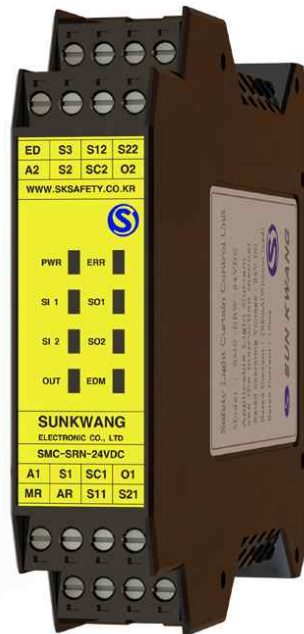


# SMC-SRN-24VDC

## Safety Controller

안전컨트롤러  
사용방법 설명서

- ① 제품구분
- ② 제품치수
- ③ 제품취급 주의사항
- ④ 제품사양
- ⑤ 제품설명
- ⑥ 배선도
- ⑦ 모드설명



비상용 또는 라이트커튼 연결용으로 사용  
EDM 기능 내장  
안전을 중시한 하드웨어와 소프트웨어 설계  
자기고장 감시회로 내장

## - Index

① 제품구분	-----	03 page
② 제품치수	-----	03 page
③ 제품취급사항	-----	04 page
④ 제품사양	-----	05 page
⑤ 제품 설명		
a. 단자 설명	-----	06 page
b. 표시등 설명	-----	06 page
⑥ 배선도		
a-1. SRN-P 오토리셋	-----	7 page
a-2. SRN-P 매뉴얼리셋(인터록)	-----	7 page
b-1. SRN-E 오토리셋	-----	8 page
b-2. SRN-E 매뉴얼리셋(인터록)	-----	8 page
⑦ 모드 설명		
a. 기본 모드 동작	-----	9 page
b. 리셋 모드 동작	-----	10 page

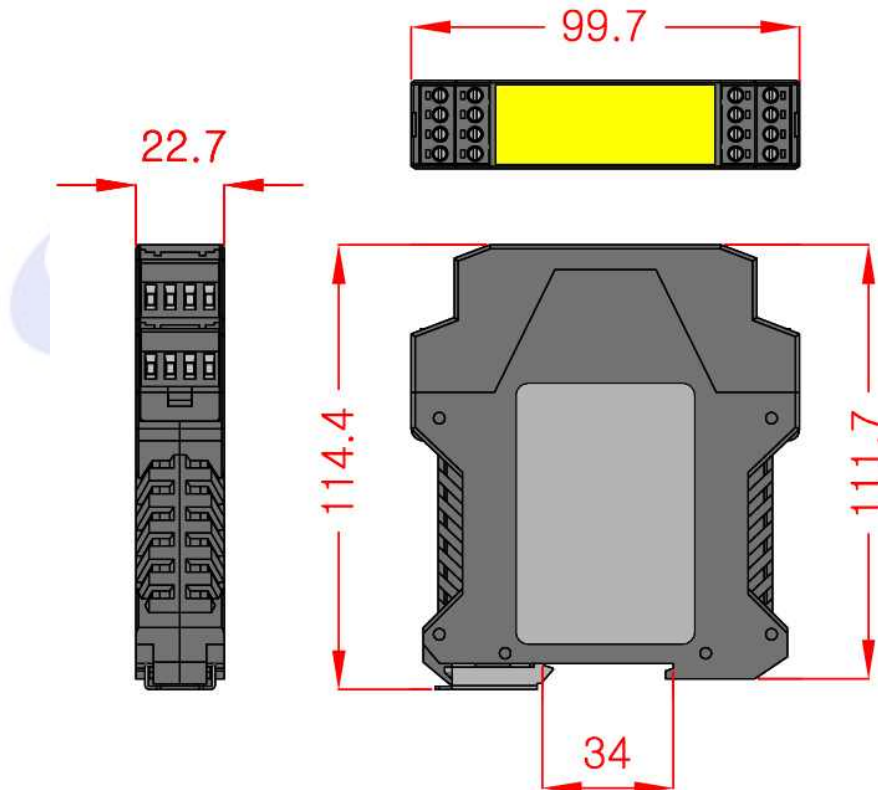
## ① 제품구분

세이프티 컨트롤러

MODEL: SMC -SRN -24VDC -□

①	②	③	사용방식	P	라이트커튼 연결용
				E	비상정지 용
			전원전압	24VDC	DC 24V 전원사용
			규 격	SRN	싱글 노멀 케이스

## ② 제품치수



### ③ 제품취급 주의사항

#### a. 사용상 주의사항

#### ⚠ 경고

- 부적절한 설치
  - 기계 제어 링크, 인터페이스 및 기타 안전에 영향을 주는 모든 제어 요소를 설계 할 때는 지역 안전 관리 기관에 문의하고 관리 지침을 준수하여야 합니다.
  - 모든 설치 지침을 반드시 준수해야 합니다.

