

HITROL CO., LTD.

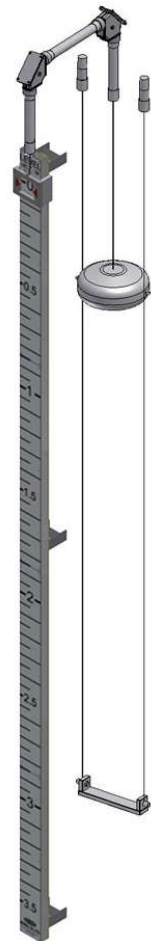
HEAD OFFICE.FACTORY.R&D INSTITUTE
HITROL CO., LTD. 141, Palhakgol-gil, Jori-eup
Paju-si, Gyeonggi-do, Korea
TEL. : (+82)-31-950-9700
FAX. : (+82)-31-943-5600
www.hitrol.com



INSTRUCTION MANUAL

TANK LEVEL GAUGE

HFW-100W Series



Doc. no. : HFW100W_IM_Kor_Rev. 1

Issue date : 2024. 11

목 차(Table of Contents)

제품 개요	3
특 징	3
동작원리	3
사 양	3
제품 구성 및 기술 자료	4
취부 방법	7
취부 시 주의 사항	8
유지 보수 방법	9
그 외 주의 사항	9
품질 보증 및 연락처	10



해당 표시가 있는 부분은 필히 숙지하고 작업을 이행
해야 합니다.



해당 표시가 있는 부분은 주의하여 작업을 이행해야 합
니다.



해당 표시가 있는 부분은 자각하고 작업을 이행해야 합
니다.

제품 개요 HFW-100W Series 레벨 게이지는 플로트(Float)와 웨이트(Weight)의 무게 균형을 이용하여 경유, 석유화학, 식품, 화학, 수처리 설비, 발전 등 다양한 산업설비에 대형 탱크의 수위를 측정하고 지시하는데 사용되는 Target Type Tank Level Gauge입니다. 특히 탱크 내의 액체 내용물의 저장량을 확인하기 위하여 수위를 측정하는 용도로 사용됩니다.

- 정유: 원유, 가솔린, 중유, 등유, 나프타, 유기유, 무기유, 아스팔트피치, 유황
- 석유화학: 벤졸, 토루엔, 커렌, 메탄올, 에탄올
- 댐: 수위계, 개문지시계 등
- 식품산업: 맥주, 주류, 간장, 당밀, 마요네즈
- 화학: 페인트, 가성소다, 염산, 황산 등
- 발전소: 중유, 수조, 증류조 등
- 수처리: 상하수설비, 폐수, 식수, 고가수조

