

플러쉬 실루엣 스위치 LB 시리즈 플러쉬 실루엣 스위치 LBW 시리즈

φ16 LB 시리즈 스위치 & 파일럿 라이트

플러쉬 베젤 타입은 패널 정면 높이 2mm, 표준 베젤 타입은 패널 안길이 27.9mm, 분리형으로 원보드화에 최적

- 푸쉬 버튼 스위치, 셀렉터 스위치, 키 셀렉터 스위치, 레버 스위치 최대 3c 접점.
- 키 셀렉터 스위치는 복제가 어려운 웨이브 키 채용. 표준 키 이외의 6종류 키 선택 가능.
- 베젤색은 흑색 및 메탈 2종류.
- 밝고 선명한 조광면, LED 조광.
- 금 클래스, 크로스바 접점 및 고용량 은접점 채용.
- 보호 구조: IP65 (IEC 60529)

| 적용 규격 | 마크 | 증명 기관 · 파일 No. |
|-----------------|----|--------------------------------|
| UL508 | | UL Recognition 파일 No.E55996 |
| CSA C22.2 No.14 | | CSA 파일 No.LR 21451 |
| EN60947-5-1 | | TÜV 라인란드 |
| | | 자기선언 (유럽저전압지령에 따름) |
| GB14048.5 | | |

□ 접점 정격

• 금접점(스위치 베이스: 청색)

| | | |
|-----------------|---------|--------|
| 정격 절연 전압 | 250V | |
| 정격 통전 전류 | 3A | |
| 정격 사용 전압 | DC30V | AC125V |
| 정격 사용 전류(저항 부하) | 0.1A | 0.1A |
| 접점 재질 | 은에 금 도금 | |

• 최소 적용 부하(참고값) = AC/DC5V·1mA
(사용 가능 영역은 사용 조건이나 부하의 종류에 따라 변동되는 경우가 있습니다.)

• 은접점(스위치 베이스: 회색)

| | | | | | |
|-------------------------|-------------------------|-------|------|-------|------|
| 정격 절연 전압 | 250V | | | | |
| 정격 사용 전압 | 30V | 125V | 250V | | |
| 정격 사용 전류 | 사양 1 ※ 교류 50/60Hz | 저항 부하 | - | 5A | 5A |
| | | 유도 부하 | - | 3A | 1.5A |
| | 직류 | 저항 부하 | 5A | 1.1A | - |
| | | 유도 부하 | 2A | 0.4A | - |
| 사양 2 ※ 교류 50/60Hz | 저항 부하 | - | 5A | 3A | |
| | | 유도 부하 | - | 3A | 1.5A |
| | 직류 | 저항 부하 | 3A | 0.6A | - |
| | | 유도 부하 | 1A | 0.22A | - |
| 정격 통전 전류 | 5A | | | | |
| 접점 재질 | 은 | | | | |

注)교류유도 부하: PF=0.6~0.7, 직류유도 부하: L/R=7ms이하

□ LED 정격

| | | | |
|--------------|---|-------------------|--------------|
| 정격 사용 전압 | DC5V | AC/DC12V | AC/DC24V |
| 사용 전압 범위 | DC5V±5% | AC/DC12V±10% | AC/DC24V±10% |
| 소비 전류 | R, A, W : 18mA G, S : 6mA PW : 5mA | | |
| LED 형번 | LB9Z-LED5※ | LB9Z-LED1※ | LB9Z-LED2※ |
| 전압 표시 | LED 측면에 표시 | | |
| LED 수명 (참고값) | 30,000시간 (25℃ 환경에서 정격 전압을 완전 직류로 점등하고, 휘도가 초기값의 50%가 되는 시점) | | |
| 내부 회로 | R, A, W, PW, G, S | R, A, W, PW, G, S | |
| | | | |

- ※ (색기호): R(적), G(녹), A(주황), W(백), S(청), PW(유백)
- 조광색이 Y(황)일 경우에는 PW(유백) LED 유닛을 사용해 주십시오.
- LED 유닛에는 전류 제한용 저항이 내장되어 있습니다.



□ 사양

| | | |
|----------|--|--|
| 표준 사용 상태 | 사용 주위 온도: -25~+60℃ (단, 빙결하지 않을 것) LED 조광은 -25~+55℃ 보존 주위 온도: -30~+80℃ (단, 빙결하지 않을 것) 사용 주위 습도: 45~85%RH(단, 결로하지 않을 것) | |
| 접촉 저항 | 50mΩ이하(초기값) | |
| 절연 저항 | 100MΩ이상(DC500V메가) | |
| 내전압 | 스위치부 | 충전부와 어스사이: AC2000V·1분간 이극단자간: AC2000V·1분간 동극단자간: AC1000V·1분간 |
| | 조광부 | 충전부와 어스사이: AC2000V·1분간 |
| 내진동 | 오동작 | 5~55Hz, 편진폭0.5mm |
| | 내구 | 5~55Hz, 편진폭0.5mm |
| 내충격 | 오동작 | 100m/s ² |
| | 내구 | 1000m/s ² |
| 수명 | 기계적 | 모멘터리형 : 200만회 이상 얼터네이트형 : 25만회 이상 키 셀렉터 스위치 : 25만회 이상 |
| | 전기적(注) | 5만회 이상(정격 전류 사양: 사양1) 10만회 이상(정격 전류 사양: 사양2) |
| | 보호구조 | IP65 (IEC 60529) |
| 단자 형상 | 납땀/탭 겸용 110단자 프린트 기판용 단자 | |
| 질량(약) | 11g (LB3L-M1T24) | 15g (LB8GL-M1T24) |
| | 10g (LB3P-1T04) | 14g (LB8GB-M1T2) |
| | 10g (LB3B-M1T2) | 16g (LBW7L-M1T24) |
| | 12g (LB3S-2T2) | 14g (LBW7P-1T04) |
| | 25g (LB3K-2ST2A) | 15g (LBW7B-M1T2) |
| | 14g (LB8L-M1T24) | 17g (LBW7S-2T2) |
| | 13g (LB8P-1T04) | 29g (LBW7K-2ST2A) |
| | 13g (LB8B-M1T2) | 17g (LBW7GL-M1T24) |
| | 15g (LB8S-2T2) | 18g (LBW7GB-M1T2) |
| | 27g (LB8K-2ST2A) | |

注)개폐빈도 1800회/시: 모멘터리형
개폐빈도 1200회/시: 얼터네이트형, 키 셀렉터스위치

LB 시리즈 컨트롤 유닛

조광 푸쉬 버튼 스위치

• 납땜/탭 겸용 단자

| 형번구성 / 외관 LB①L-②1T③④⑤※ |  | | | | |
|----------------------------------|---|---|---|---|-------------------------|
| |  원형 |  정사각형 |  직사각형 |  직사각형 3방향 배리어 | |
| ②동작 | ③접점 구성 | ④LED 사용전압 | 형번(주문형번) | | 조광색 기호 |
| | | | 금접점 | 은접점 | |
| 모멘터리형 | 1c | AC/DC24V | LB①L-M1T14※ | LB①L-M1T54※ | R, G, Y, A, W, S, PW |
| | 2c | | LB①L-M1T24※ | LB①L-M1T64※ | |
| 얼터네이트형 | 1c | AC/DC24V | LB①L-A1T14※ | LB①L-A1T54※ | |
| | 2c | | LB①L-A1T24※ | LB①L-A1T64※ | |

- ※ (색기호): R(적), G(녹), Y(황), A(주황), W(백), S(청), PW(유백)
- 조광 푸쉬 버튼 스위치는 LED 유닛을 내장하고 있습니다.
- 조광 푸쉬 버튼 스위치는 내장 기명판에 조각하는 것 이외에도 필름 삽입에 의한 표시가 가능합니다.
- 소등시 유백 사양도 있습니다. R/G/A/S 조광 푸쉬 버튼 스위치의 색상 렌즈 대신 투명 렌즈가 사용됩니다. LED 유닛은 R/G/A/S가 사용됩니다. 지정 방법은 아래를 참조해 주십시오.
- 금접점 타입에는 프린트 기판용 단자도 있습니다. 지정 방법은 아래를 참조해 주십시오.
- LED 사용 전압에는 DC5V, AC/DC12V 타입도 있습니다. 지정 방법은 아래를 참조해 주십시오.

□ 형번 지정 방법

LB ① L- ② 1T ③ ④ ⑤ ※

①형태

| 기호 | 형태 |
|----|--------------|
| 1 | 원형 |
| 2 | 정사각형 |
| 3 | 직사각형 |
| 4 | 직사각형 3방향 배리어 |

②동작

| 기호 | 동작 |
|----|--------|
| A | 얼터네이트형 |
| M | 모멘터리형 |

③접점 구성

| 기호 | 접점 구성 |
|----|--------|
| 1 | 금접점/1c |
| 2 | 금접점/2c |
| 5 | 은접점/1c |
| 6 | 은접점/2c |

④LED 사용전압

| 기호 | 정격 사용 전압 |
|----|----------|
| 1 | DC5V |
| 3 | AC/DC12V |
| 4 | AC/DC24V |

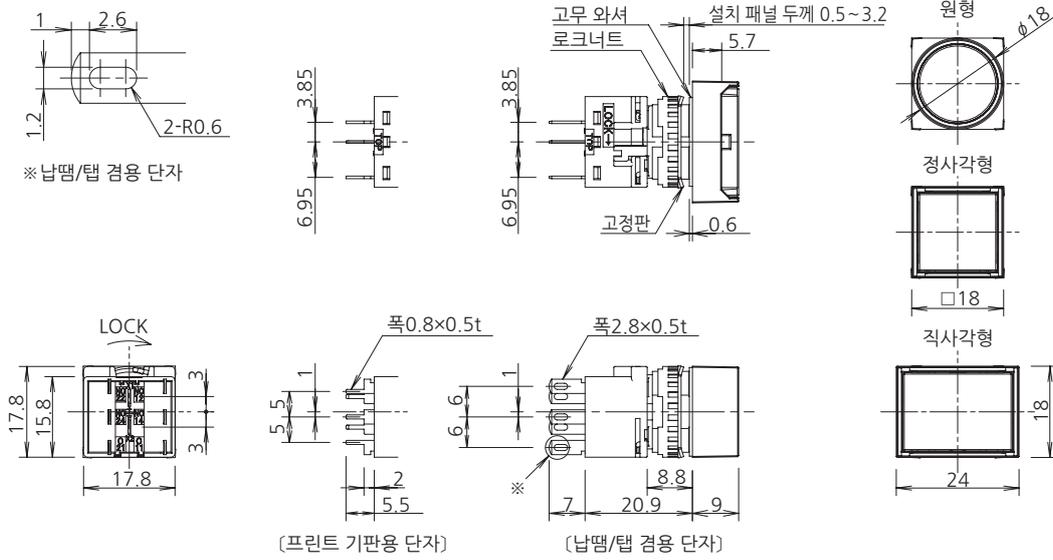
⑤기타

| 기호 | 사양 | 형번 예 |
|----|------------------------|---------------|
| 없음 | 납땜/탭 겸용 단자 | — |
| W | 소등시 유백 사양 | LB1L-M1T14W※ |
| V | 프린트 기판용 단자(금접점에 한함) | LB1L-M1T14V※ |
| VW | 프린트 기판용 단자이며 소등시 유백 사양 | LB1L-M1T14VW※ |

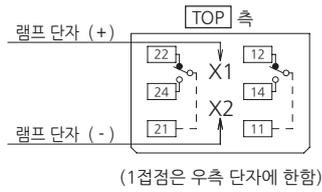
- 위 표의 형번 ※ (색기호) 앞에 기호를 넣어 지정해 주십시오.
- 소등시 유백 사양의 색 지정 기호:
※(색기호): R(적), G(녹), A(주황), S(청)

조광 푸쉬 버튼 스위치의 외형 치수

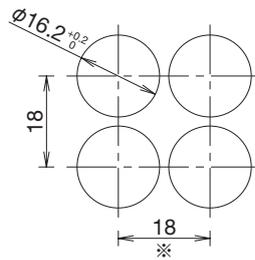
(단위: mm)



□ 단자 배열(BOTTOM VIEW)



□ 설치홀 가공도·최소 설치 피치 (LB1/LB2/LB3/LB4)



※ 직사각형의 경우는 24mm.

LB 시리즈 컨트롤 유닛

표시등

• 납땜/탭 겸용 단자

| | | | | |
|-----------------------------------|---|---|---|--|
| 형번호 구성 / 외관 LB①P-②T0③④※ |  | | | |
| |  원형 |  동형 |  정사각형 |  직사각형 |
| ②렌즈부 형상 | ③LED 사용전압 | 형번 (주문형번) | 조광색 기호 | |
| 평형 | AC/DC24V | LB①P-1T04※ | R, G, Y, A, W, S, PW | |
| 동형 | AC/DC24V | LB1P-2T04※ | R, G, Y, A, W, S, PW | |

- ※ (색기호): R(적), G(녹), Y(황), A(주황), W(백), S(청), PW(유백)
- 표시등은 LED 유닛을 내장하고 있습니다.
- 소등시 유백 사양도 있습니다. R/G/A/S 조광 푸쉬 버튼 스위치의 색상 렌즈대신 투명 렌즈가 사용됩니다. LED 유닛은 R/G/A/S가 사용됩니다. 지정 방법은 아래를 참조해 주십시오.
- 프린트 기판용 단자도 있습니다. 지정 방법은 아래를 참조해 주십시오.
- LED 사용 전압에는 DC5V, AC/DC12V 타입도 있습니다. 지정 방법은 아래를 참조해 주십시오.

□ 형번 지정 방법

LB ① P-②T0 ③ ④ ※

①형태

| 기호 | 형태 |
|----|--------------|
| 1 | 원형 |
| 2 | 정사각형 |
| 3 | 직사각형 |
| 4 | 직사각형 3방향 배리어 |

②렌즈부 형상

| 기호 | 렌즈부 형상 |
|----|--------|
| 1 | 평형 |
| 2 | 동형 |

③LED 사용전압

| 기호 | 정격 사용 전압 |
|----|----------|
| 1 | DC5V |
| 3 | AC/DC12V |
| 4 | AC/DC24V |

- 동형은 원형에 한합니다.

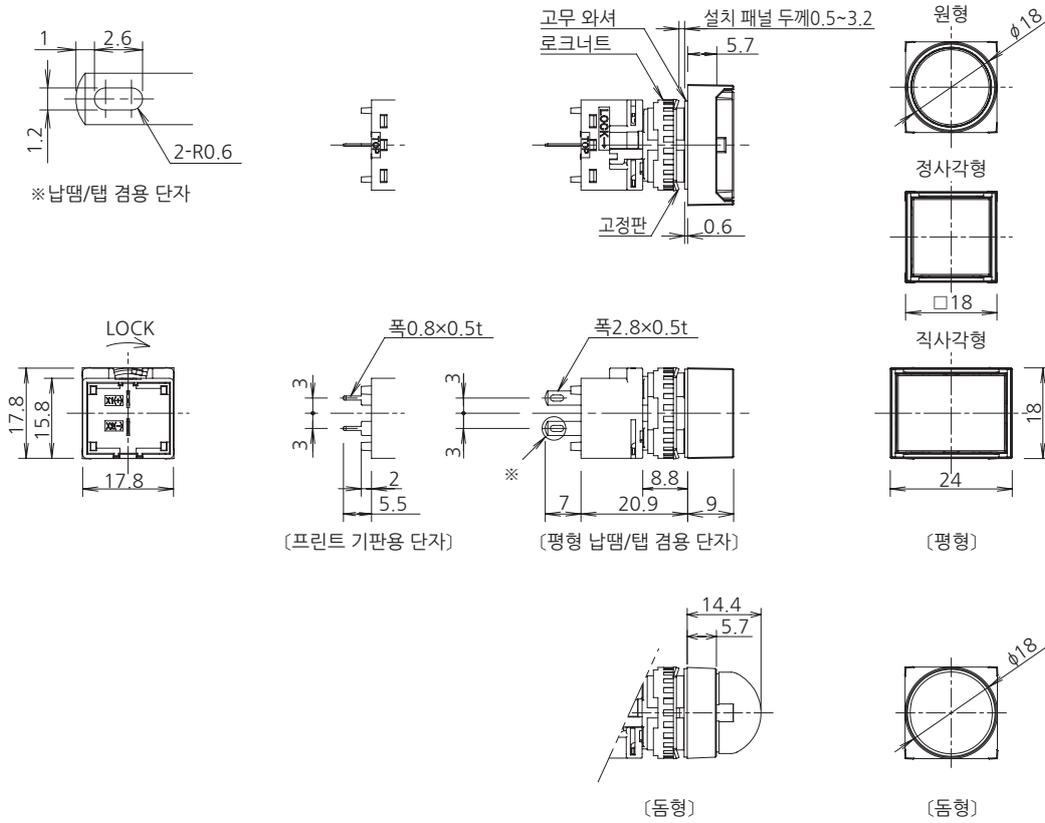
④기타

| 기호 | 사양 | 형번 예 |
|----|------------------------|--------------|
| 없음 | 납땜/탭 겸용 단자 | — |
| W | 소등시 유백 사양 | LB1P-1T04W※ |
| V | 프린트 기판용 단자 | LB1P-1T04V※ |
| VW | 프린트 기판용 단자이며 소등시 유백 사양 | LB1P-1T04VW※ |

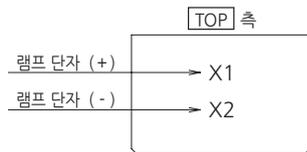
- 위 표의 형번 ※ (색기호) 앞에 기호를 넣어 지정해 주십시오.
- 소등시 유백 사양의 색 지정 기호:
※ (색기호): R (적), G (녹), A (주황), S (청)

표시등 외형 치수도

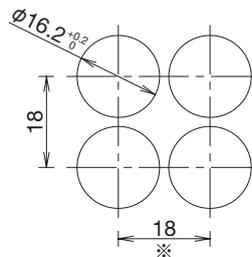
(단위: mm)



□ 단자 배열(BOTTOM VIEW)



□ 설치홀 가공도·최소 설치 피치 (LB1/LB2/LB3/LB4)



※ 직사각형의 경우는 24mm.

