

<b>NAMUR 바이패스밸브 장착 Ex 전자밸브</b>	<b>형식</b> 4N4 (S/D) 10 (2/B) K- (P/H)
--------------------------------	--

이번에는 KONAN 제품을 채택해 주셔서 대단히 감사합니다.  
기기 설치 및 사용전에 이 사용설명서를 잘 읽으시고 바르게 사용해 주십시오.

## 경고

- 기기의 설치·사용전 및 보수관리시에 취급설명서를 잘 읽으시고 바르게 사용해 주십시오.  
취급설명서 내용은 제품에 대한 리스크 영향평가를 고려한 내용으로 되어 있으며, 본 제품을 사용하는 기기가 안전하게 작동하고 운전자 및 주변 사람에게 예기치 못한 위험이나 손해를 방지하기 위해 중요한 사항입니다.
- 공기압기기는 압축공기를 사용하고 있으므로 갑작스러운 분출, 액츄에이터가 잔압에 의해 작동하는 경우가 있어 위험합니다. 전자밸브의 설치·사용 및 보수관리에 대해서는 충분한 지식을 가진 사람이 실시해 주십시오.
  - 전자밸브의 설치 및 보수관리에 대해서는, 공기압 시스템이 안전위치에 복귀되어 있는지? 또는 기계적으로 고정되어 있음을 확인후에 유지관리의 실시를 부탁드립니다. 압축성 유체는 공급이 끊어져도 에너지로서 남습니다. 공급 라인을 닫음과 동시에 회로내의 유체를 배출시켜 주십시오.
  - 전자밸브의 사용 개소에 대하여, 다음 조건으로 사용할 경우는 충분한 안전대책이 필요하므로 당사에 상담해 주시기 바랍니다.
    - 1) 카탈로그의 사양을 초과하여 사용할 경우
    - 2) 사람, 재산, 환경에 대해 큰 리스크가 있을 것이 예상되는 경우  
구체적인 예를 들면 원자력 관련 시설, 탈것, 의료기기 등
- 참고자료· JIS B 9702-기계의 안전성-리스크 평가의 원칙 · JIS B 8370-공기압 시스템 통칙

표준 사양		형식기호		슬레노이드부 특성	
리턴	4N4S10 (2/B) K-(P/H) **H***	리턴	4N4D10 (2/B) K-(P/H) **H***	허용전압변동률	적용전압에 대해 -15~+10%
출드	4N4D10 (2/B) K-(P/H) **H***	본체의 종류	B10	온도상승치	60°C 이하
배관구경(공급포트)	Rc1/4 1/4 NPT	배관구경(공급포트)	Rc1/4 1/4 NPT	코일절연 내열등급	JIS C4003 등급H
유효단면적	10mm <sup>2</sup> 이상	유효단면적	10mm <sup>2</sup> 이상	절연저항	10MQ 이상
사용압력	0.15~0.7MPa	사용압력	0.15~0.7MPa	소비전력(AC) MAX.	7.5VA(50Hz) 5.5VA(60Hz)
내압력	1.2MPa	내압력	1.2MPa	소비전력(DC) MAX.	4W
사용온도	-5~40°C	사용온도	-5~40°C	방폭구조 종류	Exd II BT4X
작동(응답)시간	0.05초 이하(압력 0.5MPa에서의 값)	작동(응답)시간	0.05초 이하(압력 0.5MPa에서의 값)	형식검정합격번호	제TC13728호(일본)
제품무게	리턴 : 0.8kg, 출드 1.4kg	제품무게	리턴 : 0.8kg, 출드 1.4kg		13-AV4BO-0493(한국)

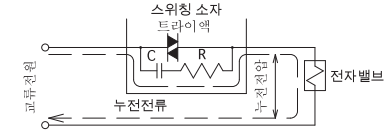
## 주의 설치상의 주의사항

- 부식성 가스가 있는 곳이나 해수 비말, 화학약품 용액이 튀는 장소에서의 사용은 삼가해 주십시오.
- 주위온도가 5°C 이하에서 사용하는 경우는 드레인, 수분 등의 교체화 또는 동결에 충분히 주의해 주십시오. 그리고 이와 같은 경우에는 드레인, 수분 제거를 위해 드라이어를 설치할 것을 권장합니다.
- 배관 직전까지 보호플러그나 보호실을 제거하지 마십시오.
- 설치방향을 스프링 작동방향에 대해 수평, 수직 어느 방향이라도 사용이 가능하지만 진동이 있는 장소에 설치하는 경우는 스프링 작동방향과 진동방향이 직각이 되도록 해 주십시오. 그리고 29.4m/s<sup>2</sup>(3G) 이상의 진동이 있는 경우는 상담해 주십시오.

