

# HS6E 솔레노이드 안전 스위치

## 세계 최박 클래스, 5접점내장 소형 솔레노이드 안전 스위치.

- 외형치수는 75x15x75mm 두께 15mm로 솔레노이드 안전 스위치에는 세계최박 클래스.
- 스위치 본체의 리버시블 설치와 기울임 방향의 케이블 인출에 의해 4패턴 액츄에이터 삽입방향에 대응.
- HS6E 소비전류는 DC24V 11mA (솔레노이드 100mA, LED 10mA)의 에너지 절약. 컨트롤러에서 직접구동가능.
- 수동 로크 해제는 양 설치면과 액츄에이터 삽입방향의 3방향에서 조작가능.
- 솔레노이드 동작상태를 광시야각으로 시인가능한 LED표시등 설치.

### <스프링 로크 타입>

- 솔레노이드에의 전원공급없이 액츄에이터를 자동 로크.
- 기계가 관성동작 정지후, 컨트롤러 등에서의 전기신호에 의한 솔레노이드 동작으로 로크를 해제하는 높은 안전성.
- 정전시나 메인터넌스시는 3방향에서의 수동 로크 해제로 로크해제가 가능.

### <솔레노이드록 타입>

- 컨트롤러 등에서의 솔레노이드에의 전압인가로 액츄에이터를 로크.
- 솔레노이드에의 전압제거로 로크 해제.
- 안전상 로크가 필요 없는 경우 설비의 긴급정지 등, 생산상 상황에 대응한 로크기능 실현가능.

### □ 정격

#### • 접점 정격

정격절연전압 (Ui)	300V (도어모니터 회로) 150V (로크모니터 회로) 30V (LED, 솔레노이드 - 어스 사이)			
정격통전전류 (Ith)	사용주위온도 -25℃이상 35℃미만 2.5A (2회로까지) 1.0A (3회로이상) 사용주위온도 35℃이상 50℃미만 1.0A (1회로) 0.5A (2회로이상)			
정격사용전압 (Ue)	30V	125V	250V	
정격사용전압 (Ue)에 따른 정격전류 (Ic) * AC/DC	교류	저항부하(AC-12)	-	2A
	AC	유도부하(AC-15)	-	1A
	직류	저항부하(DC-12)	2A	0.4A
	DC	유도부하(DC-13)	1A	0.22A
	교류	저항부하(AC-12)	-	2.5A
	AC	유도부하(AC-15)	-	1.5A
정격사용전압 (Ue)에 따른 정격전류 (Ic) * AC/DC	직류	저항부하(DC-12)	2.5A	1.1A
	DC	유도부하(DC-13)	2.3A	0.55A

- 최소적용부하(참고값) = AC/DC 3V · 5mA (사용가능영역은 사용조건이나 부하 종류에 따라 변동될 경우가 있습니다.)

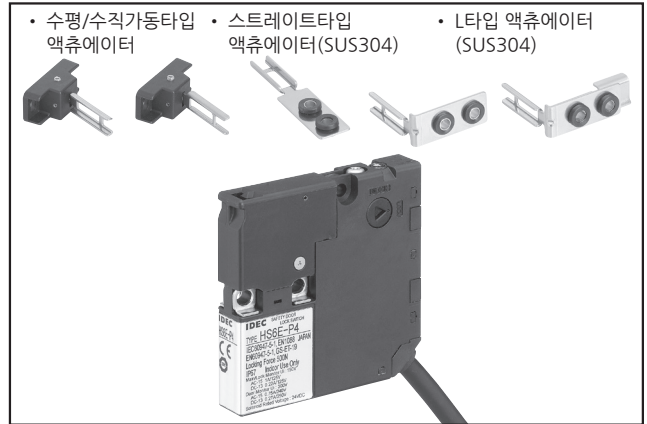
#### \* TÜV승인정격메인, 로크모니터 회로

AC-15 1A/125V, DC-13 0.22A/125V  
도어모니터 회로

UL, c-UL승인정격 메인, 로크모니터 회로  
Pilot Duty AC 1A 125V, Pilot DUTY DC 0.22A/125V  
도어모니터 회로  
Pilot Duty AC 0.75A 125V, Pilot DUTY DC 0.22A/125V

#### • 솔레노이드 유닛 · 표시등

로크구조	스프링 로크 타입	솔레노이드 로크 타입
정격사용전압	DC24V(100% duty cycle)	
정격전류	110mA (솔레노이드 100mA, 표시등 10mA)(초기값)	
솔레노이드 유닛	코일저항	240Ω(at 20℃)
	동작전압	정격전압x85%이하(at20℃)
	복귀전압	정격전압x10%이하(at20℃)
	최대연속인가전압	정격전압x110%
	최대연속인가시간	연속
표시등	절연 클래스	Class F
	광원 종류	LED
	발광색	G(녹)



### □ 성능사양

적용규격	ISO14119 IEC60947-5-1 EN60947-5-1(TÜV인증) EN1088(TÜV인증) GS-ET-19(TÜV인증) UL508(UL리스팅 인증) CSA C22.2 No. 14(c-UL리스팅 인증)
용도규격	IEC60204-1/EN60204-1
표준사용상태	사용주위온도: -25~+50℃ (단, 빙결하지 않을 것) 상대습도: 45~85% (단, 결로하지 않을 것) 보존주위온도: -40~+80℃ (단, 빙결하지 않을 것) 사용환경: 오염도3
임펄스내전압	메인, 로크모니터 회로: 1.5kV 도어모니터 회로: 2.5kV LED, 솔레노이드 - 어스사이: 0.5kV
절연저항	총전극속부-비총전극속부: 100MΩ이상 (DC500V메가에서) 이극단자사이: 100MΩ이상 (DC500V메가에서)
접촉저항	300mΩ이하(초기값, 케이블 길이 1m의 경우) 500mΩ이하(초기값, 케이블 길이 3m의 경우) 700mΩ이하(초기값, 케이블 길이 5m의 경우)
감전보호 클래스	Class II(IEC61140)
보호구조	IP67 (IEC60529)
내충격	오동작: 100m/s <sup>2</sup> , 내구: 1000m/s <sup>2</sup>
내진동	오동작: 10~55Hz, 편진폭: 0.35mm 내 구: 30Hz, 편진폭: 1.5mm
액츄에이터 조작속도	0.05~1.0m/s
직접개로동작 스트로크	8.0mm이상
직접개로동작력	60N이상
로크시 액츄에이터 인장강도	500N이상(GS-ET-19)
조작빈도	900회/시
기계적 내구성	100만회이상(GS-ET-19)
전기적 내구성	10만회이상(AC-12 250V · 6A) 100만회이상(AC/DC 24V · 100mA) (조작빈도 900회/시)
조건부 단락전류	50A(250V)(※)
케이블	UL2464 No.22 AWG(12심, 0.3mm <sup>2</sup> 상당/심)
케이블 외경	φ7.6mm
질량(약)	220g(HS6E-※※※01의 경우: 케이블 길이 1m) 410g(HS6E-※※※03의 경우: 케이블 길이 3m) 600g(HS6E-※※※05의 경우: 케이블 길이 5m)

(※) 단락보호장치로 250V/10A 속도형 퓨즈를 사용해 주십시오.

