

## 소형 전자 락 세이프티 도어 스위치

# D4NL

## 소형, 다접점, 다양한 종류의 베스트셀러 전자 락 세이프티 도어 스위치

- 조작 키 삽입구의 방향을 변경할 수 있고 양면 설치도 가능하여 다양한 설치 유형 실현.
- 장 스위치는 다접점 타입 구성.
- 락 강도는 1,300N 이상.
- 일반 부하, 미소 부하 전부 대응.
- 인입 사이즈에 M20 추가.
- 보호 구조 IP67
- 금속 헤드 종류 있음.



「세이프티 도어 스위치 공통 주의 사항」 및  
14페이지의 「올바르게 사용하십시오」를 참조해 주십시오.

### 형식 구성

#### 형식 기준

본체(표준 타입)

D4NL - □□□□-□□□□  
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

①인입 사이즈

1 : Pg13.5

2 : G1/2

4 : M20

②내장 스위치(도어 개폐 감지 스위치와 락 모니터 스위치의 접점 구성)

A : 1NC/1NO(슬로 액션)+1NC/1NO(슬로 액션)

B : 1NC/1NO(슬로 액션)+2NC(슬로 액션)

C : 2NC(슬로 액션)+1NC/1NO(슬로 액션)

D : 2NC(슬로 액션)+2NC(슬로 액션)

E : 2NC/1NO(슬로 액션)+1NC/1NO(슬로 액션)

F : 2NC/1NO(슬로 액션)+2NC(슬로 액션)

G : 3NC(슬로 액션)+1NC/1NO(슬로 액션)

H : 3NC(슬로 액션)+2NC(슬로 액션)

③헤드의 설치 방향과 헤드의 재질

F : 4방향 설치 가능(출하 시에는 정면 방향)/플라스틱

D : 4방향 설치 가능(출하 시에는 정면 방향)/금속

④도어 락/릴리즈 방식

A : 메커니컬 락 방식/DC24V 솔레노이드 릴리즈 방식

B : 메커니컬 락 방식/AC110V 솔레노이드 릴리즈 방식

G : DC24V 솔레노이드 락 방식/메커니컬 릴리즈 방식

H : AC110V 솔레노이드 락 방식/메커니컬 릴리즈 방식

⑤표시등

B : AC/DC10~115V 구동형(주황색 LED 표시)

⑥릴리즈 키

— : 일반형 (수지)

4 : 특수형 릴리즈 키 (수지)(주. 본체에 첨부 출하)

⑦릴리즈 키 위치

— : 밑면

S : 정면

본체(금속 릴리즈 키 타입)

D4NL - □□□□-□□□□-**SJ**  
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

①인입 사이즈

2 : G1/2(1인입형)

4 : M20(1인입형)

②내장 스위치

E : 2NC/1NO+1NC/1NO

F : 2NC/1NO+2NC

G : 3NC+1NC/1NO

H : 3NC+2NO

③헤드 재질

F : 수지

④도어 락/릴리즈 방식

A : 메커니컬 락 방식/

DC24V 솔레노이드 릴리즈 방식

G : DC24V 솔레노이드 릴리즈 방식/

메커니컬 릴리즈 방식

⑤표시등

B : AC/DC10~115V 구동형(주황색 LED 표시)

⑥릴리즈 키

— : 일반형(금속)

⑦릴리즈 키 위치

— : 밑면

조작 키

D4DS-K□  
①

①키 형상

1 : 수평 설치형

2 : 수직 설치형

3 : 조정 가능형(수평 방향)

5 : 조정 가능형(수평/수직 방향)



문의 전화 02-3483-7789

2D・3D CAD 데이터/매뉴얼/최신 상품 정보 → [www.ia.omron.co.kr](http://www.ia.omron.co.kr)

OMRON

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 개방 동작 인증 형식: ☐ 부

본 테이블에 기재되지 않은 형식을 주문할 때는 거래 대리점 또는 당사 영업점에 상담해 주십시오.

| 헤드의 재질            | 릴리즈 키 위치 | 릴리즈 키 타입    | 솔레노이드 전압/표시등 타입                                 | 락/릴리즈 방식             | 접점 구성<br>(도어 개폐 감지 스위치+락 모니터 스위치)<br>(슬로 액션)<br>NC만 직접 개방 동작 인증 | 인입구    | 형식            |
|-------------------|----------|-------------|-------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------|--------|---------------|
| 플라스틱 <sup>*</sup> | 밑면       | 일반형<br>(수지) | 솔레노이드<br>DC24V/<br>LED(주황색)<br>AC/DC<br>10~115V | 메커니컬 락/<br>솔레노이드 릴리즈 | 1NC/1NO+<br>1NC/1NO                                             | Pg13.5 | ◎ D4NL-1AFA-B |
|                   |          |             |                                                 |                      |                                                                 | G1/2   | ◎ D4NL-2AFA-B |
|                   |          |             |                                                 |                      |                                                                 | M20    | ◎ D4NL-4AFA-B |
|                   |          |             |                                                 |                      | 1NC/1NO+2NC                                                     | Pg13.5 | ◎ D4NL-1BFA-B |
|                   |          |             |                                                 |                      |                                                                 | G1/2   | ◎ D4NL-2BFA-B |
|                   |          |             |                                                 |                      |                                                                 | M20    | ◎ D4NL-4BFA-B |
|                   |          |             |                                                 |                      | 2NC+1NC/1NO                                                     | Pg13.5 | ◎ D4NL-1CFA-B |
|                   |          |             |                                                 |                      |                                                                 | G1/2   | ◎ D4NL-2CFA-B |
|                   |          |             |                                                 |                      |                                                                 | M20    | ◎ D4NL-4CFA-B |
|                   |          |             |                                                 |                      | 2NC+2NC                                                         | Pg13.5 | ◎ D4NL-1DFA-B |
|                   |          |             |                                                 |                      |                                                                 | G1/2   | ◎ D4NL-2DFA-B |
|                   |          |             |                                                 |                      |                                                                 | M20    | ◎ D4NL-4DFA-B |
|                   |          |             |                                                 |                      | 2NC/1NO+<br>1NC/1NO                                             | Pg13.5 | D4NL-1EFA-B   |
|                   |          |             |                                                 |                      |                                                                 | G1/2   | D4NL-2EFA-B   |
|                   |          |             |                                                 |                      |                                                                 | M20    | ◎ D4NL-4EFA-B |
|                   |          |             |                                                 |                      | 2NC/1NO+2NC                                                     | Pg13.5 | D4NL-1FFA-B   |
|                   |          |             |                                                 |                      |                                                                 | G1/2   | ◎ D4NL-2FFA-B |
|                   |          |             |                                                 |                      |                                                                 | M20    | D4NL-4FFA-B   |
|                   |          |             |                                                 |                      | 3NC+1NC/1NO                                                     | Pg13.5 | D4NL-1GFA-B   |
|                   |          |             |                                                 |                      |                                                                 | G1/2   | D4NL-2GFA-B   |
|                   |          |             |                                                 |                      |                                                                 | M20    | D4NL-4GFA-B   |
|                   |          |             |                                                 |                      | 3NC+2NC                                                         | Pg13.5 | D4NL-1HFA-B   |
|                   |          |             |                                                 |                      |                                                                 | G1/2   | D4NL-2HFA-B   |
|                   |          |             |                                                 |                      |                                                                 | M20    | D4NL-4HFA-B   |
|                   |          |             |                                                 | 솔레노이드 락/<br>메커니컬 릴리즈 | 1NC/1NO+<br>1NC/1NO                                             | Pg13.5 | ◎ D4NL-1AFG-B |
|                   |          |             |                                                 |                      |                                                                 | G1/2   | ◎ D4NL-2AFG-B |
|                   |          |             |                                                 |                      |                                                                 | M20    | ◎ D4NL-4AFG-B |
|                   |          |             |                                                 |                      | 1NC/1NO+2NC                                                     | Pg13.5 | ◎ D4NL-1BFG-B |
|                   |          |             |                                                 |                      |                                                                 | G1/2   | ◎ D4NL-2BFG-B |
|                   |          |             |                                                 |                      |                                                                 | M20    | D4NL-4BFG-B   |
|                   |          |             |                                                 |                      | 2NC+1NC/1NO                                                     | Pg13.5 | ◎ D4NL-1CFG-B |
|                   |          |             |                                                 |                      |                                                                 | G1/2   | ◎ D4NL-2CFG-B |
|                   |          |             |                                                 |                      |                                                                 | M20    | ◎ D4NL-4CFG-B |
|                   |          |             |                                                 |                      | 2NC+2NC                                                         | Pg13.5 | ◎ D4NL-1DFG-B |
|                   |          |             |                                                 |                      |                                                                 | G1/2   | ◎ D4NL-2DFG-B |
|                   |          |             |                                                 |                      |                                                                 | M20    | ◎ D4NL-4DFG-B |
|                   |          |             |                                                 |                      | 2NC/1NO+<br>1NC/1NO                                             | Pg13.5 | D4NL-1EFG-B   |
|                   |          |             |                                                 |                      |                                                                 | G1/2   | D4NL-2EFG-B   |
|                   |          |             |                                                 |                      |                                                                 | M20    | ◎ D4NL-4EFG-B |
|                   |          |             |                                                 |                      | 2NC/1NO+2NC                                                     | Pg13.5 | D4NL-1FFG-B   |
|                   |          |             |                                                 |                      |                                                                 | G1/2   | D4NL-2FFG-B   |
|                   |          |             |                                                 |                      |                                                                 | M20    | ◎ D4NL-4FFG-B |
|                   |          |             |                                                 |                      | 3NC+1NC/1NO                                                     | Pg13.5 | D4NL-1GFG-B   |
|                   |          |             |                                                 |                      |                                                                 | G1/2   | ◎ D4NL-2GFG-B |
|                   |          |             |                                                 |                      |                                                                 | M20    | D4NL-4GFG-B   |
|                   |          |             |                                                 |                      | 3NC+2NC                                                         | Pg13.5 | ◎ D4NL-1HFG-B |
|                   |          |             |                                                 |                      |                                                                 | G1/2   | ◎ D4NL-2HFG-B |
|                   |          |             |                                                 |                      |                                                                 | M20    | D4NL-4HFG-B   |

\*헤드의 재질이 금속 타입인 것도 제작할 수 있습니다. 자세한 내용에 대해서는 문의해 주십시오.

