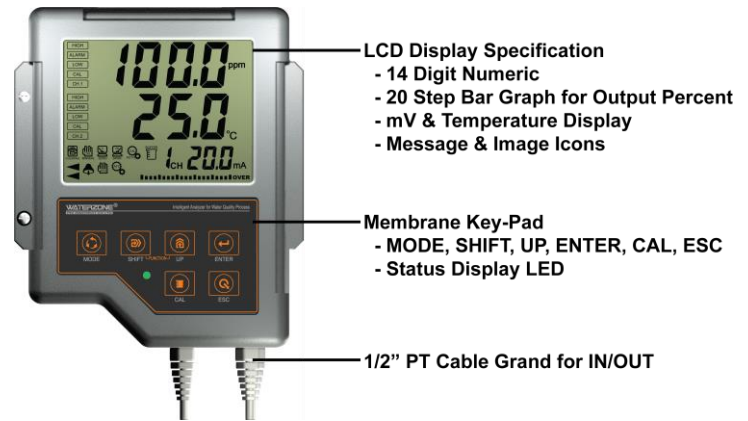
2 사양		변 환 기 (Transmitter)	
구 분	기 기		
● 제 품 명	전도도 및 전자농도 자동분석기기		
● 모 델 명	WZ-CD400		
● 측 정 범 위	Conductivity : 0.04 μ S/cm ~ 2000 mS/cm or Concentration		
● 지 시 방 법	* 110X84mm전용액정(LCD) 지시 -측정 값, 온도 값		
	* 일사량 검출을 이용한 자동 점. 소등 백 라이트 * 계기 이상 유.무 판단을 위한 전면 동작 램프 * 출력 값, 출력 바 그래프, 릴레이 동작 유.무, 온도보상 유.무, 세정기 작동 유.무, 메시지 및 각종 이미지 아이콘		
● 신 호 출 력	Isolated 4~20mA DC (750 ohms Max. Load) -측정 값 (Option:온도 값 & RS-485 or RS-232C)		
● 릴 레 이 출 력	High, Low (5A @ 250VAC Max.)		
● 동 작 온 습 도 범 위	Operating Temperature : -20 to 70 $^{\circ}$ C Relative Humidity : 0 to 95%, None-Condensing		
● 분 해 능	측정값의 0.5%		
● 재 현 성	측정값의 0.2%		
● 응 답 성	5 sec (90% Saturation)		
● 보 상 기 능	온도 : 자동 (Pt 100 ohm에 의한 -20.0 ~ 125 $^{\circ}$ C)		
● 외 함 재 질	외 함 전 면 : 유리		
	외 함 : 알루미늄다이캐스팅 키 패드 (외함내부) : 멤브레인 6-키		
● 외 함 치 수	170 (W) X 190 (H) X 79 (D) mm		
● 외 함 등 급	NEMA 4X / IP 65 방진, 방우 옥외형 구조		
● 설 치 방 법	2" 파이프 및 패널 벽면 취부		
● 중 량	약 2.0kg		

기 기		검 출 기 (Sensor)		
구 분	기 기			
● 제 품 명	2 전극 (Two Electrode)	2 전극 (Two Electrode)	Inductive	
● 모 델 명	3038-12, 3038-13	3038-14, 3038-15	3038-20	
● 셀 상 수	0.01cm-1 or 0.1cm-1	1.0cm-1	2.0cm-1	
● 측 정 범 위	0.01cm-1 : 0.04 to 20.0 μ S/cm 0.1cm-1 : 0.1 to 200 μ S/cm	10.0 μ S/cm to 20.0mS/cm	2mS/cm to 2000mS/cm	
● 온 도 보 상	Pt 1000	Pt 1000	PT 1000 or Pt 100	
● 취 부 규 격	3/4"NPT	1.0"NPT, 3/4"NPT	1.0"NPT	
● 최 대 온 도	100 $^{\circ}$ C (212 $^{\circ}$ F) Max.	100 $^{\circ}$ C (212 $^{\circ}$ F) Max.	105 $^{\circ}$ C (257 $^{\circ}$ F) Max.	
● 최 대 압 력	7bar@20 $^{\circ}$ C (101psi@68 $^{\circ}$ F)	7bar@20 $^{\circ}$ C (101psi@68 $^{\circ}$ F)	10.3bar@20 $^{\circ}$ C (150psi@68 $^{\circ}$ F)	
● 보 호 등 급	IP 67 (NEMA 6)	IP 67 (NEMA 6)	IP 67 (NEMA 6)	
● 재 질	316 SS, PE, EPDM	316 SS, PE, EPDM	Noryl	
● 케 이 블 길 이	5 ~ 30 M	5 ~ 30 M	6 ~ 16 M	