# HS6E 솔레노이드 안전 스위치

## □ 종류[형번]

### • 표준타입

로크 구조	회로 번호	접점 구성	케이블 길이	형번 (주문형번)
스프링 로크	L	<p>도어모니터 (액츄에이터 삽입시)      로크모니터 (솔레노이드 OFF시)</p> <p>메인회로: 1NC+1NC    도어모니터회로: 2NC,    로크모니터회로: 1NO</p> <p>메인회로: ⊕ 11 ── 12    41 ── 42                      모니터회로: ⊕ 21 ── 22    53 ── 54                      모니터회로: ⊕ 31 ── 32</p>	1m	HS6E-L44B01-G
		3m	HS6E-L44B03-G	
		5m	HS6E-L44B05-G	
	M	<p>메인회로: 1NC+1NC    도어모니터회로: 2NC,                      로크모니터회로: 1NC</p> <p>메인회로: ⊕ 11 ── 12    41 ── 42                      모니터회로: ⊕ 21 ── 22    51 ── 52                      모니터회로: ⊕ 31 ── 32</p>	1m	HS6E-M44B01-G
		3m	HS6E-M44B03-G	
		5m	HS6E-M44B05-G	
	N	<p>메인회로: 1NC+1NC    도어모니터회로: 1NC,1NO,                      로크모니터회로: 1NO</p> <p>메인회로: ⊕ 11 ── 12    41 ── 42                      모니터회로: ⊕ 21 ── 22    53 ── 54                      모니터회로:    33 ── 34</p>	1m	HS6E-N44B01-G
		3m	HS6E-N44B03-G	
		5m	HS6E-N44B05-G	
	P	<p>메인회로: 1NC+1NC    도어모니터회로: 1NC,1NO,                      로크모니터회로: 1NC</p> <p>메인회로: ⊕ 11 ── 12    41 ── 42                      모니터회로: ⊕ 21 ── 22    51 ── 52                      모니터회로:    33 ── 34</p>	1m	HS6E-P44B01-G
		3m	HS6E-P44B03-G	
		5m	HS6E-P44B05-G	
솔레노이드 로크	L	<p>도어모니터 (액츄에이터 삽입시)      로크모니터 (솔레노이드 ON시)</p> <p>메인회로: 1NC+1NC    도어모니터회로: 2NC,    로크모니터회로: 1NO</p> <p>메인회로: ⊕ 11 ── 12    41 ── 42                      모니터회로: ⊕ 21 ── 22    53 ── 54                      모니터회로: ⊕ 31 ── 32</p>	1m	HS6E-L7Y4B01-G
		3m	HS6E-L7Y4B03-G	
		5m	HS6E-L7Y4B05-G	
	M	<p>메인회로: 1NC+1NC    도어모니터회로: 2NC,                      로크모니터회로: 1NC</p> <p>메인회로: ⊕ 11 ── 12    41 ── 42                      모니터회로: ⊕ 21 ── 22    51 ── 52                      모니터회로: ⊕ 31 ── 32</p>	1m	HS6E-M7Y4B01-G
		3m	HS6E-M7Y4B03-G	
		5m	HS6E-M7Y4B05-G	
	N	<p>메인회로: 1NC+1NC    도어모니터회로: 1NC,1NO,                      로크모니터회로: 1NO</p> <p>메인회로: ⊕ 11 ── 12    41 ── 42                      모니터회로: ⊕ 21 ── 22    53 ── 54                      모니터회로:    33 ── 34</p>	1m	HS6E-N7Y4B01-G
		3m	HS6E-N7Y4B03-G	
		5m	HS6E-N7Y4B05-G	
	P	<p>메인회로: 1NC+1NC    도어모니터회로: 1NC,1NO,                      로크모니터회로: 1NC</p> <p>메인회로: ⊕ 11 ── 12    41 ── 42                      모니터회로: ⊕ 21 ── 22    51 ── 52                      모니터회로:    33 ── 34</p>	1m	HS6E-P7Y4B01-G
		3m	HS6E-P7Y4B03-G	
		5m	HS6E-P7Y4B05-G	

- 접점구성은 액츄에이터가 삽입되고, 로크가 걸린 상태를 나타냅니다.
- 표시등색은 G(녹)에 한합니다.
- 액츄에이터는 본체에 부속되어 있지 않으므로 소정의 형번으로 주문해 주십시오.

# HS6E 솔레노이드 안전 스위치

## □ 종류[형번]

- 5회로 독립출력 타입

로크 구조	회로 번호	접점 구성	케이블 길이	형번 (주문형번)
스프링 로크	VL	<p>도어모니터회로: 3NC    로크모니터회로: 1NC, 1NO</p> <p>모니터회로: ⊕ 11 ─ 12    41 ─ 42                      ⊕ 21 ─ 22    53 ─ 54                      ⊕ 31 ─ 32</p>	1m	HS6E-VL44B01-G
			3m	HS6E-VL44B03-G
			5m	HS6E-VL44B05-G
	VM	<p>도어모니터회로: 3NC    로크모니터회로: 2NC</p> <p>모니터회로: ⊕ 11 ─ 12    41 ─ 42                      ⊕ 21 ─ 22    51 ─ 52                      ⊕ 31 ─ 32</p>	1m	HS6E-VM44B01-G
			3m	HS6E-VM44B03-G
			5m	HS6E-VM44B05-G
	VN	<p>도어모니터회로: 2NC, 1NO    로크모니터회로: 1NC, 1NO</p> <p>모니터회로: ⊕ 11 ─ 12    41 ─ 42                      ⊕ 21 ─ 22    53 ─ 54                      ⊕ 33 ─ 34</p>	1m	HS6E-VN44B01-G
			3m	HS6E-VN44B03-G
			5m	HS6E-VN44B05-G
	VP	<p>도어모니터회로: 2NC, 1NO    로크모니터회로: 2NC</p> <p>모니터회로: ⊕ 11 ─ 12    41 ─ 42                      ⊕ 21 ─ 22    51 ─ 52                      ⊕ 33 ─ 34</p>	1m	HS6E-VP44B01-G
			3m	HS6E-VP44B03-G
			5m	HS6E-VP44B05-G
솔레노이드 로크	VL	<p>도어모니터회로: 3NC    로크모니터회로: 1NC, 1NO</p> <p>모니터회로: ⊕ 11 ─ 12    41 ─ 42                      ⊕ 21 ─ 22    53 ─ 54                      ⊕ 31 ─ 32</p>	1m	HS6E-VL7Y4B01-G
			3m	HS6E-VL7Y4B03-G
			5m	HS6E-VL7Y4B05-G
	VM	<p>도어모니터회로: 3NC    로크모니터회로: 2NC</p> <p>모니터회로: ⊕ 11 ─ 12    41 ─ 42                      ⊕ 21 ─ 22    51 ─ 52                      ⊕ 31 ─ 32</p>	1m	HS6E-VM7Y4B01-G
			3m	HS6E-VM7Y4B03-G
			5m	HS6E-VM7Y4B05-G
	VN	<p>도어모니터회로: 2NC, 1NO    로크모니터회로: 1NC, 1NO</p> <p>모니터회로: ⊕ 11 ─ 12    41 ─ 42                      ⊕ 21 ─ 22    53 ─ 54                      ⊕ 33 ─ 34</p>	1m	HS6E-VN7Y4B01-G
			3m	HS6E-VN7Y4B03-G
			5m	HS6E-VN7Y4B05-G
	VP	<p>도어모니터회로: 2NC, 1NO    로크모니터회로: 2NC</p> <p>모니터회로: ⊕ 11 ─ 12    41 ─ 42                      ⊕ 21 ─ 22    51 ─ 52                      ⊕ 33 ─ 34</p>	1m	HS6E-VP7Y4B01-G
			3m	HS6E-VP7Y4B03-G
			5m	HS6E-VP7Y4B05-G

- 접점구성은 액츄에이터가 삽입되고, 로크가 걸린 상태를 나타냅니다.
- 표시등색은 G(녹)에 한합니다.
- 액츄에이터는 본체에 부속되어 있지 않으므로 소정의 형번으로 주문해 주십시오.

# HS6E 솔레노이드 안전 스위치

## • 액츄에이터

품명	형번 (주요형번)
스트레이트 타입 	HS9Z-A61(注1)
L 타입 	HS9Z-A62(注2)
L 타입(플레이트 부착) 	HS9Z-A62S(注1)
수평/수직가동 타입(注3) 	HS9Z-A65(注1)
HS9Z-A65    HS9Z-A66	HS9Z-A66(注1)

- 注1) 본 제품사용시의 액츄에이터 인장강도는 500N입니다.  
 注2) HS9Z-A62 액츄에이터의 인장강도는 100N이며, 이 이상의 하중이 더해지면 도어에서 떨어질 우려가 있습니다.  
 사용시 인장하중이 100N을 넘을 것이라 예상되면 플레이트가 부착된 HS9Z-A62 액츄에이터를 사용해 주십시오.  
 注3) 도어와 안전 스위치 관계로부터 필요한 하중방향을 확인한 후, 선정해 주십시오.

