

전동 액추에이터

MINI-TOP 전동 액추에이터

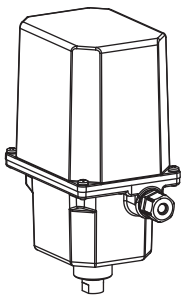
(리니어모션 타입)

주요 기능과 특징

- 소형 제어 밸브용 액추에이터 (구동부)
- 1/1000 고분해능
- 밀고 당기기 양방향의 스프링을 내장하고 있기 때문에 3방 밸브 사용 가능
- 전개, 전폐 위치의 전자 리미터를 내장하고 있기 때문에 조절이 간단
- 과부하보호기능 내장
- 전원 종류가 다양

전형적인 응용 예

- 파일럿 플랜트의 자동 조절 밸브 액추에이터
- 빌딩, 공장 등의 에어컨 설비
- 약제 주입 설비 등 미세 유량의 제어
- 각종 플랜트의 소구경 밸브용



형식 : MSP6-①②③④-⑤⑥⑦⑧

주문 시의 지정 사항

• 주문 코드 : MSP6-①②③④-⑤⑥⑦⑧

①~⑧은 아래에서 선택해 주십시오.

(예 : MSP6-361T-ACR/F/P/Q)

• 입력 레인지 (입력 신호 코드가 Z 또는 0 인 경우)

• 옵션 사양 (예 : /SET)

①스트로크

3 : 10~20mm

4 : 20~40mm (/P 는 대상외)

Y : 10~22mm (/P 는 대상외)

(Y는 요크 세트 (형식 : YSS-1) 를 사용하는 경우에만 선택할 수 있습니다.)

주) Y를 선택한 경우에는 출력축 타입 「8 : M8 암나사, 피치 1.0」만 선택할 수 있습니다. 「8」 이외의 코드는 선택할 수 없습니다.

②개폐 시간 (추력)

3 : 5초/10mm (600N)

4 : 8초/10mm (1200N)

6 : 15초/10mm (2500N)

③출력축 타입

6 : M6 암나사, 피치 0.75

8 : M8 암나사, 피치 1.0

1 : M10 암나사, 피치 1.25

D : M6 암나사, 피치 1.0

E : M8 암나사, 피치 1.25

F : M10 암나사, 피치 1.5

④단자 박스

T : 있음

0 : 없음

⑤입력 신호

◆전류 입력

A : 4~20mA DC (입력저항 250Ω)

Z : 지정 전류 레인지 (입력사양 참조)

◆전압 입력

6 : 1~5V DC (입력저항 약 1MΩ)

0 : 지정 전압 레인지 (입력 사양 참조)

⑥CE, UKCA 마킹

C : CE, UKCA 적합

0 : 비적합

⑦전원전압

◆교류전원

A : 24V AC (허용 범위 24V±10%, 47~66Hz) (CEUKCA 대상외)

K3 : 100~120V AC (허용 범위 90~132V AC, 47~66Hz) (CE, UKCA 대상외)

L3 : 200~240V AC (허용 범위 180~264V AC, 47~66Hz) (CE, UKCA 대상외)

◆직류전원

R : 24V DC

(허용 범위 24V±10%, 리플 함유율 (ripple) 10%p-p 이하)

⑧부가 코드 (복수항 지정 가능)

◆시퀀스 신호

무기입 : 없음

/L : 전개/전폐 신호

/F : 강제 개폐 신호

/B : 전개/전폐 신호 및 강제 개폐 신호

(단자 박스 없음은 선택할 수 없습니다.)

◆포텐서미터 긴 수명

무기입 : 표준 제품

/P : 포텐셔미터 긴 수명 탑재 (20mm 스트로크 전용)
 (/L 및 /B 와의 조합은 선택할 수 없습니다.)

◆ 옵션

무기입 : 없음

/Q : 있음 (옵션 사양에서 별도로 지정해 주십시오)

옵션 사양

◆ 출하 시 설정

/SET : 사양 주문서 (No. ESU-4854) 대로 설정

기기 사양

■ 보호 등급 : IP66

■ 동작 : 정동작/역동작 (딥 스위치로 설정, 출하 시의 설정 : 역동작)

(직립 설치하고 입력신호가 증가할 때 출력축이 상승쪽으로 작동하는 경우를 역동작이라고 합니다.)