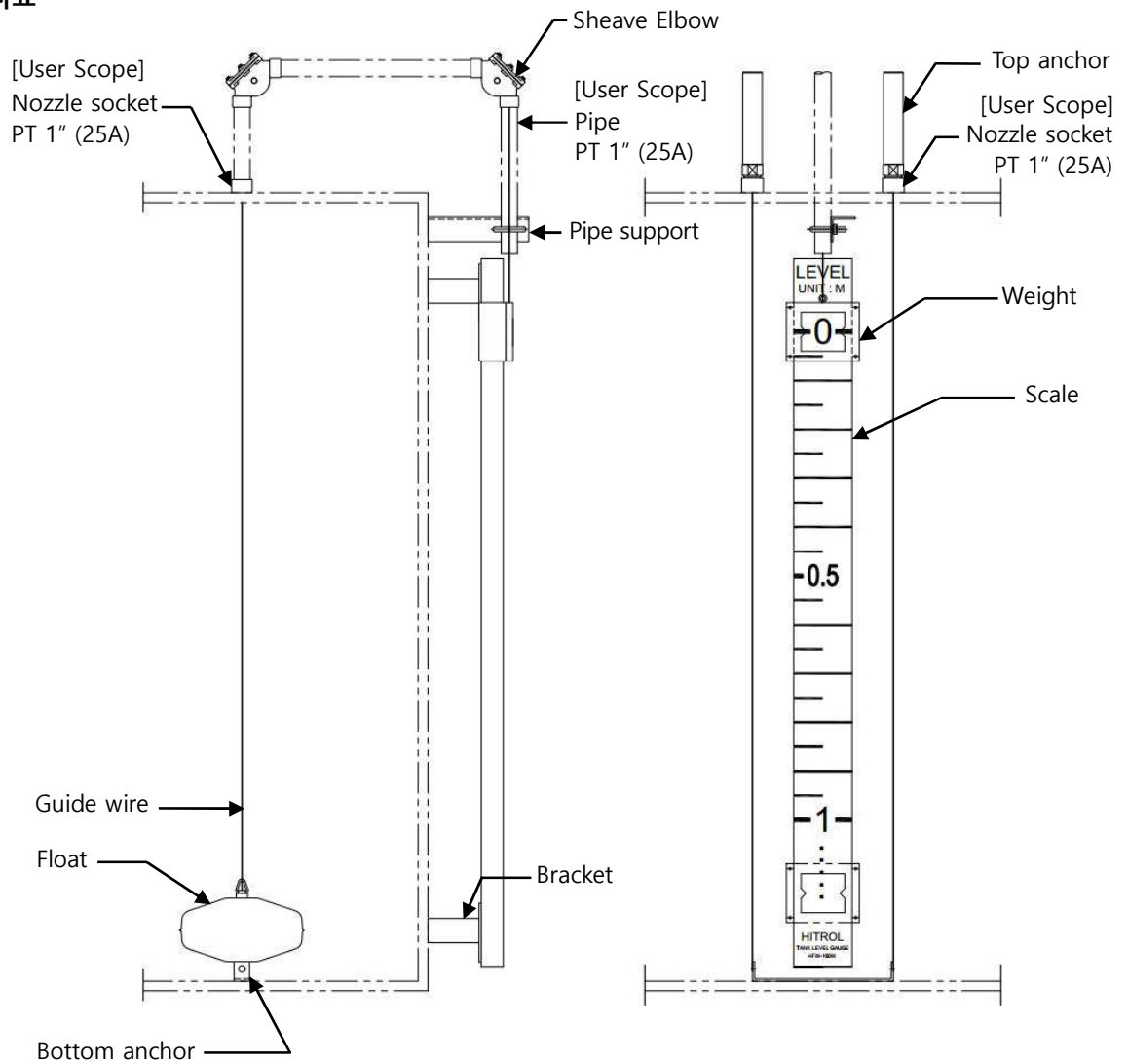
특 징

- 단순화한 설계로써 높은 내구성으로 수위 측정
- 간편한 교정

동작원리 탱크 내 액체 표면에 있는 플로트(Float)는 플로트의 무게, 플로트의 부력과 웨이트(Weight)가 평형을 이루는 점에서 떠있게 됩니다. 수위가 올라가거나 혹은 내려갈 경우, Float의 부력 변동에 따른 상승 혹은 하강의 힘이 웨이트와 평형을 이루게 될 때 웨이트가 가리키는 수위 눈금자(Level Scale)의 눈금이 측정 수위가 됩니다.

사 양	Product	HFW-100W
	Installation	Side Mounting
	Measuring Range	Std. 1.5m
	Measuring Unit	Meter
	Ambient Temperature	-20°C ~ 80°C
	Fluid Temperature	Max. 150°C
	Operation Pressure	ATM
	Minimum Scale	50mm (Std.)
	Process Conn. Size	Screw Type: PT 1"(F) Socket (Std.)

