

취급설명서 (Manual)

SDM스타(Y)-델타(Δ)시동기(전자점촉기)
SDM Star(Y)-Delta(Δ) Starter(Magnetic Contactor)

SDM스타(Y)-델타(Δ)시동기(전자점촉기)

사용전에 안전을 위한 주의사항을 반드시 읽고 사용하여 주십시오.
(For your safety, please read the following before using.)

※ 안전을 위한 주의사항 ※

※ “안전을 위한 주의사항”은 제품을 안전하고 올바르게 사용하여 사고나 위험을 미리 방지하기 위한 것이므로 반드시 지켜주십시오.

※ 주의사항은 ‘경고’와 ‘주의’ 두가지로 구분되어 있으며, 의미는 다음과 같습니다.

▲ 경고 지시사항을 위반하였을 때, 심각한 상해나 사망이 발생할 가능성이 있는 경우

▲ 주의 지시사항을 위반하였을 때, 경미한 상해나 제품손상이 발생할 가능성이 있는 경우

※ 제품과 사용설명서에 표시된 그림기호의 의미는 다음과 같습니다.

▲ 는 특정조건하에서 위험이 발생할 우려가 있으므로 주의하라는 기호입니다.

▲ 경고

1. 인명이나 재산상의 영향이 큰 기기(예:원자력 제어, 의료기기, 철도, 항공, 연소장치 오작기기 등 또는 안전장치)에 사용할 경우 반드시 2중으로 안전 장치를 부착한 후 사용하여 주십시오.
2. 반드시 판넬에 취부하여 사용하십시오.
3. 전원 및 측정 입력이 인가된 상태에서 결선및 점검,보수를 하지 마십시오.
4. 자사 수리 기술자 이외에는 절대로 제품을 분해, 조립, 개조하지 마십시오.
5. 전원 연결시 반드시 단자 번호를 확인하시고, 반드시 결선방식대로 결선 하십시오.

▶ 화재, 인명사고, 재산상의 손실이 발생할 수 있습니다.

▲ 주의

1. 실외 노출된 곳에서 사용하지 마십시오.
2. 배선 결선시 단자대 나사를 표기된 크기 이상으로 조여 주십시오.
3. 반드시 정격/성능 범위에서 사용하여 주십시오.
4. 청소시 물, 유기용제를 사용하지 마시고, 마른수건으로 청소 하십시오.
5. 가연성 가스, 인화성 가스, 직사광선, 복사열, 진동, 충격이 있는 장소에서 사용하지 마십시오.
6. 본 제품의 내부로 먼지나 배선 잔유물이 유입되지 않도록 하여주십시오.

▶ 오동작이나, 수명단축, 감전, 화재나 장치 고장의 우려가 있습니다.

파나소닉전공신동아(주)

※ Safety Notes ※

※ Please keep these instructions and review them before using this unit.

※ Please observe the caution that follow;

▲ Warning Serious injury may result if instructions are not followed.

▲ Caution Product may be damaged, or injury may result if instructions are not followed.

※ The following is an explanation of the symbols used in the operation manual.

▲ Caution Injury or danger may occur under special conditions.

▲ Warning

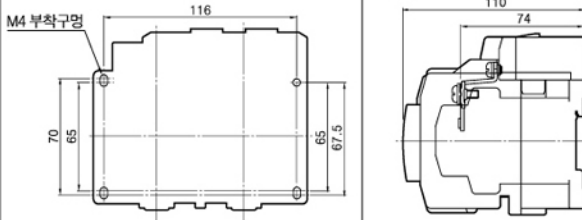
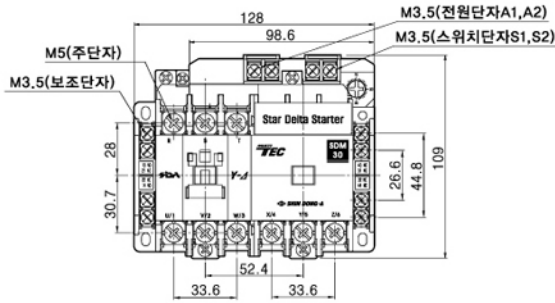
1. In case of using this unit with machineries(Nuclear power control, medical equipment, vehicle, train, airplane, combustion apparatus, entertainment or safety device etc), it requires installing fail-safe device, or contact us for information on type required.
2. It must be mounted on panel.
3. Do not repair or check up when power on.
4. Do not disassemble and modify this unit, when it requires.
5. Please check the number of terminal when connect power line or measuring input.
▶ It may result inserious damage, fire or human injury.

