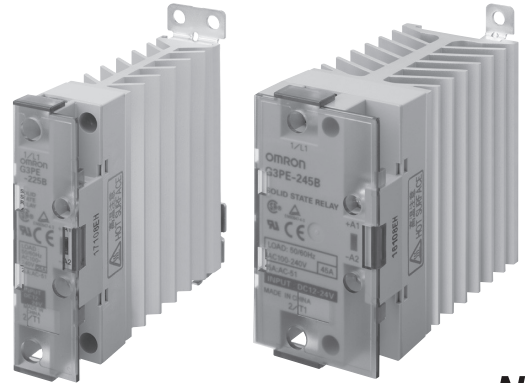


방열기 일체 소형 · 슬림 타입 SSR. Zero Cross 없는 타입을 구비하여 광범위한 용도에 적응

- RoHS 대응
- Zero Cross 없는 타입 구비
- 출력 회로의 서지 전압 내성을 향상
- 소형 · 슬림 외관
- DIN 레일 설치는 물론, 나사 설치도 가능
- UL, CSA, EN 규격(TÜV 인증)을 취득



「바르게 사용하여 주십시오」를 참조해 주십시오.



NEW

종류

(◎표시 기종은 표준 재고 기종입니다. 표시가 없는 기종(주문 생산 기종)의 납기에 대해서는 거래 대리점에 문의해 주십시오.)

본체

절연 방식	동작 표시등	입력 정격 전압	Zero Cross 기능	출력 정격 부하*	형식
포토 트라이악 커플러	있음(황색)	DC 12~24V	있음	15A AC 100~240V	◎G3PE-215B DC12-24
				25A AC 100~240V	◎G3PE-225B DC12-24
				35A AC 100~240V	◎G3PE-235B DC12-24
				45A AC 100~240V	◎G3PE-245B DC12-24
			없음	15A AC 100~240V	G3PE-215BL DC12-24
				25A AC 100~240V	G3PE-225BL DC12-24
				35A AC 100~240V	G3PE-235BL DC12-24
				45A AC 100~240V	G3PE-245BL DC12-24

*주위 온도에 따라 다릅니다. 상세한 내용은 **특성 데이터** 「●부하 전류-주위 온도 정격」을 참조해 주십시오.

정격/성능

인증 규격
UL508, CSA22.2 NO.14, EN60947-4-3

정격
입력(주위 온도 25℃)

형식		G3PE-□□□B	G3PE-□□□BL
항목			
정격 전압		DC 12~24V	
사용 전압 범위		DC 9.6~30V	
입력 전류		7mA 이하	15mA 이하
전압 레벨	동작 전압	DC 9.6V 이하	
	복귀 전압	DC 1.0V 이하	

출력

형식	G3PE-215B(L)	G3PE-225B(L)	G3PE-235B(L)	G3PE-245B(L)
항목				
정격 부하 전압	AC 100~240V(50/60Hz)			
부하 전압 범위	AC 75~264V(50/60Hz)			
적용 부하 전류*	0.1~15A (40℃에서)	0.1~25A (40℃에서)	0.5~35A (25℃에서)	0.5~45A (25℃에서)
서지 ON 전류 내량	150A (60Hz, 1사이클)	220A (60Hz, 1사이클)	440A (60Hz, 1사이클)	
전류 2제곱(I²t)(참고값)	121A²s	260A²s	1,260A²s	
적용 부하 용량(저항 부하)	3kW (AC 200V에서)	5kW (AC 200V에서)	7kW (AC 200V에서)	9kW (AC 200V에서)

*주위 온도에 따라 다릅니다. 상세한 내용은 **특성 데이터** 「●부하 전류-주위 온도 정격」을 참조해 주십시오.

