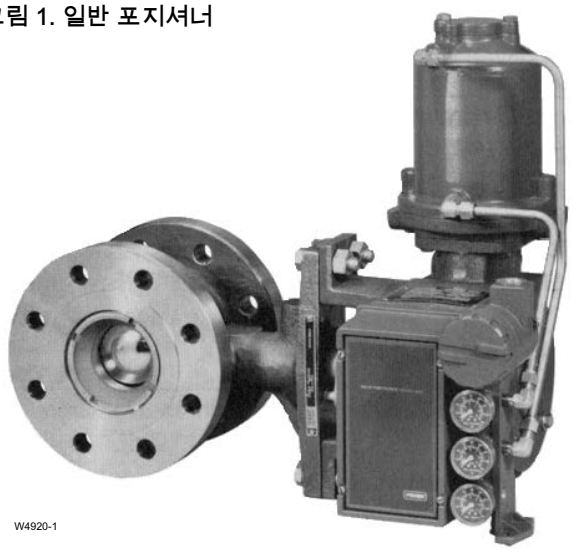
# Fisher™ 3610J 및 3620J 포지셔너와 3622 전기 공압식 컨버터

## 목차

서론 ..... 2
설명서 범위 ..... 2
설명 ..... 2
유형 번호 설명 ..... 6
규격 ..... 6
교육 서비스 ..... 7
설치 ..... 7
위험 지역 분류 및 위험 지역에서의 안전한 사용 및 설치를 위한 3622 컨버터용 특별 지침 ..... 8
2052 액추에이터에 3610J 및 3620J 포지셔너 장착 ... 8
캠 변경 - 액추에이터 스타일 A, B, C, D ..... 10
585 및 585R 크기 100 액추에이터에 3611JP 및 3621JP 장착 ..... 10
585C 및 585CR 크기 25 및 50 액추에이터에 3611JP 및 3621JP 장착 ..... 12
이동 거리가 먼 슬라이딩 스템 액추에이터에 3611JP 및 3621JP 포지셔너 장착 ..... 14
3622 전기 공압식 컨버터 설치 ..... 15
포지셔너 유형 변경 ..... 15
압력 연결 ..... 16
공급 연결 ..... 16
출력 연결 ..... 17
계기 연결 ..... 18
진단 연결 ..... 19
벤트포트 연결 ..... 19
3620J 포지셔너용 전기 연결 ..... 20
보정 ..... 21
작은 루프 게인 조정 ..... 21
크로스오버 조정 ..... 23
스프링 및 다이어프램 액추에이터 (3610J 또는 3620J 포지셔너) ..... 23
피스톤 액추에이터(3610JP, 3611JP, 3620JP, 또는 3621JP 포지셔너) ..... 23

그림 1. 일반 포지셔너




1061 액추에이터 및 V500 밸브가 장착된 3620J 포지셔너

2052 액추에이터 및 V500 밸브가 장착된 3610J 포지셔너

제로 및 스판 조정 . . . . . 24
포지셔너 동작 변경 . . . . . 26
다이렉트 액션으로 변경 . . . . . 26
리버스 액션으로 변경 . . . . . 27
스플릿 범위 작동 . . . . . 27
3610J, 3610JP, 3620J, 3620JP 포지셔너용 특성화 캠 . . . . . 28
작동 원리 . . . . . 29
유지 관리 . . . . . 32
포지셔너 분해 . . . . . 34
액추에이터에서 포지셔너 제거 . . . . . 34
바이패스 밸브 분해 . . . . . 35
게이지 블록 분해 . . . . . 35
3622 전기 공압식 컨버터 분해 . . . . . 36
피드백 레버 어셈블리 분해 . . . . . 36
리버스 판 및 개스킷 분해 . . . . . 37
릴레이 분해 . . . . . 37
합산 빔 어셈블리 분해 . . . . . 37
노즐 어셈블리 분해 . . . . . 38
입력 모듈 분해 . . . . . 39
포지셔너 재조립 . . . . . 39
입력 모듈 조립 . . . . . 39
노즐 어셈블리 조립 . . . . . 40
합산 빔 어셈블리 조립 . . . . . 40
릴레이 조립 . . . . . 41
리버스 판 및 개스킷 조립 . . . . . 42
게이지 블록 조립 . . . . . 42
3622 전기 공압식 컨버터 조립 . . . . . 42
피드백 레버 어셈블리 조립 . . . . . 43
바이패스 밸브 어셈블리 조립 . . . . . 43
포지셔너 유형 변경 . . . . . 44
부품 주문 . . . . . 46
부품 키트 . . . . . 46
부품 목록 . . . . . 46
포지셔너 공통 부품 . . . . . 46
3622 전기 공압식 컨버터 . . . . . 49
진단 연결 . . . . . 50

# 서론

## 설명서 범위

이 사용 설명서에는 Fisher 3610J 및 3620J 포지셔너를 위한 설치, 작동, 보정, 유지 관리 및 부품 주문 정보가 담겨 있습니다. (즉 3610J, 3610JP, 3611JP, 3620J, 3620JP, 3621JP). 이 설명서는 Fisher 3622 전기 공압식 컨버터에 대한 현장 설치 정보 또한 제공합니다. 액추에이터 및 제어 밸브에 대한 정보는 별도의 사용 설명서를 참조하십시오. 액추에이터나 제어 밸브 사용 설명서를 얻기 위해 도움이 필요할 경우에는 에머슨 영업소에 문의하십시오.

밸브, 액추에이터, 부속품의 설치, 작동, 유지 관리에 충분한 훈련을 받지 않고 자격이 없을 경우 3610J 또는 3620J 포지셔너를 설치, 작동 및 유지 관리하지 마십시오. **상해나 자산 손해를 피하려면 모든 안전 주의사항 및 경고를 포함하여 이 설명서의 모든 내용을 주의 깊게 읽고, 이해하고, 따르는 것이 중요합니다.** 이러한 지침과 관련하여 의문 사항이 있을 경우에는 진행하기 전에 에머슨 영업소에 문의하십시오.

## 설명

3610J 또는 3610JP 공압식 포지셔너와 3620J 또는 3620JP 전기 공압식 포지셔너는 그림 1과 같이 다이어프램 회전식 액추에이터와 피스톤 회전식 액추에이터와 함께 사용합니다. 3611JP 및 3621JP 포지셔너는 그림 2처럼 Fisher 585, 585R, 585C, 585CR 도는 기타 슬라이딩 스템 액추에이터에 사용합니다.

표 1. 규격

**별도로 명시되지 않은 경우라면 열거된 규격은 모든 포지셔너 유형 번호용입니다**

**이용 가능한 구성**

페이지의 유형 번호 설명 참조 6

**입력 신호**

**3610J, 3610JP, 3611JP:** 표준: ■ 0.2 ~ 1.0bar (3 ~ 15psig), ■ 0.4 ~ 2.0bar(6 ~ 30psig)또는 ■ 스플릿 범위, 표 8 참조
*조정 가능:* 제로는 표준 밸브 회전 또는 밸브 트래블에 대해 0.07 ~ 1.5bar(1 ~ 22psig)사이에서 조정 가능합니다. 스판은 표준 밸브 회전 또는 밸브 트래블에 대해 0.2 ~ 2.0bar(3.2 ~ 28.8psi)사이에서 조정 가능합니다. 조정 위치는 그림 14에 나와 있습니다.
**3620J, 3620JP, 3621JP:** 4 ~ 20mA DC, 30VDC 최대 컴플라이언스 전압의 정전류 최소 단자 전압은 20mA에서 2.4VDC입니다. 스플릿 범위 또한 이용할 수 있습니다. 표 8 참조.

**등가 회로**

**3620J, 3620JP, 3621JP:** 120ohms(3개의 5.6V 제너 다이오드로 션트)

**출력 신호**

최대 공급 압력까지 액추에이터에서 필요로 하는 공압 압력
**동작**(1): 공압식 포지셔너 내 ■ 다이렉트 액팅 및 ■ 리버스 액팅 사이에서 필드 반전 가능

**1051, 1052, 1061 액추에이터가 장착된 3610J, 3610JP, 3620J, 3620JP 포지셔너에 대한 일반 성능**

**독립 선형성**
*다이렉트 액팅 3610J 및 3620J:* 출력 스판의 ±1.5%
*리버스 액팅 3610J 및 3620J:* 출력 스판의 ±0.75%
*다이렉트 액팅 3610JP 및 3620JP:* 출력 스판의 ±1.25%
*리버스 액팅 3610JP 및 3620JP:* 출력 스판의 ±0.5%
**이력 현상**
*3610J:* 출력 스판의 1.0%
*3620J:* 출력 스판의 0.75%
*3610JP:* 출력 스판의 0.5%
*3620JP:* 출력 스판의 0.6%
**불감대:** 입력 스판의 0.1%

**3611JP 및 3621JP 포지셔너에 대한 일반 성능은 표 3을 참조하십시오.**

**3622 전기 공압식 컨버터의 전자기 적합성**
EN 61326-1:2013에 부합
내성 - EN 61326-1 표준의 표 2에 따른 산업 지역. 성능은 아래 표 2에 나와 있습니다.
배기 가스 - 등급 A
ISM 장비 등급: 그룹 1, 등급 A

**전자기 적합성 규격은 3620J, 3620JP, 3621JP 전기 공압식 포지셔너에도 적용됩니다.**

**최대 공급 에어 수요**(2)

**3610J 및 3620J:**
*1.4bar(20psig)공급:* 13 normal $m^3$/hour(490scfh)
*2.4bar(35psig)공급:* 17 normal $m^3$/hour(640scfh)
**3610JP, 3620JP, 3611JP, 3621JP:**
*5.2bar(75psig)공급:* 37 normal $m^3$/hour(1380scfh)
*6.9bar(100psig)공급:* 46 normal $m^3$/hour(1700scfh)

**3610J, 3610JP, 3620J, 3620JP용 작동 영향**

**공급 압력 민감도:** 공급 압력이 10% 변화하면 밸브 샤프트 위치가 다음 밸브 회전 비율(%)미만으로 변화합니다.
*3610J 및 3620J:* 1.4bar(20psig)공급 압력에서 1.0%
*3610JP 및 3620JP:* 4.1bar(60psig)공급 압력에서 1.5%

**공급 압력**(3)

**권장 최소값:** 액추에이터 요건보다 0.3bar(5psig) 초과[0.2 ~ 1.0bar(3 ~ 15psig)의 공칭 액추에이터 신호에 대해 1.4bar(20psig), 0.4 ~ 2.0bar(6 ~ 30psig)공칭 액추에이터 신호에 대해 2.4bar(35psig)]
**최대값:** 10.3bar(150psig)또는 액추에이터의 최대 압력 정격 중 더 낮은 쪽

- 계속 -

**표 1. 규격(계속)**

**공급 매질:** 공기 또는 천연가스

공급 매질은 깨끗하고 건조하며 비부식성이어야 합니다.

**ISA 표준 7.0.01에 따른**
공기 시스템은 최대 40마이크로미터 입자 크기를 수용할 수 있습니다. 5마이크로미터 입자 크기까지의 추가적인 여과를 권장합니다. 윤활제 함유량이 1ppm 중량(w/w) 또는 부피(v/v) 기준을 초과해서는 안 됩니다. 공기 공급 내 응축은 최소화되어야 합니다.

**ISO 8573-1에 따른**
*최대 입자 밀도 크기:* Class 7
*오일 함유량:* Class 3
*압력 이슬점:* Class 3 또는 최저 예상 주변 온도보다 낮은 최소 10°C

**3620J, 3620JP, 3621JP 포지셔너는 공급 매질로 천연 가스를 사용하는 것이 승인되지 않았습니다.**

**정상 상태 에어 소비(2)**

**3610J:**1.4bar(20psig)공급 압력에서
0.40 normal $m^3$/hour(15scfh)
**3610JP:** 6.9bar(100psig)공급 압력에서
0.64 normal $m^3$/hour(24scfh)
**3620J:** 1.4bar(20psig)공급 압력에서
0.49 normal $m^3$/hour(18.2scfh)
**3620JP:** 6.9bar(100psig)공급 압력에서
0.93 normal $m^3$/hour(35.0scfh)

**작동 온도 제한(3)**

-40 ~ 82°C(-40 ~ 180°F)

**3610J, 3610JP, 3611JP에 대한 위험 지역 분류**

ATEX 그룹 II 범주 2 가스 및 분진 요건 준수

II 2 G D — Ex h IIC Tx Gb
Ex h IIIC Tx Db

최고 표면 온도(Tx)는 운영 조건에 따라 상이합니다.

**가스:** T6
**분진:** T82

그룹 II/III 카테고리 2 장비의 관세 동맹 기술 규정 TP TC 012/2011을 준수했습니다.

II Gb c T*X
III Db c T*X

**3622용 전기 분류**

**위험 지역:**

CSA - 본질안전, 내압방폭, Type n, 분진방폭, DIV 2
FM - 본질안전, 내압방폭, Type n, 분진방폭, 비착화 방폭
ATEX - 본질안전, 내염방폭, Type n
IECEx - 본질안전, 내염방폭, Type n(가스 대기에만 해당)

**참고: 이 분류는 3620J 포지셔너에도 적용됩니다.**

**3622용 기타 분류/인증**

CUTR - Customs Union Technical Regulations(관세 동맹 기술 규정)(러시아, 카자흐스탄, 벨라루스, 아르메니아)
INMETRO - National Institute of Metrology, Quality and Technology(국립도량형·표준화·산업품질인증원)(브라질)
KTL - 한국산업기술시험원(대한민국)
고용노동부고시 제2020-33호

분류/인증 관련 구체적 정보는 에머슨 영업소에 문의하십시오.

**참고: 이 분류는 3620J 포지셔너에도 적용됩니다.**

**3622용 하우징 분류**

CSA - Type 3 외장
FM - NEMA 3, IP54
ATEX - IP64
IECEx - IP54

내후성이 우려될 경우에는 측면이나 바닥에 벤트포트가 있는 계기를 장착하십시오.

**참고: 이 분류는 3620J 포지셔너에도 적용됩니다.**

**압력 연결**

1/4 NPT(F)

**3620J, 3620JP, 3621JP용 전기 연결**

1/2-14 NPT 도관 연결

- 계속 -

**표 1. 규격(계속)**

**회전식 밸브 회전**

60, 75, 또는 90도

**슬라이딩 스템 밸브 트래블**

102mm(4인치), 표준 입력 신호로 더 적게 이동하도록 조정

102mm(4인치) 이상의 이동 거리는 해당 에머슨 영업 사무소에 문의하십시오.

**대략적 무게**

**3610J 포지셔너:** 2.5kg(5.6파운드)
**3620J positioners:** 3.6kg(8.0파운드)

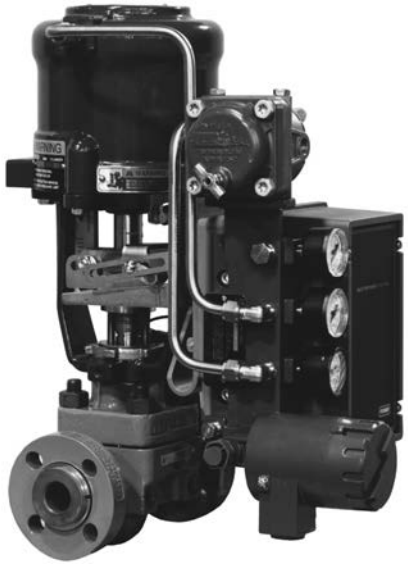
**SEP 선언**

Fisher Controls International LLC는 이 제품이 PED 지침 2014/68/EU 4조 3항을 준수한다는 것을 선언합니다. 또한 건전한 엔지니어링 관행(SEP)에 따라 설계, 제조되었으며 PED 준수와 관련된 CE 인증마크 표시의 책임을 지지 않습니다.

그러나 제품은 CE 인증마크 표시 책임을 져 *기타* 해당되는 유럽연합지침을 준수한다는 것을 나타내야 할 수도 *있습니다*.

참고: 전문 계기 용어는 ANSI/ISA 표준 51.1 - 프로세스 계기 용어에 정의되어 있습니다.
1. 다이렉트 액션의 경우 입력 신호 증가가 액추에이터 로드를 연장합니다. 리버스 액션의 경우 입력 신호 증가가 액추에이터 로드를 수축시킵니다.
2. Normal $m^3$/hr - 시간당 노르말 입방미터(절대 0°C 및 1.01325bar). Scfh - 시간당 표준 입방피트(60°F 및 14.7psia).
3. 이 설명서의 압력 및 온도 제한, 그리고 해당 코드 또는 표준을 초과해서는 안 됩니다.

**그림 2. 585C 액추에이터 장착 Fisher 3621JP 포지셔너**



W6594

**표 2. Fisher 3622 전기 공압식 컨버터(1) EMC 요약 결과 - 내성**

| 포트 | 현상 | 기본 표준 | 테스트 레벨 | 성능 기준(1) |
|---|---|---|---|---|
| 외장 | 정전기 방전(ESD) | IEC 61000-4-2 | 4kV 접촉, 8kV 공중 | A |
| | 방사되는 전자기장 | IEC 61000-4-3 | 10V/m에서 80 ~ 1000MHz(80%에서 1kHz AM)<br>3V/m에서 1400 ~ 2000MHz(80%에서 1kHz AM)<br>1V/m에서 2000 ~ 2700MHz(80%에서 1kHz AM) | A |
| | 정격 전력 주파수 자기장 | IEC 61000-4-8 | 50Hz에서 60A/m | A |
| I/O 신호/제어 | 버스트 | IEC 61000-4-4 | 1kV | A |
| | 서지 | IEC 61000-4-5 | 1kV(지락에만 해당, 각각) | B |
| | 전도성 RF | IEC 61000-4-6 | 3Vrms에서 150kHz ~ 80MHz | A |

규격 제한 = 스판의 ±1%
1. 표에 담긴 정보는 3620J, 3620JP, 3621JP 전기 공압식 포지셔너에도 적용됩니다.
2. A=테스트 중에는 저하되지 않음. B = 테스트 중에 일시적으로 저하되나 자체적으로 복원됨.

**표 3. 585, 585R, 585C, 585CR 액추에이터가 있는 Fisher 3611JP 및 3621JP 포지셔너에 대한 일반 성능 규격(1)**

| 특성 | 585C 및 585CR 크기 25 액추에이터(2) | 585C 및 585CR 크기 50 액추에이터(2) | 585 및 585R 크기 100 액추에이터 표준 | 585 및 585R 부스터가 있는 크기 100 액추에이터(3) |
|---|---|---|---|---|
| 불감대(1) | 입력 스판의 0.1% | 입력 스판의 0.1% | 입력 스판의 0.1% | 입력 스판의 0.1% |
| 스텝 응답(1,4,5) | 0.3초 | 0.3초 | 2초 | 0.3초 |
| 정상 상태 에어 소비(6,7) | 0.01 normal $m^3$/min(0.4scfm) | 0.01 normal $m^3$/min(0.4scfm) | 0.01 normal $m^3$/min(0.4scfm) | 0.01 normal $m^3$/min(0.4scfm) |
| 이력 현상(3) | 출력 스판의 0.5% | 출력 스판의 0.5% | 출력 스판의 0.5% | 출력 스판의 0.5% |
| 단자 기반 선형성(8) | 출력 스판의 1% | 출력 스판의 1% | 출력 스판의 1% | 출력 스판의 1% |
| 주파수 응답(1)(-6 dB) | 2Hz | 2Hz | 0.2Hz | 2Hz |
| 공급 압력 민감도 | 공급 압력이 10% 변화하면 액추에이터 스템 위치가 0.1% 미만으로 변화합니다. | | | |

1. 성능 시험은 6.9bar(100psig)공급 압력 및 가장 가벼운 액추에이터 스프링에 기반합니다. 성능은 다른 압력 및 스프링에 따라 다양해 집니다.
2. 적절한 평행 플렉셔(키 179)로 시험한 크기 25 및 50 액추에이터.
3. 1/2인치 공급 및 배기 포트가 있는 두 개의 2625 부스터 장착.
4. 스텝 응답은 입력 신호의 10% 스텝 변화 후 액추에이터가 예상 트래블의 63%에 도달하는 데 걸리는 시간입니다.
5. 3621JP 포지셔너 스텝 응답은 0.4초입니다.
6. 6.9bar(100psig)공급 압력에서. Normal $m^3$/min - 분당 입방미터(0°C 및 1.01325bar). Scfm - 분당 표준 입방피트(60°F 및 14.7psia).
7. 3621JP 포지셔너 정상 상태 에어 소비는 0.02 normal $m^3$/min(0.58scfm)입니다.
8. 3621JP 포지셔너 단자 기반 선형성은 ±2.25%입니다.

## 유형 번호 설명

Fisher 3600 시리즈 포지셔너는 아래에 나열된 모델을 포함합니다.

다음 설명은 다른 포지셔너 구성에 대한 구체적인 정보를 제공합니다. 유형 번호가 알려지지 않은 경우에는 포지셔너의 명판을 참조하십시오. 명판 위치는 키 157, 그림 26를 참조하십시오.

**3610J:** Fisher 1051, 1052 및 2052 액추에이터와 사용하는 용도의 싱글 액팅 공압식 회전 밸브 포지셔너.

**3610JP:** Fisher 1061 및 1069 회전식 액추에이터, 585C 사이즈 60 이상 슬라이딩 스템 액추에이터와 함께 사용하는 더블 액팅 공압 회전식 밸브 포지셔너.

**3611JP:** 585, 585R, 585C, 585CR 사이즈 25 및 50과 함께 사용하는 더블 액팅 공압식 슬라이딩 스템 밸브 포지셔너.

**3620J:** 1051, 1052 및 2052 액추에이터와 사용하는 용도의 싱글 액팅 전기 공압식 회전 밸브 포지셔너.

**3620JP:** 1061 및 1069 회전식 액추에이터, 585C 사이즈 60 이상 슬라이딩 스템 액추에이터와 함께 사용하는 더블 액팅 전기 공압 회전식 밸브 포지셔너.

**3621JP:** 585, 585R, 585C, 585CR 사이즈 25 및 50과 함께 사용하는 더블 액팅 전기 공압식 슬라이딩 스템 밸브 포지셔너.

**3622:** 공압식 포지셔너에 대해 4 ~ 20mA DC 입력 신호에서 0.2 ~ 1.0bar(3 ~ 15psig)입력 신호로 전환하는 데 사용하는 전기 공압식 컨버터. 이 장치를 3610J, 3610JP, 또는 3611JP 포지셔너와 결합해 사용하여 3620J, 3620JP 또는 3621JP 포지셔너를 만듭니다.

# 규격

**⚠ 경고**

**이 제품은 특정 압력, 온도 범위 및 기타 애플리케이션 규격용입니다. 다른 압력, 온도 및 기타 서비스 조건을 적용하면 제품의 오작동으로 이어져 자산 손실 또는 상해를 유발할 수 있습니다.**

밸브 포지셔너에 대한 규격은 표 1에 나와 있습니다. 3611JP 및 3621JP 포지셔너용 성능 규격은 표 3에 나와 있습니다.

## 교육 서비스

Emerson Automation Solutions
Educational Services - Registration
전화: +1-800-338-8158
이메일: education@emerson.com
emerson.com/mytraining

# 설치

일반적으로 포지셔너는 액추에이터와 함께 배송됩니다. 그럴 경우 공장에서 포지셔너를 장착, 보정해 포지셔너를 액추에이터 튜빙에 연결합니다. 포지셔너를 액추에이터와 따로 주문할 경우에는 적절한 장착 절차를 수행하고 이 사용 설명서의 보정 절차를 따르십시오. 액추에이터 및 밸브 장착 절차는 적절한 사용 설명서를 참조하십시오.

### ⚠ 경고

**갑작스러운 프로세스 압력 방출로 인한 상해를 방지하십시오. 포지셔너를 장착하기 전에:**

- **상해를 막기 위해 설치 작업을 수행하기 전에는 항상 보호 의복, 장갑, 안경류를 착용하십시오.**
- **위험 지역에 3620J, 3620JP 및 3621JP 포지셔너를 설치할 때는 설치가 완료될 때까지 제어 신호를 끄십시오. 장치에 제어 신호를 적용하기 전에 모든 안전 차단벽, 연결, 그리고 컨버터 하우징 캡 및 O-링이 제대로 설치되었는지 확인합니다.**
- **기존 애플리케이션에 설치하는 경우 유지 관리 섹션 첫 부분의 경고도 참조하십시오.**
- **프로세스 미디어에 대한 추가 보호 조치는 프로세스 또는 안전 엔지니어를 통해 확인하십시오.**

### ⚠ 경고

**천연 가스를 공급 매질로 사용하고 적절한 예방 조치를 취하지 않을 경우 화재나 폭발로 인해 상해나 자산 손실이 초래될 수 있습니다. 예방 조치에는 다음 중 하나 이상이 포함됩니다. 장치 원격 배출, 위험 지역 분류 재평가, 적절한 통풍, 점화원 제거 등.**

**3620J, 3620JP, 3621JP 포지셔너 및 3622 전기 공압식 컨버터는 천연 가스를 공급 매질로 사용하는 것과 관련해 제3자 승인에 부합하지 않습니다. 공급 매질로 천연가스를 사용하면 화재나 폭발로 인한 상해나 자산 손실로 이어질 수 있습니다.**

### *통지*

**공압식 연결부에 씰 테이프를 사용하지 마십시오. 이 기기에는 좁은 관로가 있어 떨어진 씰 테이프로 인해 막힐 수가 있습니다. 나사 실란트 풀을 사용하여 공압식 연결부를 밀폐하고 윤활해야 합니다.**

# 위험 지역 분류 및 위험 지역에서의 안전한 사용 및 설치를 위한 3622 컨버터용 특별 지침

**잘못된 설치, 사용 및 유지보수로 인한 위험이 초래하지 않도록 방폭기기 설치는 KS C IEC 60079-14를 따라야 함.**

특정 명판은 하나 이상의 승인을 담고 있을 수 있으며, 각 승인에는 명확한 설치/배선 요건 및/또는 안전 사용 조건이 있을 수 있습니다. 이 특별 안전 사용 지침은 표준 설치 절차 이외의 것이며, 표준 설치 절차보다 우선합니다. 특별 지침이 승인을 받아 나와 있습니다.

승인 정보는 다음의 보충 사용 설명서를 참조하십시오.

- CSA 위험 지역 승인 - Fisher 3622 전기 공압식 컨버터(D104323X012)
- FM 위험 지역 승인 - Fisher 3622 전기 공압식 컨버터(D104324X012)
- ATEX 위험 지역 승인 - Fisher 3622 전기 공압식 컨버터(D104325X012)
- IECEx 위험 지역 승인 - Fisher 3622 전기 공압식 컨버터(D104326X012)

모든 문서는 에머슨 영업소 또는 Fisher.com에서 확인할 수 있습니다. 기타 모든 승인/인증 관련 정보는 에머슨 영업소에 문의하십시오.

# 2052 액추에이터에 3610J 및 3620J 포지셔너 장착

다음의 장착 절차 중 부품 위치는 그림 3을 참조하십시오. 별도의 표시가 없으면 키 번호 위치는 그림 29을 참조하십시오.

1. 액추에이터 하우징에서 액추에이터 덮개 판을 제거합니다.

**참고**

캠 A, B, C에는 한 쪽에 글자 D(다이렉트 액팅)가 있습니다. 언제나 캠 장착 나사 헤드(키 83, 그림 3)로 같은 쪽에 글자 D가 있도록 캠을 설치하십시오.

2. 캠 장착 나사(키 83)로 액추에이터 레버에 원하는 캠(키 82)을 설치합니다. 캠 B와 C는 나사 헤드와 캠 사이에 캠 조정 표시 장치(키 84)를 사용합니다. 캠 조정 표시 장치를 캠 상의 원하는 홈 밸브 회전 표시 장치와 정렬합니다. 캠 A는 캠 조정 표시 장치를 사용하지 않고 조정이 필요하지 않습니다.
3. 포지셔너 덮개(키 41)를 포지셔너에서 제거합니다. 포지셔너를 액추에이터 하우징으로 밀어 넣어 캠 롤러(키 39)가 캠에 놓여 있도록 합니다. 소켓 헤드 나사(키 54)를 삽입해 조여 포지셔너를 액추에이터 하우징에 고정합니다.
4. 포지셔너의 포지셔너 덮개(키 41)를 교체합니다.

***통지***

**부품 손상을 방지하기 위해 액추에이터 덮개가 제거되어 있는 동안 액추에이터를 완전히 스트로크하지 않도록 하십시오.**

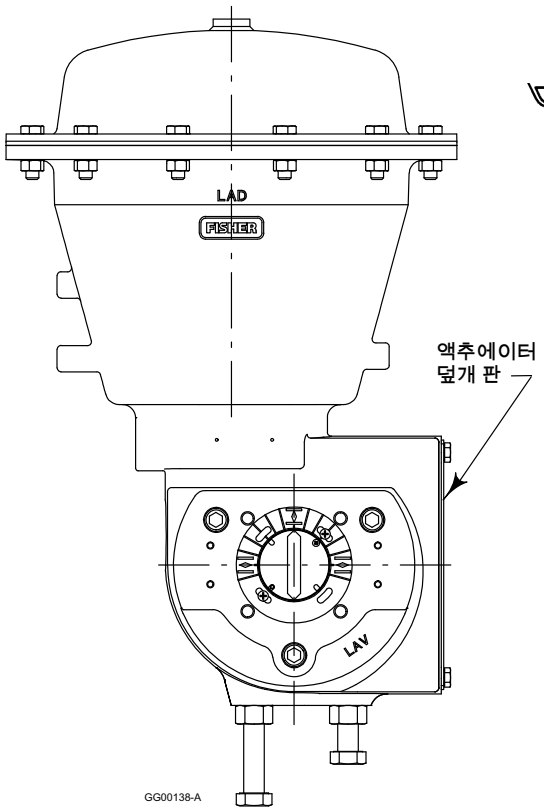
## ⚠ 경고

**움직이는 부품으로 인한 상해를 방지하기 위해 덮개를 제거한 채 액추에이터를 스트로크하고 있는 중에는 손가락 및 도구가 없도록 하십시오.**

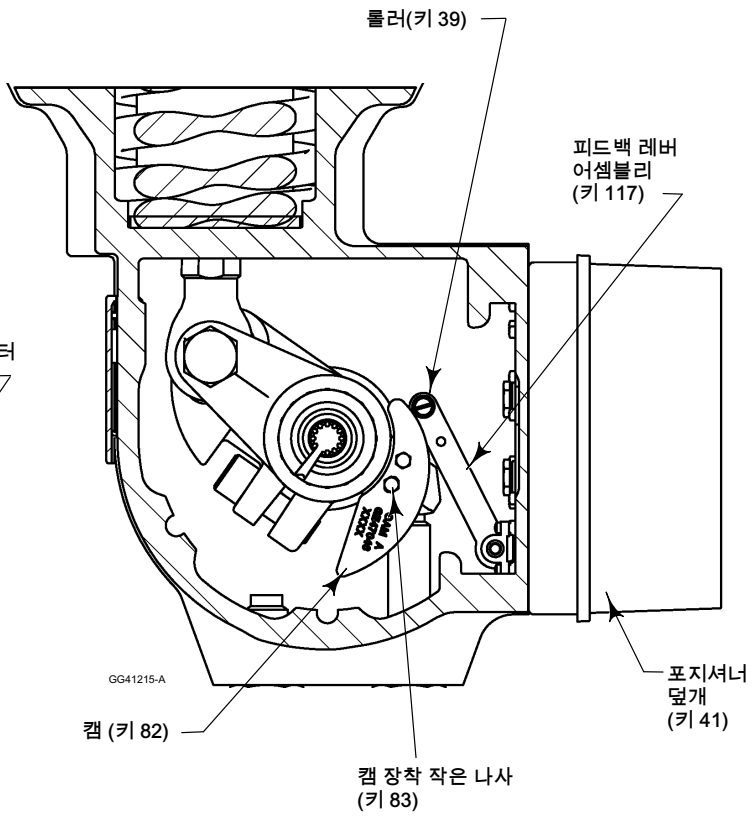
**참고**

1051 및 1052 액추에이터의 트래블 스탑은 2052 액추에이터와 다릅니다. 1051 및 1052 액추에이터 장착에 대한 자세한 내용은 해당 사용 설명서를 참조하십시오.

