

GUARD LOCK SAFETY DOOR SWITCH CLS SERIES



The Original Instructions Manual (20190717-K)

HEAD OFFICE

1

#24, Oksan-R- 208 Beon-Gil, Bucheon-Si, Gyeonggi-Do, Korea
TEL: 82-32-724-8567, FAX: 82-32-724-8577, www.safect.co.kr



CONTENTS

1. 설명과 특징
2. 형식 구성
3. 제품 종류
4. 구조 및 단자배치도
5. 규격 및 성능
6. 회로도
7. 동작 방식
8. 외형 치수
9. 주의 사항

1. 설명과 특징



락 기능으로 안전성 확보하고, 다양한 모니터 기능으로 도어 상태를 쉽게 확인 할 수 있는
도어 인터락 스위치

- 좁은 공간에 설치하기 쉬운 전자적 안전 도어 스위치
- 잠금 장치와 조작기로 구성된 안전 스위치
- 솔레노이드 내장 방식
- 조작키 삽입구의 방향 조정 가능
- 솔레노이드의 정류회로를 통해 전압을 공급
- 수동레버를 통해 비상시 조작키 해제 가능
- 솔레노이드 전원인가 시, 전면부의 LED가 켜짐
- 두 가지 인입구 선택 가능 (G1/2, M20)
- 스위치 접점 선택 가능
- 락시 인발 강도 (F_{max}) 1,300N
- PLe, Cat. 4, SIL 3 까지 구성 가능 (시스템 구조에 따름.)

The Original Instructions Manual (20190717-K)

2. 형식 구성

2.1 스위치

CLS - □ □ □ □ - □

① ② ③ ④ ⑤

① 도어 락/릴리즈 방식

M : 메커니컬 락 방식/ DC 24V 솔레노이드 릴리즈 방식

E : DC24V 솔레노이드 락 방식 / 메커니컬 릴리즈 방식

② 인입 사이즈

1 : G1/2

2 : M20

③ 접점 구성 (키 삽입 후 락 상태)

A : 2NC (Locking monitoring) + 1NO (Door monitoring) + 1NO (Solenoid monitoring)

B : 2NC (Locking monitoring) + 1NC (Door monitoring) + 1NO (Solenoid monitoring)

C : 2NC (Locking monitoring) + 1NC/1NO (Door monitoring)

* (Locking monitoring) : 강제 개폐 표시

* (Solenoid monitoring) : 잠금 요소의 잠금 상태 모니터링

④ 표시등

D : 표시등 있음 (DC 24V 구동형, 주황색 LED 방식)

⑤ 슬라이딩 유닛용

SD : 슬라이딩 유닛용으로 사용

* CLS-슬라이딩 유닛타입 스위치를 구매하실 때에는, CLS-슬라이딩 유닛(CLS-SD8)과 CLS-SD 전용키(CLS-K1S)를 별도 구매하셔야 합니다.

2.2 조작키

* 아래 조작키는 개별 구매입니다.

CLS - K □ -□

① ②

① 키 형상

1 : 수평 설치형

2 : 수직 설치형

3 : 조정 가능형(상하좌우)

② 키 종류

- : 35mm

S : 30mm

* **CLS-NK3S 신형 유동키(new)**

The Original Instructions Manual (20190717-K)

3. 제품 종류

3.1 스위치

락/릴리즈 방식	표시등	접점 구성 (조작키 삽입 후 락 상태)	인입구	형식- 일반타입	형식- 슬라이딩유닛 타입
메커니컬 락 / 솔레노이드 릴리즈	Solenoid DC24V / LED(Orange) DC 24V	A TYPE: 2NC  (Lock monitoring)+ 1NO (Door monitoring)+ 1NO  (Solenoid monitoring)	G1/2	CLS-M1AD	CLS-M1AD-SD
			M20	CLS-M2AD	CLS-M2AD-SD
		B TYPE: 2NC  (Lock monitoring)+ 1NC (Door monitoring)+ 1NO  (Solenoid Monitoring)	G1/2	CLS-M1BD	CLS-M1BD-SD
			M20	CLS-M2BD	CLS-M2BD-SD
		C TYPE: 2NC  (Lock monitoring) + 1NC/1NO(Door monitoring)	G1/2	CLS-M1CD	CLS-M1CD-SD
			M20	CLS-M2CD	CLS-M2CD-SD
솔레노이드 락 / 메커니 컬 릴리즈	Solenoid DC24V / LED(Orange) DC 24V	A TYPE: 2NC  (Lock monitoring)+ 1NO (Door monitoring)+ 1NO  (Solenoid monitoring)	G1/2	CLS-E1AD	CLS-E1AD-SD
			M20	CLS-E2AD	CLS-E2AD-SD
		B TYPE: 2NC  (Lock monitoring)+ 1NC (Door monitoring)+ 1NO  (Solenoid monitoring)	G1/2	CLS-E1BD	CLS-E1BD-SD
			M20	CLS-E2BD	CLS-E2BD-SD
		C TYPE: 2NC  (Lock monitoring) + 1NC/1NO(Door monitoring)	G1/2	CLS-E1CD	CLS-E1CD-SD
			M20	CLS-E2CD	CLS-E2CD-SD

*  : 강제 개폐 표시

*  : 잠금 요소의 잠금 상태 모니터링

3.2 조작키 형식

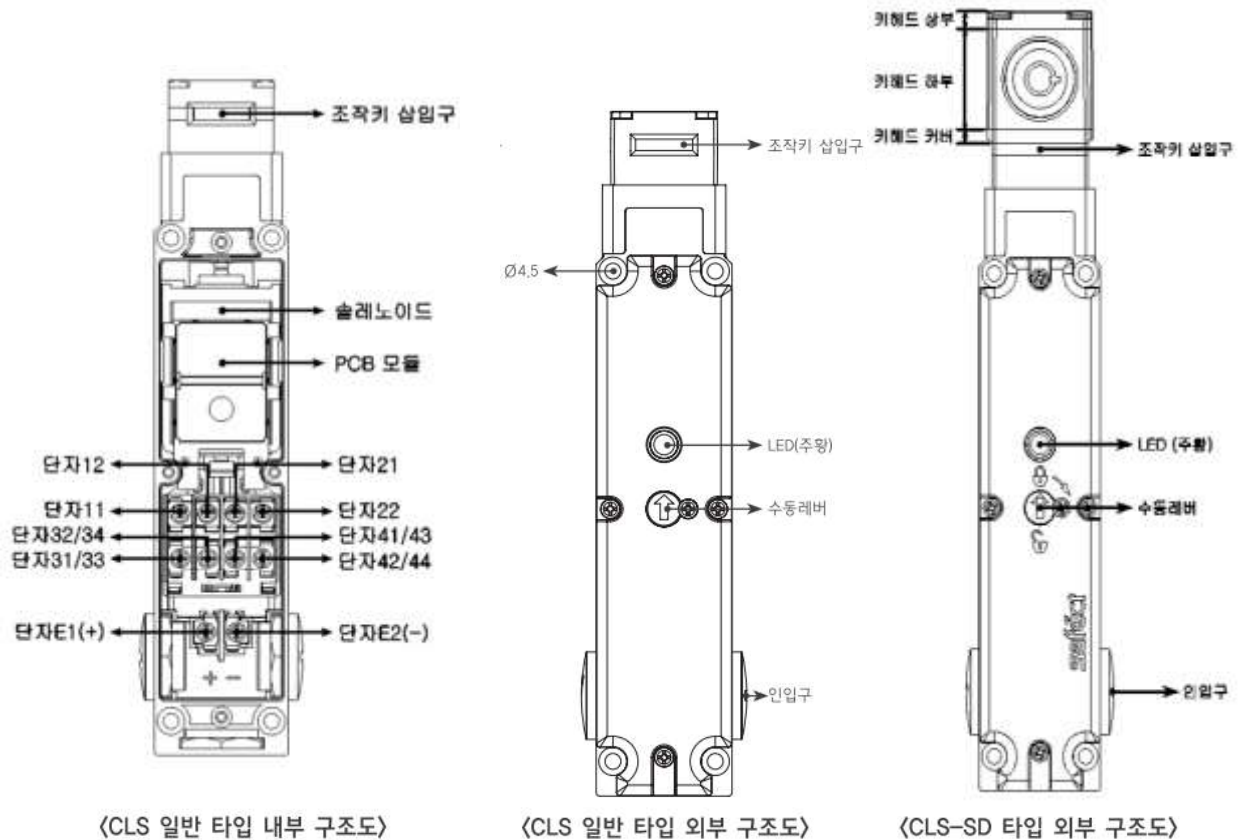
* 조작키는 개별 구매입니다.