## 주의 사용상의 주의사항

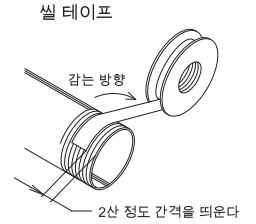
- 규정 압력범위에서 사용해 주십시오.
- 규정 전원(전압, 주파수)에서 사용해 주십시오.
- 규정 유체에서 사용해 주십시오.
  - (1) 전자밸브의 1차측에 40µm 이상의 여과정밀도를 가지는 필터를 반드시 설치해 주십시오.
  - (2) 다량의 드레인온은 밸브를 비롯하여 사용되고 있는 공기압기기의 작동불량을 초래하기 쉽고, 또한 환경오염도 되므로 드레인 처리에는 충분히 유의해 주십시오. 그리고 드레인 배출 등의 관리가 곤란한 경우는 오토드레인 장착 필터를 사용할 것을 권장합니다.
  - (3) 컴프레서에서 발생하는 카본 분진이 특히 많은 경우는 밸브 내부에 대량으로 부착되어 작동불량의 원인이 되는 경우가 있으므로 그런 경우는 카본 분진 발생이 적은 컴프레서 오일을 사용하거나 미스트 세파레이터 병용에 의한 제거대책을 부탁드립니다.
- 홀드형으로 순간동전에 의해 사용하는 경우는 통전시간이 0.1초 이상이 되도록 해 주십시오.
- 배기구는 쏘치지 마십시오. (오작동하는 경우가 있습니다.)
- 초기유탄되어 있으므로 무급유로 충분히 사용할 수 있습니다.
- 급유하는 경우는 터빈유 1종(ISO VG32)을 사용해 주십시오. 그리고 급유를 도중에 중지한 경우는 초기유탄제 소실에 의해 작동불량을 초래하는 경우가 있으므로 급유는 반드시 계속해서 실시하도록 부탁드립니다.

- 서지전압으로부터 스위칭 소자를 보호할 목적으로 C-R소자를 사용하는 경우(프로그래머블 컨트롤러 등)는 C-R소자를 통해 누전전류가 흐르기 때문에 누전전압 증가로 인해 전자밸브를 오작동시킬 우려가 있으므로 주의해 주십시오. 잔류하는 누전전압의 크기는 AC코일인 경우는 정격전압의 10% 이하 DC코일인 경우는 정격전압의 3% 이하로 억제해 주십시오.



## 주의 배관상의 주의사항

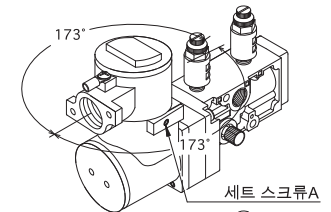
- 배관 표시에 따라 배관을 바르게 접속해 주십시오.
- 배관 직전까지 보호플러그나 보호실을 제거하지 마십시오.
- 동관배관은 반드시 백관(도금관)을 사용해 주십시오.
- 나사배관의 나사절상 여부를 반드시 확보해 주십시오.
- 배기구에는 소음장치를 반드시 설치해 주십시오.
- 사용중에 소음장치의 눈막힘에는 주의해 주십시오.
- 배관전에 에어 블로우(후렛싱) 또는 세정을 충분히 실시하여 관내의 절삭분, 절삭유, 이물질 등을 제거해 주십시오.
- 배관이나 이음매를 접속하는 경우는 배관나사 절삭분이나 실패가 전자밸브 내부에 들어가지 않도록 주의해 주십시오. 그리고 실패 테이프를 사용하는 경우는 나사부를 1.5~2산 남기고 감아 주십시오.
- 배관은 적절한 조임토크로 조여 주십시오.