제품 구성 ■ HFW-100W
및 기술 자료

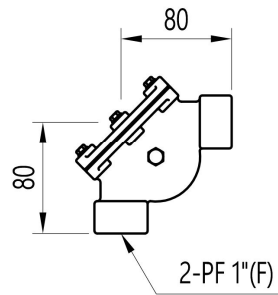


■ Part부 명칭 및 치수

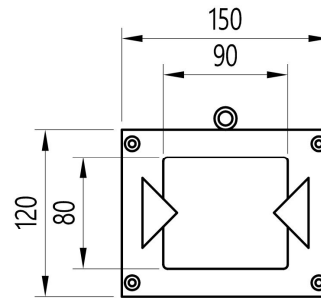
The dimensions on the following pages are indicated in [mm]

[Part]

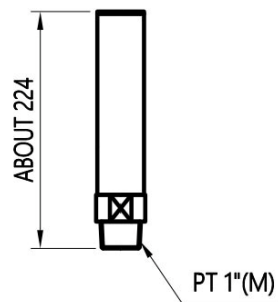
Sheave elbow (AL)



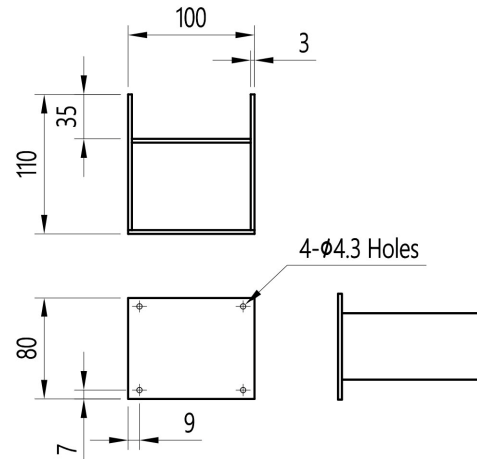
Weight (C.S.+AL)



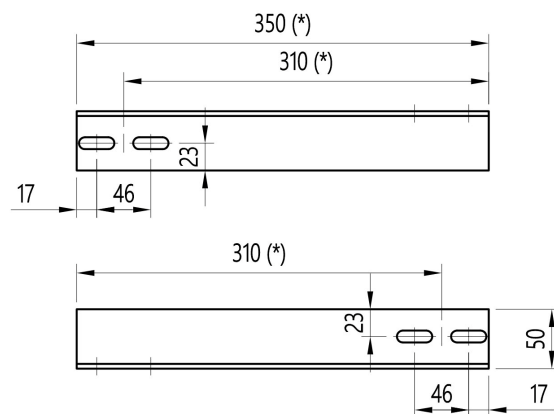
Top anchor



Bracket

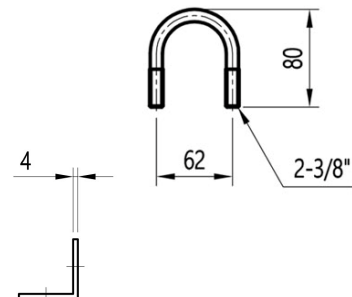


Pipe support



* CUT ACCORDING TO FIELD CONDITIONS.

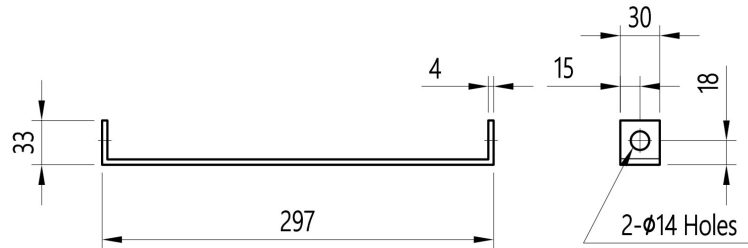
U-bolt



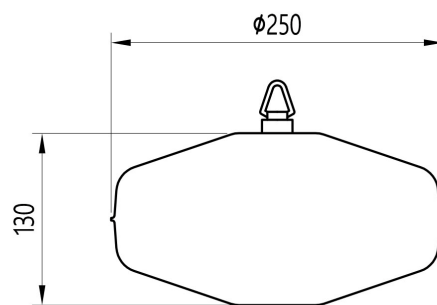


실제 제품과는 약간의 공차가 발생할 수 있습니다.

