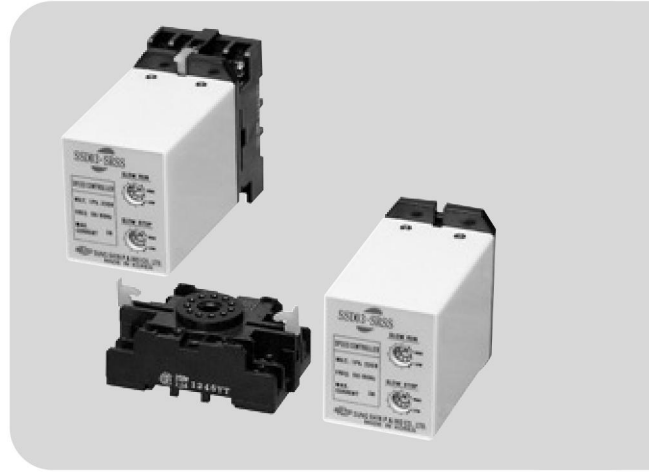


# SPEED CONTROLLER

## : SH TYPE

**특징**

- 6W~90W의 INDUCTION SPEED CONTROL MOTOR 와 6W~40W의 REVERSIBLE SPEED CONTROL MOTOR와 6W~40W의 ELECTRO-MAGNETIC BRAKE SPEED CONTROL MOTOR에 사용됩니다.
- 외부 속도 설정기에 의해서 MOTOR의 회전 속도를 조정, 설정할수 있습니다.
- 전기 BRAKE에 의한 순시 정지 기능이 가능합니다.
- COMPACT한 PLUG-IN(11PIN)TYPE이므로 취급 및 설치가 간편합니다
- SLOW RUN, SLOW STOP기능이 있어 기동과 정지가 급격히 이루어 지지 않으며 서서히 작동합니다.
- SLOW RUN, SLOW STOP의 시간 설정기능이 내장되어 있어 조정이 간편합니다.
- 병렬 운전이 가능합니다. (병렬 운전이란 1개의 속도 설정용 가변저항기로 복수의 MOTOR CONTROLLER 을 동시에 같은 속도로 설정하여 운전할 수 있습니다.)



**SPECIFICATIONS**

품명		SH TYPE	
		SHA03-SRSSA	SHB03-SRSSB
특성			
정격전압		1Ph, 100 - 120V	1Ph, 200 - 240V
사용전압범위		±10%	
정격주파수		50/60Hz	
정격전류		2.1A	1.3A
※1 적용 Motor 출력	Induction	6W~90W	6W~90W
	Reversible	6W~40W	6W~40W
	E·S	6W~40W	6W~40W
속도 제어 범위		90~1400r/min	90~1700r/min
속도변동율		5%(표준치)	
속도설정기		외부속도 설정기에 의한 조정기능	
제동		전기Brake에 의한 순시정지가 가능	
※2 전기 BRAKE 시간		0.5초(표준치)	
병렬운전		가능있음	
SLOW RUN, SLOW STOP		가능있음(0.5초~15초/1200rpm)	
사용온도범위		-10°C~50°C	
사용습도 범위		85% 이하(결로 없을 것)	
보존온도		-20°C~60°C	
절연저항		상온 상습에서 CASE와 PIN간을 DC 500V MEGGER로 측정하여 100MΩ 이상임	
절연내압		상온 상습에서 CASE와 PIN간을 1500V 50/60Hz를 1분간 인가하여도 이상 없음	

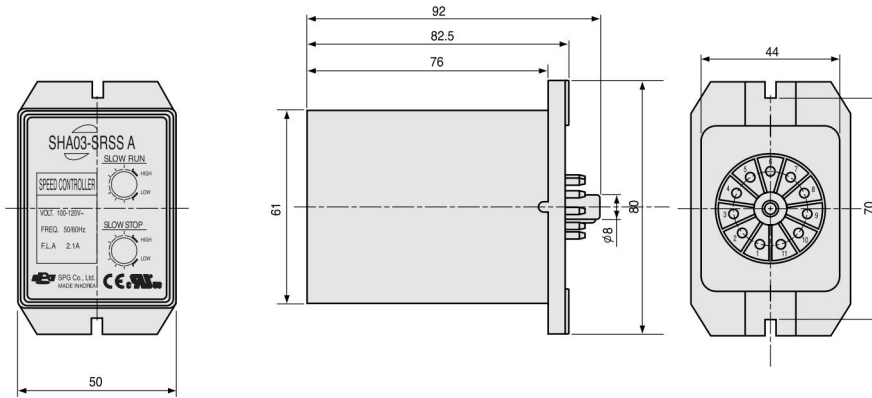
※ 1 : 적용 MOTOR는 당사 SOCKET TYPE SPEED CONTROL MOTOR입니다.(T.G 전압이 24V용 MOTOR를 사용하십시오.)

