

슬림 타입 세이프티 도어 스위치 D4GS-N

관련 정보

상품 라인업 전-38
공통 주의 사항 A-8/후-2

세이프티
도어 스위치

IP67 대응 박형 도어 스위치

- 폭 17mm의 슬림 타입(3접점).
- 가역 구조로 앞뒤 모두 사용 가능.
- 내장 스위치는 2접점, 3접점 타입도 준비.
- 조작 키는 설치 구멍부에 고무를 사용하여 진동, 충격을 흡수하는 구조를 채택.
- 보호 구조 IP67.

상품 셀렉션

공통 주의 사항

D4NS

D4GS-N

D4BS

D4SL

D4GL

D4JL

D4NL

D4BL

D4NH

D40A
G9SX-NS

 A-8페이지의 「세이프티 도어 스위치 공통 주의 사항」 및 A-27페이지의 「바르게 사용하십시오」를 참조해 주십시오.



형식 구성

형식 기준

본체

D4GS-N□□-□
① ② ③

① 내장 스위치

- 1 : 1NC/1NO(슬로 액션)
2 : 2NC(슬로 액션)
3 : 2NC/1NO(슬로 액션)
4 : 3NC(슬로 액션)

② 조작 키 삽입 방향

- R : 수평 방향
T : 수직 방향

③ 케이블 길이

- 블랭크 : 1m
3 : 3m
5 : 5m

조작 키

D4GS-NK□
①

① 키 형상

- 1 : 수평 설치형
2 : 수직 설치형
4 : 조정 가능형(수직 방향)

종류

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

본체 형식(조작 키는 별매이므로 주의해 주십시오)

직접 개로 동작 인증 형식 : □ 부

형상	조작 키 삽입 방향	케이블 길이	1NC/1NO 접점 (슬로 액션)	2NC 접점 (슬로 액션)	2NC/1NO 접점 (슬로 액션)	3NC 접점 (슬로 액션)
			형식	형식	형식	형식
D4SL-SK 10-LK D4GL-SK 10-LK D4NS-SK D4JL-SK	수평	1m	○D4GS-N1R	○D4GS-N2R	○D4GS-N3R	○D4GS-N4R
		3m	D4GS-N1R-3	D4GS-N2R-3	D4GS-N3R-3	D4GS-N4R-3
		5m	D4GS-N1R-5	D4GS-N2R-5	D4GS-N3R-5	D4GS-N4R-5
	수직	1m	○D4GS-N1T	○D4GS-N2T	○D4GS-N3T	○D4GS-N4T
		3m	D4GS-N1T-3	D4GS-N2T-3	D4GS-N3T-3	D4GS-N4T-3
		5m	D4GS-N1T-5	D4GS-N2T-5	D4GS-N3T-5	D4GS-N4T-5

조작 키 형식

종류	형식
수평 설치형 	○D4GS-NK1
수직 설치형 	○D4GS-NK2

종류	형식
조정 가능형 (수직 방향) 	○D4GS-NK4

정격/성능

규격 / EC 지령

적합 EC 지령 · 규격

- 기계 지령
- 저전압 지령
- EN1088
- EN60204-1

인증 규격

인증 기관	규격	파일 No.
TÜV 라인 란드	EN60947-5-1 (직접 개로 동작 인증), GS-ET-15	J2051125
UL *	UL508, CSA C22.2 No.14	E76675
CQC (CCC)	GB14048.5	2003010305064262

*UL에서 CSA C22.2 No.14 규격의 인증을 받았습니다.

안전 규격 인증 정격

TÜV(EN60947-5-1), CCC(GB14048.5)

항목 사용 카테고리	AC -15	DC-13
정격 작동 전류(Ie)	0.75A	0.27A
정격 작동 전압(Ue)	240V	250V

주. 단락 보호 장치로서 IEC60269 적합 10A 퓨즈 gI 또는 gG를 사용해 주십시오.

