HITROL CO., LTD.

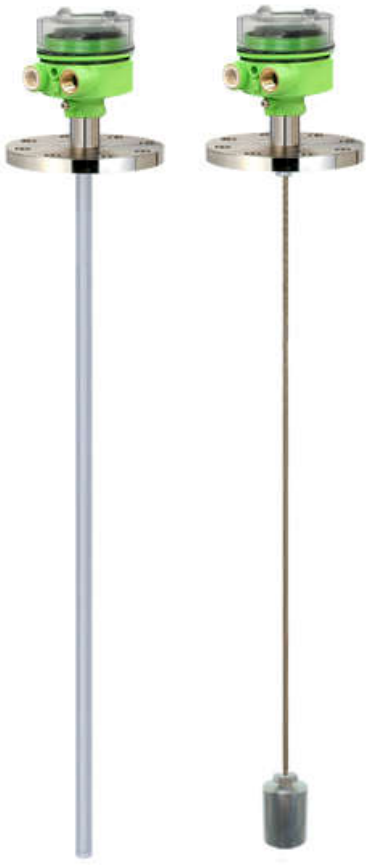
HEAD OFFICE.FACTORY.R&D INSTITUDE
HITROL CO., LTD. 141, Palhakgol-gil, Jori-eup
Paju-si, Gyeonggi-do, Korea
TEL. : (00)-82-31-950-9700
FAX. : (00)-82-31-943-5600
www.hitrol.com

INSTRUCTION MANUAL

CAPACITANCE TYPE LEVEL TRANSMITTER

HT-100CT-2 Series

HPC-100CT-2 Series



Doc. no.: HT(HPC)100CT2_IM_Kor_Rev.10.4

Issue date: 2023. 09

목 차(Table of contents)

제품 개요 · 3

특 징 · 3

동작원리 · 3

사 양 · 4

Weather-Proof Version · · · · · · · · · · · · · · · · · · · 4

Ex-Proof Version · 4

제품 구성 및 기술 자료 · · · · · · · · · · · · · · · · · 5

설치 방법 · 7

설치 시 주의 사항 · 7

전도성 Tanks(Metal Tanks) · · · · · · · · · · · · · · · · · 9

비전도성 Tanks(Non-metal Tanks) · · · · · · · · · · · · · 9

결선 방법 · 10

고장 CHECK 및 유지 보수 · · · · · · · · · · · · · · · · 10

분리 시 주의 사항 · 10

운반 및 조립 시 주의 사항 · · · · · · · · · · · · · · · · 11

취부 시 주의 사항 · 11

접지 연결 시 주의 사항 · · · · · · · · · · · · · · · · · 11

안전과 환경에 관한 사항 · · · · · · · · · · · · · · · · · 11

제품의 표시 · 12

사용자 교육에 관한 사항 · · · · · · · · · · · · · · · · · 12

품질 보증 및 연락처 · · · · · · · · · · · · · · · · · · · 12

APPENDIX

APPENDIX D · · · · · · · · · · M-100CT2 사용자 설명서

해당 표시가 있는 부분은 필히 숙지하고 작업을 이행해야 합니다.

해당 표시가 있는 부분은 주의하여 작업을 이행해야 합니다.

해당 표시가 있는 부분은 자각하고 작업을 이행해야 합니다.

제품 개요

HT(HPC)-100CT-2 Series는 측정 물이 지니고 있는 유전율을 이용하여 Tank의 Level 변화를 연속적으로 측정하는 Level Transmitter입니다. 수위를 측정하여 전류 출력을 전송하며, 변화 상태를 LCD Display로 표시하여 현장에서 수위를 확인할 수 있습니다. 설치 및 조정이 간단하고 부식성 액체에도 사용이 용이 하며 주로 정수, 공업용수, 오일탱크, 화학탱크 등 여러 분야의 액체 측정에 사용합니다.

특 징

- ■ 여러 종류의 액체 레벨을 검출 가능
- ■ 구조가 견고하고 기계적 구동부가 없어 반영구적임
- ■ 용도에 따른 다양한 Probe 형태 보유
- ■ 와이어 형태는 설치가 매우 용이 (HT-100CTW-2 Series)
- ■ 부식성 액체(수용액)에 사용 용이
- ■ 물과 기름의 인터페이스(계면)측정 가능
- ■ 내압방폭(Ex d IIC T6/T4) 인증 (HPC-100CT-2 Series)
- ■ KC인증 및 CE 인증

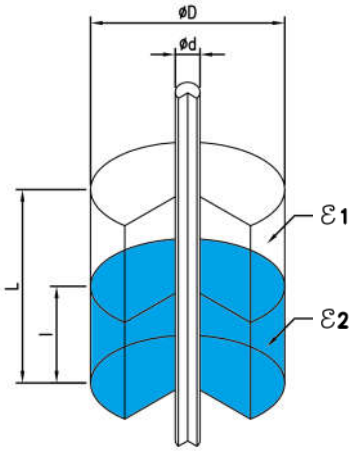
동작원리

전극 프로브와 전극벽사이에 레벨이 상승하면 전극 프로브을 둘러싸고 있던 공기가 다른 유전체(측정물)로 대체되어 레벨에 따라 정전용량 값이 변하게 됩니다. 전극 프로브는 공기 중에 있을 때 초기의 낮은 정전용량 값을 가지며 측정 물이 상승하면서 전극 프로브를 덮어 정전용량 값이 증가하게 됩니다. 정전용량은 두 개의 서로 절연된 도체가 있을 경우, 두 도체 사이에서 형성되는 두 도체의 크기, 상대적인 위치관계 및 도체간에 존재하는 매질(내용물)의 유전율에 따라 결정 됩니다. 그림과 같이 동심원측상에 있는 두 도체 사이에 공기 중의 유전율 ε_1이 있는 상태에서 ε_2유전 율을 갖는 물질이 l만큼 채워진 경우의 정전용량 값의 변화 **ΔC**를 식으로 나타내면,

$$\Delta C = \frac{(\varepsilon_2 - \varepsilon_1) \times l}{\log_{10} D/d} \text{ [pF]}$$

와 같이 됩니다. 여기서, $\frac{(\varepsilon_2 - \varepsilon_1)}{\log_{10} D/d}$

는 초기 조건으로서 일정하므로, 상수 K로 두면 **ΔC**는 측정하고자 하는 물질의 높이 l 에 의해서만 결정 되는데, 따라서 **ΔC**를 측정함으로 Level의 현재 위치를 알 수 있습니다.



