

NEW

OMRON

소형 전자 락 세이프티 도어 스위치

D4SL-N

도어의 안전화를 보다 확실하게



- » 안심할 수 있는 조작 키의 삽입성과 견고성
- » 소형화와 유용성을 양립시켜 폭넓은 장비의 안전화를 실현
- » 설치 공수를 대폭 절감

realizing

제작하는 모든 제품에.

ST SAFETY,
TECHNOLOGY
& INNOVATION

소형화와 유용성을 양립시켜 폭넓은 장비의 안전성을 실현

솔레노이드 전류 **0.2A** * * 6접점 타입은 0.26A

전자 락용 솔레노이드 전류는 4접점, 5접점 타입에서 0.2A, 6접점 타입에서도 0.26A를 실현. 릴레이를 사용하지 않고 컨트롤러와 직결할 수 있어 비용, 공간을 절감할 수 있습니다.



오므론의 컨트롤러 정격 출력 전류	머신 오토메이션 컨트롤러	NJ : 0.3A 이하/점
	세이프티 네트워크 컨트롤러	NE1A/DST1 : 0.5A 이하/점
	세이프티 컨트롤러	G9SP : 0.8A 이하/점
	플렉시블 세이프티 유니트	G9SX : 0.8A 이하/점

좁은 공간에 설치하기 쉬운 소형 슬림 사이즈

당사 기존 제품에 비해 단자대 타입: 약 28%, 커넥터 타입: 약 38%의 콤팩트 사이즈를 실현. 유용성을 대폭 향상시켰습니다. □40mm 알루미늄 프로파일에 벗어나지 않게 설치할 수 있습니다.

알루미늄 □40 프로파일에 설치 가능

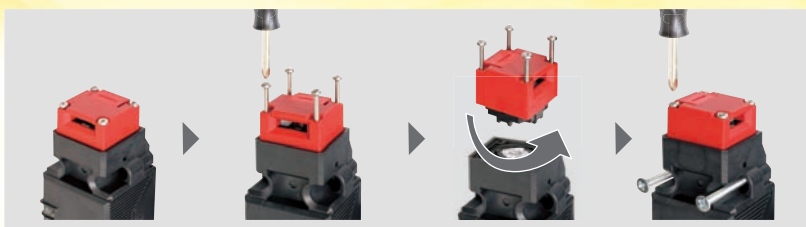


설치 공수, 배선 공수를 대폭 절감

헤드의 방향 전환 작업이 간단

기존에는 가로 방향 설치 등 헤드 방향을 전환할 때, 헤드를 일단 분리하고 다시 조립해야 했지만, D4SL-N은 헤드 스페이서를 손가락으로 당겨 돌리는 것만으로 방향 전환을 할 수 있으므로 작업 시간을 대폭 절감합니다.

당사 기존 제품(D4GL)



D4SL-N



스페이서 회전

본체 설치 방향으로

선택할 수 있는 2가지 타입의 배선 방식으로 설치, 유지 보수 모두 간단

커넥터 방식과 독자적 단자대 방식 2가지 타입을 준비하여, 모든 타입을 본체와 배선의 원터치 탈착이 가능하므로, 설치 시의 작업성은 물론 유지 보수의 작업 효율도 대폭으로 향상 시킵니다.

당사 기존 제품(D4GL)



단자대 방식

- 스위치 박스 내에서 배선 작업을 해야하므로 작업 공수가 많음

D4SL-N



단자대 방식

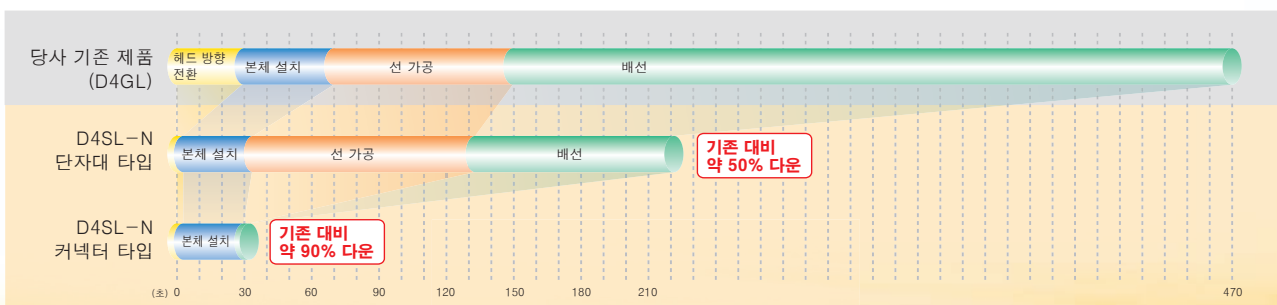


커넥터 방식

- 단자대를 본체에서 분리할 수 있으므로 넓은 공간에서 간단한 배선 작업이 가능

- 커넥터 케이블 (별매)로 원터치 탈착 가능

설치 ▶ 배선 공수의 비교



*실속값입니다

안심할 수 있는 조작 키의 삽입성과 견고성

안심할 수 있는 잠금 강도 **1300N**

소형·슬림화와 관계없이 잠금 강도는 1300N을 실현. 당사 기존 제품(D4GL)에 비해 30% 강화되어, 개폐 강도가 요구되는 어플리케이션에도 안심할 수 있습니다.

오므론의 전자 스위치 락 세이프티
도어 스위치 종류



D4NL
1300N



D4JL
3000N

안심할 수 있는 높은 삽입성

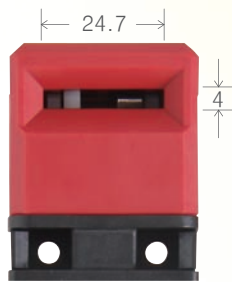
넓은 삽입구와 **넓은 유도구**

D4SL-N은 넓은 삽입구와 넓은 유도구로 흔들림을 흡수합니다.

당사 기존 제품(D4GL)



D4SL-N



3점 설치로 확실하게 고정(가로 방향 설치 시)

조작 키 삽입구의 상하부분을 나사로 고정시킬 수 있으므로 스위치 본체의 위치 이탈을 방지합니다.



강도, 내구성이 뛰어난 금속 사양

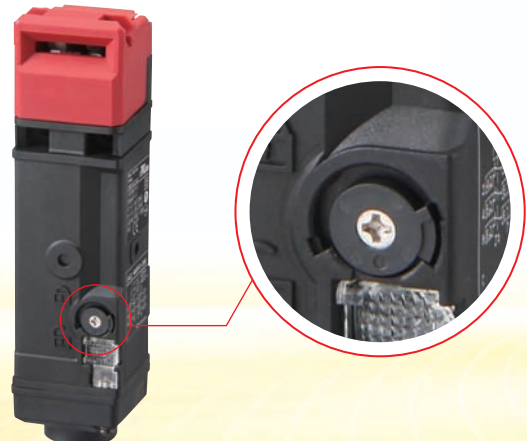
금속 헤드를 옵션 설정(5접점 사양/6접점 사양)

금속 헤드(옵션)로 삽입 시의 흔들림 등으로 인한 마모나 파손
트러블을 절감합니다.



금속 릴리즈 키를 표준 설정(일반 타입만)

십자 사양의 릴리즈 키는 공구 조작부를 금속으로 처리하여
유지 보수 시 등의 반복 조작에 대한 내구성을 향상시킵니다.



펜스 내 출입 어플리케이션

D4SL-N 설치용 슬라이드 키 유닛 D4SL-NSK10-LK와 키 셀렉터 스위치 A22TK의 조합으로, 유지 보수 시에 작업자가 갇히는 것을 방지할 수 있습니다.

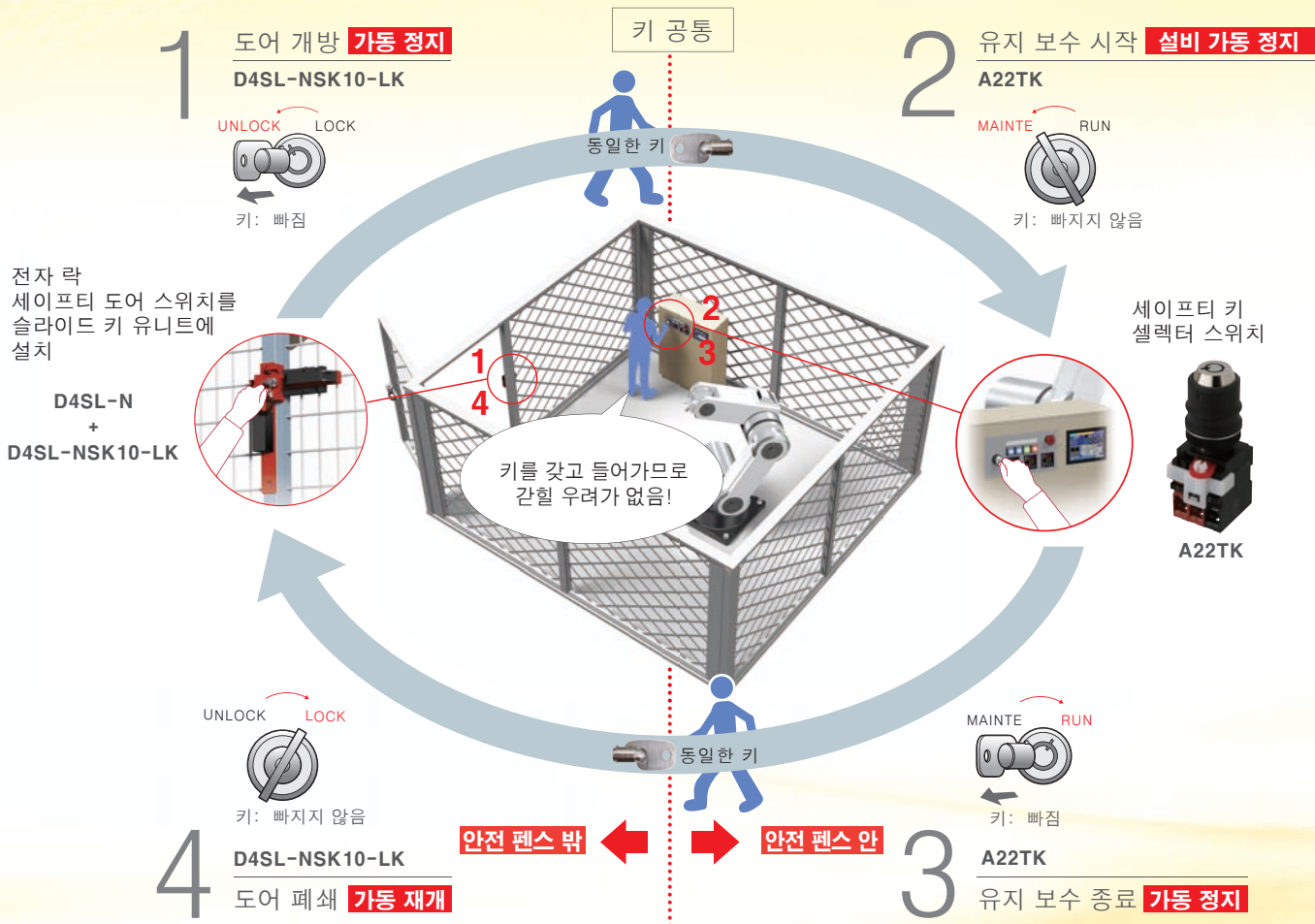


구 성



어플리케이션

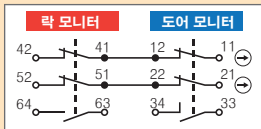
공통 키를 이용해 「도어 개방」부터 「장비 기동」까지 운용상의 인적 오류를 절감



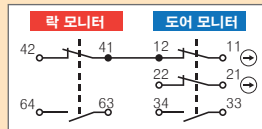
내장 스위치 종류

6접점, 5접점 타입 이외에 4접점 타입(도어 모니터 및 락 모니터의 단락 있음/없음) 등 총 4종류의 접점 사양 중에서 선택할 수 있습니다.

접점 종류



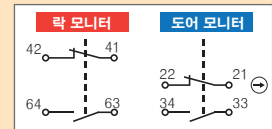
6접점 타입



5접점 타입



4접점 타입
(도어 락 및 락 모니터의 단락 있음)



4접점 타입
(도어 락 및 락 모니터의 단락 없음)

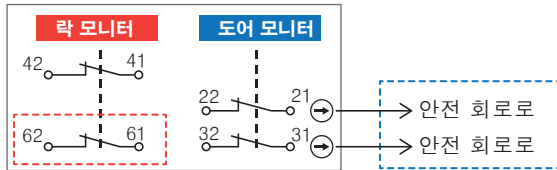
주. 33-34 및 63-64의 접점은 각각 NC, NO를 선택할 수 있습니다. NC를 선택한 경우의 접점 넘버는 각각 31-32, 61-62가 됩니다.

시스템 예

도어 락 및 락 상태의 검지가 **불필요**한 경우

4접점 타입(도어 모니터와 락 모니터의 단락 없음)을 선택한 경우

D4SL-N□VF□-□



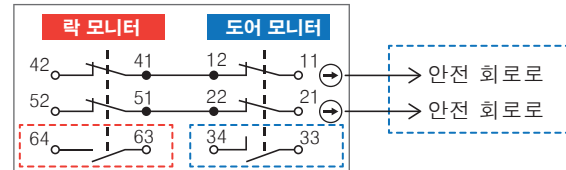
도어의 락 상태
모니터링

- 유지 보수 시 등 도어를 개폐할 때마다 잠금/해제 동작을 할 필요가 없으므로 작업성이 양호함. 일반 동작 시에는 잠기기 때문에 부주의한 도어 개방으로 인한 작업 정지도 방지 가능.
- 회로 안에 락 모니터가 직렬 접속되어 있지 않으므로 도어의 락을 해제해도 장비 시동이 가능.

도어 락 및 락 상태의 검지가 **필요**한 경우

6접점 타입을 선택한 경우

D4SL-N□NF□-D□



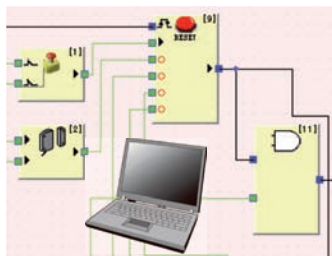
도어의 락 상태
모니터링 도어의 개폐 상태
모니터링

- 회로 안에 락 모니터도 직렬 접속되어 있으므로 도어의 락 상태도 검지 가능.

세이프티 컨트롤러 G9SP

- 평선 블록의 조합을 통해 프로그래밍도 자유자재
- 다양한 시스템 구성을 실현
- 편리한 컨피그레이터로 설계 공수를 절감

평선 블록으로
프로그래밍 효율을 향상



상세한 내용은 G9SP 시리즈 카탈로그(카탈로그 번호: SGFM-053)를 참조해 주십시오.

D4SL-N / D4SL-NSK10-LK

6접점 전자 락 · 세이프티 도어 스위치 세계 최소 클래스



소형 전자 락 세이프티 도어 스위치 D4SL-N

- 원터치로 탈착 가능한 2타입 배선 방식으로 작업 공수를 절감.
- 다양한 종류의 내장 스위치로 여러 장비에 대응. (4접점, 5접점, 6접점을 선택 가능)
- 안심할 수 있는 잠금 강도 1,300N.
- 헤드를 분리하지 않고 키 삽입 방향 변경이 가능.
- 솔레노이드 전류를 컨트롤러에서 직접 구동 가능.

