

Regular Type

SSR-3

3-Phase Solid State Relay

HANYOUNG NUX



HANYOUNGNUX CO.,LTD
28, Gilpa-ro 71beon-gil, Nam-gu, Incheon, Korea
TEL : (82-32)876-4697 FAX : (82-32)876-4696 http://www.hynux.com

HEAD OFFICE

INSTRUCTION MANUAL

Thank you for purchasing HANYOUNG product.
Please check whether the product is the exactly same as you ordered.
Before using the product, please read this instruction manual carefully.
Please keep this manual where you can view at any time

Safety information

Before using the product, please read the safety information thoroughly and use it properly.
Alerts declared in the manual are classified to Danger, Warning and Caution by their criticality

	DANGER	DANGER indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury
	WARNING	WARNING indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury
	CAUTION	CAUTION indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury

DANGER

Do not touch or contact the input/output terminals because they may cause electric shock.

WARNING

- Before you use, please read safety precautions carefully, and use this product properly.
- If you are concerned about serious accident due to the malfunction of products, please install the external safety equipment
- To prevent deflection or malfunction of this product, supply proper power voltage in accordance with the rating.
- To prevent electric shock or devise malfunction of this product, do not supply the power until the wiring is completed.
- Reassemble this product while the power is off. Otherwise, it may cause malfunction or electric shock.
- If the user uses the product with methods other than specified by the manufacturer, it will bring the bodily injuries or property damages.
- Due to the danger of electric shock, please use this product installed onto a panel while an electric current is applied.

CAUTION

- Before using the product you have purchased, please check out if it is exactly what you ordered.
- Do not use this product at any place with corrosive gas (especially noxious gas or ammonia) or flammable gas.
- Do not use this product at any place with liquid, oil, medical substances, dust, salt or iron contents.
- Do not use this product at any place with excessive induction trouble, static electricity or magnetic noise.
- Do not use this product at any place with possible thermal accumulation due to direct sunlight or heat radiation.
- When the product gets wet, the inspection is essential because there is a danger of an electric leakage or fire.
- Do not connect anything to the unused terminals.
- For DC types, please connect wires at the correct position after checking polarity of terminal.
- When product is disposed, treat as a industrial waste.
- Since a heat sink corner is sharp, it would lead to a serious injury.
- When electricity flows, desktop or heat sink's corner temperature would be high so that it could lead people to suffer burns.
- When it is out of order, please separate SSR from head sink and change only SSR.
- This model has epoxy molding for the purpose of safety, reliability and extends of the life.
- When applying an electric current, SSR is heated more and more. So, it has more durable at low heat sink temperature and ambient temperature.

Suffix code

Model	Code	Information
SSR-3	□ □ □ □ □	3-Phase Solid State Relay
Input Voltage	D	5 - 24 V d.c.
	A	100 - 240 V a.c.
Rated load current	10	10 A
	20	20 A
	30	30 A
	40	40 A
Rated load voltage	2	90 - 264 V a.c. (Low voltage)
	4	90 - 480 V a.c. (High voltage)
Operation method (Switching Mode)	Z	Zero Cross Switching (Standard product)
	R	Random Switching

