

단상 2선 제어 과전류 감지형 무접점 릴레이

HSR-2E

취급설명서

(주)한영넥스의 제품을 구입하여 주셔서 대단히 감사합니다.
본 제품을 사용하기 전에 취급설명서를 잘 읽은 후에 올바르게 사용해 주십시오.
또한, 취급설명서는 언제나 들고 볼 수 있는 곳에 반드시 보관해 주십시오.



(주)한영넥스
인천광역시 미추홀구 길파로 71번길 28
고객지원센터 1577-1047
http://www.hanyoungnux.co.kr
MC1001KE241107

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 중상이 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 손해나 재산상의 손해가 발생할 가능성이 예상되는 내용을 표시하고 있습니다.

위험

입, 출력 단자는 감전의 위험이 있으니 신체 및 통전물이 절대로 접촉 되지 않도록 하십시오.

경고

- 인명에 대한 손상이나 재산상의 손해가 큰 기기
(예: 의료기기, 원자력 제어장치, 선박, 항공기, 차량, 철도, 연소장치, 안전장치, 방범/방재장치 등)에 사용 될 경우, 2중으로 안전장치를 설치하고 사고방지를 도모하여 주십시오. 화재, 인사사고, 재산상의 원인이 됩니다.
- 사용전에 안전에 관한 주의사항을 잘 읽어주시고 올바르게 사용하여 주십시오.
- 본 기기의 고장이나 이상이 중대한 사고에 대한 우려가 있는 경우에는 외부에 적절한 보호회로를 설치하고, 사고방지를 도모하여 주십시오.
- 본 기기의 파손방지 및 고장방지를 위하여 정격에 맞는 정격전압을 공급하여 주십시오.
- 감전방지 및 기기고장방지를 위하여 모든 배선 작업이 종료될때까지 전원을 투입하지 마십시오.
- 본 기기의 탈락은 전원을 OFF한 후 조치하여 주십시오.
- 제조자가 지정한 방법 이외로 사용시에는 상태를 입거나 재산상의 손실이 발생할 수 있으니 주의 하십시오.
- 감전될 위험이 있으므로 통전중 본 기기를 판넬에 설치된 상태로 사용하여 주십시오.

주의

- 주문하신 사양과 일치하지는 확인하십시오.
- 부식성 가스 (특히 유해가스, 암모니아 등), 가연성 가스가 발생하지 않는 장소에서 사용 하십시오.
- 물, 기름, 약품, 중기, 염분, 절분등이 없는 장소 (오염등급 1 or2) 에서 사용하십시오.
- 유도장치가 크고 정전기, 자기 노이즈가 발생하는 장소는 피하여 주십시오.
- 전자알광 및 복사열 등에 의한 열축적이 발생하는 장소는 피하여 주십시오.
- 물이 들어올 때에 는 누전, 화재의 위험성이 있으므로 필히 점검을 하여 주십시오.
- 사용하지 않는 단자에는 아우징도 결선하지 마십시오.
- DC TYPE의 경우 단자의 극성을 확인후 배선을 정확하게 연결 바랍니다.
- HSR제품 사용자 규정 방열판을 사용하지 않을 경우 제품이 파괴될 우려가 있으니, 규정 방열판을 필히 사용하여 주십시오.
- 제품을 폐기 시에는 산업 폐기물로 처리하여 주십시오.
- 신호 입력 단자에는 반드시 UL 인증 전선 및 팬출단자를 사용하여 주십시오.
- 신호 입력 단자에는 0.75SQ(mm²) 이상의 전선 및 팬출단자 사용 시 제가가 안되어 단자가 파손될 우려가 있어 0.75SQ(mm²) 이하의 전선 및 팬출단자를 사용하여 주십시오.
- 부하 전원/부하 단자에는 반드시 규정된 사양의 UL 인증 전선 및 터미널을 사용하여 주십시오.

형명구성

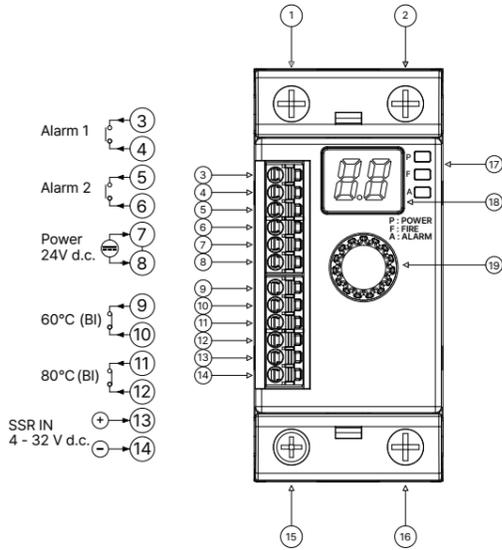
형 명	코드	내용
HSR-2E	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	단상 2선 제어 과전류 감지형 무접점 릴레이
정격 부하 전류	10	10 A
	20	20 A
	30	30 A
사용 부하 전압	L	24 - 240 V a.c.
	H	24 - 480 V a.c.
동작방법	Z	제로크로스 스위칭

