

RU 시리즈 유니버설 릴레이

리드선 프리, 카드뮴 프리 등 환경을 고려한 릴레이.

- 솔더 단자 타입과 프린트기판단자 타입 이용 가능.
- 쌍방향극성 고회도 동작표시 LED를 표준 장비.
(솔더 단자 타입)
- 접점의 동작상황을 확인할 수 있는 메카니컬 인디케이터를 표준 장비. (솔더 단자 타입)
- 코일에 인가하지 않고 회로 체크 가능, AC코일과 DC코일의 색을 분류한 래칭 레버를 장비한 기종도 이용 가능.
- 마킹플레이트 (황색)를 표준 장비.
교환가능하며, 릴레이 식별에 사용가능.
- 최대접점정격은 RU2 - 10A, RU4 - 6A, RU42 - 3A.
- UL, CSA, c-UL인증 및 EN규격 적합품.
- 로이드 선급 규격 형식 인정 취득.



적용규격	인증마크	인증기관·파일No.
UL508		UL Recognition 파일 No.E66043
CSA C22.2 No.14		CSA 파일No.LR35144
EN61810-1		티유브이슈드
		자기선언 (유럽저전압지령에 따름)

□ 종류 [형번]

• 싱글접점 타입

판매단위: 1개

형식		2극		4극		지정기호: □
		형번(주문형번)		형번(주문형번)		
솔더 단자 (注1)	래칭 레버 있음	표준형	RU2S-□	RU4S-□		A24, A100, A110, A200, A220 D6, D12, D24, D48, D100, D110
		순극성 다이오드형 (DC코일에 한함)	RU2S-D-□	RU4S-D-□		D6, D12, D24, D48, D100, D110
		역극성 다이오드형 (DC코일에 한함)	RU2S-D1-□	RU4S-D1-□		D24
		CR형 (AC코일에 한함)	RU2S-R-□	RU4S-R-□		A100, A110, A200, A220
	래칭 레버 없음	표준형	RU2S-C-□	RU4S-C-□		A24, A100, A110, A200, A220 D6, D12, D24, D48, D100, D110
		순극성 다이오드형 (DC코일에 한함)	RU2S-CD-□	RU4S-CD-□		D6, D12, D24, D48, D100, D110
		역극성 다이오드형 (DC코일에 한함)	RU2S-CD1-□	RU4S-CD1-□		D24
		CR형 (AC코일에 한함)	RU2S-CR-□	RU4S-CR-□		A100, A110, A200, A220
프린트 기판 단자	래칭 레버 없음	표준형(注2)	RU2V-NF-□	RU4V-NF-□		A24, A100, A110, A200, A220 D6, D12, D24, D48, D100, D110

• 트윈접점 타입

판매단위: 1개

형식		4극		지정기호: □
		형번(주문형번)		
솔더 단자 (注1)	래칭 레버 있음	표준형	RU42S-□	A24, A100, A110, A200, A220 D6, D12, D24, D48, D100, D110
		순극성 다이오드형 (DC코일에 한함)	RU42S-D-□	D6, D12, D24, D48, D100, D110
		역극성 다이오드형 (DC코일에 한함)	RU42S-D1-□	D24
		CR형 (AC코일에 한함)	RU42S-R-□	A100, A110, A200, A220
	래칭 레버 없음	표준형	RU42S-C-□	A24, A100, A110, A200, A220 D6, D12, D24, D48, D100, D110
		순극성 다이오드형 (DC코일에 한함)	RU42S-CD-□	D6, D12, D24, D48, D100, D110
		역극성 다이오드형 (DC코일에 한함)	RU42S-CD1-□	D24
		CR형 (AC코일에 한함)	RU42S-CR-□	A100, A110, A200, A220
프린트 기판 단자	래칭 레버 없음	표준형(注2)	RU42V-NF-□	A24, A100, A110, A200, A220 D6, D12, D24, D48, D100, D110

• 코일 정격전압

지정 기호	코일 전압
A24	AC24V
A100	AC100-110V
A110	AC110-120V
A200	AC200-220V
A220	AC220-240V
D6	DC6V
D12	DC12V
D24	DC24V
D48	DC48V
D100	DC100V
D110	DC110V

注1) 솔더 단자 타입에는 동작표시 LED, 메카니컬 인디케이터를 표준 장비하고 있습니다.

注2) 프린트 기판 단자 타입에는 동작표시 LED, 메카니컬 인디케이터, 래칭 레버는 장비하고 있지 않습니다.

RU시리즈 유니버설 릴레이

□ 액세서리

주문형번으로 주문해 주십시오.

품명	형번	주문형번	판매단위	비고
마킹플레이트	RU9Z-P*	RU9Z-P*PN10	1팩 (동종10개입)	*색기호: G(녹), A(오렌지), S(청), Y(황), W(백)

注) 마킹플레이트의 제거는 케이스 한쪽 편 홈에 마이너스 드라이버 등을 끼어 넣어 실시합니다.

