SPEED CONTROLLER

: SS 표준 TYPE



특징

- 6W~40W의 INDUCTION SPEED CONTROL MOTOR와 REVESIBLE SPEED CONTROL MOTOR에 사용됩니다.
- 속도 설정기를 내장 CASE 전면의 속도설정기에의한 MOTOR의 회전속도조정, 설정이 가능합니다.
- 전기 BRAKE에 의한 순시 정지 기능이 가능합니다.
- 소형의 11PIN PLUG IN방식을 채용했습니다.
- SLOW RUN, SLOW STOP기능이 있어 기동과 정지가 급격히 이루어 지지않으며 서서히 작동합니다.
- SLOW RUN, SLOW STOP의 시간 설정기능이 내장되어있어 조정이 간편합니다.
- 병렬 운전에는 사용할 수 없습니다.(병렬 운전이 필요한 경우에는 당사 제품 SS고출력 TYPE을 구입하여 사용하십시오.)

SPECIFICATIONS

품명 (MODEL) / 특성 (SPEC)	SS TYPE									
	SSA01-SRSS	SSA02-SRSS	SSB01-SRSS	SSB02-SRSS	SSC01-SRSS	SSC02-SRSS	SSD01-SRSS	SSD02-SRSS	SSX01-SRSS	SSX02-SRSS
정격전압 (Rated Voltage)	단상(SINGLE-PHASE) AC110V		단상(SINGLE-PHASE) AC220V		단상(SINGLE-PHASE) AC100V		단상(SINGLE-PHASE) AC200V		단상(SINGLE-PHASE) AC220V~240V	
사용전압범위 (Operation Voltage Range)	±10%									
정격주파수 (Power source frequency)	60Hz				50/60Hz				50Hz	
정격전류 (Rated current)	1.1A	1.5A	1.1A	1.1A	1.0A	1.4A	1.0A	1.0A	1.1A	1.1A
※1 적용 Motor 출력 (Applicable motor output)	6W	15W~40W	6W	15W~40W	6W	15W~40W	6W	15W~40W	6W	15W~40W
속도제어범위 (Speed control range)	90~1700rpm				90~1400rpm /90~1700rpm				90~1400rpm	
속도변동율 (Speed variation)	5%(표준치(standard))									
속도설정기 (Speed setting device)	외부속도 설정기에 의한 조정 가능 (Built in external speed setting device attachable)(20KΩ)								(10KΩ)	
제동 (Braking)	전기 Brake에 의한 순시정지가 가능 (Possible to stop for certain period by electric brake)									
※2 전기 Brake 시간 (Braking period)	0.5초(sec)(표준치(standard))									
병렬운전 (Parallel operation)	기능없음 (Not suitable for parallel operation)									
Slow Run, Slow Stop	기능있음(Possible) (0.5초(sec)~15초(sec)/1200rpm)									
사용온도범위 (Operation Temperature)	-10℃~50℃									
사용습도범위 (Ambient humidity)	85% 이하(Maximum)(결로 없을 것(non condensing))									
보존온도 (Storage temperature)	-20℃~+60℃									
절연저항 (Insulation resistance)	상온 상습에서 CASE와 PIN간을 DC 500V MEGGER로 측정하여 100MΩ 이상임 (100MΩ or more when 500V megger is applied between the pin and the housing at ambient temperature and humidity)									
절연내압 (Dielectric strength)	상온 상습에서 CASE와 PIN간을 1500V 50/60Hz를 1분간 인가하여도 이상없음 (sufficient 1500V at 50/60Hz applied between the pin and the housing at ambient temperature and humidity for 1min)									

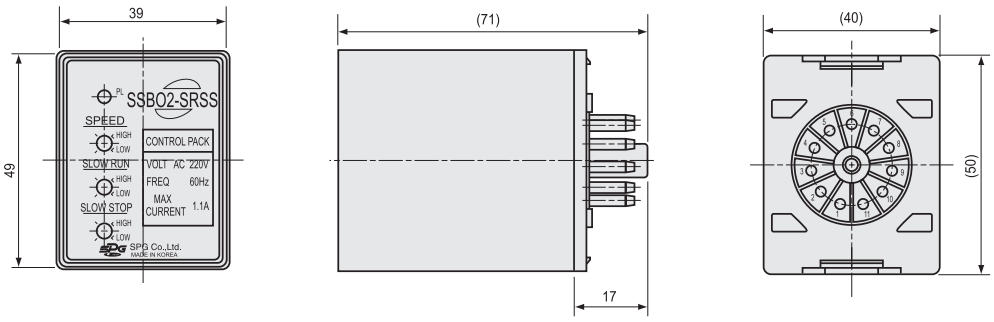
※ 1 : 적용 MOTOR는 당사 PACK TYPE SPEED CONTROL MOTOR입니다.(T.G.전압이 24V용 MOTOR를 사용하십시오.) (Applicable motors are socket type control motors of SPG. (Use for 24V motor T.G))

※ 2 : 전기 BRAKE에는 유지력이 없습니다. (There are no holding torque on electromagnetic brake.)

