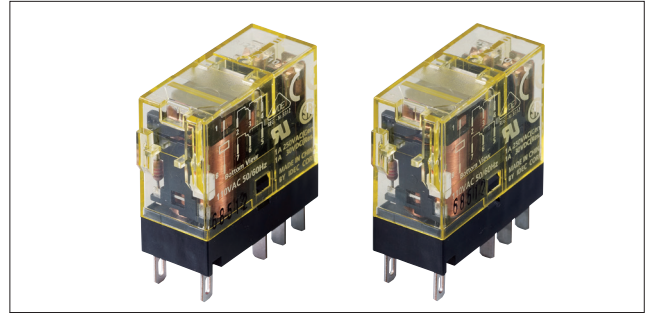


# RJ 시리즈 슬림 파워 릴레이 플러그인 단자 타입 (트윈접점 타입)

트윈접점 (최소적용부하: DC1V · 100 $\mu$ A)에 의해 높은 접촉신뢰성을 실현.

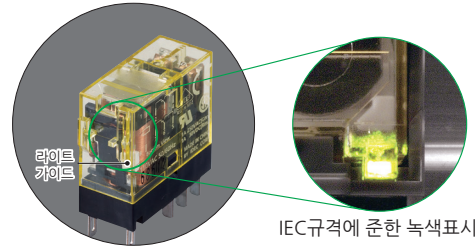
- 2극 · 트윈접점 타입에서는 최소폭 클래스의 소형사이즈.
- 양극성 고휘도 동작표시 LED를 표준탑재. (심플형 제외)  
독자적인 라이트가이드 구조에 의해 시인성이 뛰어나 점등상태 확인이 용이.
- 순극성 · 역극성 다이오드 타입 및 CR회로 타입도 완비.
- 다이오드 특성은 역내전압 1000V.
- UL, CSA, VDE인증 및 EN규격 적합품.



## 적용규격

적용규격	인증마크	인증기관 · 파일No.
UL508		UL Recognition, 파일 No. E55996
CSA C22.2 No.14		CSA 파일 No. LR35144
EN61810-1		VDE No.40015055
		자기서언 (유럽저전압지령에 따름)

## 독자적인 라이트가이드 구조



IEC규격에 준한 녹색표시

## 종류 [형번]

### 트윈접점 타입(플러그인 단자 타입)

판매단위: 1개

종류	2극 (2c 트윈접점)	
	형번 (주문형번)	지정기호: □
표준형 (동작표시LED형)	RJ22S-CL-□	A12, A24, A100, A110, A115, A120
		A200, A220, A230, A240
		D5, D6, D12, D24, D48
		D100
심플형 (注)	RJ22S-C-□	A12, A24, A100, A110, A115, A120
		A200, A220, A230, A240
		D5, D6, D12, D24, D48
		D100
순극성 다이오드형 (동작표시LED형)	RJ22S-CLD-□	D5, D6, D12, D24, D48 D100
순극성 다이오드형 (注)	RJ22S-CD-□	D5, D6, D12, D24, D48 D100
역극성 다이오드형 (동작표시LED형)	RJ22S-CLD1-□	D5, D6, D12, D24, D48 D100
역극성 다이오드형 (注)	RJ22S-CD1-□	D5, D6, D12, D24, D48 D100
CR회로형 (동작표시LED형)	RJ22S-CLR-□	A12, A24, A100, A110, A115, A120 A200, A220, A230, A240
		A12, A24, A100, A110, A115, A120 A200, A220, A230, A240

注1) 동작표시 LED를 내장하고 있지 않습니다.

### 코일 정격전압

지정기호	코일 전압
A12	AC12V
A24	AC24V
A100	AC100-(110)V
A110	AC110V
A115	AC115V
A120	AC120V
A200	AC200-(220)V
A220	AC220V
A230	AC230V
A240	AC240V
D5	DC5V
D6	DC6V
D12	DC12V
D24	DC24V
D48	DC48V
D100	DC100-110V

A100, A200은 3 정격 코일입니다. (코일정격표 참조)

## 접점정격

접점허용전력		정격부하			접점 허용전류	접점 허용전압	최소적용 부하(注)
저항부하	유도부하	전압	저항부하	유도부하 cos $\phi$ =0.4 L/R=7ms			
AC250VA DC30W	AC100VA DC15W	AC250V	1A	0.4A	1A	AC250V DC125V	DC1V 100 $\mu$ A(참고값)
		DC30V	1A	0.5A			

