OMRON

세이프티 릴레이 유니트

G9SE 시리즈

안전 제어를 보다 슬림하고 심플하게

» 스크류리스 클램프 단자대이므로 설치가 간단

» 슬림한 외관으로 설치 공간을 절감

» LED 표시로 상태 모니터링

realizing
제작하는 모든 제품에

SAFETY, TECHNOLOGY & INNOVATION

안전 출력 타입과 안전 OFF 딜레이 출력 타입 모두 설치부터 유지 보수까지 생산성 향상

G9SE 시리즈는 다양한 소형 장비의 안전 제어에 완벽하게 대응하는 새로운 스타일의 세이프티 릴레이 유니트입니다. 공간 절감 · 설치 공수 절감 · 보수 공수 절감 등 모든 요소에서 고객의 비용 절감에 공헌합니다.

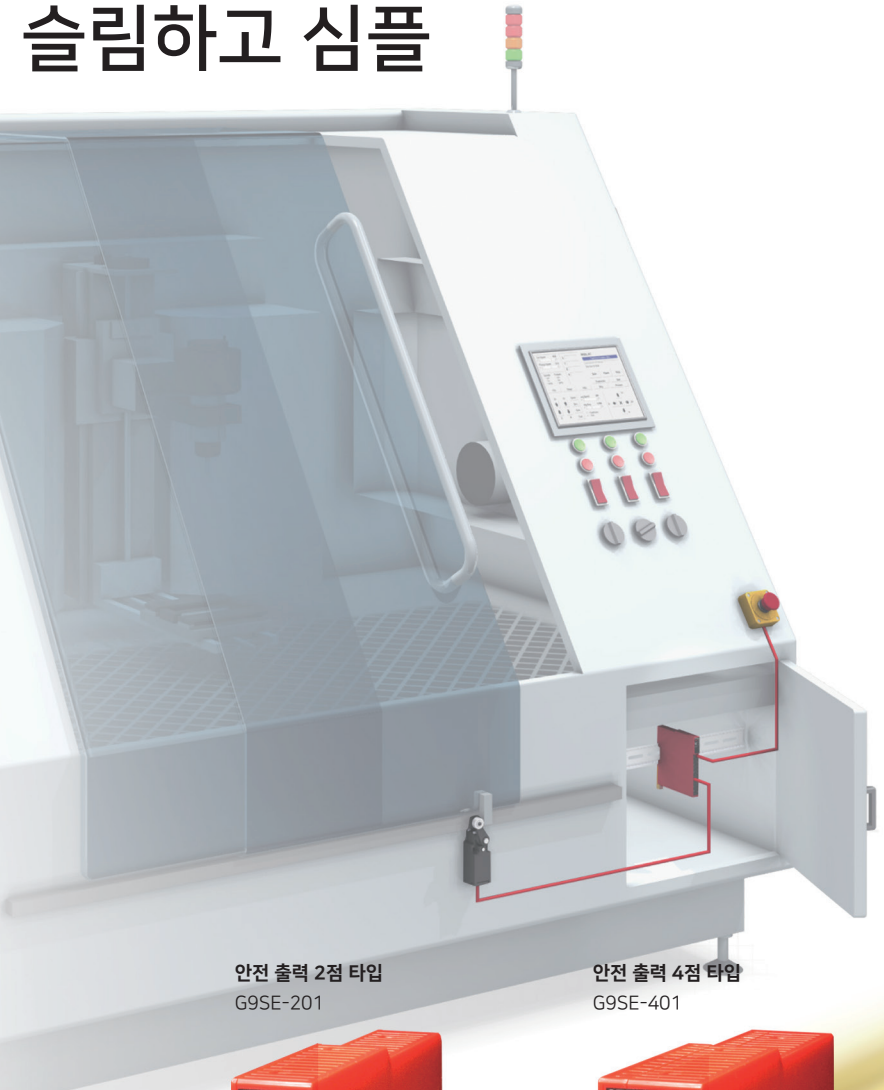
슬림한 외관으로 설치 공간을 절감

17.5mm와 22.5mm의 슬림 사이즈를 실현했습니다.
제어반 내에서 장소를 차지하지 않습니다.

[적합 규격]
EN ISO 13849-1: PLe/안전 카테고리4
IEC 62061: SIL3
EN81-1/-2

슬림하고 심플

G9SE Series



다양한
안전 기기에 대응

모든 형식이 비상 정지 스위치, 도어 스위치,
라이트 커튼 등의 안전 입력 기기에 대응합니다.
OFF 딜레이 출력 타입도 준비했습니다.

안전 출력 2점 타입
G9SE-201

비상 정지
도어 스위치
광전 센서
안전 출력 접점 2

안전 출력 4점 타입
G9SE-401

비상 정지
도어 스위치
광전 센서
안전 출력 접점 4

안전 OFF 딜레이 출력 기능 부착 타입
G9SE-221-T05/T30

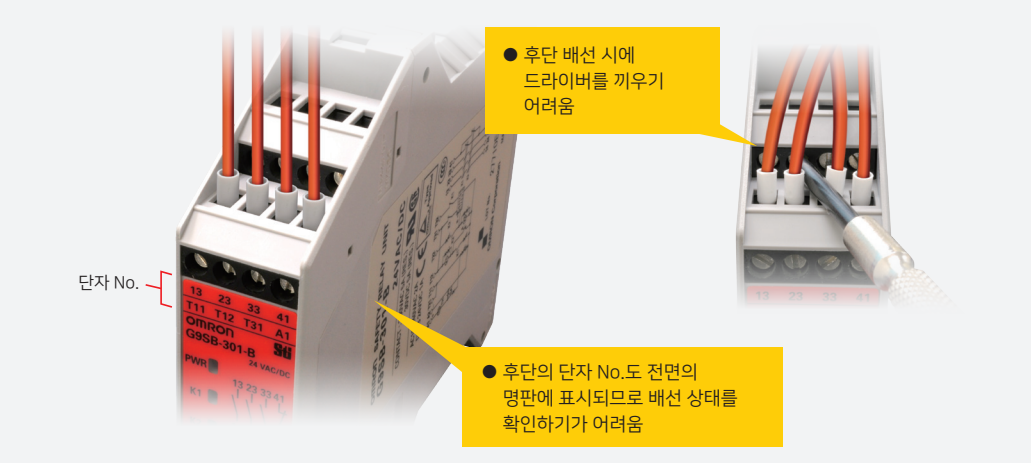
비상 정지
도어 스위치
광전 센서
안전 출력 접점 2
안전 OFF 딜레이 접점 2