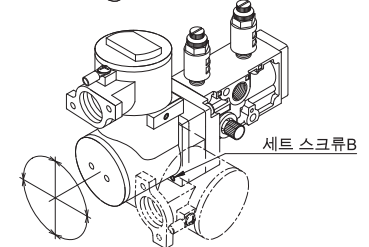
접속나사	적정 조임토크 N·m
Rc 1/4	12~14
1/4 NPT	

## 주의 배선상의 주의사항

- 외부선과 터미널 박스(단자함)의 전기접선에 대해서는 산업안전연구소 기술지침 「유저를 위한 공장방폭 전기설비 가이드」에 따라 실시해 주십시오.
- 전선인출방향 변경방법 배선작업을 보다 용이하게 하기 위해 전선인출구 방향 위치변경이 가능합니다. 변경하는 경우는 그림1에 나타내는 세트 스크류A를 육각봉 스패너(호출 2)를 사용하여 풀고(약1회전) 나서 터미널 박스를 회전시켜 주십시오. 그림의 각도 범위내에서 임의의 방향 위치로 변경할 수 있습니다.



- 그리고 설치장소에 치수적인 제약이 있는 경우는 마찬가지로 방법으로 그림 2에 나타내는 세트 스크류B를 사용하여 풀고(약5회전) 나서 하우징을 90도씩 회전시키면 터미널 박스 위치를 변경할 수 있습니다.
- 배선작업을 할 때는 세트 스크류A를 반드시 풀고 나서 실시해 주십시오. 그리고 배선작업 종료후에는 반드시 세트 스크류A를 조여서 터미널 박스와 하우징을 고정시켜 주십시오.
- 터미널 박스 위치변경을 실시한 경우는 변경후에 반드시 세트 스크류A를 조여서 고정시켜 주십시오.



- 분해, 조립 요령은 히팅을 참조해 주십시오.
- 문의, 의문사항에 대해서는 가까운 지점 영업소로 연락해 주십시오.

## 코난전기주식회사

URL=https://www.konan-em.com/

**도쿄지점**  
(우)108-0014 전화 : 03-3454-1711  
도쿄도 미나토구 시바 4-7-8  
시바산에스카와마쓰빌딩

**오사카지점**  
(우)530-0012 전화 06-6373-6701  
오사카시 기타구 시바타 1-1-4  
한류터미널빌딩

**서부지점**  
(우)732-0052 전화 082-568-0071  
히로시마시 히가시구 히카리마치 1-12-20  
모미치히로시마히카리마치빌딩

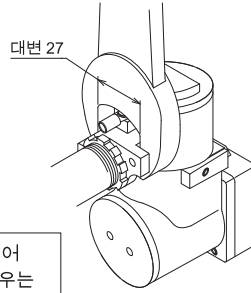
**국제부**  
(우)663-8133 전화 0798-48-5931  
니시노미야시 우에다히가시마치 4-97

● 외부도선을 단자함에 인입하는 방법

[전선관 내압나사 결합식]

관용 평행나사(JIS B0202)가 있는 후강전선관(JIS C8305)을 사용하여 5산 이상 나사를 결합시킨 후에 후강전선관용 록너트(JIS C8333)를 사용하여 가능한 한 강하게 조여 주십시오.

그리고 부식성 가스 또는 습기, 수분 등이 나사부에서 침입할 우려가 있는 경우는 나사 부분에 액상 개스킷 등 비경화성 방수, 방청제를 바른 후에 나사결합하는 등의 조치를 강구해 주십시오.



**경고**

후강전선관 및 후강전선관용 록너트를 장착할 때는 그림과 같이 스페너로 집어 터미널 박스에 무리한 힘이 걸리지 않도록 해 주십시오. 무리한 힘을 가한 경우는 방폭성능이 훼손될 우려가 있습니다.