Specification

DC input

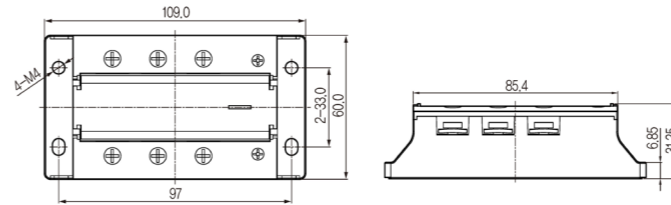
Model	Low	SSR-3D102Z	SSR-3D202Z	SSR-3D302Z	SSR-3D402Z
	High	SSR-3D104Z	SSR-3D204Z	SSR-3D304Z	SSR-3D404Z
Rated Load Voltage	Low	90 - 264 V a.c.			
	High	90 - 480 V a.c.			
Peak Voltage (Non-repetition)	Low	600 V			
	High	800 V	1,200 V		
Rated load current		10 A	20 A	30 A	40 A
Frequency		50/60 Hz (Dual usage)			
Surge current (8.3 ms No repetition)	Low	170 A	260 A	420 A	
	High	170 A	250 A	370 A	
Leakage current		Less than 20 mA			
Output ON voltage dropping		Less than 1.6 V (R.M.S)			
Rated Voltage		5 - 24 V d.c.			
Operating Voltage Range		4.6 - 32 V d.c.			
Impedance		Less than 4 kΩ			
Operation Voltage		More than 4.6 V d.c.			
Input Current		Constant-current system : 12 mA (±3)			
Response Time		1/2 Cycle + 1 ms max. (*R type below 1 ms)			
Insulating Resistance		500 V d.c., 100 MΩ (Between the input / output and case)			
Dielectric strength		2,500 V a.c. (For 1 min at 60 Hz)			
Vibration resistance		10 - 55 Hz, Double amplitude : 1.5 mm, X,Y, and Z direction for 2 hours			
Shock resistance		1,000 %, X,Y,Z each axis 3 times			
Storage Temperature		-30 ~ 90 °C			
Ambient Temperature		-5 ~ 40 °C (But without frostiness)			
Ambient Humidity		45 ~ 85 % RH			
Pollution level grade		2level pollution			
Usage		Resistive load / Inductive load			
Accepted standard		IEC 62314			
Weight		Approx. 227g			

AC input

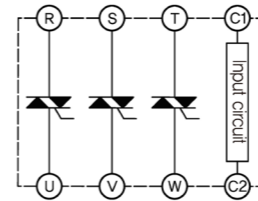
Model	Low	SSR-3A102Z	SSR-3A202Z	SSR-3A302Z	SSR-3A402Z
	High	SSR-3A104Z	SSR-3A204Z	SSR-3A304Z	SSR-3A404Z
Rated Load Voltage	Low	90 - 264 V a.c.			
	High	90 - 480 V a.c.			
Peak Voltage (Non-repetition)	Low	600 V			
	High	800 V	1,200 V		
Rated load current		10 A	20 A	30 A	40 A
Frequency		50/60 Hz (Dual usage)			
Surge current (8.3 ms No repetition)	Low	170 A	260 A	420 A	
	High	170 A	250 A	370 A	
Leakage current		Less than 20 mA			
Output ON voltage dropping		Less than 1.6 V (R.M.S)			
Rated Voltage		100 - 240 V a.c.			
Operating Voltage Range		70 - 264 V a.c.			
Impedance		Less than 40 kΩ			
Operation Voltage		More than 70 V a.c.			
Input Current		220 V a.c. : 8 mA			
Response Time		1/2 Cycle + 1 ms max. (*R type below 1 ms)			
Insulating Resistance		500 V d.c., 100 MΩ (Between the input / output and case)			
Dielectric strength		2,500 V a.c. (For 1 min at 60 Hz)			
Vibration resistance		10 - 55 Hz, Double amplitude : 1.5 mm, X,Y, and Z direction for 2 hours			
Shock resistance		1,000 %, X,Y,Z each axis 3 times			
Storage Temperature		-30 ~ 90 °C			
Ambient Temperature		-5 ~ 40 °C (But without frostiness)			
Ambient Humidity		45 ~ 85 % RH			
Pollution level grade		2level pollution			
Usage		Resistive load / Inductive load			
Accepted standard		IEC 62314			
Weight		Approx. 227 g			

Dimension

[Unit : mm]



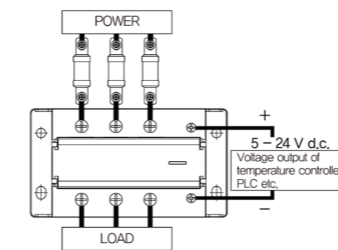
Equivalent Circuit



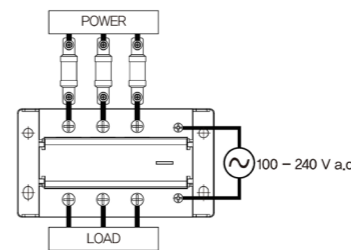
Connection

※ This model does not have a fuse internally.
So we suggest using fast-acting fuse separately on the outside as following picture.