키 형상	키 종류 - 35mm	키 종류 - 30mm
수평설치형	없음	CLS-K1S
수직설치형	CLS-K2	CLS-K2S
조정가능형(좌우)	CLS-K3	CLS-K3S
유동형(상하좌우-신형)	없음	CLS-NK3S

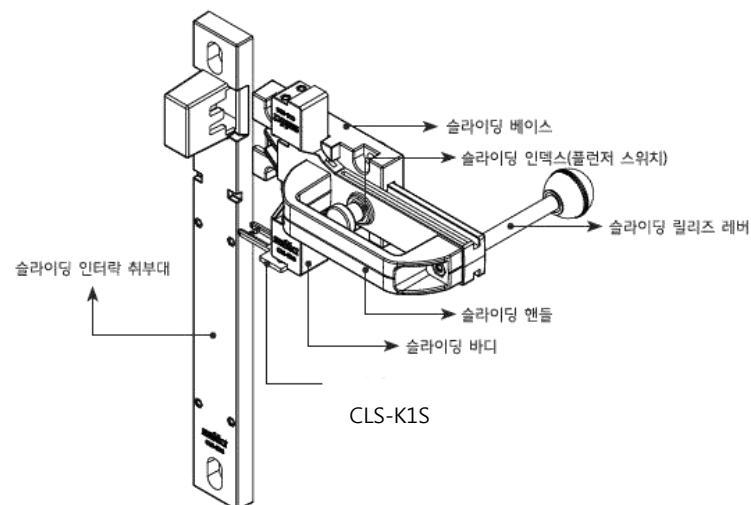
The Original Instructions Manual (20190717-K)

4. 구조 및 단자배치도

4.1 CLS 내부 및 외부 구조도

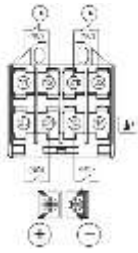
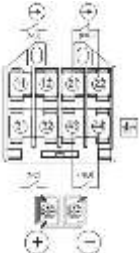
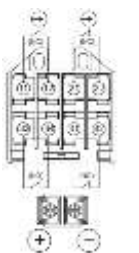


4.2 CLS-SD8 외부 구조도



The Original Instructions Manual (20190717-K)

4.3 단자배치도(조작키 삽입 후 락 상태)

A 타입 (2NC/2NO)	B 타입 (2NC/1NC/1NO)	C 타입 (2NC/1NC/1NO)
		
2NC ⊖ 11-12, 21-22(Locking monitoring)+ 1NO 33-34(Door monitoring) + 1NO ⚡ 43-44(Solenoid monitoring)	2NC ⊖ 11-12, 21-22(Locking monitoring)+ 1NC 31-32(Door monitoring) + 1NO ⚡ 43-44(Solenoid monitoring)	2NC ⊖ 11-12, 21-22(Locking monitoring)+ 1NO/1NC 33-34/41-42(Door monitoring)
* 원 접점(⊖ ⊕): 전원선을 연결하십시오. (DC24V, 극성 있음) * ⊖ 강제 개폐 표시, ⚡ 잠금요소의 잠금상태 모니터링		

5. 규격 및 성능

5.1 안전 인증 규격

- ▶ 2006/42/EC
- ▶ 2014/35/EU
- ▶ 2011/65/EU
- ▶ EN IEC 60947-5-1
- ▶ EN ISO 12100
- ▶ EN ISO 14119
- ▶ EN ISO 13849-1
- ▶ EN IEC 60204-1
- ▶ GB/T 14048.5-2017

인증 종류	규격
S 마크	KS C IEC 60947-5-1
CE 인증	EN IEC 60947-5-1 EN ISO 12100 EN ISO 14119 EN ISO 13849-1 EN IEC 60204-1
CCC 인증	GB/T 14048.5-2017
ROHS 인증	2011/65/EU

The Original Instructions Manual (20190717-K)

5.2. 정격 및 성능

슬레노이드	
정격 전압	DC24V $\pm 10\%$
소비 전류	전원 투입 시 : 300mA $\pm 10\%$ 평상시(전원 투입 후 10초 뒤) : 130mA
절연 클래스	Class E

접점	
분류	DC13 (Q150)
정격 전압	125VDC
정격 전류	0.55A
대기중 열전류(Ith)	2.5A
밀폐 공간 열전류(Ithe)	2.5A

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

CLS 스위치		
보 호 구 조		IP65(EN60947-5-1)
내 구 성	기계적	100만회 이상
	전기적	50만회 이상(125V, 0.55A)
허용 조작 속도		0.05~0.5m/s
허용 조작 빈도		최대 30회/min
최소 개방 동작 힘 (Holding force)		2.5kgf (24.5N)
최소 직접 개방 운동 거리		2.5mm 이하
락 시 인발 강도(Fzh)		최소 1,000N
접 축 저 항		100m Ω
정격 절연 전압(Ui)		250V
감전 보호 클래스		Class II
오 염 도		오염도 3(EN60947-5-1)
임펄스 내전압	동극 단자 간	2.5KV
	그 외 단자와 비충전 금속부간	2.5KV

The Original Instructions Manual (20190717-K)

절연 저항		100MΩ 이상(DC500V 메가에서)
진 동	오작동	10~150Hz 편진폭 0.35mm
충 격	오작동	진폭 30G이상
조건부 단락 전류		100A(EN60947-5-1)
권장 단락 보호 장치 (SCPD)		3A Circuit Protector
정격 개방 열전류		2.5A(EN60947-5-1)
사용 주위 온도		-10~+55℃
사용 주위 습도		95% RH이하
B10d		300만회
질 량	일반타입	510g
	슬라이드 유닛 타입	610g
	슬라이딩 유닛(CLS-SD8)	860g
제품포함 구성품	일반타입	본체 설치 볼트(M4X45mm) (4), 사용설명서(1)
	슬라이딩 - 일반키 타입	본체 설치 볼트(M4X45mm, (4)), CLS-BK(CLS-SD 전용 키(2)+ 스프링줄(1)) 1세트, 사용설명서(1)
	슬라이딩 - 특수키 타입	본체 설치 볼트(M4X45mm, (4)), CLS-BK(CLS-SD 전용 키(2) +스프링줄(1) + 특수키(1)) 1세트, 사용설명서(1)

* 전체 시스템의 위험성 평가를 통해서 안전등급을 충분히 고려한 후, 올바르게 사용하십시오.

6. 회로도

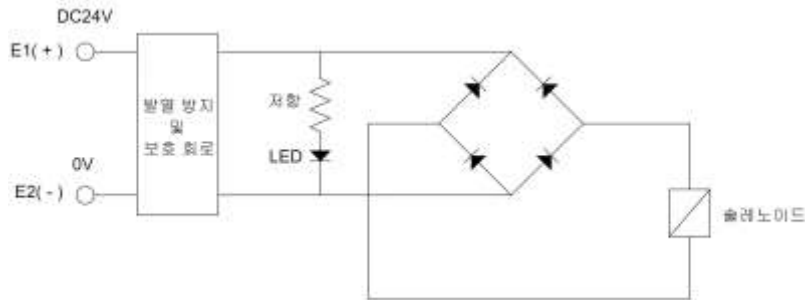
6.1 내부 회로도-접점 (조작키 삽입 후 락 상태)

A Type	B Type	C Type
A TYPE: 2NC (→) 11-12, 21-22(Locking monitoring)+ 1NO 33-34(Door monitoring) + 1NO (→) 43-44(Solenoid monitoring)	B TYPE: 2NC (→) 11-12, 21-22(Locking monitoring)+ 1NC 31-32(Door monitoring) + 1NO (→) 43-44(Solenoid monitoring)	C TYPE: 2NC (→) 11-12, 21-22(Locking monitoring)+ 1NO/1NC 33-34/41-42(Door monitoring)

The Original Instructions Manual (20190717-K)