스크류리스 클램프 단자대이므로 설치가 간단

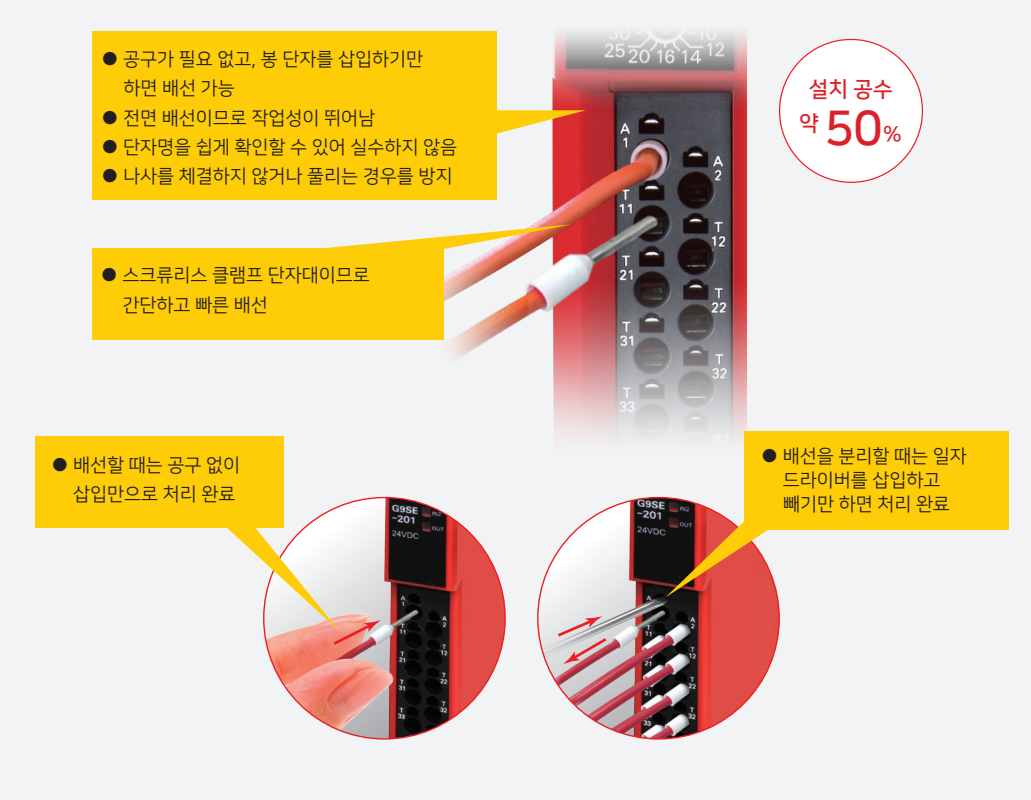
설치 및 유지 보수 시에도 간단 · 확실

기존에는 배선 설치 방향이 상하 방향이기 때문에, 소형 제어반에서는 충분한 작업 공간의 확보가 곤란해 작업성이 저하되는 경향이 있었습니다. G9SE 시리즈는 전면에 스크류리스 클램프 단자대를 채택하여, 설치하기 쉽고 작업 시간을 대폭 절감할 수 있습니다.

당사 기존 제품

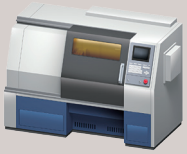
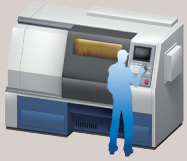
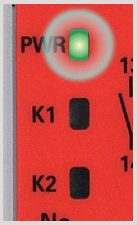
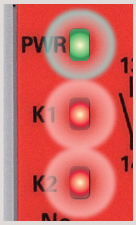


G9SE



LED 표시로 상태 모니터링

설비가 정지했을 때 원인을 규명하는 데 시간을 허비하지 않습니까? 기존의 릴레이 유니트에서는 내부 릴레이(K1/K2)의 동작 표시 기능만으로 안전 입력 기기의 동작 · 접속 상태 등을 간단하게 확인할 수 없는 경우가 있었습니다. G9SE 시리즈는 직감적인 표시 기능으로 리뉴얼되었습니다. 안전 입력, 안전 출력 각각의 LED가 유니트의 동작 상태를 표시하고, 설치 시 · 보수 시의 공수 절감에 공헌합니다.

	안전 도어 오픈	안전 도어 클로즈	재기동 스위치 ON
			
당사 기존 제품 점등 PWR 전원 K1 동작 표시1 K2 동작 표시2			
G9SE 점등 PWR 전원 IN1 안전 입력1 IN2 안전 입력2 OUT/OUT1 안전 순시 출력 OUT2 안전 OFF 딜레이 출력			

배선 이상 등을 검지하고, 해당 부분을 점멸해서 표시합니다.
설비 정지 시 등의 원인 규명에 시간을 허비하지 않습니다.

점멸

입력 이상	출력 이상	설정 이상
안전 입력 배선 간의 단락 고장 등	내부 릴레이의 고장 등	OFF 딜레이 설정 이상 등

어플리케이션

성형기

장비의 안전 회로

세이프티 릴레이 유니트
G9SE

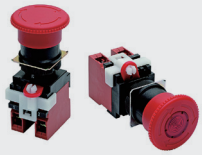
도어의 위치 · 개폐 검지

세이프티 리미트 스위치
D4B-□N

소형 세이프티 리미트 스위치
D4N/D4F

장비의 비상 정지

비상 정지 버튼 스위치
A22E



공작기

장비의 안전 회로

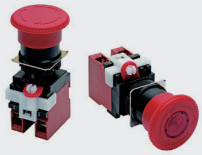
세이프티 릴레이 유니트
G9SE

도어의 개폐 검지

소형 전자 락
세이프티 도어 스위치
D4SL-N

장비의 비상 정지

비상 정지 버튼 스위치
A22E



음료 포장기

장비의 안전 회로

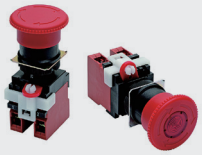
세이프티 릴레이 유니트
G9SE

침입 검지

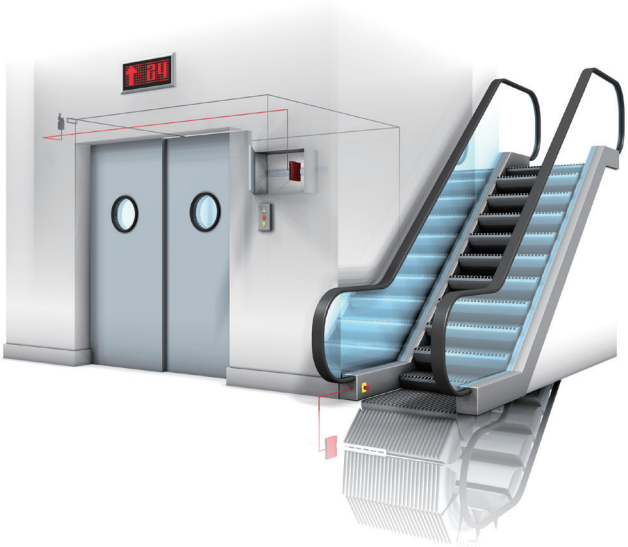
세이프티 라이트 커튼
F3SJ 시리즈

장비의 비상 정지

비상 정지 버튼 스위치
A22E



엘리베이터/에스컬레이터



장비의 안전 회로

세이프티 릴레이 유니트
G9SE

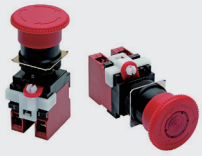
도어의 위치 · 개폐 검지

세이프티 리미트 스위치
D4B-□N

소형 세이프티 리미트 스위치
D4N/D4F

장비의 비상 정지

비상 정지 버튼 스위치
A22E



G9SE

슬림 형상으로 OFF 딜레이 출력 모델까지 라인업

- 폭 17.5mm, 22.5mm 사이즈로 설치 공간을 절감
- 스크류리스 푸시 인 단자로 배선 공수를 대폭 절감
- 다양한 LED 표시로 보수성을 향상
- 접점 입력부터 PNP 입력까지 1가지 형식으로 폭넓은 안전 기기에 대응

형식 구성

형식 기준

G9SE - □ □ □ □ - □ □ □
① ② ③ ④ ⑤

①기능
무표시: 비상 정지

②안전 출력 구성(순시 출력)
2: 2a 접점
4: 4a 접점

③안전 출력 구성(OFF 딜레이 출력)
0: 없음
2: 2a 접점

④보조 출력 구성
1: PNP 출력

⑤OFF 딜레이 시간(최대 설정 시간)
무표시: OFF 딜레이 없음
T05: 5초
T30: 30초

종류

(◎표시 기종은 표준 재고 기종입니다)

안전 출력		보조 출력 *3	OFF 딜레이 최대 설정 시간 *1	정격 전압	형식
순시	OFF 딜레이 *2				
2a(접점)	—	1(반도체)	—	DC24V	◎G9SE-201
4a(접점)					◎G9SE-401
2a(접점)	2a(접점)		5초		◎G9SE-221-T05
2a(접점)	2a(접점)		30초		◎G9SE-221-T30

*1. OFF 딜레이 시간은 16단계로 가변됩니다. 다음과 같은 시간을 설정할 수 있습니다.
T05: 0/0.1/0.2/0.3/0.4/0.5/0.6/0.7/0.8/1/1.5/2/2.5/3/4/5초
T30: 0/1/2/4/5/6/7/8/9/10/12/14/16/20/25/30초
*2. OFF 딜레이 출력은 딜레이 시간을 0초로 설정하면 순시 출력으로 사용할 수 있습니다.
*3. PNP 트랜지스터 출력

정격/성능

정격

전원부

항목 \ 형식	G9SE-201	G9SE-401	G9SE-221-T□
전원 전압	DC24V		
허용 전압 변동 범위	전원 전압의 -15%~+10%		
소비 전력 *1	3W 이하	4W 이하	