**그림 3. Fisher 3610J 및 3620J 포지셔너의 2052 액추에이터 일반 장착 세부 사항**




포지셔너가 없는 액추에이터




액추에이터 및 액추에이터 덮개가
제거된 포지셔너

**참고**

이 액추에이터의 장착 방법은 1061 및 1069의 해당 사용 설명서를 참조하거나 에머슨 영업소에 문의하십시오.

# 캠 변경—액추에이터 스타일 A, B, C, D

다음 절차 중 별도의 표시가 없으면 부품 위치는 그림 3을, 키 번호 위치는 그림 29을 참조하십시오. 다른 액추에이터 장착 스타일의 경우 해당 사용 설명서를 참조하십시오.

1. 액추에이터 하우징에서 액추에이터 덮개 판을 제거합니다.

**참고**

캠 A, B, C에는 한 쪽에 글자 D(다이렉트 액팅)가 있습니다. 언제나 캠 장착 나사 헤드(키 83, 그림 3)로 같은 쪽에 글자 D가 있도록 캠을 설치하십시오.

2. 캠 장착 나사(키 83)를 제거하여 액추에이터 레버에서 기존 캠(키 82)를 제거합니다.
3. 캠 장착 나사(키 83)로 액추에이터 레버에 원하는 캠(키 82)을 설치합니다. 캠 B와 C는 나사 헤드와 캠 사이에 캠 조정 표시 장치(키 84)를 사용합니다. 캠 조정 표시 장치를 캠 상의 원하는 총 밸브 회전 표시 장치와 정렬합니다. 캠 A는 캠 조정 표시 장치를 사용하지 않고 조정이 필요하지 않습니다.

***통지***

**부품 손상을 방지하기 위해 액추에이터 덮개가 제거되어 있는 동안 액추에이터를 완전히 스트로크하지 않도록 하십시오.**

**⚠ 경고**

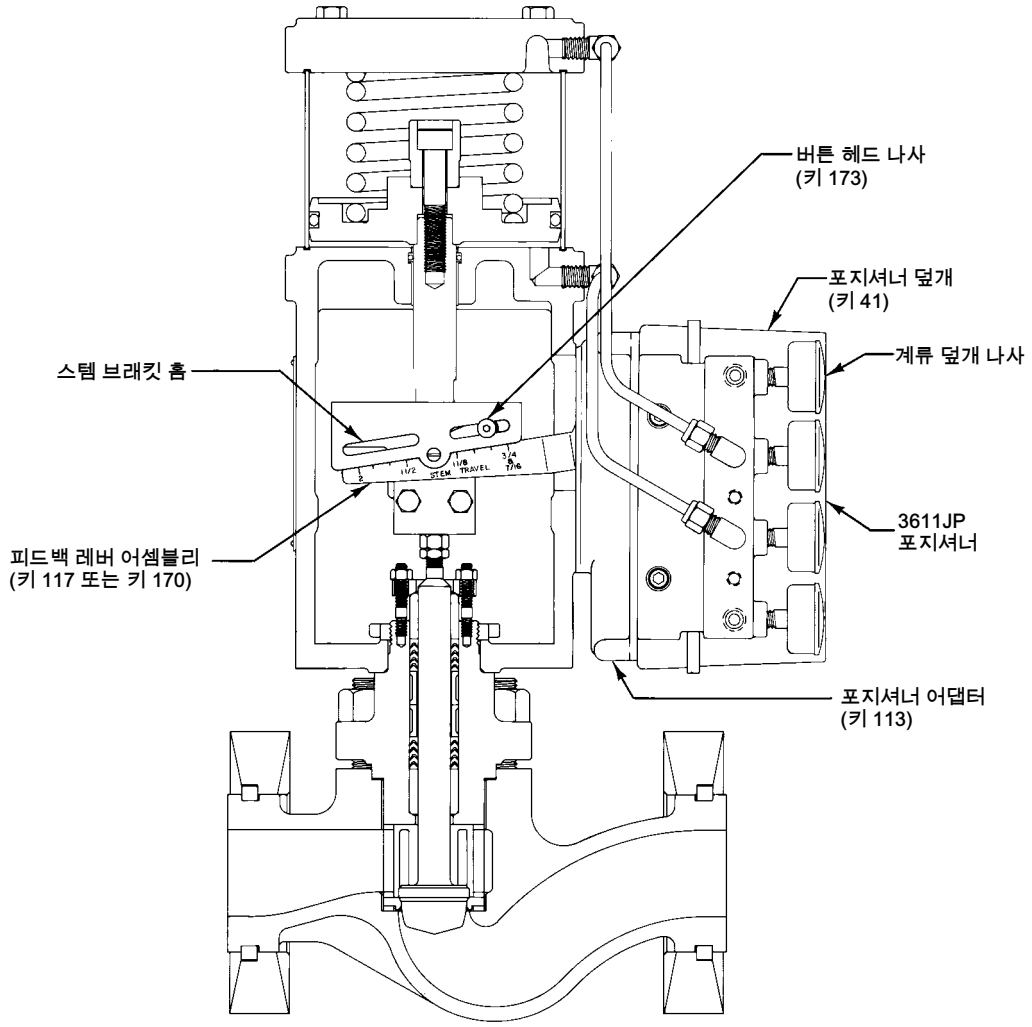
**움직이는 부품으로 인한 상해를 방지하기 위해 덮개를 제거한 채 액추에이터를 스트로크하고 있는 중에는 손가락 및 도구가 없도록 하십시오.**

4. 액추에이터 덮개 판을 교체합니다.

# 585 및 585R 크기 100 액추에이터에 3611JP 및 3621JP 장착

부품 위치는 그림 4를 참조하십시오. 별도의 표시가 없으면 키 번호 위치는 그림 30를 참조하십시오.

그림 4. Fisher 3611JP 및 3621JP 포지셔너의 585 액추에이터 일반 장착 세부 사항




49A3788-A
A3231-2

액추에이터 전면 요크 덮개 판이 제거된 제어 밸브 어셈블리

1. 적절한 액추에이터 사용 설명서를 참조합니다. 네 개의 나사를 풀어 액추에이터에서 전면 요크 덮개 판을 제거합니다.
2. 액추에이터를 최고 스탑에서 최저 스탑까지 스트로크한 다음 트래블 거리를 기록합니다.
3. 네 개의 계류 덮개 나사를 풀어 포지셔너 덮개(키 41, 그림 29)를 제거합니다.
4. 적절한 액추에이터 사용 설명서를 참조합니다. 네 개의 나사를 풀어 액추에이터 블랭킹 판을 제거합니다.
5. 네 개의 소켓 헤드 나사(키 54)로 포지셔너 어댑터(키 113)를 액추에이터에 부착합니다.
6. 레인지 스프링 걸쇠(키 130, 그림 26)에서 포지셔너 레인지 스프링(키 150, 그림 26)을 분리합니다.
7. 롤러(키 175)와 와셔(키 184)를 조정 장치 어셈블리(키 174)에 부착한 다음 유지 고리(키 172)로 고정합니다.
8. 액추에이터 피스톤에 압력을 가해 액추에이터를 약 중간 트래블 위치까지 옮깁니다.
9. 액추에이터에 포지셔너를 설치하여 피드백 레버 어셈블리(키 170)가 스템 브래킷 아래에 있도록 하고 네 개의 소켓 헤드 나사(키 54)로 포지셔너를 어댑터(키 113)에 고정합니다.

10. 액추에이터가 여전히 중간 트래블 위치에 있고 피드백 레버 어셈블리의 맨 위 끝이 액추에이터 스템과 직각을 이룬 상태에서, 버튼 헤드 나사(키 173)로 적절한 스템 브래킷 홈에 조정 장치 어셈블리/롤러를 설치하여 롤러가 그림 4와 같이 피드백 레버 어셈블리(키 170)에 표시된 정확한 액추에이터 트래블 위의 중앙에 오도록 합니다.
11. 버튼 헤드 나사(키 173)를 조이고 레인지 스프링(키 150 그림 26)을 교체합니다.
12. 51mm(2인치)트래블을 초과하는 크기 100 액추에이터에는 피드백 레버 스프링(키 185)을 설치합니다.
13. 포지셔너 덮개를 교체합니다.
14. 전면 액추에이터 덮개 판을 교체합니다.
15. 액추에이터 블랭킹 판과 나사 네 개를 폐기합니다.

# 585C 및 585CR 크기 25 및 50 액추에이터에 3611JP 및 3621JP 장착

3611JP 공압식 포지셔너와 3621JP 전기 공압식 포지셔너는 585C 또는 585CR 피스톤 액추에이터에 장착할 수 있습니다. 포지셔너 어댑터(키 113)는 포지셔너 뒷면에 부착되어 장착 브래킷(키 194)에 대한 인터페이스로 기능합니다. 액추에이터 추가 정보는 585C 및 585CR 액추에이터 사용 설명서 (D102087X012) 를 참조하십시오.

부품 식별은 그림 5를 참조하십시오.

1. 액추에이터를 최고 스탑에서 최저 스탑까지 스트로크한 다음 트래블 거리를 기록합니다.
2. 네 개의 계류 덮개 나사를 풀어 포지셔너 덮개(키 41, 그림 29)를 제거합니다.
3. 두 개의 육각 너트(키 197)로 액추에이터에 스템 브래킷(키 195)을 장착합니다.
4. 레인지 스프링 걸쇠(키 130, 그림 26)에서 포지셔너 레인지 스프링(키 150, 그림 26)을 분리합니다.
5. 버튼 헤드 나사(키 173)로 피드백 롤러(키 175)를 스템 브래킷(키 195)에 부착합니다.
6. 네 개의 육각 너트(키 197)와 네 개의 육각 소켓 캡 나사(키 54)로 포지셔너 어댑터(키 113)을 장착 브래킷(키 194)에 부착합니다.
7. 포지셔너 덮개를 제거합니다. 네 개의 육각 소켓 캡 나사(키 54)로 포지셔너 어댑터/장착 브래킷 어셈블리에 3611JP 또는 3621JP 포지셔너를 부착합니다.
8. 액추에이터 피스톤에 압력을 가해 액추에이터를 약 중간 트래블 위치까지 옮깁니다.
9. 세 개의 육각 헤드 캡 나사(키 196)중 하나를 대략 두 번 정도 돌려 요크 레크 나사산 구멍에 끼워 넣습니다.
10. 장착 브래킷 홈(그림 6 참조)을 요크 레그 캡 나사 위로 밀어 넣어 7 단계의 어셈블리를 585C 또는 585CR 액추에이터에 설치합니다. 이 어셈블리를 액추에이터에 부착하면서 피드백 롤러(키 175)아래의 스프링 로드 피드백 암을 스템 브래킷(키 195)위의 중앙에 위치시킵니다. 장착 브래킷 맨 위 구멍(그림 6)을 실린더 구멍과 정렬하고 남아 있는 두 개의 육각 헤드 캡 나사(키 196)를 설치합니다. 모든 나사를 조입니다.
11. 액추에이터가 여전히 중간 트래블 위치에 있고 피드백 레버 어셈블리의 맨 위 끝이 액추에이터 스템과 직각을 이룬 상태에서, 버튼 헤드 나사(키 173)로 적절한 스템 브래킷 홈에 조정 장치 어셈블리/롤러를 설치하여 롤러(키 175)가 피드백 레버 어셈블리에 표시된 정확한 액추에이터 트래블 위의 중앙에 오도록 합니다.
12. 피드백 롤러 버튼 헤드 나사(키 173)를 조이고 레인지 스프링(키 150, 그림 26)을 교체합니다.
13. 포지셔너 덮개를 교체합니다.

그림 5. Fisher 3611JP 및 3621JP 포지셔너의 585C 액추에이터 일반 장착 세부 사항

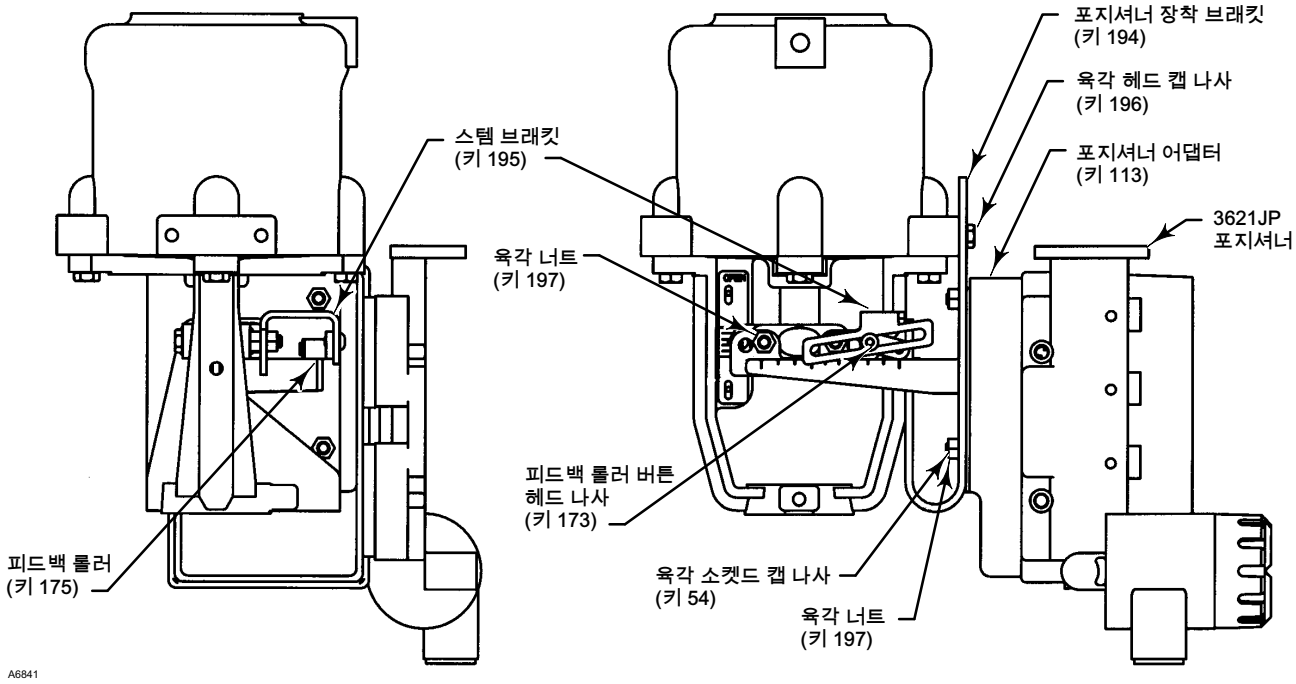
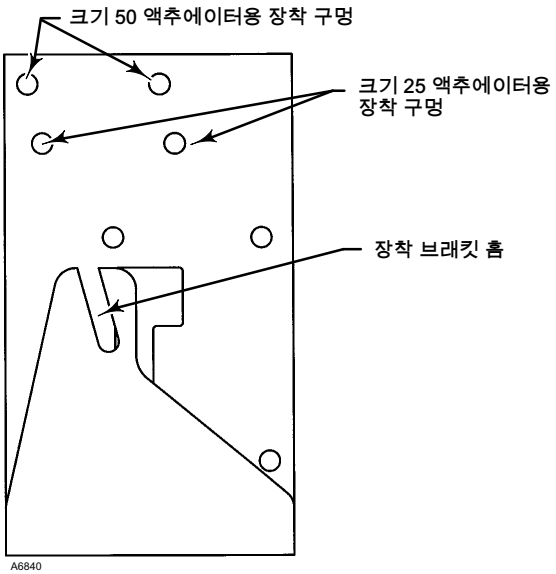



그림 6. 포지셔너 장착 브래킷



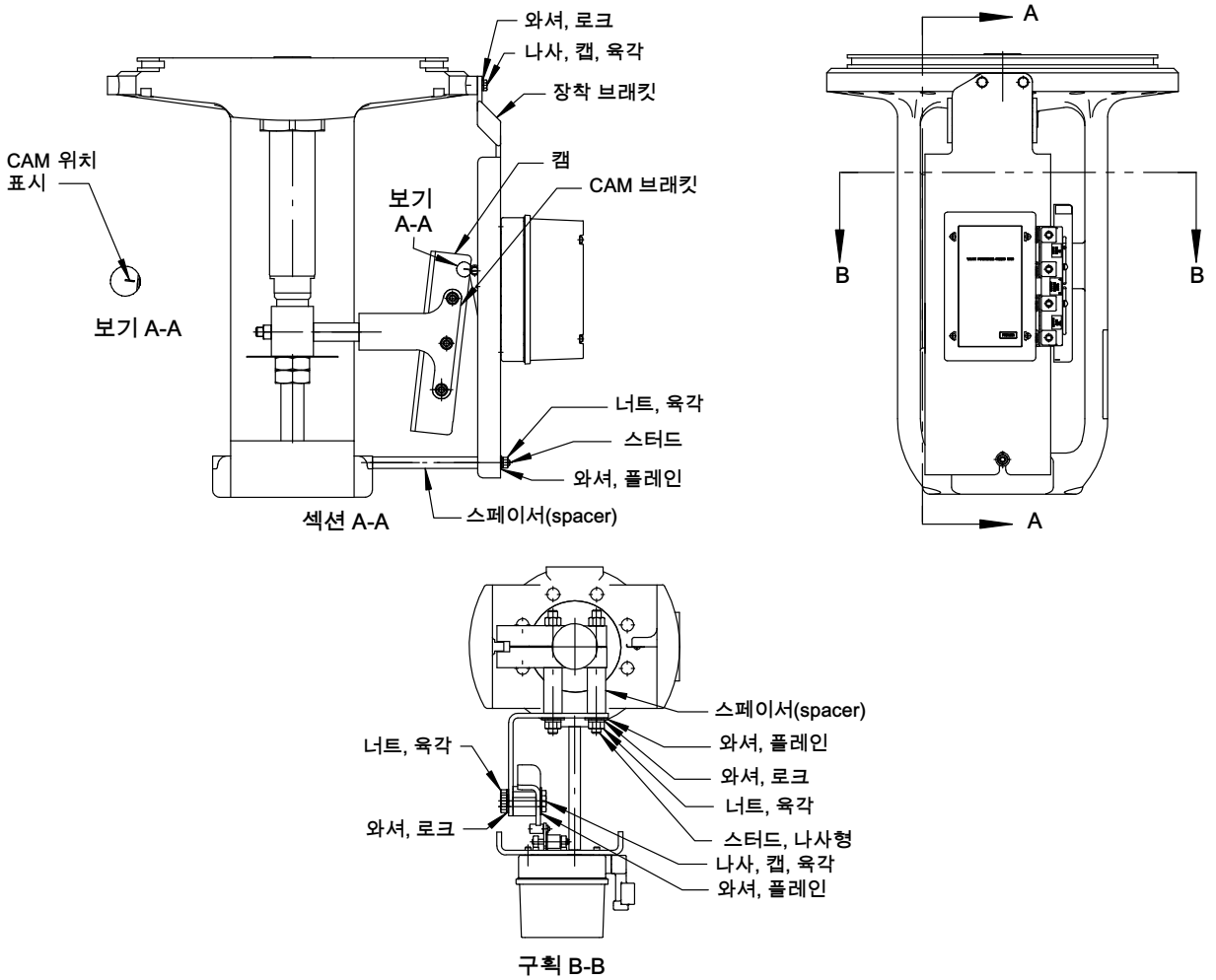
# 이동 거리가 먼 슬라이딩 스템 액추에이터에 3610JP 및 3620JP 포지셔너 장착

제어 밸브 어셈블리와 함께 주문하는 경우에는 공장에서 3610JP 또는 3620JP를 액추에이터에 탑재한 후에 액추에이터의 공압식 연결부를 만들고 기기를 설치 및 보정한 상태로 출고합니다. 3610JP나 3620JP 또는 별도의 장착 키트를 구매한 경우에는 3610JP나 3620JP를 액추에이터에 장착해야 합니다. 특정 액추에이터 모델에 장착하는 것에 관련된 자세한 내용은 장착 키트와 함께 제공되는 지침을 참조하십시오.

3610JP 및 3620JP 포지셔너는 캠(선형 응답용으로 설계)과 롤러를 피드백 메커니즘으로 사용합니다. 그림 7에서는 이동 거리가 먼 슬라이딩 스템 액추에이터에 장착하는 사례를 보여주고 있습니다.

1. 캠이 슬라이딩 스템 액추에이터에 이미 설치되어 있지 않은 경우에는 장착 키트에 포함된 도면 지침에 따라 설치합니다.

**그림 7. Fisher 3610JP 및 3620JP 포지셔너를 이동 거리가 먼 슬라이딩 스템 액추에이터에 장착하는 통상적인 정보**



2. 장착 플레이트를 설치하여 액추에이터에 고정하십시오. 액추에이터를 최고 스탑에서 최저 스탑까지 스트로크한 후에 이동 거리를 기록합니다.
3. 네 개의 계류 덮개 나사를 풀어 포지셔너 덮개(키 41, 그림 29)를 제거합니다.
4. 네 개의 육각 소켓 캡 나사(키 54)로 포지셔너 장착 브래킷 어셈블리에 3611JP 또는 3621JP 포지셔너를 부착합니다.
5. 액추에이터 피스톤에 압력을 가해 액추에이터를 상위 위치까지 옮깁니다. 롤러가 캠의 위치 표시와 일치하는지 확인합니다(그림 7 참조). 일치하지 않으면 캠 위치를 조정합니다.
6. 포지셔너 덮개를 교체합니다.

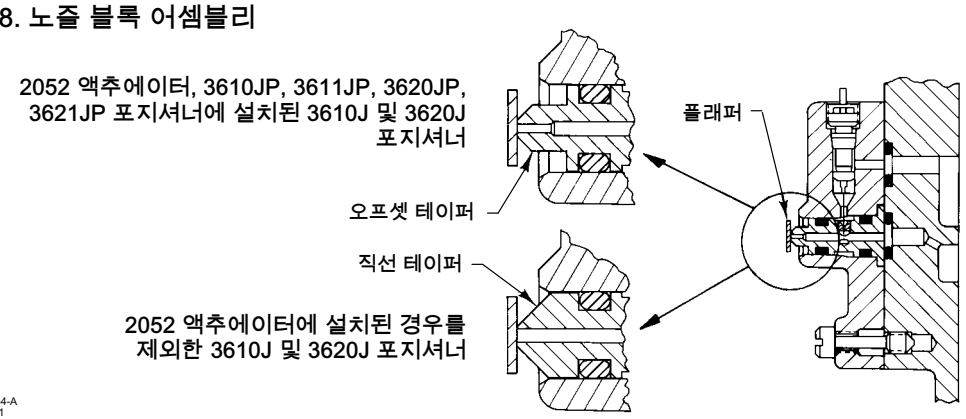
# 3622 전기 공압식 컨버터 설치

기존 공압식 포지셔너에 컨버서를 설치하는 경우 유지 관리 섹션의 게이지 블록 분해 절차를 참조하십시오. 컨버터 모듈은 원래의 공압식 게이지 블록을 교체합니다. 3622 전기 공압식 컨버터 어셈블리 절차를 참조하여 컨버터를 설치하십시오. 4 ~ 20mA DC 입력 범위에 대해 전기 공압식 포지셔너를 보정할 때는 0.2 ~ 1.0bar(3 ~ 15psig)입력 범위[0.8bar(12psig)스판]에 해당하는 레인지 스프링 구멍을 사용합니다. 레인지 스프링 및 레인지 스프링 구멍 선택은 표 6과 7, 그림 16를 참조하십시오.

# 포지셔너 유형 변경

모든 3610J 및 3620J 포지셔너에는 동일한 기본 구성이 있습니다. 3611JP 또는 3621JP의 경우 평행 플렉셔(키 179, 그림 14)가 추가됩니다(585 크기 100 액추에이터에는 필요하지 않음). 포지셔너 유형 변경 시 노즐 어셈블리(키 116, 그림 26), 피드백 레버 어셈블리(키 117 또는 170, 그림 30), 레인지 스프링(키 150, 그림 26)과 같이 다른 부품을 교체해야 할 수 있습니다. 부품 번호 식별은 부품 목록을 참조하십시오. 부품 교체는 유지 관리 섹션에서 설명하는 대로 부분 분해 및 재조립이 필요할 수 있습니다. 그림 8에 단일 액팅(3610J 및 3620J)과 이중 액팅(3610JP, 3620JP, 3611JP, 3621JP)포지셔너 사이에 있는 노즐 어셈블리간의 약간의 차이가 설명되어 있습니다. 추가 정보는 유지 관리 섹션의 포지셔너 유형 변경 절차를 참조하십시오.

**그림 8. 노즐 블록 어셈블리**



# 압력 연결

**⚠ 경고**

**포지셔너는 연결된 장비에 충분한 공급 압력을 공급할 수 있습니다. 시스템 과압으로 유발되는 부품 파열로 인한 상해나 장비 손상을 막으려면 공급 압력이 연결된 장비의 최대 안전 작동 압력을 절대로 초과하지 않도록 하십시오.**

***통지***

**공압식 연결부에 씰 테이프를 사용하지 마십시오. 이 기기에는 좁은 관로가 있어 떨어진 씰 테이프로 인해 막힐 수가 있습니다. 나사 실란트 풀을 사용하여 공압식 연결부를 밀폐하고 윤활해야 합니다.**

3610J 또는 3620J 포지셔너 설치를 완료하려면 포지셔너와 액추에이터 사이에 연결 튜빙 및 피팅이 필요합니다. 필요한 피팅, 튜빙, 장착 부품은 유형 번호 및 필터, 조절 장치, 바이패스 밸브와 같은 옵션 장비에 따라 다릅니다. 포지셔너 압력 연결 위치는 그림 9에 나와 있습니다. 3610J 및 3620J 포지셔너에 대한 모든 압력 연결은 1/4 NPT(F)입니다. 모든 튜빙 연결에는 3/8인치 튜빙 또는 1/4인치 파이프를 사용합니다. 원격 벤트포트 연결은 벤트포트 연결 섹션을 참조하십시오.

## 공급 연결

**⚠ 경고**

**계기 공급 매질이 깨끗하고 건조하며 기름이 없는 공기가 아니고, 비부식성 가스가 아닐 경우 프로세스 불안정성으로 인해 심각한 상해나 자산 손실이 발생할 수 있습니다. 직경이 40마이크로미터보다 큰 입자를 제거하는 필터의 사용 및 정기적인 유지 관리는 대부분의 애플리케이션에서 충분하지만 부식성 가스의 사용에 대해, 또는 에어 여과나 필터 유지 관리의 적절한 양이나 방법에 대해 확실치 않을 경우 Emerson 현장 영업소에 문의하거나 산업 계기 에어 품질 기준을 확인하십시오.**

**⚠ 경고**

**3620J, 3620JP, 3621JP 포지셔너 및 3622 전기 공압식 컨버터는 천연 가스를 공급 매질로 사용하는 것과 관련해 제3자 승인에 부합하지 않습니다. 공급 매질로 천연가스를 사용하면 화재나 폭발로 인한 상해나 자산 손실로 이어질 수 있습니다.**

공급 압력은 깨끗하고 건조하며, 기름이 없는 공기이거나 비부식성 가스여야 합니다. 표준 5마이크로미터 필터의 67CFR 필터 조절 장치나 이에 상당하는 장치를 사용하여 공급 에어가 대부분의 애플리케이션에 충분할 수 있도록 여과, 조절하십시오. 67CFR 필터 조절 장치는 포지셔너에 일부로 장착할 수 있습니다. 공급 라인에는 3/8인치 튜빙 또는 1/4인치 파이프를 사용합니다.

***통지***

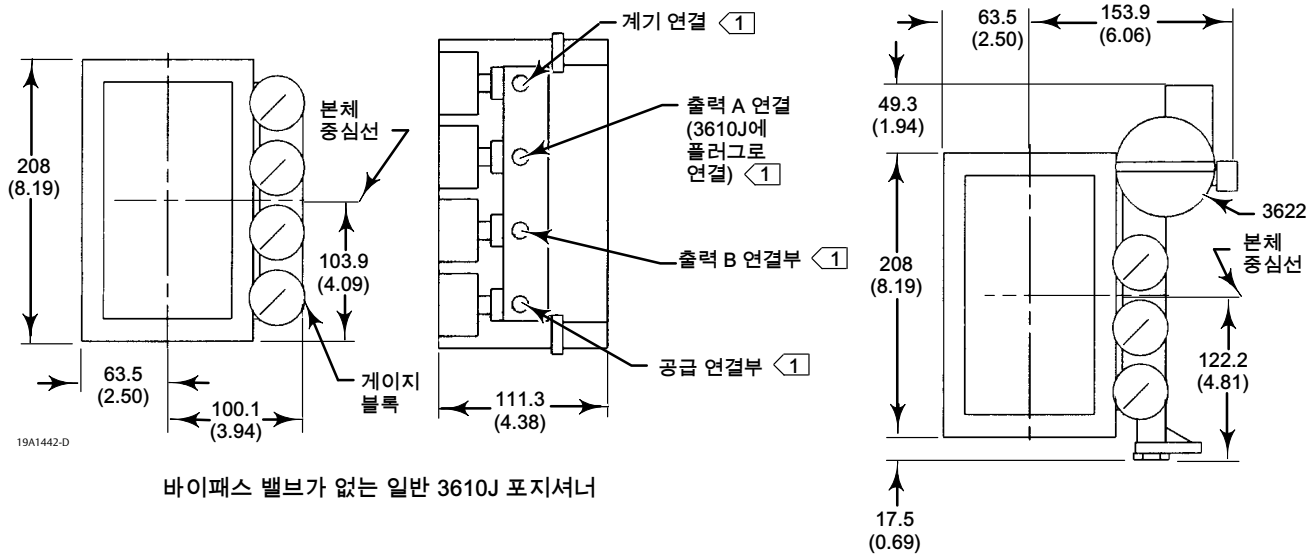
**과도한 압력으로 인한 장비 손상을 방지하려면 액추에이터나 포지셔너의 최대 압력 정격을 초과하지 마십시오. 적절한 사용 설명서를 참조하여 액추에이터의 최대 압력 정격을 정하고, 포지셔너의 최대 압력 정격은 표 1을 참조하십시오.**

공급 압력은 조절 장치를 적절한 압력 범위 상한을 0.3bar(5psi)초과해 설정할 수 있을 만큼 충분히 높아야 합니다. 예: 0.2 ~ 1.0bar(3 ~ 15psig)범위에 대해 1.4bar(20psig). 그러나 10.3bar(150psig)의 최대 허용 공급 압력이나 연결된 장비의 압력 정격을 초과하지 마십시오.

