삼상 무접점릴레이

HSR-3

취급설명서

HANYOUNG NUX

(주)한영넉스
인천광역시 미추홀구 길파로 71번길 28
고객지원센터 1577-1047
http://www.hanyoungnux.kr

(주)한영넉스의 제품을 구입하여 주셔서 대단히 감사합니다.
본 제품을 사용하시기 전에 취급설명서를 잘 읽은 후에 올바르게 사용해 주십시오.
또한, 취급설명서는 언제라도 볼 수 있는 곳에 반드시 보관해 주십시오.

MC0802KE230302

안전상 주의사항

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

⚠ 위 험	지키지 않을 경우, 사망 또는 중상에 이르는 결과를 낳는 절박한 위험 상황을 표시하고 있습니다.
⚠ 경 고	지키지 않을 경우, 사망 또는 중상이 발생할 가능성이 예상되는 내용을 표시하고 있습니다.
⚠ 주 의	지키지 않을 경우, 경미한 상해나 재산상의 손해가 발생할 가능성이 예상되는 내용을 표시하고 있습니다.

⚠ 위험

- 입·출력 단자는 감전의 위험이 있으니 신체 및 통전물이 절대로 접촉되지 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.
- 4 - 32 V d.c. 모델 신호 입력은 절연되고 제한된 전압/전류 또는 Class2, SELV 전원 장치로 공급하십시오.
- 쇼트회로 정격 전류는 3kA 입니다.

⚠ 주의

- 주문하신 사양과 일치하는지 확인하십시오.
- 부식성 가스(특히 유해가스, 암모니아 등), 가연성 가스가 발생하지 않는 장소에서 사용하십시오.
- 물, 기름, 약품, 증기, 염분, 철분등이 없는 장소(오염등급 1 or 2)에서 사용하십시오.
- 유도장애가 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 날카로울수 있으므로 주의하여 주십시오.
- 전기가 흐를 때 본체 및 방열판의 온도가 매우 높을 수 있으므로 화상의 우려가 있습니다.
- 제품 고장 시에는 본체만 분리하여 교환하여 주십시오.
- HSR은 통전시 계속 발열하므로 병열판온도 및 주위온도가 낮을수록 수명이 향상됩니다.
- 주의1) N 옵션 모델은 반드시 당사의 알맞은 사양의 방열판과 (HSN또는 HSM 시리즈, 판매품) 함께 설치 및 사용되어야 합니다. 단).별도의 방열판 사용시에는 (주의1) 열저항값에 준한 방열판 사이즈를선택하여 설치를 권장드립니다.

사 양

■직류입력

형명		저압용	HSR-3D10LZ□	HSR-3D20LZ□	HSR-3D30LZ□	HSR-3D40LZ□	HSR-3D50LZ□	HSR-3D70LZ□
			HSR-3D10LR□	HSR-3D20LR□	HSR-3D30LR□	HSR-3D40LR□	HSR-3D50LR□	HSR-3D70LR□
		고압용	HSR-3D10HZ□	HSR-3D20HZ□	HSR-3D30HZ□	HSR-3D40HZ□	HSR-3D50HZ□	HSR-3D70HZ□
			HSR-3D10HR□	HSR-3D20HR□	HSR-3D30HR□	HSR-3D40HR□	HSR-3D50HR□	HSR-3D70HR□
부하	사용부하전압	저압용	24 - 240 V a.c. 50/60 Hz					
		고압용	24 - 480 V a.c. 50/60 Hz					
	피크전압 (비반복)	저압용	1,200 V					
		고압용						
	정격부하전류		10A	20A	30A	40A	50A	70A
	투입전류 60Hz (8.3 ms 비반복)	저압용	170A	260A	420A		525A	
		고압용	170A	250A	370A		525A	
	투입전류 50Hz (10 ms 비반복)	저압용	160A	250A	400A		500A	
		고압용	160A	240A	350A		500A	
	부하 누설전류		20 mA 이하					
	출력 ON 전압강하		1.6 V (R.M.S) 이하					
입력	정격전압		5 - 24 V d.c.					
	사용전압범위 (ON 전압)		4 - 32 V d.c.					
	복귀전압 (OFF 전압)		3 V 이하					
	입피던스		4 kΩ 이하					
	소비전류		정전류 방식 : 25mA 이하					
응답속도			1/2 Cycle + 1 ms max. ("R" 타입 1 ms 이하)					
절연저항			500 V d.c., 100 MΩ (입력과 출력 및 케이스사이)					
내전압			2,500 V a.c. (60 Hz에서 1분간)					
정격 임펄스 내전압 (Uimp)			2,500 V					
내진동			10 - 55 Hz, 복진폭 : 1.5 mm, X-Y-Z 각축방향 2시간					
내충격			1,000 ㎨, X-Y-Z 각축방향 3회					
보관온도			-30 ~ 90 ℃					
사용주위온도/습도			-30 ~ 80 ℃ (단, 결로되지 않을 것), 45 ~ 85 % RH					
오염도 등급			2등급					
볼트 체결 토크			입력 단자 : 0.05 Nm / 출력 단자 : 0.25 Nm					
사용용도			저항성 부하					
적용규격			CE (EN 60947-4-3) cULus RoHS2					
중량(박스포함)			약 250g				약 310g	