성능

형식	G3PE -215B		G3PE -225B	G3PE -235B	G3PE -245B	G3PE -215BL	G3PE -225BL	G3PE -235BL	G3PE -245BL
항목									
동작 시간	부하 전원의 1/2사이클 + 1ms 이하					1ms 이하			
복귀 시간	부하 전원의 1/2사이클 + 1ms 이하								
출력 ON 전압	1.6V(RMS) 이하								
누설 전류	10mA 이하(AC 200V에서)								
절연 저항	100MΩ 이상(500V 메가에서)								
내전압	AC 2,500V 50/60Hz 1분간								
진동	10~55~10Hz 편진폭 0.375mm(복진폭 0.75mm)(DIN 레일 설치 시)								
충격	294m/s²(DIN 레일 설치 시)								
보관 온도	-30~+100℃(단, 결빙 및 결로되지 않을 것)								
사용 주위 온도	-30~+80℃(단, 결빙 및 결로되지 않을 것)								
사용 주위 습도	45~85%RH								
무게	약 240g			약 400g		약 240g		약 400g	

솔리드
스테이트
릴레이

상품 선택

공통 주의 사항

히터용 솔리드
스테이트 릴레이

3상 모터용
솔리드 스테이트
컨택터

릴레이 동일 외관
솔리드 스테이트
릴레이

테크니컬 가이드

G3PE(단상)

특성 데이터

솔리드
스테이트
릴레이

상품 셀렉션

공통 주의 사항

히터용 솔리드
스테이트 릴레이

3상 모터용
솔리드 스테이트
컨택터

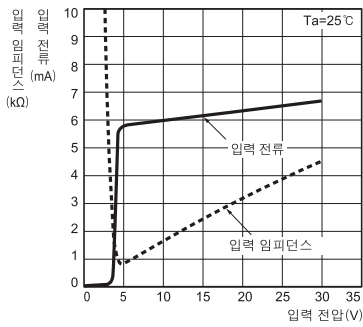
릴레이 동일 외관
솔리드 스테이트
릴레이

테크니컬 가이드

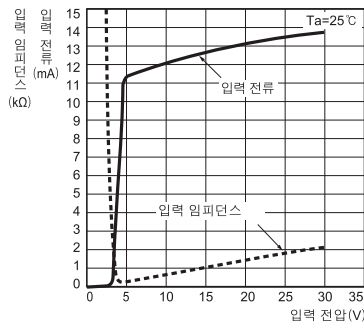
입력 전압-입력 임피던스 특성

입력 전압-입력 전류 특성

G3PE-2□□BL

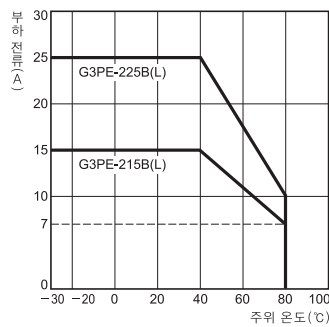


G3PE-2□□BL

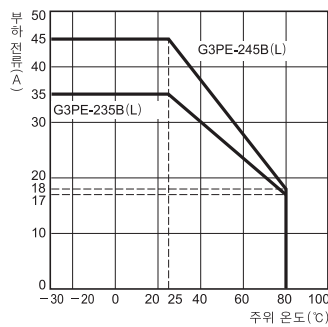


부하 전류-주위 온도 정격

G3PE-215B(L), G3PE-225B(L)

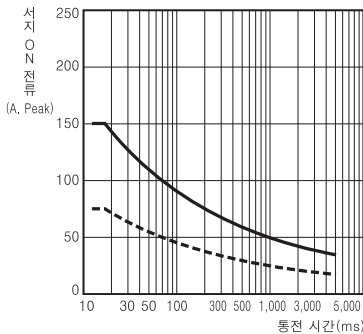


G3PE-235B(L), G3PE-245B(L)

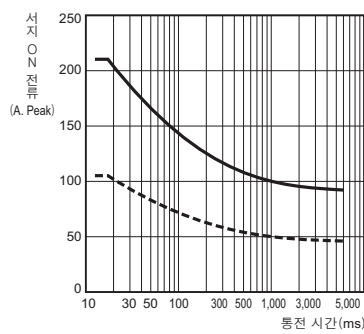


서지 ON 전류 내량 비반복(반복일 경우, 파선의 돌입 전류 내량 이하로 설정해 주십시오)