- ε_1 : Dielectric constant of air
- ε_2 : Dielectric constant of medium
- L : Height of tank
- l : Level of medium (contents)
- D : Outer diameter of tank
- d : Outer diameter of probe

사 양 Weather-Proof Version

Model	HT-100CT-2	HT-100CTH-2	HT-100CTW-2	HT-100CTWH-2
Probe Type	Rod		Wire	
Mounting	Screw or Flange			
Ambient Temperature	-20℃ ~ +60℃			
Process Temperature	-40℃~+80℃	-40℃~+150℃	-40℃~+80℃	-40℃~+150℃
Process Pressure	Vacuum~ 20kg/cm2(300#)			
Power Source	DC 24V			
Output	DC 4 ~ 20mA(2-wire)			
Enclosure	Weather-Proof			
Wetted Parts Material	SUS 304, 316L with Teflon			
Process Connection	PT 1"(M) Screw		50A JIS 10K RF Flange	
Housing ; Cable Entry	PBT;PF1/2"(F),IP65 AL;PF1/2"(F),IP66	AL.; PF 1/2''(F), IP66	PBT;PF1/2"(F),IP65 AL;PF1/2"(F),IP66	AL.; PF 1/2''(F), IP66
Accuracy	Up to ±0.5% of F.S			

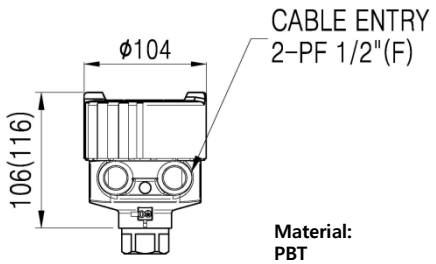
Ex-Proof Version

Model	HPC-100CT-2	HPC-100CTH-2	HPC-100CTW-2	HPC-100CTWH-2
Probe Type	Rod		Wire	
Mounting	Screw or Flange			
Ambient Temperature	-20℃ ~ +60℃			
Process Temperature	-40℃~+80℃	-40℃~+150℃	-40℃~+80℃	-40℃~+150℃
Process Pressure	Vacuum~ 20kg/cm2(300#)			
Power Source	DC 24V			
Output	DC 4 ~ 20mA(2-wire)			
Enclosure	Ex-Proof (Ex d IIC T6, IP65)	Ex-Proof (Ex d IIC T4, IP65)	Ex-Proof (Ex d IIC T6, IP65)	Ex-Proof (Ex d IIC T4, IP65)
Wetted Parts Material	SUS 304, 316L with Teflon			
Process Connection	PT 1"(M) Screw		50A JIS 10K RF Flange	
Housing ; Cable Entry	AL. ; PF 3/4"(F)			
Accuracy	Up to ±0.5% of F.S			

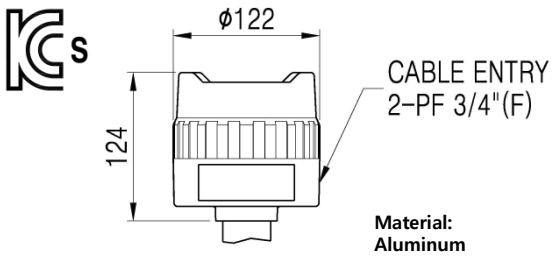
제품 구성 및 기술 자료

The dimensions on the following pages are indicated in mm

[Housing]

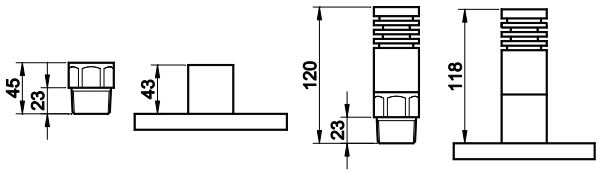


Material:
PBT
(Aluminum)

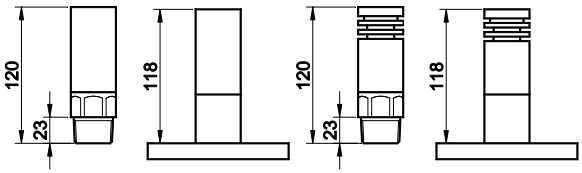


Material:
Aluminum

[Connection]



High Temp. Version



High Temp. Version

Connection Type

-Screw: PT 1" (Std.), NPT 1", PF 1", Others

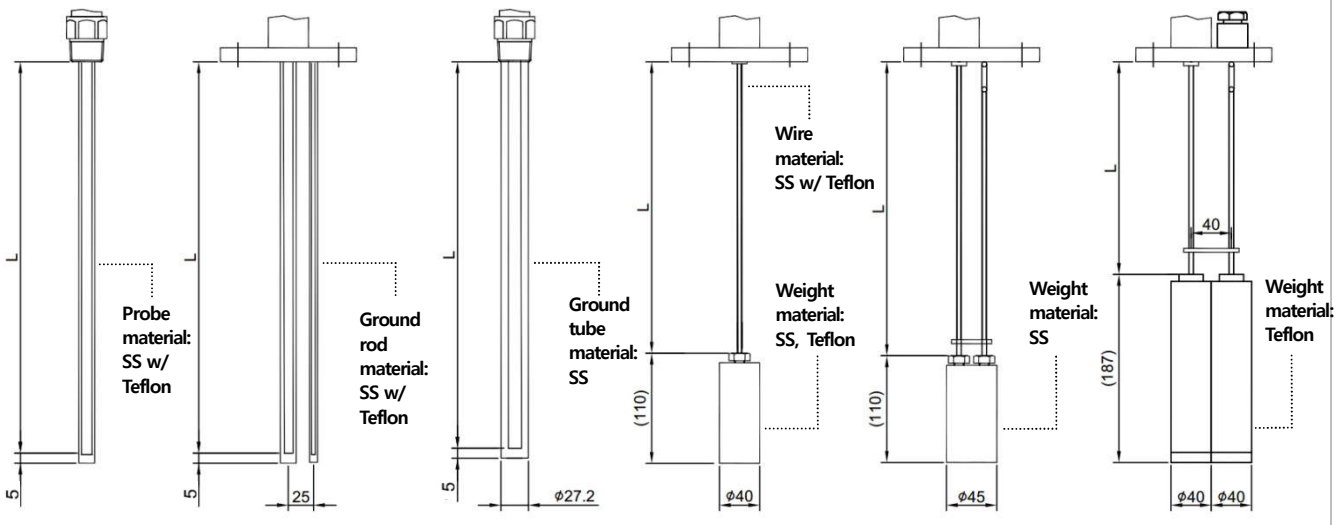
-Flange: ANSI, JIS, DIN

-Tri-Clamp

Material

-304, 316L, Others

[Probe]