▲ Caution

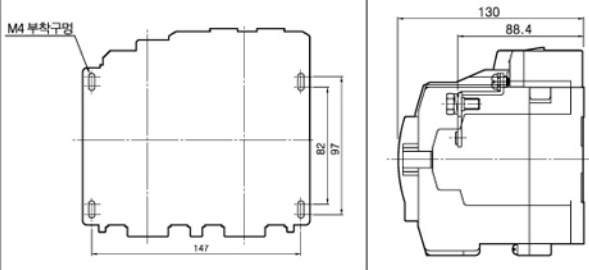
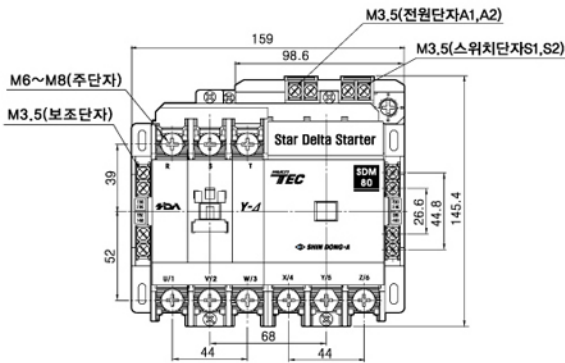
1. This unit shall not be used outdoors exposed at place.
2. When wire connection for the tightening strength for screw bolt on terminal block should be over than express torque.
3. Please observe specification rating.
4. In cleaning the unit, do not use water or an oil-based detergent.
5. Do not use this unit at place where there are flammable or explosive gas, humidity, direct ray the sun, radiant heat vibration, impact etc.
6. Do not inflow dust or wire dregs into inside of this unit.
▶ It might shorten the life cycle or give an electric shork or cause fire and mechanical trouble.

1. 외형 및 부착치수 (External and Mounting Dimension)

SDM (10/20/30)



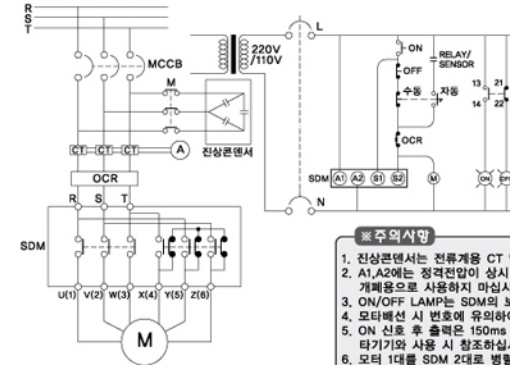
SDM (40/50/60/80)



2. 배선연결 방식 (Wiring / Connection Diagrams)

본 제품은 스타(Y)-델타(Δ) 전용 전자접촉기입니다.
스타(Y)-델타(Δ) 전용 전자접촉기는 기존의 결선방식과 달리 다음과 같이 표기된 방식으로 결선하여 주십시오.(SDM is magnetic contactor designed only for star-delta and it's connection system differs from existing star-delta. Apply connecting as per recommended below)

▶ 결선도 (Wiring Diagram)