SSR-3D

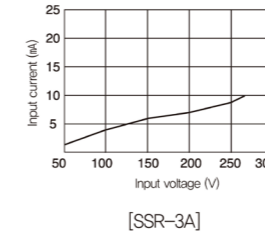
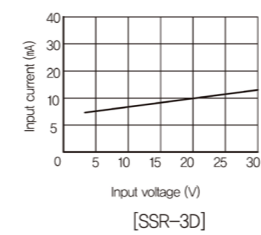


SSR-3A

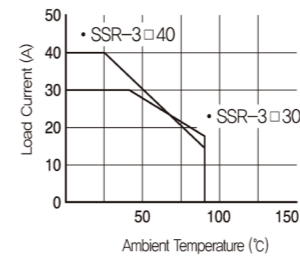
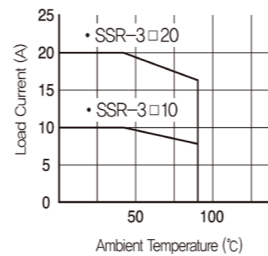


Input/Load/Surge current Characteristics

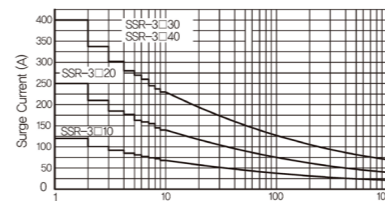
Input current Characteristics



Load current Characteristics

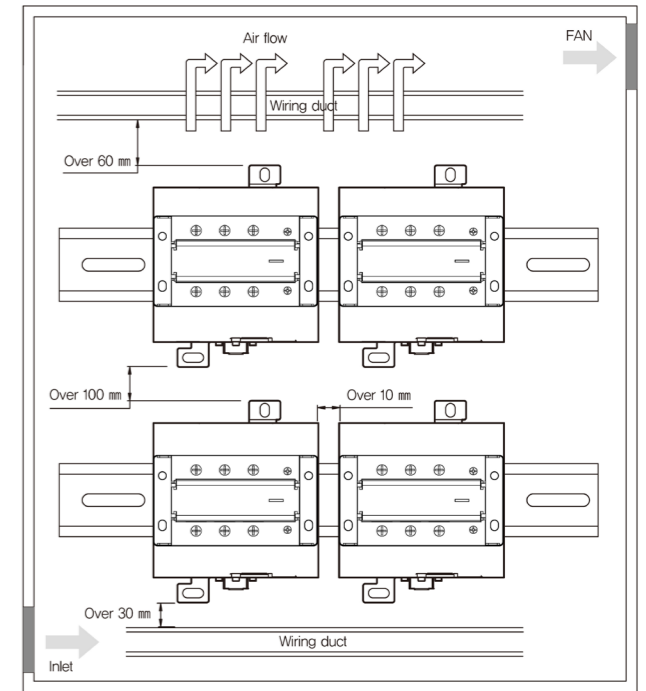


Surge current Characteristics



Installation intervals

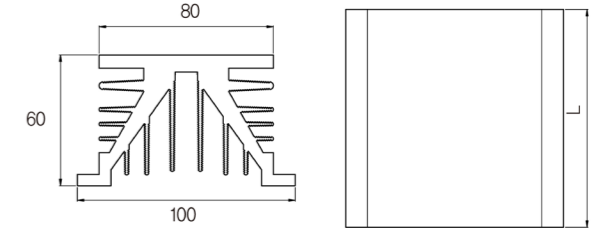
- Please make intervals more than the sizes in the following picture.
- Please install wiring duct less than half the height of the heat sink to prevent the flow of air.
- It is good to use Hanyoung Nux's SSR in lower than ambient temperature 40 °C so, please use it lower than standard temperature.
- When installing the SSR, be sure to install the heat sink in the vertical direction.
- Unavoidably, if installed horizontally, the performance of the product will drop below 50 %



HEAT SINK

[Unit : mm]

Model : HSM series

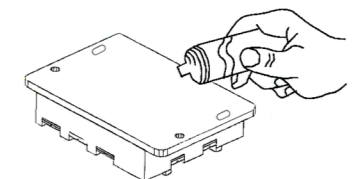


Model	Applicable Model	Capacity(A)	Length(L)
HSM-150	SSR-3□10□	10 A	150 mm
HSM-200	SSR-3□20□	20 A	200 mm
HSM-200	SSR-3□30□	30 A	
HSM-250	SSR-3□40□	40 A	250 mm