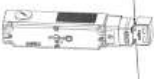
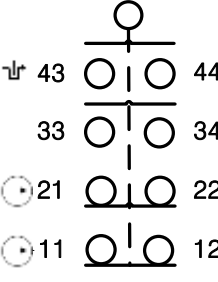
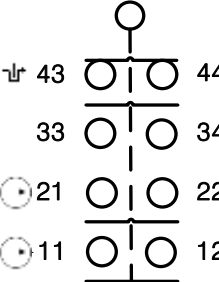
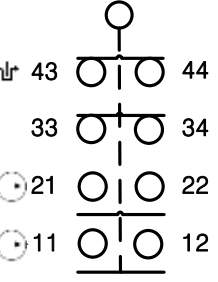
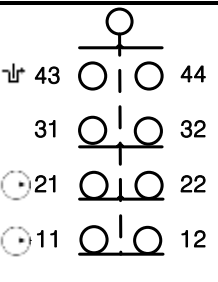
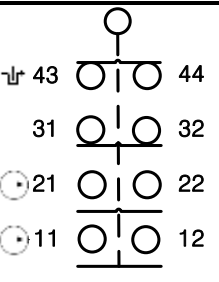
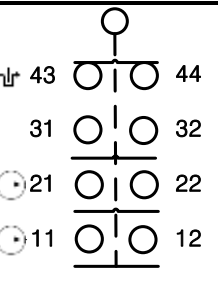
- *.  - 강제 개폐 표시,  - LED 표시
- *.  잠금요소의 잠금상태 모니터링

6.2 내부회로도- 솔레노이드와 표시등



7. 동작 방식

7.1 내부회로도-접점(조작키 삽입 후 락 상태)

접점타입 (조작키 삽입 후 락 상태)	Door lock	Door unlock	Door open
상태 이미지			
A TYPE: 2NC  11-12, 21-22(Locking monitoring)+ 1NO 33-34(Door monitoring) + 1NO  43-44(Solenoid monitoring)			
B TYPE: 2NC  11-12, 21-22(Locking monitoring)+ 1NC 31-32(Door monitoring) + 1NO  43-44(Solenoid monitoring)			

The Original Instructions Manual (20190717-K)

C TYPE: 2NC 11-12, 21-22(Locking monitoring)+ 1NO/1NC 33-34/41-42(Door monitoring)			
--	--	--	--

* 강제 개폐 표시,

* 잠금요소의 잠금상태 모니터링

7.2 스위치 동작 방식

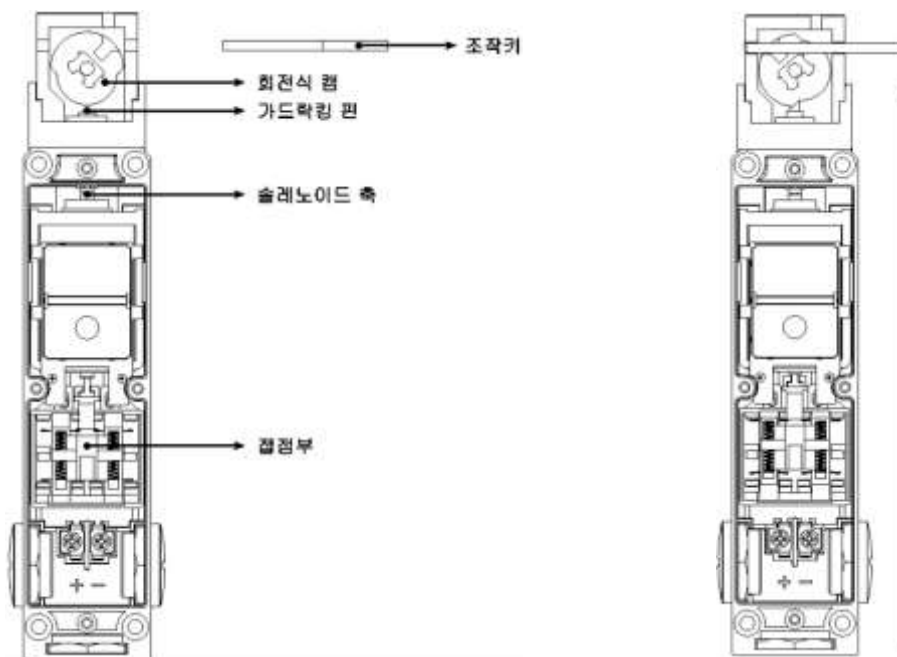
1) CLS-동작방식

헤드에서 회전식 캠이 가드 락킹 핀에 의해 잠기고 해제됩니다.

가드 락킹 핀은 조작키의 삽입/제거 및 가드락킹 상태에 따라 움직입니다.

이런 과정이 반복되면서, 접점부의 스위칭 요소가 변화합니다.

만약 캠이 잠겼다면, 조작키를 해제할수 없습니다. -> **가드 락킹 상태**



<가드 언락킹 상태>

<가드 락킹 상태>

2) CLS 타입별 상태 설명

(1) 기계적 타입

가드 락킹 상태 : 조작키 삽입

The Original Instructions Manual (20190717-K)

HEAD OFFICE

11

#24, Oksan-R- 208 Beon-Gil, Bucheon-Si, Gyeonggi-Do, Korea

TEL: 82-32-724-8567, FAX: 82-32-724-8577, www.safect.co.kr



가드 락킹 해제 : 솔레노이드 전원 인가

(2) 전기적 타입

가드 락킹 상태 : 조작키 삽입 후 솔레노이드 전원 인가

가드 락킹 해제 : 솔레노이드 전원 차단

3) 수동레버를 이용한 강제 해제

오작동 발생시, 수동레버를 이용한 강제 해제로, 솔레노이드 상태에 상관없이 가드 락킹을 해제할 수 있습니다.

1) 일반 수동레버

2) 특수 수동레버 - 특수툴 이용

4) 수동레버를 이용한 강제 해제 방법

(1) 일반 수동레버 -> 일반 도구를 이용하여 개폐 가능

①수동레버 볼트 해제합니다.

②드라이브를 이용하여, 화살표가 아래로 향하도록 수동레버를 180° 회전합니다.

③수동레버를 이용한 강제 해제 사용 후, 반드시 원상태로 복구해야 합니다.

④수동레버의 나사부에 과도한 힘을 가하지 마십시오. 수동레버가 파손되어 조작할 수 없게 될 우려가 있습니다.

(2) 특수 수동레버 -> 특수 수동 레버용 키로만 개폐가능

①수동레버 볼트 해제합니다.

②특수툴을 이용하여, 화살표가 아래로 향하도록 수동레버를 180° 회전합니다.

③수동레버를 이용한 강제 해제 사용 후, 반드시 원상태로 복구해야 합니다.

④특수툴에 과도한 힘을 가하지 마십시오. 특수툴과 수동레버가 파손되어 조작할 수 없게 될 우려가 있습니다.



<일반 수동레버>

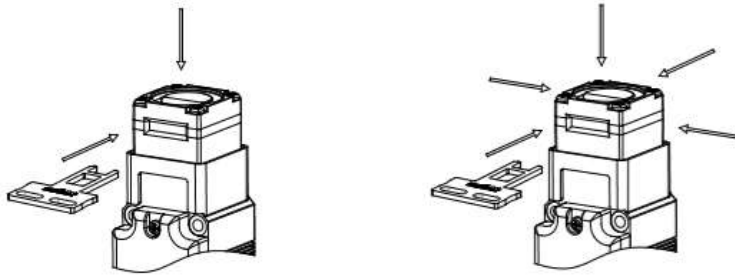


<특수 수동레버>



<특수 수동레버용 키>

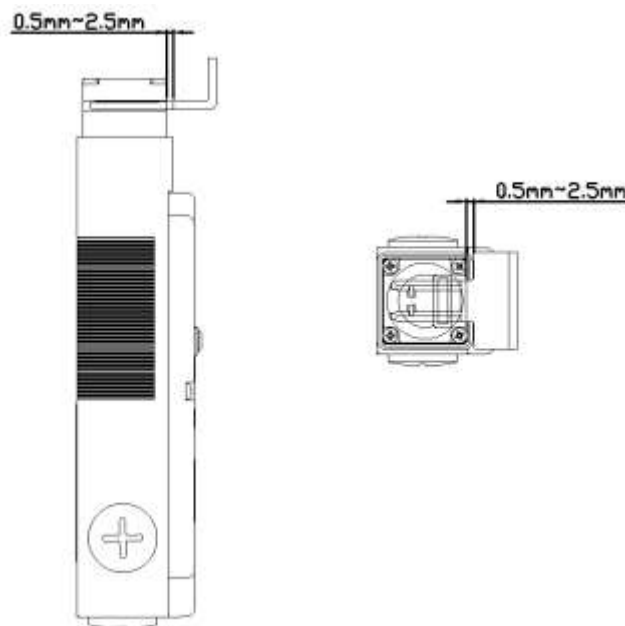
7.3 조작키 동작 방식



- * 헤드 방향 변환시, 헤드 내부를 분해하지 마십시오. 락 기능 고장의 원인이 됩니다.
- * 헤드 볼트 조임시 헤드가 수평이 될 수 있게 체결하십시오. 내부 락 기능상 부하를 받을 수 있습니다.
- * 헤드 볼트 조임 상태를 볼트 나사선 끝부분 까지 잘 체결되었는지 확인하십시오.