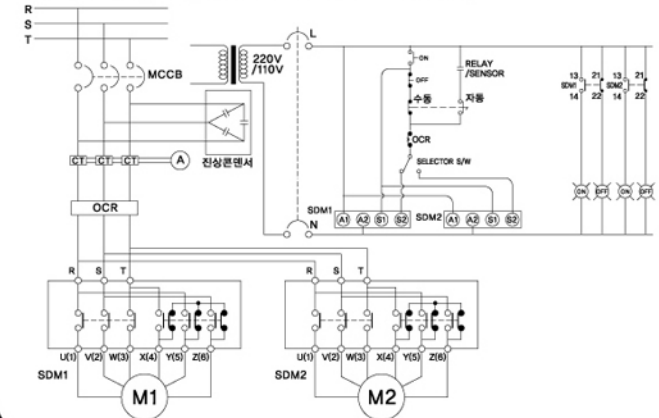


※ 주의사항

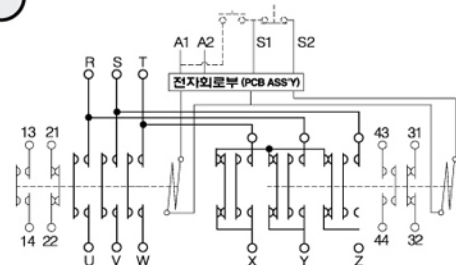
1. 진상코덴시는 전류계용 CT 앞단에 연결하십시오.
2. A1, A2에는 정격전압이 상시 인가되어야 하며, 개폐용으로 사용하지 마십시오.
3. ON/OFF LAMP는 SDM의 보조점접을 이용하십시오.
4. 모타백션 시 번호에 유의하여 연결하십시오.
5. ON 신호 후 출력은 150ms 정도에서 동작되므로, 타기와 사용 시 참조하십시오.
6. 모터 1대를 SDM 2대로 병렬연결하여 사용하지 마십시오.

▶ 2대의 SDM을 제어할 경우

(Control Wiring Diagram for more than 2 units of SDM)



3. 회로도



4. 동작설명 (Operating Information)

1. 타이머부의 A1,A2의 단자에 AC220V 전원이 연결된 상태에서 ON 스위치를 누르면, 메인 전자접촉기가 ON 되면서 R,S,T에서 1,2,3(U,V,W)으로 연결되고 스타델타접촉기의 스타결선으로 시동과 동시에 타이머와 내부 장착된 절환회로에 의해 전원접속기가 OFF되고, 순차적으로 델타결선인 4,5,6(X,Y,Z)으로 연결 되면서 전원접속기가 다시 ON되어 전동기는 델타로 운전됩니다.
2. 본 제품은 일반 접자접촉기와 달리 메인 접자접촉기와 Y-Δ 전자접촉기가 순차적으로 동작되고 있습니다. 저전압이나 전자접촉기의 이상으로 순차동작이 안될 경우 내부 감지회로에 의해 전자접촉기는 자동 OFF됩니다.

1. By pressing the push ON button while operating voltage at 220VAC is connected to terminal A1 and A2 of TIMER, main M/C is set to the ON position, Then extending power from R,S and T phases to 1,2 and 3 (U,V and W), star delta M/C starts its operating under star wiring connection, Main M/C is set to OFF position simultaneously by the operation of TIMER and control circuit, In sequence power extends to delta connection system of 4,5 and 6(X,Y and Z).
Main M/C is set to ON position again and motor operates under the delta wiring connection.
2. SDM system operates in regular sequence of main M/C and Y-delta M/C. By using protective function on internal circuit, failures in regular sequence or in power voltage's drops below a predetermined value automatically close the system and SDM is set to OFF position immediately.

5. TIMER조절 및 주의사항 (Timer Setting and Method)

1. TIMER는 0~30초까지 설정할 수 있습니다.
부하의 용량에 따라 적절하게 조절하여 주십시오.
2. 동작코일의 전압허용 범위는 정격 사용전압의 85~110%입니다.
전압이 85% 이하가 되면 동작불량을 일으켜 점점용착이나 코일소손이 발생할 수 있으며, 110% 이상이 되면 수명이 저하됩니다.

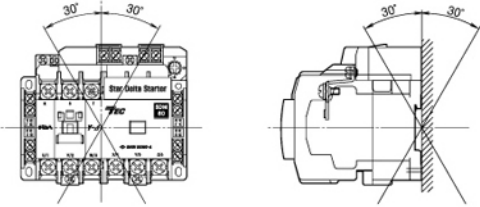
1. Timer setting is available from 0 to 30 seconds. Determine the most appropriate time to suit actual load conditions.
2. The selectable voltage of coil at 85~110% of the rated. When the voltage of operation is lower than 85%, contacts might be melted and coils damaged by its wrong operation.
When it over 110%, electrical and mechanical endurance be reduced.