출력부

항목 \ 형식	G9SE-201	G9SE-401	G9SE-221-T□
안전 순시 출력 안전 OFF 딜레이 출력	접점 출력 AC250V 5A / DC30V 5A(저항 부하)		
보조 출력	PNP 트랜지스터 출력 부하 전류: DC100mA 이하		

성능

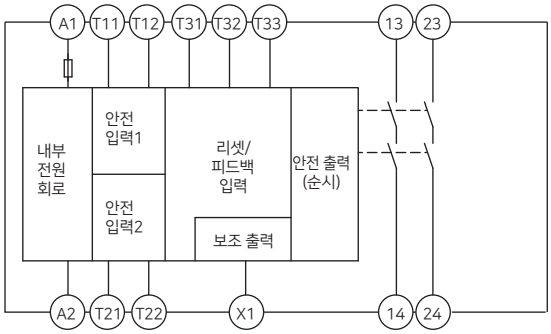
항목 \ 형식			G9SE-201	G9SE-401	G9SE-221-T□
동작 시간(OFF→ON) *2			100ms 이하 *3		
응답 시간(ON→OFF) *4			15ms 이하		
OFF 딜레이 시간 정밀도			—		±10%
입력	입력 전류		5mA 이상		
	ON 전압		DC11V 이상		
	OFF 전압		DC5V 이하		
	OFF 전류		1mA 이하		
	최대 배선 길이		100m 이하		
	리셋 입력 시간		250ms 이상		
접점 출력	접촉 저항 *5		100mΩ 이하		
	기계적 내구성		500만 회 이상		
	전기적 내구성		5만 회 이상		
	유도 부하 개폐 성능 (IEC/EN60947-5-1)		AC15: AC240V 2A DC13: DC24V 1.5A		
	최소 적용 부하		DC24V 4mA		
	조건부 단락 전류 (IEC/EN60947-5-1)		100A *6		
오염도			2		
과전압 카테고리			II (단, 안전 출력부는 III)		
절연 성능	임펄스 내전압 (IEC/EN60947-5-1)	입출력 간	6kV		
		출력 이극 간	6kV(13-14/23-24와 33-34/43-44(37-38/47-48) 간 4kV(13-14와 23-24 간, 33-34와 43-44(37-38과 47-48) 간		
	내전압	입출력 간	DC2,200V		
		출력 이극 간	AC1,500V		
	절연 저항		100MΩ 이상		
내진동 *7			10~55~10Hz 편진폭 0.35mm(복진폭 0.7mm)		
내충격 *7	내구		300m/s²		
	오작동		100m/s²		
사용 주위 온도			-10~+55℃(단, 결빙 및 결로되지 않을 것)		
사용 주위 습도			25~85%RH		
보호 구조			IP20		
무게			약 150g	약 180g	

*1. 부하로 공급되는 전력은 포함되지 않습니다.
*2. 동작 시간은 안전 입력 및 피드백 · 리셋 입력이 유효해진 뒤, 안전 출력이 ON될 때까지의 시간으로 접점 바운스 시간을 포함하지 않습니다.
*3. 일반 동작일 때의 동작 시간을 나타냅니다. 부정기적으로 이루어지는 추가 안전 출력부의 자기 진단 시간을 포함하면 동작 시간은 최대 500ms입니다.
*4. 응답 시간은 안전 입력이 OFF된 뒤 안전 순시 출력이 OFF될 때까지의 시간으로, 접점 바운스 시간을 포함합니다.
*5. 초기값입니다. 측정 조건: DC5V 1A 전압 강하법에 따름.
*6. 조건: 단락 보호 장비 8A 퓨즈 속단형(IEC60127)을 사용
*7. 제품을 설치면에 나사로 고정시킨 조건의 값입니다. DIN 레일 설치 시에는 진동이 작은 환경(기준: 편진폭 0.15mm (복진폭 0.3mm) 이하)에서 사용해 주십시오.

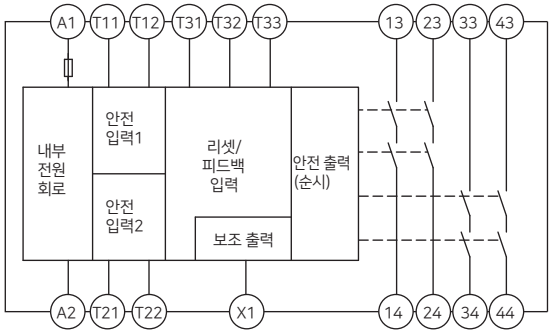
접속

내부 접속도

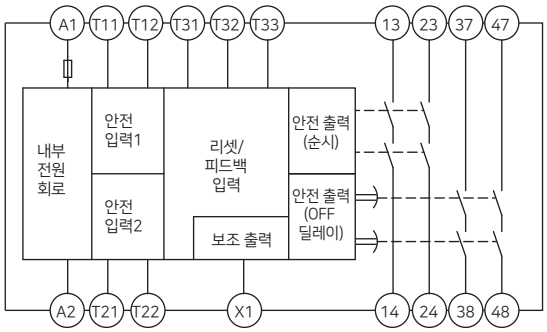
G9SE-201



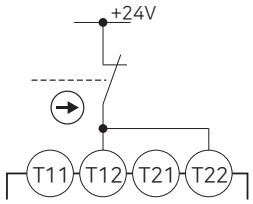
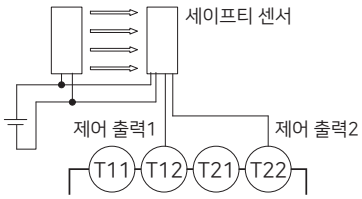
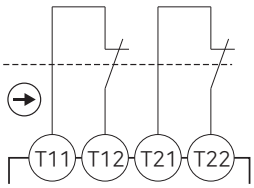
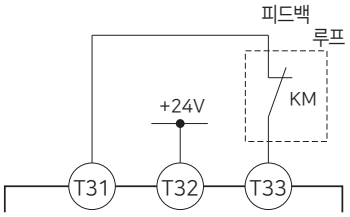
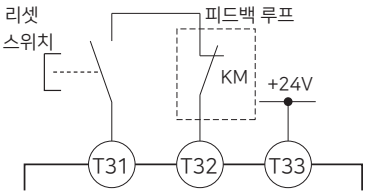
G9SE-401



