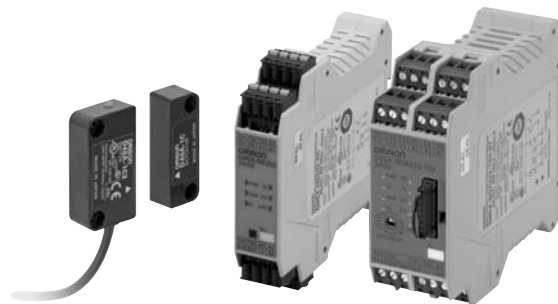


D40A/G9SX-NS

전자식 검출 방식을 채택하여
기존의 비접촉식 도어 스위치에 비해
보다 안정된 동작을 실현



- 최대 30대까지 접속 가능
(G9SP는 1계통에 최대 15대×2계통)
- 양면 설치가 가능한 소형 사이즈의 비접촉 도어 스위치
- 길이를 선택할 수 있는 케이블 접속을 통해 배선 제약의 절감과 본체 스위치부의 재고 집약이 가능한 커넥터 타입을 준비
- 2색 LED로 도어를 개폐하고, 케이블의 단선을 식별할 수 있어 유지 보수가 간단.
- ISO13849-1(PLd/안전 카테고리3)에 대응.

<G9SP>

- 세이프티 컨트롤러 G9SP에도 새로 접속할 수 있게 되었습니다.
 - ISO13849-1(PLd/안전 카테고리 3) 대응
 - 최대 접속 대수 15×2계통(G9SP-N10S는 15×1계통)

<G9SX-NS, -NSA>

- 논리 접속 기능을 통해 부분 정지, 전체 정지의 시스템 구축이 간단

<G9SX-NSA>

- 비접촉식 도어 스위치와 기존의 키 삽입형 세이프티 도어 스위치를 동시에 입력 가능
- 정지 카테고리1을 위한 OFF 딜레이 출력을 장착

규격 인증 대상 기종 등의 최신 정보에 대해서는 당사 Web 사이트
(www.ia.omron.co.kr)를 참조해 주십시오.



161페이지의
「바르게 사용하여 주십시오」를 참조해 주십시오.

형식 구성

형식 기준

비접촉식 스위치(스위치/액추에이터)

D40A-□□□
① ② ③

①타입

1: 표준 타입

②보조 출력

C: 1NO(PNP 트랜지스터 출력)

③케이블 길이

2: 2m

5: 5m

015-F: 커넥터 타입

(케이블 길이: 15cm)

비접촉식 도어 스위치 컨트롤러

G9SX-□□□□□□-□□□-□□
① ② ③ ④ ⑤ ⑥

①기능

NS/NSA: 전용 컨트롤러

EX: 증설 유니트

④출력 구성(보조 출력)

1: 1출력

2: 2출력

⑥단자대 타입

RT: 나사식 단자대

RC: 스프링식 단자대

②출력 구성(안전 순시 출력)

2: 2출력

4: 4출력

⑤OFF 딜레이 시간(최대 설정 시간)

전용 컨트롤러

T03: 3초(가변)

증설 유니트

무표시: OFF 딜레이 없음

T: OFF 딜레이 있음

③출력 구성(안전 OFF 딜레이 출력)

0: 없음

2: 2출력

세이프티 컨트롤러 G9SP에 대해서는 G9SP 시리즈 카탈로그(카탈로그 번호: SGFM-053)를 참조해 주십시오.

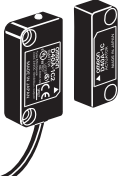
D40A/G9SX-NS

종류

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

비접촉식 도어 스위치

본체

분류	외형	보조 출력	케이블 길이	형식
표준 타입		반도체 출력 *1	2m	○D40A-1C2
			5m	○D40A-1C5
커넥터 타입			0.15m (5핀 커넥터 부착)	○D40A-1C015-F *2

*1. PNP 오픈 컬렉터의 반도체 출력

*2. 커넥터 타입은 KOSHA 인증을 취득하지 않았습니다.

케이블부 커넥터

커넥터 외형	케이블 길이	형식	포장 단위 (개)	커넥터 외형	케이블 길이	형식	포장 단위 (개)
한쪽	2m	○XS2F-D521-DG0-A	5	양쪽	2m	○XS2W-D521-DG1-A	5
	5m	○XS2F-D521-GG0-A	5		5m	○XS2W-D521-GG1-A	5
	10m	○XS2F-D521-JG0-A	1		10m	○XS2W-D521-JG1-A	1
	15m	XS2F-D521-KG0-A	1		15m	XS2W-D521-KG1-A	1
	20m	XS2F-D521-LG0-A	1		20m	XS2W-D521-LG1-A	1

컨트롤러

비접촉식 도어 스위치 컨트롤러

안전 출력 *1		보조 출력 *3	논리 접속 입력	논리 접속 출력	OFF 딜레이 최대 설정 시간 *4	정격 전압	단자대 타입	형식
순시	OFF 딜레이 *2							
2 (반도체)	0	2 (반도체)	1	1	— 3.0초	DC24V	나사식 단자대	ⓄG9SX-NS202-RT
	2 (반도체)						스프링식 단자대	ⓄG9SX-NS202-RC
							나사식 단자대	ⓄG9SX-NSA222-T03-RT
							스프링식 단자대	ⓄG9SX-NSA222-T03-RC

*1. P 채널 MOS FET 트랜지스터 출력

*2. OFF 딜레이 출력은 딜레이 시간을 0초로 설정하면 순시 출력으로 사용할 수 있습니다.

*3. PNP 트랜지스터 출력

*4. OFF 딜레이 시간은 16단계로 가변됩니다. 다음과 같은 시간을 설정할 수 있습니다.

0/0.2/0.3/0.4/0.5/0.6/0.7/0.8/0.9/1.0/1.2/1.4/1.8/2.0/2.5/3.0초

증설 유니트

안전 출력		보조 출력	OFF 딜레이 시간	정격 전압	단자대 타입	형식		
순시	OFF 딜레이							
4a(접점)	—	1(반도체) *1	—	DC24V	나사식 단자대	ⓄG9SX-EX401-RT		
			스프링식 단자대		ⓄG9SX-EX401-RC			
	4a(접점)		*2		나사식 단자대	ⓄG9SX-EX041-T-RT		
—					스프링식 단자대	ⓄG9SX-EX041-T-RC		

*1. PNP 트랜지스터 출력

*2. OFF 딜레이 시간은 접속된 컨트롤러 G9SX-NSA222-T03-□에서 설정되어 있는 OFF 딜레이 시간과 동기됩니다.

비상 정지
스위치세이프티 도어
스위치

세이프티 센서

세이프티 스위치

세이프티 리미트
스위치

상품 선택션

공통 주의 사항

D4SL-N/
D4SL-NSK10-LK□

D4NL

D4JL/
D4JL-SK40D4NS/
D4NS-SK

D4GS-N

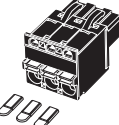
D4NH

D40A/
G9SX-NS

D40Z

D40A/G9SX-NS

액세서리 단자대

외형 *	사양	적용 유닛	형식	비고
	나사식 단자대 (3핀)	G9SX-NSA	Y9S-03T1B-02A	나사식 단자대 (흑색) 2개 오삽입 방지 코드 마크 6개 세트
	나사식 단자대 (4핀)	G9SX-NS G9SX-EX-□	Y9S-04T1B-02A	나사식 단자대 (흑색) 2개 오삽입 방지 코드 마크 6개 세트
	스프링식 단자대 (3핀)	G9SX-NSA	Y9S-03C1B-02A	스프링식 단자대 (흑색) 2개 오삽입 방지 코드 마크 6개 세트
	스프링식 단자대 (4핀)	G9SX-NS G9SX-EX-□	Y9S-04C1B-02A	스프링식 단자대 (흑색) 2개 오삽입 방지 코드 마크 6개 세트

주. G9SX 본체에는 표준으로 단자대가 장착되어 있습니다. 교환용 등 필요한 경우에 발주해 주십시오.
* 일러스트는 3핀인 경우입니다.

D40A/G9SX-NS

정격/성능

비접촉식 도어 스위치

정격/성능

항목	형식	D40A-1C□
동작 특성 *1	동작 거리(OFF→ON)	5mm 이상 *2
	동작 거리(ON→OFF)	15mm 이하 *2
	응차	+23℃의 동작 거리의 20% 이하(최대 2.5mm)
	온도의 영향	-10~+55℃의 온도 범위 내에서 +23℃일 때 동작 거리의 ±20% 이하
	반복 정밀도	+23℃의 동작 거리의 ±10% 이하
사용 주위 온도		-10~+55℃(단, 결빙 및 결로되지 않을 것)
사용 주위 습도		25~85%RH
절연 저항(충전부 전체와 케이스 간)		50MΩ 이상(DC500V 메가)
내전압(충전부 전체와 케이스 간)		AC1,000V 1분간
오염도		3
전자 양립성		IEC/EN60947-5-3 준거
내진동		10~55~10Hz 편진폭 0.75mm(복진폭 1.5mm)
내충격		300m/s ² 이상
보호 구조		IP67
재질		PBT 수지
설치		M4 나사
조임 토크		1N·m
전원 전압		DC24V +10%/-15%
소비 전력		0.6W 이하
보조 출력 *3		DC24V 10mA(PNP 오픈 컬렉터 출력)
LED 표시		액추에이터 비검지(적색), 액추에이터 검지(황색)
접속 케이블		0.15m(커넥터 타입), 2m, 5m
접속 대수		30대(단, 최대 배선 길이는 100m까지) *4
무게		스위치 약 145g, 액추에이터 약 20g(D40A-1C2인 경우)

*1. 스위치와 액추에이터의 타깃 마크가 동일한 축상에 있고 센싱면이 일치하는 경우, 가까워질 때 OFF에서 ON으로 되는 거리와, 멀어질 때 ON에서 OFF로 되는 거리입니다.

*2. 상세한 내용은 146페이지의 「특성 데이터 동작 보증값과 응차 이미지」를 참조해 주십시오.

*3. 액추에이터 접근 시에 ON으로 됩니다. 보조 출력 10mA에서 가장 가능한 릴레이로 SSR G3R 시리즈가 있습니다.

상세한 사양은 당사 Web 사이트 www.ia.omron.co.kr에서 확인해 주십시오.

*4. 상세한 내용은 163페이지의 「사용상의 주의」를 참조해 주십시오.

비접촉식 도어 스위치 컨트롤러

정격

전원부

항목	형식	G9SX-NS202-□	G9SX-NSA222-T03-□	G9SX-EX-□
전원 전압		DC24V		
허용 전압 변동 범위		전원 전압의 -15%~+10%		
소비 전력 *		3W 이하	4W 이하	2W 이하

*부하로 공급되는 전력은 포함되지 않습니다.

입력부

항목	형식	G9SX-NS202-□/G9SX-NSA222-T03-□
안전 입력 *1		동작 전압: DC20.4V~DC26.4V, 내부 임피던스: 약 2.8kΩ *2
피드백·리셋 입력		

*1. G9SX-NSA222-T03-□만입니다. 비접촉식 도어 스위치 이외의 입력을 나타냅니다.

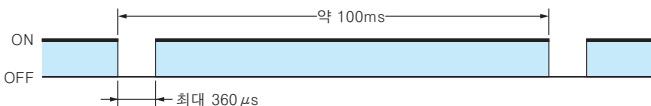
*2. 접속되는 입력 제어 기기의 최소 적용 부하 전류 이상을 확보해 주십시오.

출력부

항목	형식	G9SX-NS202-□/G9SX-NSA222-T03-□
안전 순시 출력 *1		P채널 MOS FET 트랜지스터 출력
안전 OFF 딜레이 출력 *1		부하 전류: DC0.8A 이하 *2
보조 출력		PNP 트랜지스터 출력
		부하 전류: 100mA 이하

*1. 안전 출력이 ON일 때는 출력 회로 진단을 위해 아래와 같은 펄스 신호가 출력됩니다.

안전 출력을 제어 기기(PLC 등 입력 유닛)에 대한 입력 신호로 이용할 경우에는 아래의 펄스 신호에 유의해서 설계해 주십시오.



*2. 밀착 설치 시에는 아래와 같은 부하 전류 감쇠가 필요합니다.

G9SX-NS202-□/G9SX-NSA222-T03-□: 부하 전류 0.4A 이하

비상 정지
스위치

세이프티 도어
스위치

세이프티 센서

세이프티 스위치

세이프티 리미트
스위치

상품 셀렉션

공통 주의 사항

D4SL-N/
D4SL-NSK10-LK□

D4NL

D4JL/
D4JL-SK40

D4NS/
D4NS-SK

D4GS-N

D4NH

D40A/
G9SX-NS

D40Z

D40A/G9SX-NS

증설 유니트

항목	형식	G9SX-EX-□
정격 부하		AC250V 3A/DC30V 3A(저항 부하)
정격 통전 전류		3A
접점 전압의 최대값		AC250V, DC125V

성능

항목	형식	G9SX-NS202-□	G9SX-NSA222-T03-□	G9SX-EX-□
과전압 카테고리 (IEC/EN60664-1)		II		II (단, 릴레이 접점 출력부: 단자 13~43, 단자 14~44는 III)
동작 시간(OFF→ON) *1		논리 접속 입력 ON일 때 및 비접촉식 도어 스위치 입력 ON 일 때: 100ms 이하	안전 입력 ON일 때: 50ms 이하 *2 논리 접속 입력 ON일 때 및 비접촉식 도어 스위치 입력 ON 일 때: 100ms 이하 *3	30ms 이하 *4
응답 시간(ON→OFF) *1		논리 접속 입력 OFF일 때: 15ms 이하 비접촉식 도어 스위치 입력 OFF일 때: 20ms 이하 *6	안전 입력 OFF일 때 및 논리 접속 입력 OFF일 때: 15ms 이하 비접촉식 도어 스위치 입력 OFF일 때: 20ms 이하 *6	10ms 이하 *4
ON일 때 잔류 전압		3.0V 이하(안전 출력, 보조 출력)		
OFF일 때 누설 전류		0.1mA 이하(안전 출력, 보조 출력)		
안전 입력, 논리 접속 입력, 비접촉식 도어 스위치 입력의 최대 배선 길이		100m 이하(외부 접속 임피던스: 100Ω 이하인 동시에 10nF이하)		
리셋 입력 시간 (리셋 누름 시간)		100ms 이상		
OFF 딜레이 시간 정밀도 *5		—	±5% 이내 (설정값에 대한 비율)	±5% 이내 (설정값에 대한 비율)
절연 저항	논리 접속 입력 단자⇔ 전원·다른 입출력 단자 전체	20MΩ 이상 DC100V 메가		—
	모든 단자 전체⇔DIN 레일 간			100MΩ 이상 DC500V 메가
내전압	논리 접속 입력 단자⇔ 전원·다른 입출력 단자 전체	AC500V 1min.		—
	모든 단자 전체⇔DIN 레일 간			—
	출력 이극 간			AC1,200V 1min.
	릴레이 출력 이외의 단자 전체⇔ 릴레이 출력 단자 전체			AC2,200V 1min.
내진동		10~55~10Hz 편진폭 0.375mm(복진폭 0.75mm)		
내충격	내구	300m/s ²		
	오작동	100m/s ²		
내구성	전기적	—	—	10만회 이상 (정격 부하, 개폐 빈도 1,800회/h)
	기계적	—	—	500만회 이상 (개폐 빈도 7,200회/h)
사용 주위 온도		-10~+55℃ (단, 결빙 및 결로되지 않을 것)		
사용 주위 습도		25~85%RH		
단자 조임 강도		0.5N·m(G9SX-NS□-RT: 나사식 단자대 타입만)		
무게		약 125g	약 200g	약 165g