Rod Probe

Rod Probe with Ground Rod

Rod Probe with Ground Tube

Wire Probe

Wire Probe with Ground Wire

Wire Probe with Ground Wire (Corrosion)

	Rod Probe	Rod Probe w/ Ground rod	Rod Probe w/ Ground tube	Wire Probe	Wire Probe w/ Ground Wire
Total length (L)	100~3,000	100~3,000	100~3,000	1,000~15,000	1,000~15,000
Probe dia.	Φ15	Φ15	Φ15	Φ4	Φ4
Ground dia.	-	Φ10	Φ27.2	-	Φ4
For acid liquids	O	O	-	O	O
For high-viscosity liquids	O	O	-	-	-
For non-metal tanks	-	O	O		O
For sphere tanks	-	O	O	-	O

비유전율(Dielectric Constant Value)

연료오일(Fuel Oil: Gasoline, Diesel……)	2
염화수소(Hydrogen chloride)	4.6~12
핵산(Hexane, Liquid)	6
부탄올(Butanol)	17~18
암모니아(Ammonia)	16~25
알코올(Alcohol)	16~31
아세톤(Acetone)	20
가성소다(Caustic soda)	22~26
에탄올(Ethanol_	25
메탄올(Methanol)	32~33
글리세린(Glycerin)	47~68
물(Water)	81
황산(Sulfuric acid)	84

비유전율에 대한 정보는 본사 홈페이지 www.hitrol.com에 접속하여 기술자료에서 다운 받을 수 있습니다.

설치 방법

정전용량식 수위 측정 계기의 취부 형태는 Screw(PT, NPT, PF)와 Flange(ANSI, JIS, DIN)가 있으며 Tri-Clamp 및 다양한 취부 형태로 설치가 가능합니다.

현장 설치 조건 및 적용할 측정물에 맞게 현장에서 Range Setting 후에 사용해야 합니다.

다른 측정물로 Range Setting 시 측정값이 안 맞을 수 있으니 주의하시기 바랍니다.

설치 시에는 아래와 같은 사항을 주의해야 합니다.

■ Probe는 측정 체가 유입되는 쪽은 반드시 피하여 설치해야 합니다. (a)

설치 시 주의 사항

■ Wire Probe는 내용물이 유동성이 있거나 주변에 교방기가 있는 경우 Guide tube를 설치해야 합니다. (b)

■ Probe는 Tank 벽으로부터 최대 300mm 이내에 설치하고(f), Tank 벽면과 설치 거리가 먼 경우나 주변에 교방기가 있는 경우 Ground tube 형태로 설치합니다. (c)

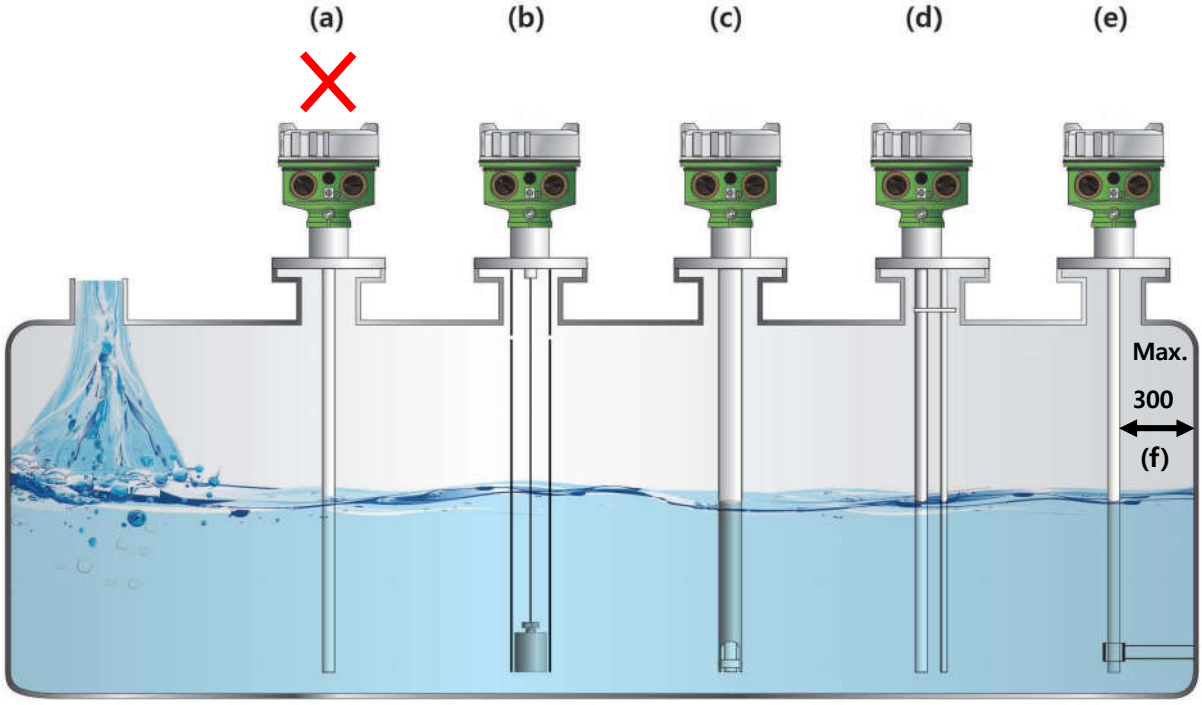
■ Tank의 재질이 비전도성(ex. FRP)일 때는 Ground tube가 있는 Probe를 사용하고 (c), 측정물이 부식성이 있는 화학성 물질인 경우에는 Ground rod가 있는 Probe를 사용합니다. (d)