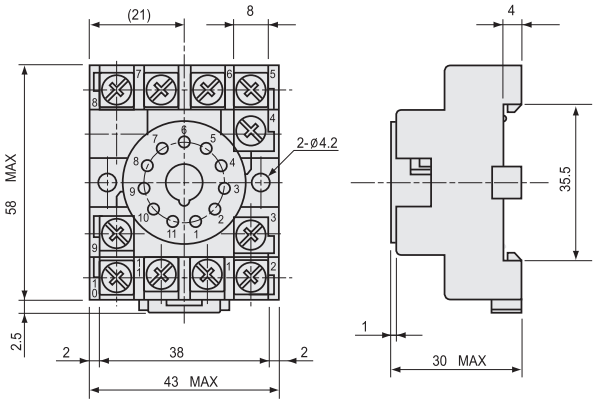
DIMENSIONS

■ SS 표준형(STANDARD) TYPE SPEED CONTROLLER

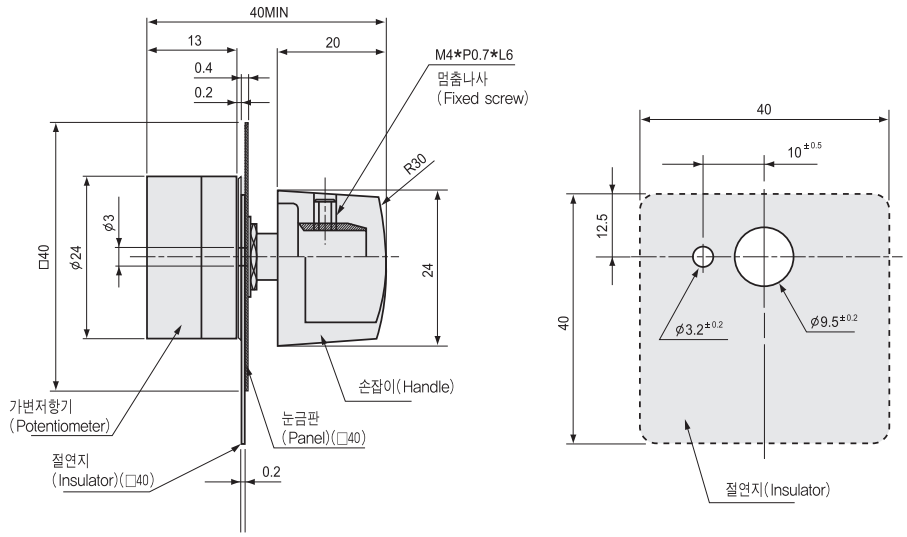
✚ CONTROLLER



✚ 11PIN SOCKET

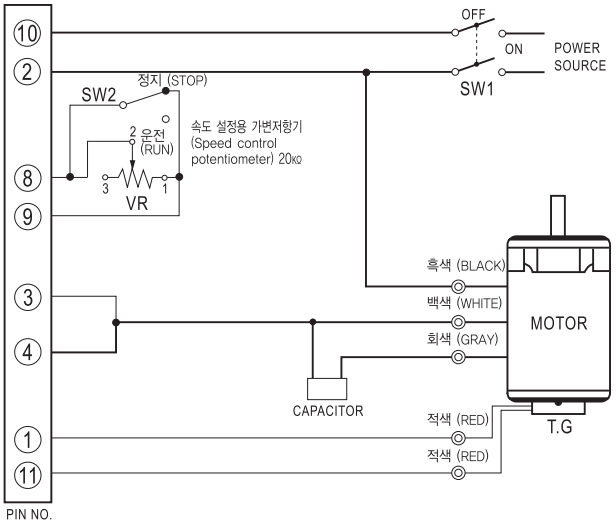


✚ 속도설정용 가변 저항기(SPECIFICATION OF VARIABLE RESISTOR FOR SPEED SETTING)
20㏀(10㏀)1/4W B특성 (CHARACTERISTIC)



✚ 전기배선도(SCHEMATIC DIAGRAM)(INDUCTION MOTOR)

1-1 일방향운전 + 변속 (6W~40W)
(Uni Direction+Variable Speed)

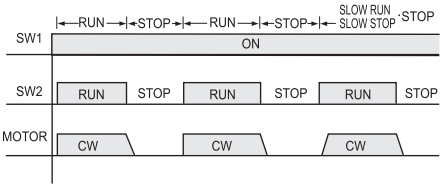


SW1	AC125V or AC250V 5A 이상 (MIN. 5A)
SW2	DC 20V 10mA

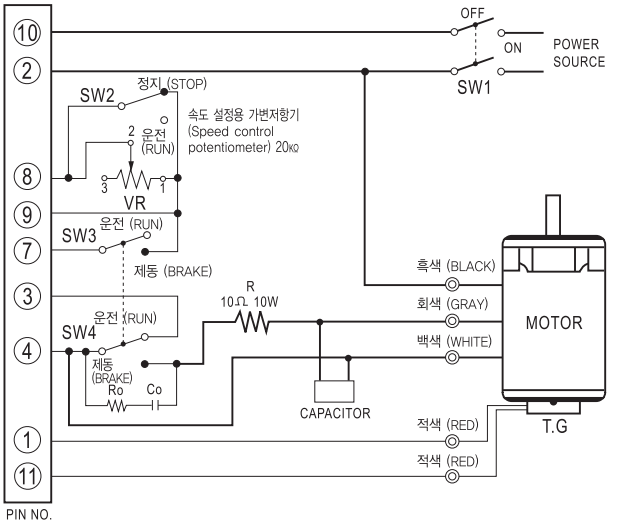
◀ 단상 AC220V~240V 50Hz용 MOTOR의 결선은 그림에서 회색선을 갈색선으로 교체 결선하여 주십시오. 이때의 VR은 10㏀입니다.
(For wiring of 220V~240V, 50Hz motor, change gray to brown. Here, VR is 10㏀.)