## □ 형번구성

HS6E - L 4 4 B 05 - G

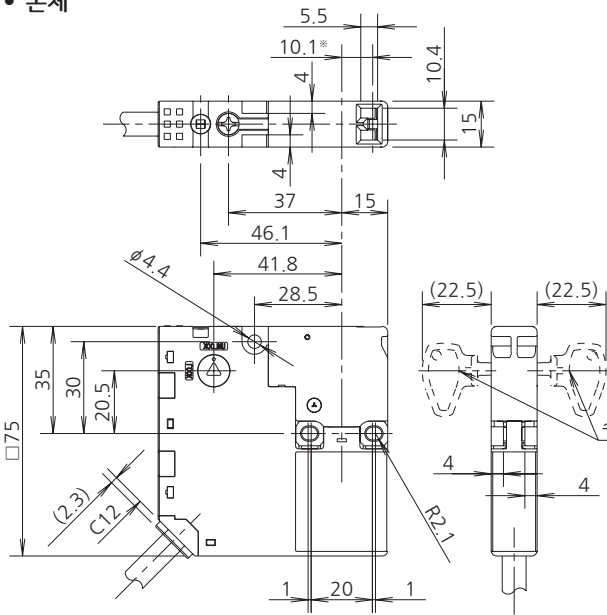
회로번호	메인회로	도어모니터회로	로크모니터회로	표시등색
L	1NC+1NC	2NC	1NO	G: 녹
M	1NC+1NC	2NC	1NC	케이블 길이 01: 1m 03: 3m 05: 5m
N	1NC+1NC	1NC,1NO	1NO	
P	1NC+1NC	1NC,1NO	1NC	
VL	-	3NC	1NC,1NO	본체색 B: 흑
VM	-	3NC	2NC	
VN	-	2NC,1NO	1NC,1NO	
VP	-	2NC,1NO	2NC	
솔레노이드유닛전압/로크 구조				표시등 정격 전압
4	DC24V/스프링로크			4: DC24
7Y	DC24V/솔레노이드로크			

# HS6E 솔레노이드 안전 스위치

## □ 외형 치수도·설치 치수도

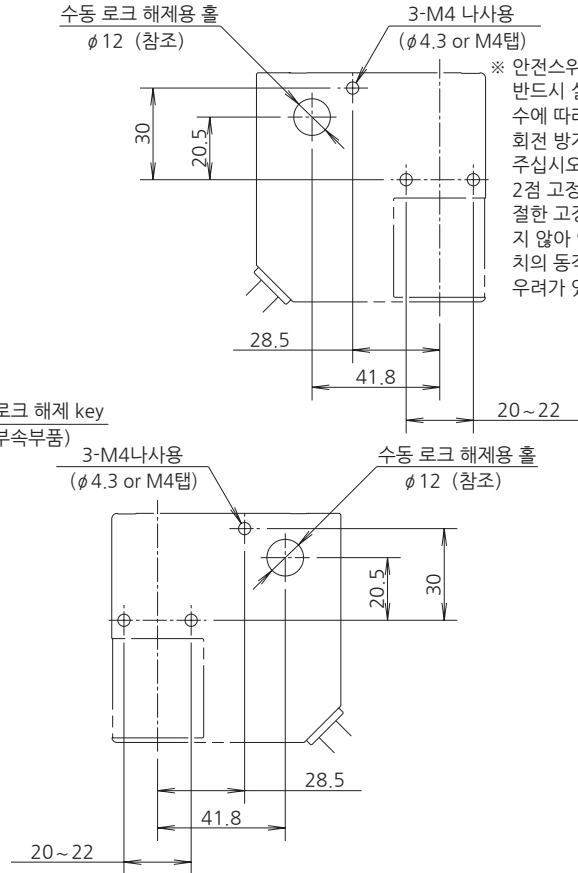
(단위: mm)

### • 본체



※ 액츄에이터 센터 위치

### • 안전스위치 설치홀 가공도



※ 안전스위치 설치시 반드시 설치홀 치수에 따라 3점 나사 회전 방식을 실시해 주십시오. 1점 또는 2점 고정을 하면 적절한 고정이 실시되지 않아 안전 스위치의 동작을 방해할 우려가 있습니다.

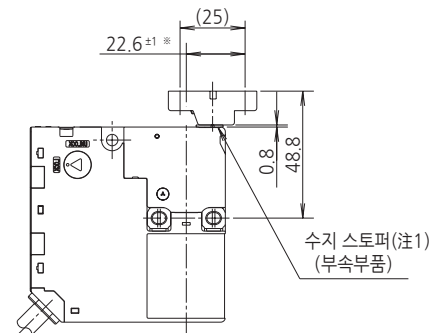
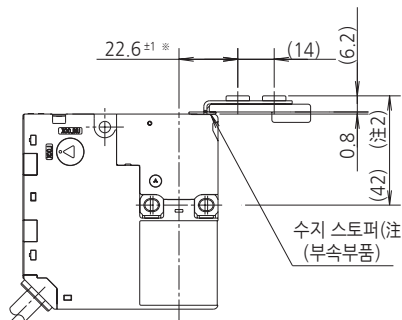
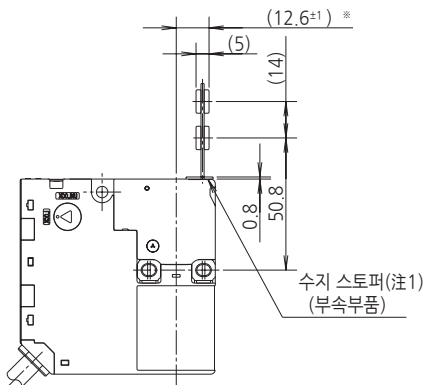
注) 안전 스위치를 사용하는 방향에 맞춰서 설치홀을 가공해 주십시오.

### • 액츄에이터 설치위치

(스트레이트 타입 액츄에이터(HS9Z-A61) 사용시)

(L 타입 액츄에이터(HS9Z-A62S) 사용시)

(수평/수직가동 타입 액츄에이터(HS9Z-A65/-A66) 사용시)



注1) 액츄에이터를 고정 후에는 수지 스톱퍼를 떼어내십시오.

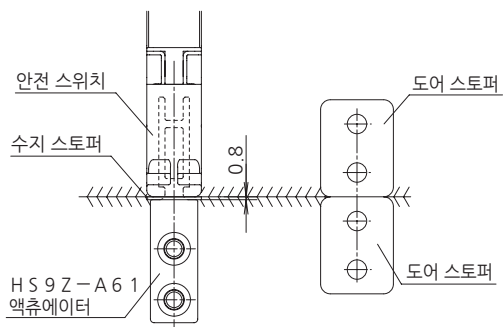
注2) HS9Z-A62 사용시는 (41.4)가 됩니다.

※ HS9Z-A62 액츄에이터의 인장강도는 100N이며, 이 이상의 하중을 주면 도어에서 떨어질 우려가 있습니다.

사용시의 인장하중이 100N을 넘을 것으로 예상되면 플레이트가 부착된 HS9Z-A6 액츄에이터를 사용해 주십시오.

### • 액츄에이터 설치기준

안전 스위치에 액츄에이터를 삽입했을 때의 설치기준은 오른쪽 그림과 같이 액츄에이터에 설치한 수지 스톱퍼가 안전 스위치 측면에 가볍게 닿는 위치입니다.

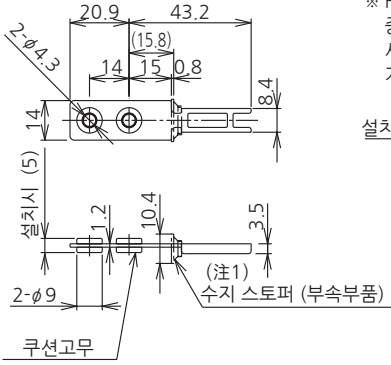


# HS6E 솔레노이드 안전 스위치

## □ 액츄에이터 외형치수도

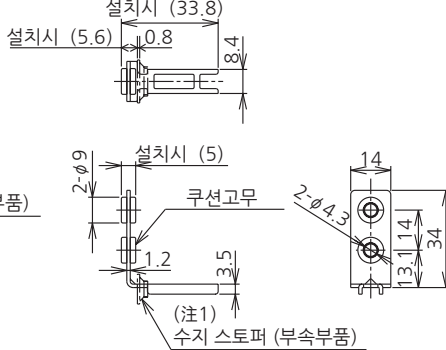
(단위: mm)

### • 스트레이트 타입(HS9Z-A61)

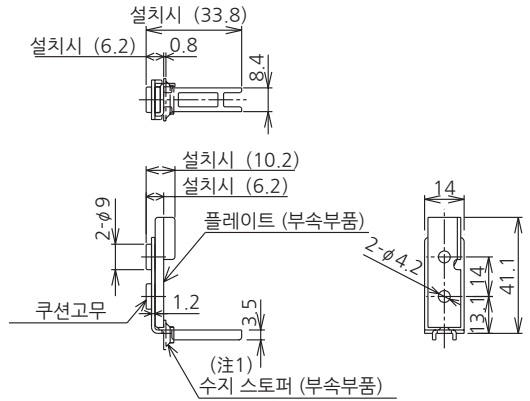


### • L 타입(HS9Z-A62)

※ HS9Z-A62 액츄에이터의 인장강도는 100N이며 이 이상의 힘이 더해지면 도어에서 떨어질 우려가 있습니다. 사용시 인장하중이 100N을 넘을 것으로 예상되면 플레이트가 부착된 HS9Z-A62 액츄에이터를 사용해 주십시오.

