사용설명서

GPA SERIES
SPEED CONTROL UNIT



■ 본사/1공장 : 경기도 부천시 소사구 송내동 327-3 Tel:(032)664-7790 Fax:(032)611-7791
■ 2 공 장 : 경기도 부천시 원미구 도당동 272-11 Tel:(032)684-7791 Fax:(032)683-5059

GGM GGM Co., Ltd.

GGM 제품을 구입해 주셔서 감사합니다.
본 제품을 사용하시기 전에 반드시 사용설명서를 잘 읽고, 제품에 관한 지식, 안전정보 그리고 주의사항 전반에 관해 숙지하신 후 바르게 사용하여 주십시오. 읽으신 후에는 언제든지 참고할 수 있도록 반드시 소정 장소에 보관하여 주십시오.

1. 제품 도착시의 확인

- 현품이 주문 시와 동일한지 확인하여 주십시오.
- 다른 제품이 설치된 경우 부상, 화재의 위험이 있습니다.
- 제품은 충격보호 종이 포장 박스 안에 보호되어 있으며, 다음과 같은 품목들이 들어 있습니다. 아래의 물건이 전부 맞게 있는지 확인해 주십시오.
  1) CONTROLLER ---------- 1개
  2) SOCKET (8PIN) ---------- 1개
  3) 사용설명서(본책자) ---------- 1부

2. 사양 및 제원

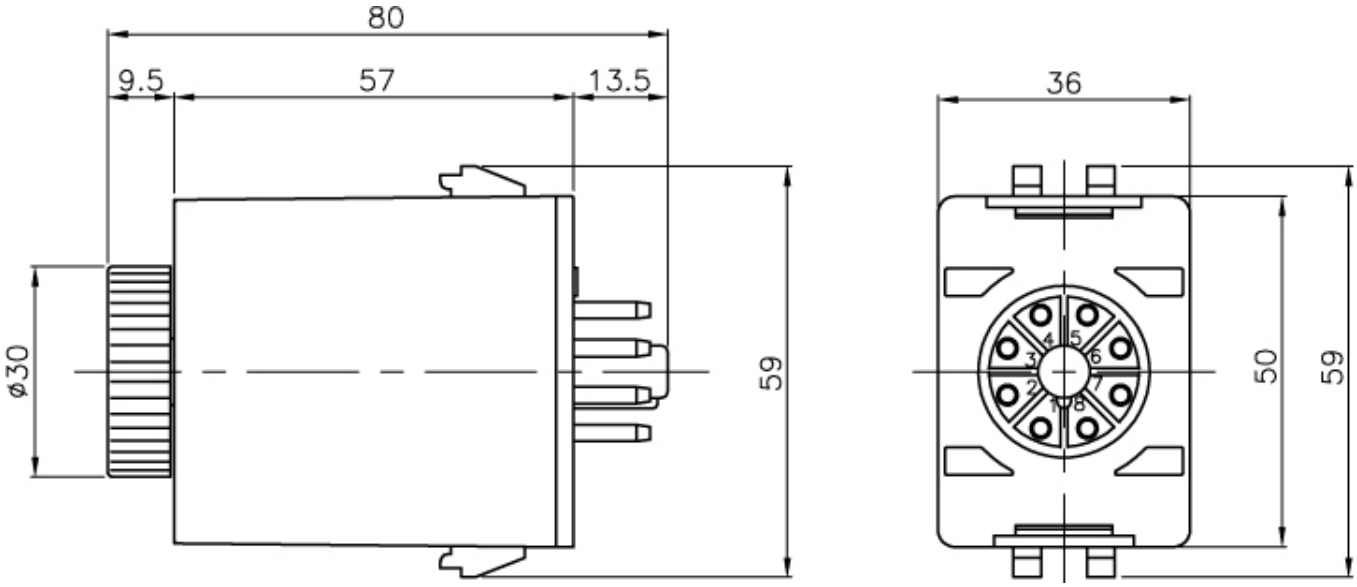
* 1. 적용 MOTOR는 SPEED CONTROL MOTOR (SP TYPE) 및 SPEED CONTROL & BRAKE MOTOR (D TYPE)입니다. (TG전압이 24V용 MOTOR를 사용하십시오.)
* 2. 전기 BRAKE에는 유지력이 없습니다.
* 3. SLOW RUN, SLOW STOP 기능이 필요한 경우에는 당사제품 'GSA' SERIES CONTROLLER를 구입하여 주십시오.

모델명 / 특성	GPA-U	GPA-C
정격전압 및 전원주파수	단상AC110V 60Hz 단상AC115V 60Hz	단상AC220V 50/60Hz 단상AC230V 50/60Hz 단상AC240V 50Hz
사용전압범위	±10%(정격전압대비)	
적용 MOTOR출력 *1	INDUCTION : 6~180W REVERSIBLE : 6~ 90W SPEED & BRAKE : 6~180W	
속도제어범위	60Hz : 90~1700 rpm 50Hz : 90~1400 rpm	
속도변동률	5%(표준치)	
속도설정기	내장 (외부설정기 설치가능 : 특별주문)	
제동 *2	일정시간 모터에 전기 브레이크 전류를 통하여 제동	
전기 BRAKE 시간	0.5초 표준치	
SLOW RUN *3 SLOW STOP	기능없음	
사용주위온도	-10℃ ~ 50℃	
보존온도	-20℃ ~ 60℃	

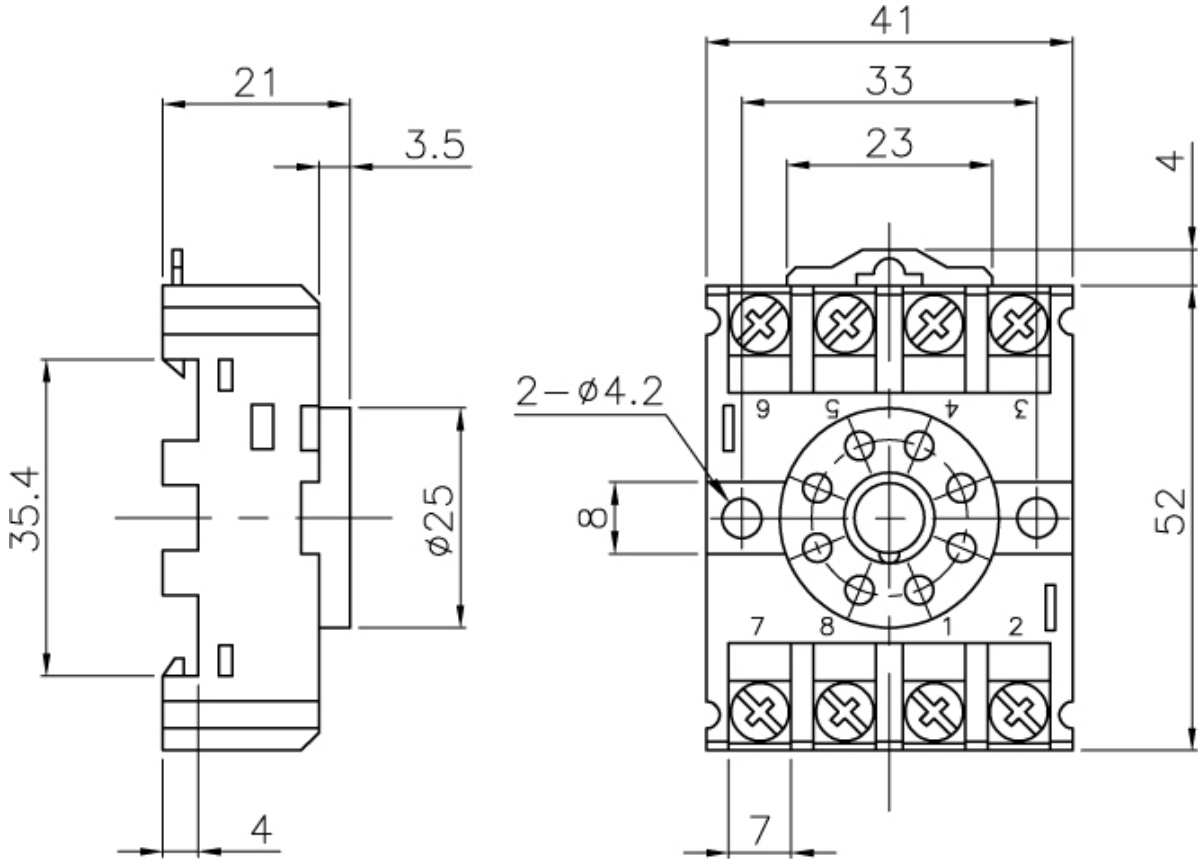
※ GPA SERIES CONTROLLER는 50Hz용과 60Hz용이 별도입니다. (겸용아님)