□ 코일정격

코일 정격전압 (V)	지정기호□	정격전류(mA)±15%, (at 20°C)		코일저항(Ω) ±10%, (at 20°C)	동작특성(정격값에 대해 at 20°C)			
		50Hz	60Hz		최대인가전압	최소 동작전압 (초기값)	복귀전압 (초기값)	
AC 50/60Hz	24	A24	49.3	42.5	110%	80%이하	30%이상	
	100-110V	A100	9.2-11.0	7.8-9.0				
	110-120V	A110	8.4-10.0	7.1-8.2				
	200-220V	A200	4.6-5.5	4.0-4.6				
	220-240V	A220	4.2-5.0	3.6-4.2				
DC	6V	D6	155		40	110%	80%이하	10%이상
	12V	D12	80		160			
	24V	D24	44.7		605			
	48V	D48	18		2,560			
	100V	D100	9.7		10,000			
	110V	D110	8.9		12,100			

注) 정격전류 값에는 동작표시 LED 회로부의 통전전류를 포함합니다.

□ 점접정격 (점접부하와 전기적 내구성)

주위온도조건 (at 20°C)

극수	접점 허용 전류	점접허용전력		정격부하			
		저항부하	유도부하	전압 (V)	저항 부하	유도부하 Cosφ=0.3 L/R=7ms	전기적 내구성
2극형 (RU2)	10A	AC2500VA DC300W	AC1250VA DC150W	AC250	10A	5A	10만회이상
					5A	-	50만회이상
				DC30	10A	5A	10만회이상
					5A	-	50만회이상
4극형 (RU4)	6A	AC1500VA DC180W	AC600VA DC90W	AC250	0.6A	0.4A	10만회이상
					6A	2.6A	5만회이상
				DC30	3A	0.8A	20만회이상
					0.65A	0.33A	5만회이상
4극형 (RU4) (트윈접점)	3A	AC750VA DC90W	AC200VA DC45W	AC250	3A	0.8A	10만회이상
					DC30	3A	1.5A
				DC110	0.33A	0.18A	20만회이상
					0.44A	0.22A	10만회이상

注) 4극타입은 근접극의 통전전류값의 합계가 6A를 넘지 않도록 사용해 주십시오.

정격부하에서는 3A+3A=6A가 근접극의 합계전류값이 됩니다.

최대개폐전압은 AC250V · DC125V입니다.

□ 인증정격

• UL인증정격

Voltage	Resistive			General Use			Horse Power Rating		
	RU2	RU4	RU42	RU2	RU4	RU42	RU2	RU4	RU42
AC250V	10A	-	-	-	6A	3A	-	1/10HP	-
DC30V	10A	6A	3A	-	-	-	-	-	-

• CSA인증정격

Voltage	Resistive			General Use			Horse Power Rating		
	RU2	RU4	RU42	RU2	RU4	RU42	RU2	RU4	RU42
AC250V	10A	-	-	-	6A	3A	-	1/10HP	-
DC30V	10A	6A	3A	-	-	-	-	-	-

• TÜV인증정격

Voltage	Resistive			Inductive		
	RU2	RU4	RU42	RU2	RU4	RU42
AC250V	10A	6A	3A	5A	0.8A	0.8A
DC30V	10A	6A	3A	5A	1.5A	1.5A

□ 서지흡수 타입의 소자 특성

- DC코일용 다이오드형 다이오드 특성 (역전압=1000V 순전류=1A)
- AC코일용 CR회로형 CR직렬회로 (C=0.033 μF, R = 20kΩ)

□ 특성

항식(극수)	RU2(2극)	RU4(4극)	RU42(4극)
접점재질	Ag합금	Ag(Au클래드)	AgNi(Au클래드)
접촉저항 ※1	50mΩ이하		
최소적용부하 ※2	DC24V · 5mA(참고값)	DC1V · 1mA(참고값)	DC1V · 0.1mA(참고값)
동작시간 ※3	20ms이하		
복귀시간 ※3	20ms이하		
소비전력	AC: 0.9-1.2VA(60Hz), 1.1-1.4VA(50Hz) DC: 0.9-1.0W		
절연저항	100MΩ이상 DC500V메가		
내 전압	접점회로와동작코일 사이	AC2500V, 1분간	
	접점회로 사이	AC2500V, 1분간	AC2000V, 1분간
	동극접점 사이	AC1000V, 1분간	
최대개폐빈도	전기적: 1800회/시, 기계적: 18000회/시		
내진동	내 구: 주파수10~55Hz, 편진폭0.5mm		
	오동작: 주파수10~55Hz, 편진폭0.5mm		
내충격	내 구: 1000m/s ² 오동작: 150m/s ²		
기계적 내구성	AC: 5000만회이상, DC: 1억회이상 5000만회이상		
전기적 내구성	별도기재 ※4		
사용주위온도 ※5	-55 ~ +60°C (단, 빙결하지 않을 것)		
	프린트 기판 단자 타입 -55 ~ +70°C (단, 빙결하지 않을 것)		
사용주위습도	5~85% RH(단, 결로하지 않을 것)		
보존주위온도	-55 ~ +70°C (단, 빙결하지 않을 것)		
보존주위습도	5~85% RH(단, 결로하지 않을 것)		
질량(약)	35g		

注) 초기값에 대한 값입니다.