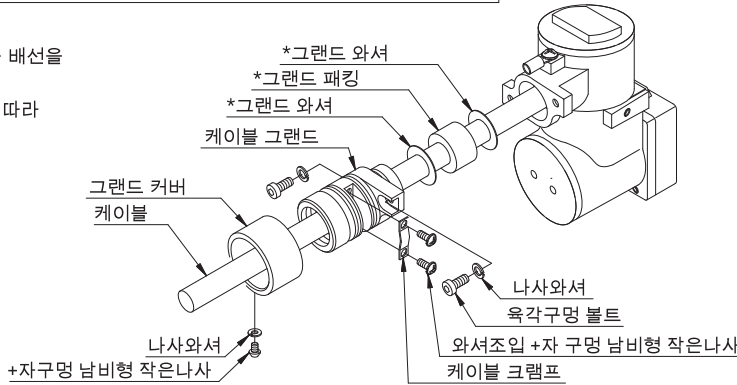
[내압 패키징]

그림에 따라 내압 패키징에 의한 케이블 배선을 실시해 주십시오.

그리고 ※표시 부분은 케이블 사이즈에 따라 치수가 다르므로 주의해 주십시오.

■케이블 인입부 사이즈

지시 사이즈	적용 케이블 사이즈
08	φ 7.5~8.4
09	φ 8.5~9.4
10	φ 9.5~10.4
11	φ 10.5~11.4
12	φ 11.5~12.0



[전선관 내압나사 결합식]

본 기기의 케이블 인입부의 사이즈는 PF1/2, 그에 적합한 내압 방폭 (d)인증을 받은 케이블 그랜드를 사용해 주십시오.

[조립순서]

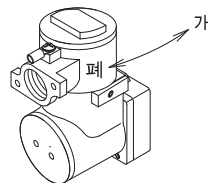
1. 그랜드 와셔, 그랜드 패킹, 그랜드 와셔, 케이블 그랜드, 그랜드 커버의 순으로 케이블을 통과시킨다.
2. 케이블 크램프를 케이블 그랜드에 장착하고 케이블을 고정한다.
3. 2개의 육각구멍 볼트를 불균일 조임이 되지 않도록 균일하게 조이면서 케이블 그랜드를 터미널 박스에 장착한다.
4. 케이블 커버를 케이블 그랜드에 삽입한 후에 +자구멍 납비형 작은나사를 장착하여 케이블 커버를 고정한다.

- 전기접선에 대하여  
부속된 압착단자(일본압착단자제조(주)제 V2-M4)와 규정 압착단자(동 YKT-1614)를 사용하여 압착작업을 실시해 주십시오. 그리고 전선은 1.04~2.63mm를 사용해 주십시오.
- 단자함 뚜껑 개폐방법  
방폭기에서는 단자함 뚜껑의 개폐는 특수공구로만 개폐할 수 있는 구조로 할 필요가 있습니다. (자물쇠잠금 구조) 단자함 뚜껑 개폐를 하는 경우는 스페너 등의 공구를 사용하여 그림에 나타내는 개폐방향으로 돌려 주십시오.

**경고**

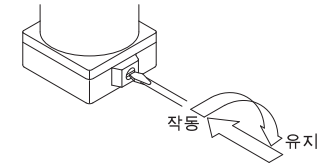
단자함 개폐, 전기단자 탈착을 하는 경우는 반드시 전원을 차단하고 나서 실시해 주십시오.

- 옥외 또는 물이 침입할 우려가 있는 장소에서 배선작업을 실시하는 경우는 단자함내에 빗물 등이 들어가지 않도록 보호처리를 반드시 실시해 주십시오.



**주의** 조작상의 주의사항

- 수동조작 방법  
그림에 나타내는 바와 같이 -자 드라이버 끝으로 푸시버튼을 끝까지 압입하면 밸브가 변경됩니다. 유지시키는 경우는 끝까지 압입한 상태에서 시계방향으로 90도 회전시켜 주십시오. 해제하는 경우는 시계반대방향으로 90도 회전시키면 푸시버튼은 자동적으로 원위치로 복귀하고 밸브는 비통전 상태로 됩니다.
- 시운전 등으로 수동조작을 유지한 경우는 반드시 푸시버튼이 원위치로 복귀되어 있는지 확인한 후에 자동운전을 시작해 주십시오. 해제되어 있지 않은 경우는 전자밸브가 오작동합니다.