3. 제품 외형도 및 본체배선도

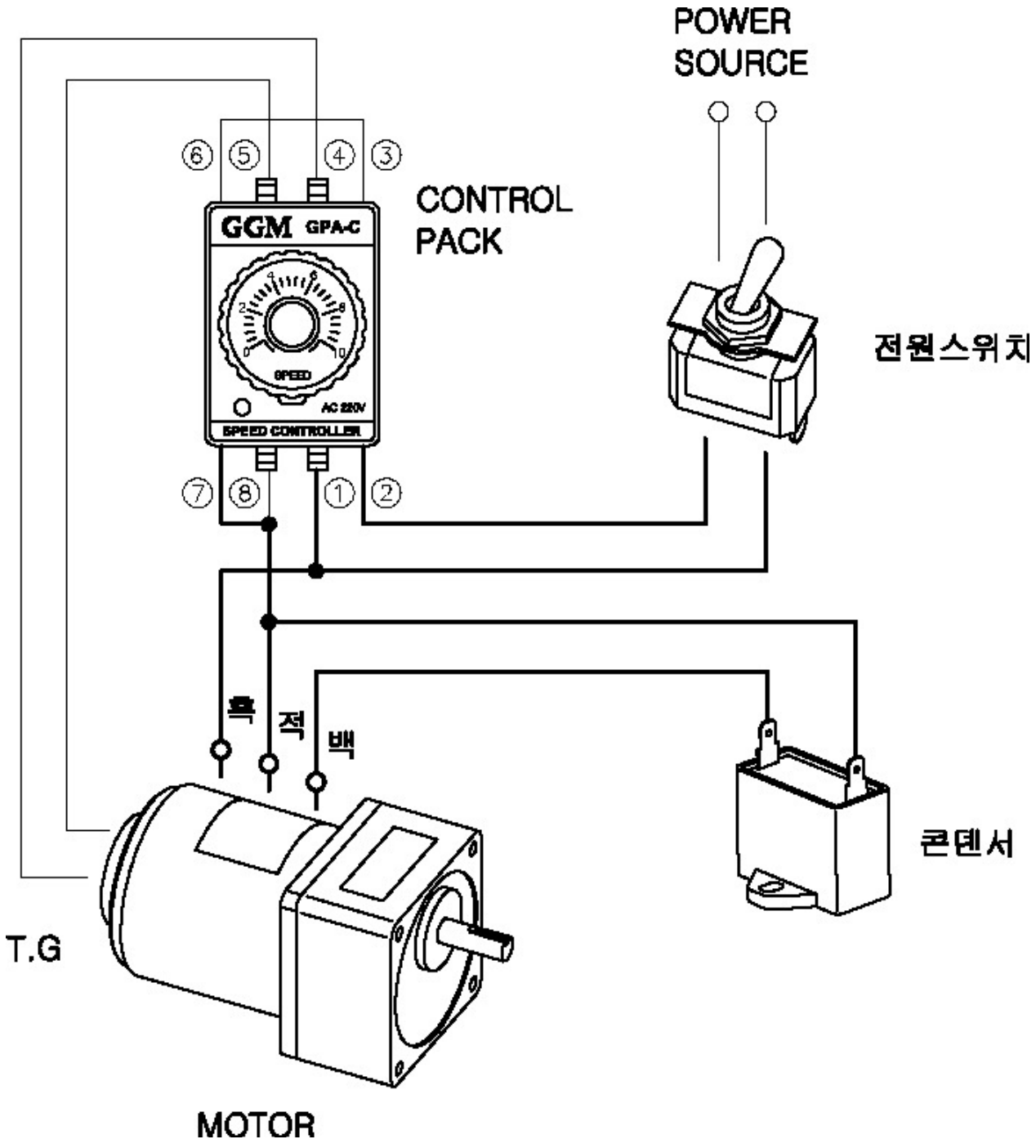
■ 본체



■ SOCKET



■ 본체배선도



1. 본체 상면의 속도설정기에 의해 모터의 회전속도를 변속할 수 있습니다.
2. 속도신호발생기(TG)의 배선이 긴 경우(1m이상)는 2심으로된 TWIST SHIELD WIRE를 사용하여 ④,⑤번 단자에 접속하여 주십시오. (SHIELD 부는 접지하지 말아 주십시오.)
3. 굵은 실선은 전원회로를 표시합니다. 0.75㎟ 정도의 전선을 사용하여 주십시오.

4. 적용 MOTOR

REVERSIBLE, SPEED CONTROL & BRAKE MOTOR	AC110V 60Hz	AC220V 50/60Hz	AC230V 50/60Hz	AC240V 50Hz
K6R□6N□-SP, D	GPA-U	GPA-C	GPA-C	GPA-C
K7R□15N□-SP, D				
K8R□25N□-SP, D				
K9R□40N□-SP, D				
K9R□60F□-SP, D				
K9R□90F□-SP, D				
K9R□120F□-D				
K9R□180F□-D				

INDUCTION	AC110V 60Hz	AC220V 50/60Hz	AC230V 50/60Hz	AC240V 50Hz
K6I□6N□-SP	GPA-U	GPA-C	GPA-C	GPA-C
K7I□15N□-SP				
K8I□25N□-SP				
K9I□40N□-SP				
K9I□60F□-SP				
K9I□90F□-SP				
K9I□120F□-SP				
K9I□180F□-SP				

1. □는 SHAFT TYPE 및 전압 사양을 표시합니다.
2. -SP는 SPEED CONTROL MOTOR PLUG-IN TYPE이며
   -D는 SPEED CONTROL & BRAKE MOTOR입니다.