G9SE-221-T□



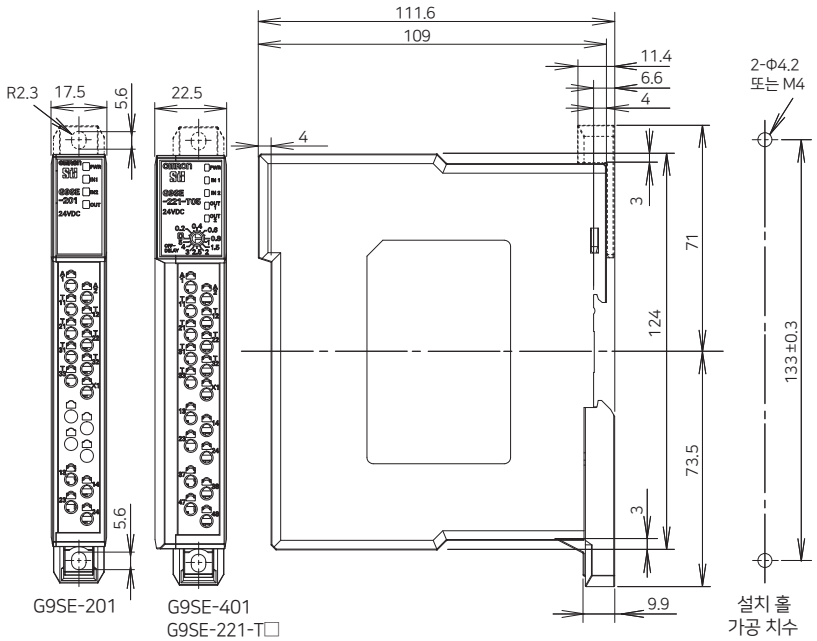
입출력의 배선에 대해서

신호명	단자명	동작 개요	배선	
전원 입력	A1, A2	G9SE용 전원 입력 단자입니다. A1 단자 및 A2 단자에 전원을 접속해 주십시오.	A1 단자에 전원의 +측(DC24V)을 접속합니다. A2 단자에 전원의 -측(GND)을 접속합니다.	
안전 입력1	T11, T12	안전 입력1, 안전 입력2 모두 ON 상태가 안전 출력 ON을 위한 필요 조건입니다. 이 조건을 만족시키지 못할 경우, 안전 출력은 ON되지 않습니다.	안전 입력 1채널로 사용 시	
			안전 입력 2채널로 사용 시	
안전 입력2	T21, T22			
피드백 · 리셋 입력	T31, T32, T33	T33 단자에 대한 신호가 ON 상태가 안전 출력 ON을 위한 필요 조건입니다. 이 조건을 만족시키지 못할 경우, 안전 출력은 ON되지 않습니다. *1	오토 리셋	
		T32 단자에 대한 신호가 OFF→ON→OFF로 되는 것이 안전 출력 ON을 위한 필요 조건입니다. 이 조건을 만족시키지 못할 경우, 안전 출력은 ON되지 않습니다.	매뉴얼 리셋	
안전 순시 출력	13-14, 23-24, 33-34, 43-44	안전 입력, 피드백 · 리셋 입력의 입력 논리에 따라 출력을 ON/OFF합니다. OFF 딜레이 동작 중에는 입력 조건에 상관 없이 안전 순시 출력은 OFF가 됩니다.	미사용 시에는 오픈으로 설정해 주십시오.	
안전 OFF 딜레이 출력	37-38, 47-48	안전 순시 출력에 대해 OFF 딜레이 동작으로 되는 출력입니다. *2 OFF 딜레이 시간은 설정 스위치를 통해 설정된 시간이 적용됩니다. 설정 시간을 0초로 한 경우, 안전 순시 출력으로 출력합니다.		
보조 출력 (모니터)	X1	안전 순시 출력과 동기 · 동논리 신호를 출력합니다.		

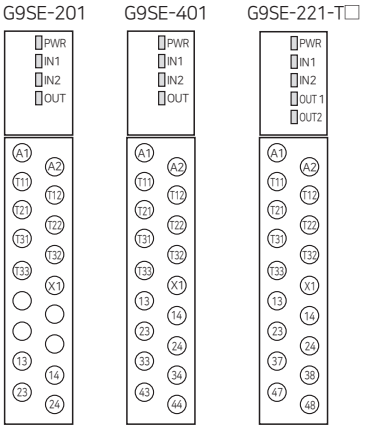
*1. 오토 리셋 모드에서는 안전 입력1과 안전 입력2가 ON되면 자동으로 안전 출력이 ON된다는 점에 유의하고, 안전 시스템을 구축해 주십시오.
*2. OFF 딜레이 시간 중에 안전 입력이 재투입된 경우에는 리셋 모드에 따라 다음과 같이 작동합니다.
오토 리셋: 딜레이 시간이 종료되고 출력이 일단 OFF된 뒤 출력이 ON됩니다.
매뉴얼 리셋: 딜레이 시간이 종료되고 출력이 일단 OFF된 뒤 리셋 입력이 들어온 시점에 출력이 ON됩니다.

외형 치수/단자 배치

(단위: mm)



단자 배치도/동작 표시등



사용 용도 예

어플리케이션 이미지

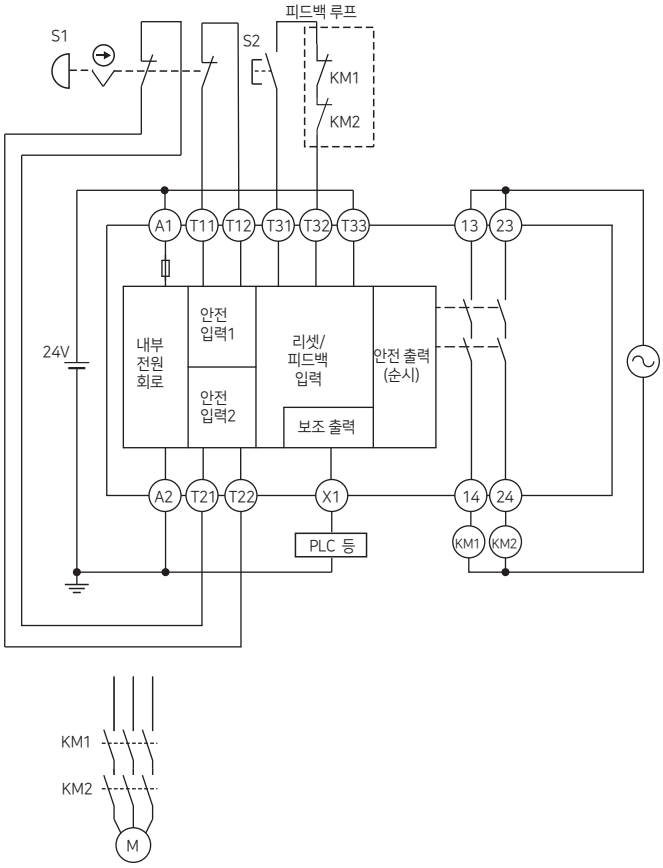
· 비상 정지 스위치 S1이 눌리면 모터 M에 대한 전원 공급을 즉시 차단함
· 비상 정지 스위치 S1이 해제되고 리셋 스위치 S2가 눌러질 때까지 모터 M에 대한 전원 공급 차단 상태를 유지함

평가 예

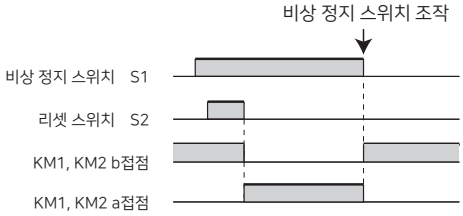
PL/안전 카테고리	사용 기기 형식	정지 카테고리	리셋 방법
PLe/4 상당	비상 정지 스위치 A22E-M-02(2NC 접점) 버튼 스위치(ISO 13849-1 부속서C 참조) 세이프티 릴레이 유니트 G9SE-201 정격 부하의 컨택터(ISO 13849-1 부속서C 참조)	0	매뉴얼

주. PL 평가 결과는 어디까지나 예이며, 실제 회로에서는 실제 사용 조건을 확인한 뒤 고객이 평가해 주십시오.

회로 예



동작 타임 차트



접속 기기

S1: 비상 정지 스위치
S2: 리셋 스위치
KM1, KM2: 컨택터
M: 3상 모터

어플리케이션 이미지

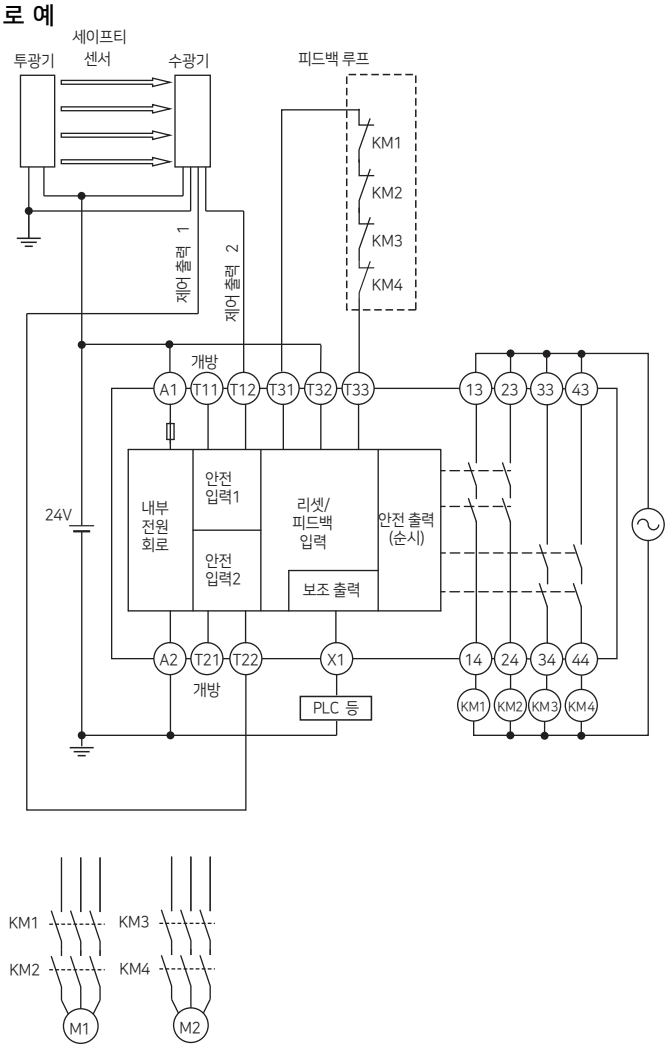
· 위험원의 개구부가 충분히 작아, 인체가 통과할 수 없는 기계 장비
· 라이트 커튼은 위험원으로부터 충분한 안전 거리를 확보하고 설치되어 있음
· 라이트 커튼이 손가락 끝의 진입을 검지하면 모터 M에 대한 전원 공급을 즉시 차단함