- *1. 여러 대의 유니트를 논리 접속한 경우, 논리 접속 입력에 따른 동작 시간/응답 시간은 적절로 논리 접속된 대수만큼 각각 적산됩니다.
 *2. 다른 조건이 갖춰진 상태에서 안전 입력이 OFF→ON되었을 때의 동작 시간을 나타냅니다.
 *3. 다른 조건이 갖춰진 상태에서 논리 접속 입력 및 비접촉식 도어 스위치 입력이 OFF→ON되었을 때의 동작 시간을 나타냅니다.
 *4. 접속되어 있는 G9SX-NS□의 동작 시간/응답 시간을 포함하지 않는 값입니다.
 *5. G9SX-EX-□에서 내부 릴레이의 동작 시간, 복귀 시간은 포함되지 않는 값입니다.
 *6. 비접촉식 도어 스위치 입력의 24V 단락 고장에 대한 고장 검출 시간은 35ms 이하로 됩니다.
 도어 스위치 이외의 어플리케이션에서 사용하는 경우의 안전 거리는 고장 검출 시간 35ms를 이용해 산출해 주십시오.

세이프티 컨트롤러 G9SP에 대해서는 G9SP 시리즈 카탈로그(카탈로그 번호: SGFM-053)를 참조해 주십시오.

케이블부 커넥터

정격/성능

정격 전류	3A
정격 전압	DC용: DC125V, AC용: AC250V
접촉 저항 (커넥터부)	40mΩ 이하 (20mV 이하, 100mA 이하에서)
절연 저항	10 ³ MΩ 이상(DC500V에서)
내전압(커넥터부)	AC1,500V 1min(리크 전류 1mA 이하)
보호 구조	IP67(IEC529)
삽입 제거 내구	200회 이상
조립부 고정 강도	인장: 98N/15s, 회전: 0.98N·m/15s
케이블 유지력	케이블 외경: $\phi 6$ mm 98N/15s
사용 온도 범위	-25~+70℃
사용 습도 범위	20~85%RH

재질/처리

항목	형식	XS2F/H/W
컨택트	재질	인청동
	처리	Ni 바탕 금 도금 0.4 μ m
고정 기구	재질	황동
	처리	Ni 도금
컨택트 블록	재질	PBT 수지(UL94V-0)
	색	DC용: 밝은 회색, AC용: 어두운 회색
O링		고무
커버		소프트 PBT(UL94V-0)

비상 정지 스위치

세이프티 도어 스위치

세이프티 센서

세이프티 스위치

세이프티 리미트 스위치

상품 셀렉션

공통 주의 사항

D4SL-N/
D4SL-NSK10-LK□

D4NL

D4JL/
D4JL-SK40D4NS/
D4NS-SK

D4GS-N

D4NH

D40A/
G9SX-NS

D40Z



D40A/G9SX-NS

논리 접속에 대해서

항목	형식	G9SX-NS202-□	G9SX-NSA222-T03-□	G9SX-EX-□
1논리 접속 출력당 접속 대수		4유닛 이하		—
논리 접속에 따른 전체 접속 대수 *1		20유닛 이하		—
논리 접속에 따른 접속 계층 수		5유닛 이하		—
증설 유닛 연속 접속 대수 *2		—		5유닛 이하
논리 접속에 따른 배선 길이		100m 이하		—

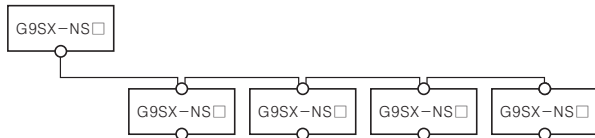
주. 상세한 내용은 아래의 「논리 접속의 조합」을 참조해 주십시오.

*1. G9SX-EX401-□(증설 유닛)과 G9SX-EX041-T-□(증설 유닛 OFF 딜레이 타입)의 대수는 포함되지 않습니다.

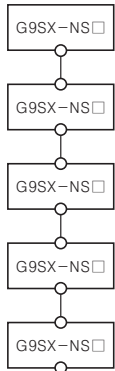
*2. G9SX-EX401-□(증설 유닛)과 G9SX-EX041-T-□(증설 유닛 OFF 딜레이 타입)는 혼재 접속이 가능합니다.

논리 접속의 조합

- (1) 컨트롤러 G9SX-NS□의 논리 접속 출력 1점에서 최대 4대의 컨트롤러에 논리 접속할 수 있습니다.

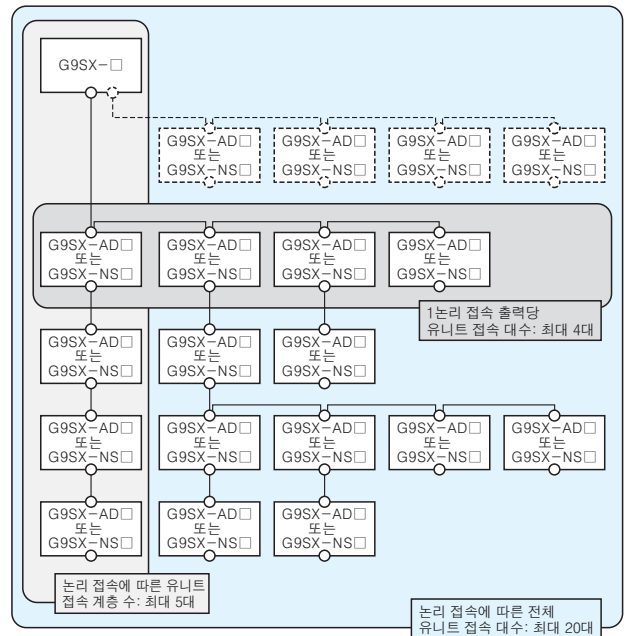


- (2) 논리 접속이 입력된 컨트롤러 G9SX-NS□에서 다른 컨트롤러에 논리 접속할 수 있습니다.(최대 5계층까지)



주. 위 그림의 G9SX-NS□는 고기능 유닛 G9SX-AD□로 교체할 수도 있습니다.
고기능 유닛 G9SX-AD□의 상세한 내용에 대해서는 플렉시블 세이프티 유닛 G9SX 시리즈 카탈로그(카탈로그 번호: SGFM-025)를 참조해 주십시오.

- (3) 최대 시스템 구성으로는 사용하는 컨트롤러 G9SX-NS□, 고기능 유닛 G9SX-AD□와 단기능 유닛 G9SX-BC□의 합계 대수가 20대까지입니다. 이때 증설 유닛은 각각의 컨트롤러 또는 고기능 유닛에 최대 5대까지 증설할 수 있습니다.



비상 정지 스위치

세이프티 도어 스위치

세이프티 센서

세이프티 스위치

세이프티 리미트 스위치

상품 선택션

공통 주의 사항

D4SL-N/
D4SL-NSK10-LK□

D4NL

D4JL/
D4JL-SK40D4NS/
D4NS-SK

D4GS-N

D4NH

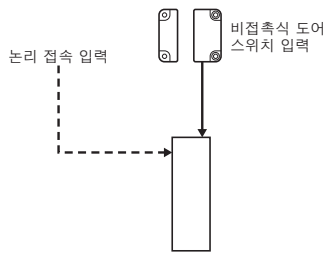
D40A/
G9SX-NS

D40Z

D40A/G9SX-NS

응답 시간 및 동작 시간에 대해서

(1)G9SX-NS□

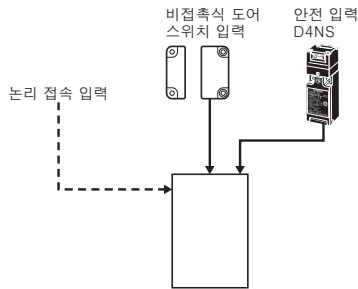


	응답 시간 최대값 *1 (증설 유니트 비포함)	동작 시간 최대값 *2 (증설 유니트 비포함)
비접촉식 도어 스위치 입력	20ms	100ms
논리 접속 입력	15ms	100ms

*1. 응답 시간 최대값은 입력이 ON→OFF된 뒤 출력이 ON→OFF될 때까지의 시간을 가리킵니다.

*2. 동작 시간 최대값은 입력이 OFF→ON된 뒤 출력이 OFF→ON될 때까지의 시간을 가리킵니다.

(2)G9SX-NSA□



	응답 시간 최대값 *1 (증설 유니트 비포함)	동작 시간 최대값 *2 (증설 유니트 비포함)
비접촉식 도어 스위치 입력	20ms	100ms
안전 입력	15ms	50ms
논리 접속 입력	15ms	100ms

*1. 응답 시간 최대값은 입력이 ON→OFF된 뒤 출력이 ON→OFF될 때까지의 시간을 가리킵니다.

*2. 동작 시간 최대값은 입력이 OFF→ON된 뒤 출력이 OFF→ON될 때까지의 시간을 가리킵니다.

비상 정지
스위치세이프티 도어
스위치

세이프티 센서

세이프티 스위치

세이프티 리미트
스위치

(3)비접촉식 도어 스위치 컨트롤러 G9SX-NS□/NSA□를 여러 대 접속한 경우

여러 대의 컨트롤러를 논리 접속한 경우의 응답 시간은 상기 (1)(2)의 응답 시간의 적산이 됩니다.(동작 시간도 동일합니다.)

케이스(1)

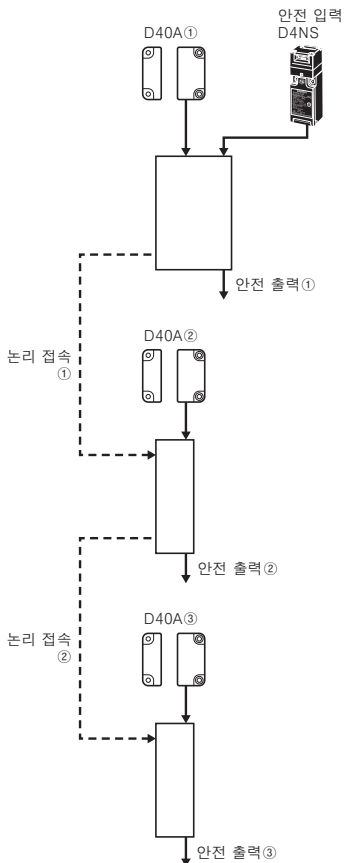
D40A①이 ON→OFF된 뒤 안전 출력②가 ON→OFF될 때까지의 응답 시간

$$\begin{array}{ccccc} 20\text{ms} & + & 15\text{ms} & = & 35\text{ms} \\ (\text{D40A①}) & & (\text{논리 접속①}) & & \end{array}$$

케이스(2)

D4NS가 ON→OFF된 뒤 안전 출 ③이 ON→OFF될 때까지의 응답 시간

$$\begin{array}{ccccc} 15\text{ms} & + & 15\text{ms} & + & 15\text{ms} & = & 45\text{ms} \\ (\text{D4NS}) & & (\text{논리 접속①}) & & (\text{논리 접속②}) & & \end{array}$$



상품 선택션

공통 주의 사항

D4SL-N/
D4SL-NSK10-LK□

D4NL

D4JL/
D4JL-SK40D4NS/
D4NS-SK

D4GS-N

D4NH

D40A/
G9SX-NS

D40Z



문의 전화 02-3483-7789

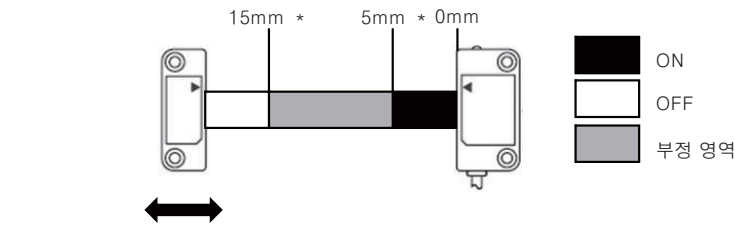
2D・3D CAD 데이터/매뉴얼/최신 상품 정보 → www.ia.omron.co.kr

OMRON

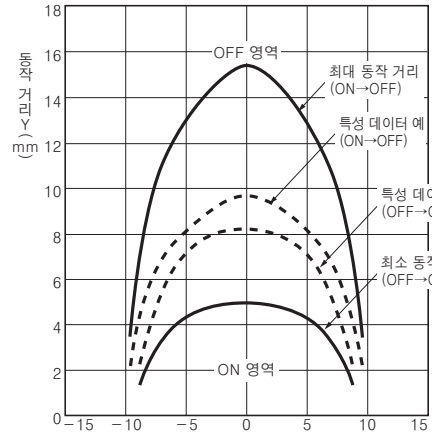
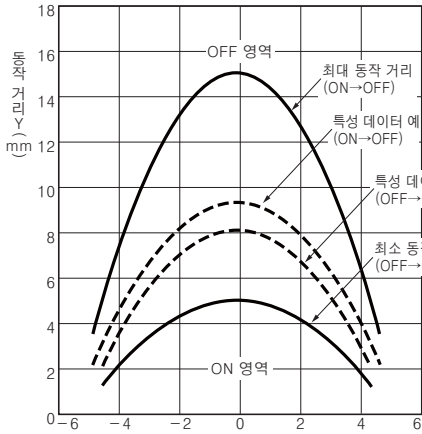
D40A/G9SX-NS

특성 데이터

동작 보증값과 응차 이미지



* 스위치와 액추에이터의 타깃 마크가 동일한 축상에 있고, 센싱면이 일치하는 경우

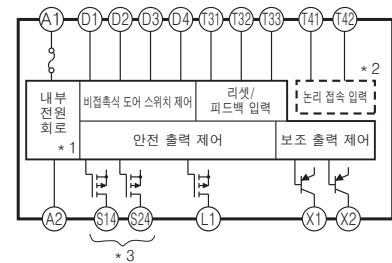


- 주1. 동작 거리는 스위치와 액추에이터의 검출면 간 거리를 나타냅니다.
 주2. 그림은 주위 온도 +23℃일 때의 대표 데이터이며, 동작 보증값이 아닙니다.
 동작 거리는 주위의 금속·마크네트 캐치 및 온도의 영향으로 변할 수 있습니다.