사양

구 분	HSR-2E10LZ	HSR-2E20LZ	HSR-2E30LZ	
		HSR-2E10HZ	HSR-2E20HZ	HSR-2E30HZ
출력	부하전압범위	24 - 240 V a.c.		
	피크전압	1,200 V		
	투입전류	400 A		
	정격부하전류	10 A	20 A	30 A
입력	누설전류	15 mA 이하		
	출력 ON 전압강하	1.6 V (R.M.S) 이하		
	제어신호 전압 (V)	4 ~ 32 V d.c. (소비전류 4 ~ 14 mA d.c.)		
	회로전원	22 ~ 25 V .d.c.		
접점 출력	OFF 복귀 전압	1V 이하일 것		
	소비전류	40 mA d.c. 이하		
응답속도	릴레이 접점	알람1, 알람2, 0.5A, 125 V a.c. / 0.3A, 110 V d.c. / 1A, 30 V d.c.		
	BI METAL 접점	60°C, 80°C, 1.0A, 48 V d.c. 이하	60°C, 80°C, 1.0A, 240 V a.c. 이하	
	응답속도	1/2 Cycle +1 ms max. 8.3 msec (60Hz)		
	절연저항	500 V d.c., 100 MΩ		
	내전압	2,500 V a.c. (60Hz에서 1분간)		
	정격 임펄스 내전압 (Uimp)	2,500 V		
	내진동	10 - 55Hz, 편진폭 : 1.5 mm, X · Y · Z 각 축방향 2시간		
	내충격	1,000 m/s ² , X · Y · Z 각 축방향 3회		
	보관온도	-30 ~ 90°C		
	사용주위온도	-20 ~ 50°C (탄, 결로하지 않을 것)		
사용주위습도	30 ~ 85% RH			
사용 부하	지향성 부하			
위부규격	DIN Rail & Screw			
인증	CE, R, UL, us			
중량 g (방열판 박스포함)	약 350 g	약 542 g	약 700 g	

각부의 명칭 설명

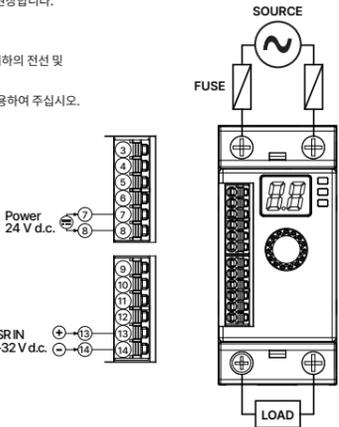
번호	내용
1	부하 전원
2	부하 전원
3	Alarm 1 Relay (주의)
4	Alarm 2 Relay (경보)
5	Alarm 2 Relay (경보)
6	Alarm 2 Relay (경보)
7	Power Input 24 V d.c.
8	Power Input 24 V d.c.
9	Alarm 60°C (Bimetal)
10	Alarm 60°C (Bimetal)
11	Alarm 80°C (Bimetal)
12	Alarm 80°C (Bimetal)
13	SSR Input 4 - 32 V d.c.
14	SSR Input 4 - 32 V d.c.
15	부하
16	부하
17	상태표시 LED
18	상태표시 FND
19	조작 조그



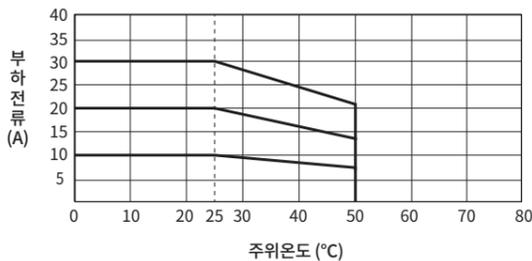
접속예

※ 주의사항

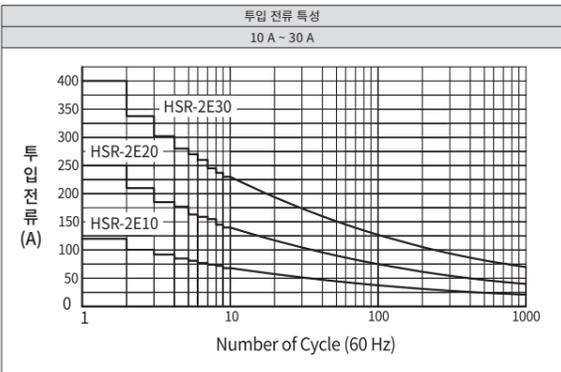
- ※ 본 제품은 내부에 퓨즈가 장착되어 있지 않습니다. 외부에 별도로 그림과 같이 속도퓨즈를 사용하시기를 권장합니다.
- ※ 동작 회로 전원 : 7, 8번
- ※ 제어 신호 입력 : 13, 14번
- ※ 3 ~ 14 번 신호 입력 단자에는 반드시 0.75SQ(mm²) 이하의 전선 및 팬출단자를 사용하여 주십시오.
- ※ 모든 전선 및 터미널, 팬출단자는 UL 인증된 제품을 사용하여 주십시오.