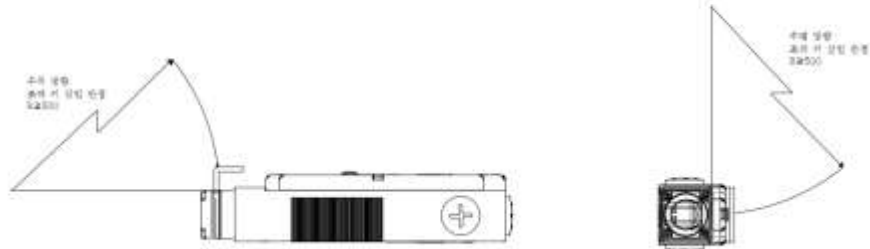
7.4 CLS 조작키 삽입 거리

조작키 삽입시 조작키와 조작키 삽입구 사이 0.5~2.5mm 를 유지하여야 접점구동을 원활하도록 할수있습니다.

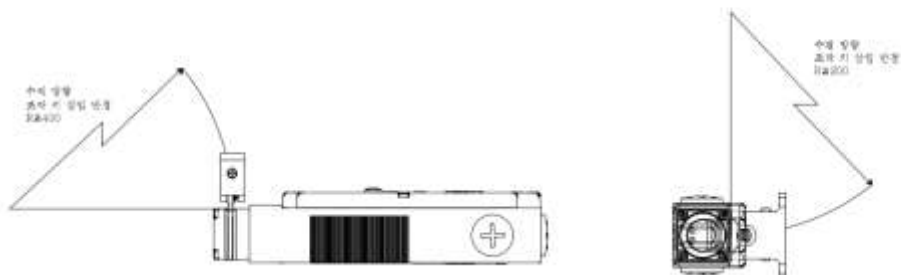


7.5 조작키 삽입 반경 및 도어 사이즈

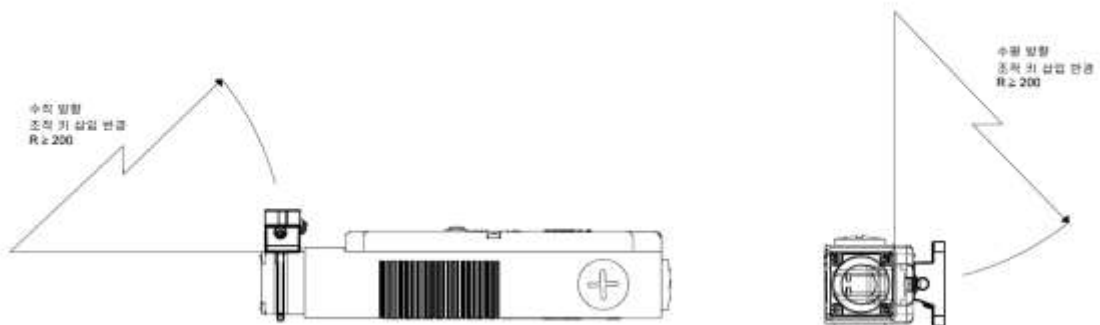
CLS XXXX + CLS-K1S or CLS-K2S



CLS XXXX + CLS-K3S



CLS XXXX + CLS-NK3S



The Original Instructions Manual (20190717-K)

HEAD OFFICE

14

#24, Oksan-R- 208 Beon-Gil, Bucheon-Si, Gyeonggi-Do, Korea

TEL: 82-32-724-8567, FAX: 82-32-724-8577, www.safect.co.kr

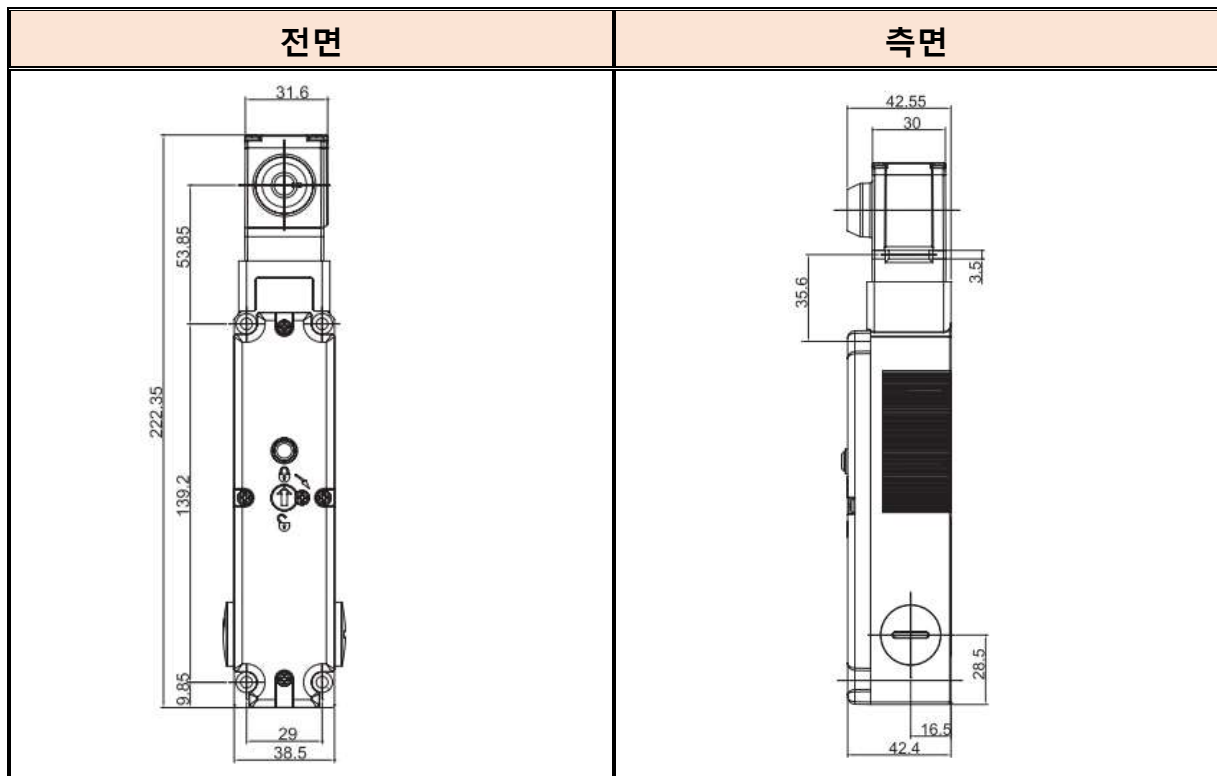


8. 외형치수

8.1 CLS-일반 타입 스위치

전면	측면
Technical drawing of the front view of the CLS switch. Dimensions are indicated in millimeters: 16.2 (top width), 8 (top flange width), 21 (top flange height), 3.2 (top mounting hole offset), 139 (main body height), 194.5 (total height), 173.5 (height to bottom of main body), 29 (bottom flange width), 38.5 (bottom flange height), and 47 (bottom mounting hole offset).	Technical drawing of the side view of the CLS switch. Dimensions are indicated in millimeters: 42.4 (width of the main body) and 44.9 (width of the bottom flange).

