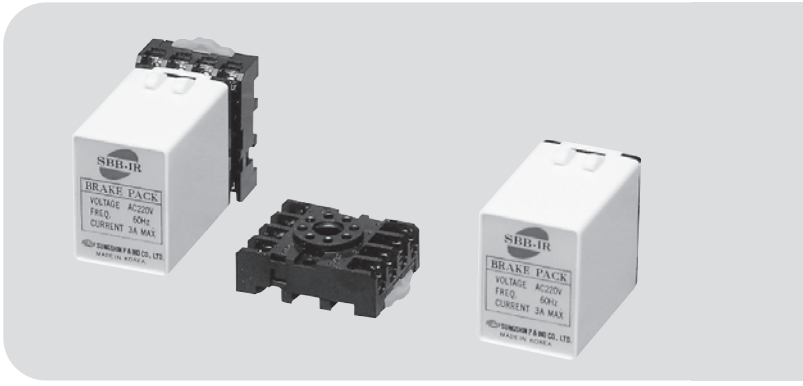
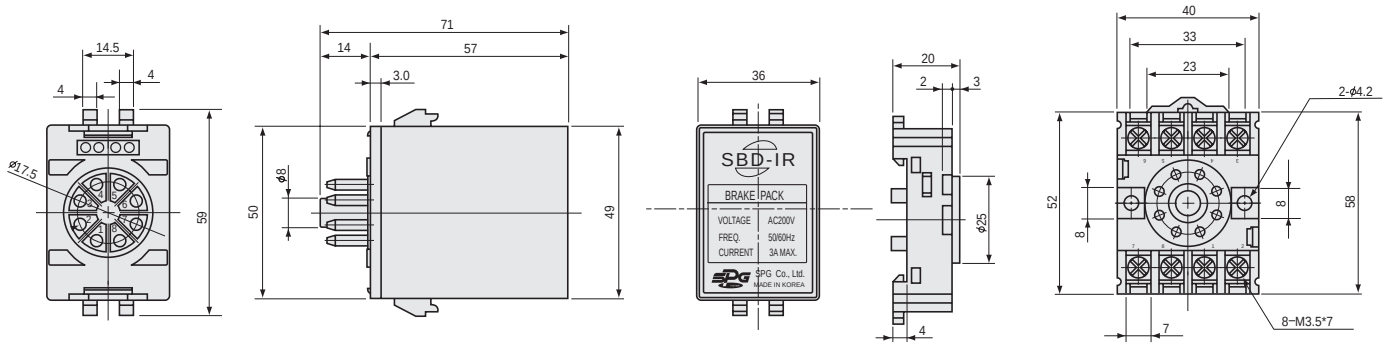
BRAKE PACK
: CONTACT TYPE



✚ DIMENSIONS



❖ BRAKE PACK은 단상, 삼상 MOTOR를 순시정지시키는 전자 제동회로입니다. (BREAK PACK is an electronic braking circuit to stop single and three phase motor instantaneously.)
❖ 짧은 CYCLE에서도 확실한 제동 작용을 할 수 있으므로 INCHING(촌동(寸動)) 등에도 적용하고 있습니다. (Applicable to inching, etc, since it can give a dynamical braking function at short cycle.)

1 SBA-IR, SBC-IR

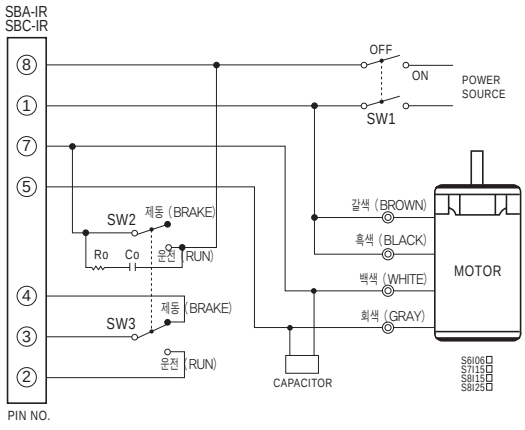
SPECIFICATION

품명 (MODEL)	SBA-IR	SBC-IR
전압, 주파수 (Voltage & Frequency)	단상(Single - phas) 110V±10% , 60Hz	단상(Single - phas) 100V±10%, 50/60Hz
적용(Applicated)MOTOR	●INDUCTION MOTOR 90W이하(INDUCTION MOTOR 90W or less) (90W 사용시는 외부저항이 필요합니다.(external resistance needed for operating 90W)) ●REVERSIBLE MOTOR 60W이하 (REVERSIBLE MOTOR 60W or less) (60W 사용시는 외부저항이 필요합니다.(external resistance needed for operating 60W))	
허용 제동 전류 (Permissible Braking)	3A 이하(or less)	
제동 전류 계속 시간 (Braking Current Time)	약 0.4초간 (About 0.4sec)	
사용주위 온도 (Ambient Temp)	-10℃~+50℃	
사용주위 습도 (Ambient Humidity)	85℃이하(85% or less) (결로 없을 것(No condensing)))	
절연저항 (Insulation Resistance)	상온 상습에서 BRAKE PACK을 정격으로 운전한 후에 BRAKE PACK의 전원 단자와 신호 입력 단자간의 사이를 DC 500V MEGGER로 측정하여 100MΩ 이상임 (100MΩ or more when 500V DC megger is applied between the power terminal and signal input terminal at ambient temperature and humidity after brake pack)	
절연내압 (Dielectric Strength)	상온 상습에서 BRAKE PACK을 정격으로 운전한 후에 BRAKE PACK의 전원 단자와 신호 입력 단자간의 사이에 1500V 50/60Hz 를 1분간 인가하여 이상없음 (Sufficient to withstand 1500V 50/60Hz applied between the power terminal and signal input terminal at ambient temperature and humidity after brake pack running at rated speed for 1mi)	

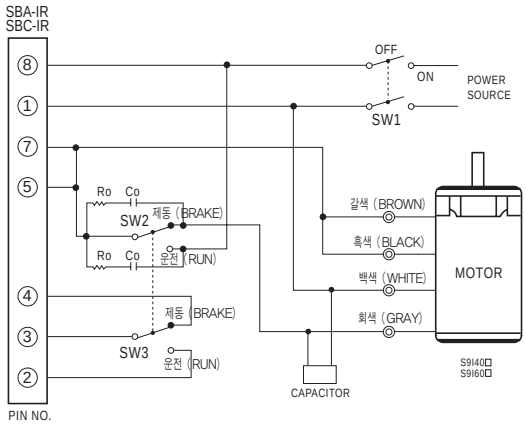
1. BRAKE PACK은 접속 방법이 MOTOR의 출력, 사용 방법에 따라 다릅니다. (Connections differ with types and output power of the motors.)
   • MOTOR출력이 25W 이하의 경우는 A결선으로 하십시오. (A Diagram : Motors with output power 25W or less.)
   • MOTOR출력이 25W 초과하는 경우는 B결선으로 하십시오. (B Diagram : Motors with output power 40W ~ 60W.)
   • MOTOR출력이 INDUCTION MOTOR 90W, REVERSIBLE MOTOR 60W의 경우는 B결선 + 외부저항 30Ω 50W의 제동용 외부 저항기가 필요합니다.
   (B Diagram + External Resistor 30Ω 50W : 90W induction motor, 60W reversible motor.)
2. 단자간에는 높은 전압이 걸리는 곳이 있으므로 주의 하십시오. (Be careful since there is high voltage on some terminals.)

✚ INDUCTION MOTOR 의 결선도 (SCHEMATIC DIAGRAM OF INDUCTION MOTOR)

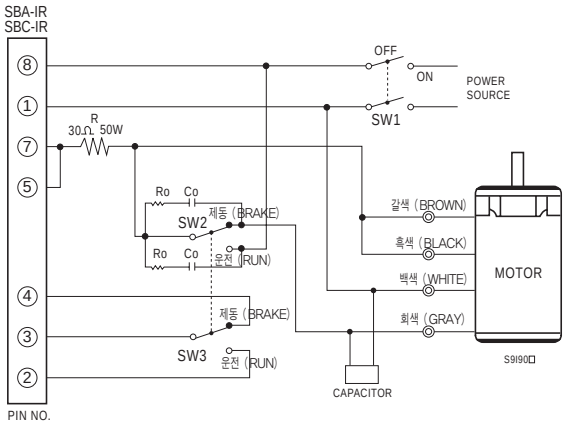
▼ A 결선 (Diagram)



▼ B 결선 (Diagram)

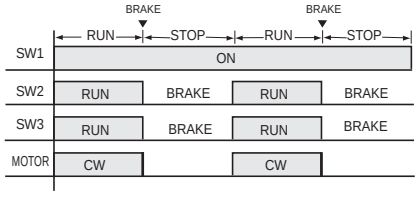


▼ B 결선+외부저항 (B Diagram + External Resistor) 30Ω 50W



■ 제동용 외부저항기의 용량(50W)는 10초에 1회 제동하는 경우의 수치입니다. 이보다 짧은 CYCLE인때는 더 큰 용량을 사용하십시오. (The capacity(50W) of braking external resistance is to brake once every 10seconds. When the motor is operated in a shorter cycle bigger capacity is required.)