注) 개폐빈도 120회/min에 대한 값입니다. 고장률 P수준 (참고값)

# RJ시리즈 슬림 파워 릴레이 플러그인 단자 타입 (트윈접점 타입)

## □ 인증정격

Voltage	UL인증정격				CSA인증정격						VDE인증정격	
	Resistive		General Use		Resistive		Inductive		General Use		Resistive	
	NO	NC	NO	NC	NO	NC	NO	NC	NO	NC	NO	NC
AC250V	—	—	1A	1A	—	—	—	—	1A	1A	1A	1A
DC30V	1A	1A	—	—	1A	1A	1A	1A	—	—	1A	1A

※ IEC60947-5-1에 근거한 개폐소자의 사용부하종별을 표시함.

## □ 코일정격

코일 정격전압 (V)	지정기호 □	동작표시 LED 없음				동작표시 LED 있음				동작특성(정격값에 대해 at 20℃)			소비전력
		정격전류(mA)±15% , (at 20℃)		코일저항(Ω) ±10% (at 20℃)	정격전류(mA)±15% , (at 20℃)		코일저항(Ω) ±10% (at 20℃)	최소동작 전압 (초기값)	복귀전압 (초기값)	최대허용 전압 (※2)			
		50Hz	60Hz		50Hz	60Hz							
AC 50/60Hz (※1)	12V A12	87.3	75.0	62.5	91.1	78.8	62.5	80%이하	30%이상	140%	약1.1VA(50Hz) 약0.9~1.2VA (60Hz)		
	24V A24	43.9	37.5	243	47.5	41.1	243						
	100-(110)V A100	10.5	9.0-10.4	4,470	10.3	8.8-10.2	4,470						
	110V A110	9.6	8.2	5,270	9.5	8.1	5,270						
	115V A115	9.1	7.8	6,030	9.0	7.7	6,030						
	120V A120	8.8	7.5	6,400	8.7	7.4	6,400						
	200-(220)V A200	5.3	4.5-5.2	17,950	5.3	4.5-5.2	17,950						
	220V A220	4.8	4.1	21,530	4.8	4.1	21,530						
DC	5V D5	106	47.2	110	47.2	70%이하	10%이상	170%	약0.53~0.64W				
	6V D6	88.3	67.9	92.2	67.9								
	12V D12	44.2	271	48.0	271								
	24V D24	22.1	1,080	25.7	1,080								
	48V D48	11.0	4,340	10.7	4,340								
	100-110V D100	5.3-5.8	18,870	5.2-5.7	18,870								

※1) 100-(110)V 및 200-(220)V는 3 정격 코일입니다.  
100-(110)V의 경우 AC100V (50/60Hz), AC110V (60Hz)입니다.  
200-(220)V의 경우 AC200V (50/60Hz), AC220V (60Hz)입니다.

※2) 최대허용전압은 릴레이 코일에 인가할 수 있는 전압의 최대값입니다.

## □ 특성

형식	RJ22S	
극수	2극	
접점구성	2c (트윈접점)	
접점재질	AgNi (Au클래드)	
보호구조	IP40 (폐쇄형)	
접촉저항(초기값)	(※1) 50mΩ이하	
동작시간	(※2) 15ms이하	
복귀시간	(※2) 10ms이하	
임펄스 내전압	AC10,000V(접점회로와 동작코일 사이)	
절연저항	100MΩ이상(DC500V메가)	
내전압	접점회로와 동작코일 사이	AC5,000V · 1분간
	동극접점 사이	AC1,000V · 1분간
	이극접점 사이	AC3,000V · 1분간
내전압	오동작	주파수10~55Hz 편진폭0.75mm
	내구	주파수10~55Hz 편진폭0.75mm
내충격	오동작	a접점측: 200m/s <sup>2</sup> , b접점측: 100m/s <sup>2</sup>
	내구	1,000m/s <sup>2</sup>
전기적 내구성 (정격부하)	AC부하: 10만회이상(개폐빈도1,800회/시) DC부하: 20만회이상(개폐빈도1,800회/시)	
기계적 내구성 (무부하)	AC코일: 1,000만회이상(개폐빈도18,000회/시) DC코일: 2,000만회이상(개폐빈도18,000회/시)	
사용주위온도	(※3) -40~+70℃ (단, 빙결하지 않을 것)	
사용주위습도	5~85%RH(단, 결로하지 않을 것)	
보존주위온도	-40~+85℃ (단, 빙결하지 않을 것)	
보존주위습도	5~85%RH(단, 결로하지 않을 것)	
질량(약)	19g	

※1 DC5V · 1A 전압강하법에 의한.