평가 예

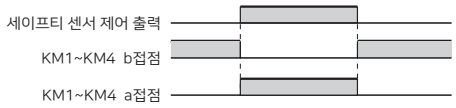
PL/안전 카테고리	사용 기기 형식	정지 카테고리	리셋 방법
PLe/4 상당	세이프티 라이트 커튼 F3SJ-B 세이프티 릴레이 유니트 G9SE-401 정격 부하의 컨택터(ISO 13849-1 부속서C 참조)	0	오토

주. PL 평가 결과는 어디까지나 예이며, 실제 회로에서는 실제 사용 조건을 확인한 뒤 고객이 평가해 주십시오.

회로 예



동작 타임 차트



접속 기기

세이프티 센서
KM1~KM4: 컨택터
M1, M2: 3상 모터

주1. 세이프티 센서의 설정, 배선에 대해서는 접속하는 세이프티 센서의 개별 카탈로그 또는 취급 설명서를 참조해 주십시오.
주2. 세이프티 센서는 제어 출력이 PNP 타입인 제품을 사용해 주십시오.

어플리케이션 이미지

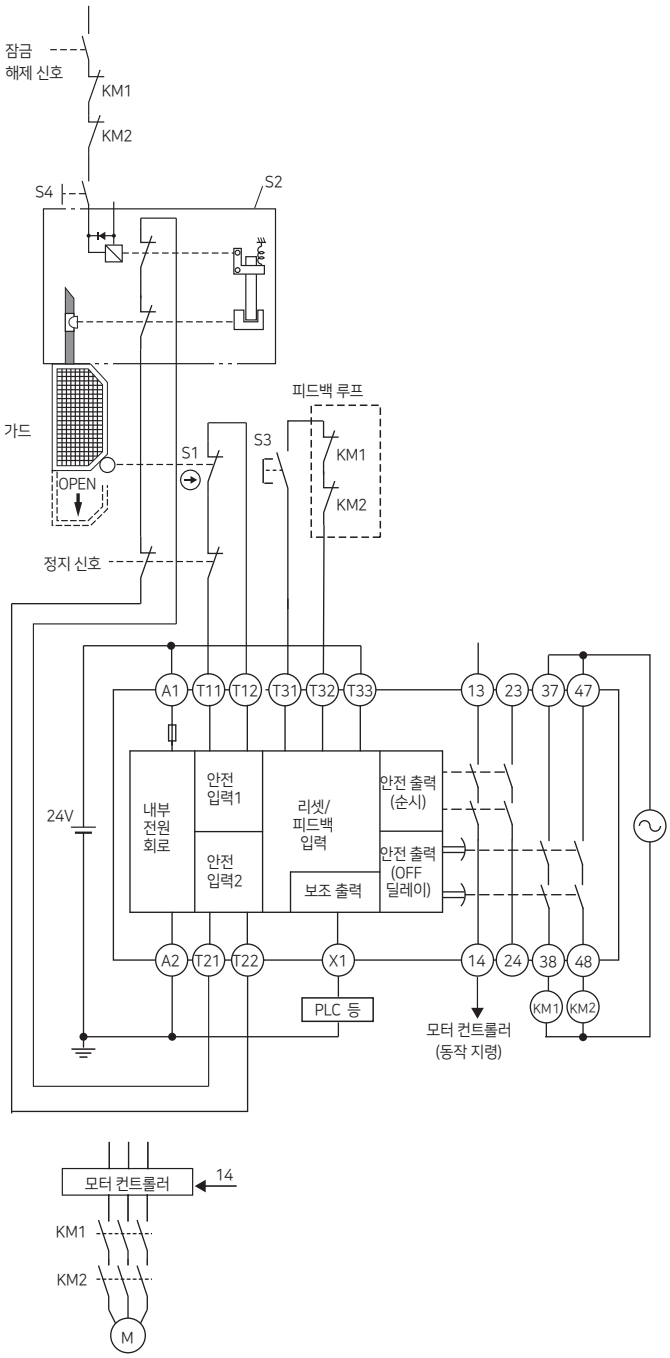
· 리미트 스위치 S1 및 전자 락 세이프티 도어 스위치 S2가 가드의 개방 상태를 검지하면 모터 M에 대한 전원 공급을 즉시 차단함
· 리셋 스위치 S3이 눌러질 때까지 모터 M에 대한 전원 공급 차단 상태를 유지함
· KM1, KM2의 NC 접점이 모두 닫히고 동시에 잠금 해제 신호가 입력되면 잠금 해제 스위치 S4를 누르고 있는 동안만 가드를 열 수 있음
· 가드가 닫힌 뒤 잠금 해제 스위치 S4가 눌리지 않고, 동시에 리셋 스위치 S3이 눌러질 때까지 모터 M에 대한 전원 공급 차단 상태를 유지함

평가 예

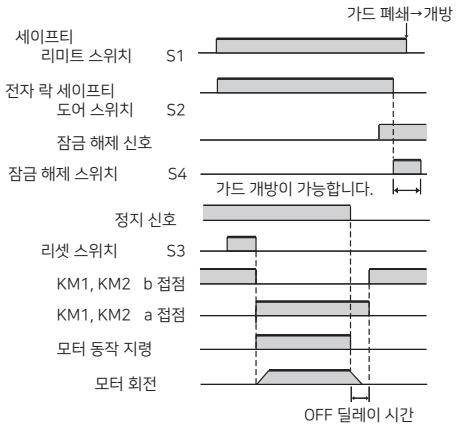
PL/안전 카테고리	사용 기기 형식	정지 카테고리	리셋 방법
PLe/4 상당	세이프티 리미트 스위치: D4N-□□20(NC 접점 포지티브 모드) 전자 락 세이프티 도어 스위치: D4SL-N□□□A-□(메커니컬 락 타입) 버튼 스위치(ISO 13849-1 부속서C 참조) 세이프티 릴레이 유니트 G9SE-221-T05 정격 부하의 컨택터(ISO 13849-1 부속서C 참조)	1	매뉴얼

주. PL 평가 결과는 어디까지나 예이며, 실제 회로에서는 실제 사용 조건을 확인한 뒤 고객이 평가해 주십시오.

회로 예



동작 타임 차트



접속 기기

S1: 세이프티 리미트 스위치
S2: 전자 락 세이프티 도어 스위치
(메카니컬 락)
S3: 리셋 스위치
S4: 잠금 해제 스위치
KM1, KM2: 컨택터
M: 3상 모터

■바르게 사용하여 주십시오

●「세이프티 릴레이 공통 주의 사항」에 대해서는 당사 Web 사이트(www.ia.omron.co.kr)를 참조해 주십시오.

경고 표시의 의미

⚠ 경고	올바르게 취급하지 않으면 이러한 위험 때문에 경상 · 중간 정도의 상해를 입거나 중상 또는 사망에 이를 우려가 있습니다. 또한, 마찬가지로 중대한 물질적 손해를 초래할 우려가 있습니다.
안전상의 요점	제품을 안전하게 사용하기 위해 실시하거나 회피해야 할 사항을 나타냅니다.
사용상의 주의	제품의 작동 불능, 오작동 또는 성능 · 기능에 대한 악영향을 예방하기 위해 실시하거나 회피해야 할 사항을 나타냅니다.