3. 각부명칭 및 기능

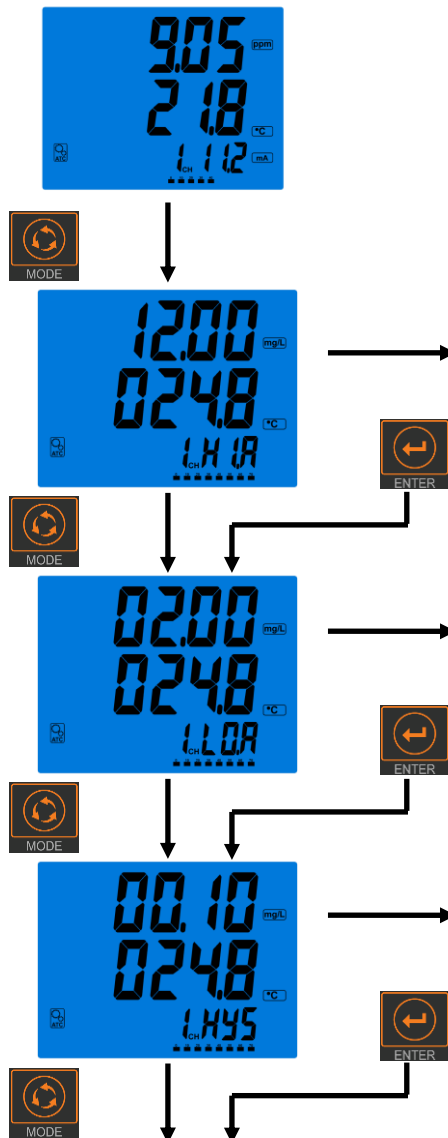
지시부 : 커스텀 LCD Display
 숫자 14Digit 각종 아이콘
 20단계 바그래프표시, 메시지 표시

키패드 : 모드절환 및 교정, 설정치 변경
 MODE, SHIFT, UP, ENTER
 CAL, ESC KEY



콘넥터 : 1/2"PT 센서케이블 연결콘넥터
 1/2"PT 신호케이블 연결콘넥터
 1/2"PT 전원케이블 연결콘넥터

각 KEY의 조작 및 기능설명



3-1. 측정상태

측정상태 일 때를 나타내며 측정값, 측정온도, 경보상태, 출력전류값 및 출력퍼센트 바그래프, 온도보상방법 등을 보여준다.

3-2. 상한경보 설정방법

MODE키를 누르면 HI.A high alarm 설정모드가 된다. 설정 가능한 자릿수가 깜박거리고 SHIFT,UP키를 이용하여 원하는 수치를 맞춘다.



ENTER키를 누르면 변경된 값이 저장되고 다음 모드로 진행.

3-3. 하한경보 설정방법

LO.A low alarm 설정모드가 되며 설정 가능한 자릿수가 깜박거리고 SHIFT,UP키를 이용하여 원하는 수치를 맞춘다.