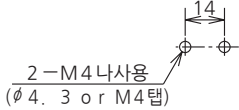


### • L 타입(HS9Z-A62S)

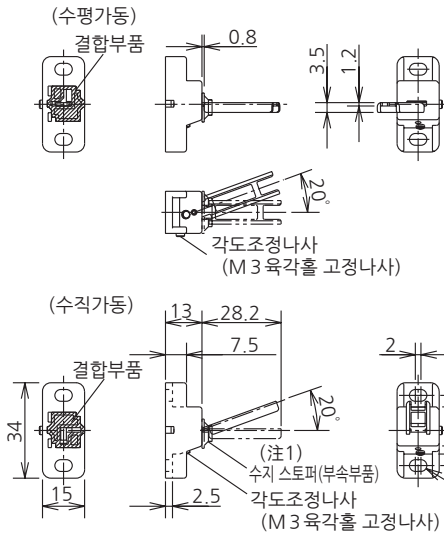


注1) 수지스톱퍼는 액츄에이터 위치결정을 위한 부품이므로, 고정후에는 떼어내십시오.

### • 액츄에이터 설치홀 가공도 (스트레이트타입, L타입)

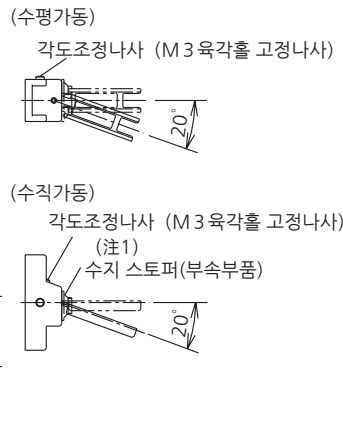


### • 수평/수직가동 타입(HS9Z-A65)



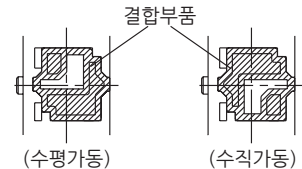
### • 수평/수직가동 타입(HS9Z-A66)<sup>(注2)</sup>

注2) HS9Z-A65와의 차이는 액츄에이터 선단의 금속부품의 넣는 방향을 180°반전한 것입니다.



### • 수평/수직가동 타입 액츄에이터 가동 방향 변경에 대하여

뒷면의 결합부품(백색수지부품)의 설치방향에 따라 액츄에이터의 가동방향(수평가동/수직가동)을 변경할 수 있습니다. 사용에 따라서 결합부품을 설치해 주십시오. (아래그림참조) 또한, 결합부품의 분실에 주의해 주십시오. 결합부품이 없으면 올바르게 동작하지 않게 됩니다.



※ 베이스부 재질은 유리강화 PA66 (66나일론), 각도조정나사 재질은 SUS(스테인레스)입니다. 나사 로크 등 사용시에는 재질과의 화학성을 확인해 주십시오.

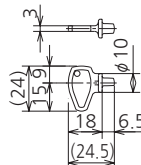
### • 액츄에이터 설치홀 가공도 (수평/수직가동타입)



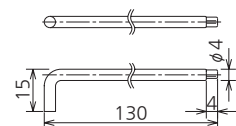
## □ 액세서리

품명	형번 (주문형번)
수동 로크 해제 Key(롱타입)	HS9Z-T3

### • 수동 로크 해제Key (부속부품: 수지제)



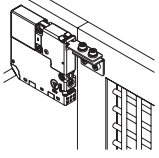
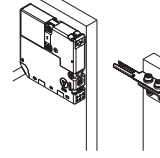
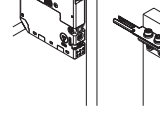
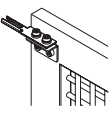

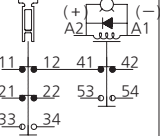
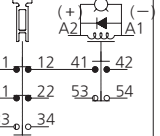
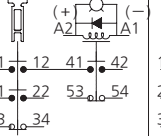
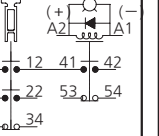
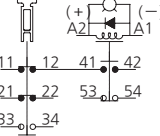

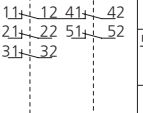
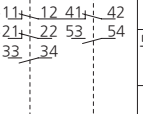
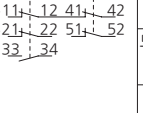
### • 수동 로크 해제Key (부속부품: 금속제)



# HS6E 솔레노이드 안전 스위치

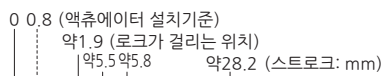
## □ 동작 회로 및 동작 사이클 예

- 표준 타입 스프링 로크 타입

		상태1	상태2	상태3	상태4	수동 로크해제 Key로 UNLOCK시
안전스위치 동작 상태		· 도어가 닫힌 상태 · 기계는 운전가능 상태 · 솔레노이드는 무여자	· 도어가 닫힌 상태 · 기계는 운전불가능 상태 · 솔레노이드는 여자	· 도어가 열린 상태 · 기계는 운전불가능 상태 · 솔레노이드는 여자	· 도어가 열린 상태 · 기계는 운전불가능 상태 · 솔레노이드는 무여자	· 도어가 닫힌 상태 · 기계는 운전불가능 상태 · 솔레노이드는 무여자
도어 상태도						
회로도 (예: HS6E-N4)						
도어		· 닫힘(로크 상태)	· 닫힘(로크 해제)	· 열림	· 열림	· 닫힘(로크 해제)
행크 및 전장구경	HS6E-L4	 메인회로: ①11, 12 41, 42 모니터회로: ②21, 22 53, 54 모니터회로: ③31, 32	메인회로 11-42사이 도어모니터회로 (도어닫힘) 21-22사이 도어모니터회로 (도어열림) 31-32사이 로크모니터회로 (로크해제) 53-54사이			
	HS6E-M4	 메인회로: ①11, 12 41, 42 모니터회로: ②21, 22 51, 52 모니터회로: ③31, 32	메인회로 11-42사이 도어모니터회로 (도어닫힘) 21-22사이 도어모니터회로 (도어열림) 31-32사이 로크모니터회로 (로크) 51-52사이			
	HS6E-N4	 메인회로: ①11, 12 41, 42 모니터회로: ②21, 22 53, 54 모니터회로: 33, 34	메인회로 11-42사이 도어모니터회로 (도어닫힘) 21-22사이 도어모니터회로 (도어열림) 33-34사이 로크모니터회로 (로크해제) 53-54사이			
	HS6E-P4	 메인회로: ①11, 12 41, 42 모니터회로: ②21, 22 51, 52 모니터회로: 33, 34	메인회로 11-42사이 도어모니터회로 (도어닫힘) 21-22사이 도어모니터회로 (도어열림) 33-34사이 로크모니터회로 (로크) 51-52사이			
솔레노이드 전원 A1-A2사이 (전형식 공통)		· OFF (무여자)	· ON (여자)	· ON (여자)	· OFF (무여자)	· OFF (무여자)

- 메인회로: 기계구동부의 제어회로 등에 접속하고, 방호문의 인터로크신호를 냅니다.
- 모니터회로: 방호문 개폐상태(도어모니터) 또는 로크상태(로크모니터)를 모니터링하는 신호를 냅니다.

