



사용자 설명서

HLT-1000 Series



Doc. no. : HLT1000_UM_KOR Rev 0



품질 보증서

Certificate of Compliance

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.



141 Palhakgol-Gil, Jori-Eup, Paju-Si, Gyeonggi-Do, Korea
Tel : 031) 950-9700 Fax : 031) 943-5600



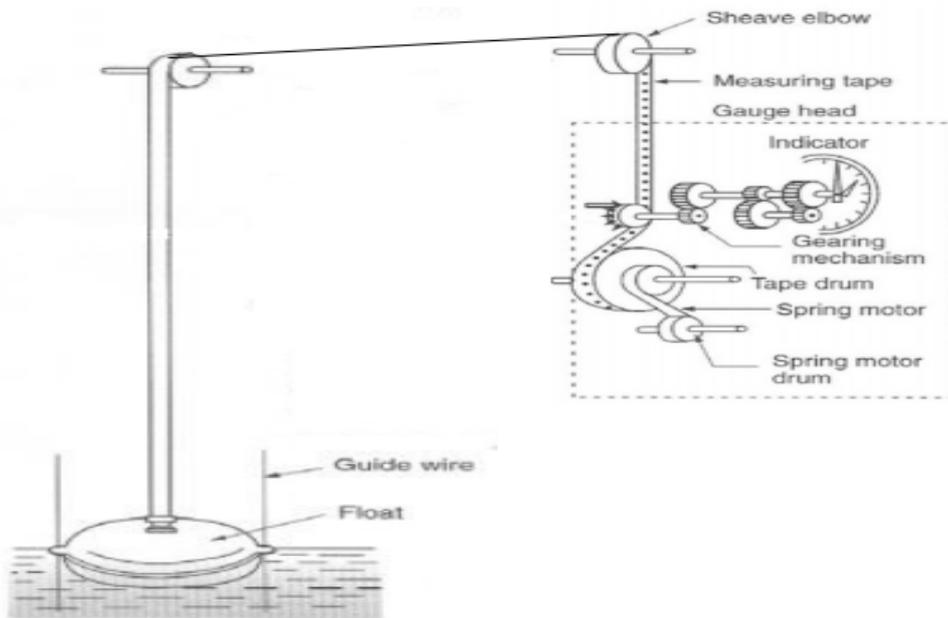
1. 제품 개요

HLT-1000 Series 레벨게이지는 플로트(Float)의 움직임에 따라 스프링을 이용하여 움직이는 계기이다.

2. 동작원리 및 제품 구성

탱크 내 액체 표면에 있는 FLOAT는 FLOAT의 무게, FLOAT의 부력이 평형을 이루는 점에서 일정한 잠수 깊이로 떠있게 된다.

즉, FLOAT 부력에 따라, 연결된 측정 테이프 및 GAUGE HEAD 를 통하여 표시가 된다.



3. 규격 및 사양

Type	Screw Type : HLT-1110 / Flange Type : HLT-1210
Installation	Top or Side mounting
Indicator	2-Point Dial
Ambient Temp.	-20 °C ~ 60 °C
Fluid Temp.	Max. 150 °C
Operating Press.	ATM
Enclosure	Weather-Proof (IP65)
Applications	Liquid
Gauge Range	2.5m / 5m / 10m / 16m / 20m / 30m
Specific Gravity	0.6 ~ 2.0
Accuracy	±2mm
Combination Transmitter	HAT-1000(-Ex), HAT-5000(-Ex)
Process Conn. Size	Screw Type : PT 1-1/2"(F) Socket (Std.)
	Flange Type : 1-1/2"(40A) Flange (Std.)