6. SDM정격 (Rating)

TYPE	200-220V		380-440V		TYPE	200-220V		380-440V	
	kW	HP	kW	HP		kW	HP	kW	HP
SDM 10	5.5	7.5	7.5	10	SDM 40	15	20	30	40
SDM 20	7.5	10	15	20	SDM 50	18.5	25	37	50
SDM 30	11	15	22	30	SDM 60	22	30	45	60
					SDM 80	30	40	55	75

7. 설치와 배선 (Installation and Wiring)

1. 요구하신 사양과 맞는지 확인 하십시오.(정격/조작전원)
2. 부착방향은 수직방향이 원칙이나 그림과 같이 각방향 ±30°까지 경사설치가 가능합니다.(Check the specifications according to rated/operating power supply required. Perpendicular installation is recommended, but +/-30° slant is acceptable)



3. 적합한 공구를 사용하여 전선을 아래의 토크에 의해 확실히 조여 주십시오.
(Tighten wire with suitable devices according to following torque value)

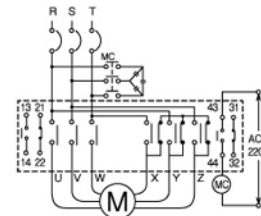
TYPE	SCREW	접속가능전선크기(㎟) (Wire Size)	압착단자(㎟) (Terminal)	TORQUE (kgf.cm)
CONTROL WIRE	M3.5	1.25 ~ 5.5	1.25-4 ~ 5.5-4 (ø1.6 ~ 2.6)	10~13
SDM10~30	M5	2.0 ~ 14	1.25-5 ~ 14-5 (ø1.6 ~ 3.6)	22~28
SDM40~50	M6	2.0 ~ 22	1.25-6 ~ 22-6	40~50
SDM60~80	M8	2.0 ~ 38	1.25-6 ~ 60-6	80~130

8. 진상용 콘덴서 설치시 주의사항

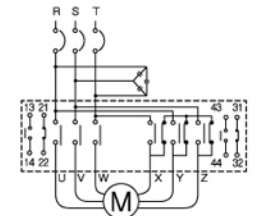
(Suggestions during installing power capacitor)

진상용 콘덴서를 설치 할 경우 아래 그림을 참조하여 설치하십시오.
(It is recommended to install power capacitors as per following picture)

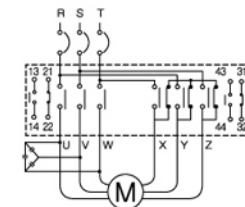
1) 회로(Circuit) 1 (○)



2) 회로(Circuit) 2 (○)



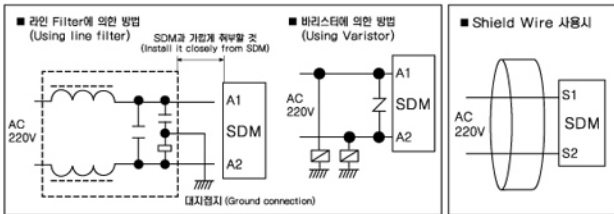
3) 회로(Circuit) 3 (×)



※ 회로 3)과 같이 Main M/C의 후단 (2차측)에 설치할 경우 콘덴서 개폐로 과도한 전압과 전류가 흘러 점점 및 콘덴서를 손상시킬 수 있습니다.(In case of its installation behind main M/C(refer to Circuit 3), over voltage and current may occur from capacitor's opening and closing. Contacts and capacitors can be damaged by the exceeded)

※ 취급시 주의사항 (Precautions) ※

- 본 제품은 아래의 환경조건에서 사용할 수 있습니다.
 - ① 실내(-22℃~55℃), 제어반 내의 최고온도(65℃)
 - ② 고도 2000m 이하
 - ③ 상대습도 45~85%RH 이하
 - ④ 오염등급 2(Pollution Degree 2)
 - ⑤ 설치등급 Category II (Installation Category II)
 - ⑥ 내진동 10~55Hz 2G
- AC전원의 연결시에는 반드시 압착단자 (M3.5, 폭 최대7.60이하, M5는12.5, M6(8)는 170이하)로 접속하십시오.
- 유도성 노이즈를 방지하기 위해 타이머의 전원은 고압선 전력선등과 분리하여 주십시오.
- 전원단자는 전원공급을 차단하기 위하여 전원스위치나 차단기를 설치하여야 합니다.
- 강한 고주파 노이즈가 발생하는 기기(고주파용접기, 고주파마싱기, 대용량 SCR콘드롤러, 인버터) 근처에서 사용을 피하여 주십시오.
- 노이즈:1차측에는 선간에 노이즈 방지용의 콘덴서와 바리스타가 들어 있습니다만, 내부에 완전한 방지외로를 내장하는 것은 사실상 곤란합니다. 따라서 동일라인에 인버터등 고주파기기가 동작하거나 고전압의 스파크, 낙뢰 등에 의해 이상전압 발생하는 경우는 외부에 라인필터나 바리스타등 노이즈 흡수외로를 사용하여 주십시오.
- 입력라인:입력선이 길어질 경우 또는 노이즈가 많이 발생하는 장소에서는 필히 쉴드 와이어를 사용해 주십시오.