접속

내부 접속도

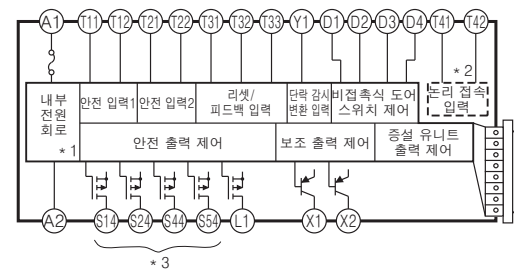
G9SX-NS202-□(비접촉식 도어 스위치 컨트롤러)



- *1. 내부 전원 회로는 절연되어 있지 않습니다.
 *2. 논리 접속 입력은 절연되어 있습니다.
 *3. S14, S24의 출력부는 내부 회로에서 이중화되어 있습니다.

G9SX-NSA222-T03-□

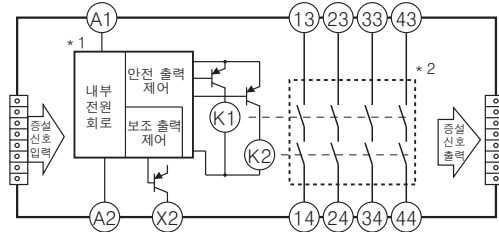
(비접촉식 도어 스위치 컨트롤러)



- *1. 내부 전원 회로는 절연되어 있지 않습니다.
 *2. 논리 접속 입력은 절연되어 있습니다.
 *3. S14~S54의 출력부는 내부 회로에서 이중화되어 있습니다.

G9SX-EX401-□/G9SX-EX041-T-□

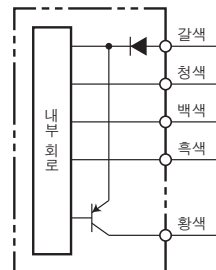
(증설 유니트/증설 유니트 OFF 딜레이 타입)



- *1. 내부 전원 회로는 절연되어 있지 않습니다.
 *2. 릴레이 접점 출력은 절연되어 있습니다.

내부 회로도

D40A-1C□



D40A/G9SX-NS

외형 치수/단자 배치

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

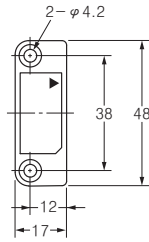
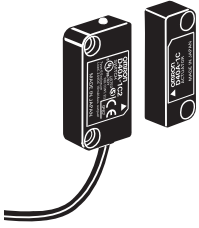
(단위: mm)

비접촉식 스위치(스위치/액추에이터)

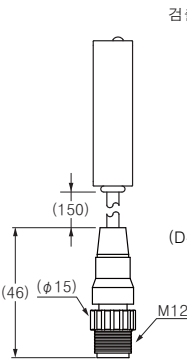
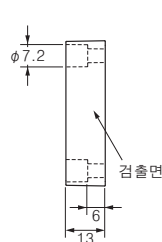
D40A-1C2

D40A-1C5

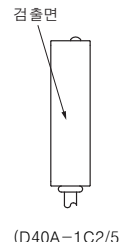
D40A-1C015-F



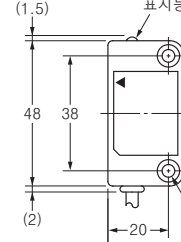
(액추에이터부)



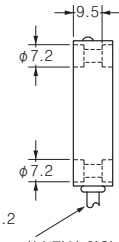
(D40A-1C015-F)



(D40A-1C2/5)



(스위치부)

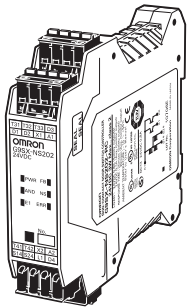


비닐 절연 환형 코드 φ4, 5심
(도체 단면적: 0.2mm², 절연체 지름: φ1.0mm)
표준 2m/5m

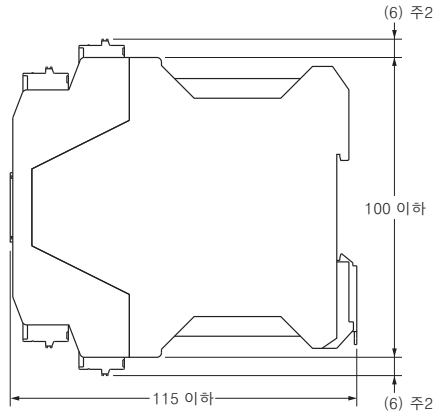
CAD 데이터

비접촉식 도어 스위치 컨트롤러

G9SX-NS202-□

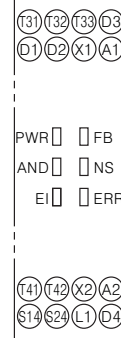


* 평균 치수입니다.



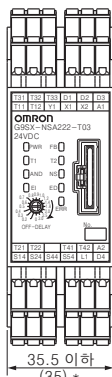
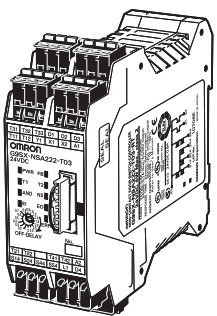
주1. 위의 그림은 -RC 타입의 그림입니다.
주2. -RC 타입인 경우입니다.

단자 배치

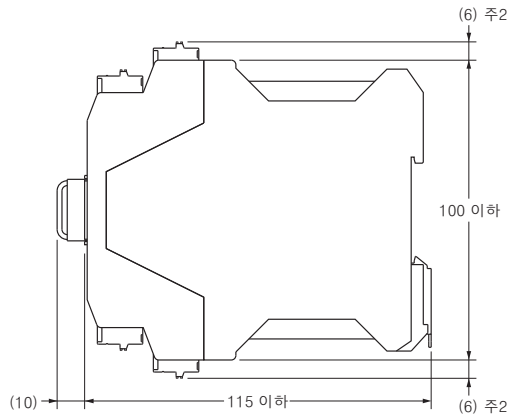


비접촉식 도어 스위치 컨트롤러

G9SX-NSA222-T03-□

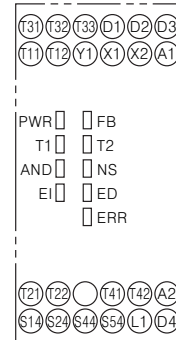


* 평균 치수입니다.



주1. 위의 그림은 -RC 타입의 그림입니다.
주2. -RC 타입인 경우입니다.

단자 배치



비상 정지 스위치

세이프티 도어 스위치

세이프티 센서

세이프티 스위치

세이프티 리미트 스위치

상품 선택션

공통 주의 사항

D4SL-N/

D4SL-NSK10-LK□

D4NL

D4JL/

D4JL-SK40

D4NS/

D4NS-SK

D4GS-N

D4NH

D40A/

G9SX-NS

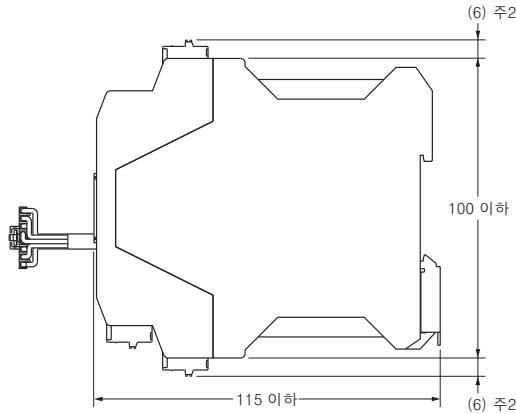
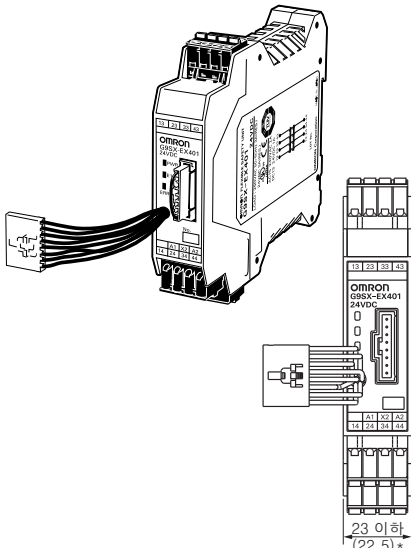
D40Z

D40A/G9SX-NS

증설 유니트
G9SX-EX401-□

CAD 데이터

증설 유니트 OFF 딜레이 타입
G9SX-EX041-T-□

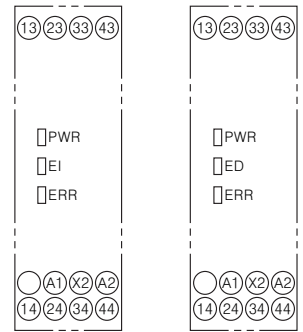


* 평균 치수입니다.

주1. 위의 그림은 -RC 타입의 그림입니다.
2. -RC 타입인 경우입니다.

단자 배치

G9SX-EX401-□ (증설 유니트) G9SX-EX041-T-□ (증설 유니트 OFF 딜레이 타입)



G9SP에 대해서는 G9SP 단품 카탈로그 또는 오므론 제어 기기 인터넷 서비스 제품 정보를 참조해 주십시오.

액세서리(별매)

케이블 부착 커넥터

소켓 한쪽 커넥터(5극 타입)

XS2F-D521-DG0-A (L=2m)

XS2F-D521-GG0-A (L=5m)

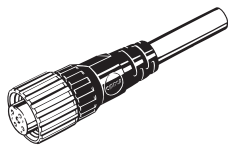
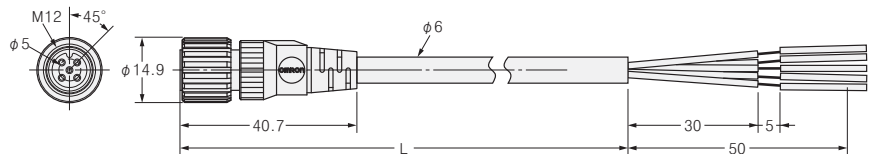
XS2F-D521-JG0-A (L=10m)

XS2F-D521-KG0-A (L=15m)

XS2F-D521-LG0-A (L=20m)

스트레이트

CAD 데이터

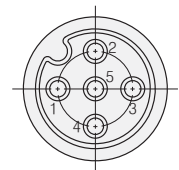


결선도

단자 No.



컨택트 배열도(결함면 측)



XS2W-D521-DG1-A (L=2m)

XS2W-D521-GG1-A (L=5m)

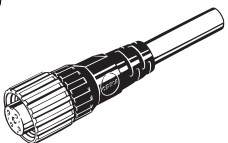
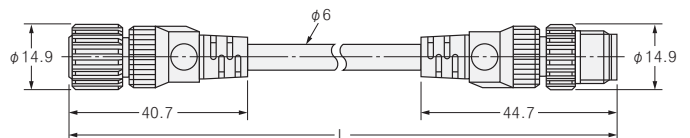
XS2W-D521-JG1-A (L=10m)

XS2W-D521-KG1-A (L=15m)

XS2W-D521-LG1-A (L=20m)

스트레이트/스트레이트

CAD 데이터



결선도(5심 타입)

단자 No.



케이블
심선 외피색
① 백색
② 갈색
③ 청색
④ 흑색
⑤ 회색

상품 선택선

공통 주의 사항

D4SL-N/

D4SL-NSK10-LK□

D4NL

D4JL/

D4JL-SK40

D4NS/

D4NS-SK

D4GS-N

D4NH

D40A/

G9SX-NS

D40Z

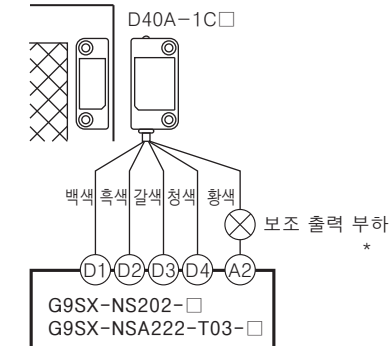
D40A/G9SX-NS

비접촉식 도어 스위치 D40A와 비접촉식 도어 스위치 컨트롤러 G9SX-NS□의 배선

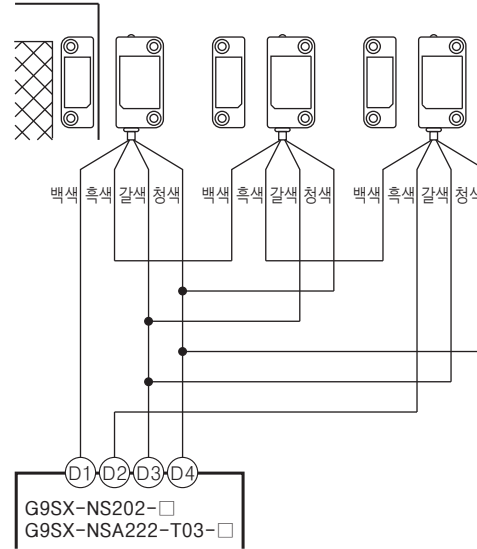
단일 접속의 배선 예

여러 대 접속의 배선 예

비접촉식 도어 스위치의 접속 대수는 30대 이하로 구성해 주십시오.

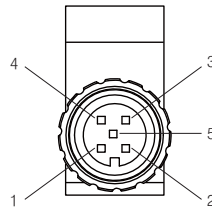


* 보조 출력의 부하 전류는 10mA 이하로 해 주십시오.



입출력의 배선에 대해서

신호명	케이블색	핀 번호	동작 개요
비접촉식 도어 스위치 전원 입력	갈색	1	D40A에 전원을 공급합니다. G9SX-NS□의 D3 및 D4 단자에 접속해 주십시오.
	청색	3	
비접촉식 도어 스위치 입력	백색	2	G9SX-NS□의 전용 신호를 입력합니다. 비접촉식 도어 스위치 입력이 ON 상태일 것이 비접촉식 도어 스위치 출력이 ON으로 되기 위한 필요 조건입니다.
비접촉식 도어 스위치 출력	흑색	4	액추에이터 검지, 비접촉식 도어 스위치 입력의 상태에 따라 출력을 ON/OFF합니다.
보조 출력	황색	5	액추에이터 검지 시에 출력합니다.