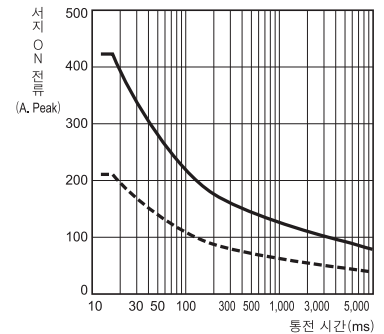
G3PE-215B(L)



G3PE-225B(L)

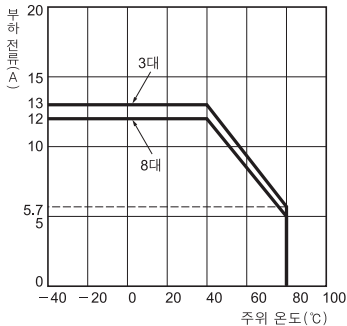


G3PE-235B(L), G3PE-245B(L)

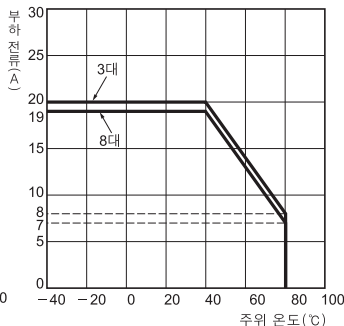


밀착 설치(3대, 8대)

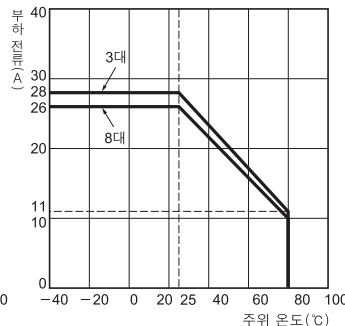
G3PE-215B(L)



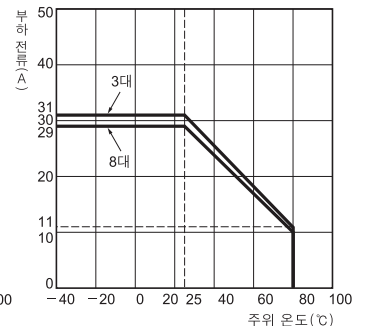
G3PE-225B(L)



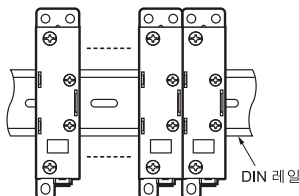
G3PE-235B(L)



G3PE-245B(L)



밀착 설치 예



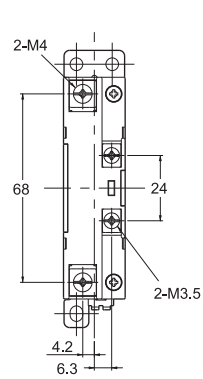
외형 치수

CAD 데이터 마크의 상품은 2차원 CAD 도면 · 3차원 CAD 모델 데이터를 준비했습니다.
CAD 데이터는 www.ia.omron.co.kr 에서 다운로드할 수 있습니다.

(단위: mm)

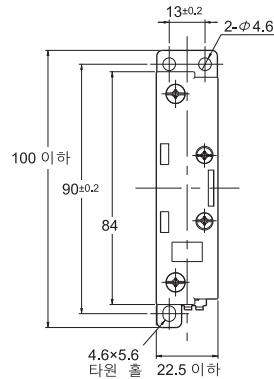
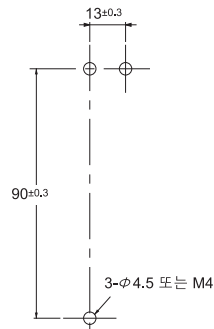
본체

G3PE-215B(L)
G3PE-225B(L)

