HW시리즈 비상 정지용 푸쉬 버튼 스위치

비상 정지용 푸쉬 버튼 스위치 (일체형)

❑ 적용 규격과 인증

적용규격	인증마크	인증기관 · 파일 No.
UL508 CSA C22.2 No.14	c UL us LISTED	UL/c-UL Listing 파일 No. E55996
EN60947-5-5		DEMKO
		자기선언 (유럽저전압지령에 따름)
GB14048.5		CCC No.2004010305132908

❑ 접점 정격

정격 절연 전압 (Ui)			250V		
정격 통전 전류 (Ith)			10A		
정격 사용 전압 (Ue)			24V	110V	220V
정격사용전류	교류 50/60Hz	저항부하 (AC-12)	6A	3A	3A
		유도부하 (AC-15)	6A	3A	3A
	직류	저항부하 (DC-12)	6A	2A	1A
		유도부하 (DC-13)	1.5A	0.3A	0.15A

- 최소 적용 부하(참고값) = AC/DC 3V·5mA (사용 가능 영역은 사용 조건이나 부하 종류에 따라 변동할 경우가 있습니다)
- 사용전류는 JIS C 8201-5-1의 폐로 및 차단전류용량에 의해 급별로 표시하고 있습니다.

❑ LED구의 정격

제품		내장LED구	
정격사용전압	사용전압범위	형번	정격전류
AC/DC6V	AC/DC6V±10%	LSTD-6R	7mA
AC/DC12V	AC/DC12V±10%	LSTD-1R	10mA
AC/DC24V	AC/DC24V±10%	LSTD-2R	10mA

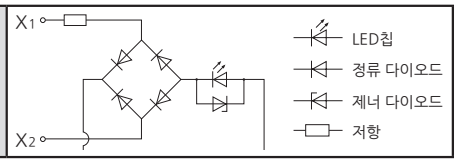
❑ 백열구의 정격

유닛의 정격사용전압	내장백열구	
	형번	전구정격
AC/DC6V	LS-6	1W(6.3V)
AC/DC12V	LS-8	1W(18V)
AC/DC24V	LS-3	1W(30V)

❑ 성능사양

표준사용상태		주위온도: -25~+60℃ (단, 빙결하지 않을 것) 단, LED 조광유닛은 -25~+55℃ 보존주위온도: -40~+80℃ (단, 빙결하지 않을 것) 사용주위습도: 45~85%RH (단, 결로하지 않을 것)
최소직접개로동작력		50N
직접 개로 동작 기능까지의 최소동작거리		5.5mm
최대동작거리		10.0mm
접촉저항		50mΩ이하 (초기값)
절연저항		100MΩ이상 (DC500V메가)
내전압	접점부	충전부와 비충전부사이: AC2500V 1분간
	조광부	충전부와 비충전부사이: AC1000V 1분간
내충격		오동작: 100m/s²이하 내 구: 1000m/s²이하
내진동		오동작: 5～55Hz 편진폭0.5mm 내 구: 30Hz 편진폭1.5mm
개폐빈도		900회/시
내구성		기계적: 25만회이상 (注)개폐빈도 900회/시, 전기적: 10만회이상 사용률40%에서 개폐.
보호구조		IP65 (IEC 60529)
단락보호장치		250V/10A퓨즈 (Type aM IEC60269-1/IEC60269-2)
단자형상		M3.5나사
질량(약)		49g(HW1E-BV402R) 59g(HW1E-LV402Q4R)

❑ LED구 등가회로

등가회로	

❑ 종류 [형번] (비조광식)

• 푸쉬 로크 턴 리셋 스위치

판매단위: 1개

품명 · 외관	접점구성	형번 (주문형번)	버튼색 지정기호
ϕ40 대형 푸쉬 로크 턴 리셋 HW1E-BV4 	1a-1b	HW1E-BV411R	R
	2b	HW1E-BV402R	

- 버튼색은 R에 한합니다.
- 푸쉬 로크 턴 리셋형은 버튼을 누르면 그 상태로 로크되고, 버튼을 오른쪽으로 돌리면 리셋할 수 있습니다.
- 단자커버 (HW-VL7)가 부속되어 있습니다.
- 3접점 이상의 접점구성이 필요한 경우는 XW시리즈를 참조해 주십시오.