※ 2 : 전기 BRAKE에는 유지력이 없습니다.

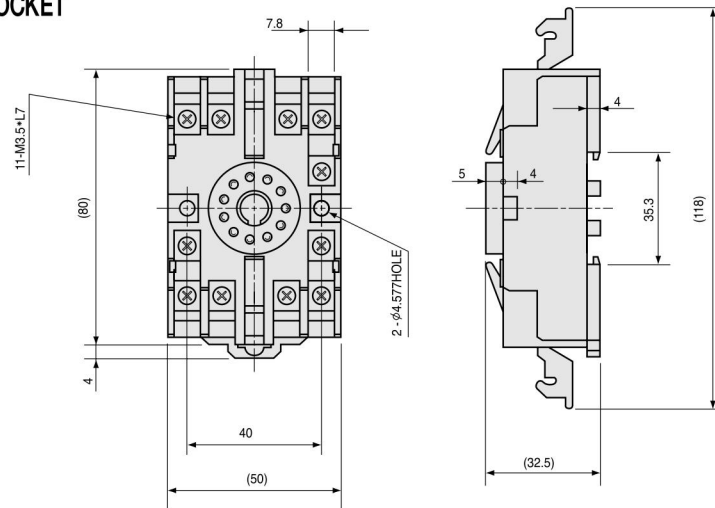
# DIMENSIONS

## SH TYPE SPEED CONTROLLER

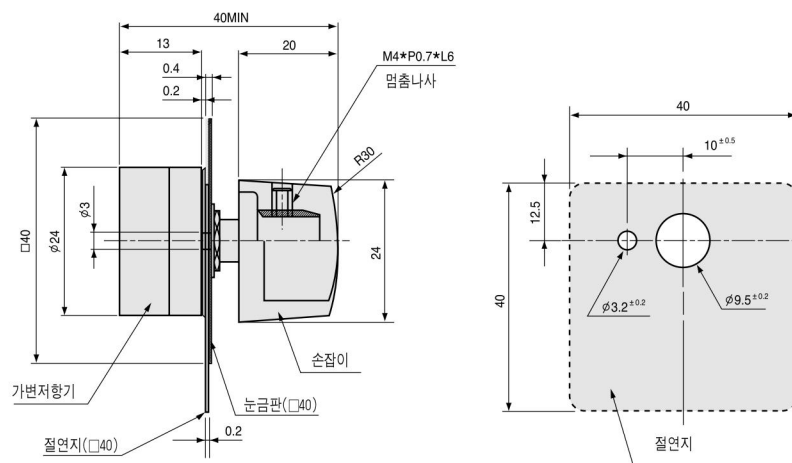
### + CONTROLLER



### + 11PIN SOCKET

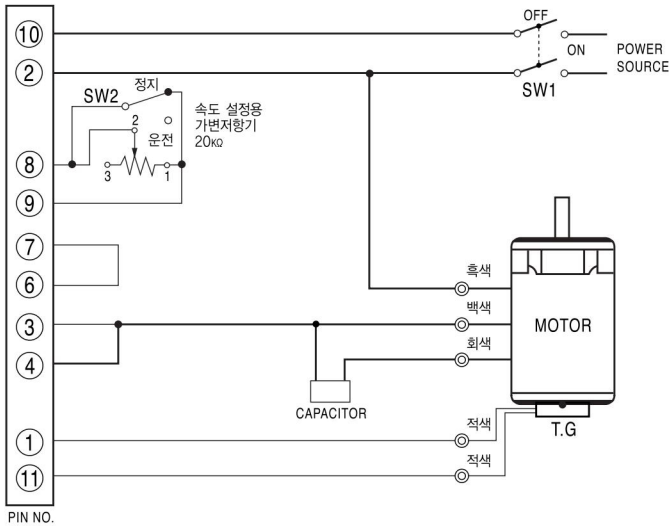


### + 속도설정용 가변저항기 20KΩ (10KΩ) 1/4W B 특성



# + 전기배선도(INDUCTION MOTOR)

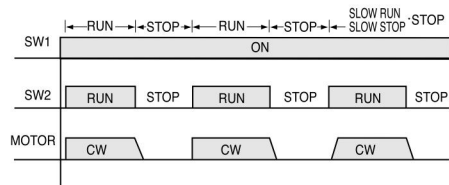
## 1-1 일방향운전 + 변속 (6W~90W)