비상 정지 스위치

세이프티 도어 스위치

세이프티 센서

세이프티 스위치

세이프티 리미트 스위치

상품 선택션

공통 주의 사항

D4SL-N/
D4SL-NSK10-LK□

D4NL

D4JL/
D4JL-SK40

D4NS/
D4NS-SK

D4GS-N

D4NH

D40A/
G9SX-NS

D40Z



문의 전화 02-3483-7789

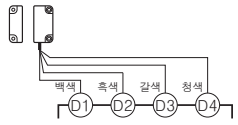
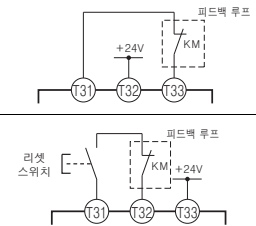
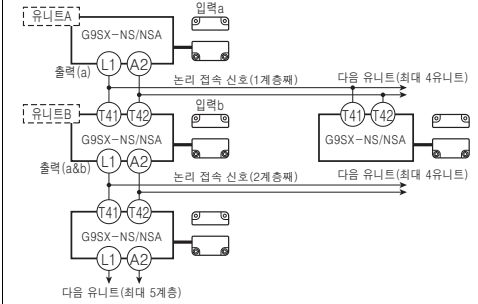
2D・3D CAD 데이터/매뉴얼/최신 상품 정보 → www.ia.omron.co.kr

OMRON

D40A/G9SX-NS

입출력의 배선에 대해서

G9SX-NS202-□

신호명	단자명	동작 개요	배선에 대해서
전원 입력	A1, A2	A1 단자 및 A2 단자에 전원을 접속해 주십시오.	A1 단자에 전원의 +측(DC24V)을 접속합니다. A2 단자에 전원의 -측(GND)을 접속합니다.
비접촉식 도어 스위치 입력	D1, D2, D3, D4	G9SX-NS□에 접속된 모든 비접촉식 도어 스위치 입력이 ON 상태일 것이 안전 출력 ON을 위한 필요 조건입니다. 이 조건을 만족시키지 못할 경우, 안전 출력은 ON 되지 않습니다.	
피드백 · 리셋 입력	T31, T32, T33	T33 단자에 대한 신호가 ON 상태일 것이 안전 출력 ON을 위한 필요 조건입니다. 이 조건을 만족시키지 못할 경우, 안전 출력은 ON 되지 않습니다. T32 단자에 대한 신호가 OFF→ON→OFF로 상태 이행할 것이 안전 출력 ON을 위한 필요 조건입니다. 이 조건을 만족시키지 못할 경우, 안전 출력은 ON 되지 않습니다.	오토 리셋 매뉴얼 리셋 
논리 접속 입력	T41, T42	상위 유니트의 안전 신호a를 하위 유니트에 보내고, 해당 안전 신호b와의 논리 연산(AND)을 만드는 것(AND로 출력함)을 논리 접속이라고 합니다. 논리 접속에 의해 하위 유니트의 안전 출력은 a(AND)b가 됩니다.(입력a와 입력b의 AND 출력이 됨) 논리 접속 유효 설정 스위치의 설정이 AND(유효)이고, T41 단자에 대한 신호 내용이 ON 상태일 것이 안전 출력 ON을 위한 필요 조건입니다.	
안전 순시 출력	S14, S24	비접촉식 도어 스위치 입력, 피드백 · 리셋 입력, 논리 접속 입력의 입력 논리에 따라 출력을 ON/OFF 합니다. OFF 딜레이 동작 중에는 입력 조건에 상관없이 안전 순시 출력이 OFF로 됩니다.	미사용 시에는 오픈으로 설정해 주십시오.
논리 접속 출력	L1	안전 순시 출력과 동기 · 동논리 신호를 출력합니다.	미사용 시에는 오픈으로 설정해 주십시오.
보조 출력(모니터)	X1	안전 순시 출력과 동기 · 동논리 신호를 출력합니다.	미사용 시에는 오픈으로 설정해 주십시오.
보조 출력(에러)	X2	에러 표시등이 점멸 또는 점등된 경우, 출력이 ON 됩니다.	미사용 시에는 오픈으로 설정해 주십시오.

상품 선택

공통 주의 사항

D4SL-N/
D4SL-NSK10-LK□

D4NL

D4JL/
D4JL-SK40D4NS/
D4NS-SK

D4GS-N

D4NH

D40A/
G9SX-NS

D40Z

D40A/G9SX-NS

G9SX-NSA222-T03-□

신호명	단자명	동작 개요	배선에 대해서
전원 입력	A1, A2	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 상태일 것이 안전 출력 ON을 위한 필요 조건입니다. 이 조건을 만족시키지 못할 경우, 안전 출력은 ON 되지 않습니다.	안전 입력1 계통에서 사용 시
안전 입력2	T21, T22		안전 입력2 계통 (계통 간 단락 감시 OFF)에서 사용 시
안전 입력2	T21, T22		안전 입력2 계통 (계통 간 단락 감시 ON)에서 사용 시
비접촉식 도어 스위치 입력	D1, D2, D3, D4	G9SX-NS□에 접속된 모든 비접촉식 도어 스위치 입력이 ON 상태일 것이 안전 출력 ON을 위한 필요 조건입니다. 이 조건을 만족시키지 못할 경우, 안전 출력은 ON 되지 않습니다.	
피드백 · 리셋 입력	T31, T32, T33	T33 단자에 대한 신호가 ON 상태일 것이 안전 출력 ON을 위한 필요 조건입니다. 이 조건을 만족시키지 못할 경우, 안전 출력은 ON 되지 않습니다.	오토 리셋
피드백 · 리셋 입력	T31, T32, T33	T32 단자에 대한 신호가 OFF→ON→OFF로 상태 이행할 것이 안전 출력 ON을 위한 필요 조건입니다. 이 조건을 만족시키지 못할 경우, 안전 출력은 ON되지 않습니다.	매뉴얼 리셋
논리 접속 입력	T41, T42	상위 유니트의 안전 신호a를 하위 유니트에 보내고, 해당 안전 신호b와의 논리 연산(AND)을 만드는 것(AND로 출력)을 논리 접속이라고 합니다. 논리 접속에 의해 하위 유니트의 안전 출력은 a(AND)b가 됩니다.(입력a와 입력b의 AND 출력이 됨) 논리 접속 유효 설정 스위치의 설정이 AND(유효)이고, T41 단자에 대한 신호 내용이 ON 상태일 것은 안전 출력 ON을 위한 필요 조건입니다.	
단락 감시 변환 입력	Y1	단락 감시 변환 입력부의 배선에 따라 G9SX의 안전 입력에 대한 에러 검출(계통 간 단락 감시 기능)을 변환합니다.	Y1의 접속은 T11, T21 단자의 사용/미사용에 따라 다릅니다. 안전 입력 1, 2의 배선을 참조해 주십시오.
안전 순시 출력	S14, S24	안전 입력, 피드백 · 리셋 입력, 논리 접속 입력의 입력 논리에 따라 출력을 ON/OFF합니다. OFF 딜레이 동작 중에는 입력 조건에 상관없이 안전 순시 출력이 OFF로 됩니다.	미사용 시에는 오픈으로 설정해 주십시오.
안전 OFF 딜레이 출력	S44, S54	안전 순시 출력에 대해 OFF 딜레이 동작으로 되는 출력입니다. OFF 딜레이 시간은 설정 스위치를 통해 설정된 시간이 적용됩니다. 설정 시간을 0초로 한 경우, 안전 순시 출력으로 출력합니다.	미사용 시에는 오픈으로 설정해 주십시오.
논리 접속 출력	L1	안전 순시 출력과 동기 · 동논리 신호를 출력합니다.	미사용 시에는 오픈으로 설정해 주십시오.
보조 출력(모니터)	X1	안전 순시 출력과 동기 · 동논리 신호를 출력합니다.	미사용 시에는 오픈으로 설정해 주십시오.
보조 출력(에러)	X2	에러 표시등이 점멸 또는 점등된 경우, 출력이 ON 됩니다.	미사용 시에는 오픈으로 설정해 주십시오.

세이프티 센서와의 접속에 대해서

G9SX-NSA222-T03-□의 안전 입력에는 세이프티 센서를 접속할 수 없습니다.

비상 정지 스위치

세이프티 도어 스위치

세이프티 센서

세이프티 스위치

세이프티 리미트 스위치

상품 선택션

공통 주의 사항

D4SL-N/

D4SL-NSK10-LK□

D4NL

D4JL/

D4JL-SK40

D4NS/

D4NS-SK

D4GS-N

D4NH

D40A/

G9SX-NS

D40Z



문의 전화 02-3483-7789

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

OMRON

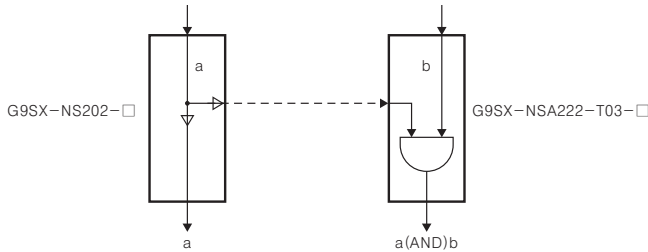
D40A/G9SX-NS

동작

기능

논리 접속

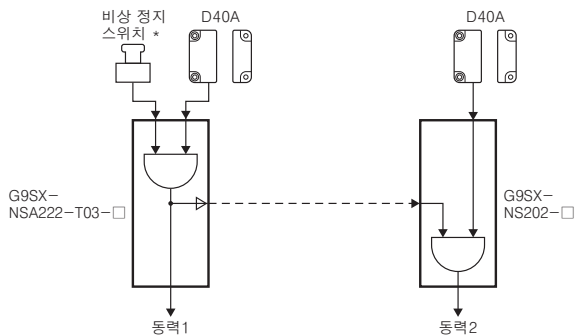
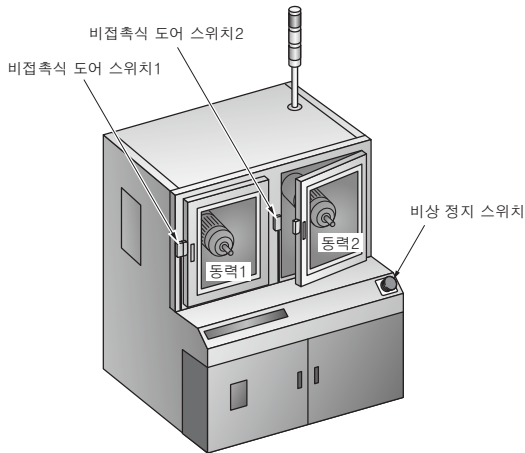
특정 G9SX의 안전 신호a를 다른 G9SX에 보내고, 해당 안전 신호b와의 논리 연산(AND)을 만드는 것을 논리 접속이라고 합니다. 아래 그림과 같은 논리 접속에 따라 G9SX-NSA222-T03-□의 안전 출력은 a(AND)b가 됩니다.



예를 들어 아래 그림과 같이 동력1 및 동력2의 위험원이 존재하는 장비에서 세이프티 도어 스위치 및 비상 정지 스위치를 이용해 안전 대책이 준비되어 있는 경우를 설명합니다. 이 장비에서 도어2를 열었을 때는 동력2만 정지시키고(부분 정지), 도어1을 열었을 때 또는 비상 정지 스위치가 조작되었을 때는 동력1 및 동력2를 모두 정지(전체 정지)시킵니다.

이러한 어플리케이션에 대해 G9SX를 이용해 다음과 같이 실현할 수 있습니다.

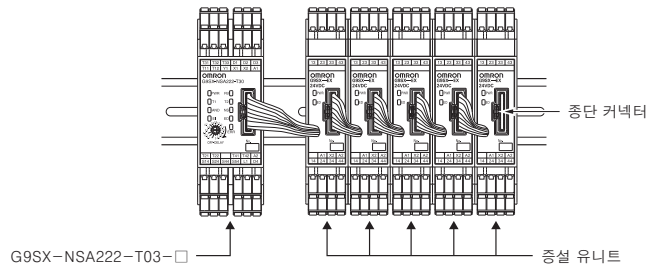
(주: G9SX-NS202-□의 논리 접속 설정을 “AND 유효”로 설정할 필요가 있습니다.)



*비상 정지에서 사용할 경우에는 반드시 매뉴얼 리셋으로 사용해 주십시오.

증설 유니트의 접속

- 증설 유니트 G9SX-EX/G9SX-EX-T는 비접촉식 도어 스위치 컨트롤러(G9SX-NSA222-T03-□)에 접속하면 안전 출력 점수를 늘릴 수 있습니다.(G9SX-NS202-□에는 접속할 수 없습니다.)
- 1대의 G9SX-NSA222-T03-□에 증설 유니트를 최대 5대까지 접속할 수 있습니다. 이때, 순시 타입인 G9SX-EX와 OFF 딜레이 타입인 G9SX-EX-T를 혼재시킬 수도 있습니다.
- G9SX-NSA222-T03-□의 종단 커넥터를 분리하고 증설 유니트의 접속 케이블 커넥터를 삽입해 주십시오. 분리한 종단 커넥터는 종단(가장 우측)이 되는 증설 유니트에 삽입해 주십시오.
- 증설 유니트를 접속하는 경우, 모든 증설 유니트에 전원을 입력할 필요가 있으므로 사용 시에는 주의해 주십시오.(실제 접속 방법은 아래 그림을 참조해 주십시오.)



상품 선택선

공통 주의 사항

D4SL-N/
D4SL-NSK10-LK□

D4NL

D4JL/
D4JL-SK40D4NS/
D4NS-SK

D4GS-N

D4NH

D40A/
G9SX-NS

D40Z

설정 방법에 대해서

(1)계통 간 단락 감시에 대해서(G9SX-NSA222-T03-□)

안전 입력의 계통 간 단락 감시 변환은 Y1 단자의 24V 단락 또는 개방을 통해 설정합니다.

계통 간 단락 감시 ON에서는 안전 입력 T11-T12와 T21-T22의 계통 간 단락을 검지합니다. 단락이 검지되었을 때는 다음과 같은 상태가 됩니다.