ϕ22 HW 시리즈 비상 정지용 푸쉬 버튼 스위치

❑ 종류 [형번] (조광식)

• 푸쉬 로크 턴 리셋 스위치

판매단위: 1개

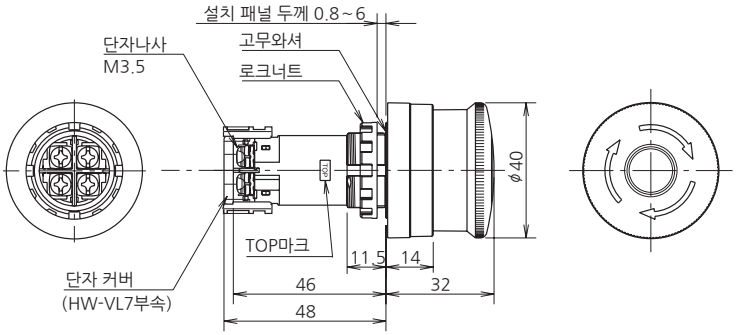
품명 · 외관	조광종류	정격사용전압	접점구성	형번 (주문형번)	버튼색 지정기호
ϕ40 대형 푸쉬 로크 턴 리셋 HW1E-LV4 	LED조광	AC/DC6V	1a-1b	HW1E-LV411Q2R	R
			2b	HW1E-LV402Q2R	
		AC/DC12V	1a-1b	HW1E-LV411Q3R	
			2b	HW1E-LV402Q3R	
		AC/DC24V	1a-1b	HW1E-LV411Q4R	
			2b	HW1E-LV402Q4R	
	백열구조광	AC/DC6V	1a-1b	HW1E-LV411Q5R	R
			2b	HW1E-LV402Q5R	
		AC/DC12V	1a-1b	HW1E-LV411Q6R	
			2b	HW1E-LV402Q6R	
		AC/DC24V	1a-1b	HW1E-LV411Q7R	
			2b	HW1E-LV402Q7R	

- 렌즈색은 R에 한합니다.
- 조광 푸쉬 로크 턴 리셋 스위치는 LED구, 백열구를 내장하고 있습니다.
- 푸쉬 로크 턴 리셋형은 버튼을 누르면 그 상태로 로크되고, 버튼을 오른쪽으로 돌리면 리셋할 수 있습니다.
- 단자커버 (HW-VL7)가 부속되어 있습니다.
- 3접점 이상의 접점구성이 필요한 경우는 XW시리즈를 참조해 주십시오.

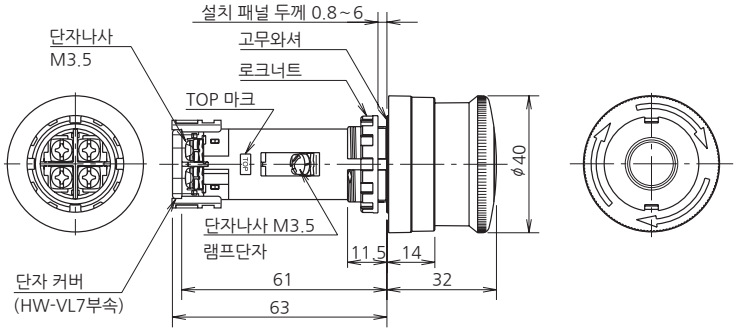
❑ 외형치수도

(단위: mm)

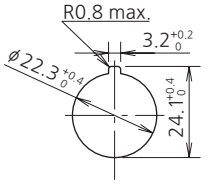
• HW1E-BV4



• HW1E-LV4



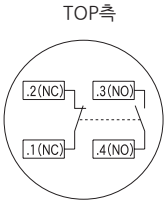
❑ 설치홀 가공도



- 최소 설치 피치값은 조작성 및 배선의 작업성을 고려하여 결정해 주십시오.

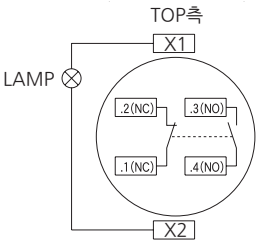
❑ 단자배열(BOTTOM VIEW)

• HW1E-BV4



(1a1b의 경우)

• HW1E-LV4



(1a1b의 경우)

❑ 보수용부품

주문 형번으로 주문해 주십시오.