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

C300

정격 전압	통전 전류	전류(A)		볼트 암페어(VA)	
		투입	차단	투입	차단
AC120V AC240V	2.5A	15 7.5	1.5 0.75	1,800	180

Q300

정격 전압	통전 전류	전류(A)		볼트 암페어(VA)	
		투입	차단	투입	차단
AC125V AC250V	2.5A	0.55 0.27	0.55 0.27	69	69

성능

보호 구조 * 1	IP67(EN60947-5-1)	
내구성 * 2	기계적	100만회 이상
	전기적	10만회 이상 (AC125V 1A 저항 부하) * 3
허용 조작 속도	0.1~0.5m/s	
허용 조작 빈도	최대 30회/min	
직접 개로 동작력 * 4	최소 60N	
직접 개로 동작 까지의 움직임 * 4	최소 10mm	
접촉 저항	300mΩ 이하(케이블 1m 부착)	
최소 적용 부하 * 5	DC24V 4mA 저항 부하 (N 수준 참고값)	
정격 절연 전압(Ui)	250V	
정격 주파수	50/60Hz	
감전 보호 클래스	Class II (이중 절연)(IEC60536)	
오염도(사용 환경)	오염도3(EN60947-5-1)	
임펄스 내전압 (EN60947-5-1)	동극 단자 간	2.5kV
	이극 단자 간	4kV
	각 단자와 비충전 금속부 간	6kV
	절연 저항	동극 및 이극 단자 간, 각 단자와 비충전 금속부 간 100MΩ 이상(DC500V 메가에서)
접점 간격	최소 2×2mm	
진동	오작동	10~55Hz 편진폭 0.35mm
	내구	1,000m/s ² 이상
충격	내구	1,000m/s ² 이상
	오작동	300m/s ² 이상
조건부 단락 전류	100A(EN60947-5-1)	
정격 개방 열전류 <Ith>	2.5A(EN60947-5-1)	
사용 주위 온도	-30~+70℃ (단, 결빙되지 않을 것)	
사용 주위 습도	95%RH 이하	
케이블	UL2464 No.22AWG 마무리 외경 ϕ7.2mm	
질량	약 120g (D4GS-N1R 케이블 1m 부착인 경우)	

주1. 위는 초기값입니다.

- 스위치 접점은 일반 부하와 미소 부하 공용이지만, 한번 부하를 개폐한 접점에 용량이 작은 부하를 접속하여 사용할 수는 없습니다. 접점 표면이 거칠어져 접촉 신뢰성이 저하될 우려가 있습니다.
- 이 보호 구조는 규격(EN60947-5-1)에 근거한 테스트법에 따른 것이며 실제 사용 환경, 사용 조건에 따른 밀폐성은 사전에 확인해 주십시오. 스위치 박스 본체는 먼지나 물이 들어가지 않도록 보호되고 있지만 헤드부의 조작 키 삽입구에 스파터나 물, 약품 등이 닿지 않는 곳에서 사용해 주십시오. 조기 마모, 파손, 고장 등의 원인이 됩니다.
- 내구성의 조건은 주위 온도 5~35℃, 주위 습도 40~70%RH일 때입니다. 그 외의 자세한 조건은 문의해 주십시오.
- AC125V 1A를 2회로 이상 통전하지 마십시오.
- 안전하게 사용하기 위해 반드시 확보해 주십시오.
- 미소 부하의 참고값입니다. 이 값은 개폐 빈도, 환경 조건, 신뢰성 수준 등에 따라 바뀔 수 있습니다. 사전에 실부하로 확인해 주십시오.

세이프티
도어 스위치

상품 셀렉션

공통 주의 사항

D4NS

D4GS-N

D4BS

D4SL

D4GL

D4JL

D4NL

D4BL

D4NH

D40A
G9SX-NS

D4SL-SK
10-LK

D4GL-SK
10-LK

D4NS-SK
D4JL-SK

D4GS-N

구조 · 각 부의 명칭

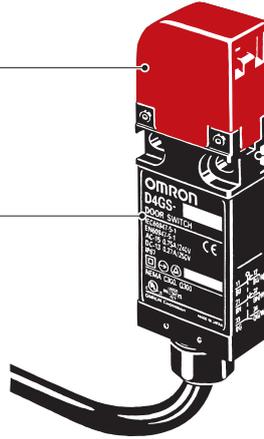
구조

헤드
조작 키의 삽입 방향은 수평 ·
수직의 2종류가 있습니다
(그림은 수평 방향).