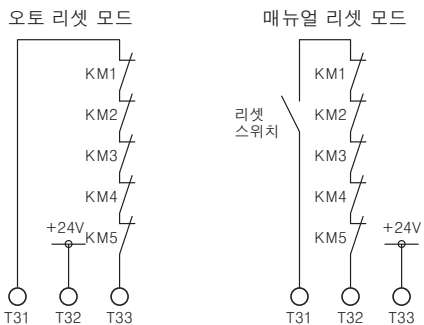
- ① 안전 출력 및 논리 접속 출력이 락 아웃됨
- ② LED가 에러 표시 상태로 됨
- ③ 에러 출력(보조 출력)이 ON으로 됨

계통 간 단락 감시	배선에 대해서
OFF	안전 입력1 계통에서 사용 시
	안전 입력2 계통에서 사용 시
ON	

(2)리셋 모드에 대해서 (G9SX-NS202-□/NSA222-T03-□)

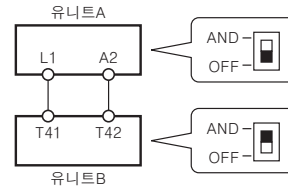
리셋 모드 변환은 피드백/리셋 입력 단자 T31/T32/T33에서 설정합니다.

그림과 같이 T32 단자를 24V에 단락시켰을 때 오토 리셋 모드, T33 단자를 24V에 단락시켰을 때 매뉴얼 리셋 모드가 됩니다.



(3)논리 접속의 설정 (G9SX-NS202-□/NSA222-T03-□)

2대 이상의 비접촉식 도어 스위치 컨트롤러를 논리 접속하고 사용하는 경우에는 논리 접속 입력 측의 유니트(아래 그림의 유니트B)의 논리 접속 설정 스위치를 “AND”로 설정해 주십시오. 공장 출하 시에는 OFF로 설정되어 있습니다.

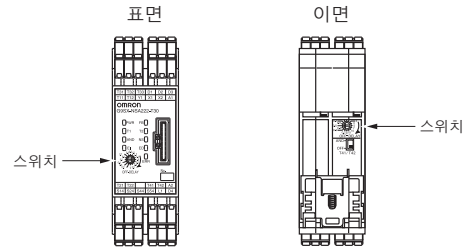


주. 위 그림의 경우에 유니트B의 논리 접속 설정 스위치를 “OFF”로 설정하면 유니트B는 설정 에러로 판단하고 락 아웃되므로 설정에 주의해 주십시오.

(4)OFF 딜레이 시간 설정 (G9SX-NSA222-T03-□)

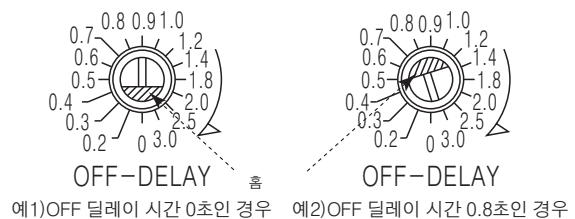
G9SX-NSA222-T03-□의 OFF 딜레이 안전 출력에 대한 시간은 OFF 딜레이 시간 설정 스위치(유니트의 표면 및 이면에 각 1군데)로 설정하며, 양 스위치의 설정값이 일치할 때만 정상적으로 작동합니다.

양 스위치의 설정값이 일치하지 않은 경우에는 에러가 되므로 주의해 주십시오. 공장 출하 시에는 0초로 설정되어 있습니다.



설정 스위치의 설정 위치는 아래 설명을 참조해 주십시오.

G9SX-NSA222-T03-□



비상 정지 스위치

세이프티 도어 스위치

세이프티 센서

세이프티 스위치

세이프티 리미트 스위치

상품 선택권

공통 주의 사항

D4SL-N/
D4SL-NSK10-LK□

D4NL

D4JL/
D4JL-SK40D4NS/
D4NS-SK

D4GS-N

D4NH

D40A/
G9SX-NS

D40Z

D40A/G9SX-NS

컨트롤러 LED 표시

표시	색	명칭	G9SX-NS202	G9SX-NSA222	G9SX-EX	G9SX-EX-T	기능	참조
PWR	녹색	전원 표시등	○	○	○	○	통전되고 있을 때 점등됩니다.	—
T1	주황색	안전 입력1 표시등	—	○	—	—	T12 단자가 입력 ON일 때 점등됩니다. 안전 입력1에 관한 에러가 발생했을 때 점멸합니다.	
T2	주황색	안전 입력2 표시등	—	○	—	—	T22 단자가 입력 ON일 때 점등됩니다. 안전 입력2에 관한 에러가 발생했을 때 점멸합니다.	
NS	주황색	비접촉식 도어 스위치 입력 표시등	○	○	—	—	비접촉식 도어 스위치 입력이 ON일 때 점등됩니다. 비접촉식 도어 스위치 입력에 관한 에러가 발생했을 때 점멸합니다.	
FB	주황색	피드백 · 리셋 입력 표시등	○	○	—	—	다음과 같은 경우에 점등됩니다. · 오토 리셋 시: T33 단자가 입력 ON일 때 · 매뉴얼 리셋 시: T32 단자가 입력 ON일 때 피드백 · 리셋 입력에 관한 에러가 발생했을 때 점멸합니다.	*
AND	주황색	논리 접속 입력 표시등	○	○	—	—	T41 단자가 입력 ON일 때 점등됩니다. 논리 접속 입력에 관한 에러가 발생했을 때 점멸합니다.	
EI	주황색	안전 순시 출력 표시등	○	○	○	—	안전 순시 출력(S14, S24, S34)이 출력 ON일 때 점등됩니다. 안전 순시 출력에 관한 에러가 발생했을 때 점멸합니다.	
ED	주황색	안전 OFF 딜레이 출력 표시등	—	○	—	○	안전 OFF 딜레이 출력(S44, S54)이 출력 ON일 때 점등됩니다. 안전 OFF 딜레이 출력에 관한 에러가 발생했을 때 점멸합니다.	
ERR	적색	에러 표시등	○	○	○	○	에러가 발생했을 때 점등 또는 점멸합니다.	

* 상세한 내용은 다음 페이지의 「고장 검출에 대해서」를 참조해 주십시오.

각종 설정 표시(전원 투입 시)

G9SX의 전원 투입 후 약 3초간은 각종 설정 내용을 제품 본체의 표시등(주황색)으로 확인할 수 있습니다.

설정 표시 중에는 ERR 표시등이 점등되지만 보조 출력(에러)은 출력되지 않습니다.

표시	설정 항목	설정 부분	표시 상태	설정 내용	설정 상태
T1	계통 간 단락 감시 모드	Y1 단자	점등	계통 간 단락 검지 모드	Y1 = 미접속
			소등	계통 간 단락 비검지 모드	Y1 = 24V 접속
FB	리셋 모드	T33 단자 T32 단자	점등	매뉴얼 리셋	T33 = 24V 접속
			소등	오토 리셋	T32 = 24V 접속
AND	논리 접속 모드	논리 접속 유효 설정 스위치	점등	논리 접속 입력 유효	“AND”
			소등	논리 접속 입력 무효	“OFF”

상품 선택션

공통 주의 사항

D4SL-N/
D4SL-NSK10-LK□

D4NL

D4JL/
D4JL-SK40

D4NS/
D4NS-SK

D4GS-N

D4NH

D40A/
G9SX-NS

D40Z

고장 검출에 대해서

비접촉식 도어 스위치 컨트롤러가 에러를 검지한 경우, ERR의 표시등이 점등 또는 점멸하며 에러 내용을 알립니다. 아래 표에 따라 대책을 세워 주십시오. 대책을 세운 뒤, 전원을 재투입해 주십시오.

〈G9SX-NS202-□/NSA222-T03-□〉

ERR 표시등	ERR이외의 표시등	내용	원인	대책
● 점멸	—	노이즈 또는 G9SX의 고장	(1) 과도한 노이즈의 영향 (2) 내부 회로 고장	(1) 주변의 노이즈 환경을 확인해 주십시오. (2) 제품을 교환해 주십시오.
● 점등	☀ T1 점멸	안전 입력1의 이상	(1) 안전 입력1 배선 이상 (2) 단락 감시 변환 입력의 배선 이상 (3) 안전 입력1 내부 회로 고장	(1) T11, T12 단자에 대한 배선을 확인해 주십시오. (2) Y1 단자에 대한 배선을 확인해 주십시오. (3) 제품을 교환해 주십시오.
	☀ T2 점멸	안전 입력2의 이상	(1) 안전 입력2 배선 이상 (2) 단락 감시 변환 입력의 배선 이상 (3) 안전 입력2 내부 회로 고장	(1) T21, T22 단자에 대한 배선을 확인해 주십시오. (2) Y1 단자에 대한 배선을 확인해 주십시오. (3) 제품을 교환해 주십시오.
	☀ NS 점멸	비접촉식 도어 스위치 입력 이상	(1) 비접촉식 도어 스위치 입력 배선 이상 (2) 직렬 접속일 때의 비접촉식 도어 스위치 배선 이상 (3) 비접촉식 도어 스위치 입력 내부 회로 고장 (4) 비접촉식 도어 스위치 고장	(1) D1, D2 단자에 대한 배선을 확인해 주십시오. (2) D40A 간의 배선을 확인해 주십시오. (3) 제품을 교환해 주십시오. (4) D40A를 교환해 주십시오.
	☀ FB 점멸	피드백・리셋 입력 이상	(1) 피드백・리셋 입력 배선 이상 (2) 피드백・리셋 입력 내부 회로 고장	(1) T31, T32, T33 단자에 대한 배선을 확인해 주십시오. (2) 제품을 교환해 주십시오.
		증설 유니트의 이상	(1) 증설 유니트의 피드백 이상 (2) 증설 유니트 전원 이상 (3) 증설 유니트 릴레이 안전 출력 고장	(1) 증설 유니트 접속 케이블, 종단 커넥터와의 접속을 확인해 주십시오. (2) 증설 유니트의 전원 전압을 확인해 주십시오. ※ 접속되어 있는 모든 증설 유니트의 전원 표시등을 확인해 주십시오. (3) 제품을 교환해 주십시오.
	☀ EI 점멸	안전 순시 출력, 논리 접속 출력, 보조 출력(모니터 출력) 이상	(1) 안전 순시 출력 배선 이상 (2) 안전 순시 출력 회로 고장 (3) 논리 접속 출력 배선 이상 (4) 논리 접속 출력 회로 고장 (5) 보조 출력(모니터) 배선 이상 (6) 사용 주위 온도 범위 외	(1) S14, S24 단자에 대한 배선을 확인해 주십시오. (2) 제품을 교환해 주십시오. (3) L1 단자에 대한 배선을 확인해 주십시오. (4) 제품을 교환해 주십시오. (5) X1 단자에 대한 배선을 확인해 주십시오. (6) G9SX의 주위 온도 및 설치 공간을 확인해 주십시오.
	☀ ED 점멸	안전 OFF 딜레이 출력에 관한 이상	(1) 안전 OFF 딜레이 출력 배선 이상 (2) OFF 딜레이 시간 설정 이상 (3) 안전 OFF 딜레이 출력 회로 고장 (4) 사용 주위 온도 범위 외	(1) S44, S54 단자에 대한 배선을 확인해 주십시오. (2) OFF 딜레이 시간 설정 스위치의 설정 내용을 확인해 주십시오. (3) 제품을 교환해 주십시오. (4) G9SX의 주위 온도 및 설치 공간을 확인해 주십시오.
	☀ AND 점멸	논리 접속 입력 이상	(1) 논리 접속 입력 배선 이상 (2) 논리 접속 입력 설정 이상 (3) 논리 접속 입력 내부 회로 고장	(1) T41, T42 단자에 대한 배선을 확인해 주십시오. ※ T41, T42 단자에 대한 최대 배선 길이는 100m입니다. ※ 논리 접속 1출력당 논리 접속 입력의 최대 접속 가능 대수는 4대입니다. (2) 논리 접속 유효 설정 스위치의 설정 내용을 확인해 주십시오. (3) 제품을 교환해 주십시오.
	☀ PWR를 제외한 모든 표시등 점멸	전원 전압 이상	(1) 전원 전압 과부족	(1) 유니트의 전원 전압을 확인해 주십시오.

비상 정지 스위치

세이프티 도어 스위치

세이프티 센서

세이프티 스위치

세이프티 리미트 스위치

상품 선택션

공통 주의 사항

D4SL-N/
D4SL-NSK10-LK□

D4NL

D4JL/
D4JL-SK40D4NS/
D4NS-SK

D4GS-N

D4NH

D40A/
G9SX-NS

D40Z

D40A/G9SX-NS

또한 에러 이외의 표시등이 점멸했을 때는 아래 표에 따라 대책을 세워 주십시오.

ERR 표시등	ERR 이외의 표시등		내용	원인	대책
○ 소등	T1	 점멸	안전 입력의 불일치	안전 입력 기기의 접점 불량 또는 단락 고장이나 배선 단락 등으로 인해, 안전 입력1과 안전 입력2의 입력 상태가 일 치하지 않음.	안전 입력 기기와의 배선을 확인해 주십시오. 또는 안전 입력의 입력 시퀀스를 확인해 주십시오. 이상 상태 해제 후 안전 입력 1, 2를 양쪽 OFF 상태로 설정해 주십시오.
	T2				

〈증설 유닛〉

ERR 표시등	ERR 이외의 표시등	내용	원인	대책
● 점등	—	증설 유닛 안전 릴레이 출력 고장	(1) 릴레이 접점의 용착 (2) 내부 회로 고장	제 품을 교환해 주십시오.

