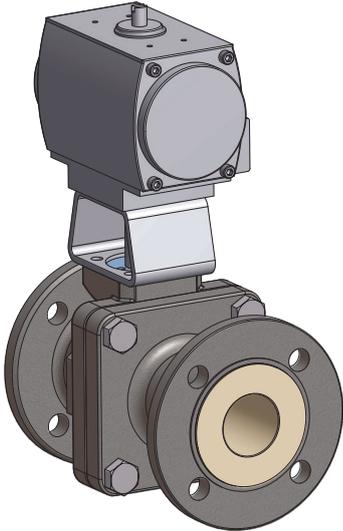


## NEOTECHA NXR 볼 밸브 설치 및 유지보수 지침

설치 전에 이 지침을 모두 읽고 이해해야 합니다.



### 1 설치 및 유지보수 지침에 대한 일반 정보

이러한 지침에는 밸브를 규정된 방식으로 안전하게 설치하고 작동할 수 있는 방법에 대한 정보가 들어 있습니다. 설치 또는 작동 중 설치 및 유지보수 지침으로 해결할 수 없는 문제가 발생하는 경우 공급업체 또는 제조업체에 자세한 내용을 문의하십시오. 이러한 설치 및 유지보수 지침은 해당하는 EN 안전 표준을 준수합니다. 피팅을 설치할 때 작업자 또는 설치 설계 담당자는 해당 국가 규정이 준수되었는지 확인해야 합니다. 제조업체는 언제나도 기술적인 내용을 변경하고 개선할 수 있는 모든 권한을 보유합니다. 이러한 설치 및 유지보수 지침의 사용은 사용자가 "자격을 갖춘 직원" 수준에 도달했음을 전제합니다. 작업 담당자는 작동 및 유지보수 지침에 대한 적절한 교육을 받아야 합니다.

### 2 안전

다음 참고 사항도 주의 깊게 읽으십시오.

#### 2.1 일반적인 잠재적 위험의 원인:

- 지침을 준수하지 않음
- 부적절한 사용
- 자격을 갖추지 못한 직원

#### 2.2 올바른 사용

##### 2.2.1 적용 부문

볼 밸브는 파이프라인, 용기, 장치 등에서 부식성 가스, 액체, 페이스트 및 분말 제품의 분리, 스톱링 및 조절에 사용할 수 있는, 완벽한 유로 차단을 제공하는 산업용 밸브입니다.

바디 파트의 표면과 매체에 접촉하는 볼 파트는 PFA로 코팅되어 있습니다. 볼 시트는 다양한 유형의 소재로 제공되며 매체에 맞게 사용할 수 있습니다.

##### 2.2.2 성능 데이터

공칭 직경 범위:

- DIN-PN 16 및 JIS 10K
- DN 15, 20, 25, 40, 50, 80, 100, 150
- ASME 150 lbs
- NPS ½, ¾, 1, 1½, 2, 3, 4, 6

압력 범위:

- 16 bar (0.1 mbar 진공)
- 테스트 압력 = 1.5 x PN = 24 bar

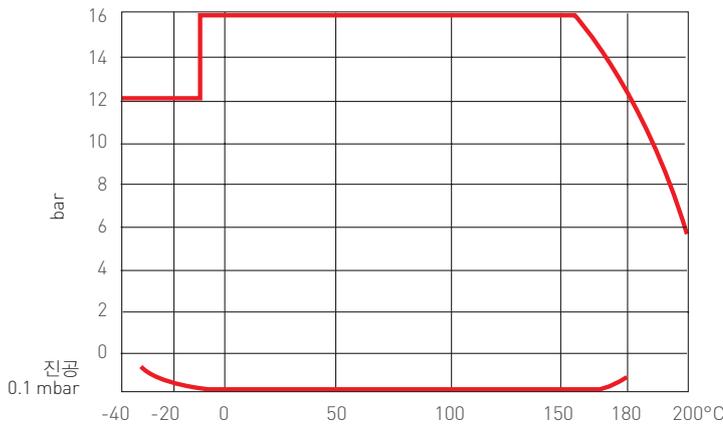
온도 범위:

- 40°C ~ 200°C

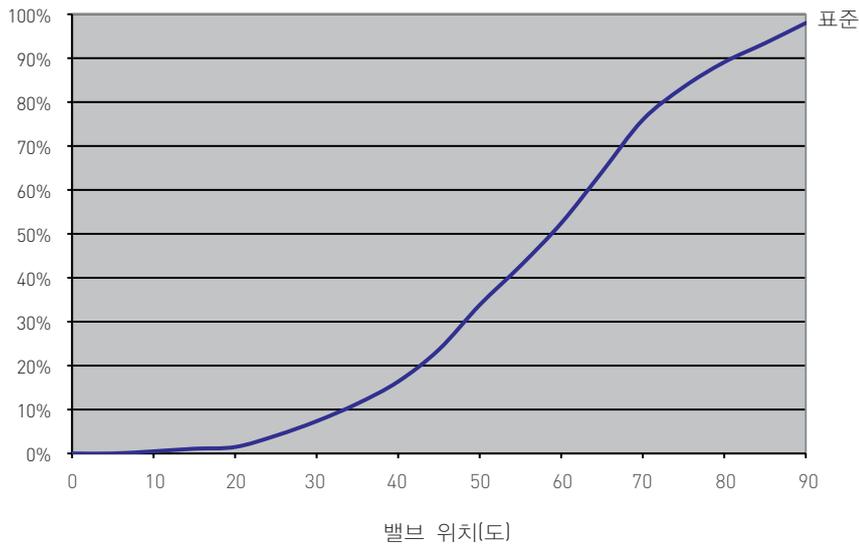
# NEOTECHA NXR 볼 밸브

## 설치 및 유지보수 지침

### 2.2.3 NXR 볼 밸브의 압력-온도 다이어그램



### 2.2.4 흐름 특성



### 2.2.5 사용 제한

밸브를 설치하기 전에 표면의 코팅이 의도한 매체에 대해 저항력이 있는지 확인해야 합니다. 이에 대한 조언이 필요한 경우 적절한 문헌을 참조하거나 제조업체 또는 유통업체에 문의하십시오.

### 2.2.6 개조 금지

밸브를 기계적으로 개조하거나 수리 목적으로 다른 제조업체의 부품을 사용하는 것은 허용되지 않습니다. 그렇게 하는 경우 더 이상 안전을 보장할 수 없기 때문입니다. 수리 작업은 제조업체의 숙련된 직원만 수행해야 합니다. 제조업체와 공급업체는 오염 발생에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다.

### 2.2.7 예측 가능한 오용에 대한 경고

밸브 및 해당 액세서리(예: 작동 요소)를 손으로 잡거나 발로 밟고 올라가서는 안 됩니다.

### 2.2.8 작동, 유지보수 및 정비 지침을 준수할 의무

이러한 지침은 배달 패키지의 일부를 구성하며 사용자가 쉽게 액세스할 수 있어야 합니다. 지침이 더러워지지 않도록 알맞은 장소에 보관해야 합니다.

## 3 위험의 원인

### 3.1 외부의 화학적 영향

밸브 바디 페인트에 강력한 용제가 접촉하면 바디가 부식될 수 있습니다. 이러한 손상이 발생하는 경우 환경에 미치는 영향을 조사하고 제조업체의 데이터에 따라 도장 손상을 복원해야 합니다.

### 3.2 기계적 영향

핸드 레버와 핸드휠을 사용할 때에는 작업자의 손이 걸릴 위험이 없도록 충분한 공간이 확보되어야 합니다.