■교류입력

형명		저압용	HSR-3A10LZ□	HSR-3A20LZ□	HSR-3A30LZ□	HSR-3A40LZ□	HSR-3A50LZ□	HSR-3A70LZ□
			HSR-3A10LR□	HSR-3A20LR□	HSR-3A30LR□	HSR-3A40LR□	HSR-3A50LR□	HSR-3A70LR□
		고압용	HSR-3A10HZ□	HSR-3A20HZ□	HSR-3A30HZ□	HSR-3A40HZ□	HSR-3A50HZ□	HSR-3A70HZ□
			HSR-3A10HR□	HSR-3A20HR□	HSR-3A30HR□	HSR-3A40HR□	HSR-3A50HR□	HSR-3A70HR□
부하	사용부하전압	저압용	24 - 240 V a.c. 50/60 Hz					
		고압용	24 - 480 V a.c. 50/60 Hz					
	피크전압 (비반복)	저압용	1,200 V					
		고압용						
	정격부하전류		10A	20A	30A	40A	50A	70A
	투입전류 60Hz (8.3 ms 비반복)	저압용	170A	260A	420A		525A	
		고압용	170A	250A	370A		525A	
	투입전류 50Hz (10 ms 비반복)	저압용	160A	250A	400A		500A	
		고압용	160A	240A	350A		500A	
	부하 누설전류		20 mA 이하					
	출력ON 전압강하		1.6 V (R.M.S) 이하					
입력	정격전압		100 - 240 V a.c. 50/60Hz					
	사용전압범위 (ON 전압)		90 - 264 V a.c. 50/60Hz					
	복귀전압 (OFF 전압)		50 V 이하					
	입피던스		40 kΩ 이하					
	소비전류		14 mA 이하					
응답속도			1/2 Cycle + 1 ms max. ("R" 타입 1 ms 이하)					
절연저항			500 V d.c., 100 MΩ (입력과 출력 및 케이스사이)					
내전압			2,500 V a.c. (60 Hz에서 1분간)					
정격 임펄스 내전압 (Uimp)			2,500 V					
내진동			10 - 55 Hz, 복진폭 : 1.5 mm, X-Y-Z 각축방향 2시간					
내충격			1,000 ㎨, X-Y-Z 각축방향 3회					
보관온도			-30 ~ 90 ℃					
사용주위온도/습도			-30 ~ 80 ℃ (단, 결로되지 않을 것), 45 ~ 85 % RH					
오염도 등급			2등급					
볼트 체결 토크			입력 단자 : 0.05 Nm / 출력 단자 : 0.25 Nm					
사용용도			저항성 부하					
적용규격			CE (EN 60947-4-3) cULus RoHS2					
중량(박스포함)			약 250g				약 310g	