슬라이드 키 유니트 D4SL-NSK10-LK

- 락 아웃 키로 안전 펜스 내 갇힘 방지 가능.
- D4SL-N을 40mm × 40mm 알루미늄 프로파일에 간단 설치.
- 수지 재질로 경량 도어에 최적.

소형 전자 락 세이프티 도어 스위치



단자대 타입

커넥터 타입



슬라이드 키 유니트

NEW

⚠ 25페이지의 「바르게 사용하여 주십시오」를 참조해 주십시오.

규격 인증 대상 기종 등의 최신 정보에 대해서는 당사 Web 사이트 (www.ia.omron.co.kr)의 「규격 인증/적합」을 참조해 주십시오.

형식 구성

형식 기준

● 본체 (표준 타입)

D4SL-N ① ② ③ ④ - ⑤ ⑥ ⑦

① 인입 사이즈

본체 (접점 타입)	인입 사이즈
4접점 타입 } 공통	2: G1/2
5접점 타입 } 공통	3: 1/2-14NPT *1
6접점 타입 } 공통	4: M20

④ 도어 락/릴리즈 방식

본체 (접점 타입)	도어 락/릴리즈 방식
4접점 타입 } 공통	A: 메커니컬 락 방식/ DC24V 솔레노이드 릴리즈 방식
5접점 타입 } 공통	G: DC24V 솔레노이드 락 방식/ 메커니컬 릴리즈 방식
6접점 타입 } 공통	

⑦ 접속 방식

본체 (접점 타입)	접속 방식
4접점 타입 } 공통	-: 단자대
5접점 타입 } 공통	N: 커넥터 *2
6접점 타입 } 공통	

② 내장 스위치

본체 (접점 타입)	내장 스위치	
4접점 타입	도어 모니터와 락 모니터의 단락 있음 A: 1NC/1NO+1NC/1NO B: 1NC/1NO+2NC C: 2NC+1NC/1NO D: 2NC+2NC	
	도어 모니터와 락 모니터의 단락 없음 S: 1NC/1NO+1NC/1NO T: 1NC/1NO+2NC U: 2NC+1NC/1NO V: 2NC+2NC	
	5접점 타입	E: 2NC/1NO+1NC/1NO F: 2NC/1NO+2NC G: 3NC+1NC/1NO H: 3NC+2NC
	6접점 타입	N: 2NC/1NO+2NC/1NO P: 2NC/1NO+3NC Q: 3NC+2NC/1NO R: 3NC+3NC

③ 헤드 재질

본체 (접점 타입)	헤드 재질
4접점 타입	F: 수지
5접점 타입 } 공통	F: 수지
6접점 타입 } 공통	D: 금속

⑥ 릴리즈 키

본체 (접점 타입)	릴리즈 키
4접점 타입	-: 일반형 (금속)
5접점 타입 } 공통	-: 일반형 (금속)
	4: 특수형 릴리즈 키 (수지) (본체에 첨부 출하)
6접점 타입 } 공통	

⑤ 표시등

본체 (접점 타입)	표시등
4접점 타입	-: 없음
5접점 타입 } 공통	D: DC24V 구동형 (주황색 LED 표시)
6접점 타입 } 공통	

*1. M20에 M20→1/2-14 NPT 변환 어댑터를 동봉합니다.
*2. 커넥터 타입에 커넥터 케이블은 동봉되지 않습니다. 별도의 커넥터 케이블을 주문해 주십시오.

● 조작 키

D4SL-NK ① ②

① 키 외형

- 수평 설치형
- 수직 설치형
- 조정 가능형 (수평 방향)

② 키 종류

- : 쿠션 고무 없음
- G: 쿠션 고무 부착
- S: 쿠션 고무 없음, 쇼트 타입

D4SL-N / D4SL-NSK10-LK □

종류

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

본체 표준 재고 형식 (여기에는 표준 재고로 준비한 형식만 게재하고 있습니다. 9~10페이지에 표준 재고품을 포함한 세이프티 도어 스위치 D4SL-N의 전체 형식을 게재하고 있습니다.)


릴리즈 키 타입	배선 방식	솔레노이드 전압 / 표시등 타입	락/ 릴리즈 방식	접점 구성 (도어 개폐 검지 스위치 + 락 모니터 스위치)	인입 사이즈	형식
일반형 (금속)	커넥터	DC24V/주황색	메커니컬 락/ 솔레노이드 릴리즈	6접점 (2NC/1NO+2NC/1NO)	G1/2	○D4SL-N2NFA-DN
				5접점 (2NC/1NO+2NC)		○D4SL-N2FFA-DN
		5접점 (3NC+2NC)		○D4SL-N2HFA-DN		
		4접점 (2NC+2NC) 도어 모니터와 락 모니터의 단락 있음		○D4SL-N2DFA-N		
	4접점 (2NC+2NC) 도어 모니터와 락 모니터의 단락 없음	○D4SL-N2VFA-N				
	단자대	DC24V/주황색		6접점 (2NC/1NO+2NC/1NO)		○D4SL-N2NFA-D
				5접점 (2NC/1NO+2NC)		○D4SL-N2FFA-D
		5접점 (3NC+2NC)		○D4SL-N2HFA-D		
		4접점 (2NC+2NC) 도어 모니터와 락 모니터의 단락 있음	○D4SL-N2DFA			
	단자대	DC24V/없음	4접점 (2NC+2NC) 도어 모니터와 락 모니터의 단락 없음	○D4SL-N2VFA		
			솔레노이드 락/ 메커니컬 릴리즈	6접점 (2NC/1NO+2NC/1NO)		○D4SL-N2NFG-DN
		5접점 (2NC/1NO+2NC)		○D4SL-N2FFG-DN		
		5접점 (3NC+2NC)		○D4SL-N2HFG-DN		
	4접점 (2NC+2NC) 도어 모니터와 락 모니터의 단락 있음	○D4SL-N2DFG-N				
	단자대	DC24V/주황색	4접점 (2NC+2NC) 도어 모니터와 락 모니터의 단락 없음	○D4SL-N2VFG-N		
			6접점 (2NC/1NO+2NC/1NO)	○D4SL-N2NFG-D		
5접점 (2NC/1NO+2NC)		○D4SL-N2FFG-D				
5접점 (3NC+2NC)		○D4SL-N2HFG-D				
단자대	DC24V/없음	4접점 (2NC+2NC) 도어 모니터와 락 모니터의 단락 있음	○D4SL-N2DFG			
		4접점 (2NC+2NC) 도어 모니터와 락 모니터의 단락 없음	○D4SL-N2VFG			
	특수형 (수지)	커넥터	DC24V/주황색	메커니컬 락/ 솔레노이드 릴리즈	○D4SL-N2NFA-D4N	
		단자대			○D4SL-N2NFA-D4	
커넥터		솔레노이드 락/ 메커니컬 릴리즈		○D4SL-N2NFG-D4N		
단자대				○D4SL-N2NFG-D4		

본체 형식 일람 (납기, 가격 등 주문할 때는 거래 대리점 또는 당사 영업부로 문의해 주십시오.)
표준 재고 형식은 8페이지를 참조해 주십시오.

릴리즈 키 타입	배선 방식	솔레노이드 전압/ 표시등 타입	락/ 릴리즈 방식	접점 구성 (도어 개폐 감지 스위치 + 락 모니터 스위치)	인입 사이즈 (주)	형식
일반형 (금속) 	커넥터	DC24V/주황색	메커니컬 락/ 솔레노이드 릴리즈	6접점 □에는 N, P, Q, R이 들어갑니다	G1/2	D4SL-N2□FA-DN
					1/2-14NPT	D4SL-N3□FA-DN
					M20	D4SL-N4□FA-DN
					G1/2	D4SL-N2□FA-DN
					1/2-14NPT	D4SL-N3□FA-DN
					M20	D4SL-N4□FA-DN
	DC24V/없음	4접점 □에는 A, B, C, D, S, T, U, V가 들어갑니다		G1/2	D4SL-N2□FA-N	
				1/2-14NPT	D4SL-N3□FA-N	
				M20	D4SL-N4□FA-N	
				G1/2	D4SL-N2□FA-D	
				1/2-14NPT	D4SL-N3□FA-D	
				M20	D4SL-N4□FA-D	
	단자대	DC24V/주황색	솔레노이드 락/ 메커니컬 릴리즈	6접점 □에는 N, P, Q, R이 들어갑니다	G1/2	D4SL-N2□FA-D
					1/2-14NPT	D4SL-N3□FA-D
					M20	D4SL-N4□FA-D
					G1/2	D4SL-N2□FA-D
					1/2-14NPT	D4SL-N3□FA-D
					M20	D4SL-N4□FA-D
	DC24V/없음	4접점 □에는 A, B, C, D, S, T, U, V가 들어갑니다		G1/2	D4SL-N2□FA	
				1/2-14NPT	D4SL-N3□FA	
				M20	D4SL-N4□FA	
				G1/2	D4SL-N2□FG-DN	
				1/2-14NPT	D4SL-N3□FG-DN	
				M20	D4SL-N4□FG-DN	
커넥터	DC24V/주황색	솔레노이드 락/ 메커니컬 릴리즈	5접점 □에는 E, F, G, H가 들어갑니다	G1/2	D4SL-N2□FG-DN	
				1/2-14NPT	D4SL-N3□FG-DN	
				M20	D4SL-N4□FG-DN	
				G1/2	D4SL-N2□FG-DN	
				1/2-14NPT	D4SL-N3□FG-DN	
				M20	D4SL-N4□FG-DN	
DC24V/없음	4접점 □에는 A, B, C, D, S, T, U, V가 들어갑니다		G1/2	D4SL-N2□FG-N		
			1/2-14NPT	D4SL-N3□FG-N		
			M20	D4SL-N4□FG-N		
			G1/2	D4SL-N2□FG-D		
			1/2-14NPT	D4SL-N3□FG-D		
			M20	D4SL-N4□FG-D		
단자대	DC24V/주황색	솔레노이드 락/ 메커니컬 릴리즈	6접점 □에는 N, P, Q, R이 들어갑니다	G1/2	D4SL-N2□FG-D	
				1/2-14NPT	D4SL-N3□FG-D	
				M20	D4SL-N4□FG-D	
				G1/2	D4SL-N2□FG-D	
				1/2-14NPT	D4SL-N3□FG-D	
				M20	D4SL-N4□FG-D	
DC24V/없음	4접점 □에는 A, B, C, D, S, T, U, V가 들어갑니다		G1/2	D4SL-N2□FG		
			1/2-14NPT	D4SL-N3□FG		
			M20	D4SL-N4□FG		

주. 설비 기계 등을 유럽에 수출하는 경우에는 M20, 북미에 수출하는 경우에는 1/2-14NPT를 권장합니다.

D4SL-N / D4SL-NSK10-LK □

릴리즈 키 타입	배선 방식	솔레노이드 전압/ 표시등 타입	락/ 릴리즈 방식	접점 구성 (도어 개폐 감지 스위치 + 락 모니터 스위치)	인입 사이즈 (주)	형식
특수형 (수지) 	커넥터	DC24V/주황색	메커니컬 락/ 솔레노이드 릴리즈	6접점 □에는 N, P, Q, R이 들어갑니다	G1/2	D4SL-N2□FA-D4N
					1/2-14NPT	D4SL-N3□FA-D4N
					M20	D4SL-N4□FA-D4N
				5접점 □에는 E, F, G, H가 들어갑니다	G1/2	D4SL-N2□FA-D4N
					1/2-14NPT	D4SL-N3□FA-D4N
					M20	D4SL-N4□FA-D4N
	단자대		6접점 □에는 N, P, Q, R이 들어갑니다	G1/2	D4SL-N2□FA-D4	
				1/2-14NPT	D4SL-N3□FA-D4	
				M20	D4SL-N4□FA-D4	
			5접점 □에는 E, F, G, H가 들어갑니다	G1/2	D4SL-N2□FA-D4	
				1/2-14NPT	D4SL-N3□FA-D4	
				M20	D4SL-N4□FA-D4	
커넥터	솔레노이드 락/ 메커니컬 릴리즈	6접점 □에는 N, P, Q, R이 들어갑니다	G1/2	D4SL-N2□FG-D4N		
			1/2-14NPT	D4SL-N3□FG-D4N		
			M20	D4SL-N4□FG-D4N		
		5접점 □에는 E, F, G, H가 들어갑니다	G1/2	D4SL-N2□FG-D4N		
			1/2-14NPT	D4SL-N3□FG-D4N		
			M20	D4SL-N4□FG-D4N		
단자대	6접점 □에는 N, P, Q, R이 들어갑니다	G1/2	D4SL-N2□FG-D4			
		1/2-14NPT	D4SL-N3□FG-D4			
		M20	D4SL-N4□FG-D4			
	5접점 □에는 E, F, G, H가 들어갑니다	G1/2	D4SL-N2□FG-D4			
		1/2-14NPT	D4SL-N3□FG-D4			
		M20	D4SL-N4□FG-D4			

주. 설비 기계 등을 유럽에 수출하는 경우에는 M20, 북미에 수출하는 경우에는 1/2-14NPT를 권장합니다.

조작 키 형식

종류	형식
수평 설치형 	◎D4SL-NK1
수평 설치형 (쇼트 타입) 	◎D4SL-NK1S
수평 설치형 (쿠션 고무 부착) 	◎D4SL-NK1G
수직 설치형 	◎D4SL-NK2
수직 설치형 (쿠션 고무 부착) 	◎D4SL-NK2G
조정 가능형 (수평 방향) 	◎D4SL-NK3

커넥터 케이블

종류	형식
1m	◎D4SL-CN1
3m	◎D4SL-CN3
5m	◎D4SL-CN5

D4SL-N / D4SL-NSK10-LK □

슬라이드 키 유닛

종류	사양	내용	형식	적용 도어스위치 형식
	무게: 약 0.6kg 기계적 내구성: 2만 회 이상	슬라이드 키 본체: 1개(키 미설치) D4SL-N 설치판: 1개 도어 스위치 설치용 특수 나사: 3개 D4SL-NK1S: 1개 D4SL-NK1S 설치용 특수 나사: 2개 락 아웃 키: 2개 락 아웃 키용 스트랩: 1개 경고 라벨(셀): 일문·영문·한글 각 1장	◎D4SL-NSK10-LK	D4SL-N
	무게: 약 0.1kg	안쪽 레버: 1개	D4SL-SK10H *	-
	무게: 약 0.7kg 기계적 내구성: 2만 회 이상	슬라이드 키 본체: 1개(키 미설치) 내부 레버: 1개 D4SL-N 설치판: 1개 도어 스위치 설치용 특수 나사: 3개 D4SL-NK1S: 1개 D4SL-NK1S 설치용 특수 나사: 2개 락 아웃 키: 2개 락 아웃 키용 스트랩: 1개 경고 라벨(셀): 일문·영문·한글 각 1장	D4SL-NSK10-LKH	D4SL-N

주1. 도어 스위치 본체는 부속되어 있지 않습니다. 필요한 점접 수, 인입구에 따라 선정해 주십시오. 또한, 개별 부품(Parts)으로 사용할 수 없습니다.

2. 대상이 되는 설비의 위험 평가를 실시하여 릴레이 유닛 등에서 안전 회로를 구축하고 올바르게 사용해 주십시오.