SWITCH 번호(NO.)	SWITCH 의 접점용량 (SWITCH CONTACT)	비고 (REMARK)
SW1	AC 125V 5A 이상 (or more)	
SW2	AC 125V 5A 이상 (or more)	연동일것(Should be operating at same time)
SW3	DC 20V 10mA	
R:제동전류 제한저항 (braking current)	30Ω 50W (제동용 외부 저항기 (EXTERNAL RESISTOR FOR BRAKING))	B결선+외부저항 30Ω 50W인 경우 (B DIAGRAM+EXTERNAL RESISTOR 30Ω50W)
Ro,Co (SPARK KILLER)	Ro=5~200Ω Co=0.1~0.2μF 125WV	



운전/순시 정지 (OPERATION/INSTANTANEOUS STOP)

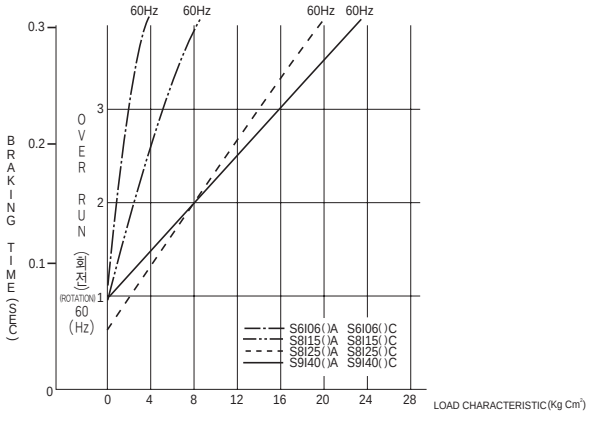
■ SW2, SW3를 동시에 운전측으로 하면 MOTOR가 운전하고 제동측으로 하면 MOTOR는 순시 정지 합니다. 제동후 약0.4초간 MOTOR에 제동전류가 흐르고 그후 MOTOR는 자동적으로 전원으로부터 차단됩니다. (When switch SW2, SW3 are flipped to "RUN", the motor begins to rotate. When these switches are flipped to "STOP", the motor stops instantaneously. Braking current runs through the motor winding for approximately 0.4 seconds and the power is cut automatically.)

회전 방향 (DIRECTION OF ROTATION)

■ 결선도의 회전방향은 MOTOR축 측에서 보아 MOTOR축이 시계방향(CW) 회전으로 되어있습니다. 반시계 방향(CCW)으로 회전시킬 경우에는 MOTOR LEAD선의 회색과 갈색을 교환하십시오, 제동 조작후 0.4초간은 회전방향의 교환을 행하지 마십시오. (These diagrams all refer CW rotation as viewed from shaft end of the motor. To rotate the motor in a counter clock wise, exchange gray and brown wire. Do not change direction of rotation 0.4 seconds after braking operation.)

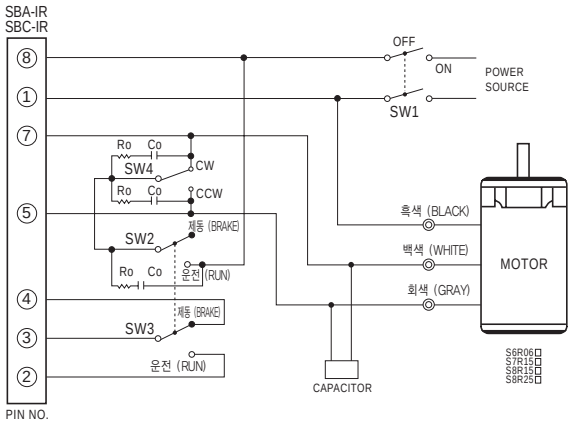
제동 특성사례 (EXAMPLE OF BRAKING CHARACTERISTIC)

INDUCTION MOTOR 경우의 제동 특성예를 참고로 아래에 표시합니다.
(Braking characteristics of induction motor are shown as below..)

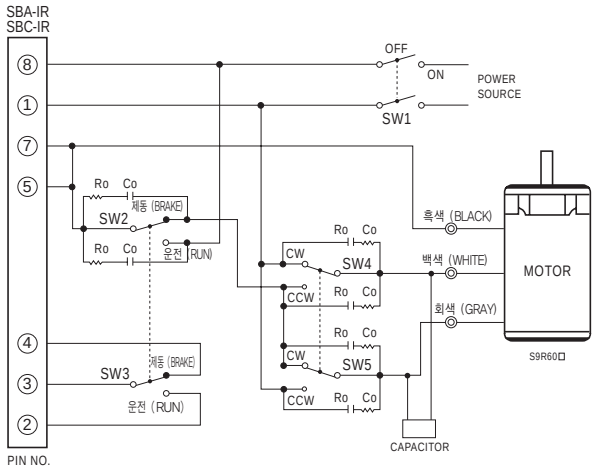


✚ REVERSIBLE MOTOR의 결선도 (SCHEMATIC DIAGRAM OF INDUCTION MOTOR)

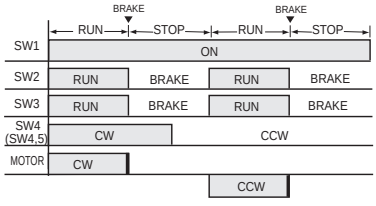
▼ A 결선 (Diagram)



▼ B 결선 (Diagram)



SWITCH 번호(NO.)	SWITCH 의 접점용량 (SWITCH CONTACT)	비고 (REMARK)
SW1	AC 125V 5A 이상 (or more)	
SW2	AC 125V 5A 이상 (or more)	연동일것 (Should be operating at same time)
SW3	DC 20V 10mA	
SW4, 5	AC 125V 5A 이상 (or more)	
Ro,Co (SPARK KILLER)	Ro=5~200Ω Co=0.1~0.2μF125WV	



운전/순시 정지 (OPERATION/INSTANTANEOUS STOP)

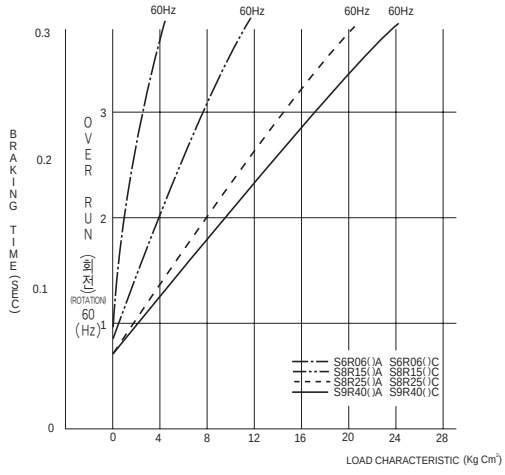
■ SW2, SW3를 동시에 운전측으로 하면 MOTOR가 운전하고 제동측으로 하면 MOTOR는 순시정지 합니다. 제동후 약 0.4초간은 MOTOR에 제동 전류가 흘러 그후 MOTOR는 자동적으로 전원으로부터 차단됩니다. (When switch SW2, SW3 are flipped to "RUN", the motor begins to rotate. When these switches are flipped to "STOP", the motor stops instantaneously. Braking current runs through the motor winding for approximately 0.4 seconds and the power is cut automatically.)

회전방향 (DIRECTION OF ROTATION)

■ 결선도의 회전방향은 MOTOR축 측에서 본 MOTOR축의 회전방향을 표시하고 있습니다. 전원투입시, 또는 제동조작후 약 0.4초간은 역전조작을 하지 마십시오. 제동 조작시는 SW4, SW5를 반드시 CW측이나 CCW측으로 접속하게 하십시오. (These diagrams all refer clockwise(CW) rotation as viewed from the front shaft end of the motor. Do not reverse the rotation for 0.4sec. after braking. While braking, set SW4, SW5 should be accessed to connect to CW or CCW.)