### 3.3 전기적 영향

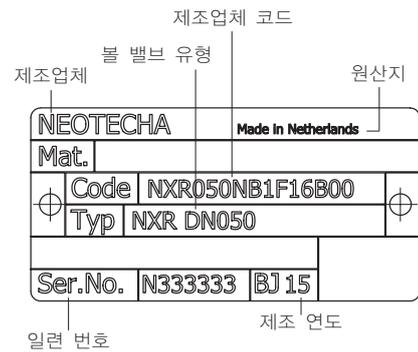
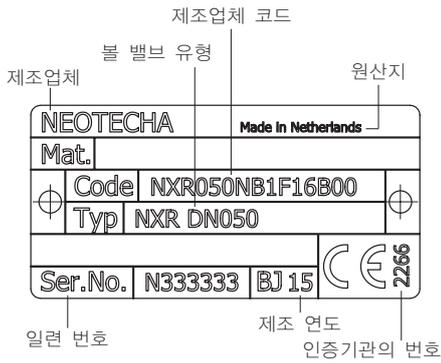
정전기가 폭발로 이어질 수 있는 경우 적절한 접지 액세서리를 사용하여 밸브를 접지해야 합니다. 또한 전기적 전도성 라이닝이 있는 밸브를 사용하는 것이 좋습니다. 자세한 내용은 공급업체 또는 제조업체에 문의하십시오.

### 3.4 열적 영향

밸브의 작동 온도는 최대 200°C까지 올라갈 수 있습니다. 고온 또는 초저온에 따른 화상을 방지하려면 적절한 예방 조치를 취해야 합니다. 특히 핸드 레버 등을 사용할 때에는 절연 장갑을 착용해야 합니다. 화재 발생 시 PTFE 실의 기계적 강도는 더 이상 200°C 이상으로 보장되지 않습니다.

# NEOTECHA NXR 볼 밸브

## 설치 및 유지보수 지침



### 3.5 작업자 요구 사항

작업자는 제품의 조립, 설치, 시운전, 작동 및 유지보수에 능숙해야 하며 다음과 같은 작업 및 기능과 관련하여 적절한 자격을 갖추어야 합니다.

- 모든 설치 관련 지역 및 내부 작업 규정과 요건을 준수하기 위한 지침과 의무.
- 개인 보호와 적절한 안전 장비 및 보호구 (예: 작업 조건에 맞는 개인 보호 장비[절연 장갑 등]) 사용에 대한 안전 표준에 따른 교육 또는 지침.

또한 작업자는 이러한 지침을 읽고 이해해야 합니다.

### 3.6 운송/보관

밸브는 오염 및 기계적 영향으로부터 밸브를 보호하는 보호 커버와 함께 제공됩니다. 따라서 보호 커버는 설치 직전에 제거해야 합니다.

### 3.7 운송 및 보관 조건

- 운송 및 보관 온도는 -20°C~+65°C입니다.
- 외력(충돌, 충격, 진동)으로부터 보호합니다.
- 코팅을 손상시키지 마십시오.
- 보관 장소가 습한 경우에는 응결 방지를 위해 건조제 또는 난방이 필요합니다.
- 볼 밸브는 열린 위치에서 보관합니다.

### 3.8 설치 전 취급

- 보호 커버가 있는 버전의 경우 설치 직전에 커버를 제거합니다.
- 날씨의 영향(예: 습기)으로부터 보호합니다(또는 건조제 사용).
- 올바른 취급은 손상을 방지합니다.

### 4 식별

각 볼 밸브에는 밸브 유형과 원산지에 대한 정보를 제공하는 명판이 붙어 있습니다. 예비 부품을 주문할 때에는 항상 이 정보를 꼼꼼하게 기록해 두어야 합니다.

DN 15-DN 25 크기 범위의 볼 밸브 표준 명판에는 CE 마크가 없습니다. DN 40-DN 150 크기 범위의 볼 밸브에는 CE 마크가 있는 명판이 제공됩니다.