### • 동작특성 (참고)



메인회로	도어모니터회로 (도어열림, NO)	도어모니터회로 (도어닫힘, NC)	로크모니터회로 (로크해제, NO)	로크모니터회로 (로크, NC)
■	■	□	■	□

■ : 접점 ON (Close)  
□ : 접점 OFF (Open)

- 동작특성은 HS9Z-A61, A62, A65, A66의 경우를 나타냅니다. HS9Z-A62S의 경우는 0.6mm 감산해 주십시오.
- 동작특성은 액츄에이터가 안전 스위치 삽입구 센터에 들어가는 경우를 나타냅니다.

# HS6E 솔레노이드 안전 스위치

## 표준 타입 솔레노이드 로크 타입

		상태1	상태2	상태3	상태4	수동 로크해제 Key로 UNLOCK시
안전스위치 동작 상태		· 도어가 닫힌 상태 · 기계는 운전가능 상태 · 솔레노이드는 여자	· 도어가 닫힌 상태 · 기계는 운전불가능 상태 · 솔레노이드는 무여자	· 도어가 열린 상태 · 기계는 운전불가능 상태 · 솔레노이드는 무여자	· 도어가 열린 상태 · 기계는 운전불가능 상태 · 솔레노이드는 여자	· 도어가 닫힌 상태 · 기계는 운전불가능 상태 · 솔레노이드는 무여자-여자
도어 상태도						
회로도 (예: HS6E-N7Y)						
도어		· 닫힘(로크해제)	· 닫힘(로크해제)	· 열림	· 열림	· 닫힘(로크해제)
정식 및 전압기호	HS6E-L7Y	도어모니터 (역출력형 삽입식) (솔레노이드 OFF 시) 메인회로: ① 11, 12 41, 42 모니터회로: ② 21, 22 53, 54 모니터회로: ③ 31, 32	메인회로 11-42사이 도어모니터회로 (도어닫힘) 21-22사이 도어모니터회로 (도어열림) 31-32사이 로크모니터회로 (로크해제) 53-54사이			
	HS6E-M7Y	메인회로: ① 11, 12 41, 42 모니터회로: ② 21, 22 51, 52 모니터회로: ③ 31, 32	메인회로 11-42사이 도어모니터회로 (도어닫힘) 21-22사이 도어모니터회로 (도어열림) 31-32사이 로크모니터회로 (로크) 51-52사이			
	HS6E-N7Y	메인회로: ① 11, 12 41, 42 모니터회로: ② 21, 22 53, 54 모니터회로: ③ 33, 34	메인회로 11-42사이 도어모니터회로 (도어닫힘) 21-22사이 도어모니터회로 (도어열림) 33-34사이 로크모니터회로 (로크해제) 53-54사이			
	HS6E-P7Y	메인회로: ① 11, 12 41, 42 모니터회로: ② 21, 22 51, 52 모니터회로: ③ 33, 34	메인회로 11-42사이 도어모니터회로 (도어닫힘) 21-22사이 도어모니터회로 (도어열림) 33-34사이 로크모니터회로 (로크) 51-52사이			
솔레노이드 전원 A1-A2사이 (전형식 공통)		· ON (여자)	· OFF (무여자)	· OFF (무여자)	· ON (여자) (※2)	(※1) (※2) · OFF (무여자)-ON(여자)

- 메인회로: 기계구동부의 제어회로 등에 접속하고, 방호문의 인터록신호를 냅니다.
- 모니터회로: 방호문 개폐상태(도어모니터) 또는 로크상태(로크모니터)를 모니터링하는 신호를 냅니다.
- ※1 솔레노이드에 전압인가한 상태로 수동 로크 해제 조작을 하지 마십시오.
- ※2 도어가 열려있는 상태 및 수동 로크 해제 key로 UNLOCK시에 장시간 솔레노이드의 전압인가를 하지 마십시오.

### 동작특성(참고)

0.8 (액츄에이터 설치 기준)  
 약1.9 (로크가 걸리는 위치)  
 약5.5 약5.8 약28.2 (스트로크: mm)

메인회로							
도어모니터회로 (도어열림, NO)							
도어모니터회로 (도어닫힘, NC)							
로크모니터회로 (로크해제, NO)							
로크모니터회로 (로크, NC)							

■ : 접점 ON (Close)  
 □ : 접점 OFF (Open)

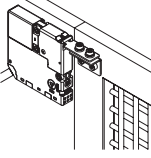
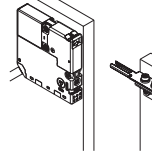
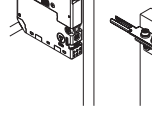
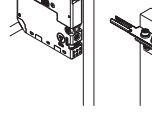

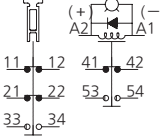
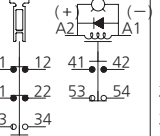
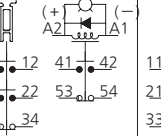
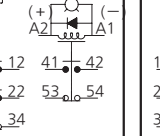
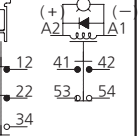
- 동작특성은 HS9Z-A61, A62, A65, A66의 경우를 나타냅니다. HS9Z-A62S의 경우는 0.6mm감산해 주십시오.
- 동작특성은 액츄에이터가 안전 스위치 삽입구 센터에 들어가는 경우를 나타냅니다.



# HS6E 솔레노이드 안전 스위치

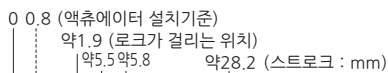
## □ 동작회로 및 동작 사이클 예





- 5회로 독립 타입 스프링 로크 타입

		상태1	상태2	상태3	상태4	수동 로크 해제 Key로 UNLOCK시
안전스위치 동작 상태		· 도어가 닫힌 상태 · 기계는 운전가능 상태 · 솔레노이드는 무여자	· 도어가 닫힌 상태 · 기계는 운전불가능 상태 · 솔레노이드는 여자	· 도어가 열린 상태 · 기계는 운전불가능 상태 · 솔레노이드는 여자	· 도어가 열린 상태 · 기계는 운전불가능 상태 · 솔레노이드는 무여자	· 도어가 닫힌 상태 · 기계는 운전불가능 상태 · 솔레노이드는 무여자
도어 상태도						
회로도 (예: HS6E-VN4)						
도어		· 닫힘(로크해제)	· 닫힘(로크해제)	· 열림	· 열림	· 닫힘(로크해제)
행스 및 전장구 구성	HS6E-VL4	도어모니터 (역출제어 상일시 솔레노이드 OFF 시) 로크모니터 모니터회로: ①11-12 41-42 모니터회로: ②21-22 53-54 모니터회로: ③31-32	도어모니터회로 (도어닫힘) 11-12사이 도어모니터회로 (도어닫힘) 21-22사이 도어모니터회로 (도어닫힘) 31-32사이 로크모니터회로 (로크) 41-42사이 로크모니터회로 (로크해제) 53-54사이			
	HS6E-VM4	모니터회로: ①11-12 41-42 모니터회로: ②21-22 51-52 모니터회로: ③31-32	도어모니터회로 (도어닫힘) 11-12사이 도어모니터회로 (도어닫힘) 21-22사이 도어모니터회로 (도어닫힘) 31-32사이 로크모니터회로 (로크) 41-42사이 로크모니터회로 (로크) 51-52사이			
	HS6E-VN4	모니터회로: ①11-12 41-42 모니터회로: ②21-22 53-54 모니터회로: ③3-34	도어모니터회로 (도어열림) 11-12사이 도어모니터회로 (도어열림) 21-22사이 도어모니터회로 (도어열림) 33-34사이 로크모니터회로 (로크) 41-42사이 로크모니터회로 (로크해제) 53-54사이			
	HS6E-VP4	모니터회로: ①11-12 41-42 모니터회로: ②21-22 51-52 모니터회로: ③3-34	도어모니터회로 (도어열림) 11-12사이 도어모니터회로 (도어열림) 21-22사이 도어모니터회로 (도어열림) 33-34사이 로크모니터회로 (로크) 41-42사이 로크모니터회로 (로크) 51-52사이			
	솔레노이드 전원 A1-A2사이 (전형식 공통)		· OFF (무여자)	· ON (여자)	· ON (여자)	· OFF (무여자)

• 모니터회로: 방호론 개폐상태(도어모니터) 또는 로크상태(로크모니터)를 모니터링하는 신호를 냅니다.

