

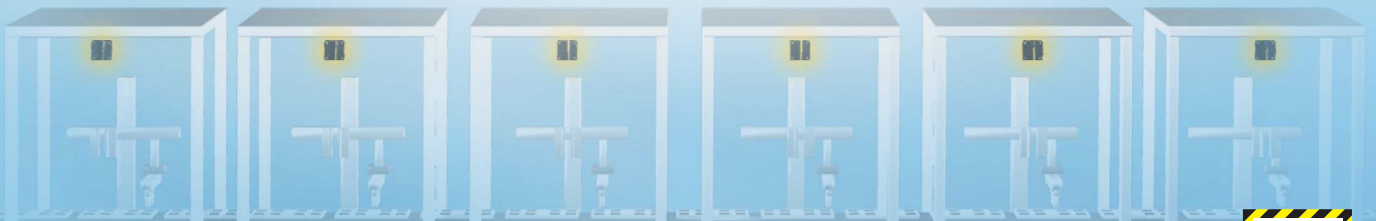
NEW

OMRON

소형 비접촉식 도어 스위치/  
플렉시블 안전 유니트  
D40A/G9SX-NS



안정적인 동작으로 제조 라인을 변화시킵니다



realizing



# 새로운 방식의 비접촉식 도어 스위치로 생산 현장의 안전과 생산성 향상 실현

D40A

기존 제품의 다양한 문제를 해결한 새로운 소형 비접촉식 도어 스위치가 탄생하였습니다.  
지금까지의 비접촉식 도어 스위치에서 찾아볼 수 없었던 안정적인 검출이 가능해졌습니다.

## 보기 편한 두 가지 색의 LED 표시

적색과 황색 LED 변화에 따라 문제 발생 등의 스위치 상태를 한눈에 파악할 수 있습니다.



적색 켜짐:  
도어 열림



황색 켜짐:  
도어 닫힘



꺼짐:  
전원 OFF 또는 고장

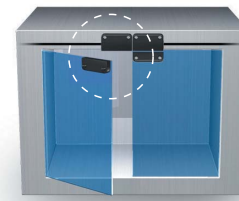
## 소형 액츄에이터

액츄에이터가 스위치보다 작기 때문에 도어 안쪽에서도 공간을 차지하지 않습니다.  
L자 경첩을 부착할 때도 많이 튀어나오지 않아 걸리거나 닿지 않습니다.

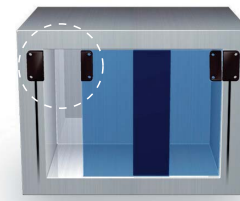


## 양면 부착 가능

양면 부착 가능하므로 배선 방향을 선택할 수 있어 어떤 도어에도 부착할 수 있습니다.



여닫이 문

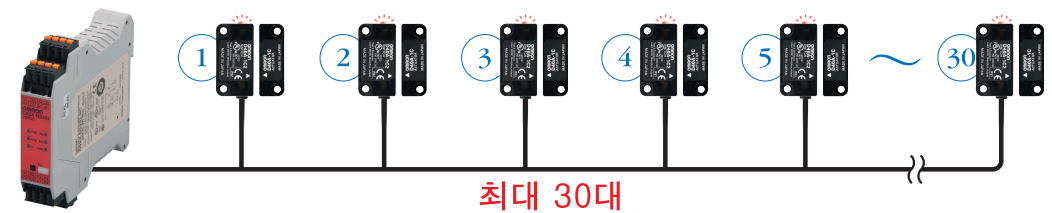


미닫이 문



## 1대의 컨트롤러에 최대 30대까지 연결 가능

스위치가 많은 경우에도 컨트롤러 1대에 최대 30대까지 연결할 수 있으므로 비용이 절감됩니다.

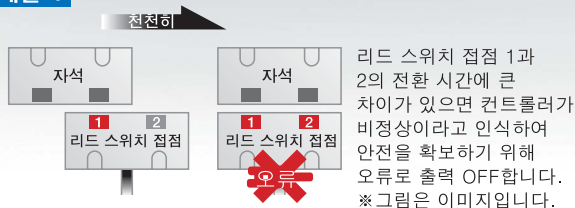


기존 제품의 문제를 해결하여 정확하고 안정적인 검출이 가능해졌습니다.

**문제 1** 도어를 천천히 닫으면 스위치가 정상적으로 검출되지 않고 오류가 발생합니다.



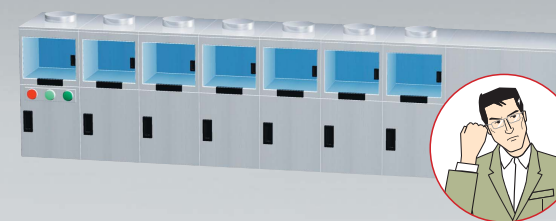
### 해결 1 기존 제품의 경우



D40A의 경우 리드 스위치를 사용하지 않는 전자식 스위치이므로 안정적으로 검출 가능



**문제 2** 도어가 여러 개인 장비에서 어떤 도어가 열렸는지 판단할 수 없습니다.



### 기존 제품에서 오류가 발생한 경우 ...

- 도어가 닫혀 있는데도 컨트롤러가 출력하지 않아 장치가 기동하지 않습니다.
- 어떤 도어가 열려 있는지 또는 문제가 있는지 알 수 없습니다.
- 장치를 기동하려면 모든 도어를 다시 열었다 닫아야 합니다.

### 해결 2



### D40A의 경우

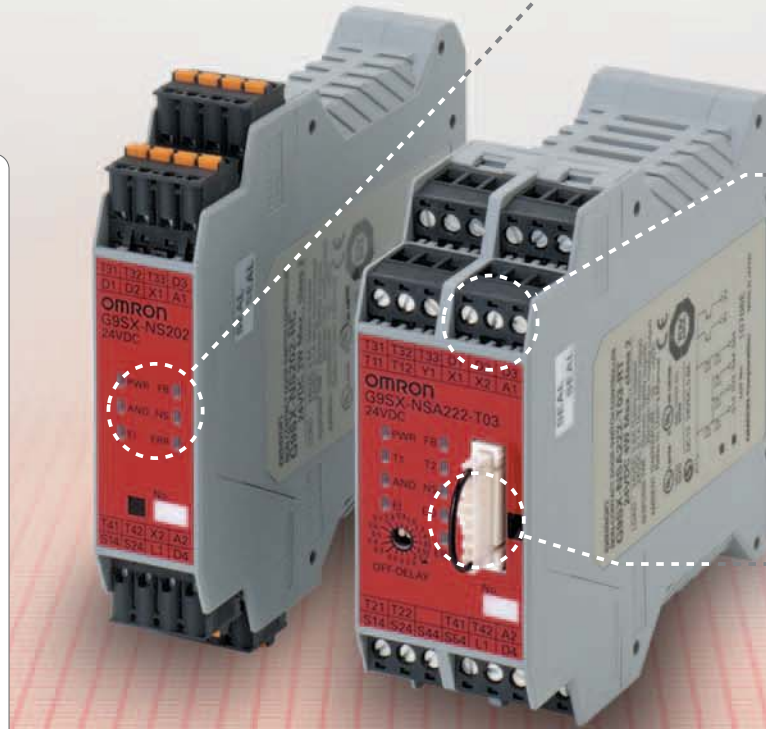
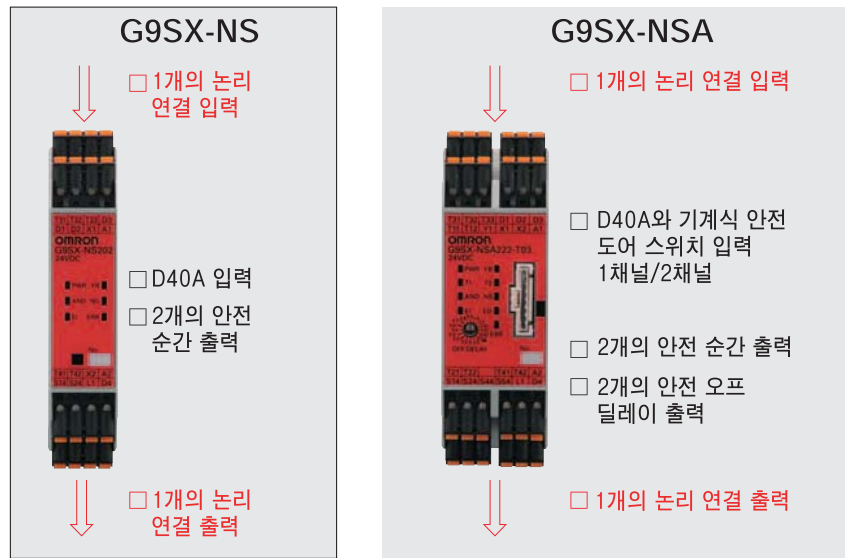
보조 출력이 있기 때문에 어떤 문이 열려 있는지 일목요연하게 알 수 있습니다.  
또한 부착 조정도 두 가지 색의 LED를 사용하면 간단하게 수행할 수 있습니다.  
업계 최초로 3가지 기능을 탑재(두 가지 색의 LED, 보조 출력, 30대 연결)하여 더욱 안전한 환경을 만들었습니다.

# 2종류의 전용 컨트롤러를 사용하여 ‘생산성’, ‘확장성’, ‘관리성’이라는 문제를 해결하였습니다.

G9SX-NS

기계식 안전 도어 스위치 및 D40A를 함께 사용할 수 있는 G9SX-NSA와 D40A 전용 G9SX-NS의 두 가지 제품이 있습니다. G9SX-NS 시리즈는 부분적으로 정지 가능한 논리 연결 기능을 탑재하고 D40A의 성능을 최대한 활용할 수 있는 전용 컨트롤러입니다.

## 2종류의 전용 컨트롤러



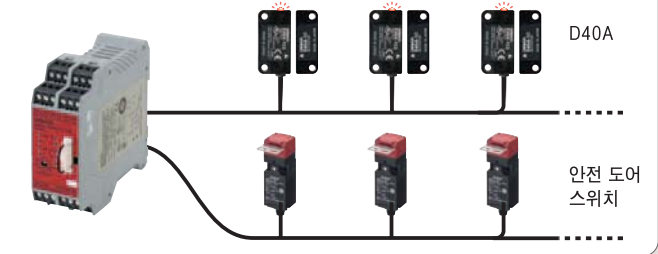
## LED 표시를 사용하여 효율적인 관리 가능

배선 이상 등의 오류를 검출하여 해당 위치와 원인을 LED로 표시합니다. 오류용 보조 출력도 다운타임을 단축시켜줍니다.



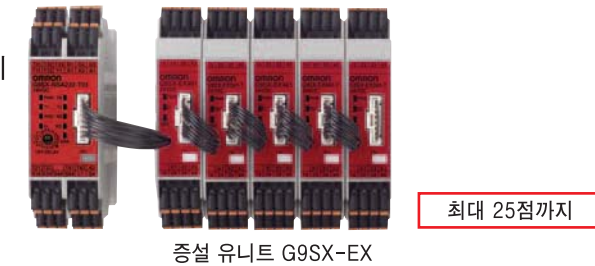
## 기계식 안전 도어 스위치와 병용(G9SX-NSA)

D40A와 기계식 스위치를 각각 입력할 수 있습니다. 컨트롤러 수를 줄여 비용을 절감할 수 있습니다.



## 증설 유닛을 사용하여 간단하게 출력 점수를 늘릴 수 있습니다(G9SX-NSA).

출력 점수가 많아져도 커넥터를 사용하여 간단하게 연결할 수 있습니다. 최대 25점까지 확장 가능합니다.



## 신개념의 전용 컨트롤러를 사용하여 비용을 절감할 수 있습니다.

**문제 1** 비상 정지용 누름 버튼 스위치와 비접촉식 도어 스위치를 위해 컨트롤러가 2대 필요합니다.

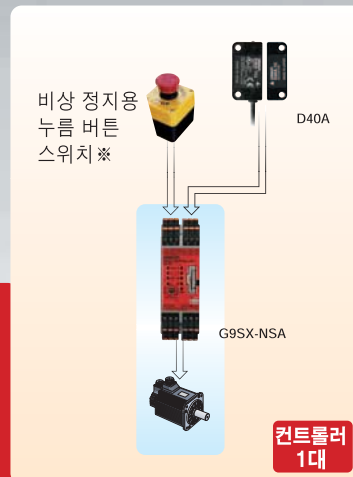
### 장비

- 하나의 위험 요소
- 도어를 열거나 비상 정지 스위치를 누른 경우 장치 전체를 정지하고 싶음



D40A로 구성을 간소화

G9SX-NSA222-T03 □ 1대를 사용하여 비접촉식 도어와 비상 정지용 누름 버튼 스위치를 연결할 수 있습니다.

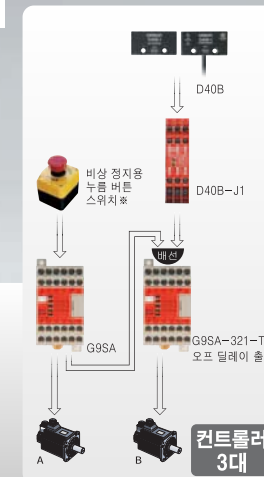


**문제 2** 오프 딜레이 타이머를 사용하려면 추가로 컨트롤러가 필요합니다.

### 장비

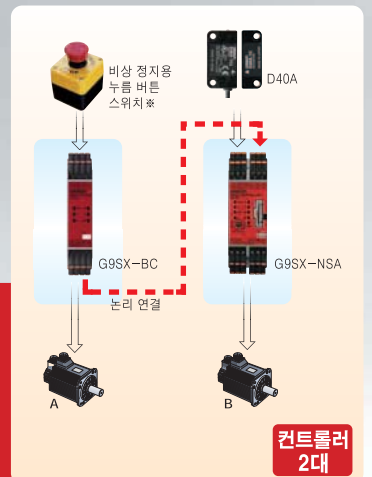
- 두 가지 위험 요소
- 비상 정지 스위치를 눌렀을 때 즉시 전원을 OFF하고 싶음
- 도어를 열었을 경우 B의 서보 모터로만 정지 신호를 보낸 후 전원을 OFF하고 싶음

오프 딜레이 타이머를 사용하려면 추가로 G9SA가 필요합니다.