DIN 19에 따른 밸브의 추가 식별에는 다음과 같은 것들이 있습니다. DN, PN, **NEOTECHA**  밸브 바디 소재의 식별은 밸브에 주조되어 있습니다.

### 5 치수 및 무게

설치 및 유지보수 지침에 나와 있지 않은 치수와 볼 밸브 무게에 대해서는 제품 설명서를 참조하십시오.

### 6 설치

#### 6.1 파이프라인에서의 설치

볼 밸브를 파이프라인에 장착하여 플랜지 면의 실링 표면이 손상되지 않도록 합니다. NXR 볼 밸브는 흐름의 방향에 독립적으로 설치할 수 있습니다. 볼 밸브 작동과 유지보수를 용이하게 할 수 있도록 볼 밸브 주변에 충분한 공간이 있어야 합니다. 밸브가 설치될 파이프라인의 마운팅 플랜지는 밸브 바디에 추가적인 변형력이 가해지지 않도록 축 방향 및 측면으로 정렬되어야 합니다.요청이 있는 경우 적절한 플랜지 패킹을 장착한 후 고정 볼트를 끼웁니다. 볼트를 단계별로 조이는 것은 클램핑 볼트의 초기 변형력을 고르게 분산하는 데 필수적입니다. 지정된 조임 토크를 초과해서는 안 됩니다.

플랜지는 다음과 같은 요구 사항을 충족해야 합니다. 결합면이 깨끗하고 손상이 없어야 합니다.

평평한 실링 표면을 가진 플랜지에는 플랜지 패킹이 필요하지 않습니다. 고무 처리된 플랜지에는 추가적인 패킹이 필요할 수 있습니다.

# NEOTECHA NXR 볼 밸브

## 설치 및 유지보수 지침

### 6.2 NXR 볼 DIN-PN 16의 마운팅 플랜지 치수

#### 크기(mm)

크기 (DN)	(NPS)	D	Tk	n x d
15	1/2	95	65	4 x 14
20	3/4	105	75	4 x 14
25	1	115	85	4 x 14
40	1 1/2	150	110	4 x 18
50	2	165	125	4 x 18
80	3	200	160	8 x 18
100	4	220	180	8 x 18
150	6	285	240	8 x 22

### 6.3 NXR 밸브 ASME B 16.10 클래스 150(lbs)의 마운팅 플랜지 치수

#### 크기(mm)

크기 (DN)	(NPS)	D	Tk	n x d
15	1/2	90	60.3	4 x 16
20	3/4	100	69.9	4 x 16
25	1	110	79.4	4 x 16
40	1 1/2	125	98.4	4 x 16
50	2	150	120.7	4 x 19
80	3	190	152.4	4 x 19
100	4	229	190.5	8 x 19
-	6	280	241.3	8 x 22

### 6.4 NXR 볼 및 JIS-10K 멀티드릴의 마운팅 플랜지 치수

#### 크기(mm)

크기 (DN)	(NPS)	D	Tk	n x d
15	1/2	95	70	4 x 15
20	3/4	100	75	4 x 15
25	1	115	90	4 x 19
40	1 1/2	140	105	4 x 19
50	2	155	120	4 x 19
80	3	185	150	8 x 19
100	4	210	175	8 x 19
150	6	280	240	8 x 23

### 6.5 설치 옵션

볼 밸브는 여러 작동 수단(핸드 레버, 핸드휠, 전기/공압/유압 드라이브 등)에 장착이 가능합니다. 핸드 레버는 레버를 끝 위치에 걸 수 있도록 노치 플레이트와 함께 제공됩니다.

노출된 장소에서의 설치를 위해 모든 크기에서 다양한 길이의 샤프트 확장을 사용할 수 있습니다.

### 6.6 파이프라인의 볼트 조인트

저압 시스템에서도 모든 플랜지 볼트를 사용해야 합니다. 볼트에 지정된 조임 토크를 항상 준수해야 합니다.