4. 설치 방법

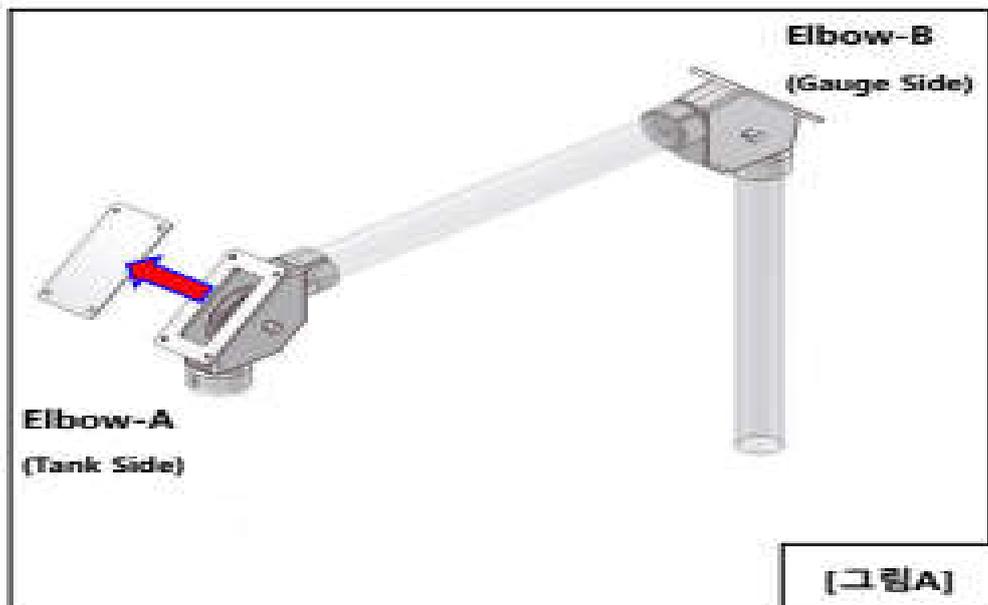
* 설치 및 조정에 관한 조건

- (1) Seal Pipe , Bottom Anchor 가 준비되어 있어야 한다.
- (2) Elbow와 Seal Pipe는 먼저 설치되어도 무방하다
단, Nozzle쪽 Seal Pipe와 Elbow는 Measuring Tape & Float 설치 후 설치 될 수 있도록 한다.
- (3) 탱크 내부는 비어있어야 하며, 계기 설치에 간섭이 되는 어떠한 것도 없어야 한다.
- (4) 탱크의 Nozzle이 당사 계기의 연결 부와 규격이 맞게 설치가 되어 있어야 하며, 내부에서 작업 위험이 없어야 한다.
- (5) 유체의 누출은 없어야 한다.
- (6) 설치 및 조정 작업은 안전하게 수행될 수 있도록 환경이 갖춰져야 한다.

* 설치 순서 (RECOMMENDED)

(Tank 내부에 Guide Wire , Float , Bottom 설치 후) → 1. Elbow에 Measuring Tape 설치
→ 2. Head 분해 후 Measuring Tape 설치 → 3. Head 내부 Spring Drum(1)과 (2)에 Spring 설치 → 4. Float 연결.

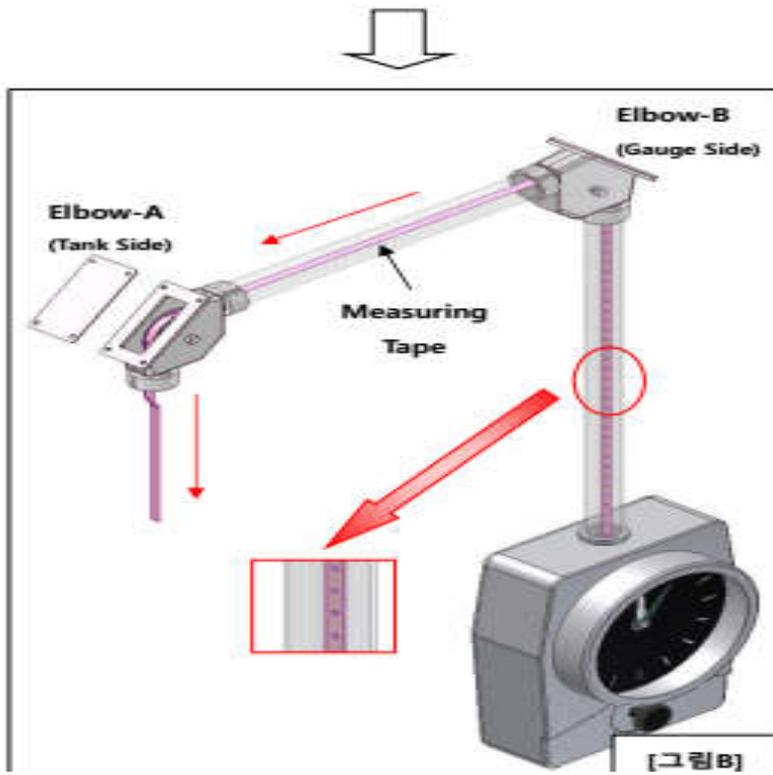
1. Elbow에 Measuring Tape 설치 방법



▶ [그림A]와 같이 Elbow-A와 Elbow-B의 Cover를 모두 Open 한다.