LB 시리즈 컨트롤 유닛

푸시 버튼 스위치

• 납땜/탭 겸용 단자

| 형번구성 / 외관 LB①B-②1T③④※ |  | | | |  |
|---------------------------------|--|--------|-------------|--------------|---|
| | 원형 | 정사각형 | 직사각형 | 직사각형 3방향 배리어 | |
| 버튼 종류 | ②동작 | ③접점 구성 | 형번(주문형번) | | 조광색 기호 |
| | | | 금접점 | 은접점 | |
| 버튼 | 모멘터리형 | 1c | LB①B-M1T1※ | LB①B-M1T5※ | B, G, R Y, S, W |
| | | 2c | LB①B-M1T2※ | LB①B-M1T6※ | |
| | | 3c | LB①B-M1T3※ | LB①B-M1T7※ | |
| | 얼터네이트형 | 1c | LB①B-A1T1※ | LB①B-A1T5※ | |
| | | 2c | LB①B-A1T2※ | LB①B-A1T6※ | |
| | | 3c | LB①B-A1T3※ | LB①B-A1T7※ | |
| 조광 렌즈 | 모멘터리형 | 1c | LB①B-M1T1L※ | LB①B-M1T5L※ | R, G, Y, A W, S |
| | | 2c | LB①B-M1T2L※ | LB①B-M1T6L※ | |
| | | 3c | LB①B-M1T3L※ | LB①B-M1T7L※ | |
| | 얼터네이트형 | 1c | LB①B-A1T1L※ | LB①B-A1T5L※ | |
| | | 2c | LB①B-A1T2L※ | LB①B-A1T6L※ | |
| | | 3c | LB①B-A1T3L※ | LB①B-A1T7L※ | |

- 버튼: ※(색기호): B(흑), G(녹), R(적), Y(황), S(청), W(백)
- 조광 렌즈: ※(색기호): R(적), G(녹), Y(황), A(주황), W(백), S(청)
- 조광 렌즈에는 내장 기명판에 조각하는 것 외에도 필름 삽입에 의한 표시가 가능합니다.
- 조광 렌즈에는 블랙(B)도 있습니다. 투명 렌즈와 블랙 기명판의 조합입니다. 지정 방법은 아래를 참조해 주십시오.
- 금접점 타입에는 프린트 기판용 단자도 있습니다. 지정 방법은 아래를 참조해 주십시오.

□ 형번 지정 방법

LB ① B- ② 1T ③ ④ ※

①형태

| 기호 | 형태 |
|----|--------------|
| 1 | 원형 |
| 2 | 정사각형 |
| 3 | 직사각형 |
| 4 | 직사각형 3방향 배리어 |

②동작

| 기호 | 동작 |
|----|--------|
| A | 얼터네이트형 |
| M | 모멘터리형 |

③접점 구성

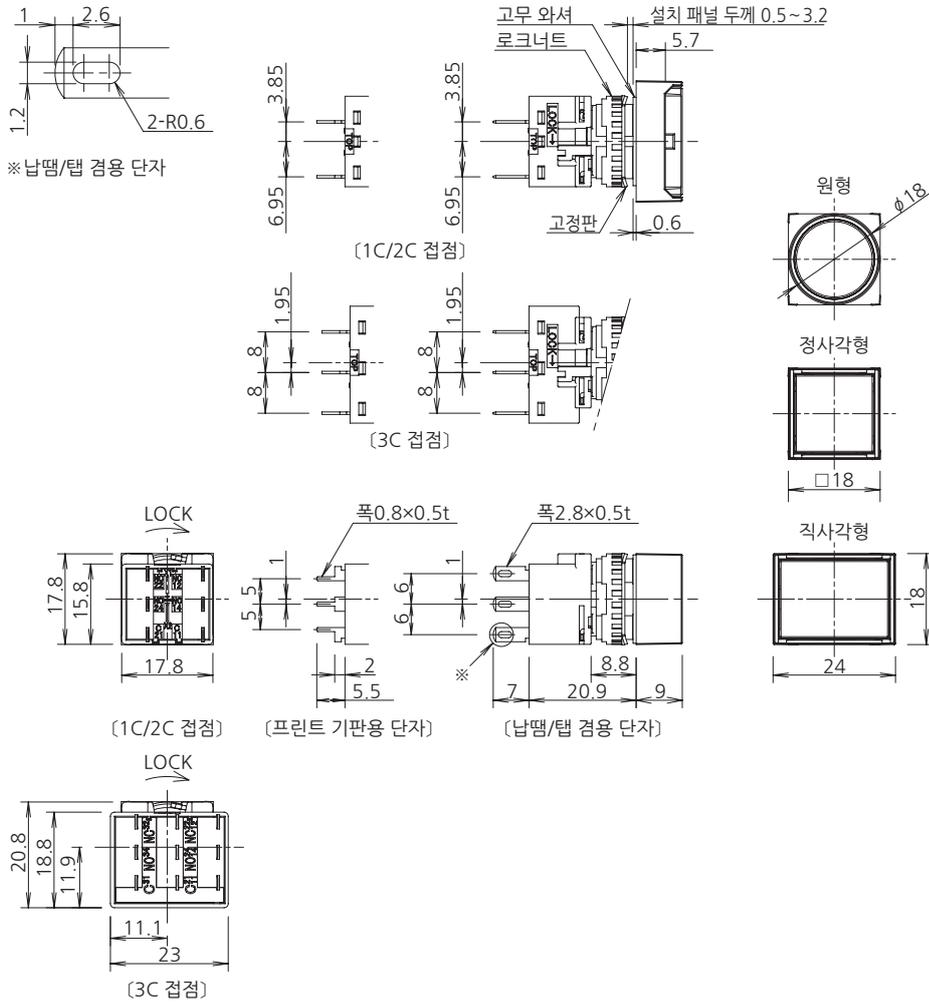
| 기호 | 접점 구성 |
|----|--------|
| 1 | 금접점/1c |
| 2 | 금접점/2c |
| 3 | 금접점/3c |
| 5 | 은접점/1c |
| 6 | 은접점/2c |
| 7 | 은접점/3c |

④기타

| 기호 | 사양 | 형번 예 |
|----|----------------------|-------------|
| 없음 | 납땜/탭 겸용 단자 | — |
| B | 블랙 반투명 렌즈(조광 렌즈에 한함) | LB1B-M1T1LB |
| V | 프린트 기판용 단자(금접점에 한함) | LB1B-M1T1V※ |

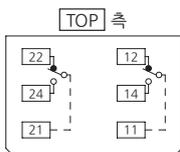
푸시 버튼 스위치 외형 치수도

(단위: mm)



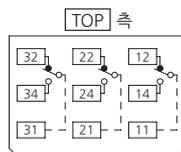
□ 단자 배열(BOTTOM VIEW)

• 1C/2C 접점

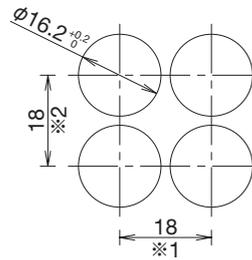


(1접점은 우측 단자에 한함)

• 3C 접점



□ 설치홀 가공도·최소 설치 피치 (LB1/LB2/LB3/LB4)



※1 직사각형의 경우는 24mm, 3C 접점의 경우는 23.2mm.
 ※2 3C 접점의 경우는 21mm.

LB 시리즈 컨트롤 유닛

셀렉터 스위치

• 납땜/탭 겸용 단자

| | | | | | |
|----------------------------------|-----------------------|----------|-----------|-----------|--|
| 형번호 구성 / 외관 LB①S-②③T④⑤ | 손잡이형 핸들 | | | | |
| | 원형 | 정사각형 | 직사각형 | | |
| ②노치각·노치 사양 | | ④접점 구성 | 형번(주문형번) | | |
| | | | 금접점 | 은접점 | |
| 90° -2 노치 | 각 위치 정지(수동) | 1c | LB①S-2T1 | LB①S-2T5 | |
| | | 2c | LB①S-2T2 | LB①S-2T6 | |
| | | 3c | LB①S-2T3 | LB①S-2T7 | |
| 45° -3 노치 | 각 위치 정지(수동) | 2c | LB①S-3T2 | LB①S-3T6 | |
| | | 3c | LB①S-3T3 | LB①S-3T7 | |
| | 양리턴(좌·우→중, 자동 복귀) | 2c | LB①S-33T2 | LB①S-33T6 | |
| | | 3c | LB①S-33T3 | LB①S-33T7 | |

- 레버형 핸들도 있습니다. 지정 방법은 아래를 참조해 주십시오.
- 금접점 타입에는 프린트 기판용 단자도 있습니다. 지정 방법은 아래를 참조해 주십시오.
- 2 노치 좌리턴이나 3 노치 좌리턴 및 우리턴 이용 가능합니다. 지정 방법은 아래를 참조해 주십시오.

□ 형번 지정 방법

LB ① S- ② ③ T ④ ⑤

①형태

| 기호 | 형태 |
|----|------|
| 1 | 원형 |
| 2 | 정사각형 |
| 3 | 직사각형 |

②노치각·노치 사양

< 2 노치 >

| 노치 사양 | |
|---------------|--------------------|
| 2 각 위치 정지(수동) | 21 우리턴(우→좌, 자동 복귀) |
| | |

< 3 노치 >

| 노치 사양 | | | |
|---------------|--------------------|--------------------|----------------------|
| 3 각 위치 정지(수동) | 31 우리턴(우→중, 자동 복귀) | 32 좌리턴(좌→중, 자동 복귀) | 33 양리턴(좌·우→중, 자동 복귀) |
| | | | |

③핸들 형상

| 기호 | 핸들 형상 |
|----|-------|
| 없음 | 손잡이형 |
| L | 레버형 |

④접점 구성

| 기호 | 접점 구성 |
|----|-----------------------|
| 1 | 금접점/1c(90° -2 노치에 한함) |
| 2 | 금접점/2c |
| 3 | 금접점/3c |
| 5 | 은접점/1c(90° -2 노치에 한함) |
| 6 | 은접점/2c |
| 7 | 은접점/3c |

⑤기타

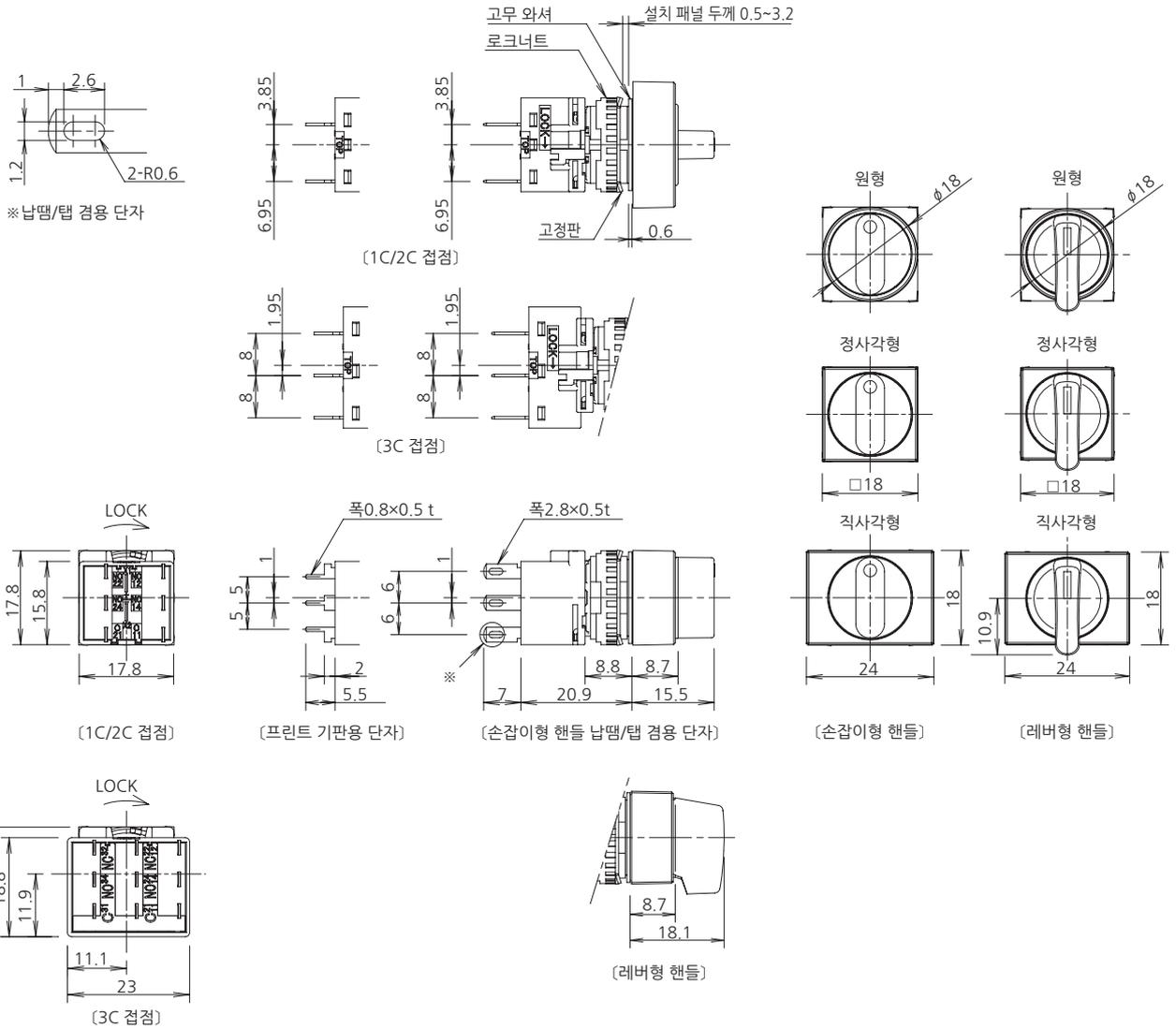
| 기호 | 사양 | 형번 예 |
|----|---------------------|-----------|
| 없음 | 납땜/탭 겸용 단자 | — |
| V | 프린트 기판용 단자(금접점에 한함) | LB1S-2T1V |

레버형 핸들



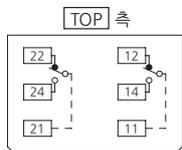
셀렉터 스위치 외형 치수도

(단위: mm)



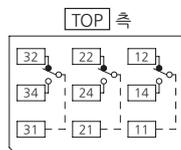
□ 단자 배열(BOTTOM VIEW)

• 1C/2C 접점

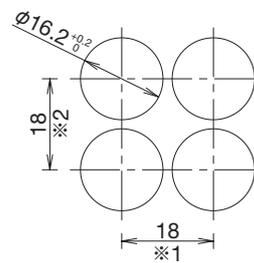


(1접점은 우측 단자에 한함)

• 3C 접점



□ 설치홀 가공도·최소 설치 피치 (LB1/LB2/LB3/LB4)



※1 직사각형의 경우는 24mm, 3C 접점의 경우는 23.2mm.

※2 3C 접점의 경우는 21mm.