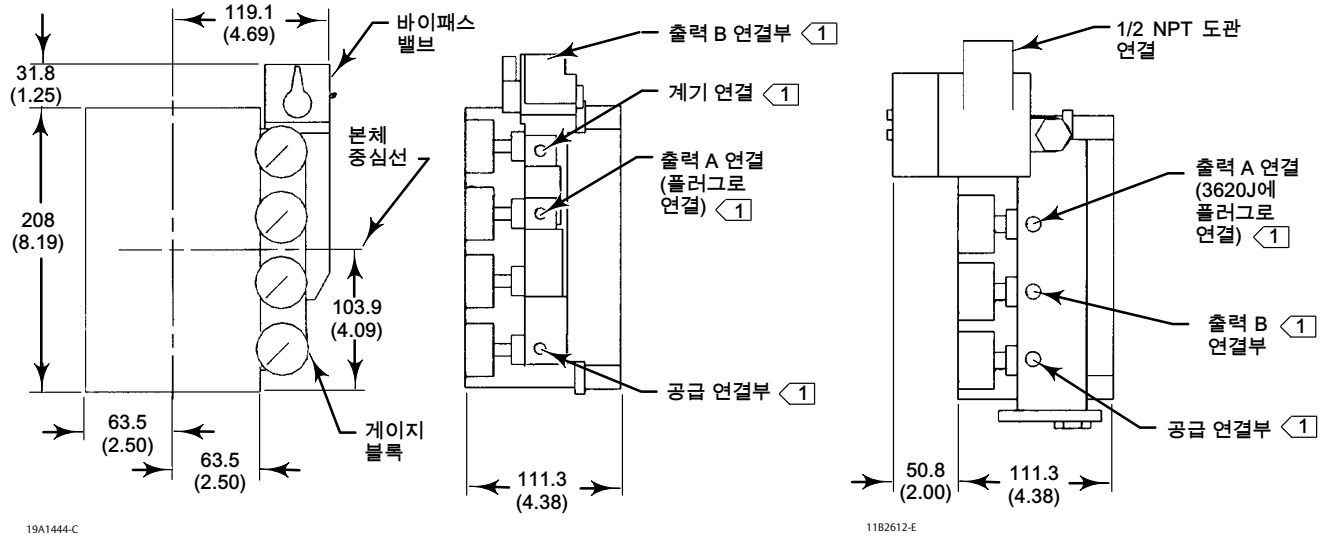
## 출력 연결

3610J 또는 3620J 포지셔너의 경우 OUTPUT(출력) A 연결을 플러그 연결해야 합니다. OUTPUT(출력) B 연결부를 액추에이터 다이어프램 케이스 연결부에 연결합니다. 그림 9에 바이패스 밸브가 있는 포지셔너가 나와 있습니다. 바이패스 밸브를 사용할 때 바이패스 밸브의 OUTPUT(출력) 연결부를 액추에이터의 다이어프램 케이스 연결부에 연결합니다. 바이패스 본체 어댑터의 매니폴드가 OUTPUT(출력) B를 바이패스 밸브에 내부적으로 연결합니다.

**그림 9. 일반적 장착 치수 및 연결**




바이패스 밸브가 없는 일반 3610J 포지셔너




바이패스 어셈블리가 있는 3610J 포지셔너

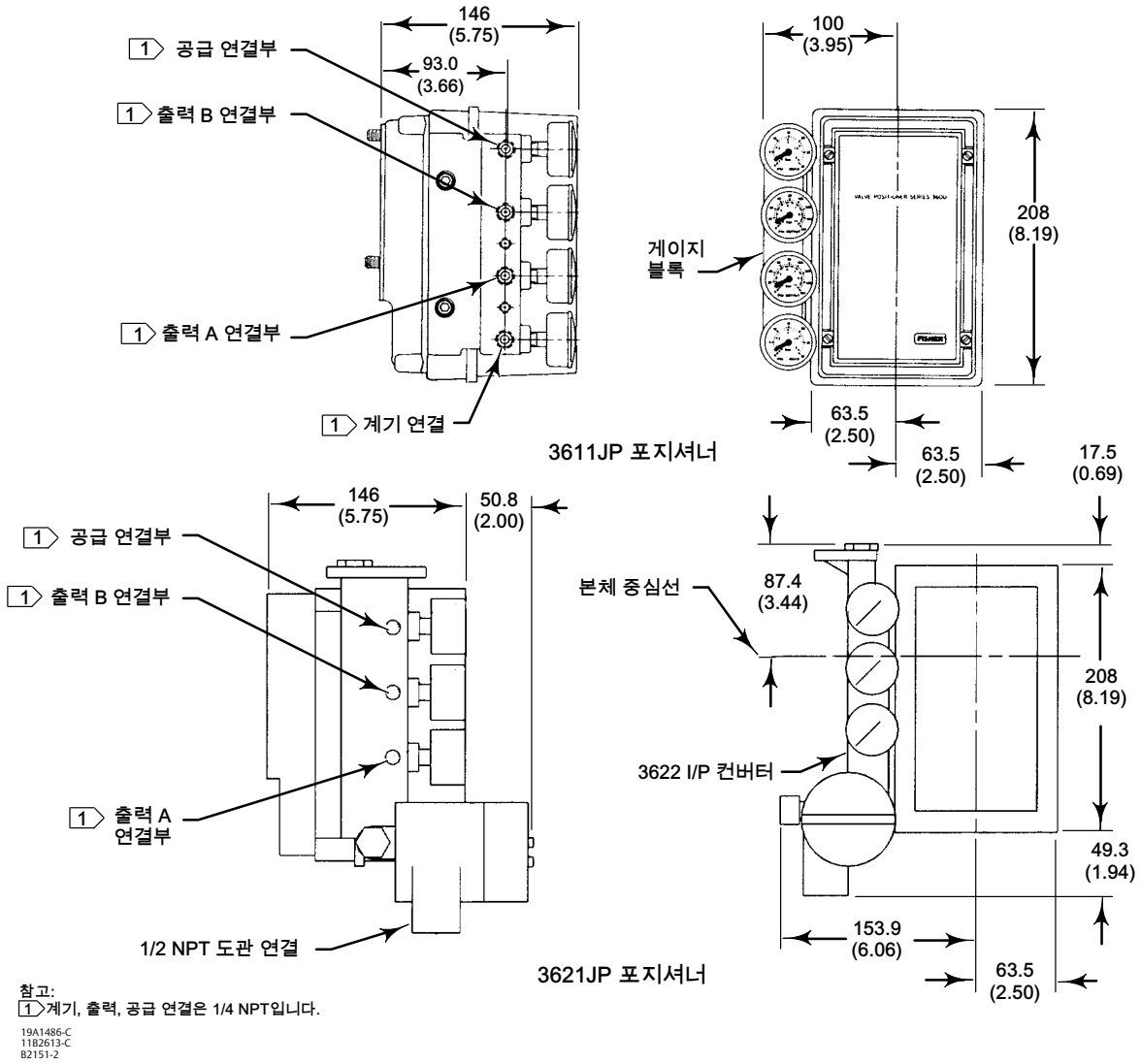
3620J 또는 3620JP 포지셔너

참고:
1 계기, 출력, 공급 연결은 1/4 NPT입니다.

C0681-3

mm
(인치)

**그림 9. 일반적 장착 치수 및 연결(계속)**




액추에이터와 포지셔너 사이에 3/8인치 튜빙을 사용합니다.

3610JP 또는 3620JP 포지셔너의 경우 OUTPUT(출력) A 연결부를 아래쪽 액추에이터 실린더 연결부에 연결하고 OUTPUT(출력) B 연결부는 위쪽 액추에이터 실린더 연결부에 연결합니다. 그림 1에 피스톤 액추에이터에 연결된 포지셔너가 나와 있습니다. 액추에이터와 포지셔너 사이에 3/8인치 튜빙을 사용합니다.

3611JP 또는 3621JP 포지셔너의 경우 OUTPUT(출력) A 연결부를 아래쪽 액추에이터 실린더 연결부에 연결하고 OUTPUT(출력) B 연결부는 위쪽 액추에이터 실린더 연결부에 연결합니다. 그림 2에 585C 액추에이터에 연결된 포지셔너가 나와 있습니다. 액추에이터와 포지셔너 사이에 3/8인치 튜빙을 사용합니다.

## 계기 연결

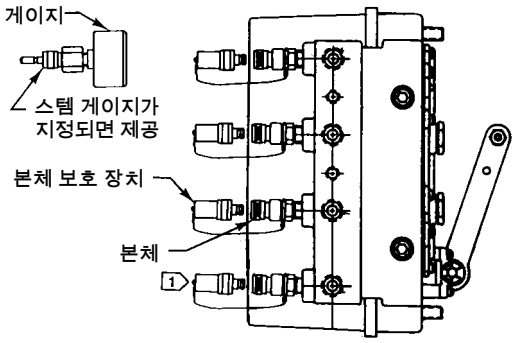
3/8인치 튜빙을 사용하여 제어 장치의 출력을 공압식 포지셔너의 INSTRUMENT(계기)연결부에 연결합니다. 전기 공압식 포지셔너의 경우 전기 연결 섹션을 참조하십시오.

## 진단 연결

밸브/액추에이터/포지셔너/부속품 패키지를 지원하기 위해 특수 커넥터와 하드웨어를 이용할 수 있습니다. 사용하는 하드웨어에는 1/8 NPT 커넥터 본체와 본체 보호 장치가 포함됩니다. 게이지가 있는 포지셔너에 대해 진단 커넥터를 주문하는 경우, 1/8인치 스템 또한 포함되어 있습니다.

그림 10와 같이 3610J 포지셔너 게이지 블록 또는 바이패스 블록 어셈블리의 커넥터를 설치합니다. 3620J 포지셔너의 경우 그림 11과 같이 커넥터를 3622 하우징에 설치합니다. 포지셔너에 커넥터를 설치하기 전에 나사에 실란트를 바릅니다. 실란트는 진단 연결부 및 하드웨어와 함께 제공됩니다.

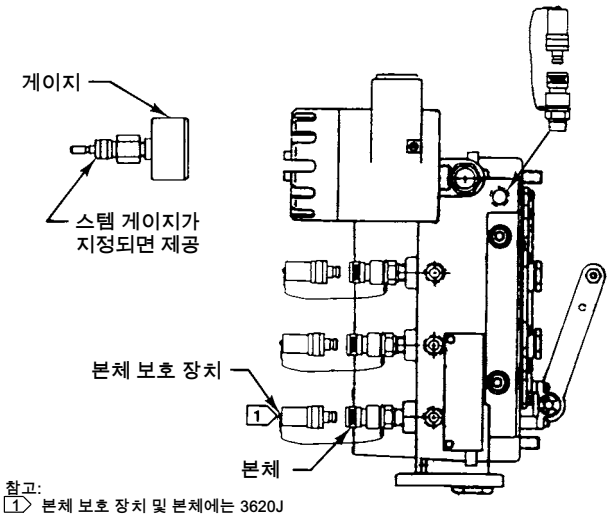
**그림 10. Fisher 3610J 및 3610JP 포지셔너용 FlowScanner™ 진단 시스템 연결**




참고:
1 본체 보호 장치 및 본체에는 3610J 포지셔너가 필요하지 않습니다.

12B8050-A
A6081-1

**그림 11. Fisher 3620J 및 3620JP 포지셔너용 FlowScanner 진단 시스템 연결**




참고:
1 본체 보호 장치 및 본체에는 3620J 포지셔너가 필요하지 않습니다.

12B8051-B
A6083-1

# 벤트포트 연결

3610J 및 3620J 포지셔너 릴레이는 액추에이터 압력을 포지셔너 케이스를 통해 1051, 1052, 1061, 1069 액추에이터 하우징으로 배출합니다. 이들 액추에이터 하우징은 1/4 NPT 연결을 제공하며 화면은 보통 이 연결부에 설치되어 파편이나 벌레로 인해 막히지 않도록 해 줍니다. 이 벤트포트 영역을 제약하면 케이스 내에 압력이 쌓여 포지셔너 성능이 저하됩니다. 벤트포트(키 28)가 설치된 3622 컨버터 하우징에는 1/4 NPT 연결도 있습니다. 585, 585R, 585C, 585CR 액추에이터에는 1/4인치 벤트포트 연결이 없습니다.

**⚠ 경고**

**공급 매질로 인화성 가스가 사용되거나 포지셔너/액추에이터가 밀폐 영역에 있을 경우 누적된 가스의 화재나 폭발로 인한 상해나 자산 손실이 초래될 수 있습니다. 포지셔너/액추에이터 어셈블리는 가스 씰을 형성하지 않으며 원격 벤트포트 라인이 권장됩니다. 그러나 원격 벤트포트 라인은 모든 위험 가스를 제거하지 못할 수 있으며, 여전히 누수가 발생할 수 있습니다. 적절한 환기 및 필요한 안전 조치를 제공하십시오. 벤트포트 라인 배관은 지방 및 지역 규정을 준수해야 하며 적절한 내부 직경 및 구부러진 부분이 없이 최대한 짧아 케이스 압력 증가를 줄여야 합니다.**

**⚠ 경고**

**3620J, 3620JP, 3621JP 포지셔너 및 3622 전기 공압식 컨버터는 천연 가스를 공급 매질로 사용하는 것과 관련해 제3자 승인에 부합하지 않습니다. 공급 매질로 천연가스를 사용하면 화재나 폭발로 인한 상해나 자산 손실로 이어질 수 있습니다.**

원격 벤트포트가 필요할 경우에는 벤트포트 라인이 최소한의 벤드와 엘보로 가능한 한 짧아야 합니다. 벤트포트 라인 배관은 최대 6.1m(20피트)연결을 위해 최소 내부 직경이 19mm(3/4인치)가 되어야 하고, 6.1 ~ 30.5m(20 ~ 100피트)의 연결을 위해서는 최소 내부 직경이 25mm(1인치)가 되어야 합니다.

# 3620J 포지셔너용 전기 연결

**⚠ 경고**

**3622 컨버터 캡을 제거하기 전에 전원을 차단하지 않을 경우 화재나 폭발로 인해 상해나 자산 손실을 초래할 수 있습니다.**

**등급 I, 디비전 1 내압방폭 애플리케이션의 경우 3622 컨버터에서 강성 도관 및 457mm(18인치)의 도관 씰을 설치하십시오. 씰을 설치하지 않을 경우 폭발로 인한 상해나 자산 손실의 결과를 낳을 수 있습니다.**

**본질안전 설치에 대해서는 해당 위험 지역 승인 보충판(CSA, D104323X012 또는 FM, D104324X012)에 포함된 루프 설계도 또는 적절한 배선 및 설치를 위해 차단벽 제조업체에서 제공한 지침을 참조하십시오.**

**사용 환경(위험 지역, 진입 보호, 온도 등)에 대한 등급을 받은 배선 및/또는 케이블 글랜드를 선택하십시오. 적절한 등급을 받은 배선 및/또는 케이블 글랜드를 사용하지 못할 경우 화재나 폭발로 인한 상해나 자산 손실로 이어질 수 있습니다.**

**배선 연결은 주어진 위험 지역 승인에 대한 지역, 국가 규정을 따라야 합니다. 지역 및 국가 규정을 준수하지 못할 경우 화재나 폭발로 인한 상해나 자산 손실로 이어질 수 있습니다.**

필드 배선 설치의 경우에는 1/2-14 NPT 도관 연결을 사용합니다. 제어 장치의 필드 배선을 컨버터에 연결할 때는 그림 12, 13를 참조하십시오. 제어 장치의 양 와이어는 컨버터 + 단자에, 제어 장치의 음 와이어는 컨버터의 - 단자에 연결합니다. 단자 나사를 과도하게 조이지 마십시오. 최대 토크는 0.45N•m(4lbf•인치)입니다.

**그림 12. Fisher 3622 컨버터 등가 회로**

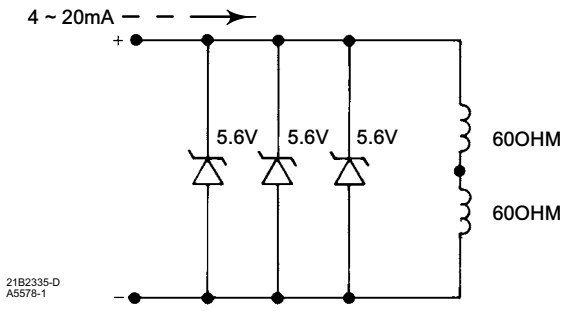
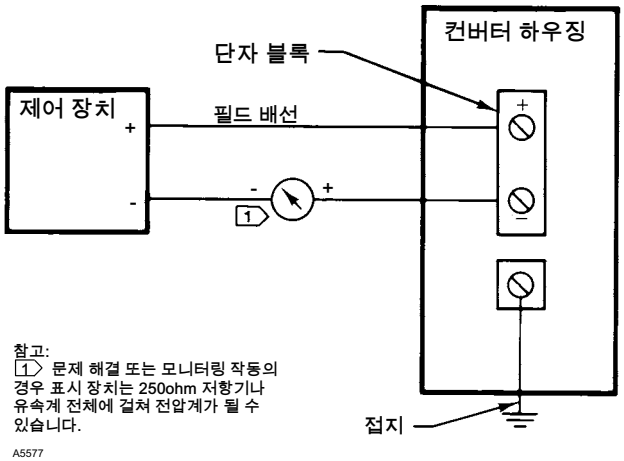



**그림 13. 일반 필드 배선 도해**



# 보정

다음 보정 절차는 공압식 포지셔너 조정용입니다. 3620J, 3620JP, 또는 3621JP 포지셔너의 경우 포지셔너의 컨버터 부분에는 조정할 수 있는 부분이 없습니다. 모든 조정은 포지셔너의 공압 부분에서 해야 합니다.

**⚠ 경고**

**보정 중에는 밸브가 움직일 수 있습니다. 압력 또는 프로세스 유체의 방출로 인한 상해 및 자산 손실을 피하려면 프로세스를 위한 일시적 제어 수단을 제공하십시오.**

키 번호 위치는 그림 26를 참조하십시오. 조정은 그림 14과 같습니다.

## 작은 루프 게인 조정

작은 루프 게인 조정은 포지셔너의 동적 게인에 변화를 주어 액추에이터의 특정 크기 및 특성에 부합합니다. 이 조정을 통해 정적 작동 성능에 큰 영향을 주지 않으면서 포지셔너 과도 응답을 애플리케이션에 맞출 수 있습니다.

작은 루프 게인 조정은 액추에이터와 함께 배송되는 포지셔너용으로 공장 설정되어 있습니다. 그러나 추가 조정을 해서 특정 애플리케이션 요건에 맞추어야 합니다. 작은 루프 게인은 다음의 경우 조정이 필요할 수도 있습니다.

- 포지셔너가 공장에서 액추에이터에 설치되지 않은 경우
- 포지셔너가 원래 설정된 유형 이외의 액추에이터에 포지셔너를 설치한 경우
- 포지셔너에서 유지 관리를 수행한 경우

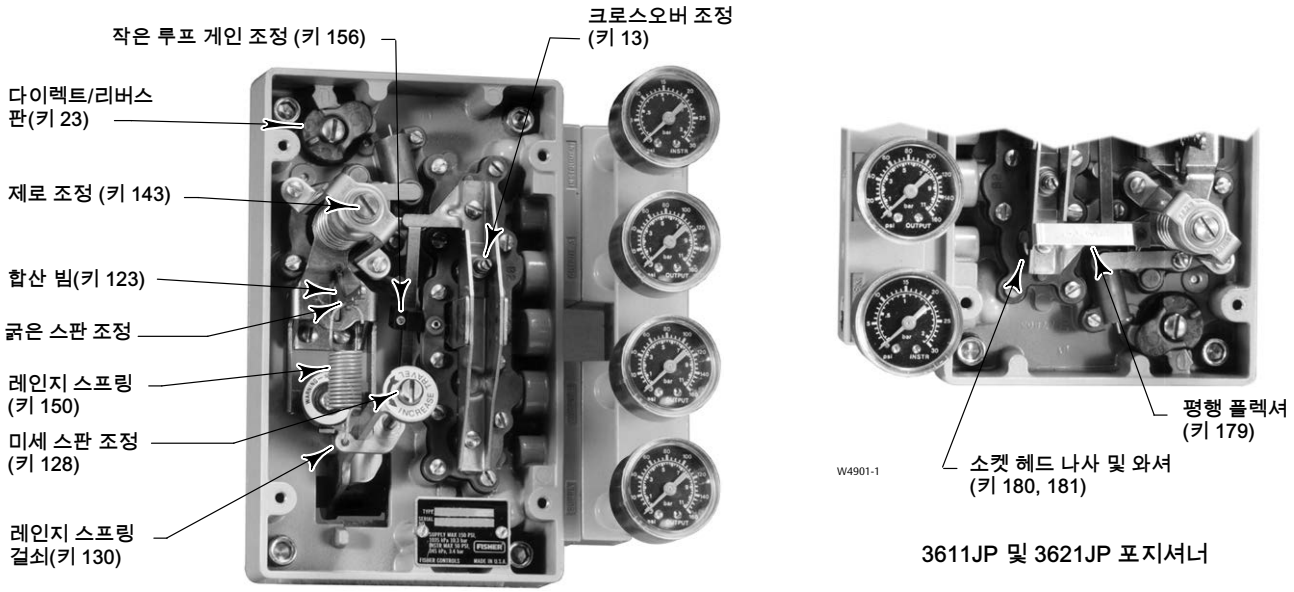
작은 루프 게인인은 다른 보정 절차를 수행하기 전에 조정해야 합니다.

그림 14에 작은 루프 게인 조정 위치가 나와 있습니다. 그림 15와 같이 조정은 맨 위 플렉셔를 따라 플렉셔 조정부(키 156)를 움직여서 합니다.

그림 15의 표와 포지셔너 덮개(키 41, 그림 29)안쪽의 라벨은 다양한 액추에이터 유형에 대한 플렉셔 조정 시작 위치를 권장하고 있습니다. 게인 조정 판에서의 권장 시작 거리로 설정된 플렉셔 조정, 그림 15의 X 치수로 시작하십시오. 작은 루프 게인을 조정하려면 다음과 같이 진행하십시오.

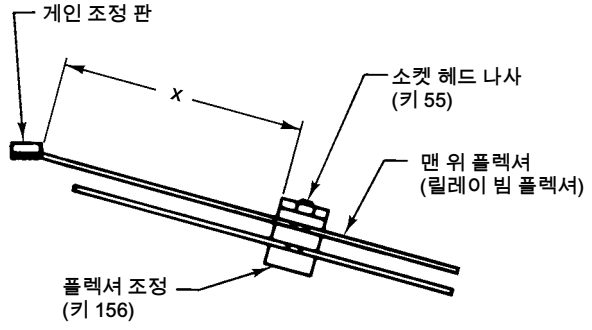
1. 네 개의 계류 덮개 나사를 풀어 덮개(키 41, 그림 29)를 제거합니다.
2. 그림 14 및 15를 참조하고 게인 조정 판, 플렉셔 조정(키 156), 그리고 판과 조정부 사이의 X 치수를 식별합니다.

그림 14. 보정 조정




3. 플렉셔 조정 소켓 헤드 나사(키 55, 그림 15)를 풀어 플렉셔 조정부를 플렉셔 위로 밀어 넣어 X 치수를 증가 또는 감소시킵니다. 플렉셔 조정부를 맨 위 플렉셔 화살표 방향으로 움직이면(X 치수 감소)포지셔너 응답 속도가 느려집니다. 플렉셔 조정부를 반대 방향으로 움직이면 포지셔너 응답 속도가 빨라집니다.
4. 플렉셔 조정 나사를 조이고 포지셔너 응답 속도를 확인합니다. 조정이 필요할 경우 3단계를 반복하십시오.
5. 이것이 단지 조정 뿐일 경우에는 덮개를 교체합니다. 그렇지 않을 경우에는 크로스오버 조정을 계속하십시오.

그림 15. 작은 루프 게인 조정




| 액추에이터 | "X" 치수 | |
|---|---|---|
| | mm | 인치 |
| 1052/20, 2052/1 | 22 | 7/8 |
| 1051, 1052/30, 33 및 40, 2052/2 | 24 | 15/16 |
| 1051, 1052/60 | 35 | 1-3/8 |
| 1052/70 | 38 | 1-1/2 |
| 2052/3 | 37 | 1-7/16 |
| 1061/30 | 21 | 13/16 |
| 1061/40 | 22 | 7/8 |
| 1061/60 | 24 | 15/16 |
| 1061/80 | 27 | 1-1/16 |
| 1061/100 | 29 | 1-1/8 |
| 1069/100 | 44 | 1-3/4 |
| 585C/25 및 50 | 33 | 1-5/16 |
| 585/100 | | |

# 크로스오버 조정

포지셔너 및 액추에이터 유형에 따라 다음 절차 중 어느 한 쪽을 수행하십시오. 크로스오버 조정이 끝나면 제로 및 스판 조정을 진행하십시오.

## 스프링 및 다이어프램 액추에이터(3610J 또는 3620J 포지셔너)

**참고**

3610JP, 3611JP, 3620JP, 또는 3621JP 포지셔너를 보정 중인 경우에는 이 1 ~ 6 단계를 수행하지 마십시오. 이 6 단계는 스프링 및 다이어프램 액추에이터에 사용하는 3610J, 3620J 포지셔너에만 해당됩니다.

1. 네 개의 계류 덮개 나사를 풀어 덮개(키 41, 그림 29)를 제거합니다.
2. 포지셔너에 압력 게이지가 없는 경우에는 압력 게이지를 OUTPUT(출력)A에 연결합니다.
3. 공급 압력을 가합니다.
4. 포지셔너에 입력 신호(공압 또는 전기)를 가해 대략 액추에이터를 대략 중간 트래블 위치에 놓습니다. 필요할 경우 제로 조정을 사용하여 액추에이터를 대략 중간 트래블 위치에 놓을 수 있습니다. 크로스오버 조정 중에는 액추에이터가 로드 중이어서는 안 됩니다.

**참고**

큰 단계 변화로 인해 공급 압력 게이지 판독이 일시적으로 떨어질 수 있습니다.

5. 드라이버를 사용하여 OUTPUT(출력) A 압력 게이지가 제로 압력을 판독할 때까지 크로스오버 조정 나사(키 13, 그림 14)를 반시계 방향으로 돌립니다. 그런 다음 최고 공급 압력을 얻을 때까지 시계 방향으로 돌립니다. 공급 압력을 획득하면 조정 나사를 시계 방향으로 추가 4회, 360도 회전합니다. 게이지가 공급 압력을 판독해야 합니다.
6. 제로 및 스판 조정을 수행하여 보정을 계속합니다.

## 피스톤 액추에이터(3610JP, 3611JP, 3620JP, 또는 3621JP 포지셔너)

**참고**

3610J 또는 3620J를 보정 중인 경우에는 이 1 ~ 6 단계를 수행하지 마십시오. 이 6 단계는 피스톤 액추에이터에 사용하는 3610JP, 3611JP, 3620JP, 3621JP에만 해당됩니다.

1. 네 개의 계류 덮개 나사를 풀어 덮개(키 41, 그림 29)를 제거합니다.
2. 포지셔너에 압력 게이지가 없는 경우에는 압력 게이지를 OUTPUT(출력) A 및 에 OUTPUT(출력) B에 연결합니다.
3. 공급 압력을 가합니다.

4. 포지셔너에 입력 신호(공압 또는 전기)를 가해 대략 액추에이터를 대략 중간 트래블 위치에 놓습니다. 필요할 경우 제로 조정을 사용하여 액추에이터를 대략 중간 트래블 위치에 놓을 수 있습니다. 크로스오버 조정 중에는 액추에이터가 로드 중이어서는 안 됩니다.

**참고**

큰 단계 변화로 인해 공급 압력 게이지 판독이 일시적으로 떨어질 수 있습니다.

5. 나사를 사용하여 OUTPUT(출력) A 및 OUTPUT(출력) B 압력의 총합이 공급 압력의 140 ~ 160%가 될 때까지 크로스오버 조정 나사(키 13)를 회전합니다. 시계 방향으로 회전하면 OUTPUT(출력) A 및 OUTPUT(출력) B 압력이 높아집니다.

**참고**

크로스오버 나사를 조정할 때는 OUTPUT(출력) A 압력이나 OUTPUT(출력) B 압력 어느 쪽도 공급 압력과 같아지지 않도록 하십시오. 어느 쪽이든 압력이 공급과 같아질 경우에는 정확한 크로스오버 설정이 이뤄질 수 없습니다. 이는 585, 585R, 585C, 585CR 또는 기타 피스톤 액추에이터의 스프링으로 인해 3611JP 또는 3621JP 포지셔너에 발생할 수 있습니다. 크로스오버 조정 시 실린더 압력 중 하나가 공급 압력과 같아질 경우 다음 중 한 두 개를 수행하십시오.

a. 액추에이터를 중간 트래블이 아닌 위치로 이동합니다. 이 새 위치는 OUTPUT(출력) A 및 OUTPUT(출력) B 사이의 차이를 줄여주는 방향(액추에이터 스프링 압축을 줄여주는 방향)에 있어야 합니다. 액추에이터나 밸브는 정지부와 접촉해서는 안 되지만 위 아래 정지부 사이의 어딘가에 있어야 합니다. OUTPUT(출력) A와 OUTPUT(출력) B 압력 사이의 격차가 낮은 상태에서 공급 압력과 같은 OUTPUT(출력) A 압력 또는 OUTPUT(출력) B 압력으로도 크로스오버를 조정하지 않는 것이 가능해야 합니다. 그렇지 않을 경우 공급 압력이 증가해야 합니다.

b. 공급 연결 섹션의 제한에 유의하며 공급 압력을 올린 다음 크로스오버 조정을 반복합니다. 액추에이터나 밸브는 정지부와 접촉해서는 안 되지만 위 아래 정지부 사이의 어딘가에 있어야 합니다. 공급 압력을 충분히 올려 크로스오버 설정이 공급 압력과 같은 실린더 출력 압력으로 달성될 수 없도록 하십시오.