분해요령도

**경고**

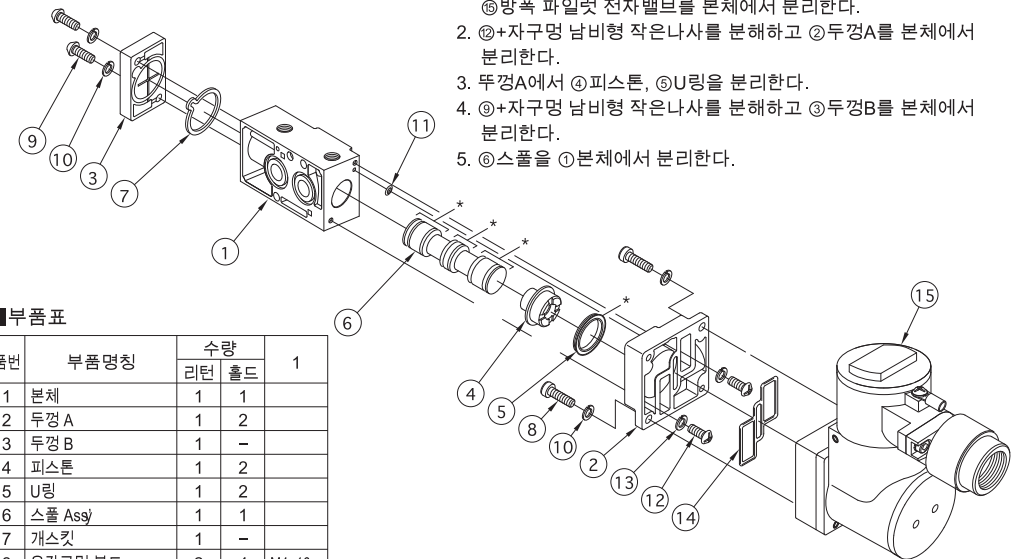
- 분해·점검은 동력원(전원, 공기압)을 반드시 차단한 후에 실시해 주십시오.
- 분해·점검은 반드시 기기 및 배관내의 압력을 완전히 빼낸 후에 실시해 주십시오.
- 단자대 결선 이외에서의 방폭부분(파일럿 전자밸브)은 방폭성이 훼손되므로 절대로 분해하지 마십시오.

**주의**

- 분해·점검은 청결한 분해대 위에서 실시해 주십시오.
- 고장의 원인이 되기도 하므로 재조립시에는 이물질이 들어가지 않도록 해 주십시오.

■분해순서

1. ①육각구멍 볼트를 육각봉 스페너(호출3)를 사용하여 분해하고 ⑤방폭 파일럿 전자밸브를 본체에서 분리한다.
2. ②+자구멍 납비형 작은나사를 분해하고 ②뚜껑A를 본체에서 분리한다.
3. 뚜껑A에서 ④피스톤, ⑤U링을 분리한다.
4. ③+자구멍 납비형 작은나사를 분해하고 ③뚜껑B를 본체에서 분리한다.
5. ⑥스풀을 ①본체에서 분리한다.



■부품표

품번	부품명칭	수량		1
		리턴	홀드	
1	본체	1	1	
2	뚜껑 A	1	2	
3	뚜껑 B	1	-	
4	피스톤	1	2	
5	U링	1	2	
6	스풀 Assy	1	1	
7	개스킷	1	-	
8	육각구멍 볼트	2	4	M4×16
9	+자구멍 납비형 작은나사	2	-	M4×12
10	나사와셔	4	4	M4
11	O링	1	2	
12	+자구멍 납비형 작은나사	2	4	M4×16
13	나사와셔	2	4	M4
14	패킹	1	2	
15	방폭 파일럿 전자밸브	1	2	

■조립순서

1. \*부분에 이데미쓰(出光) 대피니 몰리브덴 그리스(이데미쓰총산 주식회사제)를 균일하게 도포한다.
2. 분해순서의 반대순으로 조립한다.