LB 시리즈 컨트롤 유닛

조광 셀렉터 스위치

• 납땜/탭 겸용 단자

| 형번구성 / 외관 LB①F-②T③④⑤※ |  | | | | |
|---------------------------------|--|-----------|----------|------------|------------|
| |  원형 정사각형 직사각형 | | | | |
| ②노치각 · 노치 사양 | ③접점 구성 | ④LED 사용전압 | 형번(주문형번) | | 조광색 기호 |
| | | | 금접점 | 은접점 | |
| 90° -2 노치 | 각 위치 정지(수동) | 1c | AC/DC24V | LB①F-2T14※ | LB①F-2T54※ |
| |  | | | 2c | AC/DC24V |
| 45° -3 노치 | 각 위치 정지(수동) | 2c | AC/DC24V | LB①F-3T24※ | LB①F-3T64※ |
| |  | | | | R, G, W |

- ※(색기호): R(적), G(녹), W(백).
- 조광 셀렉터 스위치는 LED 유닛을 내장하고 있습니다.
- 금접점 타입에는 프린트 기판용 단자도 있습니다. 지정 방법은 아래를 참조해 주십시오.
- LED 사용 전압에는 DC5V, AC/DC12V 타입도 있습니다. 지정 방법은 아래를 참조해 주십시오.

□ 형번 지정 방법

LB ① F- ② T ③ ④ ⑤ ※

①형태

| 기호 | 형태 |
|----|------|
| 1 | 원형 |
| 2 | 정사각형 |
| 3 | 직사각형 |

②노치각·노치 사양

| 〈2 노치〉 | | 〈3 노치〉 | |
|---------------|---------------|---|---|
| 노치 사양 | 노치 사양 | 노치 사양 | 노치 사양 |
| 2 각 위치 정지(수동) | 3 각 위치 정지(수동) |  |  |

③접점 구성

| 기호 | 접점 구성 |
|----|-----------------------|
| 1 | 금접점/1c(90° -2 노치에 한함) |
| 2 | 금접점/2c |
| 5 | 은접점/1c(90° -2 노치에 한함) |
| 6 | 은접점/2c |

④LED 사용전압

| 기호 | 정격 사용 전압 |
|----|----------|
| 1 | DC5V |
| 3 | AC/DC12V |
| 4 | AC/DC24V |

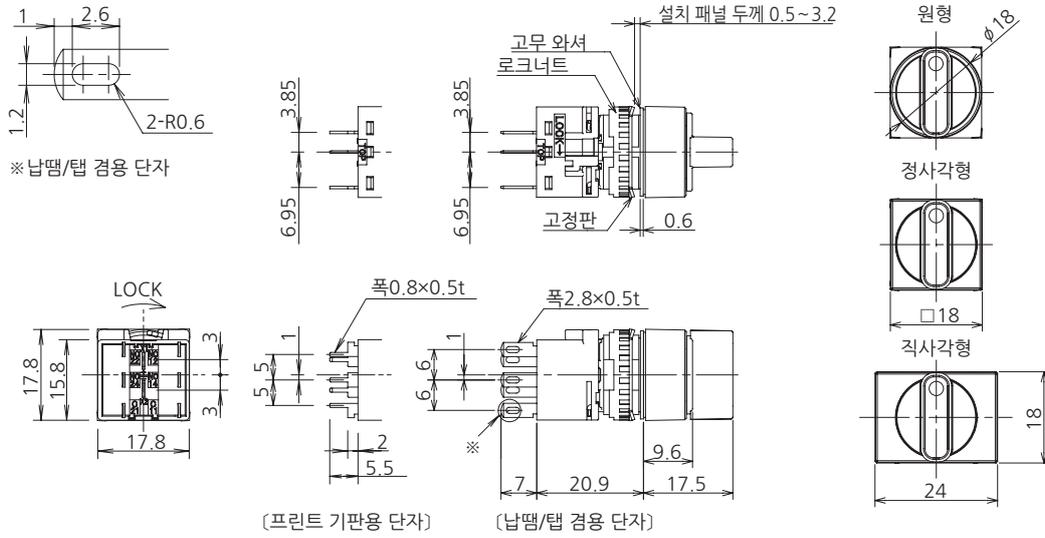
⑤기타

| 기호 | 사양 | 형번 예 |
|----|---------------------|-------------|
| 없음 | 납땜/탭 겸용 단자 | — |
| V | 프린트 기판용 단자(금접점에 한함) | LB1F-2T14V※ |

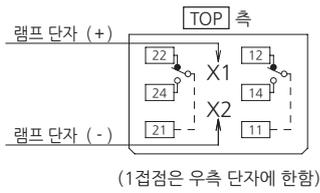
- 위 표의 형번 ※ (색기호) 앞에 기호를 넣어 지정해 주십시오.

조광 셀렉터 스위치 외형 치수도

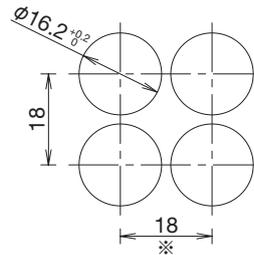
(단위: mm)



□ 단자 배열(BOTTOM VIEW)



□ 설치홀 가공도·최소 설치 피치 (LB1/LB2/LB3/LB4)



※ 직사각형의 경우는 24mm.

LB 시리즈 컨트롤 유닛

키 셀렉터 스위치

• 납땜/탭 겸용 단자

| 형번구성 / 외관 LB①K-②③T④⑤-⑥ | |  | | |  | |
|----------------------------------|-------------|--|---|----------|---|------------|
| ②노치각·노치 사양 | | ⑤키빠짐 위치 | ④접점 구성 | 형번(주문형번) | | |
| | | | | 금접점 | 은접점 | |
| 90° -2 노치 | 각 위치 정지(수동) | A 모든 위치에서 키 빠짐 |  | 1c | LB①K-2ST1A | LB①K-2ST5A |
| | | | | 2c | LB①K-2ST2A | LB①K-2ST6A |
| | | | | 3c | LB①K-2ST3A | LB①K-2ST7A |
| 45° -3 노치 | 각 위치 정지(수동) | A 모든 위치에서 키 빠짐 |  | 2c | LB①K-3ST2A | LB①K-3ST6A |
| | | | | 3c | LB①K-3ST3A | LB①K-3ST7A |

- 노치각·노치 사양에 대해서는 아래 표 ②의 내용을 참조해 주십시오.
- 키빠짐 위치는 아래 표 ⑤의 내용을 참조해 주십시오. 단, 리턴 위치에서 키를 뺄 수 없습니다.
- 키는 2개 부착되어 있습니다.
- 표준키(OH) 이외에 6종류의 키가 이용 가능합니다. 지정 방법은 아래를 참조해 주십시오.
- 디스크 텀블러 타입도 있습니다. 표준 키에 한해 이용 가능합니다. 지정 방법은 아래를 참조해 주십시오.
- 금접점 타입에는 프린트 기판용 단자도 있습니다. 지정 방법은 아래를 참조해 주십시오.

□ 형번 지정 방법

LB ① K- ② ③ T ④ ⑤ - ⑥

①형태

| 기호 | 형태 |
|----|------|
| 1 | 원형 |
| 2 | 정사각형 |
| 3 | 직사각형 |

②노치각·노치 사양

| 기호 | 노치각·노치 사양 |
|----|--------------------------|
| 2 | 90° -2/각 위치 정지 |
| 21 | 90° -2/우리턴(우→좌, 자동 복귀) |
| 3 | 45° -3/각 위치 정지 |
| 31 | 45° -3/우리턴(우→중, 자동 복귀) |
| 32 | 45° -3/좌리턴(좌→중, 자동 복귀) |
| 33 | 45° -3/양리턴(좌·우→중, 자동 복귀) |

③키 타입

| 기호 | 키 타입 |
|----|-----------|
| 5 | 웨이브 키 |
| 없음 | 디스크 텀블러 키 |

④접점 구성

| 기호 | 접점 구성 |
|----|-----------------------|
| 1 | 금접점/1c(90° -2 노치에 한함) |
| 2 | 금접점/2c |
| 3 | 금접점/3c |
| 5 | 은접점/1c(90° -2 노치에 한함) |
| 6 | 은접점/2c |
| 7 | 은접점/3c |

⑤키빠짐 위치

< 2 노치 >

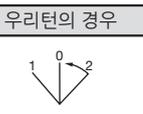
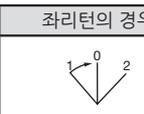
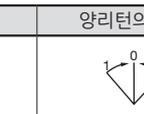
| 키빠짐 위치 | | | 우리턴의 경우 |
|-----------------|-----------------|-----------------|---|
| A: 모든 위치에서 키 빠짐 | B: 좌빠짐 (우빠짐 불가) | C: 우빠짐 (좌빠짐 불가) |  |

• 리턴 위치에서 키를 뺄 수 없습니다.

< 3 노치 >

| 키빠짐 위치 | | | |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| A: 모든 위치에서 키 빠짐 | B: 좌·중빠짐 (우빠짐 불가) | C: 중·우빠짐 (좌빠짐 불가) | D: 중빠짐 (좌·우빠짐 불가) |
| E: 좌·우빠짐 (중빠짐 불가) | G: 좌빠짐 (중·우빠짐 불가) | H: 우빠짐 (좌·중빠짐 불가) | |

• 노치 위치: ①, ①, ②에서 키를 뺄 수 있습니다. ①, ①, ②에서는 키를 뺄 수 없습니다.

| 우리턴의 경우 | 좌리턴의 경우 | 양리턴의 경우 |
|---|---|--|
|  |  |  |

• 리턴 위치에서 키를 뺄 수 없습니다.

⑥키번호

| 기호 | 키번호 |
|-------|-----------|
| 없음 | 표준키(OH) |
| 1H~2H | 리버시블 타입 |
| 3H~6H | 단방향 삽입 타입 |

• 웨이브 키에 한합니다.

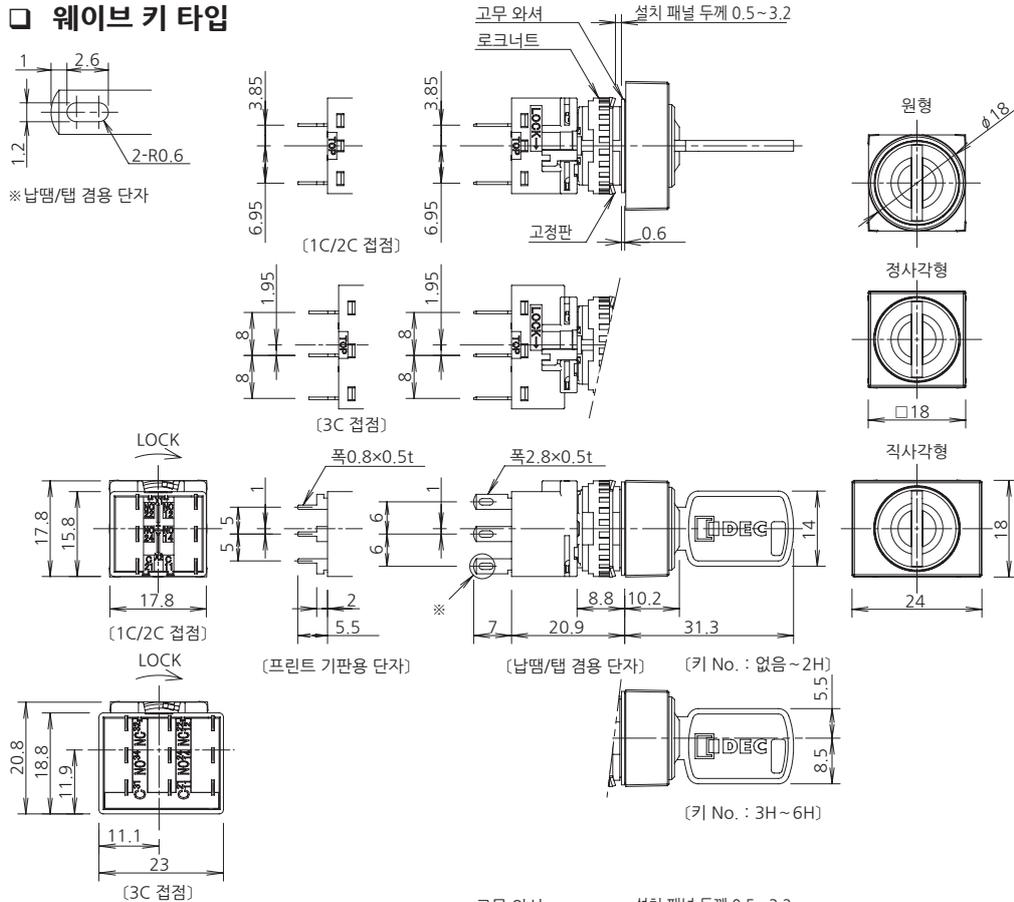
기타

| 기호 | 사양 | 형번 예 |
|----|----------------------|-------------|
| 없음 | 납땜/탭 겸용 단자 | - |
| V | 프린트 기판용 단자 (금접점에 한함) | LB1K-2ST1VA |

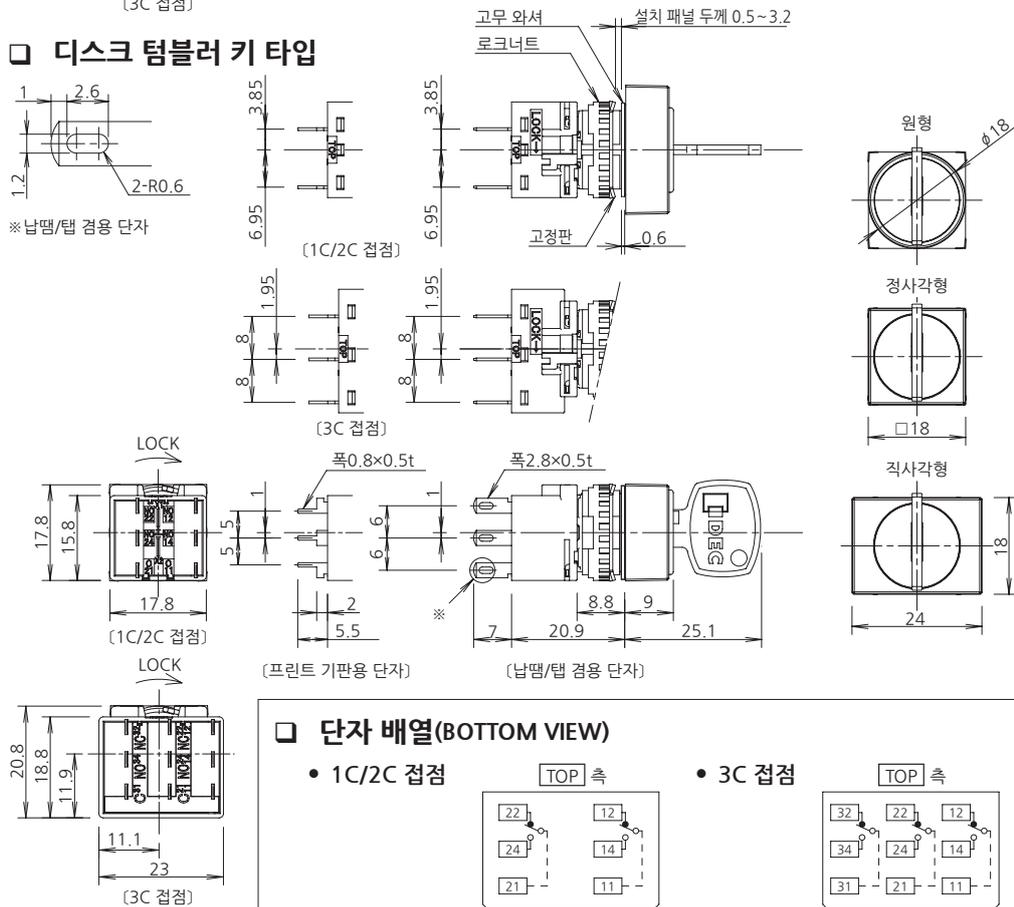
키 셀렉터 스위치 외형 치수도

(단위: mm)

웨이브 키 타입

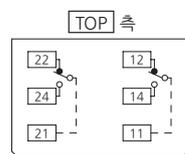


디스크 텀블러 키 타입

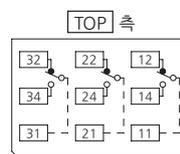


단자 배열(BOTTOM VIEW)

• 1C/2C 접점



• 3C 접점



(1접점은 우측 단자에 한함)

