KACON

안전 릴레이 & 소켓

(Safety Relay & Socket)

K7SR & K7SC Series

K7SR Safety Relays

특장점

- 다양한 접점 구성 : 2NO + 2NC, 3NO + 1NC
  5NO+1NC, 4NO+2NC, 3NO+3NC.
- IEC 61810-3 기준에 따른 강제가이드식 접점 방식.
- 6A의 스위칭 용량.
- PWB 패턴의 배선이 용이한 단자 배치.
- 낮은 소비전력 : 360mW(4P) 500mW(6P).
- 높은 절연용량 : 입력, 출력간 10kV 서지 전압.
- UL 기준 절연등급 : Class F.
- 환경 친화적 제품 (RoHS 기준 만족).
- 외형 크기 4P(40.0 x 13.0 x 24.0 mm), 6P (50.0 x 13.0 x 24.0 mm) .

접점 데이터

접점 구성	4P	6P
	2NO + 2NC, 3NO + 1NC	5NO + 1NC, 4NO + 2NC, 3NO + 3NC
강제가이드식 접점 방식 (IEC 61810-3 기준)	Class A	
접촉저항	100mΩ max. (at 1A 6VDC)	
재질	$AgSnO_2$	
정격	6A 250VAC / 30VDC	
최대 스위칭 전압	400VAC / 30VDC	
최대 스위칭 전류	6A	
최대 스위칭 전력	1500VA / 180W	
기계적 수명	10,000,000 회	
전기적 수명	100,000 회 (1NO : 6A 30VDC, 저항부하, 1초 ON 9초 OFF) 100,000 회 (1NO : 6A 250VAC, 저항부하, 1초 ON 9초 OFF)	

코일

	4P	6P
소비전력	약 360mW	약 500mW

코일 데이터

(주위 온도 조건:23℃)

일반 전압 VDC	최소 동작 전압 (VDC)	최대 차단 전압 (VDC)	최대 연속 허용전압 [1] VDC		코일 저항 Ω	
			4P	6P	4P	6P
24	18.0	2.4	31.2	26.4	1600 x (1±10%)	1152 x (1±10%)

주1) 안정적으로 동작 가능한 릴레이 코일의 최대 전압을 말합니다.

특성

접점 구성		4P	6P
		2NO + 2NC 3NO + 1NC	5NO + 1NC, 4NO + 2NC 3NO + 3NC
절연저항		1000MΩ (at 500VDC)	
내전압	코일, 접점간	4000VAC 1 min	
	동극접점간	1500VAC 1 min	
	이극접점간	2500VAC 1 min (34-33/44-43) 4000VAC 1 min (Other)	2500VAC 1 min (54-53/64-63) 4000VAC 1 min (Other)
서지전압	코일, 접점간	10kV (1.2 / 50μs)	
	이극접점간	5kV (1.2 / 50μs)	
동작 시간(정격전압 일때)		20ms max.	
차단 시간(정격전압 일때)		20ms max.	
내진동		NO/NC : 10Hz to 55Hz 1.5mm DA NO : 55Hz to 200Hz, 98m/s² NC : 55Hz to 200Hz, 49m/s²	
내충격	내구성	100m/s²	
	오동작	980m/s²	
사용 주위 습도		5% to 85% RH	
사용 주위 온도		-40℃ to 85℃	
배선방법		PCB board / 전용소켓	
무게		Approx. 20g	Approx. 23g

※ 위의 데이터는 초기값 입니다.

인증 사양

인증 마크	적용 규격
c UL us	UL508
CE	IEC/EN 61810-1 IEC/EN 61810-3
CQC	GB/T21711.1
S	취득 예정

K7SR Safety Relays

형명구분도

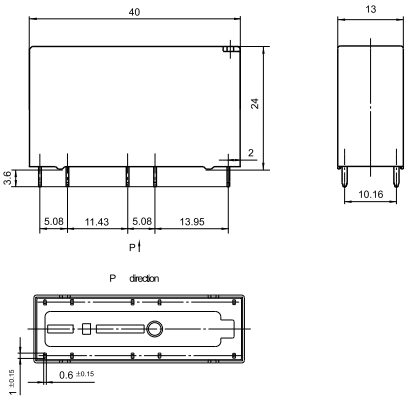
K7SR - ❶ ❷

❶	접점구성	3A1B : 3NO + 1NC	2A2B : 2NO + 2NC	
		5A1B : 5NO + 1NC	4A2B : 4NO + 2NC	3A3B : 3NO + 3NC
❷	전압	24VDC		

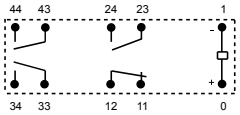
주) 도금 접점의 경우 최소 스위칭 전류 및 전압은 10mA, 5VDC 입니다.

