

사용자 설명서

HRG -Series



Doc. no. : HRG_UM_KOR, Rev.0

HITROL CO., LTD.

1. 본 제품은 구매 발주서, 적용 코드 및 해당 시방서에 따라서 제작되었습니다.
The products were produced in compliance with all contractually applicable specifications as referenced in and/or furnished with the subject purchase order.
2. 본 제품은 적용코드 및 해당 시방서에 따라서 검사, 화학적 성분 및 기계 시험이 완료된 적합성을 입증할 수 있는 재료로 생산되었습니다.
The products were produced from materials for which Hitrol is available for examination, chemical and/or mechanical test reports, or other evidence of conformance to applicable specifications.
3. 본 제품은 당사의 품질보증 절차서에 따라서 제품에 대한 검사, 시험 및 검교정을 수행하였습니다.
All inspections, tests, and calibrations were taken in accordance with Q.A procedure.
4. 본 제품은 당사의 품질보증 매뉴얼에 따라서 생산되었습니다.
The products were manufactured in accordance with Hitrol Q.A manual.
5. 모든 원재료, 부품은 당사의 품질보증 프로그램에 따라 위,변조 유무를 검사하였으며 위, 변조가 없음을 보증합니다.
All items have been duly inspected for CFSI according to Hitrol approved Q.A program and we do hereby attest there to be no evidence of CFSI.



1. 제품 개요

HRG 시리즈는 유리와 커버를 U-볼트로 고정해 놓은 구조이므로 견고하다. 가장 많이 쓰이는 수위 측정 방식은 육안으로 직독하는 것이다. 구조가 간단하고 정확하며 확실한 측정이 가능한 반면에 측정값의 저장이나 지속적인 모니터링을 필요로 할때는 사용하기 어렵다

2. 동작 원리

HRG 시리즈는 액면을 명백히 보기 위해서 프리즘글라스를 사용한다. 프리즘 글라스는 빛의 굴절현상을 일으킨다. 이 현상으로 액체의 경우 검정색으로 나타나 액면이 명확히 보인다. 그러므로 무색 투명한 액체 수위를 측정하는 경우라도 액면을 명확히 확인 할 수 있다.

3. 기술 사양

- 설치방법 : Flange
- 수위측정방식 : Reflex type level gauge
- 설치규격 : 3/4" 또는 1" (20A 또는 25A) Flanged
- Visible Length : 171 mm ~ 4,000 mm
- 사용압력 : Max. 100 kg/cm²
- 재질 : Wetted part --- SUS 304, SUS 316, C.S

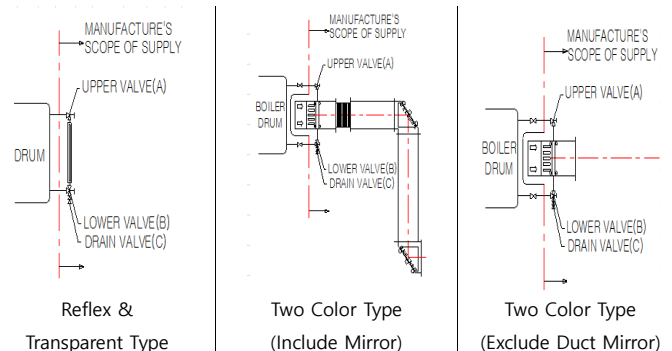
4. 설치 및 운용 방법

1) 설치

- 1.1) branch nozzle의 정비
잘못된 C TO C 치수의 VESSEL에 대한 레벨 게이지 노출이라면 그것은 특히 레벨 게이지의 유리에 손상을 가져 올 수 있다.
- 1.2) drain piping의 설치
레벨 게이지의 유체를 배출할 때 조작상의 위험을 피하기 위해 DRAIN PIPING을 설치한다

2) 운용

- 2.1) A. 상단(A) 하단의 밸브(B)와 Drain velve(C)를 완전히 잠근다.
- B. Drain velve(C)를 연다
- C. 점차적으로 상단 밸브(A)를 개방하고 레벨 게이지 안쪽으로 공기를 주입시킨다.
- D. drain valve(C)를 서서히 잠그면 Level Gauge는 가압이 될 것이다.
- E. lower valve(B)를 서서히 열면 Level Gauge의 indicate level에 나타난다.
- F. 상단(A)와 하단 valves(B)을 완전히 연다.



[그림 1]

2.2) LEVEL GAUGE에 약간의 누출이 일어날 때 상단(A)와 하단(B)의 밸브를 잠그고 레벨 게이지 안쪽의 drain valve를 열어 감압시킨다.

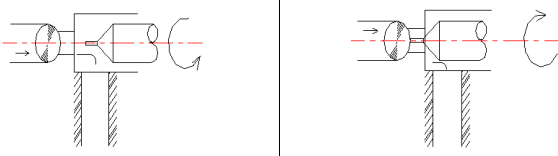
2.3) liquid level일때 Level Gauge에 나타나지 않는다.