• 동작특성(참고)



도어모니터회로 (도어열림, NO)		· 접점 ON (Close)
도어모니터회로 (도어닫힘, NC)		· 접점 OFF (Open)
로크모니터회로 (로크해제, NO)		
로크모니터회로 (로크, NC)		

- 동작특성은 HS9Z-A61, A62, A65, A66의 경우를 나타냅니다. HS9Z-A62S의 경우는 0.6mm감산해 주십시오.
- 동작특성은 액츄에이터가 안전 스위치 삽입구 센터에 들어가는 경우를 나타냅니다.

# HS6E 솔레노이드 안전 스위치

## • 5회로 독립 타입 솔레노이드 로크 타입

		상태1	상태2	상태3	상태4	수동 로크 해제 Key로 UNLOCK시
안전스위치 동작 상태		· 도어가 닫힌 상태 · 기계는 운전가능 상태 · 솔레노이드는 여자	· 도어가 닫힌 상태 · 기계는 운전불가능 상태 · 솔레노이드는 무여자	· 도어가 열린 상태 · 기계는 운전불가능 상태 · 솔레노이드는 무여자	· 도어가 열린 상태 · 기계는 운전불가능 상태 · 솔레노이드는 여자	· 도어가 닫힌 상태 · 기계는 운전불가능 상태 · 솔레노이드는 무여자-여자
도어 상태도						
회로도 (예: HS6E-VN7Y)						
도어		· 닫힘(로크해제)	· 닫힘(로크해제)	· 열림	· 열림	· 닫힘(로크해제)
행스 및 전압구간	HS6E-VL7Y	도어모니터 (역출제어 삽입시) (솔레노이드 OFF시) 모니터회로: ①11, 12 41, 42 모니터회로: ②21, 22 53, 54 모니터회로: ③31, 32	도어모니터회로 (도어닫힘) 11-12사이 도어모니터회로 (도어닫힘) 21-22사이 도어모니터회로 (도어닫힘) 31-32사이 로크모니터회로 (로크) 41-42사이 로크모니터회로 (로크해제) 53-54사이			
	HS6E-VM7Y	모니터회로: ①11, 12 41, 42 모니터회로: ②21, 22 51, 52 모니터회로: ③31, 32	도어모니터회로 (도어닫힘) 11-12사이 도어모니터회로 (도어닫힘) 21-22사이 도어모니터회로 (도어닫힘) 31-32사이 로크모니터회로 (로크) 41-42사이 로크모니터회로 (로크) 51-52사이			
	HS6E-VN7Y	모니터회로: ①11, 12 41, 42 모니터회로: ②21, 22 53, 54 모니터회로: 33, 34	도어모니터회로 (도어닫힘) 11-12사이 도어모니터회로 (도어닫힘) 21-22사이 도어모니터회로 (도어열림) 33-34사이 로크모니터회로 (로크) 41-42사이 로크모니터회로 (로크해제) 53-54사이			
	HS6E-VP7Y	모니터회로: ①11, 12 41, 42 모니터회로: ②21, 22 51, 52 모니터회로: 33, 34	도어모니터회로 (도어닫힘) 11-12사이 도어모니터회로 (도어열림) 21-22사이 도어모니터회로 (도어열림) 33-34사이 로크모니터회로 (로크) 41-42사이 로크모니터회로 (로크) 51-52사이			
	솔레노이드 전원 A1-A2사이 (전형상 공통)		· ON (여자)	· OFF (무여자)	· OFF (무여자)	· ON (여자) (주2)

· 모니터회로: 방호문 개폐상태(도어모니터) 또는 로크상태(로크모니터)를 모니터링하는 신호를 냅니다.  
 주1) 솔레노이드에 전압인가한 상태로 수동 로크 해제 조작을 하지 마십시오.  
 주2) 도어가 열려있는 상태 및 수동 로크 해제 key로 UNLOCK시에 장시간 솔레노이드의 전압인가를 하지 마십시오.

### · 동작특성(참고)

0.8 (액츄에이터 설치기준)  
 약1.9 (로크가 걸리는 위치)  
 약5.5 약5.8 약28.2 (스트로크 : mm)

도어모니터회로 (도어열림, NO)		· 접점 ON (Close)
도어모니터회로 (도어닫힘, NC)		· 접점 OFF (Open)
로크모니터회로 (로크해제, NO)		
로크모니터회로 (로크, NC)		

· 동작특성은 HS9Z-A61, A62, A65, A66의 경우를 나타냅니다. HS9Z-A62S의 경우는 0.6mm감산해 주십시오.  
 · 동작특성은 액츄에이터가 안전 스위치 삽입구 센터에 들어가는 경우를 나타냅니다.

## ⚠ 안전에 관한 주의 사항

- 설치, 제거, 배선 작업 및 보수·점검은 반드시 전원을 끄고 시행하여 주십시오. 감전 및 화재의 위험이 있습니다.
- 안전 스위치와 위험한 동작을 수반하는 부하 사이에 릴레이를 사용하는 경우는, 위험 정도에 따라 안전 릴레이 등을 사용하여 릴레이의 이중화를 시행해 주십시오 (리스크 사정 결과, 요구되는 안전 카테고리에 따르는 안전 회로 구축). 통상적인 릴레이의 경우에는 접점의 용착에 의해 안전의 확보가 어려워질 수 있습니다.
- 안전 스위치와 위험한 동작을 수반하는 부하 사이에 프로그래머블 컨트롤러 (PLC)를 사용하지 마십시오. PLC의 오동작에 의해 안전의 확보가 어려워질 수 있습니다.
- 분해, 개조 및 안전 스위치의 기능을 고의로 정지시키는 것은 절대 피해 주십시오. 고장이나 사고의 원인이 될 수 있습니다.
- 액츄에이터는 도어 개폐시 신체에 접촉하지 않는 곳에 설치해 주십시오. 상해의 우려가 있습니다.

- 솔레노이드 로크 타입은 솔레노이드에 전압을 계속 인가함으로써 로크하고, 전압을 제거함으로써 로크 해제되는 구조입니다. 때문에 단선 등의 불량으로 인하여 솔레노이드에 전압 공급이 중단되면 기계가 완전히 정지하기 전에 방호문의 로크가 해제되어 작업자를 위험에 처하게 할 가능성이 있습니다. 따라서 리스크 어세스먼트 결과 특별히 안전상 로크가 필요하지 않은 용도 (예를 들어, 생산을 위한 편의 등)에 한해 사용 가능합니다.

## 사용상의 주의 사항

- 도어 종류에 관계 없이 안전 스위치를 도어의 스톱퍼(stopper)로 사용하지 마십시오. 도어의 중단부에는 기계적인 도어 스톱퍼를 설치하여 안전 스위치에 과도한 힘이 가해지지 않도록 해 주십시오.
- 로크를 해제할 때 액츄에이터에 하중이 걸려있으면 로크가 풀리지 않는 경우가 있습니다.
- 도어를 열고 닫을 때 안전 스위치에 과도한 충격을 주지 마십시오. 안전 스위치에 1000m/s<sup>2</sup> 이상의 충격이 가해지면 고장의 원인이 됩니다.
- 이물·먼지 등이 많은 장소에서 안전 스위치를 사용할 경우 보호 커버를 설치하여 이물, 먼지 등이 액츄에이터 삽입구에서 안전 스위치 내에 들어가지 않도록 해 주십시오. 안전 스위치 내에 다량의 이물, 먼지 등이 들어가면 기계 부분에 영향을 줄 가능성이 있어 고장의 원인이 됩니다.
- 먼지·습기가 많은 장소, 유기 가스가 존재하는 장소, 직사광선이 닿는 장소에서 안전 스위치를 보관하지 마십시오.
- 규정 액츄에이터 이외는 사용하지 마십시오. 안전 스위치 파손의 원인이 됩니다.
- 안전스위치 설치부는 반드시 평탄(플랫)한 면으로 사용시에 변형되지 않도록 충분한 강도를 확보해 주십시오. 또한, 설치시에 안전 스위치와 설치부와의 사이에 이물이 끼지 않도록 해 주십시오. 설치부에 요철이나 흠이 있거나 이물이 끼면 안전 스위치가 올바르게 동작하지 않을 우려가 있습니다.
- 액츄에이터는 절단, 절삭 등의 개조를 하지 마십시오. 고장의 원인이 됩니다.
- 안전 스위치의 로크 강도 사양은 1400N입니다. 로크 강도 사양값을 넘는 하중이 가해지지 않도록 해 주십시오. 만일 안전 스위치에 로크 강도 사양값을 넘는 부하가 예측되는 경우에는 별도의 로크가 없는 안전 스위치 (HS6B/HS7A 안전스위치 등)이나 센서 등에 의해 도어의 개방을 검출하여 기계가 정지하는 시스템을 추가해 주십시오.
- 도어 종류에 관계 없이 안전 스위치를 도어의 로크 장치로 사용하지 마십시오. 로크 장치는 훅 (Hook)을 사용하는 방법 등에 의해 별도로 설치해 주십시오.
- 안전 스위치는 솔레노이드 여자중, 사용 범위 온도보다 약 35℃ 상승합니다. (주위 온도 50℃일 경우 약 85℃가 됩니다.) 따라서, 화상에 주의해 주십시오. 또한, 배선시 전선이 안전 스위치에 접촉하는 경우 내열성이 높은 전선을 사용해 주십시오.
- 솔레노이드에는 극성이 있습니다. 전압을 역으로 인가하면 솔레노이드가 파손되므로 절대 피해 주십시오. 또한, 정격을 넘는 전압 인가는 솔레노이드 소손의 우려가 있으므로 절대 피해 주십시오.
- 로크/로크해제시, 로크모니터 접점은 채터링·바운스가 발생합니