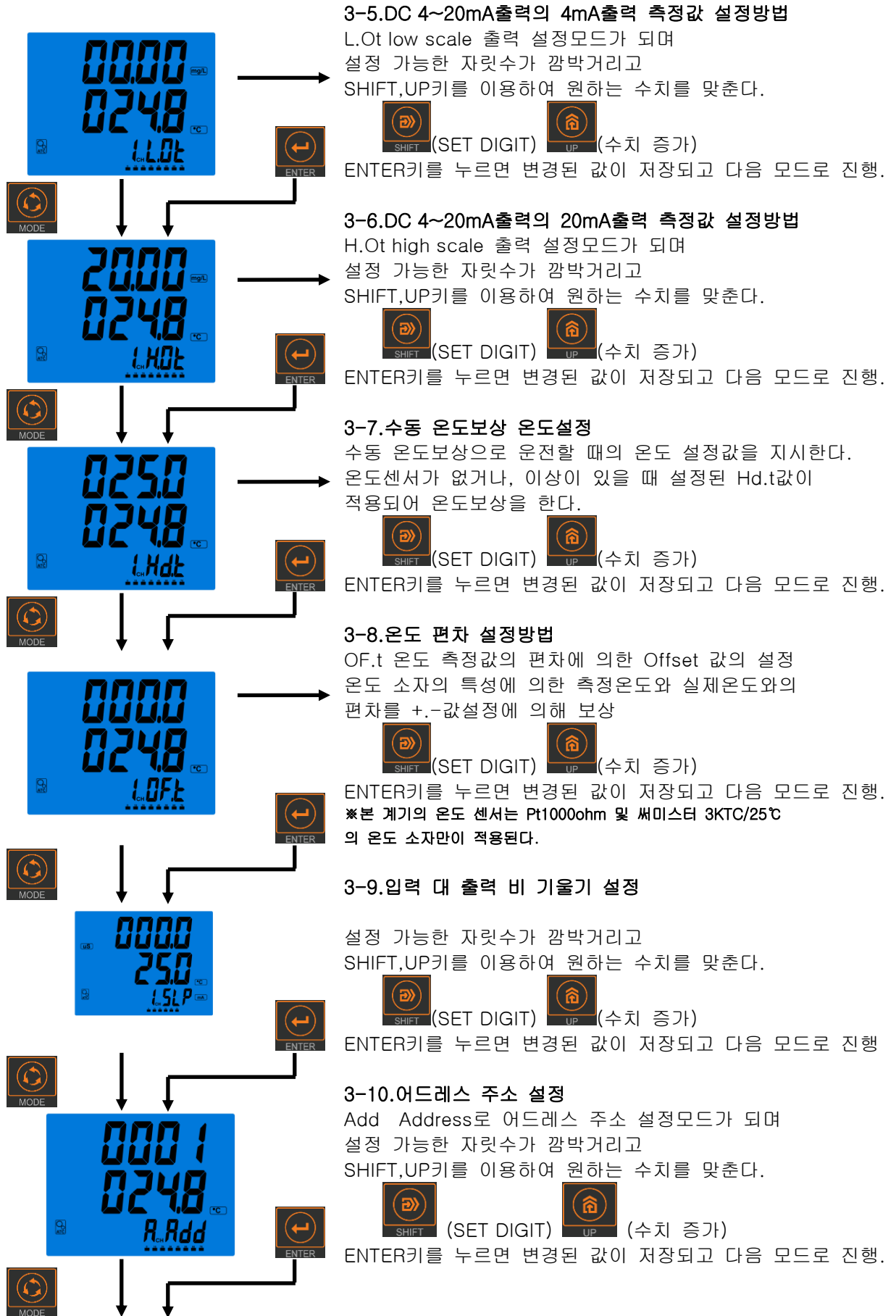
ENTER키를 누르면 변경된 값이 저장되고 다음 모드로 진행.