■ 입력신호 이상 저하 시의 출력축 동작 : 하강, 상승, 정지 (동작 방향은 직립 설치 시 딥 스위치로 설정, 출하 시의 설정 : 하강)

■ 입력신호 이상 저하 검출 레벨 : $-16 \pm 2.5\%$

■ 회로 접속 방식

· 단자 박스가 없는 경우

배선구 : 케이블 커넥터 탑재 (1m 전선 노출, 선심 0.5mm^2)

· 단자 박스 있는 경우 (시퀀스 신호 코드 B)

배선구 : G 1/2 (2개)

단자 나사 : M3 고정나사

· 단자 박스 있는 경우 (시퀀스 신호 코드 B 이외)

배선구 : G 1/2 (2개)

단자 나사 : M3 크로메이트 스틸 (조임 토크 $0.5\text{N}\cdot\text{m}$)

■ 하우징 재질 : 알루미늄 다이캐스팅 (ADC.12)

■ 구동 모터 : 스테핑 모터

■ 모터 절연 등급 : E종

■ 스트로크 검출 : 포텐셔미터

· 공통사양 (접촉식 컨다크티브)

■ 불감대 조정 범위 : $0.1 \sim 4.5\%$ (출하 시의 설정 : 1.5%)

■ 재기동 제한 타이머 조정 범위 : $0 \sim 10$ 초 (출하 시의 설정 : 1.5 초)

■ 아이솔레이션 : 전원-신호 간 (교류 전원 시)

■ 제로 조정 범위 : $0 \sim 25\%$

■ 스펠 조정 범위 : $50 \sim 100\%$

■ 보호 기능 : 과부하 (로크) 보호

■ 전원 표시 램프 : 녹색 LED, 전원 ON 시 점등

■ 입력 모니터 램프 : 녹색 LED, 정상 시 점등

■ 상태 표시 램프 : 적색 LED,

정상 시 2초 간격으로 점멸

로크 검출 시 0.5초 간격으로 점멸

■ 수동조작기능 : 없음

■ 출력축 동작 거리, 조정 범위

3 : $10 \sim 20\text{mm}$

· 출하 시의 설정 : $0 \sim 20\text{mm}$

· 가변 범위 : $0 \sim 10\text{mm}$ (최소동작거리)

4 : $20 \sim 40\text{mm}$ (/P 는 대상외)

· 출하 시의 설정 : $0 \sim 40\text{mm}$

· 가변 범위 : $0 \sim 20\text{mm}$ (최소동작거리)

Y : $10 \sim 22\text{mm}$ (/P 는 대상외)

· 출하 시의 설정 : $0 \sim 20\text{mm}$

· 가변 범위 : $0 \sim 22\text{mm}$ (최대동작거리)

· 가변 범위 : $0 \sim 10\text{mm}$ (최소동작거리)

입력 사양

■ 전류 입력

입력 저항 : 입력 저항기 (250Ω) 를 내장합니다.

■ 전압 입력

입력 저항 : 약 $1\text{M}\Omega$

제작 가능 범위

(전류 입력 시에는 250Ω 으로 전압으로 환산해 주십시오.)

· 입력 전압 범위 : $0 \sim 5\text{V DC}$

· 스펠 : $1 \sim 5\text{V}$

· 입력 바이어스 : $0 \sim 4\text{V}$

■ 강제 개폐 신호 : 출력축 상승, 하강용 무전압 접점 입력

접점 용량 : $5\text{V DC } 2.5\text{mA}$

(상승, 하강은 직립 설치 시)

출력 사양

■ 개폐 시간 및 추력 (정격전원전압 시)

MSP6-□3 : 개폐 시간 5초/10mm, 추력600N

MSP6-□4 : 개폐 시간 8초/10mm, 추력1200N

MSP6-□6 : 개폐 시간 15초/10mm, 추력2500N

■ 개도 출력 : $1 \sim 5\text{V DC}$ (비절연)

허용부하저항 : $5\text{k}\Omega$ 이상

정동작으로 사용할 때 입력신호 $4 \sim 20\text{mA DC}$ ($1 \sim 5\text{V DC}$) 에 대해 $5 \sim 1\text{V DC}$ 가 출력됩니다.

■ 전개/전폐 신호 : 리미트 스위치 접점 신호

정격 부하 :

$125\text{V AC } 0.75\text{A}$ ($\cos \phi = 1$)

$30\text{V DC } 0.6\text{A}$ (저항 부하)

기계적 수명 : 3000만회

조작 빈도 : 60회/분 이하

설치 사양

■ 소비전력

· 교류전원 : 25VA

· 직류전원 : 0.6A

(모터 기동 시에는 상기의 약 1.5배의 전류가 흐릅니다.)