D40A로 구성을 간소화

G9SX-NSA222-T03 □에는 오프 딜레이 출력 기능이 내장되어 있으므로 유닛을 줄일 수 있습니다.



\*비상 정지용으로 사용하는 경우 반드시 수동 리셋으로 사용하십시오.

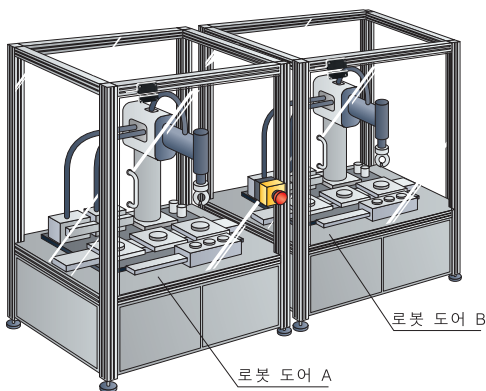
## G9SX 시리즈의 논리 연결 구성 예

### “논리 연결 기능” 탑재

독자적인 “논리 연결 기능”으로 지금까지의 컨트롤러에서는 번거로웠던 안전 회로 구축이 간단해졌습니다.  
비접촉식 도어 스위치 컨트롤러에 G9SX 개념을 추가하여 기존 G9SX 시리즈와 조합하여 사용할 수 있습니다.

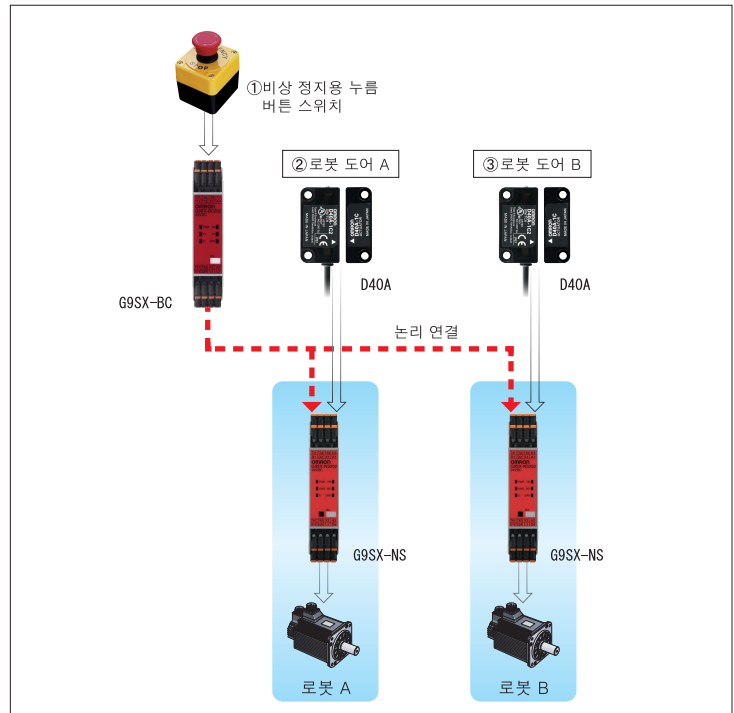
#### 소형 조립 장치

- 비상 정지 스위치를 누르면 양쪽 로봇 정지
- 로봇 도어 A를 열면 로봇 A만 정지
- 로봇 도어 B를 열면 로봇 B만 정지



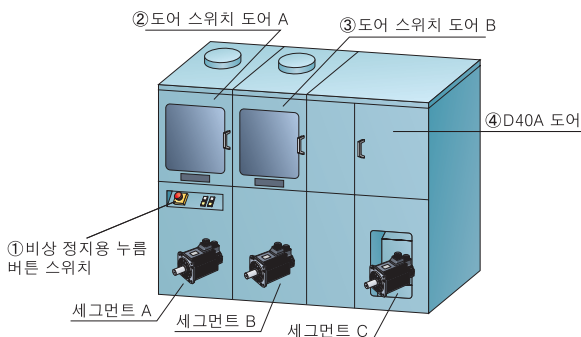
#### 【동작 예】

- ①비상 정지용 누름 버튼 스위치를 누릅니다.      ②로봇 도어 A를 엽니다.      ③로봇 도어 B를 엽니다.



#### 반도체 검사 장치

- 비상 정지 스위치를 누르면 장치 전체 정지
- 도어 스위치 도어 A를 열면 세그먼트 A만 정지
- 도어 스위치 도어 B를 열면 세그먼트 B만 정지
- D40A 도어를 열면 세그먼트 C만 정지

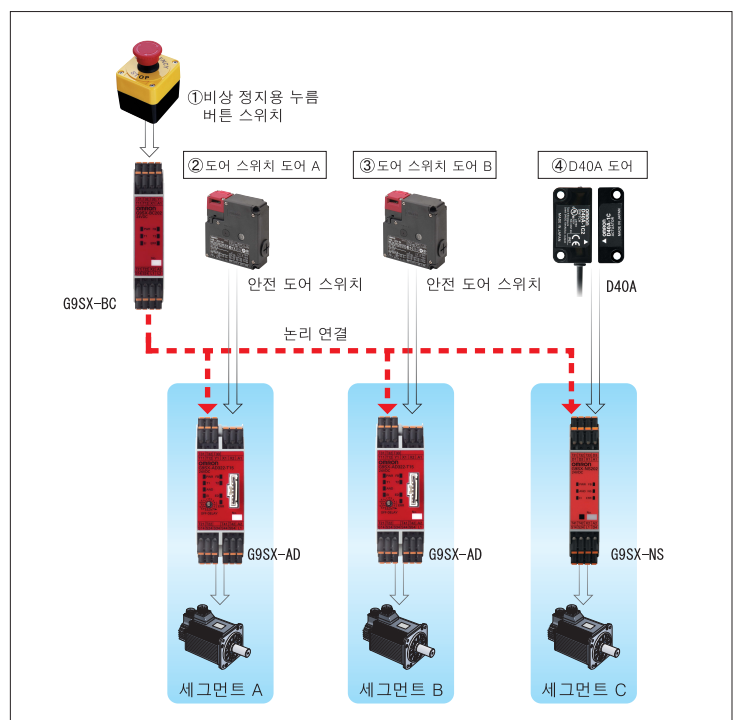


#### 【동작 예】

- ①비상 정지용 누름 버튼 스위치를 누릅니다.      ②도어 스위치 도어 A를 엽니다.



- ③도어 스위치 도어 B를 엽니다.      ④D40A 도어를 엽니다.



※논리 연결 기능 및 G9SX 시리즈에 대해서는 G9SX 카탈로그(카탈로그 번호: SGFM-025), 안전 부품 종합 카탈로그 2006(카탈로그 번호: SAOO-207)을 참조하십시오.

# 소형 비접촉식 도어 스위치/플렉시블 안전 유니트 D40A/G9SX-NS

## 전자식 검출 방식을 채택하여 기존의 비접촉식 도어 스위치에 비해 안정된 동작

- 안정된 동작을 통해 도어의 불안정한 움직임에 따른 컨트롤러 오류 제거
- 1대의 컨트롤러에 최대 30대의 LED 표시등이 부착된 비접촉식 도어 스위치 연결 가능
- 설치성을 고려한 양면 구조의 스위치부
- 두 가지 색의 LED로 도어 개폐, 케이블 단선 등을 식별할 수 있어 간편한 관리
- 안전 카테고리-3(EN954-1)을 실현
- 1대의 컨트롤러에 비접촉식 도어 스위치와 기존 키 투입형 안전 도어 스위치를 동시에 넣을 수 있어 공간 절약이 가능
- 정지 카테고리-1을 위한 오프 딜레이 출력
- G9SX를 전용 컨트롤러로 채택하여 논리 연결 기능을 통해 부분 정지 및 전체 정지 시스템을 간편하게 구축



**NEW**

25페이지의 '올바른 사용 방법'을 참조하십시오.

## 형식 구성

### ■형식구성

#### ●비접촉식 도어 스위치(스위치/액츄에이터)

D40A - □ □ □  
① ② ③

- |                   |                                  |                              |
|-------------------|----------------------------------|------------------------------|
| ① 타입<br>1 : 표준 타입 | ② 보조 출력<br>C : 1NO(PNP 트랜지스터 출력) | ③ 케이블 길이<br>2 : 2m<br>5 : 5m |
|-------------------|----------------------------------|------------------------------|

#### ●비접촉식 도어 스위치 컨트롤러

G9SX - □ □ □ □ □ □ - □ □ □ - □ □ □  
① ② ③ ④ ⑤ ⑥

- |   |   |   |
|---|---|---|
| ① 기능<br>NS/NSA: D40A 전용 컨트롤러<br>EX : 증설 유니트 | ④ 출력 구성(보조 출력)<br>1 : 1 출력<br>2 : 2 출력  | ⑥ 단자대 타입<br>RT : 나사식 단자대<br>RC : 스프링식 단자대 |
| ② 출력 구성(안전 순간 출력)<br>2 : 2 출력<br>4 : 4 출력   | ⑤ 오프 딜레이 시간(최대 설정 시간)<br>D40A 전용 컨트롤러<br>T03: 3초(가변)<br>증설 유니트<br>표시 없음: 오프 딜레이 없음<br>T : 오프 딜레이 있음 |   |
| ③ 출력 구성(안전 오프 딜레이 출력)<br>0 : 없음<br>2 : 2 출력 |   |   |

**종류** (◎ 표시된 기종은 표준 재고 기종입니다. 표시가 없는 제품(수주 생산 기종)의 납기는 구매하신 거래처에 문의하십시오.)

●비접촉식 도어 스위치(스위치/액츄에이터)

분류	형상	보조 출력	케이블 길이	형식
표준 타입		반도체 출력 *	2m	◎D40A-1C2
			5m	◎D40A-1C5

주. 비접촉식 도어 스위치 컨트롤러(G9SX-NS□)와 반드시 조합해서 사용하십시오.

\* PNP 오픈 컬렉터의 반도체 출력

●비접촉식 도어 스위치 컨트롤러(D40A 전용 컨트롤러)

안전 출력 *1		보조 출력 *3	논리 연결 입력	논리 연결 출력	오프 딜레이 최대 설정 시간 *4	정격 전압	단자대	형식
순간	오프 딜레이 *2							
2 (반도체)	0	2 (반도체)	1	1	—	DC24V	나사식 단자대	◎G9SX-NS202-RT
	2 (반도체)				3.0초		스프링식 단자대	◎G9SX-NS202-RC
2 (반도체)		2 (반도체)	1	1	3.0초		DC24V	나사식 단자대
	2 (반도체)							3.0초

\*1. P 채널 MOS FET 트랜지스터 출력

\*2. 오프 딜레이 출력은 딜레이 시간을 0초로 설정하여 순간 출력으로 사용할 수 있습니다.

\*3. PNP 트랜지스터 출력

\*4. 오프 딜레이 시간은 16단계로 조정할 수 있으며 다음과 같은 시간 설정이 가능합니다.  
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	오프 딜레이 시간	정격 전압	단자대 타입	형식
순간	오프 딜레이					
4a(접점)	—	1(반도체)*1	—	DC24V	나사식 단자대	G9SX-EX401-RT
	—		4a(접점)		*2	스프링식 단자대
—		4a(접점)				*2
	—		4a(접점)		*2	

\*1. PNP 트랜지스터 출력

\*2. 오프 딜레이 시간은 연결되어 있는 컨트롤러 G9SX-NSA222-T03-□에서 설정되어 있는 오프 딜레이 시간과 동기합니다.

## 정격/성능

### ■정격/성능(비접촉식 도어 스위치)

항목		형식	D40A-1C□
동작 특성 *1	동작 거리(OFF→ON)		5mm 이상
	동작 거리(ON→OFF)		15mm 이하
	히스테리시스		동작 거리의 20% 이하
	온도의 영향		-10~+55℃의 온도 범위 내에서 +23℃일 때 동작 거리의 ±20% 이하
사용 시 주위 온도			-10~+55℃(단, 결빙 및 결로가 없을 것)
사용 시 주위 습도			25~85%RH
절연 저항(충전부 전체와 케이스 간)			50MΩ 이상(DC500V메가에서)
내전압(충전부 전체와 케이스 간)			AC1,000V 1분간
내진동			10~55~10Hz 편진폭 0.75mm(복진폭 1.5mm)
내충격			300m/s <sup>2</sup> 이상
보호 구조			IP67
재질			PBT 수지
부착			M4 나사
조임 토크			1N·m
소비 전력			0.6W 이하
보조 출력 *2			DC 24V 10mA(PNP 오픈 컬렉터 출력)
LED 표시			액추에이터 비검출(적색), 액추에이터 검출(황색)
연결 케이블			2m, 5m
연결 대 수			30대(단, 최대 배선 길이는 100m까지)
질량			스위치 약 145g, 액추에이터 약 20g(D40A-1C2의 경우)

\*1. 스위치와 액추에이터의 타겟 표시가 같은 축 위에 있으며 검출 면이 일치할 경우, 다가갈 때 OFF에서 ON으로 전환되는 거리와 멀어질 때 ON에서 OFF로 전환되는 거리입니다.

\*2. 액추에이터 접근 시 ON으로 전환됩니다.

\*3. 자세한 내용은 26페이지의(5)를 참조하십시오.

### ■정격(비접촉식 도어 스위치 컨트롤러)

#### ●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

\* 부하에 공급되는 전력은 포함되지 않습니다.

#### ●입력부

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

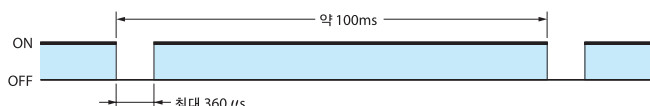
\* G9SX-NSA222-T03-□에만 해당됩니다. 비접촉식 도어 스위치 이외의 입력을 나타냅니다.

#### ●출력부

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

\*1. 안전 출력이 ON일 때에는 출력 회로 진단을 위해 다음 펄스 신호가 출력됩니다.

안전 출력을 제어 기기(PLC 등의 입력 유니트)에 대한 입력 신호로 할 경우에는 다음의 펄스 신호에 유의하여 설계하십시오.



\*2. 밀착 부착 시에는 다음의 딜레이팅이 필요합니다.