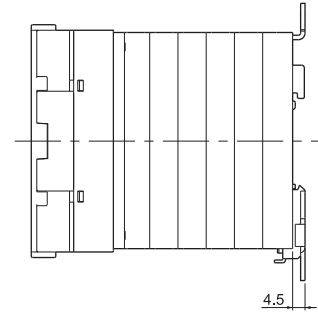


주. 단자 커버가 없는 상태

설치 홀 가공 치수



주. 단자 커버를 장착한 상태



CAD 데이터

솔리드
스테이트
릴레이

상품 선택

공통 주의 사항

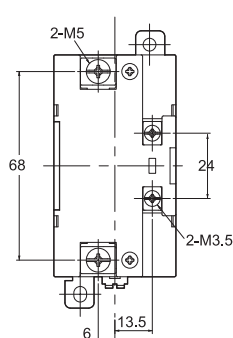
히터용 솔리드
스테이트 릴레이

3상 모터용
솔리드 스테이트
컨택터

릴레이 동일 외관
솔리드 스테이트
릴레이

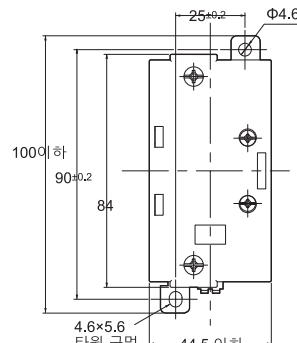
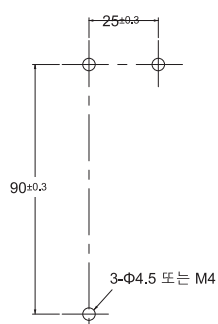
테크니컬 가이드

G3PE-235B(L)
G3PE-245B(L)

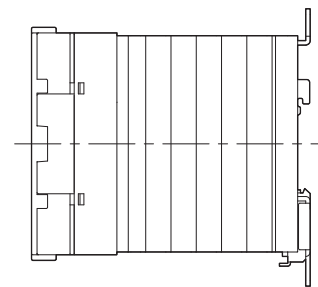


주. 단자 커버가 없는 상태

설치 홀 가공 치수



주. 단자 커버를 장착한 상태



CAD 데이터



문의 전화 02-3483-7789

2D · 3D CAD 데이터/매뉴얼/최신 상품 정보 → www.ia.omron.co.kr

OMRON

A-45

G3PE(단상)

바르게 사용하여 주십시오

●공통 주의 사항은 「솔리드 스테이트 릴레이 공통 주의 사항」을 참조해 주십시오.

⚠주의

가벼운 감전을 일으킬 우려가 있습니다.

통전 중인 G3PE의 단자부(충전부)에는 닿지 않도록 주의해 주십시오. 또한 반드시 커버를 설치하고 사용해 주십시오.



단락 전류가 흘렀을 경우, G3PE가 파열되는 경우가 있습니다. 단락 사고의 보호와 관련해, 반드시 차단 퓨즈 등의 보호 기기를 전원측에 설치해 주십시오.



가벼운 감전을 일으킬 가능성이 있습니다.

전원을 끈 직후에 G3PE의 주회로 단자에는 닿지 않도록 주의해 주십시오. 내장 스너버 회로에 전하가 충전되어 있습니다.



가벼운 화상이 일어날 우려가 있습니다.

통전 중이나 전원을 끈 직후, G3PE의 본체 및 방열기에 닿지 않도록 주의해 주십시오. 본체 및 방열기는 고온 상태입니다.



안전상의 요점

당사는 품질・신뢰성 향상을 위해 노력하고 있으며, SSR에는 반도체를 사용하고 있어, 반도체는 일반적으로 오작동되거나 고장이 발생할 수 있습니다. 특히 정격 범위 밖에서 사용하면 안전을 확보하지 못할 우려가 있으므로, 반드시 정격 범위 안에서 사용해 주십시오. SSR을 사용하는 경우에는 SSR의 고장으로 인해 결과적으로 인명 사고・화재 사고・사회적인 손해가 발생하지 않도록 안전을 고려하고, 시스템적으로 여유 설계・연소 대책 설계・오작동 방지 설계 등 안전 설계에 충분히 유의해 주십시오.

