

# 4-5

www.goldenrules.co.kr

## 자기변형식 레벨전송기

### KC-6300M series



## 자기변형식 레벨전송기 (KC-6300M Series)

### 제품 소개

KC-6300M 시리즈 2선식 4-20mA 자기변형식 액면 센서는 자기변형 원리를 활용하고 첨단 디지털 및 아날로그 회로를 결합하여 자체 연구 개발한 차세대 액면 센서입니다. 이 제품은 높은 측정 정확도, 안정적이고 신뢰할 수 있는 작동을 제공하며 LCD 미터를 통해 현장에서 액면 높이를 표시할 수 있습니다. 정교한 구조, 간편한 설치, 강력한 전원 간섭 및 환경 간섭 저항성을 갖추고 있으며, 사용의 유연성과 뛰어난 환경 적응성을 자랑합니다.

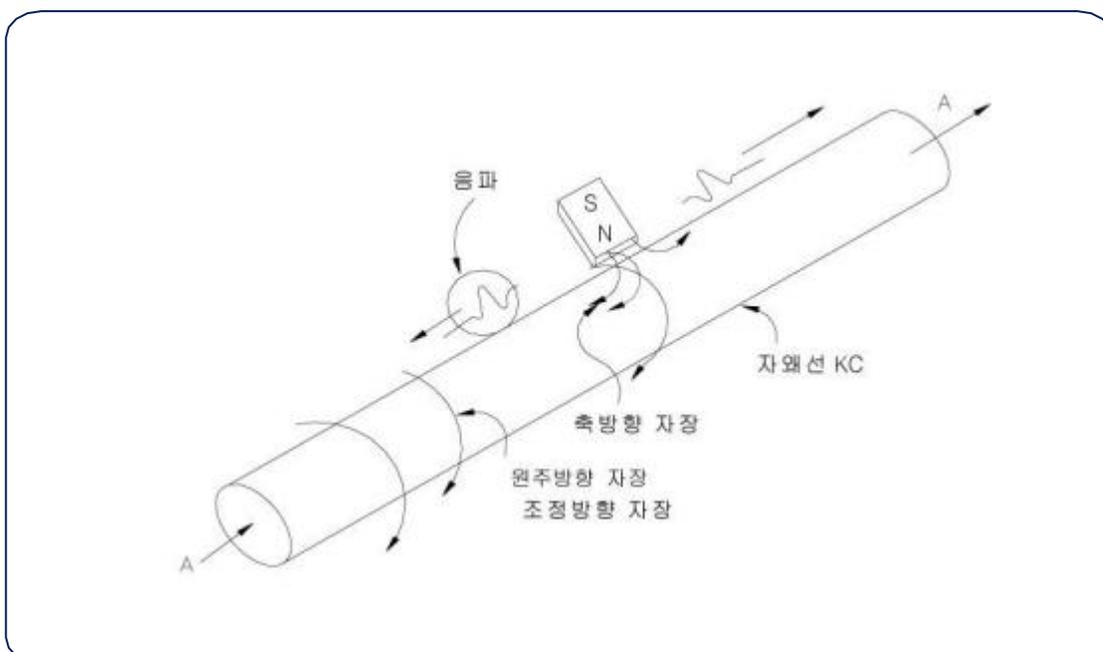
### 원리

KC-6300M 자기변형식 액면 센서가 작동하면 센서의 회로 부분이 도파관에 펄스 전류를 발생시키고, 이 전류는 도파관을 따라 전파되면서 도파관 주변에 펄스를 생성합니다. 자기변형식 액면 센서의 센서 로드에는 액면 높이 변화에 따라 로드를 따라 위아래로 움직이는 플로트가 장착되어 있습니다.

플로트 내부에는 영구 자석 링 세트가 있습니다. 펄스 전류의 자기장이 플로트에 의해 생성된 자기 링 자기장과 만나면 플로트 주변의 자기장이 변화하여 자기변형 재료로 만들어진 도파관이 플로트 위치에서 비틀림파를 발생시킵니다. 이 펄스는 일정한 속도로 도파관 필라멘트를 따라 되돌아오면서 검출 메커니즘에 의해 감지됩니다. 펄스 전류와 비틀림파 사이의 시간 차이를 측정함으로써 플로트의 위치, 즉 액체 표면의 위치를 매우 높은 정확도로 측정할 수 있습니다.

자기변형식 레벨전송기의 기술적 장점은 다음과 같습니다. 자기변형식 레벨전송기는 1mm의 정확도로 고정밀 청정 액체 레벨 측정에 적합하며, 신제품은 0.1mm의 정확도를 달성할 수 있습니다. 또한 두 가지 다른 액체의 계면 측정에도 사용할 수 있으며 방폭 설계로 위험한 환경에서도 사용 가능합니다. 지능형 전자 회로 설계로 부피를 계산할 수 있으며, 플로트가 전체 구조에서 가동되는 단일 부품이므로 유지 보수 비용이 매우 낮습니다.