### 6.7 바디 변형

NXR 볼 밸브의 바디 치수는 동일하지만 볼 밸브의 면간(F2F) 치수와 마운팅 플랜지 치수는 표준별로 다릅니다.

밸브를 라인 끝단 밸브로 사용하는 경우 사용 중일 때 격리 밸브에 대한 액세스가 제한되는 방식으로 고정해야 합니다.

또한 밸브를 가압 시스템의 끝단 밸브로 사용하는 경우 더미 플랜지를 조립해야 합니다.

# NEOTECHA NXR 볼 밸브

## 설치 및 유지보수 지침

### 6.7.1 NXR 볼 밸브의 면간(F2F)바디 치수

#### 면간(F2F) 치수

크기 (DN)	(NPS)	DIN-PN 16 (mm)	ASME-150 lbs (mm)	JIS-10K (mm)
15	1/2	130	130	130
20	3/4	150	150	150
25	1	160	127	160
40	1 1/2	200	165	200
50	2	230	178	230
80	3	310	203	310
100	4	350	229	350
150	6	480	267	480

### 6.8 단계별 밸브 설치

- 플랜지 사이의 거리가 볼 밸브의 면간(F2F) 치수와 일치하는지 확인합니다. 밸브를 설치하기 전에 적절한 공구를 사용하여 마운팅 플랜지를 충분히 벌립니다.
- 보호 캡을 제거하고 볼 밸브를 파이프라인에 위치시킵니다.
- 고정 볼트를 삽입합니다.
- 플랜지가 벌어지도록 고정한 공구를 서서히 제거하면서 손으로 플랜지 볼트를 조입니다. 플랜지가 계속 올바르게 정렬된 상태인지 확인합니다.
- 서로 마주 보는 볼트 순서로 모든 플랜지 볼트를 조입니다. 조임 토크는 다음 표를 참조하십시오.

### 6.9 마운팅 플랜지 볼트의 권장 조임 토크

#### 6.9.1 NXR 볼 밸브 DIN-PN 16 및 JIS-10K의 권장 조임 토크

##### 권장 토크

크기 (DN)	(NPS)	볼트(미터)	클래스	토크 (Nm)
15	1/2	4 x M12	A2-70	10
20	3/4	4 x M12	A2-70	15
25	1	4 x M12	A2-70	20
40	1 1/2	4 x M16	A2-70	27
50	2	4 x M16	A2-70	45
80	3	8 x M16	A2-70	60
100	4	8 x M16	A2-70	45
150	6	8 x M20	A2-70	85

#### 6.9.2 NXR 볼 밸브 ASME B 16.10 클래스 150(lbs)의 권장 조임 토크

##### 권장 토크

크기 (DN)	(NPS)	볼트 (UNC)	클래스	토크 (lbf-ft)
15	1/2	1/2"	B7	9
20	3/4	1/2"	B7	13
25	1	1/2"	B7	18
40	1 1/2	1/2"	B7	21
50	2	5/8"	B7	41
80	3	5/8"	B7	52
100	4	5/8"	B7	38
150	6	3/4"	B7	68

# NEOTECHA NXR 볼 밸브

## 설치 및 유지보수 지침

### 6.10 최종 점검

- 완전히 열린 위치까지 볼 위치를 확인합니다.
- 첫 번째 닫힘 전에 파이프라인을 세척하고 플러시합니다.
- 볼과 제어 샤프트가 자유롭게 움직이도록 볼 밸브 열기 및 닫기를 반복합니다.

### 7 설치, 작동 및 유지보수 중 위험에 대한 참고 사항

밸브의 안전한 작동은 이러한 설치 및 유지보수 지침을 엄두에 두고 자격을 갖춘 직원("자격을 갖춘 직원")이 올바르게 설치, 시운전 및 유지보수하는 경우에만 보장할 수 있습니다.