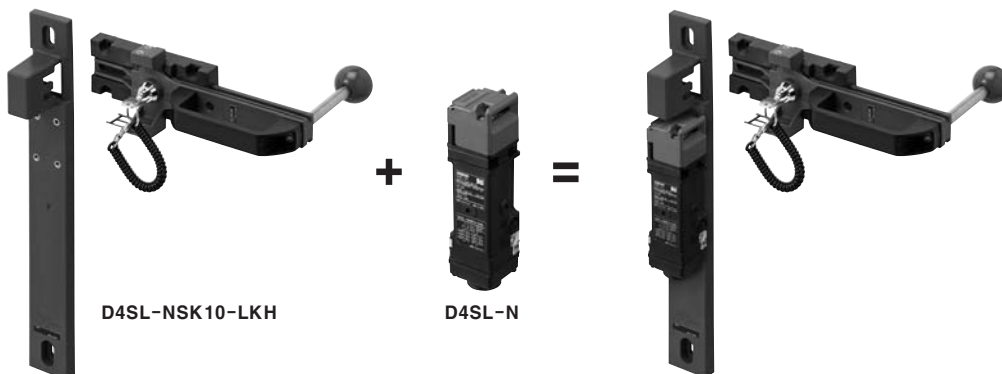
* D4GL-SK10-LK/D4SL-NSK10-LK의 안쪽 레버입니다. 그 밖의 제품·용도로는 사용할 수 없습니다.

구성

D4SL-NSK10-LK



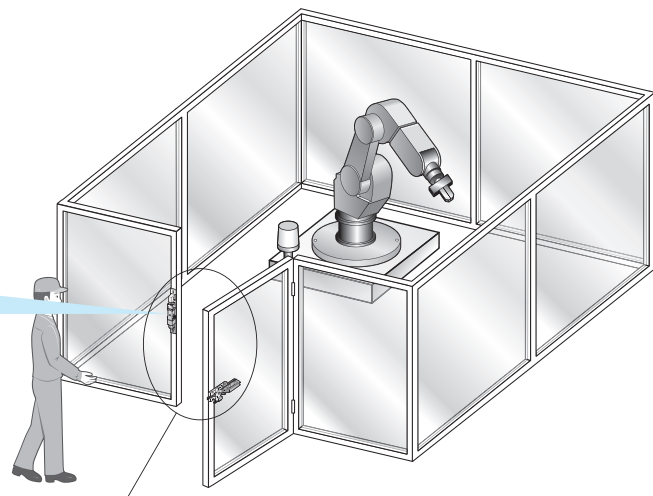
D4SL-NSK10-LKH



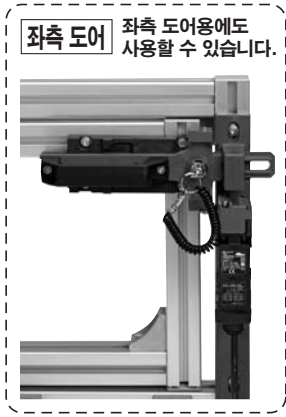
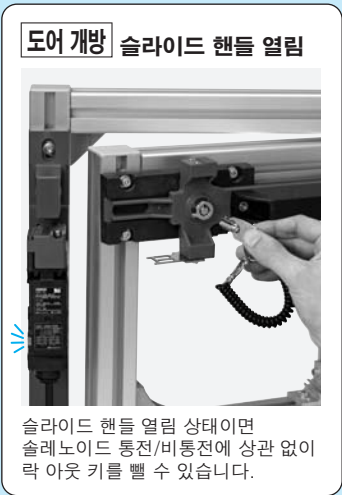
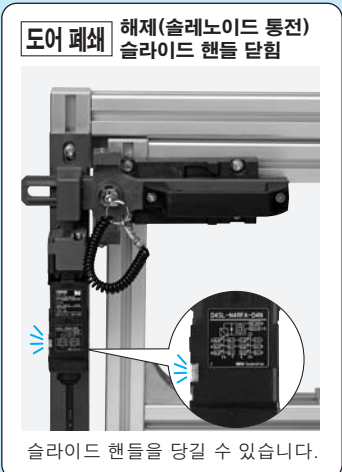
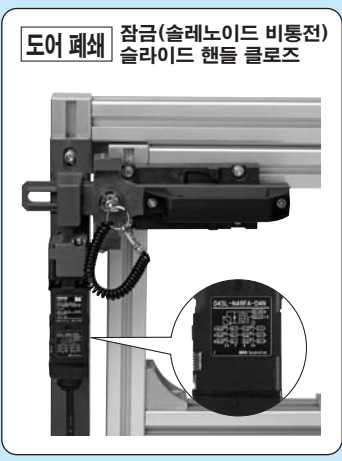
특징

● 락 아웃키로 자물쇠를 사용하지 않아도 감힘 방지가 가능합니다.

주. D4SL-N의 LED를 통해, 도어의 잠금/해제를 한눈에 확인할 수 있습니다.



도어 스위치를 쉽게 사용하기 위한 손잡이형 설치용 액세서리



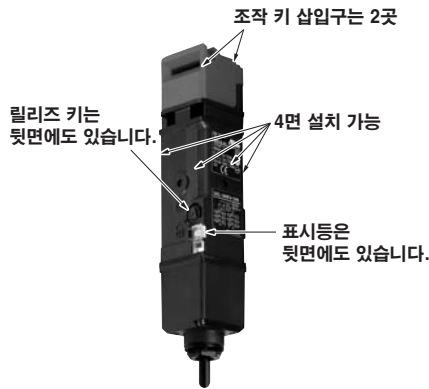
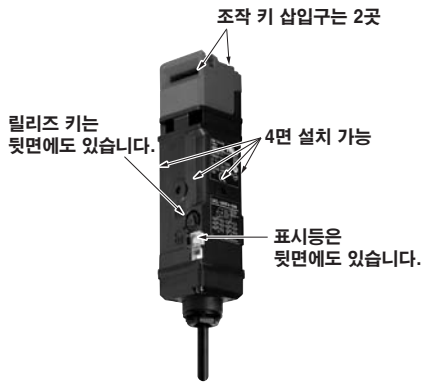
D4SL-N / D4SL-NSK10-LK □

구조 · 각 부의 명칭

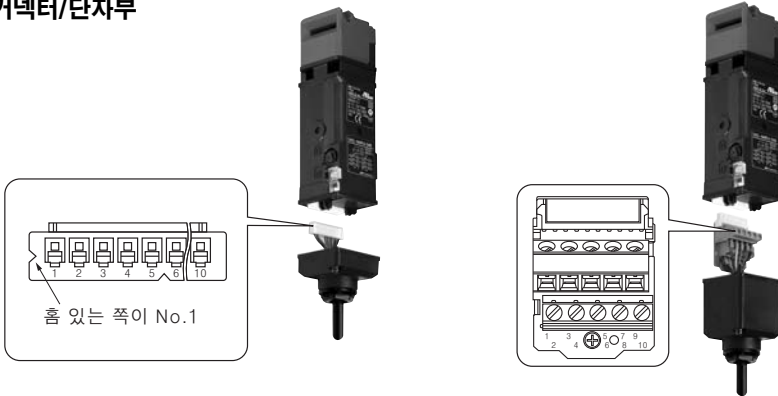
구조

D4SL-N□□□□-D□N 커넥터 타입

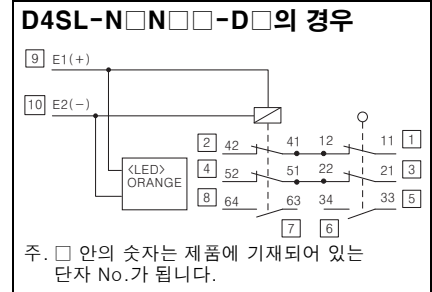
D4SL-N□□□□-D□ 단자대 타입



● 커넥터/단자부



단자 배치도



동작 사이클 예(일반형)

D4SL-N□□□A-□(메커니컬 락 타입)

단자 No.와 접점 No.	역할	도어의 상태			
		상태1	상태2	상태3	특수 릴리즈 키를 돌림
[9]E1 [10]E2	솔레노이드 통전 상태	도어 개방 도어를 닫으면 락 상태로 됨.	도어 폐쇄 도어가 잠김.	도어 폐쇄 도어를 열 수 있음.	도어 폐쇄 솔레노이드 무여자 상 태에서 수동으로 해제.
[2]42 [1]11(NC) [4]52 [3]21(NC)	도어 개폐 감지+락 모니터				
[3]21 [4]22(NC) [5]31 [6]32(NC)	도어 개폐 감지				
[5]33 [6]34(NO)	도어 개폐 감지				
[1]41 [2]42(NC) [7]61 [8]62(NC)	락 모니터				
[7]63 [8]64(NO)	락 모니터				

D4SL-N□□□G-□(솔레노이드 락 타입)

단자 No.와 접점 No.	역할	도어의 상태		
		도어를 닫아도 솔레노이드에 통전할 때까지 락 상태로 되지 않음.	도어 폐쇄 도어가 잠김.	도어 폐쇄 도어를 열 수 있음.
[9]E1 [10]E2	솔레노이드 통전 상태			
[2]42 [1]11(NC) [4]52 [3]21(NC)	도어 개폐 감지+락 모니터			
[3]21 [4]22(NC) [5]31 [6]32(NC)	도어 개폐 감지			
[5]33 [6]34(NO)	도어 개폐 감지			
[1]41 [2]42(NC) [7]61 [8]62(NC)	락 모니터			
[7]63 [8]64(NO)	락 모니터			

는 접점 폐로 상태 및 솔레노이드 통전 상태를 나타냅니다.

도어 개폐 감지+락 모니터 : 직접 개로 동작 기구를 이용해 안전 회로에 사용할 수 있습니다.
 도어 개폐 감지 : 키의 삽입을 확인하고 도어의 개폐 상태 모니터링에 사용할 수 있습니다.
 락 모니터 : 솔레노이드의 통전 상태를 확인하고 도어의 개폐 가능 여부에 대한 상태 모니터링에 사용할 수 있습니다.

주1. 도어 개폐 감지와 락 모니터의 유무는 형식에 따라 구성이 다릅니다.
 2. 내장 스위치가 N, P, Q, R인 솔레노이드 락 타입은 도어를 닫기 전에 솔레노이드를 통전하면 잠기지 않습니다.
 반드시 도어를 닫고 나서 솔레노이드에 통전해 주십시오.

정격/성능

규격/EC 지령

적합 EC 지령 · 규격

- 기계 지령
- 저전압 지령
- EMC 지령
- EN1088
- EN60204-1
- GS-ET-19

인증 규격

인증 기관	규격	파일 No.
TÜV SÜD	EN60947-5-1 (직접 개로 동작 인증)	문의해 주십시오
UL *1	UL508, CSA C22.2 No.14	E76675
CQC(CCC)	GB14048.5	2012010305582059
KOSHA *2	EN60947-5-1	문의해 주십시오

*1. UL에서 CSA C22.2 No.14 규격의 인증을 취득했습니다.
*2. 일부 형식이 인증을 받았습니다.

안전 규격 인증 정격

TÜV(EN60947-5-1) CCC(GB14048.5)

항목	사용 카테고리	AC-15	DC-13
정격 작동 전류(Ie)		1.5A *1 1A *2	0.22A
정격 작동 전압(Ue)		120V	125V

주. 단락 보호 장비로 IEC60127에 적합한 속도형 4A 퓨즈를 사용해 주십시오.
본체에는 이 퓨즈가 내장되어 있지 않습니다.

*1. 11-42, 21-52, 21-22
*2. 그 밖의 단자

UL/CSA(UL508, CSA C22. 2 No.14)

C150

정격 전압	통전 전류	전류(A)		볼트 암페어(VA)	
		투입	차단	투입	차단
AC120V	2.5A	15	1.5	1,800	180

R150

정격 전압	통전 전류	전류(A)		볼트 암페어(VA)	
		투입	차단	투입	차단
DC125V	1.0A	0.22	0.22	28	28

전자 코일 특성

항목	DC24V 타입
정격 동작 전압 (100%ED)	DC24V ^{+10%} _{-15%}
소비 전류 *	투입 시: 6접점 타입 약 6.4W-0.26A 4접점/5접점 타입 약 4.8W-0.2A 평상 시 : 약 2.6W(평균)-0.2A(최대)
절연 클래스	Class E(~120°C)

* 투입 시 전류는 솔레노이드에 통전을 시작하고 나서 약 10초간 통전합니다.
그 후 내부 회로에 의해 상시 전류로 변환됩니다.

표시등

항목	LED 타입
정격 전압	DC24V
소비 전류	약 10mA
발광색(LED)	주황색

성능

보호 구조 *1	IP67(EN60947-5-1)	
내구성 *2	기계적	100만 회 이상
	전기적	15만 회 이상 (AC125V 1A 저항 부하일 때) *3
허용 조작 속도	0.05~1m/s	
허용 조작 빈도	최대 5회/min	
직접 개로 동작력 *4	최소 60N(EN60947-5-1)	
직접 개로 동작까지의 움직임 *4	최소 15mm(EN60947-5-1)	
잠금 시 인발 강도 *5	최소 1,300N	
접촉 저항	200mΩ 이하	
최소 적용 부하 *6	DC5V 1mA 저항 부하 (N 수준 참고값)	
정격 절연 전압(Ui)	150V(EN60947-5-1)	
정격 주파수	50/60Hz	
감전 보호 클래스	Class II (이중 절연)	
오염도(사용 환경)	오염도3(EN60947-5-1)	
임펄스 내전압 (EN60947-5-1)	동극 단자간	1.5kV
	이극 단자간	1.5kV
	각 단자와 비충전 금속부간	2.5kV
절연 저항	100MΩ 이상(DC500V 메가에서)	
진동	오작동	10~55Hz 편진폭 0.35mm
	충격	오작동
조건부 단락 전류	내구	1,000m/s ² 이상
	100A(EN60947-5-1)	
정격 개방 열전류(Ith)	2.5A(11-42, 21-52, 21-22) 1A(기타)	
사용 주위 온도	-10~+55°C (단, 결빙되지 않을 것)	
사용 주위 습도	95%RH 이하	
무게	수지 헤드	
	약 290g(커넥터 타입)	
	약 330g(단자대 타입)	
	금속 헤드	
약 370g(커넥터 타입)		
약 410g(단자대 타입)		

주1. 위는 초기값입니다.

2. 스위치의 접점은 일반 부하와 미소 부하 공용인데, 일단 부하를 개폐한 접점에 용량이 더욱 작은 부하를 접속해서 사용할 수는 없습니다. 점점 표면에 거칠어져 접촉 신뢰성이 손상될 우려가 있습니다.

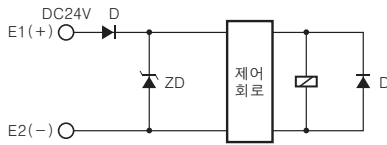
- *1. 이 보호 구조는 규격(EN60947-5-1)에 근거한 테스트법에 따른 것으로 실제 사용 환경, 사용 조건에 따른 밀폐성은 사전에 확인해 주십시오.
스위치·박스 본체는 먼지나 물 등의 침입으로부터 보호되고 있지만, 헤드부의 조작 키 삽입구에는 스퍼터나 기름·물·약품 등이 닿지 않는 곳에서 사용해 주십시오. 조기 마모, 파손, 고장 등의 원인이 됩니다.
- *2. 내구성의 조건은 주위 온도 5~35°C, 주위 습도 40~70%RH일 때의 조건입니다. 그 밖의 상세한 조건은 문의해 주십시오.
- *3. AC125V 1A를 3회로 이상 통전하지 마십시오.
- *4. 안전하게 사용하기 위해 반드시 확보해 주십시오.
- *5. GS-ET-19의 평가 방법에 따릅니다.
- *6. 이 값은 개폐 빈도, 환경 조건, 신뢰성 수준 등에 따라 바뀔 수 있습니다. 사전에 실무하에서 확인해 주십시오.

