

F

액츄에이터

· 모튜트롤 모터	M6284/M6294		F-110
· 모튜트롤 모터	M904F		F-114
· 모튜트롤 모터	M7284Q		F-116
· 직결형 밸브 조작기	M6420/M6421/M6425		F-120
· 전기 · 전자식 밸브 조작기	M7420A/M7421A,B		F-123
· 밸브 조작기	ML684/784/984		F-126
· 밸브 링크지	Q455C, D, F		F-128
· 댐퍼 조작기	DM Series		F-131
· 댐퍼 조작기	DM Series-Spring Return Type		F-135

M6284 / M6294

모듈트롤 모터

Modutrol Motors



개 요

M6284, M6294 모듈트론 모터는 내부에 전기적으로 분리된 피드백 포텐쇼메터를 갖춘 플로우팅 조절모터가 내장되어 있습니다.

이들 모터들은 댐퍼조작기와 밸브를 가동 시키기 위하여 전환된 SPDT나 플로우팅 출력을 갖춘 조절기와 함께 사용되며 피드백 포텐쇼메터는 모터축 위치의 지시기능을 갖추고 있으며 시리즈 90모터와 연동하기 위하여 또는 외부 조절 회로의 평형을 재조정하기 위하여 사용됩니다.

특 징

- 피드백 포텐쇼메타에 의한 축위치 지시
- 모터 본체 및 기어가 오일에 잠겨있어 수명이 길고 안정
- 현장에서 스트로크(90-160)조정
- M6284, M6294는 M944B.E.G.S의 대체품
- 다이캐스팅 마그네슘 재질로 충격에 강함
- 타이밍 다양하게 적용

전원정격

	전 압 (V,50/60HZ)	유도전류 (A)	소비전력 (W)
변압기없음	24	0.69	15
내부전압기 부 착 시	120	0.21	20
	208	0.12	20
	240	0.11	20

특성 및 규격

모델번호	전압 (50/60HZ)	전 원		토 르 크		타이밍 (sec)	스트로크 (deg)	첨가
		W	VA	lb - in	N.m			
M6284A1014	120	20	25	150	17	60	160	
M6284A1022	120	20	25	150	17	30	90	
M6284D1000	24	15	17	150	17	30~60	90~160	
M6284F1013	24	15	17	150	17	30~60	90~160	2spdt 보조 스위치
M6284F1021	24	15	17	150	17	30~61	90~160	2spdt 보조 스위치
M6294B1002	24	15	17	300	34	240	160	1spdt 보조 스위치
N6294D1008	24	15	17	300	34	120~240	90~160	

- 축위의 부하 용량 한계

- 전원, 보조측 : 최대 200lb(90.8kg)
- 최대부하 : 300lb(136kg)

· 주위온도

- 최대 : 66°C 25% 절전
- 최소 : -40°C

· 크랭크 축 : 3/8"(9.5mm)

- M6284.M6294 복수단자축

· 조절기 형식

- 플로우팅 3-WIRE : 열림, 정지, 닫힘
- 피드백 포텐쇼메타는 축위치를 나타냄

- 피드백 포텐쇼메타 (Tradeline 모델)

- 160° 스트로크시 600Q Linear
- 90° 스트로크시 337Q
- W902 제어 또는 시리즈 90과 연동하기 위해 단락되어질 수 있음

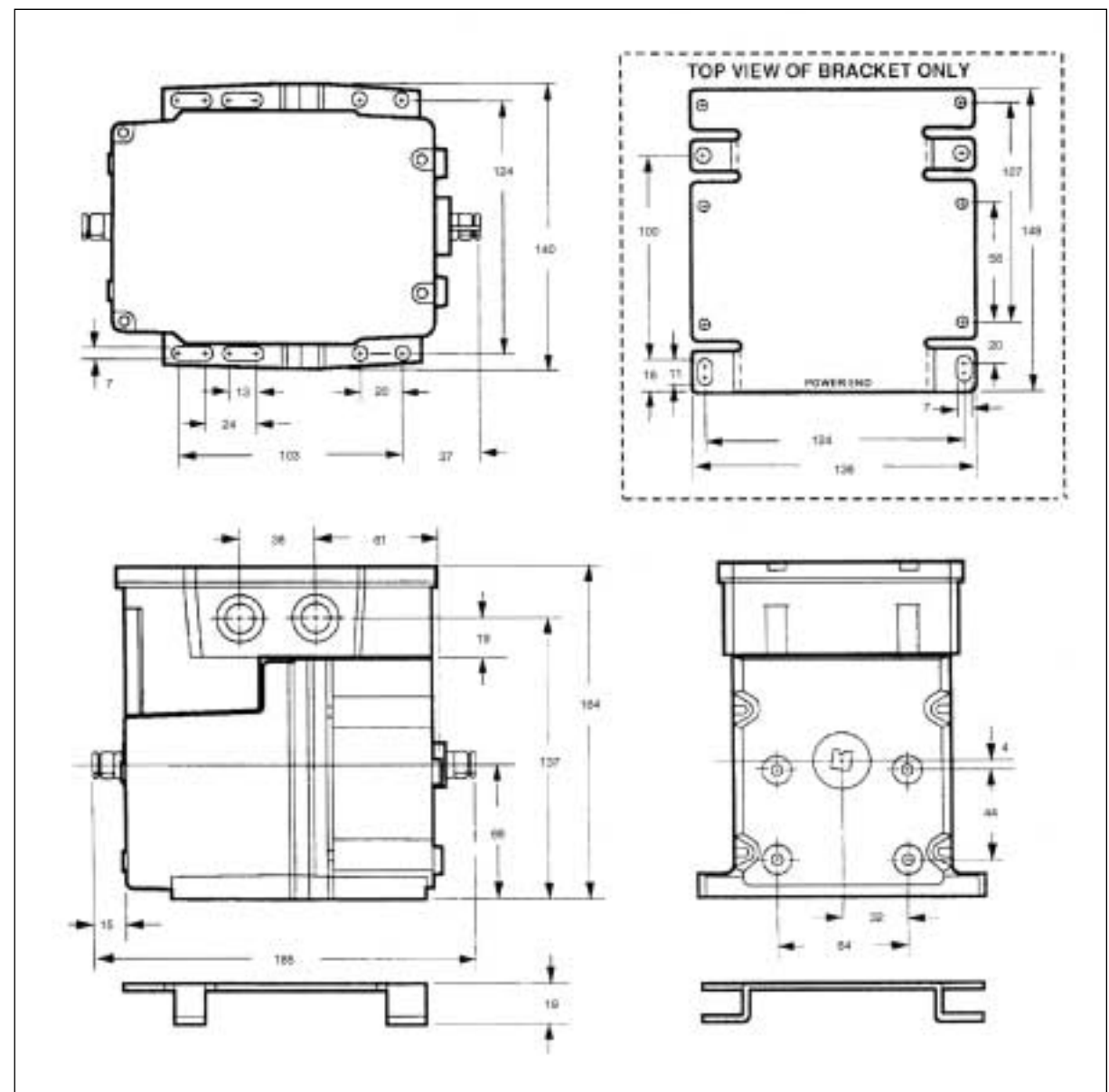
보조기기

- ES 650117 방폭외피 (Q5001. Q455연결구는 사용안함)
- Q605 외부 보조 스위치
 - 220736A - 한 개의 스위치를 가진 키트
 - 220736B - 두 개의 스위치를 가진 키트
- Q605 댐퍼 림케이지
- Q618 링케이지
- Q100A,B 링케이지
- Q68 dual 조절 포텐쇼메타
- Q181보조 포텐쇼메타
- 221455A 모터 크랭크암
- 7617DW 모터 크랭크암
- 220714A 나사단자 어댑터

- 변압기 - 모터 내부장착: 24 VAC 공급
- 1981261A-24 VAC : 50/60Hz
- 198126EA120 VAC : 50/60Hz
- 198126JA-220 VAC : 50/60Hz
- 198126JA-120/208/240 VAC : 50/60Hz
- 보조 스위치 정격(단위: A)

한개의 점점 정격	120V	240V
전 부하	7.2	3.6
LOCKED ROTOR	43.2	21.4

 외형 치수도(mm)



설치

· 설치 위치

- 산성가스 또는 금속을 부식시킬 우려가 있는 곳은 피해 주십시오.
- 탈출성가스(Escaping Gas)나 폭발성가스가 있는 곳은 피해 주십시오.
- 염분이 다량 함유된 장소에서는 설치판(Mounting Base)과 나사를 아연이나 카드뮴으로 도금된 제품을 사용해 주십시오.
- 위치 선정시 충분한 공간을 확보해 주십시오.

· 설치

- 모터는 항상 크랭크축과 수평이 되도록 설치합니다.
- 설치판에는 나사와 볼트를 조립할 수 있도록 아연으로 도금된 1/4" 구멍이 나 있습니다. (그림 3 참조)
- 모든 M6284, M6294 모델은 공장출하시 완전닫힘(Full Closed) 위치에 놓여 있습니다.
- 밸브와 멤퍼에 대한 링케이지는 반드시 조정되어야 하며 모터와 완전 열림 상태일때 멤퍼나 밸브는 최대 거리만큼 조정되어야 한다.
- 모듈레이팅 조절 (Modulating Control)의 최대 멤퍼 동작은 60°를 넘으면 안되며 이 포인트이상일때는 추가로 Airflow가 제공됩니다.
- 모터는 리미트 스위치에 의해 반드시 스트로크의 끝에서 멈추어야 하며 완전 스트로크로 조정되지 않을 때는 모터에 손상을 입게 됩니다.

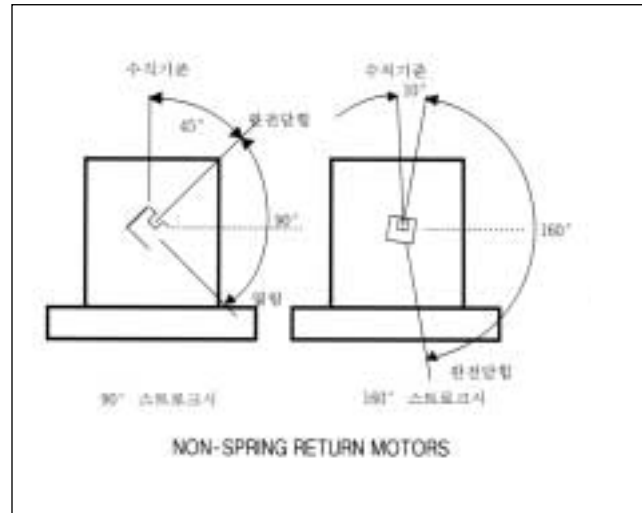


그림 2. 모터축 위치와 스트로크 한계

· 설치시 주의사항

- 설치시 모터의 정격을 초과하지 않도록 주의해 주십시오.
- 모터축을 손이나 렌치로 돌리면 모터가 손상됩니다.
- 설치가 끝나면 완전한 점검을 해 주십시오.

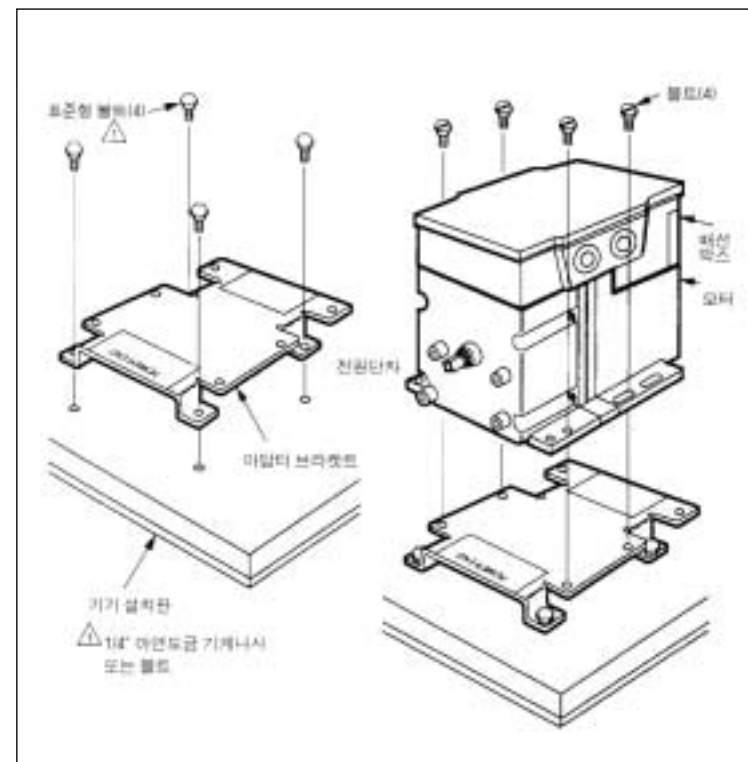


그림 3. 브라켓과 모터의 설치

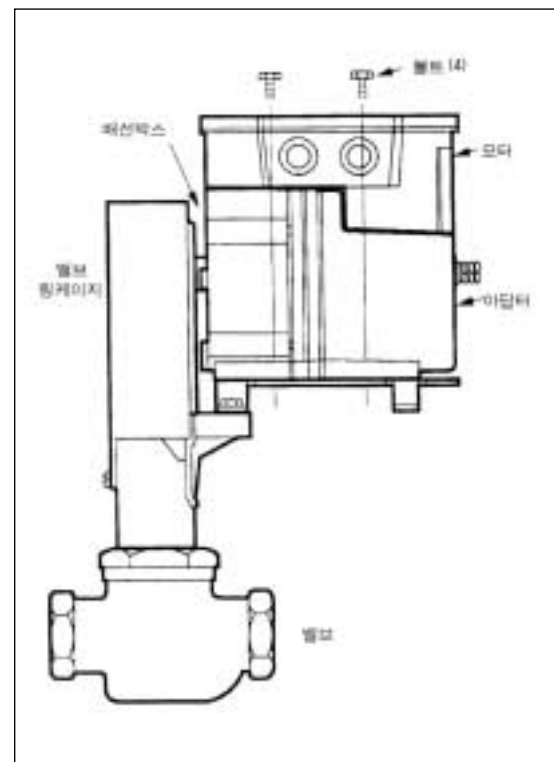


그림 4. 밸브와 모터의 설치

배선

- 배선전 전원을 단전시켜 전기적인 쇼크와 기기적인 손상으로부터 모터를 보호해 주시고 모든 배선은 Applicable codes, Ordinances, Regulations에 따라야 합니다.
- 모터에 붙여진 전압과 주파수가 전원 특성과 적합한지 확인해 주십시오.
- 모터가 반대 방향으로 작동시에는 모터 또는 판넬의 Wire를 전환하으로써 바꿀 수 있습니다.