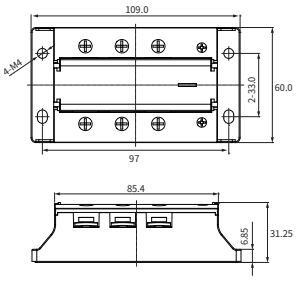
형명구성

형명	코드		내용
HSR-3	□ □ □ □ □	□	삼상 일반형 무접점 릴레이
입력제어전압	D		4 - 32 V d.c.
	A		90 - 240 V a.c.
정격부하전류	10		10A
	20		20A
	30		30A
	40		40A
	50		50A
	70		70A
사용부하전압	L		24 - 240 V a.c. (저압용)
	H		24 - 480 V a.c. (고압용)
동작 방법	Z		제로크로스 스위칭 (표준품)
	R		랜덤 스위칭
방열판 옵션		T	방열판 + 바이메탈 장착 (50A, 70A에 한함)
		N	방열판 없음 **※ 주의1) 별도의 방열판 사용시에는 열저항표에 준한 방열판을 사용해야 합니다.**

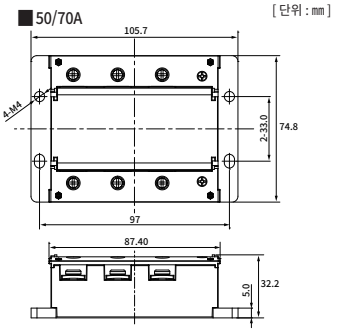
외형치수

[단위 : ㎜]

■10/20/30/40A

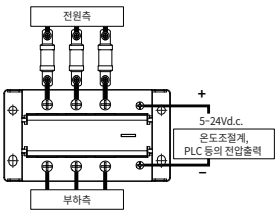


■50/70A

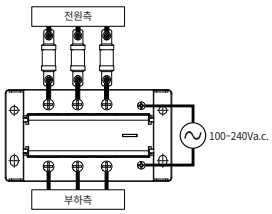


접속예

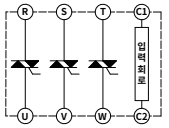
■HSR-3D 타입



■HSR-3A 타입

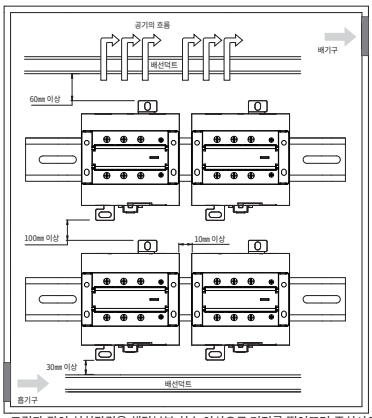


등가회로



※ 본 제품은 내부에 퓨즈가 장착되어 있지 않습니다.외부에 별도로 그림과 같이 속단퓨즈를 사용하시기를 권장합니다.
(IEC 60269 규격에 따른 gG/gL 타입 퓨즈 사용)