내장 스위치
2접점, 3접점 타입 준비.

설치
기역 구조로 앞뒤
양쪽에서 이용할 수 있습니다.

보호 구조 IP67



접촉 형식(키가 삽입된 상태를 나타냅니다.)

D4SL	형식	접점	접촉 기호	동작 패턴	설명
D4GL	D4GS-N1□-□	1NC/1NO			NC 접점(11-12)만 직접 개로 동작 기능(⊖)을 갖고 있으며 인증을 받았습니다. 접점(11-12), (33-34)는 이극으로 사용 가능.
D4JL	D4GS-N2□-□	2NC			NC 접점(11-12, 31-32)는 직접 개로 동작 기능(⊖)을 갖고 있으며 인증을 받았습니다. 접점(11-12), (31-32)는 이극으로 사용 가능.
D4BL	D4GS-N3□-□	2NC/1NO			NC 접점(11-12, 21-22)는 직접 개로 동작 기능(⊖)을 갖고 있으며 인증을 받았습니다. 접점(11-12), (21-22), (33-34)는 이극으로 사용 가능.
D4NH	D4GS-N4□-□	3NC			NC 접점(11-12, 21-22, 31-32)만 직접 개로 동작 기능(⊖)을 갖고 있으며 인증을 받았습니다. 접점(11-12), (21-22), (31-32)는 이극으로 사용 가능.

주. 단자 번호는 EN50013, 접촉 기호는 IEC60947-5-1에 따름.

D40A
G9SX-NS

D4SL-SK
10-LK

D4GL-SK
10-LK

D4NS-SK
D4JL-SK

외형 치수 / 동작 특성

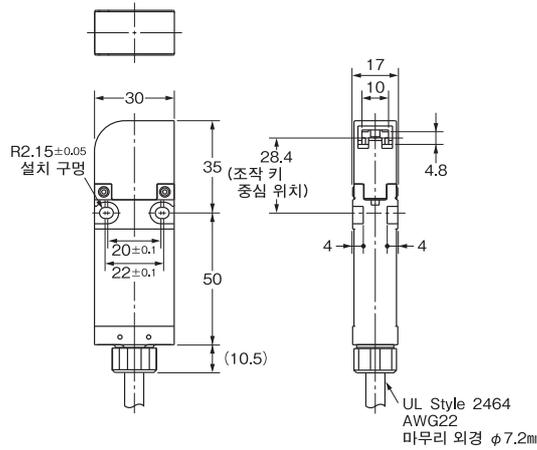
CAD 데이터 마크의 상품은 2차원 CAD 도면 · 3차원 CAD 모델 데이터를 준비했습니다.
CAD 데이터는 www.ia.omron.co.kr에서 다운로드할 수 있습니다.

(단위: mm)