또한 공구 및 보호 장비의 올바른 사용과 함께 파이프라인 또는 플랜트 구조에 대한 일반적인 설치 및 안전 규정을 준수해야 합니다. 밸브에 대해 작업을 수행하거나 밸브를 취급할 때에는 설치 및 유지보수 지침을 엄격히 준수해야 합니다. 준수하지 않는 경우 신체적 부상이나 재산 피해가 발생할 수 있습니다. 밸브를 최종 말단으로 사용하는 경우에는 유지보수 작업을 수행할 때 블랭크 플랜지 또는 더미 플랜지와 같은 안전 조치가 권장됩니다. 밸브를 라인 끝단 밸브로 설치했다면 DIN EN ISO 13857에 나와 있는 정보를 준수해야 합니다.

### 8 시운전

#### 8.1 일반 시운전

- 시운전하기 전에 소재, 압력 및 온도와 관련된 정보는 파이프라인 시스템의 설치 다이어그램과 비교해야 합니다.
- 레버 또는 핸드휠 토크를 높이기 위한 공구는 허용되지 않습니다.
- 파이프라인 및 밸브의 파편(먼지, 용접 비드 등)은 반드시 누설을 발생시킵니다.
- 새 시스템을 시운전하거나 수리 또는 변경 후 다시 시운전하기 전에 다음을 확인해야 합니다.
- 모든 설치 및 조립 작업을 규정에 따라 완료했습니다.
  - 시운전은 "자격을 갖춘 직원"만 수행합니다.
  - 밸브가 올바른 작동 위치에 있습니다.
  - 새 보호 장비를 설치했거나 기존 보호 장비를 수리했습니다.

### 9 사용

#### 9.1 작업 - 일반

NXR 시리즈 볼 밸브는 유량 조절용으로 설계되지 않았기 때문에 완전히 열린 또는 완전히 닫힌 위치에서만 사용해야 합니다. 중간으로 설정하면 난류가 발생하여 파이프라인 시스템에서 진동과 소음이 발생할 수 있습니다.

작동:  
시계 방향으로 돌리면 닫힙니다.  
시계 반대 방향으로 돌리면 열립니다.

#### 9.2 핸드 레버 작업

Neotecha 볼 밸브에는 다른 품목이 제공되는 경우가 아니면(DN 150/NPS6 제외 - 토크가 너무 높음) 핸드 레버가 표준으로 제공됩니다. 핸드 레버는 항상 볼 밸브에 장착되어 있어야 하며 유지보수를 위해 필요한 경우에만 제거해야 합니다. 핸드 레버가 파이프라인 방향을 가리키고 있으면 볼 밸브가 완전히 열리고 핸드 레버가 파이프라인과 직각을 이루면 밸브가 완전히 닫힙니다. 밸브를 닫으려면 핸드 레버를 시계 방향으로 돌려야 합니다.

공칭 직경 15~100 (NPS ½~4)  
작동 요소: 디텐트 레버

핸드 레버와 디텐트 레버를 개조해서는 안 됩니다. 개조하는 경우 잠금 기능에 문제가 발생할 수 있습니다. 손상된 핸드 레버는 교환해야 합니다.

#### 9.3 드라이브 작업

모듈식 설계 채택으로, NXR 볼 밸브는 언제라도 자동 드라이브로 변환이 가능합니다. 이 경우 볼 밸브를 파이프라인에서 제거해야 할 수 있습니다. 드라이브 또는 기어 유닛을 사용하는 경우 특정 제조업체 지침이 적용됩니다.