6. 제로 및 스판 조정을 수행하여 보정을 계속합니다.

# 제로 및 스판 조정

1. 네 개의 계류 덮개 나사를 풀어 덮개(키 41, 그림 29)를 제거합니다.
2. 표 4 ~ 7 및 그림 16를 사용하여 원하는 레인지 스프링 및 굵은 스판 조정을 선택합니다. (표 및 그림 16는 표시된 표준 밸브 트래블/레인지 스프링 결합에 대해서만 유효합니다.)레인지 스프링의 한 쪽 끝을(키 150, 그림 26)그림 16와 같이 레인지 스프링 걸쇠(키 130)의 구멍에 삽입합니다. 레인지 스프링의 다른 쪽 끝은 합산 빔 어셈블리(키 123, 그림 16)의 선택된 구멍에 삽입합니다.

**표 4. Fisher 3610J 및 3610JP 포지셔너 레인지 스프링 선택 및 굵은 스판 조정(1)**

| 밸브 회전 (각도) | 입력 스판(2) | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0.8bar(12psi) | | 1.7bar(24psi) | | 0.3bar(4psi) | | 0.4bar(6psi) | | 0.6bar(8psi) | |
| | 레인지 스프링 | 구멍 번호 | 레인지 스프링 | 구멍 번호 | 레인지 스프링 | 구멍 번호 | 레인지 스프링 | 구멍 번호 | 레인지 스프링 | 구멍 번호 |
| 90 | 파란색 | 3 | 파란색 | 5 | 파란색 | 1 | 파란색 | 2 | 파란색 | 3 |
| 75 | 노란색 | 4 | 빨간색 | 4 | 노란색 | 2 | 노란색 | 3 | 노란색 | 3 |
| 60 | 빨간색 | 3 | 빨간색 | 5 | 빨간색 | 1 | 빨간색 | 2 | 빨간색 | 3 |

1. 1051, 1052, 1061, 1069 액추에이터에 장착된 포지셔너에 해당.
2. 이 표는 나열된 밸브 회전 및 레인지 스프링 결합에 대해서만 유효합니다. 밸브 회전/레인지 스프링 결합에 대해 표시되지 않은 회전이나 입력 스판의 경우에는 에머슨 영업소에 문의하십시오.

**표 5. Fisher 3611JP 포지셔너 레인지 스프링 선택 및 굵은 스판 조정(1)**

| 밸브 트래블 mm(인치) | 입력 스판(2) | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0.8bar(12psi) | | 1.7bar(24psi) | | 0.3bar(4psi) | | 0.4bar(6psi) | | 0.6bar(8psi) | |
| | 레인지 스프링 | 구멍 번호 | 레인지 스프링 | 구멍 번호 | 레인지 스프링 | 구멍 번호 | 레인지 스프링 | 구멍 번호 | 레인지 스프링 | 구멍 번호 |
| 11(0.4375) | 파란색 | 4 | 빨간색 | 5 | 빨간색 | 1 | 빨간색 | 2 | 빨간색 | 3 |
| 14(0.5625) | 파란색 | 4 | 빨간색 | 5 | 빨간색 | 1 | 빨간색 | 2 | 빨간색 | 2 |
| 19 ~ 51 (0.75 ~ 2) | 파란색 | 3 | 노란색 | 5 | 노란색 | 1 | 노란색 | 2 | 노란색 | 3 |
| 51 ~ 102 (2 ~ 4)(3) | 파란색 | 3 | 노란색 | 5 | 노란색 | 1 | 노란색 | 2 | 노란색 | 3 |
| 캠 피드백이 있는 기타 피스톤 액추에이터 | 파란색 | 3 | 파란색 | 5 | 파란색 | 1 | 파란색 | 2 | 파란색 | 3 |

1. 585, 585R, 585C, 585CR 액추에이터에 장착된 포지셔너에 해당.
2. 이 표는 나열된 밸브 트래블 및 레인지 스프링 결합에 대해서만 유효합니다. 밸브 트래블/레인지 스프링 결합에 대해 표시되지 않은 회전이나 입력 스판의 경우에는 에머슨 영업소에 문의하십시오.
3. 585 액추에이터, 크기 100에만 해당.

**표 6. Fisher 3620J 및 3620JP 포지셔너 레인지 스프링 선택 및 굵은 스판 조정(1)**

| 밸브 회전 (각도) | 입력 스판(2) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 16mA | | 5.3mA | | 8mA | |
| | 레인지 스프링 | 구멍 번호 | 레인지 스프링 | 구멍 번호 | 레인지 스프링 | 구멍 번호 |
| 90 | 파란색 | 3 | 파란색 | 1 | 파란색 | 2 |
| 75 | 노란색 | 4 | 노란색 | 2 | 노란색 | 3 |
| 60 | 빨간색 | 3 | 빨간색 | 1 | 빨간색 | 2 |

1. 1051, 1052, 1061, 1069 액추에이터에 장착된 포지셔너에 해당.
2. 이 표는 나열된 밸브 회전 및 레인지 스프링 결합에 대해서만 유효합니다. 밸브 회전/레인지 스프링 결합에 대해 표시되지 않은 회전이나 입력 스판의 경우에는 에머슨 영업소에 문의하십시오.

**표 7. Fisher 3621JP 포지셔너 레인지 스프링 선택 및 굵은 스판 조정(1)**

| 밸브 트래블 mm(인치) | 입력 스판(2) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 16mA | | 5.3mA | | 8mA | |
| | 레인지 스프링 | 구멍 번호 | 레인지 스프링 | 구멍 번호 | 레인지 스프링 | 구멍 번호 |
| 11(0.4375) | 파란색 | 4 | 빨간색 | 1 | 빨간색 | 2 |
| 14(0.5625) | 파란색 | 4 | 빨간색 | 1 | 빨간색 | 2 |
| 19 ~ 51(0.75 ~ 2) | 파란색 | 3 | 노란색 | 1 | 노란색 | 2 |
| 51 ~ 102(2 ~ 4)(3) | 파란색 | 3 | 노란색 | 1 | 노란색 | 2 |
| 캠 피드백이 있는 기타 피스톤 액추에이터 | 파란색 | 3 | 파란색 | 1 | 파란색 | 2 |

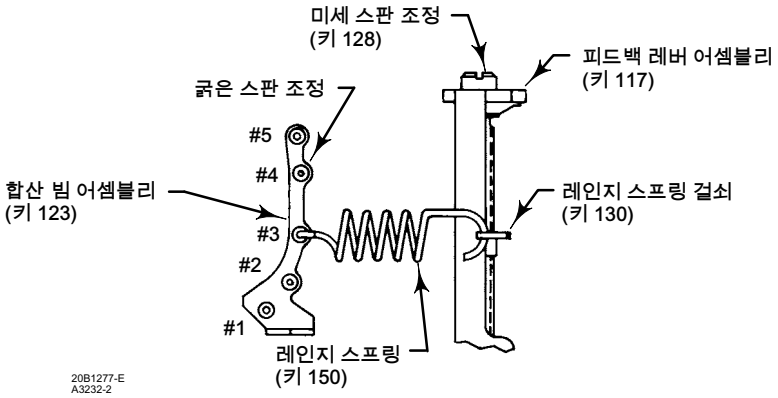
1. 585, 585R, 585C, 585CR 액추에이터에 장착된 포지셔너에 해당.
2. 이 표는 나열된 밸브 트래블 및 레인지 스프링 결합에 대해서만 유효합니다. 밸브 트래블/레인지 스프링 결합에 대해 표시되지 않은 회전이나 입력 스판의 경우에는 에머슨 영업소에 문의하십시오.
3. 585 액추에이터, 크기 100에만 해당.

**참고**

그림 16와 같이 레인지 스프링 걸쇠(키 130)가 피드백 레버 어셈블리(키 117)아래를 통과하도록 하십시오.

3. 공급 압력을 가합니다.
4. 입력 신호 범위의 낮은 값과 동일한 입력 신호를 가합니다. 예를 들어 입력 신호 범위가 0.2 ~ 1.0bar(3 ~ 15psig)인 경우, 0.2bar(3psig)를 가합니다.
5. 액추에이터가 낮은 입력 신호에 해당하는 시작점 위치(선택한 동작에 따라 최고 위 또는 아래)에 올 때까지 제로 조정 나사(키 143, 그림 14)를 회전합니다. 제로 조정 나사를 시계 방향으로 회전하면 액추에이터 스템이 수축합니다.

그림 16. 스판 조정




6. 입력 신호를 입력 신호 범위의 높은 쪽 끝까지 천천히 올리고 액추에이터 스트로크를 관찰합니다. 액추에이터 스트로크가 예상 범위에 미치지 못할 경우 드라이버로 미세 스판 조정 나사(키 128, 그림 14)를 시계 반대 방향으로 회전하여 트래블을 증가시킵니다. 액추에이터가 입력 신호 범위의 높은 값보다 적은 입력 신호로 원하는 트래블의 끝에 도달할 경우에는 드라이버로 미세 스판 조정 나사를 시계 방향으로 돌려 트래블을 감소시킵니다.
7. 액추에이터 스트로크가 입력 신호 범위에 해당할 때까지 4, 5, 6 단계를 반복합니다.
8. 포지셔너의 덮개를 교체합니다.

# 포지셔너 동작 변경

이 섹션은 다이렉트 액팅에서 리버스 액팅으로 또는 리버스 액팅에서 다이렉트 액팅으로 포지셔너를 변경하는 방법에 대해 설명합니다. 다이렉트 액션에서 액추에이터 스템은 포지셔너에 대한 입력 신호가 증가하면서 연장됩니다. 리버스 액션에서 액추에이터 스템은 포지셔너에 대한 입력 신호가 증가하면서 수축합니다.

**⚠ 경고**

**갑작스런 프로세스 유체의 방출 및 부적절한 밸브 작동으로 인한 상해나 장비 손상을 피하십시오. 액션을 리버스하기 전에:**

- **가능하면 언제나 보호 의복, 장갑, 안경류를 착용합니다.**
- **밸브가 계속 압력을 받고 있는 중에는 밸브에서 액추에이터를 제거하지 않습니다.**
- **액추에이터에 에어 압력 또는 제어 신호를 제공하는 작업 라인을 분리하지 않습니다. 액추에이터가 갑자기 밸브를 열거나 닫을 수 없도록 합니다.**
- **공압 연결을 차단할 때, 공급 매질로 사용하고 있는 경우의 천연 가스는 장치 및 연결된 장비에서 주변 대기로 스며들게 됩니다. 적절한 환기 및 점화원 제거와 같이 적절한 예방 조치를 취하지 않을 경우, 화재나 폭발로 인한 상해나 자산 손실이 초래될 수 있습니다.**
- **바이패스 밸브를 사용하거나 프로세스를 완전히 정지시켜 프로세스 압력으로부터 밸브를 격리합니다.**
- **액추에이터 로딩 압력을 배출하고 포지셔너 공급 압력을 차단합니다.**
- **잠금 절차를 이용하여 장비에서 작업하는 동안 위의 조치가 효력을 계속해서 유지하도록 합니다.**
- **프로세스 미디어에 대한 추가 보호 조치는 프로세스 또는 안전 엔지니어를 통해 확인하십시오.**

## 다이렉트 액션으로 변경

1. 네 개의 계류 덮개 나사를 풀어 덮개(키 41, 그림 29)를 제거합니다.

2. 리버스 판 나사(키 49, 그림 26)를 풀고 리버스 판(키 23, 그림 14)을 조정하여 문자 D와 문자 R을 노출합니다. 나사를 조입니다.

**참고**

다이렉트 액팅 3610J 및 3620J 포지셔너에는 카운터 스프링(키 125, 그림 26)을 사용해야 합니다. 60도 밸브 회전으로 설정된 리버스 액팅 3610J 및 3620J 포지셔너, 또는 11mm(7/16인치)액추에이터 트래블로 설정된 리버스 액팅 3611JP 및 3621JP 포지셔너에는 카운터 스프링을 사용하지 않아도 됩니다. 주문할 카운터 스프링 부품 번호는 부품 목록을 참조하십시오.

3. 카운터 스프링이 필요할 경우 위의 참고를 참조하여 결정합니다. 카운터 스프링이 필요할 경우에는 먼저 작은 나사(키 127, 그림 26), 그리고 스프링 시트(키 126, 그림 26)를 제거하여 카운터 스프링(키 125, 그림 26)을 설치합니다. 그런 다음 카운터 스프링을 설치하고 스프링 시트 및 작은 나사를 교체합니다.
4. 특성화 캠 B나 C를 사용하는 경우에는 캠 변경 절차를 참조합니다.
5. 제로 및 스판 조정 절차를 수행합니다.
6. 덮개를 교체합니다.

## 리버스 액션으로 변경

***통지***

**밸브 포지셔너가 리버스 액팅일 때는 바이패스를 사용하지 마십시오. 이 경우 밸브 포지셔너를 바이패스하면 입력 신호를 액추에이터에 직접 전송합니다. 그러한 변화는 원하는 작동에 영향을 미쳐 시스템을 잘못되게 할 수 있습니다. 입력 신호 범위가 정상적인 액추에이터 작동에 필요한 밸브 포지셔너 범위와 동일할 경우에만 바이패스를 사용하십시오.**

1. 네 개의 계류 덮개 나사를 풀어 덮개(키 41, 그림 29)를 제거합니다.
2. 리버스 판 나사(키 49, 그림 26)를 풀고 리버스 판(키 23, 그림 14)을 조정하여 문자 R과 문자 D를 노출합니다.
3. 60도 밸브 회전으로 설정된 3610J 및 3620J 포지셔너, 또는 11mm(7/16인치)이하의 액추에이터 트래블로 설정된 3611JP 및 3621JP 포지셔너의 경우, 리버스 액션으로 전환하려면 카운터 스프링(키 125, 그림 26)을 제거, 폐기해야 합니다. 카운터 스프링을 제거하려면 작은 나사(키 127, 그림 26), 스프링 시트(키 126, 그림 26), 그리고 카운터 스프링(키 125, 그림 26)을 제거합니다. 그런 다음 스프링 시트와 작은 나사를 교체합니다.
4. 특성화 캠 B나 C를 사용하는 경우에는 캠 변경 절차를 참조합니다.
5. 제로 및 스판 조정 절차를 수행합니다.
6. 덮개를 교체합니다.

# 스플릿 범위 작동

***통지***

**밸브 포지셔너가 스플릿 범위 작동에 있을 때는 바이패스를 사용하지 마십시오. 이 경우 밸브 포지셔너를 바이패스하면 입력 신호를 액추에이터에 직접 전송합니다. 그러한 변화는 원하는 작동에 영향을 미쳐 시스템을 잘못되게 할 수 있습니다. 입력 신호 범위가 정상적인 액추에이터 작동에 필요한 밸브 포지셔너 범위와 동일할 경우에만 바이패스를 사용하십시오.**

스플릿 범위 작동은 3610J and 3620J 포지셔너와 함께 가능합니다. 스플릿 범위 작동에서 단일 제어 장치의 입력 신호는 두 세개의 제어 밸브 사이에서 스플릿됩니다. 포지셔너는 최소 0.2bar(3.2psig)에서 2.0bar(28.8psig)까지의 입력 신호 스판의 액추에이터를 충분히 스트로크하게 됩니다.

포지셔너 제로 조정은 0.07 ~ 1.5bar(1 ~ 22psig)사이에서 지속적으로 조정 가능합니다.

표 8는 포지셔너에 대한 몇 가지의 일반적인 스플릿 범위를 보여줍니다. 원하는 굵은 스판 조정을 위한 정확한 레인지 스프링 및 레인지 스프링 구멍 선택에 대해서는 표 4 ~ 7 및 그림 16를 참조하십시오. 표 8에 나와 있지 않은 입력 신호 범위에 대해서는 에머슨 영업소에 문의하십시오.

**참고**

다음은 표 4 ~ 7의 레인지 스프링 및 레인지 스프링 구멍 선택의 예입니다. 0.2 ~ 0.6bar(3 ~ 9psig) 입력을 상정합니다. 이는 0.4bar(6psi)[0.6bar - 0.2bar = 0.4bar(9psig - 3psig = 6psi)]의 스판과 동일합니다. 따라서 90도 밸브 회전 및 0.4bar(6psi) 스판의 경우, 파란색 레인지 스프링을 선택 하십시오. 합산 빔 어셈블리의 구멍 번호 2에 레인지 스프링을 놓으십시오.

**표 8. 스플릿 범위 능률**

| 3610J 포지셔너(1) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 스플릿 | 0.2 ~ 1.0Bar 또는 3 ~ 15Psig 입력 신호 | | 0.4 ~ 2.0Bar 또는 6 ~ 30Psig 입력 신호 | |
| | Bar | Psig | Bar | Psig |
| 2방향 | 0.2 ~ 0.6<br>0.6 ~ 1.0 | 3 ~ 9<br>9 ~ 15 | 0.4 ~ 1.2<br>1.2 ~ 2.0 | 6 ~ 18<br>18 ~ 30 |
| 3방향 | 0.2 ~ 0.5<br>0.5 ~ 0.7<br>0.7 ~ 1.0 | 3 ~ 7<br>7 ~ 11<br>11 ~ 15 | 0.4 ~ 0.9<br>0.9 ~ 1.5<br>1.5 ~ 2.0 | 6 ~ 14<br>14 ~ 22<br>22 ~ 30 |
| 3620J 포지셔너(1) | | | | |
| 스플릿 | 4 ~ 20mA DC 입력 신호 | | | |
| 2방향 | 4 ~ 12<br>12 ~ 20 | | | |
| 3방향 | 4 ~ 9.3<br>9.3 ~ 14.7<br>14.7 ~ 20 | | | |

1. 이 표는 표 4~7에 나와 있는 표준 밸브 회전이나 트래블 및 레인지 스프링 결합에 대해서만 유효합니다. 나와 있지 않은 입력 신호 범위에 대해서는 에머슨 영업소에 문의하십시오.

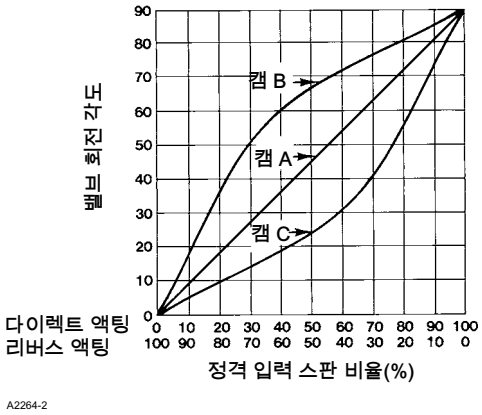
# 3610J, 3610JP, 3620J, 3620JP 포지셔너용 특성화 캠

3610J, 3610JP, 3620J, 3620JP 포지셔너는 다음 세 캠 중 하나와 함께 이용 가능합니다. 선형 캠(캠 A)및 두 개의 특성화 캠(캠 B와 C).

선형 캠을 사용하면 증가 입력 신호 변화와 그 결과인 밸브 회전 사이에 선형 관계가 있습니다. 흐름 특성은 제어 밸브의 흐름 특성입니다.

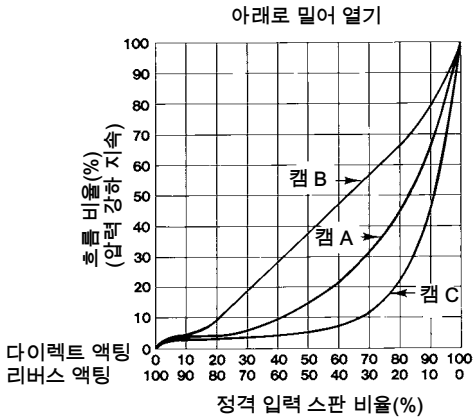
특성화 캠 중 하나를 사용하면 증가 입력 신호 변화와 밸브 회전 사이의 관계가 변화합니다. 입력 신호와 밸브 회전 사이, 동일한 비율의 밸브의 입력 신호와 흐름 특성 사이의 관계를 보여주는 곡선은 그림 17, 18, 19에 나와 있습니다.

그림 17. 입력 신호 대 밸브 회전



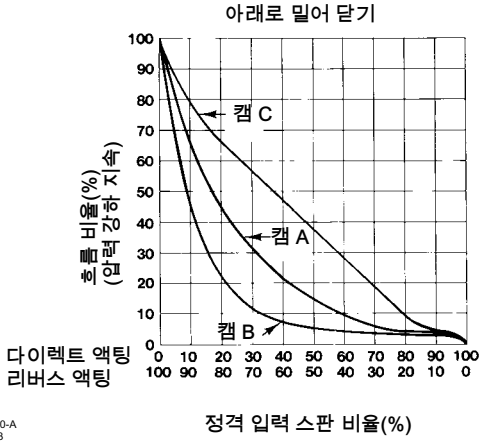

A2264-2

그림 18. 동일한 비율(%)의 밸브 특성, 아래로 밀어 여는 밸브와 함께 사용 시 다양한 캠의 흐름 특성




33A4959-A
A1581-3

그림 19. 동일한 비율(%)의 밸브 특성, 아래로 밀어 닫는 밸브와 함께 사용 시 다양한 캠의 흐름 특성




33A4960-A
A1582-3

# 작동 원리

제어 장치로부터 3610J 포지셔너는 공압 입력 신호를 수용하고 3620J 포지셔너는 DC 전류 입력 신호를 수용합니다. 3620J 전기 공압식 포지셔너는 3622 컨버터를 사용하여 포지셔너의 공압 부분(3610J)에 공압 입력을 제공합니다. 3610J 포지셔너는 공압식 입력 신호에 비례하는 제어 밸브 위치를 제공하는 힘 균형 계기입니다. 다음은 3610JP 및 3620JP 포지셔너에 대한 작동 원리를 설명합니다. 3610J 및 3620J 포지셔너의 작동 원리는 릴레이 A가 사용되지 않는다는 점을 제외하고는 유사합니다. 3611JP 및 3621JP 포지셔너의 작동 원리는 피드백 연결이 캠을 사용하지 않는다는 점을 제외하고는 유사합니다.

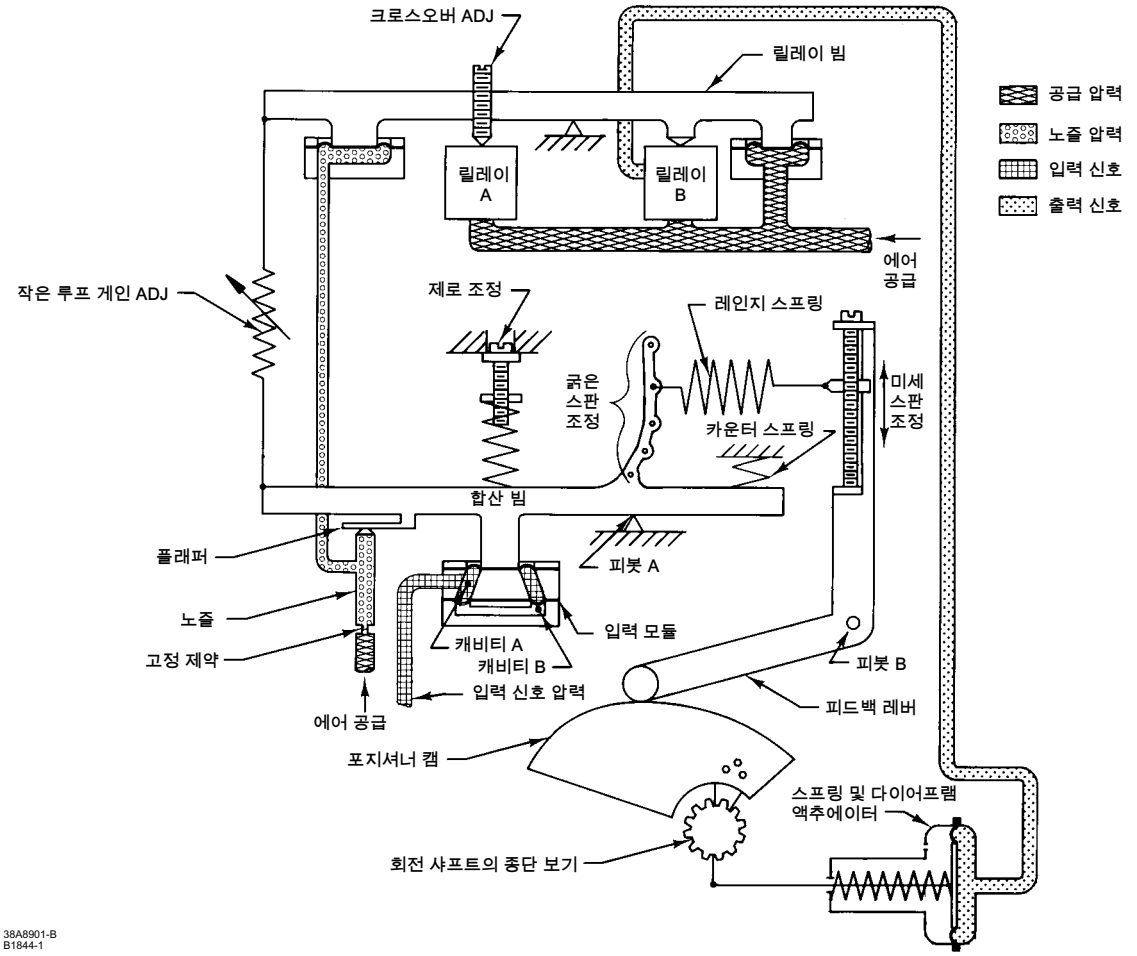
표시된 바와 같이 설계도 도해를 참조하십시오:

- 3610J - 그림 20
- 3610JP - 그림 21

- 3611JP - 그림 22
- 3620J - 그림 23
- 3620JP - 그림 24
- 3621JP - 그림 25

다이렉트 액션의 경우 제어 장치의 입력 신호 압력은 입력 모듈의 캐비티 A로 전송됩니다. 입력 신호 압력이 증가하면 합산 빔에서 하향 힘이 생겨 합산 빔을 시계 반대 방향으로 피봇합니다. 이를 통해 플래퍼가 노즐을 향해 약간 이동해 노즐 압력이 증가합니다. 노즐 압력이 증가하면 릴레이 빔이 시계 방향으로 피봇되어 릴레이 B가 액추에이터 상단 실린더 압력을 증가시키고 릴레이 A는 액추에이터 하단 실린더 압력을 대기로 배출합니다.

그림 20. Fisher 3610J 포지셔너 설계도




그 결과 액추에이터 로드가 연장되고 액추에이터 회전 샤프트가 시계 방향으로 회전합니다. 이를 통해 피드백 레버가 시계 방향으로 피봇되어 레인지 스프링으로 합산 빔에 가해지는 힘을 증가시킵니다. 이 힘은 증가하는 입력 신호 압력에 기인한 합산 빔의 하향 힘에 반대되어 합산 빔 토크가 평형을 이룰 때까지 계속해서 증가합니다. 이 지점에서, 가해지는 특정 입력 신호에 대해 밸브 샤프트는 올바른 위치에 있게 됩니다.

리버스 액션의 경우 입력 신호 압력은 캐비티 A와 B 모두로 전송됩니다. 입력 신호 압력이 증가하면 합산 빔의 상향 힘으로 이어져 합산 빔을 시계 방향으로 피봇하며, 릴레이 B는 액추에이터 상단 실린더 압력을 대기로 배출하고 릴레이 A는 액추에이터 하단 실린더 압력을 증가시키게 합니다. 그 결과 액추에이터 로드가 수축되고 액추에이터 회전 샤프트가 시계 반대 방향으로 회전합니다. 이를 통해 피드백 암이 시계 반대 방향으로 피봇되어 레인지 스프링으로 합산 빔에 가해지는 힘을 감소시킵니다.

밸브 샤프트가 시계 반대 방향으로 회전하면서 합산 빔의 레인지 스프링 힘은 합산 빔 토그가 평형을 이룰 때까지 계속해서 감소합니다. 이 지점에서, 가해지는 특정 입력 신호에 대해 밸브 샤프트는 올바른 위치에 있게 됩니다.

3620J 포지셔너는 3610J 포지셔너와 3622 전기 공압식 컨버터의 결합입니다. 전기 공압식 컨버터는 4 ~ 20mA DC 입력 신호에 비례해 0.2 ~ 1.0bar(3 ~ 15psig)의 출력 압력을 제공합니다. 0.2 ~ 1.0bar(3 ~ 15psig)의 출력 압력은 3610J 공압식 포지셔너에 대한 입력 신호 압력이 됩니다.