※1 측정조건: DC5V · 1A 전압강하에 의한.

※2 측정조건: 개폐빈도 120회/min에 대한 값입니다. 고장률 P수준(참고값)

※3 측정조건: 정격전압 인가시 (at 20°C) 바운스는 제외합니다.

다이오드 타입의 복귀시간은 40ms이하가 됩니다.

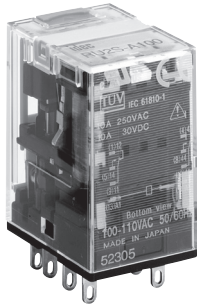
CR회로 타입의 복귀시간은 25ms이하가 됩니다.

※4 4 페이지와 6 페이지를 참조해 주십시오.

※5 정격전압 100% 인가시

RU2 (2극)

• 솔더 단자 타입



- 동작표시 LED, 메카니컬 인디케이터, 마킹플레이트 표준 장비.
- 래칭 레버 없는 기종도 이용 가능.

(사진은 RU2S-A100)



• 프린트 기판 단자 타입



- 마킹플레이트 표준 장비.
- 동작표시 LED, 메카니컬 인디케이터, 래칭 레버는 장비하고 있지 않습니다.

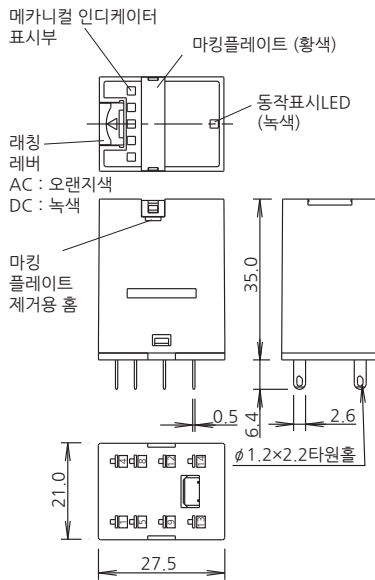
(사진은 RU2V-NF-A100)



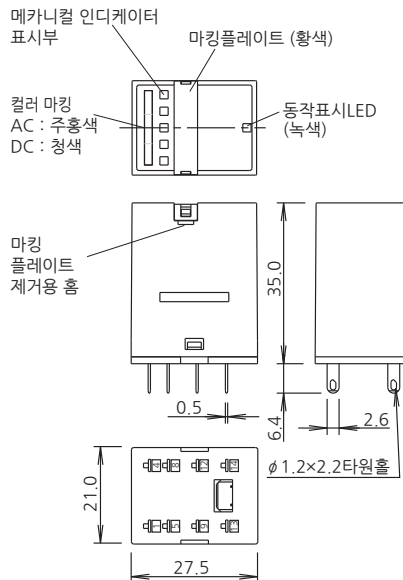
□ 외형치수도

(단위: mm)

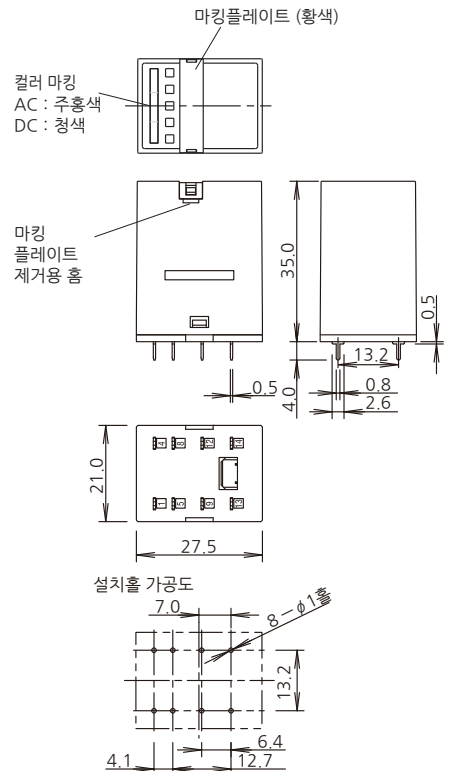
• RU2S 타입



• RU2S-C 타입



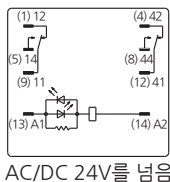
• RU2V 타입



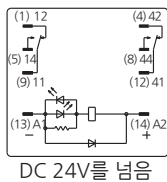
注) 마킹플레이트 제거용 홈은 케이스 한쪽에만 있습니다.
소형 마이너스 드라이버를 끼워 넣어 제거합니다.