# NEOTECHA NXR 볼 밸브

## 설치 및 유지보수 지침

---

### 10 정비 및 유지보수

일상적인 유지보수 또는 주유는 필요하지 않습니다. 하지만 고온 시스템의 경우 설치 후 바로 플랜지에서 누설이 있는지 검사해야 합니다. PTFE와 일부 금속의 온도 관련 팽창 간에 큰 차이가 있는 경우 냉간 유동이 발생할 수 있습니다. 이 문제를 제거하려면 볼트를 한 번 더 조이십시오. 이 프로세스를 여러 번 반복해야 할 수 있습니다. 밸브는 한 달에 한 번 이상 작동하는 것이 좋습니다.

### 11 작동 오류의 원인 및 해결 방법

밸브 기능 또는 작동에 결함이 있는 경우 조립 작업과 설치 작업이 설치 및 유지보수 지침에 따라 수행되고 완료되었는지 확인해야 합니다.

소재, 압력, 온도 및 흐름 방향과 관련한 정보는 파이프라인 시스템의 설치 다이어그램과 비교해야 합니다. 또한 설치 조건이 데이터 시트 또는 명판에 나와 있는 기술 데이터와 일치하는지도 확인해야 합니다.

문제 해결 시에는 항상 안전 규정을 준수해야 합니다. 수리 작업은 제조업체의 숙련된 직원만 수행해야 합니다.

### 12 해체

수리 또는 정비를 위해 밸브를 제거할 때 부주의하게 작업하는 경우가 종종 있습니다. 모든 상황에서 항상 밸브를 수리하거나 교체하기 때문입니다. 그러나 PTFE 손상 없이 밸브를 조심스럽게 제거하여 제거 후 손상의 원인을 확인할 수 있도록 하는 것이 좋습니다.

### 주의

파이프의 감압 및 배수 상태를 확인합니다. 부식성, 가연성 또는 독성 매체를 사용한 경우 파이프라인 시스템을 환기합니다.

- 조립 작업은 자격을 갖춘 직원만 수행하게 합니다.
- 밸브를 거의 완전히 닫습니다(제어 샤프트의 평평한 섹션 위치 참고).
- 모든 플랜지 볼트를 풀고 밸브 제거가 가능할 때까지 빼냅니다.
- 적절한 공구를 사용하여 플랜지를 벌리고 밸브를 빼냅니다.

### 13 예비 부품

실 및 기타 예비 부품을 주문할 때에는 항상 마운팅 플랜지에 부착되어 있는 명판에 따라 정보를 제공하십시오.

### 14 폐기

올바로 세척한 밸브를 폐기물 재활용 공장으로 보냅니다.

밸브를 제대로 세척하지 않으면 손이나 신체의 다른 부위가 심각한 화상을 입을 수 있습니다.

밸브가 제3자에 전달되면 제조업체에서 더 이상 밸브를 보증하지 않습니다.

© 2020 Emerson Electric Co. All rights reserved 06/20. Neotecha 마크는 Emerson Electric Co.의 Emerson Automation Solutions 사업 단위 회사 중 하나가 소유하는 마크입니다. Emerson 로고는 Emerson Electric Co.의 상표이자 서비스표입니다. 기타 모든 마크는 해당 소유자의 자산입니다.

본 간행물의 내용은 정보 제공용으로만 제공됩니다. 정보의 정확성을 기하기 위해 노력하고 있지만 이러한 정보가 여기에 설명된 제품이나 서비스 또는 해당 사용이나 적용 가능성에 대한 명시적 또는 묵시적인 보증이나 보장으로 해석되어서는 안 됩니다. 모든 판매는 당사의 사용 약관에 의해 규율됩니다. 사용 약관은 요청 시 제공받을 수 있습니다. 당사는 사전 공지 없이 언제든지 당사 제품의 설계 또는 사양을 수정하거나 개선할 권리가 있습니다.

Emerson Electric Co.는 제품의 선택, 사용 또는 유지보수에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다. Emerson Electric Co. 제품의 선택, 사용 및 유지보수에 대한 책임은 전적으로 구매자에게 있습니다.

[Emerson.com/FinalControl](http://Emerson.com/FinalControl)

---