A. case 안쪽 ball check의 기능성 문제

상단(A)와 하단(B) 밸브들을 완전히 닫는다. 그 다음에 점차적으로 섬세하게 연다.

B. 상단(A)와 하단(B) 밸브의 경우 가끔씩 고장으로 막힌다.

Level Gauge를 해체하고 청소를 한다.



3) BOILER SERVICE에 대한 WARMING-UP의 LEVEL GAUGE

3.1) drain valve(C)를 연다, 그 다음 하단 valve(B)를 잠그고 상단 valve(A)는 절반만 회전시킨다. 레벨 게이지 바디의 온도가 150~200도가 될 때까지 15분정도 계속하여 Warming up 한다

3.2) warming up후에 상단 밸브 (A)는 잠그고 조율을 시행 한다.

3.3) 다시 상단 밸브 (A)를 절반만 회전시켜 열고 5분동안 계속 Warming up 한다.

3.4) warming up 후에 Drain valve(C)를 닫고, 상단 (A)과 하단 (B) 밸브들을 완전히 연다.

4) LEVEL GAUGE의 수리.

4.1) 분해

A. 어떤 Gauge를 분해 하기전에 첫번째 상단(A)와 하단(B) 밸브들을 둘 다 닫고, 그 다음 모든 본질적인 압력을 제거하기 위해 Drain valve를 연다.

B. Body로 부터 조심스럽게 gauge glass를 떼어낸다.

4.2) 청소

A. 완벽하게 보여져도 그 glass, gasket 과 cushion 다시 사용하면 안된다. glass가 깨지거나 흠집이 있으면 사용해서 안된다. 왜냐하면 point에 높은 압력이 집중되어 영향을 받을 수 있다.

B. 정성들인 포장을 위해 metal 표면을 청소 후 흔적을 때어내고 포장한다.

C. 그 metal 표면을 완벽한 상태로 놓아둔다.

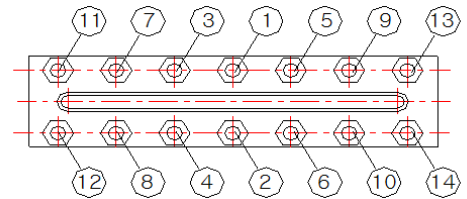
4.3) 재 조립

A. Bolting 2번 조인다.

First : A 80 percent로 팍 친다.

Second : A 100 percent로 팍 친다.



B. Bolts & Nuts의 수량은 level gauge의 type과 size에 따라 결정된다. 그래서 실제의 bolts & nuts의 수량은 그림2에 따라서 달라진다.



5) 수리 후 누출 TEST.

명확한 압력으로 누출 test를 실행한다.











6) 수리를 위한 공구

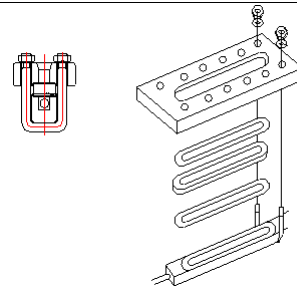
No.	Description	Recommended Standard
1	 Ratchet Handle	17 mm Box
2	 Spanner	17 mm

No	Name of Part	No	Name of Part	No.	Name of Part
1	Gauge Body	4	Cushion	7	Washer
2	Gauge Glass	5	Gasket	8	Nuts
3	Gauge Cover	6	Bolts	9	Mica

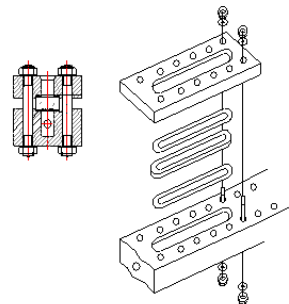
● Reflex Type Level Gauge.

7) 소모품 PART

No.	Description	Sketch	No.	Description	Sketch
1	Reflex Glass		6	Union Gasket	
2	Transparent Glass		7	Grand Packing	
3	Tube Glass		8	Color Glass	
4	Mica Plate		9	Pot Glass Assembly	
5	Sealing&Cushion Gasket		10	Lamp	



MODEL : HRG-1



MODEL : HRG-2

8) 조립 절차

8.1) Gauge Body①에 Gasket⑤ Gauge Glass② Cushion④ Gauge cover③ 설치

8.2) Gauge Cover의 중심점 hole에 Bolt⑥를 설치하고 부드럽게 Washer & Nuts⑦,⑧를 바짝 조인다.

8.3) 부드럽게 Gasket⑤ 과 Gauge Glass②의 올바른 위치를 조정한 후 Washer & Nuts⑦,⑧를 바짝 조이고 인접한 hole에 bolt⑥를 삽입한다.

8.4) 8Bolts⑥와 Washer & Nuts⑦,⑧의 나머지를 설치한다.

8.5) Gauge Cover Bolts를 팍 조이기 위해 접합한 동종의 모든 Washer & Nuts⑦,⑧을 바짝 조인다. (볼트 토크는 400 ~ 500 kgf-cm힘 사용)