품명	사양	형번	주문형번	판매단위	비고
단자커버 (부속)	HW1E용 수지제	HW-VL7	HW-VL7PN10	1팩 (동종10개입)	감전방지용 단자커버

비상 정지용 푸쉬 버튼 스위치 (콘택트블록 분리형)

❑ 적용 규격과 인증

적용규격	인증마크	인증기관 · 파일 No.
UL508		UL Listing 파일 No. E68961
CSA C22.2 No.14		CAS 파일No. LR92374
EN60947-5-5		티유브이슈드
		자기선언 (유럽저전압지령에 따름)
GB14048.5		CCC No.2005103050145656

❑ 접점 정격

콘택트블록	정격 절연 전압	600V
	정격 통전 전류	10A
	사용 부하 종별에 의한 접점 정격 JIS C8201-5-1,IEC60947-5-1	AC-15(A600) DC-13(P600)

❑ 성능

• 사용 부하 종별에 의한 사용 전압과 전류

사용전압			24V	48V	50V	110V	220V	440V
사용전류	교류 50/60Hz	AC-12 저항부하 및 반도체 부하 등	10A	-	10A	10A	6A	2A
		AC-15 교류 전자부하 (>72VA) 제어 등	10A	-	7A	5A	3A	1A
	직류	DC-12 저항부하 및 반도체 부하 등	8A	4A	-	2.2A	1.1A	-
		DC-13 직류 전자석의 제어 등	4A	2A	-	1.1A	0.6A	-

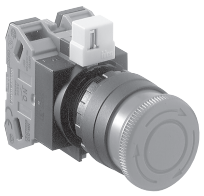
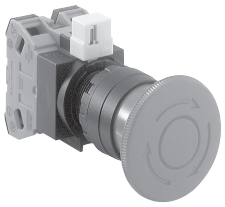
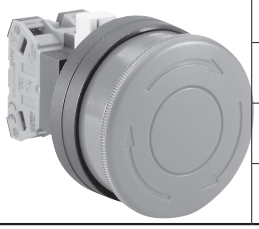
❑ 성능사양

표준사용상태	주위온도: -25~+60℃ (단, 빙결하지 않을 것) 보존주위온도: -40~+80℃ (단, 빙결하지 않을 것) 사용주위습도: 45~85%RH (단, 결로하지 않을 것)
최소직접개로동작력	50N
직접개로동작기능까지의 최소동작거리	5.5mm
최대동작거리	10.0mm
접촉저항	50mΩ이하(초기값)
절연저항	100MΩ이상(DC500V메가)
내전압	충전부와 비충전부사이: AC2500V 1분간 이극단자사이: AC2500V 1분간 동극단자사이: AC2500V 1분간
내충격	오동작: 100m/s²이하 내 구: 1000m/s²이하
내진동	오동작: 5～55Hz 편진폭0.5mm 내 구: 30Hz 편진폭1.5mm
개폐빈도	900회/시
내구성	기계적: 50만회이상 (푸쉬 풀 스위치: 25만회이상) 전기적: 50만회이상 (푸쉬 풀 스위치: 25만회이상) (注)개폐빈도 900회/시, 사용률40%에서 개폐.
보호구조	IP65 (IEC 60529)
단락보호장치	250V/10A퓨즈 (Type aM IEC60269-1/IEC60269-2)
단자형상	M3.5나사
질량(약)	76g(HW1B-V322) 99g(HW1B-X422R) 54g(HW1B-Y202) 79g(HW1B-V422R-EMO)

❑ 종류 [형번]

• 푸쉬 로크 턴 리셋 스위치

판매단위: 1개

품명 · 외관	접점구성	형번 (주문형번)	버튼색 지정기호
ϕ29 중형 푸쉬 로크 턴 리셋 HW1B-V3 	1b	HW1B-V301※	R, Y
	1a-1b	HW1B-V311※	
	2b	HW1B-V302※	
	2a-2b	HW1B-V322※	
ϕ40 대형 푸쉬 로크 턴 리셋 HW1B-V4 	1b	HW1B-V401※	R, Y
	1a-1b	HW1B-V411※	
	2b	HW1B-V402※	
	2a-2b	HW1B-V422※	
ϕ60 특대형 푸쉬 로크 턴 리셋 HW1B-V5 	1b	HW1B-V501※	R, Y
	1a-1b	HW1B-V511※	
	2b	HW1B-V502※	
	2a-2b	HW1B-V522※	

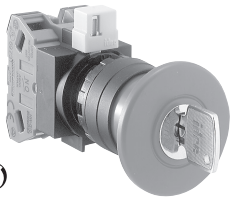
- ※ (색기호): R(적), Y(황)
  注) Y색은 EN규격의 비상정지용 스위치로는 사용할 수 없습니다.
- 푸쉬 로크 턴 리셋형은 버튼을 누르면 그 상태로 로크되고, 버튼을 오른쪽으로 돌리면 리셋할 수 있습니다.
- 콘택트 블록이 홀수일 경우 더미블록이 편입됩니다.
- 레버 스토퍼 (HW9Z-LS) 부속.