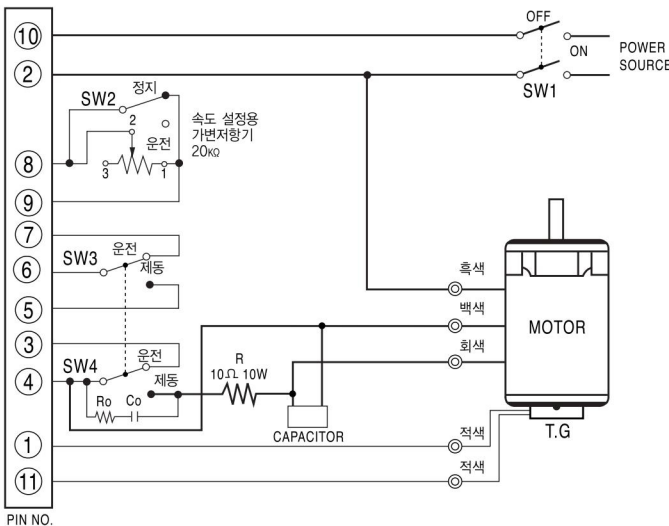
SW1	AC125V or AC 250V 5A 이상
SW2	DC 20V 10mA

- 주) 1. MOTOR의 회전방향은 출력축 측에서 보아 시계방향(CW)입니다. 반시계방향(CCW)으로 할 경우는 MOTOR LEAD선 중 백색과 회색을 교환하여 주십시오.  
 2. FAN MOTOR 결선은 MOTOR출력 60W 이상에만 적용되며, 결선 방법은 168page를 참고하시기 바랍니다.

### ◆ 운전 조작예



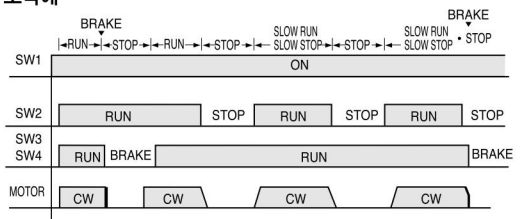
## 1-2 일방향운전 + 변속 + 제동 (6W~25W)



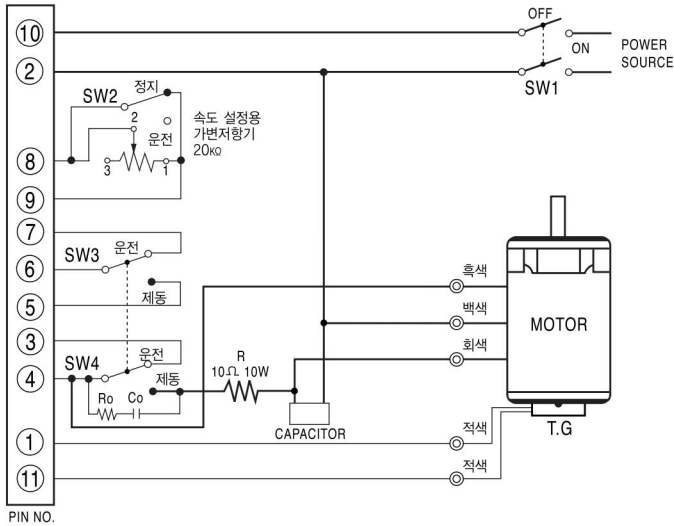
SW1,4	AC125V or AC 250V 5A이상
SW2,3	DC 20V 10mA
Ro,Co	R=10~200Ω (1/4W이상) Co=0.1~0.2μF (AC125VV, AC250VV)
R:제동용외부 저항	10Ω, 10W이상

- 주) MOTOR의 회전방향은 출력 축에서 보아 시계방향(CW)입니다. 반시계방향(CCW)으로 할 경우는 MOTOR LEAD WIRE 중 백색과 회색을 교환하여 주십시오.

### ◆ 운전 조작예

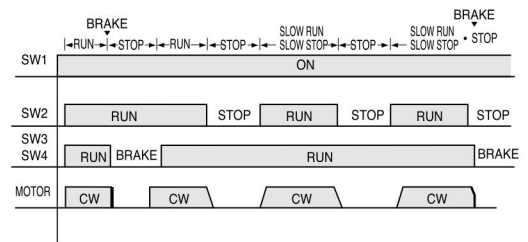


### 1-3 일방향운전 + 변속 + 제동 (40W~90W)



SW1,4	AC125V or AC 250V	5A이상
SW2,3	DC 20V 10mA	
Ro,Co	Ro=10~200Ω (1/4W이상) Co=0.1~0.2μF (AC125WV, AC250WV)	
R:제동용외부 저항	10Ω, 10W이상	

#### ◆ 운전 조작예



- 주) 1. MOTOR의 회전방향은 출력 측에서 보아 시계방향(CW)입니다.  
반시계방향(CCW)으로 할 경우는 MOTOR LEAD WIRE 중 백색과 회색을 교환하여 주십시오.
2. FAN MOTOR 결선은 MOTOR출력 60W 이상에만 적용되며, 결선 방법은 168page를 참고하시기 바랍니다.