8.2 CLS-슬라이딩 유닛 타입 스위치



The Original Instructions Manual (20190717-K)

HEAD OFFICE

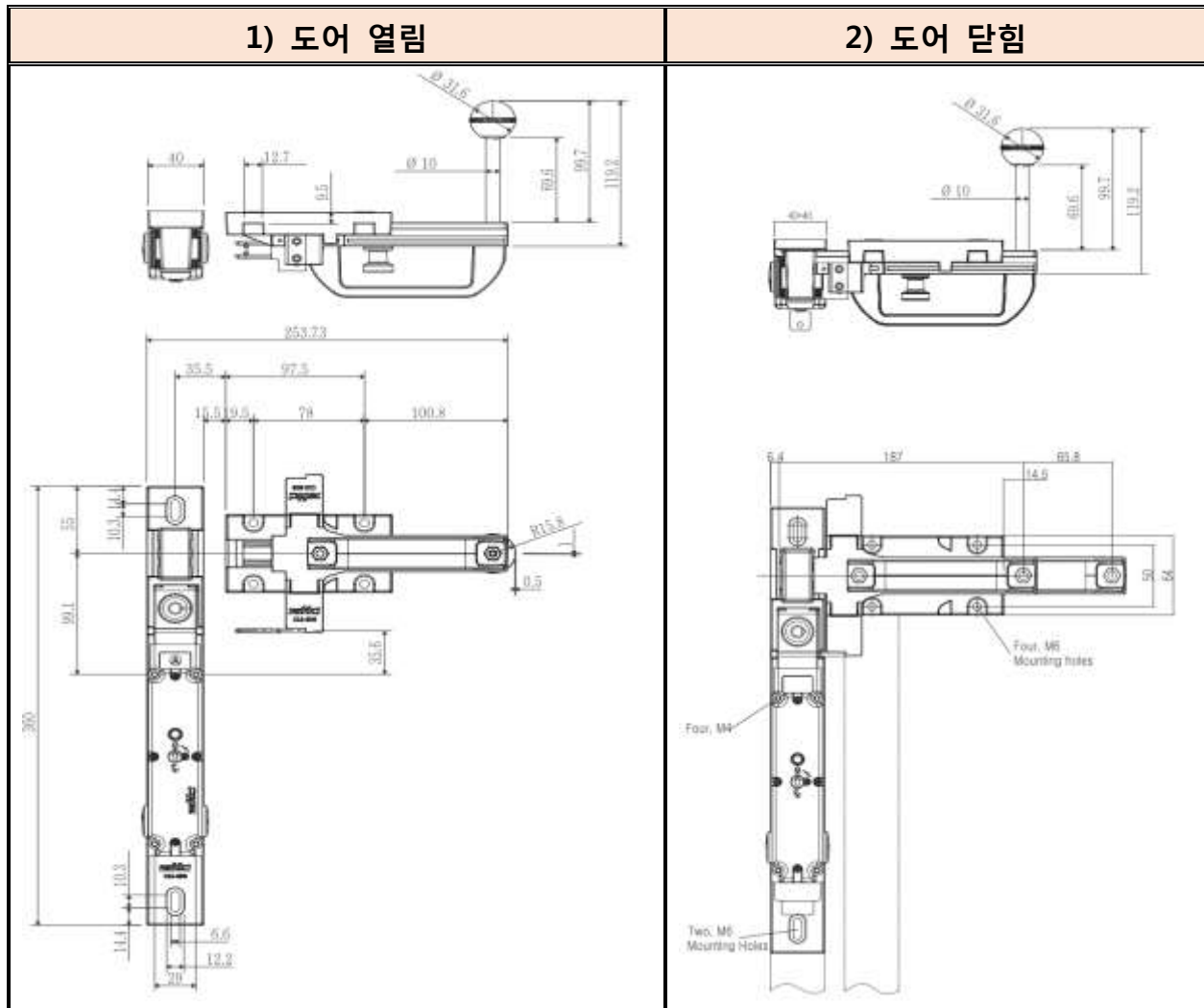
16

#24, Oksan-R- 208 Beon-Gil, Bucheon-Si, Gyeonggi-Do, Korea

TEL: 82-32-724-8567, FAX: 82-32-724-8577, www.safect.co.kr



8.3 슬라이딩 유닛 (CLS-SD8)



The Original Instructions Manual (20190717-K)

HEAD OFFICE

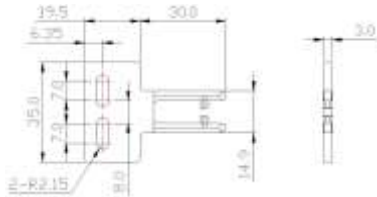
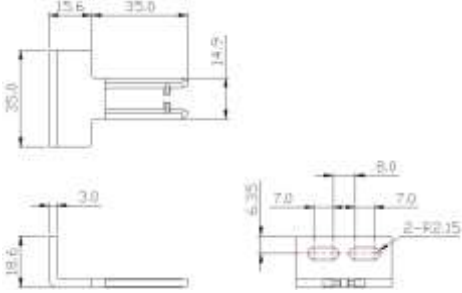
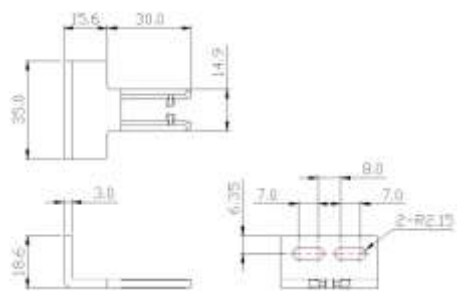
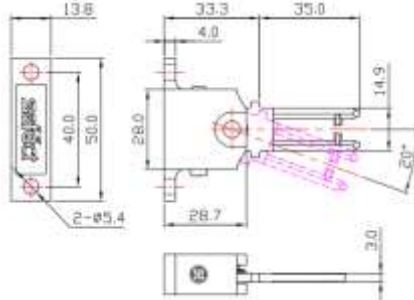
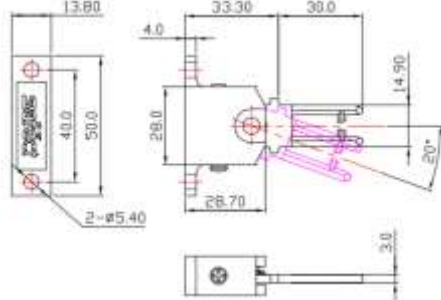
17

#24, Oksan-R- 208 Beon-Gil, Bucheon-Si, Gyeonggi-Do, Korea

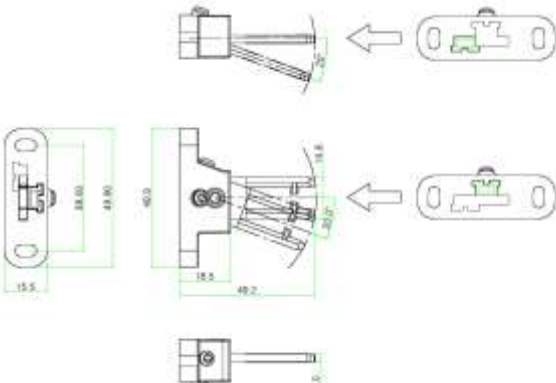
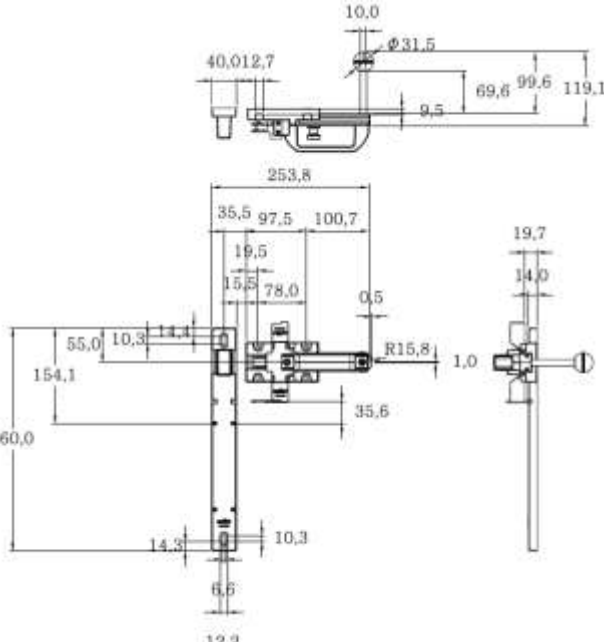
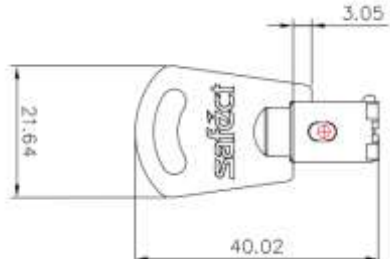
TEL: 82-32-724-8567, FAX: 82-32-724-8577, www.safect.co.kr