| 헤드의 재질     | 릴리즈 키 위치 | 릴리즈 키 타입             | 솔레노이드 전압/표시등 타입                                 | 락/릴리즈 방식             | 접점 구성<br>(도어 개폐 검지 스위치+락 모니터 스위치)<br>(슬로 액션)<br>NC만 직접 개방 동작 인증 | 인입구    | 형식             |
|------------|----------|----------------------|-------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------|--------|----------------|
| *1<br>플라스틱 | 밀면       | 특수형<br>릴리즈 키<br>(수지) | 솔레노이드<br>DC24V/<br>LED(주황색)<br>AC/DC<br>10~115V | 메커니컬 락/<br>솔레노이드 릴리즈 | 1NC/1NO+<br>1NC/1NO                                             | Pg13.5 | D4NL-1AFA-B4   |
|            |          |                      |                                                 |                      |                                                                 | G1/2   | D4NL-2AFA-B4   |
|            |          |                      |                                                 |                      |                                                                 | M20    | D4NL-4AFA-B4   |
|            |          |                      |                                                 |                      | 1NC/1NO+2NC                                                     | Pg13.5 | D4NL-1BFA-B4   |
|            |          |                      |                                                 |                      |                                                                 | G1/2   | D4NL-2BFA-B4   |
|            |          |                      |                                                 |                      |                                                                 | M20    | ◎ D4NL-4BFA-B4 |
|            |          |                      |                                                 |                      | 2NC+1NC/1NO                                                     | Pg13.5 | D4NL-1CFA-B4   |
|            |          |                      |                                                 |                      |                                                                 | G1/2   | D4NL-2CFA-B4   |
|            |          |                      |                                                 |                      |                                                                 | M20    | D4NL-4CFA-B4   |
|            |          |                      |                                                 |                      | 2NC+2NC                                                         | Pg13.5 | D4NL-1DFA-B4   |
|            |          |                      |                                                 |                      |                                                                 | G1/2   | D4NL-2DFA-B4   |
|            |          |                      |                                                 |                      |                                                                 | M20    | D4NL-4DFA-B4   |
|            |          |                      |                                                 |                      | 2NC/1NO+<br>1NC/1NO                                             | Pg13.5 | D4NL-1EFA-B4   |
|            |          |                      |                                                 |                      |                                                                 | G1/2   | D4NL-2EFA-B4*2 |
|            |          |                      |                                                 |                      |                                                                 | M20    | D4NL-4EFA-B4   |
|            |          |                      |                                                 |                      | 2NC/1NO+2NC                                                     | Pg13.5 | D4NL-1FFA-B4   |
|            |          |                      |                                                 |                      |                                                                 | G1/2   | D4NL-2FFA-B4*2 |
|            |          |                      |                                                 |                      |                                                                 | M20    | D4NL-4FFA-B4   |
|            |          |                      |                                                 |                      | 3NC+1NC/1NO                                                     | Pg13.5 | D4NL-1GFA-B4   |
|            |          |                      |                                                 |                      |                                                                 | G1/2   | D4NL-2GFA-B4*2 |
|            |          |                      |                                                 |                      |                                                                 | M20    | D4NL-4GFA-B4   |
|            |          |                      |                                                 |                      | 3NC+2NC                                                         | Pg13.5 | D4NL-1HFA-B4   |
|            |          |                      |                                                 |                      |                                                                 | G1/2   | D4NL-2HFA-B4*2 |
|            |          |                      |                                                 |                      |                                                                 | M20    | D4NL-4HFA-B4   |
|            |          |                      |                                                 | 솔레노이드 락/<br>메커니컬 릴리즈 | 1NC/1NO+<br>1NC/1NO                                             | Pg13.5 | D4NL-1AFG-B4   |
|            |          |                      |                                                 |                      |                                                                 | G1/2   | D4NL-2AFG-B4   |
|            |          |                      |                                                 |                      |                                                                 | M20    | D4NL-4AFG-B4   |
|            |          |                      |                                                 |                      | 1NC/1NO+2NC                                                     | Pg13.5 | D4NL-1BFG-B4   |
|            |          |                      |                                                 |                      |                                                                 | G1/2   | D4NL-2BFG-B4   |
|            |          |                      |                                                 |                      |                                                                 | M20    | D4NL-4BFG-B4   |
|            |          |                      |                                                 |                      | 2NC+1NC/1NO                                                     | Pg13.5 | D4NL-1CFG-B4   |
|            |          |                      |                                                 |                      |                                                                 | G1/2   | D4NL-2CFG-B4   |
|            |          |                      |                                                 |                      |                                                                 | M20    | D4NL-4CFG-B4   |
|            |          |                      |                                                 |                      | 2NC+2NC                                                         | Pg13.5 | D4NL-1DFG-B4   |
|            |          |                      |                                                 |                      |                                                                 | G1/2   | D4NL-2DFG-B4   |
|            |          |                      |                                                 |                      |                                                                 | M20    | D4NL-4DFG-B4   |
|            |          |                      |                                                 |                      | 2NC/1NO+<br>1NC/1NO                                             | Pg13.5 | D4NL-1EFG-B4   |
|            |          |                      |                                                 |                      |                                                                 | G1/2   | D4NL-2EFG-B4   |
|            |          |                      |                                                 |                      |                                                                 | M20    | D4NL-4EFG-B4   |
|            |          |                      |                                                 |                      | 2NC/1NO+2NC                                                     | Pg13.5 | D4NL-1FFG-B4   |
|            |          |                      |                                                 |                      |                                                                 | G1/2   | D4NL-2FFG-B4   |
|            |          |                      |                                                 |                      |                                                                 | M20    | D4NL-4FFG-B4   |
|            |          |                      |                                                 |                      | 3NC+1NC/1NO                                                     | Pg13.5 | D4NL-1GFG-B4   |
|            |          |                      |                                                 |                      |                                                                 | G1/2   | D4NL-2GFG-B4   |
|            |          |                      |                                                 |                      |                                                                 | M20    | D4NL-4GFG-B4   |
|            |          |                      |                                                 |                      | 3NC+2NC                                                         | Pg13.5 | D4NL-1HFG-B4   |
|            |          |                      |                                                 |                      |                                                                 | G1/2   | D4NL-2HFG-B4   |
|            |          |                      |                                                 |                      |                                                                 | M20    | D4NL-4HFG-B4   |

\*1. 헤드의 재질이 금속 타입인 것도 제작할 수 있습니다. 자세한 내용에 대해서는 문의해 주십시오.

\*2. 한국 S-mark 인증 대응 기종



문의 전화 02-3483-7789

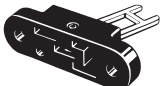
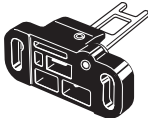
2D・3D CAD 데이터/매뉴얼/최신 상품 정보 → [www.ia.omron.co.kr](http://www.ia.omron.co.kr)

OMRON

| 헤드의<br>재질 | 릴리즈<br>키<br>위치 | 릴리즈<br>키<br>타입 | 솔레노이드<br>전압/표시등<br>타입                           | 락/<br>릴리즈 방식        | 접점 구성<br>(도어 개폐 감지 스위치+<br>락 모니터스위치)<br>(슬로 액션)<br>NC만 직접 개방 동작 인증 | 인입구  | 형식                 |
|-----------|----------------|----------------|-------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------|------|--------------------|
| 플라스틱      | 밀면             | 일반형<br>(금속)    | 솔레노이드<br>DC24V/<br>LED(주황색)<br>AC/DC<br>10~115V | 메커니컬 락/솔레노이드<br>릴리즈 | 2NC/1NO+<br>1NC/1NO                                                | G1/2 | D4NL-2EFA-B-SJ * 3 |
|           |                |                |                                                 |                     | 1NC/1NO                                                            | M20  | D4NL-4EFA-B-SJ * 3 |
|           |                |                |                                                 |                     | 2NC/1NO+2NC                                                        | G1/2 | D4NL-2FFA-B-SJ * 3 |
|           |                |                |                                                 |                     | 2NC                                                                | M20  | D4NL-4FFA-B-SJ * 3 |
|           |                |                |                                                 |                     | 3NC+1NC/1NO                                                        | G1/2 | D4NL-2GFA-B-SJ * 3 |
|           |                |                |                                                 |                     | 1NO                                                                | M20  | D4NL-4GFA-B-SJ * 3 |
|           |                |                |                                                 | 솔레노이드 락/메커니컬<br>릴리즈 | 3NC+2NC                                                            | G1/2 | D4NL-2HFA-B-SJ * 3 |
|           |                |                |                                                 |                     | 2NC                                                                | M20  | D4NL-4HFA-B-SJ * 3 |
|           |                |                |                                                 |                     | 2NC/1NO+<br>1NC/1NO                                                | G1/2 | D4NL-2EFG-B-SJ * 3 |
|           |                |                |                                                 |                     | 1NO                                                                | M20  | D4NL-4EFG-B-SJ * 3 |
|           |                |                |                                                 |                     | 2NC/1NO+2NC                                                        | G1/2 | D4NL-2FFG-B-SJ * 3 |
|           |                |                |                                                 |                     | 2NC                                                                | M20  | D4NL-4FFG-B-SJ * 3 |
|           |                |                |                                                 |                     | 3NC+1NC/1NO                                                        | G1/2 | D4NL-2GFG-B-SJ * 3 |
|           |                |                |                                                 |                     | 1NO                                                                | M20  | D4NL-4GFG-B-SJ * 3 |
|           |                |                |                                                 |                     | 3NC+2NC                                                            | G1/2 | D4NL-2HFG-B-SJ * 3 |
|           |                |                |                                                 |                     | 2NC                                                                | M20  | D4NL-4HFG-B-SJ * 3 |

\*3. 한국 S-mark 인증 취득 예정 기종

조작 키 형식

| 종류                                                                                                          | 형식        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 수평 설치형<br>               | ◎ D4DS-K1 |
| 수직 설치형<br>               | ◎ D4DS-K2 |
| 조정 가능형<br>(수평 방향)<br>    | ◎ D4DS-K3 |
| 조정 가능형<br>(수평/수직 방향)<br> | ◎ D4DS-K5 |

## 정격/성능

### 규격/EC지령

#### 적합 EC지령규격

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

#### 인증 규격

| 인증 기관    | 규격                           | 파일 No.           |
|----------|------------------------------|------------------|
| TÜV SÜD  | EN60947-5-1<br>(직접 개방 동작 인증) | 문의해 주십시오         |
| UL *1    | UL508,<br>CSA C22.2 No.14    | E76675           |
| CQC(CCC) | GB14048.5                    | 2003010305064267 |
| KOSHA *2 | EN60947-5-1                  | 2005-196         |

\*1. UL에서 CSA C22.2 No.14 규격 인증을 받았습니다.