#### ⚠ 경고

- 본 제품은 KS C IEC 61496-2에 따른 제어 카테고리 4에 적합하도록 설계 되었습니다.
  - 부적절한 작동
    - 안전출력이 공급전원 및 부하전원에 합선되지 않도록 알맞게 배선해 주십시오.
    - 출력이 고장나 심한 신체 사고가 발생할 수 있으니 안전 출력의 정격치를 넘는 부하는 절대 사용하지 말아 주십시오.
  - 부적절한 분해 조립
    - 사용설명서 내용을 준수하지 않거나 임의 분해/조립 해서는 안됩니다.
- 이러한 지침을 준수하지 않을 경우 사망에 이르거나 심각한 부상을 입을 수 있습니다.

#### ⚠ 주의

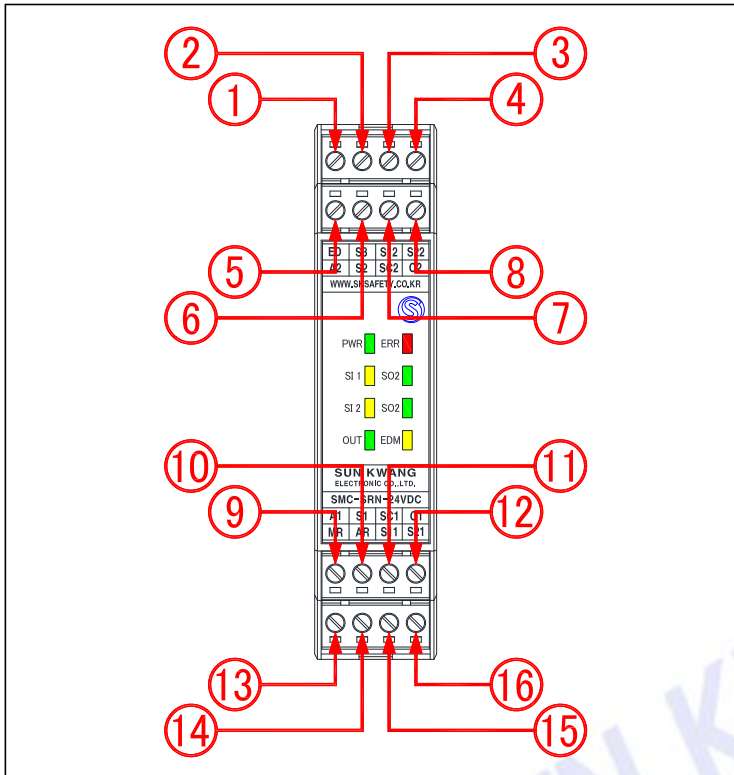
- 제품을 떨어뜨리거나 비정상적인 진동충격을 가하지 마십시오.
- 아래와 같은 장소에서는 설치 및 보관을 삼가해 주십시오.
  - 직접 일광이 닿는 곳
  - 부식성 가스나 가연성 가스가 있는 곳
  - 물, 기름, 화공약품이 있는 곳
  - 제품에 정격치 이상의 진동이나 충격을 주는 곳
  - 주변온도가 -10 ~ 55℃ 범위를 넘는 곳

#### ④ 제품사양

응답시간	ON→OFF : max 15ms, OFF→ON : max 50ms
전원전압	DC 24V ± 20%
제어출력	릴레이출력×2 (부하전류 3A 이하) PNP TR 출력 × 2 (부하전류 300mA 이하, 잔류전압 2V 이하)
보조출력	NPN TR 출력 × 1 (부하전류 300mA 이하, 잔류전압 2V 이하)
소비전류 (무부하시)	152mA
입력전압	인터록 선택 입력, 리셋 입력, 퓨팅 입력 ON전압 : 9~24V (흡입전류 3mA 이하) OFF전압 : 0~1.5V 또는 Open
내부표시등	에러표시등 (적색● x 1), 출력표시등 (녹색● x 3), 전원표시등 (녹색● x 1), 센서 입력 표시등(황색● x 2), EDM 표시등(황색● x 1)
안전관련기능	이중 출력 회로 채택
보호회로	출력 부하 합선 보호, 전원 역 접속 보호
주의온도	작동 시 -10 ~ 55℃ (단, 결빙하지 않을 것)
주의습도	작동 시 35% ~ 85% RH (단, 결빙하지 않을 것)
절연저항	20MΩ 이상
내전압	AC 500V 50/60Hz 1min
보호구조	IP40, IP54 이상의 보호용기 내에서 사용 할 것.
적합규격	KS C IEC 61496-1 등급4
내진동	주파수 : 10~55Hz, 진폭 : 0.35mm X,Y,Z 각 방향 20회
내충격	반정현파 X,Y,Z 각 방향 1,000회, 가속도 10g 지속 16ms
재질	케이스 : ABS
무게	180g
MTTFd	182.6 years
PFHd/h	1.12E-08
PL	e
SIL	3
Category	4
DC	99%
CCF	80 Point
Noise Level	Less than 70dB