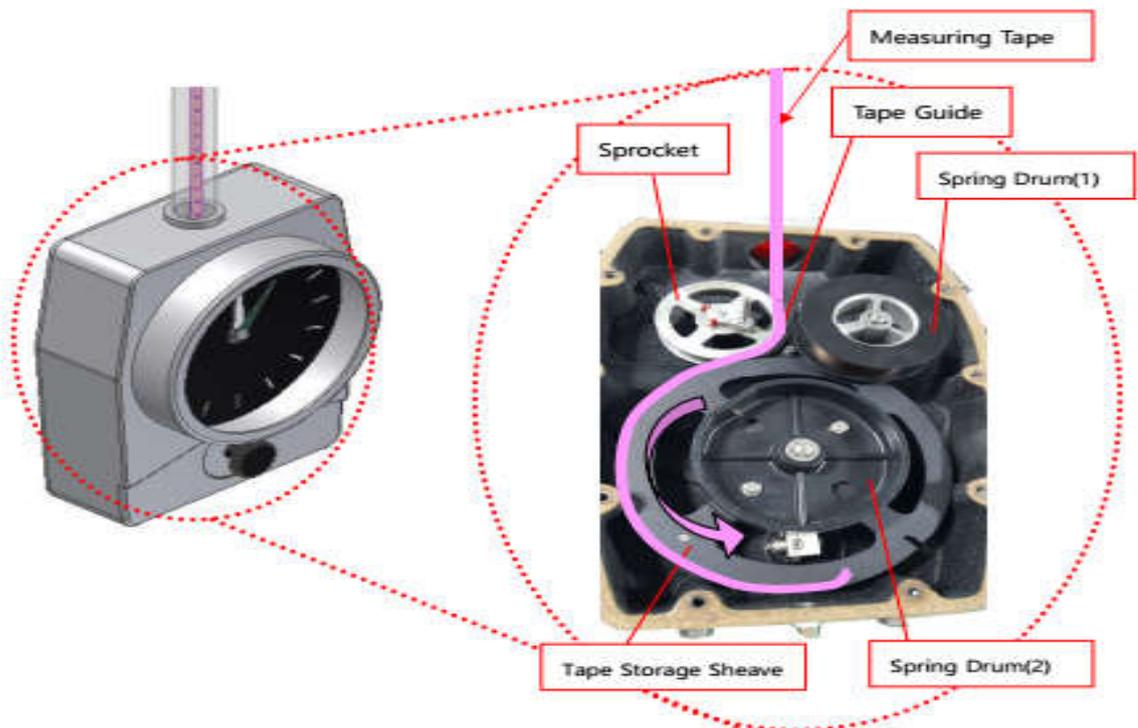
(이때, 그림과 같이 Elbow와 Seal Pipe가 먼저 설치되어 있어야 한다.

단, Nozzle 쪽 Seal Pipe는 제외)



- ▶ [그림B]와 같이 Elbow-B에서 A쪽 방향으로 Measuring Tape을 통과 시킨다.
- * 반드시 Measuring Tape에 Hole이 나져 있는 부분이 Head쪽 (Tank 외부 쪽)으로 설치되어야 한다.