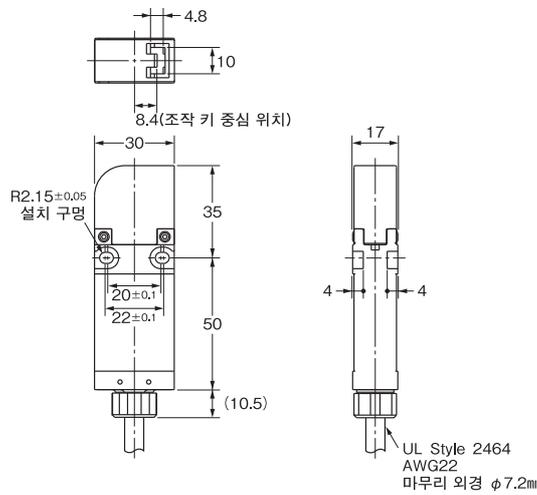
본체

D4GS-N□R-□

CAD 데이터



D4GS-N□T-□



동작 특성

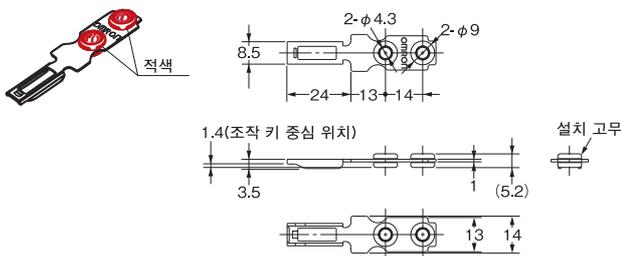
조작 키 삽입력	최대	15N
조작 키 인발력	최대	30N
동작까지의 움직임		$6.8 \pm 3\text{mm}$
전체의 움직임		(22mm)
직접 개로 동작력	최소	60N
직접 개로 동작까지의 움직임	최소	10mm

주1. 위의 각 기종별 외형 치수도에서 지정하지 않은 부분의 치수 공차는 $\pm 0.4\text{mm}$ 입니다. () 치수는 참고값입니다.
2. 2극 이상(2NC, 2NC/1NO, 3NC)의 접점 ON/OFF 동작의 동시성에는 편차가 있으므로 사용할 때는 확인해 주십시오.

조작 키

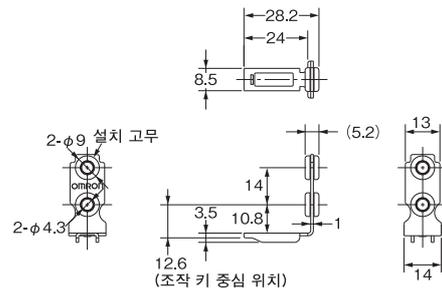
D4GS-NK1

CAD 데이터



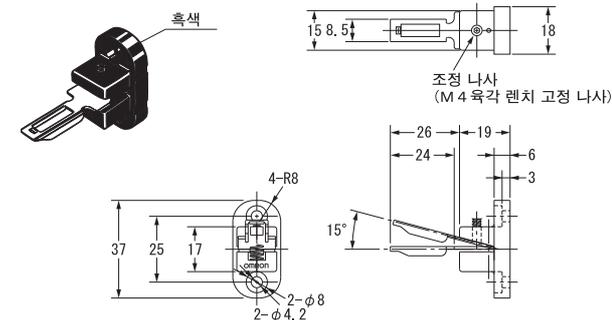
D4GS-NK2

CAD 데이터



D4GS-NK4

CAD 데이터



주. 위의 각 기종별 외형 치수도에서 지정하지 않은 부분의 치수 공차는 $\pm 0.4\text{mm}$ 입니다.
() 치수는 참고값입니다.

