

## Installation

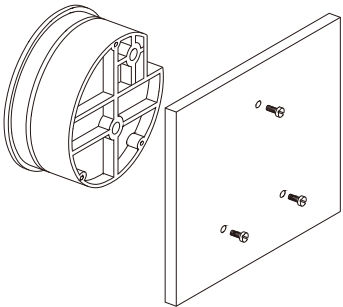
### 설치

**과압보호** : 기본 공조용 차압계는, 최대 사용압력이 1 bar의 압력을 지니고 있으며, 이를 초과하여 사용하지 않도록 하여야 한다. 신규 모델의 경우 고무 플러그가 옆면에 장착 되어 있으며, 이는 압력이 1.7 bar까지 초과 되었을 경우 게이지 내부에 내압을 배출하는 안전밸브 역할을 한다. 압력을 원활하게 하고자 할 경우, surface mounting 되어 있을 시 4개의 spaced pad가 약 6 mm의 공간을 제공한다. 패드로 인해 생긴 이 공간을 인위적으로 바꾸거나 방해되도록 하지 않는다.

**1. 진동이 매우 심하거나 주위온도가 60℃를 넘는 곳은** 피하여 설치하도록 한다. 그리고 직사광선은 플라스틱 커버의 변색 초래하므로, 이 역시 피하도록 한다. 센싱 라인은 필요한 길이로 사용하도록 한다. 튜브 길이가 길다고 정확도에 영향을 미치는 것은 아니나, 반응 속도가 조금 지체될 수는 있다. 맥동압이나 주위의 진동이 포인터의 과도한 흔들림으로 이어질 경우, 추가적 댐핑이 가능한지 제조사에 문의하도록 한다.

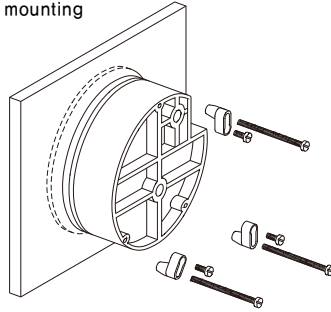
**2. 모든 기본 공조형 차압계는 수직 격막으로 교정되므로,** 수직으로 측정시 가장 높은 정확도를 보여준다. 세로 이외의 다른 설치상태로 사용할 경우, 발주서에 반드시 명시하도록 한다. 대부분의 고압 게이지는 영점조정을 하면 바로 허용오차 내의 정확도로 측정이 가능하다.

### 3. Surface mounting



P.C.D 104.8 mm에 120도 간격으로 이루어져 있는 마운팅 홀을 찾는다. 알맞은 길이의 3-#6-21UNC 스크류를 사용하도록 한다

### 4. Flush mounting



판넬에 지름122 mm의 홀을 만든 다음, 게이지를 삽입한 뒤 어댑터를 이용해 알맞은 길이의 3-#6-32UNC 나사를 조인다. 2" 파이프에 게이지를 설치할 경우, 2" Mounting bracket 을 추가로 구매하여야 한다.

### 5. 설치 후 영점 조정

포인터를 0에 위치시킨 뒤, 커버 하단에 있는 외부 영점조정 스크류를 이용하여 조정한다. 영점체크나 조정은 High / Low 측이 대기 상태에 있을 때에만 가능하다.

### 게이지 사용

**게이지압** : 압력이 전달 부분으로부터 튜브로 High측에 연결한다. 이 때 사용하지 않는 High측은 플러그를 막는다. Low측은 양쪽 모두 대기 상태로 놓는다.

**진공압** : 진공압 부분으로부터 튜브로 Low측에 연결한다. 이 때 사용하지 않는 Low측 플러그는 막는다. High측은 양쪽 모두 대기 상태로 놓는다.

**차압** : 두 개의 압력 중 큰 압력에 튜브를 연결하여, High측과 Low측 포트에 연결 한다. 사용하지 않는 두 포트는 플러그를 막는다. 게이지 한 쪽이 더럽거나 먼지가 많은 상태에서 분출이 되는 경우, 필드 벤트 플러그를 열려 있는 포트에 연결하여 청결을 유지하도록 권장한다.

A. 휴대용으로 임시 설치하는 경우, 1/8" 파이프 커넥션을 고무 튜빙 어댑터에 이용하고, 고무 혹은 튜브로 압력이 발생하는 곳에 연결하도록 한다.  
B. 영구 설치의 경우, 1/4" O.D나 그 이상의 구리 혹은 알루미늄 튜빙을 권장한다.

## Maintenance

### 유지보수

**유지** : 윤활이나 주기적 점검이 필요하진 않다. 케이스 외부와 커버는 깨끗이 사용하도록 한다. 가끔 압력 라인 연결을 해지하고 게이지 양쪽의 압력을 대기상태에서 분출해주고 영점조정을 다시 하는 것도 제품의 수명에 도움을 준다.