### 1-4 사용방법 (INDUCTION MOTOR)

#### ● 운전/정지기능

1-1, 2, 3항의 기본전기 배선에서 SW2를 운전측으로하면 MOTOR는 외부 속도 설정기로 설정한 속도로 회전하고, 정지측으로 하면 관성에 의해서 자연 정지합니다.

#### ● 운전/제동기능

1-2, 3항의 기본전기 배선에서 SW2를 운전측으로 한 상태에서 SW3,SW4,를 운전에서 제동측으로 하면 MOTOR는 BRAKE가 약 0.5초간 동작하여 순시 정지합니다.

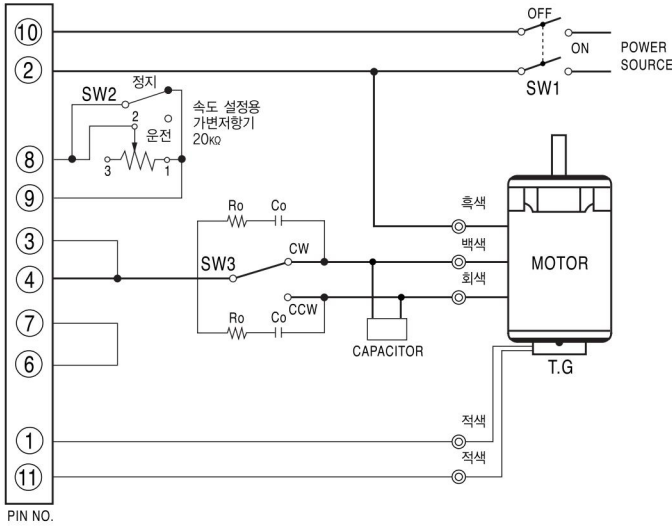
#### ● SLOW RUN, SLOW STOP 기능

- CONTROLLER의 SLOW RUN, SLOW STOP조정 VOLUME을 설정한 다음 SW2에 의하여 운전/정지측으로 하면 MOTOR는 설정한 시간만큼 속도 설정기에 의하여 SLOW RUN, SLOW STOP됩니다.
- SLOW RUN, SLOW STOP은 설정 시간에 대해 속도가 직선적으로 변화하고 이때의 경사는 0.5~15초/1200rpm 범위에서 조정가능 합니다.
- MOTOR의 자연 정지보다 짧은 시간으로 SLOW STOP 정지는 불가능 합니다.

※ 장시간 사용하지 않을 때에는 CONTROLLER의 발열을 예방하기 위하여 SW1을 OFF로 하십시오.

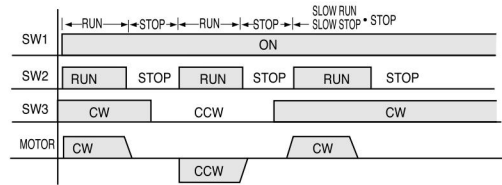
# + 전기배선도( REVERSIBLE MOTOR )

## 2-1 정역운전 + 변속 (6W~40W)

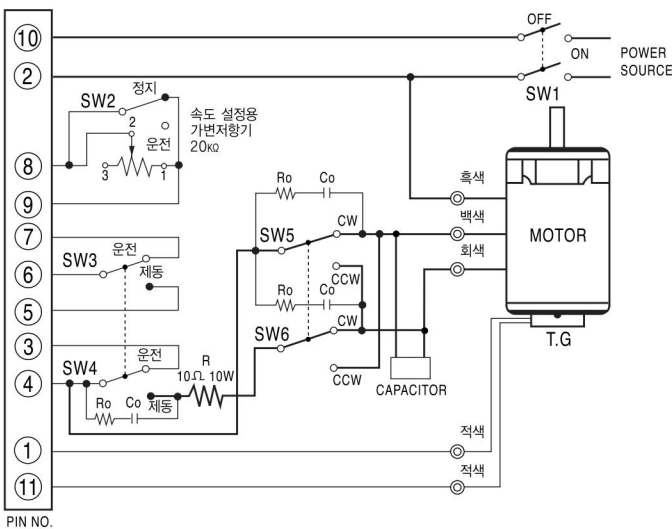


SW1,3	AC125V or AC 250V	5A 이상
SW2	DC 20V 10mA	
Ro,Co	Ro=10~200Ω (1/4W 이상) Co=0.1~0.2μF (AC125WV, AC250WV)	