□ 내부배선도 (BOTTOM VIEW)

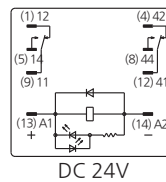
• RU2S-□표준형



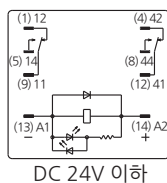
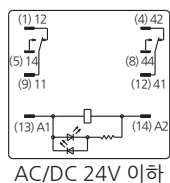
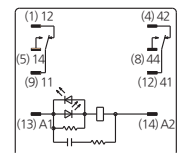
• RU2S-□D순극성 다이오드형



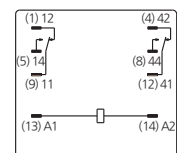
• RU2S-□D1역극성 다이오드형



• RU2S-□R CR형



• RU2V-NF프린트 기판 단자 타입



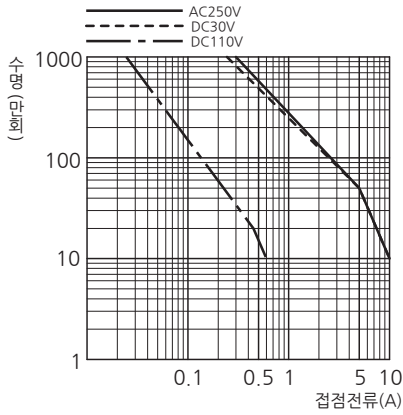
□: 표시가 없거나 C가 들어갑니다.

RU시리즈 유니버설 릴레이

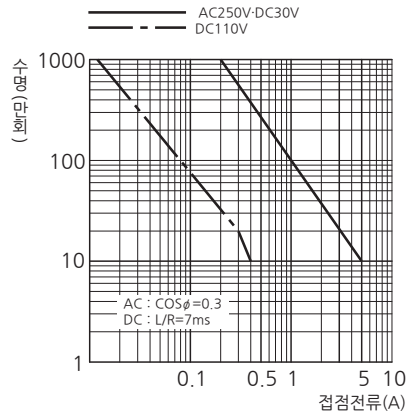
□ 각종특성도 (참고)

전기적 내구성 곡선

• RU2 (저항부하)

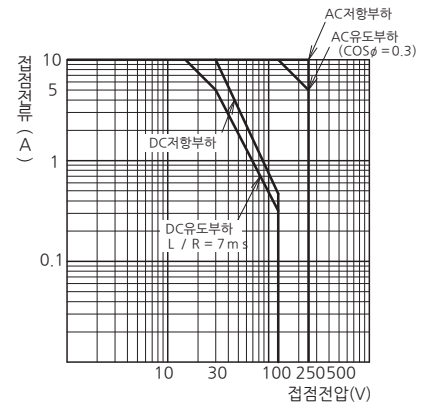


• RU2 (유도부하)



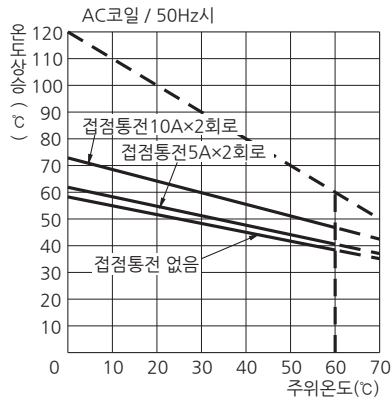
개폐용량 최대값

• RU2

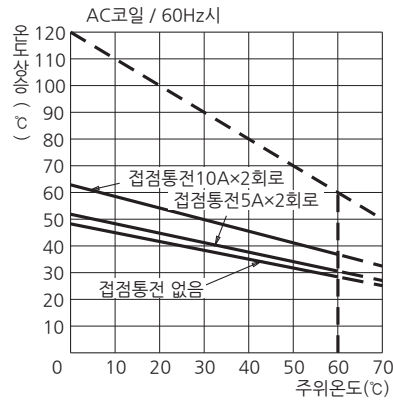


주위온도와 코일온도 상승

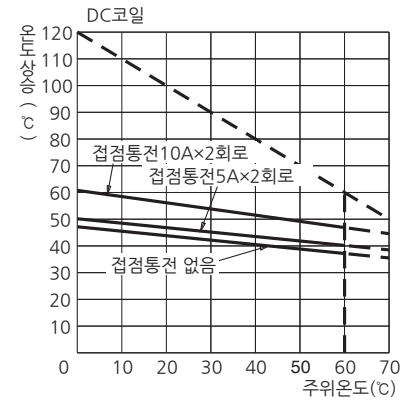
• RU2



• RU2



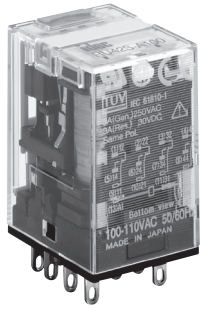
• RU2



(비고) 코일 경격전압 100% 인가시

RU4 / RU42 (4극)

• 솔더 단자 타입

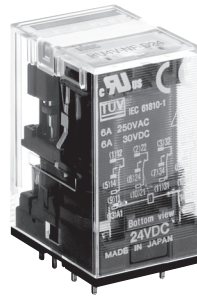


- 동작표시 LED, 메카니컬 인디케이터, 마킹플레이트 표준 장비.
- 래칭 레버 없는 기종도 이용 가능.