부하 전류 특성



주위온도 (°C)	10 A	20 A	30 A
25°C	10 A	20 A	30 A
50°C	7 A	14 A	21 A



LED 상태표시 및 기능

LED 컬러	기능	내용
녹색 (P : POWER)	시스템 관리	시스템 모니터 : 자동모드 = 점등 / 수동모드 = 점멸
청색 (F : FIRE)	출력상태	출력 모니터 : 자동모드에서 제어입력이 ON 상태에서 점등 수동모드에서 0-100% 출력량에 따라 점멸
적색 (A : ALARM)	이상경보	알람2 (경보) : 점등 (Triac 단락, 과전류 200%), 알람1 (주의) : 점멸 (과전류, 저전류, 부하단선)
조그	기능조작	기능조작 및 선택

자동모드 조그 조작 설명

조작종류	조작법	기능설명
스위치 조작	조그 누름	메뉴 기능 선택 / 저장
조그 조작	우측 방향 돌림	메뉴 변경 및 설정값 증가
	좌측 방향 돌림	메뉴 변경 및 설정값 감소

설정방법

- 사용자 설정 메뉴 사용법
- 1. 메인 화면에서 조그를 길게 눌러 사용자 설정 메뉴로 진입한다.
- 2. 사용자 설정 메뉴 화면에서 1초간 파라미터 이동을 표기하고 2회 점멸 하며 파라미터 설정 값을 표기 반복한다.
- 3. 사용자 설정 메뉴 화면에서 조그를 좌/우로 회전할 경우, 파라미터 설정 값을 변경할 수 있다.
- 4. 조그를 1회 짧게 눌러 파라미터 설정 값 수정 화면으로 진입할 수 있다.
- 5. 설정 완료 후 사용자 설정 메뉴 화면에서 조그를 길게 누르면, 저장 후 메인 화면으로 복귀한다.
※ 약 5초 이상 조작이 없을 경우, 저장하지 않고 메인 화면으로 자동 복귀된다.

사용자 설정 메뉴 화면 표시 설명

No	표시	FND 표시	설정값	출하 설정값	기능설명
①	dt	dt	1 ~ 99 sec	1 sec	최초 기동 지연 시간 설정 *최초 기동시에만 동작
②	oc	oc	0.5 ~ 15/25/35 A	10/20/30 A	과전류 감지 전류 값 설정 *oF = 사용안함 ※주의1) 제품에 따라 전류 값 변동
③	ot	ot	0.1 ~ 30 sec	0.5 sec	과전류 감지 지연시간 설정
④	Uc	Uc	0.4 ~ 14/24/34 A	oF	저전류 감지 전류 값 설정 *oF = 사용안함 (과전류 보다 높은 값을 설정할 수 없음)
⑤	Ut	Ut	0.1 ~ 30 sec	5 sec	저전류 감지 지연시간 설정
⑥	Ar	Ar	0.1 ~ 9.9 sec	oF	자동알람리셋 지연 시간 설정 *oF = 사용안함
⑦	tS	tS	0.5 ~ 9.9 sec	oF	전류 샘플링 시간 설정 (제어 빈도에 따라 조정)
⑧	om	on	-	-	사용안함
⑨	cm	cn	oF, Vc, Fc, Pc	Vc	제어모드 선택 (수동모드 사용자 Vc = 가변주기 사이클메이, Fc = 고정주기 사이클메이) *자동모드 해제없음*
⑩	cl	cl	-	-	사용안함
⑪	Lb	Lb	1 ~ 5 Sec	oF	부하단선 지연 시간 설정 *oF = 사용안함 (제어 입력 신호가 On 상태에서 전류가 측정되지 않을 때 동작)
⑫	Wc	Wc	_A/_b	_b	알람2 (경보) 상시 점점 상태 변경
⑬	cc	cc	_A/_b	_b	알람1 (주의) 상시 점점 상태 변경
⑭	oA	oA	on/oF	on	과전류 알람 타임 변경 (oF = 알람1 (주의), on = 알람2 (경보))
⑮	Mc	nc	on/oF	oF	전류 측정 방식 변경
⑯	Lc	Lc	on/oF	oF	자동모드 상태에서 노브 조작 잠금 사용여부 설정 *oF = 사용안함 (노브를 2초 이상 길게 누르면 잠금 해제)
⑰	PI	PI	on/oF	oF	사용자 설정 파라미터 공장 초기화 (on 설정 후 자동 시스템 리셋)