경고 표시

⚠ 경고	
출력이 고장을 일으켜 심한 인체 상해가 일어날 우려가 있습니다. 안전 출력의 정격값을 초과하는 부하에 대해서는 절대로 사용하지 마십시오.	🚫
안전 기능이 손상되어 심한 인체 상해가 일어날 우려가 있습니다. 안전 출력이 공급 전원 및 부하 전원에 단락되지 않도록 적절하게 배선해 주십시오.	!
안전 기능이 손상되어 심한 인체 상해가 일어날 우려가 있습니다. 아래 표에 따라 적절한 제어 기기를 사용해 주십시오.	!

제어 기기	필요 사항
비상 정지 버튼 스위치	IEC/EN60947-5-1의 직접 개로 동작 기구의 요구 사항을 만족시키는 규격 인증품을 사용해 주십시오.
세이프티 도어 스위치 세이프티 리미트 스위치	IEC/EN60947-5-1의 직접 개로 동작 기구의 요구 사항을 만족시키는 규격 인증품을 사용해 주십시오. 또한, 미소 부하(DC24V, 5mA)에 적용할 수 있는 스위치를 사용해 주십시오.
세이프티 센서	사용하는 각국의 법적 규제에 따라 사용 용도에 맞는 관련 안전 규격 등의 적합 인증 상품을 사용해 주십시오. 필요로 하는 안전 카테고리에 적합한지는 인증 기관 등 유자격자를 통해 시스템 전체적인 평가가 필요합니다.
세이프티 릴레이	EN50205의 강제 가이드 기구의 요구 사항을 만족시키는 규격 인증품을 사용해 주십시오. 피드백용 접점은 미소 부하(DC24V, 5mA)에 적용할 수 있는 것을 사용해 주십시오.
컨택터	컨택터 접점의 개리 불능을 발견하기 위해서는 강제 가이드식 컨택터를 사용해 컨택터의 b접점을 리셋/피드백 입력에 접속해 주십시오. 피드백용 접점은 미소 부하(DC24V, 5mA)에 적용할 수 있는 것을 사용해 주십시오. 강제 가이드식이 아닌 컨택터의 b접점을 리셋/피드백 입력에 접속해도 컨택터 접점의 개리 불능은 발견할 수 없습니다.
그 밖의 제어 기기	요구되는 안전 카테고리를 만족시킬 수 있는지의 여부를 충분히 검증한 뒤 사용해 주십시오.

안전상의 요점

(1) G9SE는 IP54(IEC/EN60529) 이상의 인클로저 안에서 사용해 주십시오.

(2) 배선할 경우에는 반드시 전원을 차단한 상태에서 실시해 주십시오. 또한 통전 중에는 단자부를 만지지 마십시오. 감전의 우려가 있습니다.

(3) 입력 단자에는 규정 전압을 올바르게 인가해 주십시오. 잘못된 전압을 인가하면 규정 기능이 발휘되지 못해 제품 자체의 파손 · 소손의 원인이 됩니다.

(4) 입출력 단자는 올바르게 배선하고 가동 전에 동작을 확인해 주십시오. 잘못 배선하면 안전 기능을 손상시킬 가능성이 있습니다.

(5) G9SE의 전원 입력에 정격 이상의 DC 전원 출력 또는 AC 전원 출력을 접속하지 마십시오.

(6) 감전의 우려가 있어 위험합니다. DC 전원 장비는 아래 항목을 만족시켜 주십시오.
- IEC/EN60950, EN50178 등에 따른 이중 절연 또는 강화 절연을 가진 DC 전원 장비 또는 IEC/EN61558에 따른 변압기
- UL508에서 정의되는 클래스2 회로 또는 제한 전압 전류 회로의 출력 특성을 만족시킴

(7) 내구성은 개폐 조건에 따라 크게 다릅니다. 사용할 때는 반드시 실제 사용 조건에서 실제 기기를 확인하고 성능상 문제가 없는 개폐 횟수 내에서 사용해 주십시오. 유도 부하를 접속할 경우에는 역기전력 보호 회로를 부가해 주십시오.

(8) 인화성 가스 · 폭발 가스 등의 환경에서는 사용하지 마십시오. 개폐에 따른 아크나 릴레이의 발열 등으로 인해 발화 또는 폭발을 일으키는 원인이 됩니다.

(9) 제품을 낙하시키거나 분해, 수리, 개조하지 마십시오. 특성을 만족시킬 수 없을 뿐 아니라 파손, 소손의 원인이 됩니다. 본래의 안전 기능이 없어져 위험합니다.

(10) 부하의 단락, 접지 방호를 위해 필요에 따라 적절한 보호 소자(퓨즈 등)를 접속해 주십시오. 보호할 수 없는 경우에는 파손 또는 소손의 가능성이 있습니다.

(11) 보조 출력은 안전 출력이 아닙니다. 안전 출력으로 사용하지 마십시오. 안전 출력으로 사용한 경우, G9SE의 보조 출력 고장 시에 안전 기능을 손상시킬 가능성이 있습니다.

(12) G9SE의 설치, 점검, 유지 보수에 관해서는 그것들이 올바르게 실행되는지 「책임자」가 반드시 확인해 주십시오. 「책임자」란 기계의 설계 · 설치 · 운용 · 보수 · 폐기 각 단계에서 안전을 확보하기 위한 자격 및 권한과 책임이 있는 인물을 말합니다.

(13) G9SE의 설치와 설치 후의 확인은 설치되는 기계에 대해 충분히 이해하고 있는 「책임자」가 취급해 주십시오.

(14) G9SE는 반드시 일상 점검을 하고 6개월마다 점검해 주십시오. 시스템이 정상적으로 작동하지 않아 중상을 입을 우려가 있습니다. 점검 시에는 안전 입력에 대한 신호를 OFF로 하고, 동작 표시등을 통해 G9SE가 정상적으로 작동하는지 확인해 주십시오.

(15) 시스템의 안전성 및 안전 성능 레벨에 대한 적합성은 시스템 전체적으로 시스템 평가가 필요합니다. 퍼포먼스 레벨에 대한 적합 판정은 권한이 있는 제3자 인증 기관 등에 문의해 주십시오.

(16) 시스템 전체의 규격 적합에 대해서는 고객의 책임으로 대응해 주십시오.

(17) 사용하고 있는 국가의 해당 폐기물 처리 규칙에 따라 폐기해 주십시오.

사용상의 주의

(1) 취급에 대해서
제품을 낙하시키거나 이상한 진동 충격을 가하지 마십시오.
고장이나 오동작의 원인이 됩니다.

(2) 용제의 부착에 대해서
제품에 알코올, 신나, 트리클로로에탄, 가솔린 등의 용제가 부착되지 않도록 주의해 주십시오.
마킹이 지워지거나 부품 열화를 일으키는 원인이 됩니다.

(3) 보관・설치 장소에 대해서
고장이나 오작동의 원인이 되므로 아래와 같은 장소에는 설치하지 마십시오.
1. 직사 일광이 닿는 장소.
2. 주위 온도가 -10~+55℃의 범위를 초과하는 장소.
3. 상대 습도가 25~85%RH의 범위를 초과하는 장소, 온도 변화가 급격해서 결로되는 장소.
4. 주위 기압이 86~106kPa의 범위를 초과하는 장소.
5. 부식성 가스나 가연성 가스가 있는 장소.
6. 본체에 정격값 이상의 진동이나 충격이 전해지는 장소.
7. 물, 기름, 약품 등의 비말이 있는 장소.
8. 먼지, 염분, 철 가루가 많은 장소.

(4) 통풍 및 출력 정격을 만족시키기 위해, 제품의 위 아래는 50mm 이상의 공간을 확보해 주십시오.

(5) 여러 개의 설치에 대해서
밀착 설치할 경우, 정격 통전 전류는 3A입니다. 3A 이하로 사용해 주십시오.
출력에 3A를 초과하는 전류를 통전시키는 경우에는 인접하는 G9SE와의 간격을 10mm 이상 떨어뜨려 주십시오.