(사진은 RU42S-A100)



• 프린트 기판 단자 타입



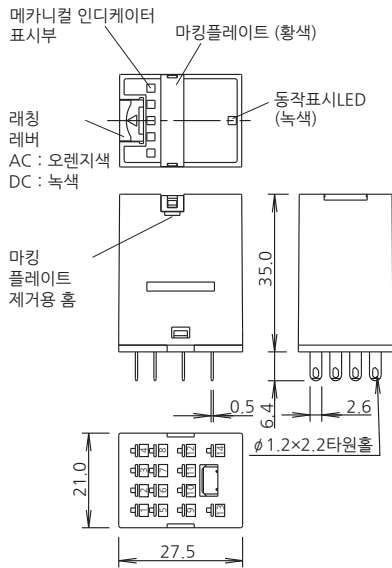
- 마킹플레이트 표준 장비.
- 동작표시 LED, 메카니컬 인디케이터, 래칭 레버는 장비하고 있지 않습니다.

(사진은 RU4V-NF-D24)

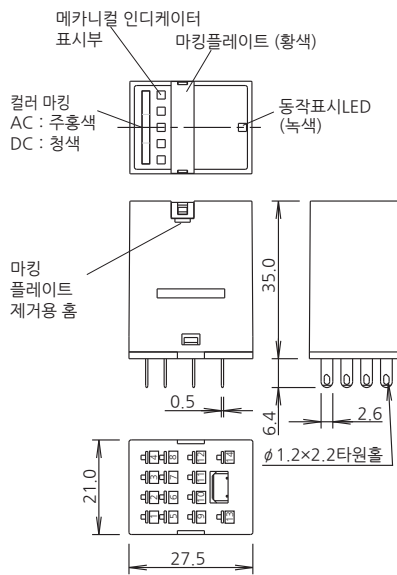


□ 외형치수도

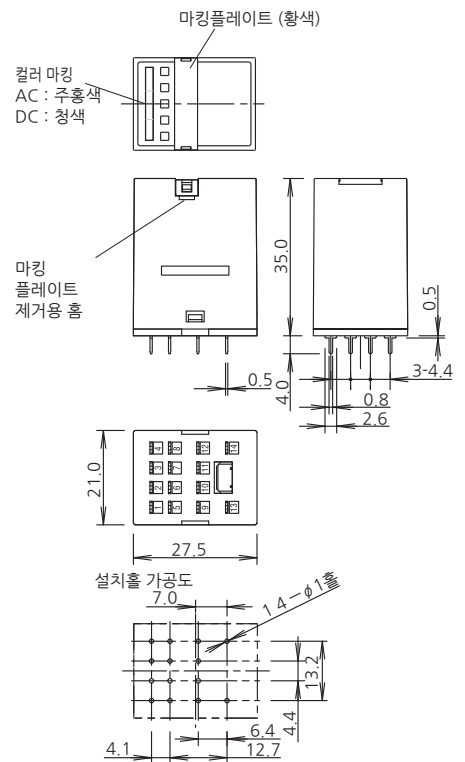
• RU4S/RU42S 타입



• RU4S-C/RU42S-C 타입



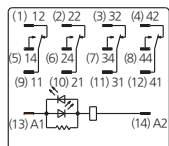
• RU4V 타입



注) 마킹플레이트 제거용 홈은 케이스 한쪽에만 있습니다. 소형 마이너스 드라이버를 끼워 넣어 제거합니다.

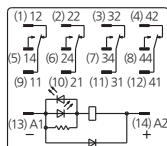
□ 내부배선도 (BOTTOM VIEW)

• RU4S-□/RU42S-□표준형



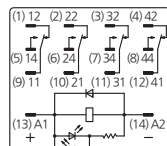
AC/DC 24V를 넘음

• RU4S-□D/RU42S-□D 순극성 다이오드형



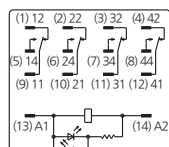
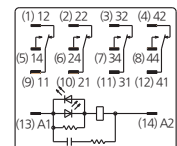
DC 24V를 넘음

• RU4S-□D1/RU42S-□D1 역극성 다이오드형

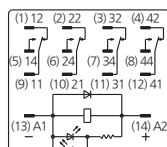


DC 24V

• RU4S-□R/RU42S-□R CR형

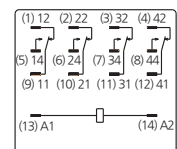


AC/DC 24V 이하



DC 24V 이하

• RU4V-NF프린트 기판 단자 타입



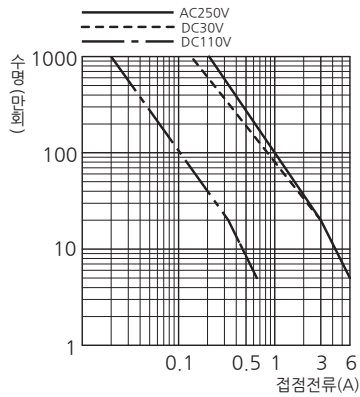
□: 표시가 없거나 C가 들어갑니다.