**그림 21. Fisher 3610JP 포지셔너 설계도**

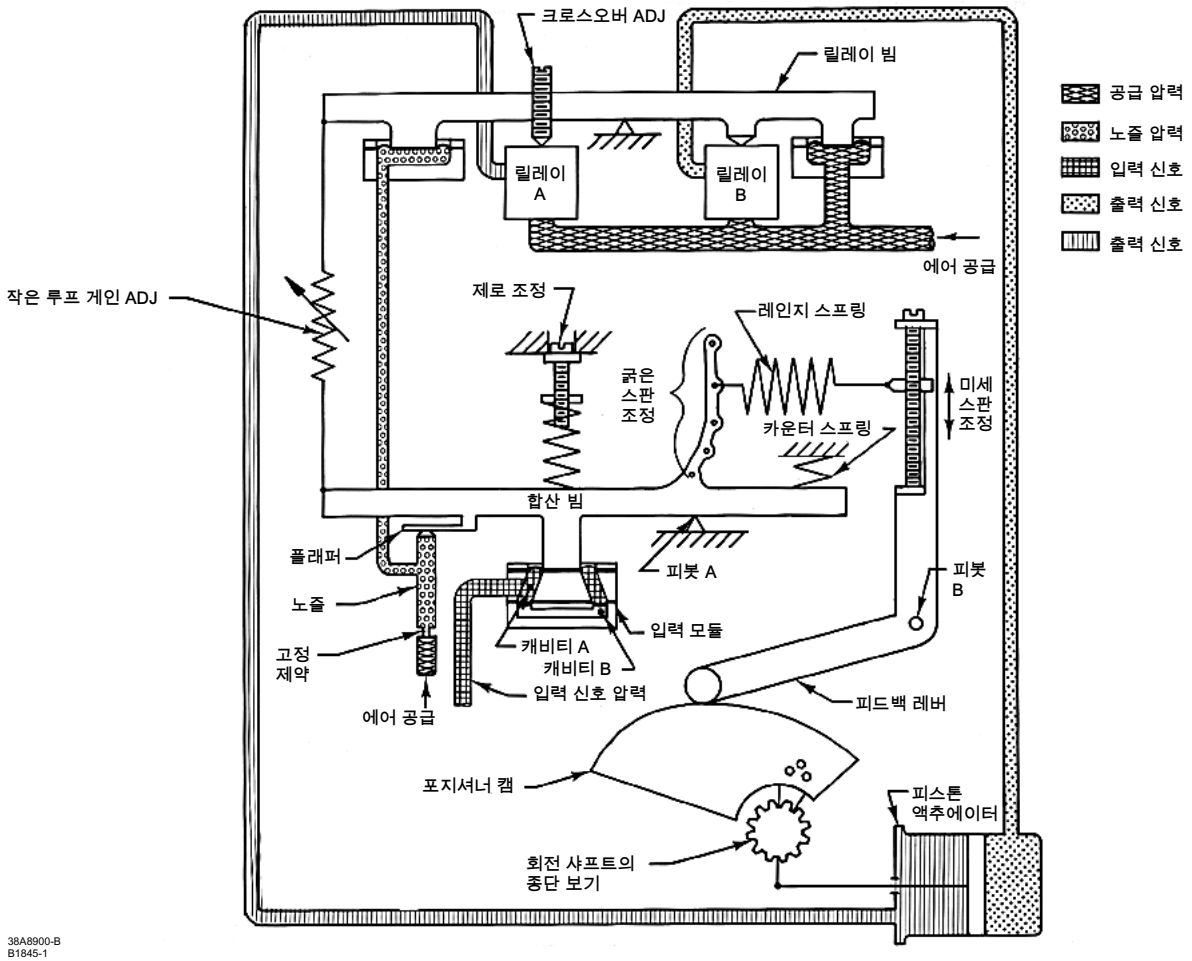
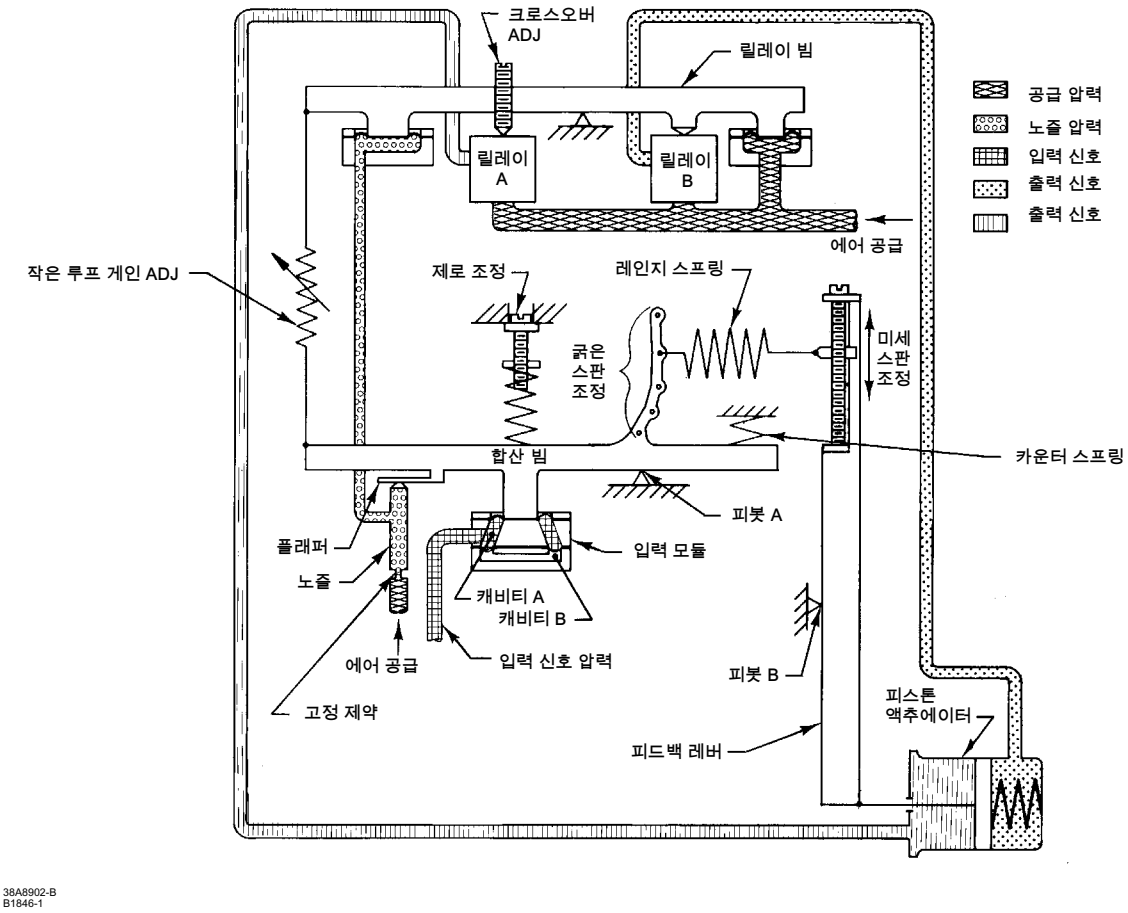


그림 22. Fisher 3611JP 포지셔너 설계도




# 유지 관리

포지셔너 부품은 일반적으로 마모되기 쉬우므로 필요할 때마다 점검, 교체해야 합니다. 점검 및 교체 빈도는 점검 상태의 강도에 따라 다릅니다. 다음 절차는 포지셔너의 분해 및 재조립에 대해 설명합니다. 점검이나 수리가 필요할 때는 작업 수행에 필요한 부품만을 분해하십시오. 재조립이 완료되면 보정 섹션에서 설명한 대로 조정합니다.

## ⚠ 경고

**갑작스러운 프로세스 압력 방출로 인한 상해나 자산 손상을 방지하십시오. 유지 관리를 수행하기 전에:**

- **상해를 막기 위해 유지 관리 작업을 수행하기 전에는 항상 보호 의복, 장갑, 안경류를 착용하십시오.**

- 밸브가 계속 압력을 받고 있는 중에는 밸브에서 액추에이터를 제거하지 않습니다.
- 액추에이터에 에어 압력 또는 제어 신호를 제공하는 작업 라인을 분리하지 않습니다. 액추에이터가 갑자기 밸브를 열거나 닫을 수 없도록 합니다.
- 공압 연결을 차단할 때, 공급 매질로 사용하고 있는 경우의 천연 가스는 장치 및 연결된 장비에서 주변 대기로 스며들게 됩니다. 적절한 환기 및 점화원 제거와 같이 적절한 예방 조치를 취하지 않을 경우, 화재나 폭발로 인한 상해나 자산 손실이 초래될 수 있습니다.
- 바이패스 밸브를 사용하거나 프로세스를 완전히 정지시켜 프로세스 압력으로부터 밸브를 격리합니다.
- 액추에이터 로딩 압력을 배출하고 포지셔너 공급 압력을 차단합니다.
- 내압방폭 애플리케이션의 경우 컨버터 폭발성 대기의 하우징 캡을 제거하기 전에 전원을 차단하십시오.
- 잠금 절차를 이용하여 장비에서 작업하는 동안 위의 조치가 효력을 계속해서 유지하도록 합니다.
- 프로세스 미디어에 대한 추가 보호 조치는 안전 엔지니어의 프로세스를 통해 확인하십시오.

그림 23. Fisher 3620J 포지셔너 설계도

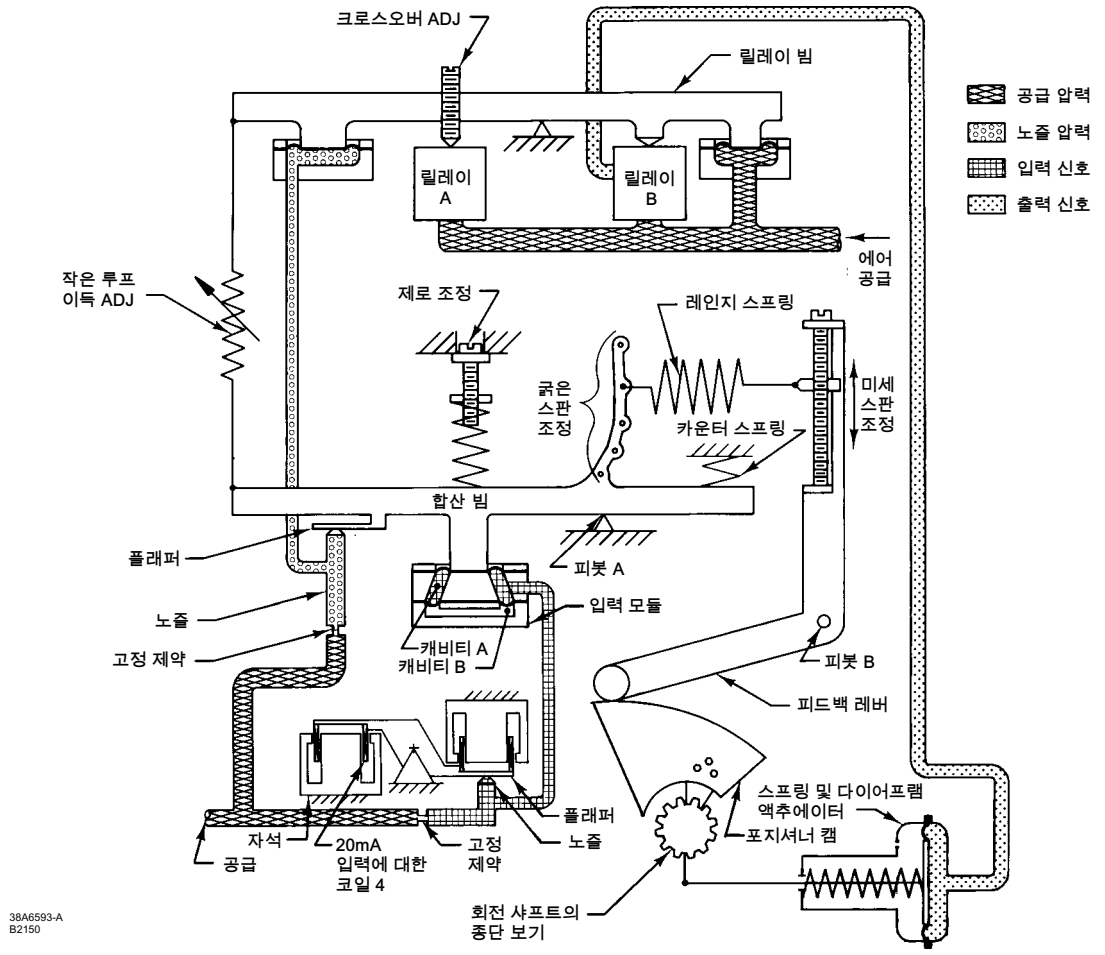
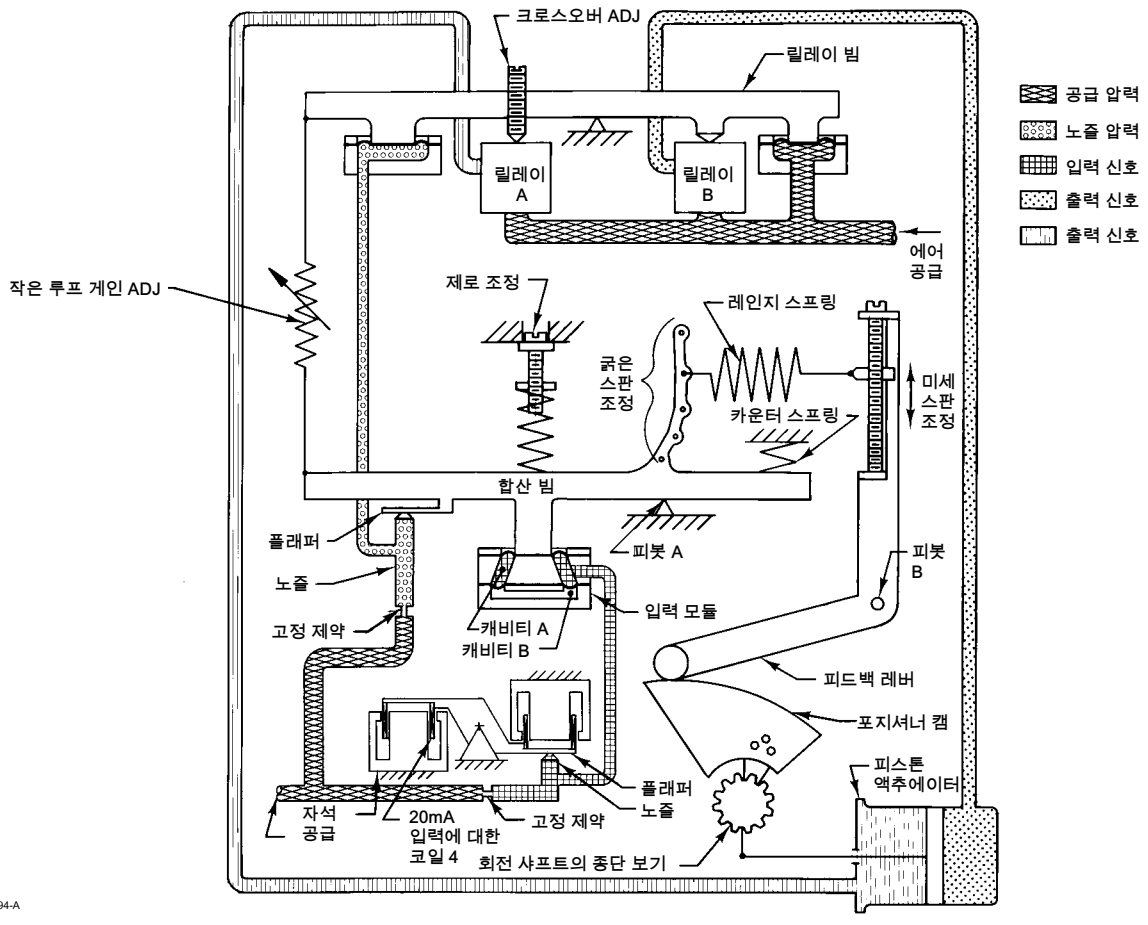


그림 24. Fisher 3620JP 포지셔너 설계도



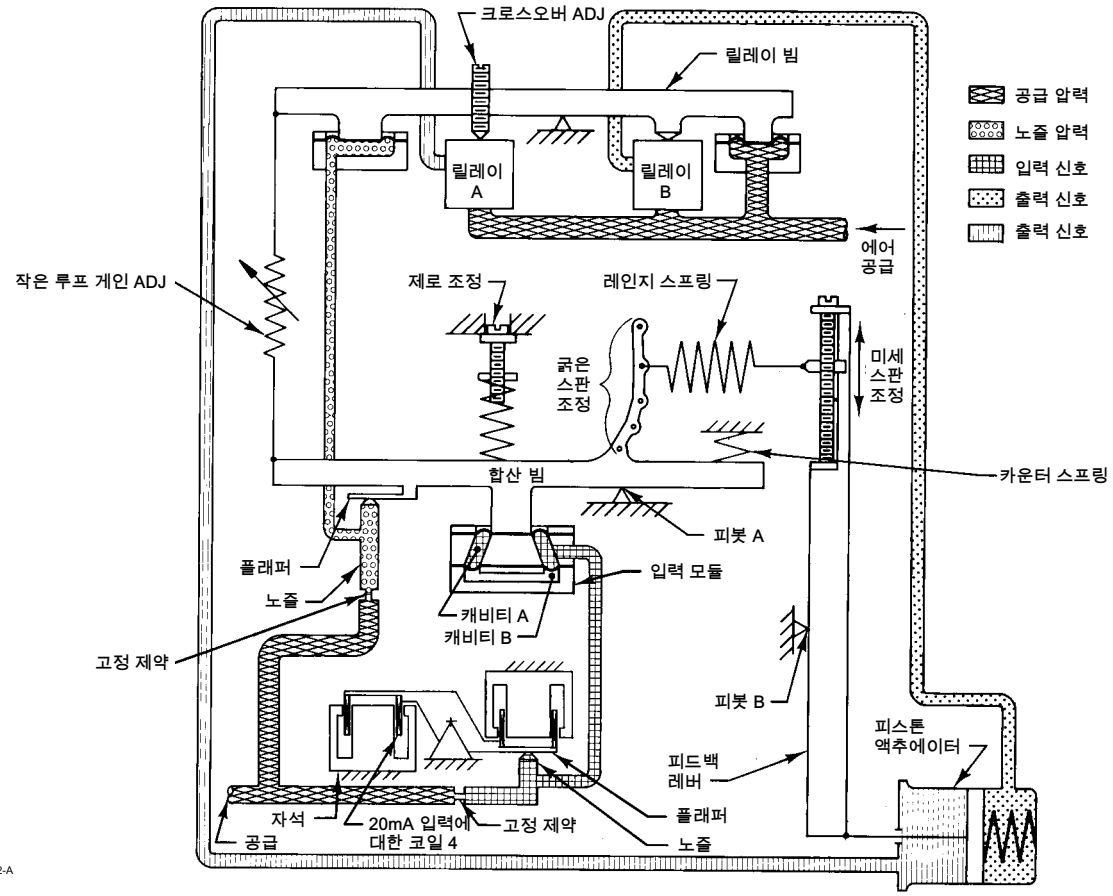

# 포지셔너 분해

## 액추에이터에서 포지셔너 제거

액추에이터에서 포지셔너를 제거하는 동안 별도의 표시가 없으면 키 번호 위치는 그림 29 또는 30를 참조하십시오.

1. 네 개의 소켓 헤드 나사(키 54)를 풀고 액추에이터 또는 포지셔너 어댑터(키 113 - 포지셔너 어댑터는 선택한 액추에이터 유형 및 크기에서만 사용)에서 포지셔너를 제거합니다.
2. 포지셔너에 대한 모든 압력을 폽니다. 공급, 계기, 출력 튜빙을 분리합니다.
   **경고!** 가스를 공급 매질로 사용하는 경우 적절한 환기가 되도록 하고 점화원을 모두 제거하십시오.
3. 네 개의 계류 덮개 나사를 풀어 덮개(키 41)를 제거합니다.
4. 585 또는 585R에 장착된 3611JP 또는 3621JP, 51 ~ 102mm(2 ~ 4인치)의 크기 100 트래블의 경우에만 피드백 레버에서 연장 스프링(키 185)을 분리합니다.
5. 네 개의 소켓 헤드 나사(키 54)를 풀고 액추에이터 또는 포지셔너 어댑터(키 113 - 포지셔너 어댑터는 선택한 액추에이터 유형 및 크기에서만 사용)에서 포지셔너를 제거합니다.

그림 25. Fisher 3621JP 포지셔너 설계도




## 바이패스 밸브 분해

바이패스 밸브를 분해하는 동안 키 번호 위치는 그림 27을 참조하십시오.

1. 포지셔너로부터 모든 압력을 제거합니다. 공급, 계기, 출력 튜빙을 분리합니다.
   **경고!** 가스를 공급 매질로 사용하는 경우 적절한 환기가 되도록 하고 점화원을 모두 제거하십시오.
2. 네 개의 소켓 헤드 나사(키 169)를 제거하고 바이패스 본체 어댑터(키 162)에서 바이패스 본체(키 161)와 바이패스 본체 개스킷(키 163)을 들어 올립니다. 개스킷을 점검하고 필요할 경우 교체합니다.
3. 와이어 타이(키 166)와 유지 고리(키 165)를 제거합니다.
4. 부드럽게 당기고 돌리는 동작으로 바이패스 본체(키 161)에서 바이패스 레버 어셈블리(키 160)를 밀어냅니다. 칼에 벤 자국이나 마모된 부분이 없는지 O-링(키 159, 167, 168)을 점검하고 필요할 경우 교체합니다. 교체하기 전에 O-링에 윤활제(키 153)를 바릅니다.
5. 두 개의 소켓 헤드 나사(키 54)를 제거하고 게이지 블록(키 158)에서 바이패스 본체 어댑터(키 162)와 어댑터 개스킷(키 164)을 제거합니다.
6. 어댑터 개스킷(키 164)을 점검하고 필요할 경우 교체합니다.

## 게이지 블록 분해

게이지 블록을 분해하는 동안 별도의 표시가 없으면 키 번호 위치는 그림 27을 참조하십시오.

1. 포지셔너에 바이패스 밸브가 있는 경우, 바이패스 밸브 분해 절차의 1, 5, 6 단계를 수행합니다.
2. 포지셔너로부터 모든 압력을 폽니다. 공급, 계기, 출력 튜빙을 분리합니다.
   **경고!** 가스를 공급 매질로 사용하는 경우 적절한 환기가 되도록 하고 점화원을 모두 제거하십시오.
3. 게이지 블록(키 158)에서 모든 게이지[키 79(표시되지 않음), 80, 81], 파이프 플러그(키 72, 78), 또는 타이어 밸브(키 73, 표시되지 않음)를 제거합니다.
4. 두 개의 소켓 헤드 나사(키 187)를 제거하고 포지셔너 케이스(키 115A, 그림 26)에서 게이지 블록을 제거합니다. 네 개의 O-링(키 159)을 점검하고 필요할 경우 교체합니다. 교체하기 전에 O-링에 윤활제(키 153)를 바릅니다.

## 3622 전기 공압식 컨버터 분해

컨버터를 분해하는 동안 키 번호 위치는 그림 31을 참조하십시오.

**참고**

전기 공압식 컨버터 작동을 확인하려면 컨버터(키 37, 그림 31)가장 가까이에 있는 파이프 플러그를 제거한 다음 압력 게이지를 연결하십시오. 포지셔너에 1.4bar(20psig)의 공급 압력을 공급합니다. 4mA DC 입력 신호의 경우, 압력 게이지가 0.17 ~ 0.23bar(2.5 ~ 3.5psig)를 나타내야 합니다. 20mA DC 입력 신호의 경우, 압력 게이지가 0.96 ~ 1.07bar(14.0 ~ 15.5psig)를 나타내야 합니다.

1. 컨버터에 대한 전기 전원을 끕니다. 포지셔너로부터 모든 공급 압력을 폽니다.
2. 캡(키 20)을 제거하고 단자 블록에서 필드 배선을 분리합니다.
   a. 하우징부 내부에서 접지 와이어를 사용하는 경우, 내부 하우징 접지 나사(키 31)에서 와이어를 분리합니다.
   b. 외부 접지 와이어를 사용하는 경우에는 외부 접지 나사(키 31)에서 접지 와이어를 분리합니다.
3. 컨버터 모듈을 제거하려면 두 개의 나사(키 30)를 제거한 다음 모듈을 하우징에서 당겨 뺍니다. O-링(키 26)을 점검하고 필요할 경우 교체합니다.
   a. 공압식 포지셔너에서 3622 전기 공압식 컨버터 어셈블리를 제거하는 경우 4 ~ 6 단계를 계속합니다. 또는,
   b. 컨버터 모듈만을 교체하는 경우 교체 컨버터 모듈을 획득하고 3622 전기 공압식 컨버터 조립 절차를 참조합니다. 컨버터 모듈을 교체하는 경우 모듈 교체 후 보정 절차를 수행하여 포지셔너의 공압 부분을 보정합니다. 컨버터 모듈 보정은 없습니다.
4. 공급 튜빙, 출력 튜빙, 도관을 컨버터에서 분리합니다.
5. 옵션인 67CFR 필터 조절 장치를 사용하는 경우 두 개의 나사(키 89, 그림 28)를 제거하고 컨버터 어셈블리에서 필터 조절 장치를 제거합니다. O-링(키 190, 그림 28)을 점검하고 필요할 경우 교체합니다. 교체하기 전에 O-링에 윤활제(키 17)를 바릅니다.
6. 두 개의 소켓 헤드 나사(키 35)를 제거하고 포지셔너 케이스(키 115A, 그림 26)에서 컨버터를 제거합니다. 네 개의 O-링(키 36)을 점검하고 필요할 경우 교체합니다. 교체하기 전에 O-링에 윤활제(키 17)를 바릅니다.

## 피드백 레버 어셈블리 분해

피드백 레버 어셈블리를 분해하는 동안 별도의 표시가 없으면 키 번호 위치는 그림 29을 참조하십시오.

1051, 1052, 1061, 585, 585R, 585C, 585CR 액추에이터의 경우:

1. 레인지 스프링(키 150, 그림 26)을 제거합니다.
2. 포지셔너를 뒤집어 네 개의 작은 나사(키 43)를 풀고 포지셔너에서 피드백 레버 어셈블리(키 117 또는 170)를 제거합니다.
3. 유지 고리(키 129, 그림 26)를 제거하고 스판 조정 나사를 스프링 걸쇠에서 빼 피드백 레버 어셈블리(키 117 또는 170)에서 레인지 스프링 걸쇠(키 130, 그림 26)및 스판 조정 나사(키 128, 그림 26)를 제거합니다.
4. E-링(키 61)을 제거하고 피드백 레버 어셈블리에서 필로우 블록(키 35), 스프링(키 70), 스페이서(키 149), 맨드렐(키 148)을 분리합니다. 3610J, 3610JP, 3620J, 3620JP 포지셔너의 경우에만 육각 너트(키 60)를 풀어 종절 포스트(키 38)과 롤러 (키 39)를 제거합니다.
5. 필로우 블록(키 35)에서 두 개의 플랜지 베어링(키 37)을 짜냅니다. 마모되었는지 점검하고 필요할 경우 교체합니다.

## 리버스 판 및 개스킷 분해

키 번호 위치는 그림 26를 참조하십시오. 리버스 판 나사(키 49), 리버스 판(키 23), 개스킷(키 24)을 제거합니다. 개스킷을 점검하고 필요할 경우 교체합니다.

**참고**

개스킷(키 24)설치 시 리버스되지 않도록 합니다. 어셈블리(키 115A)의 홈이 개스킷(키 24)의 구멍 세 개 중 하나와 정렬되도록 개스킷을 설치합니다.

## 릴레이 분해

다음의 릴레이 분해 절차 도중 키 번호 위치는 그림 26를 참조하십시오.

1. 소켓 헤드 나사(키 55)를 풀고 플렉셔 조정부(키 156)를 조심스럽게 밀어 두 개의 플렉셔 끝에서 떼어내 제거합니다(초기 포지셔너에서는 플렉셔 조정부를 제거하기 전에 맨 위 플렉셔에서 스틱 온 라벨을 제거해야 합니다.). 3611JP 또는 3621JP 포지셔너의 경우에만 두 개의 소켓 헤드 나사와 잠금 와셔(키 180 및 181), 그리고 평행 플렉셔(키 179)(585 크기 100 액추에이터에는 사용하지 않음)를 제거합니다.
2. 12개의 작은 나사(키 47)를 풀어 포지셔너에서 릴레이 매니폴드(키 9)와 릴레이 빔 어셈블리(키 122)를 들어 올립니다.
3. 릴레이 노즐 다이어프램 어셈블리(키 8)과 릴레이 공급 다이어프램 어셈블리(키 7)를 제거합니다. 마모되었는지 점검하고 필요할 경우 교체합니다.
4. 노즐 릴레이 헤드(키 14)와 공급 릴레이 헤드(키 15)를 고정하는 두 개의 나사(키 50)를 푼 다음 릴레이 빔 어셈블리 (키 122)에서 분리합니다.
5. 릴레이 매니폴드(키 9)의 세트 나사 두 개(키 57)를 풀어 릴레이 매니폴드에서 피봇 핀(키 10)과 릴레이 빔 어셈블리 (키 122)를 제거합니다.
6. 포지셔너를 뒤집어 두 개의 본체 플러그(키 115E)와 본체 플러그 개스킷(키 115F)을 제거합니다. 이제 밸브 플러그 스프링(키 115H), 밸브 플러그 슈라우드(키 115K), 밸브 플러그(키 115G)가 노출되어 제거할 수도 있습니다. 밸브 플러그가 마모되었는지 점검하고 필요할 경우 교체합니다. 본체 플러그 개스킷(키 115F)을 점검하고 필요할 경우 교체합니다.
7. 10개의 작은 나사(키 115J)를 푼 다음 압력 판(키 115C)과 개스킷(키 115D)을 제거합니다. 압력 판 개스킷을 점검하고 필요할 경우 교체합니다.

## 합산 빔 어셈블리 분해

다음의 합산 빔 분해 절차 도중 키 번호 위치는 그림 26를 참조하십시오.

1. 소켓 헤드 나사(키 55)를 풀고 플렉셔 조정부(키 156)를 조심스럽게 밀어 두 개의 플렉셔 끝에서 떼어내 제거합니다(초기 포지셔너에서는 플렉셔 조정부를 제거하기 전에 맨 위 플렉셔에서 스틱 온 라벨을 제거해야 합니다.). 3611JP 또는 3621JP 포지셔너의 경우에만 두 개의 소켓 헤드 나사와 잠금 와셔(키 180 및 181), 그리고 평행 플렉셔(키 179)(585 크기 100 액추에이터에는 사용하지 않음)를 제거합니다.

**참고**

초기 3611JP 포지셔너에는 1단계에서 설명하는 평행 플렉셔가 없습니다. 없을 경우 평행 플렉셔를 추가해야 합니다. 이들 부품에 구멍을 뚫어 연결하여 평행 플렉셔를 수용하지 않는 경우 여기에는 새 합산 빔 어셈블리(키 123)및 릴레이 빔 어셈블리(키 122)가 필요할 수 있습니다. 평행 플렉셔 장착 나사 위치는 그림 26를 참조하십시오.

2. 레인지 스프링(키 150)을 제거합니다.
3. 제로 조정 나사(키 143)를 시계 방향으로 완전히 회전하여 제로 스프링(키 141)에 대한 긴장을 완화합니다. 제로 스프링 브래킷(키 144)을 유지하는 두 개의 나사(키 139)를 제거합니다. 제로 스프링 브래킷, 제로 조정 나사, 스프링 시트(키 142)를 제거합니다. 나사를 시계 반대 방향으로 회전하여 제로 조정 나사에서 스프링 시트를 제거합니다.
4. 카운터 스프링 나사(키 127)를 풀고 카운터 스프링 시트(키 126)와 카운터 스프링(키 125)을 제거합니다.