주(Note))
MOTOR의 회전방향은 출력축 측에서 보아 시계방향(CW)입니다. 반시계방향(CCW)으로 할 경우는 MOTOR LEAD 선중 백색과 회색을 교환하여 주십시오.
(The motor rotating direction is CW when viewed from output shaft. When adjusting to CCW direction, exchange white wire to gray.)

◆ 운전 조작예 (Example of operation)



1-2 일방향운전 + 변속 + 제동 (6W~25W)
(Uni Direction + Variable Speed + Brake)

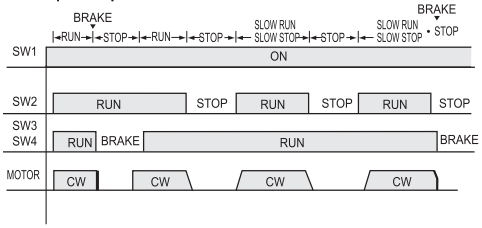


SW1,4	AC125V or AC250V 5A 이상 (MIN. 5A)
SW2,3	DC 20V 10mA
Ro,Co	Ro=10~200Ω (1/4W 이상(MIN. 1/4W)) Co=0.1~0.2㎌ (AC125WV, AC250WV)
R:제동용 외부저항 (Braking external resistor)	10Ω, 10W이상(MIN. 10W)

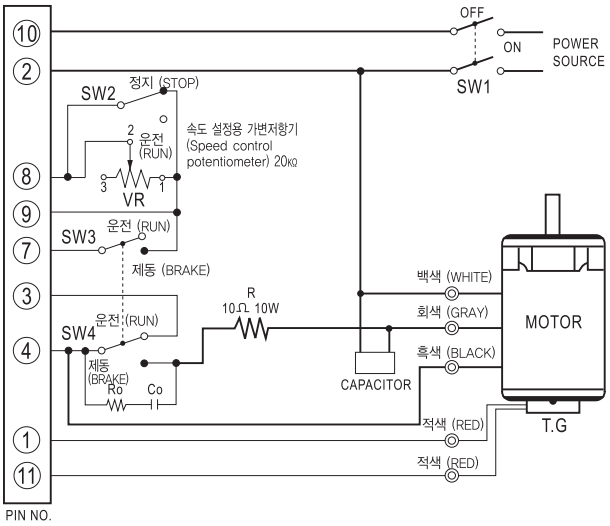
◀ 단상 AC220V~240V 50Hz용 MOTOR의 결선은 그림에서 회색선을 갈색선으로 교체 결선하여 주십시오. 이때의 VR은 10㏀입니다.
(For wiring of 220V~240V, 50Hz motor, change gray to brown. Here, VR is 10㏀.)

주(Note))
MOTOR의 회전방향은 출력축 측에서 보아 시계방향(CW)입니다. 반시계방향(CCW)으로 할 경우는 MOTOR LEAD 선중 백색과 회색을 교환하여 주십시오.
(The motor rotating direction is CW when viewed from output shaft. When adjusting to CCW direction, exchange white wire to gray.)

◆ 운전 조작예 (Example of operation)



1-3 일방향운전 + 변속 + 제동 (40W)
(Uni Direction + Variable Speed + Brake)

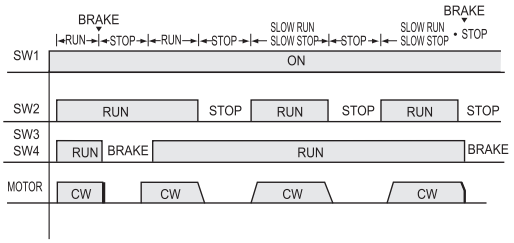


◀ 단상 AC220V~240V 50Hz용 MOTOR의 결선은 그림에서 회색선을 갈색선으로 교체 결선하여 주십시오. 이때의 VR은 10㏀입니다.
(For wiring of 220V~240V, 50Hz motor, change gray to brown. Here, VR is 10㏀.)

SW1,4	AC125V or AC250V 5A 이상 (MIN. 5A)
SW2,3	DC 20V 10mA
Ro,Co	Ro=10~200Ω (1/4W 이상(MIN. 1/4W)) Co=0.1~0.2μF (AC125WV, AC250WV)
R:제동용 외부저항 (Braking external resistor)	10Ω, 10W이상(MIN. 10W)

주(Notice))
MOTOR의 회전방향은 출력축 측에서 보아 시계방향(CW)입니다. 반시계방향(CCW)으로 할 경우는 MOTOR LEAD 선중 백색과 회색을 교환하여 주십시오.
(The motor rotating direction is CW when viewed from output shaft. When adjusting to CCW direction, exchange white wire to gray.)

◆ 운전 조작예 (Example of operation)



1-4 사용방법 (Instruction) (SPEED CONTROL INDUCTION MOTOR)

● **운전/정지기능 (Run/Stop function)**
1-1, 2, 3항의 기본전기 배선에서 SW2를 운전측으로 하면 MOTOR는 외부 속도 설정기로 설정한 속도로 회전하고, 정지측으로 하면 관성에 의해서 자연 정지합니다. (If SW2 is switched to "RUN"as section 1-1,2,3, the motor will rotate per fixed speed set by external speed controller. When switched to "STOP" rotation will spontaneously stop by inertia force.)

