

**HITROL CO., LTD.**

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

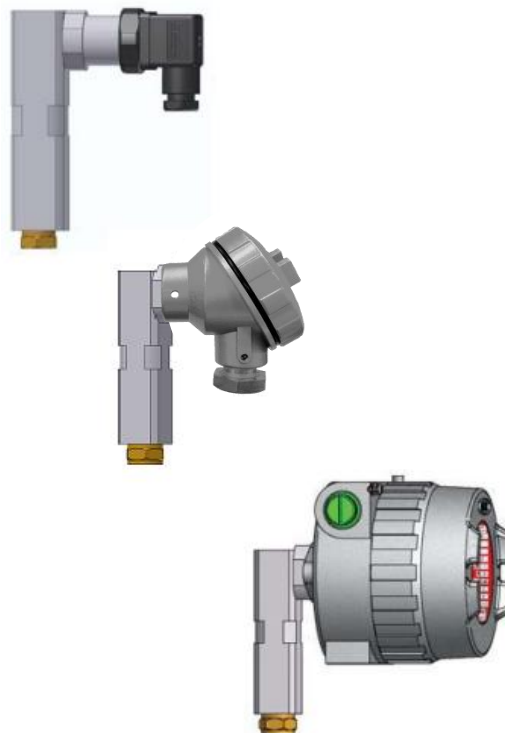


---

# INSTRUCTION MANUAL

Level Switch for Magnet Float Type Level Gauge

HR-10L Series



Doc. no. : HR10L\_IM\_Kor\_Rev.2

Issue date : 2020. 01

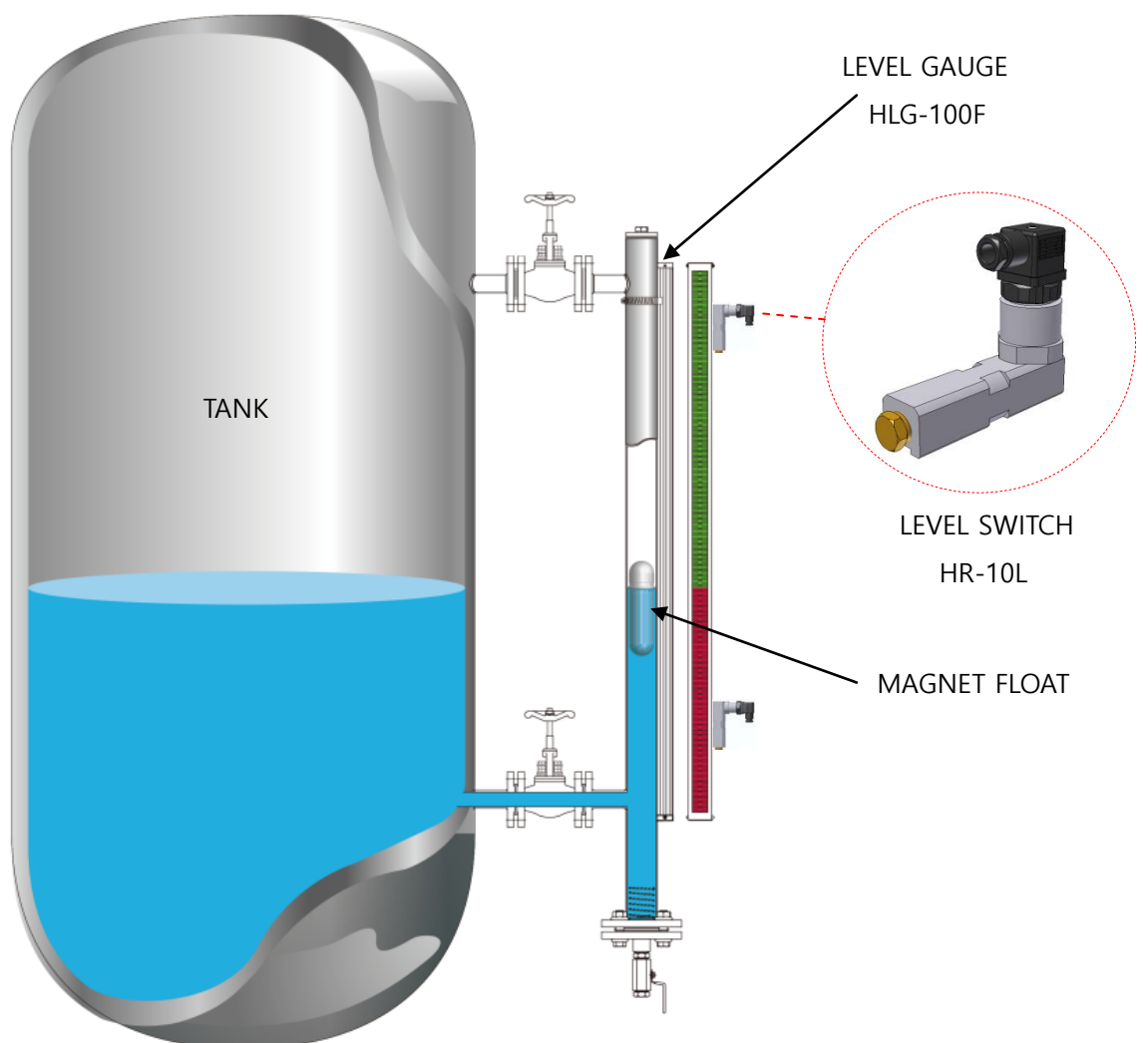
## 목 차(Table of contents)