### ◆ 운전 조작예

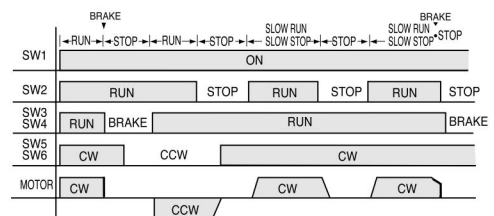


## 2-2 정역운전 + 변속 + 제동 (6W~25W)

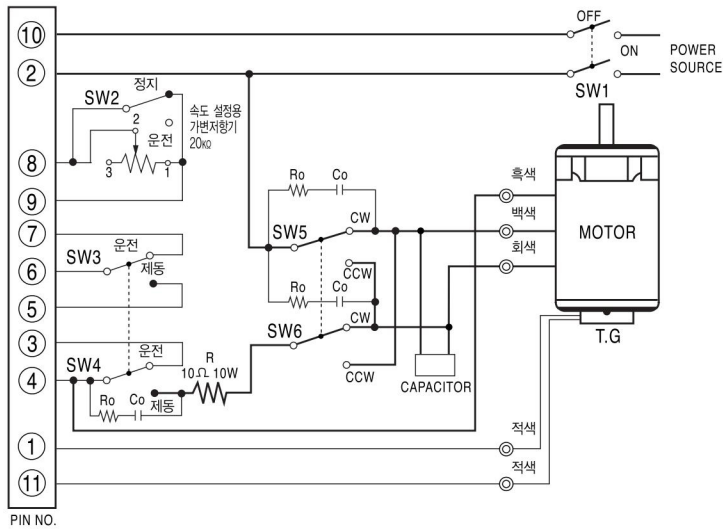


SW1,4,5,6	AC125V or AC 250V	5A 이상
SW2,3	DC 20V 10mA	
Ro,Co	Ro=10~200Ω (1/4W 이상) Co=0.1~0.2μF (AC125WV, AC250WV)	
R:제동용외부 치량	10Ω, 10W이상	

### ◆ 운전 조작예

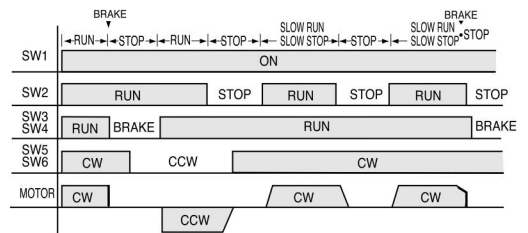


### 2-3 정역운전 + 변속 + 제동 (40W)



SW1,4,5,6	AC125V or AC 250V	5A 이상
SW2,3	DC 20V 10mA	
Ro,Co	Ro=10~200Ω (1/4W 이상) Co=0.1~0.2μF (AC125W, AC250WV)	
R:제동용외부 차량	10Ω, 10W이상	

#### ◆ 운전 조작예



### 2-4 사용방법 (REVERSIBLE MOTOR)

#### ● 운전/정지기능

2-1, 2, 3항의 기본전기 배선에서 SW2를 운전측으로 하면 MOTOR는 외부 속도 설정기로 설정한 속도로 회전하고, 정지측으로 하면 관성에 의해서 자연 정지합니다.

#### ● 운전/제동기능

2-2, 3항의 기본전기 배선에서 SW2를 운전측으로 한 상태에서 SW3,SW4를 운전에서 제동측으로 하면 MOTOR는 BRAKE가 약 0.5초간 동작하여 순시 정지합니다.

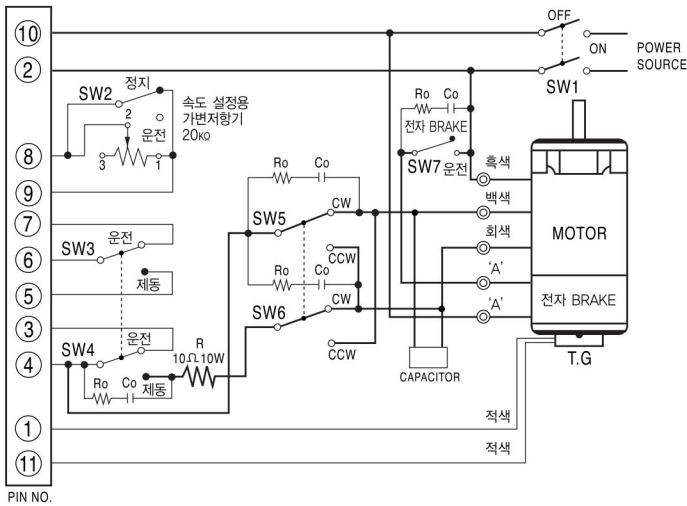
#### ● SLOW RUN, SLOW STOP 기능

- CONTROLLER의 SLOW RUN, SLOW STOP조정 VOLUME을 설정한 다음 SW2에 의하여 운전/정지측으로 하면 MOTOR는 설정한 시간만큼 속도 설정기에 의하여 SLOW RUN, SLOW STOP됩니다.
- SLOW RUN, SLOW STOP은 설정 시간대해 속도가 직선적으로 변화하고 이때의 경사는 0.5~15초/1200rpm 범위에서 조정가능 합니다.
- MOTOR의 자연 정지보다 짧은 시간으로 SLOW STOP 정지는 불가능 합니다.