3A1B

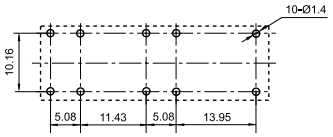
외형도 (단위:mm)



배선도 (Bottom view)

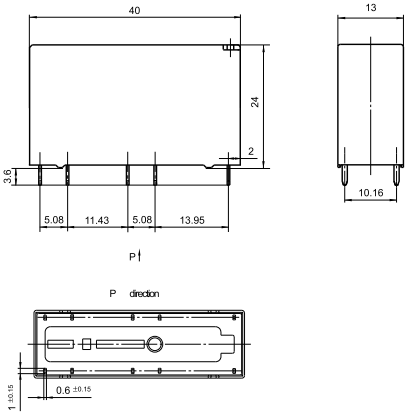


PCB 배치도 (Bottom view)

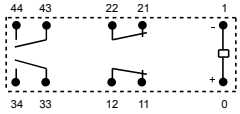


2A2B

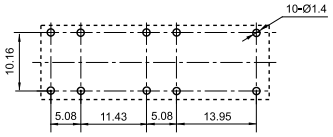
외형도 (단위:mm)



배선도 (Bottom view)



PCB 배치도 (Bottom view)

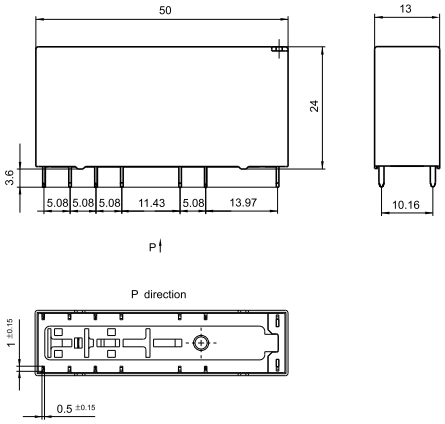


주 1) 위에 표시 된 외형 크기 수치가 일치 했을 경우 :
1mm 이상은 공차 ±0.2mm / 1mm이상 5mm 이하 는 공차 ±0.3mm / 5mm 이상은 공차 +- 0.4mm.

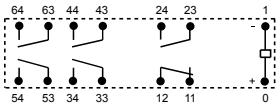
2) PCB 배치에서의 공차는 ±0.1mm 입니다.

5A1B

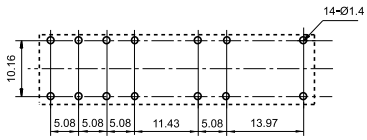
외형도 (단위:mm)



배선도 (Bottom view)

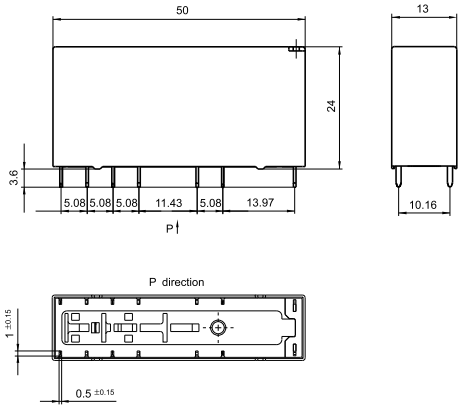


PCB 배치도 (Bottom view)

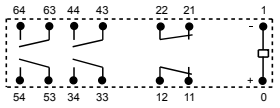


4A2B

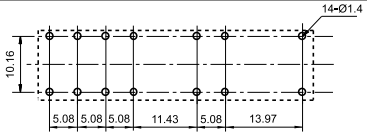
외형도 (단위:mm)



배선도 (Bottom view)