D4SL-N / D4SL-NSK10-LK □

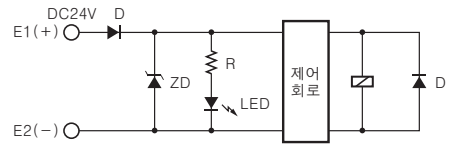
접속

내부 회로도

(표시등 없음)



(표시등 있음)

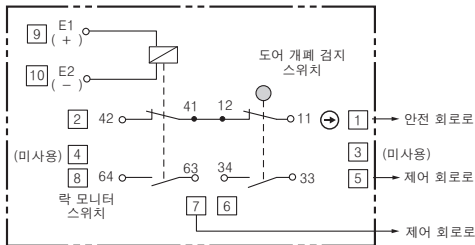


회로 접속 예

- 안전 회로에 대한 입력으로 사용할 수 있는 직접 개로 동작 접점은 ⊕ 표시 마크로 나타냅니다.
- 일반 부하는 3회로 이상 동시에 개폐하지 마십시오.
절연 기능이 저하될 우려가 있습니다.
- 솔레노이드에는 극성이 있습니다.(E1: +극, E2: -극)
단자의 극성을 확인한 뒤 배선해 주십시오.
- 락이 안전상 필요한 경우에는 도어 개폐 검지 스위치와 락 모니터 스위치 양쪽의 NC 접점이 닫혀 있는지 감시할 수 있는 시스템으로 설정해 주십시오.

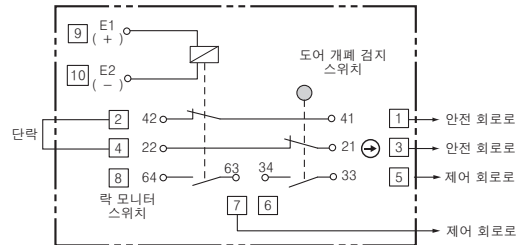
(D4SL-N□AF□-□의 경우)

단자 No.12-41은 내부 접속되어 있습니다.



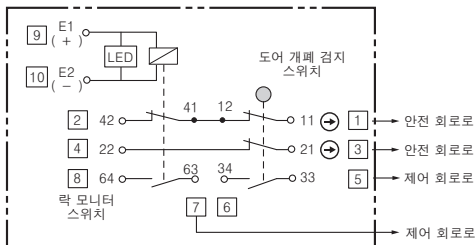
(D4SL-N□SF□-□의 경우)

내부 접속되어 있지 않으므로 외부에서 접점 No.22-42 또는 21-41을 단락시켜 사용해 주십시오.



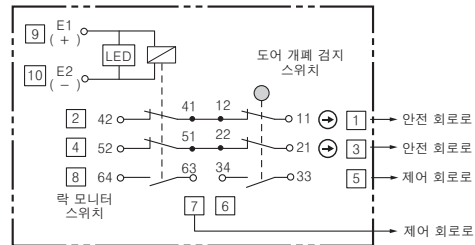
(D4SL-N□EF□-D□의 경우)

접점 No.12-41은 내부 접속되어 있습니다.



(D4SL-N□NF□-D□의 경우)

접점 No.12-41, 22-51은 내부 접속되어 있습니다.



접촉 형식

키가 삽입되어 잠긴 상태를 나타냅니다.

형식	접점 (도어 개폐 검지+ 락 모니터)	접촉 형식		동작 패턴	설명
		락 모니터	도어 개폐 검지		
D4SL-N□A□□-□	1NC/1NO+ 1NC/1NO				NC 접점(11-12)는 직접 개로 동작 기능(⊖)을 갖고 있으며 인증을 취득했습니다. 접점(42-11)과 (34-33), (64-63)은 이극으로 사용 가능.
D4SL-N□B□□-□	1NC/1NO+2NC				NC 접점(11-12)는 직접 개로 동작 기능(⊖)을 갖고 있으며 인증을 취득했습니다. 접점(42-11)과 (34-33), (62-61)은 이극으로 사용 가능.
D4SL-N□C□□-□	2NC+1NC/1NO				NC 접점(11-12, 31-32)는 직접 개로 동작 기능(⊖)을 갖고 있으며 인증을 취득했습니다. 접점(42-11)과 (32-31), (64-63)은 이극으로 사용 가능.
D4SL-N□D□□-□	2NC+2NC				NC 접점(11-12, 31-32)는 직접 개로 동작 기능(⊖)을 갖고 있으며 인증을 취득했습니다. 접점(42-11)과 (32-31), (62-61)은 이극으로 사용 가능.
D4SL-N□S□□-□	1NC/1NO+ 1NC/1NO				NC 접점(21-22)는 직접 개로 동작 기능(⊖)을 갖고 있으며 인증을 취득했습니다. 접점(42-41)과 (22-21), (34-33), (64-63)은 이극으로 사용 가능.
D4SL-N□T□□-□	1NC/1NO+2NC				NC 접점(21-22)는 직접 개로 동작 기능(⊖)을 갖고 있으며 인증을 취득했습니다. 접점(42-41)과 (22-21), (34-33), (62-61)은 이극으로 사용 가능.
D4SL-N□U□□-□	2NC+1NC/1NO				NC 접점(21-22, 31-32)는 직접 개로 동작 기능(⊖)을 갖고 있으며 인증을 취득했습니다. 접점(42-41)과 (22-21), (32-31), (64-63)은 이극으로 사용 가능.
D4SL-N□V□□-□	2NC+2NC				NC 접점(21-22, 31-32)는 직접 개로 동작 기능(⊖)을 갖고 있으며 인증을 취득했습니다. 접점(42-41)과 (22-21), (32-31), (62-61)은 이극으로 사용 가능.

D4SL-N / D4SL-NSK10-LK □

형식	접점 (도어 개폐 검지+ 락 모니터)	접촉 형식		동작 패턴	설명
		락 모니터	도어 개폐 검지		
D4SL-N□E□□-□	2NC/1NO+1NC/ 1NO			<p>NC 접점(11-12, 21-22)는 직 접 개로 동작 기능(⊖)을 갖고 있으며 인증을 취득했습니다. 접점(42-11)과 (22-21), (34-33), (64-63)은 이극으로 사용 가능.</p>	
D4SL-N□F□□-□	2NC/1NO+2NC			<p>NC 접점(11-12, 21-22)는 직 접 개로 동작 기능(⊖)을 갖고 있으며 인증을 취득했습니다. 접점(42-11)과 (22-21), (34-33), (62-61)은 이극으로 사용 가능.</p>	
D4SL-N□G□□-□	3NC+1NC/1NO			<p>NC 접점(11-12, 21-22, 31-32)는 직 접 개로 동작 기능(⊖)을 갖고 있으며 인증을 취득했습니다. 접점(42-11)과 (22-21), (32-31), (64-63)은 이극으로 사용 가능.</p>	
D4SL-N□H□□-□	3NC+2NC			<p>NC 접점(11-12, 21-22, 31-32)는 직 접 개로 동작 기능(⊖)을 갖고 있으며 인증을 취득했습니다. 접점(42-11)과 (22-21), (32-31), (62-61)은 이극으로 사용 가능.</p>	
D4SL-N□N□□-□	2NC/1NO+ 2NC/1NO			<p>NC 접점(11-12, 21-22)는 직 접 개로 동작 기능(⊖)을 갖고 있으며 인증을 취득했습니다. 접점(42-11)과 (52-21), (34-33), (64-63)은 이극으로 사용 가능.</p>	
D4SL-N□P□□-□	2NC/1NO+2NC			<p>NC 접점(11-12, 21-22)는 직 접 개로 동작 기능(⊖)을 갖고 있으며 인증을 취득했습니다. 접점(42-11)과 (52-21), (34-33), (62-61)은 이극으로 사용 가능.</p>	
D4SL-N□Q□□-□	3NC+1NC/2NO			<p>NC 접점(11-12, 21-22, 31-32)는 직 접 개로 동작 기능(⊖)을 갖고 있으며 인증을 취득했습니다. 접점(42-11)과 (52-21), (32-31), (64-63)은 이극으로 사용 가능.</p>	
D4SL-N□R□□-□	3NC+3NC			<p>NC 접점(11-12, 21-22, 31-32)는 직 접 개로 동작 기능(⊖)을 갖고 있으며 인증을 취득했습니다. 접점(42-11)과 (52-21), (32-31), (62-61)은 이극으로 사용 가능.</p>	

외형 치수/동작 특성

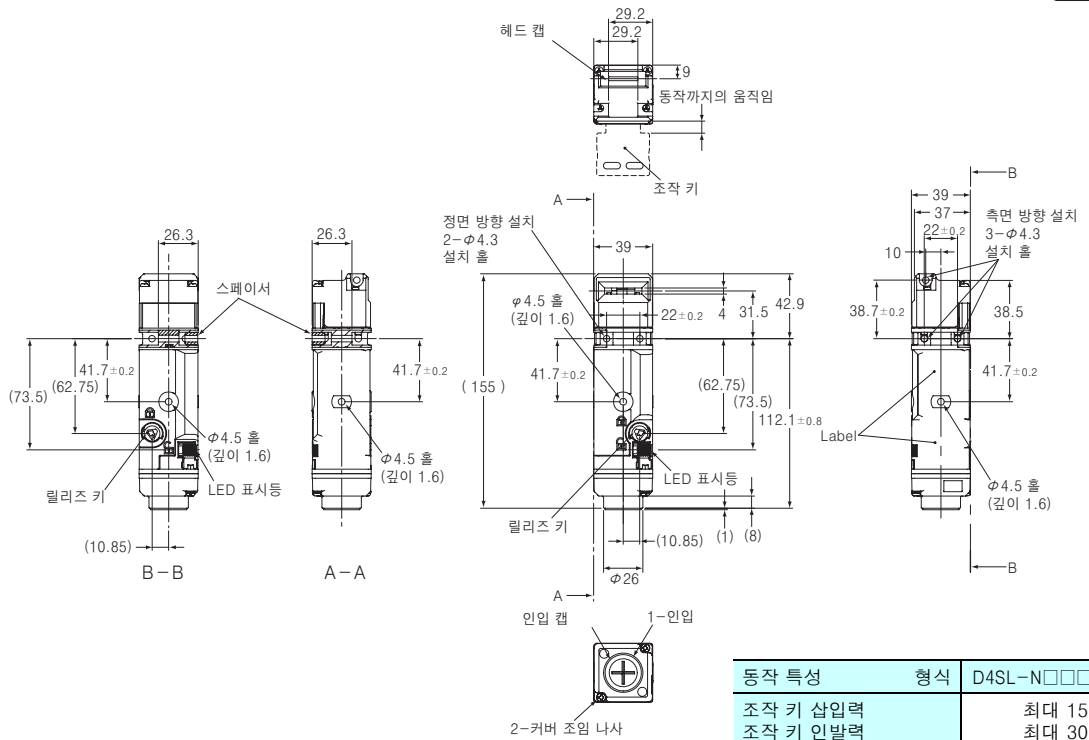
CAD 데이터 마크의 상품은 2차원 CAD 도면 · 3차원 CAD 모델 데이터를 준비했습니다.
CAD 데이터는 www.ia.omron.co.kr에서 다운로드할 수 있습니다.

(단위: mm)

본체

D4SL-N□□□□-□N(커넥터 타입)

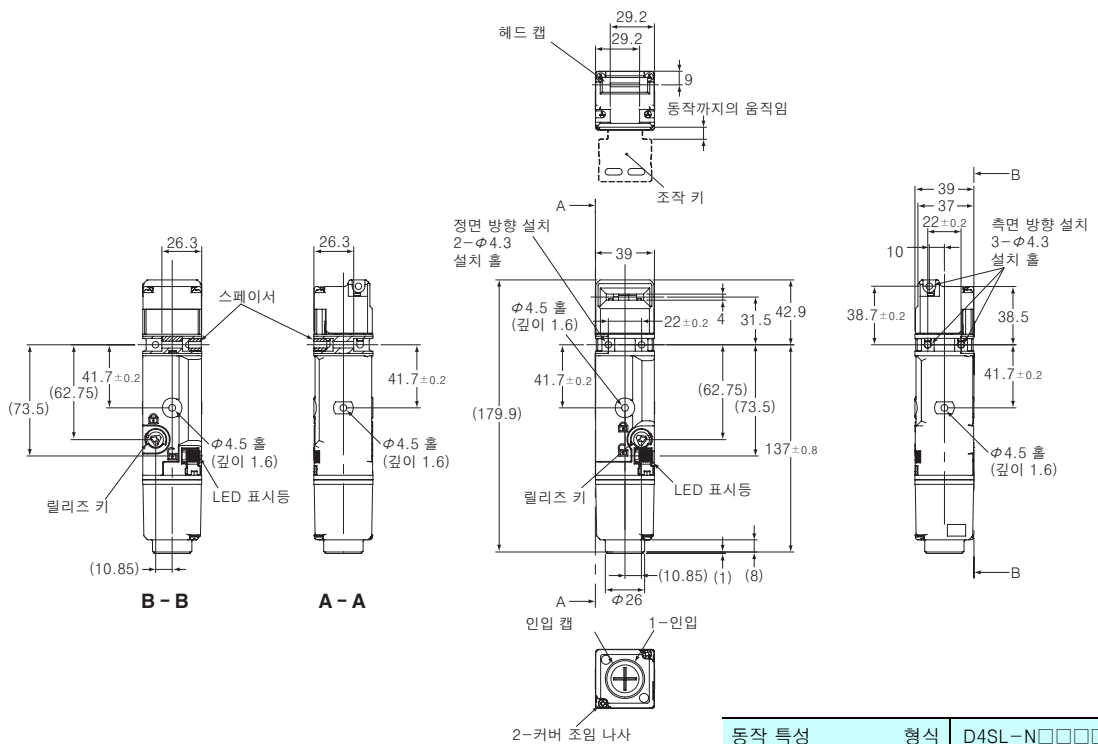
CAD 데이터



동작 특성	형식	D4SL-N□□□□-□N
조작 키 삽입력		최대 15N
조작 키 인발력		최대 30N
동작까지의 움직임		최대 15mm
메커니컬 락까지의 움직임		최소 3mm

D4SL-N□□□□-□(단자대 타입)

CAD 데이터



동작 특성	형식	D4SL-N□□□□-□
조작 키 삽입력		최대 15N
조작 키 인발력		최대 30N
동작까지의 움직임		최대 15mm
메커니컬 락까지의 움직임		최소 3mm

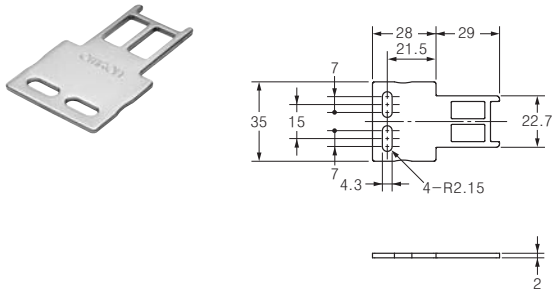
주. 본체 외형 치수도의 지정이 없는 치수 공차는 ±0.4mm입니다.