**교정 체크** : 정확도가 명확하고 Range가 설정 되어 있는 다른 게이지 혹은 마노미터를 사용한다. 짧은 고무나 비닐 튜브를 이용하여 공조용 게이지의 고압 부분과 "T"자 관의 양측으로 연결하여 테스트하도록 한다. 세번째 커넥션 부위에 천천히 압력을 가한다. 몇 초가 지나 압력이 동일하게 되었을 경우, 측정치를 비교하도록 한다. 정확도가 만족하는 범위가 아닐 경우, 제조사에서는 재교정 서비스를 제공하므로 제조사로 게이지를 보낸다. 현장에서 교정이 필요할 경우, 하기 절차를 따르도록 한다.

### 교정 :

1. 게이지 케이스를 단단히 잡고서 커버를 시계반대방향으로 느슨하게 풀어준다. 게이지에 충격이 가지 않도록, 스트랩 렌치나 대신할 수 있는 다른 용구를 사용하도록 한다.
2. 플라스틱 커버와 O-Ring을 들어낸다.
3. Scale plate biss와 Scale plate ass'y를 제거한다. Pointer 에 충격이 가해지지 않도록 주의 한다.
4. 교정은 클램프를 움직이면서 진행 된다. 압력이 높게 나올 경우 클램프 스크류를 느슨하게 나선 쪽으로, 낮게 나올 경우 나선 반대방향으로 움직인다. 클램프 스크류를 조여서 Scale plate ass'y 설치를 하도록 한다.
5. 커버와 O-Ring을 장착한다. 커버 내부의 육각 샤프트가 영점조정 스크류에 0에 맞춰 있는 것을 다시 확인하도록 한다.
6. 커버를 돌려서 장착한다. 커버 하단은 압력이 가해지는 곳이므로, 장착 후 제대로 조여지지 않을 경우, 리크가 있을 수 있으므로 반드시 확인하도록 한다.
7. 게이지에 압력을 가하지 않은 상태로 테스트 게이지와 비교하도록 한다. 필요할 경우 추가 조정을 진행 한다.

**주의** : 설치시 커버가 움직이지 않을 경우 소량의 오일 혹은 몰리브덴 이황화 화합물을 이용하여 윤활 시켜주도록 한다.  
**경고** : 현장 수리를 할 시 보증 권한이 파기 될 수 있다. 사용자가 직접 재교정 혹은 수리하는 것을 권장하지 않는다. 가장 안전하게 제조사에 게이지를 송부 하는 것을 권장한다.

### 문제 해결 :

· 게이지 Pointer가 움직이지 않거나 압력 표시가 느릴 경우

1. 연결 되지 않는 포트에 재연결 한다.
2. 과압으로 인한 격막이 파열되었을 수도 있다.
3. 피팅 혹은 센싱 라인이 차단되어 있거나 누수가 있을 수 있다.
4. 커버가 꼭 안 조여져 있던지 아니면 O-Ring이 손상되어 있거나 없는 경우일 수 있다.
5. 압력 센서(static tip, 피토 튜브 외)가 잘못 위치 되어져 있을 수 있다.
6. 주위온도가 매우 낮을 수 있다.

· Gauge pointer가 움직이지 않는 경우 / 영점조정이 불가능한 경우

1. 포인터가 직접 평면에 닿아 있을 수도 있다.
2. 스프링/자석 어셈블리가 움직여 나선을 건드리고 있을 수도 있다.
3. 금속부분이 자석에 반응하여 나선 무브먼트를 방해하고 있을 수 있다.
4. 커버의 영점조정 샤프트에 문제가 생겼거나, 스크류가 제대로 조여져 있지 않은 경우일 수 있다.

일반적으로, 수리나 교정이 필요한 게이지는 제조사로 반송하여 처리하는 것을 권장한다. 여러 Accessory에 사용 되는 부품들은 게이지의 레인지마다 종류가 여러가지이며, 잘못된 부품을 사용할 경우 제품에 큰 하자를 초래할 수 있다. 제품을 받고 공장에서 제대로 된 점검이 끝난 후, 진행하기 전 수리 비용 견적서를 고객에게 제공할 수 있다. 특수한 어플리케이션이나 상태의 경우, 제조사에 문의하여 주시기 바랍니다.

본 제품은 공기 혹은 호환 기체에서만 사용 가능합니다.