5. 사용상 주의사항

■ 설치상 주의

1. 사용 주위 온도 범위 -10℃~+50℃ 습도 85% 이하의 장소에서 사용하여 주십시오.
2. 직사광선이 닿는곳, 수분이나 기름기가 있는곳은 피하고 이러한 장소에서 사용시는 COVER 등을 설치하여 주십시오.
3. 진동, 충격이 심한곳, 먼지가 많은곳, 인화성 GAS, 부식성 GAS 등이 발생하는 장소는 피하여 주십시오.

■ 배선상 주의

1. 접속은 SOCKET을 사용하고 본체의 PIN에는 직접 납땜을 하지마십시오.
2. SOCKET을 결선하는 경우에는 단자 번호를 잘 확인하여 주십시오.
3. CONTROL PACK을 SOCKET홈에 삽입시에는 전원을 OFF하고 PIN번호를 확인후 삽입하여 주십시오.
4. MOTOR와 CONTROL PACK을 가능한한 가까이 설치하여 최단 거리에서 배선하여 주십시오.

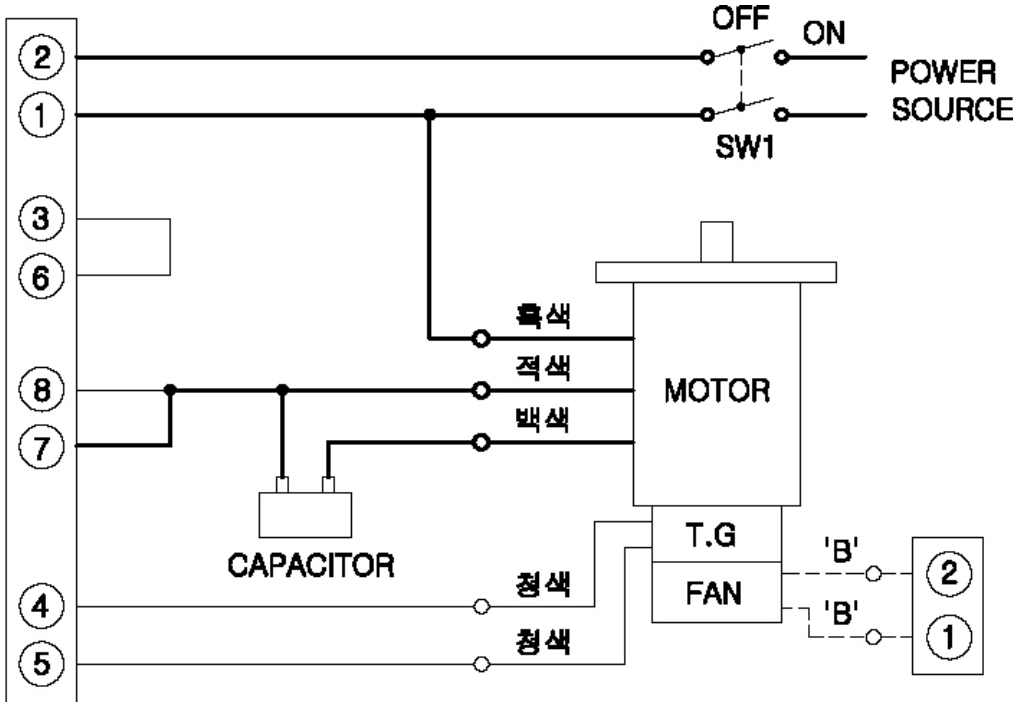
5. 큰 출력의 MOTOR, 솔레노이드, 고주파 전원, 전기 용접기등은 CONTROL PACK의 오작동 원인이 되는 경우가 있습니다. 별도 회로의 전원으로 상기의 기기 주회로의 CABLE과 분리해서 배선하여 주십시오.

■ 운전시 주의

1. 실부하 상태에서의 MOTOR 표면 온도는 90℃이하에서 사용하여 주십시오.
2. 장시간 정지할 경우에는 전원을 OFF로 하여 주십시오.
3. MOTOR의 기동, 정지는 AC 전원에서 실행하지 마십시오.
   SWITCH에서 발생하는 SURGE 전압으로 제품이 파손될 염려가 있습니다.

6. 기본전기배선

6-1 일방향 운전 + 변속



SW1	AC125V 또는 AC250V 5A 이상

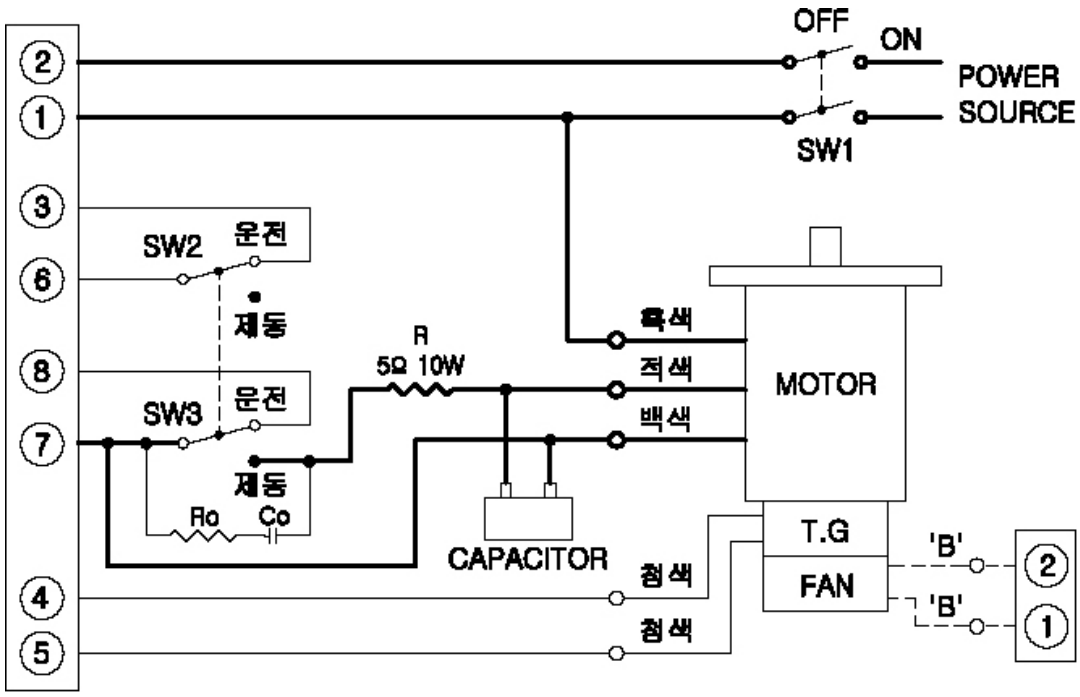
■ 운전조작예



■ 주의

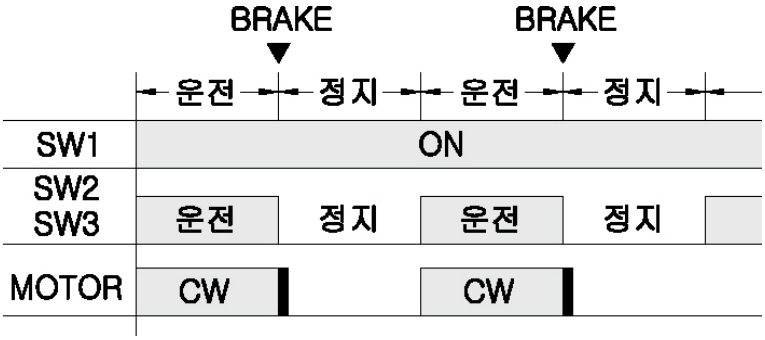
1. 상기결선의 경우 MOTOR의 회전방향은 축측에서 보아 시계방향(CW)입니다. 반시계 방향(CCW)으로 할 경우에는 MOTOR의 적색선과 백색선을 서로 바꾸어 결선하십시오.
2. 60W이상 MOTOR 결선시에는 FAN MOTOR 인출선(황색선)을 ②,①에 연결하여 사용하십시오. ('B'부)