※2 정격전압 인가시 (at 20℃), 바운스는 제외합니다.  
다이오드 타입의 복귀시간은 20ms이하가 됩니다.  
CR회로 타입의 복귀시간은 20ms이하가 됩니다.

※3 정격전압 100% 인가시

## □ 적합소켓

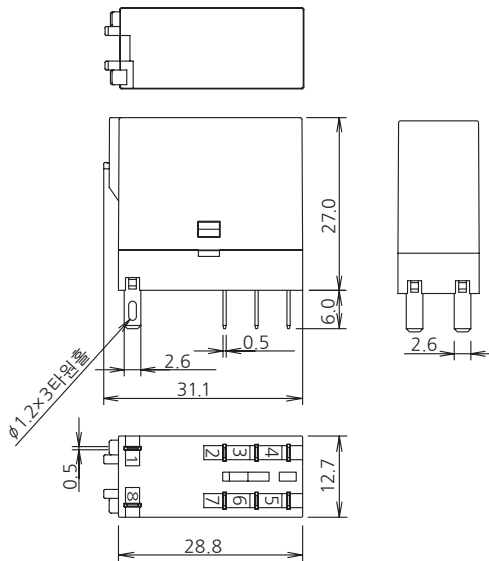
주문형번으로 주문해 주십시오.

종류	형번	주문형번	판매단위
표준 나사 단자형	SJ2S-05B	SJ2S-05B	1개
손가락보호 나사 단자형	SJ2S-07L	SJ2S-07L	1개
프린트 기판용	SJ2S-61	SJ2S-61PN10	1팩 (동중10개입)
	SJ2S-61	SJ2S-61PN50	1팩 (동중50개입)

# RJ시리즈 슬림 파워 릴레이 플러그인 단자 타입 (트윈접점 타입)

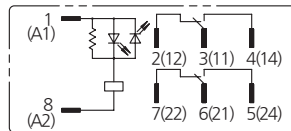
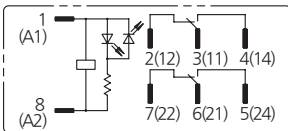
## □ 외형치수도

(단위: mm)

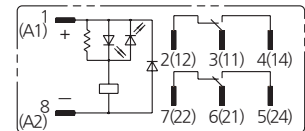
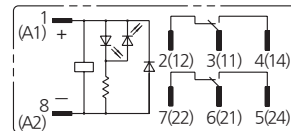


## □ 내부배선도 (BOTTOM VIEW)

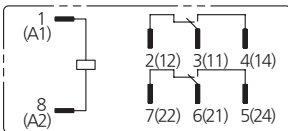
### • RJ22S-CL-□ 표준형 (동작표시LED형)



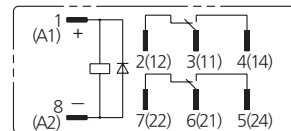
### • RJ22S-CLD1-□ 역극성 다이오드형 (동작표시LED형)



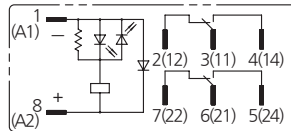
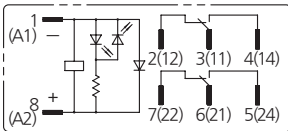
### • RJ22S-C-□ 심플형



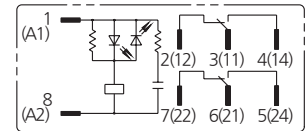
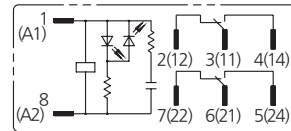
### • RJ22S-CD1-□ 역극성 다이오드형



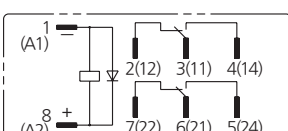
### • RJ22S-CLD-□ 순극성 다이오드형 (동작표시LED형)