버저

□ 정격·사양

| | |
|-------------|---|
| 정격 절연 전압 | 30V |
| 정격 사용 전압 | DC12V, DC24V |
| 사용 전압 범위 | DC12V±10%, DC24V±10% |
| 소비 전류 | 26mA |
| 돌입 전류 | 80mA이하 |
| 음압(0.1m 에서) | 연속음, 80dB이상(정격 전압 인가시) |
| 음향 주파수 | 2.3±0.3kHz |
| 응답 시간 | 50ms이하 |
| 표준 사용 상태 | 사용 주위 온도: -25~+60℃ (단, 빙결하지 않을 것) 보존 주위 온도: -30~+80℃ (단, 빙결하지 않을 것) 사용 주위 습도: 45~85% (단, 결로하지 않을 것) |
| 절연 저항 | 100MΩ이상(DC500V메가에서) |

| | |
|-------|---|
| 내전압 | 충전부와 비충전부: AC1000V · 1분간 |
| 내진동 | 오동작: 5~55Hz, 편진폭0.5mm 내 구: 5~55Hz, 편진폭0.5mm |
| 내충격 | 오동작: 100m/s ² 내 구: 1000m/s ² |
| 수명 | 약1000시간(취명시간) |
| 보호구조 | LB3Z-1T0 * : IP54(IEC60529) LB3Z-104K: IP40(IEC60529) |
| 단자 형상 | LB3Z-1T0 * : 납땜/탭 전용 110단자, 프린트 기판용 단자 LB3Z-104K: 납땜 단자 |
| 질량(약) | 11g(LB3Z-1T0 *), 8g(LB3Z-104K) |

| 품명 · 외관 | 정격 사용 전압 | 단자 형상 | 형번(주문형번) | |
|---|----------|------------|------------|-----------|
| | | | IP54 | IP40 |
|  IP54 IP40 | DC24V | 납땜/탭 전용 단자 | LB3Z-1T04 | - |
| | | 프린트 기판용 단자 | LB3Z-1T04V | - |
| | | 납땜 단자 | - | LB3Z-104K |

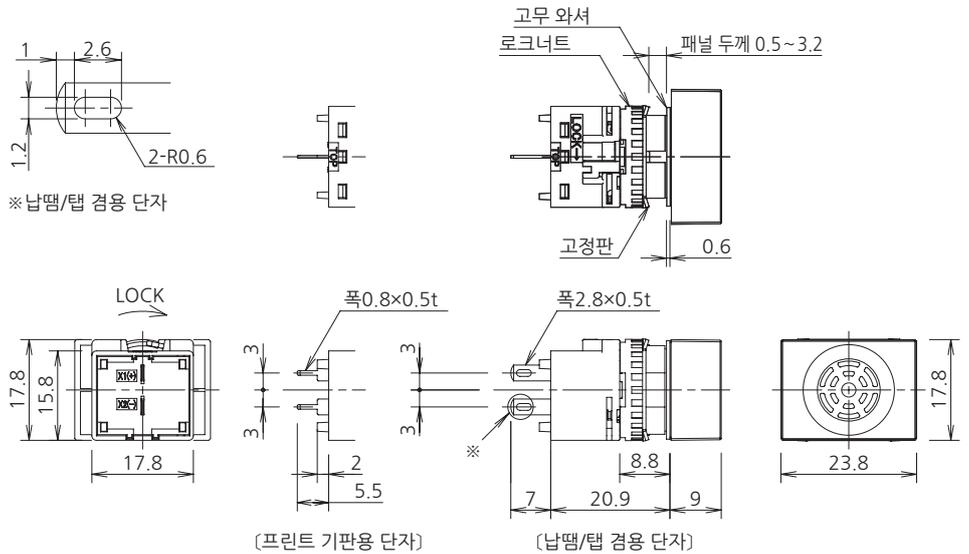
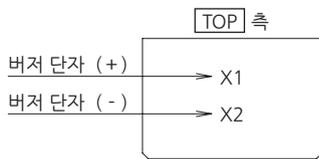
· 사용 전압 DC12V 타입도 있습니다. 위 표의 형번 「-1T04」 대신 「-1T03」을 넣어 지정해 주십시오.
형번 예: LB3Z-1T03

□ 외형 치수도

(단위: mm)

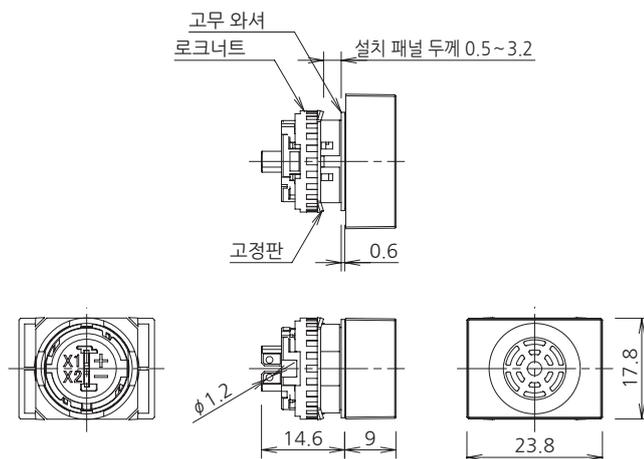
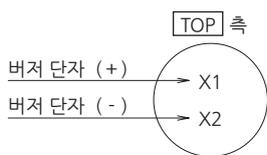
• IP54

• 단자 배열(BOTTOM VIEW)



• IP40

• 단자 배열(BOTTOM VIEW)



LB/LBW 시리즈 접점 동작

접점 동작

- 선택터 스위치 / 조광 선택터 스위치 / 키 선택터 스위치

| 노치 위치와 접점 동작(TOP VIEW) | | | | |
|---|-------|---|----|---|
| 노치 사양 | 접점 구성 | 좌 | 중앙 | 우 |
| 90° 2 노치 각 위치 정지(수동) 우리턴 (우→좌, 자동 복귀) | 1c | | | |
| | 2c | | | |
| | 3c | | | |
| 45° 3 노치 각 위치 정지(수동) 우리턴 (우→중, 자동 복귀) 좌리턴 (좌→중, 자동 복귀) 양리턴 (좌→우→중, 자동 복귀) | 2c | | | |
| | | | | |
| | 3c | | | |
| | | | | |

- 레버 스위치

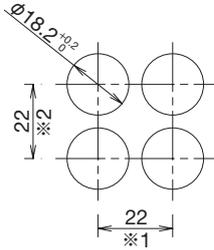
| 노치 위치와 레버 조작 사양(TOP VIEW) | | | | |
|-----------------------------------|-------|------|------|-----|
| 레버 조작 사양 | 접점 구성 | ① 아래 | ② 중앙 | ② 위 |
| 2 노치 각 위치 정지 | 1c | | | |
| | 2c | | | |
| | 3c | | | |
| 3 노치 각 위치 정지 양리턴 | 2c | | | |
| | | | | |
| | 3c | | | |
| | | | | |

설치홀 가공도·최소 설치 피치에 대하여

(단위: mm)

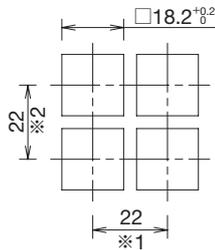
□ LB 시리즈 플러쉬 베젤

- 원형 (LB6/LB6M)

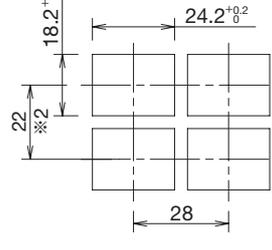


*1 3C 접점의 경우는 23.2mm.
*2 가드형은 45mm.

- 정사각형 (LB7/LB7M)

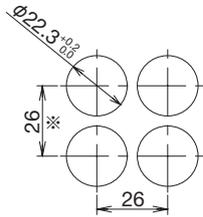


- 직사각형 (LB8/LB8M)



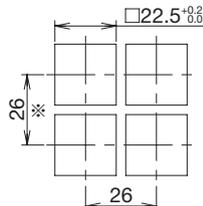
□ LBW 시리즈 플러쉬 베젤

- 원형 (LBW6/LBW6M)



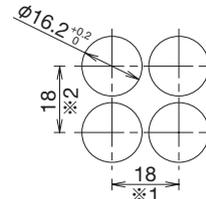
*가드 부착의 경우 53mm

- 정사각형 (LBW7/LBW7M)



*가드 부착의 경우 53mm

□ LB 시리즈 표준 베젤 (LB1/LB2/LB3/LB4)



*1 직사각형의 경우는 24mm, 3C 접점의 경우는 23.2mm.
*2 3C 접점의 경우는 21mm.

인증 정격과 CCC 인증서 No.에 대하여

□ UL

- 금접점

| | | |
|-----------------|-------|--------|
| 정격 사용 전압 | DC30V | AC125V |
| 정격 사용 전류 (Res.) | 0.1A | 0.1A |

- 은접점

| | | | | | |
|----------|----|------|----------|-------|----------|
| 정격 사용 전압 | | 30V | 125V | 250V | |
| 정격 사용 전류 | AC | Res. | - | 3, 5A | 2, 3, 5A |
| | | Gen. | - | 2A | 1.5A |
| | DC | Res. | 2, 3, 5A | 0.4A | - |
| | | Gen. | 1A | 0.2A | - |

□ CSA

- 금접점

| | | |
|-----------------|-------|--------|
| 정격 사용 전압 | DC30V | AC125V |
| 정격 사용 전류 (Res.) | 0.1A | 0.1A |

- 은접점

| | | | | | |
|----------|----|------|-------|------|----------|
| 정격 사용 전압 | | 30V | 125V | 250V | |
| 정격 사용 전류 | AC | Res. | - | 3A | 2, 3, 5A |
| | | Ind. | - | 2A | 1.5A |
| | DC | Res. | 2, 5A | 0.4A | - |
| | | Ind. | 1A | 0.2A | - |

□ TÜV

- 금접점

| | | |
|----------|-------------|-------------|
| 정격 사용 전압 | DC30V | AC125V |
| 정격 사용 전류 | 0.1A(DC-12) | 0.1A(AC-12) |

- 은접점

| | | | | |
|----------|-------|-------|------|-------|
| 정격 사용 전압 | | 30V | 125V | 250V |
| 정격 사용 전류 | AC-12 | - | 3A | 2, 5A |
| | DC-12 | 2, 5A | 0.4A | - |

□ CCC

- 금접점

| | | |
|----------|-------------|-------------|
| 정격 사용 전압 | DC30V | AC125V |
| 정격 사용 전류 | 0.1A(DC-12) | 0.1A(AC-12) |

- 은접점

| | | | |
|----------|-------|-------|-------|
| 정격 사용 전압 | | 30V | 250V |
| 정격 사용 전류 | AC-12 | - | 2, 5A |
| | DC-12 | 2, 5A | - |

□ CCC 인증서 No.에 대하여

| 명칭 | 형식 | 적용 규격 | CCC 인증서 No. |
|----|----------------------|-----------|------------------|
| | LB7 | GB14048.5 | 2012010305561058 |
| | LB6 | | 2012010305561059 |
| | LB1, LB2 LB3, LB4 | | 2012010305561057 |
| | LB8 | | 2012010305561056 |
| | LBW6 | | 2012010305533511 |
| | LBW7 | | 2012010305533510 |

注) 단, 표시등과 버저는 제외함.

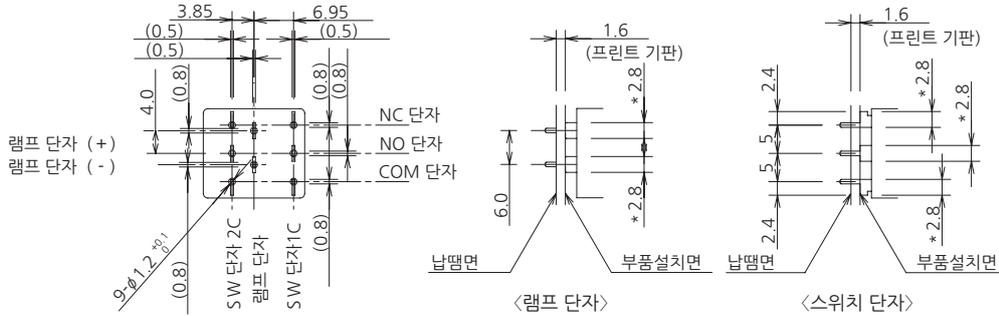
LB/LBW 시리즈 기판 · 회로 설계에 대하여

기판·회로 설계에 대하여

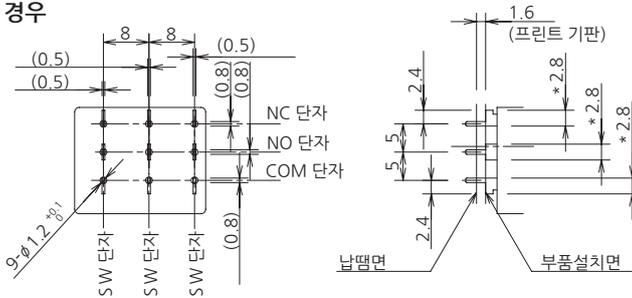
(단위: mm)

- 프린트 기판은 재질이 글라스 에폭시 수지 동장적층판, 두께가 1.6mm인 양면 쓰루홀 기판을 사용해 주십시오.
- 개폐시 순시전류 전압을 포함하여, 정격전압, 정격전류의 범위 내에서 사용할 수 있도록 설계해 주십시오.
- 최소 적용 부하는 참고값으로서 금접점에서 AC/DC5V 1mA로 되어 있습니다. 단, 사용 주의 환경 조건, 부하의 종류에 따라 사용 가능 영역은 변동될 수 있습니다.
- 아래 그림 *2.8mm 폭 범위 내는 프린트 기판과 접하기 때문에 패턴 선과 단락할 우려가 있으므로 회로 설계시 주의해 주십시오.

• 1C/2C 접점의 경우

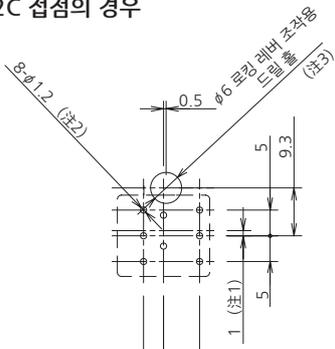


• 3C 접점의 경우

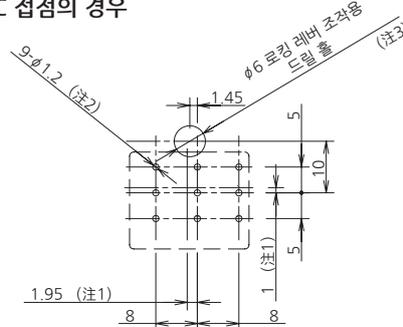


□ 프린트 기판 가공도(BOTTOM VIEW)

• 1C/2C 접점의 경우



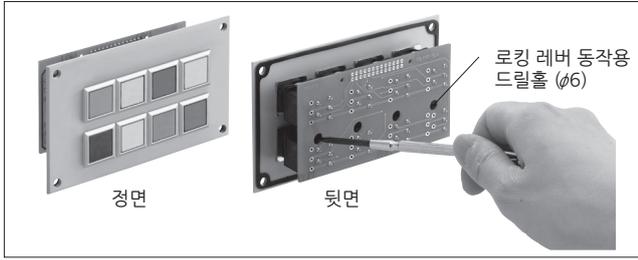
• 3C 접점의 경우



- 注1) 컨트롤 유닛과 단자의 위치가 도면과 같이 어긋나 있으므로 설계시 주의해 주십시오.
 注2) 단자홀 지름은 $\phi 1.2$ 로 되어 있지만 조작부 설치에 의한 피치의 차이 등을 고려해 주십시오.
 注3) 로크 레버의 조작성, 조작하는 공구나 회로 패턴 등을 고려하여 조작용 드릴 홀의 위치 및 크기를 결정해 주십시오.

원보드화에 대하여

IDEC-LB/LBW 시리즈는 원보드화가 가능합니다.



□ 접점부 설치 및 제거

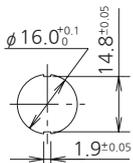
위 그림과 같이 프린트 기판 뒷면의 설치 및 제거 조작용 홀을 통해 접점부의 로크 레버를 공구(드라이버) 등으로 조작함으로써 설치 및 제거를 쉽게 할 수 있습니다. 조작용 홀은 일렬로 되어 있으므로, 로크 레버의 조작성, 조작하는 공구나 회로 패턴 등을 고려하여 결정해 주십시오.

□ 조작 패널 및 조립 방법

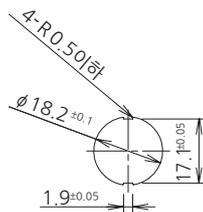
조작 패널은 아래 그림의 설치홀 치수로 해 주십시오. 또한, 각종 조작부가 인접하는 경우 조작성을 고려하여 결정해 주십시오.