RU시리즈 유니버설 릴레이

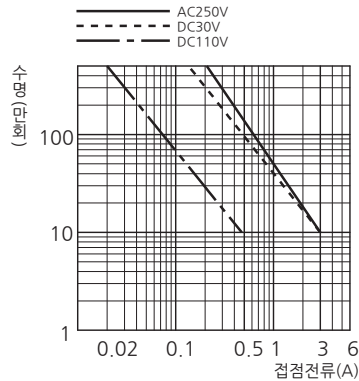
□ 각종특성도 (참고)

전기적 내구성 곡선

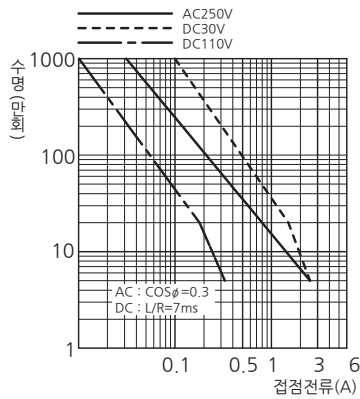
• RU4 (저항부하)



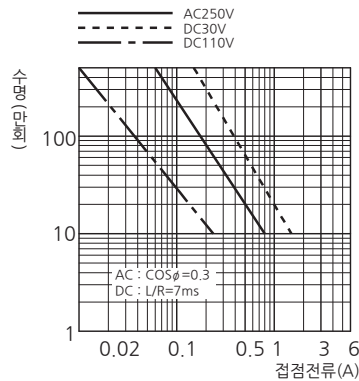
• RU42 (저항부하)



• RU4 (유도부하)

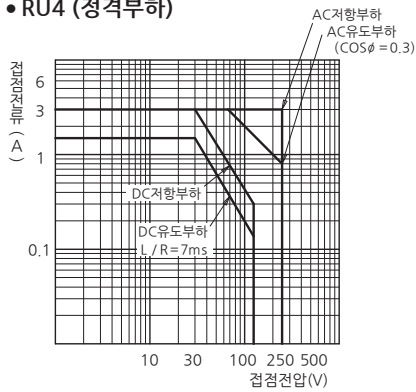


• RU42 (유도부하)

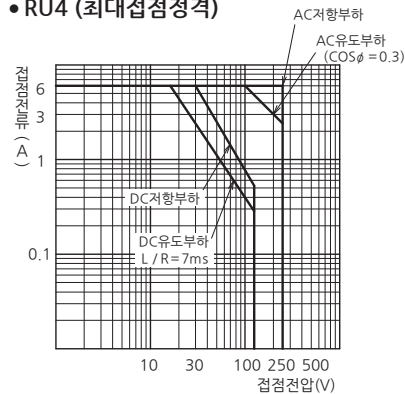


개폐용량 최대값

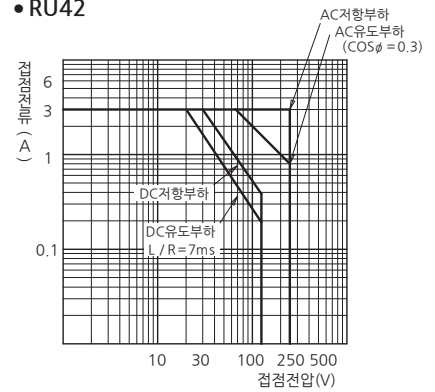
• RU4 (정격부하)



• RU4 (최대접점정격)

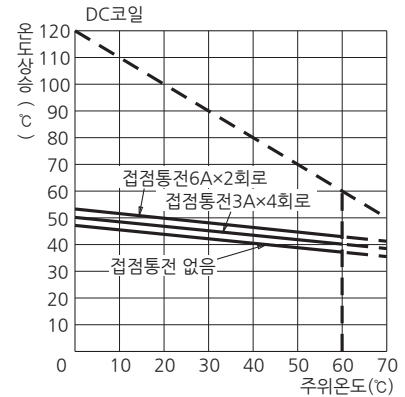
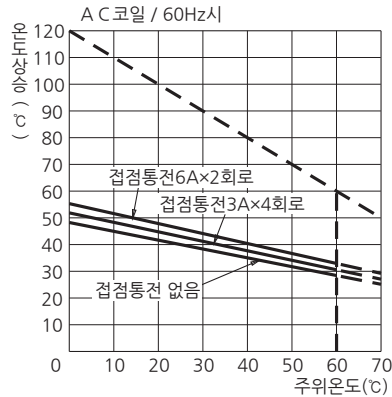
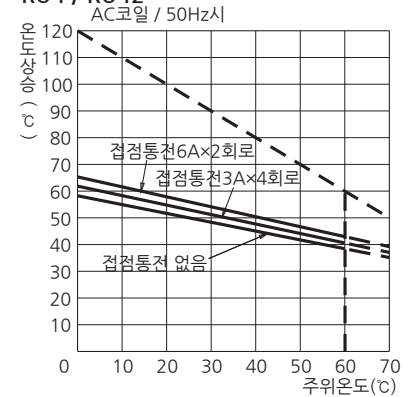