세이프티
도어 스위치

상품 선택

공통 주의 사항

D4NS

D4GS-N

D4BS

D4SL

D4GL

D4JL

D4NL

D4BL

D4NH

D40A
G9SX-NS

D4SL-SK
10-LK

D4GL-SK
10-LK

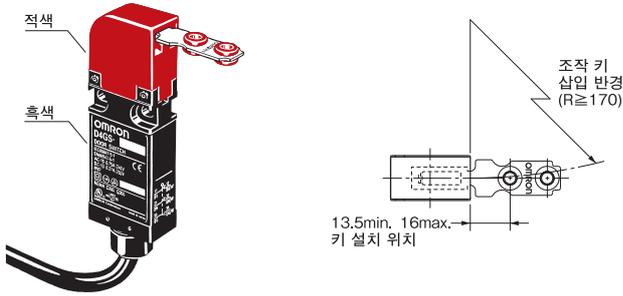
D4NS-SK
D4JL-SK

D4GS-N

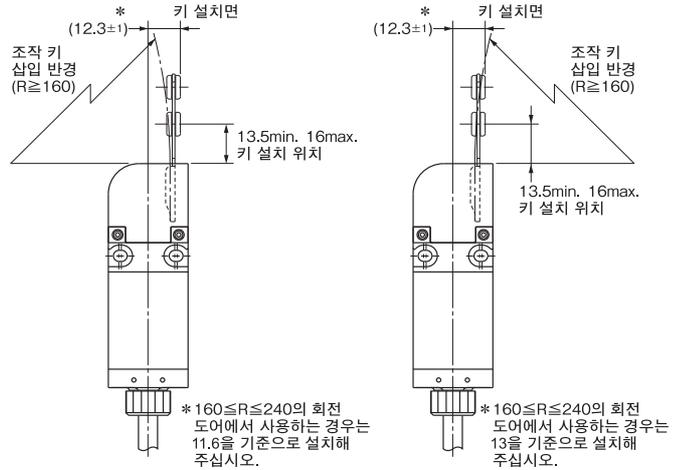
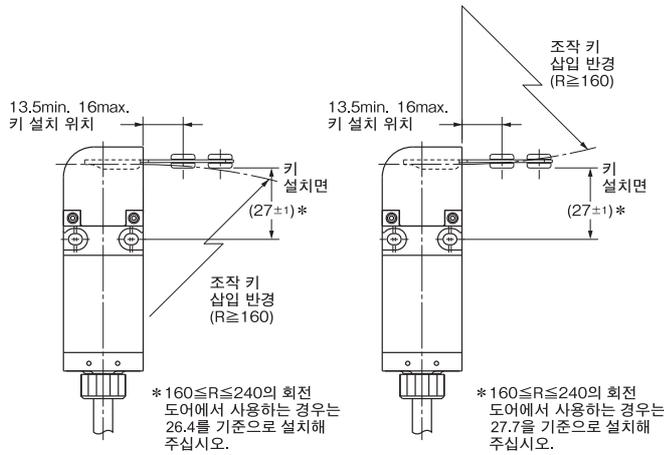
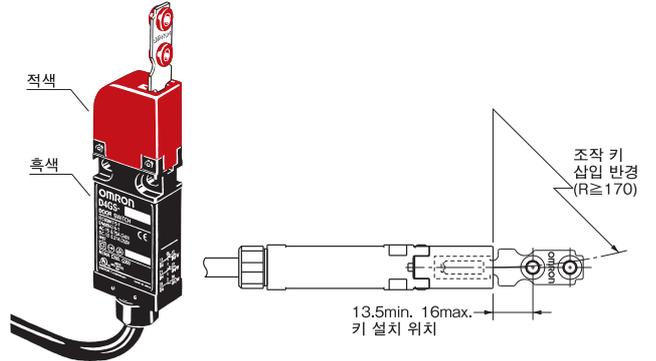
세이프티
도어 스위치