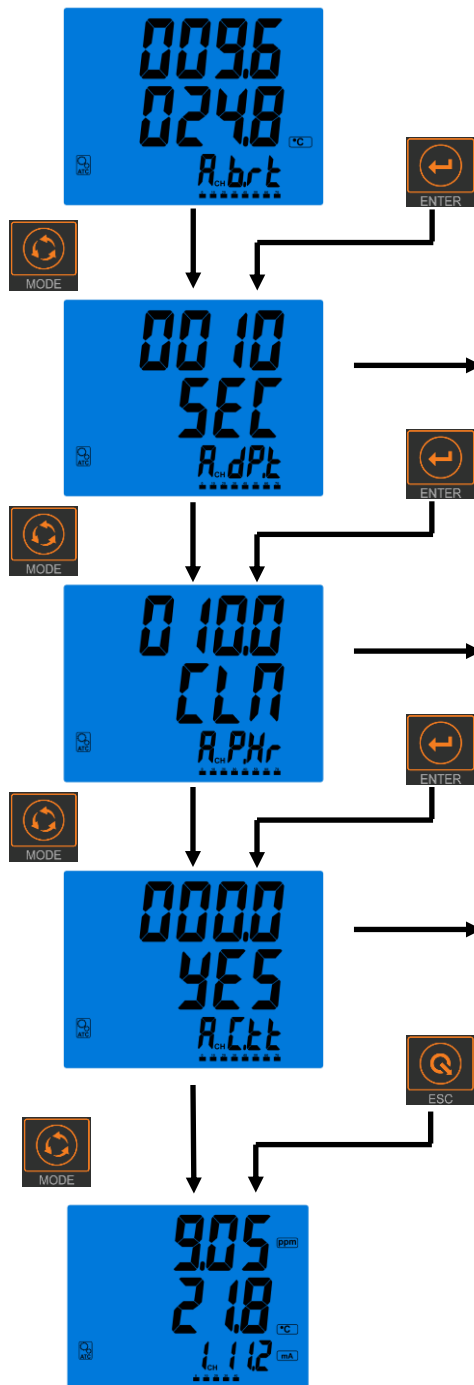
3-4. 상하한경보 히스테리밴드 설정방법

HYS hysteresis 설정모드가 되며 설정 가능한 자릿수가 깜박거리고 SHIFT,UP키를 이용하여 원하는 수치를 맞춘다.



ENTER키를 누르면 변경된 값이 저장되고 다음 모드로 진행.





측정모드 복귀

3-11통신속도 설정

b.rt 통신속도 설정모드가 되며 통신에서만 사용된다. 설정 가능한 자릿수가 깜박거리고 SHIFT,UP키를 이용하여 원하는 수치를 맞춘다.



ENTER키를 누르면 변경된 값이 저장되고 다음 모드로 진행

3-12정값 댐핑시간 설정방법 (0.1~199.9초)

dP.t 측정값의 damping time 설정모드가 되며 이때 ENTER키를 누르면 설정부분이 깜박거리고. SHIFT,UP키를 이용하여 원하는 수치를 맞춘다.



ENTER키를 누르면 변경된 값이 저장되고 다음 모드로 진행.

3-13세정(에어젯,워터젯)주기 설정방법 (0~199.9시간)

P.Hr cleaning period hour 설정모드가 되며 설정 가능한 자릿수가 깜박거리고 SHIFT,UP키를 이용하여 원하는 수치를 맞춘다.



ENTER키를 누르면 변경된 값이 저장되고 다음 모드로 진행.