■ 제동 특성 사례 (EXAMPLE OF BRAKING CHARACTERISTIC)

REVERSIBLE MOTOR 경우의 제동 특성예를 참고로 아래에 표시합니다. (Braking characteristics of induction motor are shown as below.)



■ 운전 CYCLE과 연속 사용 한계 (OPERATION CYCLE AND LIMIT FOR CONTINUOUS OPERATION)

SBA-IR (SBC-IR)은 INCHING(寸動) 등의 짧은 운전CYCLE에서 사용해도 MOTOR를 확실하게 순시 정지 시킵니다. 그러나 0.5초 제동정지하는 짧은 CYCLE에서 사용하면 MOTOR는 기동, 순시정지를 반복하는 결과가 되어 MOTOR의 온도상승이 높게 됩니다. MOTOR는 운전 CYCLE에 관계없이 MOTOR CASE 온도가 90℃이하의 범위에서 사용하십시오. (Even when brake pack SBA-IR or SBC-IR is used in short operating cycles such as inching operation, the motor can be stopped instantaneously. However, if the motor is operated in a cycle shorter than 0.5sec for running and stopping, this will be like repeating starting and instantaneous stopping, and will cause rise of temperature. The temperature of the motor case should be maintained 90℃ or less regardless of operating cycles.)

2 SBB-IR, SBD-IR

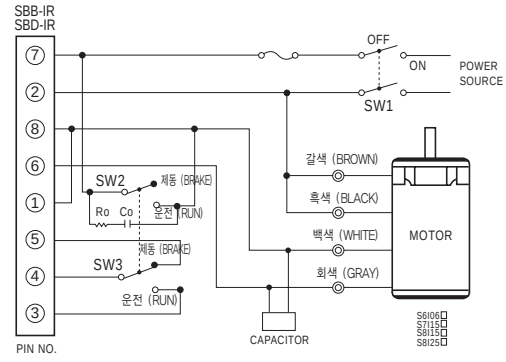
SPECIFICATION

품명 (MODEL)	SBB-IR	SBD-IR
전압, 주파수 (Voltage & Frequency)	단상(Single - phas) 220V±10%, 60Hz	단상(Single - phas) 200V±10%, 50/60Hz
적용(Applicated)MOTOR	●INDUCTION MOTOR 90W이하 (INDUCTION MOTOR 90W or less) (90W 사용시는 외부저항이 필요합니다. (external resistance needed for operating 90W)) ●REVERSIBLE MOTOR 60W이하 (REVERSIBLE MOTOR 60W or less)	
허용 제동 전류 (Permissible Braking)	3A 이하 (or less)	
제동 전류 계속 시간 (Braking Current Time)	약 0.4초간 (About 0.4sec)	
사용주위 온도 (Ambient Temp)	-10℃~+50℃	
사용주위 습도 (Ambient Humidity)	85% 이하 (or less) (결로 없을 것(No condensing))	
절연저항 (Insulation Resistance)	상온 상습에서 BRAKE PACK을 정격으로 운전한 후에 BRAKE PACK의 전원 단자와 신호 입력 단자간의 사이를 DC 500V MEGGER로 측정하여 100MΩ 이상임 (100MΩ or more when 500V DC megger is applied between the power terminal and signal input terminal at ambient temperature and humidity after brake pack)	
절연내압 (Dielectric Strength)	상온 상습에서 BRAKE PACK을 정격으로 운전한 후에 BRAKE PACK의 전원 단자와 신호 입력 단자간의 사이에 1500V 50/60Hz 를 1분간 인가하여 이상없음 (Sufficient to withstand 1500V 50/60Hz applied between the power terminal and signal input terminal at ambient temperature and humidity after brake pack running at rated speed for 1min)	

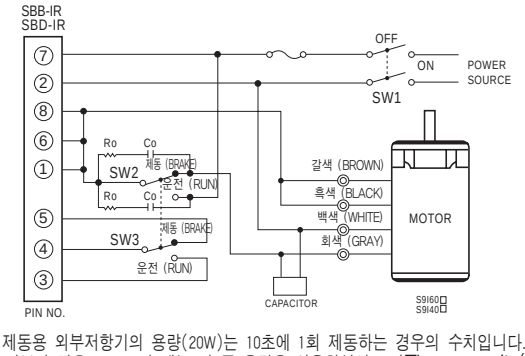
1. BRAKE PACK은 접속 방법이 MOTOR의 출력, 사용 방법에 따라 다릅니다. (Connections differ with types and output power of the motors.)
   • MOTOR 출력이 25W 이하의 경우는 A결선으로 하십시오. (A Diagram : Motors with output power 25W or less)
   • MOTOR 출력이 25W를 초과하는 경우에는 B결선으로 하십시오. (B Diagram : Motors with output power 40W ~ 60W.)
   • MOTOR 출력이 60W를 초과하는 경우는에는 B결선 + 외부저항 50Ω 20W의 제동용 외부 저항기가 필요합니다.
   (B connection and external braking resistor with external resistance of 50Ω 20W is required for motors over 60W)
2. 단자간에는 높은 전압이 걸리는 곳이 있으므로 주의하십시오. (Be careful since there is high voltage on some terminals.)

✚ INDUCTION MOTOR 의 결선도 (SCHEMATIC DIAGRAM OF INDUCTION MOTOR)

▼ A 결선 (Diagram)

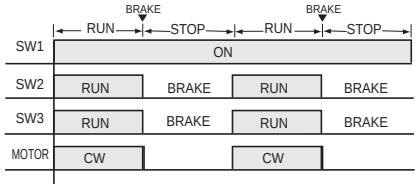


▼ B 결선 (Diagram)



■ 제동용 외부저항기의 용량(20W)는 10초에 1회 제동하는 경우의 수치입니다. 이보다 짧은 CYCLE인 때는 더 큰 용량을 사용하십시오. (The capacity(20W) of braking external resistance is to brake once every 10seconds. When the motor is operated in a shorter cycle bigger capacity is Required.)

SWITCH 번호(NO.)	SWITCH 의 접점용량 (SWITCH CONTACT)	비고 (REMARK)
SW1	AC 125V 5A 이상 (or more)	
SW2	AC 125V 5A 이상 (or more)	연동일것(Should be operating at same time)
SW3	DC 20V 10mA	
R:제동전류 제한저항 (braking current)	30Ω 50W (제동용 외부 저항기 (EXTERNAL RESISTOR FOR BRAKING))	B결선+외부저항 30Ω 50W인 경우 (B DIAGRAM+EXTERNAL RESISTOR 30Ω50W)
Ro,Co (SPARK KILLER)	Ro=5~200Ω Co=0.1~0.2μF 125WV	



운전/순시 정지 (OPERATION/INSTANTANEOUS STOP)

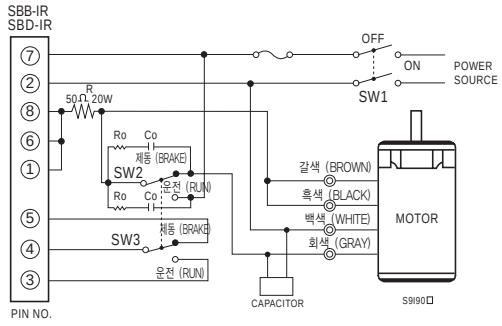
SW2, SW3를 동시에 운전측으로 하면 MOTOR가 운전하고 제동측으로 하면 MOTOR는 순시정지 합니다. 제동후 약 0.4초간은 MOTOR에 제동전류가 흐르고 그후 MOTOR는 자동적으로 전원으로부터 차단됩니다. (When switch SW2, SW3 are flipped to "RUN", the motor begins to rotate. When these switches are flipped to "STOP", the motor stops instantaneously. Braking current runs through the motor winding for approximately 0.4 seconds and the power is cut automatically.)

회전방향 (DIRECTION OF ROTATION)

결선도의 회전방향은 MOTOR축 측에서 보아 MOTOR축의 시계방향을(CW) 회전방향으로 되어 있습니다. 반시계 방향(CCW)으로 회전시킬 경우에는 MOTOR LEAD선의 회색과 갈색으로 교환하십시오. 제동조작후 약 0.4초간은 회전 방향의 절환을 하지 마십시오. (These diagrams all refer clockwise(CW) rotation as viewed from the front shaft end of the motor. To rotate counter-clockwise(CCW), change gray wire to brown. Do not reverse the rotation for 0.4sec. after braking.)