조작 키 설치 시

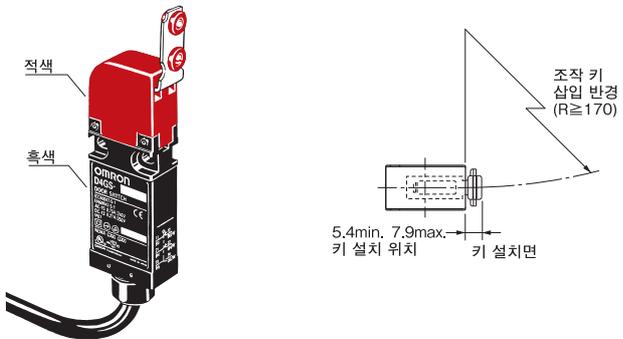
D4GS-N□R-□ + D4GS-NK1



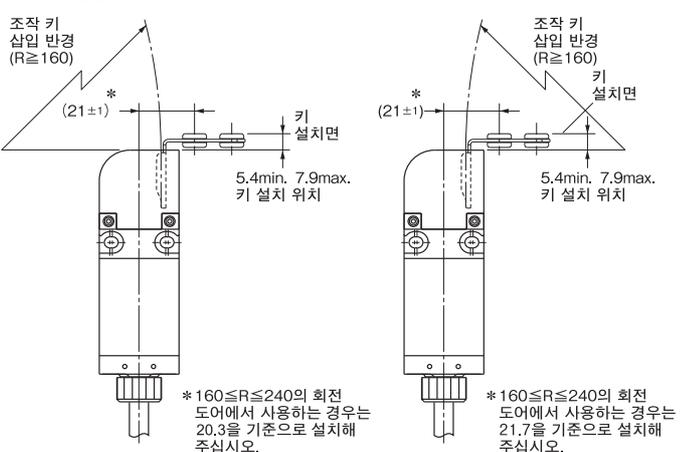
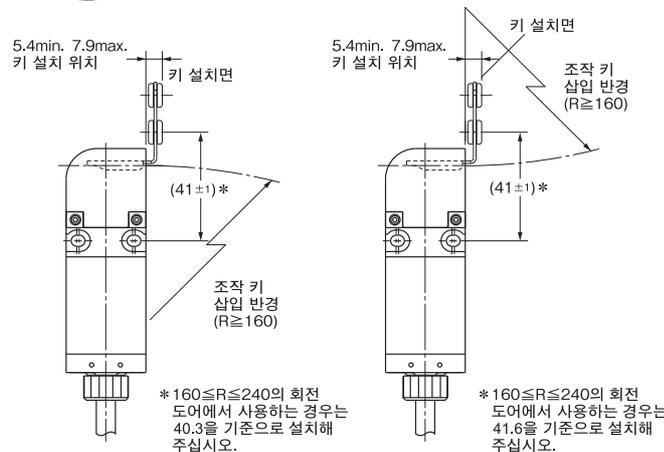
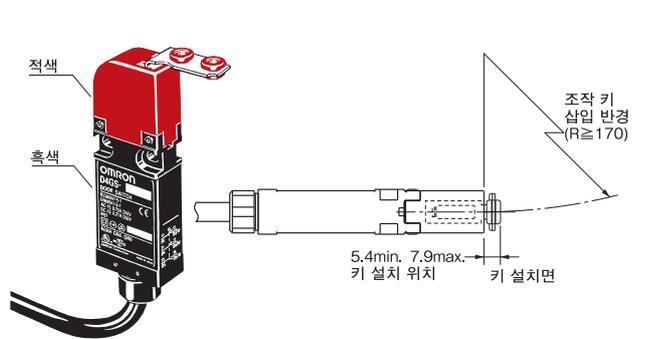
D4GS-N□T-□ + D4GS-NK1