ϕ22 HW 시리즈 비상 정지용 푸쉬 버튼 스위치

❑ 종류 [형번]

• 푸쉬 로크 키 리셋 스위치

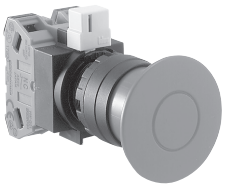
판매단위: 1개

품명 · 외관	접점구성	형번 (주문형번)	버튼색 지정기호
ϕ40 대형 푸쉬 로크 키 리셋 HW1B-X4 	1b	HW1B-X401R	R
	1a-1b	HW1B-X411R	
	2b	HW1B-X402R	
	2a-2b	HW1B-X422R	

- 렌즈색은 R에 한합니다.
- 푸쉬 로크 키 리셋형은 버튼을 누르면 그 상태로 로크되고, 키를 오른쪽으로 돌리면 리셋할 수 있습니다.
- 콘택트 블록이 홀수일 경우 더미블록이 편입됩니다.
- 키는 동종 2개 부속. (HW9Z-SK-231)
- 레버 스토퍼 (HW9Z-LS) 부속.

• 푸쉬 풀 스위치

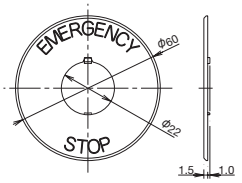
판매단위: 1개

품명 · 외관	접점구성	형번 (주문형번)	버튼색 지정기호
ϕ40 대형 푸쉬 풀 (2노치) HW1B-Y2 	1b	HW1B-Y201※	R, Y
	1a-1b	HW1B-Y211※	
	2b	HW1B-Y202※	

- (색기호): R(적), Y(황) 注) Y색은 EN규격의 비상정지용 스위치로는 사용할 수 없습니다.
- 푸쉬 풀형은 버튼을 누르거나 당기면 접점이 동작하는 2노치형 스위치로 각 위치에서 자기유지 됩니다.
- 콘택트 블록이 홀수일 경우 더미블록이 편입됩니다.
- 접점수 (콘택트블록)는 2개까지 입니다.
- 레버 스토퍼 (HW9Z-LS) 부속.

❑ 명판 (ϕ22 비상 정지용 푸쉬 버튼 스위치 명판)

판매단위: 1개

외관	문자사양	형번	주문형번	비고
		HWAV-0-Y	HWAV-0-Y	• 바탕색: 황 • 문자색: 흑 • 설치패널두께: 0.8~4.5mm • 재질: 폴리아미드수지 
	EMERGENCY STOP	HWAV-27-Y	HWAV-27-Y	
	非常停止	HWAV-J27-Y	HWAV-J27-Y	注) ϕ60 특대형 푸쉬 로크 턴 리셋 스위치에는 사용할 수 없습니다. EMERGENCY 문자의 아랫면부터 STOP 문자의 윗면까지가 ϕ44입니다.
	緊急停止 (繁体字)	HWAV-C27	HWAV-C27	

- 「EMERGENCY OFF」 및 백색명판(문자없음)도 있습니다.

❑ 지정방법

HW시리즈 비상 정지용 푸쉬 버튼 스위치

(비상 정지 스위치용을 위해 반드시 b접점을 1회로 이상 사용해 주십시오.)

접점구성/금접점사양을 지정할 경우는 이하와 같습니다.