■ 사용 온도 범위 : $-5 \sim +55^\circ\text{C}$

■ 사용 습도 범위 : $30 \sim 85\%RH$ (결로되지 않을 것)

■ 진동성

· 소인 내구 시험

가속도 : $19.6\text{m/s}^2(2G)$

주파수 : $10 \sim 1000\text{Hz}$

사이클 수 : 20

소인 속도 : 1 Oct./min
 시간 : 약 4시간 30분
 방향 : X, Y, Z

■설치 : 모든 방향

(액추에이터에 물방울 등이 떨어지는 경우에는 출력축 및 케이블 커넥터를 위쪽을 향해 설치하지 마십시오.)

■질량 (단자 박스가 있는 경우에는 +0.5kg)

- 직류전원 시 : 3.5kg
- 교류전원 시 : 3.6kg

성능

■분해능 : 1/1000 또는 0.02mm 중에서 큰 값
 (불감대 설정값이 0.1% 인 경우)

■절연 저항

- 교류 전원전압 (100V AC, 200V AC)
 신호·하우징-전원전압 간 100MΩ 이상/500V DC
 신호-하우징 간 100MΩ 이상/100V DC
- 교류 전원전압 (24V AC)
 신호·하우징-전원전압 간 100MΩ 이상/100V DC
- 직류 전원전압 (24V DC)
 신호·전원전압-하우징 간 100MΩ 이상/100V DC

■내전압

- 교류 전원전압 (100V AC, 200V AC)
 신호·하우징-전원전압 간 1500V AC 1분간
 신호-하우징 간 100V AC 1분간
- 교류 전원전압 (24V AC)
 신호·하우징-전원전압 간 1500V AC 1분간
 신호-하우징 간 100V AC 1분간
- 직류 전원전압 (24V DC)
 신호·전원전압-하우징 간 100V AC 1분간

규격 & 인증

■EU conformity (CE 마킹)

●전자 양립성 지령 (EMC지령)

- EMI EN 61000-6-4
- EMS EN 61000-6-2

●저전압 지령

- EN 61010-1
- 측정 카테고리 II (125V)
- 강화 절연 : 전개·전폐 신호-기타 신호·전원 간
 전개·전폐 신호-하우징 간

· 오염도 2

●RoHS 지령

- EN IEC 63000

■UK conformity (UKCA)

EU 지령에 해당하는 영국 (UK) 의 규정 및 지정 규격입니다.

용어 해설

■과부하 (로크) 보호 기능

밸브에 이물질이 끼여들어 과부하로 되는 것을 방지하기 위

해 과부하 보호 기능을 장착하였습니다.

과부하가 검출된 경우 모터가 정지됨과 동시에 상태 표시 램프가 0.5초 간격으로 점멸합니다.

리셋하려면 역방향의 입력신호를 인가하거나 일단 전원을 OFF로 합니다.

■재기동 제한 타이머

과열로부터 모터 및 내부회로부품을 보호하기 위해 모터가 일단 불감대에 진입하여 정지되면 일정한 시간 (0~10초 간에서 가변) 동안 재기동할 수 없도록 하였습니다. 시간을 두어 재기동을 제한하는 것으로 모터의 과열을 방지합니다. 주위 온도 및 밸브를 흐르는 유동 물질이 고온인 경우에는 재기동 제한 타이머를 길게 설정해 주십시오.

■전자 리미터

입력신호가 0% 이하 또는 100% 이상으로 된 경우 기계적인 과회전을 방지하기 위해 전자 리미터를 내장하였습니다.

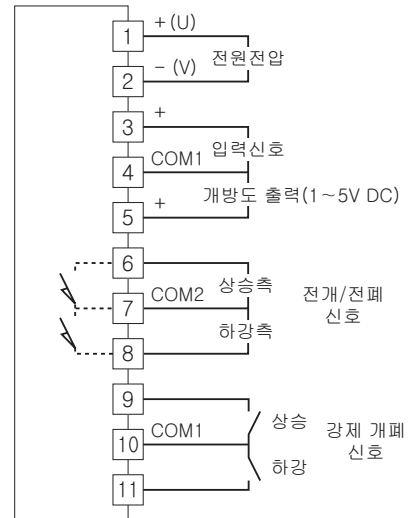
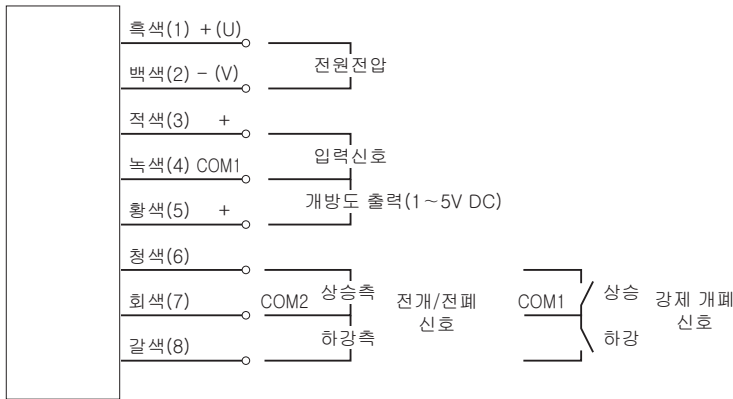
이로 인해 입력이 전자 리미터를 초과하는 범위로 되어도 출력축은 전자 리미터가 작용하는 입력신호에 해당되는 위치에서 정지합니다. 전자 리미터가 작용하는 입력신호는 -0.5% 및 100.5%입니다.