(6) DIN 레일에 대한 설치에 대해서
G9SE의 폭에 비해 DIN 레일이 짧은 경우 등, 진동으로 인해 DIN 레일에서 탈락될 우려가 있습니다.
엔드 플레이트(PFP-M, 별매)를 사용해 G9SE를 DIN 레일에 고정시켜 주십시오.

(7) 「배선에 대해서」에 따라 올바르게 배선해 주십시오.

(8)안전 입력, 리셋/피드백 입력의 배선은 각각 100m 이내로 배선해 주십시오.

(9) 노이즈로 인한 오작동의 원인을 방지하기 위해 DC 전원의 마이너스 단자는 반드시 어스에 접속해 주십시오. 라이트 커튼과 전원을 공통으로 처리할 경우에는 20ms의 순시 정전에 견딜 수 있는 DC 전원을 사용해 주십시오.

(10) 이 상품은 「class A」(공업 환경 상품)입니다. 주택 환경에서 이용하면 전파 방해의 원인이 될 가능성이 있습니다. 그 경우에는 전파 방해에 대한 적절한 대책이 필요합니다.

(11) 아래와 같은 안전 출력 단자 간에 AC 회로와 DC 회로를 혼재해서 사용하지 마십시오.
- G9SE-201: 13-14 단자와 23-24 단자 간
- G9SE-401: 13-14 단자와 23-24 단자 간 또는
  33-34 단자와 43-44 단자 간
- G9SE-221-T□: 13-14 단자와 23-24 단자 간 또는
  37-38 단자와 47-48 단자 간

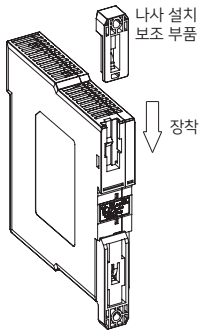
(12) 제어 시스템은 G9SE의 전원을 투입한 뒤, 2초 이상 경과되고 나서 작동시켜 주십시오.

(13) OFF 딜레이 시간의 설정(G9SE-221-T□)에 대해서
1. 안전 제어 시스템의 안전성을 손상시키지 않도록 시간을 설정해 주십시오.
2. 2개의 OFF 딜레이 시간 설정 스위치를 동일한 값으로 설정해 주십시오. 다른 값으로 설정한 경우 에러로 검출되어 락아웃됩니다. 설정 후에는 설정한 시간에 출력되는지 확인해 주십시오.

(14) 위험원까지의 안전 거리를 결정할 때는 아래의 안전 출력 지연 시간을 고려해 주십시오.
- 응답 시간
- OFF 딜레이 시간 설정값과 OFF 딜레이 시간 정밀도

(15) 제품 작동(OFF→ON) 시에 부정기적으로 추가 안전 출력부의 자기 진단을 실시하는 경우가 있습니다.
추가 자기 진단을 실시할 때는 릴레이의 동작음이 발생합니다.

(16) 진동 충격이 큰 장소에서는 제품에 첨부된 나사 설치 보조 부품을 장착하고, 본체를 설치면에 나사로 고정시킨 뒤 사용해 주십시오.
본체를 나사로 고정시키지 않을 경우, 제품 및 설치부의 공진 등으로 인해 정격값 이상의 진동 및 충격이 가해져 오작동의 원인이 될 가능성이 있습니다.

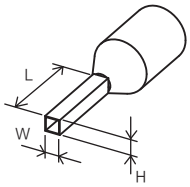


배선에 대해서

배선용 전선 사이즈는 아래와 같은 사이즈를 사용해 주십시오.
- 단선: AWG24 ~ AWG16 (0.25~1.5mm^2)
- 연선: AWG24 ~ AWG16 (0.25~1.5mm^2)
- 전선을 벗겨낸 선의 길이: 8~10mm

연선 사용 시에는 봉 단자의 사용을 권장합니다. 봉 단자를 사용하는 경우, 아래와 같은 제품을 사용해 주십시오.
단, UL Listing 상품으로 사용하는 경우 봉 단자는 사용할 수 없으며, 단선 또는 연선을 직접 단자대에 배선해 주십시오.

· 봉 단자: AWG24 ~ AWG16 (0.25~1.5mm^2)
· 봉 단자는 높이(H) 2.0mm 이하, 폭(W) 2.7mm 이하, 도체 길이(L) 8~10mm로 설정해 주십시오.
· 2선용 봉 단자를 사용하는 경우에는 반드시 동일한 사이즈의 전선을 사용하고 권장 봉 단자를 사용해 주십시오.
절연 커버가 단자대의 해제 홀을 막지 않도록 접속해 주십시오.

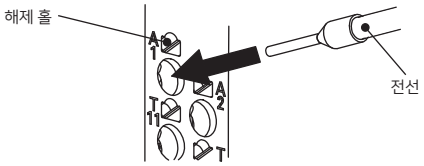


■권장 봉 단자: PHOENIX CONTACT사(참고값)

봉 단자 형식		전선 사이즈	
		도체 단면적 (mm^2)	AWG
1선용	AI 0,34-8TQ	0,34	22
	AI 0,5-10WH	0,5	20
	AI 0,75-10GY	0,75	18
	AI 1-10RD	1,0	18
	AI 1.5-10BK	1,5	16
2선용	AI TWIN2x0.75-10GY	2 x 0.75	—

●전선(봉 단자, 단선)의 접속

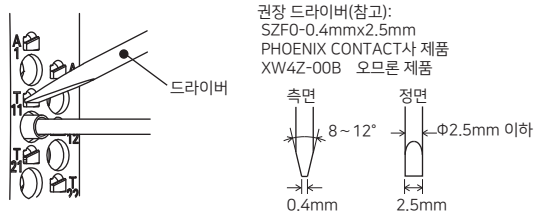
전선을 단자 홀에 똑바로 삽입해 주십시오. 해제 홀에 일자 드라이버를 넣을 필요는 없습니다.
접속한 뒤 봉 단자가 단자대에 고정되었는지 확인해 주십시오.



●전선의 분리

전선 분리에는 일자 드라이버를 사용합니다.
일자 드라이버는 아래 그림과 같은 제품을 사용해 주십시오.
또한, 전선을 분리할 때는 반드시 전원을 끈 상태에서 실시해 주십시오.

(1) 일자 드라이버를 비스듬하게 하고 해제 홀에 넣어 주십시오.
(2) 해제 홀에 일자 드라이버를 넣은 상태에서 전선을 단자 홀에서 빼 주십시오.
(3) 일자 드라이버를 해제 홀에서 빼 주십시오.



●배선 작업의 주의 사항

단자대가 파손될 우려가 있습니다.

(1) 해제 홀에 대해 일자 드라이버를 똑바로 넣지 마십시오.
(2) 해제 홀에 일자 드라이버를 넣을 때는 30N 이하의 적절한 힘으로 넣어 주십시오.
(3) 해제 홀에 일자 드라이버를 넣은 상태에서 일자 드라이버를 기울이거나 비틀지 마십시오.

규격

●해외 규격 취득

EN ISO13849-1: 2008 PL e 안전 카테고리4,
IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 62061 SIL3,
EN 81-1, EN81-2,
UL508, CAN/CSA C22.2 No.14
GB 14048.5

●안전 카테고리에 대해서

G9SE는 유럽 규격 EN ISO13849-1에서 요구되는 퍼포먼스 레벨(PL)=e 및 안전 카테고리4의 환경에 적용할 수 있습니다. 단, 이 설정은 당사에서 제시한 회로 예를 바탕으로 판정된 것으로 사용 상황에 따라서는 해당되지 않는 경우가 있습니다. 안전 카테고리는 안전 제어 시스템 전체적으로 판정되므로 사용할 때는 충분히 확인해 주십시오.

안전 카테고리4 적합을 위해(EN ISO13849-1)

(1) 안전 입력(T12, T22)에는 2ch로 입력해 주십시오.
(2) 안전 입력(T11-T12, T21-T22)은 직접 개로 동작 기구 부착 스위치로 입력해 주십시오.
리미트 스위치의 경우, 적어도 하나는 직접 개로 동작 기구 스위치로 입력해 주십시오.
또한, 안전 입력 간에는 선간 단락이 일어나지 않는 방법으로 배선해 주십시오.
(3) 세이프티 센서를 접속하는 경우에는 타입4/안전 카테고리4의 센서를 사용해 주십시오. 세이프티 센서의 안전 출력은 T12와 T22에 2ch로 입력해 주십시오.
(사용 용도 예 참조)
(4) 컨택터의 b접점 신호를 T31-T33 간 (오토 리셋일 때), T31-T32 간(매뉴얼 리셋일 때)에 입력해 주십시오. (사용 용도 예 참조)
(5) DC 전원의 마이너스 단자는 반드시 어스에 접속해 주십시오.
(6) 2ch의 안전 출력(13-14와 23-24 등)을 사용하여 시스템을 구축해 주십시오.