※ 주의1) 모델에 따라 과부하 전류값 변동 ▶15A ▶25A ▶35A

사용자 보조 메뉴 화면 표시

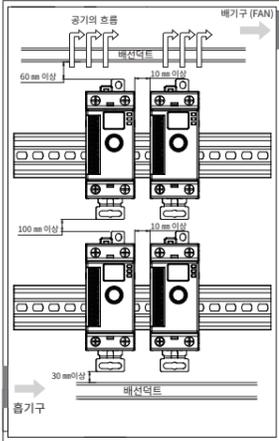
표시	FND 표시	설정값	출하 설정값	기능설명
om	om/mU	AU/mU	AU	운전모드 선택 (AU = 자동모드, mU = 수동모드)
Lt	Lt	on/oF	oF	FND / LED 셀프 테스트 ON / OFF
At	At	on/oF	oF	Alarm Relay 셀프 테스트 ON / OFF
AL	AL	-	-	알람리스트 (알람리스트 확인 화면으로 이동)

수동모드 설명 (Stand Alone Control)

※ 출력량 조절 및 사용 불가

조작종류	조작법	기능설명
스위치 조작	조작하지 않음	출력량 : 0%
	조그 누름	출력량 : 100%
	우측 회전 시	출력량 증가 : 0-100%
조그 조작	좌측 회전 시	출력량 감소 : 100-0%
	조그 조작 출력 제어방식	수동모드 동작방법 - 사용자 보조 메뉴 -> om -> mU 설정 수동모드 종료방법
출력 제어 방식	1. 가변주기 On/OFF 사이클메이	수동모드 종료방법
	2. 고정주기 On/OFF 사이클메이	1. 외부 제어 입력 인가 시 자동 운전모드로 즉시 전환됩니다. 2. 노브를 1초 간격으로 두번 누르면 자동 운전모드로 전환됩니다.

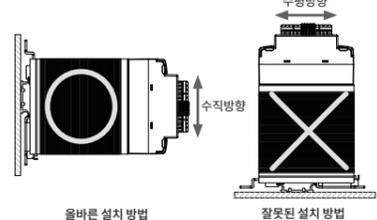
설치간격 (10A, 20A, 30A)



※ 주의사항

- 그림과 같이 설치간격을 해당부분 치수 이상으로 거리를 떨어뜨려 주십시오.
- 배선덕트는 공기의 흐름을 막지 않도록 방열판 높이의 절반 이하가 되도록 설치하여 주십시오.
- 당시 HSR은 주위온도 25 °C이하의 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.

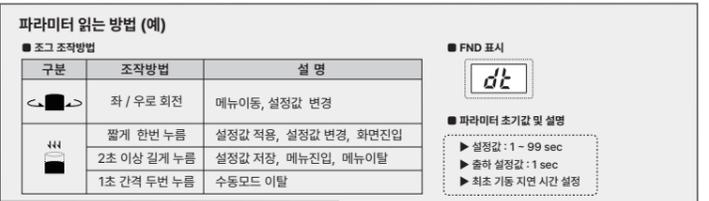
설치방법



※ 주의사항

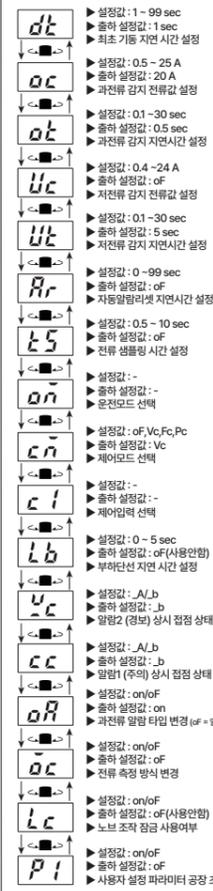
- 1) 토크값 설정
- 부하전원/부하단자: 0.25 Nm
- 2) 단자배선
- 신호단자배선 (10A / 20A / 30A)
- 0.75SQ (mm²)이하 전선이나 팬출 단자 사용
- 부하전원/부하단자배선
- 10A : 1.31SQ (mm²)
- 20A : 4.17SQ (mm²)
- 30A : 5.26SQ (mm²)
- ※전선 및 터미널은 UL 인증된 제품을 사용하십시오.

플로우 차트



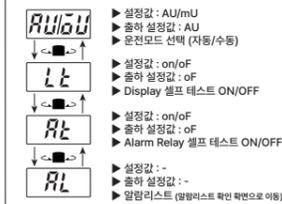
사용자 메뉴 진입

(MAIN 화면에서 조그 길게 누름)



보조 메뉴 진입

(MAIN 화면에서 조그 우측으로 회전)