- 비상 정지 스위치
- 세이프티 도어 스위치
- 세이프티 센서
- 세이프티 스위치
- 세이프티 리미트 스위치

- 상품 셀렉션
- 공통 주의 사항
- D4SL-N/
D4SL-NSK10-LK□
- D4NL
- D4JL/
D4JL-SK40
- D4NS/
D4NS-SK
- D4GS-N
- D4NH
- D40A/
G9SX-NS
- D40Z

사용 용도 예

D40A 어플리케이션 예

PL/안전 카테고리	사용 기기 형식	정지 카테고리	리셋 방법
PLd/3 상당	비접촉식 도어 스위치 D40A 비접촉식 도어 스위치 컨트롤러 G9SX-NSA222-T03-□ (DC24V)	1	매뉴얼

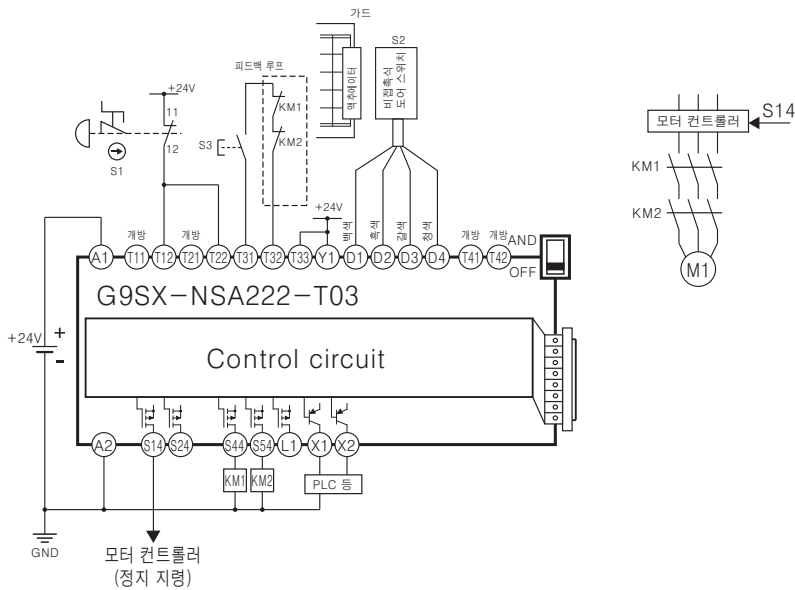
주1. PL 평가 결과는 어디까지나 예이며, 실제 회로에서는 실제 사용 조건을 확인한 뒤 고객이 평가해 주십시오.

2. 위의 PL 평가 결과는 가드에 관한 것이며, 기타 안전 기능(비상 정지 스위치)에 대해서는 별도의 PL 평가가 필요합니다.

3. 가드 개방 상태의 검지부터 모터 M1이 정지할 때까지 정지 시간이 필요합니다. 이 사이 위험 영역에 대한 접근이 없는지 위험성 평가를 한 뒤 사용해 주십시오.

어플리케이션 이미지

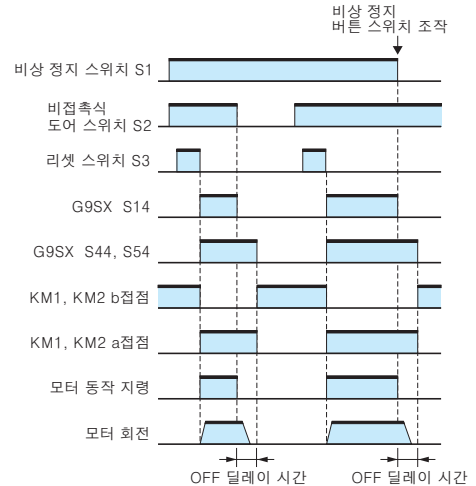
- S2로 가드의 상태를 감시하고, 열리면 모터 컨트롤러에 정지 지령을 할당함.
- OFF 딜레이 시간 경과 후, 모터 M1에 대한 전원 공급을 차단함.
- 가드가 열린 상태인 동안에는 모터 M1에 대한 전원 공급 차단 상태를 유지함.
- 가드가 닫히고 리셋 스위치 S3가 눌러지면 모터 M1에 대한 전원 공급을 재개함.



S1: 비상 정지 스위치
S2: 비접촉식 도어 스위치
S3: 리셋 스위치
KM1, KM2: 컨택터
M1: 3상 모터

주. 비접촉식 도어 스위치의 배선에 대해서는 150~151페이지 또는 취급 설명서를 참조해 주십시오.

타임 차트



D40A/G9SX-NS

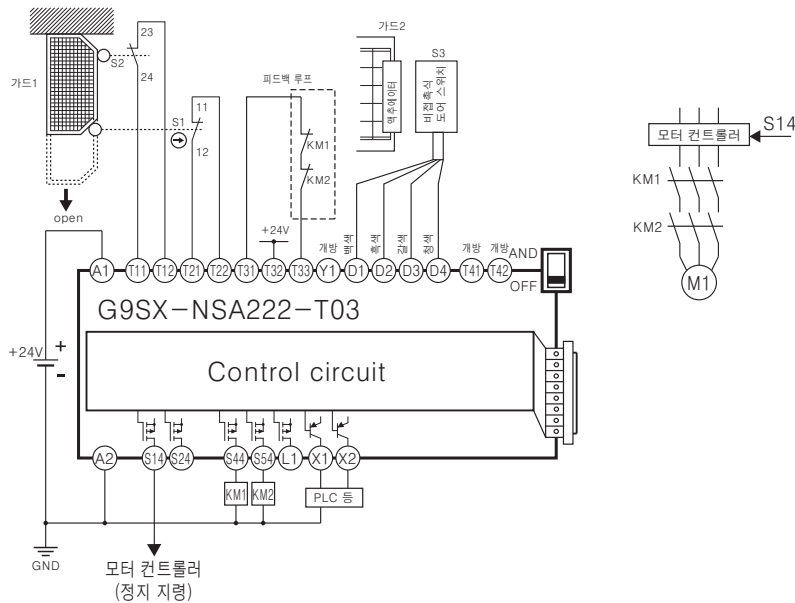
D40A 어플리케이션 예

PL/안전 카테고리	사용 기기 형식	정지 카테고리	리셋 방법
PLd/3 상당	비접촉식 도어 스위치 D40A 비접촉식 도어 스위치 컨트롤러 G9SX-NSA222-T03-□ (DC24V)	1	오토

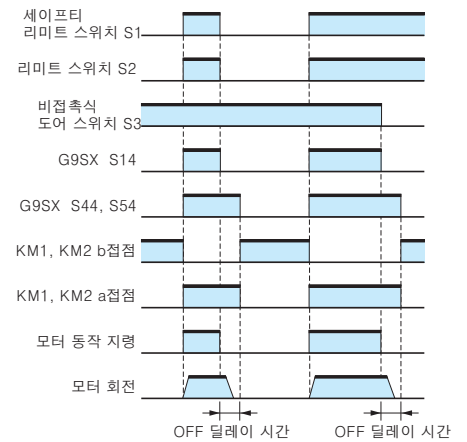
- 주1. PL 평가 결과는 어디까지나 예이며, 실제 회로에서는 실제 사용 조건을 확인한 뒤 고객이 평가해 주십시오.
 주2. 위의 PL 평가 결과는 가드에 관한 것이며, 기타 안전 기능(가드1)에 대해서는 별도의 PL 평가가 필요합니다.
 주3. 가드2 개방 상태의 검지부터 모터 M이 정지할 때까지 정지 시간이 필요합니다. 이 사이 위험 영역에 대한 접근이 없는지 위험 평가를 한 뒤 사용해 주십시오.

●어플리케이션 이미지

- S3로 가드2의 상태를 감시하고, 열리면 모터 컨트롤러에 정지 지령을 할당함.
- OFF 딜레이 시간 경과 후, 모터 M1에 대한 전원 공급을 차단함.
- 가드2가 열린 상태인 동안에는 모터 M1에 대한 전원 공급 차단 상태를 유지함.
- 가드2가 닫히면 모터 M1에 대한 전원 공급을 재개함.



타임 차트



- S1: 세이프티 리미트 스위치
 S2: 리미트 스위치
 S3: 비접촉식 도어 스위치
 KM1, KM2: 컨택터
 M1: 3상 모터

주. 비접촉식 도어 스위치의 배선에 대해서는 150~151페이지 또는 취급 설명서를 참조해 주십시오.

비상 정지 스위치

세이프티 도어 스위치

세이프티 센서

세이프티 스위치

세이프티 리미트 스위치

상품 선택션

공통 주의 사항

D4SL-N/
D4SL-NSK10-LK□

D4NL

D4JL/
D4JL-SK40D4NS/
D4NS-SK

D4GS-N

D4NH

D40A/
G9SX-NS

D40Z

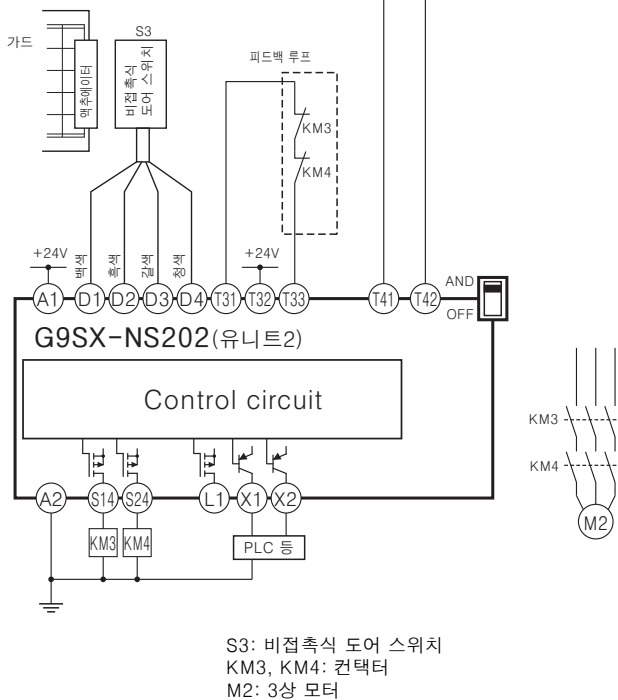
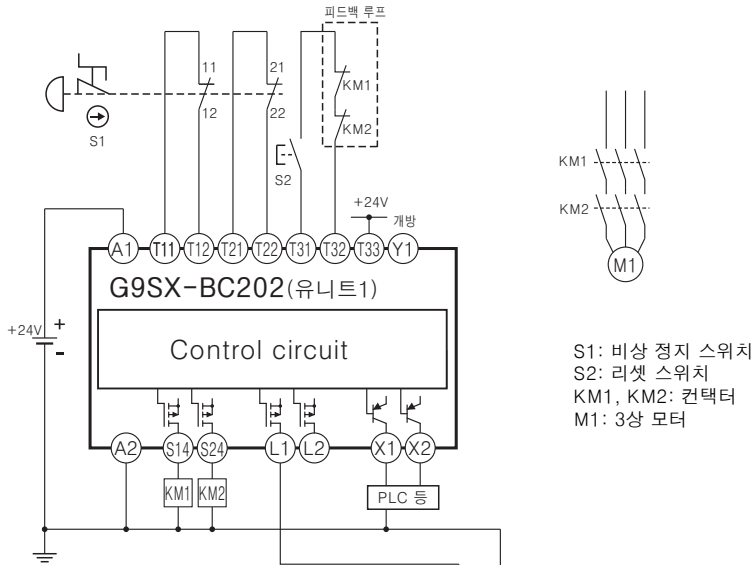
D40A 어플리케이션 예

PL/안전 카테고리	사용 기기 형식	정지 카테고리	리셋 방법
PLd/3 상당	비접촉식 도어 스위치 D40A 비접촉식 도어 스위치 컨트롤러 G9SX-NS202-□ (DC24V)	0	오토

주1. PL 평가 결과는 어디까지나 예이며, 실제 회로에서는 실제 사용 조건을 확인한 뒤 고객이 평가해 주십시오.
 주2. 위의 PL 평가 결과는 가드에 관한 것이며, 기타 안전 기능(비상 정지 스위치)에 대해서는 별도의 PL 평가가 필요합니다.

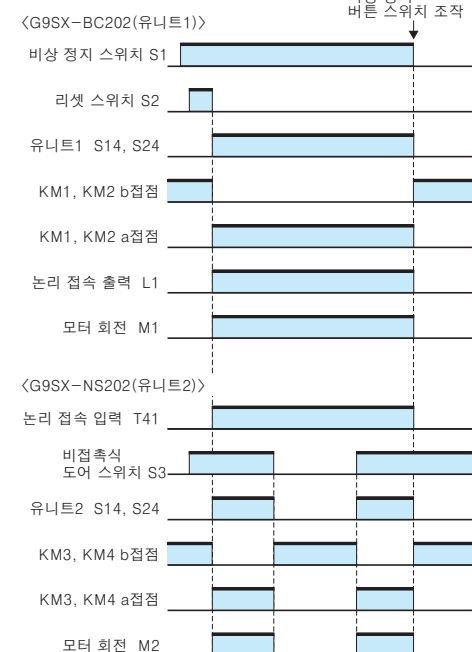
●어플리케이션 이미지

- S3로 가드의 상태를 감시하고, 열리면 모터 M2에 대한 전원 공급을 즉시 차단함.
- 가드가 열린 상태인 동안에는 모터 M2에 대한 전원 공급 차단 상태를 유지함.
- 가드가 열리면 모터 M2에 대한 전원 공급을 재개함.



주. 비접촉식 도어 스위치의 배선에 대해서는 150~151페이지 또는 취급 설명서를 참조해 주십시오.

타임 차트



비상 정지 스위치

세이프티 도어 스위치

세이프티 센서

세이프티 스위치

세이프티 리미트 스위치

상품 셀렉션

공통 주의 사항

D4SL-N/
D4SL-NSK10-LK□

D4NL

D4JL/
D4JL-SK40D4NS/
D4NS-SK

D4GS-N

D4NH

D40A/
G9SX-NS

D40Z

D40A/G9SX-NS

D40A 어플리케이션 예

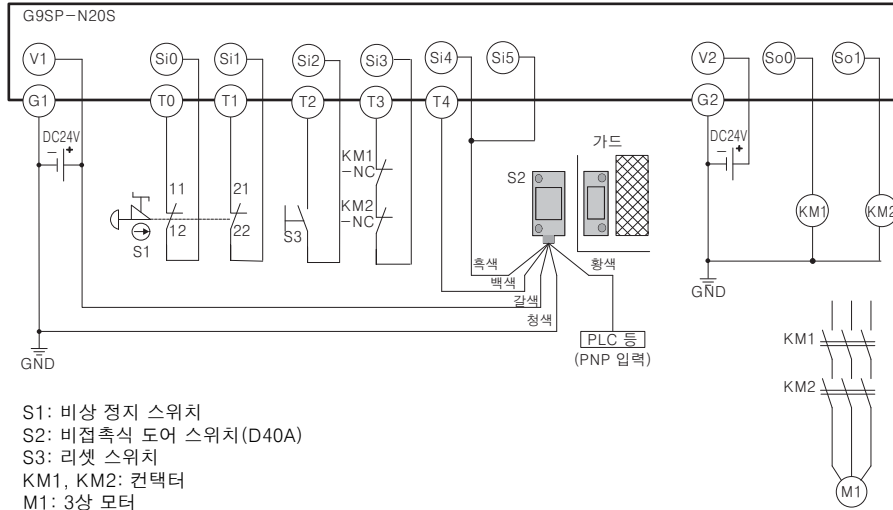
PL/안전 카테고리	사용 기기 형식	정지 카테고리	리셋 방법
PLd/3 상당	비접촉식 도어 스위치 D40A 세이프티 컨트롤러 G9SP-N20S (DC24V)	0	매뉴얼

주1. PL 평가 결과는 어디까지나 예이며, 실제 회로에서는 실제 사용 조건을 확인한 뒤 고객이 평가해 주십시오.