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

#### ●증설 유니트 정격

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

■ 성능

항목	형식	G9SX-NS202-□	G9SX-NSA222-T03-□	G9SX-EX-□
과전압 카테고리 (IEC/EN60664-1)		II		II (단, 릴레이 연결 출력부: 단자 13~43, 단자 14~44는 III)
동작 시간(OFF→ON) *1		논리 연결 입력 및 비접촉식 도어 스위치 입력이 ON일 때: 100ms 이하	안전 입력이 ON일 때: 50ms 이하 *2 논리 연결 입력 및 비접촉식 도어 스위치 입력이 ON일 때: 100ms 이하 *3	30ms 이하 *4
응답 시간(ON→OFF) *1		논리 연결 입력이 OFF일 때: 15ms 이하 비접촉식 도어 스위치 입력이 OFF일 때: 20ms 이하	안전 입력 및 논리 연결 입력이 OFF일 때: 15ms 이하 비접촉식 도어 스위치 입력이 OFF일 때: 20ms 이하	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 연결 입력 및 비접촉식 도어 스위치 입력의 최대 배선 길이		100m 이하(외부 연결 임피던스: 100Ω 이하 및 10nF 이하)		
리셋 입력 시간(리셋을 누르는 시간)		100ms 이상		
오프 딜레이 시간 정확도 *5		—	±5% 이내(설정값에 대한 비율)	±5% 이내(설정값에 대한 비율)
절연 저항	논리 연결 입력 단자⇔전원 및 그 외 모든 입출력 단자	20MΩ 이상 DC100V 메가에서		—
	모든 단자⇔DIN 레일 간			100MΩ 이상 DC500V메가에서
내전압	논리 연결 입력 단자⇔전원 및 그 외 모든 입출력 단자	AC500V 1분		—
	모든 단자⇔DIN 레일 간			AC1,200V 1분
	출력 양극 간			AC2,200V 1분
	릴레이 출력 이외의 모든 단자 ⇔모든 릴레이 출력 단자	—		AC2,200V 1분
내진동		10~55~10Hz 편진폭 0.375mm(복진폭 0.75mm)		
내충격	내구성	300m/s <sup>2</sup>		
	오동작	100m/s <sup>2</sup>		
내구성	전기적	—		10만회 이상 (정격 부하, 개폐 빈도 1,800회/h)
	기계적	—		500만회 이상(개폐 빈도 7,200회/h)
사용 시 주위 온도		- 10~ + 55℃(단, 결빙 및 결로가 없을 것)		
사용 시 주위 습도		25~85%RH		
단자 조임 강도		0.5N·m(G9SX-NS□-RT: 나사식 단자대 타입에만 해당)		
질량		약 125g	약 200g	약 165g

- \*1. 여러 대의 유니트를 논리 연결한 경우, 논리 연결 입력에 따른 동작 시간 및 응답 시간은 직렬로 논리 연결된 대 수만큼 누적됩니다.
- \*2. 그 외 조건이 충족된 상태로 안전 입력이 OFF에서 ON으로 전환될 때의 동작 시간을 나타냅니다.
- \*3. 그 외 조건이 충족된 상태에서 논리 입력 및 비접촉식 도어 스위치 입력이 OFF에서 ON으로 전환될 때의 동작 시간을 나타냅니다.
- \*4. 연결된 G9SX-NS□의 동작 시간 및 응답 시간은 포함되지 않은 값입니다.
- \*5. G9SX-EX-□에서 내부 릴레이의 동작 시간, 복귀 시간은 포함되지 않은 값입니다.



● 논리 연결

항목	형식	G9SX-NS202-□	G9SX-NSA222-T03-□	G9SX-EX-□
1 논리 연결 출력당 연결 대 수		4유닛 이하		—
논리 연결에 따른 총 연결 대 수 *1		20유닛 이하		—
논리 연결에 따른 연결 계층 수		5유닛 이하		—
증설 유닛 연결 대 수 *2			—	5유닛 이하
논리 연결에 따른 배선 길이		100m 이하		—

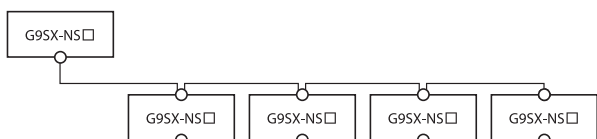
주. 자세한 내용은 다음의 "논리 연결 조합"을 참조하십시오.

\*1. G9SX-EX401-□(증설 유닛)과 G9SX-EX041-T-□(증설 유닛 오프 딜레이 타입) 대 수는 포함되지 않습니다.

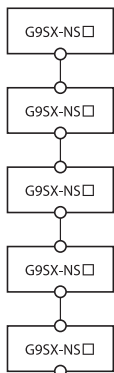
\*2. G9SX-EX401-□(증설 유닛)과 G9SX-EX041-T-□(증설 유닛 오프 딜레이 타입)를 혼용하여 연결할 수 있습니다.

논리 연결 조합

(1) 컨트롤러 G9SX-NS□의 논리 연결 출력의 한 지점에서 최대 4대의 컨트롤러에 논리 연결할 수 있습니다.

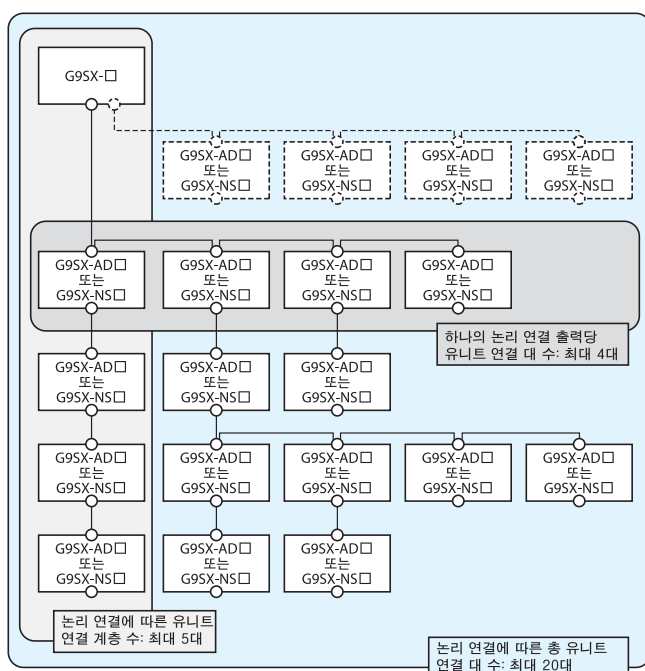


(2) 논리 연결 입력된 컨트롤러 G9SX-NS□에서 다시 다른 컨트롤러로 논리 연결이 가능합니다.(최대 5계층까지)



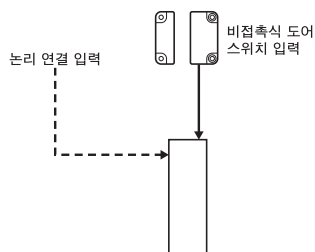
주. 위 그림의 G9SX-NS□는 고기능 유닛 G9SX-AD□로 바꾸어 사용할 수 있습니다. 고기능 유닛 G9SX-AD□에 대한 자세한 내용은 플렉시블 세이프티 유닛 G9SX 시리즈 카탈로그(카탈로그 번호: SGFM-025)를 참조하십시오.

(3) 최대 시스템 구성은 사용하는 컨트롤러 G9SX-NS□, 고기능 유닛 G9SX-AD□와 단순 기능 유닛 G9SX-BC를 합하여 20대까지입니다. 이때 증설 유닛은 각 컨트롤러 또는 고기능 유닛에 최대 5대까지 증설할 수 있습니다.



●응답 시간 및 동작 시간

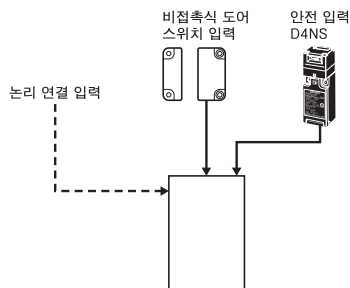
(1) G9SX-NS□



	응답 시간 최대값 *1 (증설 유니트 포함 안 함)	동작 시간 최대값 *2 (증설 유니트 포함 안 함)
비접촉식 도어 스위치 입력	20ms	100ms
논리 연결 입력	20ms	100ms

- \*1. 응답 시간 최대값은 입력이 ON→OFF로 전환되고 출력이 ON→OFF로 전환되기까지의 시간을 말합니다.
- \*2. 동작 시간 최대값은 입력이 OFF→ON으로 전환되고 출력이 OFF→ON으로 전환되기까지의 시간을 말합니다.

(2) G9SX-NSA□

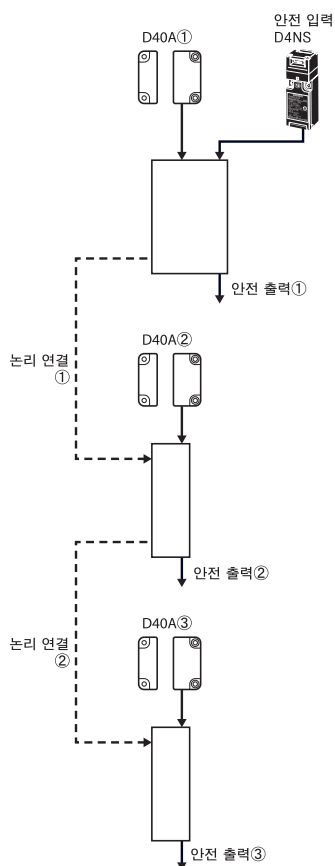


	응답 시간 최대값 *1 (증설 유니트 포함 안 함)	동작 시간 최대값 *2 (증설 유니트 포함 안 함)
비접촉식 도어 스위치 입력	20ms	100ms
안전 입력	15ms	50ms
논리 연결 입력	20ms	100ms

- \*1. 응답 시간 최대값은 입력이 ON→OFF로 전환되고 출력이 ON→OFF로 전환되기까지의 시간을 말합니다.

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

여러 대의 컨트롤러를 논리 연결한 경우의 응답 시간은 상기 (1), (2)의 응답 시간을 누적한 값이 됩니다. (동작 시간도 동일합니다.)



사례(1)

D40A①이 ON→OFF로 전환되고 나서 안전 출력②가 ON→OFF로 전환될 때까지의 응답 시간

$$20\text{ms (D40A①)} + 20\text{ms (논리 연결①)} = 40\text{ms}$$

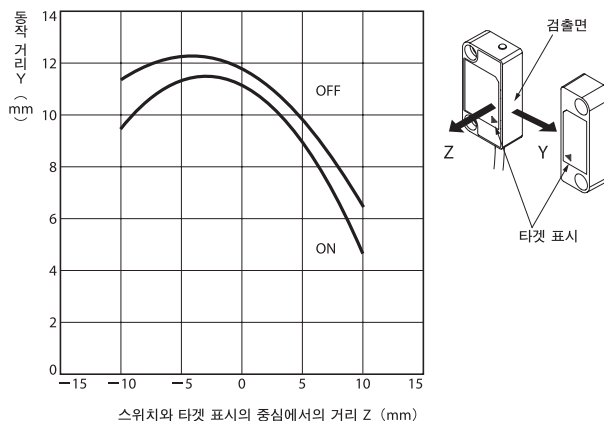
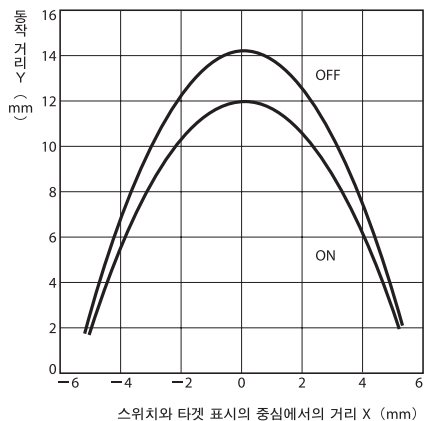
사례(2)

D4NS가 ON→OFF로 전환되고 나서 안전 출력③이 ON→OFF로 전환될 때까지의 응답 시간

$$15\text{ms (D4NS)} + 20\text{ms (논리 연결①)} + 20\text{ms (논리 연결②)} = 55\text{ms}$$

## 특성 데이터

### ●검출 영역(특성 데이터 예)

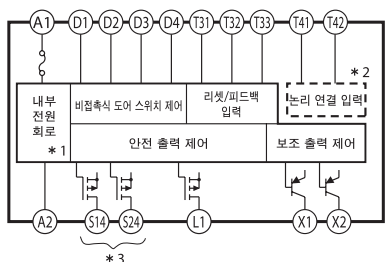


주1. 동작 거리는 스위치와 액추에이터의 검출면 간 거리를 나타냅니다.  
 주2. 그림은 주위 온도가 +23℃일 때의 대표 데이터이며 동작을 보장하는 값은 아닙니다.  
 동작 거리는 주위의 금속 및 마그네틱 캐치 또는 온도의 영향으로 달라지는 경우가 있습니다.