HW1B-V4 11 R -MAU

- MAU → 접점사양
- 11 → 접점구성

접점사양
- MAU: 금접점

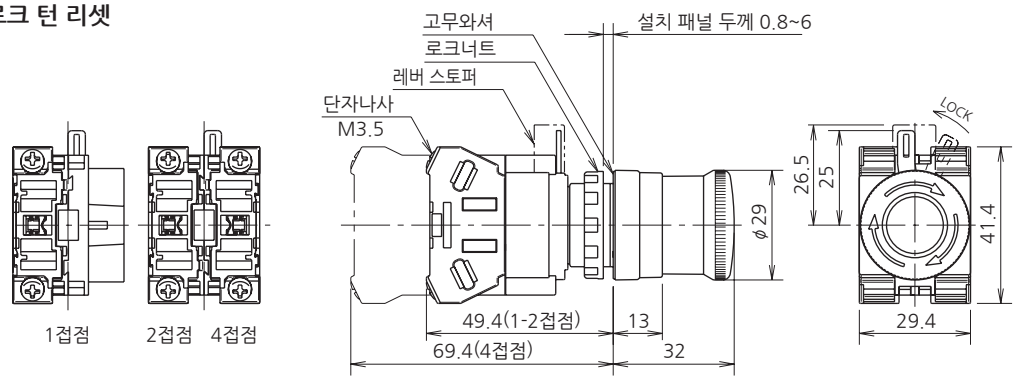
접점구성
- 01: 1b
- 11: 1a-1b
- 02: 2b
- 21: 2a-1b
- 12: 1a-2b
- 03: 3b
- 31: 3a-1b
- 22: 2a-2b
- 13: 1a-3b
- 04: 4b

주의
- 푸쉬 풀 HW1B-Y2는 2접점까지 입니다.

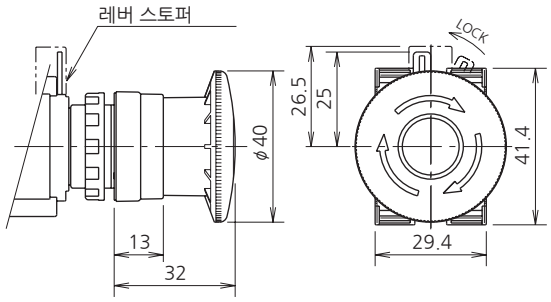
❑ 외형치수도

(단위: mm)

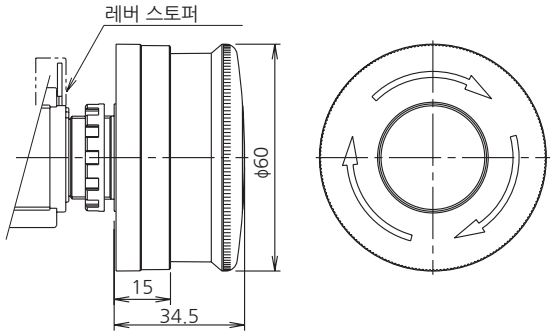
• 중형 푸쉬 로크 턴 리셋
HW1B-V3



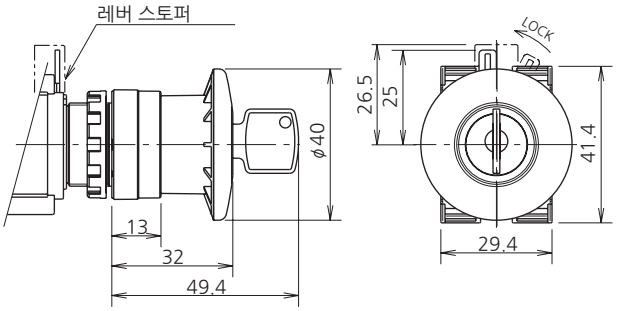
• 대형 푸쉬 로크 턴 리셋 스위치
HW1B-V4



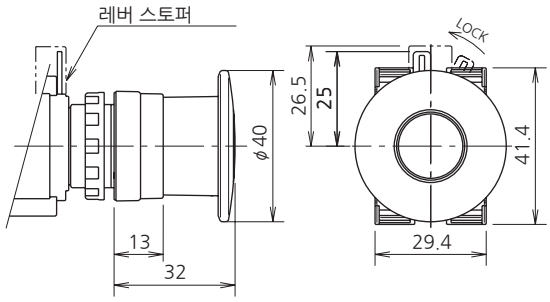
• ϕ60 특대형 푸쉬 로크 턴 리셋 스위치
HW1B-V5



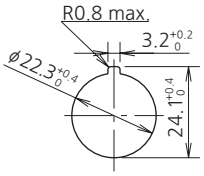
• 대형 푸쉬 로크 키 리셋
HW1B-X4



• 대형 푸쉬 풀 스위치
HW1B-Y2



❑ 설치홀 가공도 · 최소 설치 피치



• HW1B (비상 정지용 푸쉬 버튼 스위치) 설치 피치

	Y방향 (상하방향)	X방향 (좌우방향)
HW1B-V3 HW1B-V4 HW1B-X4 HW1B-Y2	50mm이상	50mm이상
HW1B-V5	60mm이상	60mm이상