위치 결정 가능한 패널 컷 수

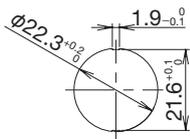
- 표준 베젤 (LB1/LB2/LB3/LB4)



- LB 시리즈 플러쉬 베젤 (LB6/LB6M)



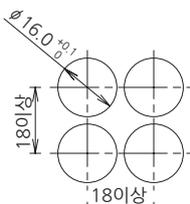
- LBW 시리즈 플러쉬 베젤 (LBW6/LBW6M)



설치홀 가공도·최소 설치 피치

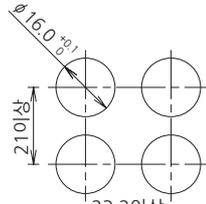
- 표준 베젤(LB1/LB2/LB3/LB4)

(1C/2C 접점)



(직사각형은 24이상)

(3C 접점)

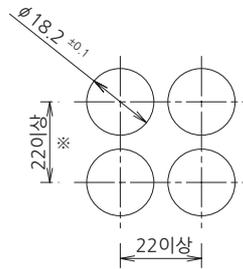


(직사각형은 24이상)

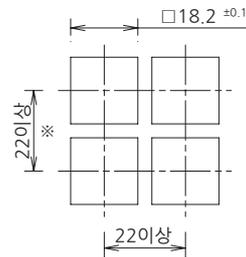
- LB 시리즈 플러쉬 베젤의 경우

(1C/2C 접점)

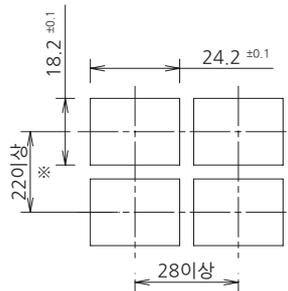
- LB6/LB6M



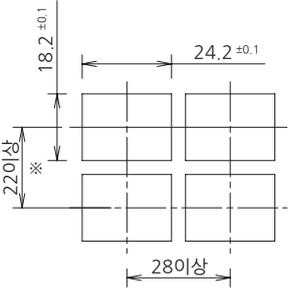
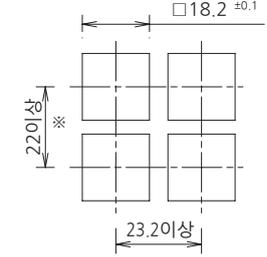
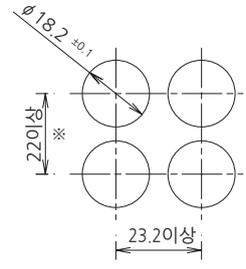
- LB7/LB7M



- LB8/LB8M



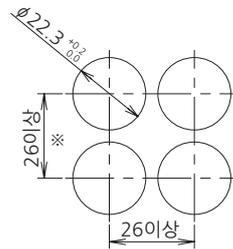
(3C 접점)



※가드형은 45mm.이상

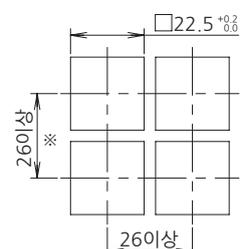
- LBW 시리즈 플러쉬 베젤

- LBW6/LBW6M



※가드형은 53mm이상

- LBW7/LBW7M



조립 방법은 조작부를 조작 패널에 설치하고 접점부를 뒷면으로부터 삽입하여 로크 레버로 완전히 로크 시킵니다. 그리고, 프린트 기판을 단자부에 삽입한후 납땜을 해 주십시오.

- 注1) 각 단자가 프린트 기판에 충분히 깊게 삽입되어 있는지 확인한 후 해 주십시오.
- 注2) 프린트 기판에서 출력시킨 접점의 커넥터의 케이블 등을 장시간 잡아당기지 마십시오.
- 注3) 접점부를 통째로 세정하는 것이 불가능합니다.
- 注4) 사용시에는 반드시 모든 로크 레버를 로크 시켜 주십시오.

- 신형 UP 시리즈와 동일 기판에의 탑재도 가능합니다.

UP 시리즈 LED식 소형 표시등 원보드 대응 타입

LB/LBW 시리즈 유닛과 동일 기판에서 사용 가능.

• 조광색은 3종류. 적 (R), 녹 (G), 백 (W).

□ 사양

| | | | |
|-------------------------|-------------------------------|---------------------------------|----|
| 조광색 | 적 (R), 백 (W) | 녹 (G) | |
| 정격 전류 (I) | 7mA | 2mA | |
| 최대정격 (Ta: 25°C) | 역방향전압 (V _r) | 9V | 5V |
| | 동작온도 (T _{opr}) | - 20 ~ + 55°C (단, 빙결하지 않을 것) | |
| | 보존온도 (T _{stg}) | - 25 ~ + 80°C (단, 빙결하지 않을 것) | |
| 순방향전압 (V _f) | 표준값: 2V (I _f =7mA) | 표준값: 2.7V (I _f =2mA) | |
| 내전압 | AC500V · 1분간(총전부와 비총전부사이) | | |
| 질량(약) | 4.3g (UP8-89V1) | | |
| | 5.1g (UP8-89V2) | | |



□ 종류[형번]

주문형번으로 주문해 주십시오.

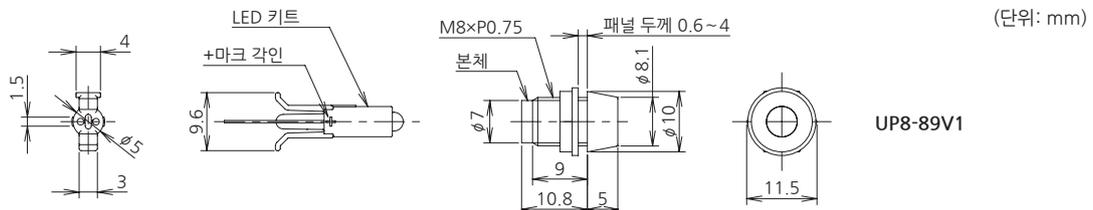
| 설치홀 사이즈 | 형태 | 보호구조 (IEC 60529) | 설치 스위치 타입 | 형번 | 주문형번 | 조광색 기호 | 판매 단위 |
|--------------------------------|-----|---------------------|---------------------|------------|----------------|-------------|----------------|
| φ8 UP8 표준 베젤용 플러쉬 베젤용 | 후드형 | IP40 | 표준 베젤 | UP8-89V1* | UP8-89V1*PN10 | R G W | 1팩 (동종10개입) |
| | | | 플러쉬 베젤 | UP8-89V2* | UP8-89V2*PN10 | | |
| φ9 UP9P | 후드형 | IP65 | 표준 베젤, 플러쉬 베젤 공용 | UP9P-99V1* | UP9P-99V1*PN10 | | 1팩 (동종10개입) |

• ※ (색기호): R(적), G(녹), W(백)

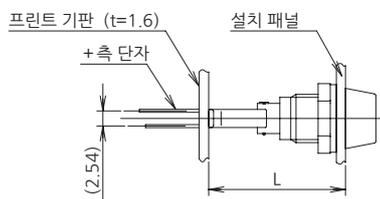
• LED는 교환할 수 없습니다..

注) 전류 제한용 저항을 외부에 직렬로 접속하지 않으면 LED가 파손됩니다.

외형 치수도

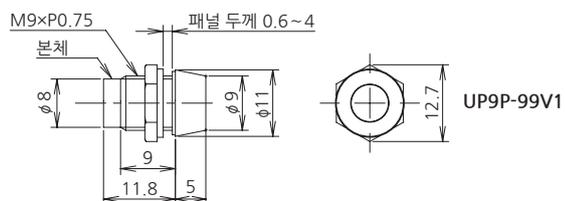
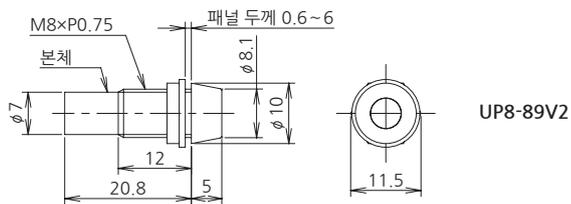


(조립도)

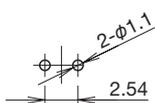


• 치수(L)

| | |
|--------|--------|
| 표준 베젤 | 22.5mm |
| 플러쉬 베젤 | 29.9mm |

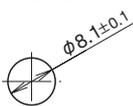


□ 프린트 기판 가공도

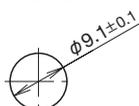


□ 패널구 가공도

• UP8



• UP9P



□ 내부 회로도



[리드선이 긴쪽이 +측 단자입니다.]

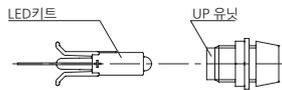
UP 시리즈 LED 식 소형 표시등 원보드 대응 타입

⚠ 안전에 관한 주의 사항

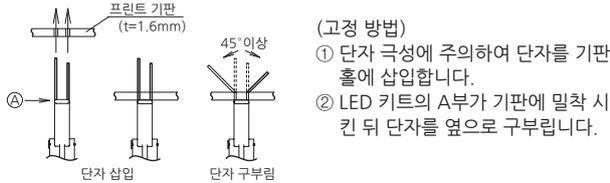
- 설치, 제거, 배선 작업 및 보수 점검은 반드시 전원을 끄고 해 주십시오. 감전 및 화재의 위험이 있습니다.
- 배선은 인가전압, 통전전류에 적합한 전선을 사용하고, 배선시 주의 및 접속에 대한 기재 내용에 따라 올바르게 해 주십시오. 단자 나사가 느슨한 상태나 납땜이 불완전한 상태에서 사용되면 이상 발열하여 화재의 위험이 있습니다.

원보드화에 대하여

UP시리즈 LED식 소형 표시등 원보드화 대응 타입은 LB/LBW 시리즈 컨트롤 유닛과 함께 동일 기판 위에 원보드화가 가능합니다. 원보드화에 대해서는 하기 방법을 참고해 주십시오.

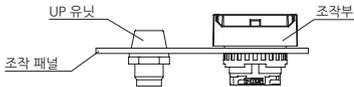


1) 프린트 기판에 LED 키트부를 고정합니다.

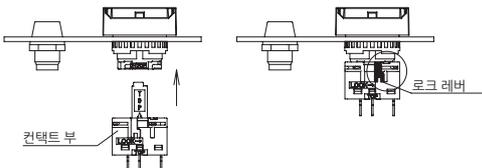


- (고정 방법)
- ① 단자 극성에 주의하여 단자를 기판 홀에 삽입합니다.
 - ② LED 키트의 A부가 기판에 밀착 시킨 뒤 단자를 옆으로 구부립니다.

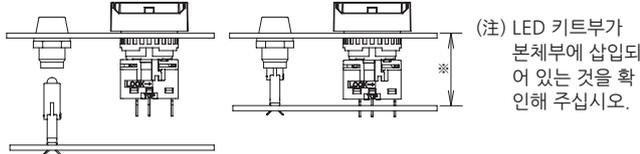
2) 조작 패널에 원보드화할 컨트롤 유닛의 조작부와 UP 시리즈 소형 표시등의 본체부를 설치합니다.



3) 컨트롤 유닛의 조작부에 접점부를 삽입하고, 로크 레버로 전부 로크합니다.



4) (1)의 프린트 기판을 (3)의 조작 패널에 세트합니다.



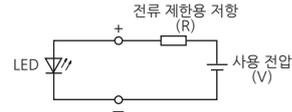
5) 단자를 납땜합니다. 접점부의 각 단자가 프린트 기판에 충분히 깊게 삽입되어 있는지를 확인한 후에 해 주십시오.

※ LB/LBW 시리즈와 UP 시리즈를 원보드화할 때에는 (4)와 같이 패널 전면에서 프린트 기판의 실착면까지의 거리가 아래 표와 같이 되도록 해 주십시오.

| 형번 | 설치 스위치 타입 | 거리(※) |
|------------|-----------|--------|
| UP8-89V1※ | 표준 베젤 | 22.5mm |
| UP8-89V2※ | 플러쉬 베젤 | 29.9mm |
| UP9P-99V1※ | 표준 베젤 | 22.5mm |
| | 플러쉬 베젤 | 29.9mm |

사용상의 주의 사항

- 극성에 대하여
UP 시리즈는 연속용 보호용 다이오드를 내장하고 있지 않으므로 배선 시에는 +, -의 극성에 특히 주의해 주십시오. 긴 쪽 핀이 + 단자, 짧은 핀이 - 단자입니다.
- 전류 제한용 저항에 대하여
사용할 때에는 반드시 전류 제한용 저항을 접속해 주십시오. 저항 값은 산출은 아래를 참조해 주십시오.



$$\text{저항값}(\Omega) = \frac{\text{사용 전압}(V) - \text{순방향전압}(V_f)}{\text{정격 전류}(I)^*}$$

- ※정격 전류(I) = R (적), W (백) : 0.007A
- G (녹) : 0.002A
- 순방향전압(V_f) = R (적), W (백) : 2V
- G (녹) : 2.7V

(注) 저항값(Ω)은 계산값 이상으로 사용해 주십시오.

$$\text{저항의 소비 전력}(W) = \text{정격 전류}(I) \times \text{사용 전압}(V) \times 2 \sim 3\text{배}^*$$

※2~3배: 안전률

<전류 제한용 저항 참고값>

| 사용 전압 | 조광색 | 적(R), 백(W) | 녹(G) |
|-------|-----|-------------|--------------|
| DC5V | | 430Ω(1/4W) | 1200Ω(1/4W) |
| DC6V | | 560Ω(1/4W) | 1600Ω(1/4W) |
| DC12V | | 1500Ω(1/4W) | 4700Ω(1/4W) |
| DC24V | | 3000Ω(1/2W) | 11000Ω(1/4W) |

• 미광에 대한 대책

• 배선시 주의 사항

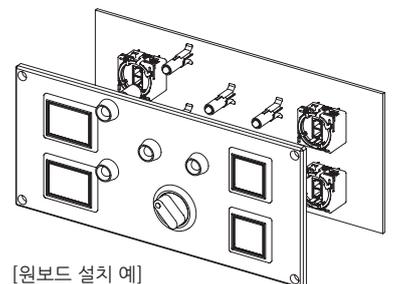
단자의 납땜은 60W의 납땜 인두(선단 온도 350℃)로 3초 이내에 신속하게 주십시오. (납 프리 납땜 인두를 사용할 경우에는 Sn-Ag-Cu 타입을 권장합니다.) 작업시에는 납땜 인두를 스위치 본체의 수지부에서 가능한 멀리 떨어진 위치에 대고, 단자를 구부리거나 전선을 잡아 당기는 등 외력을 가하지 않도록 해 주십시오. (사용에 관해서는 고객이 실제로 사용하는 조건에서 확인해 주십시오.)

□ 패널 설치시 주의 사항

패널에 설치하는 권장 조임 토크 0.49N·m으로 해 주십시오. 권장 조임 토크 이상의 조임은 본체 파손의 원인이 되므로 주의해 주십시오.

□ 기판·회로 설계에 대하여

프린트 기판은 재질이 글라스 에폭시 수지 동장적층판, 두께가 1.6mm인 양면 쓰루홀 기판을 사용해 주십시오.