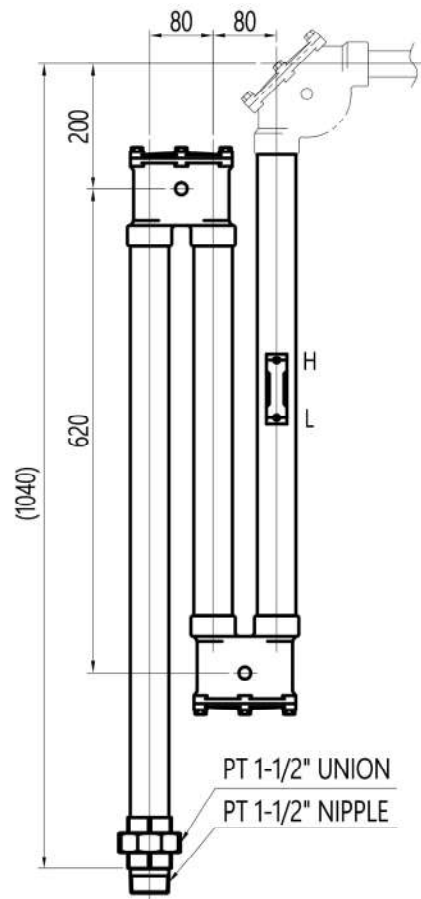
Bottom anchor



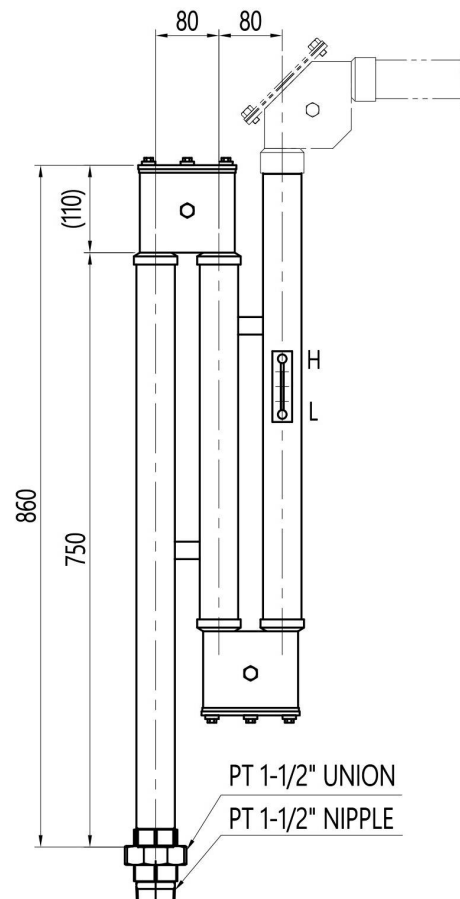
Float



U-seal pot (CS+AL)



U-seal pot (SUS)





실제 제품과는 약간의 공차가 발생할 수 있습니다.