오므론 상품을 구입하신 고객 여러분께

동의 사항

평소에 오므론 주식회사(이하「당사」)의 상품을 애용해 주셔서 진심으로 감사드립니다.
「당사 상품」의 구입에 대해 특별한 합의가 없는 경우에는 고객의 구입처에 관계없이 본 동의 사항의 기재 조건을 적용합니다. 동의하신 후에 주문해 주십시오.

1. 정의

본 동의 사항 중의 용어 정의는 다음과 같습니다.

①「당사 상품」 :「당사」의 FA 시스템 기기, 범용 제어 기기, 센싱 기기, 전자 · 기구 부품

②「카탈로그 등」:「당사 상품」에 관한 베스트 제어 기기 카탈로그, 전자 · 기구 부품 종합 카탈로그, 기타 카탈로그, 사양서, 취급 설명서, 매뉴얼 등으로 전자적 방법으로 제공되는 것도 포함합니다.

③「이용 조건 등」:「카탈로그 등」에 기재된「당사 상품」의 이용 조건, 정격, 성능, 작동 환경, 취급 방법, 이용 상의 주의, 금지 사항, 기타

④「고객 용도」 :「당사 상품」을 고객께서 이용하는 방법으로, 고객께서 제조하는 부품, 전자 기판, 기기, 설비 또는 시스템 등에 대한「당사 상품」의 내장 또는 이용을 포함합니다.

⑤「적합성 등」 :「고객 용도」에서「당사 상품」의 (a)적합성, (b)동작, (c)제3자의 지적 재산 비침해, (d)법령 준수 및 (e)각종 규격 준수

2. 기재 사항의 주의

「카탈로그 등」의 기재 내용에 대해서는 다음 사항을 이해해 주십시오.

① 정격값 및 성능값은 단독 시험의 각 조건 하에서 얻어진 값으로, 각 정격값 및 성능값의 복합 조건 하에서 얻을 수 있는 값을 보증하는 것은 아닙니다.

② 참고 데이터는 참고로 제공하는 것으로 그 범위에서 항상 정상적으로 작동할 것을 보증하는 것은 아닙니다.

③ 이용 사례는 참고이므로「당사」는「적합성 등」에 대해 보증하기 힘듭니다.

④「당사」는 개선이나 당사 사정 등에 의해「당사 상품」의 생산을 중지 또는「당사 상품」의 사양을 변경할 수 있습니다.

3. 이용 시의 주의

채택 및 이용 시에는 다음 사항을 이해해 주십시오.

① 정격 · 성능 외에「이용 조건 등」을 준수하여 이용해 주십시오.

② 고객께서 직접「적합성 등」을 확인하고「당사 상품」의 이용 여부를 판단해 주십시오.
「당사」는「적합성 등」을 일절 보증하기 힘듭니다.

③「당사 상품」이 고객의 시스템 전체에 대해 의도한 용도로 적절히 배전 · 설치되었는지 고객께서 직접, 반드시 사전에 확인해 주십시오.

④「당사 상품」을 사용할 때는 (ⅰ)정격 및 성능에 대해 여유가 있는「당사 상품」의 이용, 여유 설계 등의 안전 설계, (ⅱ)「당사 상품」이 고장 나도「고객 용도」의 위험을 최소화하는 안전 설계, (ⅲ)이용자에게 위험을 알리기 위한 안전 대책 시스템을 전체적으로 구축, (ⅳ)「당사 상품」 및「고객 용도」의 정기적인 유지 보수 등 각 사항을 실시해 주십시오.

⑤「당사 상품」은 일반 공업 제품용 범용품으로 설계 제조되었습니다.
따라서 다음에 게재된 용도의 사용은 의도하지 않고 있어, 고객께서「당사 상품」을 이러한 용도로 사용할 때「당사」는「당사 상품」에 대해 일절 보증을 하지 않습니다. 단, 다음에 게재된 용도라도「당사」가 의도한 상품 용도인 경우나 특별한 합의가 있는 경우에는 제외합니다.
(a) 높은 안전성을 필요로 하는 용도(예: 원자력 제어 설비, 연소 설비, 항공 · 우주 설비, 철도 설비, 승강 설비, 오락 설비, 의료용 기기, 안전 장비, 기타 생명 · 신체에 위험이 미칠 수 있는 용도)
(b) 높은 신뢰성을 필요로 하는 용도(예: 가스 · 수도 · 전기 등의 공급 시스템, 24시간 연속 운전 시스템, 결제 시스템 외 권리 · 재산을 취급하는 용도 등)
(c) 까다로운 조건 또는 환경에서의 용도(예: 실외에 설치하는 설비, 화학적 오염을 입는 설비, 전자적 방해를 받는 설비, 진동 · 충격을 받는 설비 등)
(d)「카탈로그 등」에 기재되어 있지 않은 조건이나 환경에서의 용도

⑥ 상기 3. ⑤(a)부터 (d)에 기재된 것 이외에「본 카탈로그 등의 기재 상품」은 자동차(오토바이 포함. 이하 동일)용이 아닙니다. 자동차에 탑재하는 용도로는 이용하지 마십시오. 자동차 탑재용 상품에 대해서는 당사 영업 담당자에게 문의해 주십시오.

4. 보증 조건

「당사 상품」의 보증 조건은 다음과 같습니다.

① 보증 기간: 구입 후 1년간으로 합니다.(단,「카탈로그 등」에 별도 기재가 있는 경우를 제외합니다.)

② 보증 내용: 고장난「당사 상품」에 대해 다음 중 하나를「당사」 임의의 판단으로 실시합니다.
(a) 당사 유지 보수 서비스 거점에서 고장난「당사 상품」의 무상 수리(단, 전자 · 기구 부품에 대해서는 수리 대응하지 않습니다.)
(b) 고장난「당사 상품」과 동일한 수의 대체품 무상 제공

③ 보증 대상 외: 고장의 원인이 다음 중 하나에 해당될 경우에는 보증하지 않습니다.
(a)「당사 상품」 본래의 사용 방법 이외의 이용
(b)「이용 조건 등」에서 벗어난 이용
(c) 본 동의 사항「3. 이용 시의 주의」에 반하는 이용
(d)「당사」 이외에서의 개조, 수리에 의한 경우
(e)「당사」 이외의 자가 이용한 소프트웨어 프로그램에 의한 경우
(f)「당사」 출하 시의 과학 · 기술 수준으로는 예견할 수 없었던 원인
(g) 상기 이외「당사」 또는「당사 상품」 이외의 원인(자연 재해 등의 불가항력을 포함)

5. 책임의 제한

본 동의 사항에 기재되어 있는 보증이「당사 상품」에 관련된 보증의 전부입니다.
「당사 상품」과 관련하여 발생한 손해에 대해「당사」 및「당사 상품」의 판매점은 책임을 지지 않습니다.

6. 수출 관리

「당사 상품」 또는 기술 자료를 수출 또는 비거주자에게 제공하는 경우에는 안전보장무역관리에 관한 국내 및 관계 각국의 법령 · 규제를 준수해 주십시오. 고객께서 법령 · 규칙에 위반할 경우에는「당사 상품」 또는 기술 자료를 제공할 수 없는 경우가 있습니다.

Industrial Web ▶ http://www.ia.omron.co.kr

한국 오므론 제어기기 주식회사
서울특별시 서초구 강남대로 465, B동 18층(서초동, 교보타워)
TEL: 1522-8994 FAX: 02-3483-7788

카탈로그 번호 SGFM-066B-K6

Ⓒ OMRON Corporation 2015 All Rights Reserved.
예고없이 사양 등을 변경하는 경우가 있으므로 양해 부탁드립니다.