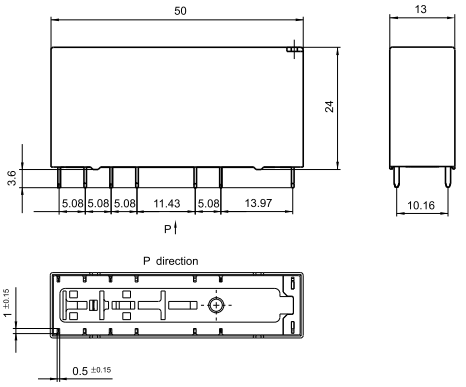


PCB 배치도 (Bottom view)

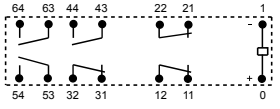


3A3B

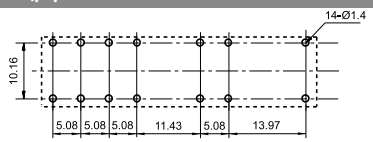
외형도 (단위:mm)



배선도 (Bottom view)



PCB 배치도 (Bottom view)



주 1) 위에 표시 된 외형 크기 수치가 일치 했을 경우 :
1mm 이상은 공차 ±0.2mm / 1mm이상 5mm 이하 는 공차 ±0.3mm / 5mm 이상은 공차 +- 0.4mm.

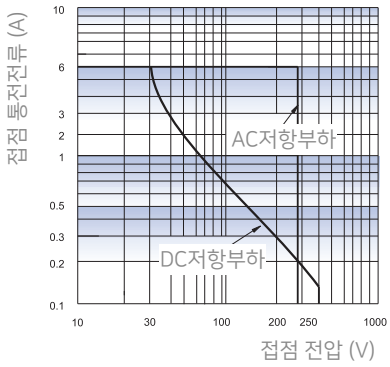
2) PCB 배치에서의 공차는 ±0.1mm 입니다.

K7SR Safety Relays

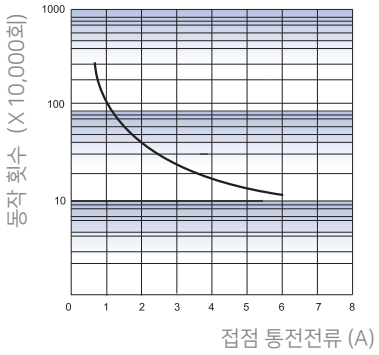
특성곡선

4P

Maximum Switching Power

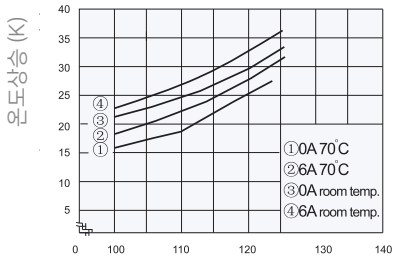


Endurance Curve



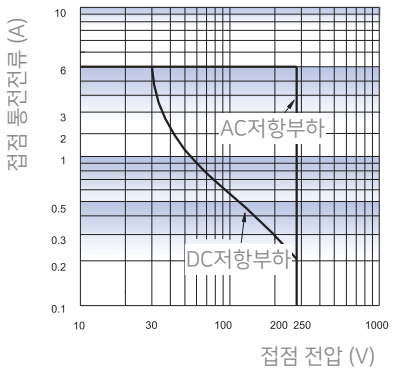
※ 테스트 조건 : 1NO, 저항부하, 250VAC,
실내상온, 1초 on 9초 off