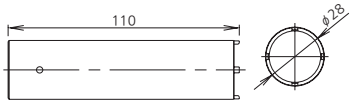
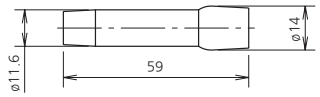
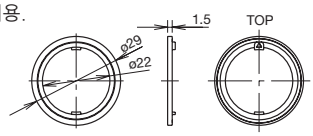
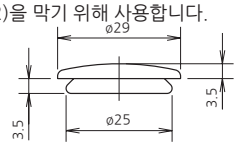
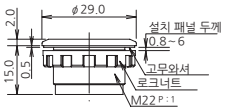
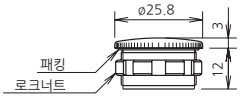
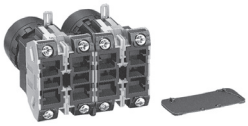
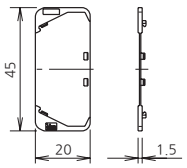
주의)
레버 스토퍼 사용시 상하방향 설치 피치는 레버 스토퍼의 설치작업성을 고려하여 결정해 주십시오.
(상하방향 권장설치피치: 100mm)

- 최소 설치피치 값은 HW1B (푸쉬 버튼 스위치)와 각 HW시리즈 비상 정지 스위치의 최소 설치피치를 기재하고 있습니다. 또한, 콘택트블록 1단쌓기 (1-2접점)의 경우를 표준으로 기재하고 있습니다. 콘택트블록 2단쌓기 및 버튼형상이 다른 경우는 외형치수도를 참조하여 조작성 및 배성의 작업성을 고려하여 결정해 주십시오.

액세서리

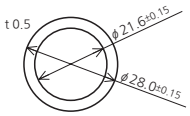
(단위: mm)

주문 형번으로 주문해 주십시오.

품명 · 외관	사양	형번	주문형번	판매 단위	비고
공구 로크 너트 조임 공구	금속제 (황동) 질량: 약 150g	MW9Z-T1	MW9Z-T1	1개	• 유닛을 패널에 설치할 때 사용합니다. 
공구 램프 교환 공구	고무제(흑색) 니트릴계	OR-55	OR-55	1개	• LED구·백열구의 탈착시 사용하는 램프 교환 공구입니다. 
회전 방지 링	〈링 본체〉 폴리아미드 수지 〈패킹〉 니트릴계 고무	HW9Z-RL	HW9Z-RLPN10	1팩 (동종10개입)	• 본체의 회전 방지용. • 보호구조 IP65. 
설치홀 플러그	고무제(흑색) 니트릴계	OB-31	OB-31PN05	1팩 (동종5개입)	• 패널 커트한 예비 설치홀(ϕ22)을 막기 위해 사용합니다. • 보호구조 IP40 
설치홀 플러그	폴리아미드 수지	LW9Z-BP1	LW9Z-BP1	1개	• 패널 커트한 예비 설치홀(ϕ22)을 막기 위해 사용합니다. • 조임 토크: 2.0N·m • 보호 구조: IP65 • 설치패널두께: 0.8～6.0mm 
설치홀 플러그	〈플러그 본체〉 금속제 (다이캐스트) 〈로크 너트〉 폴리아미드 수지 〈패킹〉 니트릴계 고무	LW9Z-BM	LW9Z-BM	1개	• 패널 커트한 예비 설치홀(ϕ22)을 막기 위해 사용합니다. • 조임 토크: 1.2N·m • 보호 구조: IP66 (단, ϕ3.2 회전방지용 홀이 없는 경우) • 설치패널두께: 0.8～6mm 
배리어 	폴리아미드 수지	HW-VG1	HW-VG1PN10	1팩 (동종10개입)	• 유닛 밀착 설치시, 접촉 방지용으로 콘택트 블록 사이에 사용합니다. (유닛 밀착 설치시는 반드시 사용해 주십시오.) 
링 어댑터	고무제	HW9Z-A25	HW9Z-A25PN05	1팩 (동종5개입)	• ϕ25 설치홀에 HW 시리즈를 설치할 때 사용합니다. 보호 구조: IP65. • 회전방지링, 명판과 병용할 수 없습니다. • 설치 패널 두께: 1.2~6.0mm(HW시리즈)
	본체: 수지제 와셔: 금속제	HW9Z-A30	HW9Z-A30PN02	1팩 (동종2개입)	• ϕ30 설치홀에 HW시리즈 원형 컨트롤 유닛을 설치할 때 사용합니다. (HW1E 제외) 보호구조: IP65. • 회전방지링, 명판과 병용할 수 없습니다. 또한, 풀가드 조광 푸쉬 버튼 스위치, 셀렉터 푸쉬 버튼 스위치, 모노레버 스위치에는 사용할 수 없습니다. • 설치 패널 두께: 1.6~4.0mm
	본체: 수지제 와셔: 금속제	HW9Z-A30E	HW9Z-A30EPN02	1팩 (동종2개입)	• ϕ30 설치홀에 HW1E를 설치할 때 사용하는 전용 링 어댑터입니다. 보호 구조 IP65. • 회전방지링, 명판과 병용할 수 없습니다. • 설치 패널 두께: 1.6~3.8mm