6-2. 일방향 운전 + 변속 + 제동



SW1, SW3	AC125V 또는 AC250V 5A이상
SW2	DC20V 10mA
Ro, Co	R0=10~200Ω (1/4W 이상) C0=0.1~0.33㎌ (200 또는 400WVAC)
R	4.7Ω~6.8Ω 10W 이상

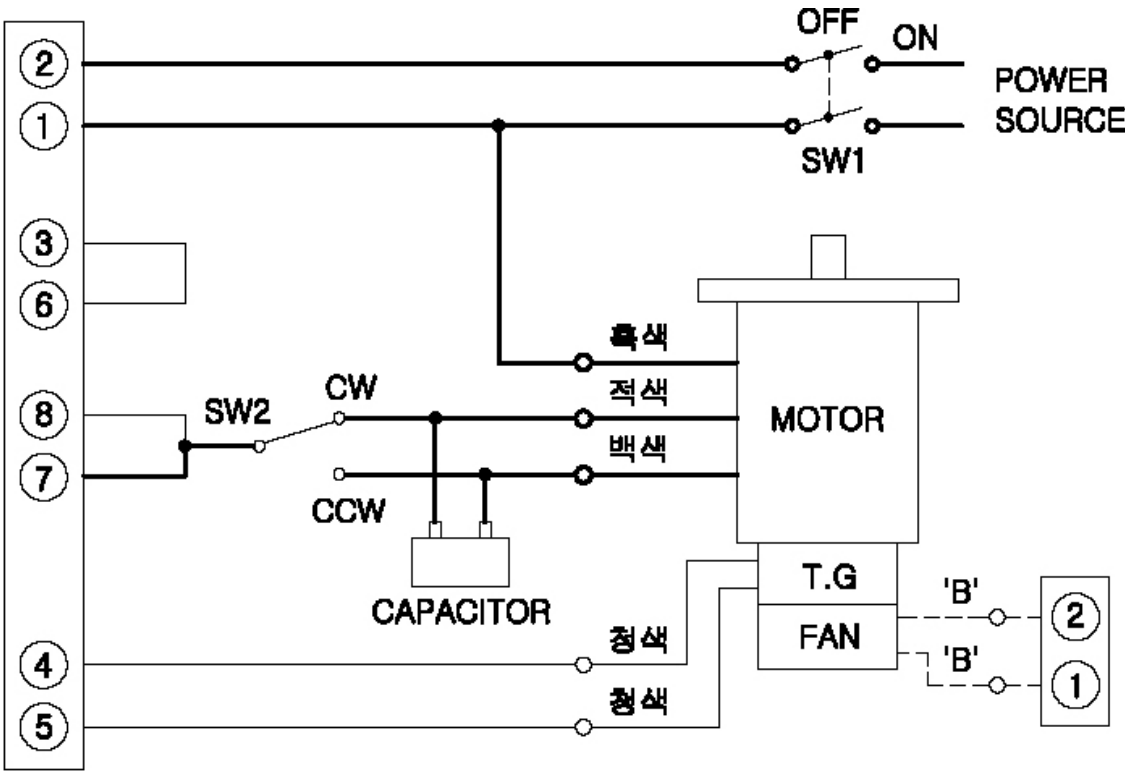
■ 운전조작예



■ 주의

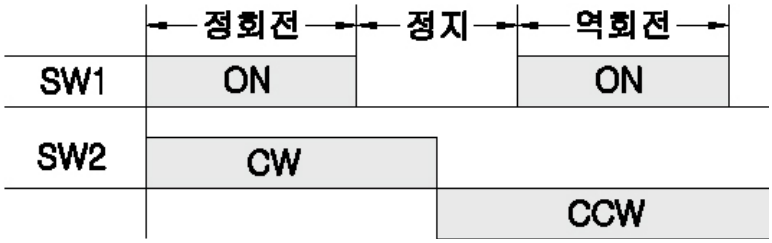
1. MOTOR의 회전방향은 축측에서 보아 시계방향(CW)입니다.
   반시계 방향(CCW)으로 할 경우에는 적색선과 백색선을 서로 바꾸어 결선하십시오.
2. SW3을 운전에서 정지로 하면 제동(전기 브레이크)이 약 0.5초간 동작하며 급속 정지합니다.
   (유지력은 없습니다.)
3. 60W이상 MOTOR 결선시에는 FAN MOTOR 인출선(황색선)을 ②,①에 연결하여 사용하십시오.
   ('B'부)