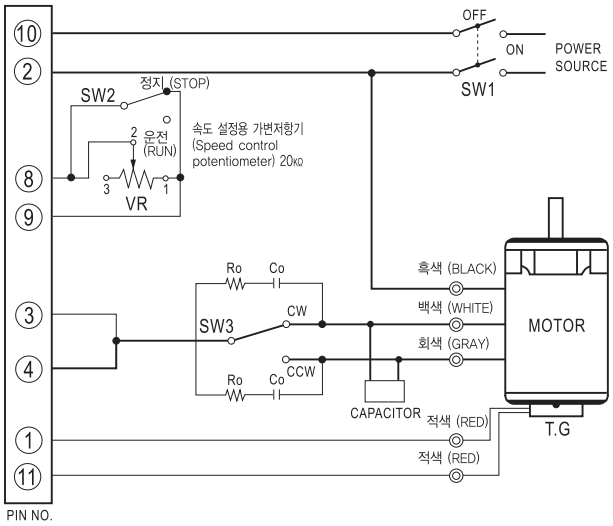
● **운전/제동기능 (Run/Brake function)**
1-2, 3항의 기본전기 배선에서 SW2를 운전측으로 한 상태에서 SW3, SW4를 운전에서 제동측으로 하면 MOTOR는 BRAKE가 약 0.5초간 동작하여 순시 정지합니다. (f SW3 and SW4 is turned to stop while SW2 is on RUN condition, the brake will function for about 0.5 seconds and stop the motor instantaneously.)

● **SLOW RUN, SLOW STOP 기능 (function)**
- CONTROLLER의 SLOW RUN, SLOW STOP조정 VOLUME을 설정한 다음 SW2에 의하여 운전/정지측으로 하면 MOTOR는 설정한 시간만큼 속도 설정기에 의하여 SLOW RUN, SLOW STOP됩니다. (When SW2 is switched to Run/Stop after slow run, slow stop is set by the volume of controller, the motor will slowly start and slowly stop per set time.)
- SLOW RUN, SLOW STOP은 설정 시간에대해 속도가 직선적으로 변화하고 이때의 경사는 0.5~15초/1200rpm 범위에서 조정가능합니다. (The speed of slow run and slow stop changes in rectilinearly against set time and the slope can be controlled within 0.5sec~15sec/1200rpm.)
- MOTOR의 자연 정지보다 짧은 시간으로 SLOW STOP 정지는 불가능합니다. (Slow stop cannot be set for shorter period than natural stopping period of motor.)

※ 장시간 사용하지 않을 때에는 CONTROLLER의 발열을 예방하기 위하여 SW1을 OFF로 하십시오. (Turn SW1 off to prevent control pack from generating heat when not used for a long period.)

✚ 전기배선도(SCHEMATIC DIAGRAM)(INDUCTION MOTOR)

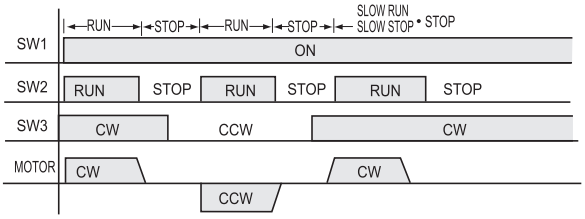
2-1 정역 운전 + 변속 (6W~40W)
(Reverse + Variable Speed)



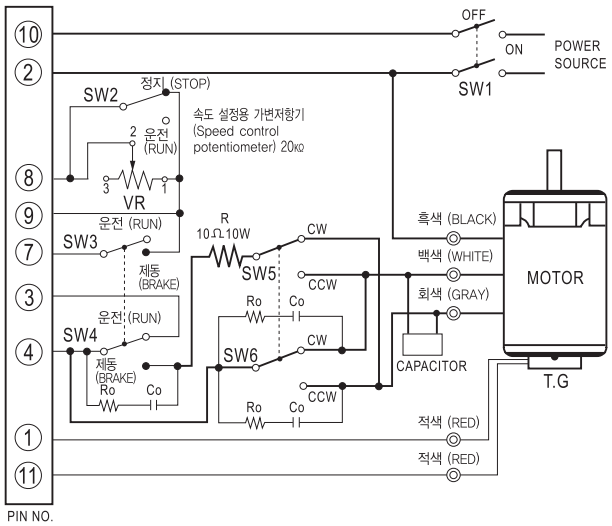
SW1.3	AC125V or AC 250V 5A 이상 (MIN. 5A)
SW2	DC 20V 10mA
Ro,Co	Ro=10~200Ω (1/4W 이상(MIN. 1/4W)) Co=0.1~0.2μF (AC125WV,AC250WV)

◀ 단상 AC220V~240V 50Hz용 MOTOR의 결선은 그림에서 회색선을 갈색선으로 교체 결선하여 주십시오. 이때의 VR은 10kΩ입니다.
(For wiring of 220V~240V, 50Hz motor, change gray to brown. Here, VR is 10kΩ.)

◆ 운전 조작예 (Example of operation)



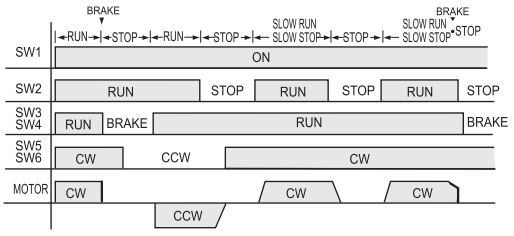
2-2 정역 운전 + 변속 + 제동 (6W~25W)
(Reverse + Variable Speed + Brake)