\*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) | 3A      | 0.27A |       |
| 정격 작동 전압(Ue) | 240V    | 250V  |       |

주. 단락 보호 장치로 IEC60269 적합의 10A 퓨즈 gI 또는 gG를 사용해 주십시오. 본체에는 이 퓨즈가 내장되어 있지 않습니다.

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

##### A300

| 정격 전압  | 통전 전류 | 전류(A) |    | 볼트 암페어(VA) |     |
|--------|-------|-------|----|------------|-----|
|        |       | 투입    | 차단 | 투입         | 차단  |
| AC120V | 10A   | 60    | 6  | 7,200      | 720 |
| AC240V |       | 30    | 3  |            |     |

##### Q300

| 정격 전압  | 통전 전류 | 전류(A) |      | 볼트 암페어(VA) |    |
|--------|-------|-------|------|------------|----|
|        |       | 투입    | 차단   | 투입         | 차단 |
| DC125V | 2.5A  | 0.55  | 0.55 | 69         | 69 |
| DC250V |       | 0.27  | 0.27 |            |    |

### 전자 코일 특성

| 항목                   | 종류 | DC24V 타입                       | AC110V 타입         |
|----------------------|----|--------------------------------|-------------------|
| 정격 작동 전압<br>(100%ED) |    | DC24V $\pm 10\%$<br>$\pm 15\%$ | AC110V $\pm 10\%$ |
| 소비 전류                |    | 약 200mA                        | 약 50mA            |
| 절연 클래스               |    | Class B(~130°C)                |                   |

### 표시등

| 항목       | 종류 | LED 타입       |
|----------|----|--------------|
| 정격 전압    |    | AC/DC10~115V |
| 소비 전류    |    | 약 1mA        |
| 발광색(LED) |    | 주황색          |

### 성능

|                             |                        |                                    |
|-----------------------------|------------------------|------------------------------------|
| 보호 구조 *1                    |                        | IP67(EN60947-5-1)                  |
| 내구성 *2                      | 기계적                    | 100만회 이상                           |
|                             | 전기적                    | 50만회 이상<br>(AC250V 3A, 저항 부하 시) *3 |
| 허용 조작 속도                    |                        | 0.05~0.5m/s                        |
| 허용 조작 빈도                    |                        | 최대 30회/min                         |
| 직접 개방 동작력 *4                |                        | 최소 60N(EN60947-5-1)                |
| 직접 개방 동작까지의 움직임 *4          |                        | 최소 10mm(EN60947-5-1)               |
| 잠금 시 인발 강도 *5               |                        | 최소 1,300N                          |
| 접촉 저항                       |                        | 25mΩ 이하(1점접당)                      |
| 최소 적용 부하 *6                 |                        | DC5V 1mA 저항 부하<br>(N수준 참고값)        |
| 정격 절연 전압(Ui)                |                        | 300V(EN60947-5-1)                  |
| 정격 주파수                      |                        | 50/60Hz                            |
| 감전 보호 클래스                   |                        | Class II(이중 절연)                    |
| 오염도(사용 환경)                  |                        | 오염도3(EN60947-5-1)                  |
| 임펄스<br>내전압<br>(EN60947-5-1) | 같은 극 단자<br>사이          | 2.5kV                              |
|                             | 다른 극 단자<br>사이          | 4kV                                |
|                             | 각 단자와<br>비충전 금속부<br>사이 | 6kV                                |
| 절연 저항                       |                        | 100MΩ 이상<br>(DC500V메가에서)           |
| 접점 차이                       |                        | 최소 2×2mm                           |
| 진동                          | 오작동                    | 10~55Hz 편진폭 0.75mm                 |
| 충격                          | 내구                     | 1,000m/s <sup>2</sup> 이상           |
|                             | 오작동                    | 100m/s <sup>2</sup> 이상             |
| 조건부 단락 전류                   |                        | 100A(EN60947-5-1)                  |
| 정격 개방 열 전류(Ith)             |                        | 10A(EN60947-5-1)                   |
| 사용 주위 온도                    |                        | -10~+55°C<br>(단, 결빙하지 않을 것)        |
| 사용 주위 습도                    |                        | 95%RH 이하                           |
| 질량                          |                        | 약 370g(D4NL-1AFA-B)                |

주1. 상기는 초기값입니다.

주2. 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.

\*1. 이 보호 구조는 규격(EN60947-5-1)에 근거하는 테스트법에 따른 것이며, 실제 사용 환경 및 사용 조건에 따른 밀폐성은 사전에 확인해 주십시오.

스위치 박스 본체에 대해서는 먼지나 기름, 물 등이 들어가지 않도록 보호되어 있지만 헤드부의 조작 키 삽입구에 가루나 기름, 물, 약품 등이 닿지 않는 곳에서 사용해 주십시오. 조끼 마모, 파손, 고장 등의 원인이 됩니다.

\*2. 내구성은 주위 온도 5~35°C, 주위 습도 40~70%RH일 때의 조건입니다. 그 외의 자세한 조건은 문의해 주십시오.

\*3. AC250V 3A를 2회로 이상 통전하지 마십시오.

\*4. 안전하게 사용하기 위해 반드시 확보해 주십시오.

\*5. GS-ET-19의 평가 방법에 따름.

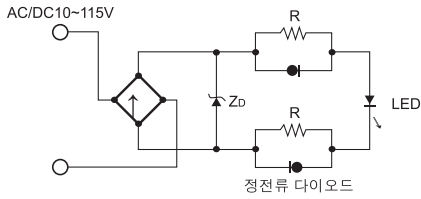
\*6. 이 값은 개폐 빈도, 환경 조건, 신뢰성 수준 등에 따라 바뀔 수 있습니다. 사전에 실부하로 확인해 주십시오.



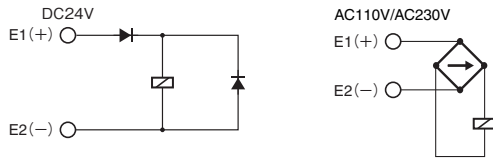
## 접속

### 내부 회로도

#### 표시등



#### 솔레노이드

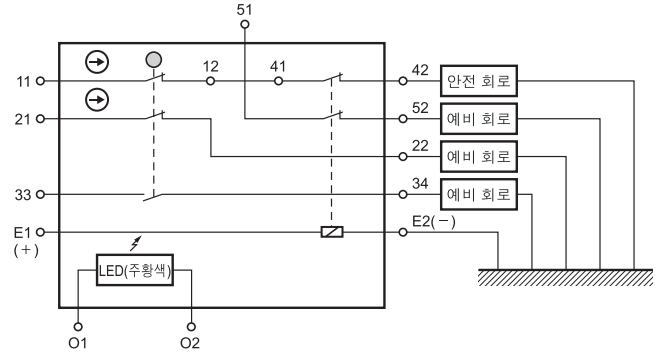


### 회로 접속 예

#### (D4NL-□F□□-B의 경우)

- 단자 No.12-41은 내부에서 접속되어 있으므로 안전 회로 입력은 단자 No. 11-42를 접속해서 사용해 주십시오.  
(GS-ET-19)
- 단자 No.21-22, 51-52에 대해서는 안전 회로 입력(오른쪽 단자 No.11-12, 41-42의 용장 회로)로 사용하는 경우에는 단자 No.21-22, 51-52를 직렬로 접속해서 사용해 주십시오.  
또 예비 회로 입력(예를 들어 보호 도어의 개폐 감시: 단자 No.21-22, 락 상태 감시: 단자 No.51-52)으로 사용하는 경우에는 개별적으로 접속해서 사용해 주십시오.

- 아래의 접속 예는 단자 No.21-22, 51-52를 예비 회로 입력으로 사용하는 경우를 나타냅니다.



- 안전 회로 입력으로 사용하는 직접 개방 동작 접점은 ⊖표시 마크로 나타냅니다.  
단자 No.11-42 및 21-22가 직접 개방 동작 접점에 해당합니다.
- 표시등은 예비 회로 또는 단자 No.E1-E2(D4NL-□□□A-B/-□□□G-B/-□□□B-B/-□□□H-B일 때만)에 병렬로 접속해서 사용해 주십시오.  
직접 개방 동작 접점에 병렬로 접속한 경우, 표시등 파손 시 단락 전류가 흘러 설비가 오작동할 우려가 있습니다.
- 일반 부하는 2회로 이상 동시에 개폐하지 마십시오.  
절연 기능이 저하될 우려가 있습니다.
- DC사양의 솔레노이드에는 극성이 있습니다.  
단자의 극성을 확인한 후 배선해 주십시오.