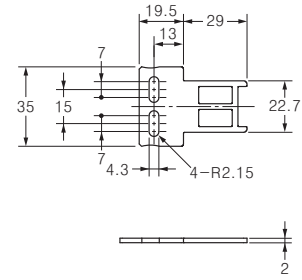
D4SL-N / D4SL-NSK10-LK □

조작 키

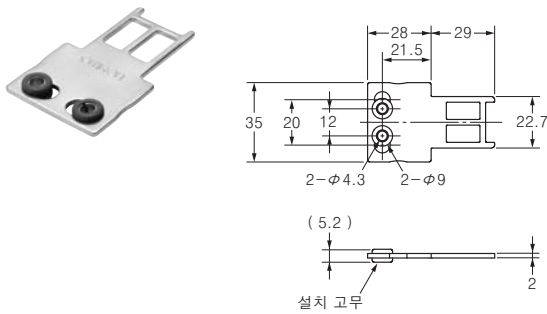
D4SL-NK1



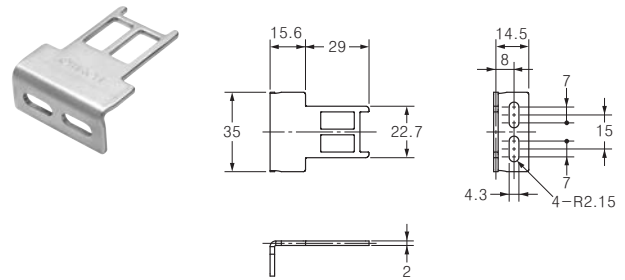
D4SL-NK1S



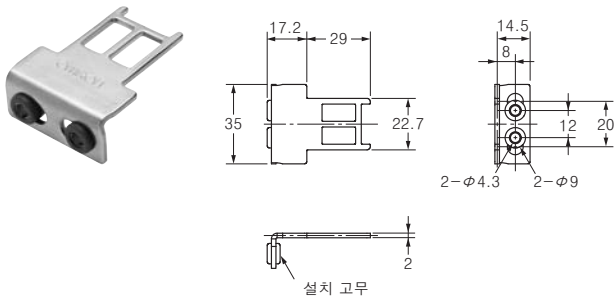
D4SL-NK1G



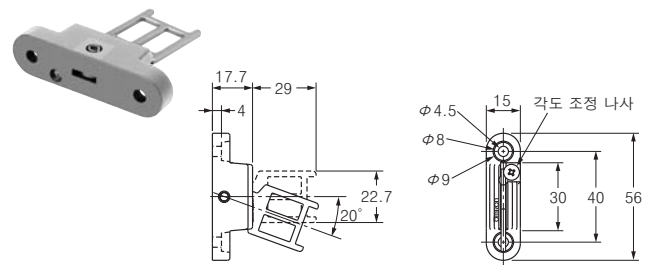
D4SL-NK2



D4SL-NK2G



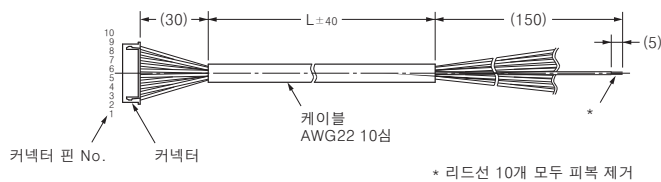
D4SL-NK3



주. 조작 키 외형 치수도의 지정이 없는 치수 공차는 ±0.4mm입니다.

커넥터 케이블

D4SL-CN □

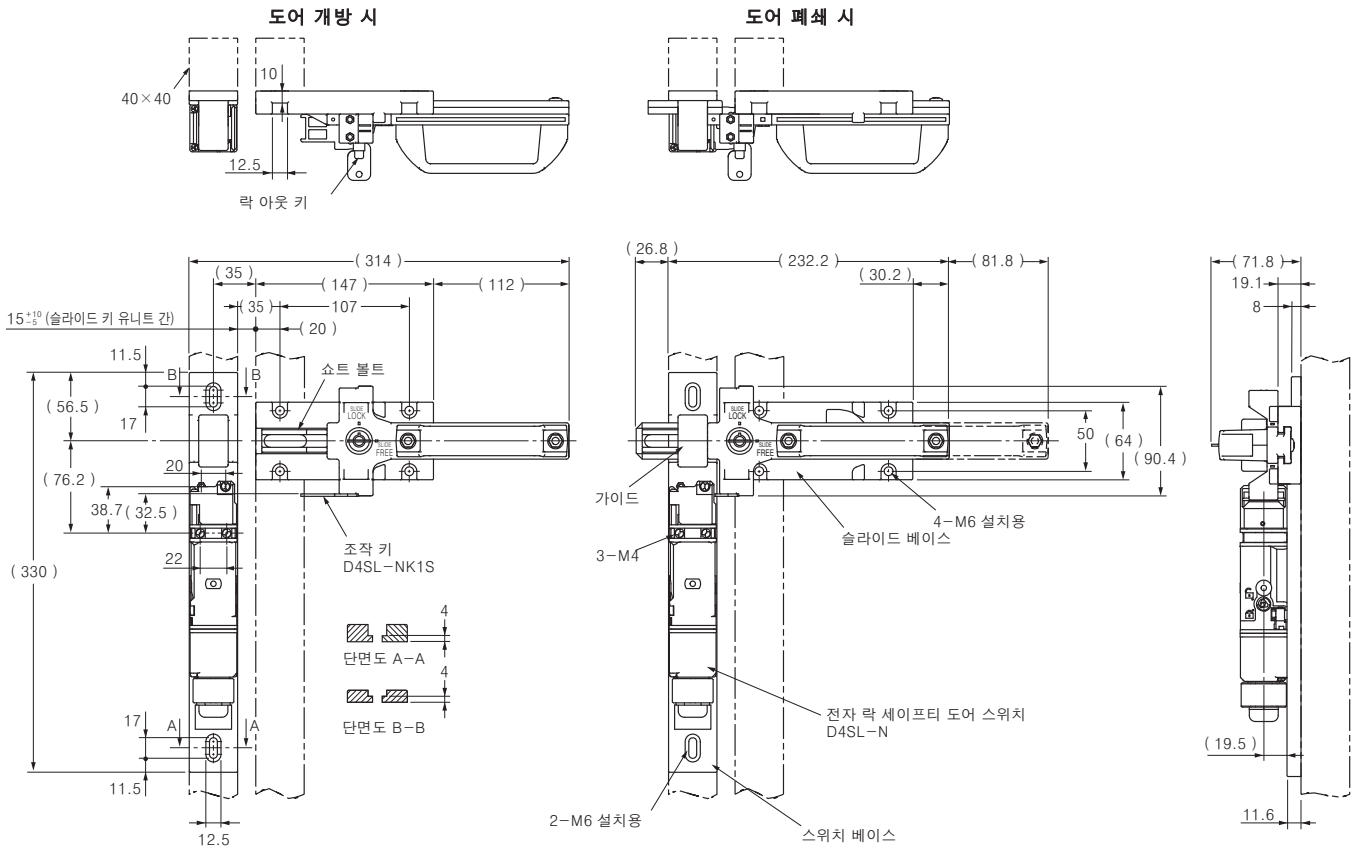


형식	L치수
D4SL-CN1	1m
D4SL-CN3	3m
D4SL-CN5	5m

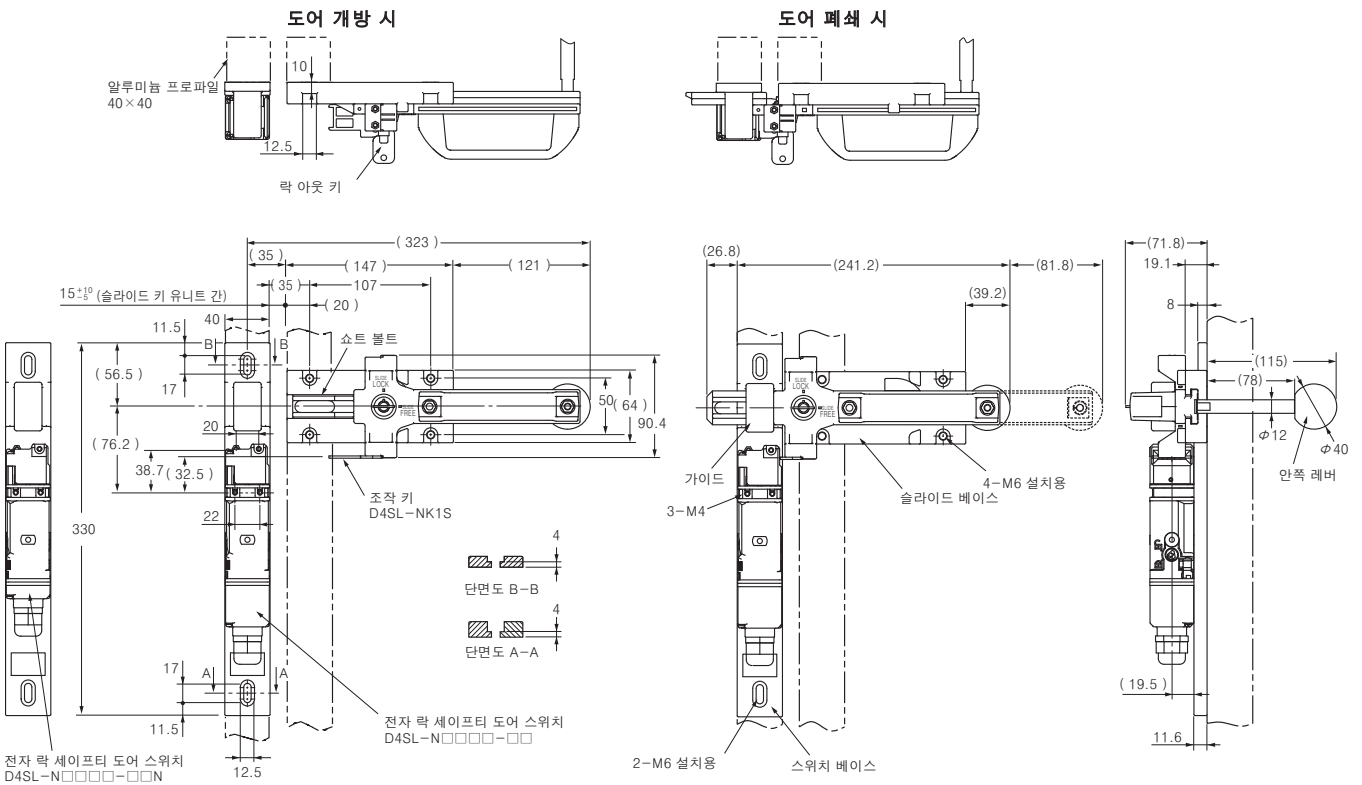
커넥터 No.	리드선 색	커넥터 No.	리드선 색
1	흑색	6	녹색 백색
2	흑색 백색	7	황색
3	적색	8	황색 백색
4	적색 백색	9	갈색
5	녹색	10	갈색 백색

슬라이드 키 유니트

D4SL-NSK10-LK



D4SL-NSK10-LKH



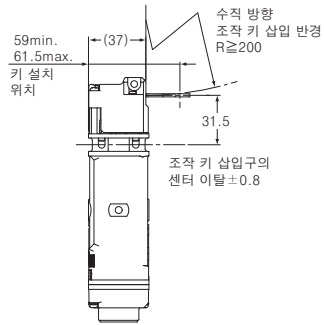
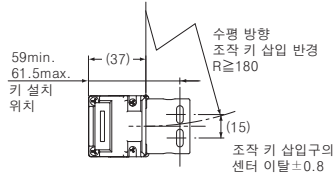
D4SL-N / D4SL-NSK10-LK □

조작 키 설치 시

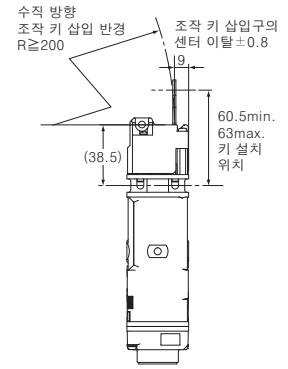
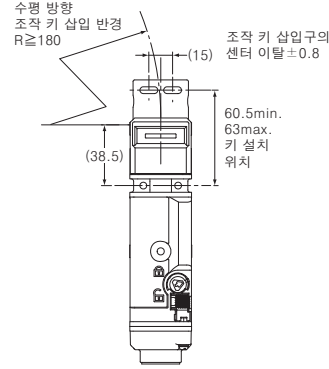
D4SL-N + D4SL-NK1



정면 조작 키 삽입구 사용 시



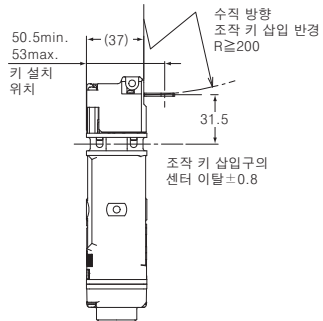
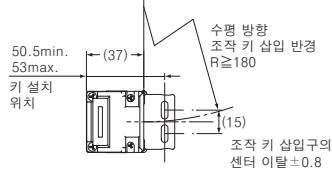
윗면 조작 키 삽입구 사용 시



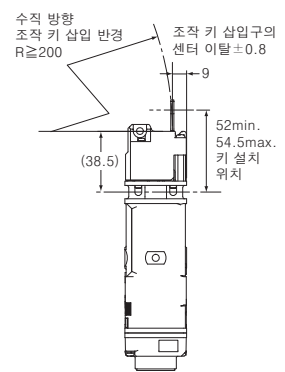
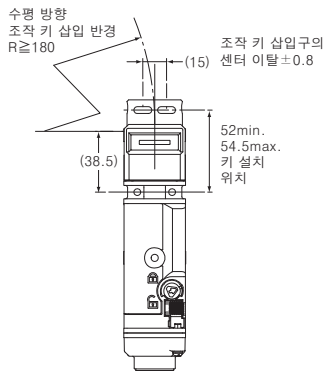
D4SL-N + D4SL-NK1S



정면 조작 키 삽입구 사용 시



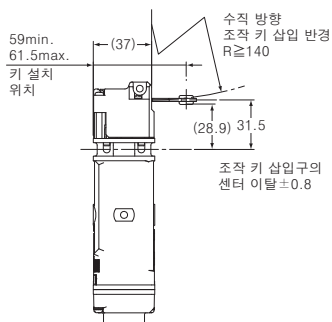
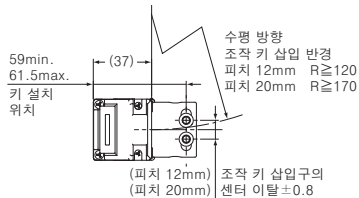
윗면 조작 키 삽입구 사용 시