다 (참고값:20ms). 사용시에는 채터링·바운스대책을 고려해 주십시오.

- HS9Z-A61A/A62/A62S 액츄에이터는 도어의 편중 등에 의해 액츄에이터가 안전 스위치 본체 삽입구의 유입부에 닿는 경우 충격을 경감할 수 있지만 과도한 충격을 가하지 마십시오. 과도한 충격은 고장의 원인이 됩니다. 또한, 쿠션 고무는 사용 환경이나 사용 조건에 의해 품질 저하될 우려가 있습니다. 변형이나 균열 등이 발생한 경우 신속히 교환해 주십시오.

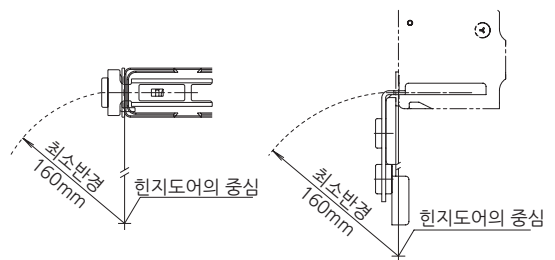
### □ 힌지도어의 최소반경에 대하여

안전 스위치를 힌지 도어에 사용하는 경우 사용 가능한 도어의 최소 반경은 아래 그림과 같습니다. 특히, 회전 반경이 작은 도어에는 가동식 액츄에이터 (HS9Z-A65 및 HS9Z-A66)을 사용해 주십시오.

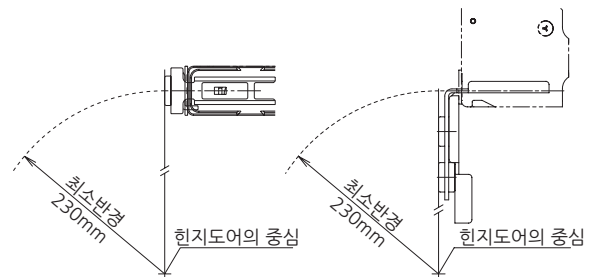
(注) 아래 그림에 보이는 값은 도어의 개폐시에 액츄에이터가 안전 스위치 본체와 간섭하지 않는 것을 전제로 하고 있습니다. 실제 힌지 도어에 있어서는 쏠림 현상이나 중심 위치가 잘못될 수 있으므로 사용전 반드시 실제 기계에 설치하여 동작 확인을 해 주십시오.

#### • 고정식 액츄에이터·HS9Z-A62/A62S 사용시

(힌지도어의 중심을 안전스위치 접촉면 기준으로 한 경우)



(힌지도어의 중심을 액츄에이터 설치면 기준으로 한 경우)



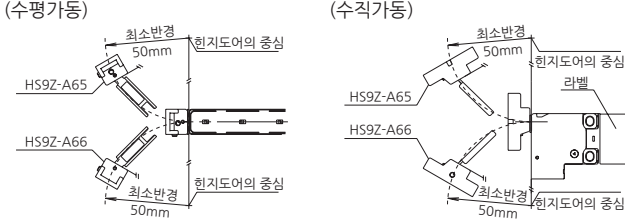
# HS6E 솔레노이드 안전 스위치

## 사용상의 주의 사항

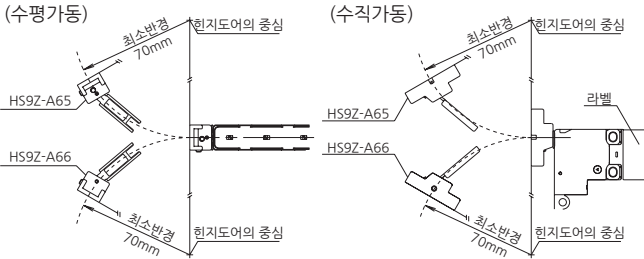
### • 수평/수직가동 타입액츄에이터 HS9Z-A65/HS9Z-A66 사용시

- 힌지도어의 중심을 안전 스위치 접촉면 기준으로 한 경우: 50mm
- 힌지도어의 중심을 액츄에이터 설치면 기준으로 한 경우: 70mm

### (힌지도어의 중심을 안전 스위치 접촉면 기준으로 한 경우)



### (힌지도어의 중심을 액츄에이터 설치면 기준으로 한 경우)



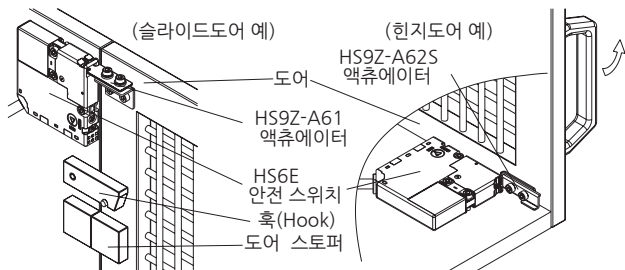
### • 수평/수직가동 타입 액츄에이터의 각도조정에 대하여

- 각도조정나사(M3육각홀 볼트)의 설정에 의해 액츄에이터 각도 조정이 가능합니다. (외형치수도 참조)  
조정 각도 범위: 0~20°
- 액츄에이터 각도가 클수록 힌지 도어의 대응 가능 반경은 작아집니다. 액츄에이터를 설치한 후 일단 문을 열어 액츄에이터의 선단이 안전스위치의 액츄에이터 삽입구에 들어가도록 액츄에이터의 각도를 조정해 주십시오.
- 액츄에이터 각도 조정 후에는 각도 조정 나사에 나사 로크 등의 적절한 쇄정 처리를 해 주십시오.

## □ 안전스위치 설치방법

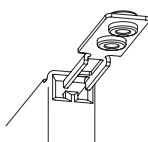
설치는 아래 그림을 참조해 주십시오.

- 안전스위치는 고정된 기계 설비 본체나 가드에, 액츄에이터는 가동문에 설치해 주십시오. 안전스위치 및 액츄에이터를 모두 가동문에 설치하는 사용법은 피해 주십시오. 고장의 원인이 됩니다.



안전 스위치를 기계본체에, 액츄에이터를 가동문에 설치해 주십시오.

※ 오른쪽 그림과 같이 액츄에이터 및 삽입구의 (그림)형상의 방향을 맞춰 설치해 주십시오. 무리한 역방향 삽입은 스위치 파손의 원인이므로 실시하지 마십시오.

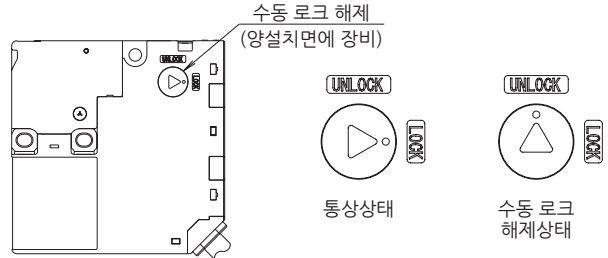


## □ 수동 로크 해제 방법

- 스프링 로크 타입의 경우는 배선전 및 통전전 도어의 동작 확인, 또는 정전 등의 비상시, 액츄에이터의 로크 해제를 수동으로 할 수 있도록 되어 있습니다.
- 솔레노이드 로크 타입의 경우는 솔레노이드에 전압을 제거해도 액츄에이터의 로크가 해제되지 않는 등, 만일의 경우에는 수동으로 로크 해제를 할 수 있도록 되어 있습니다.

