

Frese OPTIMA Compact 구동기 DN40-DN200

개요

Frese OPTIMA Compact 구동기는 0-10V 제어 또는 3 Point 제어, On/Off 제어를 위해 사용된다.

본 구동기는 스트로크 길이 조정 기능으로 OPTIMA Compact 밸브 비례 제어 시 완벽한 활용도를 제공한다.

Frese OPTIMA PICV 밸브 (DN40-DN200)와 함께 제공된다.



특징

- 52mm까지의 스트로크 자체 캘리브레이션
- 동일한 구동기 내에서 3 Point 또는 0-10V 비례 제어 모두 가능
- DIP 스위치를 통해 다른 전압 제어 신호 선택 가능
- 동일한 구동기에 선형 또는 등가 개방(EQ%) 특성 적용 가능
- 작은 외경
- 탈착형 케이블
- 영점 자동 조절
- 보호등급 IP 54
- 밸브 스트로크에 관계없이 동일한 구동시간을 보장하는 전기 회로
- 구동기 수동 운전

승인

- EMC directive
2004/108/EC
- Low voltage directive
2006/95/EC



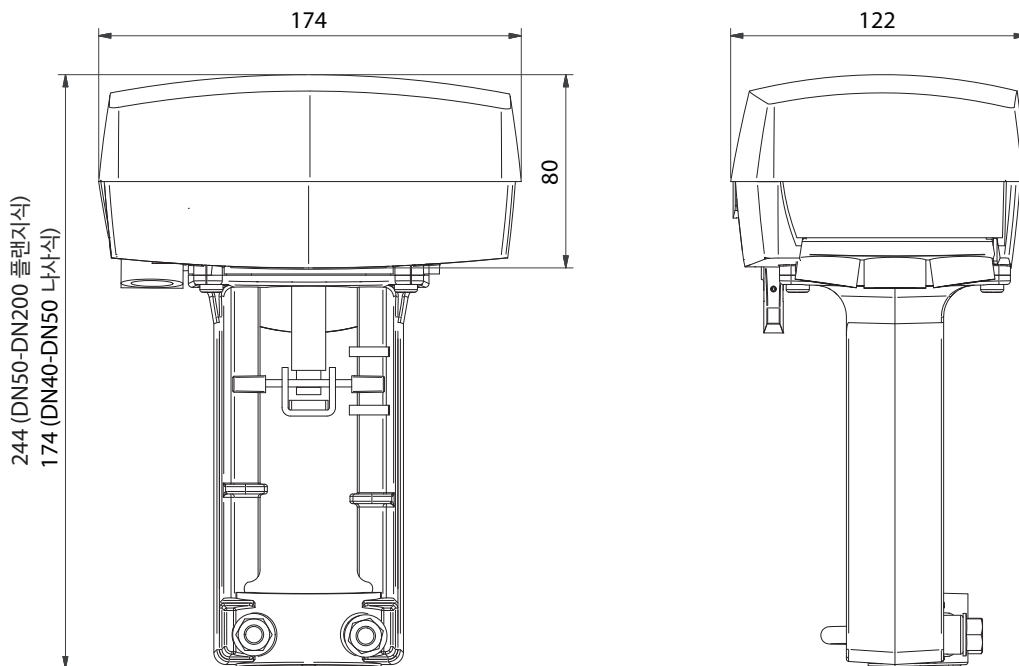
구동기 기술 자료

특성 : 전동식, 비례 제어, Normally closed
 압력 등급 : IP 54 (EN 60529)
 주파수 : 50/60 Hz
 제어 신호 : 0-10V DC 또는 3 Point
 제어 신호 임피던스 : Min. 100 kOhm (0-10V)
 구동력 : 400 N - DN40-DN50 (나사식)
 800 N - DN50-DN125 (플랜지식)
 1500 N - DN150-DN200 (플랜지식)
 최대 스트로크 : 32mm DN40-DN50 (나사식)
 52mm DN50-DN200 (플랜지식)
 속도 (DN40-DN50) : 60s (0-10V)
 60s 또는 300s, 선택가능 (3 Point)
 속도 (DN50-DN200) : 30 s (0-10V)
 60s 또는 300s, 선택가능 (3 Point)
 대기 조건 : -10°C ~ 50°C
 수동운전
 케이블 : 미포함
 무게 : 1.80kg