■씰 스프링

액추에이터에는 밸브가 완전히 닫힐 때 밀봉력을 유지하기 위해 씰 스프링을 내장하였습니다. 따라서 밸브 완전 밀폐 조정이 용이하게 되어 있습니다. 씰 스프링을 0.5~1mm 휘어지게 하면 정격하중으로 됩니다. 3방 밸브에도 사용할 수 있도록 양방향으로 씰 스프링이 작용합니다.

결선도

■전개/전폐 신호 및 강제 개폐 신호의 경우

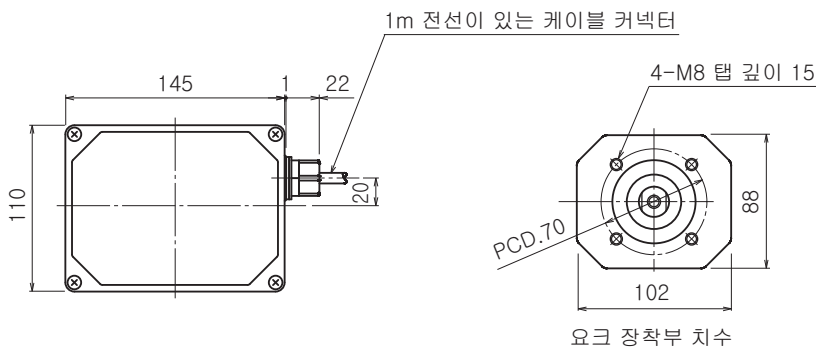


주) (1)~(8)은 단자 박스가 탑재된 경우의 단자번호입니다.
전개/전폐 신호 및 강제 개폐 신호는 옵션입니다.

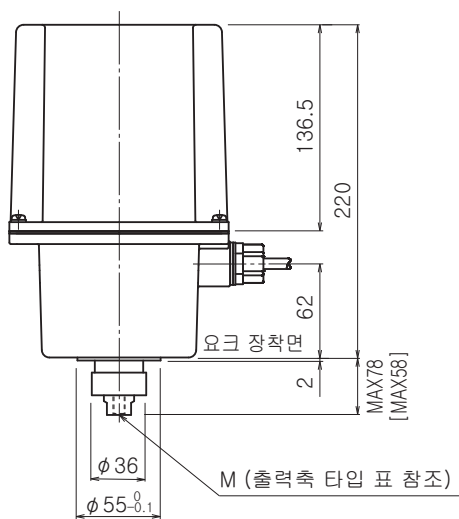
외형 치수도 (단위 : mm)

■단자 박스가 없는 경우

[] 내의 치수는 스트로크 10~20mm의 경우입니다.