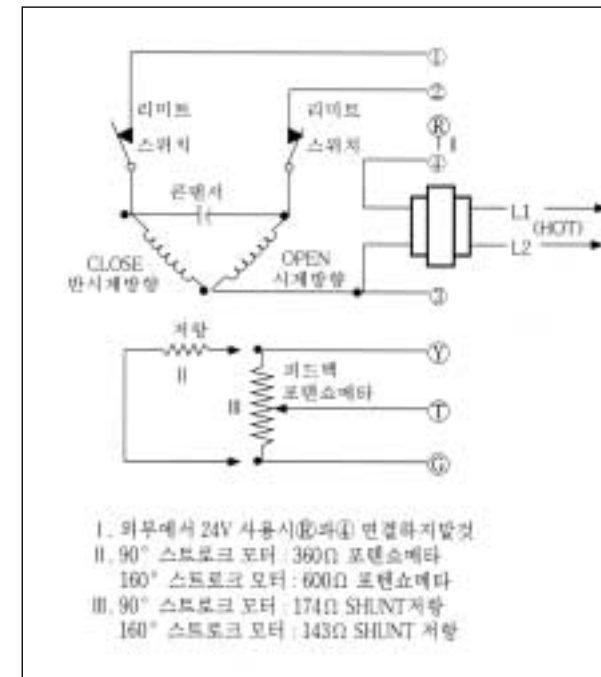


그림 5. 고정 스트로크 모델의 내부 배선

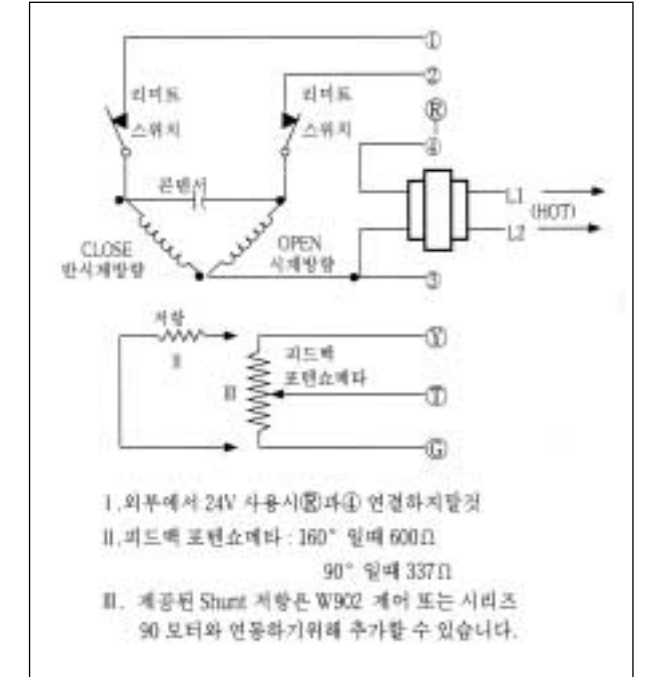


그림 6. M6284, M6294 내부 배선

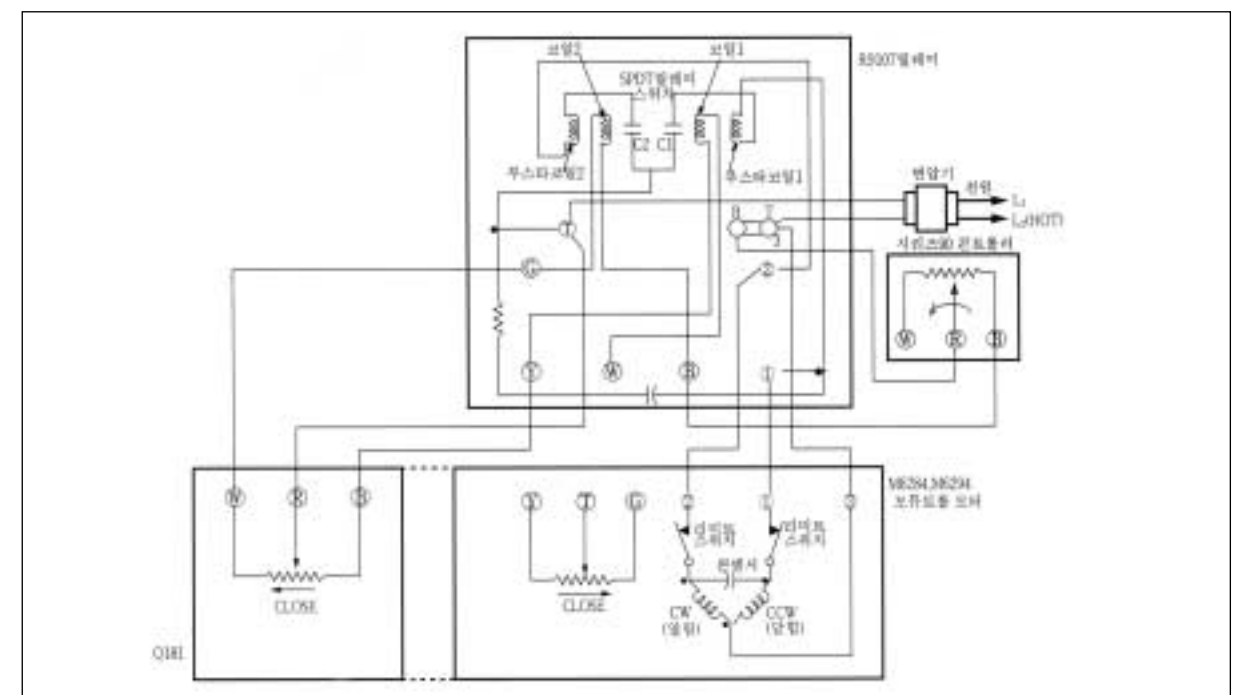


그림 7. 대표적인 결선도



개 요 _____

모듈트롤 모터는 밸브, 댐퍼 등과 연결하여 사용하는 전동조작
기로서 공조시스템 등 각종 설비, 장치의 자동제어 및 원격조작
에 널리 사용됩니다.

M904F 모듈트론 모터는 AC 24V의 저전압으로 작동하며, 역방향 회전이 가능한 콘덴서 모터를 사용한 제어용 모터입니다.

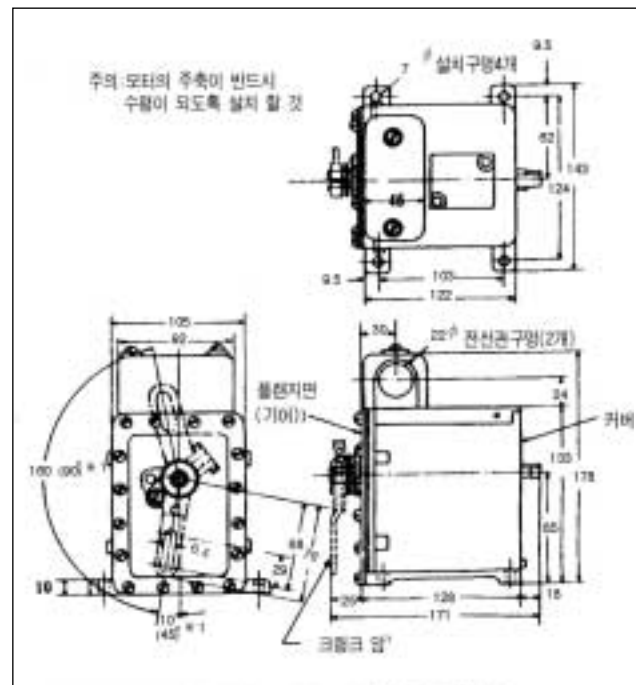
평형 릴레이는 내장되어 있지 않으며, T6065, T675 등 2위치식 조절기와 연결하여 2위치 제어를 하며, 또한 Q7001A 등의 모터드 라이버 또는 R7372 등의 비례동작 전자식 조절기와 연결하여 비례제어를 할 수가 있습니다.

제어 밸브와 연결하는 경우는 Q455밸브 연결구를 사용하고,
댐퍼와 연결하는 경우는 Q605댐퍼 연결구를 사용합니다.

특 징 _____

- 모터 본체 및 기어 기구는 신뢰도가 높으며 모터 오일내에 있으므로 발열, 소음의 염려가 없습니다.
- 보조 스위치, 보조 포텐쇼메터의 연결이 쉽습니다.
- 연결구에 따라 각종 크기의 밸브, 댐퍼를 구동시킬 수 있습니다.

외형치수도(mm) —————



※1.()내의 90°,45°값은 회전각도 90°의 모터의 경우를 표시합니다.

※2.크랭크 암이 부착된 모터와 부착되지 않은 모터가 있습니다.

(표1 참조)

댐퍼와 연결하는 경우는 Q605댐퍼 연결구에 부착되어 있는 크랭크 암을 사용하여 주십시오.

특성 및 규격

모델번호	회전각도	회전시간(무부하시)		최대 토크	보조 포텐쇼메터	CRANK ARM
		50Hz	60Hz			
M904F1076	160°	72초	60초	125 kg · cm	무	무
M904F1092					내장	
M904F1100		36초	30초	62 kg · cm	무	유
M904F1084	90°	41초	34초	125 kg · cm		

피드백 포텐쇼미터 : 내장, 공칭 135 Ω

전원 : AV24V⁺¹⁰ 50~60Hz

소비전력 : 17W

중량 : 약4kg

도장 : 회색 에나멜

허용주의 온도

제어대상	모터위치	증기압력	최고주위온도	최저주위온도
밸브	상향위치	7~10kg/cm ²	32℃	-20℃
밸브	상향위치	7kg/cm ² 이하	51℃	-20℃
밸브	하향위치	7~10kg/cm ²	32℃	-20℃
밸브	하향위치	7kg/cm ² 이하	38℃	-20℃
댐퍼	상향위치	-	51℃	-20℃
댐퍼	하향위치	-	43℃	-20℃

보조기기: 별도주문

1.0455밸브 연결구

2.0605덤프 연결구

3.Q631 보조 스위치

4.Q181 보조 포텐쇼미터

5. 평형 릴레이

R927C(전기식, 135 Ω 포텐쇼미터입력)

R9107A(R927C와 동일, 내진형)

RN796A(전자식.DC4~20mA 입력)

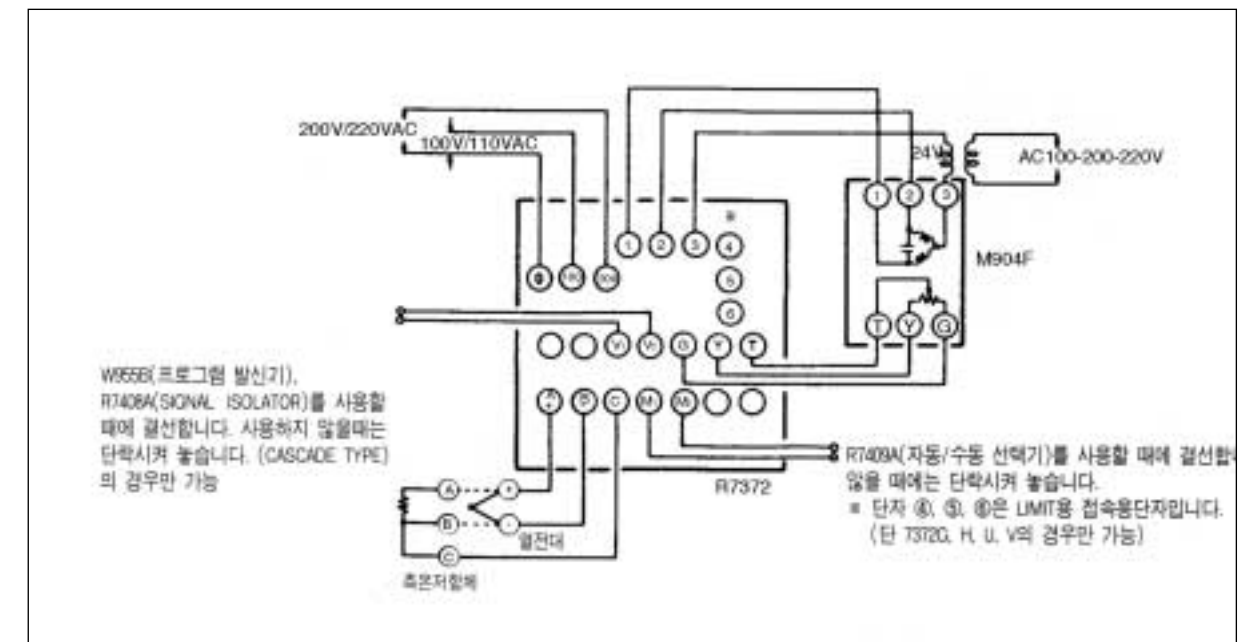
Q7001A(전자식,DC 2~10V 입력)