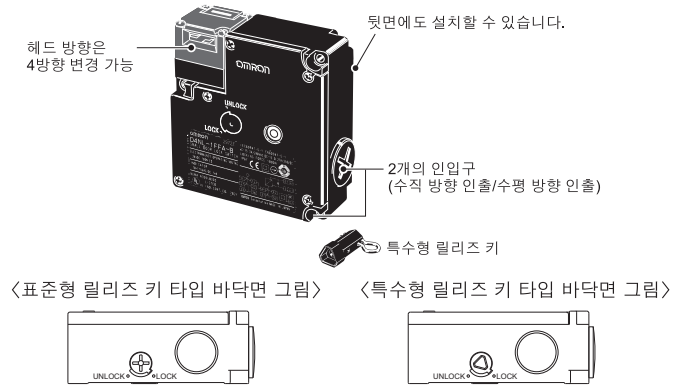
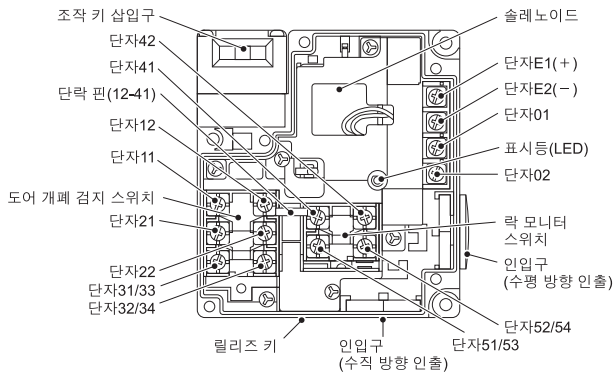
## 동작 방식

### 동작 원리

| 메커니컬 락 타입  |                                              |                                                                                |                                                                                                                        |
|------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | 조작 키<br>솔레노이드<br>OFF<br>스프링<br>락 플레이트        | 조작 키를 삽입하면 스프링의 힘으로 잠깁니다.<br>따라서 정전일 그대로 때도 잠긴 상태입니다.                          | 솔레노이드가 ON일 때만 락 해제됩니다.                                                                                                 |
| 솔레노이드 락 타입 |                                              |                                                                                |                                                                                                                        |
|            | 조작 키<br>플런저<br>솔레노이드<br>OFF<br>스프링<br>락 플레이트 | 조작 키를 삽입해도 솔레노이드가 OFF일 때는 잠기지 않습니다.<br>따라서 도어의 개폐, 워크, 공구 교환도 간단하게 실시할 수 있습니다. | 솔레노이드가 ON일 때만 잠깁니다.<br>따라서 정전 등이 일어나면 잠기지 않게 되므로 설비 내부가 위험 상태를 지속하는 기계에는 사용할 수 없습니다.(예를 들어 유독 가스, 고온, 관성에서 계속 도는 기어 등) |

## 구조 · 각 부의 명칭

구조 주. 단자 번호에 대해서는 본체 앞면의 라벨을 참조해 주십시오.



## 접촉 형식

키가 삽입되고 잠긴 상태를 나타냅니다. 단자 No.12, 41은 내부에서 접속되어 있습니다.(GS-ET-19에 따름)

| 형식          | 접점<br>(도어 개폐 감지+락 모니터) | 접촉 형식                                        |                         | 동작 유형                                                                 | 설명                                                                                                                        |
|-------------|------------------------|----------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             |                        | 도어 개폐 감지                                     | 락 모니터                   |                                                                       |                                                                                                                           |
| D4NL-□AF□-□ | 1NC/1NO+1NC/1NO        | 도어 개폐 감지<br>11-42<br>33-34<br>53-54          | 락 모니터<br>12-41<br>42-54 | 락 위치<br>11-42<br>33-34<br>53-54<br>조작 키 삽입 완료 위치<br>분리 완료 위치          | NC접점(11-12)은 직접 개방 동작 기능(⊖)을 갖고 있으며 인증을 취득했습니다.<br>접점(11-42)와 (33-34), (53-54)는 다른 극으로 사용할 수 있습니다.                        |
| D4NL-□BF□-□ | 1NC/1NO+2NC            | 도어 개폐 감지<br>11-42<br>33-34<br>51-52          | 락 모니터<br>12-41<br>42-52 | 락 위치<br>11-42<br>33-34<br>51-52<br>조작 키 삽입 완료 위치<br>분리 완료 위치          | NC접점(11-12)는 직접 개방 동작 기능(⊖)을 갖고 있으며 인증을 취득했습니다.<br>접점(11-42)와 (33-34), (51-52)는 다른 극으로 사용할 수 있습니다.                        |
| D4NL-□CF□-□ | 2NC+1NC/1NO            | 도어 개폐 감지<br>11-42<br>31-32<br>53-54          | 락 모니터<br>12-41<br>42-54 | 락 위치<br>11-42<br>31-32<br>53-54<br>조작 키 삽입 완료 위치<br>분리 완료 위치          | NC접점(11-12, 31-32)는 직접 개방 동작 기능(⊖)을 갖고 있으며 인증을 취득했습니다.<br>접점(11-42)와 (31-32), (53-54)는 다른 극으로 사용할 수 있습니다.                 |
| D4NL-□DF□-□ | 2NC+2NC                | 도어 개폐 감지<br>11-42<br>31-32<br>51-52          | 락 모니터<br>12-41<br>42-52 | 락 위치<br>11-42<br>31-32<br>51-52<br>조작 키 삽입 완료 위치<br>분리 완료 위치          | NC접점(11-12, 31-32)는 직접 개방 동작 기능(⊖)을 갖고 있으며 인증을 취득했습니다.<br>접점(11-42)와 (31-32), (51-52)는 다른 극으로 사용할 수 있습니다.                 |
| D4NL-□EF□-□ | 2NC/1NO+1NC/1NO        | 도어 개폐 감지<br>11-42<br>21-22<br>33-34<br>53-54 | 락 모니터<br>12-41<br>42-54 | 락 위치<br>11-42<br>21-22<br>33-34<br>53-54<br>조작 키 삽입 완료 위치<br>분리 완료 위치 | NC접점(11-12, 21-22)은 직접 개방 동작 기능(⊖)을 갖고 있으며 인증을 취득했습니다.<br>접점(11-42)와 (21-22), (33-34), (53-54)는 다른 극으로 사용할 수 있습니다.        |
| D4NL-□FF□-□ | 2NC/1NO+2NC            | 도어 개폐 감지<br>11-42<br>21-22<br>33-34<br>51-52 | 락 모니터<br>12-41<br>42-52 | 락 위치<br>11-42<br>21-22<br>33-34<br>51-52<br>조작 키 삽입 완료 위치<br>분리 완료 위치 | NC접점(11-12, 21-22)는 직접 개방 동작 기능(⊖)을 갖고 있으며 인증을 취득했습니다.<br>접점(11-42)와 (21-22), (33-34), (51-52)는 다른 극으로 사용할 수 있습니다.        |
| D4NL-□GF□-□ | 3NC+1NC/1NO            | 도어 개폐 감지<br>11-42<br>21-22<br>31-32<br>53-54 | 락 모니터<br>12-41<br>42-54 | 락 위치<br>11-42<br>21-22<br>31-32<br>53-54<br>조작 키 삽입 완료 위치<br>분리 완료 위치 | NC접점(11-12, 21-22, 31-32)는 직접 개방 동작 기능(⊖)을 갖고 있으며 인증을 취득했습니다.<br>접점(11-42)와 (21-22), (31-32), (53-54)는 다른 극으로 사용할 수 있습니다. |
| D4NL-□HF□-□ | 3NC+2NC                | 도어 개폐 감지<br>11-42<br>21-22<br>31-32<br>51-52 | 락 모니터<br>12-41<br>42-52 | 락 위치<br>11-42<br>21-22<br>31-32<br>51-52<br>조작 키 삽입 완료 위치<br>분리 완료 위치 | NC접점(11-12, 21-22, 31-32)는 직접 개방 동작 기능(⊖)을 갖고 있으며 인증을 취득했습니다.<br>접점(11-42)와 (21-22), (31-32), (51-52)는 다른 극으로 사용할 수 있습니다. |

# D4NL

## 외형 치수

**CAD 데이터** 마크가 있는 상품은 2차원 CAD 도면·3차원 CAD 모델 데이터를 준비했습니다.  
CAD 데이터는 [www.ia.omron.co.kr](http://www.ia.omron.co.kr)에서 다운로드할 수 있습니다.

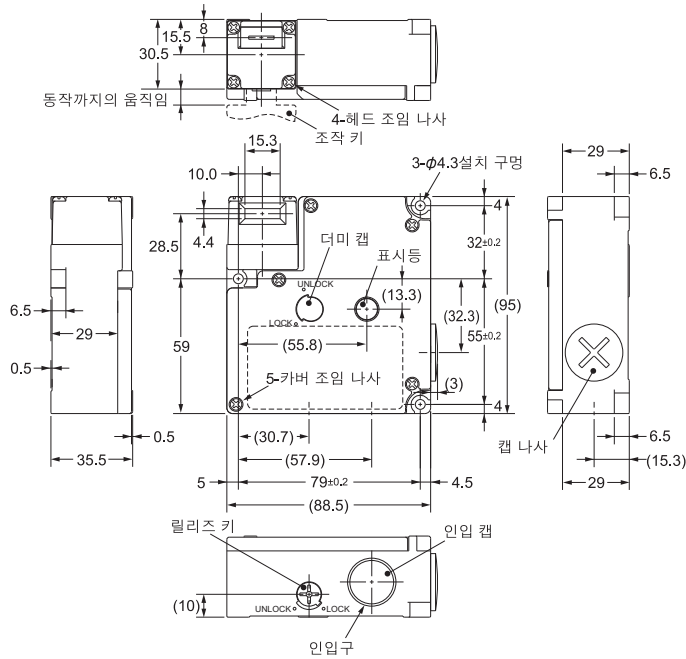
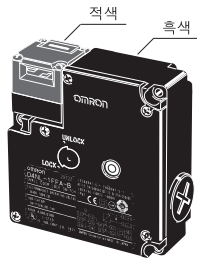
(단위: mm)

## 외형 치수 / 동작 특성

### 본체

#### D4NL-□□□□-B

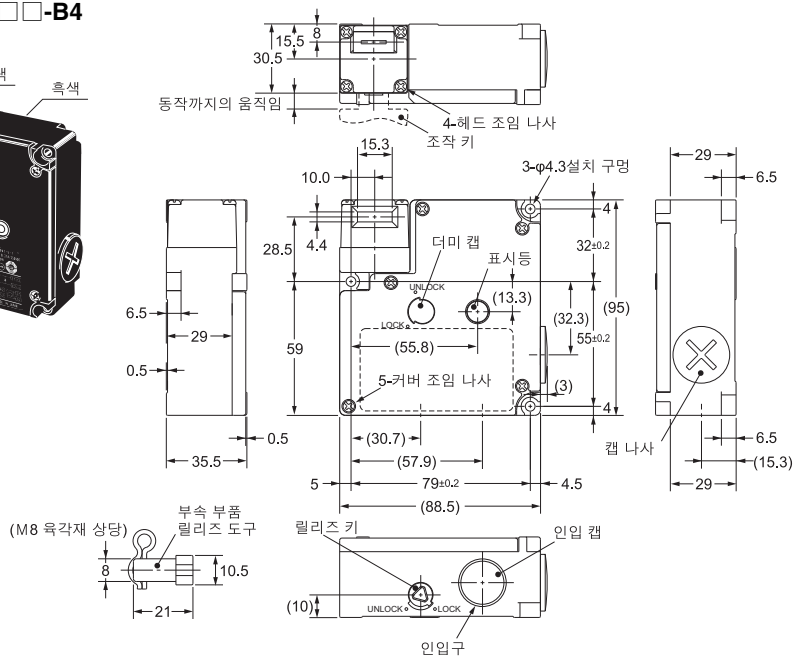
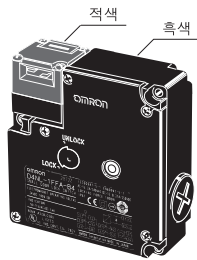
**CAD 데이터**



| 동작 특성      | 형식 | D4NL-□□□□-B |
|------------|----|-------------|
| 조작 키 삽입력   |    | 최대 15N      |
| 조작 키 인발력   |    | 최대 30N      |
| 동작까지의 움직임  |    | 최대 9mm      |
| 잠금기까지의 움직임 |    | 최소 3mm      |