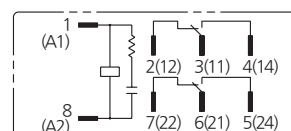
### • RJ22S-CLR-□ CR회로형 (동작표시LED형)



### • RJ22S-CD-□ 순극성 다이오드형



### • RJ22S-CR-□ CR회로형

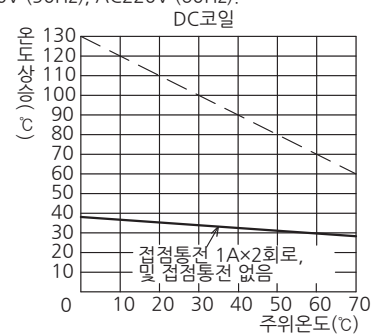
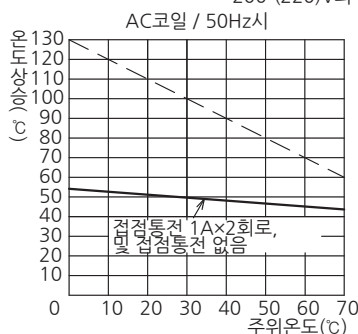
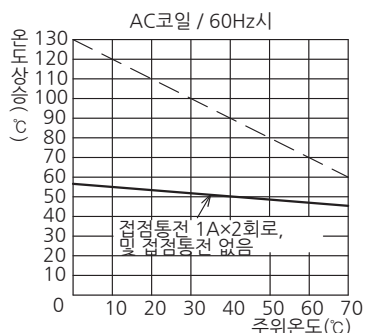


## □ 주위온도와 코일온도 상승

(비고) 코일정격전압 (100%) 인가시. 3 정격 코일은 고전압 쪽에서 100%시.

100-(110)V의 경우 AC100V (50Hz), AC110V (60Hz).

200-(220)V의 경우 AC200V (50Hz), AC220V (60Hz).







注) 파선은 다른 주위온도에 대한 코일의 온도상승 허용값을 나타냄.

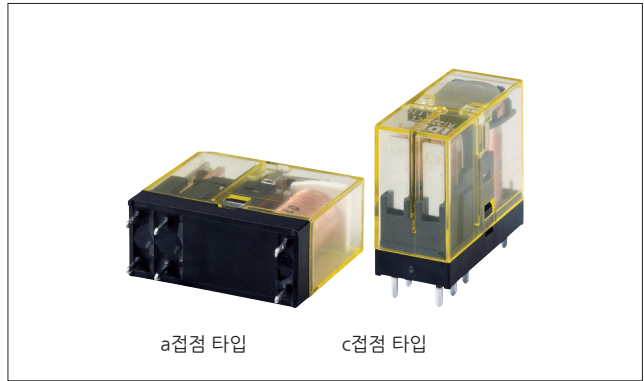
# RJ 시리즈 슬림 파워 릴레이 프린트 기판 타입 (트윈접점 타입)

트윈접점 (최소적용부하: DC1V · 100 $\mu$ A)에 의해 높은 접촉신뢰성을 실현.

- 2c, 2a접점에서 선택 가능.
- 2극 · 트윈접점 타입에서는 최소폭 클래스의 소형사이즈.
- IDEC의 독자적인 복귀 스프링 구조에 의한 뛰어난 내구성.
- 플렉스 타이트 구조.

## □ 적용규격

적용규격	인증마크	인증기관 · 파일No.
UL508		UL Recognition, 파일 No. E55996
CSA C22.2 No. 14		CSA 파일 No. LR35144
EN61810-1		VDE No.40015055
		자기선언 (유럽저전압지령에 따름)



a접점 타입

c접점 타입

## □ 종류 [형번]

- 트윈접점 타입(프린트 기판 타입)

판매단위: 1개

종류	접점	2극 (2c 트윈접점)	
		형번 (주문형번)	지정기호: □
기준형	c접점	RJ22V-C-□	A12, A24, A100, A110, A115, A120
			A200, A220, A230, A240
			D5, D6, D12, D24, D48
			D100
	a접점	RJ22V-A-□	A12, A24, A100, A110, A115, A120
			A200, A220, A230, A240
			D5, D6, D12, D24, D48
			D100