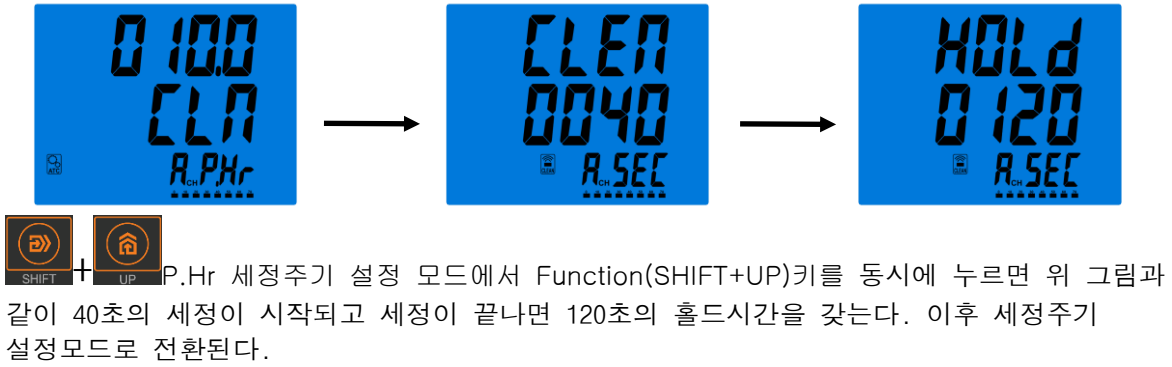
3-14전류출력 테스트 방법 (0.1~125.0%)

C.tt current test 모드가 되며 SHIFT + UP 키를 동시에 누르면 좌측 그림과 같이 OUT가 표시되고 SHIFT,UP키를 이용하여 원하는 수치 (0~125%)를 맞추면서 출력전류를 확인한다.

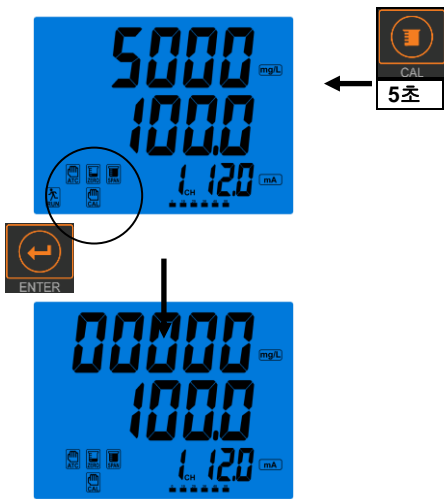


ESC키는 모든 설정 중에 설정작업을 취소할 때 사용한다.

3-15수동 세정(에어젯, 워터젯) 방법



3-16 수동교정 방법



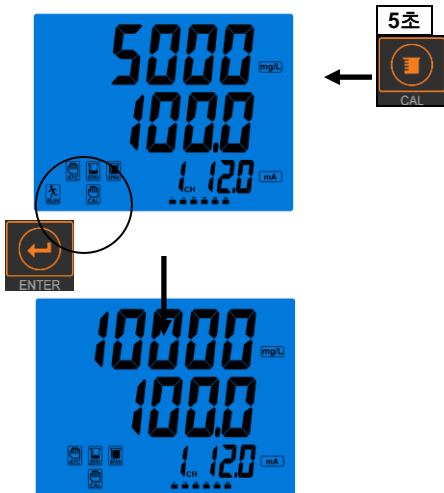
제로교정(Zero Manual-calibration)

1) 검출부(센서)를 대기중에 꺼내어 지시치가 0000이 되는지 확인하고 표시부의 수치가 맞지 않을 경우 아래와 같이 교정을 한다.

위 상태에서 CAL키를 5초 이상 누른다 ZERO, SPAN, CAL-MANUAL 아이콘이 생성되고 교정모드가 된다. 이 때에 ENTER키를 누르면 설정 가능한 자릿수가 점멸하고 SHIFT, UP키를 이용하여 0 으로 맞춘다.



변경이 끝나면 ENTER키를 누른다. 교정이 완료되고 측정상태로 돌아간다.



스팬교정(Span Auto-calibration)

SPAN 교정을 하기 위해서는 센서를 물에 행구고 건조시켜 표면의 수분을 완전히 제거한 후 표준시약에 수분간 센서를 침수하여 안정화 시킨다.

안정 된 상태에서 다음을 실시 하도록 한다.

