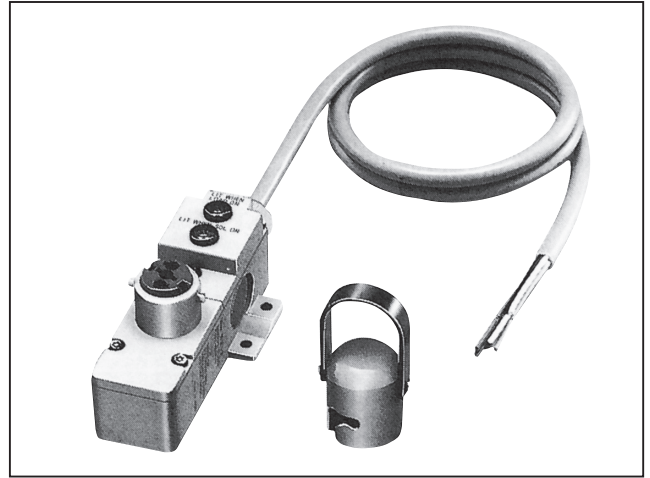


# HS1P 세이프티 플러그 유닛

## 세이프티 플러그 유닛이 생산 현장의 안전 관리.

- 위험장소 반입용이나, 방호문과 플러그를 체인으로 연결하여 도어의 개폐검출용으로 최적. (체인은 고객께서 준비해 주십시오)
- 플러그 제거에 의해 부하회로나 제어회로의 차단상태 유지.
- 바요네트 방식의 플러그 탈착에 의해 안정된 유지상태 확보.
- 전선, 금속편에 의한 고의단락 방지.  
(내장접점의 2중차단에 의한 높은 안전성 실현.)
- 솔레노이드 있는 타입과 솔레노이드 없는 타입 2종류 완비.
- 솔레노이드 있는 타입은 기계 동작 중에는 플러그 제거가 불가능하고, 기계 정지 후 솔레노이드 여자신호에 의해 제거 가능한 로크 기능 탑재.
- 정전시 대응이나 메인터넌스시는 전용공구로 플러그의 수동 로크 해제 가능 (솔레노이드 타입에 한함.)
- 본체는 견고한 알루미늄 다이캐스트제.
- UL, c-UL 승인품.



### □ 종류[형번]

솔레노이드 유무	표시등	형번 (주문형번)
솔레노이드 있음 (DC24V)	2등	HS1P-441-***
	1등	HS1P-341-*
솔레노이드 없음	1등	HS1P-241-*
	없음	HS1P-11

- 형번 \*에는 표시등 기호가 들어갑니다. (플러그만 판매하지 않습니다)
- TORX 나사용 특수렌치 (HS9Z-T1)은 본체에 부속되어 있습니다.  
(솔레노이드 있는 타입에 한함)
- 케이블 길이 표준은 1m입니다. 3m길이도 제작 가능합니다.

### □ 정격

#### • 메인회로

형번	HS1P-441	HS1P-341	HS1P-241	HS1P-11	
플러그 접촉부	정격절연전압	30V	250V	30V	250V
	정격통전전류	5A (단, DC24 사용시)	5A	10A (단, DC24 사용시)	10A
마이크로 스위치부	정격절연전압	30V	250V	-	-
	정격통전전류	5A	5A	-	-
	정격사용전압	DC24V	250V	-	-
	정격사용전류	5A (저항부하)	5A (AC250V·DC30V) (저항부하)	-	-

#### • 솔레노이드부

정격사용전압	DC24V(100% duty cycle)
정격전류	260mA
코일저항	95Ω(at 20℃)
동작전압	정격전압×90%이하(at 20℃)
복귀전압	정격전압×10%이상(at 20℃)
최대연속인가전압	정격전압×110%
최대연속인가시간	연속
소비전력	6.3W

#### • 표시등부

정격사용전압	DC24V
정격전류	10mA
광원종류	LED구
렌즈색	R(적), G(녹)

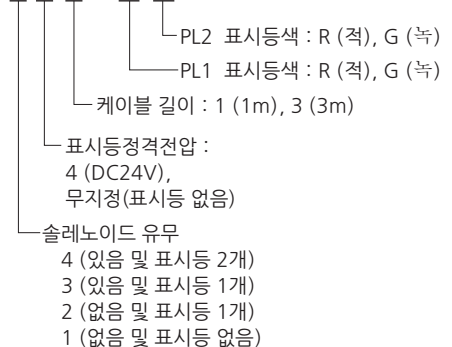
- 렌즈는 교환할 수 없습니다.