※ 장시간 사용하지 않을 때에는 CONTROLLER의 발열을 예방하기 위하여 SW1을 OFF로 하십시오.

# + 전기배선도(E·S MOTOR)

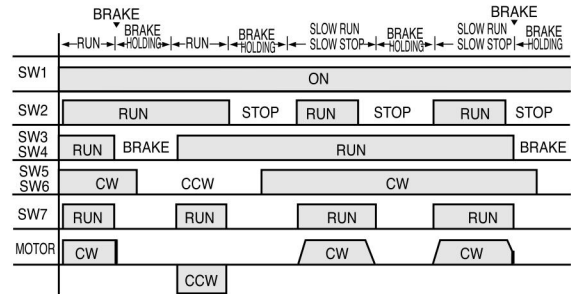
## 3-1 정역운전 + 변속 + 제동 (6W~25W)



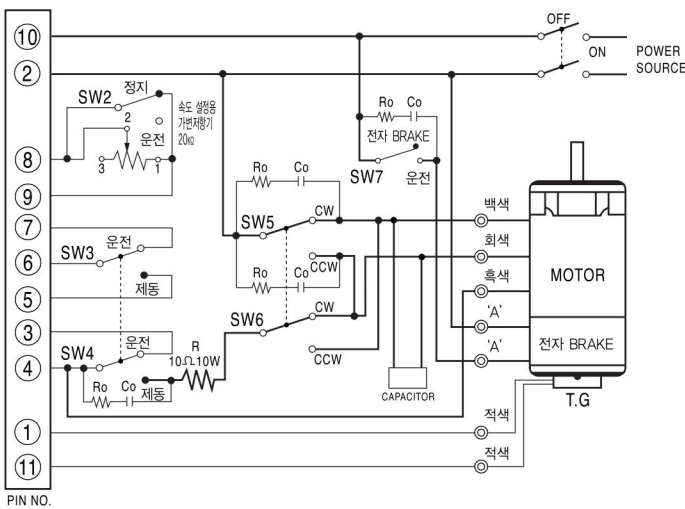
전압	LEAD WIRE 'A'
단상 AC100V~120V	청색
단상 AC200V~240V	등색

SW1,4,5,6,7	AC125V or AC 250V	5A 이상
SW2,3	DC 20V	10mA
Ro,Co	Ro=10~200Ω (1/4W이상) Co=0.1~0.2μF (AC125W ,AC250WV)	
R:제동외부 저항	10Ω, 10W이상	

### ◆ 운전 조작예



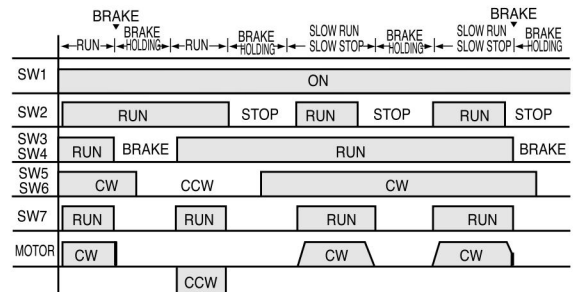
## 3-2 정역운전 + 변속 + 제동 (40W)



전압	LEAD WIRE 'A'
단상 AC100V~120V	청색
단상 AC200V~240V	등색

SW1,4,5,6,7	AC125V Or AC 250V	5A 이상
SW2,3	DC20V	10mA
Ro,Co	Ro=10~200Ω (1/4W이상) Co=0.1~0.2μF (AC125W ,AC250WV)	
R:제동외부저항	10Ω, 10W이상	

### ◆ 운전 조작예



### 3-3 사용방법 (E · S MOTOR)

#### ● 운전/정지기능

3-1, 2항의 기본전기 배선에서 SW7를 운전측으로 하고 SW2를 운전측으로하면 MOTOR는 외부 속도 설정기로 설정한 속도로 회전하고, 정지측으로 하면 관성에 의해서 자연 정지합니다. (단, SW2와 SW7를 연동으로 할 경우에는 전자 BRAKE에 의한 제동 및 위치 유지를 합니다.)

#### ● 운전/제동기능

3-1, 2항의 기본전기 배선에서 SW2를 운전측으로 한 상태에서 SW3, SW4와 SW7를 연동으로 하여 제동 및 BRAKE측으로 하면 MOTOR는 전기 BRAKE가 약 0.5초간 동작하여 순시정지하고 전자 BRAKE에 의하여 위치 유지를 합니다. 이때의 약 0.5초간은 SW5, SW6를 조작하지 마십시오.