주문시 지정사항

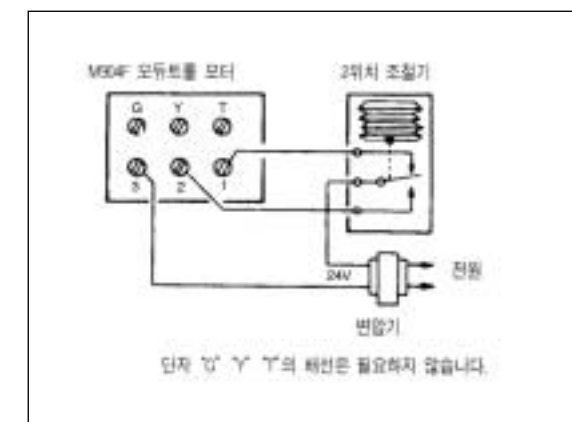
1.모터의 모델번호(표1. 참조)

2.보조기(필요한 경우)

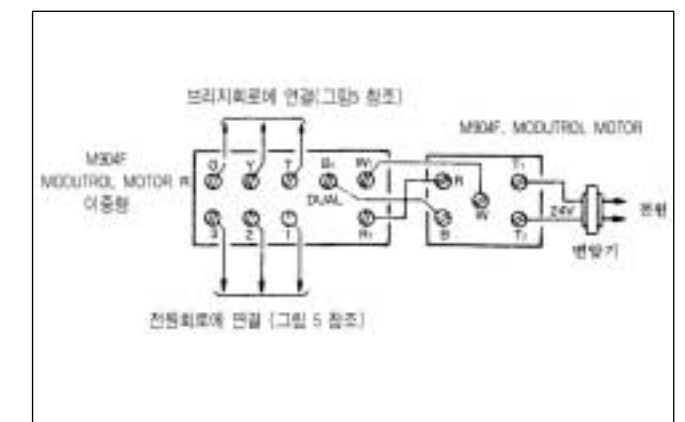
● R7372를 사용한 결선도 —



● 2위치 동작에 사용할 때의 결선도 —



● 이종형 모터의 외부 결선도 —



M7284Q

모듈트론 모터

Modutrol Motor



● 각 모터별 주요사양

· 형번

- M7284A : LINE VOLTAGE, NON SPRING - RETURN형, 보조 스위치 없음.
- M7284C : LINE VOLTAGE, NON SPRING - RETURN형, 2개의 보조스위치
- M7284Q : LINE VOLTAGE, 비례입력,NON SPRING - RETURN형, 2개의 보조스위치를 이용한 영점과 SPAN조정
- M7285A : LINE VOLTAGE, 비례입력,NONSPRING - RETURN형, 보조스위치 없음
- M7285C : LINE VOLTAGE, 비례입력,NONSPRING - RETURN형, 2개의 보조 스위치
- M7285Q : LINE VOLTAGE, 비례입력,NONSPRING - RETURN형, 2개의 보조 스위치를 이용한 영점과 SPAN조정

· 전기정격

- 전압과 주파수:120Vac,50/60Hz
- 전력소모 M7284:23W, 0.21A
- M7285:28W, 0.28A

· 입력범위

- M7284/M7285A,T:3~20mA공칭(NOMIANL)
- M7284/M7285Q,4~2mA가변(ADJUSTABLE)
- 영점(모터 닫힘):0.8~18mA
- SPAN:1.8~20mA(가변)

· 컨트롤러

- 노이즈가 없는 안정된 전류를 비례적으로 출력하는 컨트롤러를 사용하는데, 다음에 나타난 각 모델별 설계 사양에 맞는 것을 선택하십시오.
- M7284/M7285A,T:4~20mA
- M7284/M7285A,T:최대25mA
- M7284/M7285Q,T:최대50mA

· 입력 임피던스 : 100 Ω

· 모터회전

- N,C(Nomally Closed)상태임, 폐위치(CLOSE POSITION)는 모터 내부의 위치 조절기 (COUNTERCLOCKWISE)의 전원 차단시의 한계가 됨.

· 스트로크:90°와160°에서 고정됨

· TIMING

- 90°상에서30초
- 160°상에서 60초

● 개 요

한국하니웰의 모듈트론 모터-M7284와 M7285 시리즈는 컨트롤 밸브와 댐퍼의 구동에 사용되는 LINE VOLTAGE MOTOR로서 각종 비례 제어용 컨트롤러의 전류신호를 이용하여 동작합니다.

모터는 각 컨트롤러로부터 출력 신호를 입력으로 받아 전개(Full Open)와 전폐(Full Close)사이의 어떤 임의의 구간에서 밸브와 댐퍼의 위치를 조정하게 됩니다.

● 각 모터별 특징

· M7284Q

- N,C
- NON SPRING - RETURN형
- 전원 차단시:모터의 마지막 위치 유지

· M7284Q와 M7284A

- 4~20mA전류 입력 가능

· M7285Q

- N,C
- SPRING - RETURN형
- 전원 차단시:스프링을 사용한 원점 복귀

· M7284C와 M7285C

- 4~20mA 전류 입력 가능
- 2개의 보조 스위치 내장(SPDT)
- M7284C와 M7285Q
- 2개의 보조 스위치 내장(SPDT)
- 4~20mA 전류 입력을 이용한 범위 설정 가능(영점과 SPAN)

● 특 징

- 별도의 저항회로 없이 6개의 모터를 동일하게 혹은 순차적으로 구동할 수 있음.
- 스트로크는 90도와 160도로 고정됨.
- 직접구동 포텐쇼메타를 사용함으로써 정밀한 모터 위치를 제어할 수 있음.
- 침유형 기어 트레인을 사용하여 장수명을 가짐.
- 120Vac전원 공급을 위한 내부 트랜스포머가 장착됨.
- 고내구성, 내환경성의 외부의 하우징을 사용함.
- 정확한 모터 동작을 위한 표준 부속을 사용함. (댐퍼,밸브 링케이지)

● M7284 및 M7285 외형치수도

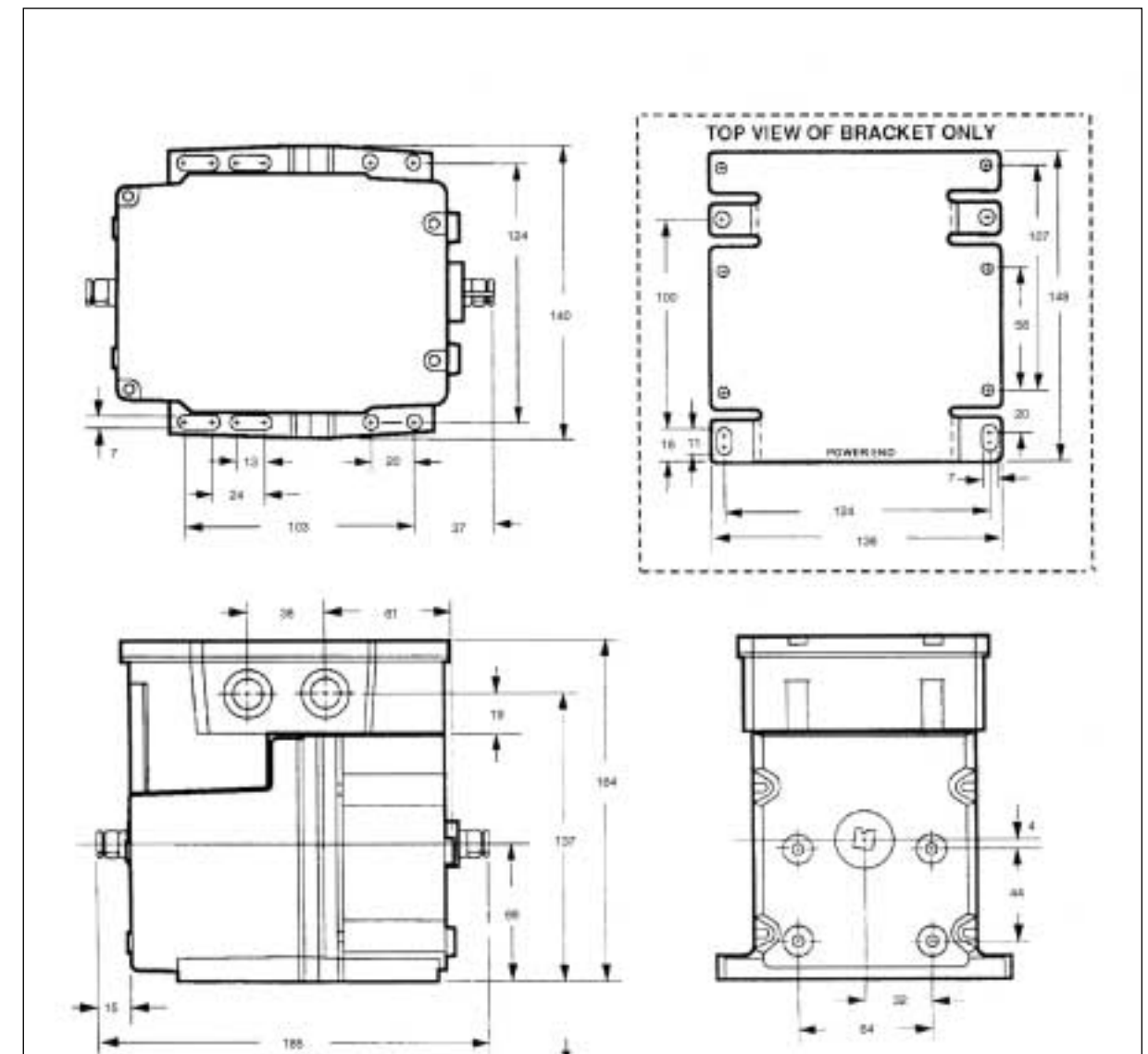


그림 1. 외형 및 치수 (mm)

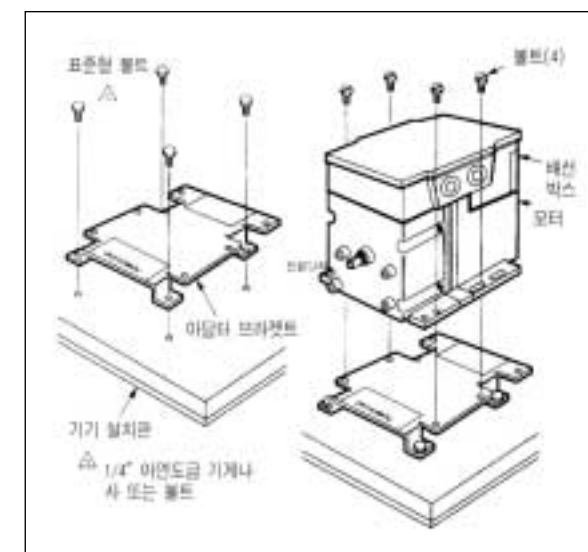


그림 2. 브리켓트와 모터와 설치

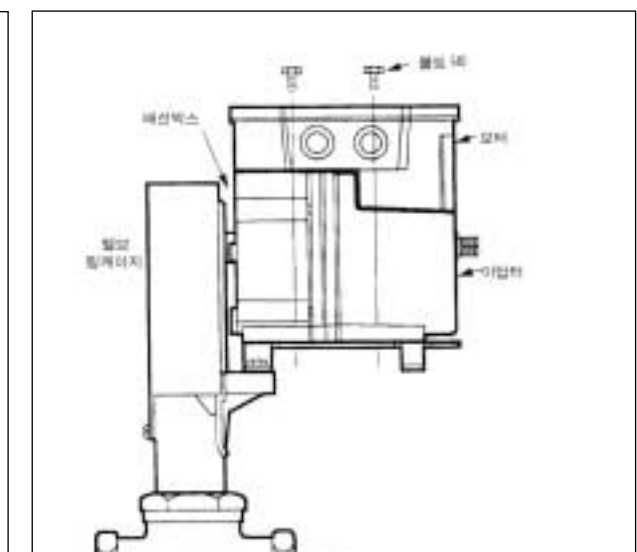


그림 3. 밸브와 모터의 설치

M6420 / M6421 / M6425

직결형 밸브 조작기 Direct-Connected Valve



개요

M6420/M6421/M6425는 공조 시스템에서 밸브의 2위치 또는 플로우팅 제어를 위해 사용되는 전기식 조작기입니다.