Coil Temperature

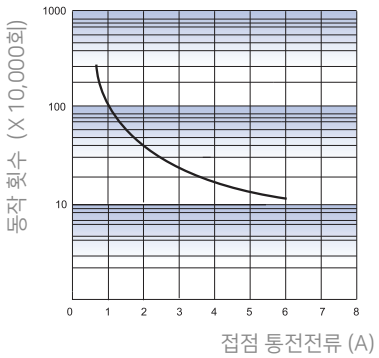


6P

Maximum Switching Power

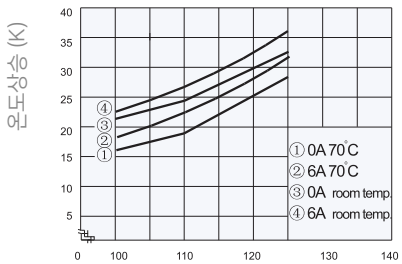


Endurance Curve

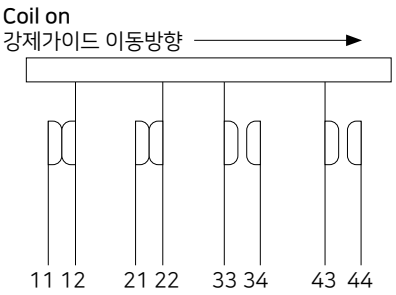


※ 테스트 조건 : 1NO, 저항부하, 250VAC,
실내상온, 1초 on 9초 off

Coil Temperature



동작 특성의 정의

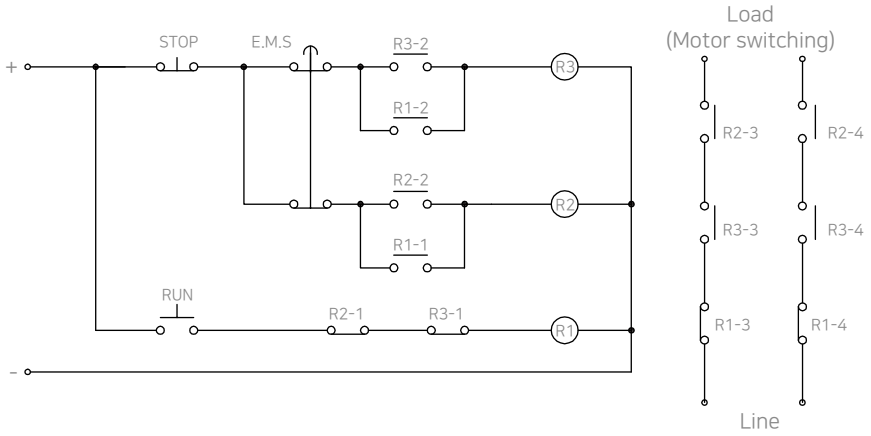


※ 핀 번호 의미
첫째 자리 - Pole 의 번호
둘째 자리 - 기구적 분류
1 : B접점의 고정자
2 : B접점의 가동자
3 : A접점의 가동자
4 : A접점의 고정자

일반 범용 릴레이와 달리 각 극의 NO, NC가 독립적으로 구성되어 있고,
각 접점의 가동자는 강제가이드에 기구적으로 연결되어 동작하는 구조입니다.
이와 같은 구조는 NO 접점과 NC 접점이 동시에 닫히는 동작이 발생하지 않게 하여 NO 접점이 융착 또는 고장 등으로 복귀(개방)이 안될 때 나머지 접점 또한 복귀(NC:닫힘)할 수 없도록 합니다.
반대의 경우, NC접점이 융착 되었을 때 NO 접점 닫힘도 제한 합니다.

용어정리	강제 가이드 : 각 접점의 가동자가 연결 되어 있는 동작부. 코일 전원에 의해 동작.
	가동자 : 릴레이 동작 시 강제 가이드에 의해 움직이는 동작성 접점부.
	고정자 : 릴레이 동작과 관계없이 움직임이 없는 고정성 접점부.

세이프티 릴레이 배선 예시



- 주요 구성 요소
  세이프티 릴레이 (R1,R2,R3), 누름 버튼 (RUN, STOP), EMS

- 동작 시퀀스
  1. RUN 버튼 누름 : R1 on -> R1의 NO 접점(R1-1,R1-2) 닫힘 : R2,R3 on ;자기유지.
  2. R2,R3 NC 접점(R2-1,R3-1) 열림 -> R1 off.
  3. R1-3,4 ; R2-3,4 ; R3-3,4 접점 닫힘 -> Load 동작.

- 융착 고장 발생 시 위험 방지 시퀀스

융착 위치	EMS 정상 동작 여부	재 운전 동작 여부
R3-3	R2-3이 같은 라인에 직렬로 연결 되어 정상 동작. Load 정지.	R3-1, R3-2 가 닫히지 않기 때문에 RUN 버튼을 눌러도 R1이 동작하지 않아 최종 Load 동작 불가능.
R1-4	R2-4, R3-4 가 같은 라인에 직렬로 연결 되어 정상동작. Load 정지.	R1-1, R1-2 가 닫히지 않기 때문에 RUN 버튼을 눌러도 R2,R3 이 동작하지 않아 최종 Load 동작 불가능.