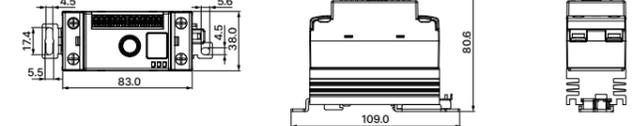
알람표기 List

No.	FND	내용
①	- -	데이터 없음
②	oc	과전류(알람1/알람2) = 과전류 설정치 보다 전류가 높은 경우 발생 ※ 알람 타임은 알람2로 설정된 상태에서 알람이 발생하면 출력을 강제로 해제합니다.
③	o2	과전류 200% (알람2) = 과전류 설정치의 200% 이상일 때 발생 ※ 과전류 200% 알람이 발생하면 부하 측의 단락을 의식할 치명적인 상황임으로 즉각 부하 전원을 차단 후 점검이 필요합니다.
④	Uc	저전류 (알람1) = 저전류 설정치 보다 전류가 낮은 경우 발생 ※ 저전류 알람은 방열 부하 사용자 부분부하 단선 기능으로 사용 될 수 있어 저전류 감지 지연 시간을 충분히 설정 후 전류의 감소를 감지하여 부하 차단 단계를 유추할 수 있습니다.
⑤	tr	트라이악 단락 (알람2) = 제어입력이 인가되지 않은 상태에서 전류가 감지되면 발생 ※ 트라이악 단락은 치명적인 상황임으로 해당 상황을 대처하기 위해서는 알람2 릴레이를 인동하여 별도 안전 회로를 구성해 알람 발생시 즉각적으로 부하 전원을 차단할 수 있도록 해야 합니다.
⑥	Lb	동작 중 부하 단선 (알람1) = 제어입력이 인가되어 동작 중 전류가 0.4A 이하 이면 발생 ※ 부하단선 알람이 발생하면 부하가 소손 되었거나 배선의 단선이 의심되므로 점검이 필요합니다.

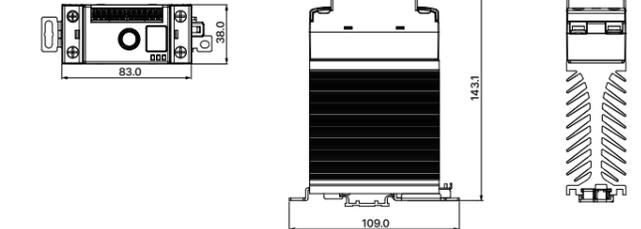
[단위 : mm]

외형치수

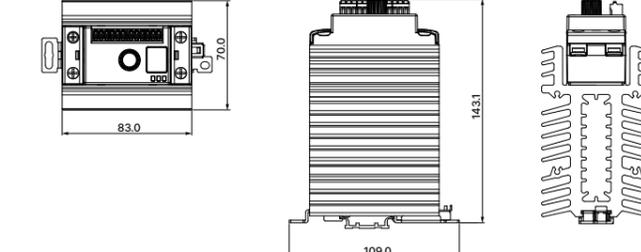
■ HSR-2E10HZ



■ HSR-2E20HZ



■ HSR-2E30HZ



HSR-2E

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.

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

MC1001KE241107

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**, **Warning** and **Caution** 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 property 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

- When used in equipment with a high risk of personal injury or property damage (examples: medical devices, nuclear control, ships, aircrafts, vehicles, railways, combustion devices, safety devices, crime/disaster prevention equipment etc.) install double safety devices and prevent accidents. Failure to do so may result in fire, personnel accident or property damage.
- 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.

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 using the SSR, the product may be damaged if the specified heat sink is not used. Be sure to use the specified heat sink.
- When disposing of the product, treat it as industrial waste.
- Be sure to use UL-certified wires and ferrule terminals for signal input terminals.
- For signal input terminals, use wires and ferrule terminals of 0.75 SQ (mm²) or less, as wires and ferrule terminals larger than 0.75 SQ (mm²) may not be removed and may damage the terminals.
- Be sure to use UL-certified wires and terminals of the specified specifications for the load power/load terminals.

Suffix code

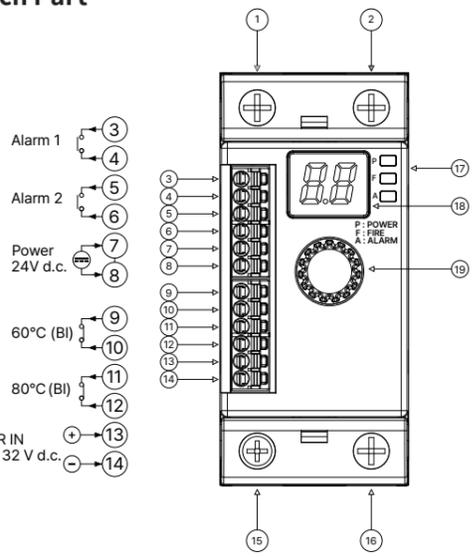
Model	Code	Content
HSR-2E	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Single-phase 2-wire control overcurrent sensing solid-state relay
Rated load current	10	10 A
	20	20 A
	30	30 A
Rated load voltage	L	24 - 240 V a.c.
	H	24 - 480 V a.c.
Operation method	Z	Zero cross switching