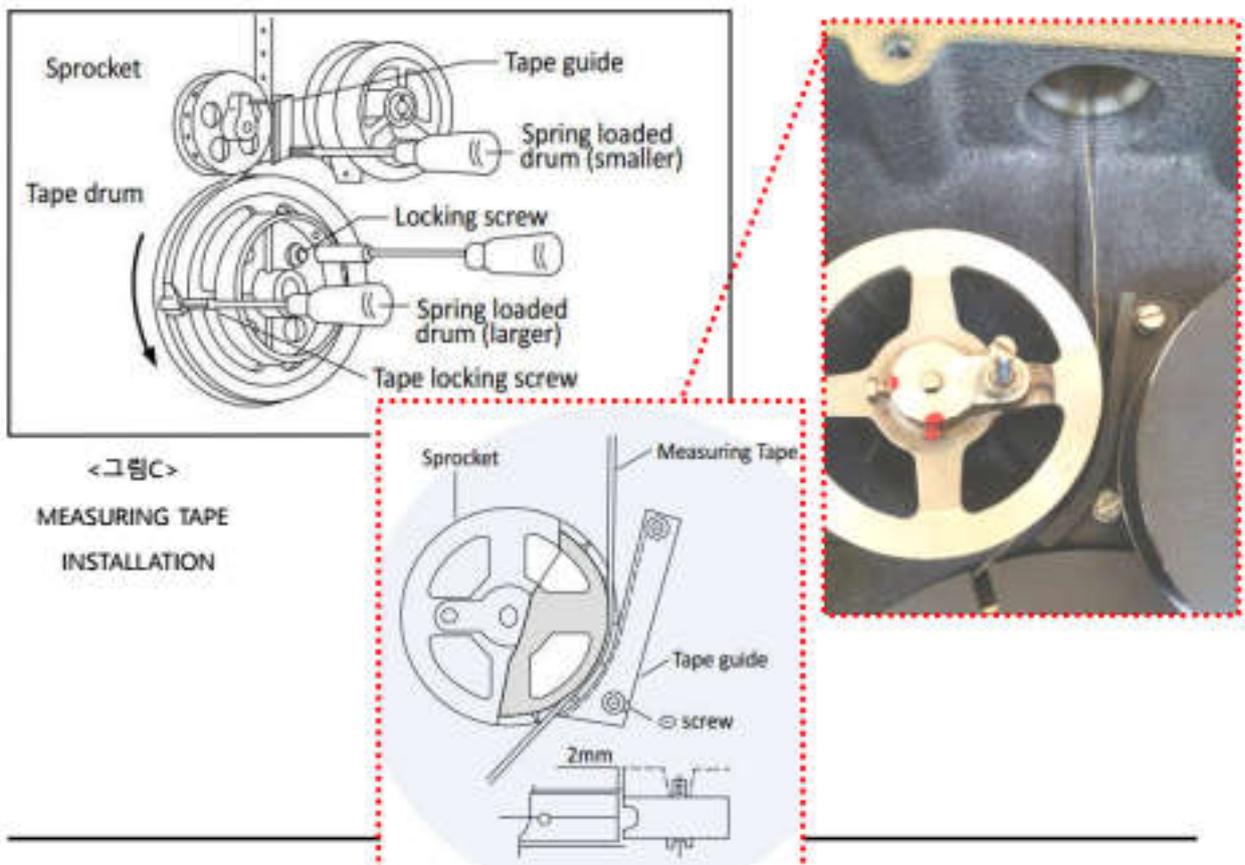
2. Measuring Tape 및 Spring 설치 (HEAD 내부)



2-1. Measuring Tape 설치

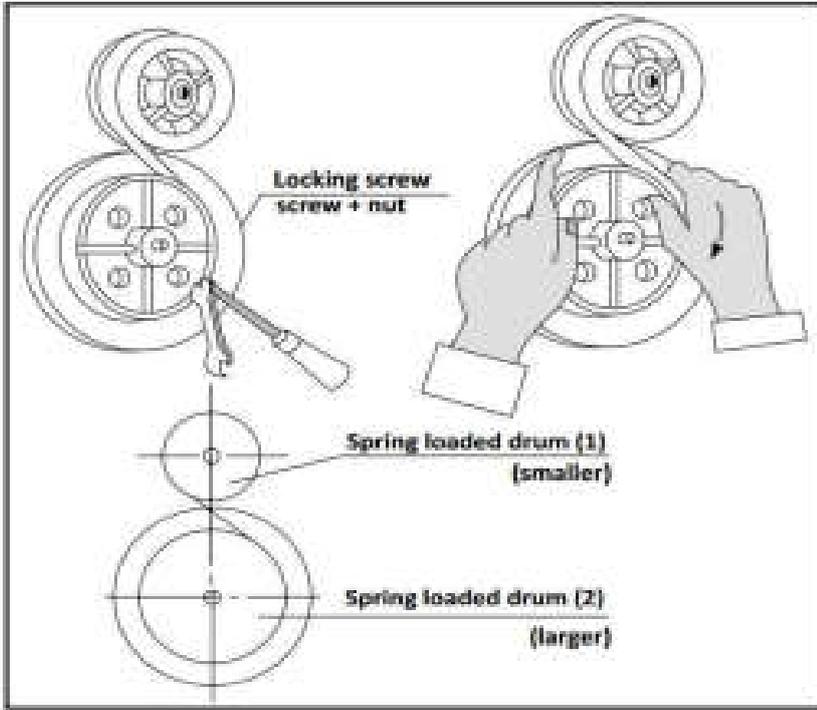
- ▶ Head의 뒤 Cover를 연다.