## 연결

### ■내부 연결도

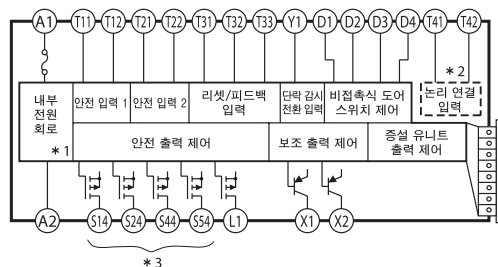
G9SX-NS202-□(비접촉식 도어 스위치 컨트롤러)



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

G9SX-NSA222-T03-□

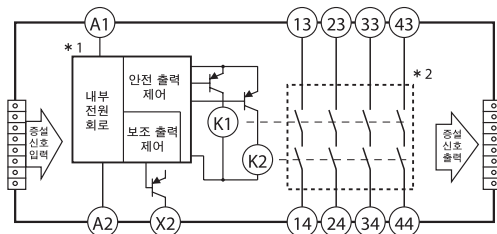
(비접촉식 도어 스위치 컨트롤러)



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

G9SX-EX401-□/G9SX-EX041-T-□

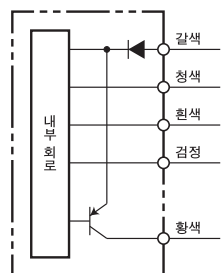
(증설 유니트/증설 유니트 오프 딜레이 타입)



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

### ■내부 회로도

D40A-1C□

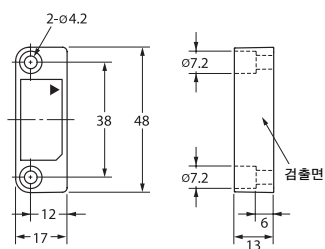
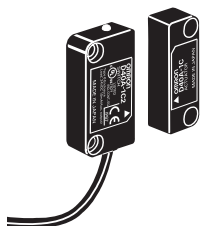


외형 규격 및 단자 배치

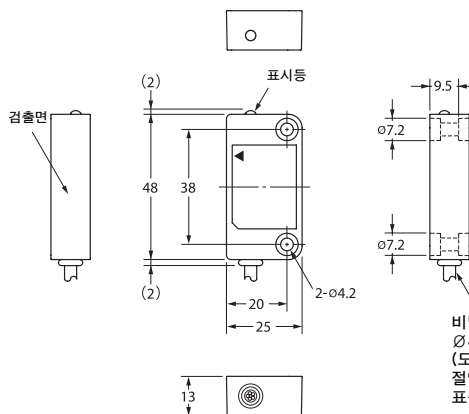
(단위: mm)

●비접촉식 도어 스위치(스위치/액츄에이터)

D40A-1C2  
D40A-1C5



(액츄에이터부)

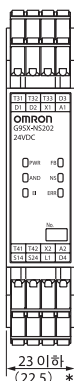
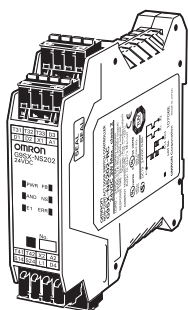


(스위치부)

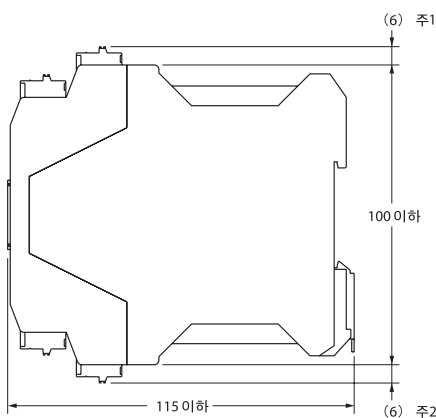
비닐 절연 "O"형 코드  
Ø4, 5심  
(도체 단면적: 0.2mm<sup>2</sup>,  
절연체 직경: Ø1.0mm)  
표준 2m/5m

●비접촉식 도어 스위치 컨트롤러

G9SX-NS202-□

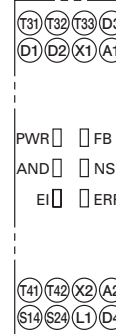


\* 평균 규격입니다.



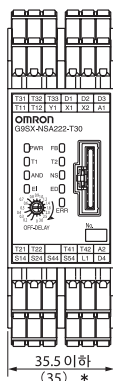
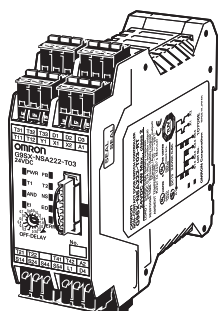
주1. 위 그림은 -RC 타입의 경우입니다.  
주2. -RC 타입의 경우입니다.

단자 배치

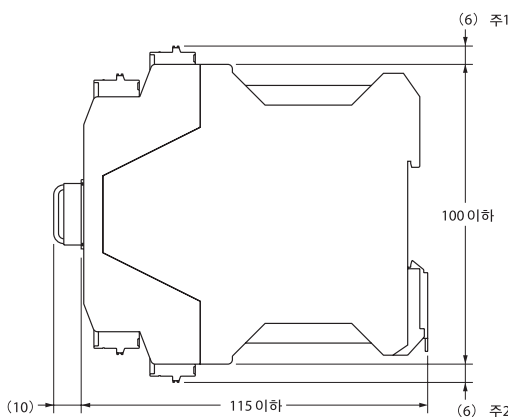


●비접촉식 도어 스위치 컨트롤러

G9SX-NSA222-T03-□

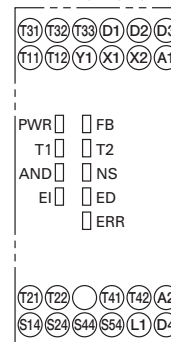


\* 평균 규격입니다.



주1. 위 그림은 -RC 타입의 경우입니다.  
주2. -RC 타입의 경우입니다.

단자 배치

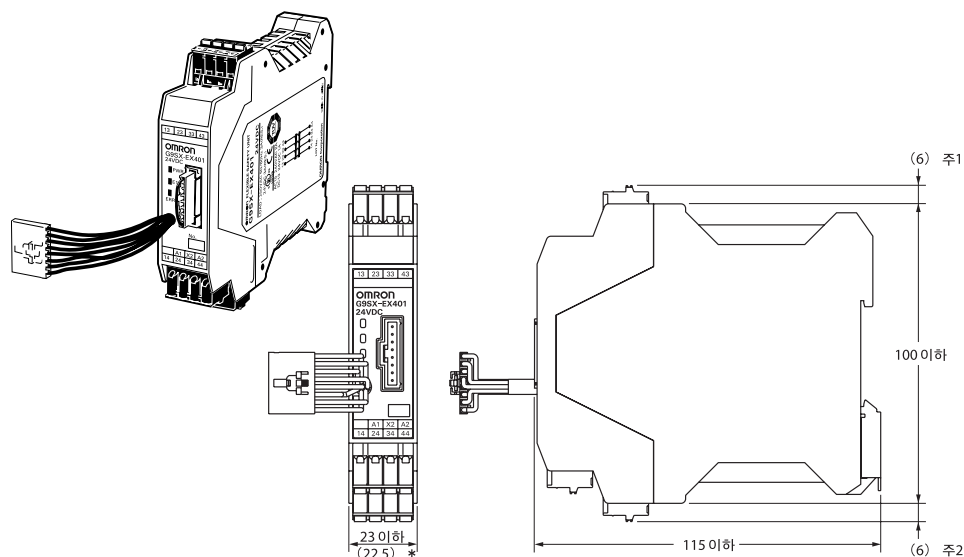


● 증설 유닛

G9SX-EX401-□

● 증설 유닛 오프 딜레이 타입

G9SX-EX041-T-□



\* 평균 규격입니다.

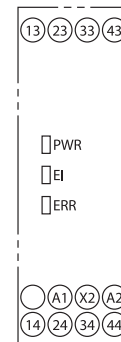
주1. 위 그림은 -RC 타입의 경우입니다.

주2. -RC 타입의 경우입니다.

단자 배치

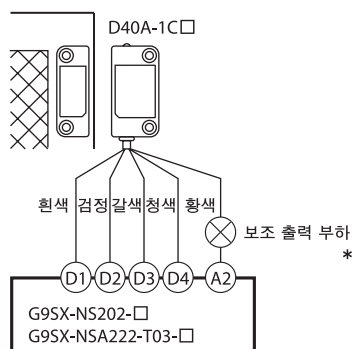
G9SX-EX401-□  
(증설 유닛)

G9SX-EX041-T-□  
(증설 유닛  
오프 딜레이 타입)



■비접촉식 도어 스위치와 비접촉식 도어 스위치 컨트롤러 배선

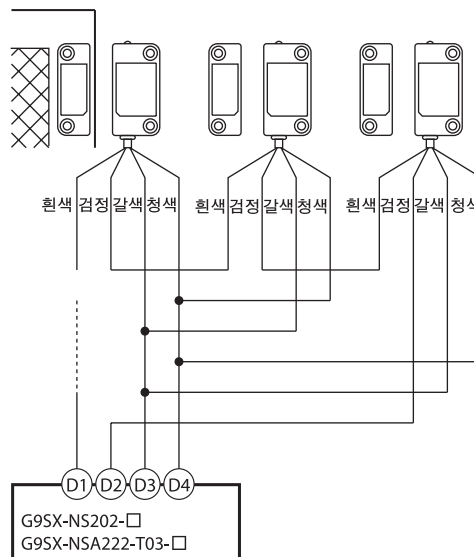
●단일 연결 배선 예



\* 보조 출력 부하 전류는 10mA 이하이어야 합니다.

●여러 대의 연결 배선 예

비접촉식 도어 스위치의 연결 대 수는 30대 이하로 구성하십시오.



●입출력 배선

신호명	케이블 색	동작 개요
비접촉식 도어 스위치 전원 입력	갈색	D40A에 전원을 공급합니다. G9SX-NS□의 D3 및 D4 단자에 연결하십시오.
	청색	
비접촉식 도어 스위치 입력	흰색	G9SX-NS□의 전용 신호를 입력합니다. 비접촉식 도어 스위치 입력이 ON으로 되는 것이 비접촉식 도어 스위치 출력이 ON으로 되기 위한 필요 조건입니다.
비접촉식 도어 스위치 출력	검정	액츄에이터 검출, 비접촉식 도어 스위치 입력 상태에 따라 출력을 ON/OFF로 설정합니다.
보조 출력	황색	액츄에이터 검출 시에 출력됩니다.

■입출력 배선

G9SX-NS202-□

신호명	단자명	동작 개요	배선 정보
전원 입력	A1, A2	A1 단자 및 A2 단자에 전원을 연결하십시오.	A1 단자에 전원의 +측(DC24V)을 연결하십시오. A2 단자에 전원의 -측(GND)을 연결하십시오.
비접촉식 도어 스위치 입력	D1, D2, D3, D4	G9SX-NS□에 연결된 모든 비접촉식 도어 스위치 입력이 ON 상태로 되는 것이 안전 출력이 ON으로 되기 위한 필요 조건입니다. 이 조건이 충족되지 않으면 안전 출력은 ON으로 설정되지 않습니다.	
피드백 및 리셋 입력	T31, T32, T33	T33 단자에 대한 신호가 ON 상태로 되는 것이 안전 출력이 ON으로 되기 위한 필요 조건입니다. 이 조건이 충족되지 않으면 안전 출력은 ON으로 설정되지 않습니다.	자동 리셋 
		T32 단자에 대한 신호가 OFF→ON→OFF로 상태 전환되는 것이 안전 출력이 ON으로 설정되기 위한 필요 조건입니다. 이 조건이 충족되지 않으면 안전 출력은 ON으로 설정되지 않습니다.	수동 리셋 
논리 연결 입력	T41, T42	상위 유닛의 안전 신호 a를 하위 유닛에 전달하여 그 안전 신호 b와의 논리성(AND)을 형성하는 것(AND로 출력)을 논리 연결이라고 합니다. 논리 연결에 따른 하위 유닛의 안전 출력은 a(AND)b가 됩니다. (입력 a와 입력 b의 AND 출력이 됩니다.)  논리 연결 유효 설정 스위치의 설정이 AND(유효)이고 T41 단자에 대한 신호가 ON으로 되는 것이 안전 출력이 ON으로 설정되기 위한 필요 조건입니다.	
안전 순간 출력	S14, S24	비접촉식 도어 스위치 입력, 피드백 및 리셋 입력, 논리 연결 입력의 입력 논리에 따라 출력을 ON/OFF로 설정합니다. 오프 딜레이 작동 중에는 입력 조건에 관계 없이 안전 순간 출력이 OFF 상태가 됩니다.	사용하지 않을 때에는 오픈 상태로 두십시오.
논리 연결 출력	L1	안전 순간 출력과 동기 및 동 논리 신호를 출력합니다.	사용하지 않을 때에는 오픈 상태로 두십시오.
보조 출력(모니터)	X1	안전 순간 출력과 동기 및 동 논리 신호를 출력합니다.	사용하지 않을 때에는 오픈 상태로 두십시오.
보조 출력(오류)	X2	오류 표시등이 깜빡이거나 점등된 경우 출력은 ON이 됩니다.	사용하지 않을 때에는 오픈 상태로 두십시오.

G9SX-NSA222-T03-□

신호명	단자명	동작 개요	배선 정보
전원 입력	A1, A2	A1 단자 및 A2 단자에 전원을 연결하십시오.	A1 단자에 전원의 +측(DC24V)을 연결하십시오. A2 단자에 전원의 -측(GND)을 연결하십시오.
안전 입력 1	T11, T12	안전 입력 1 과 안전 입력 2가 모두 ON 상태로 되는 것이 안전 출력이 ON이 되기 위한 필요 조건입니다. 이 조건이 충족되지 않으면 안전 출력은 ON으로 설정되지 않습니다.	안전 카테고리 2에 해당 
안전 입력 2	T11, T12		안전 카테고리 3에 해당 (계통 간 단락 감시 안 함) 
			안전 카테고리 4에 해당 (계통 간 단락 감시 함) (안전 입력부에만 해당) 시스템의 경우에는 카테고리 3에 해당합니다. 
비접촉식 도어 스위치 입력	D1, D2, D3, D4	G9SX-NS□에 연결된 모든 비접촉식 도어 스위치 입력이 ON 상태로 되는 것이 안전 출력이 ON으로 되기 위한 필요 조건입니다. 이 조건이 충족되지 않으면 안전 출력은 ON으로 설정되지 않습니다.	
피드백 및 리셋 입력	T31, T32, T33	T33 단자에 대한 신호가 ON 상태로 되는 것이 안전 출력이 ON으로 되기 위한 필요 조건입니다. 이 조건이 충족되지 않으면 안전 출력은 ON으로 설정되지 않습니다.	자동 리셋 
		T32 단자에 대한 신호가 OFF→ON→OFF로 상태 전환되는 것이 안전 출력이 ON으로 되기 위한 필요 조건입니다. 이 조건이 충족되지 않으면 안전 출력은 ON으로 설정되지 않습니다.	수동 리셋 
논리 연결 입력	T41, T42, T51, T52	상위 유닛의 안전 신호 a를 하위 유닛에 전달하여 그 안전 신호 b와의 논리성(AND)을 형성하는 것(AND로 출력)을 논리 연결이라고 합니다. 논리 연결에 따른 하위 유닛의 안전 출력은 a(AND)b가 됩니다. (입력 a와 입력 b의 AND 출력이 됩니다.)  논리 연결 유효 설정 스위치의 설정이 AND(유효)이고 T41 단자에 대한 신호가 ON으로 되는 것이 안전 출력이 ON으로 되기 위한 필요 조건입니다.	
단락 감시 전환 입력	Y1	단락 감시 전환 입력부의 배선에 따라 G9SX의 안전 입력에 대한 오류 검출(계통간 단락 감시 기능)이 전환됩니다.	T11, T21 단자를 사용(안전 카테고리 4에 해당하는 배선)할 때에는 오픈 상태로 두십시오. T11, T21 단자를 사용하지 않을 때(안전 카테고리 2, 3에 해당하는 배선)에는 24V로 연결하십시오.
안전 순간 출력	S14, S24	안전 입력, 피드백 및 리셋 입력, 논리 연결 입력의 입력 논리에 따라 출력을 ON/OFF로 설정합니다. 오프 딜레이 작동 중에는 입력 조건에 관계 없이 안전 순간 출력은 OFF가 됩니다.	사용하지 않을 때에는 오픈 상태로 두십시오.
안전 오프 딜레이 출력	S44, S54	안전 순간 출력에 대해 오프 딜레이 동작이 되는 출력입니다. 오프 딜레이 시간은 설정 스위치에 의해 설정된 시간이 적용됩니다. 설정 시간을 0초로 설정할 경우 안전 순간 출력으로 출력됩니다.	사용하지 않을 때에는 오픈 상태로 두십시오.
논리 연결 출력	L1	안전 순간 출력과 동기 및 동 논리 신호를 출력합니다.	사용하지 않을 때에는 오픈 상태로 두십시오.
보조 출력(모니터)	X1	안전 순간 출력과 동기 및 동 논리 신호를 출력합니다.	사용하지 않을 때에는 오픈 상태로 두십시오.
보조 출력(오류)	X2	오류 표시등이 깜빡이거나 점등된 경우 출력은 ON으로 설정됩니다.	사용하지 않을 때에는 오픈 상태로 두십시오.