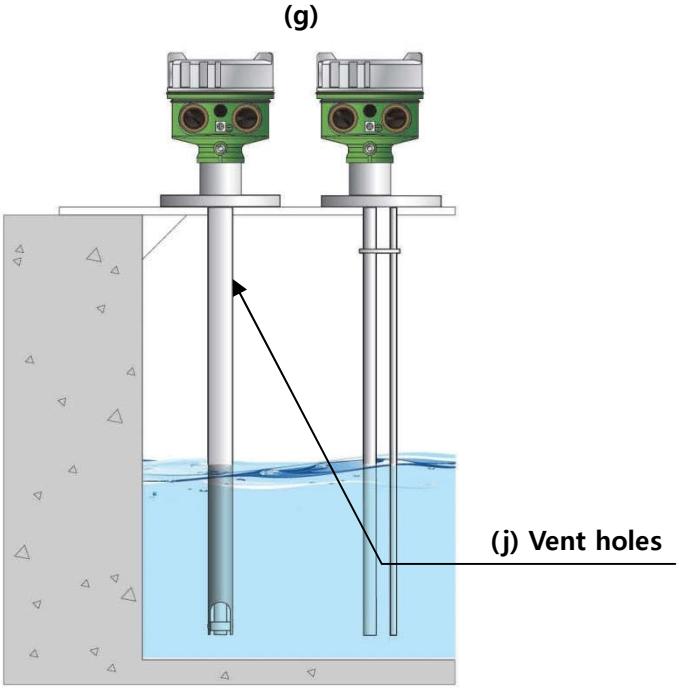
■ 교반기가 있는 Tank 일 경우에는 교반기로부터 Probe는 안전한 거리에 설치되어야 합니다.

■ Tank의 벽면에 구조물(ex. Angle)이 있는 경우, Ground tube가 있는 Probe를 사용합니다.

■ Probe 길이가 긴 경우나 내용물이 유동성이 있을 경우에는 Probe 하단에 Sensing Probe와 완전히 절연된 고정용 Bracket를 설치합니다. (e)

NOTICE **제품 설치 시 제품의 삽입부 사이즈와 탱크 노즐 사이즈 확인 후 취부 가능한 규격에 맞게 설치해야 합니다. (Ground tube, Ground Sensor, Weight 등)**



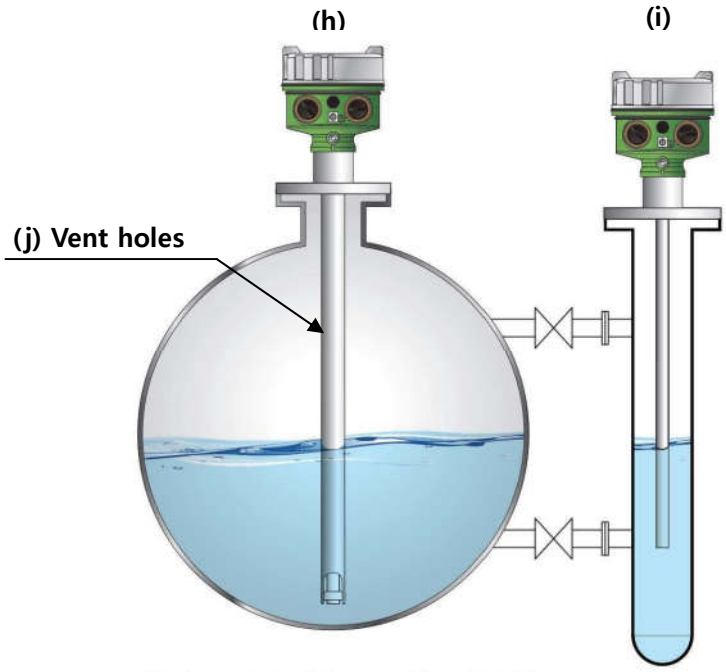


■ 콘크리트 수조나 설치 장소가 비전도성 구조물일 때는 Ground tube가 있는 Probe를 사용합니다. (g)

■ Tank의 형태가 구 탱크(Sphere tank)일 때는 Ground tube가 있는 Probe를 사용합니다. (h)

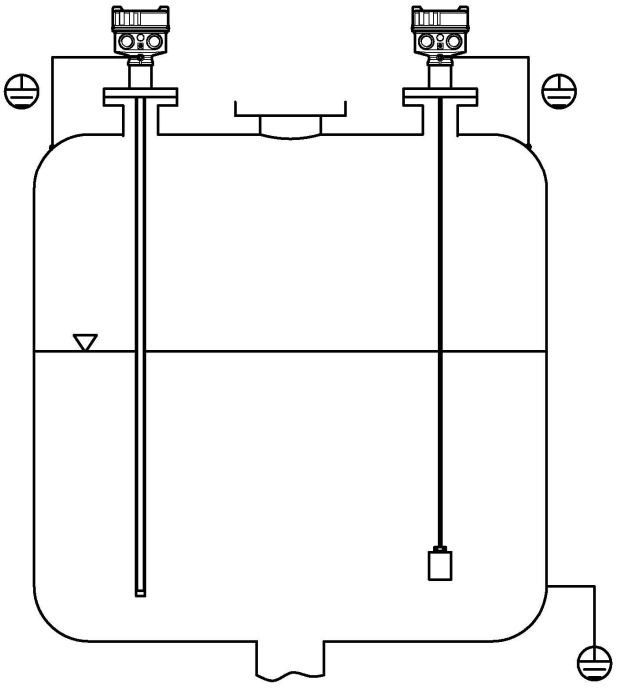
■ Tank 측면에 설치 시에는 Chamber를 설치하여 사용합니다. (i)

■ Ground tube에는 적절한 위치에 Vent holes이 있어야 합니다. (j)



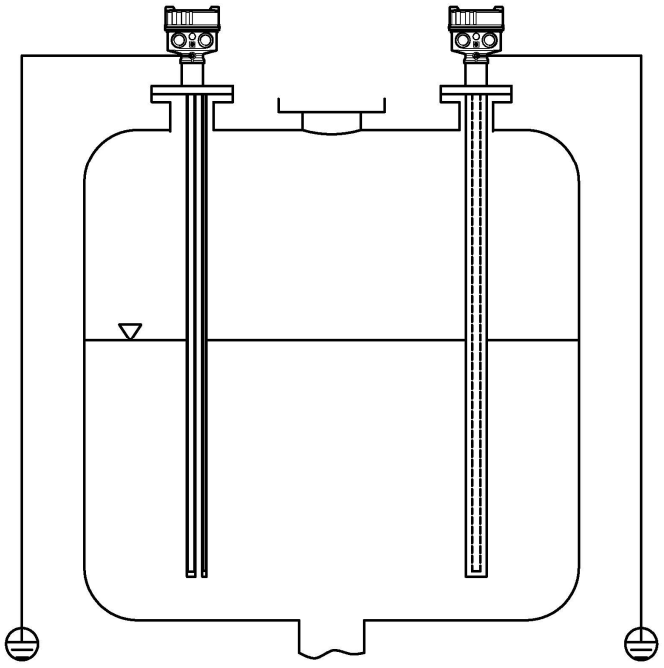
■ **전도성 Tanks (Metal Tanks)**

- 전도성 Tank에 설치할 때에는 Transmitter Housing과 Tank는 아래 그림과 같이 Ground 되어야 합니다.