### □ 성능사양

적용규격	UL508(UL리스팅 인증) CSA C22.2 No.14(c-UL리스팅 인증) UL498 CSA C22.2 No.182.1
	용도규격
표준사용상태	사용주위온도: -25~+50℃ (단, 빙결하지 않을 것) 상대습도: 45~85% (단, 결로하지 않을 것) 보존주위온도: -40~+80℃ (단, 빙결하지 않을 것) 사용환경:오염도 3
절연저항	100MΩ이상(DC500V메가에서)
접촉저항	300mΩ이하(초기값, 케이블 길이 1m인 경우)
내전압	총전금속부와 비총전금속부사이 2000V, 1분간 개로상태에서의 동극단자사이 1000V, 1분간
내충격	내구 : 1000m/s <sup>2</sup>
내진동	오동작 : 10~55Hz 편진폭 : 0.5mm 내 구 : 30Hz 편진폭 : 1.5mm
조작빈도	900회/시
기계적 내구성	3만회이상
로크시 플러그 회전강도	5N·m
설치나사	M5 4개
질량(약)	560g(HS1P-441-***의 경우) 800g(HS1P-443-***의 경우)

### □ 형번 구성

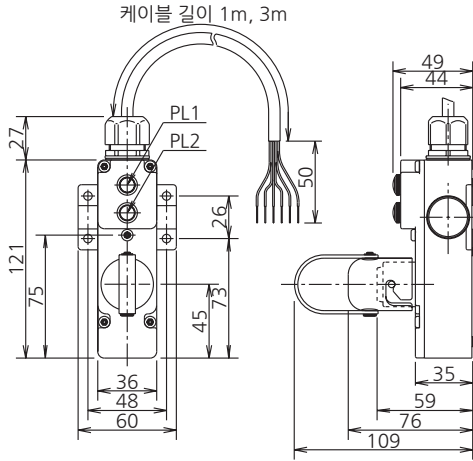
HS1P - 4 4 1 - R G



# HS1P 세이프티 플러그 유닛

## □ 외형 치수도

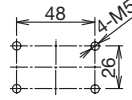
(단위 : mm)



### • 케이블 사이즈

- HS1P-4※의 경우  
VCTF 0.75mm<sup>2</sup>(6심), 시스외경 ø8.9mm
- HS1P-3※의 경우  
VCTF 0.75mm<sup>2</sup>(5심), 시스외경 ø8.9mm
- HS1P-2※의 경우  
VCTF 1.25mm<sup>2</sup>(4심), 시스외경 ø8.5mm
- HS1P-1※의 경우  
VCTF 1.25mm<sup>2</sup>(3심), 시스외경 ø7.8mm

### • 설치홀 치수도



## □ 동작회로 및 동작 사이클에

세이프티 플러그 유닛 동작상태	솔레노이드 있음				솔레노이드 없음	
	• 플러그를 장착한 상태	• 플러그를 장착한 상태	• 플러그를 떼어낸 상태	• 플러그를 떼어낸 상태	• 플러그를 장착한 상태	• 플러그를 떼어낸 상태
상태도						
회로도						
메인회로	• 백-황사이 닫힘	• 백-황사이 열림	• 백-황사이 열림	• 백-황사이 열림	• 백-적사이 닫힘	• 백-적사이 열림
표시등(注)	• PL1 점등 • PL2 소등	• PL1 소등 • PL2 점등	• PL1 소등 • PL2 점등	• PL1 소등 • PL2 점등	• 점등	• 소등
솔레노이드전원	• 적-흑사이 전원 OFF	• 적-흑사이 전원 ON	• 적-흑사이 전원 ON	• 적-흑사이 전원 OFF	-	-
비고	• 플러그는 뺄 수 없음 (돌지 않음) • 기계는 운전가능상태	• 플러그는 돌리면 빠지는 상태 • 기계는 운전불가능상태	• 플러그는 빠져있음 • 기계는 운전불가능상태	• 플러그는 빠져있음 • 기계는 운전불가능상태	• 플러그는 돌리면 빠지는 상태 • 기계는 운전가능상태	• 플러그는 빠져있음 • 기계는 운전불가능상태