Precautions during the use of Heat Sink

- Using standard heat sink is mandatory for this product.
- Even the standard heat sink is used, SSR damage may occur if the environment temperature rises or if the ventilation does not work well. (Environment temperature : over 40 °C)
- The normal SSR element is damaged at the maximum temperature of 125 °C. When the temperature of heat sink is 85 °C, the temperature of the element reaches around 125 °C. Therefore, during operation, measure the temperature of heat sink.
- When you connect SSR onto the heat sink, heat-transmitting grease is needed for smooth heat transmission.
- To prevent separation by vibration, tighten up with bolts.
- Do not use any insulating materials such as wood, plastic or rubber. The standard heat sink must be greased on the bottom side as shown below and connected.

※ The heatproof silicon grease must be applied thoroughly on the heat sink as well as the bottom of SSR. The case side of heat sink needs to be installed on up and down directions.



일반형

SSR-3 사용설명서

삼성 무접점릴레이

(주)한영닉스의 제품을 구입하여 주셔서 대단히 감사합니다.
본 제품을 사용하기 전에 사용설명서를 잘 읽은 후에 올바르게 사용하도록 주십시오.
또한, 사용설명서는 언제라도 볼 수 있는 곳에 반드시 보관해 주십시오.



(주)한영닉스

본사/공장 인천광역시 남구 길파로71번길 28
TEL:(032)867-0941 FAX:(032)868-5899
고객지원센터 TEL:1577-1047 http://www.hynux.com

경고 본 제품은 안전기기로 제작되어 있지 않으므로 인명사고가 우려되는 설비, 또는 대량의 재산피해가 우려되는 설비등에 사용할 경우에는 반드시 2중으로 안전장치를 부착한 후에 사용 하십시오.

안전상 주의사항

사용전에 안전에 관한 주의사항을 잘 읽어 주시고 올바르게 사용하여 주십시오.
설명서에 표시된 주의사항은 중요도에 따라 위험, 경고, 주의 심별로 구분하고 있습니다.

위험	지키지 않을 경우, 사망 또는 중상에 이르는 결과를 낳는 절박한 위험 상황을 표시하고 있습니다.
경고	지키지 않을 경우, 사망 또는 중상이 발생할 가능성이 예상되는 내용을 표시하고 있습니다.
주의	지키지 않을 경우, 경미한 상해나 재산상의 손해가 발생할 가능성이 예상되는 내용을 표시하고 있습니다.

위험

입출력 단자는 감전의 위험이 있으니 신체 및 통전물이 절대로 접촉 되지 않도록 하십시오.

경고

- 사용전에 안전에 관한 주의사항을 잘 읽어주시고 올바르게 사용하여 주십시오.
- 본 기기의 고장이나 이상이 중대한 사고에 대한 우려가 있는 경우에는 외부에 적절한 보호 회로를 설치하고, 사고방지를 도모하여 주십시오.
- 본기기의 파손방지 및 고장방지를 위하여 정격에 맞는 정격전압을 공급하여 주십시오.
- 감전방지 및 기기고장방지를 위하여 모든 배선이 종료될때까지 전원을 투입하지 마십시오.
- 본 기기의 탈착은 전원을 OFF한 후 조치하여 주십시오.
- 제조자가 지정한 방법 이외로 사용시에는 상해를 입거나 재산상의 손실이 발생할 수 있으니 주의 하십시오.
- 감전될 위험이 있으므로 통전중 본 기기를 패널에 설치된 상태로 사용하여 주십시오.