Specifications

Model	HSR-2E10LZ	HSR-2E20LZ	HSR-2E30LZ	
	HSR-2E10HZ	HSR-2E20HZ	HSR-2E30HZ	
Output	Load voltage range			
	24 - 240 V a.c.			
	24 - 480 V a.c.			
	Peak voltage	1,200 V		
	Surge current	400 A		
Rated load current	10 A	20 A	30 A	
	Leakage current			
	Max. 15 mA			
	Voltage Drop at ON-state			
Max. 1.6 V (R.M.S)				
Input	control signal Voltage (V)			
	4 ~ 32 V d.c. (Current consumption 4 ~ 14 mA d.c.)			
	circuit power			
	22 ~ 25 V d.c.			
OFF-state voltage				
Max. 1 V				
current consumption				
Max. 40 mA d.c.				
Contact Rating	Relay Contact			
	Alarm1, Alarm2, 0.5A, 125 V a.c. / 0.3A, 110 V d.c. / 1A, 30 V d.c.			
BI METAL Contact				
Max. 60°C, 80°C, 1.0A, 48 V d.c.				
Max. 60°C, 80°C, 1.0A, 240 V a.c.				
Response Time				
1/2 Cycle +1 ms max. 8.3 msec (60Hz)				
Insulation resistance				
500 V d.c., 100 MΩ				
Dielectric strength				
2,500 V.a.c. (60 Hz for one minute)				
Rated impulse withstand voltage (Uimp)				
2,500 V				
Vibration resistance				
10 - 55Hz, single amplitude : 1.5 mm, Each X・Y・Z axis for 2 hours				
Shock resistance				
1,000 m/s ² , X・Y・Z Each X・Y・Z axis for 3 times				
Storage temperature				
-30 ~ 90°C				
Ambient temperature				
-20 ~ 50°C (No Condensation)				
Ambient humidity				
30 ~ 85% RH				
Applied Load				
Resistive load				
Mounting Specification				
DIN Rail & Screw				
Certification				
Weight (g) with heatsink box		Approx. 350 g	Approx. 542 g	Approx. 700 g

Description of Each Part

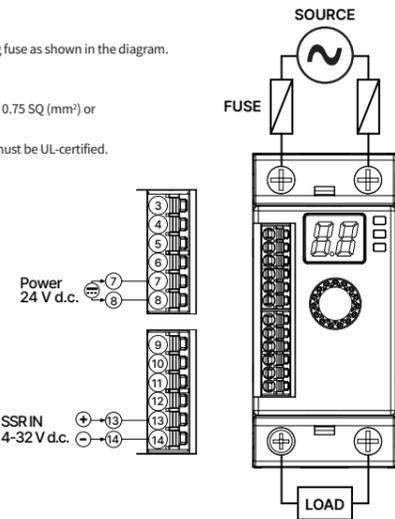
No.	Content
1	Load Power
2	
3	Alarm 1 Relay (Warning)
4	
5	Alarm 2 Relay (Alarm)
6	
7	Power Input 24 V d.c.
8	
9	Alarm 60 (Bimetal)
10	
11	Alarm 80 (Bimetal)
12	
13	SSR Input 4 ~ 32 V d.c.
14	
15	Load
16	
17	Status Display LED
18	Status Display FND
19	Operation Jog



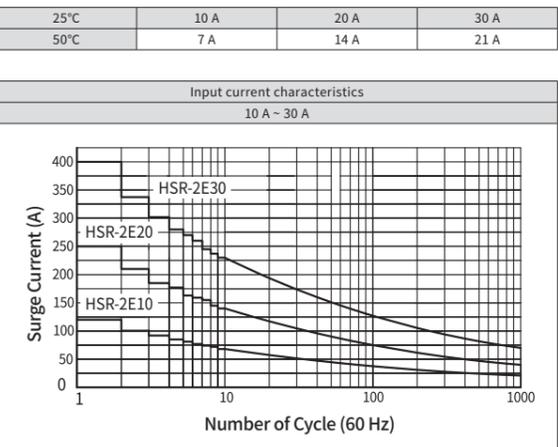
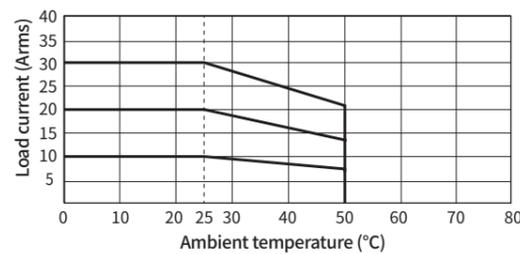
Connection Example

Caution

- This product does not have an internal fuse. We recommend using an external fast-acting fuse as shown in the diagram.
- Operating circuit power: terminals 7 and 8.
- Control signal input: terminals 13 and 14.
- Be sure to use wires and ferrule terminals of 0.75 SQ (mm²) or less for signal input terminals 3 through 14.
- All wires, terminals, and pinhole terminals must be UL-certified.



Load Current Characteristics



LED Status Display and Function

LED Color	Functions	Content
Green (P: POWER)	System Management	System monitor: Auto mode = lit / Manual mode = flashing
Blue (F: FIRE)	Output Status	Output monitor: Lit when control input is ON in Auto mode Flashing according to output level from 0 to 100% in Manual mode
Red (A: ALARM)	Abnormal Alarm	Alarm 2 (Alert) : Illuminated (Triac Short, Overcurrent 200%) Alarm 1 (Caution) : Flashing (Overcurrent, Undercurrent, Load Bottom Wire)
Jog	Function Control	Function operation and selection.