#### D4NL-□□□□-B4

**CAD 데이터**



| 동작 특성      | 형식 | D4NL-□□□□-B4 |
|------------|----|--------------|
| 조작 키 삽입력   |    | 최대 15N       |
| 조작 키 인발력   |    | 최대 30N       |
| 동작까지의 움직임  |    | 최대 9mm       |
| 잠금기까지의 움직임 |    | 최소 3mm       |

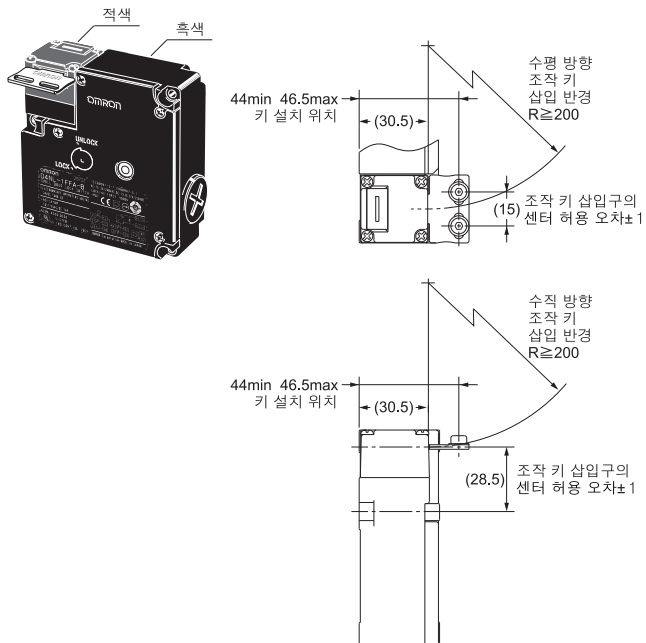
- 주1. 상기 각 기종의 외형 치수도 중 지정되지 않은 부분의 치수 공차는  $\pm 0.4\text{mm}$ 입니다.  
 주2. 2극 이상(2NC, 2NC/1NO, 3NC) 접점의 ON/OFF 동작의 동시성에는 편차가 있으므로 사용 시 확인해 주십시오.