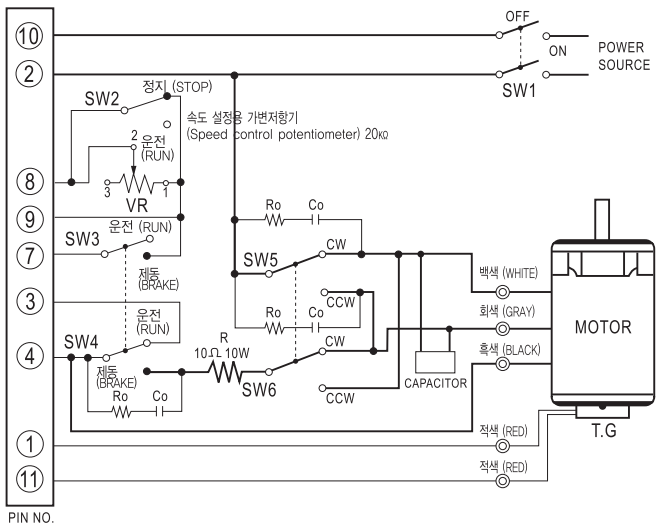
SW1,4,5,6	AC125V or AC250V 5A 이상 (MIN. 5A)
SW2,3	DC 20V 10mA
Ro,Co	Ro=10~200Ω (1/4W 이상(MIN. 1/4W)) Co=0.1~0.2μF (AC125WV, AC250WV)
R:제동용 외부저항 (Braking external resistor)	10Ω, 10W이상(MIN. 10W)

◀ 단상 AC220V~240V 50Hz용 MOTOR의 결선은 그림에서 회색선을 갈색선으로 교체 결선하여 주십시오. 이때의 VR은 10kΩ입니다.
(For wiring of 220V~240V, 50Hz motor, change gray to brown. Here, VR is 10kΩ.)

◆ 운전 조작예 (Example of operation)



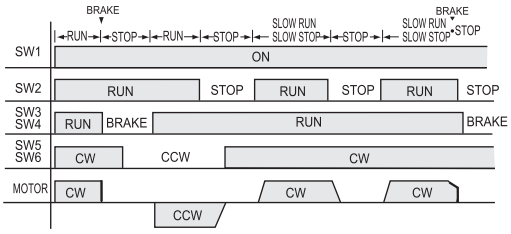
2-3 정역 운전 + 변속 + 제동 (40W)
(Reverse + Variable Speed + Brake)



SW1,4,5,6	AC125V or AC250V 5A 이상 (MIN. 5A)
SW2,3	DC 20V 10mA
Ro,Co	Ro=10~200Ω (1/4W 이상(MIN. 1/4W)) Co=0.1~0.2μF (AC125WV, AC250WV)
R:제동용 외부저항 (Braking external resistor)	10Ω, 10W이상(MIN. 10W)

◀ 단상 AC220V~240V 50Hz용 MOTOR의 결선은 그림에서 회색선을 갈색선으로 교체 결선하여 주십시오. 이때의 VR은 10kΩ입니다. (For wiring of 220V~240V, 50Hz motor, change gray to brown. Here, VR is 10kΩ.)

◆ **운전 조작예 (Example of operation)**



2-4 사용방법 (Instruction) (SPEED CONTROL REVERSIBLE MOTOR)

● **운전/정지기능 (Run/Stop function)**
2-1, 2, 3항의 기본전기 배선에서 SW2를 운전측으로 하면 MOTOR는 외부 속도 설정기로 설정한 속도로 회전하고, 정지측으로 하면 관성에 의해서 자연 정지합니다. (If SW2 is switched to "RUN"as section 1-1,2,3, the motor will rotate per fixed speed set by external speed controller. When switched to "STOP" rotation will spontaneously stop by inertia force.)

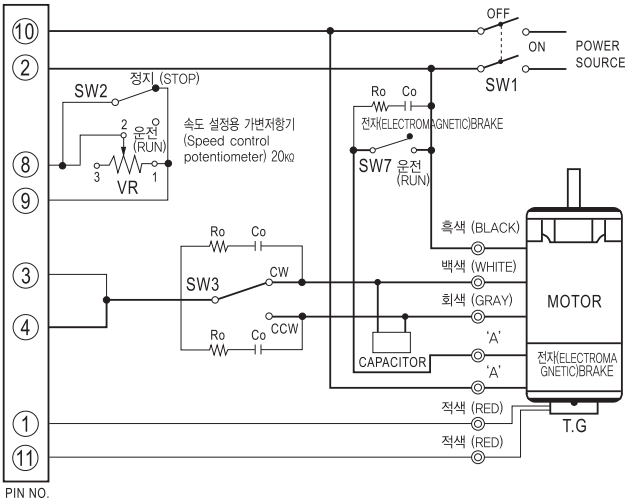
● **운전/제동기능 (Run/Brake function)**
2-2, 3항의 기본전기 배선에서 SW2를 운전측으로 한 상태에서 SW3,SW4를 운전에서 제동측으로 하면 MOTOR는 BRAKE가 약 0.5초간 동작하여 순시 정지합니다. (If SW3 and SW4 is turned to stop while SW2 is on RUN condition, the brake will function for about 0.5 seconds and stop the motor instantaneously.)

● **SLOW RUN, SLOW STOP 기능 (Slow Run/Slow Stop function)**
- CONTROLLER의 SLOW RUN, SLOW STOP조정 VOLUME을 설정한 다음 SW2에 의하여 운전/정지측으로 하면 MOTOR는 설정한 시간만큼 속도 설정기에 의하여 SLOW RUN, SLOW STOP됩니다. (When SW2 is switched to Run/Stop after slow run, slow stop is set by the volume of controller, the motor will slowly start and slowly stop per set time.)
- SLOW RUN, SLOW STOP은 설정 시간에대해 속도가 직선적으로 변화하고 이때의 경사는 0.5~15초/1200rpm 범위에서 조정가능 합니다. (The speed of slow run and slow stop changes in rectilinearly against set time and the slope can be controlled within 0.5sec~15sec/1200rpm.)
- MOTOR의 자연 정지보다 짧은 시간으로 SLOW STOP 정지는 불가능합니다. (Slow stop cannot be set for shorter period than natural stopping period of motor.)