# Low differential pressure gauge

## 작업매뉴얼

### 제품사양

- 치 수 : 4-3/4"다이얼 x 2-3/16" 깊이  
 중 량 : 1 lb, 2oz  
 표면처리 : 질은 회색 에나멜  
 접 속 부 : 1/8" NPT(F), High & Low Pressure Tap, duplicated, One Pair side & One Pair Back  
 정 확 도 :  $\pm 2\%$  of full scale (21.1 °C 온도 기준),  
 -5~5, -25~25 and 0~10 mm:  $\pm 3.0\%$  of full scale  
 0~3000 mm :  $\pm 4.0\%$  of full scale  
 압력등급 : 15 psi (1.03 bar)  
 주변온도범위 : -10~60 °C  
 기본악세사리 : Pressure Tap 2곳에 1/8"NPT(M)플러그 2개,  
 고무 튜빙 어댑터에 1/8"NPT(M)  
 Thread 2개, Flush mounting adapter 3개  
 with screws

주의 : 공기 혹은 호환 기체에서만 사용 가능

레인지 초과 혹은 반복 측정을 과다하게 진행하여야 할 경우,  
 제조사에 문의 하도록 한다

제품이 위험한 반응을 보일 수도 있으므로, 수소가스에 사용은  
 금함.

### HEAD OFFICE

(08503) 서울특별시 금천구 가산디지털1로 181  
 (가산동, 가산 W CENTER) 19층  
 19F, 181, Gasan digital 1-ro, Geumcheon-gu,  
 Seoul, 08503, Republic of Korea  
 Tel. 82-2-300-2300 Fax. 82-2-300-2301  
<http://www.wisecontrol.com>

### YONGIN PLANT

(17097) 경기도 용인시 기흥구 덕영대로 2022  
 2022, Deogyong-daero, Giheung-gu,  
 Yongin-si, Gyeonggi-do, 17097, Republic of Korea  
<http://www.wisecontrol.com>  
 PRODUCT. Pressure & Temperature instruments

### PAJU PLANT

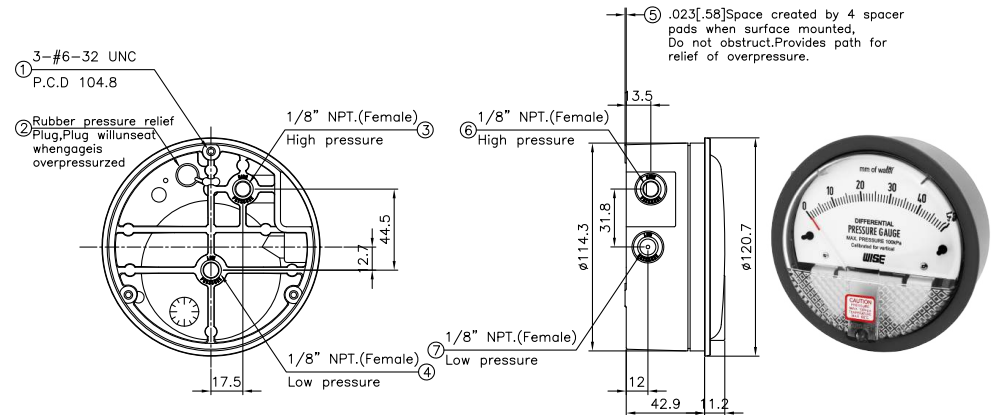
(10858) 경기도 파주시 탄현면 한록산길 149  
 149, Hanroksan-gil, Tanhyeon-myeon,  
 Paju-si, Gyeonggi-do, 10858, Republic of Korea  
 Tel. 82-32-328-1571 Fax. 82-32-328-6530  
 PRODUCT. Power transmission line hardware

### BUCHEON PLANT

(14693) 경기도 부천시 소사구 경인로 392길 46 소사프라자 204호  
 Sosa plaza 204, 46, 392-gil, Gyeongin-ro, Sosa-gu,  
 Bucheon-si, Gyeonggi-do, 14693, Republic of Korea  
 Tel. 82-32-351-5751-53 Fax. 82-32-351-5754  
 PRODUCT. General Service Pressure gauge

### HWASEONG PLANT

(18542) 경기도 화성시 마도면 마도공단로 4길 5  
 5, Madogongdan-ro 4-gil, Mado-myon,  
 Hwaseong-si, Gyeonggi-do, 18542, Republic of Korea  
 Tel. 82-31-366-9237 Fax. 82-31-366-9238  
 PRODUCT. Level Gauge & Flow Elements



- ① 고무 Pressure Relief 플러그, 게이지가 레인지를 초과할 경우 플러그가 빠질 것임
- ② (3)#6-32 x 3/16[4.8] 판넬 마운팅 용도로, DP구멍이 같은 간격으로  $\phi 4-1/8$ [104.8]볼트 원에 위치하여 있음.
- ③ 1/8"NPT(F) 고압 커넥션
- ④ 1/8"NPT(F) 저압 커넥션
- ⑤ .023[.58] Surface Mounting의 경우, 4개의 Spacer Pad로 인해 생긴 공간
- ⑥ 1/8"NPT(F) Joghpress 커넥션
- ⑦ 1/8"NPT(F) 저압 커넥션