- ▶ 먼저 내부에 있는 Spring Drum(1) 과 (2)를 분해한다.
- ▶ 상부 Elbow에서 빠져 나온 Measuring Tape 를 Head 위쪽 Connection 부분의 hole을 통해 내부로 당겨 내린다.
- ▶ 내부에 들어온 Measuring Tape를 <그림C>와 같이 Sprocket홈과 Tape Guide 사이에 구멍을 잘 맞춰 통과 시킨다. (Tape가 Sprocket에서 이탈하지 않도록 주의한다)
(이때, Sprocket과 Tape Guide간격은 Screw를 통해 조절한다
- ▶ 통과시킨 Tape는 Tape Storage Sheave의 고정 Screw에 볼트로 고정 시킨다.
- ▶ Tape 고정 후 원하는 길이 보다 여유 있게 Tape를 감아준다. (시계 반대방향)
(단, Tape의 Hole이 나있지 않은 부분이 Head 내부로 들어와서는 안 된다.)



2-2. Spring 설치

- ▶ 2-1에서 분해한 Spring Drum(1)과 (2)를 위치에 놓는다.
- ▶ Spring Drum(1)에 있는 Spring을 Spring Drum(2)에 있는 고정 Screw에 볼트로 고정 한다.
이때, Spring을 감을 방향이 시계방향이기 때문에 고정 Screw부분을 오른쪽에 두고 고정 하여야 한다.
- ▶ 고정된 Spring이 이탈되지 않도록 시계방향으로 약 2~3바퀴 정도 감아준다.
- ▶ Spring을 감아 준 후 Spring Drum(2)를 Tape Storage Sheave에 고정시킨다.
- ▶ 고정 후 상부의 멈춤 링으로 고정 시켜 마무리 한다. (Spring Drum(1),(2) 모두 고정시킨다.)



*** 조립검사하기**

Measuring Tape와 Spring이 모두 설치 되었다면, Head 바깥으로 나와있는 Measuring Tape를 당겨 걸림이나 이탈이 없는지 확인한다.

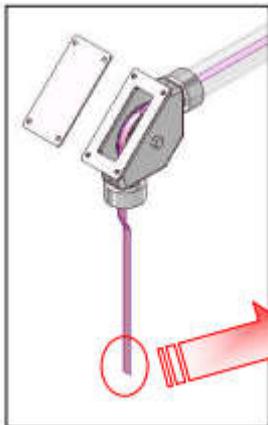
이때, Tape가 풀리면 Spring은 감기게 되는 것이 맞는 것이다.

또한, Tape를 당겨서 걸림이나 이탈이 발생 했다면 Screw로 미세 조정하여 맞춰 줄 수 있도록 한다.

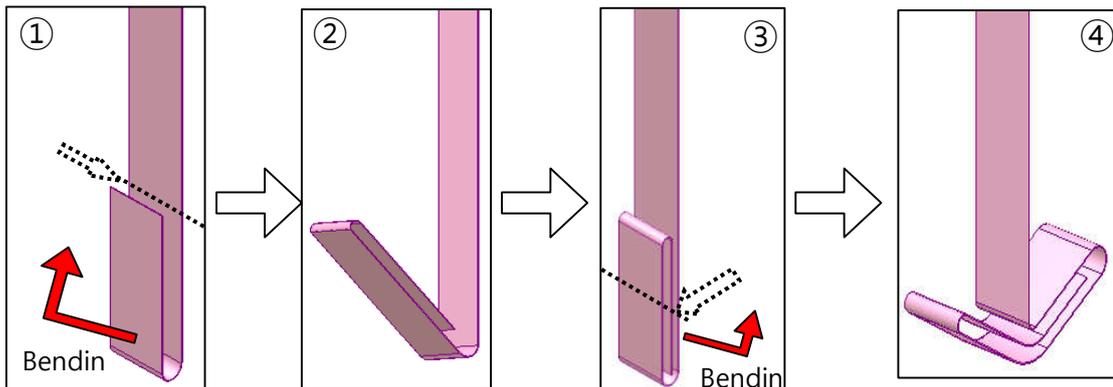
3. Measuring Tape 설치 (Float 부)