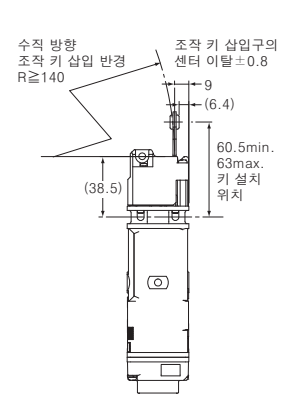
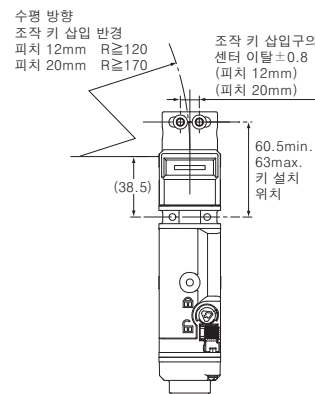
D4SL-N + D4SL-NK1G



정면 조작 키 삽입구 사용 시



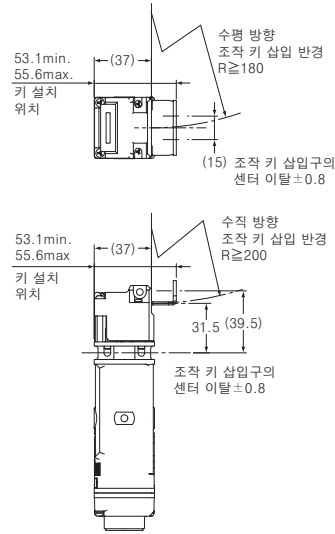
윗면 조작 키 삽입구 사용 시



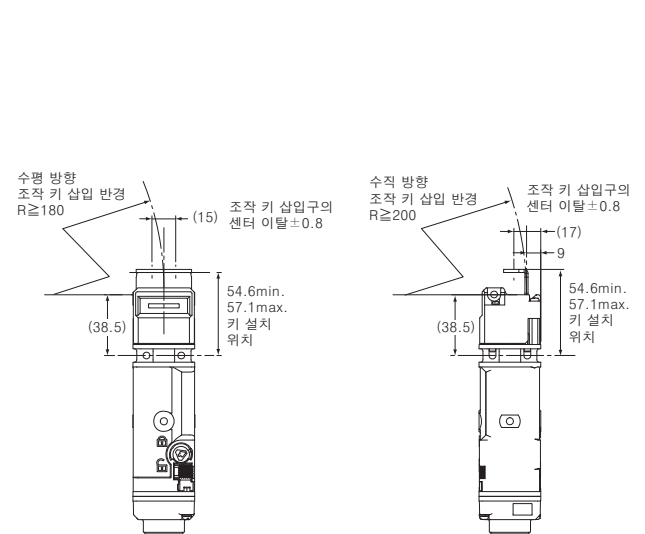
D4SL-N + D4SL-NK2



정면 조작 키 삽입구 사용 시



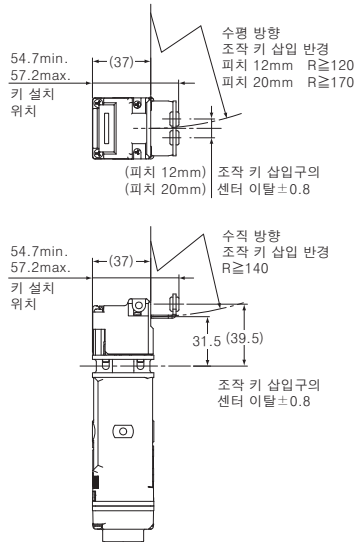
윗면 조작 키 삽입구 사용 시



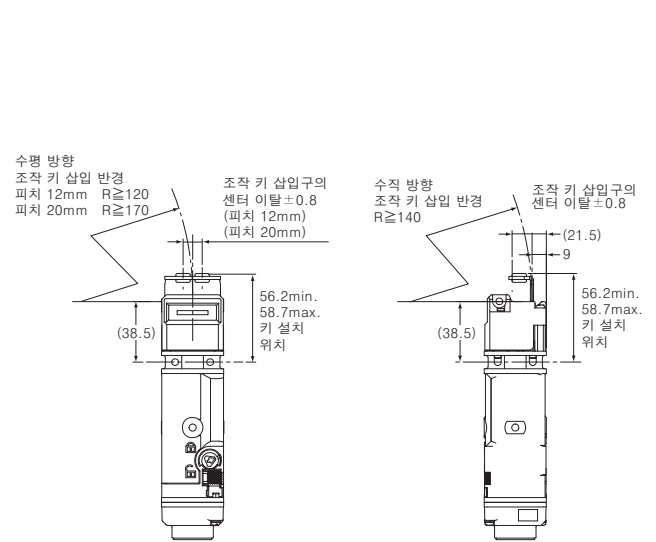
D4SL-N + D4SL-NK2G



정면 조작 키 삽입구 사용 시



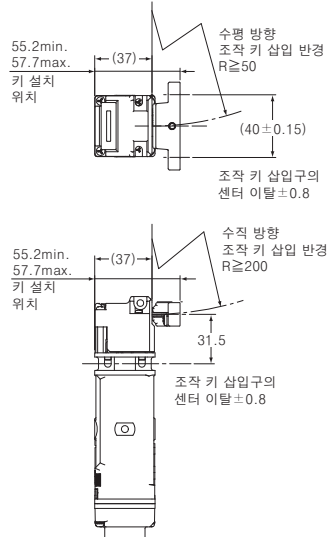
윗면 조작 키 삽입구 사용 시



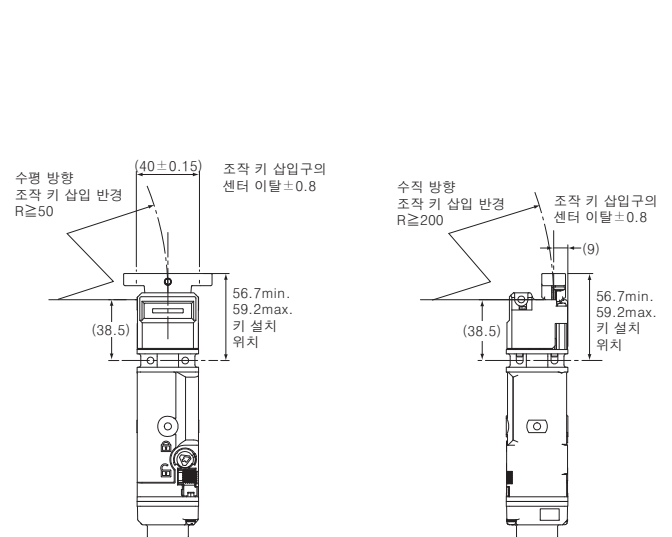
D4SL-N + D4SL-NK3



정면 조작 키 삽입구 사용 시



윗면 조작 키 삽입구 사용 시



D4SL-N / D4SL-NSK10-LK □

용도 예

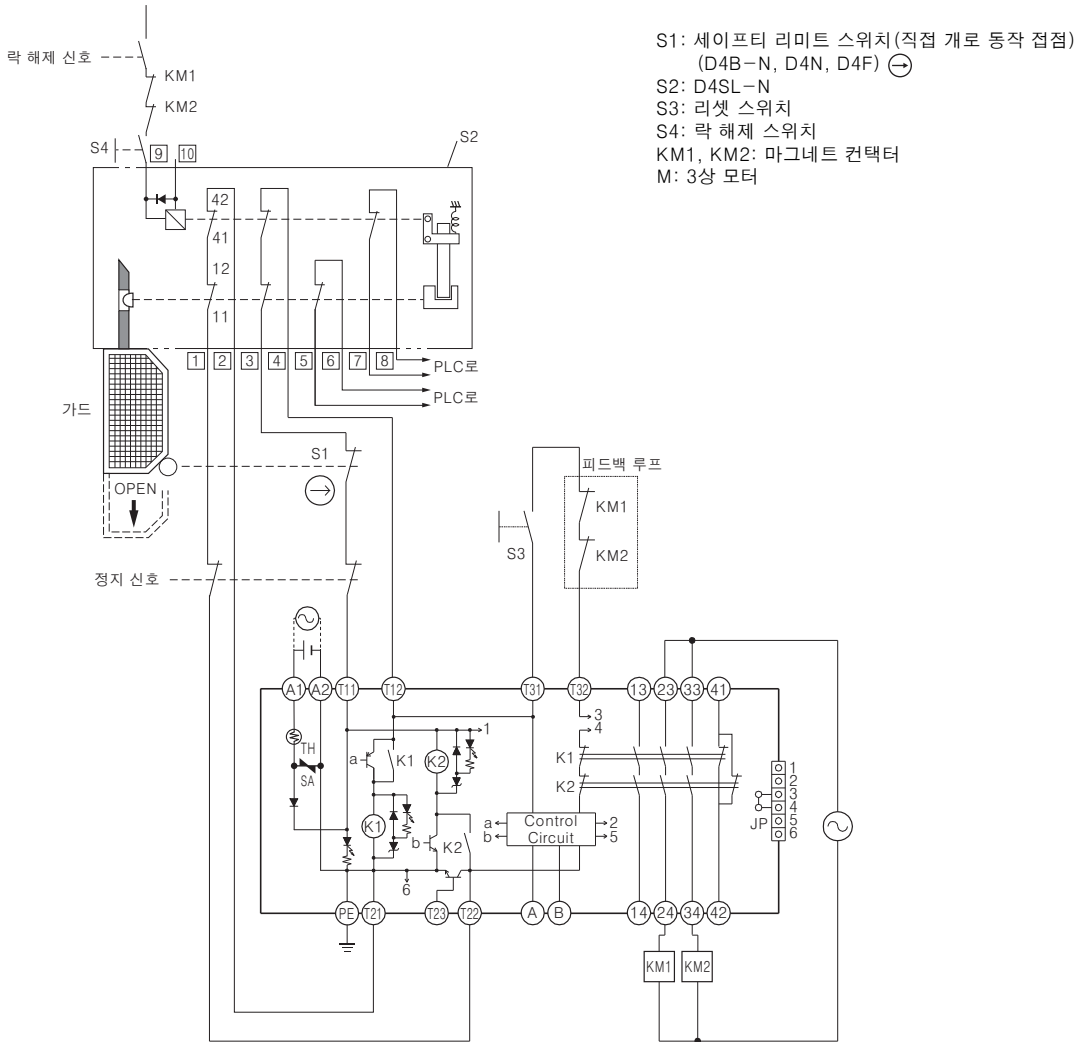
D4SL-N 어플리케이션 예

PL/안전 카테고리	사용 기기 형식	정지 카테고리	리셋 방법
PLe/4 상당	소형 전자 락 세이프티 도어 스위치 D4SL-N□R□A-□(메커니컬 락 타입) 세이프티 릴레이 유닛 G9SA-301(AC/DC24V)	0	매뉴얼

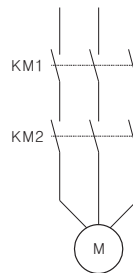
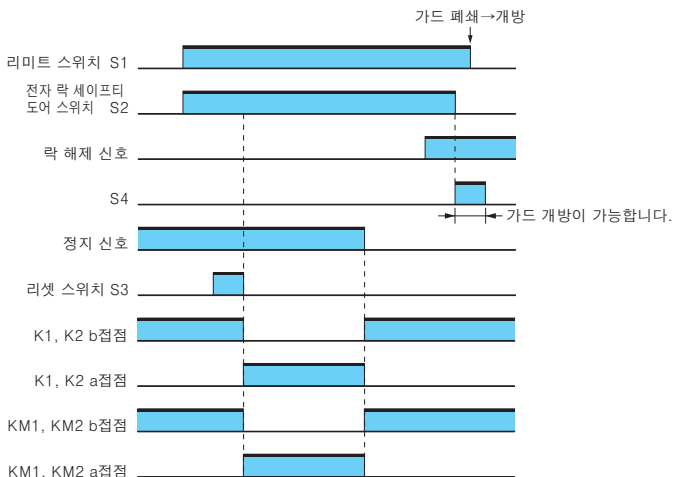
주. PL 평가 결과는 어디까지나 예이며, 실제 회로에서는 실제 사용 조건을 확인한 뒤 고객이 직접 평가해 주십시오.

● 어플리케이션 이미지

- 가드가 열리면 S2로 검출하고 모터 M에 대한 전원 공급을 차단함.
- 가드가 닫혀 있어 락 상태를 확인할 수 있으며 리셋 스위치 S3가 밀릴 때까지 모터 M에 대한 전원 공급 차단 상태를 유지함.





동작 차트



주1. 상기 회로 예는 카테고리4에 상당합니다.
2. □ 안의 숫자는 제품에 기재되어 있는 단자 No.가 됩니다.

바르게 사용하여 주십시오

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

 위험	올바르게 취급하지 않으면 이러한 위험 때문에 때로는 사망에 이르거나 중상을 입는 경우도 일어날 수 있습니다. 또한, 마찬가지로 심각한 물적 손해를 초래할 우려가 있습니다.
 주의	올바르게 취급하지 않으면 이러한 위험 때문에 때로는 경상·중간 정도의 상해를 입거나 물적 손해를 입을 우려가 있습니다.
안전상의 요점	제품을 안전하게 사용하기 위해 실시하거나 회피해야 할 사항을 나타냅니다.
사용상의 요점	제품의 작동 불능, 오작동 또는 성능·기기에 대한 악영향을 예방하기 위해 실시하거나 회피해야 할 사항을 나타냅니다.

 **위험**

배선 오류, 설정 오류, 스위치의 고장 등으로 인해 안전 기능이 정상적으로 작동하지 않고, 기계에 의해 계속 작동하는 경우가 있으므로 인체 사고에 이를 우려가 있습니다. 가동 시작 전에는 반드시 안전 기능이 작동하는지 확인해 주십시오.



 **주의**

<D4SL-N>

스위치가 파손되어 기계에 의해 계속 작동하는 경우가 있으므로 인체 사고에 이를 우려가 있습니다. 잠금 강도를 초과하는 힘을 가하지 마십시오. 반드시 본체 이외에 별도의 잠금 부재(자물쇠 등)를 설치하거나 잠금 강도 이상의 힘이 가해지지 않도록 경고 스티 및 잠금 상태를 알 수 있는 표시등을 부착해 주십시오.



<D4SL-NSK10-LK □>

오작동으로 인해 인체 상해가 일어날 우려가 있습니다. 제품을 상하 슬라이드 방향으로 사용하지 마십시오.



기기가 작동되어 상해의 우려가 있습니다. 도어를 연 상태에서 조작 키를 넣지 마십시오.



안전상의 요점

<D4SL-N>

사용 환경

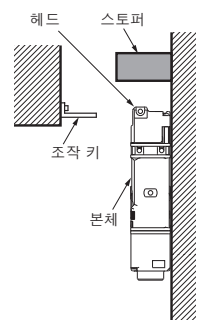
기름 안, 수중에서의 사용이나 상시 물, 기름이 닿는 환경에서는 사용하지 마십시오. 내부에 물이나 기름이 침입할 우려가 있습니다.(본 스위치의 보호 구조 IP67이란 일정 시간 수중에 방치한 뒤 물의 침입을 확인하는 것입니다)

배선

- 일반 부하(AC125V, 1A)는 3회로 이상 동시에 개폐하지 마십시오. 절연 기능이 저하될 우려가 있습니다.
- 부하 전류는 정격값 이하로 사용해 주십시오.
- 금속 커넥터를 사용할 때는 나사부 길이가 9mm 이하인 커넥터를 사용해 주십시오. 감전의 우려가 있습니다.
- 금속 배관은 사용하지 마십시오. 인입구의 파손으로 인해 슐 불량 및 감전의 우려가 있습니다.
- 1/2-14NPT 커넥터를 사용할 경우에는 금속 커넥터를 사용하지 마십시오. 변환 어댑터의 파손으로 인해 슐 불량 및 감전의 우려가 있습니다.
- 배선 작업 후에는 반드시 커버를 설치하고 사용해 주십시오. 또한, 커버를 연 상태에서 통전하지 마십시오. 감전의 우려가 있습니다.
- 단자대 타입을 사용할 경우에는 단자대 기판에 이물질이 부착되지 않도록 주의해 주십시오. 단자 간에 단락되어 안전 기능이 정상적으로 작동하지 않을 우려가 있습니다.