■ **비전도성 Tanks (Non-metal tanks)**

- 비전도성 tank에 설치할 때에는 Ground tube(Rod) 또는 Ground wire 형태를 사용해야 하고 Transmitter Housing과 아래 그림과 같이 Ground 되어야 합니다.



결선 방법

- 전원 연결 시 + - 의 극성 확인 및 인가 전원은 +17V 이상 ~ +40V 이내 이어야 합니다.
- 전원이 인가된 상태에서 결선을 하지 않아야 합니다.

WARNING 방폭 제품의 경우 결선 후에 Cover 체결하고 전원을 인가해야 합니다.

고장 CHECK 및 유지 보수

■ 제품의 점검

정전용량식 레벨 전송기의 주요 점검 파트는 센서부와 전송부로 구분합니다. 주요 부품의 수명은 사용자 환경에 따라 다르며, 주기적인 점검을 통해 최적 상태로 사용할 수 있습니다. 그러므로 사용자는 최소한 1년에 한 번씩 주기적인 점검을 통해 유지보수해야 합니다. 제품 외관의 점검은 육안으로 파손 여부 등을 확인하고 Probe에 측정체 및 이물질이 부착되어 정도(Accuracy)를 나쁘게 하므로, 정기적으로 이를 제거해 주어야 합니다. 제거 시에는 Teflon부분이 손상되지 않도록 주의해야 합니다.

■ 고장 CHECK

측정물의 LEVEL은 변화하는데 출력이 변하지 않습니다.

▶ 공급되는 Power 용량이 부족합니다.

▶ ZERO, SPAN 조정이 잘못되었습니다.

측정물의 LEVEL 변화에 대하여 출력이 조금밖에 변하지 않습니다.

▶ ZERO, SPAN 조정이 잘못되었습니다.

▶ PROBE의 ΔC 값의 변화 폭이 적습니다.

측정물의 LEVEL은 변화가 없는데 출력이 흔들립니다.

▶ 접지가 잘못되었습니다.

▶ 선로에 Noise가 있습니다.

▶ 측정체의 유동이 많이 출렁입니다.

▶ PROBE의 절연이 안 좋습니다.

측정물의 LEVEL 변화와는 아무런 관계없이 출력이 Full(20mA) 이상을 지시합니다.

▶ ZERO, SPAN 조정이 잘못되었습니다.

분리 시 주의 사항

■ Tank 내에 수위 및 측정물의 유무를 확인 후 분리해야 합니다.

■ 제품이 과열되어 화상이 발생할 수 있으니 장갑 등을 이용하여 분리해야 합니다.

■ 폭발성가스 분위기가 존재하는 경우 제품의 Cover를 열지 말아야 합니다.

■ 전원을 차단한 상태에서 해체 작업하여야 합니다.

■ 제품의 Cover를 열고 닫을 때에는 O-Ring 또는 Gasket 부분에 손상되지 않도록 주의해야 합니다.

운반 및 조립 시 주의 사항

■ 기기의 운반이나 조립 시에 충격이 가해 지지 않도록 특별히 주의해야 합니다.
기기의 충격은 고장의 직접적인 원인이 될 수 있습니다.

■ 운반 또는 기기를 Tank나 사이로에 부착하여 조립하는 경우에, 조립용 Packing에 손상이 가해지지 않도록 주의해야 합니다.

⚠ WARNING 제품의 이동 및 운반 시에는 제품에 큰 충격을 가해서는 안됩니다.

취부 시 주의 사항

■ Flange 또는 Bolt 체결 시에는 동일한 규격이어야 합니다.

■ 사용자는 Bolt, Nut 사이에는 풀림 방지를 위하여 Washer를 체결하여야 합니다.

■ Flange와 Flange 체결 시 Gasket을 사용하여야 합니다.
(Gasket은 내용물의 온도 및 용기의 압력을 고려하여 선정해야 합니다.)

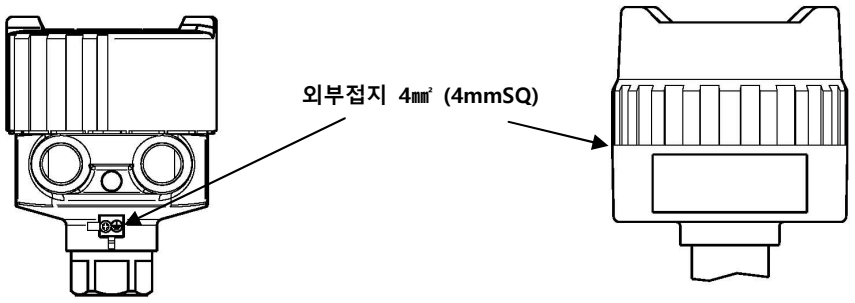
■ 사용자는 설치 환경이 방폭 지역인지를 판단하여 적합한 제품을 설치해야 합니다.

■ 전원은 설치가 완료되고 제품의 Cover를 조립한 후에 인가합니다.

접지 연결 시 주의 사항

■ 외부 접지의 위치는 아래와 같으며, 외부 접지 연결 시에는 접지 선의 Size가 4㎟ (4mmSQ)가 되어야 합니다. (아래 그림은 예시입니다.)

⚠ WARNING 접지 단자에 Terminal Lug를 해체 후 재 연결 시 Washer는 필히 사용하여야 합니다. (풀림 방지)
접지 부분에 도장이 되어 있거나 녹슨 경우에는 접지가 안될 수 있으니 주의 바랍니다.



HEAD 외부 (일반형) **HEAD 외부 (방폭형)**

안전과 환경에 관한 사항

■ 사용 중 주의 사항

- 제품을 용기를 체결할 시에는 필히 도구 등을 이용하여 최대한 접합이 되도록 체결을 하여야 합니다.
- 사용 중에는 잠금장치를 분실해서는 안 되며, 필히 체결을 하고 있어야 합니다.
- 제품에 큰 충격을 가해서는 안됩니다.