6-3. 정역 운전 + 변속



SW1, SW2	AC125V 또는 AC250V 5A이상

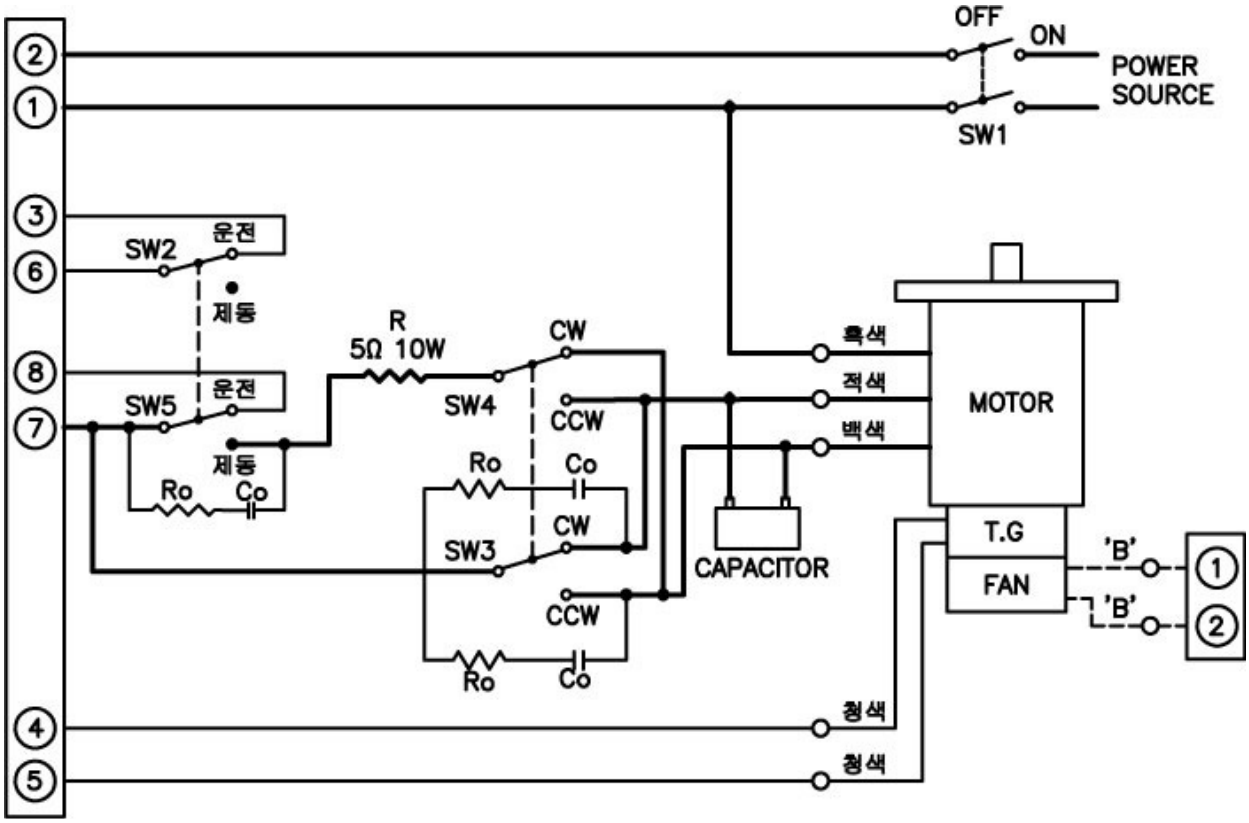
■ 운전조작예



■ 주의

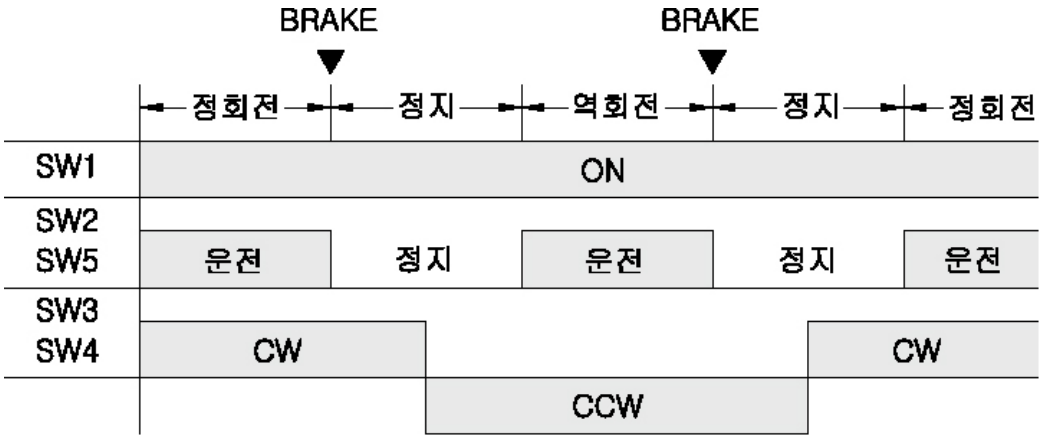
1. INDUCTION MOTOR는 정지기간을 설정하여 회전이 정지한 후 에 SW2를 절환하여 주십시오. (반대 방향 회전은 반드시 정지한 후에 실행하여 주십시오.)
2. REVERSIBLE MOTOR는 정지 기간이 필요없습니다. SW1을 ON한 상태에서 SW2를 조작하여도 무관합니다.
3. 60W이상 MOTOR 결선시에는 FAN MOTOR 인출선(황색선)을 ②,①에 연결하여 사용하십시오. ('B'부)

6-4. 정역 운전 + 변속 + 제동



SW1, SW3, SW4, SW5	AC125V 또는 AC250V 5A 이상
SW2	DC20V 10mA
Ro, Co	Ro=10~200Ω (1/4W 이상) Co=0.1~0.33㎌ (200 또는 400WVAC)
R	4.7Ω~6.8Ω 10W 이상

■ 운전조작예

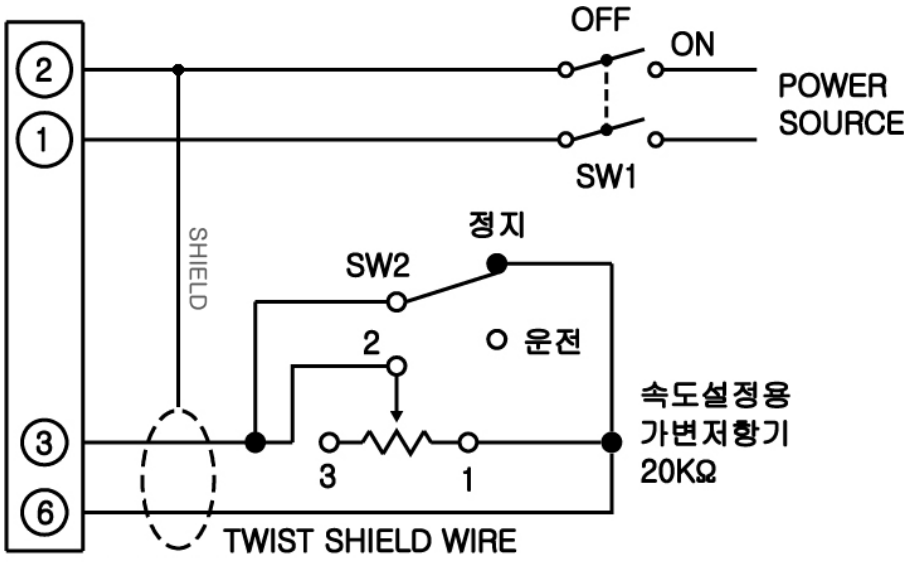


■ 주의

1. SW5를 운전에서 정지로 하면 제동(전기 브레이크)이 약 0.5초간 동작하며 급속 정지합니다.
2. 이때 약 0.5초간에는 SW3, SW4를 조작하지 마십시오.
3. SW3, SW4의 절환은 SW2, SW5의 정지에서 운전으로의 교체보다 빨리하여 주십시오.

7. 응용전기배선

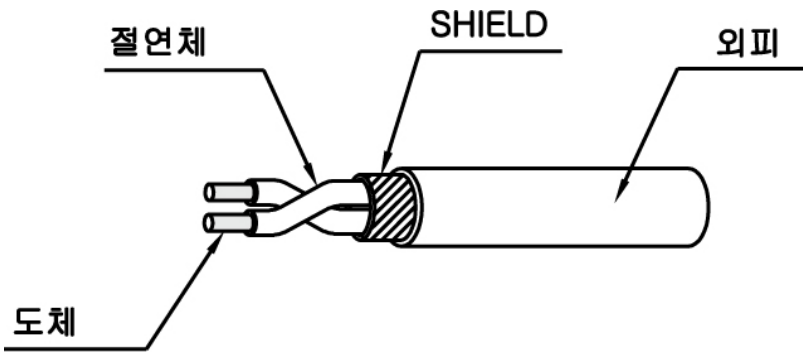
7-1. 외부 속도 설정기 사용법



* VR의 3번 단자는 사용하지 않음.
VR : 외부속도설정기 (20KΩ 1/4W B특성상당)

■ 주의

1. 본체의 속도 설정기의 눈금은 최저(0)으로 하여 주십시오.
2. 배선은 가능한 짧게하여 주십시오. 오동작하는 경우가 있습니다. 오동작 하는 경우에는 TWIST SHIELD WIRE를 사용하여 주십시오.
   TWIST SHIELD WIRE의 SHIELD부는 2번 단자에 접속하여 주십시오.
   (외부로부터의 노이즈감쇄)