Description of Automatic Mode Jog Operation

Types of Operation	How to operate	Function Description
Switch operation	Press the jog switch	Menu function selection / saving
Jog operation	Rotate to the right	Increase menu change and setting value
	Rotate to the left	Menu change and Setting value increase, Menu change and Setting value decrease

- How to use User Setup Menu
 - Press and hold Jog on the main screen to enter the user setting menu.
 - On the user setting menu screen, the parameter name is displayed for 1 second, then blinks twice and the parameter setting value is displayed repeatedly.
 - Rotate the jog left/right on the user setting menu screen to change the parameter setting value.
 - If you press the jog button once briefly, you can enter the parameter setting value editing screen.
 - After completing the setting, press and hold the jog on the user setting menu screen to save and return to the main screen.
 - If there is no operation for more than 5 seconds, it will automatically return to the main screen without saving.

Description of User Settings Menu Display

No	Display	FND	Setting value	factory default	Function
①	dt	dt	1 ~ 99 sec	1 sec	Initial start-up delay time setting *Available only at first start-up
②	oc	oc	0.5 ~ 15/25/35 A	10/20/30 A	Overcurrent detection current value setting *oF = Not used *Caution 1) Current value varies depending on the product
③	ot	ot	0.1 ~ 30 sec	0.5 sec	Overcurrent detection delay time setting
④	Uc	Uc	0.4 ~ 14/24/34 A	oF	Low current detection current value setting *oF = not used (you cannot set a value higher than overcurrent)
⑤	Ur	Ur	0.1 ~ 30 sec	5 sec	Low current detection delay time setting
⑥	Ar	Ar	0.1 ~ 9.9 sec	oF	Set automatic alarm reset delay time *oF = Not used
⑦	tS	tS	0.5 ~ 9.9 sec	oF	Current sampling time setting (adjusted according to control frequency)
⑧	om	on	-	-	not used
⑨	cm	cn	oF, Vc, Fc, Pc	Vc	Control mode selection (Vc = variable cycle control when using manual mode, Fc = fixed cycle control)*Auto mode not applicable*
⑩	cl	cl	-	-	not used
⑪	Lb	Lb	1 ~ 5 Sec	oF	Set load shedding delay time *oF = not used (Activated when not measuring current when the control input signal is ON)
⑫	Wc	Wc	_A/_b	_b	Alarm 2 (Alarm) Always change contact state
⑬	cc	cc	_A/_b	_b	Alarm 1 (Caution) Continuous contact status change
⑭	oA	oA	on/oF	on	Change overcurrent alarm type (oF = Alarm 1 (Caution), On = Alarm 2 (Alarm))
⑮	Mc	nc	on/oF	oF	Current measurement method change
⑯	Lc	Lc	on/oF	oF	Set whether to use knob operation lock in auto mode *oF = Not used (Unlock by pressing and holding the knob for 2 seconds or more)
⑰	PI	PI	on/oF	oF	Factory reset of user-set parameters (automatic system reset after setup)

* Note 1) Overload current value depends on the model ▶ 15A ▶ 25A ▶ 35A

Display of User Assistance Menu Screen

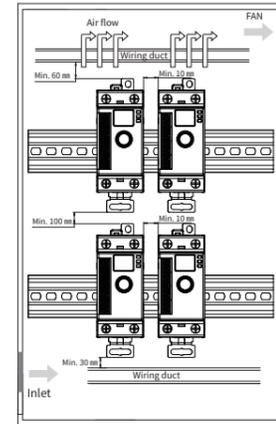
Display	FND display	Set value	Shipment set value	Function
om	AU/MU	AU/mU	AU	Select operation mode (AU = automatic mode, mU = manual mode)
Lt	Lt	on/oF	oF	FND/LED self-test ON/OFF
At	At	on/oF	oF	Alarm relay self-test ON/OFF
AL	AL	-	-	Alarm list (move to the alarm list confirmation screen)

Manual Mode Description (Stand Alone Control)

Types of Operation	How to operate	Function Description
Switch operation	no manipulation	Output amount: 0%
Jog Push Down	Jog Push Down	Output amount: 100%
Jog operation	Turn to the right	Increase output amount: 0 ~ 100%
	Turn to the left	Decrease output amount: 100 ~ 0%
Incremental output control method		Operation method of manual mode User Sub Menu -> om -> mU setting Method of ending Stand Alone Control
Output control methods		When external control input is applied, it immediately switches to automatic operation mode. If the switch is operated twice in a row, it switches to automatic operation mode.

Installation

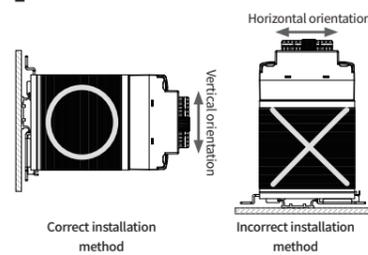
(10 A, 20 A, 30 A)



Caution

- Please ensure that the installation clearance is at least the dimension indicated in the diagram.
- When installing wiring ducts, please make sure they are installed with a height no more than half of the heat sink plate to avoid obstructing the air flow.
- HSR is designed to meet the specified conditions at ambient temperatures of 25°C or below. Please use the product under conditions where the ambient temperature is always lower than the specified temperature.
- When installing HSR, be sure to install the heat sink plate in the vertical direction.
- If installed horizontally, the product's performance will be reduced by 50% or more.