보조부품:

방수용 키트	
M6420용	43 184910-001
M6421/25용	43 184910-002

특성 및 규격

특성	M6420A	M6421A	M6421B	M6425A	M6425B	M6425C	M6425D
전원	+10% 24V 50/60Hz -5%						
소비전력	9VA			19VA			
입력신호: 1과 24V- 단자간에 24VAC	2방 밸브 "단함" 3방 밸브포트 "B-AB단함"						
입력신호: 2와 24V- 단자간에 24VAC	2방 밸브 "열림" 3방 밸브포트 "A-AB단함"						
스트로크	20mm	20mm	38mm	20mm		20mm	
타이밍	3초/1분	1.9min	3.5min	1.9min		3.5min	
축력	600N	1900N	1800N	600N			
스프링리턴	NO			YES			
최대스프링타이				5초	5초	5초	5초
스프링							
리턴방향				↓	↑	↓	↑
주위온도	-10 ~ +50℃						
보관온도	-40 ~ +70℃						
상대습도	5 ~ 95% RH						
피이드백	135 Ω						
포텐쇼메타	(피이드백 포텐쇼메타를 가진 조작기만)						

오퍼레이션 (작동)

동기 모터의 구동은 웜 기어 전송을 사용하여 선형운동으로 전송됩니다. 모터의 축은 버튼 리테이너 커넥션에 의해 밸브 축과 연결됩니다. 내부축 센서는 공장에서 조정된 출력이 어떠한 방향에서든지 도달되면 모터를 정지시킵니다.

수동 오퍼레이션

스프링 리턴이 없는 모든 조작기는 전원 고장이 있는 경우에 수동 오퍼레이터가 장치되어 있습니다. 수동 오퍼레이터는 전원 공급이 꺼지거나 끊어진 경우에만 사용될 수 있습니다. 수동 오퍼레이터 손잡이를 아래로 누르면서 손잡이를 반시계 방향(↺)으로 돌리면 축은 아래로 이동하고 시계방향(↻)으로 돌리면 축은 위로 이동합니다. 만약 조작기가 자동제어로 다시 전환되면, 수동 오퍼레이터 손잡이는 자동적으로 풀릴 것입니다.

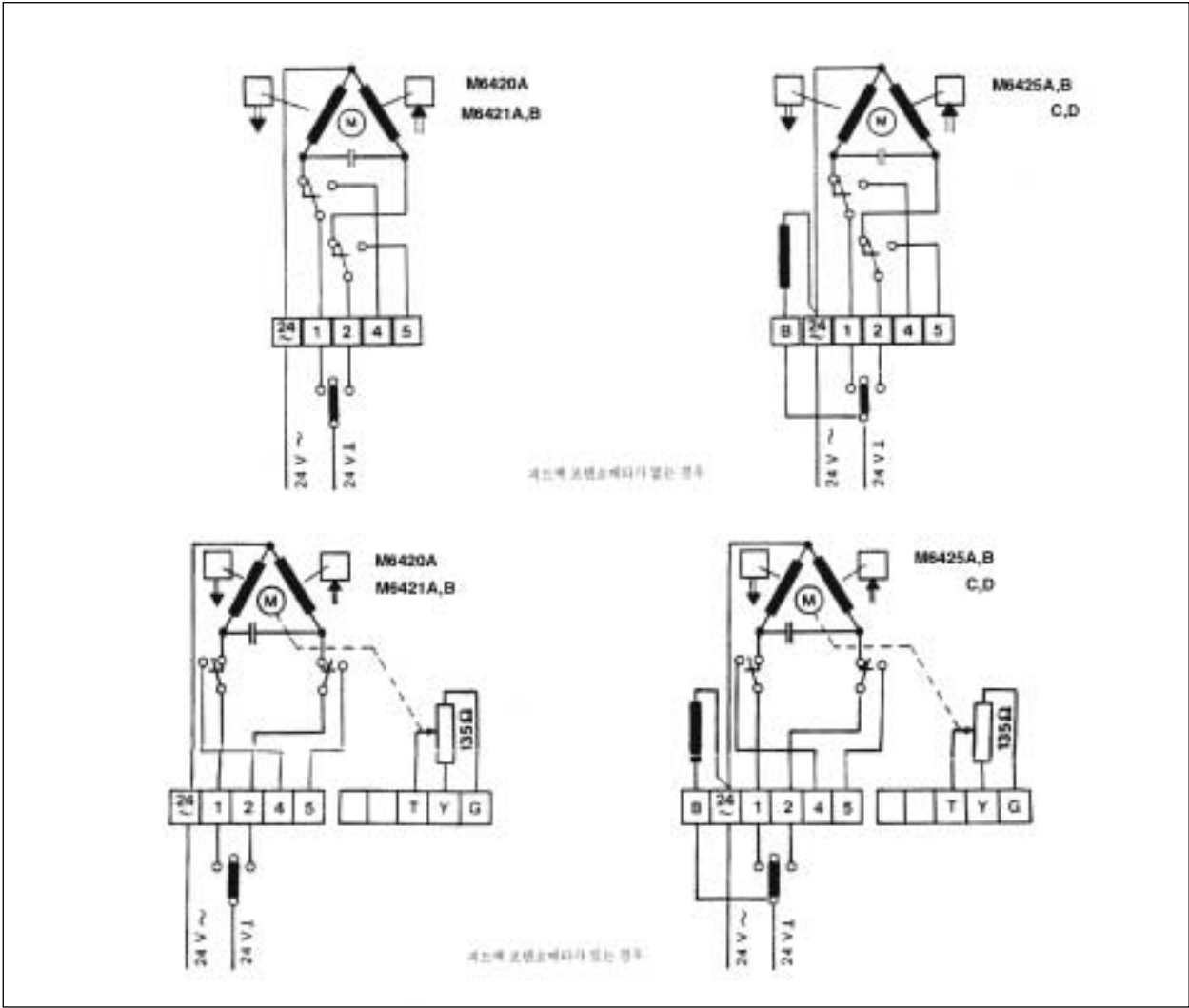
주의

수동 오퍼레이션은 매우 큰 닫힘력을 가질 수 있으며 조작기 주축으로 하여금 힘으로 작동하는 스위치의 정격을 초과하여 밀어붙여서 모터를 움직일 수 없게 할 수 있습니다. 이것을 극복하기 위하여 수동 조작기는 손잡이를 돌림으로써 주축을 한 바퀴 풀어놓을 필요가 있습니다. 그래서 수동 조작기는 전원이 회복되자마자 자동적으로 풀릴 것입니다.

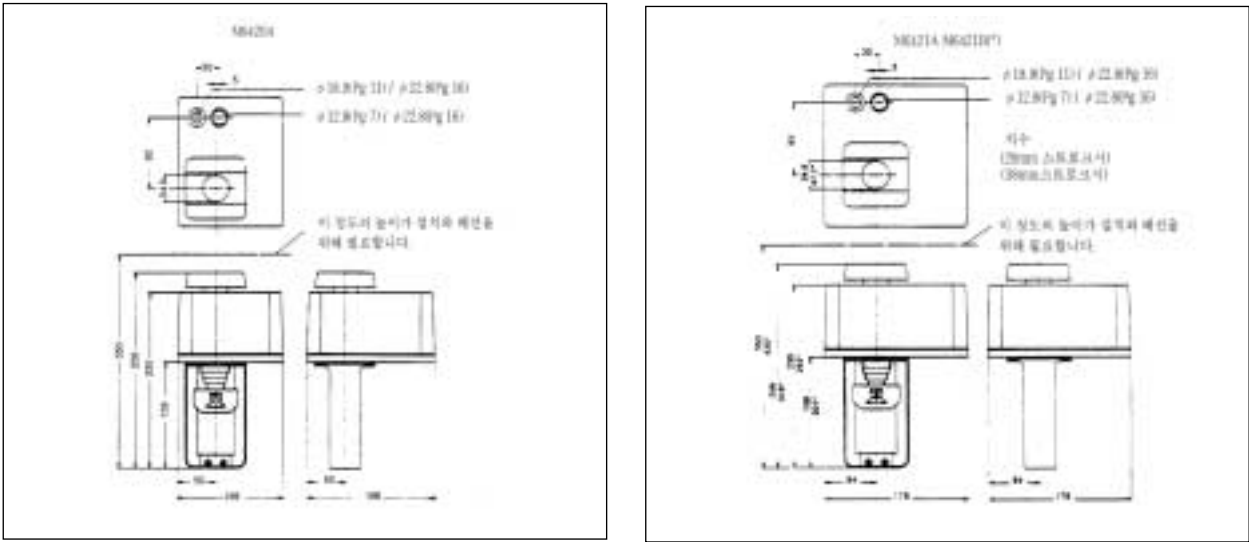
스프링 리턴

M6425A,C 조작기에는 직접 작용하는(DA) 스프링 박스(바닥에 축이 있음)가 장치되어 있고 M6425B,D조작기에는 반대로 작용하는 (RA)박스(위쪽에 축이 있음)가 장치되어 있습니다. 스프링 리턴 조작기도 없이 축 버튼 리테이너를 밸브축에 연결하기 위해 화물 스탱(로크 레버)과 함께 공장으로부터 선적됩니다.

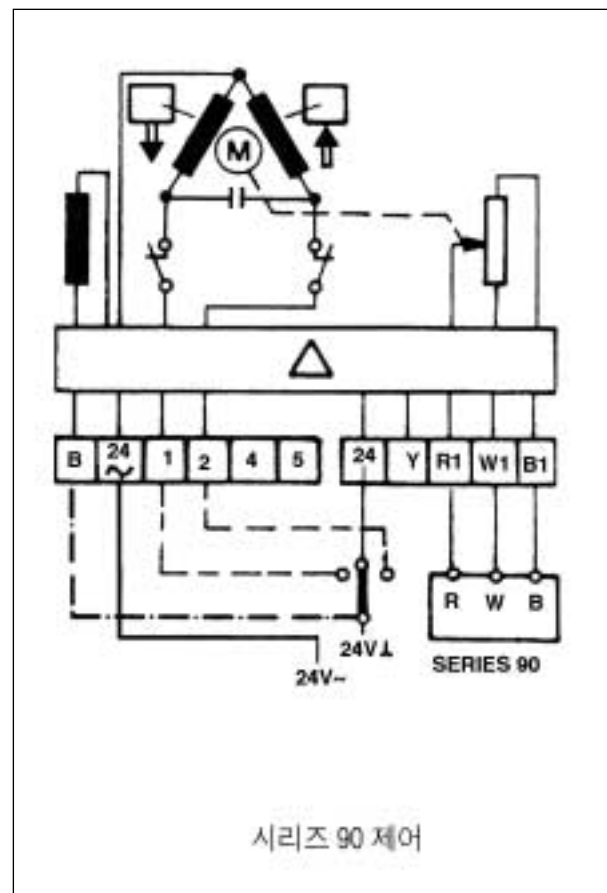
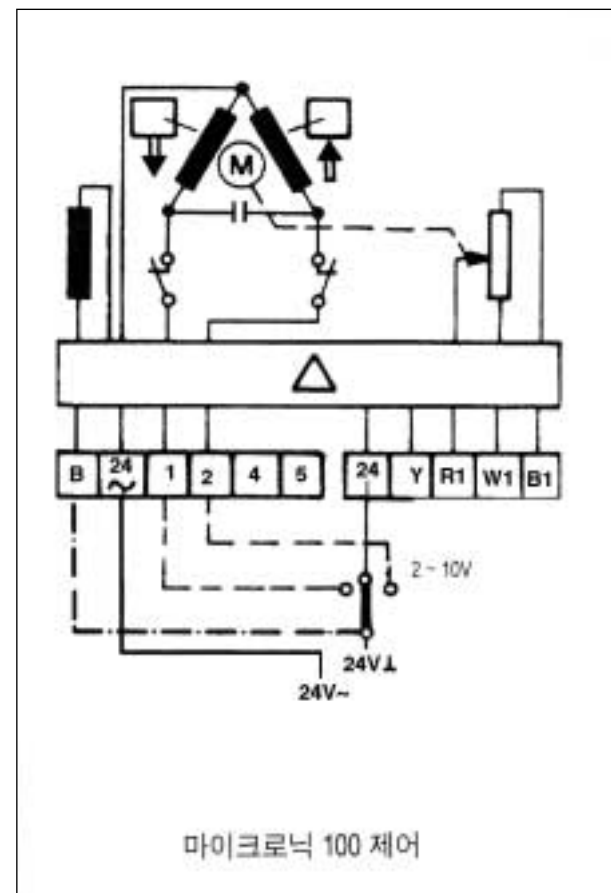
배선