***통지***

**다이어프램 커넥터를 회전하면 입력 다이어프램이 손상됩니다.**

5. 양입 렌치로 육각 다이어프램 커넥터(키 135)를 고정하는 동안 작은 나사(키 140)를 제거하여 회전을 방지합니다.
6. 두 개의 합산 빔 장착 나사(키 124)를 제거합니다. 포지셔너 케이스에서 합산 빔 어셈블리(키 123)를 들어 올립니다.
7. 플래퍼 나사와 와셔(키 51, 176)를 제거하여 합산 빔 어셈블리에서 플래퍼(키 18)를 제거합니다.

## 노즐 어셈블리 분해

다음의 노즐 어셈블리 분해 절차 도중 키 번호 위치는 그림 26를 참조하십시오.

1. 합산 빔 어셈블리 분해 절차의 1 ~ 5 단계를 수행합니다.
2. 노즐 블록(키 146)에 있는 두 개의 계류 작은 나사(키 45)를 풀어 노즐 블록을 제거합니다. 두 개의 O-링(키 64)을 점검하고 필요할 경우 교체합니다. 교체하기 전에 O-링에 윤활제(키 153)를 바릅니다.

***통지***

**다음 단계 중 노즐에 대한 손상을 방지하려면 노출된 노즐 주 오리피스에 힘을 가하지 않도록 주의하십시오. 과도한 힘은 오리피스를 느슨하게 하거나 갈라지게 할 수 있습니다.**

3. 노즐 바닥이 노즐 블록(키 146)뒷면에서 튀어나올 때까지 엄지 손가락 또는 기타 부드러운 물체로 노즐 팁을 조심스럽게 밀어 노즐 블록에서 노즐(키 116)을 제거합니다. 노즐 바닥을 잡고 노즐 블록에서 노즐을 당깁니다. O-링(키 120, 121)을 점검하고 필요할 경우 교체합니다. 교체하기 전에 O-링에 윤활제(키 153)를 바릅니다.

4. 노즐 블록에서 코어 나사를 풀어 노즐 블록(키 146)에서 코어 및 와이어 어셈블리(키 147)를 제거합니다.

## 입력 모듈 분해

다음의 입력 모듈 분해 절차 도중 키 번호 위치는 그림 26를 참조하십시오.

1. 합산 빔 어셈블리 분해 절차의 1 ~ 5 단계를 수행합니다.
2. 남아 있는 두 개의 입력 모듈 작은 나사(키 177)를 풀어 입력 다이어프램 플랜지(키 138)를 제거합니다.
3. 다음을 어셈블리로 제거합니다. 하단 및 상단 다이어프램(키 118, 119), 하단 및 상단 다이어프램 판(키 132, 134), 다이어프램 스페이서(키 133), 다이어프램 커넥터(키 135), 다이어프램 스페이서(키 137), 씰링 나사(키 136). 이 하위 어셈블리를 분해하려면 다이어프램 커넥터(키 135)에서 씰링 나사(키 136)를 풀어 부품을 분리합니다. 다이어프램 및 씰링 나사 O-링을 점검하고 필요할 경우 교체합니다[초기 포지셔너는 씰링 나사 대신 표준 작은 나사를 사용합니다. 오래된 표준 나사는 씰링 나사(키 136)으로 교체하십시오].

# 포지셔너 재조립

## 입력 모듈 조립

입력 모듈을 조립하는 동안 키 번호 위치는 그림 26를 참조하십시오.

1. 그림 26와 같이 입력 모듈 하위 어셈블리 부품의 방향을 잡고 씰링 나사(키 136)를 다이어프램 커넥터(키 135)로 조입니다.

***통지***

**다음 단계에서 윤활제를 사용하지 못하면 조립 및 이어지는 누수 중 씰링 립에 손상을 일으킬 수 있습니다.**

2. 하단 및 상단 입력 다이어프램(키 118, 119)의 씰링 립에 가벼운 윤활제 실리콘 스프레이를 바릅니다. 위치는 그림 26를 참조하십시오.
3. 입력 모듈 하위 어셈블리를 포지셔너 케이스(키 115A)에 놓고 네 개의 하단 다이어프램(키 118)나사 구멍을 포지셔너 케이스의 나사 구멍 네 개에 정렬합니다. 하단 다이어프램 로브의 구멍이 포지셔너 케이스의 계기 에어 통로와 정렬되도록 하십시오.
4. 제로 스프링 브래킷(키 144)을 장착하는 데 사용하지 않는 두 개의 구멍에 두 개의 입력 모듈 작은 나사(키 177)를 설치하고 조입니다. 이는 입력 모듈을 장착하는 나사 네 개 중 짧은 두 개입니다.
5. 노즐 어셈블리를 미리 제거한 경우에는 노즐 어셈블리 조립 절차를 수행합니다.
6. 합산 빔 어셈블리 조립 절차를 수행한 다음 7 ~ 9단계를 계속합니다.
7. 리버스 판(키 23)을 미리 제거한 경우에는 개스킷(키 24)과 리버스 판, 리버스 판 나사(키 49)를 설치합니다. 개스킷 설치 시 세 개스킷 구멍 중 하나가 포지셔너 케이스(키 115A)의 배기 홈 위에 있도록 하십시오. 문자 R이 표시되고 문자 D가 완전히 덮이도록 리버스 판을 조정합니다. 나사(키 49)를 조입니다.
8. 에어 라인을 포지셔너 계기 연결부에 연결하고 2.4bar(35psig)를 가합니다. 비눗물 또는 니트릴 고무와 함께 사용할 수 있는 기타 적합한 용액을 사용하여 에어가 누출되는지 입력 모듈 씰링 표면을 확인합니다.
9. 리버스 액션이 필요할 경우에는 리버스 판(키 23)을 그대로 둡니다. 다이렉트 액션이 필요할 경우에는 작은 나사(키 49)를 풀고 리버스 판을 회전시켜 문자 D가 보이고 문자 R이 완전히 덮이도록 합니다. 나사(키 49)를 조입니다.

## 노즐 어셈블리 조립

노즐 어셈블리를 조립하는 동안 키 번호 위치는 그림 26를 참조하십시오.

1. 미리 제거한 경우 코어와 와이어 어셈블리(키 147)를 다시 노즐 블록(키 146)에 끼웁니다.
2. 매우 가벼운 윤활제(키 153)코팅을 노즐 O-링(키 120, 121)에 바릅니다. 윤활제를 매우 조금만 발라 노즐 주 오리피스가 부주의하게 플러그 연결되지 않도록 해야 합니다.
3. 부드럽게 밀고 비트는 동작으로 노즐(키 116)을 노즐 블록(키 146)에 조립해 O-링이 갈라지지 않도록 합니다. 노즐을 충분히 시팅하려면 노즐 바닥의 플랫을 노즐 블록의 아랫면 안에 있는 플랫 케이스와 정렬합니다.
4. 두 개의 O-링(키 64)에 매우 적은 양의 윤활제(키 153)를 바르고 포지셔너 케이스(키 115A)에 설치합니다.
5. 포지셔너 케이스에 노즐 블록(키 146)을 놓고 두 개의 계류 노즐 블록 장착 나사(키 45)를 조입니다.
6. 합산 빔 어셈블리 조립 절차를 수행합니다.

## 합산 빔 어셈블리 조립

합산 빔을 조립하는 동안 키 번호 위치는 그림 26를 참조하십시오.

1. 그림 26와 같이 문자 A가 보이도록 플래퍼 나사와 와셔(키 51, 176)로 플래퍼(키 18)를 합산 빔 어셈블리(키 123)에 설치합니다.
2. 노즐(키 116)을 제거한 경우에는 노즐 어셈블리 조립 절차를 수행합니다.
3. 릴레이 빔 어셈블리(키 122)를 제거한 경우에는 릴레이 빔 어셈블리 조립 절차의 1 ~ 7단계를 수행합니다.
4. 합산 빔 어셈블리(키 123)를 포지셔너 케이스(키 115A)에 놓고 합산 빔 어셈블리 플렉셔가 릴레이 빔(키 122)플렉셔 아래에 있도록 합니다.
5. 두 개의 합산 빔 장착 나사(키 124)를 느슨하게 설치합니다.
6. 합산 빔 어셈블리(키 123)는 다음과 같이 릴레이 빔 어셈블리(키 122)및 다이어프램 커넥터(키 135)와 동시에 정렬해야 합니다.

   a. 플래퍼가 노즐에 가볍게 닿을 때까지 합산 빔 어셈블리(키 123)를 누른 다음 합산 빔 어셈블리를 작은 나사(키 140)를 위한 구멍이 다이어프램 커넥터(키 135)의 연결된 구멍 위의 중앙에 오도록 밀어넣습니다.

   b. 위의 구멍이 중앙에 오도록 유지하면서 합산 빔 어셈블리를 합산 빔 어셈블리 플렉셔가 그 전체 길이를 따라 릴레이 빔 어셈블리 플렉셔와 정렬하도록 밀어넣습니다.

   c. 위 방향을 유지하면서 두 개의 장착 나사(키 124)를 조입니다.

   d. 장착 나사를 조인 후 a와 b단계에서 설명한 정렬을 확인하고 필요할 경우 반복합니다.

최적의 포지셔너 성능을 위해 합산 빔 어셈블리가 설명한 대로 정렬되도록 하십시오.

7. 양입 렌치로 육각 다이어프램 커넥터(키 135)를 고정해 회전하지 못하도록 하는 동안(다이어프램 커넥터가 회전사면 입력 다이어프램이 손상되거나 꼬여 포지셔너 성능이 감소할 수 있습니다.)작은 나사(키 140)를 설치합니다.
8. 카운터 스프링(키 125), 카운터 스프링 시트(키 126), 카운터 스프링 나사(키 127)를 설치한 다음 조입니다. 합산 빔 어셈블리가 피봇되면서 카운터 스프링 시트가 합산 빔 어셈블리(키 123)에 쓸리지 않도록 하십시오.
9. 제로 조정 스프링 시트(키 142), 제로 스프링 브래킷(키 144), 제로 조정 나사(키 143)이 이미 분해된 경우에는 부드러운 제로 조정을 위해 가벼운 양의 윤활제(키 153)를 제로 조정 나사에 놓고, 제로 조정 나사를 제로 스프링 브래킷을 통해 삽입한 후 제로 조정 스프링 시트를 제로 조정 나사에 끼웁니다.

10. 제로 스프링(키 141)및 제로 스프링 브래킷(키 144)을 포지셔너 입력 모듈 위에 놓고 제로 스프링 끝이 시트 중앙에 오도록 합니다. 제로 조정 스프링 시트(키 142)의 탭이 제로 스프링 브래킷의 회전 방지 장치 홈에 삽입합니다. 제로 스프링 브래킷을 통해 두 개의 작은 나사(키 139)를 삽입하고 제로 스프링을 제로 스프링 브래킷 위에 대고 눌러 조심스럽게 압축한 다음 포지셔너 케이스의 나사를 조입니다.
11. 피드백 레버 어셈블리(키 117 또는 170, 그림 29)를 미리 제거한 경우에는 피드백 레버 어셈블리 조립 절차를 수행합니다. 그런 다음 아래의 13 ~ 15단계를 계속합니다.
12. 레인지 스프링(키 150)을 설치합니다. 정확한 합산 빔 구멍 번호는 표 4 ~ 7 및 그림 16를 참조하십시오.
13. 플렉셔 조정부(키 156)를 두 개의 작은 루프 피드백 플렉셔에 조립합니다. 플렉셔 조정부를 플렉셔 전체 길이를 따라 밀어 넣어 어떤 지점에서든 릴레이에 쓸리지 않도록 하십시오. 어떤 지점에서든 릴레이 또는 다이어프램 끝과 접촉한 경우에는 플렉셔 조정부를 제거하고 12개의 작은 나사(키 47)를 풀어 릴레이 매니폴드를 약간 밀어 간격을 두어 작은 나사(키 47)를 조입니다. 합산 빔 어셈블리 분해 절차의 2 ~ 5단계를 수행하여 두 개의 작은 나사(키 124)를 폽니다. 합산 빔 어셈블리 조립 절차의 4 ~ 10단계를 수행합니다. 플렉셔 조정부를 작은 루프 피드백 플렉셔 위에 조립한 다음 간격을 확인합니다.
14. 플렉셔 조정부(키 156)를 그림 15에 따라 적절한 X 치수로 밀어 넣고 소켓 헤드 나사(키 55)를 조입니다. 3611JP 및 3621JP 포지셔너의 경우에만 두 개의 소켓 헤드 나사와 잠금 와셔(키 180, 181)로 평행 플렉셔(키 179)를 설치합니다. 평행 플렉셔는 585 크기 100 액추에이터가 있는 포지셔너에는 사용하지 않습니다.

## 릴레이 조립

릴레이를 조립하는 동안 키 번호 위치는 그림 26를 참조하십시오.

1. 10개의 작은 나사(키 115J)로 압력 판 개스킷(키 115D)과 압력 판(키 115C)을 교체합니다. 압력 판의 큰 구멍 두 개를 포지셔너 케이스(키 115A)의 스테인레스강 압축 밸브 시트에 육안으로 정렬한 다음 작은 나사를 조입니다.
2. 두 개의 릴레이 구멍에 밸브 플러그(키 115G), 밸브 플러그 스프링(키 115H), 밸브 플러그 슈라우드(키 115K)를 설치합니다. 본체 플러그 개스킷(키 115F)을 본체 플러그(키 115E)에 놓고 포지셔너 케이스에서 조입니다.
3. 릴레이 매니폴드(키 9)에서 피봇 핀(키 10)을 제거한 경우에는 가벼운 코팅의 윤활제(키 153)를 핀에 바르고 이를 릴레이 매니폴드와 릴레이 빔 어셈블리(키 122)로 밀어 넣습니다. 피봇 핀을 그림 14에서 보이는 바와 같이 릴레이 매니폴드의 왼쪽면과 같은 높이가 되도록 위치시킨 다음 세트 나사(키 57)두 개를 조입니다. 피봇 핀은 플렉셔 조정부(키 156)에 쓸리지 않아야 합니다.
4. 공급 릴레이 헤드(키 15)와 노즐 릴레이 헤드(키 14)를 두 개의 장착 나사(키 50)로 릴레이 빔 어셈블리(키 122)에 조립하나 나사를 조이지는 마십시오. 노즐 릴레이 헤드는 두 개의 직경에서 더 크고 큰 매니폴드 구멍에 설치되어 있습니다. 수리 키트에서 노즐 릴레이 헤드 홀더를 더 큰 매니폴드 구멍을 통해 노즐 릴레이 헤드(키 14)로 삽입합니다. 수리 키트에서 공급 릴레이 헤드 홀더를 더 작은 매니폴드 구멍을 통해 공급 릴레이 헤드(키 15)로 삽입합니다. 두 개의 작은 나사(키 50)를 조입니다. 매니폴드에서 노즐 릴레이 헤드 홀더와 공급 릴레이 헤드 홀더를 제거합니다. 노즐 릴레이 헤드(키 14)및 공급 릴레이 헤드(키 15)가 이제 매니폴드 구멍의 중앙에 정확히 정렬되어 있습니다.
5. 릴레이 노즐 다이어프램(키 8)과 릴레이 공급 다이어프램(키 7)을 딤플합니다. 다이어프램 표시의 패브릭 면으로 두 개의 다이어프램을 포지셔너 케이스(키 115A)에 놓고 다이어프램 구멍을 포지셔너 케이스의 장착 구멍에 정렬합니다.
6. 릴레이 매니폴드/빔 어셈블리를 릴레이 다이어프램 위로 조심스럽게 놓습니다. 릴레이 다이어프램이 평평하게 놓여 있으며 다이어프램 끝이 겹쳐 있지 않은지 확인합니다. 다이어프램 콘볼루션이 릴레이 매니폴드 구멍의 중앙에 위치하며 너무 끼이지 않았는지 확인합니다. 릴레이 빔 어셈블리(키 122) 플렉셔는 그림 15와 같이 합산 빔 어셈블리(키 123)플렉셔의 맨 위에 있어야 합니다.
7. 12개의 릴레이 매니폴드 작은 나사(키 47)를 설치하나 조이지는 마십시오.
8. 합산 빔 어셈블리(키 123)를 제거한 경우에는 1 ~ 12단계의 합산 빔 어셈블리 조립 절차를 수행합니다. 그 다음으로 아래의 9 ~ 11단계를 계속합니다.

9. 필요할 경우 릴레이 매니폴드(키 9)를 약간 밀어 릴레이 빔 어셈블리(키 122)플렉셔를 그 전체 길이를 따라 합산 빔 어셈블리(키 123)에 육안으로 정렬합니다. 열두 개의 작은 나사(키 47)를 조입니다.
10. 플렉셔 조정부(키 156)를 두 개의 작은 루프 피드백 플렉셔에 조립합니다. 플렉셔 조정부를 플렉셔 전체 길이를 따라 밀어 넣어 어떤 지점에서든 릴레이에 쓸리지 않도록 하십시오. 어떤 지점에서든 릴레이 또는 다이어프램 끝과 접촉한 경우에는 플렉셔 조정부를 제거하고 12개의 작은 나사(키 47)를 풀어 릴레이 매니폴드를 약간 밀어 간격을 두어 작은 나사(키 47)를 조입니다. 합산 빔 어셈블리 분해 절차의 2 ~ 5단계를 수행하여 두 개의 작은 나사(키 124)를 폽니다. 합산 빔 어셈블리 조립 절차의 4 ~ 10단계를 수행합니다. 플렉셔 조정부를 작은 루프 피드백 플렉셔 위에 조립한 다음 간격을 확인합니다.
11. 공급 릴레이 헤드(키 15)와 노즐 릴레이 헤드(키 14)를 확인해 다이어프램의 중앙에 위치하도록 합니다. 그렇지 않을 경우 연결 나사(키 50)를 풀어 중앙에 위치시킵니다.
12. 플렉셔 조정부(키 156)를 그림 15에 따라 적절한 X 치수로 밀어 넣고 소켓 헤드 나사(키 55)를 조입니다. 3611JP 및 3621JP 포지셔너의 경우에만 두 개의 소켓 헤드 나사와 잠금 와셔(키 180, 181)로 평행 플렉셔(키 179)를 설치합니다. 평행 플렉셔는 585 크기 100 액추에이터가 있는 포지셔너에는 사용하지 않습니다.

## 리버스 판 및 개스킷 조립

리버스 판 및 개스킷을 조립하는 동안 키 번호 위치는 그림 26를 참조하십시오.

리버스 판 나사(키 49)로 리버스 판 개스킷(키 24)과 리버스 판(키 23)을 설치합니다. 개스킷 설치 시 세 개스킷 구멍 중 하나가 포지셔너 케이스(키 115A)의 배기 홈 위에 있도록 하십시오. 다이렉트 액션이 필요한 경우 문자 D가 표시되고 문자 R이 완전히 덮이도록 리버스 판을 조정합니다. 리버스 액션이 필요한 경우 문자 R이 표시되고 문자 D가 완전히 덮이도록 리버스 판을 조정합니다. 나사(키 49)를 조입니다.

## 게이지 블록 조립

게이지 블록을 조립하는 동안 별도의 표시가 없으면 키 번호 위치는 그림 27을 참조하십시오.

1. 네 개의 O-링(키 159)에 윤활제(키 153)를 바르고 포지셔너 케이스(키 115A, 그림 26)에 설치합니다. 두 개의 소켓 헤드 나사(키 187)로 게이지 블록(키 158)을 부착합니다. 게이지 블록을 조립하는 동안 O-링이 제자리에 있어 누수를 방지하도록 하십시오.
2. 게이지 블록(키 158)에 해당되는 것처럼 게이지[키 79(표시되지 않음), 80, 81], 파이프 플러그(키 72, 78), 또는 타이어 밸브(키 73, 표시되지 않음)를 조립합니다. 게이지, 파이프 플러그, 또는 타이어 밸브의 나사산에 실란트(키 154)를 바릅니다.
3. 다른 포지셔너 구성품이 제거된 경우, 적절한 재조립 절차를 참조하여 포지셔너를 완전히 조립합니다.
4. 릴레이 A와 릴레이 B 출력 연결부를 플러그 연결하고 계기 연결부에 2.0bar(30psig)를, 공급 연결부에 2.4bar(35psig)의 최소 공급 압결을 가합니다.
5. 비눗물 또는 니트릴 고무와 함께 사용할 수 있는 기타 용액을 사용하여 게이지 블록 O-링 및 다른 O-링, 또는 분해된 다이어프램의 누수를 확인합니다.

## 3622 전기 공압식 컨버터 조립

컨버터를 조립하는 동안 별도의 표시가 없으면 키 번호 위치는 그림 31을 참조하십시오.

1. 3622 전기 공압식 컨버터를 공압식 포지셔너에서 제거한 경우에는 네 개의 O-링(키 36)에 윤활제(키 17)를 바르고 O-링을 케이스(키 115A, 그림 26)에 설치합니다. O-링이 제자리에 있는지 확인합니다. 두 개의 소켓 헤드 나사(키 35)로 컨버터 어셈블리를 부착하고 소켓 헤드 나사를 조입니다.

2. 컨버터에 해당되는 대로 게이지(키 43), 파이프 플러그(키 37), 또는 타이어 밸브(키 41, 표시되지 않음)를 설치합니다. 게이지, 파이프 플러그, 또는 타이어 밸브의 나사산에 실란트(키 39)를 바릅니다.
3. 공압식 포지셔너에서 컨버터 모듈을 제거한 경우에는 O-링(키 26)에 윤활제(키 17)를 바르고 컨버터 모듈을 하우징에 삽입합니다.
4. 두 개의 나사(키 30)를 교체한 다음 조입니다.
5. 다른 포지셔너 구성품이 제거된 경우, 적절한 재조립 절차를 참조하여 포지셔너를 완전히 조립합니다.
6. 공급 튜빙, 출력 튜빙, 도관을 컨버터에 연결합니다.
7. 설치 절차를 이용하여 배선을 단자 블록에 연결합니다.
   a. 하우징부 내부에서 내부 접지 와이어를 사용하는 경우, 와이어를 하우징 접지 나사(키 31)에 연결하고 캡(키 20)을 교체합니다.
   b. 외부 접지 와이어를 사용하는 경우에는 외부 접지 나사(키 31)에 접지 와이어를 연결합니다.
8. 릴레이 A와 릴레이 B 출력 연결부를 플러그 연결하고 공급 압력 연결부에 2.4bar(35psig)를 가합니다. 컨버터에 20mA DC 입력 신호를 가합니다.
9. 비눗물 또는 니트릴과 함께 사용할 수 있는 기타 용액을 사용하여 누수를 확인하고, O-링(키 36)및 분해 또는 분리된 기타 구성품을 확인합니다.
10. 컨버터 모듈을 교체한 경우, 보정 섹션의 절차를 수행하여 포지셔너의 공압 부분을 보정합니다. 컨버터 모듈 보정은 없습니다.

## 피드백 레버 어셈블리 조립

피드백 레버 어셈블리를 조립하는 동안 키 번호 위치는 그림 29을 참조하십시오.

1. 제거된 경우 두 개의 플랜지 베어링(키 37)을 필로우 블록(키 35)으로 누릅니다.
2. 맨드렐(키 148), 스페이서(키 149), 스프링(키 70), 그리고 필로우 블록(키 35)을 피드백 레버 어셈블리(키 117)에 조립하고 E-링(키 61)을 설치합니다. 3610J, 3610JP, 3620J, 3620JP 포지셔너의 경우에만 롤러(키 39)및 종절 포스트(키 38)를 피드백 레버 어셈블리에 조립하고 육각 너트(키 60)를 조입니다.
3. 스판 조정 나사(키 128, 그림 26)를 분해한 경우, 윤활제(키 153)로 나사산을 가볍게 코팅하고 스판 조정 나사를 피드백 레버 어셈블리(키 117)로 삽입한 다음 스프링 걸쇠(키 130, 그림 26)로 엮습니다. 스판 조정 나사의 팁이 가이드 구멍에 있도록 하고 유지 고리(키 129, 그림 26)를 설치합니다.
4. 네 개의 작은 나사(키 43)로 필로우 블록(키 35)을 부착해 피드백 레버 어셈블리(키 117)를 포지셔너 케이스(키 115A, 그림 26)에 조립합니다.
5. 포지셔너를 뒤집어 레인지 스프링(키 150, 그림 26)을 설치합니다. 정확한 합산 빔 구멍 번호는 표 4 ~ 7 및 그림 16를 참조하십시오.

## 바이패스 밸브 어셈블리 조립

바이패스 밸브 어셈블리를 조립하는 동안 키 번호 위치는 그림 27을 참조하십시오.

1. 게이지 블록(키 158)을 제거한 경우에는 게이지 블록 조립 절차를 수행합니다.
2. 어댑터 개스킷(키 164)과 바이패스 본체 어댑터(키 162)를 게이지 블록(키 158)에 조립하고 두 개의 소켓 헤드 나사(키 54)를 조입니다.
3. O-링(키 159, 167, 168)에 윤활제(키 153)를 조금만 바르고 O-링을 바이패스 레버 어셈블리(키 160)에 설치합니다. O-링을 제자리에 미는 동안 엄지와 검지 손가락을 사용하여 O-링을 약간 꼬아 두 개의 중앙 O-링이 바이패스 레버 어셈블리에 유지되도록 합니다.
4. 부드럽게 비틀어 미는 동작으로 바이패스 레버 어셈블리(키 160)를 바이패스 본체(키 161)에 설치하여 O-링이 갈라지지 않도록 합니다.

5. 유지 고리(키 165)와 와이어 타이(키 166)를 설치합니다.
6. 네 개의 소켓 헤드 나사(키 169)로 바이패스 본체(키 161)와 바이패스 본체 개스킷(키 163)을 바이패스 본체 어댑터(키 162)에 조립합니다. 개스킷의 구멍이 바이패스 본체의 구멍과 정렬되도록 합니다. 개스킷이 거꾸로 설치된 경우에는 바이패스 밸브가 작동하지 않습니다.
7. 리버스 판(키 23, 그림 26)이 제거된 경우에는 반전 판 나사(키 49, 그림 26)로 반전 판 개스킷(키 24, 그림 26)과 반전 판(키 23, 그림 26)을 설치합니다. 개스킷 설치 시 세 개스킷 구멍 중 하나가 포지셔너 케이스(키 115A, 그림 26)의 배기 홈 위에 있도록 하십시오. 다이렉트 액션이 필요한 경우 문자 D가 표시되고 문자 R이 완전히 덮이도록 리버스 판을 조정합니다. 리버스 액션이 필요한 경우 문자 R이 표시되고 문자 D가 완전히 덮이도록 리버스 판을 조정합니다. 나사(키 49)를 조입니다.
8. 입력 모듈이 제거된 경우 입력 모듈 조립 절차를 수행합니다.
9. 릴레이 A와 릴레이 B 출력 연결부를 플러그 연결하고 계기 연결부에 2.4bar(35psig)를 가합니다. 비눗물 또는 니트릴 고무와 함께 사용할 수 있는 기타 용액을 사용하여 바이패스 레버를 BYPASS(바이패스)및 POSITIONER(포지셔너)양쪽으로 회전하면서 바이패스 어셈블리가 개스킷 및 O-링 씰에서 누수되는지 확인합니다.

# 포지셔너 유형 변경

## 3610J를 3610JP 포지셔너로 변경, 3620J를 3620JP 포지셔너로 변경, 또는 그 반대:

1. 노즐(키 116, 그림 26)을 변경해야 합니다. 3610J, 3610JP, 3620J, 3620JP 노즐은 그림 8을 참조하여 식별할 수 있습니다. 노즐 어셈블리 분해 및 노즐 어셈블리 조립 유지 관리 절차를 참조하십시오.
2. 공급 및 출력 게이지[키 79(표시되지 않음)및 81, 그림 27]를 변경해야 하며 기기 입력 신호에 따라 기기 게이지(키 80, 그림 27)도 변경이 필요할 수 있습니다. 게이지 나사산에 실란트(키 154)를 바릅니다.
3. 피드백 레버 어셈블리(키 117, 그림 29)는 액추에이터 유형 및 크기에 따라 변경 또는 대체해야 할 수 있습니다. 부품 목록의 키 117, 170, 171, 75, 76, 77, 99를 참조하십시오. 키 117에서 170으로 변경하거나 그 반대를 위해 피드백 레버 어셈블리 분해 및 피드백 레버 어셈블리 조립 유지 관리 절차를 참조하십시오.
4. 캠(키 82, 그림 29)은 액추에이터 유형 및 크기에 따라 변경해야 할 수 있습니다. 캠을 변경한 경우, 두 개의 나사(키 83, 그림 29)가 필요할 수 있으며 캠 조정 표시 장치(키 84, 그림 29)도 필요할 수 있습니다. 캠 조정 표시 장치는 특성화 캠 B나 C와 함께만 사용합니다. 캠 변경 절차를 참조하십시오.
5. 레인지 스프링(키 150, 그림 26)은 액추에이터 유형 및 크기에 따라 변경해야 할 수 있습니다. 굵은 스판 조정을 위한 레인지 스프링 선택 및 합산 빔 어셈블리의 구멍 위치는 표 4 ~ 7을 참조하십시오.
6. 포지셔너 어댑터는 액추에이터 유형 및 크기에 따라 필요할 수 있습니다. 부품 목록의 키 113을 참조하십시오. 포지셔너 어댑터가 필요한 경우, 네 개의 소켓 헤드 나사(키 54, 그림 29)또한 장착에 필요하게 됩니다.
7. 3610JP 에서 3610J로, 또는 3620JP에서 3620J로 변경하기 위해서는 파이프 플러그(키 78, 그림 27)를 출력 A에 플러그 연결해야 합니다. 파이프 플러그의 나사산에 실란트(키 154)를 바릅니다.

## 3610JP를 3611JP 포지셔너로 변경, 3620JP를 3621JP 포지셔너로 변경, 또는 그 반대:

1. 피드백 레버 어셈블리 분해 및 피드백 레버 어셈블리 조립 유지 관리 절차에서 설명하는 대로 피드백 레버 어셈블리(키 117 또는 170, 그림 29)를 변경합니다.
2. 3610JP에서 3611JP로, 또는 3620JP에서 3621JP로 변경하기 위해서는 다음의 피드백 부품이 필요합니다. 키 172, 173, 174, 175, 184(585 크기 100 액추에이터만), 그리고 185[51 ~ 102mm(2 ~ 4인치)트래블의 585 크기 100 액추에이터만, 그림 30 참조].
3. 3610JP에서 3611JP로, 또는 3620JP에서 3621JP로 변경하기 위해서는 평행 플렉셔(키 179, 그림 26)를 설치해야 합니다. 평행 플렉셔는 585 크기 100 액추에이터를 위한 포지셔너에는 사용하지 않습니다. 초기 3611JP 포지셔너에는 이 부품이 없습니다. 따라서 구멍을 뚫어 연결하여 이 평행 플렉셔를 수용하지 않는 경우 합산 빔 어셈블리(키 123, 그림 26)나 릴레이 빔 어셈블리(키 122, 그림 26) 또는 둘 모두 필요할 수 있습니다. 필요한 연결 구멍 위치는 그림 26를 참조하십시오. 다음 부품이 필요합니다. 키 179, 180, 181, 그림 26.