주2. 위의 PL 평가 결과는 가드에 관한 것이며, 기타 안전 기능(비상 정지 스위치)에 대해서는 별도의 PL 평가가 필요합니다.

●어플리케이션 이미지

- S2로 가드의 상태를 감시하고, 열리면 모터 M1에 대한 전원 공급을 즉시 차단함.
- 가드가 열린 상태인 동안에는 모터 M1에 대한 전원 공급 차단 상태를 유지함.
- 가드가 닫히고 리셋 스위치 S3가 눌러지면 모터 M1에 대한 전원 공급을 재개함.



주1. 본 회로 예에 상당하는 PL 및 카테고리는 G9SP-N20S에 설정하는 프로그램의 내용에 따라 다릅니다.

상세한 내용은 「G9SP 시리즈 사용자 매뉴얼(SJLB-306)」을 참조해 주십시오.

2. 단자 배열은 「G9SP 시리즈 사용자 매뉴얼(SJLB-306)」을 참조해 주십시오.

3. 보조 출력은 올바르게 배선해 주십시오. 배선이 잘못되면 보조 출력 회로가 고장 날 우려가 있습니다.

상품 선택

공통 주의 사항

D4SL-N/
D4SL-NSK10-LK□

D4NL

D4JL/
D4JL-SK40

D4NS/
D4NS-SK

D4GS-N

D4NH

D40A/
G9SX-NS

D40Z

바르게 사용하여 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 물적 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 회피할 사항을 나타냅니다.

 경고

출력이 고장 나서, 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.



출력이 고장 나서, 심한 인체 상해가 일어날 우려가 있습니다.
안전 출력에 유도 부하를 접속할 경우에는 역기전력 보호 회로를 부가해 주십시오.



안전 기능이 손상되어 심한 인체 상해가 일어날 우려가 있습니다.
좌측 표에 따라 적절한 제어 기기를 사용해 주십시오.



기계가 작동되어 심한 인체 장애가 일어날 우려가 있습니다. 도어가 열린 상태에서 액추에이터를 스위치에 가까이 하지 마십시오.



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.
비접촉식 도어 스위치	빈드시 소형 비접촉식 도어 스위치 D40A와 조합해서 사용해 주십시오.
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 불능 상태를 발견하기 위해서는 강제 가이드식 컨택터를 사용해 컨택터의 b접점을 피드백/리셋 입력에 접속해 주십시오. 피드백용 접점은 미소 부하(DC24V, 5mA)에 적용할 수 있는 것을 사용해 주십시오. 강제 가이드식이 아닌 컨택터의 b접점을 피드백/리셋 입력에 접속해도 컨택터 접점의 개리 불능 상태는 발견할 수 없습니다.
그 밖의 제어 기기	요구되는 안전 카테고리를 만족시킬 수 있는지의 여부를 충분히 검증한 뒤 사용해 주십시오.

비상 정지 스위치

세이프티 도어 스위치

세이프티 센서

세이프티 스위치

세이프티 리미트 스위치

상품 선택션

공통 주의 사항

D4SL-N/
D4SL-NSK10-LK□

D4NL

D4JL/
D4JL-SK40D4NS/
D4NS-SK

D4GS-N

D4NH

D40A/
G9SX-NS

D40Z



D40A/G9SX-NS

안전상의 요점

<D40A, G9SX-NS□ 공통>

- (1) 배선할 경우에는 반드시 전원을 끈 상태에서 실시해 주십시오.
 1. 감전의 우려가 있습니다. 부하 전원을 끈 상태에서 배선해 주십시오.
 2. 본 장비에 접속된 외부 장비가 예기치 않게 작동될 우려가 있습니다.
- (2) 인화성 가스·폭발성 가스 등의 환경에서는 사용하지 않습니다. 개폐에 따른 아크나 릴레이의 발열 등으로 인해 발화 또는 폭발을 일으키는 원인이 됩니다.
- (3) 입출력 단자는 올바르게 배선하고 가동 전에 동작을 확인해 주십시오. 잘못 배선하면 안전 기능을 손상시킬 가능성이 있습니다.
- (4) 분해, 수리, 개조는 하지 마십시오. 본래의 안전 기능이 없어져 위험합니다.

<D40A>

- (5) 보조 출력은 안전 출력이 아닙니다. 안전 출력으로 사용하지 마십시오. D40A 또는 주변 기기의 고장 시에 안전 기능을 손상시킵니다.
- (6) D40A의 설치, 점검, 유지 보수에 관해서는 그것들이 올바르게 실행되었는지 「책임자」가 반드시 확인해 주십시오. 「책임자」란 기계의 설계·장비·운용·보수·폐기 각 단계에서 안전을 확보하기 위한 자격 및 권한이 있는 인물을 말합니다.
- (7) D40A의 설치와 설치 후의 확인은 설치되는 기계에 대해 충분히 이해하고 있는 「책임자」가 취급해 주십시오.
- (8) D40A의 일상 점검, 6개월별 점검을 반드시 실시해 주십시오. 시스템이 정상적으로 작동하지 않아 중상을 입을 우려가 있습니다.
- (9) D40A에 접속하는 안전 기능 관련 기기와 부품은 요구되는 안전성의 레벨 및 안전 카테고리에 따라 적당한 규격품을 사용해 주십시오. 시스템의 안전성 및 안전 카테고리에 대한 적합성은 시스템 전체적으로 시스템 평가가 필요합니다. 안전 카테고리에 대한 적합 판정은 권한 있는 제3자 인증 기관 등에 구체적으로 문의해 주십시오.

<G9SX-NS□>

- (10) G9SX는 IP54(IEC/EN60529) 이상의 인클로저 안에서 사용해 주십시오.
- (11) G9SX-NS□의 전원 입력에 정격 이상의 DC 전원 출력 또는 AC 전원 출력을 접속하지 마십시오.
- (12) 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 특성 요구를 만족시킴
- (13) 입력 단자에는 규정 전압을 올바르게 인가해 주십시오. 잘못된 전압을 인가하면 규정 기능이 발휘되지 않아 안전 기능의 저하, 제품 자체의 파손, 소손의 원인이 됩니다.
- (14) 에러 출력, 보조 출력은 안전 출력이 아닙니다. 안전 출력으로 사용하지 마십시오. G9SX 또는 주변 기기의 고장 시에 안전 기능을 손상시킵니다. 또한 논리 접속 출력은 G9SX□ 간 논리 접속 이외의 용도로는 사용할 수 없습니다.
- (15) G9SX-NS□의 설치, 점검, 유지 보수에 관해서는 그것들이 올바르게 실행되었는지 「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.
- (16) G9SX-NS□의 설치와 설치 후의 확인은 설치되는 기계에 대해 충분히 이해하고 있는 「책임자」가 취급해 주십시오.
- (17) G9SX-NS□의 일상 점검, 6개월별 점검을 반드시 실시해 주십시오. 시스템이 정상적으로 작동하지 않아 중상을 입을 우려가 있습니다.
- (18) G9SX-NS□에 접속하는 안전 기능 관련 기기와 부품은 요구되는 안전성의 레벨 및 안전 카테고리에 따라 적당한 규격품을 사용해 주십시오. 시스템의 안전성 및 안전 카테고리에 대한 적합성은 시스템 전체적으로 시스템 평가가 필요합니다. 안전 카테고리에 대한 적합 판정은 권한 있는 제3자 인증 기관 등에 구체적으로 문의해 주십시오.
- (19) 시스템 전체의 규격 적합에 대해서는 고객의 책임으로 대응해 주십시오.
- (20) 단자대를 설치할 때는 손가락이 끼지 않도록 주의해 주십시오.
- (21) 수명은 개폐 조건에 따라 다릅니다. 사용할 때는 반드시 실제 사용 조건에서 실제 기기를 확인하고 성능상 문제가 없는 개폐 횟수 내에서 사용해 주십시오.

비상 정지 스위치

세이프티 도어 스위치

세이프티 센서

세이프티 스위치

세이프티 리미트 스위치

상품 선택션

공통 주의 사항

D4SL-N/
D4SL-NSK10-LK□

D4NL

D4JL/
D4JL-SK40D4NS/
D4NS-SK

D4GS-N

D4NH

D40A/
G9SX-NS

D40Z

사용상의 주의

<D40A, G9SX-NS□공통>

(1) 취급에 대해서

제품을 낙하시키거나 이상한 진동・충격을 가하지 마십시오. 고장이나 오작동의 원인이 됩니다.

(2) 보관, 설치 장소에 대해서

아래와 같은 장소에는 고장이나 오작동의 원인이 되므로 보관, 설치하지 마십시오.

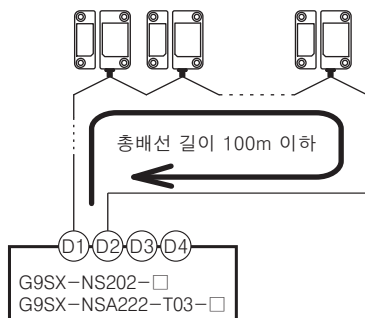
1. 직사 일광이 닿는 장소.
2. 주위 온도가 $-10\sim+55^{\circ}\text{C}$ 의 범위를 초과하는 장소.
3. 상대 습도가 25~85%RH의 범위를 초과하는 장소, 온도 변화가 급격해서 결로되는 장소.
4. 부식성 가스나 가연성 가스가 있는 장소.
5. 본체에 정격값 이상의 진동이나 충격이 전해지는 장소.
6. 물, 기름, 약품 등의 비말이 있는 장소.
7. 먼지, 염분, 철가루가 많은 장소.
8. 철 조각과 철가루 등이 직접 쏟아지는 장소.

(3) 이 제품은 클래스A입니다. 가정용 환경에서 이 제품은 전파 장애를 일으킬 수 있습니다. 이 경우에는 책임자가 충분한 대책을 강구해 주십시오.

<D40A>

(4) 반드시 전용 액추에이터 및 전용 컨트롤러 G9SX-NS□와 조합해서 사용해 주십시오. 다른 옴론 세이프티 컨트롤러와 조합해서 사용할 경우에는 접속하는 컨트롤러의 취급 설명서를 확인해 주십시오.

(5) D40A의 총배선 길이는 100m 이내로 배선해 주십시오. 사용하는 케이블 또는 배선 조건에 따라서는 전압 강하로 인해 D40A에 대한 공급 전압이 저하되는 경우가 있습니다. D40A의 전원 전압이 정격 범위인지 확인해 주십시오.



(6) 스위치를 교환할 경우에는 반드시 컨트롤러의 전원을 끈 상태에서 실시해 주십시오. 컨트롤러에 접속된 외부 장비가 예기치 않게 작동할 가능성이 있습니다.

(7) 용제 부착에 대해서

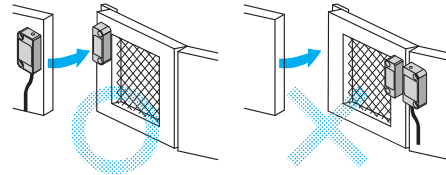
제품에 알코올, 신나, 트리클로로벤젠, 가솔린 등의 용제가 부착되지 않도록 주의해 주십시오. 용제로 인해 마킹이 지워지거나 부품 열화를 일으키는 원인이 됩니다.

(8) D40A를 1.5mT 이상의 자계 안에서 사용하지 마십시오. 정상적으로 작동하지 않습니다.

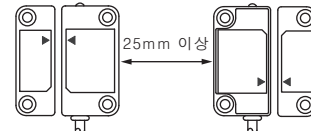
(9) 수중에서의 사용이나 상시 물이 닿는 환경에서는 사용하지 마십시오. 내부에 물이 침입할 우려가 있습니다.(본 스위치의 보호 구조 IP67이란 일정 시간 수중에 방치한 뒤 물의 침입을 확인하는 것입니다.)

(10) 스위치 본체를 스토퍼로 사용하지 마십시오. 스토퍼를 설치해서 스위치 및 액추에이터를 보호해 주십시오. 스위치와 액추에이터의 간격은 1mm 이상 떨어뜨려 주십시오.

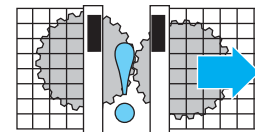
(11) 도어의 개구부가 안전을 확보할 수 있는 거리 안에서 검출될 수 있도록 액추에이터와 스위치를 설치해 주십시오.



(12) 여러 스위치를 인접시키는 경우, 25mm 이상 간격을 비워 주십시오.



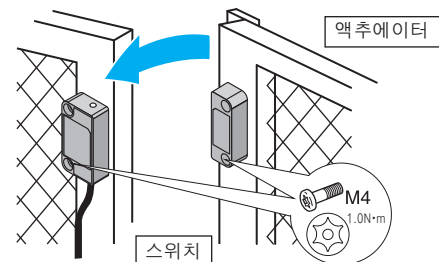
(13) 인터락 가드 도어가 열려있을 때는 항상 기계가 정지되어 있는지 확인해 주십시오.



(14) 스위치와 액추에이터는 자성체에 설치하지 마십시오. 자성체에 설치한 경우, 조작 거리에 악영향이 발생합니다. 동작 거리에 대한 영향의 참고값은 아래와 같습니다.

자성체 표면에서의 거리	동작 거리
0~5mm	본래 값의 약 90%로 감소
5mm 이상	영향 없음

(15) 스위치 액추에이터의 설치에는 나사 머리 지름 7mm 이하인 M4 나사를 이용하고, 와셔를 사용해 규정 조임 토크로 설치해 주십시오. 설치와 시운전이 완료된 후, 액추에이터와 스위치의 고정 나사는 변경 방지 니스 혹은 동일한 컴파운드를 이용해 나사 이완을 방지해 주십시오. 나사 고정용 혐기성 컴파운드는 케이스와 접촉하면 플라스틱 케이스를 손상시킵니다.