※ 장시간 사용하지 않은 때에는 CONTROLLER의 발열을 예방하기 위하여 SW1을 OFF로 하십시오. (Turn SW1 off to prevent control pack from generating heat when not used for a long period.)

✚ 전기배선도 (SCHEMATIC DIAGRAM) (E·S MOTOR)

3-1 정역 운전 + 변속 (6W~40W)
(Reverse + Variable Speed)

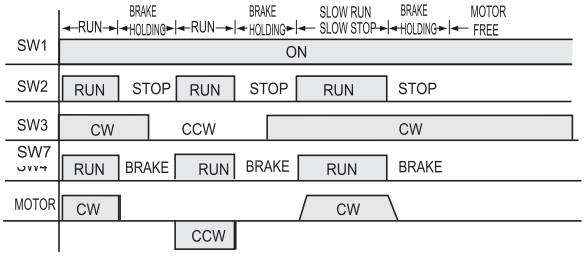


◀ 단상 AC220V~240V 50Hz용 MOTOR의 결선은 그림에서 회색선을 갈색선으로 교체 결선하여 주십시오. 이때의 VR은 10KΩ 입니다. (For wiring of 220V~240V, 50Hz motor, change gray to brown. Here, VR is 10KΩ.)

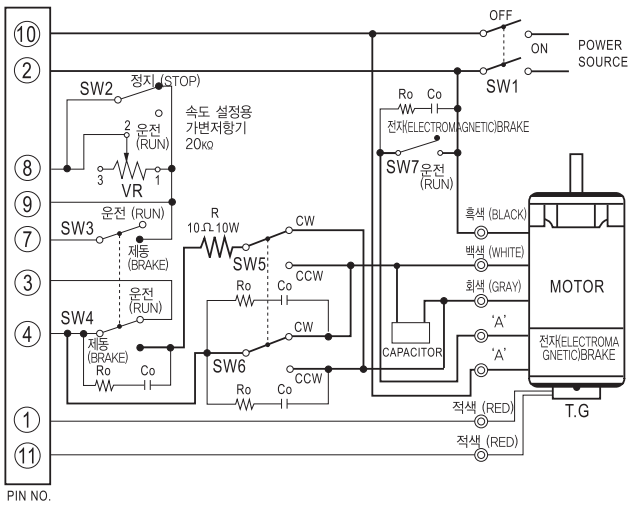
전압 (VOLTAGE)	LEAD WIRE 'A'
단상(SINGLE PHASE) AC100V~110V	청색 (Blue)
단상(SINGLE PHASE) AC200V~240V	등색 (Orange)

SW1,3,7	AC125V or AC 250V 5A 이상 (MIN. 5A)
SW2	DC 20V 10mA
Ro,Co	Ro=10~200Ω (1/4W 이상(MIN. 1/4W)) Co=0.1~0.2μF (AC125WV,AC250WV)

◆ 운전 조작예 (Example of operation)



3-2 정역 운전 + 변속 + 제동 (6W~25W)
(Reverse + Variable Speed)

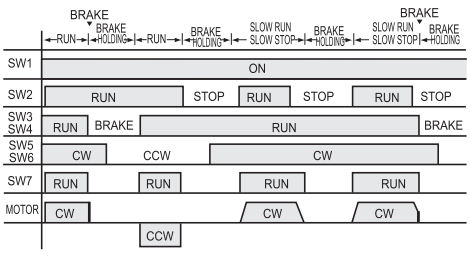


◀ 단상 AC220V~240V 50Hz용 MOTOR의 결선은 그림에서 회색선을 갈색선으로 교체 결선하여 주십시오. 이때의 VR은 10KΩ 입니다. (For wiring of 220V~240V, 50Hz motor, change gray to brown. Here, VR is 10KΩ.)

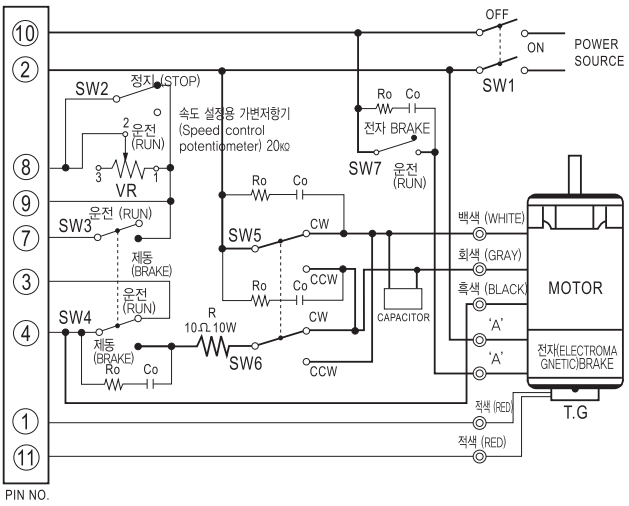
SW1,4,5,6	AC125V or AC250V 5A 이상 (MIN. 5A)
SW2,3	DC 20V 10mA
Ro,Co	Ro=10~200Ω (1/4W 이상(MIN. 1/4W)) Co=0.1~0.2μF (AC125WV, AC250WV)
R:제동용 외부저항 (Braking external resistor)	10Ω, 10W이상(MIN. 10W)