●운송에 대해서

아래와 같은 상태에서 운송하면 고장이나 오작동, 특성 열화의 원인이

되므로 피해 주십시오.

- 물이 닿은 상태
- 고온・다습한 상태
- 포장하지 않은 상태

●사용/보관 환경에 대해서

아래와 같은 장소에서 사용하거나 보관하면 고장 또는 오작동, 특성 열화의 원인이 되므로 피해 주십시오.

- 빗물・물방울이 닿는 장소
- 물, 기름, 약품 등이 튀는 장소
- 고온, 다습한 장소
- 주위 온도가 $-30\sim+100^{\circ}\text{C}$ 의 범위를 초과하는 장소에서의 보관
- 상대 습도가 $45\sim85\%\text{RH}$ 의 범위를 초과하는 장소, 온도 변화가 급격해 결로되는 장소에서의 사용
- 부식성 가스가 있는 장소
- 먼지, 염분, 철분이 많은 장소
- 직사 광선이 닿는 장소
- 진동이나 충격이 본체에 직접 전해지는 장소

●설치・취급에 대해서

- G3PE 본체, 방열기 주위의 공기 대류를 방해하지 마십시오. 본체의 이상 발열로 인해 출력 소자의 쇼트 고장, 소손의 원인이 됩니다.
- 낙하 등으로 인해 방열팬이 구부러진 상태에서 사용하지 마십시오. 방열성 저하로 인해 고장의 원인이 됩니다.
- 기름이나 금속 가루가 묻은 손으로 취급하지 마십시오. 고장의 원인이 됩니다.
- SSR을 사용할 때는 방열기 또는 방열판을 설치해 주십시오. 방열성 저하로 인해 고장의 원인이 됩니다.

●설치에 대해서

- 지정된 설치 방향으로 설치해 주십시오. 본체의 이상 발열로 인해 소자 고장, 소손의 원인이 됩니다.
- 자기 발열로 인한 주위 온도의 상승에 주의해 주십시오. 특히 제어반 내에 설치하는 경우에는 외부 공기와 충분히 환기될 수 있도록 팬 등을 설치해 주십시오.
- DIN 레일에는 딸각하는 소리가 날 때까지 견고하게 설치해 주십시오. 낙하의 원인이 됩니다.
- 방열기 설치 시에 이물질이 끼지 않도록 주의해 주십시오. 방열성 저하로 인해 고장의 원인이 됩니다.

●설치・배선에 대해서

- 부하 전류에 맞는 전선을 사용해 주십시오. 전선의 이상 발열로 인해 소손의 원인이 됩니다.
- 피복이 손상된 전선을 사용하지 마십시오. 감전, 누전의 원인이 됩니다.
- 고압 동력선 등과 동일한 배관 또는 덕트에서 배선하지 마십시오. 유도로 인해 오작동, 파손의 원인이 됩니다.
- 단자의 나사를 조일 때 비전도성 물질이 끼지 않도록 주의해 주십시오. 단자의 이상 발열로 인해 소손의 원인이 됩니다.
- 단자의 나사가 느슨한 상태에서 사용하지 마십시오. 단자의 이상 발열로 인해 소손의 원인이 됩니다.
- 통전 전류 35A 이상인 G3PE에서 M5의 압착 단자는 전선 지름에 맞는 사이즈를 사용해 주십시오.
- 배선할 경우에는 반드시 전원을 꺼 주십시오. 감전되는 경우가 있습니다.

●설치・사용에 대해서

- 정격 범위 안의 부하를 선정해 주십시오. 오작동, 고장, 소손의 원인이 됩니다.
- 정격 주파수 안의 전원을 선정해 주십시오. 오작동, 고장, 소손의 원인이 됩니다.
- 본 제품은 LOAD 측에 가해지는 서지 전압에 출력 소자를 강제로 점호시켜, 포토 커플러의 파괴를 방지하는 회로를 채택했습니다. 본 제품을 모터 부하에 사용하면 모터 부하가 오작동될 가능성이 있으므로 사용하지 마십시오.