8.4 악세서리

품명	외형	외형 치수
수평 설치형 조작키 CLS-K1S		
수직 설치형 조작키 CLS-K2		
수직 설치형 조작키 CLS-K2S		
조정 가능형 조작키 CLS-K3		
조정 가능형 조작키 CLS-K3S		

The Original Instructions Manual (20190717-K)

조정 가능형 신형 유동키 CLS-NK3S		
슬라이딩 유닛 CLS-SD8		
CLS-SD 전용키 CLS-BK		

* 제품 포함 구성품

일반타입 : 본체 설치 볼트(M4X45mm) (4), 사용설명서(1)

슬라이딩 - 일반키 타입 : 본체 설치 볼트(M4X45mm, (4)), CLS-BK(CLS-SD 전용키(2)+ 스프링줄(1)) 1 세트, 사용설명서(1)

슬라이딩 - 특수키 타입 : 본체 설치 볼트(M4X45mm, (4)), CLS-BK(CLS-SD 전용키(2) +스프링줄(1)+ 특수키(1)) 1 세트, 사용설명서(1)

* CLS-슬라이딩 유닛 타입 스위치를 구매하실 때에는, CLS-슬라이딩 유닛 (CLS-SD8)과 CLS-SD 조작키(CLS-K1S)를 별도 구매하셔야 합니다.

* CLS-BK 는 제품 포함 구성품입니다.

* CLS-NK3S 는 상하좌우 각도 조절 가능한 신형 유동키 입니다. 상하 또는 좌우로 키 유동시 ,뒷면 흰색 고정캡으로 방향 조정 하십시오. 자세한 고정방식은 주의사항(사용상의 요점-설치 방법)을 참조 해주십시오.

The Original Instructions Manual (20190717-K)

9. 주의사항

 항상 안전을 보장하도록 다음 주의사항을 명심하십시오.

위험

배선 실수, 설정 실수, 스위치의 고장 등으로 인해 안전 기능이 정상적으로 작동하지 않고 기계에 의해 계속 작동되는 경우가 있으므로 인명 사고에 이를 우려가 있습니다. 가동 시작 전에는 반드시 안전 기능이 작동되는지 확인해 주십시오.

스위치가 파손되어 기계에 의해 계속 작동되는 경우가 있으므로 인명 사고에 이를 우려가 있습니다. 헤드, 키헤드 방향을 변경할 때는 반드시 수동레바를 UNLOCK 으로 변경하십시오.

주의

1. 기계가 작동하여 상해를 입을 염려가 있습니다.
2. 도어가 열린 상태에서 조작키를 삽입하지 말아 주십시오.
3. CLS 스위치의 로크강도에 대하여 스위치가 파손되어 설비가 동작을 멈추지 않을 가능성이 있습니다. 로크강도를 넘는 힘을 가하지 말아 주십시오.
4. 경우에 따라 감전될 우려가 있습니다.
5. 금속 커넥터, 금속 배관은 사용하지 마십시오.

안전상의 요점

1. 설치 환경

- 1) 기름, 물 속에서 사용하거나 항상 기름과 물이 닿는 환경에서는 사용하지 마십시오. 내부에 물이나 기름이 들어갈 우려가 있습니다.
- 2) 조작키는 도어 개폐시에 신체에 접촉하지 않는 곳에 부착하여 주십시오. 상해를 입을 염려가 있습니다.
- 3) 폭발성 가스, 인화성 가스 등이 있는 분위기에서는 사용하지 말아주십시오.
- 4) 제품을 떨어뜨리지 말아 주십시오. 스위치의 기능이 충분히 발휘되지 않을 수 있습니다.

2. 배선

- 1) 회로의 단락으로 인한 스위치의 파손을 방지하기 위하여 정격전류의 1.5~2 배(일반적인 권장값은 5A)의 차단 전류값의 퓨즈를 스위치와 직렬로 접속하여 주십시오.
- 2) 배선 작업 후에는 반드시 커버를 설치하여 사용해 주십시오. 또한 커버를 연 상태에서 통전하지 마십시오. 감전될 우려가 있습니다.
- 3) 점점 배선시 치공구(드라이버) 또는 단자에 이물질이 묻어있지 않도록 확인 후 배선하십시오.

The Original Instructions Manual (20190717-K)

4) CLS의 교환 및 유지보수시 반드시 전원을 차단한 상태에서 수행하여 주십시오. **CLS**에 연결된 외부장치가 예기치 않게 동작할 우려가 있습니다.

3. 설치 작업

- 1) 제품을 떨어뜨리지 않도록 설치할 때는 충분히 주의해 주십시오. 다칠 우려가 있습니다.
- 2) CLS 본체를 스토퍼로 사용하지 마십시오.
- 3) 조작키가 CLS 헤드 키삽입 부분의 위아래 입구벽에 닿지 않도록 키삽입 홀 범위 안으로 조정하여 주십시오.
- 4) 커버 설치 시, 커버에 표시된 흰색 세팩트 로고가 아래로 향하도록 설치하십시오. 내부부품이 파손될 수 있습니다.
- 5) 접점부 고정볼트를 임의로 조작하지 마십시오.

4. 기능 점검사항

- 기능 점검을 실행하기 전, 위험 지역에 사람이 없는지 확인하십시오.
- 설치 및 결함이 발생한 후, 안전 기능은 다음과 같이 점검되어야 합니다.

1)기계적 기능점검

- 조작키가 키헤드에 쉽게 삽입되는지 확인하십시오.

2)전기적 기능점검

- (1) 전압 공급 시 이상유무 체크
- (2) 키 상태 점검
 - ① 원타락-조작키 삽입 후 점검
 - 도어 락킹 상태에서, 조작키 삽입 시 도어 내부의 기계는 자동으로 가동되어서는 안 됩니다.
 - 도어 락킹 상태에서, 조작키가 해제되어서는 안 됩니다.
 - ② 솔레노이드 점검
 - 메커니컬 락 타입 : 락 상태시 솔레노이드 전원 OFF 상태에서 키가 빠져서는 안 됩니다.
 - 솔레노이드 락 타입 : 락 상태시 솔레노이드 전원 ON 상태에서 키가 빠져서는 안 됩니다.
 - ③ 3~4 회 조작키 삽입 후 동작 점검
 - ④ 접점부 동작 점검

3) 정기적인 점검

- (1) 먼지와 마모
- (2) 스위칭 유무확인
- (3) 볼트조임상태 확인
- (4) 케이블 마모상태 확인
- (5) 케이블 연결 및 플로그 컨넥터의 손실 확인

The Original Instructions Manual (20190717-K)

사용상의 요점

1. 수동레버

- 1) 정전 시 또는 긴급 시에 락을 해제하는 경우에 사용합니다.
- 2) LOCK 위치에서 UNLOCK 위치로 바꾸면 락이 해제되어 안전 도어 등을 열 수 있습니다.
- 3) 보수 등으로 UNLOCK 위치로 변경한 후에는 사용하기 전에 반드시 LOCK 위치에 두십시오.
- 4) 수동레버를 기계의 정지/시동용으로 사용하지 마십시오.
- 5) 수동레버를 이용한 보조 락의 해제는 책임자만 실시해 주십시오.
- 6) 수동레버의 나사부에 과도한 힘을 가하지 마십시오. 수동레버가 파손되어 조작할 수 없게 될 우려가 있습니다.
- 7) 가드락킹의 비상용 및 보조 해제에 대한 리셋기능은 존재하지 않으니, 초기화하기 위해서는 LOCK 상태로 다시 돌려 정상 사용하십시오.
- 8) 출하 시의 수동레버 설정 위치는 LOCK 위치로 되어 있습니다.
- 9) 불특정인이 수동레버를 이용해 손쉽게 락 해제하는 것을 방지하기 위해 수동레버는 LOCK 상태로 두고 볼트로 결합하여 수동레버 움직임을 방지합니다.
- 10) 도어가 잠겨있는 상태에서, 수동레버가 UNLOCK 상태일 때, 커버를 해체하지 마십시오. 제품에 오동작을 일으킬 수 있습니다.