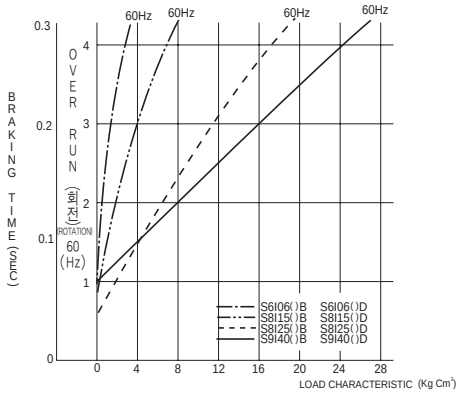
▼ B 결선+외부저항 50Ω 20W (B Diagram + External Resistor 50Ω 20W)

■ 제동용 외부저항기의 용량(20W)는 10초에 1회 제동하는 경우의 수치입니다. 이보다 짧은 CYCLE인때는 더 큰 용량을 사용하십시오. (The capacity(20W) of braking external resistance is to brake once every 10 seconds. When the motor is operated in a shorter cycle bigger capacity is required.)



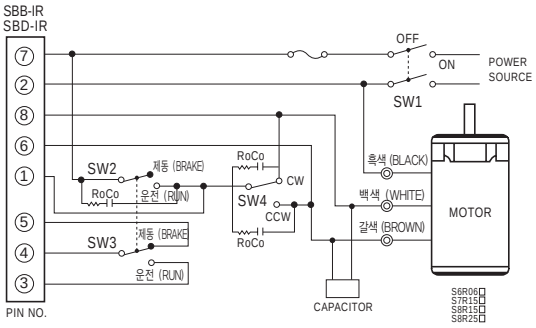
■ 제동 특성사례 (EXAMPLE OF BRAKING CHARACTERISTIC)

INDUCTION MOTOR 경우의 제동 특성예를 참고로 아래에 표시합니다.
(Braking characteristics of induction motor are shown as below.)

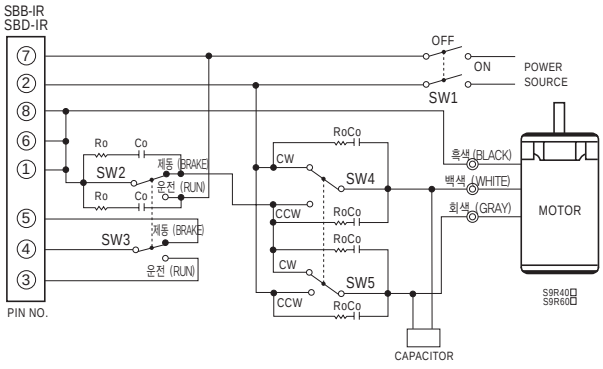


✚ REVERSIBLE MOTOR의 결선도 (SCHEMATIC DIAGRAM OF REVERSIBLE MOTOR)

▼ A 결선 (Diagram)



▼ B 결선 (Diagram)



SWITCH 번호(NO.)	SWITCH 의 접점용량 (SWITCH CONTACT)	비고 (REMARK)
SW1	AC 250V 5A 이상 (or more)	
SW2	AC 250V 5A 이상 (or more)	연동일것 (Should be operating at same time)
SW3	DC 20V 10mA	
SW4, 5	AC 250V 5A 이상 (or more)	
Ro,Co (SPARK KILLER)	Co=0.1~0.2μF 250WV	

운전/순시 정지 (RUN/INSTANTANEOUS STOP)

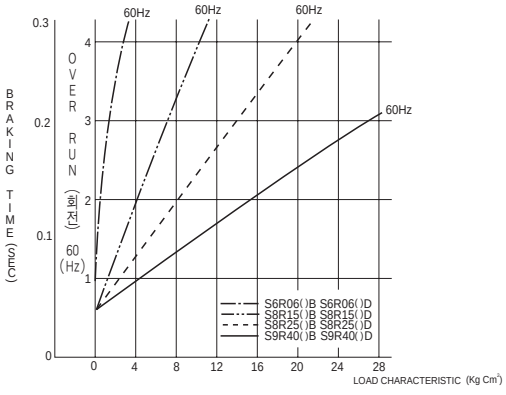
SW2, SW3를 동시에 운전측으로 하면 MOTOR 가 운전하고 제동측으로 하면 MOTOR는 순시정지 합니다. 제동후 약0.4초간 MOTOR에 제동전류 가 흘러 그후 MOTOR는 자동적으로 전원으로부터 차단됩니다. (When switch SW2, SW3 are flipped to "RUN", the motor begins to rotate. When these switches are flipped to "STOP", the motor stops instantaneously. Braking current runs through the motor winding for approximately 0.4 seconds and the power is cut automatically.)

회전방향 (DIRECTION OF ROTATION)

결선도의 회전방향은 MOTOR축 측에서 보아 MOTOR축이 회전방향을 표시하고 있습니다. 전원투입시 , 또는 제동조직후 0.4초간은 역전조작을 하지 마십시오. 제동조작시는 SW4, SW5를 반드시 CW측 이나 CCW측으로 접속 가능하게 하십시오. (These diagrams all refer clockwise(CW) rotation as viewed from the front shaft end of the motor. Do not reverse the rotation for 0.4sec. after braking. While braking, set SW4 SW5 to be accessible to connect to CW or CCW.)

■ 제동 특성사례 (EXAMPLE OF BRAKING CHARACTERISTIC)

REVERSIBLE MOTOR 경우의 제동 특성예를 참고로 아래에 표시합니다.
(Braking characteristics of induction motor are shown as below.)



■ 운전 CYCLE 과 연속 사용한계 (OPERATION CYCLE AND LIMIT FOR CONTINUOUS OPERATION)

SBB-IR (SBD-IR)은 INCHING(寸動) 등의 짧은 운전CYCLE에서 사용해도 MOTOR를 확실하게 순시 정지시킵니다. 그러나 0.5초 제동정지하는 짧은CYCLE에서 사용하면 MOTOR는 기동, 순시정지를 반복하는 결과가 되어 MOTOR의 온도상승이 높게 됩니다. MOTOR는 운전 CYCLE에 관계없이 MOTOR CASE 온도가 90℃이하의 범위에서 사용하십시오. Even when brake pack SBB-IR or SBD-IR is used in short operating cycles such as inching operation, the motor can be stopped instantaneously. However, if the motor is operated in a cycle shorter than 0.5sec for running and stopping, this will be like repeating starting and instantaneous stopping, and will cause rise of temperature. The temperature of the motor case should be maintained 90℃ or less regardless of operating cycles.

3 SBX - IR

SPECIFICATION

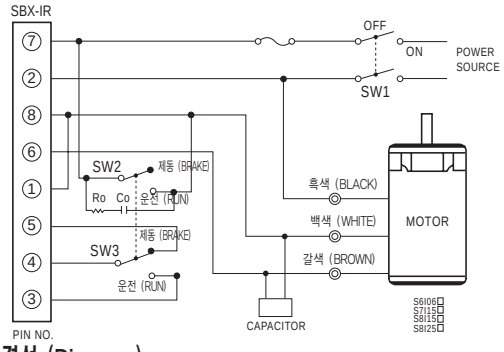
품명 (MODEL)	SBX-IR
전압, 주파수 (Voltage & Frequency)	단상(Single – phas) 200–240V, 50Hz
적용(Applicated)MOTOR	●INDUCTION MOTOR 90W이하 (INDUCTION MOTOR 90W or less) (90W 사용시는 외부저항이 필요합니다.(external resistance needed for operating 90W)) ●REVERSIBLE MOTOR 60W이하 (REVERSIBLE MOTOR 60W or less)
허용 제동 전류 (Permissible Braking)	3A 이하 (or less)
제동 전류 계속 시간 (Braking Current Time)	약 0.4초간 (About 0.4sec)
사용주위 온도 (Ambient Temp)	–10℃~+50℃
사용주위 습도 (Ambient Humidity)	85% 이하 (or less) (결로 없을 것(No condensing))
절연저항 (Insulation Resistance)	상온 상습에서 BRAKE PACK을 정격으로 운전한 후에 BRAKE PACK의 전원 단자와 신호 입력 단자간의 사이를 DC 500V MEGGER로 측정하여 100MΩ 이상임 (100MΩ or more when 500V DC megger is applied between the power terminal and signal input terminal at ambient temperature and humidity after brake pack)
절연내압 (Dielectric Strength)	상온 상습에서 BRAKE PACK을 정격으로 운전한 후에 BRAKE PACK의 전원 단자와 신호 입력 단자간의 사이에 1500V 50/60Hz 를 1분간 인가하여 이상없음 (Sufficient to withstand 1500V 50/60Hz applied between the power terminal and signal input terminal at ambient temperature and humidity after brake pack running at rated speed for 1min)