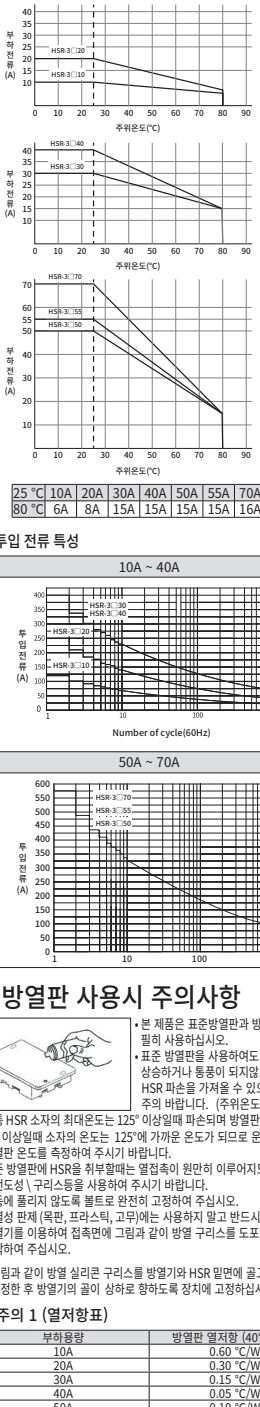
설치간격



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

부하/투입 전류 특성

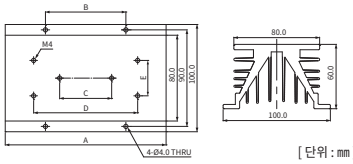
■방열판 부착



25 °C	10A	20A	30A	40A	50A	55A	70A
80 °C	6A	8A	15A	15A	15A	15A	16A

방열판

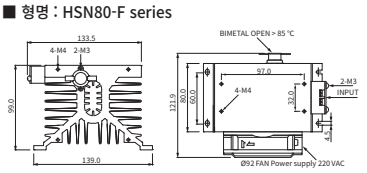
■ 형명 : HSM series



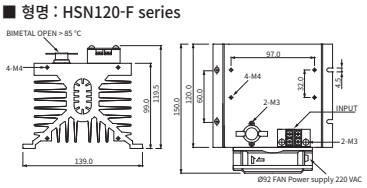
[단위 : ㎜]

형명	적용 모델	A	B	C	D	E	중량
HSM-150	HSR-3 10A	150	75	49	97	32	768g
HSM-200	HSR-3 20A	200	100	-	97	32	1,030g
HSM-250	HSR-3 30A HSR-3 40A	250	250		97	32	1,284g

■ 형명 : HSN80-F series



■ 형명 : HSN120-F series



형명	적용모델	중량
HSN−80F	HSR-3 50A	1,474g
HSN−120F	HSR-3 70A	2,052g

※ 주의사항

- 입력단자배선
  1 X 0.5 ㎟ (1 X AWG20) 이상
  1 X 1.5 ㎟ (1 X AWG16) 또는 2 X 1.5 ㎟ (2 X AWG16) 이하
- 출력단자배선
  1 X 1.5㎟ (1 X AWG16) 이상
  1 X 16 ㎟ (1 X AWG6) 또는 2 X 6 ㎟ (2 X AWG10) 이하
  ※ 부하전류 용량에 적합한 배선을 출력단자에 연결하십시오.

■투입 전류 특성

10A ~ 40A

50A ~ 70A

방열판 사용시 주의사항

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

※ 그림과 같이 방열 실리콘 구리스를 방열기와 HSR 밑면에 골고루 도포하여 고정한 후 방열기의 골이 상하로 향하도록 장치에 고정하십시오.

※ 주의 1 (열저항표)

부하용량	방열판 열저항 (40°C 기준)
10A	0.60 °C/W
20A	0.30 °C/W
30A	0.15 °C/W
40A	0.05 °C/W
50A	0.10 °C/W
70A	0.05 °C/W

Three-phase contactless relay

HANYOUNG NUX

HSR-3

INSTRUCTION MANUAL

Thank you for purchasing Hanyoung Nux products. Please read the instruction manual carefully before using this product, and use the product correctly.
Also, please keep this instruction manual where you can view it any time.

HANYOUNGNUX CO.,LTD
28, Gilpa-ro 71beon-gil, Michuhol-gu,
Incheon, Korea TEL : +82-32-876-4697
http://www.hanyoungnux.com

MC0802KE230302

Safety information

Please read the safety information carefully before the use, and use the product correctly.
The alerts declared in the manual are classified into **Danger** and **Warning** according to their importance.

⚠ **DANGER**	Indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury
⚠ **WARNING**	Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury
⚠ **CAUTION**	Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor injury or properties damage

⚠ DANGER

- The input/output terminals are subject to electric shock risk. Never let the input/output terminals come in contact with your body or conductive substances.

⚠ WARNING

- Please read the safety information carefully before the use, and use the product correctly.
- If there is a possibility that a malfunction or abnormality of this product may lead to a serious accident, install an appropriate protection circuit on the outside and plan to prevent accidents.
- Please supply the rated power voltage, in order to prevent product breakdowns or malfunctions.
- To prevent electric shocks and malfunctions, do not supply power until the wiring is completed.
- Please disassemble the product after turning OFF the power.
- Any use of the product other than those specified by the manufacturer may result in personal injury or property damage.
- Please use this product after installing it to a panel, because there is a risk of electric shock.
- 4 - 32 V d.c model signal inputs must be supplied with an isolated and limited voltage/current or Class2, SELV power supply.
- Short circuit rated current is 3kA.