비상 정지 스위치

세이프티 도어 스위치

세이프티 센서

세이프티 스위치

세이프티 리미트 스위치

상품 선택션

공통 주의 사항

D4SL-N/
D4SL-NSK10-LK□

D4NL

D4JL/
D4JL-SK40D4NS/
D4NS-SK

D4GS-N

D4NH

D40A/
G9SX-NS

D40Z



문의 전화 02-3483-7789

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

OMRON

163

D40A/G9SX-NS

(16) 배선에 대해서

- 배선용 전선 사이즈는 아래와 같은 사이즈를 사용해 주십시오.
연선(Flexible wire) : 0.2~2.5mm² AWG24~12
단선(Steel Wire) : 0.2~2.5mm² AWG24~12
- 보조 출력을 사용하지 않을 경우, 사용하지 않는 리드선은 절단해서 절연 테이프를 감는 등 다른 단자와 접촉하지 않도록 처리해 주십시오.
- 20m 이상의 케이블을 추가로 부설하는 경우 다심 케이블로 백색, 흑색, 갈색, 청색선을 일괄적으로 부설해 주십시오.

(17) 케이블의 취급에 대해서

- 케이블을 구부려 배선할 경우에는 케이블 외경의 6배 이상인 굴곡 반경을 권장합니다.
- 케이블에 50N 이상의 인장력을 가하지 마십시오.

(18) D40A를 사용하는 장소 근처에 큰 서지를 발생시키는 장비(모터 등)가 있는 경우, 서지 흡수기를 D40A의 청색선-각 신호선(백색, 흑색, 갈색, 황색) 간에 삽입해 주십시오. 사용하는 서지 흡수기는 아래와 같은 사양의 제품을 권장합니다.

- 최대 펄스 전력: 600W(10/1000μs) 이상
(IEC61000-4-5(서지 면역성) 대응품)
- 브레이크다운 전압: 27~33V

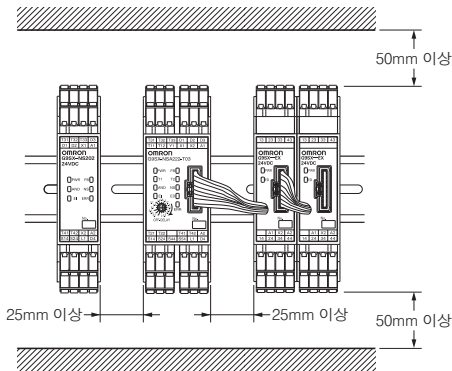
<G9SX-NS□>

(19) 설치에 대해서

G9SX-NS□의 폭에 비해 DIN 레일이 짧은 경우 등, 진동으로 인해 DIN 레일에서 탈락될 우려가 있습니다. 엔드 플레이트(PFP-M, 별매)를 사용해 G9SX를 DIN 레일에 고정시켜 주십시오.

(20) 통풍 및 배선을 위해 또한 출력 정격을 만족시키기 위해 아래와 같은 공간을 확보해 주십시오.

- G9SX-NS□의 측면 및 인접 유니트 간 25mm 이상
- 유니트의 상하 50mm 이상



(21) 배선에 대해서

1. G9SX-NS□-RT(나사식 단자대 타입)

- 배선용 전선 사이즈는 아래와 같은 사이즈를 사용해 주십시오.

단선(steel wire)	0.2~2.5mm ² AWG24~12
연선(flexible wire)	0.2~2.5mm ² AWG24~12

- 단자 나사는 오작동, 발열 등의 원인이 되지 않도록 규정 토크로 조여 주십시오.

단자 나사 조임 토크: 0.5~0.6N·m

- 전선을 벗겨낸 선의 길이는 7mm 이하로 해 주십시오.

2. G9SX-NS□-RC(스프링식 단자대 타입)

- 배선용 전선 사이즈는 아래와 같은 사이즈를 사용해 주십시오.

단선(steel wire)	0.2~2.5mm ² AWG24~12
연선(flexible wire)	0.2~2.5mm ² AWG24~12

- 전선을 벗겨낸 선의 길이는 7mm 이하로 해 주십시오.

3. 논리 접속의 배선

- 유니트 간 논리 접속의 배선에는 2선 캡 타이머 케이블 또는 실드 케이블을 사용해 주십시오.

(22) 증설 유니트(G9SX-EX□-□)와의 접속에 대해서

1. G9SX-NSA222-T03-□의 종단 커넥터를 분리해서 증설 유니트의 접속 케이블 커넥터를 삽입하고 접속해 주십시오.

2. 종단 커넥터는 G9SX-NSA222-T03-□에서 봤을 때 최종단이 되는 증설 유니트에 삽입해 주십시오.

증설 유니트를 접속하지 않을 경우에는 G9SX-NSA222-T03-□의 종단 커넥터를 빼지 마십시오.

3. 시스템 가동 중에 종단 커넥터, 증설 유니트의 접속 케이블 커넥터를 빼지 마십시오.

4. 통전 전에 커넥터부가 잠겨 있는지 확인해 주십시오.

5. G9SX-NSA222-T03-□의 전원 기동 후, 최대 10초 이내에 접속되어 있는 모든 증설 유니트의 전원이 기동되도록 해 주십시오.

증설 유니트의 전원 기동이 10초 이상 지연된 경우, 접속되어 있는 G9SX-NSA222-T03-□ 측이 증설 유니트의 전원 이상을 감지합니다.

(23) 안전 입력, 피드백·리셋 입력, 논리 접속 입출력 간의 배선은 각각 100m 이내로 배선해 주십시오.

(24) OFF 딜레이 시간은 안전 제어 시스템의 안전성을 손상시키지 않는 시간으로 설정해 주십시오.

(25) 유니트 간의 논리 접속에 대해서(152페이지 「기능」 참조)

1. 논리 접속 입력을 사용할 때는 입력되는 G9SX-NS□의 논리 접속 입력 설정을 「유효」로 설정하고 사용해 주십시오.

2. 논리 접속 입력은 G9SX-□의 논리 접속 출력과 올바르게 배선해 주십시오.

3. 논리 접속 시의 응답 시간 지연을 충분히 고려하고 안전 제어 시스템의 안전성을 손상시키지 않도록 구성해 주십시오.(145페이지 「응답 시간 및 동작 시간에 대해서」 참조)

상품 셀렉션

공통 주의 사항

D4SL-N/
D4SL-NSK10-LK□

D4NL

D4JL/
D4JL-SK40D4NS/
D4NS-SK

D4GS-N

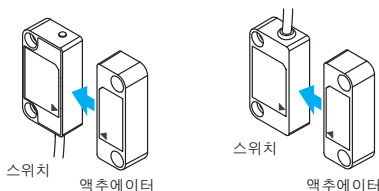
D4NH

D40A/
G9SX-NS

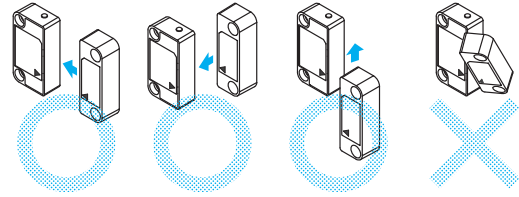
D40Z

- (26) 위험원까지의 안전 거리를 결정할 때는 아래의 시간으로 인한 안전 출력의 지연을 고려해 주십시오.
1. 안전 입력에 따른 응답 시간
 2. 비접촉식 도어 스위치(D40A) 입력에 따른 응답 시간
 3. 논리 접속 입력에 따른 응답 시간
(145페이지 「응답 시간 및 동작 시간에 대해서」 참조)
 4. OFF 딜레이 시간 설정값
 5. OFF 딜레이 시간 정밀도
- (27) 제어 시스템은 G9SX-□의 전원을 투입한 뒤, 5초 이상 경과되고 나서 작동시켜 주십시오.
- (28) 노이즈로 인한 오작동의 원인을 방지하기 위해 전원의 A2 단자는 반드시 어스에 접속해 주십시오. 또한, 유도 부하 코일의 양끝에 서지 흡수기를 접속해서 노이즈 발생을 억제해 주십시오. 라이트 커튼과 전원을 공통으로 처리할 경우에는 20ms의 순시 정전에 견딜 수 있는 DC 전원을 사용해 주십시오.
- (29) 유니트를 교환할 경우에는 반드시 전원을 끈 상태에서 실시해 주십시오.
본 장비에 접속된 외부 장비가 예기치 않게 작동할 가능성이 있습니다.
- (30) 용제 부착에 대해서
제품에 알코올, 신나, 트리클로로에탄, 가솔린 등의 용제가 부착되지 않도록 주의해 주십시오. 용제로 인해 마킹이 지워지거나 부품 열화를 일으키는 원인이 됩니다.
- (31) G9SX-EX□-□ 1대의 접점 출력에서 AC 회로와 DC 회로를 혼재해서 사용하지 마십시오. AC 회로와 DC 회로를 사용할 경우에는 G9SX-EX□-□를 2대 이상 접속하고 각각 DC 회로 전용 접점 출력, AC 회로 전용 접점 출력으로 사용해 주십시오.
- (32) G9SX-EX의 접점 출력 내구성은 개폐 조건에 따라 크게 다릅니다. 사용할 때는 반드시 실제 사용 조건에서 실제 기기를 확인하고 성능상 문제가 없는 개폐 횟수 내에서 사용해 주십시오.
개폐 횟수를 초과해서 사용한 경우, 재기동되지 않는 현상을 발생시킬 수 있습니다. 이 경우에는 신속하게 해당 유니트를 교환해 주십시오.
그대로 계속 사용하면 안전성이 저하될 가능성이 있습니다.
- (33) 리셋 입력은 안전 출력 OFF 직후부터 0.4초 이상 경과 후에 조작해 주십시오.
G9SX는 안전 출력 ON 중 그리고 OFF 직후부터 0.4초 간 리셋 입력을 접수하지 않습니다.

● 스위치와 액추에이터의 동작에 대해서 스위치와 액추에이터의 설치 방향



스위치와 액추에이터의 동작 방향



● 안전 카테고리에 대해서

D40A는 G9SX-NS□와 조합해서 사용하면 유럽 규격 ENISO13849-1 및 국제 규격 ISO13849-1에서 요구되는 PLd/안전 카테고리3의 환경에 적용할 수 있습니다.

단, 이 설정은 당사에서 제시하는 회로 예를 바탕으로 판정된 것으로, 사용 상황에 따라서는 맞지 않는 경우가 있습니다. 안전 카테고리는 안전 제어 시스템 전체적으로 판정되므로 사용할 때는 충분히 확인해 주십시오.

안전 카테고리3 적용을 위해(ISO13849-1)

1. 외부 입력 (D1-D2) 및 외부 입력 (D3-D4)는 D40A를 접속해 주십시오.
2. 외부 입력 (T11-T12, T21-T22)에는 2ch로 입력해 주십시오.
3. 외부 입력 (T11-T12, T21-T22)는 직접 개로 동작 스위치로 입력해 주십시오.
리미트 스위치의 경우, 적어도 1개는 직접 개로 동작의 스위치로 입력해 주십시오.
4. 컨택터 b접점의 신호를 T31-T32 간(매뉴얼 리셋 시), T31-T33 간(오토 리셋 시)에 입력해 주십시오.(157페이지의 「사용 용도 예」를 참조)
5. A2 단자는 반드시 어스에 접속해 주십시오.

● 해외 규격 취득

<D40A/G9SX-NS□>

- EN ISO13849-1 PLd/안전 카테고리3(G9SX-NS□ 사용 시)
- EN61508 SIL3(G9SX-NS□ 사용 시)
- EN60947-5-3(PDF-M)(G9SX-NS□ 사용 시)
- EN1088
- UL508
- CAN/CSA C22.2 No.14
- KOSHA 인증(커넥터 타입 제외)

비상 정지 스위치

세이프티 도어 스위치

세이프티 센서

세이프티 스위치

세이프티 리미트 스위치

상품 선택션

공통 주의 사항

D4SL-N/
D4SL-NSK10-LK□

D4NL

D4JL/
D4JL-SK40

D4NS/
D4NS-SK

D4GS-N

D4NH

D40A/
G9SX-NS

D40Z

D40A/G9SX-NS

<XS2F/W>

사용상의 주의

정격을 초과하는 주위 환경에서는 사용하지 마십시오.

캡의 조임(조립식 커넥터)에 대해서

- ① 펜치 등의 공구는 파손의 원인이 되므로 사용하지 마십시오. 반드시 손으로 충분히 조여 주십시오.
(0.39~0.49N·m)
- ② 조임이 불충분하면 보호 구조(IP67)를 유지할 수 없거나 진동으로 느슨해지는 원인이 됩니다.

커넥터의 삽입 제거에 대해서

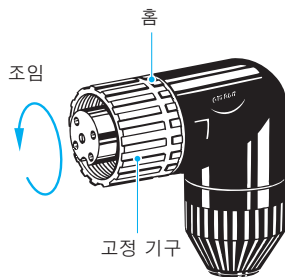
- 커넥터는 반드시 커넥터를 잡고 삽입 제거해 주십시오.
- 케이블을 잡고 빼지 마십시오.
- 커넥터를 결합시킬 때는 우선 결합부를 충분히 삽입하고 나사산을 손상시키지 않도록 고정 기구를 조여 주십시오.
- 고정 기구는 상대 측 나사산이 보이지 않을 때까지 충분히 조여 주십시오.
(0.39~0.49N·m)
- 커넥터를 제거할 때는 캡을 풀지 말고 반드시 고정 기구를 툰 뒤 제거해 주십시오.
- 고정 기구를 풀 때는 흠부 방향으로 분리해 주십시오.

보호 구조에 대해서

- 컨택트 블록과 커버의 접합부에 외력이 항상 가해지는 상태에서는 사용하지 마십시오. 보호 구조(IP67)의 성능을 충분히 발휘할 수 없는 원인이 됩니다.
- 보호 구조(IP67)는 수밀형(완전 방수)과 다릅니다. 상시 수몰된 상태에서는 사용하지 마십시오.
- 본체는 수지 성형품이므로 발판으로 쓰거나 무거운 물체를 올리지 마십시오.

설치에 대해서

- 본체의 밑 부분에서 케이블을 구부리지 않도록 주의해 주십시오.
- 케이블을 구부릴 경우에는 반경을 R=40mm 이상에서 사용해 주십시오.



상품 선택션

공통 주의 사항

D4SL-N/
D4SL-NSK10-LK□

D4NL

D4JL/
D4JL-SK40D4NS/
D4NS-SK

D4GS-N

D4NH

D40A/
G9SX-NS

D40Z

MEMO

비상 정지 스위치

세이프티 도어 스위치

세이프티 센서

세이프티 스위치

세이프티 리미트 스위치

상품 선택

공통 주의 사항

D4SL-N/
D4SL-NSK10-LK□

D4NL

D4JL/
D4JL-SK40

D4NS/
D4NS-SK

D4GS-N

D4NH

D40A/
G9SX-NS

D40Z