개요 및 특징 .....	3	제품의 표시.....	8
동작원리 및 제품구성 .....	3	사용자 교육에 관한 사항.....	8
제품사양 .....	4	품질 보증 및 연락처.....	8
결선 방법 .....	5		
제품치수.....	6		
유지보수방법 .....	6		
운반·조립 및 설치 시 주의사항 .....	7		
안전과 환경에 관한 사항.....	7		

**개요 및 특징** HR-10L(Ex) Series는 자사 Level Gauge(HLG-100F)에 부착하여 각종 용기(Tank) 내부의 수위를 검출 합니다. 급수 또는 배수 시에 경보 및 조절의 기능을 수행하는 공정에 사용 됩니다.

**동작원리 및 제품 구성** Level Gauge 내부에 Float가 액체의 Level이 증가하면 상승 또는 하강 합니다. Level Gauge Float내에 자석이 Body에 삽입된 Reed Switch의 Contact 지점을 통과하면 접점이 On/Off가 됩니다.

이러한 원리를 이용하여 Control Unit과 함께 결선을 하면 액체의 자동 공급 펌프의 공회전 방지, 액체의 상·하한 경보, 액체의 자동공급 및 자동 배수 등을 응용하여 사용할 수 있습니다.



## 제품 사양

## Weather-Proof

Model		HR-10L	
Type		Level Switch	
Mounting		Level Gauge 측면 설치 (HLG-100F)	
Ambient Temperature		-20°C ~ +60°C	
Enclosure		Weather-Proof (IP65)	
Material	Head	PA66	ALC
	Body	Duralumin	
Switch Type		Reed Switch	
Max. Switching Voltage		24 VDC	
Switch Form		SPDT	
Cable Entry		PG 7	PF 1/2"(F)

## Ex-Proof

Model		HR-10L-Ex	
Type		Level Switch	
Mounting		Level Gauge 측면 설치 (HLG-100F)	
Ambient Temperature		-20°C ~ +60°C	
Enclosure		Ex-Proof (Ex d IIC T6,IP65)	
Material	Head	ALC	
	Body	Duralumin	
Switch Type		Reed Switch	
Max. Switching Voltage		24 VDC	
Switch Form		SPDT	
Cable Entry		PF 3/4" (F)	

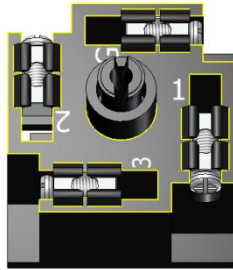
## 접점 용량

Max. Switching voltage	Max. Switching current	Contact rating Capacity(VA)
220VAC/24VDC	0.5A / 0.5A	40W / 10W

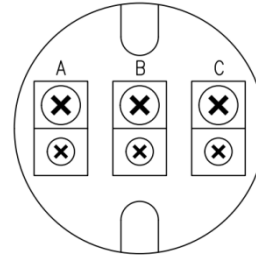
**결선 방법**

제품의 사양에 따라 아래 그림과 같이 구성되며, 아래의 단자에 맞게 결선합니다.