※ 강제 가이드에 의한 접점간 기구적 연동성 효과

K7SR Safety Relay Sockets

특장점

- 2500VAC의 내전압 (코일, 접점간)과 1000MΩ의 절연저항
- 딘레일 또는 볼트 장착
- 다이오드 적용으로 코일보호와 역전류 방지
- 감전 보호 설계
- 고정 걸이 내장
- 4P용, 6P용

모델 리스트

K7SC-10FL-24VDC : 4P 소켓

K7SC-14FL-24VDC : 6P 소켓

특성

정격전압	정격전류	적용 릴레이 코일전압	사용온도	토크*	전선 최대 굵기	피복 탈피 길이	비고
250VAC	6A	6 ~ 24 VDC	-25℃ to 55℃	1.0N · m	1.5㎟ 16AWG	7mm	With LED

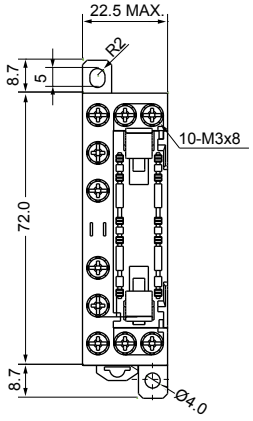
주*) 전선 연결시의 토크

소켓별 적용 릴레이

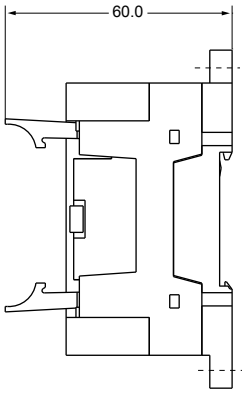
적용 소켓	Pole	Voltage	접점구성	릴레이
K7SC-10FL-24VDC	4P	24VDC	2A2B	K7SR-2A2B-24VDC
			3A1B	K7SR-3A1B-24VDC
K7SC-14FL-24VDC	6P	24VDC	5A1B	K7SR-5A1B-24VDC
			4A2B	K7SR-4A2B-24VDC
			3A3B	K7SR-3A3B-24VDC

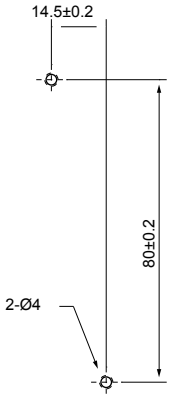
외형도 (단위:mm)

4P



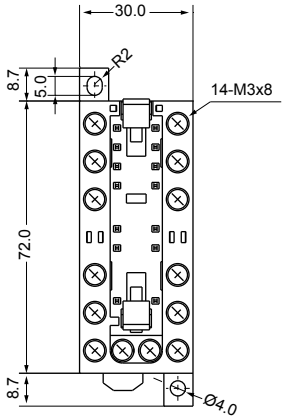
(Top View)



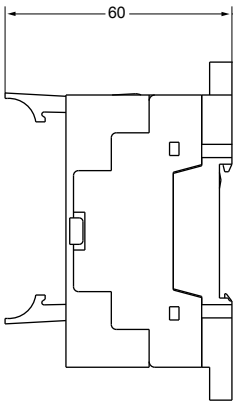


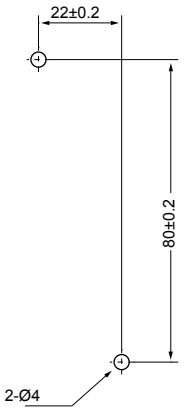
(Mounting Holes)

6P



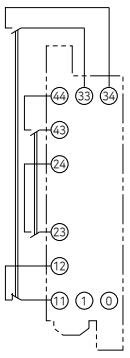
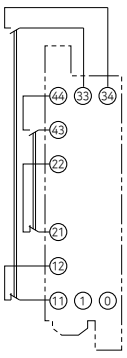
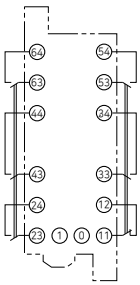
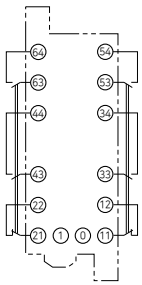
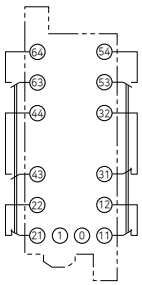
(Top View)