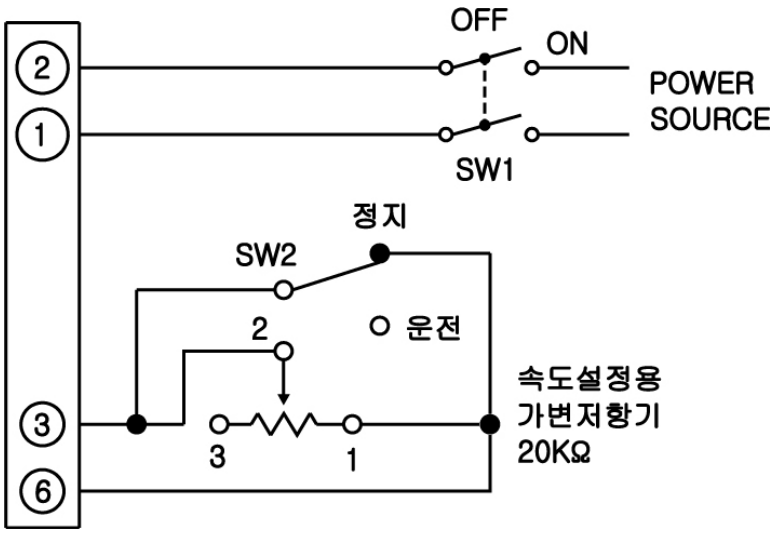


TWIST SHIELD WIRE

7-2. 기동 시간을 빠르게 하는 방법

전원 SWITCH SW1에서 시동 신호를 인가하였을 때 MOTOR 기동이 늦을 경우에는 외부속도설정기 VR을 사용하여 SW2에서 운전/정지를 조작하십시오.

예1) 제동을 안 하는 경우

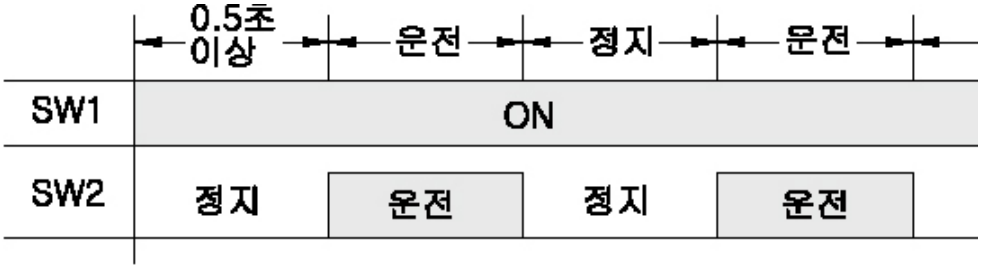


SW2	DC 20V 10mA

* VR의 3번 단자는 사용하지 않음.

VR : 외부속도설정기 (20KΩ 1/4W B특성상당)

■ 운전조작예

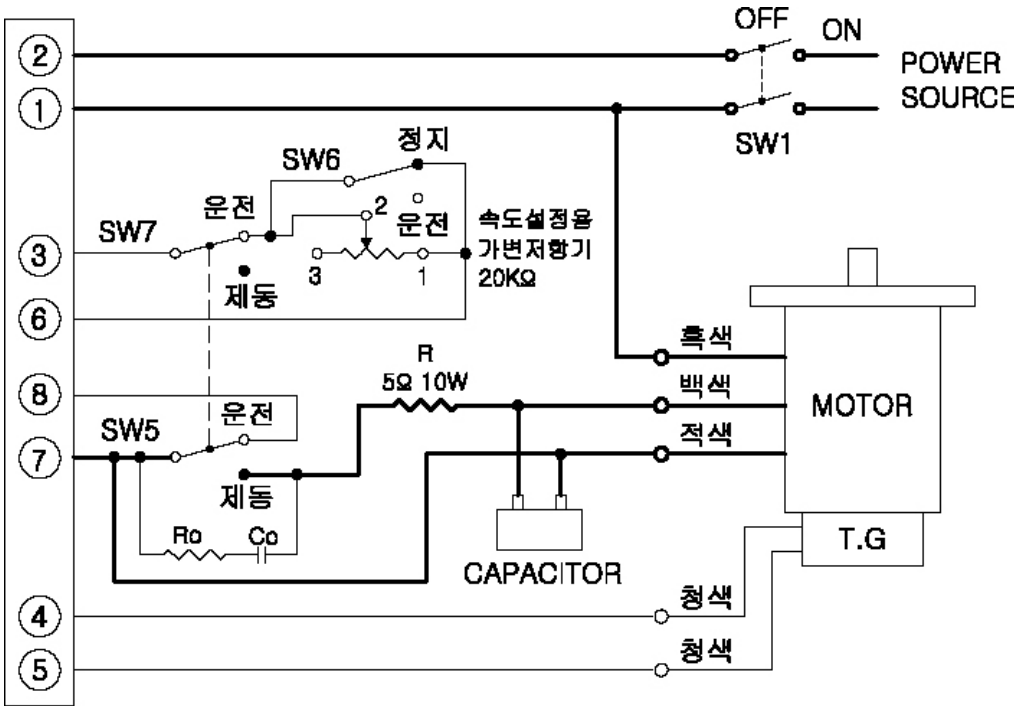


■ 주의

1. 전원 SWITCH SW1의 투입 시간은 SW2의 운전 시동 신호보다 약 0.5초 이상 빠르게 하십시오.
2. 본체의 속도 설정기 눈금을 최저(0)으로 하고, 외부속도설정기 VR에서 속도 조정을 하십시오.
3. 운전/정지를 할 경우에는 SW1을 ON 상태에서 SW2를 조작 하십시오. 작은 신호에도 MOTOR 제어가 가능합니다.
4. 장시간 정지 할 경우에는 SW1을 OFF로 하십시오.

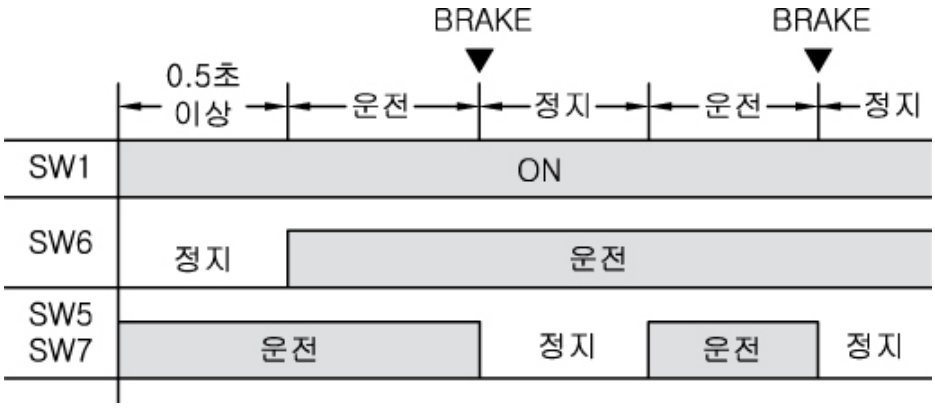
7-3. 기동 시간을 빠르게 하는 방법

예2) 제동을 할 경우



SW1, SW5	AC125V 또는 AC250V 5A 이상
SW6, SW7	DC20V 10mA
R0, C0	R0=10~200Ω (1/4W 이상) C0=0.1~0.33㎌ (200 또는 400WVAC)
R	4.7Ω~6.8Ω 10W 이상