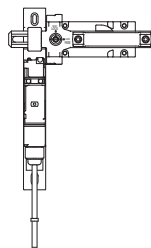
설치 작업

- 제품을 낙하시키지 않도록 설치할 때는 충분히 주의해 주십시오. 부상 당할 우려가 있습니다.
- 본체를 스톱퍼로 사용하지 마십시오. 조작 키의 플랜지가 헤드부에 닿지 않도록 그림과 같이 반드시 스톱퍼를 설치해 주십시오. 본체에 내구 충격 1,000m/s²을 초과하는 충격을 가하지 마십시오.



<D4SL-NSK10-LK□>

- 제품 기능이 충분히 발휘되지 않을 수 있습니다. 제품을 낙하시키지 마십시오.
- 부상 당할 우려가 있습니다. 제품을 낙하시키지 않도록 설치할 때는 충분히 주의해 주십시오.
- 정상 동작을 손상시킬 우려가 있으므로 어떠한 경우에도 제품은 분해·개조하지 마십시오.
- 과도한 마모 및 파손이 발생되어 조작에 지장을 초래합니다. 쇼트 볼트와 가이드의 격차는 ±0.5 mm 이내로 해 주십시오.
- 안전을 위해 슬라이드 키 유닛 이외의 도구로 스위치를 조작하지 마십시오.
- 스위치에 손을 넣고 닫았을 때 조작 키와 스위치 사이에 손이 끼어 부상 당할 우려가 있습니다.
- 슬라이드 핸들을 조작할 때는 손이 끼지 않도록 주의해 주십시오.
- 락 아웃 키를 조작할 때 1N·m 이상의 힘을 가하지 마십시오. 제품이 파손되어 조작할 수 없게 될 우려가 있습니다. 파손 방지를 위해 동봉된 경고 라벨을 제품 근처에 첨부하고 표시해 주십시오.
- 락 아웃 키를 켜 상태에서 무리하게 슬라이드 핸들을 움직이지 마십시오. 제품이 파손되어 조작할 수 없게 될 우려가 있습니다.
- 도어가 잠겨 있을 때 무리하게 슬라이드 핸들을 움직이지 마십시오. 제품이 파손되어 조작할 수 없게 될 우려가 있습니다.
- 쇼트 볼트를 빼고 도어를 닫지 마십시오. 제품이 파손되어 조작할 수 없게 될 우려가 있습니다.
- 도어를 열 때는 락 아웃 키를 「SLIDE LOCK」 방향으로 돌려서 빼 두고, 다른 사람이 조작할 수 없도록 해 주십시오.
- 내구성은 개폐 조건에 따라 크게 다릅니다. 사용할 때는 반드시 실제 사용 조건에서 실제 기기를 확인하고 성능상 문제가 없는 개폐 횟수 내에서 사용해 주십시오.
- 보수·수리 시에는 설비 사용자 자신이 보수·수리하지 말고 설비(기계) 제조 회사에 연락(문의)해 주십시오.
- 보관·사용 조건 및 설치할 스위치의 상세한 내용, 그 밖의 설치에 관해서는 전자 락 세이프티 도어 스위치 D4SL-N의 취급 설명서를 참조해 주십시오.
- 슬라이드 방향으로 과도한 힘을 가하지 마십시오. 제품이 파손되어 조작할 수 없게 될 우려가 있습니다.
- 스위치 및 케이블에 힘이 가해지지 않도록 주의해 주십시오. 제품이 파손될 우려가 있습니다. 케이블은 스위치로부터 떨어진 곳을 고정시켜 주십시오.



사용상의 주의

<D4SL-N>

솔레노이드 락 타입에 대해서

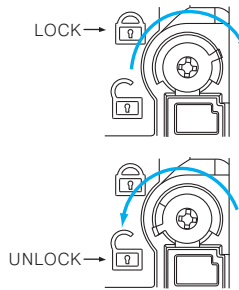
- 솔레노이드 락 타입은 반드시 도어를 잠근 뒤(조작 키가 삽입된 뒤) 솔레노이드에 통전해 주십시오. 솔레노이드를 통전하는 중에 도어를 닫으면 오작동할 우려가 있습니다.
- 솔레노이드 락 타입은 솔레노이드 통전 시에만 잠기므로, 갑작스러운 정전 등으로 인해 솔레노이드에 대한 통전이 없다면 잠금이 해제됩니다. 따라서 기계 정지 후에도 도어 내부가 위험 상태를 유지하는 기계에는 솔레노이드 락 타입을 사용하지 마십시오.

릴리즈 키에 대해서

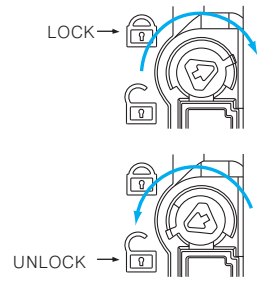
- 정전 시 또는 긴급 시, 잠금을 해제하는 경우에 이용합니다.
- LOCK 위치에서 UNLOCK 위치로 설정하면 잠금이 해제되어 안전 도어 등을 열 수 있습니다.(메커니컬 락 타입만)

정면

D4SL-N□□□□-□

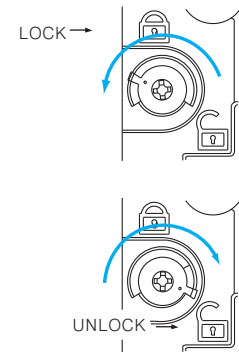


D4SL-N□□□□-□4

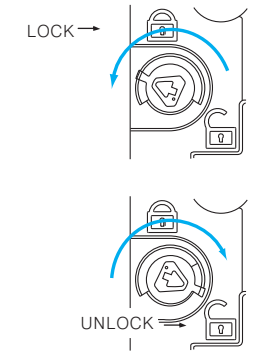


뒷면

D4SL-N□□□□-□



D4SL-N□□□□-□4



- 보수 등으로 UNLOCK 위치로 변경한 뒤에는 사용 전에 반드시 LOCK 위치로 설정해 주십시오.
- 출하 시에 릴리즈 키의 설정 위치는 D4SL-N□□□□A가 UNLOCK 위치, D4SL-N□□□□G가 LOCK 위치로 되어 있습니다.
- UNLOCK 위치의 상태에서는 대형 머신·스텝핑형 머신 등의 안에서 예비 조정 작업 중에 도어가 닫혀도 잠기지 않고 머신도 기동되지 않습니다.
- 릴리즈 키를 머신의 정지 시동용으로 사용하지 마십시오.
- 릴리즈 키를 이용한 보조 잠금 해제는 책임자만 실시해 주십시오.
- 릴리즈 키의 나사부에 과도(0.2N·m 이상)한 힘을 가하지 마십시오. 릴리즈 키가 파손되어 조작할 수 없게 될 우려가 있습니다.

- 불특정한 사람이 쉽게 접근해서 해제하는 것을 피하기 위해 릴리즈 키는 LOCK 상태로 설정하고, 썬 왁스(납땀) 등을 도포하여 봉인해 주십시오.

커버의 설치에 대해서

- 썬 고무의 이탈 또는 들뜸 및 이물질 부착이 있으면 밀폐성을 손상시킵니다. 이상이 없는지 확인하고 사용해 주십시오.

힌지형 개폐 도어에 대해서

힌지와 가까운 위치에 설치하면 제품 본체의 잠금부에 조작한 힘 이상의 하중이 인가되어 락 기능 파손의 원인이 됩니다. 손잡이와 가까운 위치에 설치해 주십시오.

● 설치 방법

적정 조임 토크

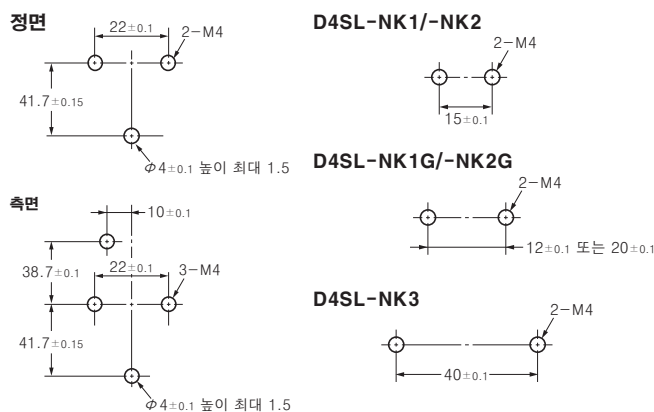
나사의 이완은 조기 고장의 원인이 되므로 각 부의 적정 조임 토크로 조여 주십시오.

커버 설치 나사	0.4~0.5N · m
조작 키 설치 나사	2.4~2.8N · m(D4SL-NK□, -NK□S) 0.75~1.15N · m(D4SL-NK□G)
본체 설치 나사	0.75~1.15N · m
커넥터	1.8~2.2N · m(1/2-14NPT 이외) 1.4~1.8N · m(1/2-14NPT)
단자 나사 ※ 단자대 타입만	0.5~0.6N · m(D4SL-N□□□□-□□)

본체 · 조작 키의 설치에 대해서

- 본체 · 조작 키의 설치에는 M4 나사를 이용하고 와셔를 사용해 적정 조임 토크로 견고하게 설치해 주십시오.
- $\phi 4 \pm 0.1$ 높이 최대 1.5인 돌기를 스위치 중앙의 홀에 삽입한 뒤 고정시키면 더욱 견고하게 설치됩니다.

<본체 설치 홀 가공 치수> <조작 키 설치 홀 가공 치수>



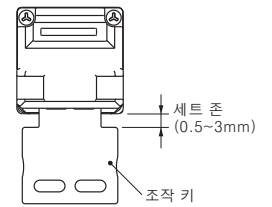
- 조작 키를 스위치 본체에 세트한 상태에서 키 끝 부분에 과도한 하중을 인가하거나 낙하시키면 키 변형 또는 본체 파손의 원인이 됩니다.
- 당사 전용 조작 키(D4SL-NK□) 이외의 도구는 사용하지 마십시오. 전용 조작 키 이외로 조작하면 스위치의 파손을 초래하므로 장비의 안전성을 위해서도 조작하지 마십시오.
- D4SL-K□는 사용하지 마십시오. 세트 존이 작아져 도어가 닫혀도 잠기지 않고 장비도 기동할 수 없게 될 우려가 있습니다.
- 조작 키는 키 삽입구의 센터에 대해 $\pm 0.8\text{mm}$ 이내로 세트해 주십시오.
위치 이탈, 기울기 등이 있으면 조기 마모, 파손 등의 원인이 됩니다.

- 조작 키는 지정한 삽입 반경에서 키 삽입구에 대해 수직으로 사용해 주십시오.
- 측면 설치 시에는 헤드부를 포함한 3점으로 설치해 주십시오.
- 사용하지 않는 부분의 조작 키 삽입구는 부속되는 캡 헤드를 설치해 주십시오.

도어의 고정에 대해서

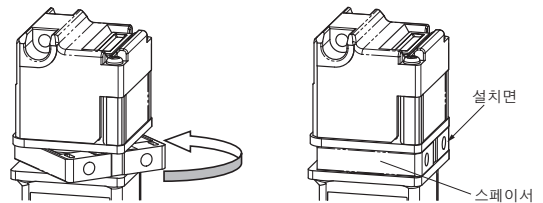
도어를 닫을 때(조작 키 삽입 상태) 도어의 자체 무게, 도어의 완충용 고무 등으로 인해 도어(조작 키)가 세트 존을 넘어 되밀리는 경우가 있습니다.

세트 존 안에 들어 가도록 자물쇠(혹) 등으로 도어를 고정시켜 주십시오.



스페이서에 대해서

스페이서를 분리하지 마십시오. 본체 설치 방향에 맞춰 스페이서를 회전시켜 사용해 주십시오. 스페이서를 분리하고 사용하면 락 강도가 저하됩니다.



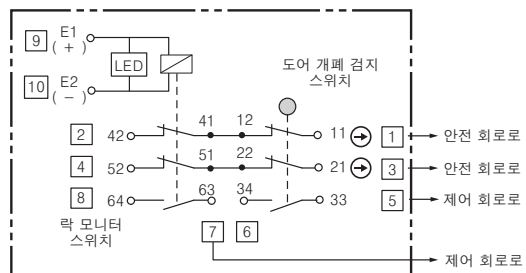
● 배선

회로 접속 예

- 안전 회로에 대한 입력으로 사용할 수 있는 직접 개로 동작 접점은 표시 마크 ⊖로 나타냅니다.
- DC24V 솔레노이드에는 극성이 있습니다.(E1: +극, E2: -극) 단자의 극성을 확인한 뒤 배선해 주십시오.
- DC24V 솔레노이드는 투입 시와 평상 시에 소비 전류가 다릅니다. 배선의 전압 강하도 고려해서 정격 동작 전압을 인가해 주십시오.
- DC24V 솔레노이드 투입 시의 소비 전류를 고려해서 적절한 전원 용량을 선정해 주십시오.
- 접점 ON/OFF 동작에는 동시성이 없습니다. 사용 조건에서 확인해 주십시오.
- 락이 안전상 필요한 경우에는 도어 개폐 감지 스위치와 락 모니터 스위치 양쪽의 NC 접점이 닫혀 있는지 감시할 수 있는 시스템으로 설정해 주십시오.

(D4SL-N□N□□-D□의 경우)

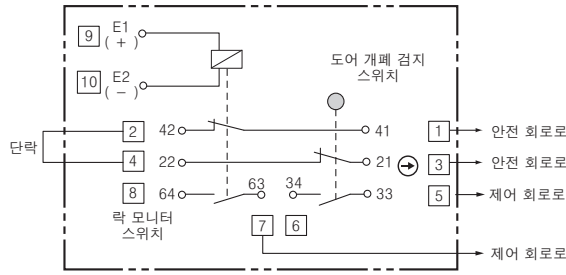
단자 No.12-41, 22-51은 내부 접속되어 있습니다.



D4SL-N / D4SL-NSK10-LK □

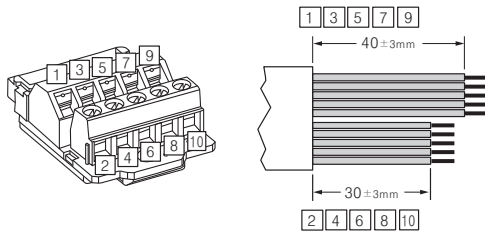
(D4SL-N□SF□-□의 경우)

내부 접속되어 있지 않으므로 외부에서 접점 No.22-42 또는 21-41을 단락시켜 사용해 주십시오.