■ 제품 결선 시의 주의 사항

- 접점의 위치에 맞는 단자에 결선을 하여야 합니다. (결선 방법 참조)
- 기기의 전원 전압은 해당 사양을 확인 후 결선하고 점검 후 투입해야 합니다.
- 전원 전압이 잘못 투입되었을 경우 기기의 손상이나 고장이 생길 수 있습니다.
- 감전 사고 발생 위험이 있으니 안전에 주의해야 합니다.

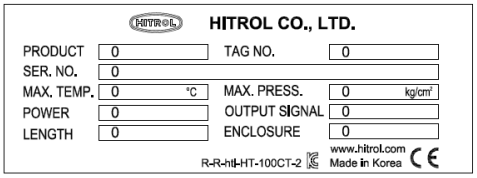
■ 제품의 폐기

- 제품 사용이 불가능이 하여 폐기를 할 때에는 제품 Housing 내에 있는 AMP와 몸체 부분을 분리하여 폐기합니다. 환경에 영향을 미치는 부속품 등은 없으므로 특별히 주의를 할 필요가 없습니다. (예; 수은 스위치)

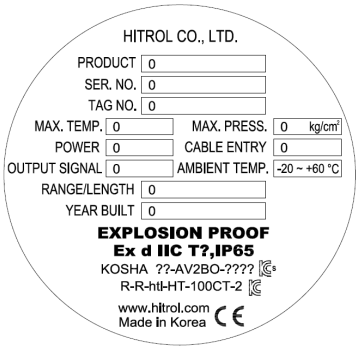
제품의 표시

■ 제품 인식 표시

제품 인식 표시는 하우징에 부착되며, 제품의 모델명, 시리얼 번호, 사용 온도, 사용 압력, 출력에 대한 사항 등이 표기됩니다. 시리얼 번호는 제품을 구분하는 제조 고유 번호입니다.



일반형



방폭형

사용자 교육에 관한 사항

위와 같은 사항을 숙지를 하고, 제품을 사용하는 용기의 측정유체온도는 일반형은 최대 80℃, 고온용은 최대 150℃를 초과하지 말아야 한다. 또한, Housing의 주변 온도는 -20~+60 ℃가 넘지 않아야 합니다. 방폭형 제품은 내압 방폭 제품이므로, 사용 중에 제품의 Cover를 절대로 열지 말아야 합니다.

WARNING 방폭이 아닌 일반 제품을 방폭 지역에 적용을 해서는 안됩니다.

품질 보증 및 연락처

■ **품질 보증 및 서비스**

본 제품의 품질 보증 기간은 제품 출하 후 2년이며, 정상적인 사용 상태에서 발생한 고장의 경우 무상 서비스를 받을 수 있습니다. 제품의 고장이 아닌 경우 서비스를 요청하면 보증기간에 관계없이 요금이 발생될 수 있습니다.

A/S 신청은 홈페이지 또는 본사를 통해 신청할 수 있습니다.

■ **본사 . 공장 . 연구소 연락처**

주소: 경기도 파주시 조리읍 팔학골길 141(외) (팔학골길 98) 하이트롤

HITROL CO., LTD 141, Palhakgol-gil, Jori-eup, Paju-si, Gyeonggi-do, Korea

TEL: 031-950-9700 (본사 및 A/S)

FAX: 031-950-9796 ~ 9799 (본사 및 A/S)

APPENDIX D

M-100CT2

사용자 설명서

Capacitance Type Level Transmitter

Doc. No. : Rev.2.0
Issued Date : 2025.04.01
Version : 25C55 ~

Always The Best Solution
HITROL CO., LTD.

1. M-100CT2 Module 구성 및 기능

No	구성	기능
1	S Key	■ 기능 설정 ■ 설정값 저장
2	M Key	■ Mode 변환 ■ 취소
3	▲ Key	■ Span 설정 ■ 설정값 좌 자리 이동 및 증가
4	▼ Key	■ Zero 설정 ■ 설정값 우 자리 이동 및 감소
5	LCD	■ 운영 및 설정 상태 표시
6	LED	■ 전원 및 상태 표시
7	PWR	■ 공급 전원 및 전류 출력 ■ 출력 전류 확인용
8	F.G	■ Field Ground

2. 전기적 규격 및 사양

항목	규격	
Enclosure	Weather Proof	
Material	PBT	
Microprocessor	16Bit Microprocessor	
Current Loop Interface	2-Wire Loop Current	
Supply Voltage	DC+17V ~ +40V @ Typ.+24V	
Output Current Accuracy	4.0mA ~ 20.0mA @ ±0.25% F.S	
Output Current Range	■ 3.8mA ~ 20.5mA @ Alarm, 3.6mA, 21mA [NAMUR NE43]	
	■ 4.0mA ~ 20.0mA @ NAMUR NE43 Holding	
Output Current Offset	■ 4.1mA ~ 19.9mA	
Self-Diagnosis	■ Sensor Cable 미 체결 시	3.6mA 전류 출력
	■ Zero 지점보다 낮을 경우	3.8mA 전류 출력 [NAMUR NE43]
	■ Span 지점보다 높을 경우	21mA 전류 출력 [NAMUR NE43]
Simulation Current Out	■ 4mA @ 5sec.	
	■ 12mA @ 5sec.	
	■ 20mA @ 5sec.	
Status Indicator	■ Tri-Color LED [Green]	정상 동작
	■ Tri-Color LED [Red]	비정상 상태 경고
	■ Tri-Color LED [Yellow]	Zero, Span 미 설정
Field Ground	F.G	
Setting Method	Quick Setting / Set Mode Setting	
Wire Connection	One-Touch Connector (AWG 16~26)	
Display	mA, %, m, ft, Level, Distance, Rotation	
Ambient Temperature	-20℃ ~ +60℃	