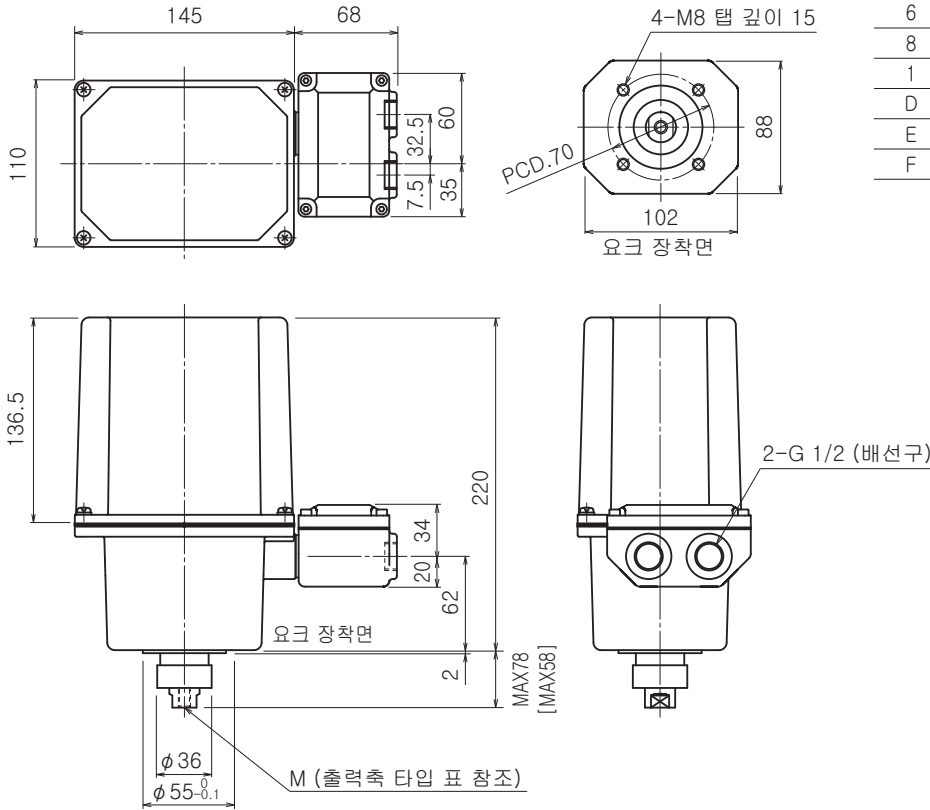


	출력축 타입 (M)	
6	M6 피치	0.75 깊이 15
8	M8 피치	1.0 깊이 15
1	M10 피치	1.25 깊이 15
D	M6 피치	1.0 깊이 15
E	M8 피치	1.25 깊이 15
F	M10 피치	1.5 깊이 15



■ 단자 박스가 있는 경우

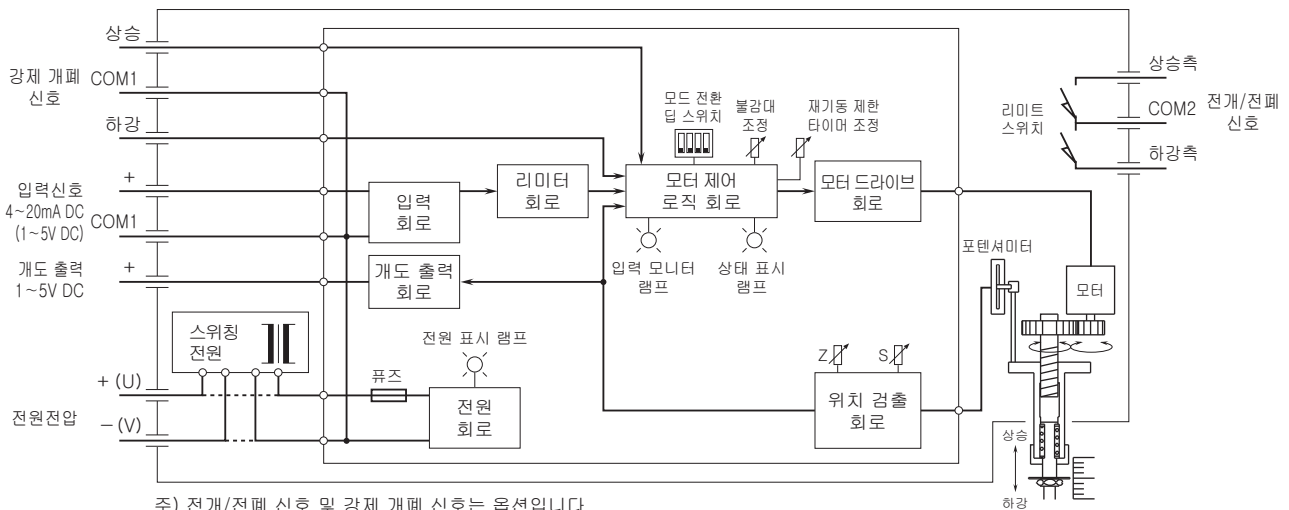
[] 내의 치수는 스트로크 10~20mm의 경우입니다.



출력축 타입 (M)	
6	M6 피치 0.75 깊이 15
8	M8 피치 1.0 깊이 15
1	M10 피치 1.25 깊이 15
D	M6 피치 1.0 깊이 15
E	M8 피치 1.25 깊이 15
F	M10 피치 1.5 깊이 15

• 단자 박스가 있는 경우 케이블 커넥터 및 외부 배선용 전원은 탑재되지 않습니다.

블록도



주) 전개/전폐 신호 및 강제 개폐 신호는 옵션입니다.
직류 전원인 경우에는 점선과 같이 접속되며 스위칭 전원은 없습니다.



예고없이 사양 및 외관의 일부를 변경하는 경우가 있습니다.