• RU42



주위온도와 코일온도 상승

• RU4 / RU42


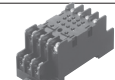


(비고) · 코일 정격전압100%인가시 · 접점통전 6A×2회로는 RU4에 한함

RU시리즈 유니버설 릴레이

□ 적합소켓 [형번] · 고정스프링

판매단위: 1개

릴레이	배선방식	외관	형번	정격통전전류	타입	적합 고정스프링 형번		
						판 스프링	와이어 스프링	
RU2	표면배선형 소켓		SM2S-05B	7A	표준형 	SFA-202 SFA-101	-	
			SM2S-05C (注1)	7A(UL: 10A)	손가락보호형 			
			SM2S-05D	10A	슬림 · 코스트 퍼포먼스형 	SFA-503		
			SM2S-05DN	10A	표준 나사 단자형 			
			SM2S-05DF (注1)	10A	손가락 보호 나사단자형 			
			SU2S-11L	10A 8A (밀착설치시) (注3)	스프링 클램프식(注2) 	SFA-202 SFA-101		-
	뒷면배선형 소켓		SM2S-51	10A	솔더 단자형 	SFA-301 SFA-302	SY4S-51F1	
			SM2S-61	10A	프린트 기판용 단자형 			
			SM2S-62	10A	프린트 기판용 단자형 	SFA-504	SY4S-51F1	
RU4 RU42	표면배선형 소켓		SY4S-05B	7A	표준형 	SFA-202 SFA-101	-	
			SY4S-05C (注1)	7A	손가락보호형 			
			SY4S-05D	6A	슬림 · 코스트 퍼포먼스형 	SFA-502		
			SY4S-05DN	6A	표준 나사 단자형 	SFA-502		-
			SY4S-05DF (注1)	6A	손가락 보호 나사단자형 	SFA-502		-
			SU4S-11L	6A (4극사용시) 10A (2극사용시) 8A (2극사용시) (注3)	스프링 클램프식(注2) 	SFA-202 SFA-101		-
	뒷면배선형 소켓		SY4S-51	7A	솔더 단자형 	SFA-301 SFA-302	SY4S-51F1	
			SY4S-61	7A	프린트 기판용 단자형 			
			SY4S-62	7A	프린트 기판용 단자형 	SFA-504	SY4S-51F1	

注1) 손가락 보호형이므로 원형 압착단자는 사용할 수 없습니다.

注2) SU2S-11L, SU4S-11L은 나사 조임이 불필요한 스프링 클램프식 소켓으로 연선, 단선, 봉단자를 드라이버 1개로 배선 가능합니다.









注3) SU2S-11L, SU4S-11L을 정격통전전류 8A이상으로 사용하는 경우는 근접하는 SU소켓과 10mm이상 간격을 두고 설치해 주십시오.

注4) 표면배선형 소켓은 DIN레일 설치와 패널에의 직접설치가 가능합니다. (일부 소켓은 단부용 스페이서 필요)

RU시리즈 유니버설 릴레이

□ 릴레이 고정스프링 [형번]

주문형번으로 주문해 주십시오.

분류	외관	사양	형번	주문형번	판매단위
와이어 스프링		재질: SUS	SY4S-51F1	SY4S-51F1PN10	1팩 (동종10개입)
판 스프링		재질: SUS	SFA-101	SFA-101PN20	1팩 (20개입10세트)
		재질: SUS	SFA-202	SFA-202PN20	1팩 (20개입10세트)
		재질: SUS	SFA-301	SFA-301PN20	1팩 (20개입10세트)
		재질: SUS	SFA-302	SFA-302PN20	1팩 (20개입10세트)
		재질: SUS	SFA-502	SFA-502PN20	1팩 (20개입10세트)
		재질: SUS	SFA-503	SFA-503PN20	1팩 (20개입10세트)
		재질: SUS	SFA-504	SFA-504PN10	1팩 (10개입)

注1) 판 스프링은 1개의 릴레이에 2개 필요합니다. SFA504에 대해서는 1개의 릴레이에 1개 필요.