❖ 접속에 있어서

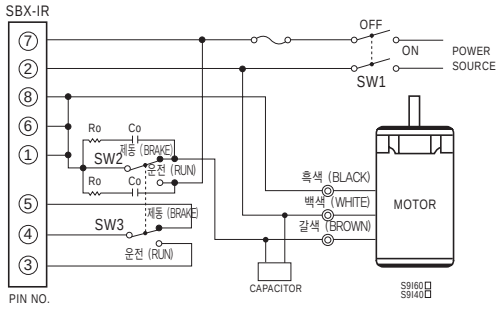
1. BRAKE PACK은 접속 방법이 MOTOR의 출력, 사용 방법에 따라 다릅니다. (Connections differ with types and output power of the motors.)
   - MOTOR 출력이 25W 이하의 경우는 A결선으로 하십시오. (A Diagram : Motors with output power 25W or less)
   - MOTOR 출력이 25W를 초과하는 경우에는 B결선으로 하십시오. (B Diagram : Motors with output power 40W ~ 60W.)
   - MOTOR 출력이 60W를 초과하는 경우에는 B결선 + 외부저항 50Ω 20W의 제동용 외부 저항기가 필요합니다. (B connection and external braking resistor with external resistance of 50Ω 20W is required for motors over 60W)
2. 단자간에는 높은 전압이 걸리는 곳이 있으므로 주의하십시오. (Be careful since there is high voltage on some terminals.)

✚ INDUCTION MOTOR 의 결선도 (SCHEMATIC DIAGRAM OF INDUCTION MOTOR)

▼ A 결선 (Diagram)

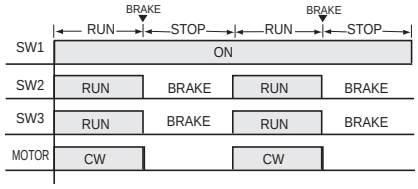


▼ B 결선 (Diagram)



■ 제동용 외부저항기의 용량(20W)는 10초에 1회 제동하는 경우의 수치입니다. 이보다 짧은 CYCLE인 때는 더 큰 용량을 사용하십시오. (The capacity(20W) of braking external resistance is to brake once every 10seconds. When the motor is operated in a shorter cycle bigger capacity is required.)

SWITCH 번호(NO.)	SWITCH 의 접점용량 (SWITCH CONTACT)	비고 (REMARK)
SW1	AC 250V 5A 이상 (or more)	
SW2	AC 250V 5A 이상 (or more)	연동일것(Should be operating at same time)
SW3	DC 20V 10mA	
R:제동전류 제한저항 (braking current)	50Ω 20W (제동용 외부 저항기 (EXTERNAL RESISTOR FOR BRAKING))	B결선+외부저항 50Ω 20W인 경우 (B DIAGRAM+EXTERNAL RESISTOR 30,050W)
Ro,Co (SPARK KILLER)	Ro=5~200Ω Co=0.1~0.2μF 125WV	



운전/순시 정지 (OPERATION/INSTANTANEOUS STOP)

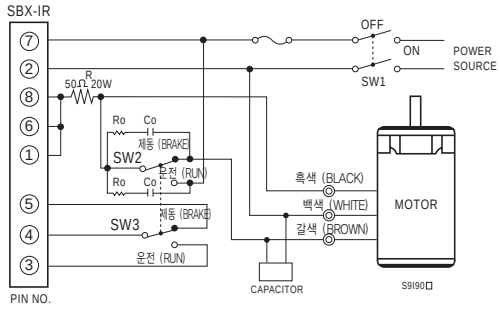
SW2, SW3를 동시에 운전측으로 하면 MOTOR가 운전하고 제동측으로 하면 MOTOR는 순시정지 합니다. 제동후 약 0.4초간은 MOTOR에 제동전류가 흐르고 그후 MOTOR는 자동적으로 전원으로부터 차단됩니다. (When switch SW2, SW3 are flipped to "RUN", the motor begins to rotate. When these switches are flipped to "STOP", the motor stops instantaneously. Braking current runs through the motor winding for approximately 0.4 seconds and the power is cut automatically.)

회전방향 (DIRECTION OF ROTATION)

결선도의 회전방향은 MOTOR축 측에서 보아 MOTOR축의 시계방향을(CW) 회전방향으로 되어 있습니다. 반시계 방향(CCW)으로 회전시킬 경우에는 MOTOR LEAD선의 회색과 갈색으로 교환하십시오. 제동조작후 약 0.4초간은 회전 방향의 절환을 하지 마십시오. (These diagrams all refer clockwise(CW) rotation as viewed from the front shaft end of the motor. To rotate counter-clockwise(CCW), change gray wire to brown. Do not reverse the rotation for 0.4sec. after braking.)

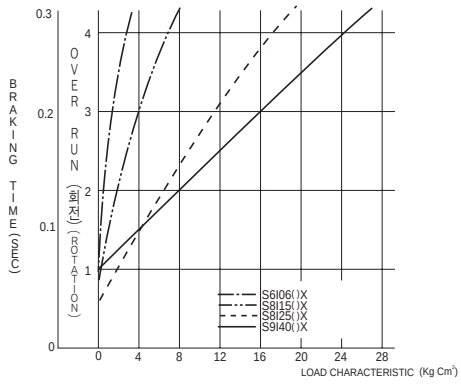
▼ B 결선+외부저항 50Ω 20W (B Diagram + External Resistor 50Ω 20W)

■ 제동용 외부저항기의 용량(20W)는 10초에 1회 제동하는 경우의 수치입니다. 이보다 짧은 CYCLE인때는 더 큰 용량을 사용하십시오. (The capacity(20W) of braking external resistance is to brake once every 10 seconds. When the motor is operated in a shorter cycle bigger capacity is required.)



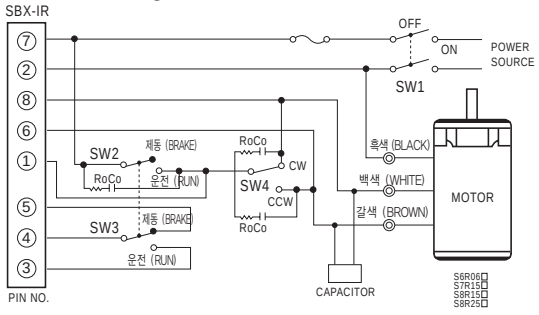
■ 제동 특성사례 (EXAMPLE OF BRAKING CHARACTERISTIC)

INDUCTION MOTOR 경우의 제동 특성예를 참고로 아래에 표시합니다.
(Braking characteristics of induction motor are shown as below.)

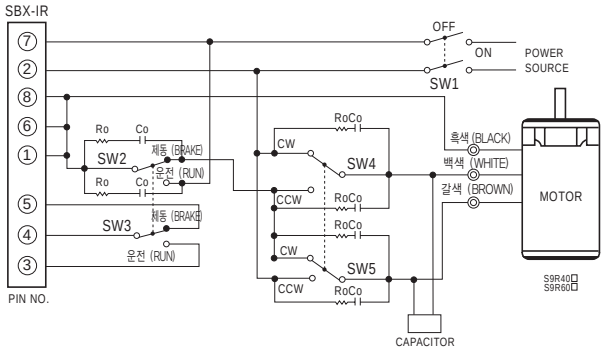


✚ REVERSIBLE MOTOR의 결선도 (SCHEMATIC DIAGRAM OF REVERSIBLE MOTOR)

▼ A 결선 (Diagram)



▼ B 결선 (Diagram)



SWITCH 번호(NO.)	SWITCH 의 접점용량 (SWITCH CONTACT)	비고 (REMARK)
SW1	AC 250V 5A 이상 (or more)	
SW2	AC 250V 5A 이상 (or more)	연동일것 (Should be operating at same time)
SW3	DC 20V 10mA	
SW4, 5	AC 250V 5A 이상 (or more)	
Ro,Co (SPARK KILLER)	Co=0.1~0.2μF 250WV	

운전/순시 정지 (RUN/INSTANTANEOUS STOP)

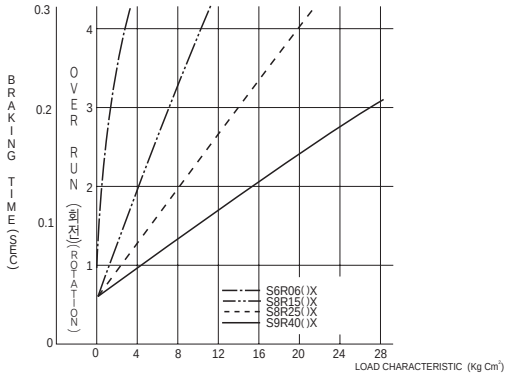
SW2, SW3를 동시에 운전측으로 하면 MOTOR 가 운전하고 제동측으로 하면 MOTOR는 순시정지 합니다. 제동후 약0.4초간 MOTOR에 제동전류 가 흘러 그후 MOTOR는 자동적으로 전원으로부터 차단됩니다. (When switch SW2, SW3 are flipped to "RUN", the motor begins to rotate. When these switches are flipped to "STOP", the motor stops instantaneously. Braking current runs through the motor winding for approximately 0.4 seconds and the power is cut automatically.)