#### ● SLOW RUN, SLOW STOP 기능

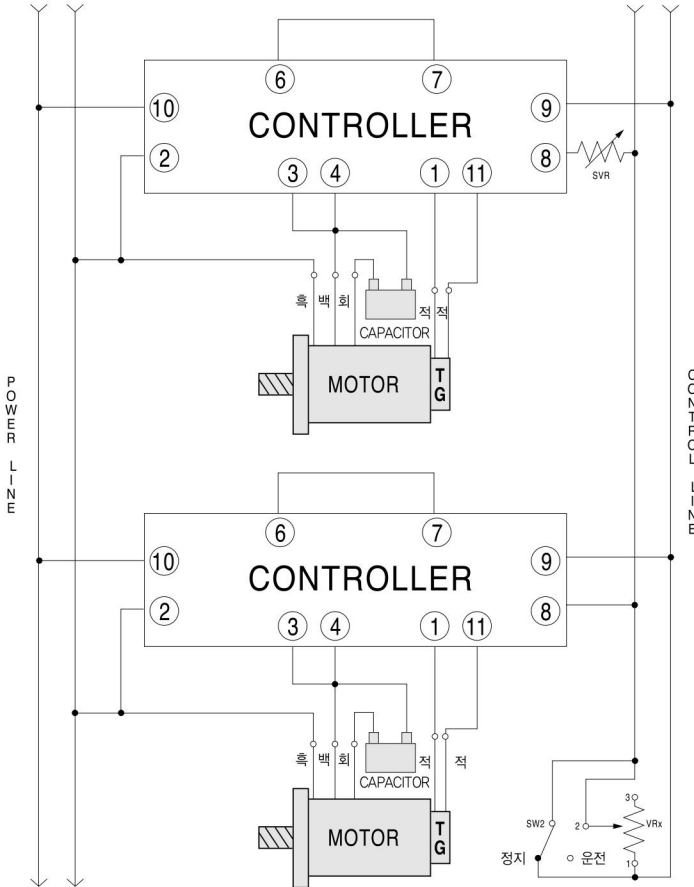
- CONTROLLER의 SLOW RUN, SLOW STOP 조정 VOLUME을 설정한 다음 SW2에 의하여 운전/정지측으로 하면 MOTOR는 설정한 시간 만큼 속도 설정기에 의하여 SLOW RUN, SLOW STOP됩니다.
- SLOW RUN, SLOW STOP은 설정 시간에 대해 속도가 직선적으로 변화하고 이때의 경사는 0.5~15초/1200rpm 범위에서 조정가능 합니다.
- MOTOR의 자연 정지보다 짧은 시간으로 SLOW STOP 정지는 불가능 합니다.

※ 장시간 사용하지 않을 때에는 CONTROLLER의 발열을 예방하기 위하여 SW1을 OFF로 하십시오.

# + 전기배선도

## 병렬 운전

SS 고출력 TYPE CONTROLLER는 아래의 배선도와 같이 1개의 속도설정용 가변저항기로 다수의 MOTOR를 동시에 동일한 속도로 설정하여 속도 제어를 할 수 있는 병렬 운전이 가능합니다.



## 사용방법 (병렬 운전)

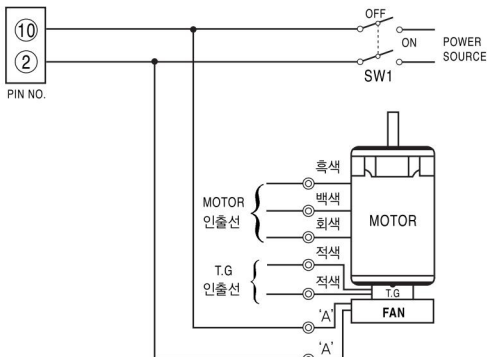
옆 배선도와 같이 전원부(단자번호②,⑩) 및 제어부 (단자번호 ⑧,⑨)를 각각 동일한 선으로 배선하십시오. 기타의 MOTOR 및 CONTROLLER의 조합인 경우에도 전원부 및 제어부를 같게해서 병렬 운전을 할 수 있습니다.

### ⚠ 주의

- 전원부와 제어부는 각각 PIN 번호를 같게 배선하십시오.
- 속도설정용 가변저항기의 용량은 다음과 같이 구합니다.  
 $VRx = 20/N \text{ k}\Omega, N/4W$  (N : MOTOR의 수량)  
 예) MOTOR가 2대인 경우는  $10\text{k}\Omega$  1/2W 입니다.
- 각 MOTOR는 거의 같은 속도로 회전하지만 부하의 차이 제품의 편차에 의해 약간의 오차가 발생합니다. 이와 같은 현상을 방지하기 위해서 단자번호⑧에 미세조정용 가변 저항기(SVR)를 속도 설정용 가변저항기(VRx) 저항치의 약 5~10%, 용량은 1/4W를 준비하십시오.

◀ 단상 AC220V~240V 50Hz용 MOTOR의 결선은 그림에서 회색선을 갈색선으로 교체 결선하여 주십시오.