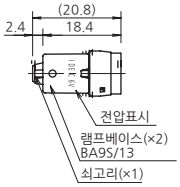
보수용부품

주문 형번으로 주문해 주십시오.

품명 · 외관	사양 · 외형 치수	형번	주문 형번	판매 단위	비고
레버 스토퍼	폴리아세탈 수지	HW9Z-LS	HW9Z-LSPN10	1팩 (동종10개입)	• 황색 • 표준품에는 1개 부속되어 있습니다.
조임 너트	폴리아미드 수지 ϕ28.4 H5 M22P1	HW9Z-LN	HW9Z-LNPN05	1팩 (동종5개입)	• 흑색
고무 와셔	고무제 니트릴 고무	HW9Z-WM	HW9Z-WMPN10	1팩 (동종10개입)	• 흑색 
스페어키	금속제 황동, 니켈도금	HW9Z-SK-231	HW9Z-SK-231PN02	2개 1세트	• 푸쉬 로크 키 리셋 스위치용

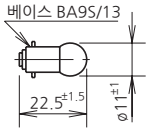
❑ HW시리즈 보수용 LED구

주문 형번으로 주문해 주십시오.

외관	정격사용전압	소비전류		형번	주문형번	판매단위	램프 베이스	외형치수도 (단위: mm)
		DC정격	AC정격					
	AC/DC6V	7mA	8mA	LSTD-6R	LSTD-6R	1개	BA9S/13	
					LSTD-6RPN10	1팩 (동종10개입)		
	AC/DC12V	10mA	11mA	LSTD-1R	LSTD-1R	1개		
					LSTD-1RPN10	1팩 (동종10개입)		
	AC/DC24V	10mA	11mA	LSTD-2R	LSTD-2R	1개		
					LSTD-2RPN10	1팩 (동종10개입)		

❑ HW시리즈 보수용 LS구 (백열구)

판매단위: 1개

외관	정격사용전압	전구정격	형번 (주문형번)	램프 베이스	외형치수도
	AC/DC6V	1W(6.3V)	LS-6	BA9S/13	
	AC/DC12V	1W(18V)	LS-8		
	AC/DC18V	1W(24V)	LS-2		
	AC/DC24V	1W(30V)	LS-3		

⚠ 안전에 관한 주의 사항

- **설치, 제거, 배선 작업 및 보수 · 점검은 반드시 전원을 끄고 시행하여 주십시오. 감전 및 화재의 위험이 있습니다.**
- **전구 교환시는 반드시 램프 교환공구를 사용해 주십시오. 화상의 우려가 있습니다.**
- **배선은 인가 전압, 통전전류에 적합한 전선을 사용하고, 단자나사(M3.5)는 권장 조임 토크(1.0~1.3N·m)으로 조여주십시오. 풀린 상태로 사용하면 이상 발열로 인한 화재의 위험이 있습니다.**

사용상의 주의 사항

❑ 콘택트블록 일체형 푸쉬 로크 턴 리셋에 대하여

• 렌즈의 탈착

렌즈 좌우의 오목한 곳 1곳에 마이너스 드라이버 등을 끼워넣어 열어 주십시오. 이때 렌즈가 탈락할 우려가 있으므로 주의해 주십시오.

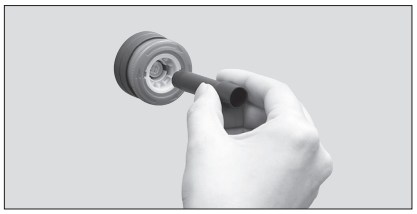
• 전구[백열구·LED구]의 탈착

전구의 탈착은 램프 교환 공구(OR-55)를 사용하여 패널 전면에서 할 수 있습니다.