## 조작 키 설치 시

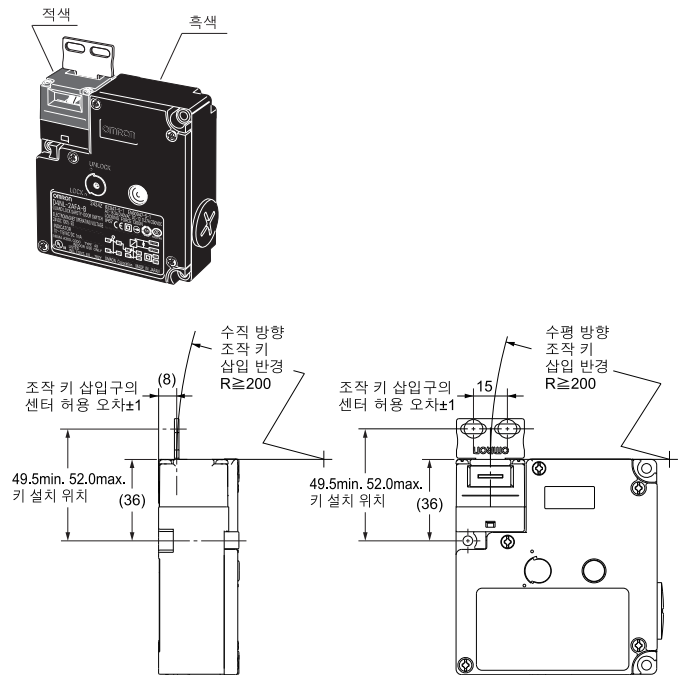
### D4NL + D4DS-K1

#### 정면 조작 키 삽입구 사용 시



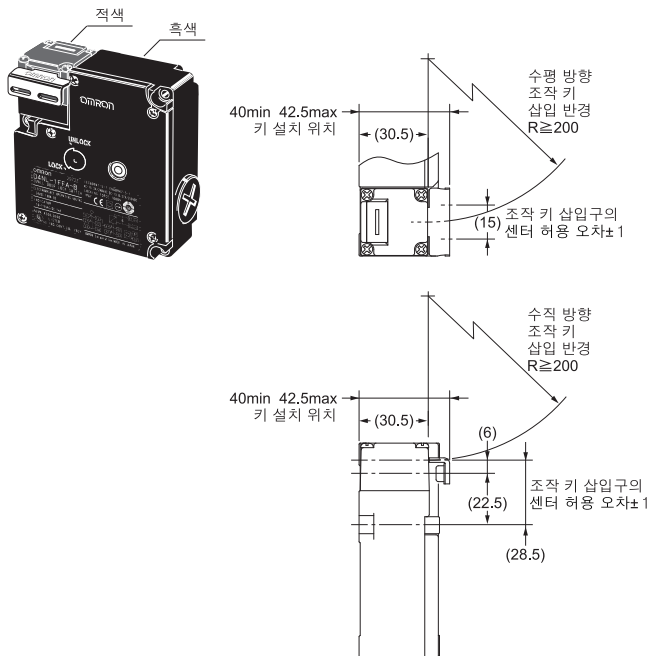
### D4NL + D4DS-K1

#### 윗면 조작 키 삽입구 사용 시



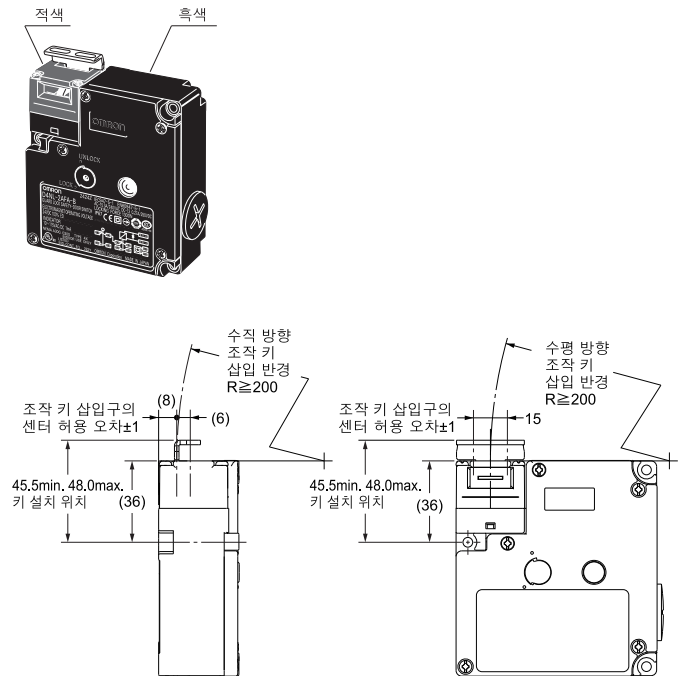
### D4NL + D4DS-K2

#### 정면 조작 키 삽입구 사용 시



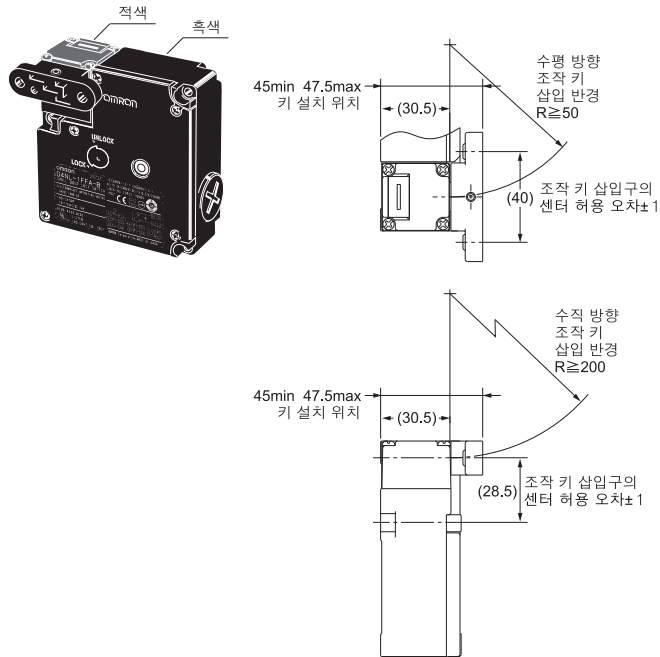
### D4NL + D4DS-K2

#### 윗면 조작 키 삽입구 사용 시



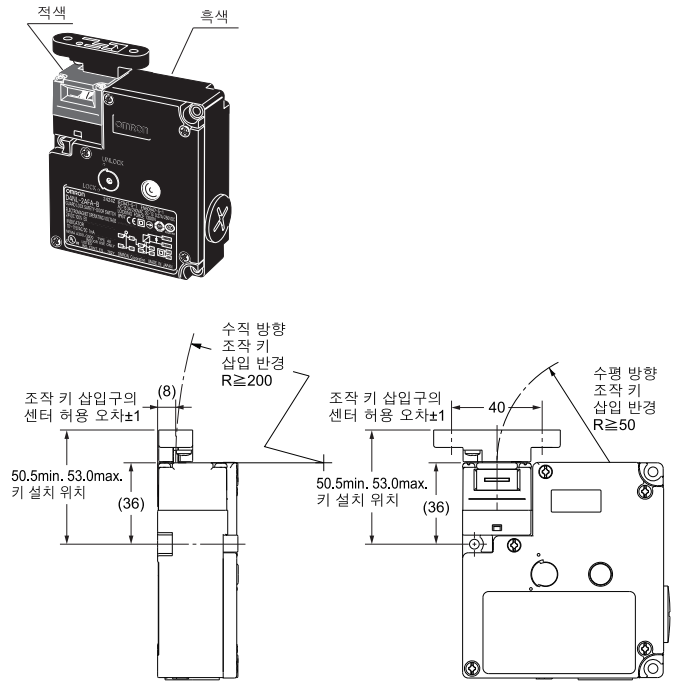
**D4NL + D4DS-K3**

정면 조작 키 삽입구 사용 시



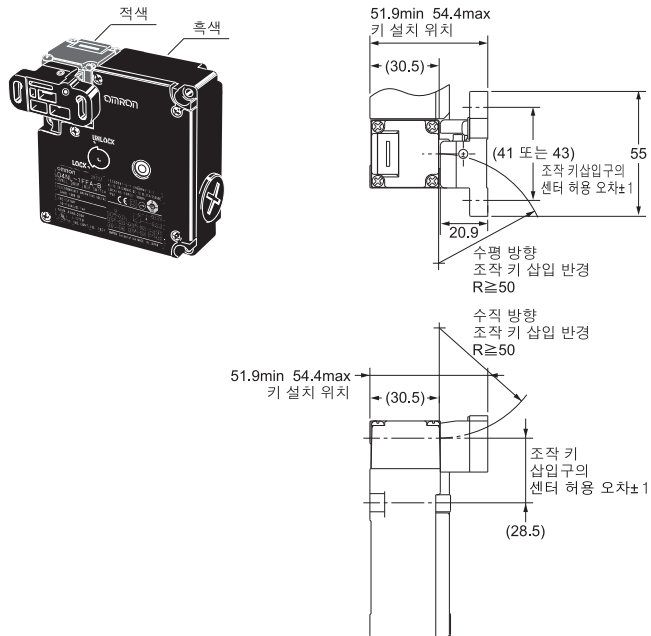
**D4NL + D4DS-K3**

윗면 조작 키 삽입구 사용 시



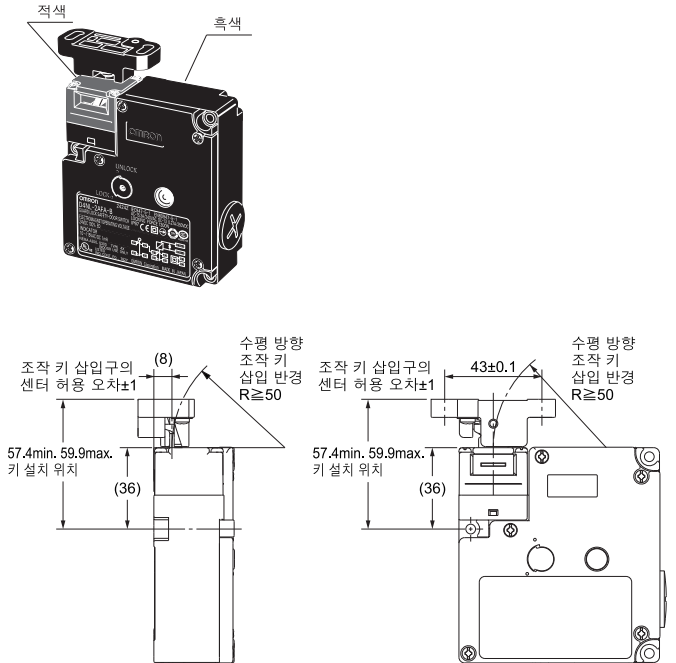
**D4NL + D4DS-K5**

정면 조작 키 삽입구 사용 시

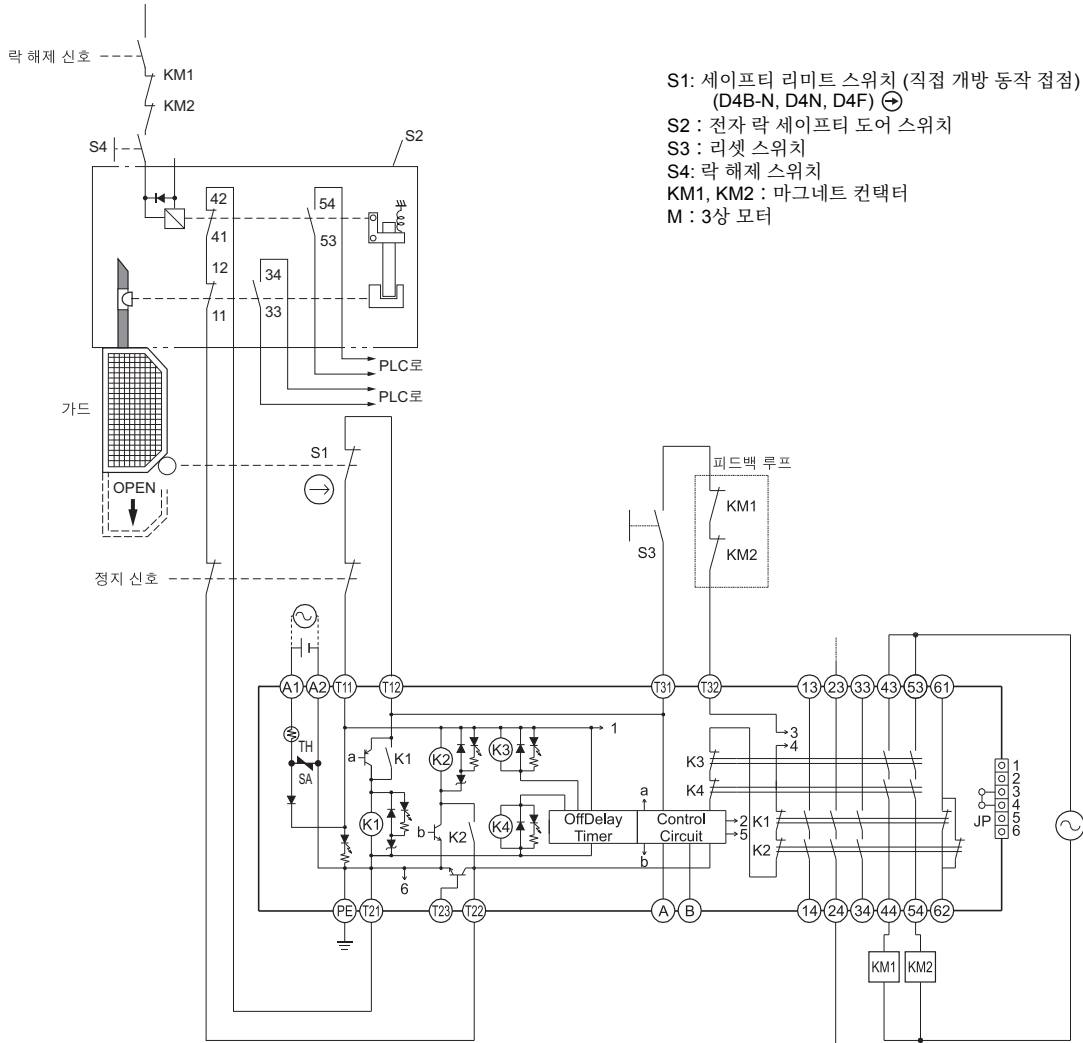


**D4NL + D4DS-K5**

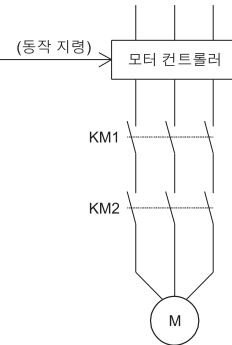
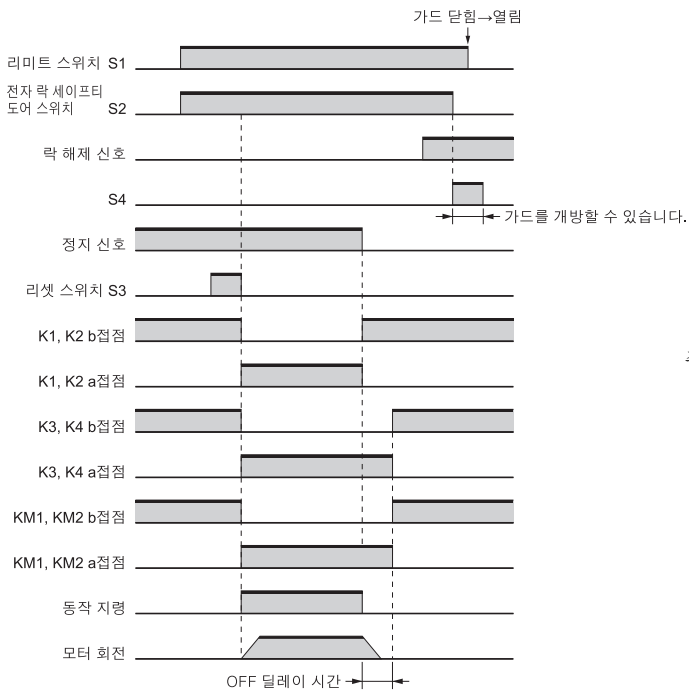
윗면 조작 키 삽입구 사용 시