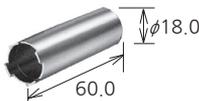
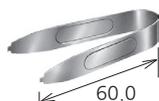


[원보드 설치 예]

LB/LBW 시리즈 액세서리

액세서리

주문형번으로 주문해 주십시오.

| 품명 · 외관 | | 사양 | 형번 | 주문형번 | 판매 단위 | 비고 |
|---|--------------------------------|---|----------|-----------|---------------|--|
| 링 조임 공구  | | 금속제 (황동 · 니켈 도금) | MT-001 | MT-001 | 1개 | • 유닛을 패널에 설치할 때에 사용하는 수지 링의 조임용 도구입니다. |
| 렌즈 제거 공구  | | 금속제 (스테인레스) | MT-101 | MT-101 | 1개 | • 렌즈나 버튼의 제거용 공구입니다. • 표준 베젤 전용입니다. |
| 스위치 가드 180° 개폐 스프링 리턴  | 원형 / 정사각형 유닛용 (LB1/LB2용) | <가드 본체> 폴리아세탈 수지 | AL-K6SP | AL-K6SP | 1개 | • 보호구조: 방분류형(IP65) • 푸쉬 버튼 스위치, 조광 푸쉬 버튼 스위치의 오조작 방지용입니다. • 스위치의 고무 와셔를 설치한 채 스위치 가드에 넣어 패널에 설치해 주십시오. |
| | 직사각형 유닛용 (LB3/LB4용) | <커버> 폴리아세탈 수지 | AL-KH6SP | AL-KH6SP | 1개 | |
| 원보드용 스위치 가드  | 직사각형 유닛용 (LB3/LB4용) | <가드 본체> 폴리아세탈 수지 <커버> 폴리아세탈 수지 | LA9Z-K3 | LA9Z-K3 | 1개 | • 보호구조: 방분류형(IP65) • 스위치의 고무 와셔를 설치한 채 스위치 가드에 넣어 패널에 설치해 주십시오. |
| 방진 커버 ①  ②  ③  | ①원형 유닛용 (LB1용) | 고무제 (투명 실리콘 고무) | LB9Z-D1 | LB9Z-D1 | 1개 | • 보호구조: IP65 |
| | ②정사각형 유닛용 (LB2용) | | LB9Z-D2 | LB9Z-D2 | 1개 | |
| | ③직사각형 유닛용 (LB3/LB4용) | | LB9Z-D3 | LB9Z-D3 | 1개 | |
| 설치홀 플러그  | 금속 타입 | <플러그 본체> 금속제 (아연 다이캐스트) <로크너트> 폴리아세탈 수지 <패킹> (니트릴 고무) | AL-BM6 | AL-BM6 | 1개 | • 보호구조: IP65 • 조임토크: 0.1 ~ 0.29N·m |
| 설치홀 플러그  | 고무 타입 | 고무제(흑색) 니트릴 | AL-B6 | AL-B6PN05 | 1팩 (동종5개입) | • 보호구조: IP65 |

LB 시리즈 표준 베젤 전용

LB/LBW 시리즈 액세서리

액세서리

주문형번으로 주문해 주십시오.

| 품명·외관 | | 사양 | 형번 | 주문형번 | 판매 단위 | 비고 | |
|--|---|------------------------|---|------------|--------------|--------------------------------|---|
| LB 시리즈 플러그 수배케이블 전용 | 방진 커버 ①  | ① 원형 유닛용 (LB6/LB6M용) | 고무제 (투명 실리콘 고무) | LB9Z-D6 | LB9Z-D6 | 1개 | • 보호구조: IP65 |
| | ②  | ② 정사각형 유닛용 (LB7/LB7M용) | | LB9Z-D7 | LB9Z-D7 | 1개 | |
| | ③  | ③ 직사각형 유닛용 (LB8/LB8M용) | | LB9Z-D8 | LB9Z-D8 | 1개 | |
| 설치홀 플러그 | ①  | ① 원형용 (LB6/LB6M용) | 〈플러그 본체〉 폴리아미드 수지 (흑/백색) | LB9Z-BS6* | LB9Z-BS6* | 1개 | • ※ (색기호): 무지경(흑), -W(백) • 보호구조: IP65 • 설치 패널 두께: 0.5~3.2mm |
| | ②  | ② 정사각형용 (LB7/LB7M용) | | LB9Z-BS7* | LB9Z-BS7* | 1개 | |
| | ③  | ③ 직사각형용 (LB8/LB8M용) | | LB9Z-BS8* | LB9Z-BS8* | 1개 | |
| LBW 시리즈 전용 | 설치홀 플러그 ①  | ① 원형용 (LBW6/LBW6M용) | 〈플러그 본체〉 폴리아미드 수지 (흑/백색) 〈패킹〉 니트릴 고무 〈고정판〉 스테인레스 | LBW9Z-BS6* | LBW9Z-BS6* | 1개 | • ※ (색기호): 무지경(흑), -W(백) • 보호구조: IP65 • 설치 패널 두께: 0.5~3.2mm |
| | ②  | ② 정사각형용 (LBW7/LBW7M용) | | LBW9Z-BS7* | LBW9Z-BS7* | 1개 | |
| | 설치홀 플러그  | 금속 타입 | 〈플러그 본체〉 금속제 (아연 다이캐스트) 〈로크너트〉 폴리아미드 수지 〈패킹〉 니트릴 고무 | LW9Z-BM | LW9Z-BM | 1개 | • 보호구조: IP66 • 조임토크: 1.2N·m |
| 설치홀 플러그  | 고무 타입 | 니트릴 고무 | LW9Z-BP1 | LW9Z-BP1 | 1개 | • 보호구조: IP65 • 조임토크: 2.0N·m | |
| 단자 커버 | ①  | ① 1C/2C용 | PBT 수지 (백색) | LB9Z-VL2 | LB9Z-VL2PN10 | 1팩 (동종10개입) | |
| | ②  | ② 3C용 | | LB9Z-VL3 | LB9Z-VL3PN10 | 1팩 (동종10개입) | |

| 품명·외관 | | 사양·외형 치수 (W×H×D) | 형번 | 주문형번 | 판매 단위 | 비고 |
|---|------------------------|-------------------------------------|------------|----------------|---------------|---|
| 키  리버시블 타입  단방향 삽입 타입 | 키 선택터 스위치 (웨이브 키용) | 금속제 (아연: 니켈 도금) | LA9Z-SK-□ | LA9Z-SK-□PN02 | 1팩 (동종2개입) | □: 키번호 지정 기호 0H: 표준키 (리버시블 타입) 1H~2H: 리버시블 타입 3H~6H: 단방향 삽입 타입 |
| 키  | 키 선택터 스위치 (디스크 텀블러 키용) | 금속제 (황동: 니켈 도금) 18×1.8×25.1 t1.8 | AS6-SK-132 | AS6-SK-132PN02 | 1팩 (동종2개입) | |

LB/LBW 시리즈 액세서리

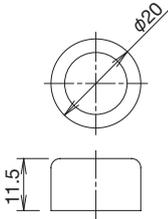
액세서리 외형 치수도

(단위: mm)

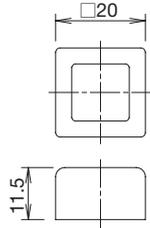
□ LB 시리즈 표준 베젤 전용

방진 커버

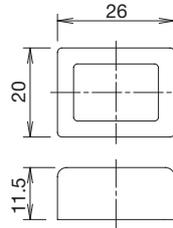
- 원형 유닛용 (LB9Z-D1)



- 정사각형 유닛용 (LB9Z-D2)



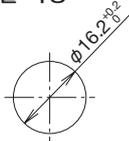
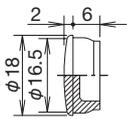
- 직사각형 유닛용 (LB9Z-D3)



설치홀 플러그

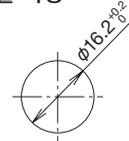
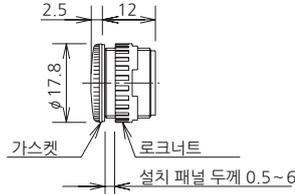
- AL-B6

설치홀 가공도



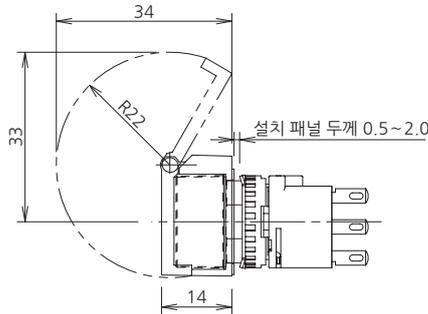
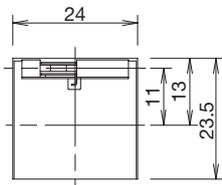
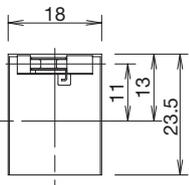
- AL-BM6

설치홀 가공도



스위치 가드

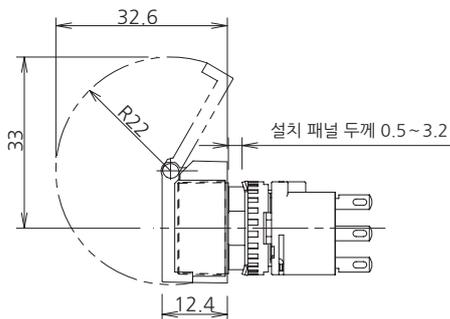
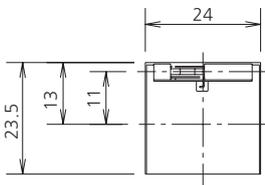
- 원형/정사각형 유닛용(AL-K6SP), 직사각형 유닛용(AL-KH6SP)



[원형/정사각형 유닛용]

[직사각형 유닛용]

- 원보드용(LA9Z-K3)



注) 패널 안길이는 스위치 가드를 사용할 때나 사용하지 않을 때나 같습니다. 양쪽 모두 같은 프린트 기판에 설치할 수 있습니다.

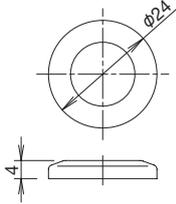
액세서리 외형 치수도

(단위: mm)

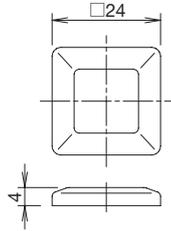
□ LB 시리즈 플러쉬 베젤 전용

방진 커버

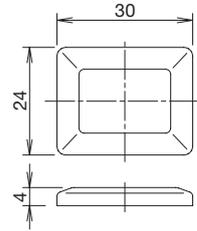
- 원형 유닛용 (LB9Z-D6)



- 정사각형 유닛용 (LB9Z-D7)

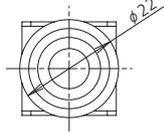


- 직사각형 유닛용 (LB9Z-D8)

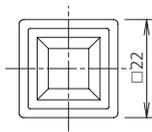


설치홀 플러그

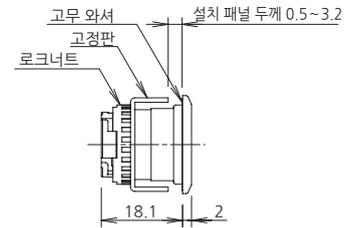
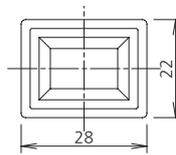
- 원형용 (LB9Z-BS6※)



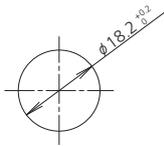
- 정사각형용 (LB9Z-BS7※)



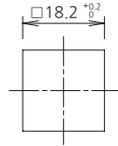
- 직사각형용 (LB9Z-BS8※)



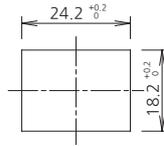
설치홀 가공도



설치홀 가공도



설치홀 가공도



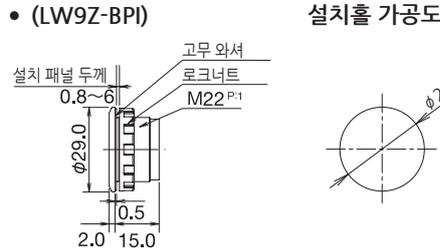
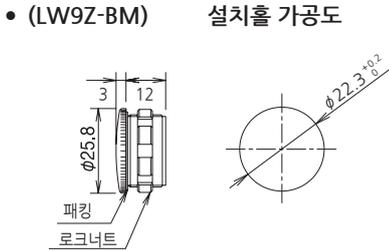
LB/LBW 시리즈 액세서리

액세서리 외형 치수도

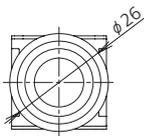
(단위: mm)

□ LBW 시리즈 플러쉬 베젤 전용

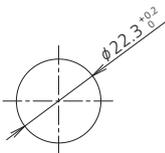
설치홀 플러그



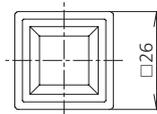
• 원형용 (LBW9Z-BS6※)



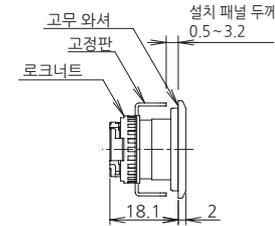
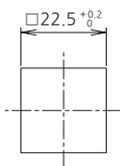
설치홀 가공도



• 정사각형용 (LBW9Z-BS7※)

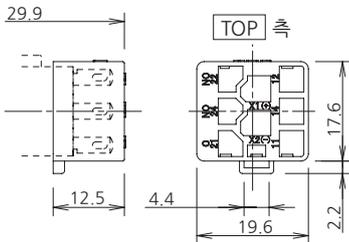


설치홀 가공도

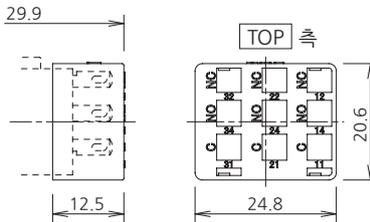


□ 단자 커버

• 1C/2C 접점용(LB9Z-VL2)

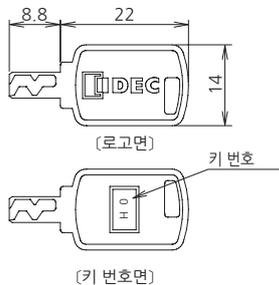


• 3C용(LB9Z-VL3)

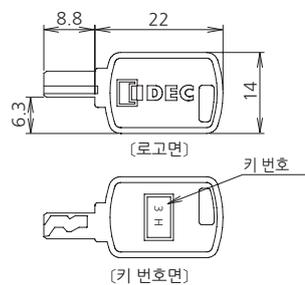


□ 키(웨이브 키 타입)

• 리버시블 키



• 단방향 삽입 키

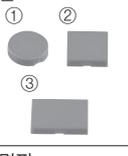
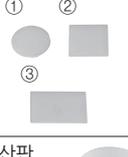


LB/LBW 시리즈 액세서리

보수용 부품

(단위: mm)

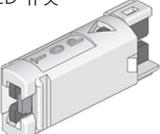
주문형번으로 주문해 주십시오.

| 품명·외관 | | 사양·외형 치수 (W×H×D) | 형번 | 주문형번 | 판매 단위 | 비고 |
|---|--------------|---|------------|----------------|----------------|---|
| 렌즈  | ①원형 유닛용 | 폴리아세탈 수지 φ15.4 H4 | AL6M-L※ | AL6M-L※PN05 | 1팩 (동종5개입) | ※ (색기호): R(적), G(녹), Y(황), A(주황), C(투명), S(청) (注) 조광색이 W(백), PW(유백)일 때에는 C(투명) 타입 렌즈를 사용해 주십시오. |
| | ②정사각형 유닛용 | 폴리아세탈 수지 □15.4 H4 | AL6Q-L※ | AL6Q-L※PN05 | 1팩 (동종5개입) | |
| | ③직사각형 유닛용 | 폴리아세탈 수지 W21.4 H4 D15.4 | AL6H-L※ | AL6H-L※PN05 | 1팩 (동종5개입) | |
| | ④동형용 | 폴리아세탈 수지 φ16.0 H9.4 | AL6D-L※ | AL6D-L※PN05 | 1팩 (동종5개입) | |
| 버튼  | ①원형 유닛용 | 폴리아세탈 수지 φ15.4 H4 | AB6M-B※ | AB6M-B※PN05 | 1팩 (동종5개입) | ※ (색기호): B(흑), G(녹), R(적), Y(황), S(청), W(백) |
| | ②정사각형 유닛용 | 폴리아세탈 수지 □15.4 H4 | AB6Q-B※ | AB6Q-B※PN05 | 1팩 (동종5개입) | |
| | ③직사각형 유닛용 | 폴리아세탈 수지 21.4×15.4×4 | AB6H-B※ | AB6H-B※PN05 | 1팩 (동종5개입) | |
| 기명판  | ①원형 유닛용 | 아크릴 수지 φ13.7 H0.8 | AL6M-※ | AL6M-※PN05 | 1팩 (동종5개입) | ※ (색기호): W(백), B(흑) |
| | ②정사각형 유닛용 | 아크릴 수지 □13.7 H0.8 | AL6Q-※ | AL6Q-※PN05 | 1팩 (동종5개입) | |
| | ③직사각형 유닛용 | 아크릴 수지 19.7×0.8(0.4)×13.7 | AL6H-※ | AL6H-※PN05 | 1팩 (동종5개입) | |
| 확산판  | 동형용 | 아크릴 수지 φ13.6 H2.8 | AL6D-W | AL6D-WPN05 | 1팩 (동종5개입) | 백색 |
| 회전 방지 링  | 표준 베젤 전용 | 금속제(스테인레스) □17.9 t 0.6 | LB9Z-LP1 | LB9Z-LP1PN10 | 1팩 (동종10개입) | |
| 회전 방지 링  | 플러쉬 베젤 전용 | 금속제(스테인레스) 21×8.2×20.6 t 0.8 | LB9Z-LP6 | LB9Z-LP6PN10 | 1팩 (동종10개입) | |
| 렌즈  | ①원형 유닛용 | 폴리아세탈 수지 φ20 H4 | HA9Z-L11※ | HA9Z-L11※PN05 | 1팩 (동종5개입) | ※ (색기호): R(적), G(녹), Y(황), A(주황), C(투명), S(청) (注) 조광색이 W(백), PW(유백)일 때에는 C(투명) 타입 렌즈를 사용해 주십시오. |
| | ②정사각형 유닛용 | 폴리아세탈 수지 □20 H4 | HA9Z-L21※ | HA9Z-L21※PN05 | 1팩 (동종5개입) | |
| | ③원형 돌출형 유닛용 | 폴리아세탈 수지 φ20.2 H7.8 | LBW9Z-L12※ | LBW9Z-L12※PN05 | 1팩 (동종5개입) | |
| 버튼  | ①원형 평형 유닛용 | 폴리아세탈 수지 φ20 H3.2(L5) | HA9Z-B11※ | HA9Z-B11※PN05 | 1팩 (동종5개입) | ※ (색기호): B(흑), G(녹), R(적), Y(황), S(청), W(백) |
| | ②정사각 평형 유닛용 | 폴리아세탈 수지 □20 H3.9(L5) | HA9Z-B21※ | HA9Z-B21※PN05 | 1팩 (동종5개입) | |
| | ③원형 돌출형 유닛용 | 폴리아세탈 수지 φ19.8 H7.3(L9.1) | HA9Z-B12※ | HA9Z-B12※PN05 | 1팩 (동종5개입) | |
| | ④정사각 돌출형 유닛용 | 폴리아세탈 수지 □19.8 H8(L9.1) | HA9Z-B22※ | HA9Z-B22※PN05 | 1팩 (동종5개입) | |
| 기명판  | ①원형 평형 유닛용 | 아크릴 수지 φ17 t 0.85(L1.1) | HA9Z-P1※ | HA9Z-P1※PN05 | 1팩 (동종5개입) | ※ (색기호): W(백), B(흑) |
| | ②정사각형 유닛용 | 아크릴 수지 □18.4 t 0.85 | HA9Z-P2※ | HA9Z-P2※PN05 | 1팩 (동종5개입) | |
| | ③원형 돌출형 유닛용 | 아크릴 수지 φ15.8 t 0.85 | LBW9Z-P12W | LBW9Z-P12WPN05 | 1팩 (동종5개입) | |
| 회전 방지 링  | LBW 시리즈 전용 | 금속제(스테인레스) 25×8.2×24.8 t 0.8 | LBW9Z-LP6 | LBW9Z-LP6PN10 | 1팩 (동종10개입) | |
| 로크너트  | 전기종 | 폴리아미드 수지 φ17.9 H3.9 | LB9Z-LN | LB9Z-LNPN10 | 1팩 (동종10개입) | |
| 조광 선택터 핸들  | 조광 선택터 스위치용 | < 핸들 본체 > 폴리아세탈 수지 < 방수용 O패킹 > 니트릴 고무 φ15.4 H13 | LA1A-F※ | LA1A-F※PN02 | 1팩 (동종2개입) | ※ (색기호): R(적), G(녹), W(백) |