주의

- 주문하신 사양과 일치하는지 확인하십시오.
- 부식성 가스(특히 유해가스, 암모니아 등), 가연성 가스가 발생하지 않는 장소에서 사용 하십시오.
- 물, 기름, 약품, 증기, 염분, 철분등이 없는 장소(오염등급 1 or 2) 에서 사용하십시오.
- 유도장폐가 크고 정전기, 자기 노이즈가 발생하는 장소는 피하여 주십시오.
- 직사일광 및 복사열 등에 의한 열축적이 발생하는 장소는 피하여 주십시오.
- 물이 들어갔을 때에는 누전, 화재의 위험성이 있으므로 필히 점검을 하여 주십시오.
- 사용하지 않는 단자에는 아무것도 결선하지 마십시오.
- 입력 사용 전압이 DC인 경우에는 단자의 극성을 확인후 배선을 정확하게 연결 바랍니다.
- 제품을 폐기시에는 산업 폐기물로 처리하여 주십시오.
- 방열판의 모서리 부분은 날카로우수 있으므로 주의하여 주십시오.
- 전기가 흐를 때 본체 및 방열판의 온도가 매우 높을 수 있으므로 화상의 우려가 있습니다.
- 제품 고장 시에는 본체만 분리하여 교환하여 주십시오.
- SSR은 통전시 계속 발열하므로 병렬판온도 및 주위온도가 낮을수록 수명이 향상됩니다.

형명구성

형 명	코드	내 용
SSR-3	□ □ □ □ □	삼성 일반형 무접점 릴레이
입력전압	D	5 - 24 V d.c.
	A	100 - 240 V a.c.
정격 부하 전류	10	10 A
	20	20 A
	30	30 A
	40	40 A
사용 부하 전압	2	90 - 264 V a.c. (저압용)
	4	90 - 480 V a.c. (고압용)
동작 방법	Z	제로크로스 스위칭 (표준품)
	R	랜덤 스위칭

사양

직류입력

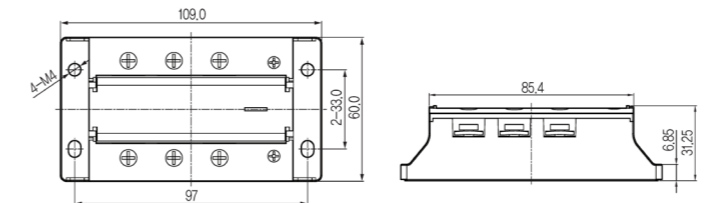
형 명	저압용	SSR-3D102Z	SSR-3D202Z	SSR-3D302Z	SSR-3D402Z
사용부하전압	저압용	90 - 264 V a.c.			
	고압용	90 - 480 V a.c.			
피크전압 (비반복)	저압용	600 V			
	고압용	800 V	1,200 V		
정격 부하 전류		10 A	20 A	30 A	40 A
주 파 수		50/60 Hz (공용)			
투 입 전 류 (8.3 ms 비반복)	저압용	170 A	260 A	420 A	
	고압용	170 A	250 A	370 A	
누 설 전 류		20 mA 이하			
출력ON전압강하		1.6 V (R.M.S)이하			
정 격 전 압		5 - 24 V d.c.			
사용 전 압 범 위		4.6 - 32 V d.c.			
임 피 던 스		4 kΩ 이하			
동 작 전 압		4.6 V d.c. 이상			
입 력 전 류		정전류 방식 : 12 mA (±3)			
응 답 속 도		1/2 Cycle + 1 ms max. ("R"타입 1 ms이하)			
절 연 저 항		500 V d.c., 100 MΩ (입력과 출력 및 케이스사이)			
내 전 압		2,500 V a.c. (60 Hz에서 1분간)			
내 진 동		10 - 55 Hz, 복진폭 : 1.5 mm, X·Y·Z 각축방향 2시간			
내 충 격		1,000 %, X·Y·Z 각축방향 3회			
보 관 온 도		-30 ~ 90 °C			
사 용 주 위 온 도		-5 ~ 40 °C (단, 결로하지 않을것)			
사 용 주 위 습 도		45 ~ 85 % RH			
오 염 도 등 급		2등급			
사 용 용 도		저항성/유도성 부하			
적 용 규 격		IEC 62314			
중 량 (박스제외)		약 227g			