注) 솔레노이드 있는 타입의 회로도는 HS1P-4※의 경우입니다. HS1P-3※의 경우, PL1은 없습니다.  
솔레노이드 없는 타입의 회로도는 HS1P-2※의 경우입니다. HS1P-1※의 경우, PL은 없고, 케이블 색이 메인회로(적·흑), 어스(백)입니다.

## ⚠ 안전에 관한 주의 사항

- 세이프티 플러그 유닛은 물이나 기름 등이 닿지 않는 위치에 설치해 주십시오. 특히 플러그 부분에 물이나 기름 등이 묻은 상태로 조작하면, 감전·화재의 위험이 있습니다.
- 세이프티 플러그 유닛은 플러그를 휴대하는 작업자의 안전을 지키는 것이 제 1목적입니다. 만일 하나의 본체부에 대해서 복수의 플러그가 존재하면 호스티지 컨트롤로서의 기능을 상실하여 오히려 작업자는 위험한 상태가 될 우려가 있습니다. 사용시에는 용도를 명확하게 하고, 세이프티 플러그 유닛의 기능을 손상하지 않도록

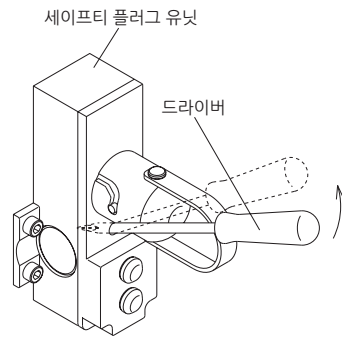
- 안전관리를 철저히 하여 주십시오.
- 설치, 제거, 배선작업 및 보수점검은 반드시 전원을 끄고 실시해 주십시오. 감전 및 화재의 위험이 있습니다.
- 분해, 개조 및 세이프티 플러그 유닛의 기능을 고의로 정지시키는 행위는 절대로 하지 마십시오. 고장이나 사고의 원인이 됩니다.

## 사용상의 주의 사항

- HS1P 플러그는 당사제품 HS2P와 유사하나 상호간 조작 호환성은 없습니다. 다른 기종의 플러그에 의한 무리한 조작은 본체 파손의 원인이 되므로 절대로 실시하지 마십시오.  
기종별 플러그는 손잡이 색으로 판별할 수 있습니다.
  - HS1P (손잡이색: 흑색)
  - HS2P (손잡이색: 알루미늄색)
- 체인 등에 의해 세이프티 플러그 유닛으로 도어를 로크하는 경우는 체인을 적당히 느슨하게 하고, 플러그에 과도한 힘을 가하지 않도록 하십시오.
- 세이프티 플러그 유닛은 솔레노이드 전원ON을 PL2의 점등으로 표시하지만, 특히 플러그를 빼는 방향으로 힘을 가하는 등 플러그에 과도한 힘을 가한 상태에서는 PL2가 점등해도 솔레노이드가 올바르게 동작하지 않고 로크해제되지 않는 경우가 있습니다.
- 솔레노이드에는 극성이 있습니다. 전압을 반대로 인가하면 솔레노이드가 파손되므로 절대로 피해 주십시오. 또한 경격을 넘는 전압인가는 솔레노이드 소손의 우려가 있으므로 절대로 피해 주십시오.
- 먼지·습기가 많은 장소, 유기가스가 있는 장소, 직사광선이 닿는 장소에서 세이프티 플러그 유닛을 보관하지 마십시오.
- 배선전 및 통전전의 설치확인 또는 정전 등의 비상시를 위해 플러그의 로크해제를 수동으로 실시할 수 있습니다.