### 자기변형식 레벨전송기 KC-6300ML Series



## 자기변형식 레벨전송기 (KC-6300M Series)

### 적용 분야

석유, 화학, 제지, 식품, 수처리, 식품 가공, 제약, 탱크 관리

물 및 액체  
식음료 탱크  
상/하수 탱크  
오/폐수 처리 탱크  
기름  
LPG  
산성액  
용제액  
기타

### 제품 특징

1. 뛰어난 신뢰성: 자기변형식 레벨전송기는 도파관 원리를 채택하여 기계적인 가동 부품이 없으므로 마찰과 마모가 없습니다. 전체 변환기가 스테인리스 스틸 튜브에 밀봉되어 측정 매체와 접촉하지 않습니다. 센서는 안정적으로 작동하며 수명이 깁니다.
2. 높은 정확도: 자기변형식 레벨전송기는 도파관 펄스를 이용하여 작동하므로 측정 변위는 작동중 펄스의 시작 시간과 끝 시간을 측정하여 결정됩니다. 따라서 측정 정확도가 높으며 분해능은 0.01% FS보다 우수합니다. 이는 다른 센서로는 달성하기 어려운 정확도입니다.
3. 우수한 안전성: 자기변형식 레벨전송기는 높은 방폭 성능을 갖추고 있으며 본질적으로 안전한 방폭 폭 설계로 안전하게 사용할 수 있습니다. 특히 화학 원료 및 가연성 액체 측정에 적합합니다. 측정 중 탱크 뚜껑을 열 필요가 없어 수동 측정의 위험성을 방지합니다.
4. 자기변형식 레벨전송기는 설치가 쉽고 유지보수가 간편합니다. 자기변형식 레벨전송기는 일반적으로 탱크 상단의 기존 노즐을 통해 설치되며, 특히 지하 저장 탱크나 이미 가동 중인 탱크에 설치하기에 적합합니다. 설치 과정은 정상적인 생산에 영향을 미치지 않습니다.
5. 시스템 자동화가 용이합니다. 자기변형식 레벨전송기의 보조 계측기는 표준 출력 신호를 채택하여 마이크로 컴퓨터에서 신호 처리가 용이하고, 네트워크 연결 작업을 쉽게 구현하여 전체 측정 시스템의 자동화 수준을 향상시킬 수 있습니다.

\* 참고 : 최종 제품은 사용자의 특정 요구 사항에 따라 맞춤 제작이 가능합니다.

## 자기변형식 레벨전송기 (KC-6300M Series)

### 제품 성능

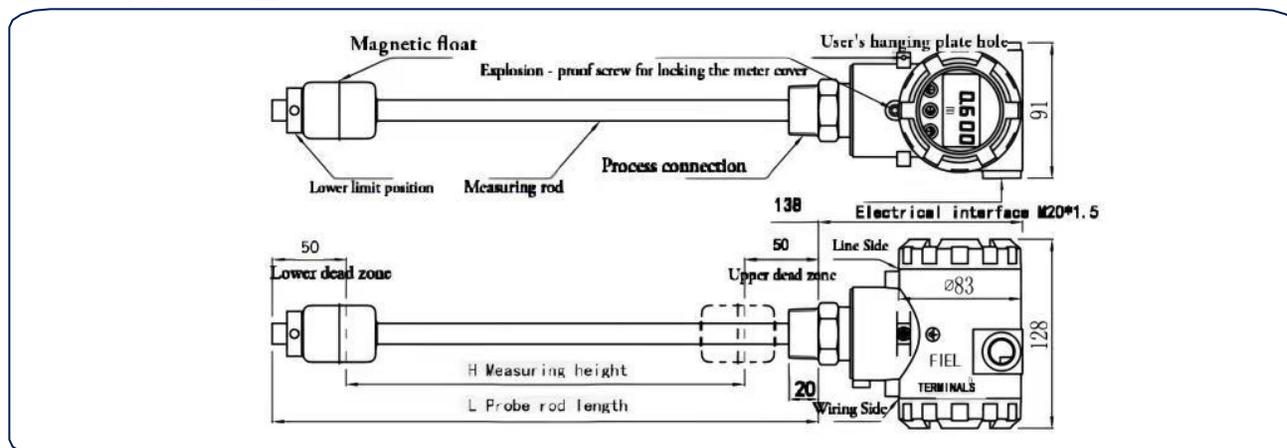
- 측정체 : 물 또는 액체
- 정밀도 :  $\pm 0.05\%$  F.S (300mm 이상)
- 분해능 :  $\pm 0.01\%$  F.S 이하
- 측정 범위 : 표준 150 ~ 3000mm (사용자 요구사항에 따라 맞춤 설정 가능)  
특수 3000 ~ 6000mm
- 유체 & 환경 온도  
유체 : Std.  $-40 \sim 85^{\circ}\text{C}$  (옵션) Max.  $^{\circ}\text{C}$   
환경 :  $-20 \sim +70^{\circ}\text{C}$   
압력 : Std.  $-0.1 \sim 10\text{Bar}$  (옵션) Max. 30 Bar
- 공급 전원 : DC 24V
- 출력신호 (기본)  
DC 4-20mA (24V DC, 2-wires)
- 레벨표시  
LCD