CAL키를 5초 이상 누른다 ZERO, SPAN, CAL-MANUAL 아이콘이 생성되고 교정모드가 된다.

이 때에 ENTER키를 누르면 설정 가능한 자릿수가 점멸하고 SHIFT, UP키를 이용하여 표준액 값 또는 임의의 수치로 맞춘다.

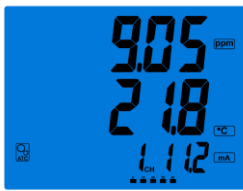


변경이 끝나면 ENTER키를 누른다. 교정이 완료되고 측정상태로 돌아간다.

교정은 계기의 동작에 중요하므로 교정 시 신중하게 해주십시오.

전극은 어느 시간 동안 사용하면 전극의 감도는 자꾸만 떨어지므로 측정 오차가 시간이 가면 갈수록 커지기 때문에 그 감도를 계기로서 강제적으로 보정을 해주어야 하며 전극의 세척, 교정을 주기적으로 해주십시오.

3-18측정온도 재설정방법



계기의 사용 중 온도 편차가 심하거나 측정이 안될 때 우선 센서의 T,T단자의 저항값을 멀티테스터로 측정하여 1,000~1,391ohm 사이가 나오면 온도센서는 이상이 없는 것이고, 내부 설정이 틀어진 것으로 계기의 T,T단자에 표준저항박스로 1,000ohm을 넣는다.



CAL,ESC키를 동시에 5초 이상 누르면

비프음향이 나오면서 온도표시가 0.0℃가 된다.

센서의 온도단자를 다시 연결하여 온도를 확인하고 측정을 계속한다.