D4GS-N□R-□ + D4GS-NK2

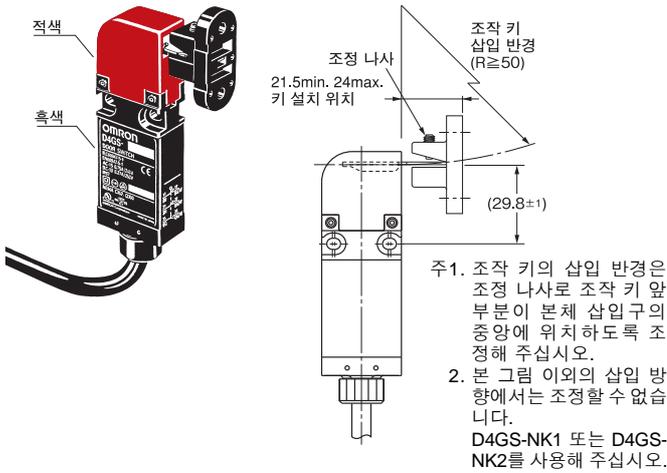


D4GS-N□T-□ + D4GS-NK2

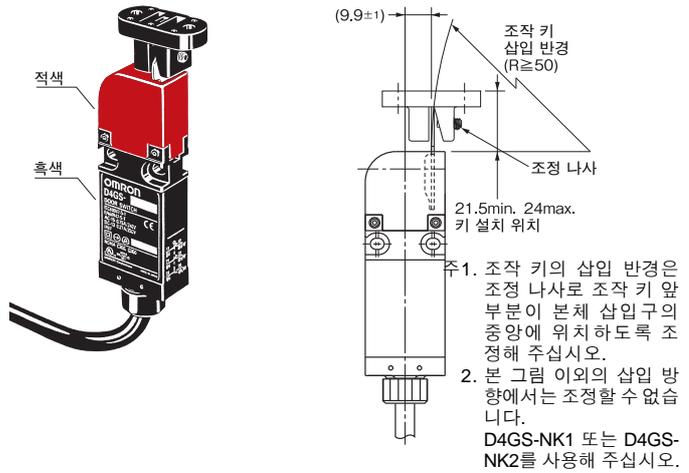


주. 위의 각 기종별 외형 치수도에서 지정하지 않은 부분의 치수 공차는 ±0.4mm입니다. () 치수는 참고값입니다.

D4GS-N□R-□ + D4GS-NK4



D4GS-N□T-□ + D4GS-NK4



주. 위의 각 기종별 외형 치수도에서 지정하지 않은 부분의 치수 공차는 ±0.4mm입니다. ()치수는 참고값입니다.

바르게 사용하십시오

자세한 사항은 후-2페이지의 「스위치 공통 주의 사항」 및 A-8페이지의 「세이프티 도어 스위치 공통 주의 사항」을 참조해 주십시오.

안전상의 요점

- 기름, 물 속이나 항상 기름, 물이 닿는 환경에서는 사용하지 마십시오. 내부에 물이나 기름이 들어갈 우려가 있습니다. (본 스위치의 보호 구조 IP67이란 일정 시간 물 속에 방치한 후의 물의 침입을 확인하는 것입니다)
- 스위치 본체는 먼지나 물이 들어가지 않도록 보호되고 있지만 헤드부는 이물질이나 물로부터 보호되지 않으므로 이물질이 들어가지 않도록 주의해 주십시오. 조기 마모, 파손 등의 원인이 됩니다.
- 일반 부하(AC125V, 1A)는 2회로 이상에서 개폐하지 마십시오. 절연 기능이 저하될 우려가 있습니다.
- D4GS-N□ 본체 및 D4GS-NK□ 조작 키(고무색 : 적색)는 D4GS-□, D4GS-K□(고무색 : 흑색)와 조합하여 사용하지 마십시오.

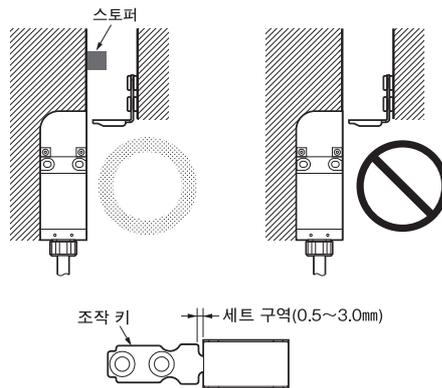
- 케이블과 스위치 근원의 조임 인입을 조이거나 풀지 마십시오.
- 배선 시 케이블 말단부에서 물, 기름 등이 들어오지 않도록 주의해 주십시오.

스토퍼의 설치에 대해서

본체를 스톱퍼로 사용하지 마십시오.

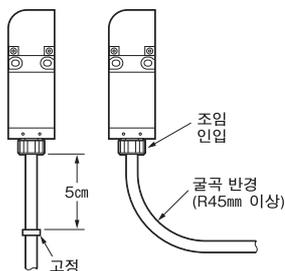
조작 키의 플랜지가 헤드부에 닿지 않도록 아래 그림과 같이 반드시 스톱퍼를 설치하고 조작 키의 세트 구역 범위 안으로 조정해 주십시오.

본체에 내구 충격 1,000m/s²를 넘는 충격을 가하지 마십시오.



케이블 취급에 대해서

- 케이블은 반복 굴곡 사용이 불가능합니다.
- 케이블과 스위치의 근원은 실크 부재로 조임 고정되어 있으므로 케이블에 힘이 가해지지 않도록 스위치에서 5cm 정도 떨어진 곳을 고정시켜 주십시오.
- 케이블을 구부러서 배선하는 경우에는 케이블의 굴곡 반경을 R45mm 이상으로 하여 케이블의 절연체, 피복 등을 손상시키지 마십시오. 화재, 누전의 원인이 됩니다.