■안전 센서와의 연결

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

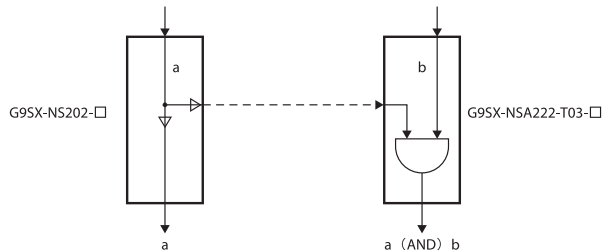


## 동작

### ■기능

#### ●논리 연결

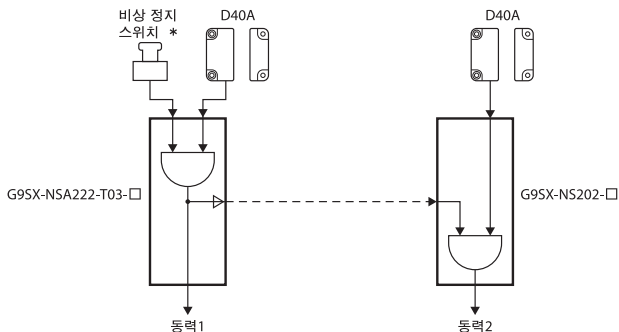
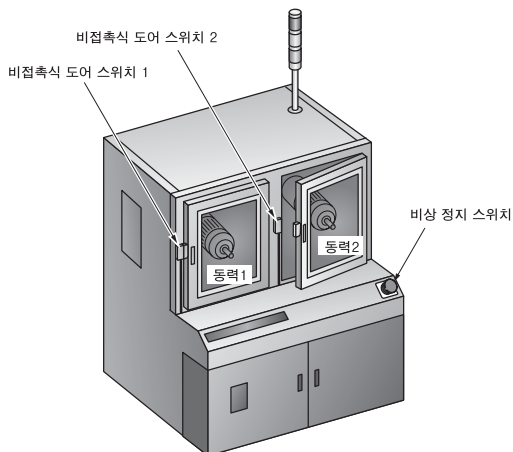
G9SX의 안전 신호 a를 다른 G9SX에 전달하여 그 안전 신호 b와의 논리성(AND)을 형성하는 것을 논리 연결이라고 합니다. 아래 그림과 같은 논리 연결에 의해 G9SX-NSA222-T03-□의 안전 출력은 a(AND)b가 됩니다.



예를 들어 아래 그림과 같이 동력1 및 동력2의 위험원이 있는 장치에서 비접촉식 도어 스위치 및 비상 정지 스위치에 의해 안전 대책이 이루어지는 경우를 설명해 보겠습니다. 이 장치는 도어 2를 열었을 때에는 동력2만 정지되며(부분 정지), 도어 1을 열었을 때 또는 비상 정지 스위치가 작동되었을 때는 동력1과 동력2가 모두 정지(전체 정지)됩니다.

이 어플리케이션은 G9SX를 이용하여 다음과 같이 구현할 수 있습니다.

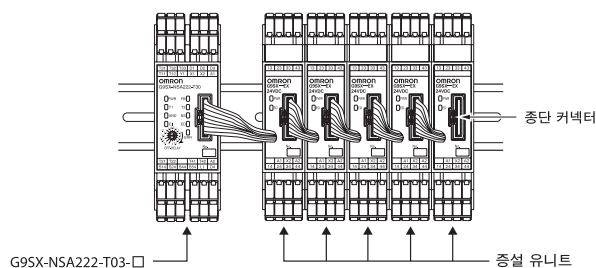
(주: G9SX-NS202-□의 논리 연결 설정을 "AND 유효"로 설정해야 합니다.)



\* 비상 정지로 사용하는 경우 반드시 수동 리셋으로 사용하십시오.

#### ●증설 유니트 연결

- 증설 유니트 G9SX-EX/G9SX-EX-T는 비접촉식 도어 스위치 컨트롤러(G9SX-NSA222-T03-□)에 연결하여 안전 출력점수를 늘릴 수 있습니다. (G9SX-NS202-□에는 연결할 수 없습니다.)
- 1대의 G9SX-NSA222-T03-□에 증설 유니트를 최대 5대까지 연결할 수 있습니다. 이때 순간 타입의 G9SX-EX와 오프 딜레이 타입의 G9SX-EX-T를 혼용할 수도 있습니다.
- G9SX-NSA222-T03-□의 종단 커넥터를 제거하고 증설 유니트의 연결 케이블 커넥터를 꽂으십시오. 제거한 종단 커넥터는 종단(맨 오른쪽)이 되는 증설 유니트에 꽂으십시오.
- 증설 유니트를 연결할 경우 모든 증설 유니트에 전원을 입력해야 하므로 사용 시 주의하십시오. (실제 연결 방법은 아래 그림을 참조하십시오.)



● 설정 방법

(1) 계통간 단락 감시(G9SX-NSA222-T03-□)

안전 입력의 계통간 단락 감시 전환은 Y1 단자의 24V 단락 또는 개방에 의해 설정합니다.

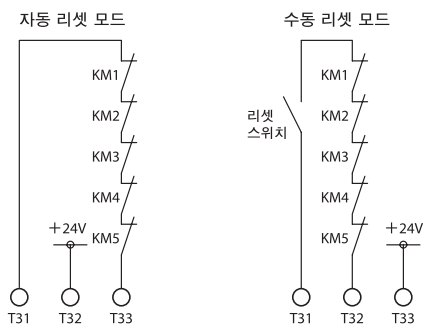
계통간 단락 감시가 ON으로 설정되면 안전 입력 T11-T12와 T21-T22의 계통간 단락을 검출합니다. 단락이 검출되면 다음 상태가 됩니다.

- ① 안전 출력 및 논리 연결 출력 폐쇄
- ② LED가 오류 표시 상태로 전환
- ③ 오류 출력(보조 출력)이 ON으로 전환

계통간 단락 모니터링	배선 정보	
OFF	안전 카테고리 2에 해당	
	안전 카테고리 3에 해당	
ON	안전 카테고리 4에 해당 (안전 입력부에만 해당) 시스템에서는 카테고리 3에 해당합니다.	

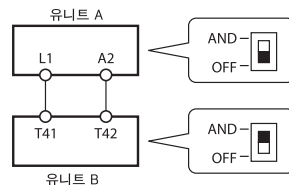
(2) 리셋 모드(G9SX-NS202-□/NSA222-T03-□)

리셋 모드 전환은 피드백/리셋 입력 단자 T31/T32/T33에서 설정합니다. 그림과 같이 T32 단자를 24V로 단락한 경우 자동 리셋 모드, T33 단자를 24V로 단락했을 때 수동 리셋 모드가 됩니다.



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

2대 이상의 비접촉식 도어 스위치 컨트롤러를 논리 연결하여 사용할 경우 논리 연결의 입력 쪽 유니트(아래 그림의 유니트 B)의 논리 연결 설정 스위치를 "AND"로 설정하십시오.

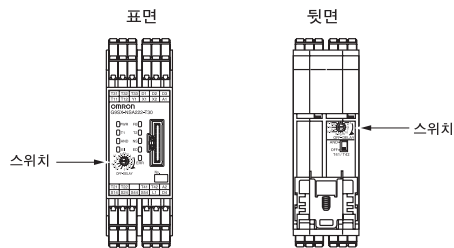


주. 위 그림의 경우 유니트 B의 논리 연결 설정 스위치를 "OFF"로 설정하면 유니트 B가 설정 오류로 판단하여 폐쇄시킴으로 설정 시 주의하십시오.

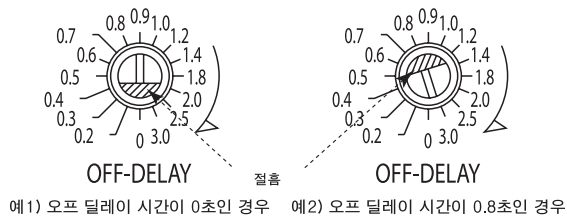
(4) 오프 딜레이 시간 설정(G9SX-NSA222-T03-□)

G9SX-NSA222-T03-□의 오프 딜레이 안전 출력 시간 설정은 오프 딜레이 시간 설정 스위치(유니트 표면 및 뒷면에 각 1곳)로 설정하며 양쪽 스위치의 설정값이 일치한 경우에만 정상적으로 작동합니다.

양쪽 스위치의 설정값이 일치하지 않으면 오류가 발생하므로 주의하십시오.



설정 스위치의 설정 위치는 다음 설명을 참조하십시오. G9SX-NSA222-T03-□



●컨트롤러 LED 표시

표시	색	명칭	G9SX-NS202	G9SX-NSA222	G9SX-EX	G9SX-EX-T	기능	참조
PWR	녹색	전원 표시등	○	○	○	○	전기가 통할 때 점등됩니다.	—
T1	오렌지색	안전 입력 1 표시등	—	○	—	—	T12 단자의 입력이 ON일 때 점등됩니다. 안전 입력 1과 관련하여 오류가 발생했을 때 깜빡입니다.	*
T2	오렌지색	안전 입력 2 표시등	—	○	—	—	T22 단자의 입력이 ON일 때 점등됩니다. 안전 입력 2와 관련하여 오류가 발생했을 때 깜빡입니다.	
NS	오렌지색	비접촉식 도어 스위치 입력 표시등	○	○	—	—	비접촉식 도어 스위치 입력이 ON일 때 점등됩니다. 비접촉식 도어 스위치 입력과 관련하여 오류가 발생했을 때 깜빡입니다.	
FB	오렌지색	피드백 및 리셋 입력 표시등	○	○	—	—	다음 경우에 점등됩니다. • 자동 리셋일 때: T33 단자의 입력이 ON일 때 • 수동 리셋일 때: T32 단자의 입력이 ON일 때 피드백 및 리셋 입력과 관련하여 오류가 발생했을 때 깜빡입니다.	
AND	오렌지색	논리 연결 입력 표시등	○	○	—	—	T41 단자의 입력이 ON일 때 점등됩니다. 논리 연결 입력과 관련하여 오류가 발생했을 때 깜빡입니다.	
EI	오렌지색	안전 순간 출력 표시등	○	○	○	—	안전 순간 출력(S14, S24, S34)의 출력이 ON일 때 점등됩니다. 안전 순간 출력과 관련하여 오류가 발생했을 때 깜빡입니다.	
ED	오렌지색	안전 오프 딜레이 출력 표시등	—	○	—	○	안전 오프 딜레이 출력(S44, S54)의 출력이 ON일 때 점등됩니다. 안전 오프 딜레이 출력과 관련하여 오류가 발생했을 때 깜빡입니다.	
ERR	적색	오류 표시등	○	○	○	○	오류가 발생했을 때 점등되거나 깜빡입니다.	

\* 자세한 내용은 다음 페이지의 "●고장 검출"을 참조하십시오.

●각종 설정 표시(전원 투입 시)

G9SX의 전원을 켜 후 약 3초 동안 각종 설정 내용을 제품 본체의 표시등(오렌지색)으로 확인할 수 있습니다.

설정 표시 중에는 ERR 표시등이 점등되므로 보조 출력(오류)은 출력되지 않습니다.

표시	설정 항목	설정 위치	표시 상태	설정 내용	설정 상태
T1	계통간 단락 감시 모드	Y1 단자	점등	계통간 단락 검출 모드	Y1=연결 안 함
			소등	계통간 단락 비검출 모드	Y1=24V 연결
FB	리셋 모드	T33 단자 T32 단자	점등	수동 리셋	T33=24V 연결
			소등	자동 리셋	T32=24V 연결
AND	논리 연결 모드	논리 연결 유효 설정 스위치	점등	논리 연결 입력 유효	"AND"
			소등	논리 연결 입력 무효	"OFF"

● 고장 검출

비접촉식 도어 스위치 컨트롤러가 오류를 검출한 경우 ERR 표시등이 점등되거나 깜빡이며 오류 내용을 알려 줍니다.

다음 표의 대책에 따라 조치를 취하십시오. 조치를 취한 후 전원을 다시 켜십시오.