Installation Method



Caution

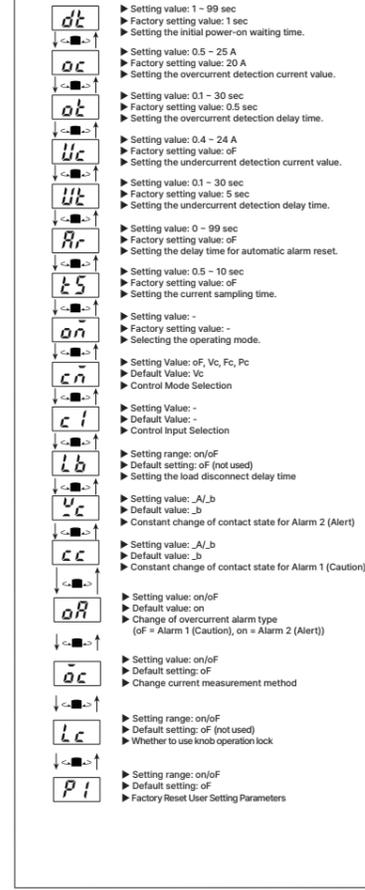
- Torque selection
 - Load Power/Load Terminals terminals : 0.25 Nm
 - Terminal wiring
 - Signal terminal wiring
 - Use 0.75 SQ (mm²) or smaller wires and ferrule
 - Load Power/Load terminal wiring
 - 10A : 1.31SQ (mm²)
 - 20A : 4.17SQ (mm²)
 - 30A : 5.26SQ (mm²)
- * Use UL listed wires and terminals

Flow Chart

division	Operation	explanation
← →	Turn left/right	Menu movement, setting value change
⏏	Press once briefly	Set value application, set value change, screen entry
⏏	Press and hold for more than 2 seconds	Save set value, enter menu, exit menu
⏏	Press twice at 1 second interval	Escape from manual mode

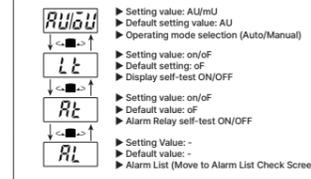
Entering User Menu

(Jog push down for 1 second or more.)



Entering Auxiliary Menu

(Rotate jog to the right.)

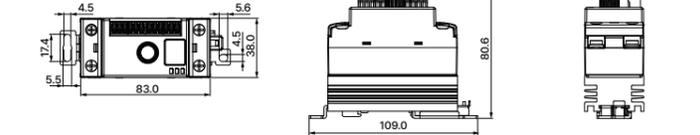


Alarm display list

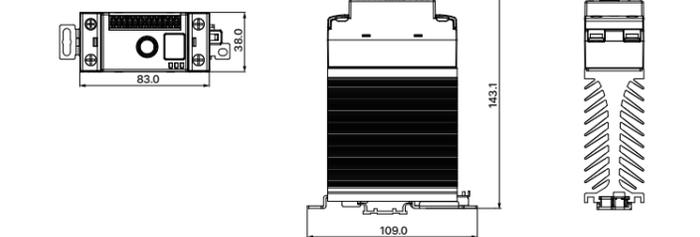
No.	FND	Function
①	--	Data not available
②	oc	Overcurrent (Alarm 1/Alarm 2) = Occurs when the current is higher than the overcurrent setting value * If an alarm occurs while the alarm type is set to alarm 2, the output is forcibly released.
③	o2	Overcurrent 200% (Alarm 2) = Occurs when the overcurrent is over 200% of the set value * If an overcurrent 200% alarm occurs, it is a fatal situation that may cause a short circuit on the load side. Therefore, it is necessary to immediately turn off the load power and check.
④	Uc	Low Current (Alarm 1) = Occurs when the current is lower than the low current setting value * The low current alarm can be used as a partial load disconnection function when using parallel loads. After setting the low current detection delay time sufficiently, the current decrease can be detected to infer partial load disconnection.
⑤	tr	Triac Shorted (Alarm 2) = When the control input is not applied, the current Occurs when detected * Triac short-circuit is a fatal situation, so in order to cope with the situation, a separate safety circuit must be configured by interlocking the alarm 2 relay so that the load power can be immediately cut off when an alarm occurs.
⑥	Lb	Load disconnection during operation (Alarm 1) = Occurs when control input is applied and current is less than 0.4A during operation * If a load disconnection alarm occurs, it is necessary to inspect the load because it is suspected that the load is damaged or the wiring is disconnected.

Dimensions

HSR-2E10HZ



HSR-2E20HZ



HSR-2E30HZ