LB/LBW 보수용 부품

보수용 부품

□ LB/LBW 시리즈 보수용 LED 유닛

| 외관 | 정격 사용 전압 | 형번 (주문형번) | 조광색 기호 |
|--|----------|--------------|-----------------------------|
|  LED 유닛 | DC5V | LB9Z-LED5※ | R G A W S PW |
| | AC/DC12V | LB9Z-LED1※ | |
| | AC/DC24V | LB9Z-LED2※ | |

- ※ (색기호): R(적), G(녹), A(주황), W(백), S(청), PW(유백)
- 모든 컨트롤 유닛 구입시에는 LED 유닛이 내장되어 있습니다.
- 조광색이 Y(황)일 경우에는 PW(유백) LED 유닛을 사용해 주십시오.

플러쉬 실루엣 스위치 LB 시리즈 플러쉬 실루엣 스위치 LBW 시리즈 φ16 LB 시리즈 컨트롤 유닛

⚠ 안전에 관한 주의 사항

- 설치, 제거, 배선 작업 및 보수·점검은 반드시 전원을 끄고 해 주십시오. 감전 및 화재의 위험이 있습니다.
- LED 유닛을 교환할 때에는 전원을 끄고 나서 제품이 충분히 식은 후에 해 주십시오. 전원을 끈 직후에는 제품이 고온이므로 화상의 우려가 있습니다.
- 배선은 인가 전압, 통전 전류에 적합한 전원을 사용하고, 배선시 주의 사항에 기재된 대로 올바르게 납땜해 주십시오. 납땜이 불완전한 상태로 사용되면 이상발열하여 화재의 위험이 있습니다. 또한, 탭 단자로 사용하는 경우에는 적합한 접속자를 사용해 주십시오.

사용상의 주의 사항

□ 배선

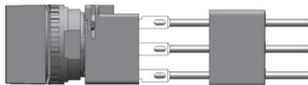
- 1) 단자의 납땜은 60W의 납땜 인두(선단 온도 350℃)로 3초 이내로 신속히 해 주십시오. (납 프리 납땜을 사용할 경우에는 Sn-Ag-Cu 타입을 권장합니다.) 작업시에는 납땜 인두를 스위치 본체의 수지부에서 가능한 먼 위치에 두고, 단자를 구부리거나 전선을 잡아당기는 등 외력을 가하지 않도록 주의해 주십시오. (사용에 관해서는 고객의 실제 사용 환경에서 확인해 주십시오.)
- 2) 플럭스(flux)는 비부식성 로진액을 사용해 주십시오.

□ 단자 커버

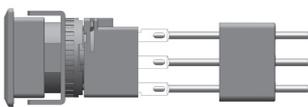
• 납땜/탭 겸용 단자의 경우

본체와 단자 커버에 있는 **TOP** 마크에 맞춰 삽입해 주십시오.
(注) 배선시에는 리드선을 단자 커버 홀에 삽입하고 나서 납땜해 주십시오.
배선후 단자 커버를 설치할 수 없습니다.

표준 베젤



플러쉬 베젤



□ 사용 환경

- 약성 가스나 고온 고습한 환경에서는 접점의 접촉 불량 및 부식에 의한 파손이나 표면 변색 등 외관상 지장을 초래할 가능성이 있으므로 주의해 주십시오.
- 스위치의 주요한 부품은 수지로 구성되어 있습니다. 예리한 물건으로 문지르거나 과도한 부하나 충격 등을 받으면 상처를 입거나 파손될 가능성이 있습니다. 특히, 조작부·베젤부에 동작상·외관상의 지장을 초래할 우려가 있으므로 주의해 주십시오.
- 세제, 절삭유, 특수한 약품 등의 부착에 의해 동작의 지장, 표면 변색 등 외관상 지장을 초래할 가능성이 있으므로 주의해 주십시오.

□ 취급 및 사용상의 주의

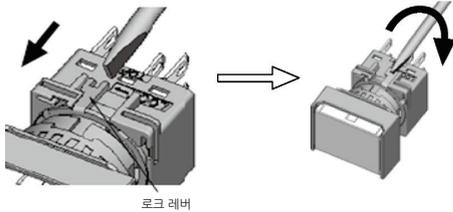
- **접점(마이크로 스위치)의 사용에 대하여**
동일 마이크로 스위치의 NC(노멀 클로즈), NO(노멀 오픈) 접점을 사용할 때 이상 전압이 되는 접속 및 이중 전원 접속으로 인해 단락될 수 있으므로 피해 주십시오. 또한, 조작 상태 및 조작 속도 등에 의해 접점 동작이 흐트러지는 경우가 있습니다.
- **오일에 대한 보호(IP65)**
JIS C 0920: 부록1에 따라 불수용성 절삭유 클래스 N3, No. 8(JIS K 2241)을 사용하여 스위치가 오일 방울이 떨어지거나 튀어도 손상되지 않는다는 것을 증명하는 시험을 실시하였습니다. 특수한 오일에는 적용되지 않을 수 있으므로, 오일에 대해서는 별도로 문의해 주십시오.

LB/LBW 시리즈 사용상의 주의 사항

사용상의 주의 사항

□ 접점 유닛 설치 및 제거 방법

- 1) 접점 유닛의 로크 레버를 화살표와 반대되는 방향으로 세우면 조작부 유닛에서 접점 유닛을 제거할 수 있습니다.
- 2) 또한, 설치 시에는 [TOP] 마크를 동일면에 맞춰 삽입하고 레버를 화살표 방향까지 넘어뜨리면 로크할 수 있습니다.

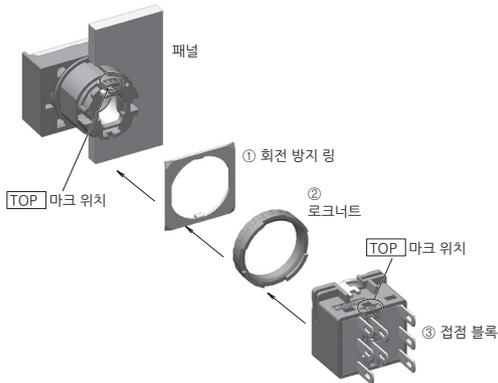


로크 레버

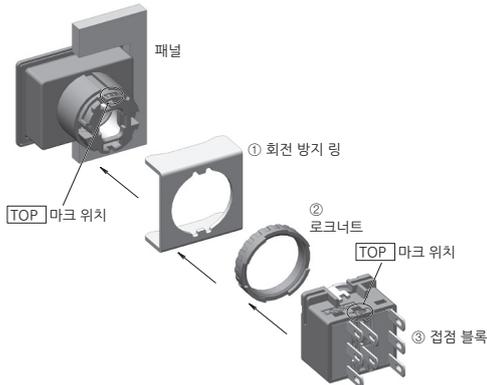
□ 패널 설치

먼저 조작부 유닛과 접점 유닛을 분리하고, 조작부 유닛을 패널 전면으로부터 패널 홀에 설치한 후 접점 유닛을 장착합니다.

(표준 베젤의 경우)



(플러쉬 베젤의 경우)



• 패널 설치 시 주의 사항

조작부 유닛을 패널에 설치할 때의 링 조임 공구(MT-001)를 사용하고, 권장 조임 토크 0.5~0.7N·m으로 해 주십시오. 라디오 펜치 등으로 조이거나 권장 조임 토크 이상으로 조이면 링 파손의 원인이 되므로 주의해 주십시오.

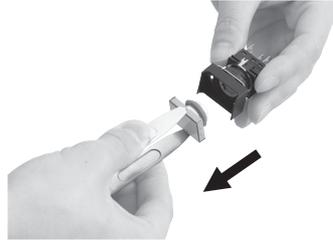
□ 렌즈·기명판·버튼 설치 및 제거 방법

• 제거 방법

(조작부 제거)

• 표준 베젤의 경우

별매의 렌즈 제거 공구(MT-101)를 사용하여 컬러 렌즈의 오목한 부분을 잡아서 당기면 조작부(렌즈, 기명판, 렌즈 홀더)를 제거할 수 있습니다.



• 플러쉬 베젤의 경우

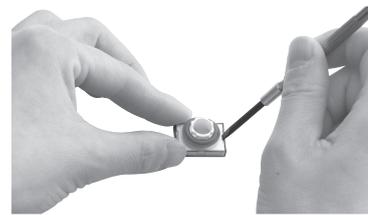
[TOP] 마크의 반대 측, 렌즈 중앙과 베젤 사이에 소형 마이너스 드라이버(날 폭 3mm, 두께 0.5mm 이하)를 1~2mm 끼어 넣고, 렌즈의 오목한 부분을 가볍게 비틀면 조작부(렌즈, 기명판, 렌즈 홀더)를 제거할 수 있습니다.

(注) 메탈 베젤의 경우 [TOP] 마크 쪽으로부터 렌즈의 오목한 부분에 드라이버를 깊숙히 끼어 넣거나 강하게 비틀거나 하면 베젤 부분에 상처가 생길 우려가 있으므로 주의해 주십시오.



(렌즈의 제거)

드라이버를 사용하여 컬러 렌즈와 렌즈 홀더 사이의 래치를 풀어 뒷면으로부터 렌즈를 바깥 쪽으로 밀면 기명판을 제거할 수 있습니다.



(注) 렌즈 홀더 내의 필름은 방수용으로, 제거할 수 없습니다.

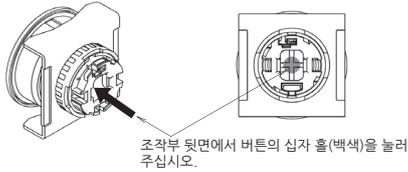
• LBW 시리즈 푸쉬 버튼 스위치/버튼 타입의 경우

LBW 시리즈 푸쉬 버튼 스위치 버튼 타입의 버튼부는 아래의 순서에 따라 제거할 수 있습니다. 패널 전면에서 제거할 수 없으므로 주의해 주십시오.

(조작부 제거)

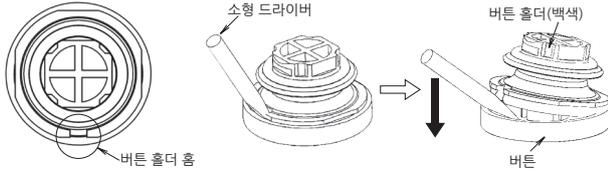
- 1) 조작부 유닛과 접점 유닛을 분리합니다.
- 2) 조작부 유닛 뒤쪽에서 볼 수 있는 십자 리브(백색)을 드라이버 등으로 밀어내면 버튼 유닛(버튼, 버튼 홀더)를 제거할 수 있습니다.

사용상의 주의 사항

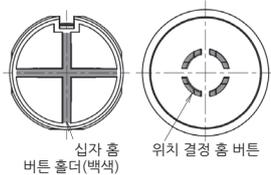


(버튼의 제거)

버튼은 소형 마이너스 드라이버를 버튼 홀더의 홈에 끼어 넣음으로써 제거할 수 있습니다.



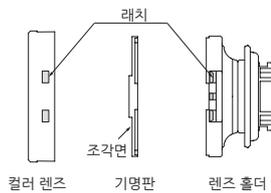
버튼을 홀더에 설치할 시에는 아래 그림과 같이 버튼 홀더의 십자 돌출부 홈을 버튼에 있는 위치 결정 돌출부에 맞추어 단단히 삽입해 주십시오.



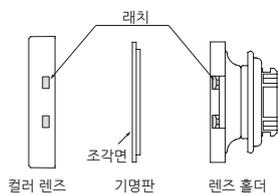
• 설치 방법

기명판을 렌즈 홀더에 넣고 컬러 렌즈를 렌즈 홀더에 맞물리도록 눌러 주십시오. 이때, 기명판의 방향에 주의해 주십시오. 기명판, 컬러 렌즈를 홀더에 장착한 후 방향에 주의하면서 본체에 삽입합니다.

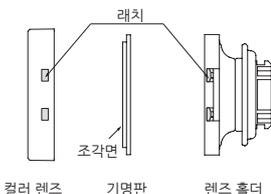
(LB/LBW 시리즈 원형)



(LB 시리즈 정사각형 / 직사각형)

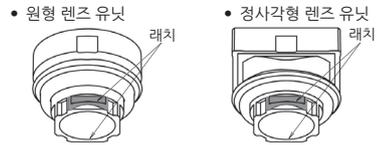


(LBW 시리즈 정사각형)

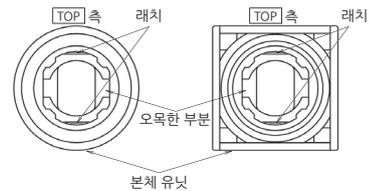


□ 렌즈 유닛 및 접점 블록 설치

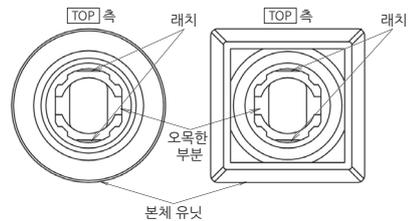
조작부에 렌즈 유닛을 삽입하기 위해서는 조작부에 있는 래치와 렌즈 유닛의 래치가 맞는지 확인하면서 렌즈를 밀어 넣어 주십시오.



(표준 베젤)



(플러쉬 베젤)



□ 기명 표시에 대하여

조광 푸시 버튼 스위치, 렌즈 타입 푸시 버튼 스위치는 내장된 기명판에 조작하는 것 외에도 필름 삽입에 의한 표시가 가능합니다.