회전방향 (DIRECTION OF ROTATION)

결선도의 회전방향은 MOTOR축 측에서 보아 MOTOR축이 회전방향을 표시하고 있습니다. 전원투입시 , 또는 제동조직후 0.4초간은 역전조작을 하지 마십시오. 제동조작시는 SW4, SW5를 반드시 CW측 이나 CCW측으로 접속 가능하게 하십시오. (These diagrams all refer clockwise(CW) rotation as viewed from the front shaft end of the motor. Do not reverse the rotation for 0.4sec. after braking. While braking, set SW4 SW5 to be accessible to connect to CW or CCW.)

■ 제동 특성사례 (EXAMPLE OF BRAKING CHARACTERISTIC)

REVERSIBLE MOTOR 경우의 제동 특성예를 참고로 아래에 표시합니다.
(Braking characteristics of induction motor are shown as below.)



■ 운전 CYCLE 과 연속 사용한계 (OPERATION CYCLE AND LIMIT FOR CONTINUOUS OPERATION)

SBB-IR (SBD-IR)은 INCHING(寸動) 등의 짧은 운전CYCLE에서 사용해도 MOTOR를 확실하게 순시 정지시킵니다. 그러나 0.5초 제동정지하는 짧은CYCLE에서 사용하면 MOTOR는 기동, 순시정지를 반복하는 결과가 되어 MOTOR의 온도상승이 높게 됩니다. MOTOR는 운전 CYCLE에 관계없이 MOTOR CASE 온도가 90℃이하의 범위에서 사용하십시오. Even when brake pack SBB-IR or SBD-IR is used in short operating cycles such as inching operation, the motor can be stopped instantaneously. However, if the motor is operated in a cycle shorter than 0.5sec for running and stopping, this will be like repeating starting and instantaneous stopping, and will cause rise of temperature. The temperature of the motor case should be maintained 90℃ or less regardless of operating cycles.

4 SBU-I, SBT-I

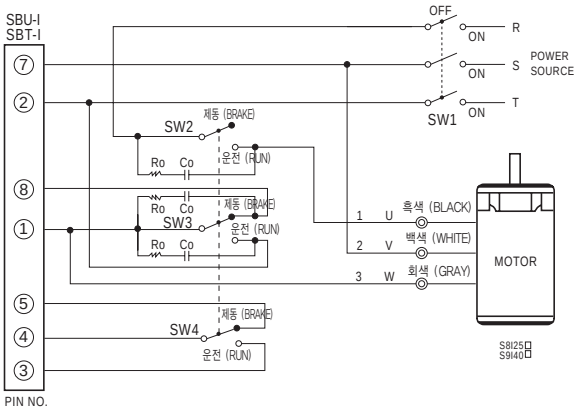
SPECIFICATION

품명 (MODEL)	SBU-I	SBT-I
전압, 주파수 (Voltage & Frequency)	삼상(Three phase) 200V±10%, 50/60Hz	삼상(Three phase) 220V±10%, 50/60Hz
적용(Applicated)MOTOR	●INDUCTION MOTOR 90W이하 (INDUCTION MOTOR 90W or less) (60W,90W 사용시는 외부저항이 필요합니다.(external resistance needed for operating 60w~90W))	
허용 제동 전류 (Permissible Braking)	3A 이하 (or less)	
제동 전류 계속 시간 (Braking Current Time)	약 0.4초간 (About 0.4sec)	
사용주위 온도 (Ambient Temp)	-10℃~+50℃	
사용주위 습도 (Ambient Humidity)	85%이하 (or less) (결로 없을것(No condensing))	
절연저항 (Insulation Resistance)	상온 상습에서 BRAKE PACK을 정격으로 운전한 후에 BRAKE PACK의 전원 단자와 신호 입력 단자간의 사이를 DC 500V MEGGER로 측정하여 100MΩ 이상임 (100MΩ or more when 500V DC megger is applied between the power terminal and signal input terminal at ambient temperature and humidity after brake pack)	
절연내압 (Dielectric Strength)	상온 상습에서 BRAKE PACK을 정격으로 운전한 후에 BRAKE PACK의 전원 단자와 신호 입력 단자간의 사이에 1500V 50/60Hz 를 1분간 인가하여 이상없음 (Sufficient to withstand 1500V 50/60Hz applied between the power terminal and signal input terminal at ambient temperature and humidity after brake pack running at rated speed for 1min)	

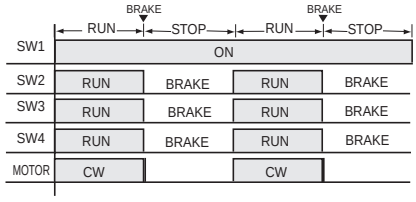
1. BRAKE PACK은 접속 방법이 MOTOR의 출력, 사용 방법에 따라 다릅니다. (Connection of brake pack is different according to the output and usage of motor.)
   - MOTOR 출력이 40W 이하인 경우는 A결선으로 하십시오. (A Diagram : Motors with output power 25W or less)
   - MOTOR 출력이 60W 이상인 경우는 B결선 + 외부저항 30Ω 20W의 제동용 외부 저항기가 필요합니다.
   - MOTOR 출력이 40W 이하라도 짧은 CYCLE(5초에 1회 제동 이상)로 제동시킬 경우에는 B결선으로 하고, 외부에 제동용 외부저항기를 접속하여 주십시오.
   (B Diagram : Motors with output torque over 60W or motors with output torque less than 40W with short cycle braking (more than once per 5 seconds))
2. 단자간에는 높은 전압이 걸리는 곳이 있으므로 주의하십시오. (Be careful since there is a high voltage on some terminals.)

✚ INDUCTION MOTOR 의 결선도 (SCHEMATIC DIAGRAM OF INDUCTION MOTOR)

▼ A 결선 (Diagram)



SWITCH 번호(NO.)	SWITCH 의 접점용량 (SWITCH CONTACT)	비고 (REMARK)
SW1	AC 250V 5A 이상 (or more)	
SW2, 3	AC 250V 7A 이상 (or more)	연동일것 (Should be operating at same time)
SW4	DC 20V 10mA	
R0,C0 (SPARK KILLER)	R0=5~200Ω C0=0.1~0.2μF 250WV	



운전/순시 정지 (OPERATION/INSTANTANEOUS STOP)

SW2, SW3, SW4를 동시에 운전측으로 하면 MOTOR가 운전하고 제동측으로 하면 MOTOR는 순시 정지 합니다. 제동후 약0.4초간 MOTOR에 제동전류가 흐르고 그후 MOTOR는 자동적으로 전원으로부터 차단됩니다. (When switch SW2, SW3 and SW4 are flipped to "RUN", the motor begins to rotate. When these switches are flipped to "STOP", the motor stops instantaneously. Braking current runs through the motor winding for approximately 0.4 seconds and the power is cut automatically.)