<Weather-Proof>

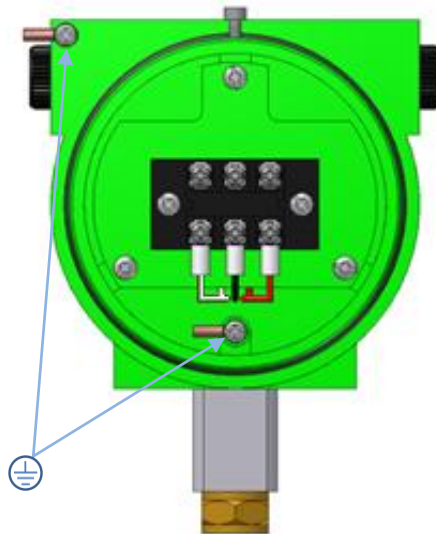


- 1 : High 단자
- 2 : Low 단자
- 3 : Com 단자
- G : Ground



- A : High 단자
- B : Low 단자
- C : Com 단자

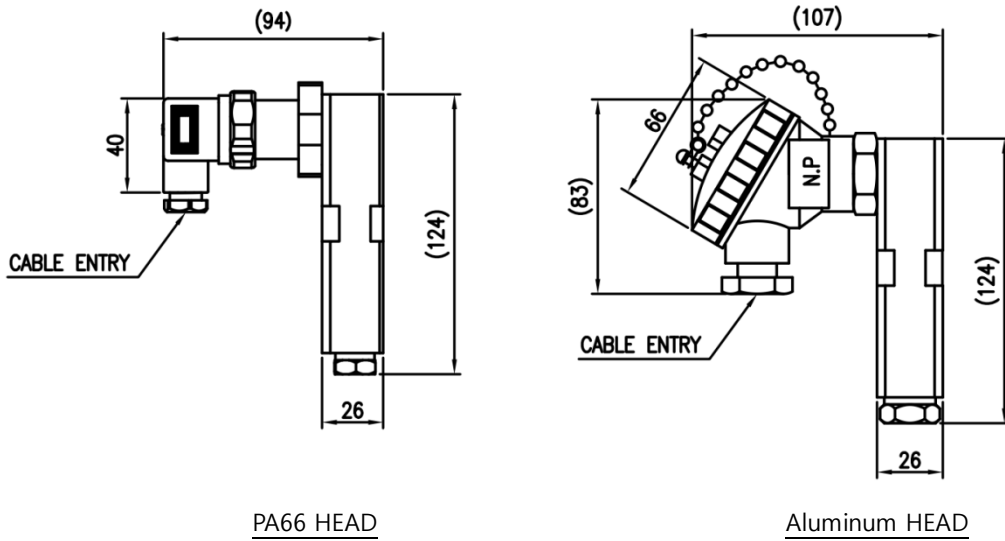
<Ex-Proof>



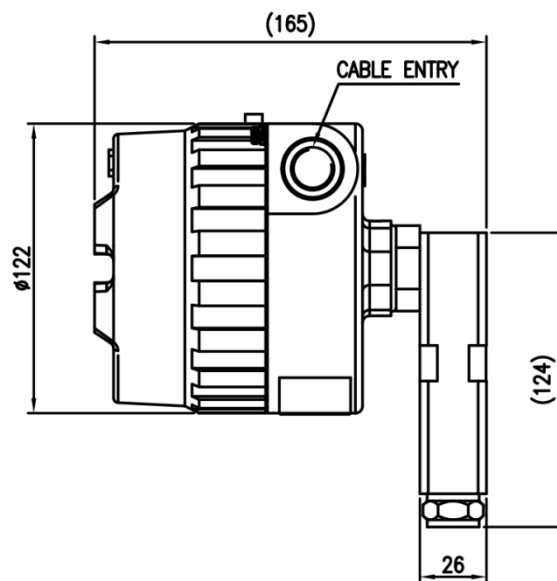
- 적색: High 단자
- 검정: Low 단자
- 흰색: Com 단자
- ⊕ : Ground

\* 방폭제품의 접지는 외부와 내부가 있습니다.

제품 치수 <Weather-Proof>



<Ex-Proof>



유지보수 방법

■ 제품의 점검

HR-10L(Ex) Series의 주요 점검 파트는 Reed S/W 입니다.

주요 부품의 수명은 사용자 환경에 따라 다르며, 주기적인 점검을 통해 최적 상태로 사용할 수 있습니다. 그러므로 사용자는 최소한 1년에 한 번씩 주기적인 점검을 통해 유지 보수 하여야 합니다. 점검은 Digital Multimeter를 사용하여 아래와 같이 간단하게 점검 할 수 있습니다.

- Digital Multimeter의 부저를 선택하여 제품의 단자대중 N.O와 Com단자에 연결합니다.
- 자석을 가지고 Body부위에서 상, 하로 움직여서 접점 포인트 위치에 부저가 울리면 정상입니다. (N.O)

- 접점상태를 저항으로 체크할 경우 Digital Multimeter가 0Ω을 지시하면 N.C(Normal Close) 상태에서 정상이며, N.O(Normal Open) 상태에서는 무한대를 지시 합니다.