<G9SX-NS202-□/NSA222-T03-□>

ERR 표시등	ERR 이외의 표시등	내용	원인	대책
☀ 점멸	—	노이즈 또는 G9SX 고장	(1) 과도한 노이즈의 영향 (2) 내부 회로 고장	(1) 주변에서 노이즈를 일으키는 환경을 확인하십시오. (2) 제품을 교환하십시오.
● 점등	☀ T1 점멸	안전 입력 1의 이상	(1) 안전 입력 1 배선의 이상 (2) 단락 감시 전환 입력 배선의 이상 (3) 안전 입력 1의 내부 회로 고장	(1) T11, T12 단자의 배선을 확인하십시오. (2) Y1 단자의 배선을 확인하십시오. (3) 제품을 교환하십시오.
	☀ T2 점멸	안전 입력 2의 이상	(1) 안전 입력 2 배선의 이상 (2) 단락 감시 전환 입력 배선의 이상 (3) 안전 입력 2의 내부 회로 고장	(1) T21, T22 단자의 배선을 확인하십시오. (2) Y1 단자의 배선을 확인하십시오. (3) 제품을 교환하십시오.
	☀ NS 점멸	비접촉식 도어 스위치 입력의 이상	(1) 비접촉식 도어 스위치 입력 배선의 이상 (2) 직렬 연결 시 비접촉식 도어 스위치의 배선 이상 (3) 비접촉식 도어 스위치 입력의 내부 회로 고장 (4) 비접촉식 도어 스위치의 고장	(1) D1, D2 단자의 배선을 확인하십시오. (2) D40A 간의 배선을 확인하십시오. (3) 제품을 교환하십시오. (4) D40A를 교환하십시오.
	☀ FB 점멸	피드백 및 리셋 입력의 이상	(1) 피드백 및 리셋 입력 배선의 이상 (2) 피드백 및 리셋 입력의 내부 회로 고장	(1) T31, T32, T33 단자의 배선을 확인하십시오. (2) 제품을 교환하십시오.
		중설 유니트의 이상	(1) 중설 유니트의 피드백 이상 (2) 중설 유니트의 전원 이상 (3) 중설 유니트 릴레이 안전 출력의 고장	(1) 중설 유니트 연결 케이블, 종단 커넥터와의 연결을 확인하십시오. (2) 중설 유니트의 전원 전압을 확인하십시오. ※ 연결되어 있는 모든 중설 유니트의 전원 표시등을 확인하십시오. (3) 제품을 교환하십시오.
	☀ TI 점멸	안전 순간 출력, 논리 연결 출력, 보조 출력(모니터 출력)의 이상	(1) 안전 순간 출력 배선의 이상 (2) 안전 순간 출력의 회로 고장 (3) 논리 연결 출력 배선의 이상 (4) 논리 연결 출력의 회로 고장 (5) 보조 출력(모니터) 배선의 이상 (6) 사용 시 주위 온도 범위를 벗어남	(1) S14, S24 단자의 배선을 확인하십시오. (2) 제품을 교환하십시오. (3) L1 단자의 배선을 확인하십시오. (4) 제품을 교환하십시오. (5) X1 단자의 배선을 확인하십시오. (6) G9SX의 주위 온도 및 부착 공간을 확인하십시오.
	☀ ED 점멸	안전 오프 딜레이 출력과 관련된 이상	(1) 안전 오프 딜레이 출력 배선의 이상 (2) 오프 딜레이 시간 설정의 이상 (3) 안전 오프 딜레이 출력의 회로 고장 (4) 사용 시 주위 온도 범위를 벗어남	(1) S44, S54 단자의 배선을 확인하십시오. (2) 오프 딜레이 시간 설정 스위치의 설정 내용을 확인하십시오. (3) 제품을 교환하십시오. (4) G9SX의 주위 온도 및 부착 공간을 확인하십시오.
	☀ AND 점멸	논리 연결 입력의 이상	(1) 논리 연결 입력 배선의 이상 (2) 논리 연결 입력 설정의 이상 (3) 논리 연결 입력의 내부 회로 고장	(1) T41, T42 단자의 배선을 확인하십시오. ※ T41, T42 단자의 최대 배선 길이는 100m입니다. ※ 논리 연결 1 출력당 논리 연결 입력의 최대 연결 가능 대수는 4대입니다. (2) 논리 연결 유효 설정 스위치의 설정 내용을 확인하십시오. (3) 제품을 교환하십시오.
☀ PWR을 제외한 모든 표시등 점멸	전원/전압의 이상	(1) 전원/전압의 과부족	(1) 유니트의 전원/전압을 확인하십시오.	

또한 오류 이외의 표시등이 점멸된 경우 다음 표의 대책에 따라 조치를 취하십시오.

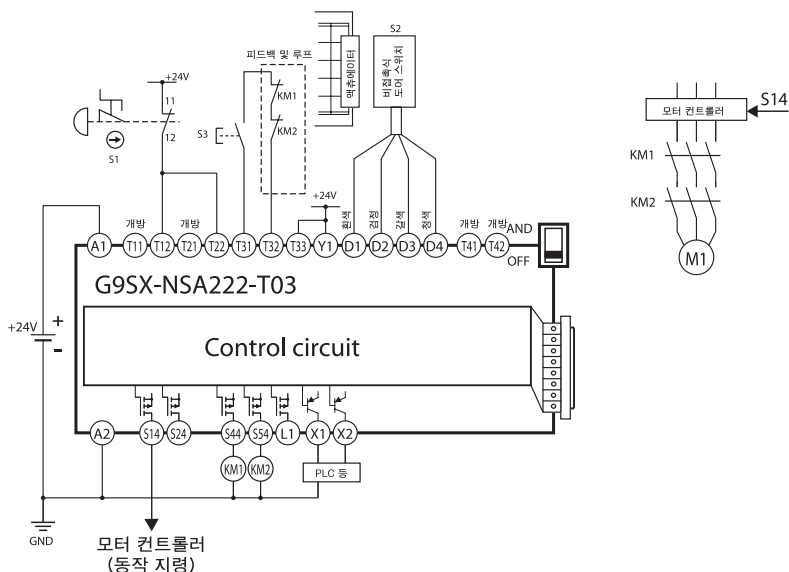
ERR 표시등	ERR 이외의 표시등	내용	원인	대책
○ 소등	T1 T2 ☀ 점멸	안전 입력의 불일치	안전 입력 기기의 점점 불량 또는 단락 고장 및 배선 단락 등에 의해 안전 입력 1과 안전 입력 2의 입력 상태가 일치하지 않음	안전 입력 기기와의 배선을 확인하십시오. 또한 안전 입력의 입력 시퀀스를 확인하십시오. 이상 상태 해제 후 안전 입력 1, 2를 모두 OFF 상태로 설정하십시오.

<중설 유니트>

ERR 표시등	ERR 이외의 표시등	내용	원인	대책
● 점등	—	중설 유니트 안전 릴레이 출력의 고장	(1) 릴레이 점점의 용착 (2) 내부 회로 고장	제품을 교환하십시오.

## 사용 용도의 예

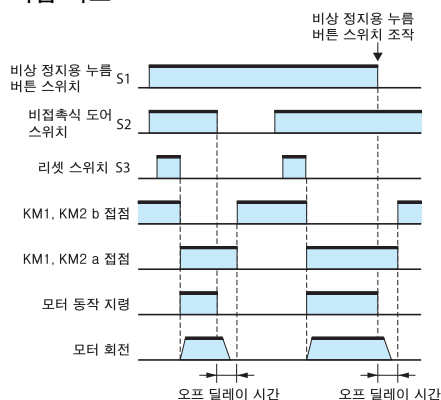
G9SX-NSA222-T03-□(DC24V) <비상 정지용 누름 버튼 스위치 1ch 입력+비접촉식 도어 스위치/수동 리셋>



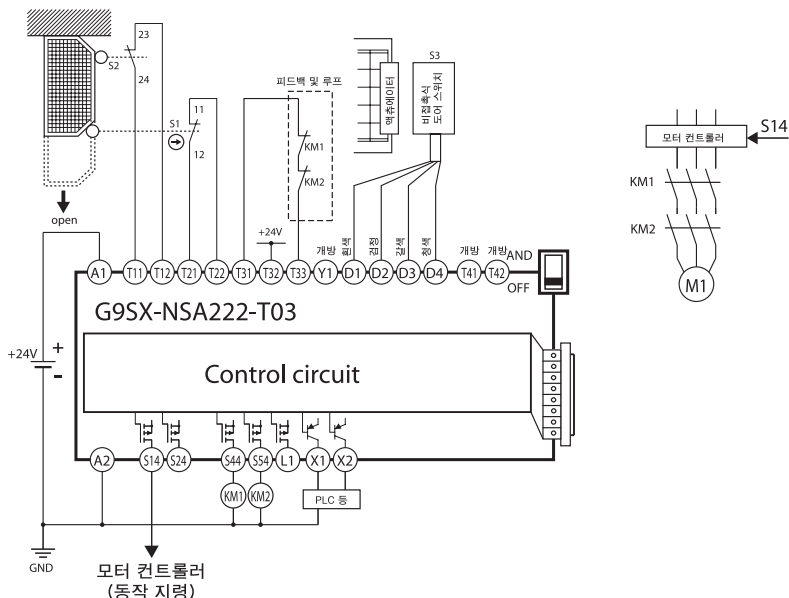
- S1: 비상 정지용 누름 버튼 스위치
- S2: 비접촉식 도어 스위치
- S3: 리셋 스위치
- KM1, KM2: 콘택터
- M1: 3상 모터

주1. 본 회로 예는 카테고리 2에 해당합니다.  
 주2. 비접촉식 도어 스위치의 배선에 대해서는 17~18페이지 또는 취급 설명서를 참조하십시오.

타임 차트



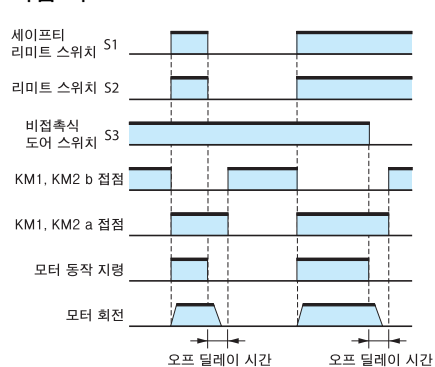
G9SX-NSA222-T03-□(DC24V) <세이프티 리미트 스위치 2ch 입력+비접촉식 도어 스위치/자동 리셋>



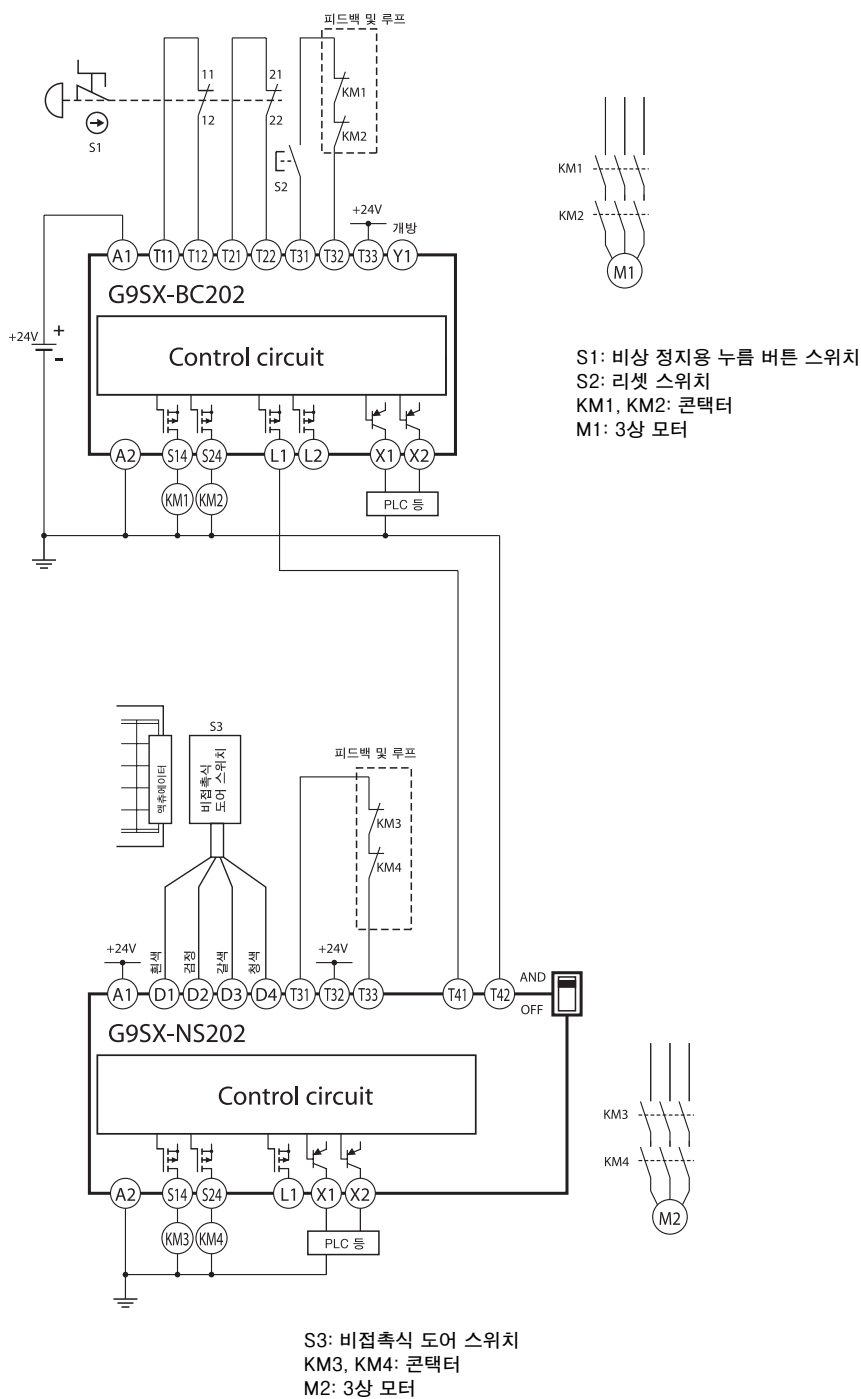
- S1: 세이프티 리미트 스위치
- S2: 리미트 스위치
- S3: 비접촉식 도어 스위치
- KM1, KM2: 콘택터
- M1: 3상 모터

주1. 본 회로 예는 카테고리 3에 해당합니다.  
 주2. 비접촉식 도어 스위치의 배선에 대해서는 17~18페이지 또는 취급 설명서를 참조하십시오.