3-1 Measuring Tape 접기

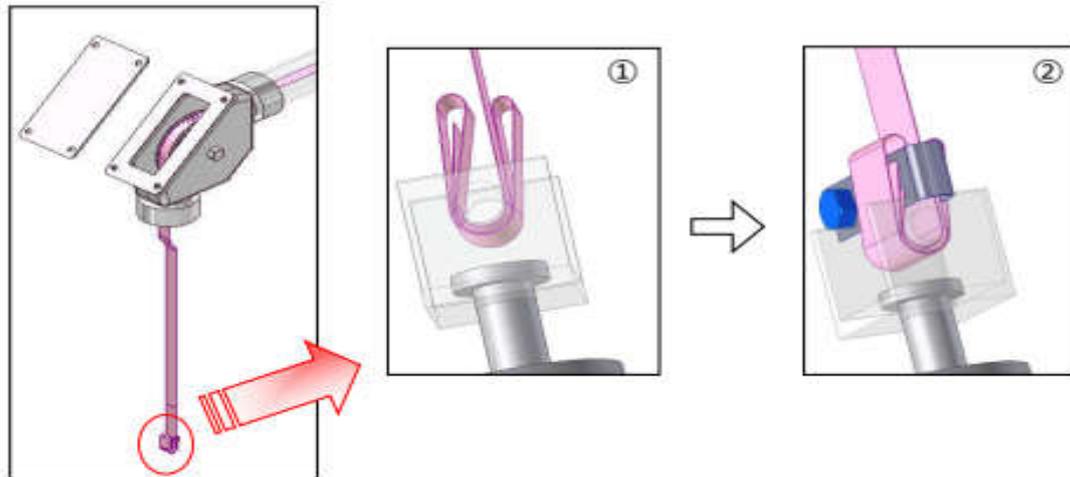
※ Measuring Tape 및 Float부 설치 시 주의 사항



1. Tape가 빠지지 않도록 Elbow 상부에서 임의로 고정할 수 있도록 한다. (현장 상황에 맞게 고정)
 2. Measuring Tape를 접으면서 Tape가 휘지 않도록 주의 한다.
- ▶ Elbow-A에 나와있는 Measuring Tape을 아래 그림과 같이 ① ~ ④ 순서대로 접는다.



3-2. Measuring Tape & Float 연결하기



- ▶ 위에 접어놓은 Tape에 Float를 설치한다.(①, ② 의 순으로 연결)
이때, Bolt의 길이는 10mm가 넘지 않는 것을 사용 한다.
(길이가 길면 Guide Pipe 내부에서 걸려 오작동을 일으킬 수 있음)
- ▶ Measuring Tape이 연결된 Float를 Seal Pipe를 통과시켜 Tank 내부로 넣는다.
- ▶ Float를 넣은 후 Elbow의 Measuring Tape이 Roller에서 이탈되지 않았는지 확인 후 Elbow의 Cover를 조립하여 마무리 한다.

4 .Bottom Anchor 설치 참고 사항

1. Bottom Anchor 설치는 User Scope 이다.
2. 위치가 틀어질 수 있으므로 당사 Tank Gauge를 설치 하기 전에 미리 설치하지 않는 것을 추천 한다.
3. 당사 Guide Wire에 Bottom Anchor를 하단부에 끼워놓고 상부 위치를 먼저 맞추는 것을 추천한다.
상부를 맞춰놓은 후에 Bottom Anchor를 고정 시키는 것을 추천 한다.

◆ 홈페이지(www.hitrol.com)에서 더 많은 제품정보를 확인할 수 있습니다.