4. 3610JP에서 3611JP로, 또는 3620JP에서 3621JP로 변경하기 위해서는 포지셔너 어댑터(키 113, 그림 30)가 필요합니다. 네 개의 소켓 헤드 나사(키 54, 그림 30)를 사용하여 어댑터를 장착합니다.
5. 3611JP에서 3610JP로, 또는 3621JP에서 3620JP로 변경하기 위해서는 다음의 피드백 부품이 필요합니다. 키 38, 39, 60, 그림 29.
6. 3611JP에서 3610JP로, 또는 3621JP에서 3620JP로 변경하기 위해서는 캠(키 82, 그림 29)이 필요합니다. 두 개의 나사(키 83, 그림 29)가 캠 및 캠 조정 표시 장치(키 84, 그림 29 - 특성화 캠 B 또는 C에만 사용)를 장착합니다. 정확한 캠 장착은 3610J, 3610JP, 3620J, 3620JP 포지셔너 장착 절차를 참조하십시오.
7. 3611JP에서 3610JP로, 또는 3621JP에서 3620JP로 변경하기 위해서는 액추에이터 유형 및 크기에 따라 추가 피드백 부품이 필요할 수 있습니다. 부품 목록의 키 75, 76, 77, 99, 171과 그림 29을 참조하여 필요한지 결정하십시오.
8. 레인지 스프링(키 150, 그림 26)은 액추에이터 유형 및 크기에 따라 변경해야 할 수 있습니다. 굵은 스판 조정을 위한 레인지 스프링 선택 및 합산 빔 어셈블리의 구멍 위치는 표 4 ~ 7을 참조하십시오.
9. 기기 게이지(키 80, 그림 27)는 입력 신호에 따라 변경해야 할 수 있습니다. 게이지 나사산에 실란트(키 154)를 바릅니다.

## 3610J를 3611JP 포지셔너로 변경, 3620J를 3621JP 포지셔너로 변경, 또는 그 반대:

1. 노즐 어셈블리 분해 및 피드백 레버 어셈블리 조립 유지 관리 절차를 수행하여 피드백 레버 어셈블리(키 117, 그림 29)를 변경합니다.
2. 노즐(키 116, 그림 26)을 변경해야 합니다. 정확한 노즐 어셈블리 부품 번호는 부품 목록을 참조하십시오. 그림 8을 참조하여 3610J, 3620J, 3611JP, 3621JP 노즐을 식별하십시오. 노즐 어셈블리 분해 및 노즐 어셈블리 조립 유지 관리 절차를 참조하십시오.
3. 공급 및 출력 게이지[키 79(표시되지 않음)및 81, 그림 27]를 변경해야 하며 입력 신호에 따라 계기 게이지(키 80, 그림 27)도 변경이 필요할 수 있습니다. 게이지 나사산에 실란트(키 154)를 바릅니다.
4. 3610J에서 3611JP로, 또는 3620JP에서 3621JP로 변경하기 위해서는 다음의 피드백 부품이 필요합니다. 키 172, 173, 174, 175, 184(585 크기 100 액추에이터만), 그리고 185[585 액추에이터, 크기 51 ~ 102mm(2 ~ 4인치의 100) 트래블의 경우만 해당, 그림 30 참조].
5. 3610J에서 3611JP로, 또는 3620J에서 3621JP로 변경하기 위해서는 평행 플렉셔(키 179, 그림 26)를 설치해야 합니다. 평행 플렉셔는 585 크기 100 액추에이터를 위한 포지셔너에는 사용하지 않습니다. 초기 3611JP 포지셔너에는 이 부품이 없습니다. 따라서 구멍을 뚫어 연결하여 이 평행 플렉셔를 수용하지 않는 경우 합산 빔 어셈블리(키 123, 그림 26)나 릴레이 어셈블리(키 122, 그림 26) 또는 둘 모두 필요할 수 있습니다. 다음 부품이 필요합니다. 키 179, 180, 181, 그림 26.
6. 3610J에서 3611JP로, 또는 3620JP에서 3621JP로 변경하기 위해서는 포지셔너 어댑터(키 113, 그림 29)가 필요할 수 있습니다. 네 개의 소켓 헤드 나사(키 54, 그림 29)를 사용하여 어댑터를 장착합니다.
7. 3611JP에서 3610J로, 또는 3621JP에서 3620J로 변경하기 위해서는 다음의 피드백 부품이 필요합니다. 그림 29의 키 38, 39, 60.
8. 3611JP에서 3610J로, 또는 3621JP에서 3620J로 변경하기 위해서는 캠(키 82, 그림 29)이 필요합니다. 두 개의 나사(키 83, 그림 29)와 캠 조정 표시 장치(키 84, 특성화 캠 B 또는 C에만 사용, 그림 29)로 캠을 장착합니다. 정확한 캠 장착은 3610J, 3610JP, 3620J, 3620JP 포지셔너 장착 절차를 참조하십시오.
9. 3611JP 에서 3610J로, 또는 3621JP에서 3620J로 변경하기 위해서는 파이프 플러그(키 78, 그림 27)를 출력 A에 플러그 연결해야 합니다. 파이프 플러그의 나사산에 실란트(키 154)를 바릅니다.
10. 레인지 스프링(키 150, 그림 26)은 액추에이터 유형 및 크기에 따라 변경해야 할 수 있습니다. 굵은 스판 조정을 위한 레인지 스프링 선택 및 합산 빔 어셈블리의 구멍 위치는 표 4 ~ 7을 참조하십시오.

# 부품 주문

이 장비에 대해 에머슨 영업소에 문의할 때는 포지셔너 시리얼 넘버를 알려주시기 바랍니다.

**⚠ 경고**

**Fisher의 진품 교체 부품만을 사용하십시오. Emerson Automation Solutions에서 제공하지 않는 구성품은 어떠한 상황에서도 Fisher 계기에 사용해서는 안 됩니다. Emerson 에서 제공하지 않는 구성품을 사용하면 보증이 무효화될 수 있으며 계기의 성능에 부작용을 미치고 상해 및 자산 손실을 유발할 수 있습니다.**

## 부품 키트

| 키 | 설명 | 부품 번호 |
|---|---|---|
| | For 3610J w/bypass (kit contains keys 7, 8, 18, 24, 64, 115D, 115F, 115G, 115H, 116, 118, 119, 120, 121, 136, 159, 163, 164, 167, 168, instructions, and supply and nozzle relay head holders) | R3610JX0012 |
| | For 3610JP, 3611JP, 3620JP, and 3621JP positioners and 3610J (w/o bypass) and 3620J with 2052 actuator (kit contains keys 7, 8, 18, 24, 64, 115D, 115F,115G, 115H, 116, 118, 119, 120, 121, 136, 159, instructions, and supply and nozzle relay head holders) | R3610JPX012 |
| | For 3610J bypass valve (kit contains keys 54, 164, and bypass valve assembly) | R3610JXBP12 |
| | For 3622 converter, the kit contains keys 22, 23, 24, 26, 27, 29, and 36. An additional O-ring is also included for the I/P converter outlet. | R3622X00012 |
| | For 3610J and 3620J positioners on 2052 actuators. (kit contains keys 18, 45, 51, 64, 116, 120, 121, 146, 147, 176, nozzle and flapper replacement) | R3610JX0062 |
| | 3622 I/P Converter module | 33B7073X032 |

## 부품 목록

**참고**
부품 주문 정보는 에머슨 영업소 에 문의하십시오.

### 포지셔너 공통 부품

| 키 | 설명 |
|---|---|
| 7 | Relay supply diaphragm assembly |
| 8 | Relay nozzle diaphragm assembly |
| 9 | Relay manifold |
| 10 | Pivot pin |
| 13 | Crossover screw |
| 14 | Nozzle relay head |
| 15 | Supply relay head |
| 18* | Flapper |
| 23 | Reversing plate |
| 24* | Reversing plate gasket |
| 35 | Pillow block (2 req'd) |
| 37 | Flange bearing (2 req'd) |
| 38 | Follower post, for 3610J, 3610JP, 3620J, and 3620JP |
| 39 | Roller, for 3610J, 3610JP, 3620J, and 3620JP |
| 41 | Cover assembly (includes cover screws) |



*권장 예비 부품

| 키 | 설명 | 부품 번호 |
|---|---|---|
| 43 | Machine screw (4 req'd) | |
| 45 | Access cover screw (2 req'd) | |
| 47 | Machine screw (12 req'd) | |
| 49 | Machine screw | |
| 50 | Machine screw (2 req'd) | |
| 51 | Machine screw | |
| 54 | Cap screw (number required per assembly varies; maximum req'd for any assembly is 10) | |
| 55 | Machine screw | |
| 56 | Self tapping screw (2 req'd) | |
| 57 | Set screw (2 req'd) | |
| 60 | Hex nut<br>For 3610J, 3610JP, 3620J and 3620JP | |
| 61 | E-ring | |
| 64* | O-ring (2 req'd) | |
| 70 | Spring | |
| 72 | Pipe plug, 1/8 NPT<br>(None req'd w/supply gauge option)<br>1 req'd for gauge option w/o supply gauge or tire valve option<br>4 req'd w/o gauges or tire valves, w/pipe plug option | |
| 73 | Tire valve, w/tire valve option (3 req'd) | |
| 75 | Machine screw (2 req'd)<br>For 3610JP and 3620JP<br>w/1061, size 80, 100, or 130 | |
| 76 | Follower arm extension<br>For 3610JP and 3620JP<br>w/1061, size 80 or 100<br>w/1061, size 130 | |
| 77 | Hex nut (2 req'd),<br>For 3610JP and 3620JP<br>w/1061, size 80, 100, or 130 | |
| 78 | Pipe Plug, for 3610J and 3620J<br>w/o bypass | |
| 79* | Supply gauge, plastic case w/brass chrome plated conn (w/supply gauge option)<br>Triple scale | |
| | 0 to 2 bar/0 to 0.2 MPa/0 to 30 psig | 11B4036X012 |
| | 0 to 4 bar/0 to 0.4 MPa/0 to 60 psig | 11B4036X022 |
| | 0 to 11 bar/0 to 1.1 MPa/ 0 to 160 psig | 11B4036X032 |
| 80* | Instrument gauge, plastic case w/brass chrome plated conn<br>Triple scale | |
| | 0 to 2 bar/0 to 0.2 MPa/0 to 30 psig | 11B4036X012 |
| | 0 to 4 bar/0 to 0.4 MPa/0 to 60 psig | 11B4036X022 |
| 81* | Output gauge, plastic case w/brass chrome plated conn (2 req'd)<br>Triple scale | |
| | 0 to 2 bar/0 to 0.2 MPa/0 to 30 psig | 11B4036X012 |
| | 0 to 4 bar/0 to 0.4 MPa/0 to 60 psig | 11B4036X022 |
| | 0 to 11 bar/0 to 1.1 MPa/0 to 160 psig | 11B4036X032 |

| 키 | 설명 |
|---|---|
| 82 | Cam<br>w/1051, size 40 or 60<br>w/1052, size 40, 60, or 70<br>w/1061, size 30 through 68<br>Cam A (linear)<br>Cam B (direct acting)/Cam C (reverse acting)<br>Cam C (direct acting)/Cam B (reverse acting)<br>w/1052 size 20<br>Cam A (linear)<br>Cam B (direct acting)/Cam C (reverse acting)<br>Cam C (direct acting)/Cam B (reverse acting)<br>w/1051, size 33<br>w/1052, size 33<br>Cam A (linear)<br>Cam B (direct acting)/Cam C (reverse acting)<br>Cam C (direct acting)/Cam B (reverse acting)<br>w/1061 size 80, 100, or 130<br>Cam A (linear)<br>Cam B (direct acting)/Cam C (reverse acting)<br>Cam C (direct acting)/Cam B (reverse acting)<br>w/1069 size 100<br>Cam A (linear)<br>Cam B (direct acting)/Cam C (reverse acting)<br>Cam C (direct acting)/Cam B (reverse acting)<br>w/2052, size 1<br>Cam A (linear)<br>Cam B (direct acting)/Cam C (reverse acting)<br>Cam C (direct acting)/Cam B (reverse acting)<br>w/2052, size 2 or 3<br>Cam A (linear)<br>Cam B (direct acting)/Cam C (reverse acting)<br>Cam C (direct acting)/Cam B (reverse acting) |
| 83 | Machine screw (2 req'd)<br>w/1051, size 40 or 60<br>w/1052, size 40, 60, or 70<br>w/1061, size 30 through 68<br>w/1052, size 20 or 33<br>w/1051, size 33<br>w/1061, size 80 100, or 130<br>w/1069, size 100<br>w/2052, size 1, 2, or 3 |
| 84 | Cam adjustment indicator<br>For 3610J, 3610JP, 3620J, and 3620JP<br>(w/Cams B or C only, not req'd w/Cam A or w/1069, size 100)<br>w/1051, size 33, 40 or 60<br>w/1052, size 20, 33, 40, 60, or 70<br>w/1061, size 30 through 68<br>w/1061, size 80, 100, or 130<br>w/2052, size 1<br>w/2052, size 2 or 3 |
| 87 | Tubing connector (specify quantity required) (not shown)<br>1/4 NPT x 3/8 O.D. |
| 88 | Tubing elbow (specify quantity required)<br>1/4 NPT x 3/8 O.D. |
| 89 | Cap screw (2 req'd)<br>For mounting regulator |

*권장 예비 부품

| 키 | 설명 |
|---|---|
| 92 | Lockwasher (not shown) (specify quantity)<br>Yoke or casing mounted filter regulator |
| 99 | Lockwasher (2 req'd)<br>For 3610JP and 3620JP<br>w/1061, size 80, 100, or 130 |
| 109 | Anti-Seize Compound (not furnished with the positioner) |
| 113 | Positioner adaptor<br>For 3610J and 3620J<br>w/1051, size 33<br>w/1052, size 20 and 33<br>w/2052, size 1<br>For 3610JP w/ 1069 size 100<br>For 3611JP and 3621JP<br>w/585, 585C, 585CR and 585R actuators |
| 115 | Valve seat assembly<br>(includes keys 115A, 115B, 115C, 115D, 115E, 115F, 115G, 115H, 115J, & 115K) |
| 115A | Case assembly<br>[includes case (key 115A) and valve seats (key 115B)] |
| 115B | Valve seat (2 req'd) |
| 115C | Pressure plate |
| 115D* | Pressure plate gasket |
| 115E | Body plug (2 req'd) |
| 115F* | Body plug gasket (2 req'd) |
| 115G | Valve plug (2 req'd) |
| 115H | Valve plug spring (2 req'd) |
| 115J | Machine screw (10 req'd) |
| 115K | Shroud (2 req'd) |
| 116* | Nozzle assembly<br>For 3610J and 3620J except with 2052 actuator<br>For 3610J and 3620J with 2052 actuator, and 3610JP, 3620JP, 3611JP, and 3621JP |
| 117 | Feedback lever assembly<br>For 3610J, 3610JP, 3620J, and 3620JP<br>w/1051, all sizes except size 33<br>w/1052 , all sizes except size 20 and 33<br>w/1051, size 33<br>w/1052, size 20 and 33<br>w/2052, size 1<br>w/2052, size 2 and 3<br>For 3611JP and 3621JP<br>w/585C, size 25 and 50<br>See key 170 for 585, size 100 and 1069, size 100 |
| 118* | Lower input diaphragm |
| 119* | Upper input diaphragm |
| 120* | O-Ring |
| 121* | O-Ring |
| 122 | Beam assembly |
| 123 | Summing beam assembly |
| 124 | Machine screw (2 req'd) |
| 125 | Counterspring |
| 126 | Spring seat |
| 127 | Machine screw |
| 128 | Span adjustment screw |
| 129 | Prong-lock ring |
| 130 | Range spring hange |
| 131 | Instruction label |
| 132 | Lower diaphragm plate |

| 키 | 설명 |
|---|---|
| 133 | Diaphragm spacer |
| 134 | Upper diaphragm plate |
| 135 | Diaphragm connector |
| 136 | Sealing screw |
| 137 | Diaphragm spacer |
| 138 | Input diaphragm flange |
| 139 | Machine screw (2 req'd) |
| 140 | Machine screw |
| 141 | Zero spring |
| 142 | Spring seat |
| 143 | Zero adjustment screw |
| 144 | Zero spring bracket |
| 146 | Nozzle block |
| 147 | Core & wire assembly |
| 148 | Mandrel |
| 149 | Spacer |
| 150 | Range spring<br>color coded blue<br>color coded red<br>color coded yellow |
| 151 | Warning label |
| 153 | Lithium grease (not furnished with positioner) |
| 154 | Anti-seize sealant (not furnished with positioner) |
| 155 | Pipe Nipple |
| 156 | Flexure adjustment |
| 157 | Nameplate |
| 158 | Gauge block, for 3610J, 3610JP, and 3611JP only |
| 159* | O-Ring, (4 req'd w/gauge block, or 5 req'd w/gauge block and bypass valve) |
| 160 | Bypass lever assembly |
| 161 | Bypass body |
| 162 | Bypass body adapter |
| 163* | Bypass body gasket |
| 164* | Adapter gasket |
| 165 | Retaining ring |
| 166 | Wire tie |
| 167* | O-ring |
| 168* | O-ring (2 req'd) |
| 169 | Machine screw (4 req'd) |
| 170 | Feedback lever assembly<br>For 3611JP and 3621JP w/ 585, size 100<br>19 to 51 mm travel (3/4 to 2-inch)<br>51 to 102 mm travel (2 to 4-inch)<br>For 3610JP and 3620JP<br>w/1069, size 100 |
| 171 | Torsion spring<br>For 3610J and 3620JP w/1069, size 100 |
| 172 | Retaining ring<br>For 3611JP and 3621JP |
| 173 | Button head screw<br>For 3611JP and 3621JP |
| 174 | Adjuster assembly<br>For 3611JP and 3621JP<br>w/585C, size 25 or 50<br>w/585, size 100 |



*권장 예비 부품

| 키 | 설명 |
|---|---|
| 175 | Roller, for 3611JP and 3621JP |
| 176 | Lockwasher |
| 177 | Machine screw (2 req'd) |
| 178 | Anti-seize sealant (not furnished with positioner) |
| 179 | Parallel flexure<br>For 3611JP and 3621JP<br>w/585C, size 25<br>w/585C, size 50<br>None req'd for 585, size 100 |
| 180 | Machine screw (2 req'd)<br>For 3611JP and 3621JP w/ 585C, size 25 or 50<br>None req'd for 585 size 100 |
| 181 | Lockwasher (2 req'd)<br>For 3611JP and 3621JP<br>w/585C, size 25 or 50<br>None req'd for 585, size 100 |
| 184 | Washer (2 req'd)<br>For 3611JP or 3621JP<br>w/585, size 100 |
| 185 | Extension spring<br>For 3611JP or 3621JP<br>w/585, size 100, w/51-102 mm<br>(2-4 inch) travel |
| 187 | Machine screw (2 req'd) |
| 188 | Thread Locking adhesive (medium strength),<br>(not furnished with positioner) |
| 190 | O-ring |
| 191 | Pipe Plug, used with integral mounted filter/regulator |
| 193 | Lubricant, silicone sealant<br>(not furnished with positioner) |
| 194 | Mounting bracket<br>For 3611JP and 3621JP<br>w/585C actuator |
| 195 | Stem bracket<br>For 3611JP and 3621JP<br>w/585C actuator |
| 196 | Cap screw (3 req'd)<br>For 3611JP and 3621JP w/585C actuator |
| 197 | Hex Nut (6 req'd)<br>For 3611JP and 3621JP w/585C actuator |

## 3622 전기 공압식 컨버터

| 키 | 설명 |
|---|---|
| | I/P Converter module |
| 17 | Lithium grease<br>(not furnished with positioner) |
| 19 | Housing<br>1/2-14 NPT conduit connection |
| 20 | Cap |
| 21 | Filter plug, used w/o integrally mounted<br>67CFR filter regulator |
| 22* | Filter, 40 micrometer, used w/o integrally<br>mounted 67CFR filter regulator |
| 23* | O-ring |
| 24 | O-ring, used w/o integrally<br>mounted 67CFR filter regulator |
| 25 | Nozzle restriction |
| 26 | O-ring |
| 27* | O-ring |
| 28 | Vent |
| 29* | O-ring |
| 30 | Machine screw (2 req'd) |
| 31 | Wire retaining screw (2 req'd) |
| 32 | Nameplate, non-approved |
| 33 | Drive screw (2 req'd) |
| 35 | Cap screw (2 req'd) |
| 36* | O-ring (4 req'd) |
| 37 | Pipe plug use only when specified<br>w/o gauges or tire valves (3 req'd)<br>w/o gauges and w/tire valves (1 req'd) |
| 38* | Supply gauge, plastic case w/brass chrome<br>plated conn (w/supply gauge option) Triple scale<br>0 to 2 bar/0 to 0.2 MPa/0 to 30 psig 11B4036X012<br>0 to 4 bar/0 to 0.4 MPa/0 to 60 psig 11B4036X022<br>0 to 11 bar/0 to 1.1 MPa/ 0 to 160 psig 11B4036X032 |
| 39 | Anti-seize sealant (not furnished with positioner) |
| 41 | Tire valve, use only when specified, (2 req'd) |
| 42 | Anti-seize lubricant<br>(not furnished with positioner) |
| 43* | Output gauge, plastic case w/brass chrome<br>plated conn (2 req'd) Triple scale<br>0 to 2 bar/0 to 0.2 MPa/0 to 30 psig 11B4036X012<br>0 to 4 bar/0 to 0.4 MPa/0 to 60 psig 11B4036X022<br>0 to 11 bar/0 to 1.1 MPa/0 to 160 psig 11B4036X032 |
| 48 | Pipe plug, used with 3620J only |

| 키 | 설명 | 부품 번호 |
|---|---|---|

*권장 예비 부품

# 진단 연결

FlowScanner valve diagnostics system hook-up

커넥터 본체와 본체 보호 장치를 포함합니다. 게이지가 있는 장치를 위해 주문할 경우 스템도 포함됩니다.

| 설명 |
| --- |
| For 3610J Positioners |
| For units w/gauges |
| For units w/o gauges |
| For 3610JP Positioners |
| For units w/gauges |
| For units w/o gauges |
| For 3620J Positioners |
| For units w/gauges |
| For units w/o gauges |
| For 3620JP Positioners |
| For units w/gauges |
| For units w/o gauges |

그림 26. 포지셔너 어셈블리

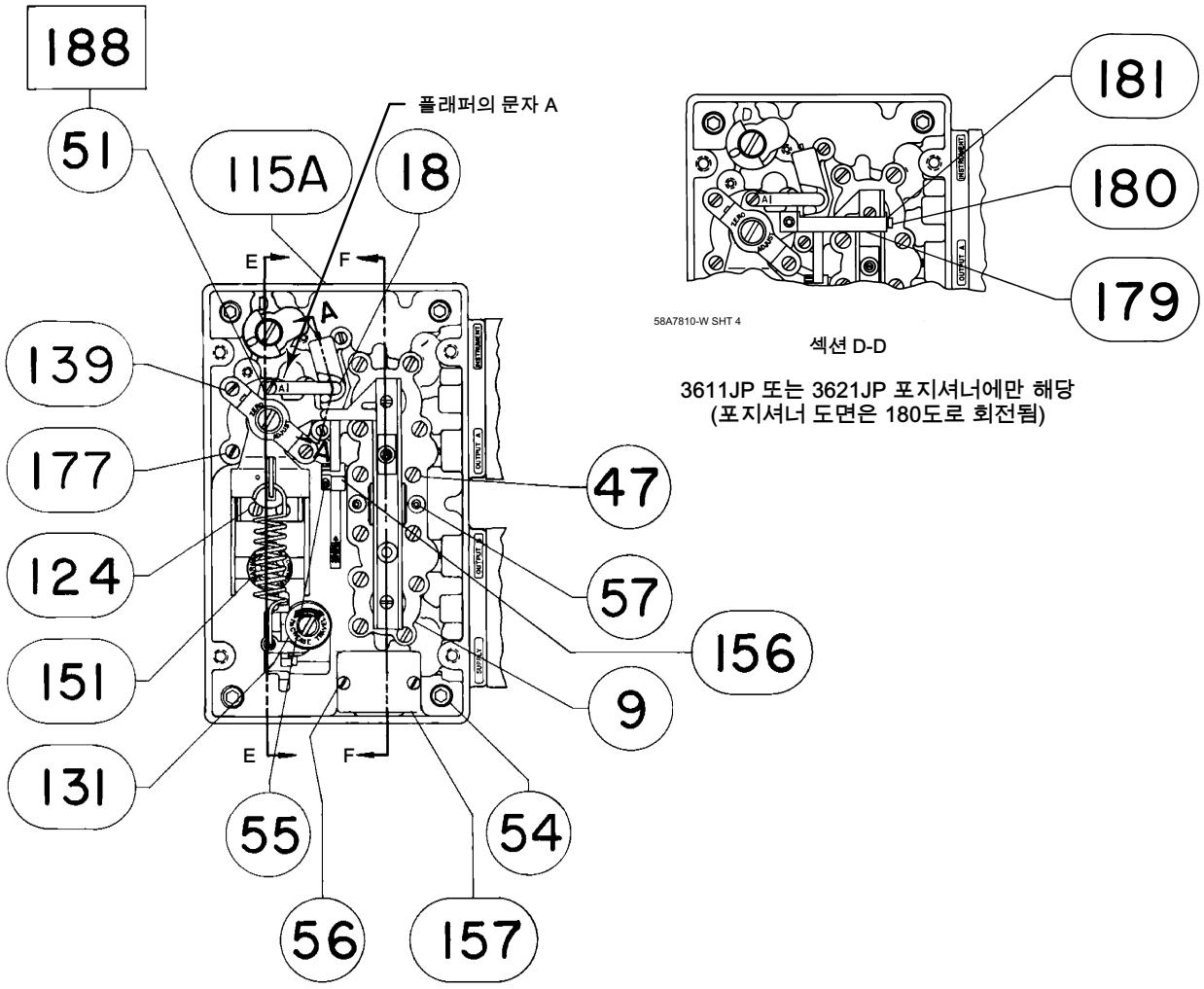
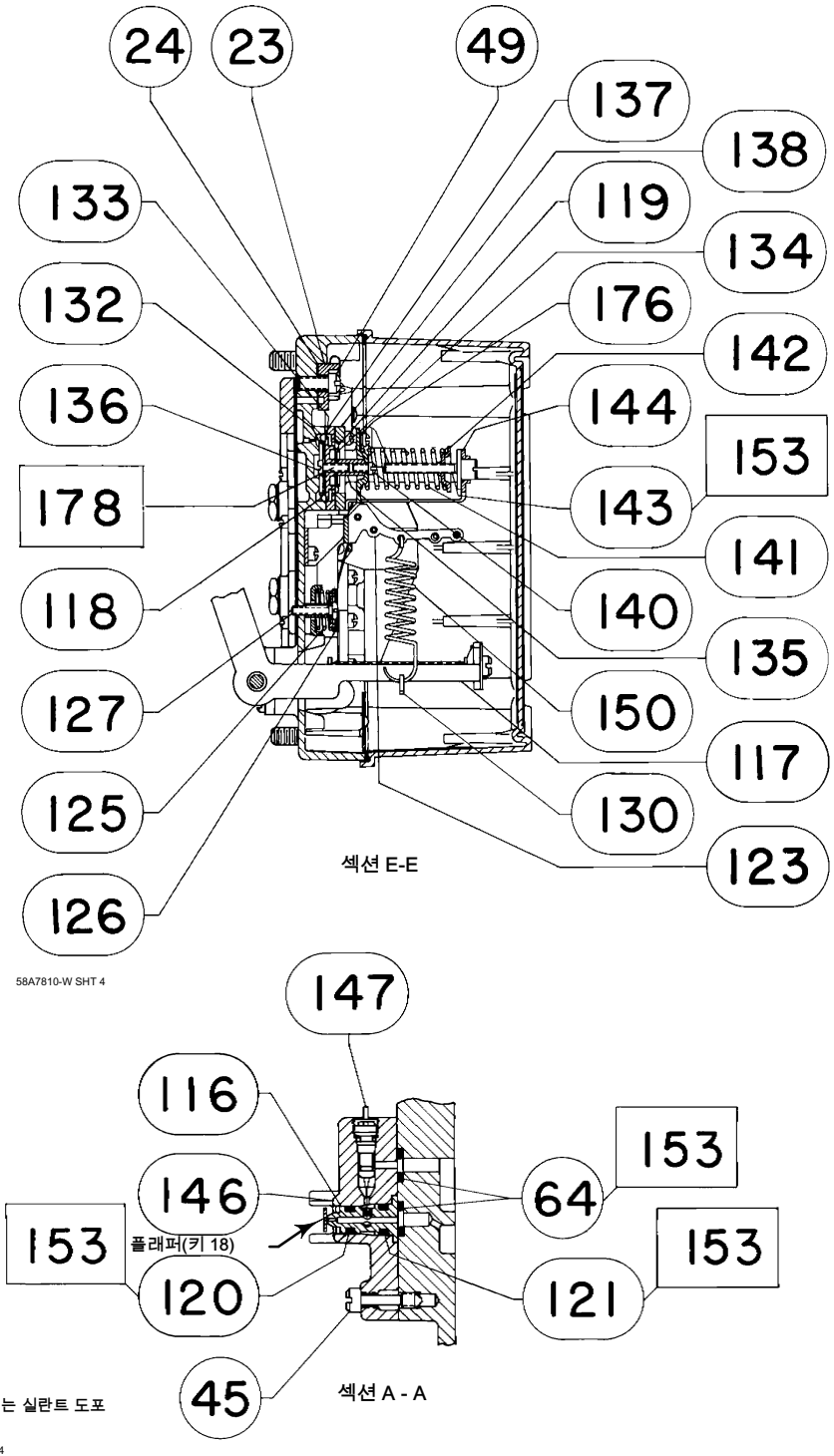
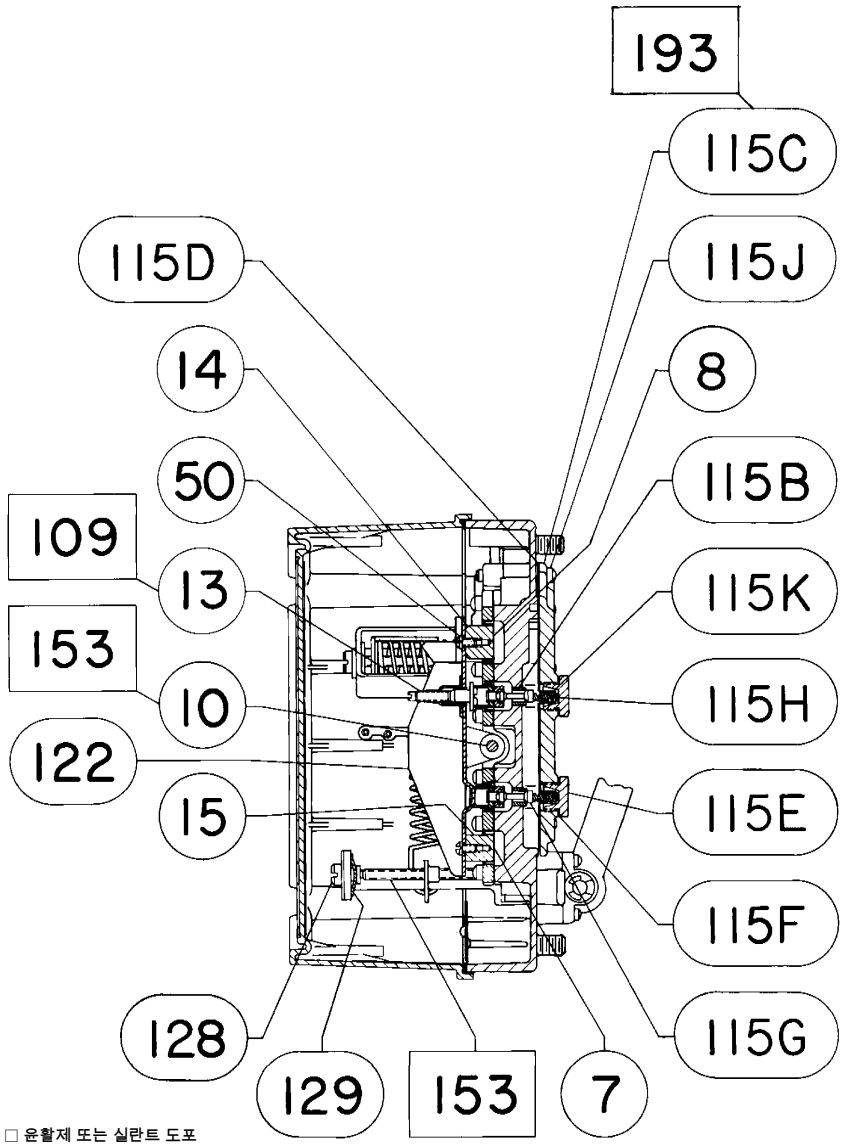