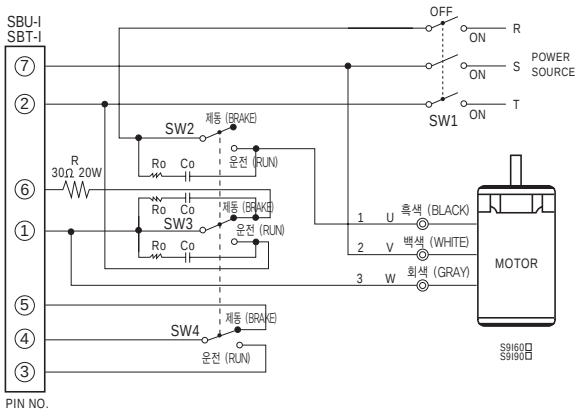
회전방향 (DIRECTION OF ROTATION)

결선도의 회전방향은 MOTOR축 측에서 보아 MOTOR축이 시계 방향(CW) 회전으로 되어 있습니다. 반시계 방향(CCW)으로 회전시킬 경우에는 전원의 U상과 V상을 교환하십시오 제동조작후 0.4초간은 회전방향의 교환을 행하지 마십시오. (These diagrams all refer clockwise(CW) rotation as viewed from the front shaft end of the motor. To rotate the motor in a counter-clockwise(CCW), exchange U and V phase. Do not change the rotating direction for 0.4seconds after operating brake function.)

✚ INDUCTION MOTOR의 결선도 (SCHEMATIC DIAGRAM OF REVERSIBLE MOTOR)

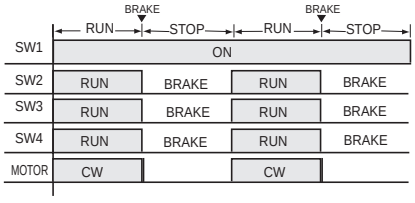
- 짧은 CYCLE로 제동하는 경우 (**Short cycle braking**)
- 출력 60W~90W MOTOR (**Output of 60W~90W**)

▼ B 결선 (Diagram)



※주의: 제동 전류 제한저항R(30Ω 20W) 를 반드시 사용하여 주십시오.
(※ Note : Use external resistor R(30Ω, 20W))

SWITCH 번호(NO.)	SWITCH 의 접점용량 (SWITCH CONTACT)	비고 (REMARK)
SW1	AC 250V 5A 이상 (or more)	
SW2	AC 250V 5A 이상 (or more)	연동일것(Should be operating at same time)
SW3	DC 20V 10mA	
R:제동전류 제한저항 (braking current)	30Ω 20W (제동용 외부 저항기 (EXTERNAL RESISTOR FOR BRAKING))	B결선+외부저항 30Ω 20W인 경우 (B DIAGRAM+EXTERNAL RESISTOR 30Ω20W)
Ro,Co (SPARK KILLER)	Ro=5~200Ω Co=0.1~0.2μF 125WV	



운전/순시 정지 (OPERATION/INSTANTANEOUS STOP)

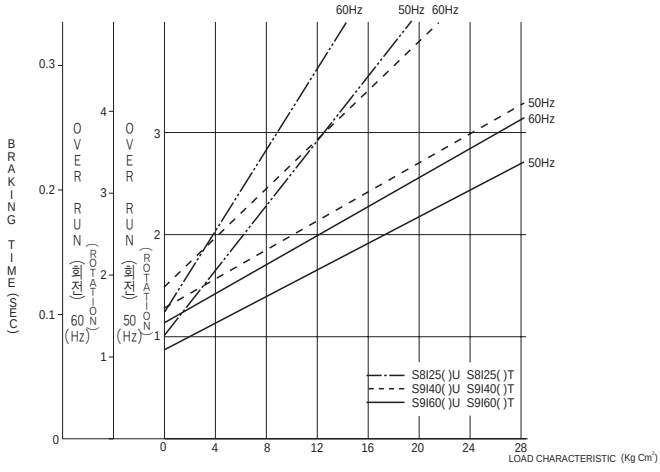
SW2, SW3, SW4를 동시에 운전측으로 하면 MOTOR가 운전하고 제동측으로 하면 MOTOR는 순시 정지 합니다. 제동후 약0.4초간 MOTOR에 제동전류가 흐르고 그후 MOTOR는 자동적으로 전원으로부터 차단됩니다. (When switch SW2, SW3 and SW4 are flipped to "RUN", the motor begins to rotate. When these switches are flipped to "STOP", the motor stops instantaneously. Braking current runs through the motor winding for approximately 0.4 seconds and the power is cut automatically.)

회전방향 (DIRECTION OF ROTATION)

결선도의 회전방향은 MOTOR축 측에서 보아 MOTOR축이 시계 방향(CW) 회전으로 되어 있습니다. 반시계 방향(CCW)으로 회전시킬 경우에는 전원의 U상과 V상을 교환하십시오 제동조작후 0.4초간은 회전방향의 교환을 행하지 마십시오. (These diagrams all refer clockwise(CW) rotation as viewed from the front shaft end of the motor. To rotate the motor in a counter-clockwise(CCW), exchange U and V phase. Do not change the rotating direction for 0.4seconds after operating brake function.)

■ 제동 특성사례 (EXAMPLE OF BRAKING CHARACTERISTIC)

REVERSIBLE MOTOR 경우의 제동 특성예를 참고로 아래에 표시합니다.
(Braking characteristics of induction motor are shown as below.)



■ 스위치의 규격 및 접점 보호 (SWITCH STANDARD AND CONTACT POINT PROTECTION)

SW2및 SW3에 접점 간격이 좁은 RELAY 를 사용하여 절환을 행하면 SPARK 에 의해 회로 소자가 파손될 염려가 있습니다. 반드시 접점 간격이 넓은POWER RELAY를 사용하여 주십시오.
(접점 용량 AC 250V7A이상 상당품) 또한 MOTOR기동시와 제동시에 대전류가 흘러 접점간에 SPARK가 발생하므로 결선도와 같이 써지 전압 흡수용회로를 반드시 삽입하여 주십시오. (Use power relay with wide contact point. If relay with narrow contact point is used on SW2 and SW3, circuit elements may be damaged by spark.(Contact point capacity AC 250V, over 7A) Use CR circuit for absorbing surge voltage to keep out spark.)

※ Ro:5~200Ω 1/4W B 이상 (5~200Ω 1/4W over B)
Co:0.1~0.2μF 250WV 이상 (0.1~0.2μF over 250WV)

■ 운전 CYCLE 과 연속 사용한계 (OPERATION CYCLE AND LIMIT FOR CONTINUOUS OPERATION)

삼상 BRAKE PACK은 INCHING등의 짧은 CYCLE로 사용해도 MOTOR를 확실하게 순시정지시킵니다. 그러나 삼상 MOTOR인 경우에는 부하의 크기에 따라 운전시 MOTOR 온도 상승이 변화하므로 연속 사용한계 등은 온도상승이 가장높은 최대 부하 조건으로 고려하여 주십시오. 또한, 짧은CYCLE(5초에 1회 이상의 순시정지)로 사용하면 MOTOR 온도상승이 급격히 높아집니다. MOTOR는 CYCLE에 관계없이 CASE표면 온도가 90℃이하 에서 사용하십시오. (Even when three-phase brake pack is used in short operating cycles such as inching operation, the motor can be stopped instantaneously. However, consider maximum load condition because for three phase motor, temperature may be changed according to the given load. When motor repeats starting and stopping in short cycle of more than one instantaneous stop per 5 seconds, the motor's temperature rises rapidly. The temperature of the motor case should be maintained 90℃ or less regardless of operating cycles.)