사용상의 주의

SSR을 실제로 사용하는 데 있어, 이론적으로는 생각할 수 없는 예측 불허의 사고가 발생할 수 있습니다. 따라서 실시 가능한 범위에서 테스트가 필요합니다. 예를 들어 SSR의 특성을 생각한다면 각 제품의 편차를 항상 고려해야 합니다.

카탈로그에 기재된 각 정격 성능값은 특별한 명기가 없는 경우 모두 JIS C5442의 표준 시험 상태(온도 15~30℃, 상대 습도 25~85%Rh, 기압 86~106kPa)에서의 값입니다. 실제 기기를 확인할 때는 부하 조건뿐 아니라 사용 환경도 사용 상태와 동일한 조건에서 확인해야 합니다.

●고장의 요인에 대해서

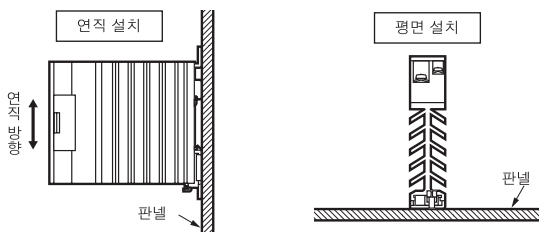
- 제품을 운송·설치할 경우에는 제품을 떨어뜨리거나 비정상적인 진동 또는 충격을 가하지 마십시오. 제품의 특성 열화, 오작동 또는 고장의 원인이 됩니다.
- 단자는 다음과 같은 규정 토크로 조여 주십시오. 단자의 이상 발열로 인해 소손의 원인이 됩니다.

단자	나사 단자 지름	조임 토크
입력 단자	M3.5	0.59~1.18N・m
출력 단자	M4	0.98~1.47N・m
	M5	1.57~2.45N・m

- 입력 회로, 출력 회로에 과전압을 인가하지 마십시오. 고장 및 소손의 원인이 됩니다.
- 아래와 같은 상태에서 사용하거나 보관하면 고장 또는 오작동, 특성 열화의 원인이 되므로 피해 주십시오.
 - 정전기 또는 노이즈가 발생하는 장소
 - 강한 전계나 자계가 생기는 장소
 - 방사능에 피폭될 우려가 있는 장소

●설치에 대해서

제품 무게가 크므로 DIN 레일을 설치하는 타입은 레일을 견고하게 설치하고, 양끝은 엔드 플레이트로 고정시켜 주십시오. 직접 설치하는 경우에도 마찬가지로 패널에 견고하게 설치해 주십시오.

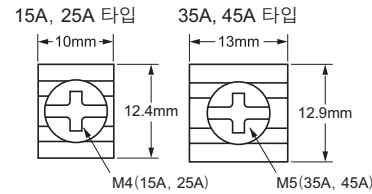


주. 평면 설치인 경우에는 정격 부하 전류의 50%에서 사용해 주십시오.
 밀착 설치인 경우에는 특성 데이터의 밀착 설치 데이터를 참조해 주십시오.
 마킹을 올바르게 읽을 수 있는 방향으로 설치해 주십시오.
 밀착 설치하는 경우에는 특성 데이터 「●부하 전류 주위 온도 정격」 그래프를 확인한 뒤 사용해 주십시오.

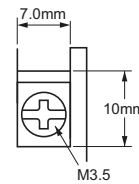
●배선에 대해서

- 압착 단자를 사용할 경우에는 아래 그림의 단자부 공간을 참고해 주십시오.

출력 단자부



입력 단자부



- 리드선의 굵기는 전류값에 맞는 것을 사용해 주십시오.

●퓨즈에 대해서

- 단락 사고 방지를 위해 출력 단자측에 속도 퓨즈를 접속해 주십시오. 아래 표를 참조해서, 동일하거나 그 이상의 성능을 가진 퓨즈를 사용해 주십시오.