⚠ CAUTION

- Please make sure that the product specifications are the same as you ordered.
- Please use the product in places where corrosive gases (especially harmful gases, ammonia, etc.) and flammable gases are not generated.
- Please use the product in places without liquids, oils, chemicals, steam, dust, salt, iron, etc. (pollution degree 1 or 2).
- Please avoid places where large inductive interference, static electricity,magnetic noise are generated.
- Please avoid places with heat accumulation caused by direct sunlight, radiant heat, etc.
- When water enters, short circuit or fire may occur, so please inspect the product carefully.
- Do not connect anything to the unused terminals.
- For DC types, please wire correctly, after checking the polarity of the terminals.
- When disposing of the product, treat it as 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 HSR from head sink and change only HSR.
- This model has epoxy molding for the purpose of safety, reliability and extends of the life.
- When applying an electric current, HSR is heated more and more. So, it has more durable at low heat sink temperature and ambient temperature.
- Note 1) The N option model must be installed and used with a heatsink (HSN or HSM series, sold separately) of our company's appropriate specifications.
  However). When using a separate heat sink, it is recommended to select and install the heat sink size based on the thermal resistance value (Note 1).

Specifications

■ DC input

Model								
		Low	HSR-3D10LZ□	HSR-3D20LZ□	HSR-3D30LZ□	HSR-3D40LZ□	HSR-3D50LZ□	HSR-3D70LZ□
			HSR-3D10LR□	HSR-3D20LR□	HSR-3D30LR□	HSR-3D40LR□	HSR-3D50LR□	HSR-3D70LR□
		High	HSR-3D10HZ□	HSR-3D20HZ□	HSR-3D30HZ□	HSR-3D40HZ□	HSR-3D50HZ□	HSR-3D70HZ□
			HSR-3D10HR□	HSR-3D20HR□	HSR-3D30HR□	HSR-3D40HR□	HSR-3D50HR□	HSR-3D70HR□
LOAD	Rated Load Voltage	Low	24 - 240 V a.c. 50/60 Hz					
		High	24 - 480 V a.c. 50/60 Hz					
	Peak Voltage (Non-repetition)	Low	1,200 V					
		High						
	Rated load current		10A	20A	30A	40A	50A	70A
	Surge current 60Hz (8.3ms No repetition)	Low	170A	260A	420A		525A	
		High	170A	250A	370A		525A	
	Surge current 50 Hz (10ms No repetition)	Low	160A	250A	400A		500A	
		High	160A	240A	350A		500A	
	Leakage current		Less than 20 mA					
	Output ON voltage dropping		Less than 1.6 V (R.M.S)					
INPUT	Rated Voltage		5 - 24 V d.c.					
	Operating Voltage Range (ON Voltage)		4 - 32 V d.c.					
	return voltage (OFF Voltage)		Less than 3 V					
	Impedance		Less than 4 kΩ					
	current consumption		Constant current method : Less than 25mA					
Response Time			1/2 Cycle + 1 ms max. ("R" type below 1ms)					
Insulating Resistance			500 V d.c., 100 MΩ (Between the input / output and case)					
Dielectric strength			2,500 V a.c. (For 1min at 60Hz)					
Rated impulse withstand voltage (Uimp)			2,500 V					
Vibration resistance			10 - 55 Hz, Double amplitude : 1.5 mm, X-Y-Z each axis direction for 2 hour					
Shock resistance			1,000 m/s², X·Y·Z each axis 3 times					
Storage Temperature			-30 ~ 90 °C					
Ambient Temperature & Humidity			-30 ~ 80 °C (No Condensation), 45 ~ 85 % RH					
Pollution level grade			2 level					
bolt tightening torque			Input terminal: 0.05 Nm / Output terminal: 0.25 Nm					
Usage			Resistive load					
Accepted standard			CE (EN 60947-4-3) cULus RoHS2					
Weight			Approx 250g				Approx 310g	