타임 차트

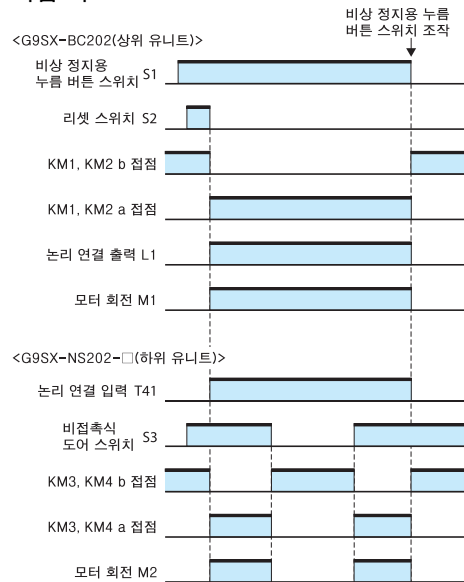


G9SX-BC202(DC24V)<비상 정지용 누름 버튼 스위치 2ch 입력/수동 리셋>+  
G9SX-NS202-□(DC24V)<비접촉식 도어 스위치 입력/자동 리셋>



- 주1. 본 회로 예는 카테고리 3에 해당합니다.
- 주2. 비접촉식 도어 스위치의 배선에 대해서는 17~18페이지 또는 취급 설명서를 참조하십시오.

타임 차트



## 올바른 사용 방법

● 자세한 내용은 "안전 부품 종합 카탈로그(카탈로그 번호: SAOO-207)"의 "릴레이 공통 주의 사항" 및 "안전 릴레이 공통 주의 사항"을 참조하십시오.

### ⚠ 경고

출력 고장으로 인해 인체에 중상을 입을 우려가 있습니다.



안전 출력의 정격값을 초과하는 부하에서는 절대 사용하지 마십시오.

안전 기능이 손상되어 인체에 중상을 입을 우려가 있습니다.



안전 출력이 공급 전원 및 부하 전원에 단락하지 않도록 적절하게 배선해 주십시오.

출력 고장으로 인해 인체에 중상을 입을 우려가 있습니다.



안전 출력에 유도 부하를 연결하는 경우 역기전력 보호 회로를 추가하십시오.

안전 기능이 손상되어 인체에 중상을 입을 우려가 있습니다.



다음 표의 적절한 제어 기기를 사용하십시오.

기계가 동작하여 인체에 중상을 입을 우려가 있습니다. 도어가 열린 상태에서 액츄에이터를 스위치 가까이 가져가지 마십시오.



제어 기기	필요 사항
비상 정지용 누름 버튼 스위치	IEC/EN60947-5-1의 강제 개리 동작 구조의 요구 사항을 만족하는 규격 인증품을 사용하십시오.
안전 도어 스위치 안전 리미트 스위치	IEC/EN60947-5-1의 강제 개리 동작 구조의 요구 사항을 만족하는 규격 인증품을 사용하십시오. 또한 극소부하(DC24V, 5mA)에 사용할 수 있는 스위치를 사용하십시오.
비접촉식 도어 스위치	반드시 당사 소형 비접촉식 도어 스위치 D40A와 조합하여 사용하십시오.
안전 릴레이	EN50205의 강제 가이드 구조의 요구 사항을 만족하는 규격 인증품을 사용하십시오. 피드백용 접점은 극소부하(DC24V, 5mA)에 사용할 수 있는 제품을 사용하십시오.
콘택터	콘택터 접점의 개리 불능을 검출하려면 강제 가이드식 콘택터를 사용하여 콘택터의 b 접점을 피드백/리셋 입력에 연결하십시오. 피드백용 접점은 극소부하(DC24V, 5mA)에 사용할 수 있는 제품을 사용하십시오. 강제 가이드식이 아닌 콘택터의 경우 b 접점을 피드백/리셋 입력에 연결해도 콘택터 접점의 개리 불능이 검출되지 않습니다.
기타 제어 기기	요구된 안전 카테고리를 충족하는지 충분히 검증한 후 사용하십시오.

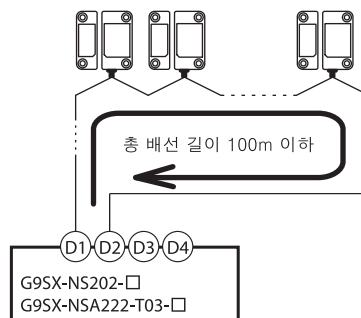
### 안전상의 주의 사항

- 배선할 때는 반드시 전원을 끈 상태에서 실시하십시오.
  - 감전의 위험이 있으므로 부하 전원을 끈 상태에서 배선하십시오.
  - 이 장치에 연결된 외부 장치가 예기치 않게 동작할 우려가 있습니다.
- 인화성 가스, 폭발성 가스 등이 있는 장소에서는 사용하지 마십시오. 개폐에 따른 아크나 릴레이의 발열 등이 발화 또는 폭발을 일으키는 원인이 됩니다.
- 입출력 단자를 정확하게 배선하고 가동 전에 동작을 확인하십시오. 배선이 잘못되면 안전 기능에 문제가 발생할 수 있습니다.
- 보조 출력은 안전 출력이 아닙니다. 안전 출력으로 사용하지 마십시오. D40A 또는 주변 기기에 고장이 있으면 안전 기능에 문제가 발생합니다.
- D40A의 설치, 점검, 유지 관리가 정확하게 수행되었는지 반드시 '책임자'가 확인하십시오. '책임자'란 기계의 설계, 설치, 운용, 보수, 폐기의 각 단계에서 안전을 확보하기 위한 자격 및 책임과 권한이 있는 인물을 말합니다.
- D40A의 설치와 설치 후의 확인은 설치된 기계에 대해 충분히 숙지하고 있는 '책임자'가 담당하십시오.
- D40A의 일상 점검, 6개월 단위의 점검을 반드시 실시하십시오. 시스템이 정상적으로 동작하지 않아 중상을 입을 우려가 있습니다.
- D40A에 연결하는 안전 기능과 관련된 기기, 부품의 경우 요구되는 안전성 레벨 및 안전 카테고리에 적합한 규격품을 사용하십시오. 시스템의 안전성 및 안전 카테고리에 대한 적합성은 시스템 전체에 대해 평가해야 합니다. 안전 카테고리 적합 판정은 권한이 있는 제3 인증 기관 등에 구체적으로 상담하십시오.
- 분해, 개조, 수리하지 마십시오. 원래의 안전 기능을 상실하게 되어 위험합니다.
- G9SX는 IP54(IEC/EN60529) 이상의 인클로저 내에서 사용하십시오.
- G9SX-NS□의 전원 입력에 정격 이상의 DC 전원 출력 또는 AC 전원 출력을 연결하지 마십시오.
- 감전의 우려가 있어 위험합니다. DC 전원 장치는 다음 조건을 충족해야 합니다.
  - IEC/EN60950, EN50178 등에 따른 이중 절연이나 강화 절연이 있는 DC 전원 장치 또는 IEC/EN61558에 따른 변압기
  - UL508에서 정의되는 클래스 2 회로 또는 제한 전압 전류 회로의 출력 특성 요구에 충족되어야 합니다.
- 입력 단자에는 규정 전압을 정확하게 인가하십시오. 잘못된 전압이 인가되면 규정 기능이 수행되지 않아 안전 기능 저하, 제품 자체 파손, 소손의 원인이 됩니다.
- 오류 출력, 보조 출력은 안전 출력이 아닙니다. 안전 출력으로 사용하지 마십시오. G9SX 또는 주변 기기에 고장이 있으면 안전 기능에 문제가 발생합니다. 또한 논리 연결 출력은 G9SX-□ 간의 논리 연결 이외 용도로는 사용할 수 없습니다.
- G9SX-NS□의 설치, 점검, 유지 관리가 정확하게 수행되었는지 반드시 '책임자'가 확인하십시오. '책임자'란 기계의 설계, 설치, 운용, 보수, 폐기의 각 단계에서 안전을 확보하기 위한 자격 및 책임과 권한이 있는 인물을 말합니다.

- (16) G9SX-NS□의 설치와 설치 후의 확인은 설치된 기계에 대해 충분히 숙지하고 있는 '책임자'가 담당하십시오.
- (17) G9SX-NS□의 일상 점검, 6개월 단위의 점검을 반드시 실시하십시오. 시스템이 정상적으로 동작하지 않아 중상을 입을 우려가 있습니다.
- (18) G9SX-NS□에 연결하는 안전 기능과 관련된 기기, 부품의 경우 요구되는 안전성 레벨 및 안전 카테고리에 적합한 규격품을 사용하십시오.  
시스템의 안전성 및 안전 카테고리에 대한 적합성은 시스템 전체에 대해 평가해야 합니다. 안전 카테고리 적합 판정은 권한이 있는 제3 인증 기관 등에 구체적으로 상담하십시오.
- (19) 시스템 전체의 규격 적합성과 관련된 문제는 고객의 책임 하에 대응하십시오.
- (20) 단자대를 부착할 경우 손가락이 끼이지 않도록 주의하십시오.
- (21) 수명은 개폐 조건에 따라 달라집니다. 사용할 때는 반드시 실제 사용 조건에서 실제 기기 확인을 수행하고 성능상 문제가 없는 개폐 횟수 내에서 사용하십시오.

사용상의 주의 사항

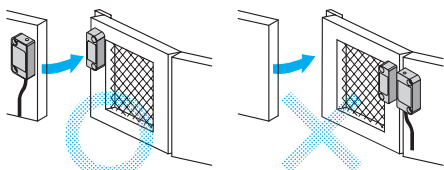
- (1) 비접촉식 도어 스위치 연결  
비접촉식 스위치 연결 입력은 G9SX-NS□와 소형 비접촉식 도어 스위치 D40A 간에 정확하게 배선하고 가동 전에 동작을 확인하십시오.
- (2) D40A는 반드시 전용 액츄에이터 및 전용 컨트롤러 G9SX-NS□와 조합하여 사용하십시오.
- (3) 취급 주의 사항  
제품을 떨어뜨리거나 비정상적인 진동 또는 충격을 주지 마십시오. 고장이나 오동작의 원인이 될 수 있습니다.
- (4) 보관 및 설치 장소  
고장이나 오동작의 원인이 될 수 있으므로 다음 장소에는 보관, 설치하지 마십시오.
  1. 직사 광선이 닿는 장소
  2. 주위 온도가 -10℃~+55℃ 범위를 벗어난 장소
  3. 상대 습도 25%~85%RH 범위를 벗어난 장소, 온도 변화가 심하여 결로가 발생하는 장소
  4. 부식성 가스나 가연성 가스가 있는 장소
  5. 본체에 정격값 이상의 진동이나 충격이 전달되는 장소
  6. 물, 기름, 약품 등이 튀거나 누출되는 장소
  7. 먼지, 염분, 쇳가루가 많은 장소
  8. 금속 먼지나 쇳가루 등이 직접 떨어지는 장소
- (5) D40A는 총 배선 길이 100m 이내로 배선하십시오.



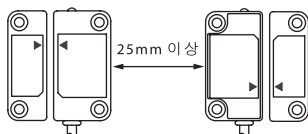
- (6) 스위치는 반드시 컨트롤러의 전원을 끈 상태에서 교환하십시오. 컨트롤러에 연결된 외부 장치가 예기치 않게 동작할 수 있습니다.
- (7) D40A를 1.5mT 이상의 자계 내에서 사용하지 마십시오. 정상적으로 동작하지 않습니다.
- (8) 물 속에서 사용하거나 항상 물이 닿는 환경에서 사용하지 마십시오. 내부에 물이 들어갈 우려가 있습니다. (당사 스위치의 보호 구조 IP67은 일정 시간 동안 물 속에 넣은 후 침수 상태를 확인한 것입니다.)
- (9) D40A 비접촉식 도어 스위치에 충격을 주지 않도록 가스토퍼와 가이드는 반드시 부착하십시오.
- (10) 스위치 본체를 스토퍼로 사용하지 마십시오. 스토퍼를 설치하여 스위치 및 액츄에이터를 보호하십시오. 스위치와 액츄에이터의 간격은 1mm 이상 떨어지도록 하십시오.



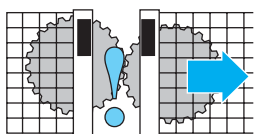
- (11) 도어의 개구부가 안전을 확보할 수 있는 거리 내에서 검출되도록 액추에이터와 스위치를 부착하십시오.



- (12) 여러 개의 스위치를 가까이 설치하는 경우 25mm 이상 간격을 두십시오.

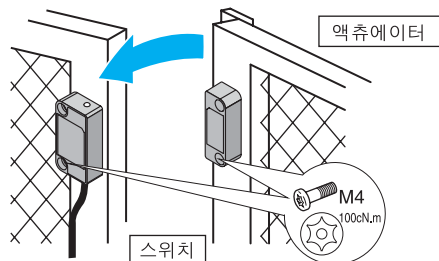


- (13) 인터록 가드 도어가 열려 있을 때는 항상 기계가 정지되어 있는지 확인하십시오.



- (14) 스위치와 액추에이터는 자성 물체에 부착하지 마십시오. 자성 물체에 부착한 경우 조작 거리에 악영향을 주게 됩니다.

- (15) 스위치와 액추에이터 설치에는 비자성의 M4 나사와 와셔를 사용하여 규정 조임 토크로 부착하십시오. 부착하고 시운전을 끝낸 후 액추에이터와 스위치의 고정 나사는 변경 방지 바니시 또는 동등 접착제를 사용하여 나사 풀림을 방지하십시오. 나사 고정용 혐기성 접착제가 케이스에 닿으면 플라스틱 케이스에 흡집이 생깁니다.



- (16) 배선 주의 사항

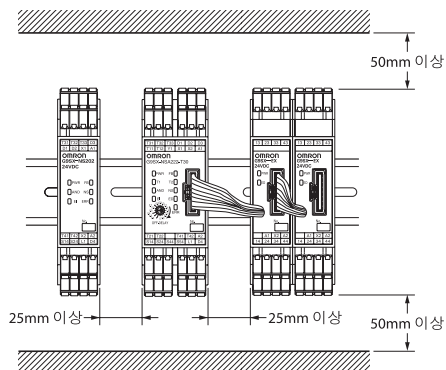
- 배선용 전선 크기는 다음을 사용하십시오.  
연선(Flexible wire) : 0.2~2.5mm<sup>2</sup> AWG24~12  
단선(Steel Wire) : 0.34~1.5mm<sup>2</sup> AWG24~16
- 보조 출력을 사용하지 않는 경우 사용하지 않는 리드선은 절단하여 절연 테이프를 감는 등 다른 단자와 접촉하지 않도록 처리하십시오.