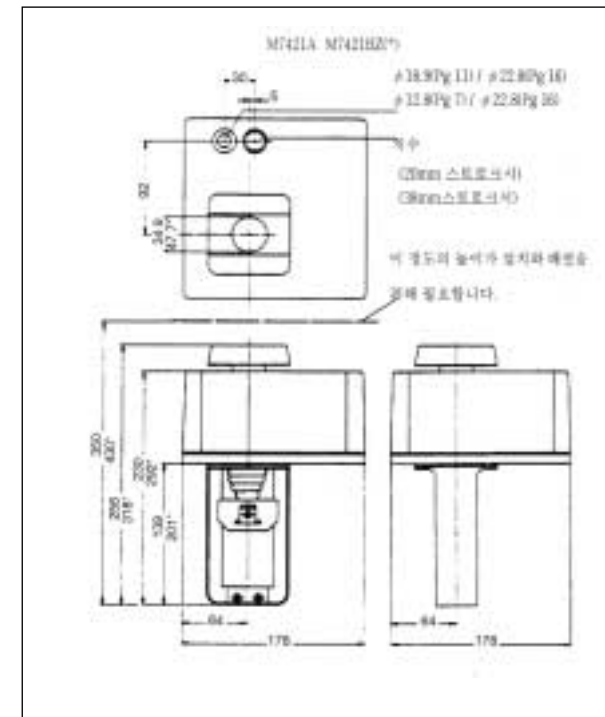
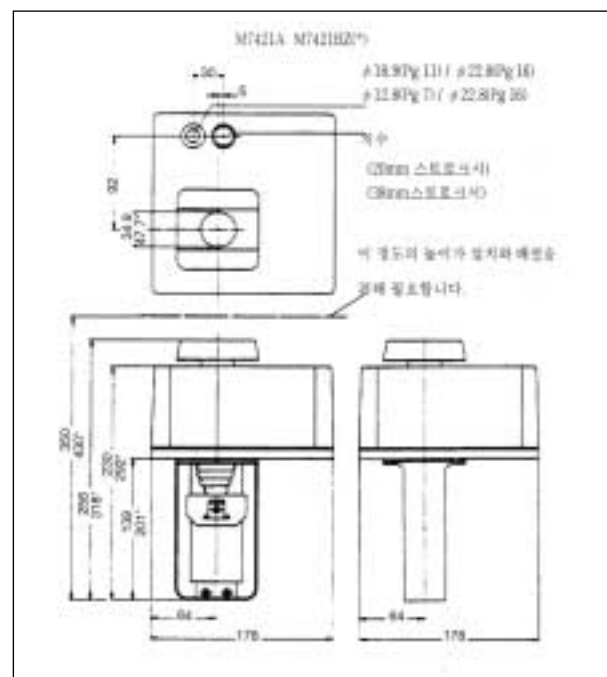
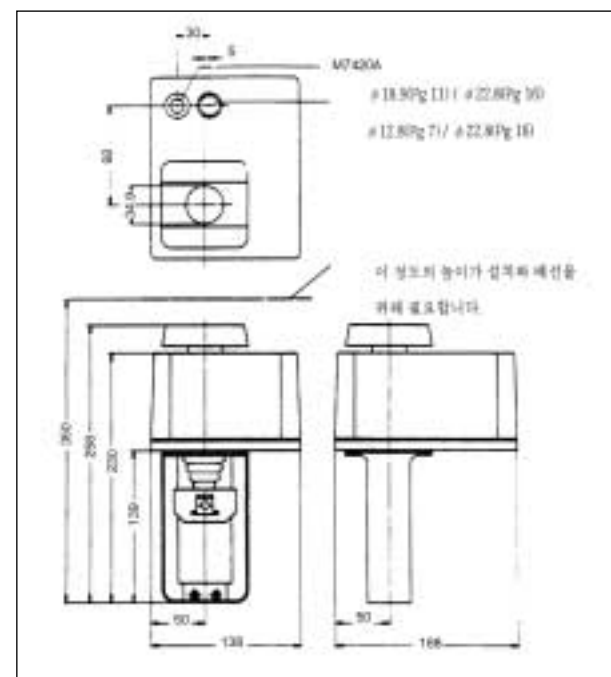
치수



배 선



치 수



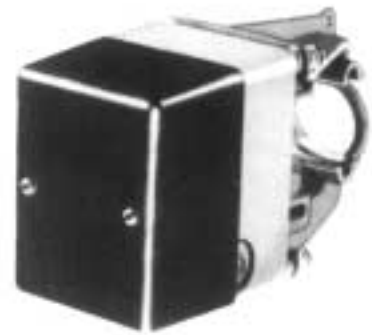
적용 차압 한계

주 문 번 호	M7420A/ M7425A,B								M7421A								M7421B				M7425C,D			
축력(Stem force:N)	600								1800												600			
스트로크(mm)	20								20								38				38			
밸브사이즈																								
mm	15	20	25	32	40	50	65	80	15	20	25	32	40	50	65	80	80	100	125	150	80	100	125	150
inch	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3"	4"	5"	6"	3"	4"	5"	6"
밸브 유형	차압(bar)kpa = bar × 100																							
V5011	10	10	10	7.5	4.6	2.6	1.5	0.8	10	10	10	10	10	10	6.5	4.0								
V5013	10	10	10	8.5	5.3	3.5	1.2		10	10	10	10	10	10	5.0									
V5328	10	10	10	6.0	3.5	2.0	1.2	0.5	16	16	16	16	13	7.5	4.7	2.3								
V5329	8.7	8.7	8.7	6.0	3.5	2.0	1.2	0.7	16	16	16	16	13	7.5	5.0	3.2								
V5049	10	10	10	6.0	3.5	2.0	1.2		25	25	25	20	13	7.5	5.0		2.3	2.3	0.9	0.9	0.5	0.5	0.2	0.2
V5050	10	10	10	6.0	3.5	2.0	1.2	0.5	25	25	25	20	13	7.5	5.0	2.3		2.3	0.9	0.9	0.5	0.2	0.2	
V5050				1.5	1.5	1.5	1.4	0.8								1.5		1.5	1.9	0.8	0.5	0.2	0.3	
V5095		16	16	16	16	16	16	16																

ML684 / 784 / 984

밸브조작기

Versadrive Valve



개요

버사드라이브 조작기는 V5011, V5013 밸브에 직접 장착하는 연결구를 갖춘 독립적, 자체 조정의 선형 밸브 조작기입니다. 어댑터 키트를 이용, ML684는 V5045 밸브에 적용할 수 있습니다. SPDT 접점, 2~12V 사이에서의 모듈레이팅, 모듈레이팅 시리즈 60 또는 135Ω 조절기는 조작기를 작동시킵니다.

자동 잠금 장치는 조절기가 조작기를 재위치 시키기 위해 신호를 보낼때까지 마지막으로 요구되는 위치에 남아 있습니다.

특징

- 연결구를 갖춘 독립적이고 선형인 조작기
- 엑셀 DDC, 델타네트 마이크로 센트럴/엑셀 플러스, 델타네트 마이크로셀™, 마이크로닉스 100, 시리즈 90 또는 시리즈 60
- 밸브 스템에 대한 자가 조정
- 보조 스위치(외부적으로)이용 가능
- 밸브 위치 지시계

특성 및 규격

- **모델**
 - ML684: SPDT 접점 또는 시리즈 60 제어
 - ML784: 2~10Vdc 제어
 - ML984 : 135Ω 제어
- **동작**

모든 모델은 정동작 또는 역동작

밸브 스템은 조절기 신호에 의해 아래 위로 움직임

ML684

 - SPDT 접점 제어 : 조절기 열림 = 밸브스스템 상승. 조절기 닫힘 = 밸브스스템 하강
 - 시리즈 60 제어 : 두 개의 N.O. 제어 신호

ML 784

 - 2~10Vdc 조절기에 의해 개방에서부터 폐쇄까지 조정됨.
 - 조절기 10V = 밸브스스템 위로
 - 조절기 2V = 밸브스스템 아래로

ML 984

 - 135Ω 조절기에 의해 개방에서부터 폐쇄까지 조정됨.
 - 조절기 0Ω (R에서 B로) = 밸브스스템 위로
 - 조절기 135Ω (R에서 B로) = 밸브스스템 아래로
- **설치**

V5011/V5013 밸브상에서 어느 방향에서든지 직접적으로 여러 위치에서 설치함
- **주위환경**

- 동작온도 : 0~54°C (32~130°F)
- 저장온도 : -40~66°C (-40~150°F)
- 상대습도 : 15~95% RH
- 가청노이즈 : 39.4"(1m)에서 최고 55dBA의 소리
- 입력레벨, 사무실 환경, 적절한 소리 입력 레벨에서 사용
- **전기적 정격**
 - 전압 : 24VAC 50/60Hz
 - 전원 : 6W (공칭), 12W(현장)
 - 노크아웃(7/8") = 1/2", 컨딧 피팅을 위해 기어 박스상에 제공됨
 - 신호라인 전류부하(ML784) : 0.3mA
- **기계적인 면**

스트로크 : 3/4"(19mm) 밸브 스템 이동에 대한 자체조정 밸브 안착력 : 최소 80lb(355N) 또는 160lb(710N)
- **보조 스위치**

SPDT, 120VAC, 72A 또는 240VAC, 3.6A
- **보조기기**
 - 트랜스
 - AT120A: 24V, 50/60Hz, 20VA
 - AT175A: 24V, 50/60Hz, 75VA
- **보조 스위치**
 - 272630A : 하나의 외부 보조 스위치 브레킷 어셈블리
 - 272630B : 두개의 외부 보조 스위치 브레킷 어셈블리
 - 272629A : M684를 V5045 밸브에 맞추기 위한 연결구 어댑터 키트

기계적인 면 :

스트로크 : 3/4"(19mm) 밸브 스템 이동에 대한 자체 조정
밸브 안착력 : 최소 80lb(355N) 또는 160lb(710N)

보조 스위치 :

SPDT, 120VAC, 72A 또는 240VAC, 3.6A

보조 기기 :

- 트랜스
- AT120A: 24V, 50/60Hz, 20VA
- AT175A: 24V, 50/60Hz, 75VA

보조 스위치 :

- 272630A: 하나의 외부 보조 스위치 브레킷 어셈블리
- 272630B: 두 개의 외부 보조 스위치 브레킷 어셈블리
- 272629A: M684를 V5045 밸브에 맞추기 위한 연결구 어댑터 키트

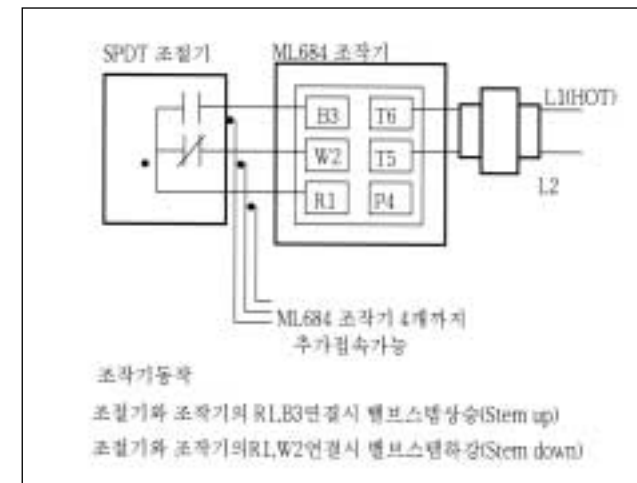
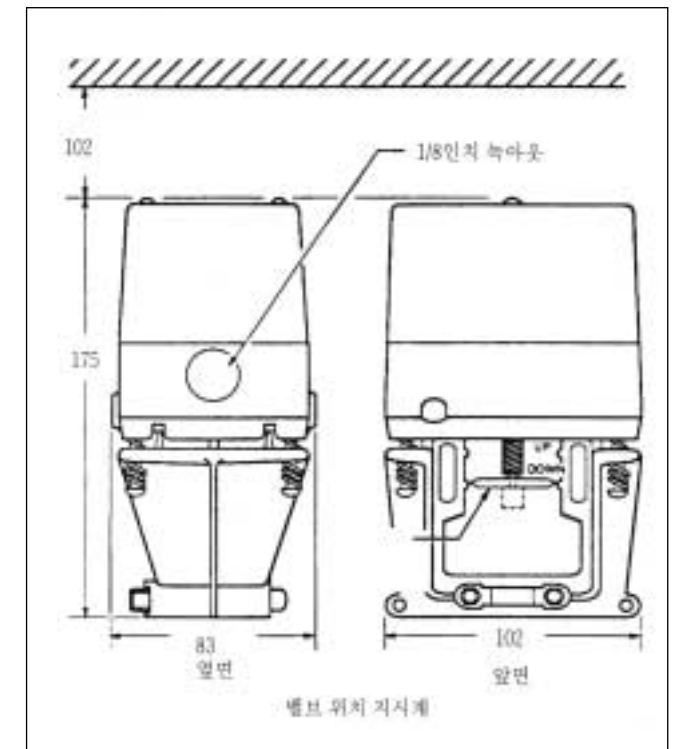