### (방법)

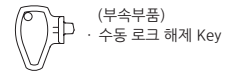
- 수동 로크 해제 Key를 사용하는 경우



통상 상태/수동 로크 해제 상태의 전환 조작은 부속된 수동 로크 해제키로 위 그림과 같이 90° 완전히 돌려 조작해 주십시오. 도중에 정지한 채 사용하면 오동작이나 고장의 원인이 됩니다. (수동 로크 해제 상태에서는 도어를 닫아도 로크가 걸리지 않고, 메인 회로·로크 모니터 회로도 열린 상태가 유지됩니다.)

수동 로크 해제부에 과도한 힘(0.45N·m 이상)을 가하지 마십시오. 수동 로크 해제부가 파손되어 조작할 수 없게 될 우려가 있습니다.

또한, 이 수동 로크 해제키를 안전 스위치 본체에 설치한 상태에서 사용하면 상시 기계 가동 중에 로크 해제할 수 있기 때문에 위험합니다. 본 제품으로 설치한 상태에서 유지할 수 없는 구조로 되어 있으나 사용자도 수동 로크 해제키 관리에 주의해 주십시오.

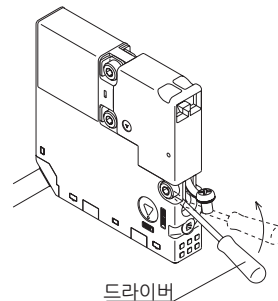


### • 액츄에이터 삽입방향에서 로크해제

안전스위치 측면 나사(액츄에이터 삽입구)측을 빼고 정밀 드라이버 등으로 액츄에이터가 로크 해제 될 때까지 안전 스위치 내부의 플레이트를 LED표시등 측으로 누릅니다.

작업을 종료한 후, 반드시 나사를 적정조임토크(0.3~0.5N·m)로 조여 주십시오. 또한 과도한 힘으로 조이면 안전 스위치가 파손될 우려가 있습니다.

나사 설치를 하지 않으면 방수 성능을 잃는 원인이 되므로 주의해 주십시오.



### • 주의

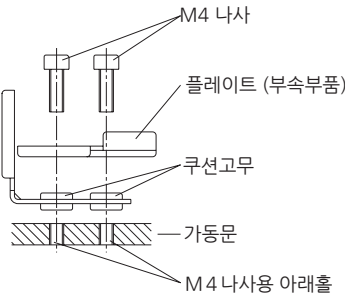
수동 로크 해제는 기계가 완전히 정지해 있는 것을 확인하고 해 주십시오. 만일 기계 동작 중에 수동 로크 해제 조작을 하면 기계가 완전히 정지하기 전에 로크 해제될 위험성이 있어 솔레노이드 안전 스위치 본래 기능이 상실됩니다.

솔레노이드 로크 타입의 경우 솔레노이드에 전압을 인가한 채 수동 로크 해제 조작을 하지 마십시오.

## 사용상의 주의 사항

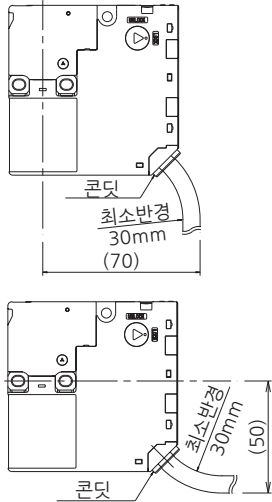
### □ 설치 나사 권장 조임 토크

- 본체: 1.0~1.5N·m(M4나사 3개)※
- 액츄에이터: 1.0~1.5N·m (M4나사 2개)※
- ※ 상기 설치나사 권장조임토크는 육각홀 볼트로 확인한 값입니다. 다른 나사를 사용하여 상기값을 만족하지 않는 경우는 설치후 풀림 등에 대하여 충분히 확인해 주십시오.
- 설치 볼트는 고객이 준비해 주십시오.
- 안전스위치 및 액츄에이터를 쉽게 떨어지지 않도록 하기 위해서는 한방향 나사나 특수공구를 필요로 하는 나사로 설치하거나 용접, 리벳 등 일반공구로 떼어내지 못하도록 설치하는 것을 권장합니다.
- HS9Z-A62S 액츄에이터 설치에 아래 그림과 같이 부속 플레이트를 사용하여 2개의 M4나사로 확실하게 가동문에 고정해 주십시오. 플레이트에는 방향성이 있습니다. 또한, 플레이트의 본체에 주의해 주십시오. 플레이트가 없으면 액츄에이터가 도어에서 떨어질 우려가 있고, 충분한 성능을 얻을 수 없습니다.



### □ 케이블 취급에 대하여

- 안전 스위치의 케이블 고정 콘딧을 과하게 조이거나 풀지 마십시오.
- 케이블을 구부러서 배선하는 경우에는 케이블의 굴곡 반경을 30mm 이상으로 해 주십시오.
- 배선시 케이블 말단부에서 물, 기름 등이 침입하지 않도록 해 주십시오.
- 덮개는 열지 마십시오. 불필요하게 나사를 풀면 안전스위치의 고장이 발생할 수 있습니다.

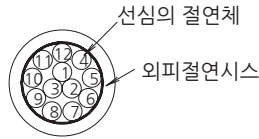


### □ 선심 식별에 대하여

- 선심은 절연체의 색 및 백색 라인으로 식별해 주십시오.

No.	절연체색	No.	절연체색
1	청/백색	7	백색
2	회색	8	흑색
3	분홍색	9	분홍/백색
4	주황색	10	갈/백색
5	주황/백색	11	갈
6	회/백색	12	청색

- HS5E-V: 절연체의 색이 회색, 회/백색인 선심은 사용할 수 없습니다.



### □ 회로번호 식별에 대하여

- 각 점접 구성의 회로 번호 식별은, 선심의 절연체 색으로 하여 주십시오.
- 회로No.의 식별을 아래 표에 나타냅니다.
- 사용하지 않는 선심은 외피절연시스를 단부에서 절단하는 등 배선 처리를 하여 주십시오.

형식	점접구성			
	도어모니터		로크모니터	
HS6E-L	메인회로: 청색① 11	12	41	42 청/백색
	모니터회로: 갈색② 21	22 갈/백색	분홍색53	54 분홍/백색
	모니터회로: 주황색③ 31	32 주황/백색		
HS6E-M	메인회로: 청색① 11	12	41	42 청/백색
	모니터회로: 갈색② 21	22 갈/백색	분홍색51	52 분홍/백색
	모니터회로: 주황색③ 31	32 주황/백색		
HS6E-N	메인회로: 청색① 11	12	41	42 청/백색
	모니터회로: 갈색② 21	22 갈/백색	분홍색53	54 분홍/백색
	모니터회로: 주황색③ 33	34 주황/백색		
HS6E-P	메인회로: 청색① 11	12	41	42 청/백색
	모니터회로: 갈색② 21	22 갈/백색	분홍색51	52 분홍/백색
	모니터회로: 주황색③ 33	34 주황/백색		
HS6E-VL	모니터회로: 청색① 11	12 청/백색	회색 41	42 회/백색
	모니터회로: 갈색② 21	22 갈/백색		
	모니터회로: 주황색③ 31	32 주황/백색		
	모니터회로:		분홍색53	54 분홍/백색
HS6E-VM	모니터회로: 청색① 11	12 청/백색	회색 41	42 회/백색
	모니터회로: 갈색② 21	22 갈/백색		
	모니터회로: 주황색③ 31	32 주황/백색		
	모니터회로:		분홍색51	52 분홍/백색
HS6E-VN	모니터회로: 청색① 11	12 청/백색	회색 41	42 회/백색
	모니터회로: 갈색② 21	22 갈/백색		
	모니터회로: 주황색③ 33	34 주황/백색		
	모니터회로:		분홍색53	54 분홍/백색
HS6E-VP	모니터회로: 청색① 11	12 청/백색	회색 41	42 회/백색
	모니터회로: 갈색② 21	22 갈/백색		
	모니터회로: 주황색③ 33	34 주황/백색		
	모니터회로:		분홍색51	52 분홍/백색