배선에 대해서(D4SL-N□□□□-□□의 경우)

- 배선 작업 시에는 통전하지 마십시오. 감전의 우려가 있습니다.
- 배선 작업 시에 리드 조각 등 이물질이 본체 안에 들어가지 않도록 주의해 주십시오.
- 연선을 단자대에 직접 배선하지 마십시오.
- 절연 튜브, 봉 단자를 끼워 케이스, 커버에 올라가지 않도록 배선해 주십시오.
- 적정 리드선 사이즈는 AWG22~18(0.3~0.75mm²)입니다.
- 리드선은 그림의 길이에 따라 가공해 주십시오. 리드선의 남은 부분이 커버에 접촉되어 커버가 들뜨는 등의 원인이 됩니다.
- 단자대 기판을 본체에서 분리하고 배선해 주십시오. 또한, 그 뒤 커넥터부를 확실하게 삽입해 주십시오.
- 배선 분리의 원인이 되므로 리드선을 과도한 힘으로 당기지 마십시오.



권장 압착 단자

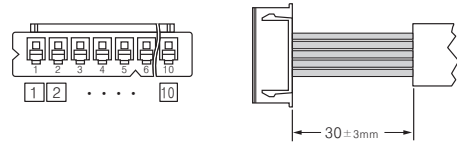
제조 회사	형식	적용 전선
PHOENIX CONTACT	AI0.34-8TQ	AWG22
	AI0.5-8WH	AWG20
	AI0.75-8GY	AWG18

L1: 14mm 이하
L2: 8mm 이하



배선에 대해서(D4SL-N□□□□-□□N의 경우)

- 배선 작업 시에는 통전하지 마십시오. 감전의 우려가 있습니다.
- 배선 작업 시에 리드 조각 등 이물질이 본체 안에 들어가지 않도록 주의해 주십시오.
- 적정 리드선 사이즈는 AWG24~22(0.2~0.3mm²)입니다. 또한, AWG24 사용 시에는 2A 이상 통전하지 마십시오.
- 리드선은 그림의 길이에 따라 가공해 주십시오. 리드선의 남은 부분이 커버에 접촉되어 커버가 들뜨는 등의 원인이 됩니다.



- 배선 분리의 원인이 되므로 리드선을 과도한 힘으로 당기지 마십시오.
- 배선이 완료된 케이블 측 소켓을 커넥터 및 D4SL-N의 인입구에 무리하게 삽입하지 마십시오. 배선부가 단선될 우려가 있습니다.
커넥터, D4SL-N의 인입구에 케이블을 삽입한 뒤 소켓에 배선하거나 소켓과 반대쪽에서 케이블을 커넥터, 인입구에 삽입해 주십시오.

케이블 측 적용 소켓

제조 회사	명칭	형식
J.S.T. Mfg. Co. (JST)	하우징	XHP-10
	컨택트 (적용 전선 AWG24~22)	SXH-001T-P0.6

인입구의 처리에 대해서

- 권장 커넥터를 이용해 적정 조임 토크로 조여 주십시오. 과도한 토크로 조이면 케이스 파손의 원인이 됩니다.
- 케이블은 해당 커넥터가 요구하는 적정 외경으로 사용해 주십시오.
- 1/2-14 NPT는 동봉된 변환 어댑터를 스위치에 설치하고 쉴 테이프를 감은 뒤 위의 커넥터를 사용해 주십시오.

권장 커넥터

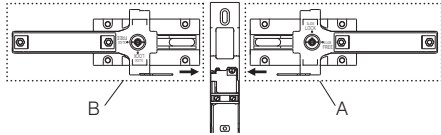
- 배선성을 확보하기 위해 나사부 길이가 9mm 이하인 커넥터를 사용해 주십시오. 아래의 커넥터는 나사부 길이가 9mm입니다.
IP67 확보를 위해 아래와 같은 권장 커넥터를 사용해 주십시오.

사이즈	제조 회사	형식	적정 케이블 외경	비고
G1/2	LAPP	ST-PF1/2 5380-1002	6.0~12.0mm	
	에이스 서비스	LS-2G	6.0~11.0mm	쇼트 타입
M20	LAPP	ST-M20×1.5 5311-1020	7.0~13.0mm	
1/2-14NPT	LAPP	ST-NPT1/2 5301-6030	6.0~12.0mm	

- 별매품인 쉴 패킹(G1/2용 형식 JPK-16 또는 M20용 형식 GPM20)을 병용해 적정 조임 토크로 조여 주십시오.
- * 상세 사항은 구입하신 대리점으로 문의해 주십시오.

<D4SL-NSK10-LK □>

- 본 제품은 경량 도어(20kg 이하)에서 사용해 주십시오. 제품이 파손될 우려가 있습니다.
- 본 제품은 오픈 전자 락 세이프티 도어 스위치 D4SL-N 전용 상품입니다. 다른 제조 회사의 도어 스위치와 조합해서 사용할 수 없습니다.
- 슬라이드 핸들은 아래 그림의 A 또는 B 방향에서만 사용해 주십시오.



- 나사의 이완은 조기 고장의 원인이 되므로 스프링 와셔를 사용해 각 부의 적정 조임 토크로 조여 주십시오. 슬라이드 베이스는 4점 나사 고정으로 설치해 주십시오. 나사의 이완 방지책으로 접착제 등을 추가할 것을 권장합니다. 또한, 무효화 방지를 위해 본체의 도어에 설치할 때는 쉽게 분리할 수 없는 나사 등을 사용해 주십시오.

적정 조임 토크

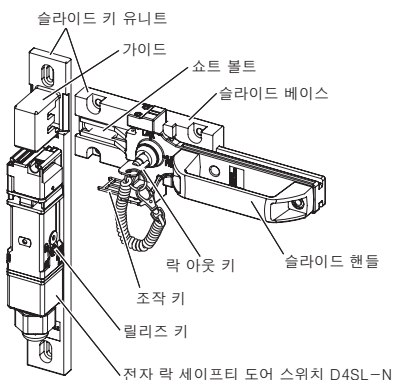
본체 설치 나사(M6 나사)	6.0~7.0N · m
조작 키 설치용 특수 나사(나사 동봉)	2.4~2.8N · m
스위치 설치용 특수 나사(나사 동봉)	0.75~1.15N · m
안쪽 레버	9~10N · m

기술 사양

사용 주위 온도	-10~55℃(단, 결빙되지 않을 것)
사용 주위 습도	95%RH 이하
기계적 내구성	2만 회 이상

- 보관할 경우에는 악성 가스(H₂S, SO₂, NH₃, HNO₃, Cl₂ 등)나 먼지, 고온 다습한 장소를 피해 주십시오.
- 정기 점검을 계획적으로 실시해 주십시오.
- 락 아웃 키를 손목에 부착할 때 스트랩부가 장비에 말려 들어가지 않도록 주의해 주십시오.

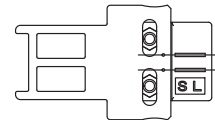
각 부 명칭



락 아웃 키와 트랩드 키의 차이에 대해서(참고)

	락 아웃 키	트랩드 키 (D4JL-□□□A-□7-□□ 참조)
도어를 닫을 때	락 아웃 키를 슬라이드부에 삽입해서 돌리지 않으면 도어를 닫을 수 없습니다.	트랩드 키를 스위치 본체에 삽입해서 돌리지 않으면 도어를 닫을 수 없습니다.
도어를 열 때	락 아웃 키를 조작하지 않아도 도어 스위치의 솔레노이드 통전 유무만으로 도어는 열립니다.	반드시 「도어 스위치의 솔레노이드 통전+트랩드 키를 조작」해야 도어를 열 수 있습니다.

- 조작 키를 설치할 때 아래 그림과 같이 조작 키의 슬롯 안쪽과 슬라이드 핸들 측면의 라인을 맞춰 설치하면 간단하게 위치를 조정할 수 있습니다.



- 조작 키 및 전자 락 세이프티 도어 스위치 D4SL-N을 설치할 때는 첨부된 특수 나사를 사용해 주십시오.
- 나사를 조일 때는 오른쪽 그림과 같이 일자 드라이버의 끝 부분을 나사 머리에 대고 조여 주십시오.
- 특수 나사는 일단 조이면 분리할 수 없으므로 주의해 주십시오.



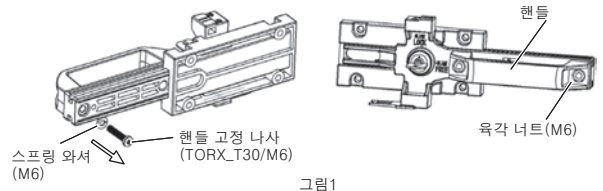
주. 특수 나사는 일자 드라이버를 반시계 방향으로 돌려 사용할 수 없는 구조로 되어 있습니다.

안쪽 레버 설치

설치 방법

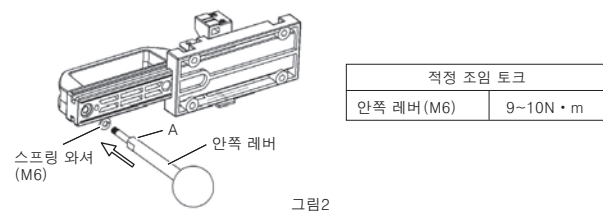
1) 고정 나사의 분리

TORX(T30) 드라이버를 이용해 핸들 고정 나사를 분리해 주십시오.



2) 안쪽 레버 설치

스패너(양면 폭: 10mm)를 사용해 A부를 적정 조임 토크로 조여 주십시오.



- 본 제품은 오픈 D4SL-NSK10/D4GL-SK10 전용 안쪽 레버입니다. 그 밖의 제품, 용도로는 사용할 수 없습니다.
- 핸들 고정 나사를 분리한 상태에서 핸들을 움직이지 마십시오. 반대쪽 고정 나사가 느슨해져 조기 고장의 원인이 됩니다.
- 핸들 고정 나사를 분리할 때 스프링 와셔, 육각 너트를 분실하지 않도록 주의해 주십시오. (그림1)
- 안쪽 레버의 이완은 조기 고장의 원인이 되므로, 스프링 와셔를 사용해 적정 조임 토크로 조여 주십시오. (그림2)

오므론 상품을 구입하신 고객 여러분께

주문에 관한 동의 사항

평소에 오므론 상품을 애용해 주셔서 진심으로 감사드립니다.

본 카탈로그에 의해서 당사의 제어 기기 상품(이하 당사 상품이라 합니다)을 주문하실 때 견적서, 계약서, 사양서 등에 특기 사항이 없는 경우에는 다음의 적합 용도의 조건, 보증 내용 등을 적용합니다. 아래 내용을 확인하시고 동의하신 후에 주문해 주십시오.

1. 보증 내용

① 보증 기간

당사 상품의 보증 기간은 구입 후 또는 지정 장소에 납입 후 1년으로 합니다.

② 보증 범위

상기 보증 기간 중에 당사측의 책임으로 당사 상품에 고장이 발생한 경우는 대체품 제공 또는 수리 대응을 상품 구입 장소에서 무상으로 실시합니다.

단, 고장의 원인이 다음에 해당되는 경우는 보증 대상 범위에서 제외합니다.

a) 본 카탈로그 또는 사양서에 기재되어 있는 이외의 조건·환경·취급 및 사용에 의한 경우

b) 당사 상품 이외의 원인인 경우

c) 당사 이외에 의한 개조 또는 수리에 의한 경우

d) 당사 상품 본래의 사용 방법 이외의 사용에 의한 경우

e) 당사 출하 당시의 과학·기술 수준으로는 예견할 수 없었던 경우

f) 그 밖의 천재, 재해 등 당사 측의 책임이 아닌 원인에 의한 경우

또한 여기에서의 보증은 당사 상품 단품의 보증을 의미하는 것으로 당사 상품의 고장으로 인해 유발되는 손해는 보증 대상에서 제외합니다.

2. 책임의 제한

① 당사 상품에 기인하여 발생한 특별한 손해, 간접 손해 또는 소극적 손해에 관해서는 당사는 어떠한 경우에도 책임을 지지 않습니다.

② 프로그래밍 가능한 당사 상품에 대해 당사 이외의 사람이 행한 프로그램 또는 그로 인하여 발생한 결과에 대해서 당사는 책임을 지지 않습니다.

3. 적합 용도의 조건

① 당사 상품을 다른 상품과 조합해 사용하는 경우에는 고객께서 적합한 규격·범규 또는 규제를 확인해 주십시오.

또한 고객께서 사용하는 시스템, 기계, 장치에 대한 당사 상품의 적합성은 고객께서 직접 확인해 주십시오.

이러한 확인을 하지 않은 경우에는 당사는 당사 상품의 적합성에 대해서 책임을 지지 않습니다.

② 아래의 용도로 사용하는 경우에는 당사 영업 담당자와 상담한 후에 사양서 등을 통해 확인하는 동시에 정격·성능에 적합한 사용 방법이나, 만일 고장이 발생해도 위험을 최소화하는 안전 회로 등의 안전 대책을 강구해 주십시오.

a) 실외의 용도, 잠재적인 화학적 오염 혹은 전기적 방해를 받는 용도 또는 본 카탈로그에 기재되지 않은 조건이나 환경에서의 사용

b) 원자력 제어 설비, 소각 설비, 철도·항공·차량 설비, 의료용 기계, 오락 기계, 안전 장치 및 행정 기관이나 개별 업계의 규제에 따르는 설비

c) 인명이나 재산에 위험을 미치는 시스템·기계·장치

d) 가스, 수도, 전기 공급 시스템이나 24시간 연속 운전 시스템 등 높은 신뢰성이 필요한 설비

e) 기타, 상기 a)~d)에 준하는 고도의 안전성을 필요로 하는 용도

③ 고객이 당사 상품을 인명이나 재산에 중대한 위험을 미치는 용도로 사용하는 경우에는 시스템 전체로서 위험을 알리게 하거나 여유 설계를 통해 필요한 안전성을 확보할 수 있도록 설계되어 있는지, 당사 상품이 전체 중에서 의도한 용도에 대하여 적절하게 배전·설치되어 있는지를 반드시 사전에 확인해 주십시오.

④ 본 카탈로그에 기재되어 있는 어플리케이션 사례는 참고용이므로 채택 시에는 기기·장치의 기능이나 안전성을 확인한 후에 사용해 주십시오.

⑤ 당사 상품이 올바르게 사용되지 않아 고객 또는 제3자에게 예측하지 못한 손해가 발생하는 일이 없도록 사용상의 금지 사항 및 주의 사항을 모두 이해하고 준수해 주십시오.

4. 사양 변경

본 카탈로그에 기재되어 있는 상품의 사양 및 부속품은 개선 또는 그 밖의 사유로 인하여 필요에 따라 변경되는 경우가 있습니다.

당사 영업 담당자와 상담하여 상품의 실제 사양을 확인해 주십시오.

5. 서비스 범위

당사 상품의 가격에는 기술자 파견 등의 서비스 비용은 포함되어 있지 않습니다.

고객께서 희망하시는 경우에는 당사 영업 담당자와 상담해 주십시오.

6. 적용 범위

이상의 내용은 국내에서의 거래 및 사용을 전제로 하고 있습니다.

국외에서의 거래 및 사용에 대해서는 당사 영업 담당자와 상의해 주십시오.

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

한국 오므론 제어기기 주식회사

서울시 서초구 서초동 1303-22 교보타워빌딩 B동 21층

TEL: 02-3483-7789 FAX: 02-3483-7788