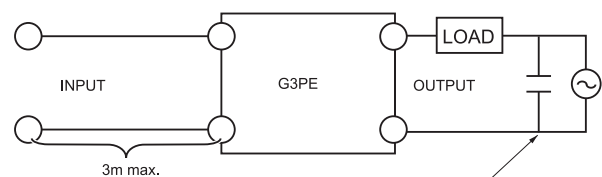
권장 퓨즈 용량

G3PE 정격 출력 전류	적합 SSR	퓨즈 (IEC60269-4)
15A	G3PE□15B 시리즈	32A
25A	G3PE□25B 시리즈	
35A	G3PE□35B 시리즈	63A
45A	G3PE□45B 시리즈	

●EMC 접속에 대해서

EMC는 아래 그림과 같이 접속해 주십시오.

- 콘덴서를 부하 전원에 접속해 주십시오.
- 입력측 케이블은 3m 이내로 접속해 주십시오.



권장 콘덴서(필름 콘덴서)
 G3PE-2□□B 시리즈 : 1μF, 250VAC
 G3PE-5□□B 시리즈 : 0.5μF, 500VAC

●EMI에 대해서

본 제품은 「class A」(공업 환경 상품)입니다. 주택 환경에서 이용하면 전파 방해의 원인이 될 가능성이 있습니다. 그 경우에는 전파 방해에 대한 적절한 대응이 필요합니다.

솔리드
스테이트
릴레이

상품 선택

공통 주의 사항

히터용 솔리드
스테이트 릴레이

3상 모터용
솔리드 스테이트
컨택터

릴레이 동일 외관
솔리드 스테이트
릴레이

테크니컬 가이드

G3PE(단상)

솔리드
스테이트
릴레이

상품 선택

공통 주의 사항

히터용 솔리드
스테이트 릴레이

3상 모터용
솔리드 스테이트
컨택터

릴레이 동일 외관
솔리드 스테이트
릴레이

테크니컬 가이드

●노이즈, 서지의 영향에 대해서

G3PE의 출력 회로에 오작동 내성의 한계를 초과하는 노이즈, 서지가 가해 진 경우, 출력을 최대 반 사이클만큼 ON하고 노이즈 및 서지를 흡수합니다.

G3PE를 사용하는 장치 및 시스템에서 반 사이클의 출력 ON이 문제 되지 않는지 확인한 뒤 G3PE를 사용해 주십시오.

또한, G3PE의 오작동 노이즈 내성(참고값)은 다음과 같습니다.

• 오작동 노이즈 내성(참고값): 500V

주. 측정 조건은 다음과 같습니다.

노이즈 폭 : 100ns 및 1μs

반복 주기 : 100Hz

노이즈 인가 시간: 3분간

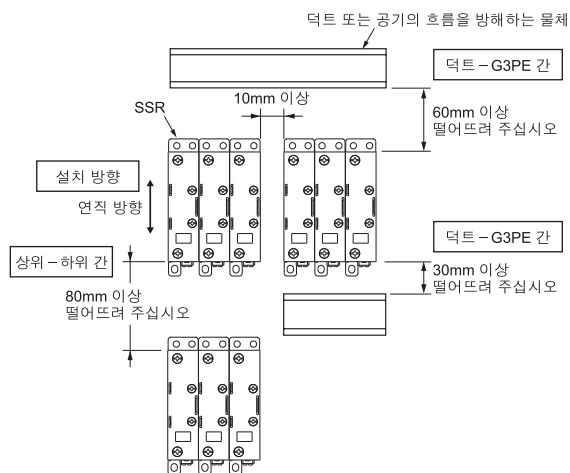
●제어반에 대한 설치에 대해서

제품 무게가 크기 때문에 DIN 레일을 설치하는 타입은 레일을 견고하게 설치하고, 양끝은 엔드 플레이트로 고정시켜 주십시오. 직접 설치하는 경우에도 마찬가지로 판넬에 견고하게 설치해 주십시오.