G9SA-321-T□(AC/DC24V) + D4NL-□A□A-□, -□A□B-□, -□A□C-□(메커니컬 락 타입)/매뉴얼 리셋

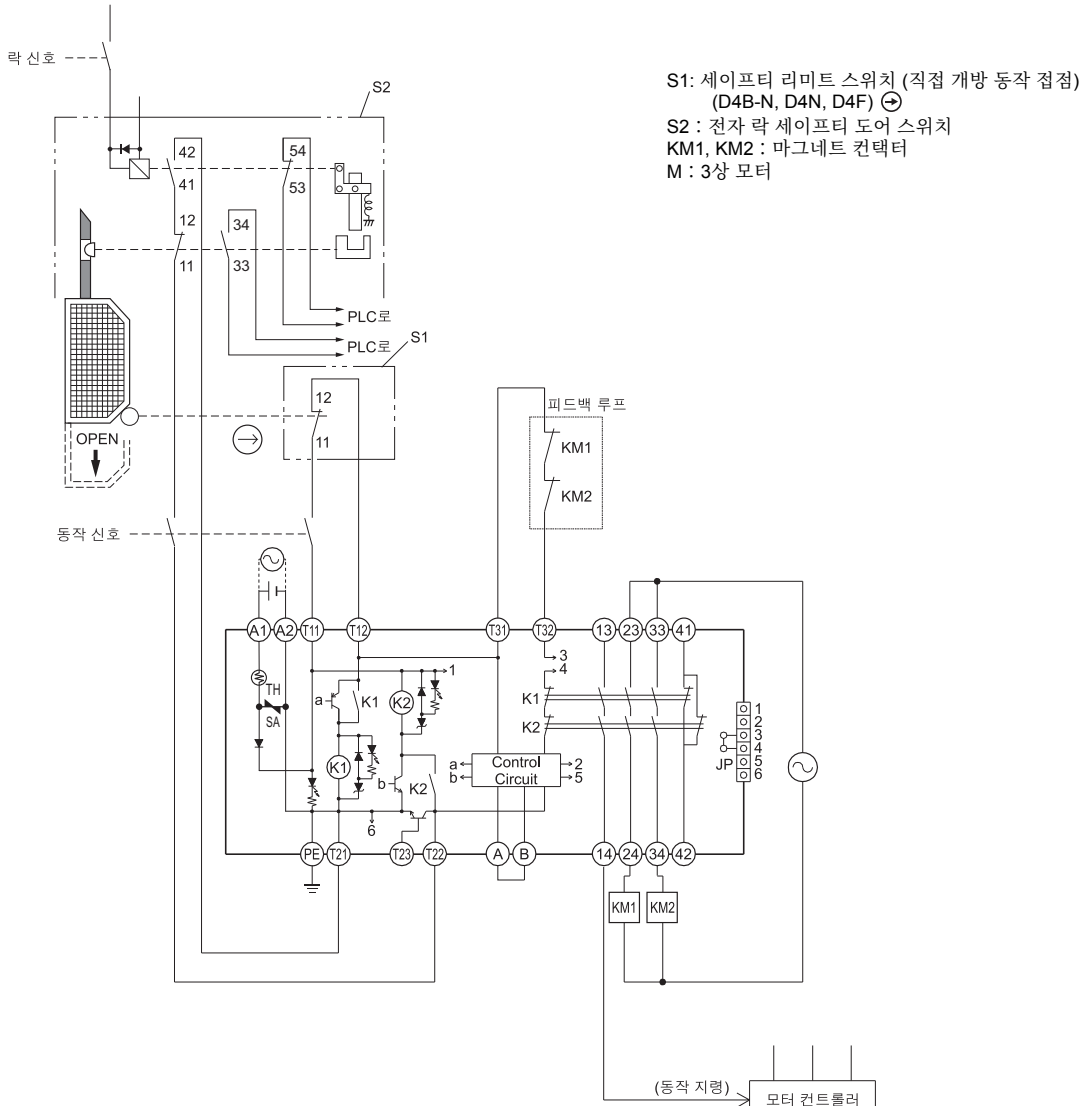


동작 차트

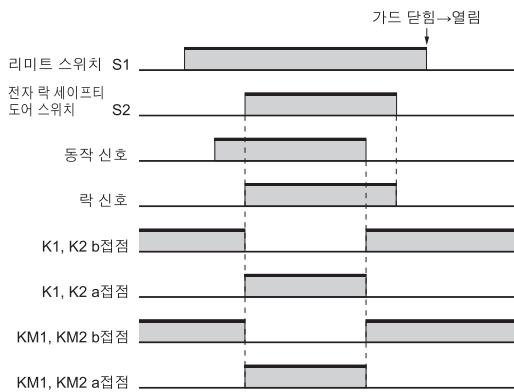


주. 위의 회로 예는 카테고리3에 해당합니다.

G9SA-301(AC/DC24V) + D4NL-□A□G-□, -□A□H-□, -□A□J-□(솔레노이드 락 타입)/오토 리셋



동작 차트



- 위의 회로 예는 카테고리4에 해당합니다.
- 언제라도 락 해제 가능하기 때문에 가드가 열렸을 때 작업자가 위험한 상태가 되는 경우에는 사용할 수 없습니다. 그러한 경우에는 솔레노이드 락 타입이 아니라 메커니컬 락 타입을 사용해 주십시오.

## 올바르게 사용하십시오.

자세한 내용에 대해서는 「스위치 공통 주의 사항」 및 「세이프티 도어 스위치 공통 주의 사항」을 참조해 주십시오.

## ⚠ 위험

배선 실수, 설정 오류, 스위치 고장 등이 발생하면 안전 기능이 정상적으로 작동하지 않고 기계에 따라 계속 작동하는 경우가 있으므로 인명 사고가 날 수 있습니다. 가동 시작 전에는 반드시 안전 기능이 작동하는지 확인해 주십시오.



릴리즈 키를 **UNLOCK** 위치에서 사용하면 전자 락 기능이 작동하지 않고 기계에 따라 계속 작동하는 경우가 있으므로 인명 사고가 날 수 있습니다. 가동 시작 전에 반드시 릴리즈 키를 **LOCK** 위치로 하여 주십시오. 또 안전 회로를 통해 락 상태를 확인해 주십시오.



스위치가 파손되어 기계에 따라 계속 작동하는 경우가 있으므로 인명 사고가 날 수 있습니다. 헤드 방향을 변경할 때는 반드시 릴리즈 키를 **UNLOCK**으로 하거나 조작 키를 꺾고 나서 실시해 주십시오.



(같은 페이지 「릴리즈 키에 대해서」의 그림1을 참조해 주십시오.)

전자 락 기능이나 스위치 기능이 파손되어 기계에 따라 계속 작동하는 경우가 있으므로 인명 사고가 날 수 있습니다. 스위치의 전자 락 기능을 도어의 잠금부재(잠금쇠 등)를 설치하거나 락 상태에서 무리하게 도어를 열지 않도록 경고 썸 또는 락 상태를 알 수 있는 표시등을 설치해 주십시오.



## ⚠ 주의 사항

간혹 감전될 우려가 있습니다.  
금속 커넥터, 금속 배관은 사용하지 마십시오.



## 안전상의 요점

## 설치 환경

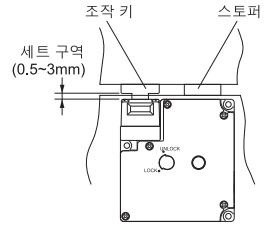
- 기름, 물 속이나 항상 주변에 기름과 물이 있는 환경에서는 사용하지 마십시오. 내부에 물이나 기름이 들어갈 우려가 있습니다. (본 스위치의 보호 구조 IP67이란 일정 시간 물 속에 방치한 후의 물 침입을 확인하는 것입니다)

## 배선

- 일반 부하(AC250V, 3A)는 2회로 이상에서 개폐하지 마십시오. 절연 기능이 저하될 우려가 있습니다.
- 배선 작업 후에는 반드시 커버를 설치하여 사용해 주십시오. 또 커버를 연 상태에서 통전하지 마십시오. 감전될 우려가 있습니다.

## 설치 작업

- 제품을 떨어뜨리지 않도록 설치할 때 충분히 주의해 주십시오. 부상을 입을 우려가 있습니다.
- 본체를 스토퍼로 사용하지 마십시오. 조작 키의 플랜지가 헤드부에 닿지 않도록 오른쪽 그림과 같이 반드시 스토퍼를 설치하고 조작 키의 세트 구역 범위 내로 조정해 주십시오. (세트 구역: 0.5~3.0mm)
- 본체에 내구 충격 1,000m/s<sup>2</sup>을 넘는 충격을 가하지 마십시오.



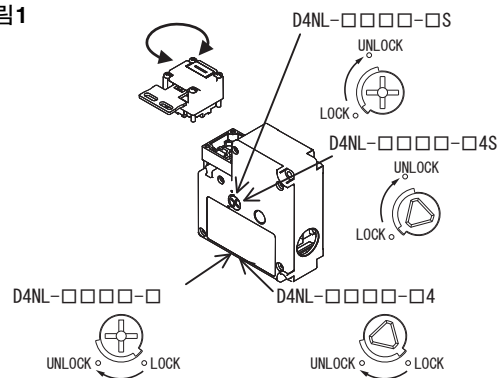
## 사용상의 주의 사항

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.

## 릴리즈 키에 대해서

- 정전 시 또는 긴급 시 락을 해제하는 경우에 사용합니다.
- LOCK위치에서 UNLOCK위치로 바꾸면 락이 해제되어 안전 도어 등을 열 수 있습니다. (메커니컬 락 타입만)
- 출하 시의 릴리즈 키 설정 위치는 D4NL-□□□□A/B/C는 UNLOCK위치, D4NL-□□□□G/H/J는 LOCK위치입니다.
- 이 릴리즈 키를 기계 정지 시동용으로 사용하지 마십시오.
- 릴리즈 키를 이용한 보조 락 해제는 책임자만 실시해 주십시오.
- 릴리즈 키의 나사부에 과도한 (1N·m 이상) 힘을 가하지 마십시오. 릴리즈 키가 파손되어 조작할 수 없게 될 우려가 있습니다.
- 불특정인 사람이 릴리즈 키로 락을 간단히 해제하는 것을 막기 위해 릴리즈 키는 LOCK상태로 하고 썰링 왁스(납땜) 등으로 봉인해 주십시오.

## 그림1



### 힌지형 개폐 도어에 대해서

힌지형 개폐 도어에서 조작 키의 삽입 반경이 힌지 쪽에 가까운 부분인 경우, 락 상태에서 무리하게 도어를 열려고 하면 힌지 쪽에 먼 부분에서 사용한 경우에 비해 과도한 하중이 인가되어 잠금 기능의 파손 원인이 됩니다. 손잡이에 가까운 위치에 설치해 주십시오.

### 솔레노이드 락 타입에 대해서

솔레노이드 락 타입은 솔레노이드 통전 시에만 잠기기 때문에 긴급한 정전 등으로 솔레노이드에 통전이 되지 않으면 락이 해제됩니다. 따라서 기계 정지 후에도 도어 내부가 위험 상태를 지속하는 기계에는 솔레노이드 타입을 사용할 수 없습니다.