### 본체 사양

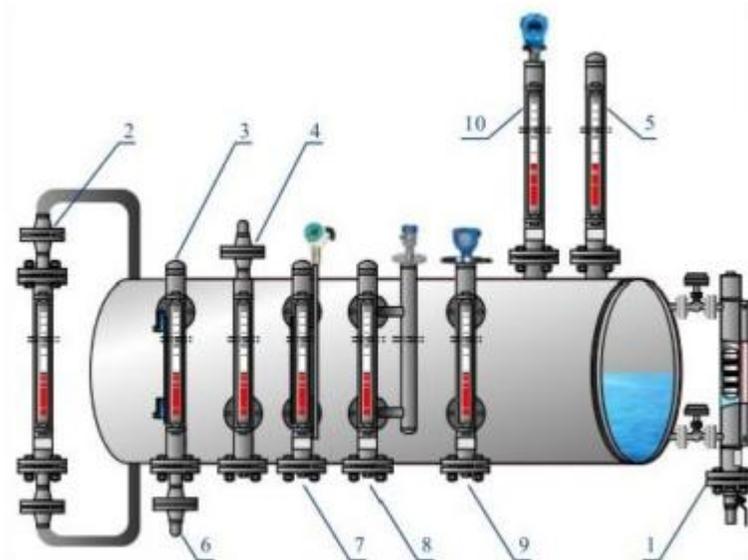
- 매체 접촉 부분  
Chamber – 304SS 기본, (옵션) 316SS  
Float – 304SS 기본, (옵션) 316SS, TITANIUM, PTFE  
Flange – 304SS 기본, (옵션) SS316SS, PTFE  
Housing – 304SS 기본, (옵션) SS316SS, PTFE
- 레벨게이지 본체  
IP65
- 전선 연결부(선택)  
 $\frac{1}{2}$ " PF(F)
- 레벨계의 설치(선택)  
PT1"  
15A JIS 10k RF(기본), 25A JIS 10K RF,  
(옵션) 50A JIS 10K RF, 80A JIS 10K RF

## 자기변형식 레벨전송기 (KC-6300M Series)

### 제품 치수 도면



### 제품 설치 타입



#### Installation form

- ◎ Side-to-side installation, as shown in Figure 1
- ◎ Bottom in and top out, as shown in Figure 2
- ◎ Bottom in and side out, as shown in Figure 3
- ◎ Side in and out, as shown in Figure 4
- ◎ Top installation, as shown in Figure 5

#### Signal remote transmission

- ◎ Magnetic memory switch, as shown in Figure 6
- ◎ External magnetostrictive level gauge, as shown in Figure 7
- ◎ Connecting tube guided wave radar level gauge, as shown in Figure 8
- ◎ Built-in magnetostrictive level gauge, as shown in Figure 9
- ◎ Built-in magnetic float level gauge, as shown in Figure 10

## 자기변형식 레벨전송기 (KC-6300M Series)

### 제품 타입



#### KC-6300MG General Type

Material of shell: stainless steel 304, 316L

Measurement range: 0.1m~5m

Outer diameter of measurement rod:  $\Phi$ 14mm or  $\Phi$ 22mm

Outer diameter of float:  $\Phi$ 45mm or  $\Phi$ 75mm

Work pressure: -0.1~10MPa

Medium temperature: -80~200°C

Process connection: flange DN50 or DN80 or Screw

Typical application: medical treatment, water tank in food industry, storage tank



#### KC-6300MC PTFE Anti-corrosive Type

Probe material: Teflon ( PTFE)

Measurement range: 0.1m~5m

Power supply: 9~45V DC, usually 24V

Output signal: two-wire system 4~20mADC, Hart protocol can be overlying

The outer diameter of measurement rod:  $\Phi$ 24mm

The outer diameter of float:  $\Phi$ 70mm or  $\Phi$ 92mm

Work pressure: 0~4.0Mpa

Medium temperature: -80~200°C

Process connection: flange DN80 or DN100 etc.