그림 2. ML684결선 다이어그램

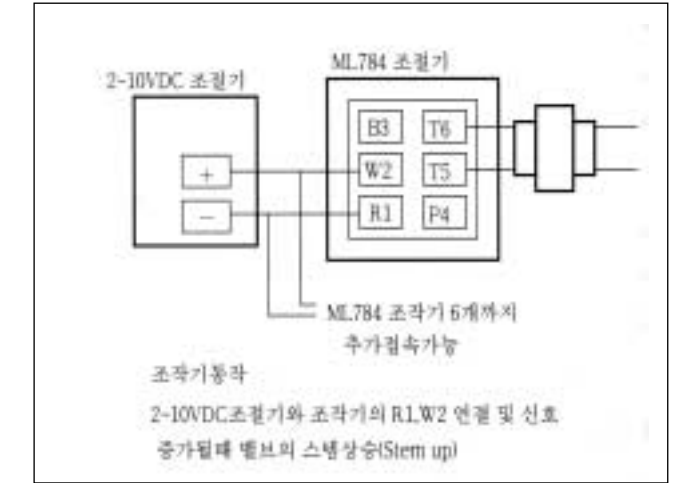


그림 3. ML784결선 다이어그램

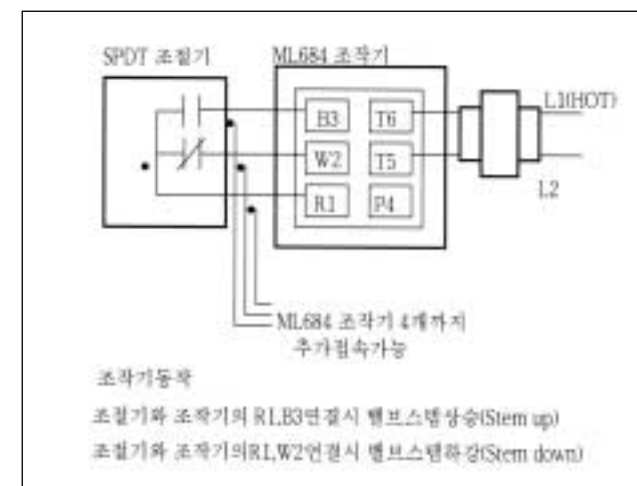


그림 4. ML984결선 다이어그램

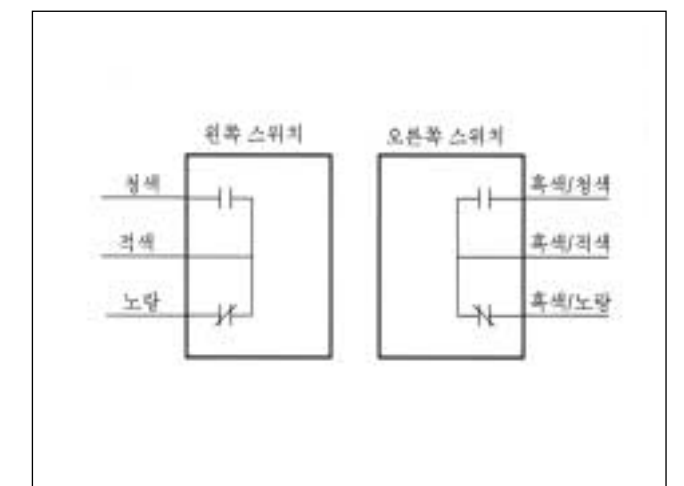


그림 5. 외부 보조 스위치 결선 다이어그램

Q455C, D, F

밸브링키지

Valve Linkage



개요

Q455형 밸브연결구는 조절 밸브와 모듈트룰 모터를 조립하는데 사용합니다. 연결구의 크랭크 기구는 모듈트룰 모터의 회전운동을 왕복 운동으로 변환하여 조절밸브를 개폐합니다.

C모델은 중·소 용량의 조절밸브에 사용되고 D모델은 대용량의 조절밸브에 사용되면 F모델은 스프링 복귀형 등의 토크가 낮은 모터와 조립되어, 소용량 조절밸브에 사용합니다.

특징

- 밸브가 열린 상태를 쉽게 알 수 있습니다.
- 조절밸브를 완전히 닫을 때 모듈트룰 모터에 무리한 힘이 가해지는 것을 방지하기 위하여 응력 완충기구를 갖추고 있습니다.
- 조절 설치가 간단합니다.

특성 및 규격

모델번호	최대 스템 추진력	스트로크 조절가능범위(VAIVE LIFT)
Q455C	73kg	9.5 ~19mm
Q455D	73kg	9.5 ~38mm
Q455F	36kg	9.5 ~19mm

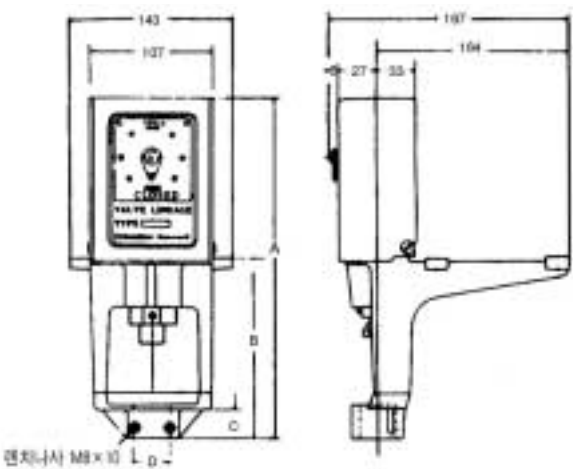
- 마감:** 커버:화색 에나멜
프레임: 알루미늄 다이캐스팅
- 부속기:**
1. 모듈트룰 모터에 부착할 때 쓰이는 부품
(6각 볼트,너트,와셔,각4개)
 2. 육각 렌치(크기M4)
표준교환부품(별도주문)
 - 1) 크랭크 핀 170086
 - 2) 크랭크 암 186511
 - 3) 스템 클램프 170102
 - 4) 스템 클램프 170103
 - 5) 스템 클램프 너트 170100
 - 6) 스템 클램프 볼트 170101

밸브연구의 선정

밸브			단좌		복좌		혼합3방		
			V5011F	V5063A	V5064A		V5013F	V5065A	
			½~1B	½~3B	1 ½ ~ 3B	B4~6B	¾, 1B	1~3B	4~6B
스프링 복귀형 M6285,M9185 + Q7001A			Q455F		조합불가		Q455F		조합불가
M604	시간	15초	Q455C		Q455D	Q455C	Q455C		Q455D
M6184		30초							
M904		1분							
M904F + Q7001A M9194		2분 4분							

외형치수(mm)

모델번호	A	B	C	D
Q455C	289	153	25	34.9
Q455D	347	211	83	47.7
Q455F	289	153	25	34.9



허용차압 정격

단좌 밸브, 3방 밸브의 경우는, 허용 차압 정격을 복좌 밸브 경우 적용 차압 한계를 표시합니다.

밸브			차압정격(kgf/cm ²)		
형식	밸브크기	CV치	Q455연결구와 모델번호		
모델번호			C형	D형	F형
단좌 V5011F	½ × ⅛	0.6	10		10
	½ × ¼	1.0	10		10
	½ × ⅜	2.5	10		10
	½ × ½	4.0	10		10
	¾ × ¾	6.3	10		8.6
	1 × 1	10.0	10		7.5
단좌 V5063A	½ × ⅛	1.6	10		10
	½ × ¼	1.0	10		10
	½ × ⅜	2.5	10		10
	½ × ½	4.0	10		10
	1 × ¾	6.3	10		10
	1 × 1	11	10		5.5
	1 ½ × 1 ¼	17	4.8		2.3
	1 ½ × 1 ½	25	7.8		2.3
	2 × 2	44	2.2		1.4
	2 ½ × 2 ½	68	1.9		0.9
복좌 V5064A	3 × 3	99	1.3		0.6
	1 ½ × 1 ¼	20	10		8.8
	1 ½ × 1 ½	28	10		8.8
	2 × 2	50	10		6.5
	2 ½ × 2 ½	78	9.0		4.5
	3 × 3	112	7.0		3.5
	4 × 4	200		5.0	
	5 × 5	260		3.0	
	6 × 6	380		2.5	
혼합3방 V5013F	¾ × ½	4.0	10		10
	¾ × ¾	6.3	10		8.4
	1 × 1	10.0	10		4.9
혼합3방 V5065A	1 × ¾	6.3	10		5.5
	1 × 1	11	10		5.5
	1 ½ × 1 ¼	18	4.8		2.3
	1 ½ × 1 ½	28	4.8		2.3
	2 × 2	50	3.2		1.4
	2 ½ × 2 ½	72	1.9		0.86
	3 × 3	102	1.3		0.57
	4 × 4	188		0.83	
	5 × 5	280		0.48	
6 × 6	360		0.34		

설치

1. 설치

(1) 주위환경

고온 다습하고 먼지가 많은 주위 환경을 피해 주십시오. 제품의 이상적인 설치를 위해서 허용주위온도와 습도는 각각 -10℃ ~ 50℃, 90%RH임을 고려하여 깨끗하고 건조한 공기의 적은 상태를 유지해 주십시오.

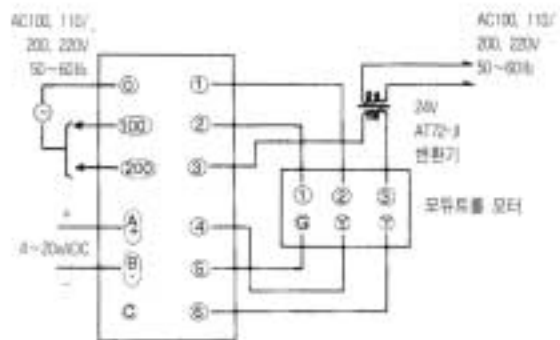
(2) 설치방법

취부용 패널 상에 평평하게 설치해야 합니다. 제품을 패널 내에 삽입하여 외부 케이스의 상부와 하부 양단에 조립용 브래킷을 사용하여 고정시켜 주십시오.

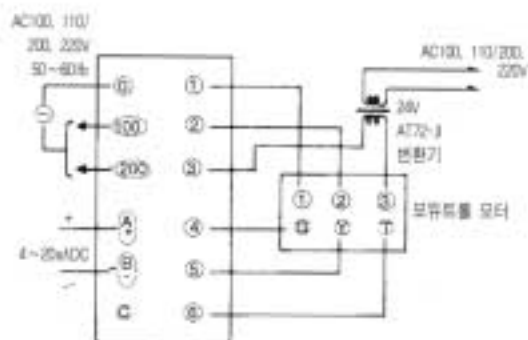
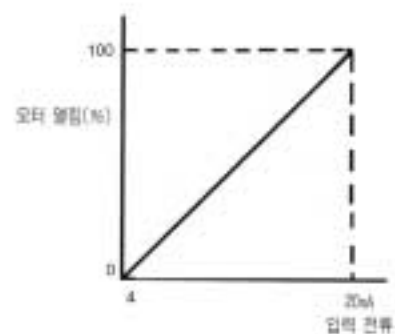
2. 배선상의 유의점

- (1) 모든 배선은 현장 코드, 규격에 맞게 숙련자가 배선하여야 합니다.
- (2) 터미널 기호에 유의하여 배선하여 주십시오(그림2,3 참조)
- (3) RN796A 와 모듈트론 모터 간에는 6개의 터미널이 있습니다. 1번부터 6번까지의 배선에 주의하여 각각의 터미널을 접속하여 주십시오.
- (4) 본 제품은 110V와 220V를 겸용으로 사용할 수 있습니다.
100/110V 전원사용시 : 0번과 100번 터미널을 사용
200/220V 전원사용시 : 0번과 200번 터미널을 사용
- (5) RN796A와 모듈트론 모터 사이의 배선은 LINE VOLTAGE선과 50cm이상의 거리를 띄워서 해야 합니다. 또한, 도관 (conduit)을 이용한 단일 배선을 피해 주십시오.

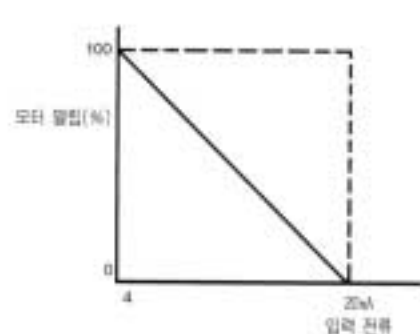
배선



입력 설정치: 터미널1과3 사이에서 ON
모터는 OPEN 동작
입력설정치: 터미널 2와 3사이에서 ON
모터는 CLOSE 동작



입력 설정치: 터미널1과3 사이에서 ON
모터는 CLOSE 동작
입력설정치: 터미널 2와 3사이에서 ON
모터는 OPEN 동작



DM Series

댐퍼 조작기

Damper Actuators



개요

DM시리즈 전기식 댐퍼 조작기는 에어 댐퍼용으로 특수 제작된 조작기로서 소형이고, 작은 구조로 되어 있어 좁은 공간에서도 쉽게 설치할 수 있으며 정지 상태에서는 전자회로에 필요한 전류만을 필요로하기 때문에 전력 소모가 적어 범용제어에 알맞은 조작기입니다.

어댑터는 회전각의 한계를 정하고 위치를 표시해 주며 직경이 20mm까지의 원통형 주축에 설치됩니다.(사각형 주축은 16mm까지)

모든 DM Series 댐퍼조작기는 품질이 고급화되어 신뢰성이 매우 뛰어납니다.