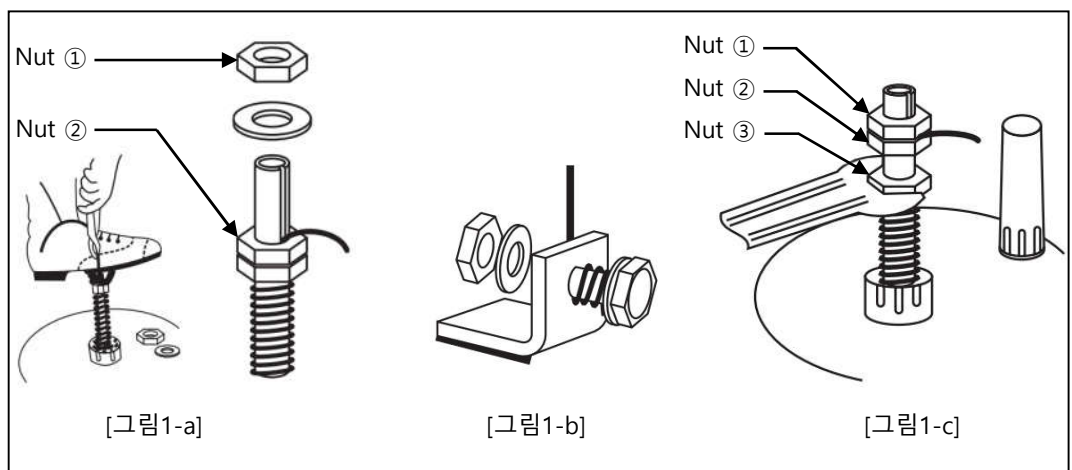
취부 방법

■ 설치 및 조정에 관한 조건

- 1) Pipe, Bottom anchor가 준비되어 있어야 합니다.
- 2) Elbow와 Pipe는 먼저 설치되어도 무방합니다.
- 3) 탱크 내부는 비어있어야 하며, 계기 설치에 간섭이 되는 어떠한 것도 없어야 합니다.
- 4) 탱크의 Nozzle이 당사 계기의 연결 부와 규격이 맞게 설치가 되어 있어야 하며, 내부에서 작업 위험이 없어야 합니다.
- 5) 유체의 누출은 없어야 합니다.
- 6) 설치 및 조정 작업은 안전하게 수행될 수 있도록 환경이 갖춰져야 합니다.
- 7) 유독가스에서 사용하는 경우, 제품 손상 및 유체 누출이 발생할 수 있기 때문에 U-seal pot을 사용해야 합니다.

■ 설치 순서

1. Top anchor 설치
2. Guide wire 설치
 - 2-1) 탱크 상단의 Top anchor의 뚜껑을 엽니다.
 - 2-2) Top anchor에서 Guide wire 삽입 후, Guide wire의 끝을 약 100mm 정도 남겨두고 너트①과 ②로 조여 Top anchor에 고정시킵니다. [그림1-a] 참조.
 - 2-3) Guide wire를 탱크 하단의 플로트의 가이드 링(Guide ring)에 삽입하고 볼트와 너트를 사용하여 Guide wire를 Bottom anchor에 고정합니다. [그림1-b] 참조.
 - 2-4) Guide wire의 끝을 자르고 구부려서 플로트에 끼이지 않도록 합니다.
 - 2-5) 너트③을 조여 Guide wire의 장력(Tension)을 조정합니다. [그림1-c] 참조.
3. Pipe support & Bracket & Weight & Scale 설치

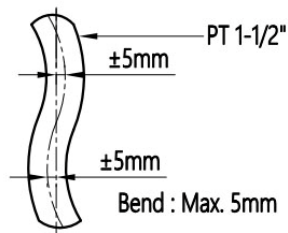


[그림1] Guide wire 설치

취부 시 주의 사항

■ Pipe (User Scope)

- Pipe는 아연도금이 되거나 스테인리스로 된 것을 사용하여야 합니다.
- 설치 시 Pipe의 휨 정도는 $\pm 5\text{mm}$ 이하여야 합니다. [그림2] 참조.
- 탱크 안의 내용물이 매우 부식성이 강한 액체일 경우, 코팅 된 것을 사용하여야 합니다.
- Pipe 연결 시, 탱크 내의 가스가 유출이 되거나 빗물이 탱크 내로 유입되지 않도록 올바르게 연결하여야 합니다. [그림3] 참조.