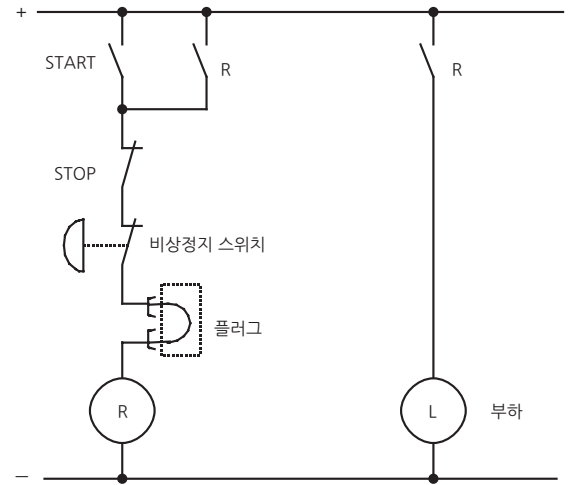
### (방법)

- ① 세이프티 플러그 유닛 전면의 나사를 전용공구로 빼고, 정밀 드라이버 등으로 플러그가 로크해제될 때까지 내부 레버를 표시측으로 눌러 주십시오.
- ② ①상태로 플러그를 돌려서 빼 주십시오.
- ③ 확인이 종료된 경우는 안전을 위해 반드시 나사를 원래대로 돌려주십시오.



- 플러그 탈착은 반드시 무통전상태에서 (우측 위 [세이프티 플러그 유닛 사용회로 예]의 비상정지 버튼 조작 후) 실시해 주십시오. 플러그 탈착에 의한 기계 ON-OFF는 고장의 원인이 되므로 절대로 하지 마십시오.

### (세이프티 플러그 유닛 사용회로 예)



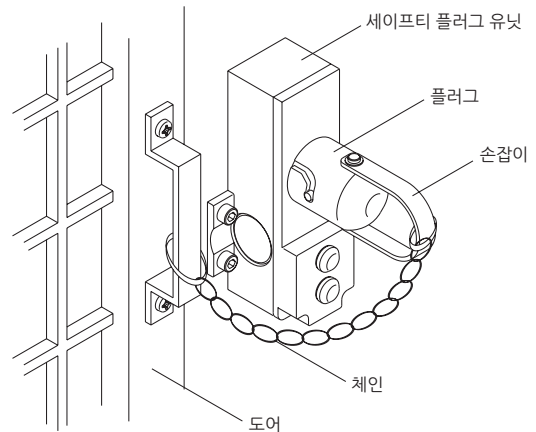
注) 메인회로를 교류로 사용하는 경우 (HS1P-1□, HS1P-34□※ 사용시) 비상정지 버튼은 Line측, 세이프티 플러그 유닛은 Neutral측으로 배선해 주십시오.

## □ 세이프티 플러그 유닛 설치방법

세이프티 플러그 유닛은 4개의 M5 육각홀 볼트로 확실하게 고정해 주십시오.

### (설치예) 체인으로 도어를 로크하는 경우

- ① 세이프티 플러그 유닛을 기계설비 본체에 M5육각홀 볼트 4개로 확실 고정해 주십시오.
- ② 체인은 플러그의 손잡이와 도어에 확실히 설치해 주십시오.
- ③ 플러그를 빼지 않은 상태에서 도어가 크게 열리지 않도록 체인은 필요 이상으로 길게 하지 마십시오.



## □ 설치나사 권장조임토크에 대하여

- 본체: 4.5~5.5N·m (M5나사 4개)
- 설치나사는 고객께서 준비해 주십시오.
- 상기 설치나사 권장조임토크는 육각홀 볼트로 확인한 값입니다. 다른 나사를 사용하여 상기값에 만족하지 않는 경우는 설치 후 풀림 등에 대해서 충분히 확인해 주십시오.
- 세이프티 플러그 유닛을 쉽게 빠지지 않도록 하기 위해서는 한방향 나사나 특수 공구를 필요로 하는 나사로 설치하거나 용접이나 리베트등 일반공구로 떼어낼 수 없는 설치를 권장합니다.