타입 및 운전 자료

타입	밸브 구경	기능	공급 전압	소비 전력
Type-01	DN40-DN50	0-10 V / 3 Point	24 V AC +25%/- 35%	6 VA
Type-02	DN50-DN125	0-10 V / 3 Point	24 V AC +25%/- 35%	15 VA
Type-03	DN150-DN200	0-10 V / 3 Point	24 V AC +25%/- 20%	24 VA

치수 [mm]



구동기 설정

IN		OUT	기능		
MOD		INC	“OFF” 위치	“ON” 위치	설명
---		SEQ	1 Retracts	Extends	밸브 폐쇄 방향
0-10		2-10	2 Modulating	3 point floating	제어
0-5, 2-6		5-10, 6-10	3 -	Sequence	시퀀스 제어
60 s / 0%*		300 s / 50%*	4 0-10 V	2-10 V	전압 범위
NORM		INV	5 0-5 V, 2-6 V	5-10 V, 6-10 V	전압 분리
LIN		EQ%	6 60 s, 0% *	300 s, 50% *	속도(시큐리티 기능*)
OP		ADJ	7 Normal	Inverted	동작 방향
			8 Linear	EQ%	밸브 특성
			9 Operation	Calibration	Operation/End 포지션 캘리브레이션

* DN40-50 구동기만 해당

회로 기판에는 아홉 개의 스위치들이 일렬로 늘어서 있다. 공장 출하시, 모든 스위치들의 설정 상태는 위와 같다.

1 밸브 폐쇄 방향 — IN / OUT

밸브를 폐쇄하기 위해 구동기의 나사를 안쪽으로 이동시킬 경우 IN 위치로 옮긴다. 밸브를 폐쇄하기 위해 구동기의 나사를 바깥쪽으로 이동시킬 경우 OUT 위치로 옮긴다.

OPTIMA Compact 밸브와 함께 사용할 경우, 본 스위치는 항상 ‘ON’ 위치에 둔다.

2 제어 신호 — MOD / INC

구동기는 비례 제어 신호(MOD)라고 알려진 가변 직류 전압 또는 3 Point floating 신호(INC)에 의해 조절될 수 있다.

3 시퀀스 또는 병렬 제어 — --- / SEQ

시퀀스 (또는 병렬) 제어(SEQ) 시, 두 구동기/밸브는 하나의 제어 신호에 의해 컨트롤할 수 있다. 각각에 대해, 높은 전압인 5-10 V (6-10 V) 또는 낮은 전압인 0-5 V (2-6 V) 중에서 선택할 수 있다. NORM / INV 스위치를 NORM 위치에 두면, 높은 전압은 유량 100%에, 낮은 전압은 유량 0%에 대응된다. INV 위치에 둘 경우, 높은 전압은 유량 0%, 낮은 전압은 유량 100%에 대응된다.

주: 시퀀스 또는 병렬 제어 상태가 아니면, MOD/INC 스위치는 이용 불가능한 상태가 되기 때문에, SEQ 스위치는 반드시 OFF 포지션에 있어야 한다.

4 전압 범위 — 0-10V / 2-10V

제어 신호는 0-10 V 또는 2-10 V의 전압 범위 중에서 선택할 수 있다.

5 전압 범위 — 0-5 V (2-6 V) / 5-10 V (6-10 V)

낮은 전압 범위인 0-5 V (2-6 V)을 사용할 것인지, 아니면 더 높은 전압 범위인 5-10 V (6-10 V)를 사용할 것인지를 선택할 수 있다. 만일 스위치가 NORM에 있으면, 높은 전압은 유량 100%에, 낮은 전압은 유량 0%에 대응된다. 스위치를 INV에 두면, 높은 전압은 유량 0%에, 낮은 전압은 유량 100%에 대응된다.