■ AC input

Model								
		Low	HSR-3A10LZ□	HSR-3A20LZ□	HSR-3A30LZ□	HSR-3A40LZ□	HSR-3A50LZ□	HSR-3A70LZ□
			HSR-3A10LR□	HSR-3A20LR□	HSR-3A30LR□	HSR-3A40LR□	HSR-3A50LR□	HSR-3A70LR□
		High	HSR-3A10HZ□	HSR-3A20HZ□	HSR-3A30HZ□	HSR-3A40HZ□	HSR-3A50HZ□	HSR-3A70HZ□
			HSR-3A10HR□	HSR-3A20HR□	HSR-3A30HR□	HSR-3A40HR□	HSR-3A50HR□	HSR-3A70HR□
LOAD	Rated Load Voltage	Low	24 - 240 V a.c. 50/60 Hz					
		High	24 - 480 V a.c. 50/60 Hz					
	Peak Voltage (Non-repetition)	Low	1,200V					
		High						
	Rated load current		10A	20A	30A	40A	50A	70A
	Surge current 60Hz (8.3ms No repetition)	Low	170A	260A	420A		525A	
		High	170A	250A	370A		525A	
	Surge current 50 Hz (10ms No repetition)	Low	160A	250A	400A		500A	
		High	160A	240A	350A		500A	
	Leakage current		Less than 20 mA					
	Output ON voltage dropping		Less than 1.6 V (R.M.S)					
INPUT	Rated Voltage		100 - 240 V a.c. 50/60Hz					
	Operating Voltage Range (ON Voltage)		90 - 264 V a.c. 50/60Hz					
	return voltage (OFF Voltage)		Less than 50 V					
	Impedance		Less than 40 kΩ					
	Current consumption		Less than 14mA					
Response Time			1/2 Cycle + 1 ms max. ("R" type below 1ms)					
Insulating Resistance			500 V d.c., 100 MΩ (Between the input / output and case)					
Dielectric strength			2,500 V a.c. For 1min at 60Hz)					
Rated impulse withstand voltage (Uimp)			2,500 V					
Vibration resistance			10 - 55 Hz, Double amplitude : 1.5 mm, X-Y-Z each axis direction for 2 hour					
Shock resistance			1,000 m/s², X·Y·Z each axis 3 times					
Storage Temperature			-30 ~ 90 °C					
Ambient Temperature & Humidity			-30 ~ 80 °C (No Condensation), 45 ~ 85 % RH					
Pollution level grade			2 level					
bolt tightening torque			Input terminal: 0.05 Nm / Output terminal: 0.25 Nm					
Usage			Resistive load					
Accepted standard			CE (EN 60947-4-3) cULus RoHS2					
Weight			Approx 250g				Approx 310g	

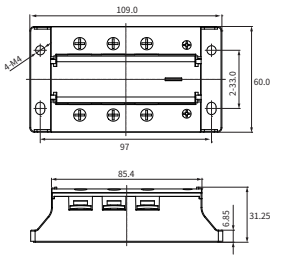
Suffix code

Model	Code		Information
HSR-3	□	□	Three-phase contactless relay
Input Voltage	D		4 - 32 V d.c.
	A		90 - 240 V a.c.
Rated load current		10	10A
		20	20A
		30	30A
		40	40A
		50	50A
		70	70A
Rated load voltage		L	24 - 240 V a.c. (Low voltage)
		H	24 - 480 V a.c. (High voltage)
Operation method (Switching Mode)		Z	Zero Cross Switching (standard product)
		R	Random Switching
Heatsink option		T	Heat sink + bimetal installation (50A, 70A only)
		N	No heatsink ※CAUTION 1) When using a separate heat sink, you must use a heat sink that meets the thermal resistance table.

Dimensions

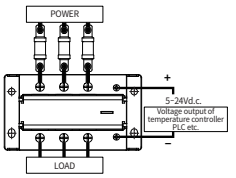
[Unit : mm]

■ 10/20/30/40A

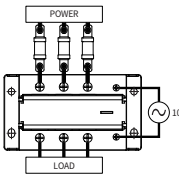


Connection

■ HSR-3D

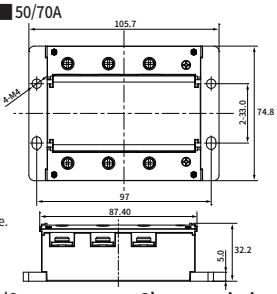


■ HSR-3A

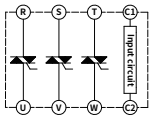


※ This model does not have a fuse internally.
So we suggest using fast-acting fuse separately on the outside as following picture.
(using gG/gL type fuse according to IEC 60269 standard)