## • 코일 정격전압

지정기호	코일 전압
A12	AC12V
A24	AC24V
A100	AC100-(110)V
A110	AC110V
A115	AC115V
A120	AC120V
A200	AC200-(220)V
A220	AC220V
A230	AC230V
A240	AC240V
D5	DC5V
D6	DC6V
D12	DC12V
D24	DC24V
D48	DC48V
D100	DC100-110V

A100, A200은 3 정격 코일입니다. (코일정격표 참조)

## □ 접점정격

접점허용전력		정격부하			접점 허용전류	접점 허용전압	최소적용 부하(注)
저항부하	유도부하	전압	저항부하	유도부하 cos $\phi$ =0.4 L/R=7ms			
AC250VA DC30W	AC100VA DC15W	AC250V	1A	0.4A	1A	AC250V DC125V	DC1V 100 $\mu$ A(참고값)
		DC30V	1A	0.5A			

注)개폐빈도 120회/min에 대한 값입니다. 고장률 P수준 (참고값)

## □ 인증정격

Voltage	UL인증정격				CSA인증정격						VDE인증정격	
	Resistive		General Use		Resistive		Inductive		General Use		Resistive	
	NO	NC	NO	NC	NO	NC	NO	NC	NO	NC	NO	NC
AC250V	—	—	1A	1A	—	—	—	—	1A	1A	1A	1A
DC30V	1A	1A	—	—	1A	1A	1A	1A	—	—	1A	1A

注)IEC60947-5-1에 근거한 개폐소자의 사용부하중별을 표시함.

# RJ시리즈 슬림 파워 릴레이 프린트 기판용 단자 타입 (트윈접점 타입)

## □ 코일정격

코일 정격전압(V)		지정기호□	정격전류(mA)±15%, (at 20℃)		코일저항(Ω) ±10% (at 20℃)	동작특성(정격값에 대해 at 20℃)			소비 전력
			50Hz	60Hz		최소 동작전압 (초기값)	복귀전압 (초기값)	최대허용전압 (注2)	
AC 50/60Hz (注1)	12V	A12	87.3	75.0	62.5	80%이하	30%이상	140%	약1.1VA(50Hz) 약0.9~1.2VA (60Hz)
	24V	A24	43.9	37.5	243				
	100-(110)V	A100	10.5	9.0-10.4	4,470				
	110V	A110	9.6	8.2	5,270				
	115V	A115	9.1	7.8	6,030				
	120V	A120	8.8	7.5	6,400				
	200-(220)V	A200	5.3	4.5-5.2	17,950				
	220V	A220	4.8	4.1	21,530				
	230V	A230	4.6	3.9	24,100				
240V	A240	4.3	3.7	25,570					
DC	5V	D5	106		47.2	70%이하	10%이상	170%	약0.53~0.64W
	6V	D6	88.3		67.9				
	12V	D12	44.2		271				
	24V	D24	22.1		1,080				
	48V	D48	11.0		4,340				
	100-110V	D100	5.3-5.8		18,870			160%	

注1) 100- (110)V 및 200- (220)V는 3 정격 코일입니다.

100- (110)V의 경우 AC100V (50/60Hz), AC110V (60Hz)입니다.

200- (220)V의 경우 AC200V (50/60Hz), AC220V (60Hz)입니다.

注2) 최대허용전압은 릴레이 코일에 인가할 수 있는 전압의 최대값입니다.

## □ 특성

형식	RJ22V	
극수	2극	
접점구성	2c (트윈접점) · 2a(트윈접점)	
접점재질	AgNi (Au클래드)	
보호구조	플렉스 타이프형	
접촉저항(초기값)	(※1) 50mΩ이하	
동작시간	(※2) 15ms이하	
복귀시간	(※2) 10ms이하	
절연저항	100MΩ이상(DC500V메가)	
임펄스 내전압	AC10,000V(접점회로와 동작코일 사이)	
내전압	접점회로와 동작코일 사이	AC5,000V · 1분간
	동극접점 사이	AC1,000V · 1분간
	이극접점 사이	AC3,000V · 1분간
내진동	오동작	주파수10~55Hz 편진폭0.75mm
	내구	주파수10~55Hz 편진폭0.75mm
내충격	오동작	a접점측: 200m/s <sup>2</sup> , b접점측: 100m/s <sup>2</sup>
	내구	1,000m/s <sup>2</sup>
전기적 내구성 (정격부하)	AC부하: 10만회이상(개폐빈도1,800회/시) DC부하: 20만회이상(개폐빈도1,800회/시)	
기계적 내구성 (무부하)	AC코일: 1,000만회이상(개폐빈도18,000회/시) DC코일: 2,000만회이상(개폐빈도18,000회/시)	
사용주위온도	(※3) -40~ +70℃ (단, 빙결하지 않을 것)	
사용주위습도	5~85%RH(단, 결로하지 않을 것)	
보존주위온도	-40~ +85℃ (단, 빙결하지 않을 것)	
보존주위습도	5~85%RH(단, 결로하지 않을 것)	
질량(약)	2c접점: 17g, 2a접점: 16g	