- (17) 부착 주의 사항

G9SX-NS□의 폭에 비해 DIN 레일이 짧은 경우 진동에 의해 DIN 레일에서 떨어질 우려가 있습니다. 엔드 플레이트(PFP-M, 별매)를 사용하여 G9SX를 DIN 레일에 고정하십시오.

- (18) 통풍 및 배선을 위해 또는 출력 정격을 만족할 수 있도록 다음과 같이 공간을 확보하십시오.

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



- (19) 배선 주의 사항

1. G9SX-NS□-RT(나사식 단자대 타입)

- 배선용 전선 크기는 다음을 사용하십시오.

단선(steel wire)	0.2~2.5mm <sup>2</sup> AWG24~12
연선(flexible wire)	0.2~2.5mm <sup>2</sup> AWG24~12

- 단자 나사는 오동작, 발열 등의 원인이 되지 않도록 규정 토크로 조이십시오.

단자 나사 조임 토크 : 0.5~0.6N·m

- 피복을 벗긴 전선의 길이는 7mm 이하로 하십시오.

2. G9SX-NS□-RC(스프링식 단자대 타입)

- 배선용 전선 크기는 다음을 사용하십시오.

단선(steel wire)	0.2~2.5mm <sup>2</sup> AWG24~12
연선(flexible wire)	0.34~1.5mm <sup>2</sup> AWG22~16

- 전선이 연선인 경우 절연 커버가 있는 막대형 단자(DIN46228-4 규격 적합 타입)로 단말 처리한 후 연결하십시오.

3. 논리 연결 배선

- 유니트 사이의 논리 연결 배선에는 2선 캡타이어 케이블 또는 실드 케이블을 사용하십시오.

- (20) 증설 유니트(G9SX-EX□-□)와 연결

- G9SX-NSA222-T03-□의 종단 커넥터를 빼고 증설 유니트의 연결 케이블 커넥터를 끼워서 연결하십시오.
- 종단 커넥터는 G9SX-NSA222-T03-□에서 봤을 때 가장 마지막의 증설 유니트에 꽂으십시오. 증설 유니트를 연결하지 않는 경우에는 G9SX-NSA222-T03-□의 종단 커넥터를 빼지 마십시오.
- 시스템 가동 중에 종단 커넥터, 증설 유니트의 연결 케이블 커넥터를 빼지 마십시오.
- 전원을 인가하기 전에 커넥터가 잠겨 있는지 확인하십시오.
- G9SX-NSA222-T03-□의 전원 기동 후 최대 10초 이내에 연결된 모든 증설 유니트의 전원이 기동되도록 하십시오.

증설 유니트의 전원 기동이 10초 이상 지연되면 연결되어 있는 G9SX-NSA222-T03-□측에서 증설 유니트의 전원 이상을 검출합니다.

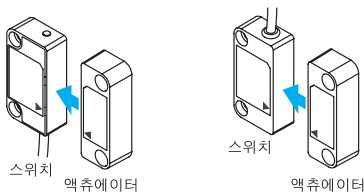
- (21) 안전 입력, 피드백 및 리셋 입력, 논리 연결 입출력 사이는 각각 100m 이내로 배선하십시오.

- (22) 오프 딜레이 시간 설정은 안전 제어 시스템의 안전성이 손상되지 않는 시간으로 설정하십시오.

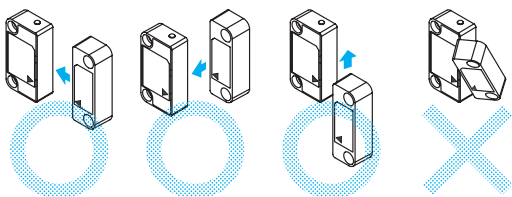
- (23) 유니트 간의 논리 연결(19페이지 '■기능' 참조)
1. 논리 연결 입력을 사용할 때는 입력을 받는 G9SX-NS□의 논리 연결 입력을 "사용"으로 설정하십시오.
  2. 논리 연결 입력은 G9SX-□의 논리 연결 출력과 정확하게 배선하십시오.
  3. 논리 연결 시의 응답 시간 지연을 충분히 고려하여 안전 제어 시스템의 안전성이 손상되지 않도록 구성하십시오. (12페이지 '●응답 시간 및 동작 시간' 참조)
  4. 유니트 간의 논리 연결 배선에는 2선 캡타이어 케이블 또는 실드 케이블을 사용하십시오.
- (24) 위험 요소까지의 안전 거리를 결정할 때는 다음 시간에 따른 안전 출력의 지연을 고려하십시오.
1. 안전 입력에 따른 응답 시간
  2. 비접촉식 도어 스위치(D40A) 입력에 따른 응답 시간
  3. 논리 연결 입력에 따른 응답 시간 (12페이지 '●응답 시간 및 동작 시간' 참조)
  4. OFF 딜레이 시간 설정값
  5. OFF 딜레이 시간 정밀도
- (25) 제어 시스템은 G9SX-□의 전원을 투입하고 5초 이상 경과한 후 작동시키십시오.
- (26) 노이즈에 의한 오동작을 방지하기 위해 전원의 A2 단자는 반드시 접지에 연결하십시오. 또한 유도 부하 코일의 양 끝에 서지 업소버를 연결하여 노이즈 발생을 억제하십시오. 라이트 커튼과 전원을 공통으로 사용하는 경우 20ms의 순간 정전에 견딜 수 있는 DC 전원을 사용하십시오.
- (27) 유니트 교환은 반드시 전원을 끈 상태에서 수행하십시오. 이 장치에 연결된 외부 장치가 예기치 않게 동작할 우려가 있습니다.
- (28) 용제 사용  
제품에 알코올, 시너, 트리클로에탄, 가솔린 등의 용제가 묻지 않도록 하십시오. 용제에 따라 마킹을 지우거나 부품 성능 저하를 일으키는 원인이 될 수 있습니다.
- (29) 1대의 G9SX-EX□-□의 접점 출력에서 AC 회로와 DC 회로를 혼용하지 마십시오. AC 회로와 DC 회로를 함께 사용하는 경우 G9SX-EX□-□를 2대 이상 연결하여 각각 DC 회로 전용 접점 출력, AC 회로 전용 접점 출력으로 사용하십시오.

■스위치와 액츄에이터 동작

●스위치와 액츄에이터 부착 방향



●스위치와 액츄에이터 동작 방향



■안전 카테고리(EN954-1)

D40A는 G9SX-NS□와 조합하여 사용하면 유럽 규격 EN954-1에서 요구하는 안전 카테고리 3 환경에서 사용할 수 있습니다. 단, 이러한 설정은 당사가 제시하는 회로 예를 바탕으로 판정한 것이므로 사용 상황에 따라 일치하지 않는 경우가 있습니다. 안전 카테고리는 안전 제어 시스템 전체에서 판정되므로 사용할 때는 충분히 확인하시기 바랍니다.

안전 카테고리 3 적용(EN954-1)

1. 외부 입력(T11-T12, T21-T22)에는 2채널로 입력하십시오.
2. 외부 입력(T11-T12, T21-T22)은 강제 개리 동작 스위치로 입력하십시오. 리미트 스위치의 경우 적어도 하나는 강제 개리 동작 스위치로 입력하십시오.
3. 비접촉식 도어 스위치 입력 단자(D1, D2, D3, D4)에는 D40A를 연결하십시오.
4. 콘택터의 b 접점 신호를 T31-T32 사이(수동 리셋 시), T31-T33 사이(자동 리셋 시)에 입력하십시오. (23페이지의 '사용 용도 예'를 참조하십시오.)
5. A2 단자는 반드시 접지에 연결하십시오.

■해외 규격 취득

D40A-□/G9SX-NS□/G9SX-NSA□

- TÜV-Product Service 인증  
EN50178  
IEC/EN60204-1  
EN954-1 Cat.3  
IEC/EN61508 SIL3  
IEC/EN60947-5-2  
IEC/EN60947-5-3 PDF-M
- UL508
- CAN/CSA C22.2 No.14





OMRON 제품을 구입하신 고객님의

## 주문 시의 동의 사항

언제나 OMRON의 제품을 이용해 주셔서 진심으로 감사드립니다.

이 카탈로그로 당사 제어기기 제품(이하 당사 제품)을 주문하실 때 견적서, 계약서, 사양서 등에 특별히 기재된 사항이 없는 경우에는 다음 적합 용도의 조건, 보증 내용 등이 적용됩니다. 다음 내용을 확인하고 동의하신 후에 주문하십시오.

### 1. 보증 내용

#### ① 보증 기간

당사 제품의 보증 기간은 구입 후 또는 지정 장소에서 납품 후 1년입니다.

#### ② 보증 범위

위 보증 기간 중에 당사의 책임으로 당사 제품에 고장이 발생한 경우에는 대체품을 제공하거나 또는 제품 구입처에서 무상으로 수리해드립니다.

단, 고장의 원인이 다음 항목에 해당하는 경우에는 이 보증 대상 범위에서 제외됩니다.

- 이 카탈로그 또는 사양서 등에 기재되어 있는 이외의 조건, 환경, 취급 및 사용에 의한 경우
- 당사 제품 이외의 원인인 경우
- 당사 이외에 의한 개조 또는 수리에 의한 경우
- 당사 제품 본래의 사용 방법 이외의 방법으로 사용한 경우
- 당사 출하 당시의 과학기술 수준으로는 예견할 수 없었던 경우
- 그 외 천재지변, 재해 등 당사측의 책임이 아닌 원인에 의한 경우

또한, 여기서의 보증은 당사 제품에 대한 보증만을 의미하는 것으로 당사 제품의 고장에 의해 유발되는 손해는 보증 대상에서 제외됩니다.

### 2. 책임의 제한

- 당사 제품에 기인하여 발생한 특별 손해, 간접 손해 또는 소극적 손해에 관해서는 어떤 경우라도 책임을 지지 않습니다.
- 프로그래밍 가능한 당사 제품에 대해서는 당사 직원 이외의 사람이 실시한 프로그램 또는 그로 인해 발생한 결과에 대해 당사는 책임을 지지 않습니다.

### 3. 적합 용도의 조건

- 당사 제품을 다른 제품과 조합하여 사용하는 경우, 고객이 적합한 규격이나 법규 또는 규제를 확인하십시오. 또한, 고객이 사용하는 시스템, 기계, 장치에 대한 당사 제품의 적합성은 고객 스스로 확인하십시오. 이러한 내용이 이루어지지 않은 경우 당사는 당사 제품의 적합성에 대해 책임을 지지 않습니다.
- 다음 용도로 사용되는 경우, 당사 영업 담당자에게 상담한 후 사양서 등에서 확인하는 한편 정격 및 성능에 대해 여유가 있는 사용 방법이나 혹시 고장이 일어나도 위험을 최소화하는 안전 회로 등의 안전 대책을 마련하십시오.
  - 옥외의 용도, 잠재적인 화학적 오염 또는 전기적 방해를 받는 용도 또는 이 카탈로그에 기재되지 않은 조건이나 환경에서의 사용
  - 원자력 제어 설비, 소각 설비, 철도 항공 차량 설비, 의료용 기계, 오락기계, 안전장치 및 행정기관이나 개별 업계의 규제에 따르는 설비
  - 인명이나 재산에 위험이 미치는 시스템, 기계, 장치
  - 가스, 수도, 전기 공급 시스템이나 24시간 연속 운전 시스템 등 높은 신뢰성이 필요한 설비
  - 그 외 위의 a) ~d) 에 준하는 고도의 안전성이 필요한 용도
- 고객이 당사 제품을 인명이나 재산에 중대한 영향을 미치는 용도로 사용하는 경우에는 시스템 전체에서 위험을 알리거나 여유있게 설계가 되어 있어야 하며, 또한 당사 제품이 전체적으로 의도한 용도에 적합하게 배선 및 설치되었는지 반드시 사전에 확인하십시오.
- 이 카탈로그에 기재된 활용 사례는 참고용이므로 이를 적용하고자 할 때에는 기기나 장치의 기능이나 안전성을 확인한 후 사용해 주십시오.
- 당사 제품이 올바르게 사용되지 않아 고객 또는 제3자에게 예측하지 못한 손해가 발생하지 않도록 사용상의 금지사항 및 주의 사항을 모두 이해하고 준수해 주십시오.

### 4. 사양 변경

이 카탈로그에 기재된 제품의 사양 및 부속품은 개선 또는 그 밖의 이유로 필요에 따라 변경되는 경우가 있습니다. 당사 영업 담당자에게 상담하여 당사 제품의 실제 사양을 확인하시기 바랍니다.

### 5. 서비스의 범위

당사 제품의 가격에는 기술자 파견 등의 서비스 비용은 포함되지 않습니다. 고객이 원하는 사항이 있으면 당사 영업 담당자에게 상담하시기 바랍니다.

- 이 카탈로그에 기재된 활용 사례는 참고용이므로 채택하실 때는 기기 및 장치 기능이나 안전성을 확인한 후 사용해주시요.
- 이 카탈로그에 기재되지 않은 조건이나 환경에서 사용하거나 원자력 제어, 철도, 항공, 차량, 연소 장치, 의료 기기, 오락 기계, 안전 기기, 그 밖에 인명이나 재산에 큰 영향을 미치는 등 안전성이 각별히 요구되는 용도로 사용할 것을 검토하는 경우는 정격이나 성능에 여유가 있는 사용 방법이나 장애 시 안전 대책 등을 마련하는 한편, 당사 영업 담당자에게 상담하여 사양서 등을 확인하시기 바랍니다.

**CONTRON** (주)콘트론 <http://www.contron.co.kr>

### 고객의 생산성 향상에 기여하는 1등기업

본 사 : 서울시 금천구 가산동 481-11 대륭테크노타운 8차 2층  
TEL.02-3218-5700 FAX.02-517-9033

천 안 : 충청남도 천안시 두정동 628 일영빌딩 5층  
TEL.041-554-0871 FAX.041-554-0890

구 미 : 경상북도 구미시 신평1동 326-5 신화상가 3층  
TEL.054-456-0871 FAX.054-456-5008

부 산 : 부산광역시 금정구 부곡3동 13-18 한국센터빌딩 4층  
TEL.051-514-0871 FAX.051-514-6870

2007년 1월 현재

카탈로그 번호 : A650-KR6-01