Typical application: storage tank with strong acid or strong alkali

## 자기변형식 레벨전송기 (KC-6300M Series)

### 제품 타입



#### KC-6300MHC High temperature chamber type

Probe material: stainless steel 304, 316L  
 Measurement range: 0.3m~5m  
 Output signal: two-wire system 4~20mA+HART  
 The outer diameter of buoy:  $\Phi 76\text{mm}$  or  $\Phi 89\text{mm}$   
 Work pressure:  $-0.1\sim 10\text{Mpa}$   
 Medium temperature:  $-80\sim 200^{\circ}\text{C}$   
 Process connection: flange DN20 or DN25  
 Typical application: water tank, water liquid level of boiler

#### KC-6300M2 Double output type

Measurement range: 0.5m~20m  
 Work pressure:  $-0.1\sim 1.6\text{Mpa}$   
 Medium temperature:  $-80\sim 200^{\circ}\text{C}$   
 Material of probe: 304, 316L, PTFE  
 Outer diameter of measurement rod:  $\Phi 18\text{mm}$   
 Outer diameter of counterweight:  $\Phi 80\text{mm}$   
 Outer diameter of float:  $\Phi 75\text{mm}$  or  $\Phi 92\text{mm}$   
 Process connection: flange no less than DN100 or screw  
 Typical application: large vertical oil tank or chemical storage tank  
 Output signal: two-wire system 4~20mA with liquid level isolated from interface level or temperature RS485/MODBUS output



# 자기변형식 레벨전송기 (KC-6300M Series)

## 오더코드 KC-6300M Series (자기변형식 레벨전송기)

접속구규격      재질      유체      입력전원      출력      표시창      온도      하우징      선택사양  
 KC-6300M -  -  -  - P -  -  -  -  -

2                      3 4 5                      6                      7                      8                      9                      10                      11                      12

전송기 구조(Transmitter type)	Code 1
일반타입(General Type)	G
부식성타입(Anti-corrosive type)	C
더블출력타입(2-Output type)	2
고온챔버(High temp Chamber)	HC
Agency approved, customer specified	W

접속구 사양 (Connection Spec)	Code 2
PT 1"	1
25A JIS 10JK RF	2
1" ANSI 150# RF	3
Agency approved, customer specified	W

재질 (Material)	Code 3,4,5
Float & Tighter	304SS, 316LSS
Chamber	304SS, 316SS
Flange	304SS, 316LSS
Agency approved, customer specified	

측정유체 (Measured Medium)	Code 6
물(Water, Demi) or 액체 (Liquid)	1
Agency approved, customer specified	W

입력전원 (Input Power)	Code 7
24V DC	1
Agency approved, customer specified	W

출력시그널 (Output Signal)	code 8
DC 4-20mA, 2-wire	1
220VAC, 1A	2
Agency approved, customer specified	W

표시창	Code 9
LCD	D
Agency approved, customer specified	W

프로세스 온도(process temp)	Code10
-40 ~ 85°C (Std.)	T
Agency approved, customer specified	W

압력 한계 (Pressure Limit)	Code11
-0.1 ~ 10 Bar	1P
-0.1 ~ 20 Bar	2P
Agency approved, customer specified	W

선택사양 (Option)	Code12
Max. 30Bar	I
Agency approved, customer specified	W

### [제품 주문 시 필요 사양]

- 1) 제품 기본 모델
- 2) 측정 범위 및 최고 상위 레벨
- 3) 유체의 종류, 사용 온도, 사용 압력
- 5) 미터 연결 방법 및 사이즈
- 6) 연결플랜지 종류 및 재질 (기본: 304SS, 옵션: 316LSS)
- 7) 챔버 재질 (기본: 304SS, 옵션: 316LSS)
- 8) 탱크 모양 및 크기: W, D, H
- 9) 탱크 노즐 (연결 단관) 크기
- 10) 전선연결구 (PF1/2")
- 11) 추가 옵션 및 주의 사항

**\*참조 :** 물감지센서는 자기변형식 센서 최하단에 정전용량식 레벨스위치를 부착하여  
 주유소 등의 지하유류저장탱크 내부의 응축수 측정용으로 사용합니다.  
 (주유소의 "지하유류저장탱크 재고관리 시스템"으로 적용 가능합니다.)

[www.goldenrules.co.kr](http://www.goldenrules.co.kr)

질량/체적유량계 & 스마트전송기 & 레벨전송기 & 기타계측기  
전문 제조

전국 대리점

*Certified in accordance with*

**KC Q ISO 9001 : 2015**

**KC Q ISO 14001 : 2015**

032-817-1240

[goldenrules2014@naver.com](mailto:goldenrules2014@naver.com)

인천 연수구 송도미래로30 A-1805(송도스마트밸리)

 (주)골든룰