상품 선택선

공통 주의 사항

D4NS

D4GS-N

D4BS

D4SL

D4GL

D4JL

D4NL

D4BL

D4NH

D40A
G9SX-NS

D4SL-SK
10-LK

D4GL-SK
10-LK

D4NS-SK
D4JL-SK

사용상의 주의

스위치의 접점은 일반 부하와 미소 부하 공용이지만, 한번 부하를 개폐한 접점에 용량이 작은 부하를 접속하여 사용할 수는 없습니다. 접점 표면이 거칠어져 접촉 신뢰성이 저하될 우려가 있습니다.

●설치 방법

적정 조임 토크

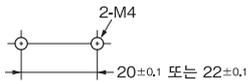
- 나사가 느슨하면 조기 고장의 원인이 되므로 각 부의 적정 조임 토크로 조여 주십시오.

종류	조임 토크	사이즈
본체 설치 나사	0.75~1.15N · m	M4 나사
조작 키 설치 나사	0.75~1.15N · m	M4 나사

D4BS • 설치 나사는 지정된 크기를 이용하고 평와셔, 스프링 와셔 등을 사용하여 적정 조임 토크로 설치해 주십시오.

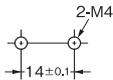
D4SL • 안전을 위해 쉽게 풀 수 없는 나사, 또는 그와 동등한 수단으로 설치해 주십시오.

본체 설치 구멍 가공 치수

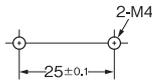


조작 키 설치 구멍 가공 치수

D4GS-NK1/NK2

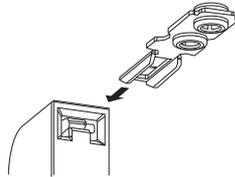


D4GS-NK4



조작 키의 설치에 대해서

- 조작 키는 오른쪽 그림처럼 조작 키의 오목부와 키 삽입구의 볼록부의 위치 관계를 맞춘 방향으로 설치해 주십시오.

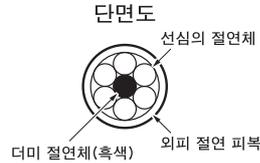


- 조작 키의 고무는 사용 환경, 사용 조건에 따라 열화됩니다. 변형이나 균열 등이 생기면 신속히 교환해 주십시오.

●배선

선심의 식별에 대해서

선심은 그 절연체의 색 및 백색 라인으로 식별해 주십시오.



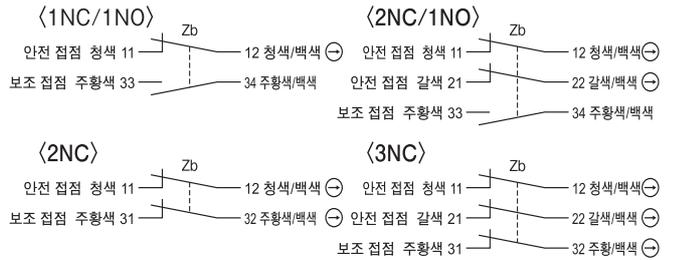
선심의 절연체 색

청색/백색, 갈색/백색, 주황색/백색, 주황색, 갈색, 청색

(예)주황색/백색 : 주황색 절연체상에 백색 라인

단자 번호의 식별에 대해서

- 각 접점 구성의 단자 번호는 선심의 절연체 색에 따라 식별해 주십시오.
- 3접점 및 2접점 구성의 안전 접점(⊖)과 보조 접점은 아래 그림과 같습니다.
- 보조 접점(주황색)의 NC 접점은 안전 접점(⊖)으로도 사용할 수 있습니다.
- 안전 접점이란 EN 규격의 직접 개로 동작 인증을 받은 접점이며 ⊖로 나타냅니다.



- 더미 절연체(흑색)나 사용하지 않는 선심은 외피 절연 피복 단면에서 커트하는 등 배선을 처리해 주십시오.