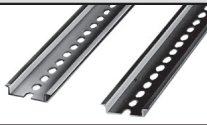
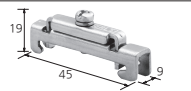
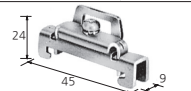
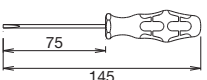



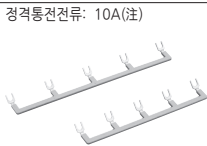

注2) 래칭 레버가 있는 릴레이 장착시에 와이어 스프링 또는 SFA504를 사용한 경우 레버의 개폐조작은 할 수 없습니다.

注3) SFA504 이외의 판 스프링은 일단 소켓에 설치하면 제거할 수 없습니다. (SM2S-05D, SY4S-05D 제외)

RU시리즈 유니버설 릴레이

□ 소켓용 액세서리

주문형번으로 주문해 주십시오.

분류	외관 (단위: mm)	사양	형번	주문형번	판매단위	비고
DIN레일		알루미늄제 질량: 약200g	BAA1000	BAA1000PN10	1팩 (등중10개입)	· 길이: 1m · 폭 : 35mm
		강판제 질량: 약320g	BAP1000	BAP1000PN10	1팩 (등중10개입)	
고정금구		금속제 (강철 아연도금) 질량: 약15g	BNL5	BNL5PN10	1팩 (등중10개입)	
			BNL6	BNL6PN10	1팩 (등중10개입)	
적합드라이버		질량: 약20g	BC15-SD0	BC15-SD0	1개	· 스프링 클램프식 배선용. (SU2S, SU4S)
DIN레일용 스페이서		수지제(흑색)	SA-406B	SA-406B	1개	· DIN레일에 소켓을 설치할 시 설치간격을 5mm 단위로 조정하기 위해 사용하는 스페이서.
단부용 스페이서		수지제(흑색)	SA-203B	SA-203B	1개	· 소켓을 패널에 직접 설치할 시에 사용하는 스페이서.
			SA-204B	SA-204B	1개	
점퍼	정격통전전류: 3A(注) 	황동제 ※커버는 ABS수지 질량: 약3g	SU9Z-J5	SU9Z-J5PN10	1팩 (등중10개입)	· 적합소켓: SU2S-11L, SU4S-11L · 릴레이 코일용 점퍼 소켓 5연용, 사용하는 개수에 따라 절단 가능.
점퍼 (2극소켓용)	정격통전전류: 10A(注) 	황동제 (니켈도금) 피복: PP수지	SM9Z-JF2	SM9Z-JF2PN10	1팩 (등중10개입)	· SM2S-05DN 및 SM2S-05DF 전용 점퍼입니다.
			SM9Z-JF5	SM9Z-JF5PN10		
			SM9Z-JF8	SM9Z-JF8PN10		
점퍼 (4극소켓용)	정격통전전류: 10A(注) 	황동제 (니켈도금) 피복: PP수지	SY9Z-JF2	SY9Z-JF2PN10		
			SY9Z-JF5	SY9Z-JF5PN10		
			SY9Z-JF8	SY9Z-JF8PN10		

注) 점퍼를 흐르는 전류의 합계값이 정격통전전류값을 넘지 않도록 주의해 주십시오.

RU시리즈 유니버설 릴레이 안전에 관한 주의 · 사용상의 주의

! 안전에 관한 주의

- 래칭 레버 조작시는 전원을 제거해 주십시오. 회로 체크 후 래칭 레버는 반드시 원래의 상태로 돌려 주십시오.
- 래칭 레버를 스위치로 사용하지 마십시오.
- 래칭 레버 개폐수명은 100회 이상입니다.
- 4극 타입의 근접하는 이극접점 사이는 동극으로 사용해 주십시오.
- DC다이오드 타입에는 +, - 극성이 있습니다.
- 서지 흡수타입 (DC: 다이오드형, AC: CR회로형)의 서지 흡수소자는 릴레이코일의 역기전압을 흡수하는 목적으로 하고 있습니다. 외부에서 과대한 서지전압이 가해지는 경우 서지 흡수소자가 파손될 우려가 있으므로 별도의 서지 흡수 대책을 실시해 주십시오.

사용상의 주의

1. 납땜

- 릴레이를 프린트 기판상에 2개 이상 사용하는 경우 설치방향 간격을 각방향 5mm 이상으로 하여 주십시오.
- 납땜은 60W 납땜인두(선단온도 350℃)로 신속히 3초 이내로 실시해 주십시오. (납프리 납땜 사용의 경우는 Sn-Ag-Cu타입을 권장합니다.)
- 자동납땜의 경우는 납땜온도 250℃, 납땜시간 4~5초로 실시해 주십시오.
- 플럭스는 비부식성 로진계를 사용해 주십시오.

2. 릴레이코일의 테이프 색

코일 정격전압마다 코일을 감고 있는 테이프의 색을 구분하고 있습니다.

코일정격	코일색
AC24V	백
AC100-110V	투명
AC110-120V	청
AC200-220V	흑
AC220-240V	적
DC24V	녹
DC6V	황 테이프에 전압 기재
DC12V	
DC48V	
DC100V	
DC110V	