2. 힌지형 개폐 도어

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

3. 솔레노이드 락 타입

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

4. 설치 방법

1) 적정 조임 토크

- (1) 볼트가 느슨하면 조기 고장의 원인이 되므로 각 볼트의 적정조임 토크로 조여 주십시오.

단자 볼트 (M3*6.5mm)	1.2~1.3 N.m
커버 설치 볼트 (M3*10 mm)	1.0~1.1 N.m
헤드 설치 볼트 (일반 타입:M3*35 mm)	1.0~1.1 N.m
키헤드 설치 볼트 (슬라이딩 타입:M3*63mm)	1.0~1.1 N.m
수동 레버 고정 볼트 (M3*6 mm)	0.8~0.9 N.m
본체 설치 볼트 (특수 M4*45 mm)	2.0~2.1 N.m

The Original Instructions Manual (20190717-K)

CLS-K1S 볼트 (특수 M4*9 mm)	2.5~2.6 N.m
CLS-K2S 볼트 (특수 M4*9 mm)	2.5~2.6 N.m
CLS-K3S 볼트 (특수 M4*9 mm)	2.5~2.6 N.m
CLS-NK3S 볼트 (특수 M4*9 mm)	2.5~2.6 N.m

- (2) 헤드 볼트 조임 상태를 볼트 나사선 끝부분까지 잘 체결되었는지 확인하십시오.
- (3) 전동 드라이버 등을 사용하여 볼트를 누르면서 풀 때는 볼트 끝이 물리지 않은 상태에서 볼트를 푸는 방향으로 회전하지 마십시오. 볼트가 헛도는 원인이 됩니다.

2) CLS 스위치 • 조작키의 설치

- (1) **CLS** 스위치 설치 및 조작 키 설치에는 M4 볼트를 사용하고 스프링 와셔 등을 사용하여 적정 조임 토크로 설치해 주십시오. 안전을 위해 쉽게 풀 수 없는 볼트, 또는 그와 동등한 수단으로 설치해 주십시오.
- (2) 당사 전용 조작 키 이외의 것은 사용하지 마십시오. 전용 조작 키 이외의 조작은 스위치의 파손을 초래하므로 장치의 안전성을 위해서도 실시하지 마십시오.
- (3) 조작키는 키 삽입구의 센터에 대해 $\pm 1\text{mm}$ 이내로 설정 해 주십시오. 위치 이탈, 기울기 등이 있으면 조기 마모, 파손 등의 원인이 됩니다.
- (4) 조작키는 지정 삽입 반경에서 키 삽입구에 대해 수직으로 사용해 주십시오.
- (5) 조작키를 스위치 본체에 장착한 상태에서 키 앞부분에 과도한 하중을 인가하거나 떨어뜨리면 키가 변형되거나 또는 본체가 파손되는 원인이 됩니다.

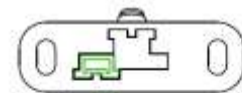
(6) CLS-NK3S(신형 유동키)의 각도 조정

뒷면 백색 고정캡(백색 수지 부품)의 설치 위치에 따라 유동키의 각도 방향을 변경할 수 있습니다.

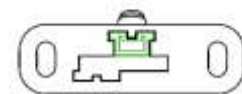
사용에 따라 뒷면 백색 고정캡을 설치해주십시오.(우측 그림 참조)

또한, 뒷면 백색 고정캡의 분실에 주의해 주십시오.

백색 고정캡이 없으면, 올바른 동작을 하지 않습니다.



< 상하 조정 >



< 좌우 조정 >

3) 헤드의 방향 변환

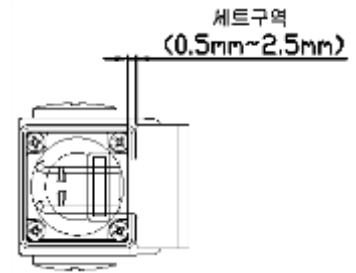
- (1) 헤드의 네 구석에 있는 볼트를 풀면 헤드 방향은 네 방향으로 변경할 수 있습니다. 이물질이 끼지 않도록 주의해 주십시오.
- (2) 조작키를 삽입할 수 없는 원인이 되므로 헤드 단품에 조작키를 빼거나 꽂지 마십시오.
- (3) 헤드 방향 변환시, 헤드 내부를 분해하지 마십시오. 락 기능 고장의 원인이 됩니다.
- (4) 헤드 볼트 조임시 헤드가 수평이 될 수 있게 체결하십시오. 내부 락 기능상 부하를 받을 수 있습니다.

4) 도어의 고정

(1) 도어가 닫혀 있을 때(조작키 삽입 상태), 도어의 무게나 기계의 진동, 완충용 고무 등으로 인해 도어(조작키)를 세트 구역이상으로 열려고 하면 조기 손·오작동의 원인이 됩니다.

(2) 락을 해제할 때 조작키에 하중이 가해지면 락이 풀리지 않을 경우가 있습니다.

(3) 스위치를 직접 도어의 락 대용으로 사용하지 않도록 세트 구역 안에 잠금쇠 등으로 도어를 고정시켜주십시오.



5) 솔레노이드

(1) 솔레노이드는 통전에 의해 발열되므로 만지지 마십시오.

(2) 솔레노이드에는 극성이 있습니다. 단자의 극성을 확인하고 배선해 주십시오.

(3) 솔레노이드 다이오드 덮개를 개폐하지 마십시오. 감전의 우려가 있습니다.

6) 배선

(1) 배선 작업 시에는 통전하지 마십시오. 감전될 우려가 있습니다.

(2) 배선 작업 시에 리드 조각 등 이물질이 스위치 본체 내에 들어가지 않도록 주의해 주십시오.

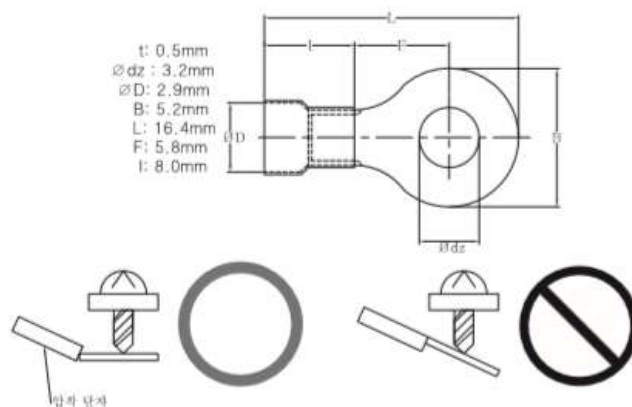
(3) 적정 리드선 사이즈는 AWG24~22(0.2~0.3 mm²)입니다. 또한 리드선은 적절한 길이로 배선해 주십시오. 리드선의 여분이 커버와 접촉하여 커버가 들뜨는 원인이 됩니다.

(4) 케이스 파손·변형의 원인이 되므로 압착 단자 등을 케이스 안의 빈틈에 넣지 마십시오.

(5) 스위치 케이스 내부를 간섭하지 않는 형상의 압착 단자를 선정하여 사용해 주십시오.

(6) CLS의 교환 및 유지보수시 반드시 전원을 차단한 상태에서 수행하여 주십시오. CLS에 연결된 외부장치가 예기치 않게 동작할 우려가 있습니다.

(7) 아래와 같은 단자를 사용하여 올바르게 설치하십시오.



(8) 단자대의 단자 볼트 위치와 접점 No.의 대응은 설치된 단자대 하단부와 인터락 커버에 단자 No.가 마킹되어 있으므로 그 단자 No.를 단자대의 단자 기호에 대응시켜 배선해 주십시오.

(9) 점점 배선시, 치공구(드라이버) 또는 단자에 이물질이 묻어 있지 않도록 확인 후 배선하십시오.