■ 분리 시 주의 사항

- 폭발성 가스 분위기가 존재하는 경우 제품의 Cover를 열지 않습니다.
- 방폭 제품의 경우 Cover와 Base 간에 분리 시 인터록 장치(방폭키)를 해체하고 Cover를 열어야 합니다.

**운반·조립 및  
설치 시 주의  
사항**

■ 설치 시 주의 사항

- 당사 Level Gauge(HLG-100F)에 조립되어 출하되기 때문에 설치 시 특별한 주의사항이 요구되지 않습니다.
- 운반이나 해체 시에는 제품에 충격을 가해서는 안됩니다.

■ 외부 전선 인입방식 주의 사항 (IP65이상)

- 사용자는 전선 인입구에 케이블 글랜드 접속방식 또는 금속관 전선 인입방식을 사용해야 합니다. (IP65 이상)
- 외부전선 인입방식으로 연결 할 때는 해당 방폭 기기와 동등 성능(Ex d IIC T6 IP65) 이상의 방폭 인증을 받은 제품을 사용 해야 합니다.
- 사용하지 않는 외부전선 인입부에 대해서는 해당 방폭 기기와 동등 성능(Ex d IIC T6 IP65) 이상의 안전인증에 합격한 폐쇄용 플러그를 사용합니다.

■ 접지 연결 시 주의 사항

- 접지는 외부 접지와 내부 접지가 있습니다. 외부 접지 연결 시에는 접지선의 사이즈가 4mm<sup>2</sup>(4mmSQ)가 되어야 합니다.
- 내부 접지선은 전원선과 동일한 사이즈로 하되, 내부 접지 터미널 러그의 사이즈가 3.1mm<sup>2</sup>(3.1mmSQ)이여야 하며 전원선이 3.1mm<sup>2</sup>보다 큰 경우에는 터미널 러그를 뺀 상태에서 접지선을 연결 하면 됩니다.

<주의> 내부 접지 단자에 터미널 러그를 뺀 상태에서 연결 할 시 와셔는 필히 사용해야 합니다.

**안전과 환경에  
관한 사항**

■ 사용 중에 대한 주의 사항

- 제품 체결 시에는 필히 도구 등을 이용하여 최대한 접합이 되도록 해야 합니다.
- 사용 중에는 인터록 장치(방폭키) 분실해서는 안되며, 필히 체결을 하고 있어야 합니다.
- 제품에 충격을 가해서는 안됩니다.

■ 제품 결선 시의 주의사항

- 스위치 형식에 맞는 결선방법을 참조하여 결선을 해야 합니다.
- 내부 접지(제품 Head 내부에 접지 단자 있습니다.) 및 외부 접지에 접지를 필히 결선 해야 합니다.

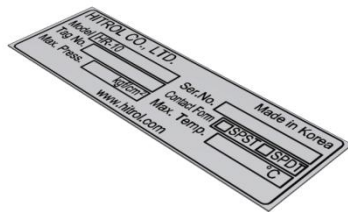
■ 제품의 폐기

- 제품사용이 불가능하여 폐기를 할 때에는 제품 용기 내에 있는 단자대와 몸체부분을 분리하여 폐기하여야 합니다. 환경에 영향을 미치는 부속품 등은 없으므로 특별히 주의를 할 필요는 없습니다. (예: 수은 스위치)

제품의 표시

■ 제품 인식 표시

제품 인식 표시는 하우징에 부착되며, 제품의 모델명, 시리얼 번호 등등 제품에 사양이 표기됩니다. 시리얼 번호는 제품을 구분하는 제조 고유 번호입니다.



<일반형>



<방폭형>

사용자 교육에  
관한 사항

위와 같은 사항을 숙지를 하고, 제품을 사용하는 Head의 주위 사용 온도는 -20°C ~ +60°C를 넘지 말아야 합니다. 방폭형 제품은 내압 방폭 제품이므로, 사용 중에 제품의 Cover를 절대로 열지 말아야 합니다.

방폭이 아닌 일반 제품을 방폭 지역에 적용을 해서는 안됩니다.

내압 방폭 제품은 주변 환경이 1종 및 2종 장소에서만 사용을 할 수 있습니다.

품질 보증 및  
서비스

본제품의 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 발생 될 수 있습니다.

A/S 신청은 홈페이지 또는 본사를 통해 신청 할 수 있습니다.

본사 . 공장 . 연구소 연락처

주소 : 경기도 파주시 조리읍 팔학골길 141 (팔학골길 98) 하이트를

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

TEL : 031-950-9700 (본사 및 A/S)      FAX : 031-943-5600 (본사 및 A/S)