※1 DC5V · 1A 전압강하법에 의한.

※2 정격전압 인가시 (at 20℃), 바운스는 제외합니다.

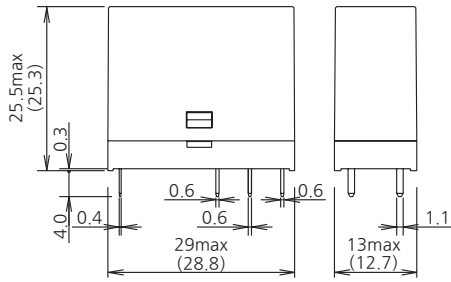
※3 정격전압 100% 인가시

# RJ시리즈 슬림 파워 릴레이 프린트 기판용 단자 타입 (트윈접점 타입)

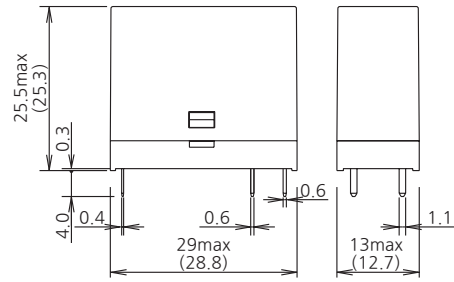
## 외형치수도

(단위: mm)

### • RJ22V-C-□

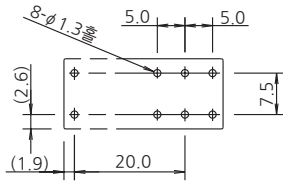


### • RJ22V-A-□

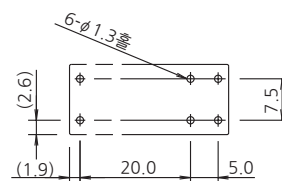


## 프린트 기판 가공도 (BOTTOM VIEW)

### • RJ22V-C-□

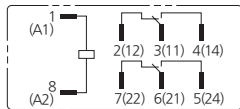


### • RJ22V-A-□

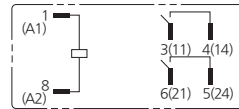


## 내부배선도 (BOTTOM VIEW)

### • RJ22V-C-□

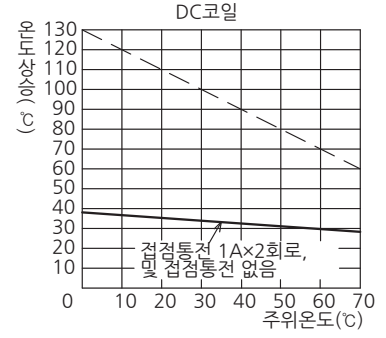
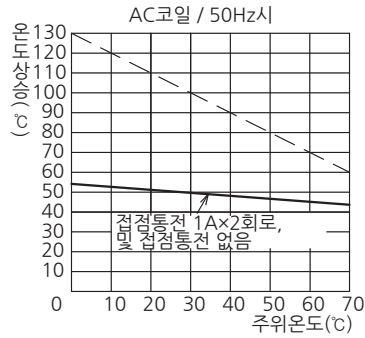
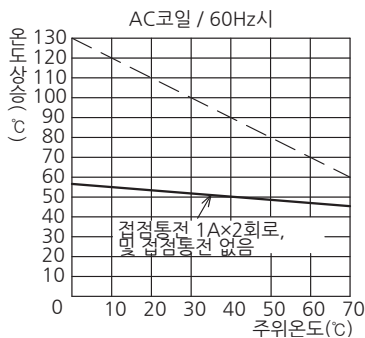


### • RJ22V-A-□



## 주위온도와 코일온도 상승

(비고) 코일정격전압 (100%) 인가시, 3 정격 코일은 고전압 쪽에서 100%시,  
100-(110)V의 경우 AC100V (50Hz), AC110V (60Hz).  
200-(220)V의 경우 AC200V (50Hz), AC220V (60Hz).