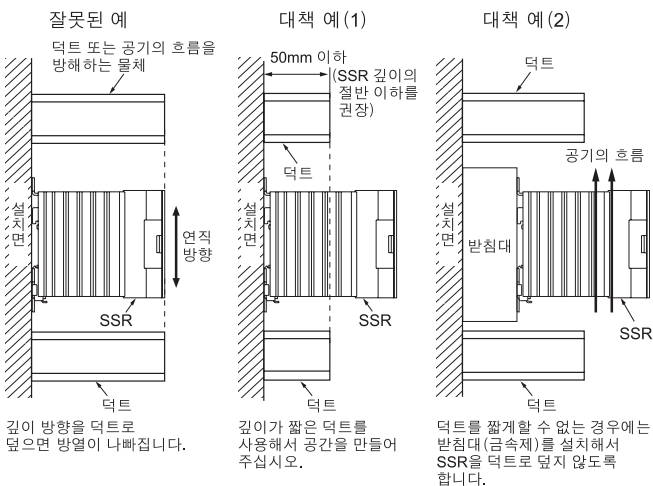
밀폐된 제어반에서는 SSR에서 발생한 열이 내부에 쌓여, SSR의 통전 능력이 저하될 뿐 아니라 다른 전자 기기에도 악영향을 끼칩니다.

반드시 제어반의 상부와 하부에 통풍용 홀을 뚫고 사용해 주십시오.

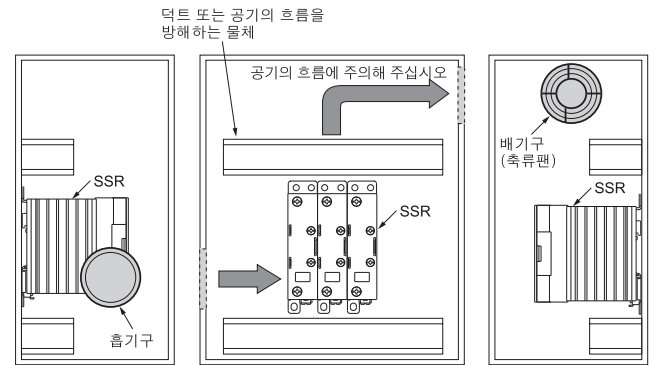
〈SSR의 설치 간격(제어반 내 설치 조건)〉



●G3PE와 덕트(또는 공기의 흐름을 방해하는 물체)의 관계



●제어반 밖으로 환기하는 방법



1. 흡기구 또는 배기구에 필터가 부착되어 있는 경우, 막힘으로 인한 효율 저하를 방지하기 위해 정기적으로 청소해 주십시오.
2. 흡기구나 배기구의 안팎 주변에는 흡기·배기의 장애가 되는 물건을 두지 마십시오.
3. 열 교환기를 사용할 때는 G3PE의 전면 위치에 설치하는 쪽이 효과적입니다.

●G3PE의 주위 온도에 대해서

정격 전류는 G3PE의 주위 온도가 40℃일 때의 값입니다. G3PE는 반도체 소자로 부하를 개폐하기 때문에, 통전으로 인해 발열되어 제어반 내 온도도 상승합니다. 이러한 발열의 경우, 제어반에 팬을 추가해 환기함으로써, G3PE의 주위 온도를 내리면 신뢰성이 향상됩니다.

(10℃의 온도 저감으로, 기대 수명이 2배로 된다고 합니다.)

: 아레니우스의 법칙)

SSR의 정격 전류(A)	15A	25A	35A	45A
SSR 1대당 팬 수	0.23대	0.39대	0.54대	0.70대

예: 15A의 SSR이 10대인 경우에는

$$0.23 \times 10 = 2.3$$

이므로 팬이 3대 필요합니다.

1. 팬의 크기: 92mm×92mm, 풍량: 0.7m³/min, 제어반의 주위 온도: 30℃에서 산출.
2. 동일한 제어반 내의 다른 기종의 발열에 대해서는 별도의 환기가 필요합니다.
3. 주위 온도: 대류 등으로 SSR을 냉각할 수 있는 SSR의 주위 온도.