7) 인입구의 처리

- (1) 권장 커넥터를 사용하여 적정 조임 토크로 조여 주십시오. 과도한 토크로 조이면 케이스 파손의 원인이 됩니다.
- (2) 케이블은 해당 커넥터가 요구하는 적정 외경으로 사용해 주십시오.
- (3) 배선할 때 사용하지 않는 곳의 인입구는 부속 캡 스크류를 사용하여 적정 조임 토크로 조여 주십시오.

8) 권장 커넥터

- (1) 스위치 케이스 내부를 간섭하므로 나사부 길이가 10mm 이하인 커넥터를 사용해 주십시오.
- (2) IP65 확보를 위해 권장 커넥터를 사용해 주십시오.

9) 인터락 키헤드 및 슬라이드 유닛

(1) 인터락 키 헤드 방향 조절

- ① 키헤드는 오른쪽과 왼쪽 두 방향으로 조절할 수 있습니다.
- ② 키헤드 상부와 하부를 분리하여 키헤드 하부를 오른쪽 또는 왼쪽으로 돌린 후 다시 체결 하십시오.
- ③ 화살표 스티커가 붙은 방향이 키헤드 셔터가 있는 방향입니다.



- ④ 키헤드용 볼트(M3X63)를 끝까지, 완전하게, 완전히, 정상적으로 체결하셔야, 신호의 문제가 없습니다.

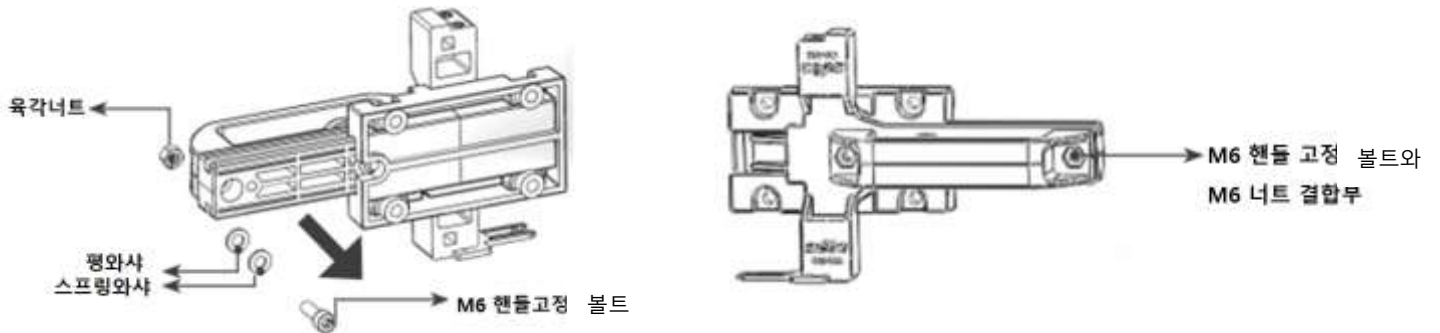
⑤ 키헤드 방향 조절시, 키헤드용 볼트(M3X63) 4 개를 해체한 뒤, 키헤드 하부를 원하는 방향으로 변경하십시오.

(2) CLS-SD8 사용상의 주의

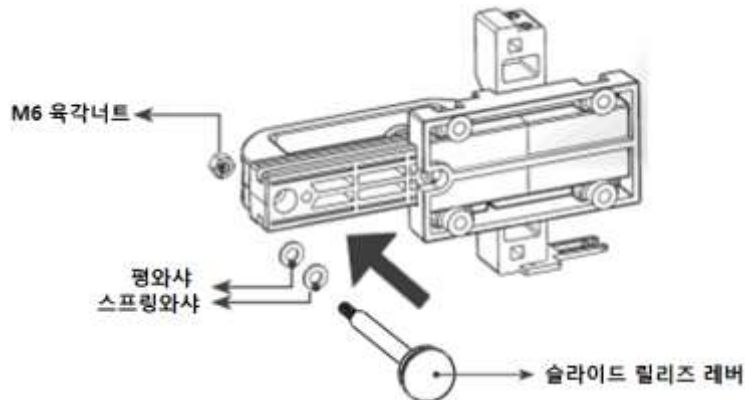
- ① CLS-SD8 은 세펙트의 안전 도어 인터락 스위치 CLS 시리즈 전용 제품입니다. 다른 업체의 도어 스위치와 조합하면 사용할 수 없습니다.
- ② 슬라이딩 핸들은 상단의 그림과 같이 왼쪽도어 방향 또는 오른쪽 도어 방향에서만 사용해 주십시오.
- ③ 볼트가 느슨하면 조기 고장의 원인이 되므로 스프링 와셔를 사용하여 각부의 적정 조임 토크로 조여 주십시오. 슬라이딩 베이스는 4 개의 볼트로 고정시켜 설치해 주십시오. 볼트의 이완 방지책으로 접착제 등을 추가할 것을 권장합니다.
- ④ 또한 무효화 방지를 위해 본체의 도어에 설치할 때에는, 쉽게 분리할 수 없는 볼트 등을 사용해 주십시오.

(3) 슬라이드 릴리즈 레버 (CLS-SR)설치

- ① 고정볼트의 분리
- ② M6 육각렌치를 이용하여 핸들 고정볼트를 분리해 주십시오.



③스패너(양면 폭 : 100mm) 를 사용하여 슬라이드 릴리스 레버(CLS-SR)을 적정 조임 토크로 조여주십시오.



The Original Instructions Manual (20190717-K)

- ④ 슬라이딩 릴리스 레버(CLS-SR)은 세팩트의 CLS-SD8 전용 릴리스 레버입니다. 그 밖의 제품, 용도로는 사용할 수 없습니다.
- ⑤ 핸들 고정 볼트를 분리한 상태에서 핸들을 움직이지 마십시오. 반대쪽 고정볼트가 느슨해져 조기 고장의 원인이 됩니다.
- ⑥ 핸들 고정 볼트를 분리할 때, 스프링 와샤, 통와샤 및 육각 너트를 분실하지 않도록 주의하십시오.
- ⑦ 릴리즈 레버의 이완은 조기 고장의 원인이 되므로, 스프링 와샤와 통와샤를 사용하여 적정 조임 토크로 조여주십시오.
- ⑧ 키헤드 키 조작시 무리한 힘으로 조작하지 마십시오. 키헤드에 파손을 일으킬 수 있습니다.
- ⑨ 키헤드가 잠겨있는 상태에서 무리하게 문을 닫지 마십시오. 키헤드 잠금 장치가 휘어져 조작에 문제를 일으킬 수 있습니다.
- ⑩ 슬라이딩용 베이스 및 슬라이딩용 고정볼트를 적당한 힘으로 고정하여 주십시오. 제품에 파손을 초래할 수 있습니다. 스프링 와샤를 사용하여 볼트고정을 권장합니다.
- ⑪ 인덱스에 충격을 주지 마십시오. 인덱스 수직운동이 저하될 염려가 있습니다.

5. 사용환경

CLS 는 실내사양입니다.

실외에서 사용하면 스위치 고장의 원인이 됩니다.

아래의 환경에서는 사용하지 말아 주십시오.

- 1) 온도변화가 심한 장소
- 2) 습도가 높거나 결로될 염려가 있는 장소
- 3) 진동이 심한 장소
- 4) 방호도어 안쪽으로부터의 금속가루, 가공칩, 기름, 약품의 영향을 받는 장소
- 5) 시너, 세제 등의 용제의 영향을 받는 장소
- 6) 폭발성 가스, 인화성 가스등이 있는 장소

6. 내구성

CLS 의 내구성은 개폐조건에 따라 크게 달라집니다. 사용시에는 반드시 실제 사용조건에서 실제 기계에 확인하여 성능상 문제가 없는 개폐횟수 내에서 사용하여 주십시오.

7. 보수, 수리

보수, 수리시에는 설비 사용자가 직접 보수, 수리를 하지 말고 설비(기계)회사에 연락하여 주십시오.

8. 스위치의 보관

CLS 의 보관은 악성가스, 먼지 및 고온다습한 장소를 피해 주십시오.

9. 기타

The Original Instructions Manual (20190717-K)

밀폐고무가 치우치거나 이물질이 부착되어 있으면 밀폐성이 저하됩니다. 이상이 없는지 확인한 후에 사용하여 주십시오.