• 패널 전면에서 전구 탈착

[제거 방법]

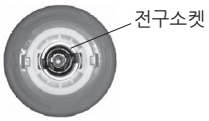
1) 램프 교환 공구를 전구 머리에 삽입하고 가볍게 밀면서 왼쪽으로 조금 돌리면 전구를 제거할 수 있습니다.



[설치 방법]

1) 램프 교환 공구를 전구 머리에 가볍게 넣고 전구를 유지합니다. (아래 그림)

2) 전구 삽입 가이드를 유닛 내의 전구 소켓에 맞춰서 삽입하고, 가볍게 밀면서 오른쪽으로 돌리면 장착할 수 있습니다.



장착되어있는 전구에 과도한 힘을 가하면 전구소켓 파손의 원인이 되므로 주의해 주십시오.

• 배선에 관한 주의 사항

배선시에는 각 전선사이 (압착단자사이)의 절연을 충분히 확보해 주십시오.

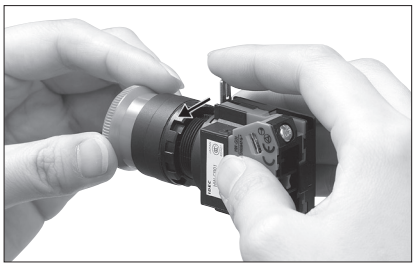
❑ 콘택트블록 분리형에 대하여

• 패널 설치에 대하여

일단, 조작부 유닛과 콘택트 유닛을 분리하고 조작부 유닛에서 로크너트를 제거한 다음 조작부 유닛을 패널 전면에서 패널 홀에 설치한 후 조작부를 로크너트로 고정하고, 콘택트 유닛을 장착합니다.

• 콘택트 유닛의 탈착 방법

1) 콘택트 유닛의 로크 레버를 사진 화살표 방향으로 일으키면 조작부 유닛에서 콘택트 유닛을 뺄 수 있습니다.
2) 또한 장착시는 TOP 마크를 동일 면에 맞춰서 삽입하고 레버를 사진 화살표와 반대 방향으로 돌리면 로크할 수 있습니다.

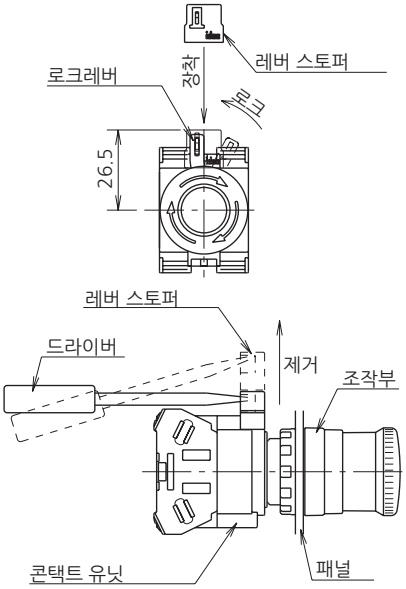


• 패널 설치시의 주의사항

조작부 유닛을 패널에 설치시의 로크 너트 조임은 로크 너트 조임 공구(MW9Z-T1)을 사용하고, 권장 조임 토크 2.0N·m으로 조여주십시오.
라디오펜치 등으로 조이거나 필요 이상으로 조이면 로크 너트 파손의 원인이 되기 때문에 주의해 주십시오.

• 레버 스토퍼 사용에 대하여

로크 레버를 깜빡하여 로크하지 않는 것을 방지하기 위해 부속 레버 스토퍼(HW9Z-LS, 황색)을 컨트롤 유닛에 장착하는 것을 권장합니다.
이하 기재 내용에 주의하여 사용해 주십시오.

1) HW 시리즈는 상하방향 50mm 이상에서의 설치가 가능하지만, 레버 스토퍼 설치 작업성을 고려하여 정해 주십시오. (상하방향의 설치피치: 100mm)
2) 레버 스토퍼는 컨트롤 유닛을 패널에 설치 후, 로크 레버를 로크한 상태에서 가볍게 밀어넣도록 하여 장착해 주십시오.
3) 설치 피치가 권장값 이하인 경우는 로크 레버가 로크하고 있지 않는 상태에서 레버 스토퍼를 설치한 후, 콘택트 유닛을 조작부로 삽입해 주십시오. 그 다음에 로크 레버를 로크한 후, 레버 스토퍼를 가볍게 밀어넣도록 하여 장착해 주십시오.
4) 레버 스토퍼 제거는 드라이버를 레버 스토퍼로 삽입하여 밀어 올리도록 하여 제거해 주십시오.

<레버 스토퍼 장착, 제거 예>