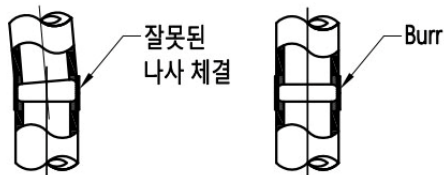
[그림2] Pipe 재질



[그림3-1] 적절한 Pipe 나사 연결



[그림3-2] 적절한 Pipe 용접 연결



[그림3-3] 부적절한 Pipe 나사 연결

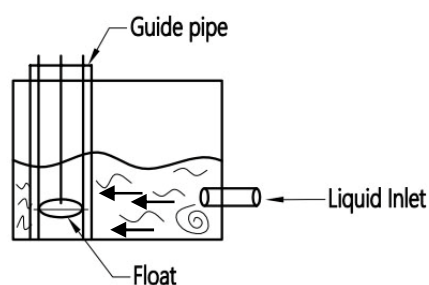


[그림3-4] 부적절한 Pipe 용접 연결

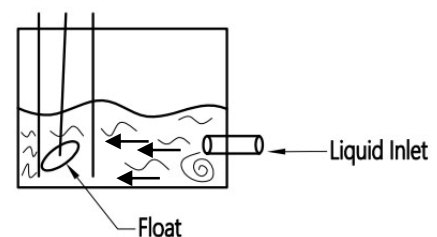
■ Float

- 플로트는 Guide wire가 연결되는 쪽을 반드시 위 방향으로 설치되도록 해야 합니다.
- 플로트의 위치는 탱크 내로 유입되는 유체의 입구에서 멀리 위치하여 플로트가 유체의 흐름이나 출렁거림에 영향을 받지 않도록 해야 합니다. 불가피하게 유체의 입구에 플로트를 설치해야 한다면, Guide pipe를 설치하여 플로트를 보호해야 합니다. [그림4] 참조.

Recommended Installation



Not Recommended Installation

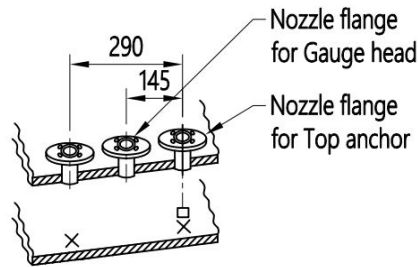


[그림4] Float 설치 장소

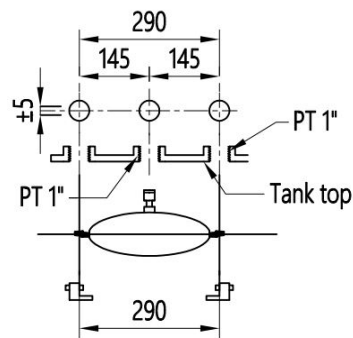
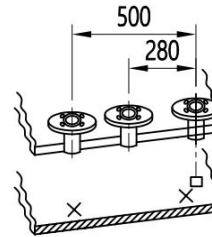
■ Top anchor, Guide wire

- Guide wire에 닿을 때달아 내려 Bottom anchor의 설치 위치를 정합니다. Top anchor 및 Flange의 중심과 서로 수직으로 위치 시킬 수 있도록 해야 합니다. [그림 5] 참조.
- Bottom anchor와 Guide wire의 거리가 290mm이므로 Top anchor의 중심선의 거리를 290mm으로 맞춰 설치해야 합니다.

Recommended Installation



Not Recommended Installation



[그림5] Top anchor 설치 시 주의사항

유지 보수 방법

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 보수해야 합니다. U-seal pot을 사용할 경우, 내부에 오일(실리콘 오일)이 충전이 되었는지 확인해야 합니다. 점도가 높은 액체에서 사용할 경우, Float에 이물질이 쌓여 부력의 차이가 발생할 수 있으므로 주기적인 Cleaning이 필요합니다.

그 외 주의 사항

■ 사용 중 주의사항

- 탱크 내의 수위 및 측정물의 유무를 확인 후 분리해야 합니다.
- 설치 시 나사부 및 Packing부에 Sealing을 하여 제품에 누수가 발생하지 않도록 합니다.
- 제품 조립 및 분리 시, Packing 또는 Gasket 부분에 손상되지 않도록 주의해야 합니다.
- 해체 작업은 설치 작업의 역순으로 합니다.

■ 제품의 폐기

- 제품 사용이 불가능하여 폐기를 할 때에는 재질에 맞게 분리하여 폐기합니다.



제품의 이동 및 운반 시에는 제품에 큰 충격을 가해서는 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

주 소 : 경기도 파주시 조리읍 팔학골길 141 (팔학골길 98) 하이트롤

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

T E L : 031-950-9700 (본사 및 A/S)

F A X : 031-950-9796~9 (본사 및 A/S)