### ●설치 방법

#### 적정 조임 토크

- 나사 풀림은 조기 고장의 원인이 되므로 각 부의 적정 조임 토크로 조여 주십시오.

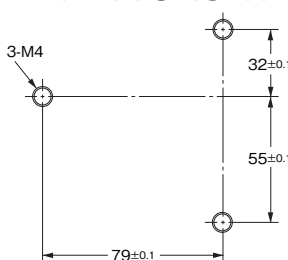
| 종류         | 적정 조임 토크       |
|------------|----------------|
| 단자 나사      | 0.59~0.78N · m |
| 커버 설치 나사   | 0.49~0.69N · m |
| 헤드 설치 나사   | 0.49~0.59N · m |
| 조작 키 설치 나사 | 2.35~2.75N · m |
| 본체 설치 나사   | 0.49~0.69N · m |
| 커넥터        | 1.77~2.16N · m |
| 캡 나사       | 1.27~1.67N · m |

- 전동 드라이버 등을 사용해 나사를 누르면서 풀 때는 나사산이 맞물리지 않은 상태에서 나사가 풀리는 방향으로 계속 돌리지 마십시오. 나사가 헛도는 원인이 됩니다.

#### 설치 구멍 가공

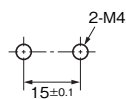
- 본체 및 조작 키 설치에는 M4나사를 사용하고 와셔를 이용하여 적정 조임 토크로 설치해 주십시오.  
안전을 위해 간단하게 분리할 수 없는 나사 또는 그와 동등한 수단으로 설치해 주십시오.

##### 〈본체 설치 구멍 가공 치수〉

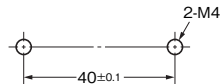


##### 〈조작 키〉

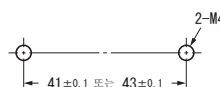
설치 구멍 가공 치수  
수평/수직 설치형  
(D4DS-K1/-K2 공통)



조정 가능형(수평 방향)  
(D4DS-K3)



조정 가능형(수평/수직 방향)  
(D4DS-K5)



- 본체를 뒷면 설치하는 경우, 릴리즈 키는 아랫면 방향에서만 조작할 수 있습니다. 또 표시등은 사용할 수 없습니다.
- 조작 키는 삽입구의 중앙에 대해  $\pm 1\text{mm}$  이내로 세트해 주십시오. 위치가 어긋나거나 기울어지면 조기 마모, 파손의 원인이 됩니다.

- 조작 키는 지정 삽입 반경에서 키 삽입구에 수직으로 사용해 주십시오.
- 조작 키를 스위치 본체에 세트한 상태에서 키 끝에 과도한 하중을 인가하거나 떨어뜨리면 키 변형 또는 본체 파손의 원인이 됩니다.

#### 헤드 방향 변환에 대해서

- 헤드의 네 귀퉁이에서 나사를 분리하면 헤드의 방향을 네 방향으로 변경할 수 있습니다. 이물질이 들어가지 않도록 주의해 주십시오.
- 커버를 벗긴 상태에서 헤드의 방향을 바꾸지 마십시오.
- 조작 키를 삽입할 수 없는 원인이 되므로 헤드 단품 상태에서 조작 키를 빼거나 꽂지 마십시오.

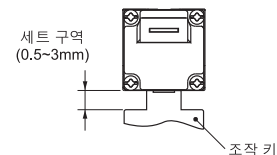
#### 커버 설치에 대해서

- 씰 고무가 어긋나거나 들뜰 경우, 또는 이물질이 부착된 경우 밀폐성이 떨어집니다. 이상이 없는지 확인하고 사용해 주십시오.
- 정규 나사 이외에는 사용하지 마십시오. 밀폐성이 저하될 우려가 있습니다.

#### 도어의 고정에 대해서

도어를 닫았을 때(조작 키 삽입 시) 도어의 자체 무게나 기계의 진동, 완충용 고무 등으로 인해 도어(조작 키)가 세트 구역을 넘어 열리려고 하면 조기 파손, 오작동의 원인이 됩니다. 또 락을 해제할 때 조작 키에 하중이 가해지면 락이 해제되지 않을 위험이 있습니다.

스위치를 직접 도어의 잠금부재로 사용하지 않도록 세트 구역 내에 잠금쇠 등으로 도어를 고정해 주십시오.



#### 솔레노이드

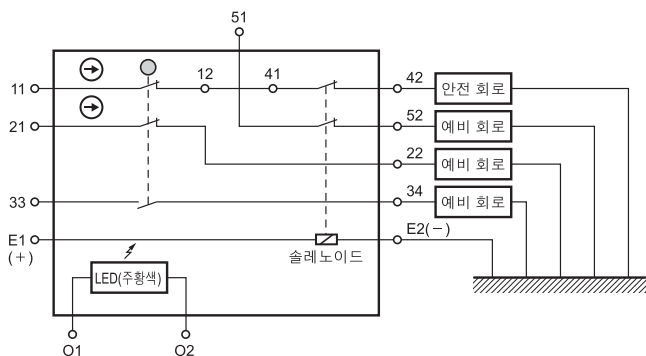
- 솔레노이드는 통전되면 발열하므로 만지지 마십시오.
- DC사양의 솔레노이드에는 극성이 있습니다. 단자의 극성을 확인한 후 배선해 주십시오.



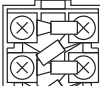
## ●배선

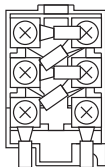
## 회로 접속 예: D4NL-□F□□-B의 경우

- 안전 회로 입력으로 사용하는 직접 개방 동작 접점은  $\ominus$ 마크로 나타냅니다. 단자 No.11-42, No.21-22가 직접 개방 동작 접점에 상당합니다.
  - 단자 No.21-22, 51-52에 대해서는 안전 회로 입력(상기 단자 No.11-12, 41-42의 용장 회로)으로 사용하는 경우 단자 No.21-22, 51-52를 직렬로 접속해서 사용해 주십시오.  
또 예비 회로 입력(예 - 보호 도어의 개폐 감시: 단자 No.21-22, 랑 상태 감시: 단자 No.51-52)으로 사용하는 경우에는 개별적으로 접속해서 사용해 주십시오.
  - 아래 그림의 접속 예는 단자 No.21-22, 51-52를 예비 회로 입력으로 사용하는 경우를 나타냅니다.
  - 표시등은 예비 회로 또는 단자 No.E1-E2(D4NL-□□□A-B, -□□□G-B, -□□□B-B, -□□□H-B일 때만)에 병렬로 접속해서 사용해 주십시오.
- 직접 개방 동작 접점에 병렬로 접속한 경우, 표시등 파손 시 단락 전류가 흐르고 설비가 오작동할 우려가 있습니다.



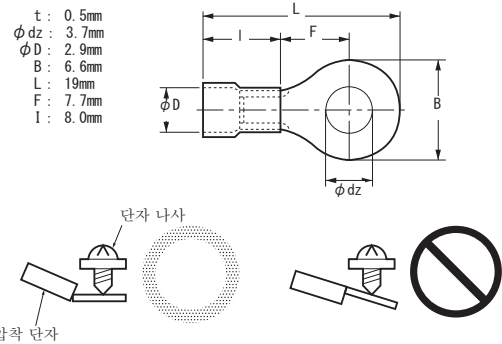
## 배선에 대해서

- 배선 작업 시에는 통전하지 마십시오. 감전될 우려가 있습니다.
  - 배선 작업 시에 리드 파편 등 이물질이 본체 안에 들어가지 않도록 해 주십시오.
  - 절연 튜브, M3.5용 압착 단자를 통해 단자에 접속하는 경우에는 오른쪽 그림과 같이 압착 단자를 배치하고 케이스, 커버에 올라가지 않도록 배선해 주십시오.
  - 적정 리드선 사이즈는 AWG20~18(0.5~0.75mm<sup>2</sup>)입니다. 또 리드선은 적절한 길이로 배선해 주십시오. 리드선의 여분이 커버에 접촉하여 커버가 들뜨는 원인이 됩니다.
  - 케이스 파손 및 변형의 원인이 되므로 압착 단자 등을 케이스 안의 틈에 밀어 넣지 마십시오.
  - 스위치 케이스 내부에 간섭하기 때문에 두께가 0.5mm 이하인 압착 단자를 사용해 주십시오.
- 



【참고】 아래의 압착 단자는 두께 0.5mm 이하입니다.

| 제조회사     | 형식                                |
|----------|-----------------------------------|
| 일본 압착 단자 | FN0.5-3.7(F형)<br>N0.5-3.7(스트레이트형) |



## 인입구 처리에 대해서

- 권장 커넥터를 사용하여 적정 조임 토크로 조여 주십시오.과도한 토크로 조이면 케이스 파손의 원인이 됩니다.
- 케이블에 대해서는 해당 커넥터가 요구하는 적정 바깥 지름으로 사용해 주십시오.
- 배선할 때는 사용하지 않는 부분의 인입구는 부속 캡 나사를 이용하여 적정 조임 토크로 조여 주십시오.

## 권장 커넥터

- 스위치 케이스 내부에 간섭하기 때문에 나사부 길이가 11mm 이하인 커넥터를 사용해 주십시오.  
아래의 커넥터는 나사부 길이 11mm 이하입니다.  
IP67 확보를 위해 아래의 권장 커넥터를 사용해 주십시오.

| 사이즈    | 제조회사 | 형식         |           | 적정 케이블 바깥 지름 |
|--------|------|------------|-----------|--------------|
| G1/2   | LAPP | ST-PF1/2   | 5380-1002 | 6.0~12.0mm   |
|        | 옴전기  | OA-W1609   |           | 7.0~9.0mm    |
|        |      | OA-W1611   |           | 9.0~11.0mm   |
| PG13.5 | LAPP | ST-13.5    | 5301-5030 | 6.0~12.0mm   |
| M20    | LAPP | ST-M20×1.5 | 5311-1020 | 7.0~13.0mm   |

LAPP제품을 사용하는 경우, 별매 싺 패킹(형식 JPK-16 또는 GP-13.5 또는 GPM20)을 병용하여 적정 조임 토크로 조여 주십시오.

- LAPP제품 취급 대리점 :  
HIGITEC TEL 043-423-8741
- 음 전기 제품 취급점 :  
음 전기 TEL 053-522-5572



## MEMO

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・법규 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 요망하시는 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