(Mounting Holes)

단자 배치 / 내부 접속도 (Top view)

3A1B 적용시	2A2B 적용시	5A1B 적용시	4A2B 적용시	3A3B 적용시
				
With LED				

주) 외형 크기 (L,W,H) 에서
50mm 이상은 공차 ±1mm / 20mm이상 50mm 이하는 공차 ±0.5mm / 20mm 이하는 공차 ±0.3mm

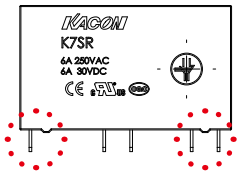
사용상의 주의 사항

전기 안전

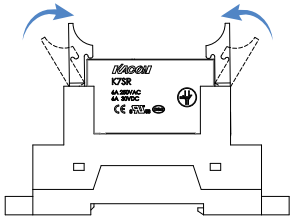
1. 전원이 공급되고 있는 중에는 감전위험이 있으니, 신체 및 공구가 단자에 접촉 되지 않게 주의 하십시오.
2. 유지 보수 등을 위한 점검이 필요 할 시 반드시 전원 차단 후 작업 하십시오.
3. 전기를 공급하기 전 전용 소켓 안전커버를 장착 하십시오.
4. 코일 및 접점에 정격에 맞는 전압 및 전류를 공급 하십시오.
5. 코일 전원은 극성(+,-)이 존재 합니다. 극성에 맞게 전원을 공급 하십시오.

설치 및 운용

1. 기구적 안전구조 외에 전기적 안전 신호는 제품을 응용한 제어 회로를 활용 하십시오.
2. 규격에 맞는 단자 (소켓 단자 : M3 볼트 , 단자 폭 6mm 이하) 사용과 규정 토크(1.0N.m 이내) 로 조이십시오.
3. 일반 범용 릴레이와 접점, 전원 단자 배열이 다릅니다. 모델 별 접점의 배열을 확인 하십시오.
   의도치 않은 접점의 적용은 장비 오작동 및 사고의 가능성이 있습니다.
4. 릴레이의 핀은 무리한 압력을 가할 시 변형의 우려가 있습니다. 취급 및 소켓 결합 방향에 주의 하십시오.



5. 릴레이를 소켓에 결합 시 두 개의 고정 걸고리가 완전히 잠길 수 있을 때까지 누르십시오.
   덜 잠길 경우 장비의 진동 등에 의해 릴레이가 이탈 될 수 있습니다.

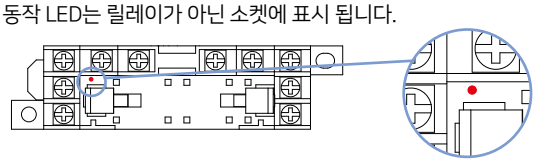


사용 및 보관 환경

1. 먼지 또는 부식 가스 및 액체의 환경에서의 사용을 피하십시오.
2. 규정 상의 온도 (릴레이 : -40℃~85℃, 소켓 : -25℃~55℃) 및 습도 (5~85% RH) 의 환경에서 사용 하십시오.
3. 진동 또는 충격이 있는 환경에서의 설치를 피하십시오.
4. 청결 작업 시 액체, 유체가 함유된 세정제의 사용을 피하고, 완전 건조된 헝겊을 사용하여 닦아 주십시오.

기타

1. 동작 LED는 릴레이가 아닌 소켓에 표시 됩니다.



2. 릴레이 제품은 소켓 및 회로 기판에 설치하여 사용 할 수 있습니다.
3. 다수의 제품을 동시에 설치 시 발열 간섭 및 유지보수 편의를 위하여 릴레이간 일정 간격(10mm이상)을 유지하여 설치 하십시오.