• 기명판 및 기명 필름 사이즈 (단위: mm)

LB 시리즈(플러쉬 베젤 / 표준 베젤)

| 항목 | 원형(注) | 정사각형 | 직사각형 |
|-----------------|-------|------|------|
| 내장 기명판 크기 기외 | | | |
| 적합 필름 | | | |

• 조각길이 최대 0.5mm
• 기명판 재질: 유백색 아크릴 수지제
• 권장 기명판: 폴리에스테르 필름

LB/LBW 시리즈 사용상의 주의 사항

사용상의 주의 사항

LBW 시리즈

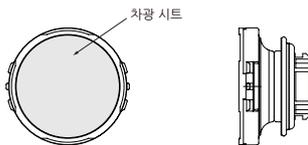
| 항목 | 원형(注) | 정사각형 | 원형 돌출형(注) |
|-------------------|--|------|-----------|
| 내장 기명판 크기와 조각핀 크기 | <p>• 조각길이 최대 0.5mm • 기명판 재질: 유백색 아크릴 수지계</p> | | |
| 적합 사이즈 기명필름 | <p>• 두께: 0.1mm x 2매 또는 0.2mm x 1매 • 기명판은 포함되어 있지 않습니다. • 권장 기명판: 폴리에스테르 필름</p> | | |

LBW 시리즈(링 조광 타입)

| 항목 | 원형(注) | 정사각형 |
|-------------|------------------------|------|
| 적합 사이즈 기명필름 | <p>※ 두께 = 0.1mm 이하</p> | |

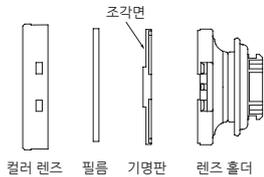
注) 필름에 접착제를 사용하여 차광 시트에 붙여 주십시오. 기명판이 제대로 부착되어 차광 시트의 가장자리로부터 벗어나지 않도록 확실히 확인해 주십시오.

(링 조광용 렌즈 홀더)

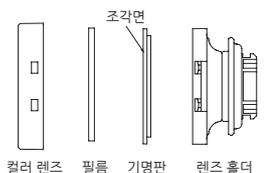


• 기명판 및 기명 필름 삽입 순서

(LB/LBW 시리즈 원형)



(LB/LBW 시리즈 정사각형 / 직사각형)

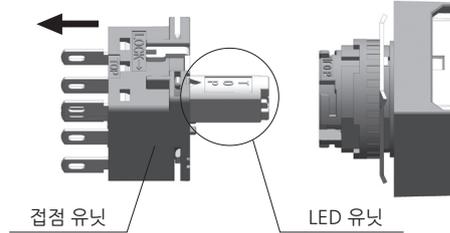


기명판에 조각할 때에는 기명판의 방향에 주의하여 위 그림과 같이 정해진 조각면에 해 주십시오. 또한, 기명 필름을 삽입할 경우에는 컬러 렌즈와 기명판 사이에 삽입해 주십시오.

注) 링-조광 모델에는 기명판이 함께 제공되지 않습니다.

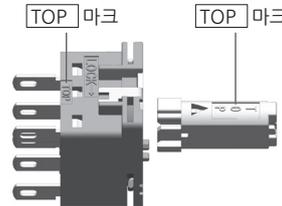
□ LED 유닛의 설치 및 제거

LED 유닛은 뒷면에서 접점 유닛을 제거함으로써 공구 없이도 설치 및 제거할 수 있습니다.



• LED 유닛의 방향

LED 유닛과 접점 유닛의 TOP 마크를 동일면으로 맞춰 삽입해 주십시오.

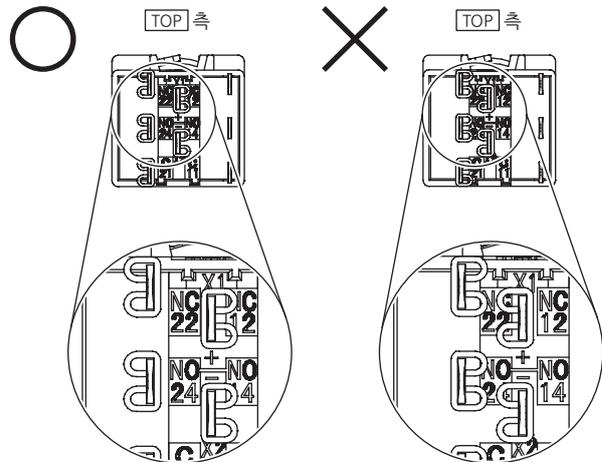


• LED 유닛 교환시 주의 사항

LED 유닛의 교환 작업을 하시는 경우에는 정전기가 가해지지 않도록 주의해 주십시오. LED 유닛 교환시에는 전원을 끄고 제품의 열이 충분히 식은 후에 해 주십시오. 전원을 끈 직후는 고온이기 때문에 화상의 우려가 있습니다.

□ 리셉터클(접속자) 사용시 주의 사항

- 1) 리셉터클(접속자)는 #110, 적합 탭 두께 0.5mm를 사용해 주십시오.
- 2) 좌측 단자와 중앙 램프 단자에 있는 리셉터클(접속자)를 접속할 때에는 평면이 서로 마주 보도록 접속해 주십시오. 그렇지 않으면 단락의 원인이 되므로 주의해 주십시오.



- 3) 설치 패널 면에 대해 수직 이외의 힘을 단자에 가하면 파손될 우려가 있으므로 주의해 주십시오.

사용상의 주의 사항

□ 방진 커버 설치 방법

물이 떨어지는 장소나 분진이 많은 장소에서는 별매의 방진 커버를 사용해 주십시오.

아래 그림과 같이 조작부에서 ①고무 와셔를 제거하고 ②버튼 쪽으로부터 방진 커버를 장착해 주십시오.

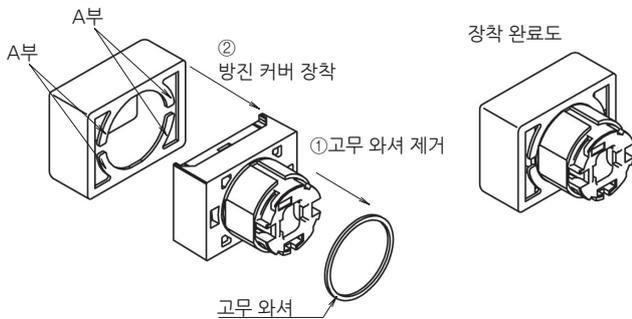
(고무 와셔는 사용하지 마십시오.)

• 표준 베젤 타입의 경우

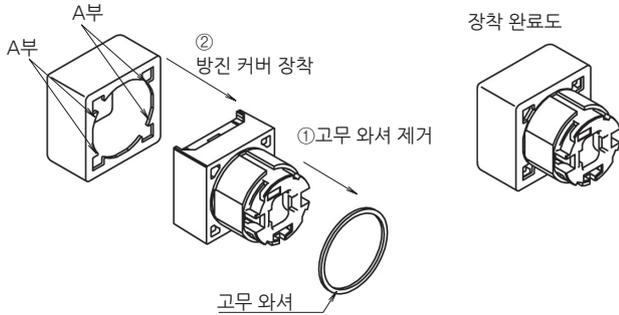
정사각형, 직사각형 방진 커버는, 밀면에 있는 A부가 방진 커버 장착 완료도와 같이 조작부 본체의 나사부 주변에 가도록 장착해 주십시오. A부가 비틀리거나, 방진 커버 내부에 들어가거나, 또는 고무 와셔가 붙어 있는 상태에서 방진 커버를 장착하게 되면 정상적인 방수 방진 성능을 확보할 수 없게 되므로 주의해 주십시오.

• 방진 커버 설치 방법

[직사각형]



[정사각형]



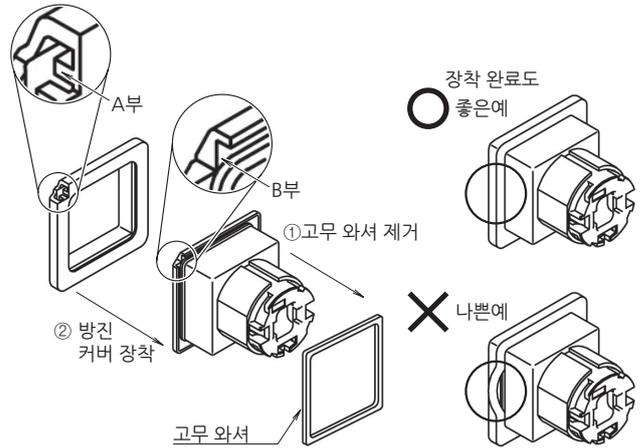
[원형]



• 플러쉬 베젤 타입의 경우(LBW 시리즈는 제외)

방진 커버 밀면에 있는 돌기(A부)가 조작부 밀면 오목한 부분(B부)에 완전히 맞도록 장착해 주십시오. 방진 커버의 돌기 부분과 조작부의 오목한 부분이 완전히 맞지 않은 상태에서 사용하면 정상적인 방수, 방진 성능을 확보할 수 없게 되므로 주의해 주십시오.

• 방진 커버 설치 방법



(注) 패널에 설치할 시에는 먼저 방진 커버를 장착해 주십시오.

□ 얼터네이트형에 대하여

로크 상태에서 버튼을 교환하지 마십시오. 내부 기구가 파손되는 경우가 있습니다. 또한, 로크 상태에서 접점 유닛을 제거하지 마십시오. 접점 유닛의 재장착시에 접점이 동작하지 않을 수 있습니다. 푸시 버튼 스위치의 조작은 도중에 중지하지 말고 완전히 눌러 주십시오.

□ 가드형 푸시 버튼 / 가드형 조광 푸시 버튼 스위치에 대하여

패널에 설치하지 않은 상태에서 가드에 부하를 가하지 마십시오. 가드를 180° 이상으로 열지 않도록 주의해 주십시오. 또한 조작시에는 개폐 방향 이외에는 부하를 가하지 마십시오. 가드의 힌지부가 파손되는 원인이 됩니다.

□ 셀렉터 스위치에 대하여

핸들이나 키의 조작은 각 노치 위치까지 확실히 해 주십시오.

LB/LBW 시리즈 사용상의 주의 사항

사용상의 주의 사항

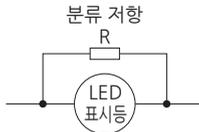
□ 키 셀렉터 스위치에 대하여

동작 불량이나 파손이 발생하지 않도록 아래 사항에 주의해 주십시오.

- 키는 본체에 확실히 삽입하여 조작해 주십시오.
- 회전 조작에는 키를 빼내거나 집어넣지 마십시오.
- 웨이브 키 타입에 한해 표준 키(Key No. 0H) 이외에 6종류의 키를 사용할 수 있습니다. 키 실린더에 적합한 키를 사용해 주십시오. 표준 키는 키 번호 표시가 되어 있지 않습니다.
- 키는 2가지 타입으로 이용 가능합니다. 키 번호 0H (표준), 1H, 2H는 두방향으로 삽입할 수 있는 리버시블 키입니다. 키 번호 3H, 4H, 5H, 6H는 단방향 삽입 키입니다. 올바른 삽입 방향을 확인해 주십시오.

□ 암점등 대책에 대하여(UP 시리즈)

LED 유닛을 점등하는 무접점 스위치 또는 접점 보호 회로에 의한 누설 전류에 의해 출력 OFF시에도 LED 유닛이 암점등 하는 경우가 있습니다. 그러한 경우에는 아래의 대책을 실시해 주십시오.

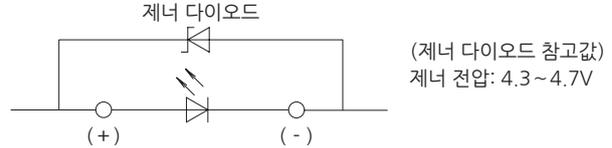


「누설 전류-분류 저항 배치표」(참고값)

| 누설 전류 I _o | 분류 전류 R | | | |
|-------------------------|------------|---------|-------|---------|
| | 적(R), 백(W) | | 녹(G) | |
| | 저항값 | 정격 전류 | 저항값 | 정격 전류 |
| 0.1mA이하 | 13kΩ | 0.25W이상 | 18kΩ | 0.25W이상 |
| 0.1~0.7mA | 2kΩ | 0.25W이상 | 2.7kΩ | 0.25W이상 |

□ 노이즈에 대하여(UP 시리즈)

외래 노이즈 등에 의한 LED 소자의 성능 저하에 의해 휘도의 현저한 저하, 색조의 변화, 불점등 등이 발생하는 경우가 있습니다. 이러한 현상이 예상되는 경우에는 하기 대책을 시행해 주십시오. 단 실제 사용 환경 및 사용 조건에 따라 값이 다를 수 있습니다.



□ 정전기에 대하여(UP 시리즈)

UP 시리즈는 정전기에 대해 민감한 제품으로 그 취급에 주의할 필요가 있습니다. 취급 시에는 품질 안전을 위해 정전기 대책을 시행해 주십시오.

LB/LBW 시리즈 사용상의 주의 사항

별치형 트랜스

| 별치형 트랜스 | 정격 사용 전압 | 사용 전압 범위 | 형번 (주문형번) | 적합 부하 |
|---|------------|----------------|--------------|----------------------------------|
|  | AC100/110V | AC100/110V±10% | TWR512 | LB9Z-LED2※ (AC/DC24V, LED 유닛) |
| | AC200/220V | AC200/220V±10% | TWR522 | |
| | AC400/440V | AC400/440V±10% | TWR542 | |

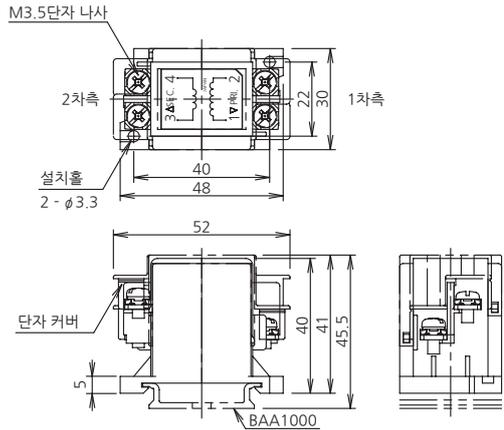
- 별치형 트랜스에는 단자 커버(TWR-VL3)가 표준으로 첨부되어 있습니다.
- 별치형 트랜스에는 LB9Z-LED2※을 1 에만 연결하십시오.

□ 사양

| | | | |
|----------|---|----------------------------|--|
| 형번 | TWR5□2 | | |
| 사용 전압 | AC100/110V, AC200/220V, AC400/440V(50/60Hz) | | |
| 소비 전력 | 2.4VA | | |
| 정격 절연 전압 | 600V | | |
| 절연 저항 | 100MΩ이상(DC500V메가) | | |
| 표준 사용 상태 | 사용 주위 온도 | - 30 ~ +60℃ (단, 빙결하지 않을 것) | |
| | 보존 주위 온도 | - 40 ~ +80℃ (단, 빙결하지 않을 것) | |
| | 사용 주위 습도 | 35 ~ 85% RH(단, 결로하지 않을 것) | |
| 내진동 | 오동작 | 5 ~ 55Hz, 편진폭0.5mm | |
| | 내구 | 30Hz 편진폭1.5mm | |
| 내충격 | 오동작 | 100m/s ² | |
| | 내구 | 1000m/s ² | |
| 내전압 | AC2500V · 1분간 | | |
| 단자 나사 | M3.5 | | |
| 적합 전선 | 최대2mm ² 2개 이하 | | |
| 질량(약) | 87g | | |

□ 외형 치수도

(단위 : mm)



□ 액세서리

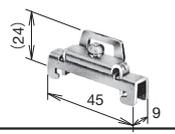
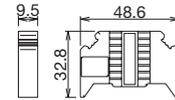
- DIN35mm폭 레일

주문형번으로 주문해 주십시오.

| 형번 | 주문형번 | 길이 | 재질 | 판매 단위 |
|---------|-------------|---------|-----------------|------------|
| BAA1000 | BAA1000PN10 | 1,000mm | 알루미늄(질량: 약200g) | 1팩(동종10개입) |
| BAP1000 | BAP1000PN10 | 1,000mm | 강판제(질량: 약320g) | 1팩(동종10개입) |

- 고정 금구

주문형번으로 주문해 주십시오.

| 형번 | 주문형번 | 적합레일 | 판매 단위 | 외형 치수 |
|--------------|------------------|--------------------|----------------|---|
| BNL6 | BNL6PN10 | BAA1000 BAP1000 | 1팩 (동종10개입) |  질량: 약15g 강철(아연도금) |
| BC9Z-E/NS35N | BC9Z-E/NS35NPN10 | BAA1000 BAP1000 | 1팩 (동종10개입) |  질량: 약15g |

- 1차 전압 400/440V로 사용하는 경우에는 BC9Z-E/NS35N 고정 금구를 사용하십시오.