■ 운전조작예

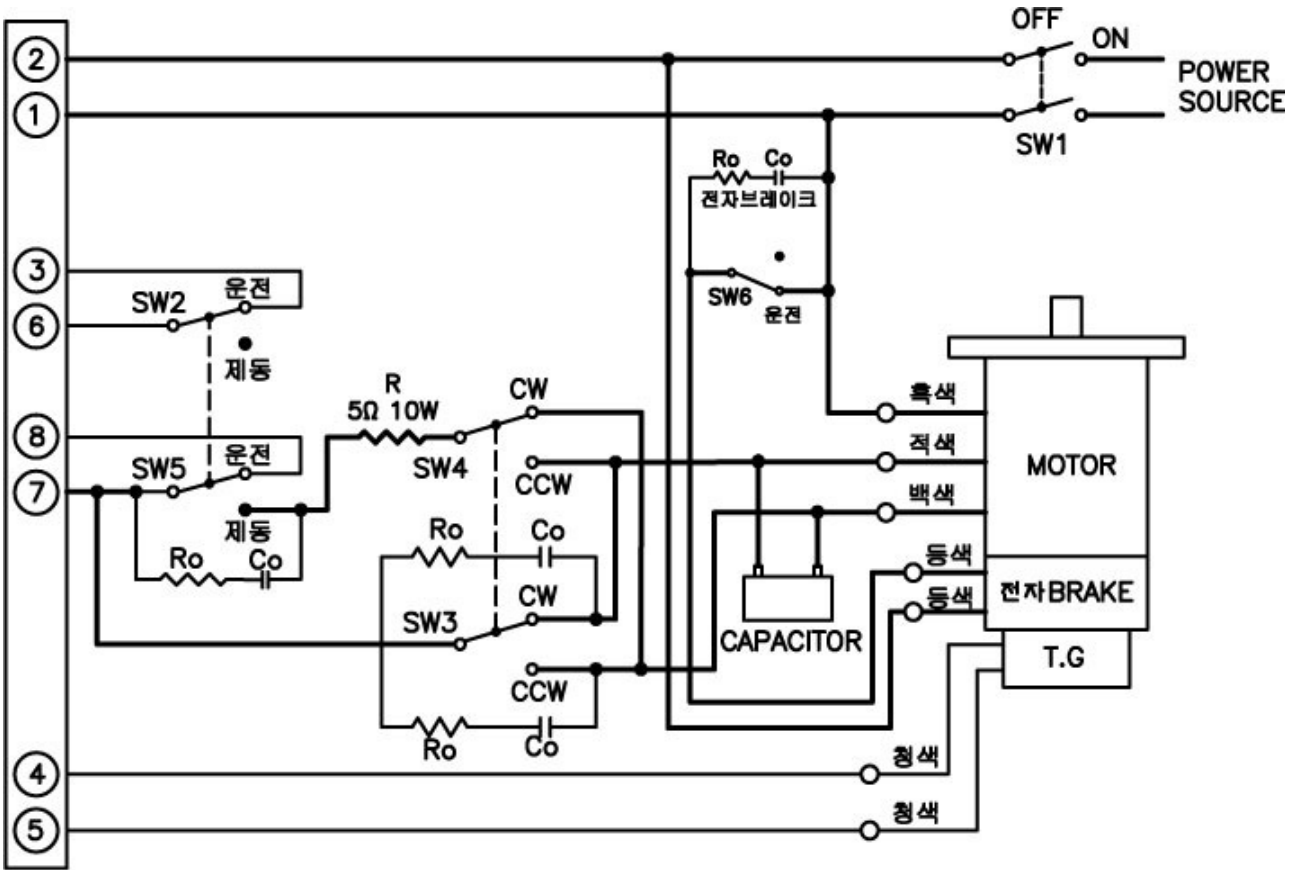


■ 주의

1. 위 전기배선은 「일방향 운전 +변속 +제동」 입니다.
2. 전원 SWITCH SW1은 SW6 보다 약 0.5초 이상 빠르게 조작하십시오.
3. 본체의 속도 설정기 눈금을 최저(0)으로 하고, 외부속도설정기 VR에서 속도를 조정하여 주십시오.
4. 장시간 정지 할 경우에는 SW1을 OFF로 하십시오.

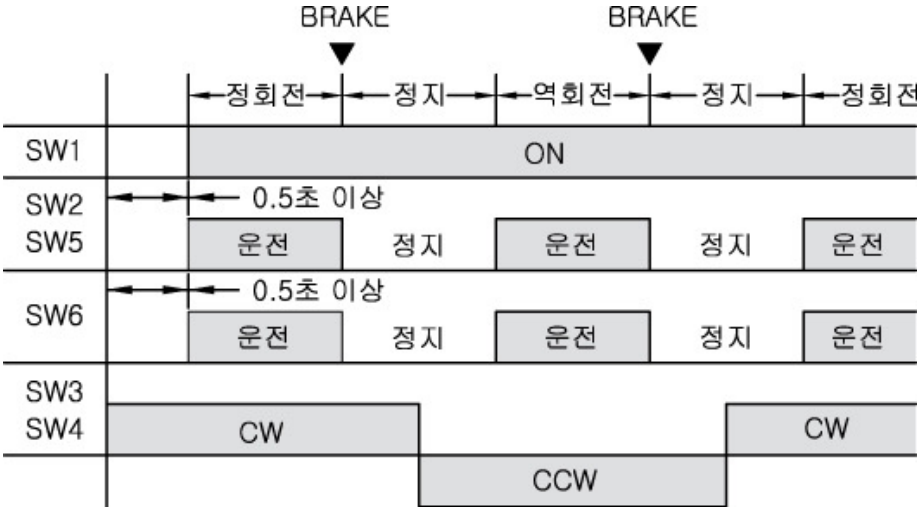
8. 전자 BRAKE 부착 MOTOR 배선

8-1. CONTROLLER의 전기 BRAKE를 병용하는 경우



SW1, SW3, SW4, SW5, SW6	AC125V 또는 AC250V 5A이상
SW2	DC20V 10mA
R0, C0	R0=10~200Ω (1/4W 이상) C0=0.1~0.33㎌ (200 또는 400WVAC)
R	4.7Ω~6.8Ω 10W 이상