4. 설치 및 결선

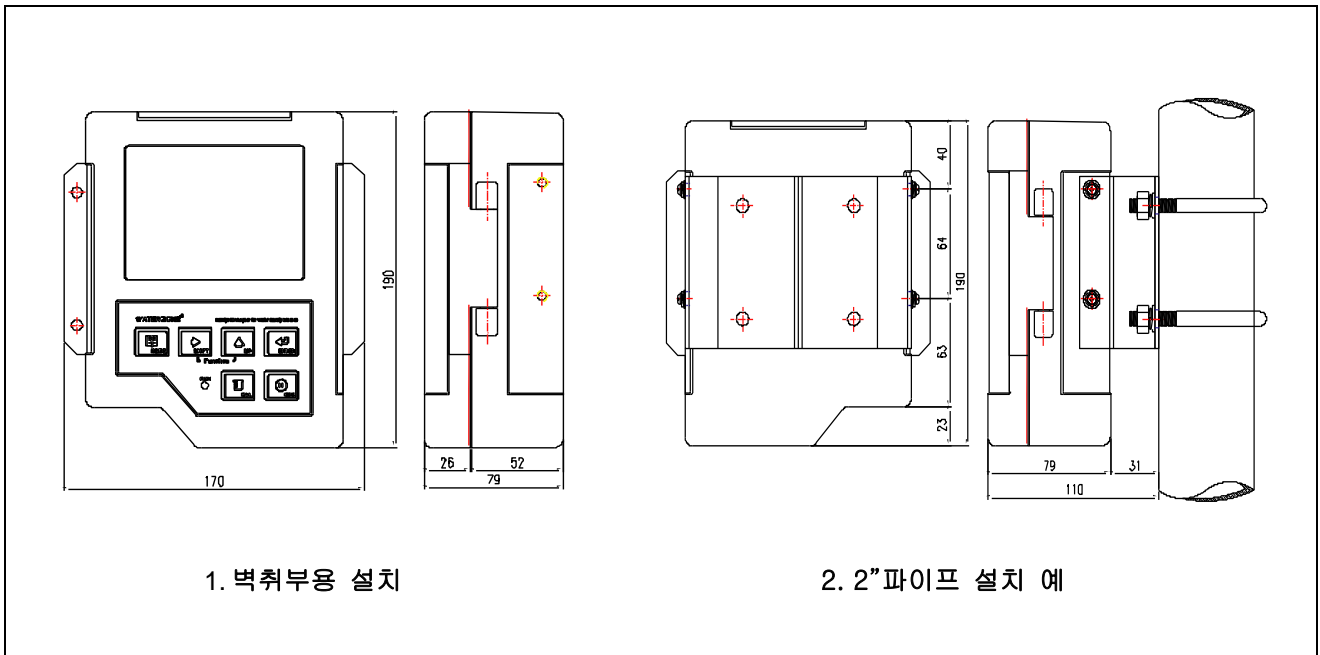
4-1. 설 치

계기 본체는 방수 구조로 제작되어 있으며 2"파이프 설치용, 벽취부형 부속품을 이용하여 설치 장소에 설치한다.

검출부는 측정하고자 하는 위치에 표준 부속품의 브라케트로 고정 시키며 계기 및 검출기를 설치할 때는 다음의 유의사항에 주의하여 설치한다.

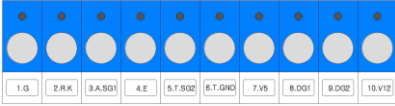
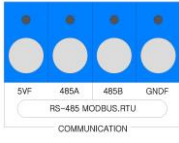
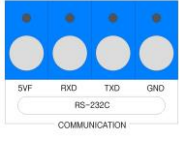
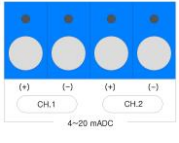
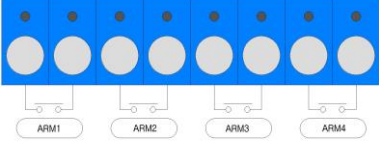
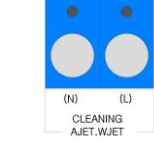
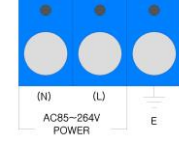
- 가급적 직사 일광이 비치는 곳을 피하여 설치한다.
- 습기가 많은 곳은 가급적 피한다.
- 부식성 가스가 많은 곳은 피한다.
- 모터 등에 의한 유도성 자장 및 진동이 심한 곳은 피한다.
- 보수 및 유지가 편리한 곳에 설치한다.

※ 설치방법



4-2 결 선

상기 설치가 완료 되면 좌측의 상하 2개의 볼트를 풀고 커버를 열고 입출력 단자대의 표기에 따라 센서케이블, 전류출력, 전원라인을 결선한다.

	<p>센서 넘버링 순서대로 연결한다.</p>
	<p>표준 RS-485통신을 위한 단자이며, 옵션 사양이다.</p>
	<p>표준 RS-232통신을 위한 단자이며, 옵션 사양이다.</p>
	<p>CH.1(+)(-)에 측정값에 대한 4~20mADC가 출력된다. CH.2(+)(-)에 측정값에 대한 4~20mADC가 출력된다.</p>
	<p>채널별로 상,하한 경보에 대한 접점(1a)출력이 나오며 CH.1 ARM1,2 CH.2 ARM3,4 (2채널 사용시 사용합니다.)</p>
	<p>Water-Jet 세정기가 있고, 수동 및 자동세정을 할 때 솔레노이드 구동을 위한 AC220V가 출력된다.</p>
	<p>계기의 전원과 어스선을 연결한다.</p>

위와 같이 결선을 하였으면 각 연결선을 재 확인 한 다음 전원을 투입한다.

일반적으로 고장이 발생한 경우는 필히 판매점 또는 메이커로 연락하여 A/S를 받으시기 바랍니다. 제품에 결함인 경우 1년간 무상으로 서비스 하며 천재지변이나 고의적인 과실로 계기가 손상한 경우 A/S에 대한 수리비용은 사용자가 부담하여야 합니다.