그림 26. 포지셔너 어셈블리(계속)



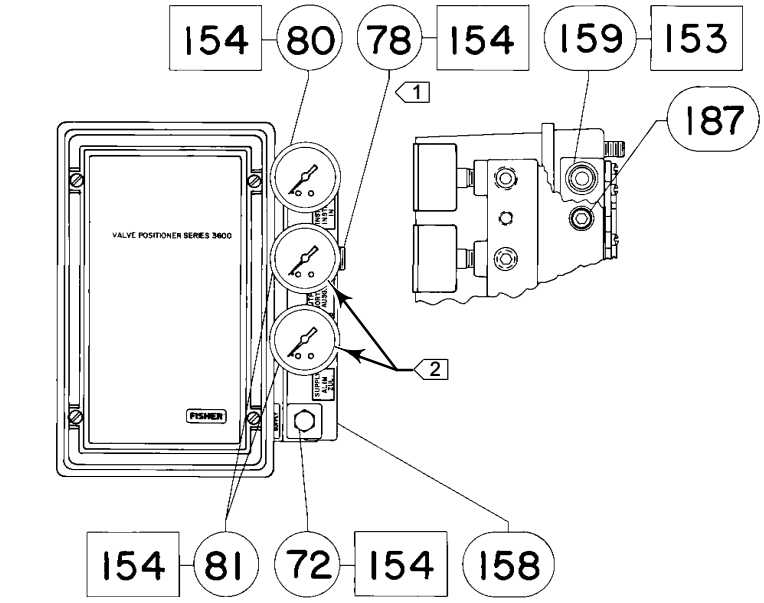

노즐/플래퍼

그림 26. 포지셔너 어셈블리(계속)



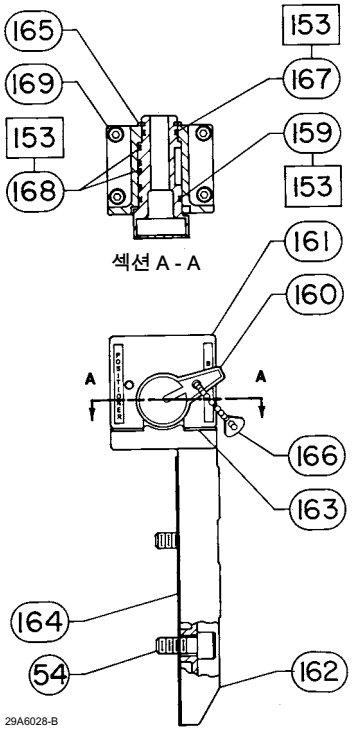

섹션 F-F

그림 27. 게이지 블록 및 바이패스 밸브 어셈블리



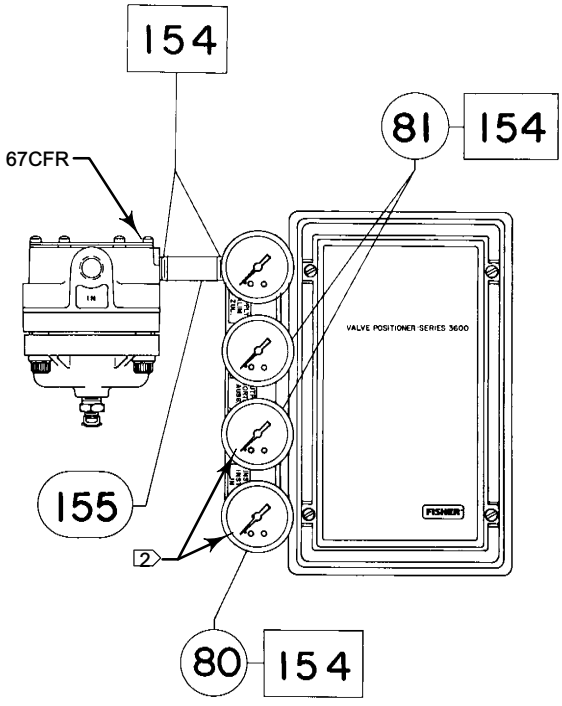

58A7810W SHT 1

3610J 및 3610JP 포지셔너




29A6028-B

3610J 포지셔너용 바이패스 밸브 어셈블리



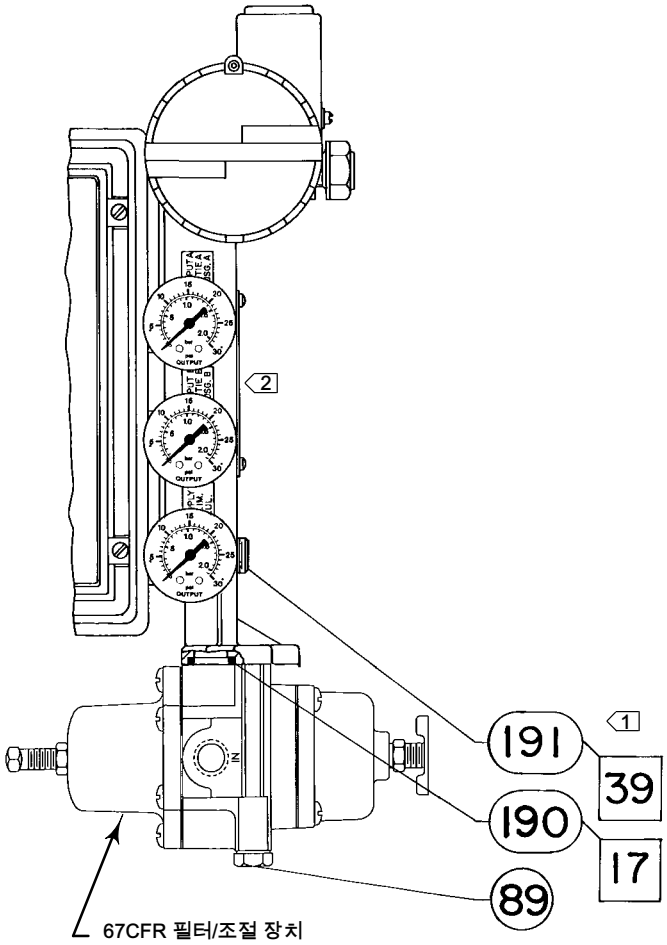

58A7810-W SHT 3

게이지가 있는 3611JP 포지셔너

□ 윤활제 또는 실란트 도포

참고:
1 키 78은 3610J 포지셔너에만 사용합니다.
2 게이지는 파이프 플러그(키 72)또는 타이어 밸브 (키 73)로 교체할 수 있습니다.

그림 28. 일부로 장착된 필터/조절 장치가 있는 Fisher 3620J 포지셔너

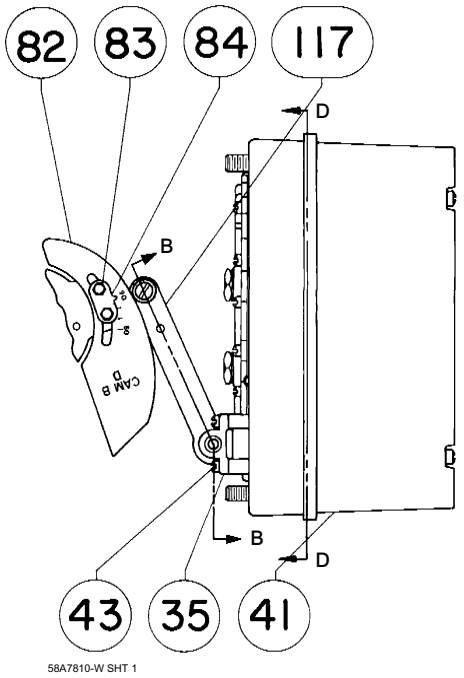



참고:
1 이 파이프 플러그는 일부로 장착된 필터/조절 장치에만 사용합니다.
2 3622 전기 공압식 컨버터 키 번호는 그림 31을 참조하십시오.

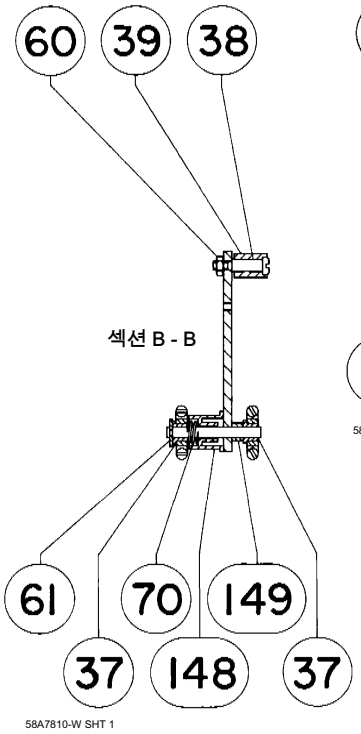
41B2337-K SHT 1

게이지 및 일부로 장착된 필터/조절 장치가
있는 3620J 포지셔너

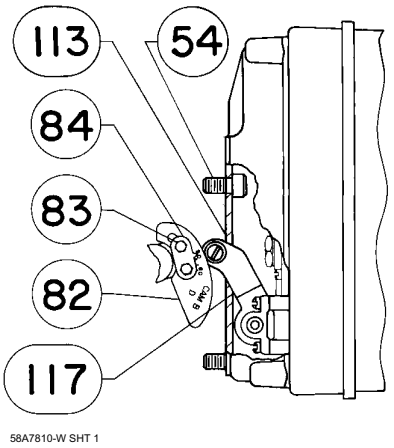
그림 29. Fisher 3610J, 3610JP, 3620J, 3620JP 포지셔너용 피드백 어셈블리



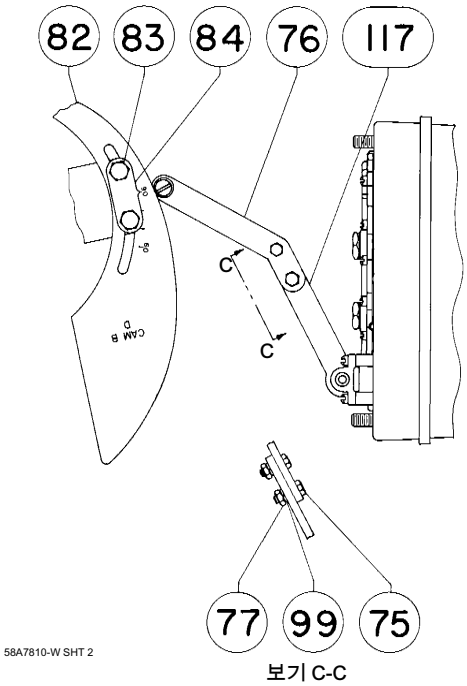

1051 액추에이터 크기 40 및 60, 1052 액추에이터 크기 40, 60, 70용 3610J 및 3620J 포지셔너 1061 액추에이터 크기 30 ~ 60용 3610JP 및 3620JP 포지셔너



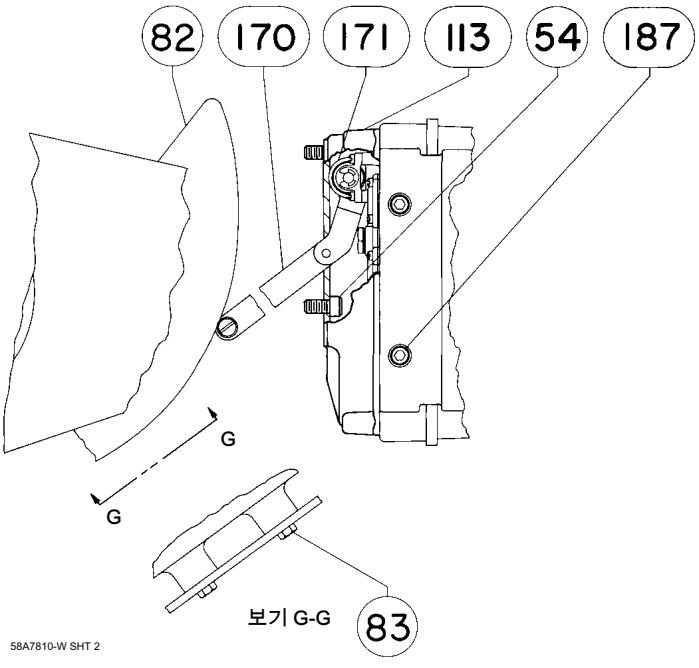

모든 1051 및 1052 액추에이터용 3610J 및 3620J 포지셔너와 1061 액추에이터 크기 30 ~ 60용 3610JP 및 3620JP 포지셔너




1051 액추에이터 크기 33 1052 액추에이터 크기 20 및 33용 3610J 및 3620J 포지셔너

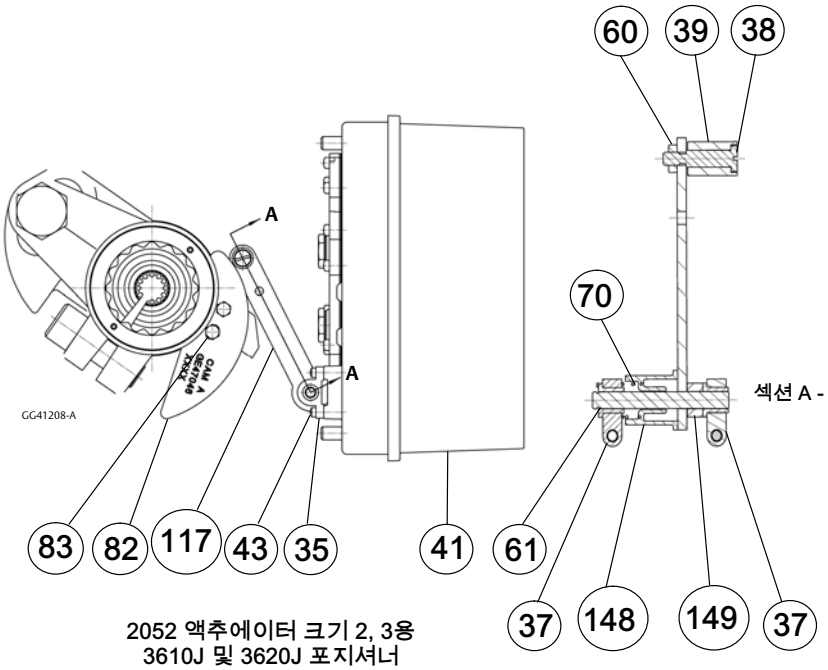



1061 액추에이터 크기 80 ~ 100용 3610JP 및 3620JP 포지셔너

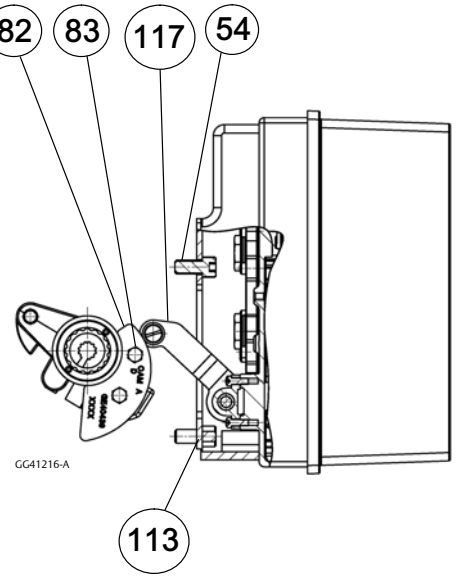



1069 액추에이터 크기 100용 3610JP 및 3620JP 포지셔너

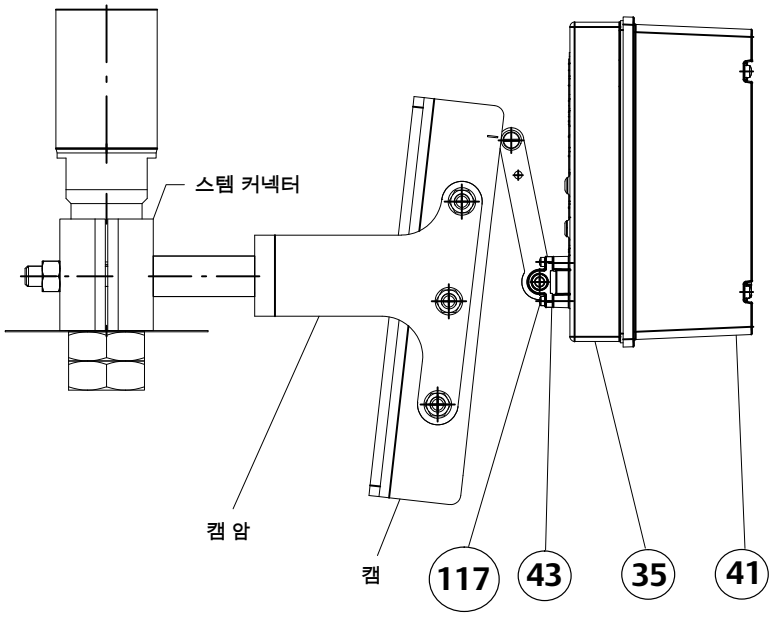
그림 29. Fisher 3610J, 3610JP, 3620J, 3620JP 포지셔너용 피드백 어셈블리




2052 액추에이터 크기 2, 3용
3610J 및 3620J 포지셔너



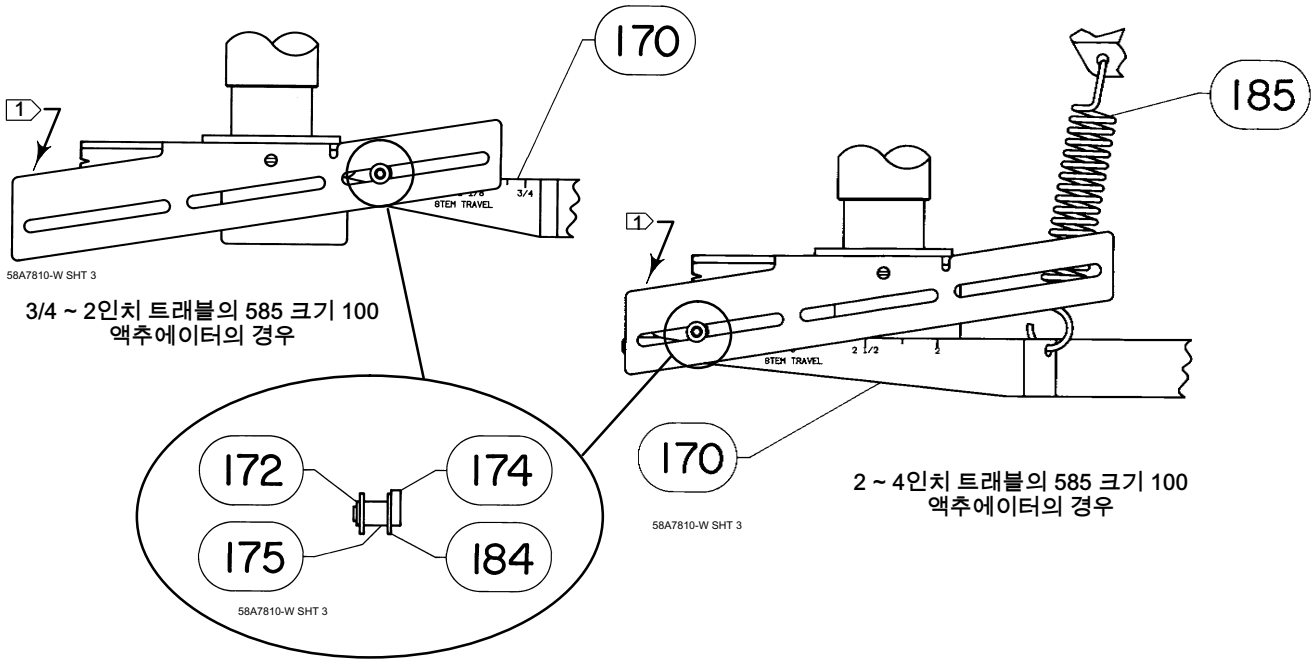

2052 액추에이터 크기 1용 3610J 및
3620J 포지셔너

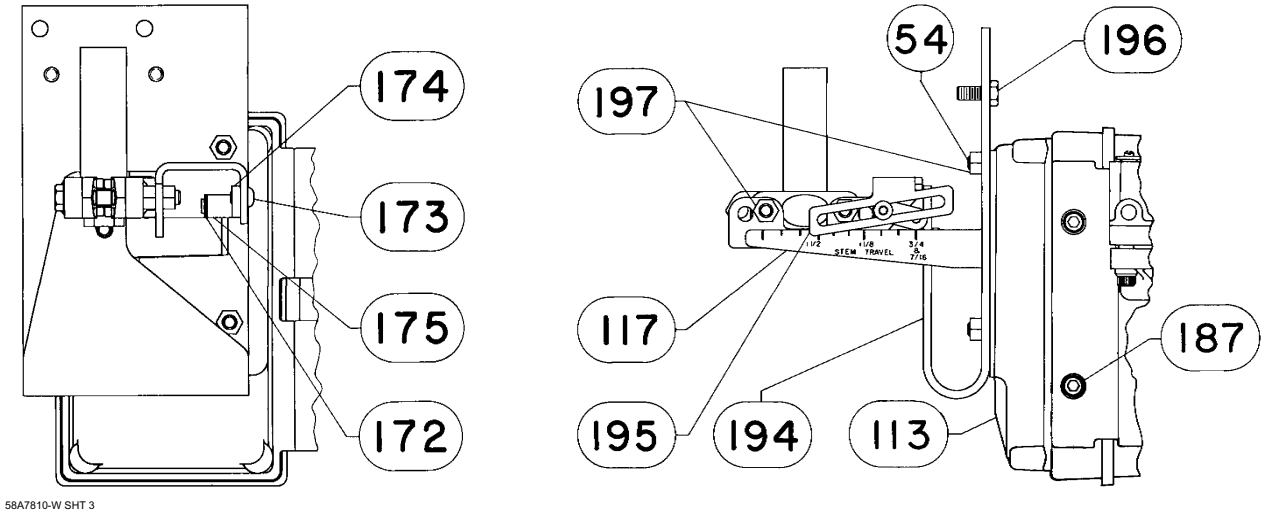



585C 사이즈 60 이상용 3610JP 및 3620JP 포지셔너

기타 액추에이터에 대한 자세한 내용은 해당 마운팅 키트
어셈블리 도면을 참조하십시오.

그림 30. Fisher 3611JP 및 3621JP 포지셔너용 피드백 어셈블리

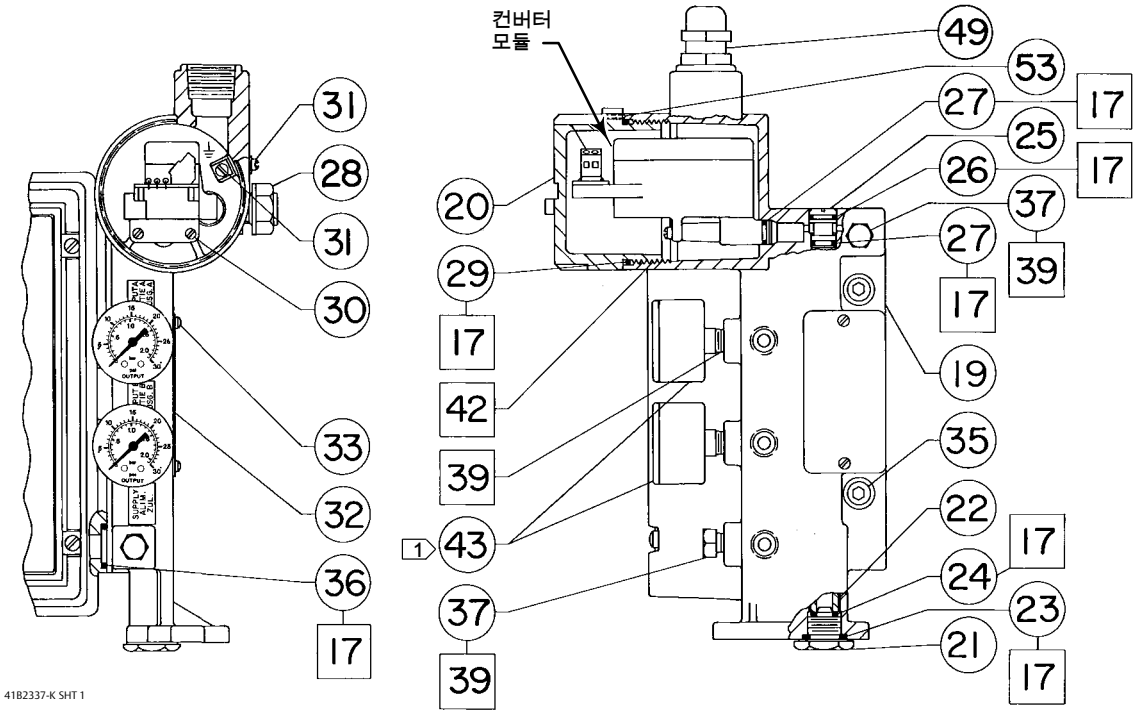


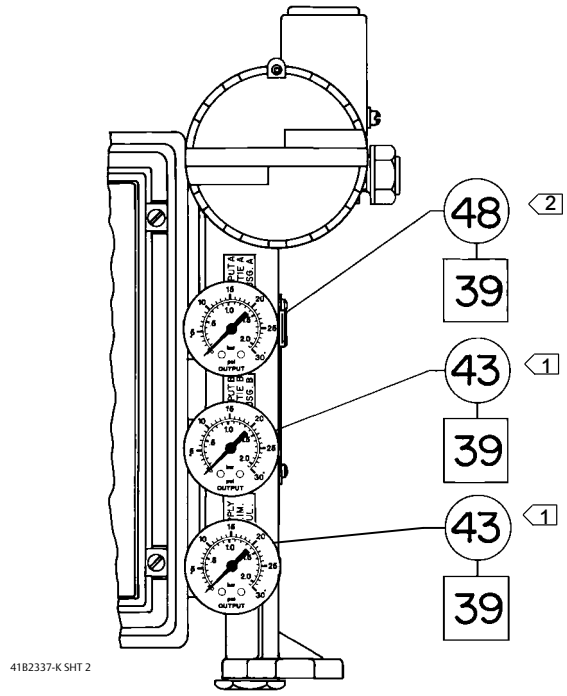

585C 크기 25 및 50 액추에이터의 경우

참고:
1 스템 브래킷 어셈블리는 액추에이터 사용 서명서를 참조하십시오.

## 그림 31. Fisher 3622 전기 공압식 컨버터 어셈블리




3620JP 포지셔너




게이지가 있는 3620J 포지셔너

□ 윤활제 또는 실란트 도포

참고:
1 게이지는 파이프 플러그(키 37)
또는 타이어 밸브(키 41)로 교체할 수 있습니다.
2 키 48은 3620J 포지셔너에만 사용합니다.

**Emerson, Emerson Automation Solutions 또는 그 어떤 계열사도 제품의 선택, 사용, 정비에 대한 책임을 지지 않습니다. 모든 제품의 선택, 사용, 유지 관리 책임은 오직 구매자 및 최종 사용자에게 있습니다.**

Fisher 및 FlowScanner는 Emerson Electric Co.의 Emerson Automation Solutions 사업부에 속한 회사가 소유한 마크입니다. Emerson Automation Solutions, Emerson 및 Emerson 로고는 Emersion Electric Co.의 상표 및 서비스 상표입니다. 기타 모든 표시는 해당 소유자의 자산입니다.

이 인쇄물의 내용은 단지 정보 제공 목적으로 제공되며, 내용의 정확성을 기하기 위해 모든 노력을 기울인 데 반해, 여기에서 설명한 제품이나 서비스 또는 그 사용이나 적용에 관한 한 명시적이든 암묵적이든 보증으로 해석되어서는 안 됩니다. 모든 판매는 회사 약관의 지배를 받으며, 요청 시 제공받을 수 있습니다. 회사는 특별한 고지 없이 언제든지 해당 제품의 설계 또는 규격을 변경 또는 개선할 권리를 가집니다.

**Emerson Automation Solutions**
Marshalltown, Iowa 50158 USA
Sorocaba, 18087 Brazil
Cernay, 68700 France
Dubai, United Arab Emirates
Singapore 128461 Singapore

www.Fisher.com

© 1984, 2022 Fisher Controls International LLC. 판권 소유.