신호용 릴레이 터미널

RXT-Series

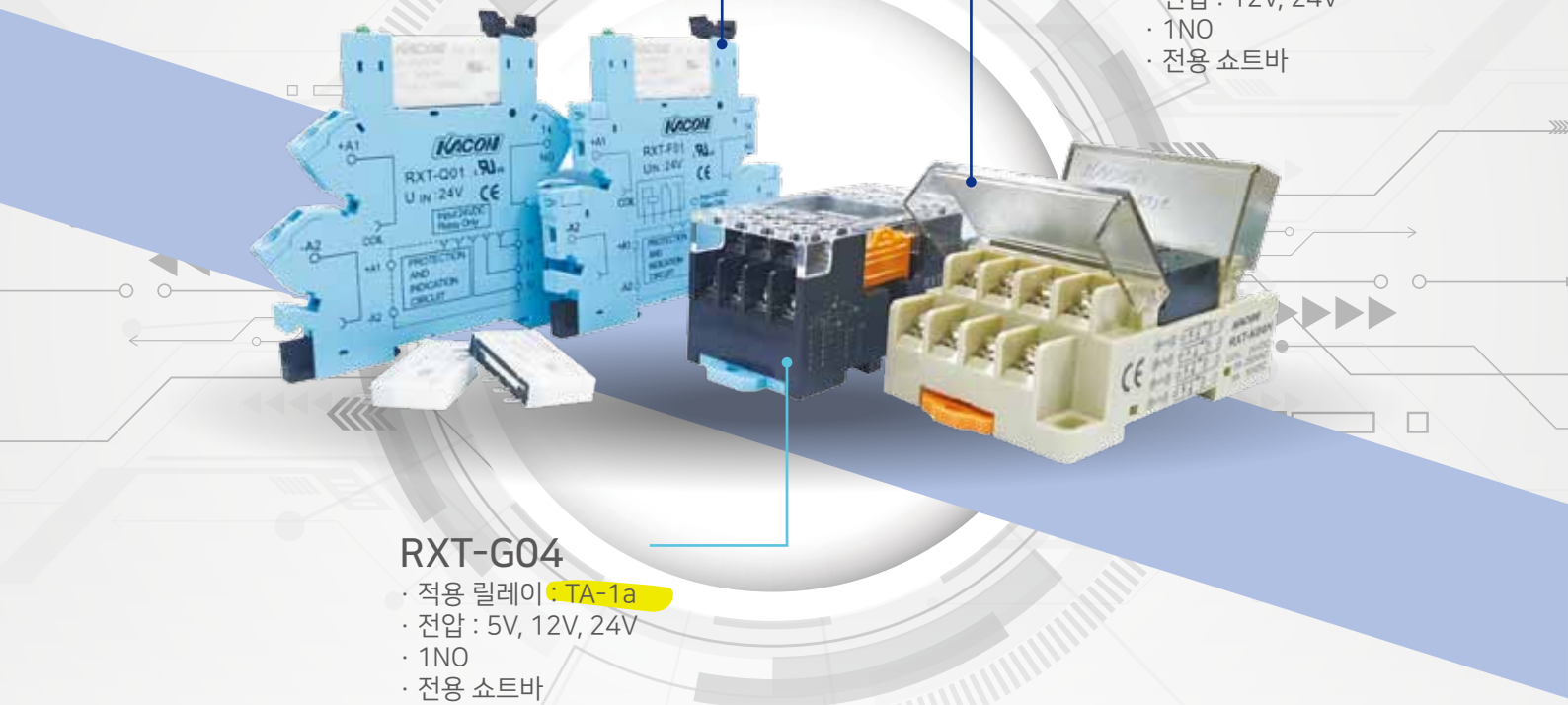
KACON

RXT-F01 & RXT-Q01

· 적용 릴레이 : TF-1C
· 전압 : 12V, 24V
· 1C
· 전용 쇼트바 : RXT-QS (최대 20핀)

RXT-K04H

· 적용 릴레이 : HR96A
· 전압 : 12V, 24V
· 1NO
· 전용 쇼트바



RXT-G04

· 적용 릴레이 : TA-1a
· 전압 : 5V, 12V, 24V
· 1NO
· 전용 쇼트바

제품 특징 및 활용

PLC

개별 접점(4개) 탑재

입력 제어

출력 제어

- Save
- Safety
- Smart
- Service
- Satisfy

인천광역시 서구 건지로250번길 66
T1588-4036
F 032 575 8907
E kacon@kacon.co.kr
www.kacon.co.kr ISBN KADM-1910-1.0K

제휴회사

KASYS PYEONG