6a 속도 — 60 s / 300 s

3 Point floating 제어 시, 60 s 또는 300 s의 속도를 선택할 수 있다. 비례 제어 시 속도는 항상 15 s / 20 s / 30 s 이다 (DN40-50 구동기의 경우 60s도 가능).

6b 시큐리티 기능 0% / 50% (DN40-50 구동기만 해당)

2-10 V 제어 신호에서는 구동기가 어떤 시큐리티 기능을 수행할 지 선택할 수 있다. 만일 구동기가 열 제어에 사용되어 스위치 6이 ON (50%)에 와 있는 경우, 해당 제어 신호가 사라질 때 구동기는 밸브를 부분적으로 개방하게 된다 (예: X1 연결이 끊어진 경우) 만일 밸브를 폐쇄하려면 스위치 6을 OFF (0%)로 설정한다.

7 구동방향 — NORM / INV

구동기의 움직임 방향은 제어 신호를 따른다. ‘NORM’ 모드에서 구동기는 제어 신호를 직접적으로 따르며, 0V의 제어 신호에서는 밸브 하부를 폐쇄한다. 역 ‘INV’ 모드에서 구동기는 제어 신호에 대한 작동 방향을 반전 시키며, 0V의 제어 신호에서 밸브 상부를 개방한다.

8 선형화 — LIN /EQ%

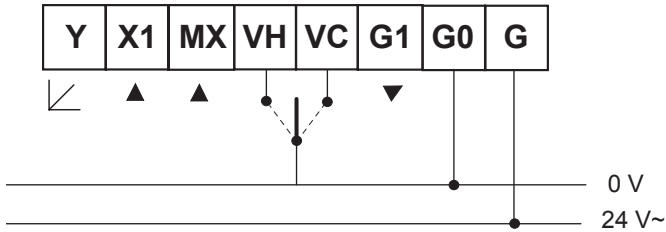
전체 밸브 특성은 선형에서 EQ%로 변환가능하다.

9 End position adjustment — OP / ADJ

본 스위치는 밸브 커미셔닝 시 End 포지션의 캘리브레이션을 위해 사용된다. 스위치를 잠시 ON위치에 두면, 구동기가 자동으로 밸브의 End 포지션을 찾는다. 정상 운전시 본 스위치는 반드시 OFF 상태에 있어야 한다.

연결방법

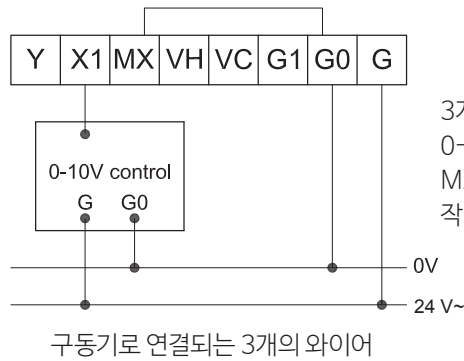
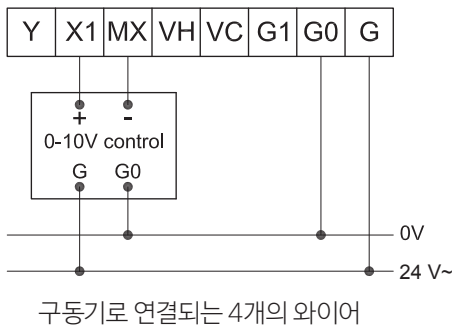
G, G0 = Max 100 m 1.5 mm² (AWG 15)
 X1, MX, Y, VH, VC = Max 200 m 0,5 mm² (AWG 20)



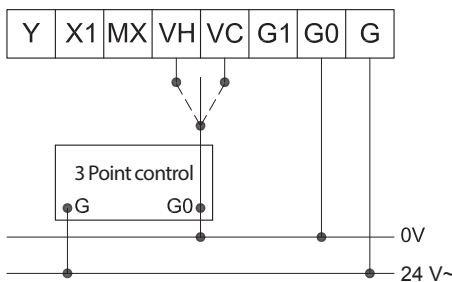
블록	기능	설명
G	24 V AC	전원공급
G0	24 V AC return	
X1	Input	제어 신호 (VH, VC는 G0에 대해 단락됨)
MX	Input, neutral	
VH	Increase	
VC	Decrease	
G1	16±0.3 VDC, 25 mA	Short circuit-safe supply 출력 신호
Y	0-100% (2-10V)	

결선 예

0-10V, 2-10V..... 제어 신호



3 Point 제어 신호



4-20 mA 제어 신호