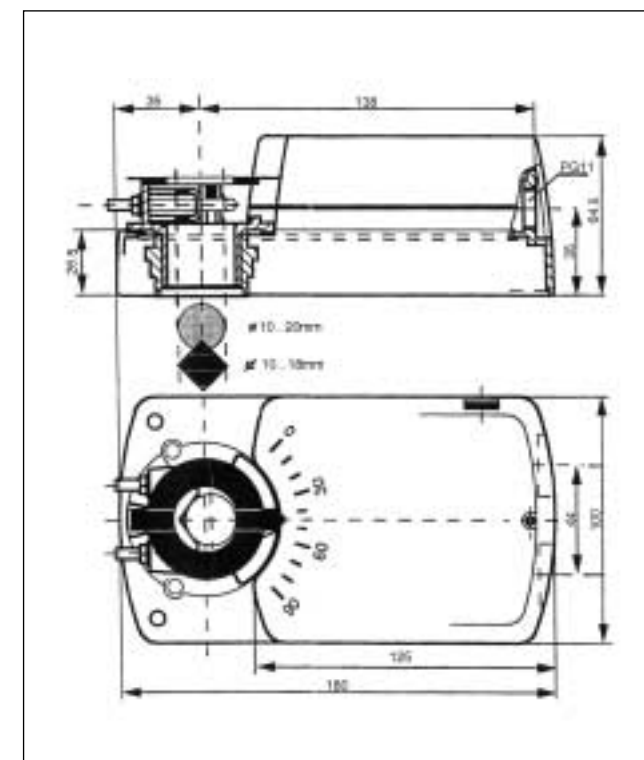
특징

- Air-Damper 전용
- 좁은 공간에 쉽게 설치
- 소형 크기
- 고품질/신뢰성
- 낮은 소비전력

모델 구분

D	M	7	0	8	1	A
						Version No.
						입력신호/공급전원
						1. SPDT/24VAC/DC
						2. SPDT/220VAC
						3. 비례/24VAC/DC
						4. 비례/220VAC
						5. 0~135.0/24VAC/DC
						토크
						08:8 N.m
						16:16 N.m
						24:24 N.m
						전기식 제어기류
						MOTOR
						DAMPER

외형 및 치수



특성 및 규격

	DM7081A	DM7083A	DM7161A	DM7163A	DM7165A	DM7241A	DM7243A
전원	24VAC±20% / DC±10%50 / 60Hz						
소비전력	6.5VA	7.5VA	6.5VA	7.5VA	7.5VA	6VA	7.5VA
토크(Nm)	8	8	16	16	16	24	24
최대댐퍼넓이(m²)	2	2	4	4	4	6	6
회전각	90°(93°와 같음)						
동작시간(초)	30	30	80	80	80	125	125
보조접점정격	1.5(3)A24V	2(10)A24V	1.5(3)A24V	2(10)A24V	2(10)A24V	1.5(3)A24V	2(10)A24V
주위온도조건	-20° C ~ 50° C						
소음레벨	45dB(A)						
중량	1100g						
입력신호	SPDT	0(2)~10VDC 0(4)~20mADC	SPDT	0(2)~10VDC 0(4)~20mADC	0~135.0 0~20V	SPDT	0(2)~10DC 0(4)~20mADC
출력형태	SPDT	0~10V	SPDT	비례	0~10	SPDT	비례
댐퍼위치지시	0~90°						
회전방향	정/역 방향						
설치방법	직접 결합형						
회전각조절각도	5°(기계적으로 설정)						

	DM7082A	DM7084A	DM7162A	DM7164A	DM7242A	DM7244A
전원	24VAC±20% / DC±10%50 / 60Hz					
소비전력	5.5VA	6VA	5.5VA	6VA	5.5VA	6VA
토크(Nm)	8	8	16	16	24	24
최대댐퍼넓이(m²)	2	2	4	4	6	6
회전각	90°(93°와 같음)					
동작시간(초)	30	30	80	80	125	125
보조접점정격	1.5(3)A230V	2(10)A230V	1.5(3)A230V	2(10)A230V	1.5(3)A230V	2(10)A230V
주위온도조건	-20° C ~ 50° C					
소음레벨	45dB(A)					
중량	1200g					
입력신호	SPDT	0(2)~10VDC 0(4)~20mADC	SPDT	0(2)~10VDC 0(4)~20mADC	SPDT	0(2)~10VCD 0(4)~20mADC
출력형태	SPDT	0~10V	SPDT	0~10V	SPDT	0~10V
댐퍼위치지시	0~90°					
회전방향	정/역 방향					
설치방법	직접 결합형					
회전각조절각도	5°(기계적으로 설정)					

동작설명

DM Series는 공기조화시스템의 댐퍼 제어에 알맞게 설계된 제품으로서 24VAC/DC또는 220VAC로 작동되며 소음이 적습니다. 장착용 브래킷은 옆으로 움직이는 것을 방지하며 수동 조작용 버튼은 기어위치를 수동으로 조정할 수 있습니다.

• 내장품

- DM 댐퍼 구동기
- 장착용 브래킷
- 2개의 나사

• 보조기기(선택)

- ZK : 댐퍼 조작기를 직접 설치할 수 없는 곳에 사용
- 범용 장착 브래킷
- PE.PA : 원격 설정기

• 설치시 주의사항

- 위험한 장소에는 설치를 피해주십시오.
- 폭발, 부식성 기체나 가스가 누출되는 곳은 설치를 피해주십시오.

• 설치순서

1. 장착브래킷을 사용해서 댐퍼 조작기를 설치해 주십시오.(그림 2.3 참조)
2. 댐퍼 위치를 닫힘 위치로 조정합니다.
3. 수동 조작 버튼 (Gear Release)을 아래쪽으로 눌러서 조작기 위치를 닫힘 위치로 조정합니다.(그림 3 참조)

결 선

ON/OFF 제어

1. 전원을 확인해 주십시오.
2. 모터의 회전방향이 바뀔 경우 사진1과 같이 모터 플러그의 극성을 바꿔 주십시오(공장 설정 : 시계방향)

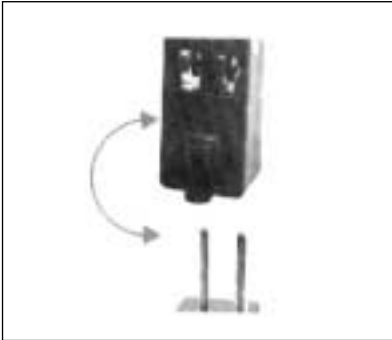


사진1. 모터회전방향 설정

3. 아래와 같이 결선해 주십시오.

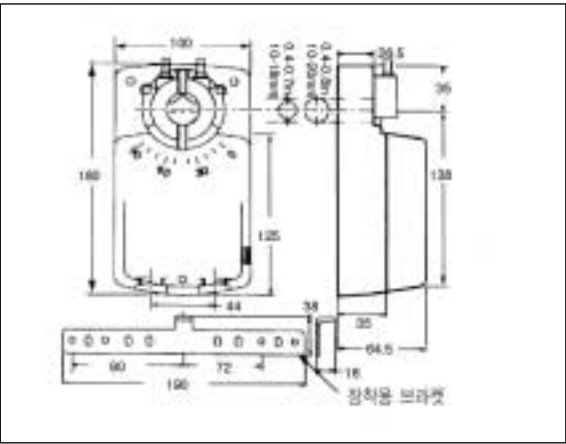


그림 2. 설치시 외형 및 치수

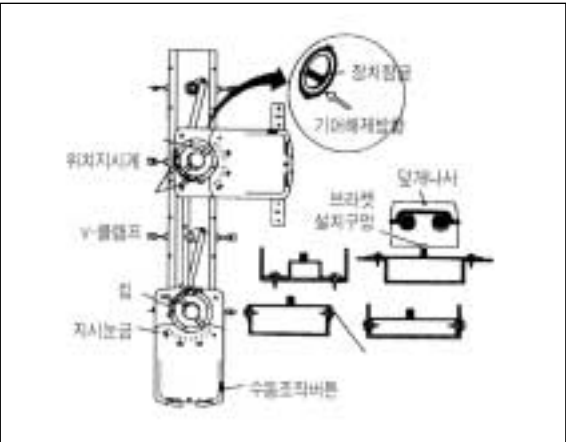


그림 3. 설치

비례식 제어



사진2.모터회전방향설정
(반시계방향)



사진3.신호종류선택
(2~10V)

- 전원을 확인해 주십시오.
- 모터의 회전방향이 바뀔 경우 사진2와 같이 3-pin 점퍼의 위치를 설정해 주십시오



시계방향(CW):정동작
(공장설정)

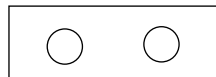


시계방향(CW):정동작
(공장설정)

- 신호의 종류에 따라 사진과 같이 설정해 주십시오.



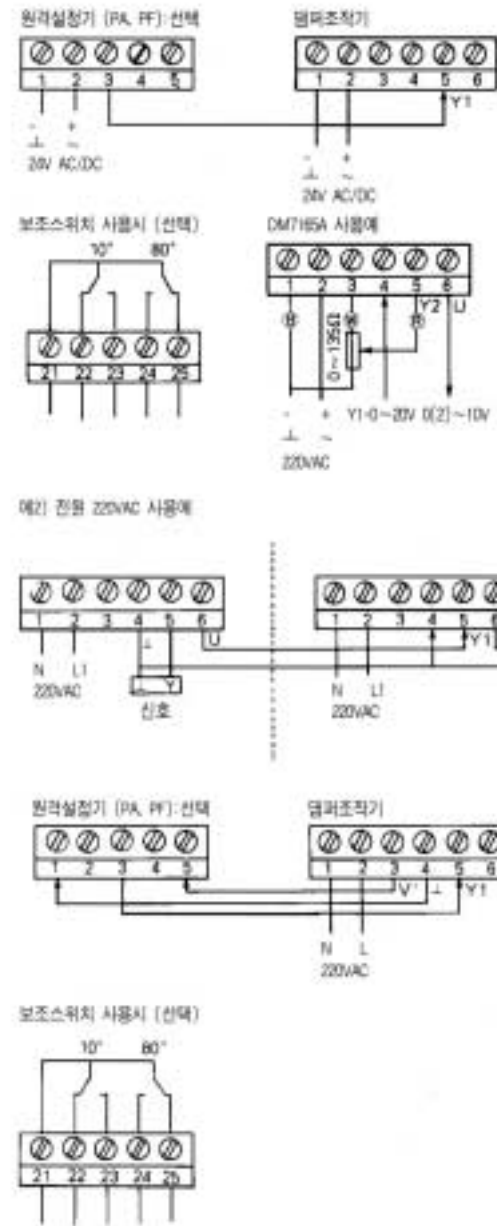
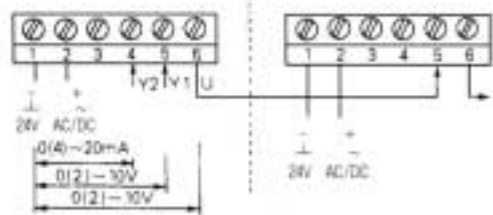
점퍼연결(공장설정)
Y1:0~10VDC
Y2:0~20mA
U:0~10VDC



점퍼거리(사진3)
Y1:2~10VDC
Y2:4~20mA
U:2~10VDC

- 신호의 종류에 따라 Y₁이나 Y₂를 선택해 주시고 연동시 U를 선택하여 결선해 주십시오.

예1) 전위 24VAC용



DM Series-Spring Return Type

댐퍼조작기

Damper Actuators



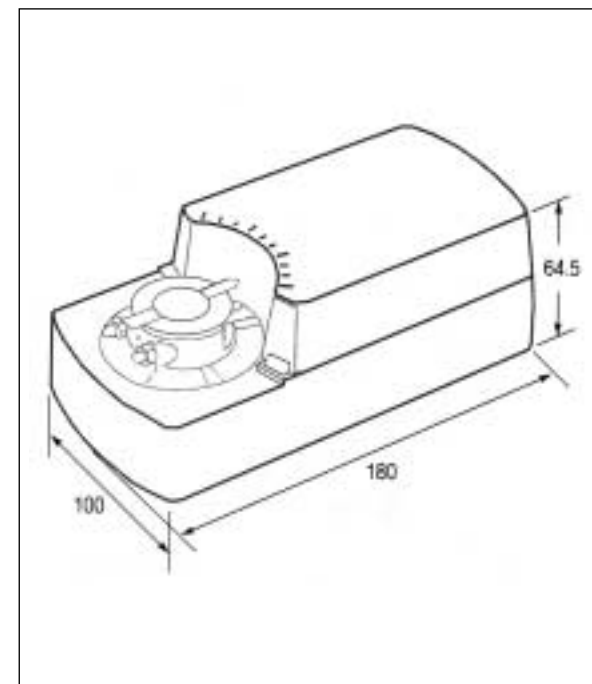
개요

DM시리즈(스프링 리턴 형) 전기식 댐퍼 조작기는 방재용이나 외부 공기의 실내 유입을 차단하는 등 특수한 용도를 사용하도록 제작된 조작기로서 소형이고, 작은 구조로 되어 있어 좁은 공간에서도 쉽게 설치할 수 있으며 정지 상태에서는 전자회로에 필요한 최소한의 전력이 소비되도록 설계된 댐퍼 조작기입니다. 이 댐퍼조작기의 회전각도는 90도(93도)이며 댐퍼의 각도에 따라 고정되도록 수동 조작할 수 있습니다. 어댑터는 댐퍼측에 직접설치됩니다. (사각형 주축은 16mm까지) 모든 DM시리즈 댐퍼조작기는 품질이 고급화되어 신뢰성이 매우 뛰어납니다.