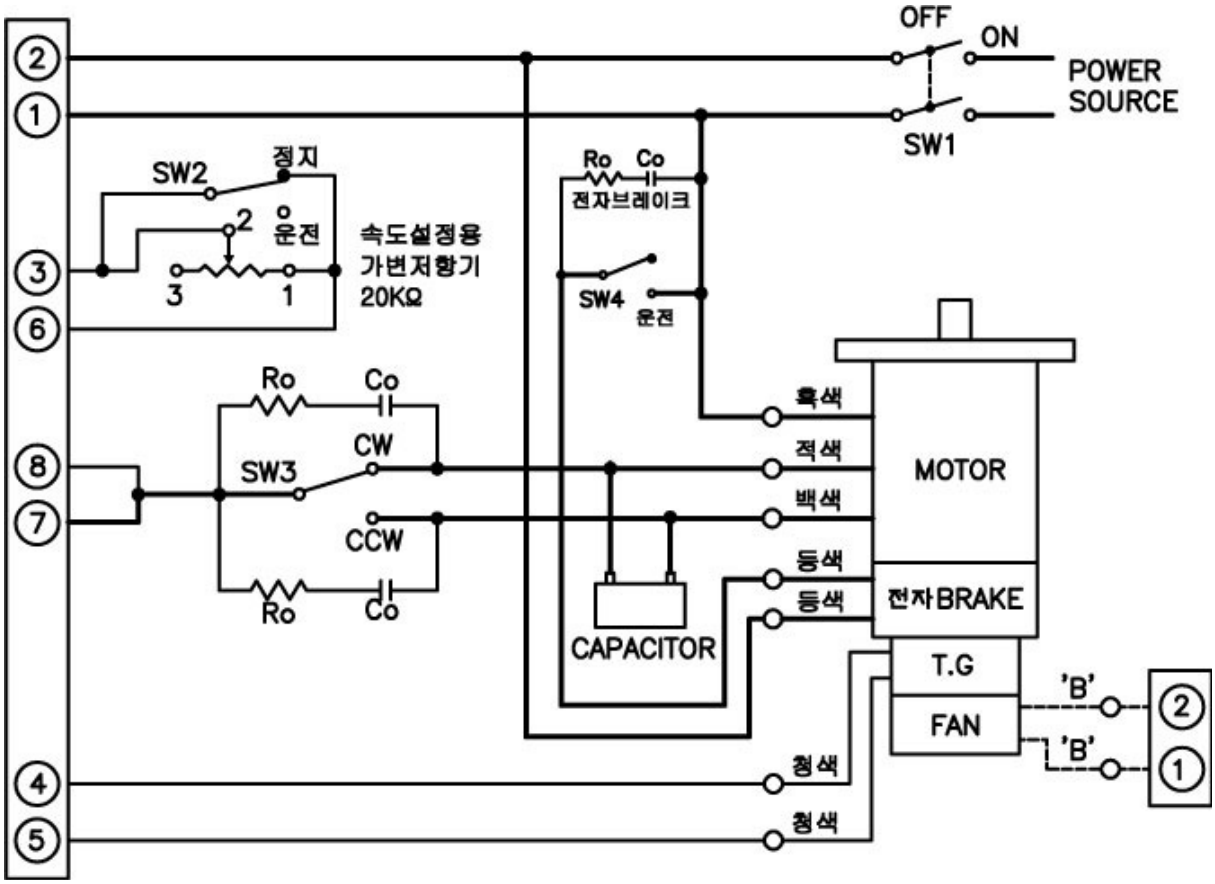
■ 운전조작예



■ 주의

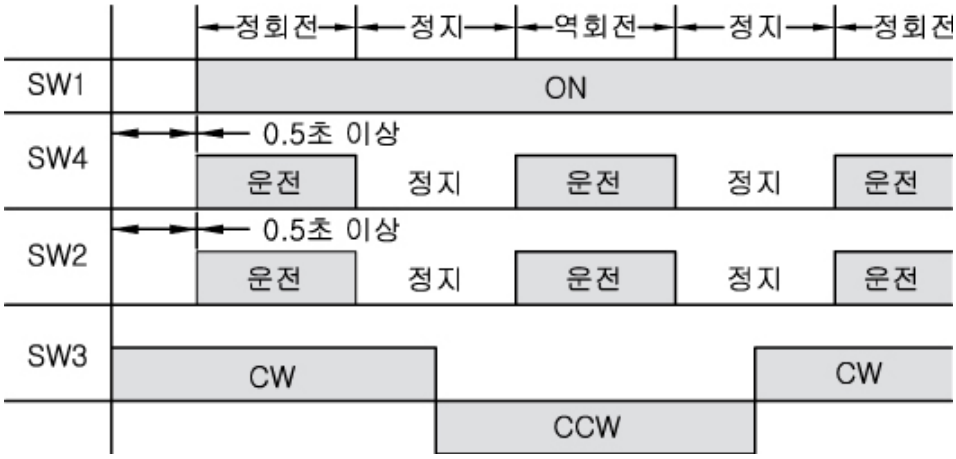
1. 운전에서 제동을 하면 전기 BRAKE(제동)가 동작하여 MOTOR가 급속 정지합니다.
2. MOTOR가 정지한 후 SW3, SW4를 조작하여 주십시오.
3. SW3, SW4의 절환은 SW2, SW5, SW6의 정지에서 운전으로 교체보다 빨리하여 주십시오.
4. 전원 SWITCH SW1 투입시간은 SW2, SW5, SW6에 의한 운전시동 신호보다
   약 0.5초 이상 빨리하여 주십시오.
5. 운전/제동을 하는 경우 SW1을 ON 상태로 SW2, SW5, SW6에서 조작하여 주십시오.

8-2. CONTROLLER의 전기 BRAKE를 병용하지 않는 경우



SW1, SW3, SW4	AC125V 또는 AC250V 5A이상
SW2	DC20V 10mA
R0, C0	R0=10~200Ω (1/4W 이상) C0=0.1~0.33㎌ (200 또는 400WVAC)

■ 운전조작예



■ 주의

1. 회전이 정지한 후에 SW3을 절환하여 주십시오.
2. 전원스위치 SW1투입시간은 SW2, SW4에 의한 운전시동의 신호보다도 약 0.5초 이상 빠르게 하여 주십시오.
3. 운전/정지를 하는 경우는 SW1을 ON상태로 SW2, SW4에서 조작하여 주십시오. 적은 신호에서 MOTOR 제어가 가능합니다.
4. 본체의 속도설정기 눈금을 최저(0)으로 하고, 외부속도설정기 VR에서 속도를 조정하여 주십시오.
5. 장시간 정지할 경우에는 SW1을 OFF하여 주십시오.

9. 고장 원인과 대책

이상현상	점검부분	점검내용	고장부분판정	대책내용
MOTOR가 회전하지 않는경우	배선	오배선여부	배선확인	배선수정
	단자번호 ①, ⑦	속도설정 전압의 변화를 체크	전압이 변하지 않는 경우는 SPEED CONTROLLER 불량	
			전압이 0V~ 전원전압까지 변화하는 경우	
			1) MOTOR 불량	
			2) 과부하	부하를 가볍게 한다.
			3) CONDENSER 불량	
MOTOR는 회전하지만 속도변화가 안되는 경우	배선	오배선이 아닌가?	배선확인	배선수정
	속도 발전기 단자 ④,⑤	약 1700rpm에서 약 AC20V, 약 1400rpm에서 약 AC18V의 전압이 발생하고 있는가	발생하지 않는 경우는 속도 발전기불량 발생하는 경우는 SPEED CONTROLLER 불량	

※ 제품 문의 및 A/S 요청은 구입하신 대리점이나 당사 제2공장으로 연락하여 주십시오.

기어드모터의 선두주자 GGM CO.,LTD. **http://www.ggm.co.kr**

본사/ 제1공장
경기도 부천시 원미구 송내동 327-3
TEL : 032-664-7790 FAX : 032-611-7791

제2공장
경기도 부천시 원미구 도당동 272-11
TEL : 032-684-7791 FAX : 032-683-5059