교류입력

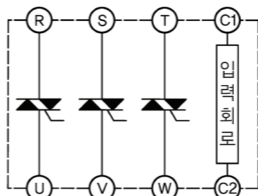
형 명	저압용	SSR-3A102Z	SSR-3A202Z	SSR-3A302Z	SSR-3A402Z
사용부하전압	저압용	90 - 264 V a.c.			
	고압용	90 - 480 V a.c.			
피크전압 (비반복)	저압용	600 V			
	고압용	800 V	1,200 V		
정격 부하 전류		10 A	20 A	30 A	40 A
주 파 수		50/60 Hz (공용)			
투 입 전 류 (8.3 ms 비반복)	저압용	170 A	260 A	420 A	
	고압용	170 A	250 A	370 A	
누 설 전 류		20 mA 이하			
출력ON전압강하		1.6 V (R.M.S)이하			
정 격 전 압		100 - 240 V a.c.			
사용 전 압 범 위		70 - 264 V a.c.			
임 피 던 스		40 kΩ 이하			
동 작 전 압		70 V a.c. 이상			
입 력 전 류		220 V a.c. : 8 mA			
응 답 속 도		1/2 Cycle + 1 ms max. ("R"타입 1 ms이하)			
절 연 저 항		500 V d.c., 100 MΩ (입력과 출력 및 케이스사이)			
내 전 압		2,500 V a.c. (60 Hz에서 1분간)			
내 진 동		10 - 55 Hz, 복진폭 : 1.5 mm, X·Y·Z 각축방향 2시간			
내 충 격		1,000 %, X·Y·Z 각축방향 3회			
보 관 온 도		-30 ~ 90 °C			
사 용 주 위 온 도		-5 ~ 40 °C (단, 결로하지 않을것)			
사 용 주 위 습 도		45 ~ 85 % RH			
오 염 도 등 급		2등급			
사 용 용 도		저항성/유도성 부하			
적 용 규 격		IEC 62314			
중 량 (박스제외)		약 227 g			

외형치수

[단위 : mm]



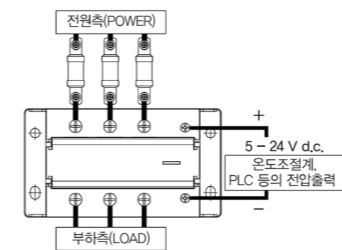
등기회로



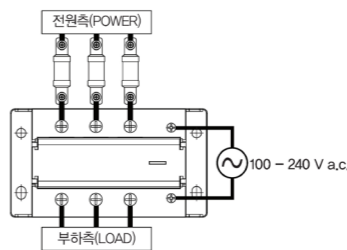
접속에

※ 본 제품은 내부에 퓨즈가 장착되어 있지 않습니다.
외부에 별도로 그림과 같이 속도퓨즈를 사용하시기를 권장합니다.