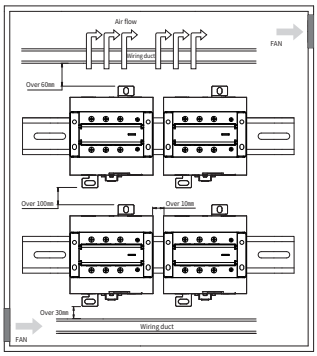
■ 50/70A



Equivalent Circuit



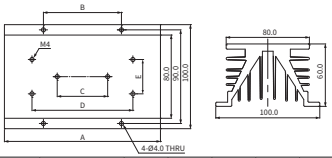
Installation



- 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 HSR in lower than ambient temperature 40 °C so, please use it lower than standard temperature.
- When installing the HSR, be sure to installthe heat sink in the vertical direction.
- Unavoidably, if installed horizontally, theperformance of the product will drop below 50 %

HEAT SINK

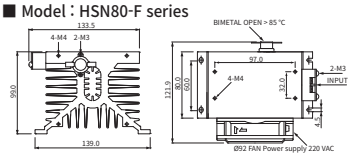
■ Model : HSM series



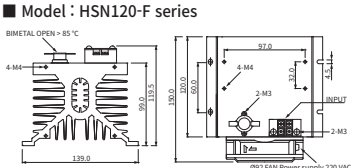
[Unit : mm]

Model	Applicable Model	A	B	C	D	E	Weight
HSM-150	HSR-3 10A	150	75	49	97	32	768g
HSM-200	HSR-3 20A	200	100	-	97	32	1,030g
HSM-250	HSR-3 30A HSR-3 40A	250	250		97	32	1,284g

■ Model : HSN80-F series



■ Model : HSN120-F series

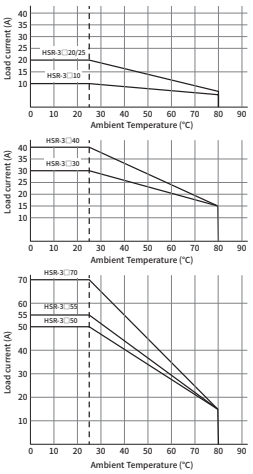


Model	Applicable Model	Weight
HSN—80F	HSR-3 50A	1,474g
HSN—120F	HSR-3 70A	2,052g

※ Precautions

- Input terminal wiring
  1 X 0.5 mm² (1 X AWG20) or larger
  1 X 1.5 mm² (1 X AWG16) or less than 2 X 1.5 mm² (2 X AWG16)
- Output terminal wiring
  1 X 1.5mm² (1 X AWG16) or larger
  1 X 16 mm² (1 X AWG6) or less than 2 X 6 mm² (2 X AWG10)
  ※ Connect the wiring suitable for the load current capacity to the output terminal.

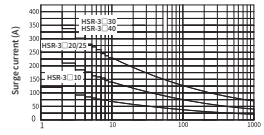
Load/Surge current Characteristics



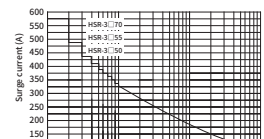
25 °C	10A	20A	30A	40A	50A	55A	70A	
80 °C	6A	8A	15A	15A	15A	15A	16A	

■ Surge current Characteristics

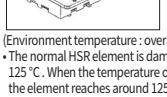
10A ~ 40A



50A ~ 70A



Precautions during the use of Heat Sink



- Using standard heat sink is mandatory for this product.
- Even the standard heat sink is used, HSR damage may occur if the environment temperature rises or if the ventilation does not work well.

(Environment temperature : over 40°C)

- The normal HSR 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 HSR 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 HSR. The case side of heat sink needs to be installed on up and down directions.

※ CAUTION 1 (thermal resistance table)

load capacity	Heatsink thermal resistance (40°C standard)
10A	0.60 °C/W
20A	0.30 °C/W
30A	0.15 °C/W
40A	0.05 °C/W
50A	0.10 °C/W
70A	0.05 °C/W