[표 1] 전기적 규격 및 사양

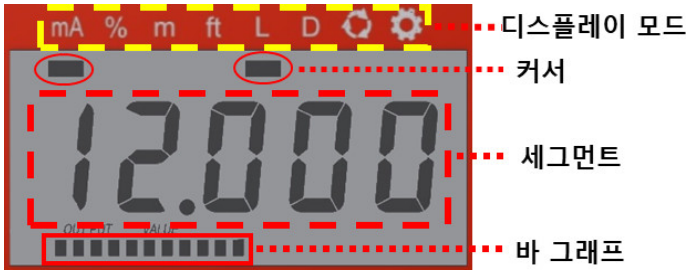
3. Setting Menu 기능 구성

번호	내용	설명	비고
[00]	mA / % 단위 설정	▲ mA ▼ 퍼센트 (※ [02] [03] 설정 단위)	
[01]	Level / Distance 설정	▲ Level ▼ Distance	
[02]	Zero 지점 설정	0.0 ~ 95.0% 또는 4.000 ~ 19.200mA 설정	Quick Menu
[03]	Span 지점 설정	5.0 ~ 100.0% 또는 4.800 ~ 20.000mA 설정	Quick Menu
[04]	Zero 높이 설정	Level 설정 기준 ※ 0 ~ 99.999m (사용자 설정)	
[05]	Span 높이 설정		
[06]	Tank 높이 설정		
[08]	NAMUR NE43 설정	NAMUR NE43 기능 설정 및 Holding	
[11]	'mA' Offset 조정	mA Offset 조정	
[12]	'%' Offset 조정	% Offset 조정	
[13]	'mm' Offset 조정	mm Offset 조정	
[14]	'mA' 소수점 자리 수 설정	1. mA 소수점 이하 한 자리 표시(Default) 2. mA 소수점 이하 두 자리 표시	
[15]	Filter Size 설정	헌팅을 줄이고 출력을 부드럽게 하는 기능 값이 클수록 출력 속도가 지연됨 Default : 6 (1~10中 선택 @ 1Step)	
[30]	Rotation 시간 설정	0.5 ~ 10 sec	
[31]	'mA' Display On/Off	Rotation 'mA' 화면 표시 선택	
[32]	'%' Display On/Off	Rotation '%' 화면 표시 선택	
[33]	'Meter' Display On/Off	Rotation 'Meter' 화면 표시 선택	
[34]	'Feet' Display On/Off	Rotation 'Feet' 화면 표시 선택	
[40]	4mA 출력	'4mA' 전류를 5초 간 출력	Quick Menu
	12mA 출력	'12mA' 전류를 5초 간 출력	Quick Menu
	20mA 출력	'20mA' 전류를 5초 간 출력	Quick Menu
[87]	Calculation 설정	선형 출력이 되도록 비율을 조정함 0:사용안함(Default), 1: 사용 사용 시 수위 변화에 따른 속도와 측정 범위에 따라 최대 20초 까지 지연될 수 있음	
[88]	설정 값 저장	설정 값 저장 공장 초기화 시 저장된 설정 값 Restore	
[90]	Error 번호 출력	이상 상태에 따른 Error 번호 표시	
[91]	센서 값 출력	Zero 설정값, Span 설정값, 현재 센서 측정값 표시	
[99]	Firmware Version	Firmware Version 표시	
[100]	공장 초기화	설정 값 공장 초기화	

[표 2] Setting Menu List

4. 조작 및 운영

■ LCD 화면 구성



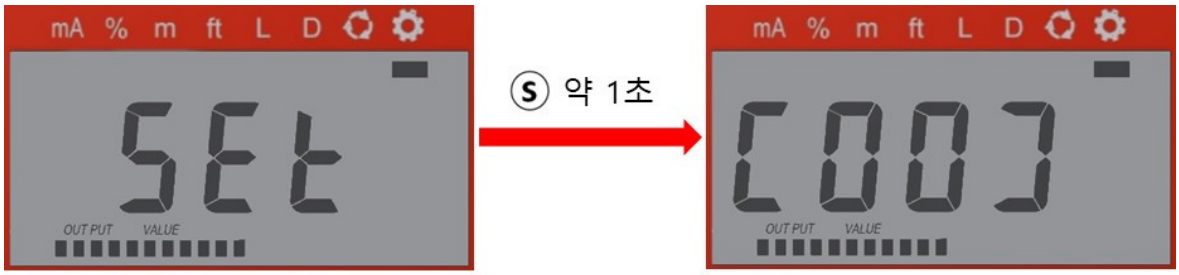
DISPLAY MODE	
mA	mA Mode
%	Percent Mode
m	Meter Mode
ft	Feet Mode
L	Level Mode(사용자 설정)
D	Distance Mode(사용자 설정)
↻	Rotation Mode
⚙	Setting Mode

■ Ⓜ 버튼을 누를 때마다 커서(Cursor)가 순차적으로 이동합니다.

■ 이동 순서는 다음과 같습니다.

mA → % → m → ft → ↻ → ⚙ → mA → % →...

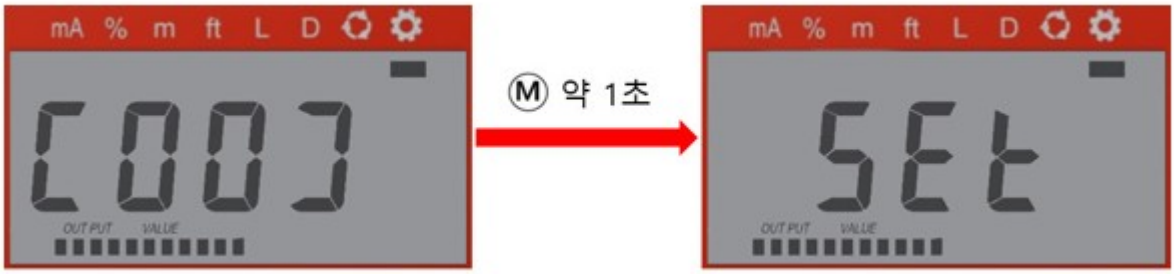
■ Setting Menu 진입 방법



■ 버튼을 눌러서 커서가 [SET] Mode (⚙) 로 가도록 합니다.

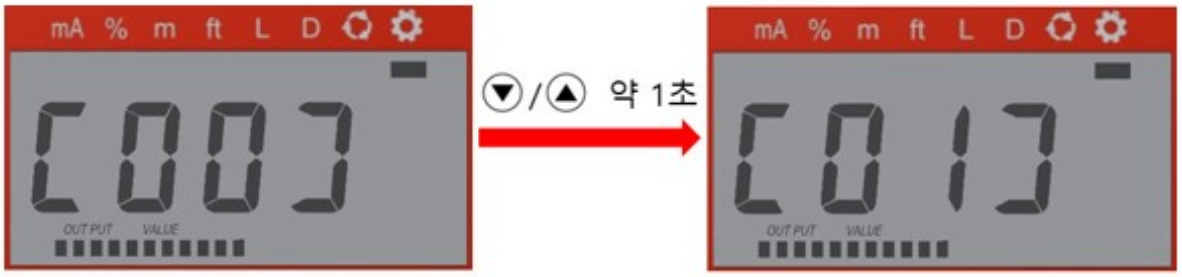
■ [SET] Mode 에서 Ⓢ 버튼을 약 1 초간 누르면 초록색 LED 가 점·소등 되면서 Setting Menu 로 진입합니다.