5 SBS-ICE

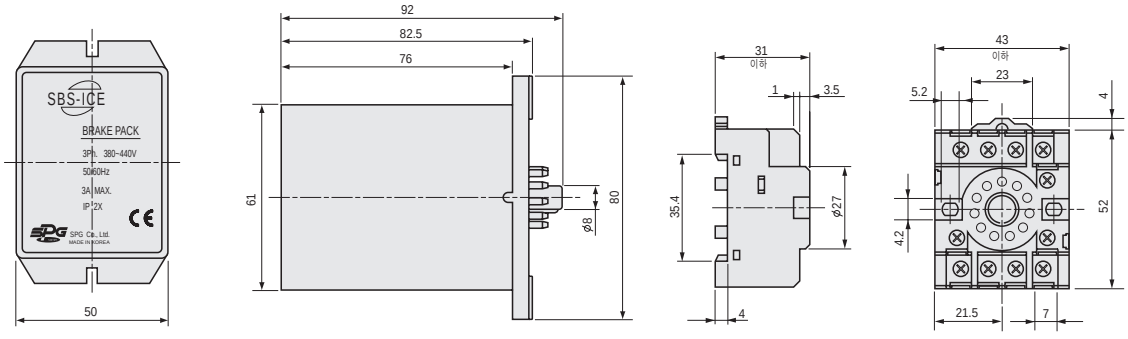
■ CE MARK를 획득한 제품입니다. (Take certification CE Mark)
(FILE NO. E9766429E01. 인증기관(Certifi-organization):TUV Rheinland)

SPECIFICATION

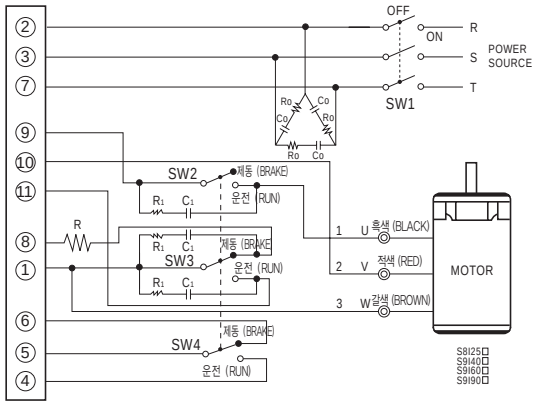
품명 (MODEL)	SBS - ICE
전압, 주파수 (Voltage & Frequency)	삼상(Three-phase) AC 440V±10%, 50/60Hz
적용(Applicated)MOTOR	●INDUCTION MOTOR 25W-90W (외부저항기가 별도로 필요합니다.(external resistance needed))
허용 제동 전류 (Permissible Braking)	3A 이하 (or less)
제동 전류 계속 시간 (Braking Current Time)	약 0.4초간 (About 0.4sec)
사용주위 온도 (Ambient Temp)	-10℃~+50℃
사용주위 습도 (Ambient Humidity)	85℃ 이하 (or less) (결로 없을 것 (No condensing))
절연저항 (Insulation Resistance)	상온 상습에서 BRAKE PACK을 정격으로 운전한 후에 BRAKE PACK의 전원 단자와 신호 입력 단자간의 사이를 DC 500V MEGGER로 측정하여 100MΩ 이상임 (100MΩ or more when 500V DC megger is applied between the power terminal and signal input terminal at ambient temperature and humidity after brake pack)
절연내압 (Dielectric Strength)	상온 상습에서 BRAKE PACK을 정격으로 운전한 후에 BRAKE PACK의 전원 단자와 신호 입력 단자간의 사이에 1800V 50/60Hz 를 1분간 인가하여 이상없음 (Sufficient to withstand 1800V 50/60Hz applied between the power terminal and signal input terminal at ambient temperature and humidity after brake pack running at rated speed for 1min)

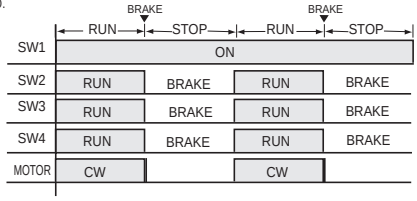
1. BRAKE PACK은 접속 방법이 MOTOR의 출력, 사용 방법에 따라 다릅니다. (Connection of brake pack is different according to the output and usage of motor.)
2. 단자간에는 높은 전압이 걸리는 곳이 있으므로 주의하십시오. (Be careful since there is high voltage on some terminals.)

✚ DIMENSIONS



✚ INDUCTION MOTOR 의 결선도 (SCHEMATIC DIAGRAM OF INDUCTION MOTOR)





※주의: 제동 전류 제한저항 R을 반드시 사용하여 주십시오. (※ Note : Use external resistor R)

SWITCH 번호(NO.)	SWITCH 의 접점용량 (SWITCH CONTACT)	비고 (REMARK)
SW1	AC 500V 5A이상 (or more)	
SW2, SW3	AC 500V 7A이상 (or more)	연동일것 (Should be operating at same time)
SW4	DC 20V 10mA	
R	50Ω 10W	Motor 출력(output) 25~40 Watts,
	50Ω 20W	Motor 출력(output) 60~90 Watts,
R1, C1	R1:5 ~ 200Ω C1:0.1 ~ 0.2μF, 500VAC	
R0, C0	R0:27Ω, 5W이상 C0:0.47μF, 500VAC이상	

MOTOR 출력(Output)	제동 전류 제한 저항 R (Braking External Resistor)
25W~40W	50Ω 10W
60W~90W	50Ω 20W

운전/순시 정지 (OPERATION/INSTANTANEOUS STOP)

SW2, SW3, SW4를 동시에 운전측으로 하면 MOTOR가 운전하고 제동측으로 하면 MOTOR는 순시 정지 합니다. 제동후 약0.4초간 MOTOR에 제동전류가 흐르고 그후 MOTOR는 자동적으로 전원으로부터 차단됩니다. (When switch SW2, SW3 and SW4 are flipped to "RUN", the motor begins to rotate. When these switches are flipped to "STOP", the motor stops instantaneously. Braking current runs through the motor winding for approximately 0.4 seconds and the power is cut automatically.)

회전방향 (DIRECTION OF ROTATION)

결선도의 회전방향은 MOTOR축 측에서 보아 MOTOR축이 시계 방향(CW) 회전으로 되어 있습니다. 반시계 방향(CCW)으로 회전시킬 경우에는 전원의 U상과 V상을 교환하십시오 제동조작후 0.4초간은 회전방향의 교환을 행하지 마십시오. (These diagrams all refer clockwise(CW) rotation as viewed from the front shaft end of the motor. To rotate the motor in a counter-clockwise(CCW), exchange U and V phase. Do not change the rotating direction for 0.4seconds after operating brake function.)

스위치의 규격 및 접점 보호 (SWITCH STANDARD AND CONTACT POINT PROTECTION)

■ SW2및 SW3에 접점 간격이 좁은 RELAY 를 사용하여 절환을 행하면 SPARK에 의해 회로 소자가 파손될 염려가 있습니다. 반드시 접점 간격이 넓은 POWER RELAY를 사용하여 주십시오. (접점 용량 AC 250V7A이상 상당품) 또한 MOTOR기동시와 제동시에 대전류가 흘러 접점간에 SPARK가 발생하므로 결선도와 같이 써지 전압 흡수용회로를 반드시 삽입하여 주십시오. (Use power relay with wide contact point. If relay with narrow contact point is used on SW2 and SW3, circuit elements may be damaged by spark. (Contact point capacity AC 250V, over 7A) Use CR circuit for absorbing surge voltage to keep out spark.)

※ R_1:5~200Ω 1/4W B이상 (5~200Ω 1/4W over B)
C_1:0.1~0.2μF 500VAC 이상 (0.1~0.2μF over 500WV)

■ 삼상 BRAKE PACK에는 노이즈 필터가 내장되어 있으나, 스위칭시 나타나는 노이즈를 완전히 제거할 수는 없습니다.
결선도에서 보여주듯이 각상과 상사이에 Ro, Co을 연결하여 주십시오. (Three-phase brake pack has noise filter inside. However, it can not remove noise perfectly. Please connect with Ro and Co.(See the Schematic Diagram) R_o, C_o spec is as follow.)

Ro, Co에 대한 사양은 다음과 같습니다. (R_o, C_o spec is as follow.)

※ Ro:27Ω, 5W 이상 (27Ω, 5W and more)
Co:0.47μF, 500VAC 이상 (0.47μF, 500VAC and more)

운전 CYCLE 과 연속 사용한계 (OPERATION CYCLE AND LIMIT FOR CONTINUOUS OPERATION)

삼상 BRAKE PACK은 INCHING등의 짧은 CYCLE로 사용해도 MOTOR를 확실하게 순시정지시킵니다. 그러나 삼상 MOTOR인 경우에는 부하의 크기에 따라 운전시 MOTOR 온도 상승이 변화하므로 연속 사용한계 등은 온도상승이 가장높은 최대 부하 조건으로 고려하여 주십시오.
또한, 짧은CYCLE(5초에 1회 이상의 순시정지)로 사용하면 MOTOR 온도상승이 급격히 높아집니다. MOTOR는 CYCLE에 관계없이 CASE표면 온도가 90℃이하 에서 사용하십시오. (Even when three-phase brake pack is used in short operating cycles such as inching operation, the motor can be stopped instantaneously. However, consider maximum load condition because for three phase motor, temperature may be changed according to the given load. When motor repeats starting and stopping in short cycle of more than one instantaneous stop per 5 seconds, the motor's temperature rises rapidly. The temperature of the motor case should be maintained 90℃ or less regardless of operating cycles.)