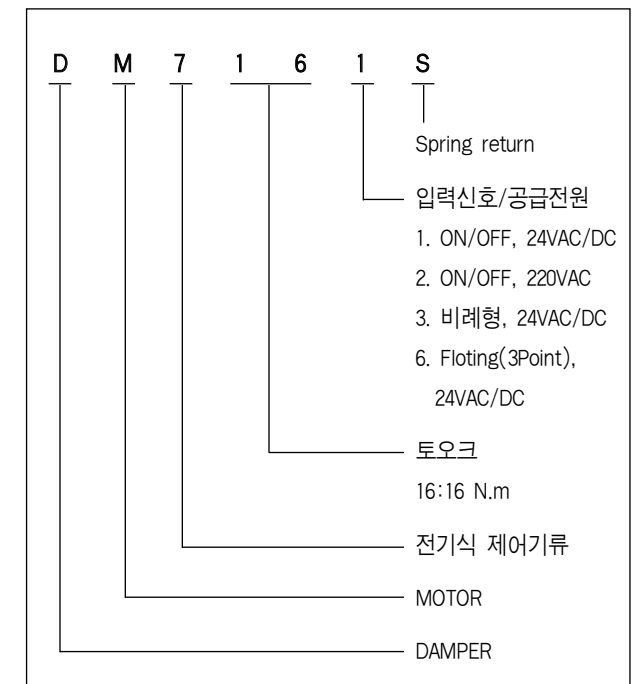
특징

- 고품질/ 신뢰성
- 강력한 회전력
- 소형, 경량으로 좁은 공간에 설치 용이
- 회전각도 및 회전방향 수동조정
- 직접설치 및 직접결선

외형 치수도(mm)



모델구분



ACTUATORS

DM series

특성 및 규격

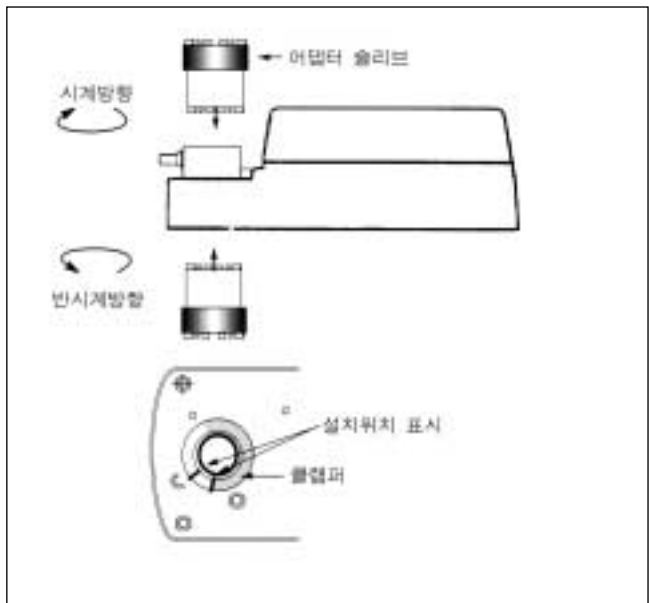
특성	DM7161S	DM7162S	DM7166S	DM7163S
전원	24VAC±20% /DC±10%	220VAC (-6%~+12%)	24VAC±20% /DC±10%	24VAC±20% /DC±10%
소비전력	5.1W	5.5W	8W	8W
토크	16Nm			
최대답퍼넓이	4㎡			
회전각도	0~90°			
회전각설정	30...90°			
동작시간(모터)	90초			
동작시간(스프링)	10초			
주위온도	-20~50°C			
소음레벨	45dB(A)			
중량	2.7kg	2.9kg		
입력신호	On/Off	On/Off	Floting (3-Point)	0(2)~10V 0(4)~20mA (임의조정)
보조출력	없음			0(2)~10V
회전방향	시계/반시계			

동작설명

스프링 리턴 타입의 댐퍼 조작기는 일반 전원으로 동작하다가 전원 차단시 스프링의 탄성에너지에 의해 빠르게 원래의 닫힘 위치로 되돌아 가는 특성을 가지고 있습니다. 또한 수동으로 댐퍼의 위치를 고정할 수 있는 크랭크 핸들(보조기기)을 사용하여 전원공급이 중단된 상태에서 댐퍼를 고정하고자 하는 위치에 고정할 수 있습니다.

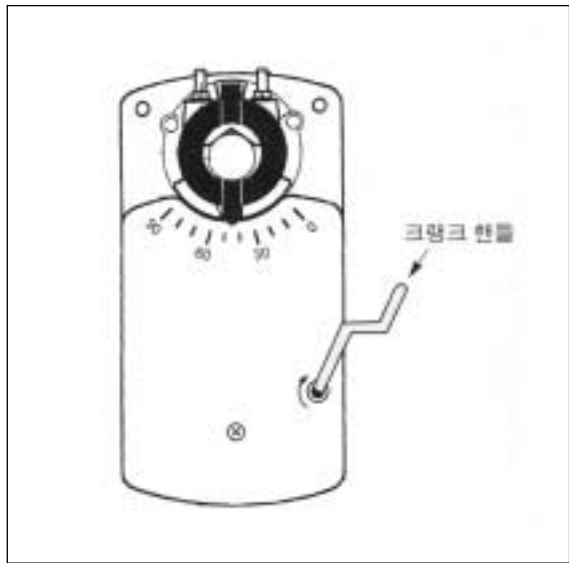
가. 동작방향설정(시계/반시계 방향)

댐퍼 하단의 클램프 제거후 기어 뭉치를 댐퍼로부터 분리한 후 어댑터 슬리브를 반대 방향으로 설치하면 간단하게 회전 방향을 바꿀 수 있습니다(그림2 참조). 이때 어댑터 슬리브는 댐퍼 조작기 표면에 표시되어 있는 마크를 확인한 후 완관 모양의 톱니나사를 마크에 맞추어 설치하여 주십시오.



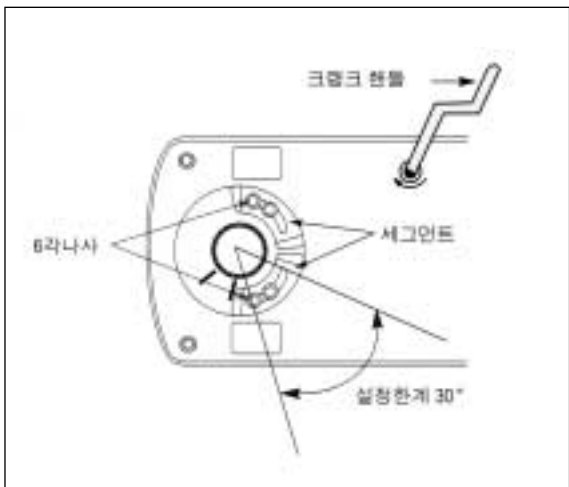
나. 수동위치설정

전원 공급이 중단된 상태에서 댐퍼 조작기와 함께 공급된 크랭크 핸들을 사용하여 원하는 위치까지 회전시킨후 위치고정을 위해 앞뒤로 두세번 회전 시키면 원하는 위치로 댐퍼조작기르 고정시킬 수 있습니다.(그림3참조)
전원이 공급되면 고정된 댐퍼조작기는 스프링의 탄성에너지에 의해 원래의 설정된 곳으로 되돌아 갑니다.



다. 동작범위 설정

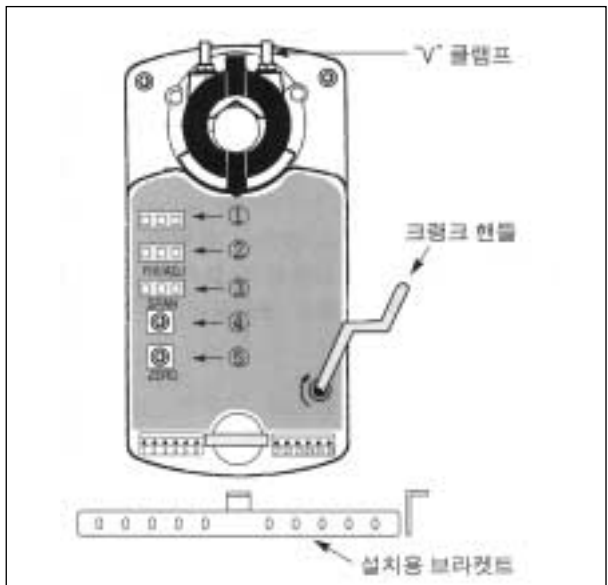
댐퍼조작기의 동작범위 설정은 전면부의 세그먼트1,2 단자의 위치를 옮김으로서 설정할 수 있습니다. (최대30°까지 설정)
- 설정방법 -
1. 크랭크 핸들을 사용 임의의 위치까지 조정한 후
2. 6각 렌치를 사용 세그먼트의 나사를 풀어주십시오.
3. 조정단자를 이용하여 원하는 위치까지(30°이내) 설정한 후
4. 나사를 6각 렌치로 고정하여 주십시오.



동작 범위 설정

라. 점퍼 설정(DM7163S)

DM7163S 댐퍼 조작기의 덮개를 분리하면 그림5와 같이 동작방향 설정(①), 제어신호에 따른 설정(②), 입력 신호레인지 설정(③), 입력신호에 따라 댐퍼개도를 조정하는 ZERO(⑤), SPAN(④)설정기능이 있습니다.



점퍼 설정

① 동작 방향설정

	시계방향(공장설정)
	반시계방향

② 제어신호에 따른 설정

	0~10V, 0~20mA (공장설정)
	2~10V, 4~20mA

③ 동작범위 조정(입력신호 조정시 설정)

	0~10V, 0~20mA (공장설정)
	예) 3~8V, 0~32mA

■ 동작범위조정방법(예, 제어신호가 3~8V일 경우)

- (정격 20V이상의 테스터와 가변저항 조정용 드라이버 준비)
1. 테스터의 (-) 단자를 댐퍼 조작기의 "1번"에 (+) 단자는 "3번"에 접속한 후 FIX/ADJ의 점퍼를 가변으로 설정
 2. "5번" 단자에 3V인가(최소 전압)후 ZERO 가변저항을 돌려서 테스터의 눈금이 0V가 되도록 조정하십시오.
 3. 다시 5번 단자에 8V인가(최대전압)후 SPAN 가변저항을 돌려서 테스터의 눈금이 10V가 되도록 조정하십시오.

· 내장품

- DM 댐퍼 구동기
- 2개의 나사
- 크랭크 핸들

· 보기기기(옵션)

- ZK : 댐퍼 조작기를 직접 설치할 수 없는 곳에 사용하는 범용 설치용 브라켓트
- PF, PA : 원격 설정기

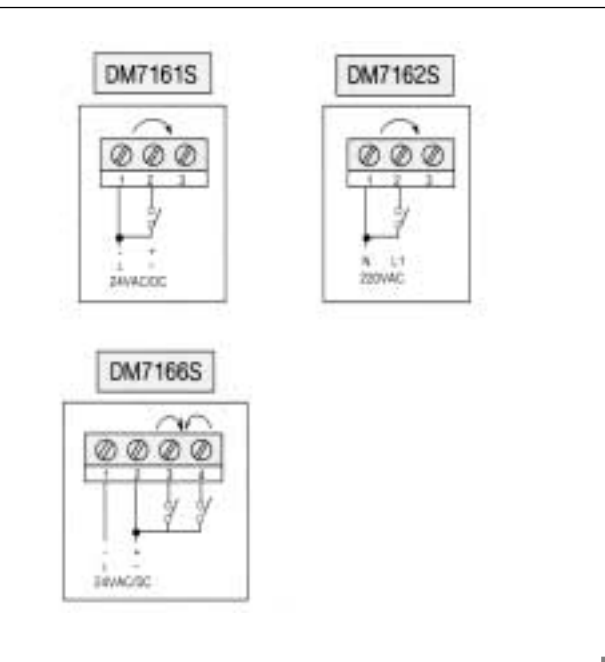
· 설치시 주의사항

- 위험한 장소에는 설치를 피해주십시오.
- 폭발, 부식성 기체나 개스가 누출 되는 곳은 설치를 피해 주십시오.

· 설치순서

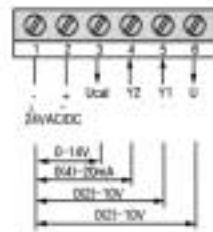
1. 댐퍼조작기를 댐퍼축에 끼워주십시오.
2. V클램프의 나사를 손으로 적당히 고정해 주십시오.
3. 설치용 브라켓트를 댐퍼 후레임에 맞도록 그대로 또는 양단을 절단하거나 구부린 후 댐퍼 조작기의 홈에 끼워 주십시오.
4. 설치용 브라켓트는 댐퍼 후레임에 나사 또는 철판고정용 나사로 고정시킵니다.
5. 댐퍼를 완전닫힘 상태로 합니다.
6. 댐퍼조작기가 댐퍼축과 90도가 되도록 조정한 후 V클램프 브라켓트의 나사를 조여 주십시오.
(주) 연결가능한 댐퍼축크기 : 10~20mm, 10~18mm

결 선

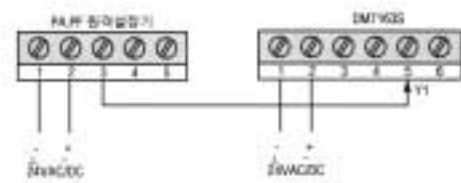


DM7163S

단자결선도



원격설정기 결선도



연동 결선도