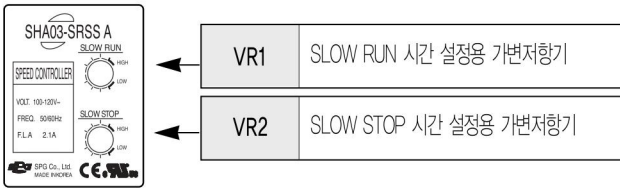
## BOX FAN MOTOR의 결선방법



전압	LEAD WIRE 색 'A'
단상 AC100V~120V	갈색
단상 AC200V~240V	황색

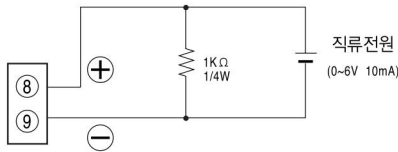
※ BOX FAN 이외의 결선은 각각의 전기 배선을 참조해 주십시오.

### 조작면



### 외부 직류 전압으로 회전수를 제어하는 경우

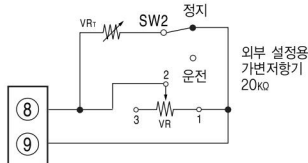
부속품인 외부 속도 설정용 가변 저항기 대신에 외부직류전원으로 MOTOR의 속도를 설정하는 경우에는 직류 전원과 CONTROLLER를 다음과 같이 접속하십시오.  
(단, 직류 전원출력은 반드시 교류 입력과 절연된 것을 사용하고, 극성이 바뀌지 않도록 주의 하십시오.)



(외부 직류 전압으로 속도 제어하는 경우의 결선도)

### 동작 시간을 빠르게 하는 방법

MOTOR의 설정속도가 저속으로 뒀을 때, 운전/정지 스위치를 운전측으로 하고나서 MOTOR가 회전을 시작하기 까지는 시간이 길어지게 됩니다. 저속 설정시 동작시간이 문제가 되는 경우에는 다음 회로를 참조하여 동작 시간 조정가변저항 VRT를 접속하십시오.

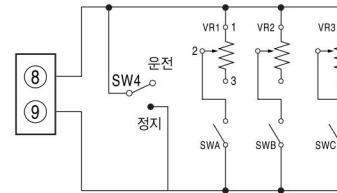


VR <sub>t</sub>	2kΩ 1/4W B특성
SW2	DC 20V 10mA

- ※ 순시정지를 행하는 경우에는 운전/제동 스위치와 위 회로의 운전/정지 스위치를 연동으로 사용하십시오.
- ※ 운전/정지 스위치를 정지측으로 한 상태에서 MOTOR가 가동하기 직전까지 VRT를 조정합니다.

### 회전수의 다단계 교환 방법

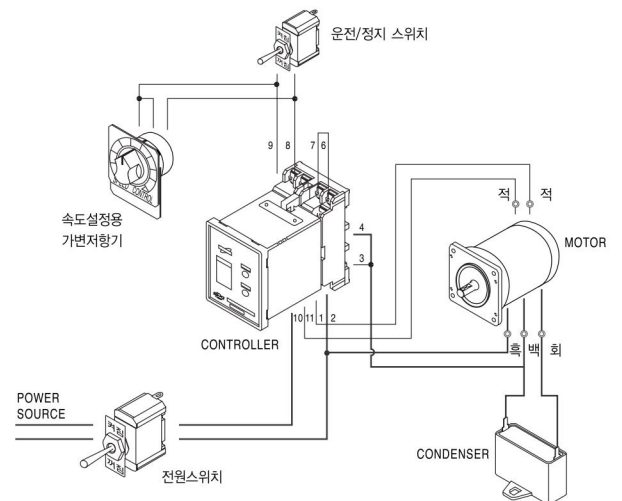
1. 다단계 속도 조정이 필요한 경우 VR1, VR2, VR3를 각각 설정하고 SWA, SWB, SWC에 의해 속도 절환이 가능 합니다. SWITCH의 절환 시기는 RELATY 접점 개폐시간 정도로 해 주십시오.



VR <sub>1,2,3</sub>	20kΩ 1/4W B특성
SW <sub>1,2,3,4</sub>	DC 20V 10mA

2. CONTROLLER 포장 BOX에는 외부 설정용 VOLUME이 1SET 내장 되어 있습니다. 구입이 더 필요하신 경우에는 당사 제품SVR20KH를 별매로 구입하여 주십시오.

### 본체 배선도



1. 외부 속도 설정용 가변 저항기에 의해 MOTOR속도를 단계없이 조정 가능합니다. 가변저항기를 HIGH로 돌리면 고속으로 LOW로 돌리면 저속(정지) 됩니다.
2. 굵은 실선에는 MOTOR의 운전 전류가 흐릅니다. 굵은 실선은 0.75mm<sup>2</sup> 정도의 전선을, 얇은 실선은 0.5mm<sup>2</sup> 정도의 전선을 사용하여 주십시오.