■ [SET] Mode 복귀 방법



■ Setting Menu 에서 Ⓜ 버튼을 약 1 초간 누르면 초록색 LED 가 점·소등 되면서 [SET] Mode 로 복귀합니다.

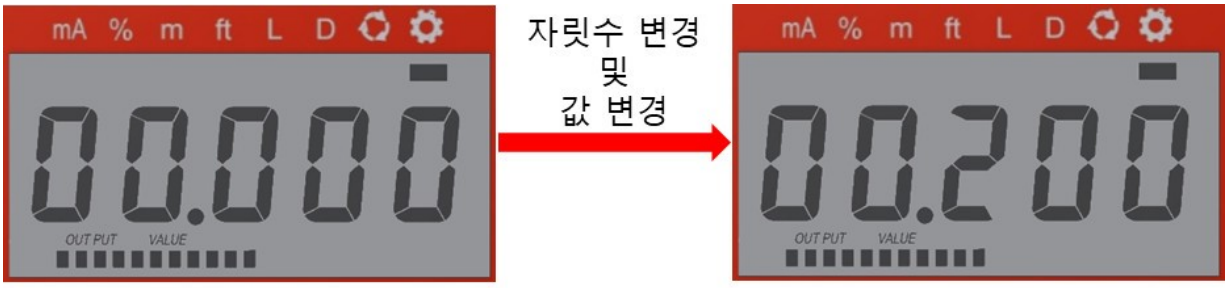
■ Setting Menu 선택



■ Setting Menu 에서 ▲ ▼ 버튼을 사용하여 설정 기능을 선택할 수 있습니다.

■ 선택한 설정 기능에서 (S) 버튼을 약 1 초간 누르면 해당 기능으로 진입이 됩니다.

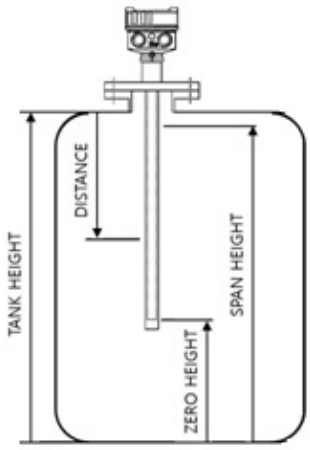
■ 사용자 설정값 변경



키 버튼	기능
▲ 1초 이상 입력	자리 수 증가 (좌)
▼ 1초 이상 입력	자리 수 감소 (우)
▲ 짧게 입력	숫자 값 증가
▼ 짧게 입력	숫자 값 감소
(S) 1초 이상 입력	저장 하고 나가기
(M) 1초 이상 입력	저장 하지 않고 나가기

[표 3] Key Button 사용 방법

■ 높이 설정



▶ **Zero Height**

Tank 하단에서 Zero 지점까지의 거리

▶ **Span Height**

Tank 하단에서 Span 지점까지의 거리

▶ **Tank Height**

Tank 하단에서 설치 위치까지의 거리

▶ **Distance**

설치 위치에서 매질까지의 거리

■ Zero, Span Setting

■ Zero Setting

- 측정물이 Zero 위치에 있을 때
- Setting Menu 에서 [02]번 항목으로 진입합니다.
- Zero 수위의 값을 설정한 후 (S) 버튼을 약 1 초간 눌러 저장합니다.

■ Span Setting

- 측정물이 Span 위치에 있을 때
- Setting Menu 에서 [03]번 항목으로 진입합니다.
- Span 수위의 값을 설정한 후 (S) 버튼을 약 1 초간 눌러 저장합니다.

■ Offset 조정(조정 필요 시 mA, %, mm 3 개 중에서 한가지만 선택)

■ mA Offset

- Setting Menu 에서 [11]번 항목으로 진입합니다.
- 현재 수위에 맞는 mA 값을 설정한 후 (S) 버튼을 약 1 초간 눌러 저장합니다.

■ % Offset

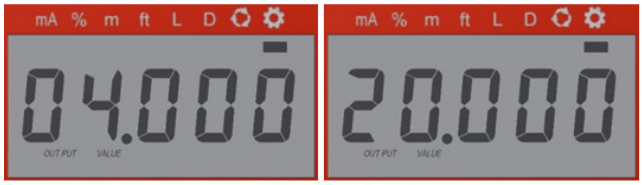
- Setting Menu 에서 [12]번 항목으로 진입합니다.
- 현재 수위에 맞는 % 값을 설정한 후 (S) 버튼을 약 1 초간 눌러 저장합니다.

■ mm Offset

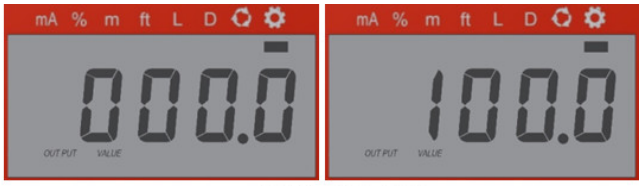
- Setting Menu 에서 [13]번 항목으로 진입합니다.
- 현재 수위에 맞는 mm 값을 설정한 후 (S) 버튼을 약 1 초간 눌러 저장합니다.

■ Zero, Span Quick Setting

■ 단위별 세팅 화면



[mA] 단위 셋팅 화면



[%] 단위 셋팅 화면

※ 공장 출하시 "[%] 단위로 세팅" 으로 되어 있습니다.

■ Zero 설정

내용	Quick Menu 설정 방법
Zero 설정	(▼)1초간 누른다 ➡ 설정값 입력 ➡ (S) 1초간 누른다

■ Span 설정

내용	Quick Menu 설정 방법
Span 설정	(▲)1초간 누른다 ➡ 설정값 입력 ➡ (S) 1초간 누른다

※ 수위가 50% 이상일 때 사용합니다.

■ 기타

▷ **Display Mode 상태와 상관없이 Zero 및 Span 을 설정할 수 있습니다.**
▷ "[표 3] Key Button 사용 방법" 으로 값 설정 및 저장, 취소 등이 가능합니다.
▷ Zero 및 Span 설정 시 수위 상태는 유지 되어야 합니다.