注) 파선은 다른 주위온도에 대한 코일의 온도상승 허용값을 나타냄.

# RJ시리즈 슬림 파워 릴레이 (트윈접점 타입)

## ! 안전에 관한 주의

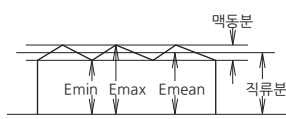
- 설치, 제거, 배선 작업 및 보수·점검은 반드시 전원을 끄고 실시하여 주십시오. 감전 및 화재의 위험이 있습니다.
- 반드시 정격사양 범위 내에서 또는 사양을 지켜 사용해 주십시오. 감전 및 화재의 위험이 있습니다.
- 배선은 인가전압, 통전전류에 적합한 전선 사이즈를 사용하고, 단자사는 적정 조임 토크로 조여 주십시오.

## 사용상의 주의

### 1. 릴레이의 구동회로

- (1) 릴레이의 동작을 확실하게 하기 위해 정격전압을 인가해 주십시오.
- (2) DC코일의 입력전원
 

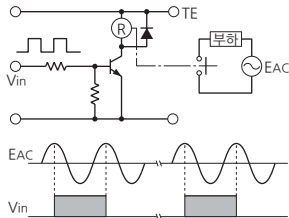
릴레이의 안정된 동작특성을 얻기 위해서는 코일전원은 완전직류가 바람직하나, 리플을 포함한 전원을 사용할 시에는 리플률 5% 이하로 사용해 주십시오. 경류회로를 통하게 하는 경우는 리플률의 대소에 따라 특성 (동작전압, 복귀전압)이 달라지므로 아래 그림과 같이 평활콘덴서를 삽입하고 특성을 확인해 주십시오.



$$\text{리플률(\%)} = \frac{E_{\text{max}} - E_{\text{min}}}{E_{\text{mean}}} \times 100\%$$

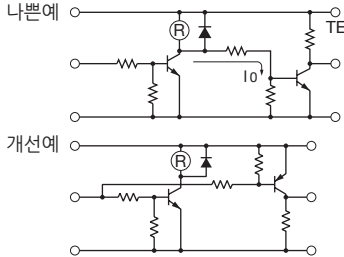
Emax = 맥동분의 최대값  
Emin = 맥동분의 최소값  
Emean = 직류평균값

- (3) AC부하와 동기적으로 개폐하는 경우의 주의사항



릴레이 접점을 전원전압에 동기하여 개폐하는 경우 수명이 저하될 수 있습니다. 이러한 경우 회로에 요구되는 신뢰성과의 밸런스로 릴레이를 선택해 주십시오. 또한 개폐시의 위상이 랜덤이 되는 제로위상 부근에서 개폐하도록 하여 주십시오.

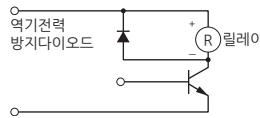
- (4) OFF시의 암전류



릴레이의 동작과 동시에 다른 신호를 꺼내는 경우, 회로상 주의가 필요합니다. 예를 들면 나쁜예에서는 암전류로가 흐릅니다. 암전류가 릴레이 코일에 흐르면 복귀불량이나 내진동, 내충격의 저하를 초래할 수 있습니다. 개선예와 같은 회로로 하여 주십시오.

- (5) 트랜지스터 구동에 대한 서지전압 방지
 

릴레이의 코일전류를 OFF 하였을 시 고전압펄스가 발생하여 트랜지스터가 열화, 파손에 이를 수 있으므로 반드시 역기전력방지 다이오드를 접속해 주십시오. 또한 이 경우는 릴레이의 복귀시간 지연이 발생합니다. 이 시간 지연을 짧게 할 필요가 있을 때에는 트랜지스터의 CE 사이에 제너다이오드로 제너전압이 공급전원전압보다 조금 높은 전압을 접속하면 개선됩니다.