전압 (VOLTAGE)	LEAD WIRE 'A'
단상(SINGLE PHASE) AC100V~110V	청색 (Blue)
단상(SINGLE PHASE) AC200V~240V	등색 (Orange)

◆ 운전 조작예 (Example of operation)



3-3 정역운전 + 변속 + 제동 (40W)
(Reverse + Variable Speed)

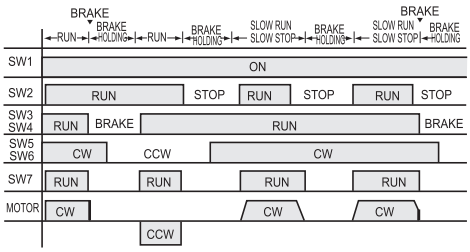


◀ 단상 AC220V~240V 50Hz용 MOTOR의 결선은 그림에서 회색선을 갈색선으로 교체 결선하여 주십시오. 이때의 VR은 10KΩ 입니다. (For wiring of 220V~240V, 50Hz motor, change gray to brown. Here, VR is 10KΩ.)

SW1,4,5,6	AC125V or AC250V 5A 이상 (MIN. 5A)
SW2,3	DC 20V 10mA
Ro,Co	Ro=10~200Ω (1/4W 이상(MIN. 1/4W)) Co=0.1~0.2μF (AC125WV, AC250WV)
R:제동용 외부저항 (Braking external resistor)	10Ω, 10W이상(MIN. 10W)

전압 (VOLTAGE)	LEAD WIRE 'A'
단상(SINGLE PHASE) AC100V~110V	청색 (Blue)
단상(SINGLE PHASE) AC200V~240V	등색 (Orange)

◆ 운전 조작예 (Example of operation)



3-4 사용방법 (Instruction) (E.S MOTOR)

● **운전/정지기능 (Run/Stop function)**

3-1, 2, 3항의 기본전기 배선에서 SW7를 운전측으로 하고 SW2를 운전측으로하면 MOTOR는 외부 속도 설정기로 설정한 속도로 회전하고, 정지측으로 하면 관성에 의해서 자연 정지합니다.(단SW2와 SW7를 연동으로 할 경우에는 전자 BRAKE에 의한 제동 및 위치 유지를 합니다.) (If SW7 is switched to "RUN" and then switch SW2 to run from section 3-1,2 and 3, the motor will rotate per fixed speed set by external speed controller. When switched to "STOP" rotation will spontaneously stop by inertia force. (When SW2 and SW7 is to be linked and used braking and keeping position will be done by electromagnetic brake.))

● **운전/제동기능 (Run/Brake function)**

3-2, 3항의 기본전기 배선에서 SW2를 운전측으로 한 상태에서 SW3, SW4와 SW7를 연동으로하여 제동 및 BRAKE측으로 하면 MOTOR는 전기 BRAKE가 약 0.5초간 동작하여 순시정지하고 전자 BRAKE에 의하여 위치 유지를 합니다. 이때의 약0.5초간은 SW5, SW6를 조작하지 마십시오. (If SW3, SW4 and SW7 is linked and set to brake while SW2 is on RUN position from the basic diagram of section 3-2,3 electric brake will function for 0.5 seconds to stop motor instantaneously and will keep position by electromagnetic brake. Please do not tamper with SW5 or SW6 for 0.5 seconds while brake is functioning.)

●**SLOW RUN, SLOW STOP 기능 (function)**

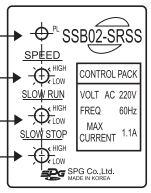
- CONTROLLER의 SLOW RUN, SLOW STOP조정 VOLUME을 설정한 다음 SW2에 의하여 운전/정지측으로 하면 MOTOR는 설정한 시간 만큼 속도 설정기에 의하여 SLOW RUN, SLOW STOP됩니다. (When SW2 is switched to Run/Stop after slow run, slow stop is set by the volume of controller, the motor will slowly start and slowly stop per set time.)
- SLOW RUN, SLOW STOP은 설정 시간에 대해 속도가 직선적으로 변화하고 이때의 경사는 0.5~15초/1200rpm 범위에서 조정가능 합니다. (The speed of slow run and slow stop changes in rectilinearly against set time and the slope can be controlled within 0.5sec~15sec/1200rpm.)
- MOTOR의 자연 정지보다 짧은 시간으로 SLOW STOP 정지는 불가능 합니다. (Slow stop cannot be set for shorter period than natural stopping period of motor.)

※ 장시간 사용하지 않은 때에는 CONTROLLER의 발열을 예방하기 위하여 SW1을 OFF로 하십시오. (Turn SW1 off to prevent control pack from generating heat when not used for a long period.)