※ 상기 취급시 주의사항에 명기된 내용은 제품고장을 유발할 수 있으므로 반드시 지켜 주십시오.

1. Installation environment

- It shall be used indoor
 - ② Altitude Max. 2000m
 - ③ Pollution Degree 2
 - ④ Installation Category II
- Please use the terminal (M3.5, wide Max.7.6, M5 is 12.5, M6(8) is 17mm) when connect the AC power source.
- Please use separated line from high voltage line or power line in order to avoid inductive noise.
- Please install power switch or circuit breaker in order to cut the power supply.
- Be sure to avoid using this unit near by machinery makes strong high frequency noise.(Welding machine,high capacity SCR unit etc)
- Noise: Even though there is condenser for protecting noise between lines in power trasformer, but as small size product, It is very difficult to install protection components.
Therefore, please install line filter,varistor or noise ansorber in external lines when voltage failure occurred by power relay or magnet S/W operation,spark with high voltage.
- Input line:Shield wire must be used when the measuring input line is getting longer or there are lots of noises.

※ It may cause malfunction if above instructions are not followed.

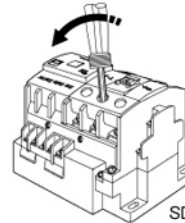
결선 작업시 단자카바 분리 요령

(How to disconnect Terminal Cover for wiring work)

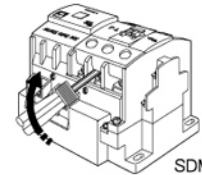
배선연결을 위해 단자카바 분리 및 부착은 아래의 그림과 같은 방향으로 하시기 바랍니다. (The pictures below should enable you to separate and connect terminal cover from the body for your wiring work.)

▶ 분리시 (Disassembly)

드라이버를 사용하여 SDM10~30의 경우는 앞으로 당겨서 분리하며 SDM40~80의 경우는 드라이버를 사용하여 위로 당겨서 분리 합니다. (By using screw drivers, pull out SDM10-30 to the front and SDM40-80 to the upper)



SDM 10~30

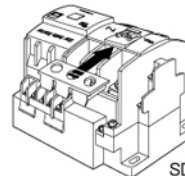


SDM 40~80

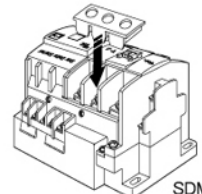
▶ 결함시 (Assembly)

SDM10~30의 경우는 앞에서 밀어넣어 결함하고 SDM40~80의 경우는 위에서 아래로 누르면서 결함하면 됩니다.

(Fit SDM10-30 from the front and SDM40-80 from the upper.)



SDM 10~30



SDM 40~80

파나소닉전공신동아(주)

본사·공장	☎ 618-817 부산광역시 강서구 송정동 1506-3	
	TEL : (051)831-7011~5(대표)	FAX : (051)831-7091~2
영업부직통	TEL : (051)831-7511~2	
서울지사	☎ 110-410 서울특별시 금천구 가산동 459-11번지 제이플라츠 705호	
	TEL : (02)764-7041~2(대표), 764-7430-3	FAX : (02)744-4185
대구영업소	☎ 702-101 대구광역시 북구 산격동 1629번지 산업용재관 27동 2F 20호	
	TEL : (053)604-0120	FAX : (053)604-0121
광주영업소	☎ 506-824 광주광역시 광산구 월계동 849-1번지	
	TEL : (062)972-5828	FAX : (062)972-5829

panasonic.s-donga.co.kr
e-mail:pewsa@kr.pewg.panasonic.com

A/S 문의 : 080-704-7041

P/N:PSW11609A