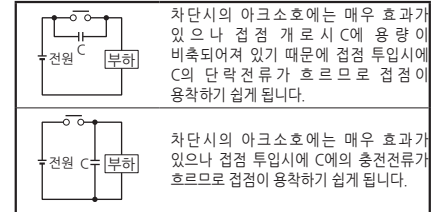
### 2. 릴레이의 접점보호

- (1) 접점경격은 최대값으로 나타내고 있습니다. 잠시라도 이 값을 넘지 않도록 주의해 주십시오. 돌입전류가 있는 부하는 접점용착할 우려가 있으므로 반드시 전류제한저항 등의 접점보호회로를 넣어 주십시오.
- (2) 접점보호회로
 

유도부하를 개폐하는 경우는 아크에 의한 탄화물의 생성 등 접촉저항의 증대가 있으며, 접촉신뢰성이나 수명, 갑음방지 면에서도 서지흡수소자에 의한 접점보호회로의 삽입을 권장합니다. 또한 이 경우는 부하의 복귀시간이 약간 늘어지게 되므로 실제 부하에서 확인한 다음 사용해 주십시오. 또한, 올바르게 사용하지 않으면 역효과가 되므로 주의해 주십시오. 접점보호회로의 대표예를 다음 표에 나타냅니다.

회로구분	회로	설명
비반도체		AC전원에서 사용하는 경우 부하의 임피던스가 CR의 임피던스보다 작을 때 사용할 수 있습니다. C: 0.1 ~ 1μF R: 부하와 동일한 정도의 저항값
		AC, DC전원 모두 사용할 수 있습니다. C: 0.1 ~ 1μF R: 부하와 동일한 정도의 저항값
다이오드		DC전원전용. 다이오드의 역내전압은 회로전압의 약10배 이상의 것. 또한 순방향전류는 부하전류 이상의 것을 사용해 주십시오.
백인시스터		AC, DC전원 모두 사용할 수 있습니다. 전원전압이 24V~48V일 때는 부하측에, 100V~200V일 때는 접점 사이에, 각각 접속하면 효과적입니다.

- (3) 다음과 같은 접점보호회로의 사용법은 피해 주십시오.



동상, 직류유도부하는 저항부하에 비해 개폐가 곤란하게 되어 있으나 적절한 아크·킬러를 사용하면 저항부하와 동일한 정도까지 성능이 향상됩니다.

### 3. 프린트기판에서의 실장

- 릴레이를 프린트 기판상에 2개 이상 사용하는 경우 설치방향 간격을 각방향 5mm 이상으로 하여 주십시오. 최소설치간격을 확인해 주십시오.
- 납땜은 60W 납땜인두(선단온도 350°C)로 신속히 3초 이내로 실시해 주십시오. (납프리 납땜 사용의 경우는 Sn-Ag-Cu타입을 권장합니다.)
- 자동납땜의 경우는 납땜온도 250°C, 납땜시간 4~5초로 실시해 주십시오.
- 단자부에는 에폭시 충전되어 있으므로 너무 길게 가열하거나 단자를 심하게 구부리면 기밀성이 열화될 우려가 있으므로 주의해 주십시오.
- 케이스 및 에폭시 충전부에는 납땜이 직접 부착되지 않도록 주의해 주십시오.
- 플럭스는 비부식성 로진계를 사용해 주십시오.

### 4. 기타 주의

- (1) 일반적인 취급
  - 초기 성능을 유지하기 위해서는 떨어뜨리거나 충격을 가하거나 하지 않도록 주의해 주십시오.
  - 케이스는 통상적인 취급으로는 빠지지 않도록 되어 있습니다. 초기의 성능을 유지하기 위해서 케이스가 빠지지 않도록 하여 주십시오.
  - 먼지, SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S나 유기가스가 적은 환경에서 사용해 주십시오.
  - 코일 인가전압이 최대허용전압을 넘어 연속인가되지 않도록 하여 주십시오.
- (2) 전자회로를 부하로 하는 경우
 

부하가 전자회로 등과 같이 고속으로 응답하는 것에 대해서는 접점 바운스는 오동작의 원인이 되므로 다음과 같은 대책을 실시해 주십시오.

  - (a) 적분회로를 삽입한다.
  - (b) 바운스에 의한 펄스발생을 부하의 노이즈·마진 이하로 한다.
- (3) 매우 강한 자계가 발생하는 부근에서의 사용은 오동작의 원인이 되므로 주의해 주십시오.