+ 전기 배선의 응용 (WIDE APPLICATION OF ELECTRIC WIRING)

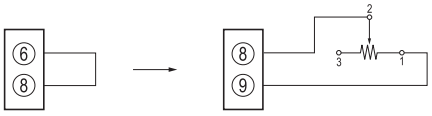
조작면 (Panel Layout)

LED	전원 투입시 점등 (Lights when electric power is on)
VR1	속도 설정용 가변저항기(내장) (Various resistance for setting speed(internal))
VR2	SLOW RUN 시간 설정용 가변저항기 (Various resistance for setting slow run period)
VR3	SLOW STOP 시간 설정용 가변저항기 (Various resistance for setting slow run period)



내장 볼륨 (VR)의 사용방법 (Using Internal Volume)

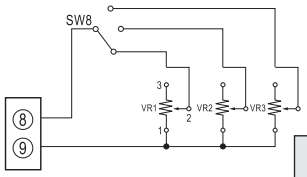
SS TYPE은 속도 설정용 가변저항기를 내장하고 있으므로 외부 속도 설정용 가변저항기 없이도 사용할 수 있습니다. 11PIN 프러그의 ⑥번과 ⑧번 PIN을 접속하면 내장 볼륨을 사용할 수 있습니다. 이때의 접속도는 속도 설정용 가변 저항기가 불필요할 뿐 기타 접속은 동일합니다. (SS TYPE has various internal resistance for speed setting device installed. Therefore, it is possible to use without external variable resistor for speed setting. When pin no.⑥ and ⑧ of 11pin plug is connected, it is possible to use internal volume. Wiring diagram is the same except wiring for variable resistor for speed setting is not required.)



(불필요(Non-necessary))

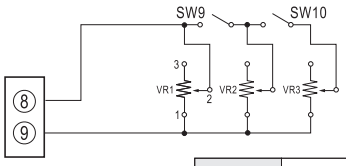
다단계 속도 설정이 필요한 경우 (Multistage Speed Control)

1. 다단계 속도 조정이 필요한 경우 VR1,VR2,VR3를 각각 설정하고 스위치 SW8 등으로 절환하여 사용하십시오. (When multistage speed control is required, set each VR1, VR2 and VR3 and then use SW8 to convert.)



VR1,2,3	20㏀ 1/4W B특성(Characteristic)
SW8	DC 20V 10mA

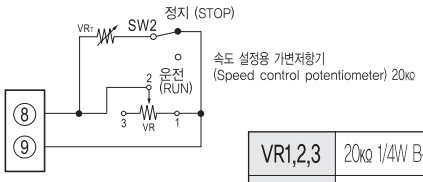
2. 위와 같이 로터리 스위치(SW8)등의 절환되는 타이밍이 느린 경우, MOTOR가 일순간 최대 속력으로 회전하므로 아래 그림과 같이 접속하면 SW9, SW10 에 속도 절환이 가능합니다. (When converting time is slow as rotating switch SW8, converting speed is possible by connecting SW9, SW10 as following diagram since motor rotates with full speed momentarily.)



VR1,2,3	20㏀ 1/4W B특성(Characteristic)
SW9, SW10	DC 20V 10mA

동작 시간을 빠르게 하는 방법 (How to Speed Up Operation)

MOTOR의 설정속도가 저속으로 됨에 따라, 운전/정지 스위치를 운전 측으로 하고나서 MOTOR가 회전을 시작하기 까지는 시간이 길어 지게 됩니다. 저속 설정시 동작시간이 문제가 되는 경우에는 다음 회로를 참조하여 동작시간 조정가변저항 VRT를 접속하십시오. (To quicken operating speed, as the set speed is decelerated, there are more delays to start rotation when switch is turned ON If this causes problems, refer to following diagram and connect VRT.(Variable resistor for operating time control.))

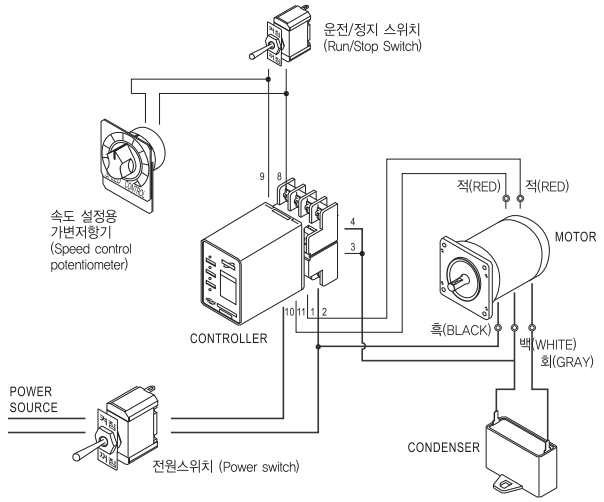


VR1,2,3	20㏀ 1/4W B특성(Characteristic)
SW2	DC 20V 10mA

※ 순시정지를 행하는 경우에는 운전/제동 스위치와 위 회로의 운전/정지 스위치를 연동으로 사용하십시오. (For instantaneous stop, operate both RUN/BRAKE switch and RUN/STOP switch above.)

※ 운전/정지 스위치를 정지측으로 한 상태에서 MOTOR가 기동하기 직전까지 VRT를 조정하십시오. (Place RUN/STOP switch to stop and control VRT until motor starts.)

본체 배선도 (Total system)



1. 전원 스위치(SW1)을 ON으로 하면 CONTROLLER의 POWER LAMP가 점등 합니다. (If the power switch (SW1) is turned on, the power lamp of the control pack will be lighted.)
2. 속도 설정용 가변 저항기에 의해 MOTOR속도를 단계없이 조정가능 합니다. 가변저항기를 HIGH로 돌리면 고속으로 LOW로 돌리면 저속(정지)됩니다. (Speed of motor can be controlled without steps by using variable speed resistor for external speed setting. Turn to (HIGH) for high speed, and (LOW) for low speed.)
3. 굵은 실선에는 MOTOR의 운전 전류가 흐릅니다. 굵은 실선은 0.75㎟ 정도의 전선을, 얇은 실선은 0.5㎟ 정도의 전선을 사용하여 주십시오. (There are operating current flowing on thick line. Use cable with 0.75㎟ for thick line and 0.5㎟ for thin line.)