SSR-3D 타입

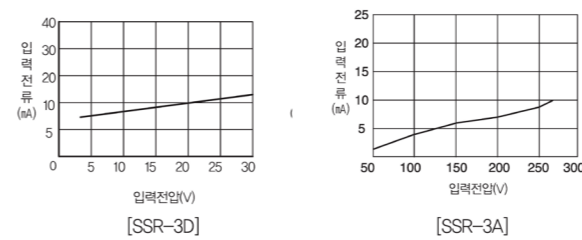


SSR-3A 타입

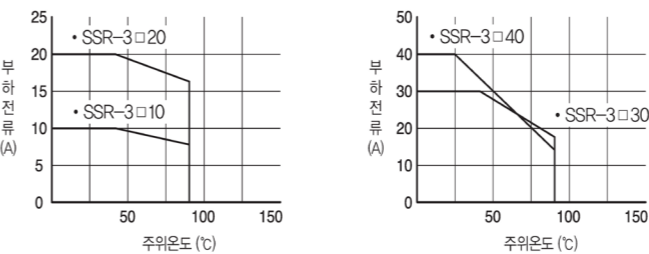


입력/부하/투입 전류 특성

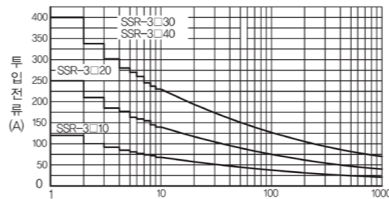
입력 전류 특성



부하 전류 특성

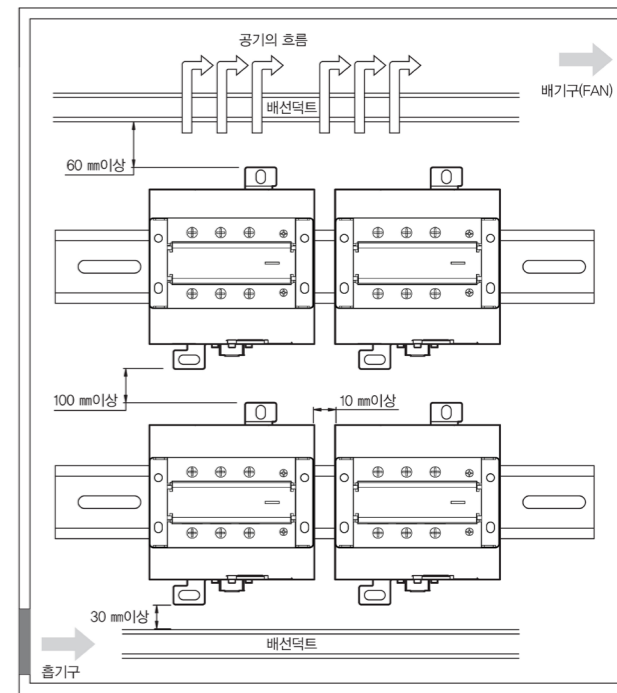


투입 전류 특성



설치간격

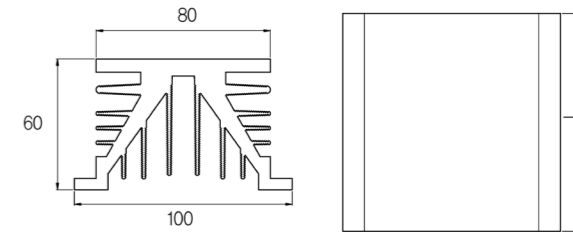
- 그림과 같이 설치간격을 해당부분 치수 이상으로 거리를 떨어뜨려 주십시오.
- 배선덕트는 공기의 흐름을 막지 않도록 방열판 높이의 절반 이하가 되도록 설치하여 주십시오.
- 당사 SSR은 주위온도 40 °C이하의 조건에서 만족하므로 주위온도를 항상 규격온도보다 낮은 조건에서 사용하여 주십시오.
- SSR을 설치할 때는 반드시 방열판을 수직방향으로 설치하여 주십시오.
- 부득이하게 수평으로 설치할 경우에는 제품의 성능이 50 %이하로 떨어지게 됩니다.



방열판 (HEAT SINK)

[단위 : mm]

형명 : HSM series



형명	적용모델	용량(A)	길이(L)
HSM-150	SSR-3□10□	10 A	150 mm
HSM-200	SSR-3□20□	20 A	200 mm
HSM-200	SSR-3□30□	30 A	
HSM-250	SSR-3□40□	40 A	250 mm

방열판(HEAT SINK) 사용시 주의사항

- 본 제품은 표준방열판과 방열 구리스를 필히 사용하십시오.
- 표준 방열판을 사용하여도 주위온도가 상승하거나 통풍이 되지않으면 SSR 파손을 가져올 수 있으므로 주의 바랍니다. (주위온도 : 40° 이상)
- 보통 SSR 소자의 최대온도는 125° 이상일때 파손되며 방열판의 온도가 85° 이상일때 소자의 온도는 125° 에 가까운 온도가 되므로 운전중 반드시 방열판 온도를 측정하여 주시기 바랍니다.
- 표준 방열판에 SSR을 취부할때는 열접촉이 원만히 이루어지도록 열전도성 구리스등을 사용하여 주시기 바랍니다.
- 진동에 풀리지 않도록 볼트로 완전히 고정하여 주십시오.
- 단열성 판재 (목판, 프라스틱, 고무)에는 사용하지 말고 반드시 표준 방열기를 이용하여 접촉면에 아래그림과 같이 방열 구리스를 도포한 후 부착하여 주십시오.

※ 아래그림과 같이 방열 실리콘 구리스를 방열기와 SSR 밀면에 골고루 도포하여 고정후 방열기의 끝이 상하로 향하도록 장치에 고정하십시오.