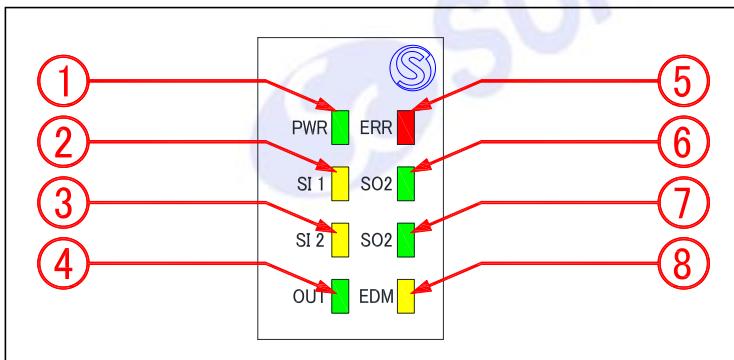
## ⑤ 제품 설명

### a. 단자설명



NO.	단자이름	설명
①	ED	외부장치 감시단자
②	S3	안전 출력3 단자
③	S12	릴레이 출력 접점
④	S22	릴레이 출력 접점
⑤	A2	전원 입력(-) 단자
⑥	S2	안전 출력2 단자
⑦	SC2	피드백 펄스2 단자
⑧	O2	센서 입력2 단자
⑨	A1	전원 입력(+) 단자
⑩	S1	안전 출력1 단자
⑪	SC1	피드백 펄스1 단자
⑫	O1	센서 인력1 단자
⑬	MR	매뉴얼 리셋 단자
⑭	AR	오토 리셋 단자
⑮	S11	릴레이 출력 접점
⑯	S21	릴레이 출력 접점

### b. 표시등 설명



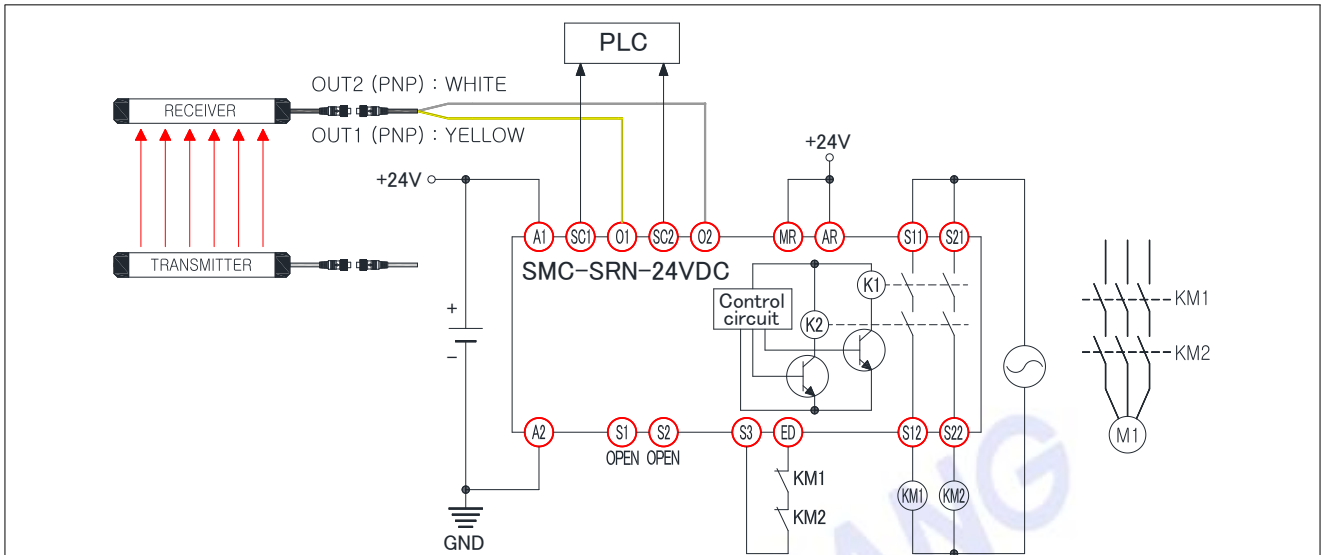
NO.	전면표시등	설명	표시등
①	전원 표시등	전원이 공급되면 점등	GREEN
②	센서 입력1 표시등	센서 입력1이 ON일 때 점등	YELLOW
③	센서 입력2 표시등	센서 입력2가 ON일 때 점등	YELLOW
④	출력 ON 표시등	출력 1~2 모두 ON일 때 점등	GREEN
⑤	에러 표시등	내부회로의 이상이나 에러 상황시 점등	RED
⑥	출력1 표시등	출력1이 ON 일 때 점등	GREEN
⑦	출력2 표시등	출력2이 ON 일 때 점등	GREEN
⑧	외부 장치 감시표시등	외부장치의 접점이 이상이 없으면 점등 에러 시 점멸	YELLOW

점등	
점멸	
소등	

## ⑥ 배선도

### a. SMC-SRN-P (라이트커튼 연결)

#### 1. 오토리셋



SC1은 보조출력으로 안전출력과 동일하게 동작함. (PNP OUTPUT)

SC2는 에러 발생시에만 출력함 (PNP OUTPUT)

KM1, KM2 : 콘택트 / M1 : 3상 모터

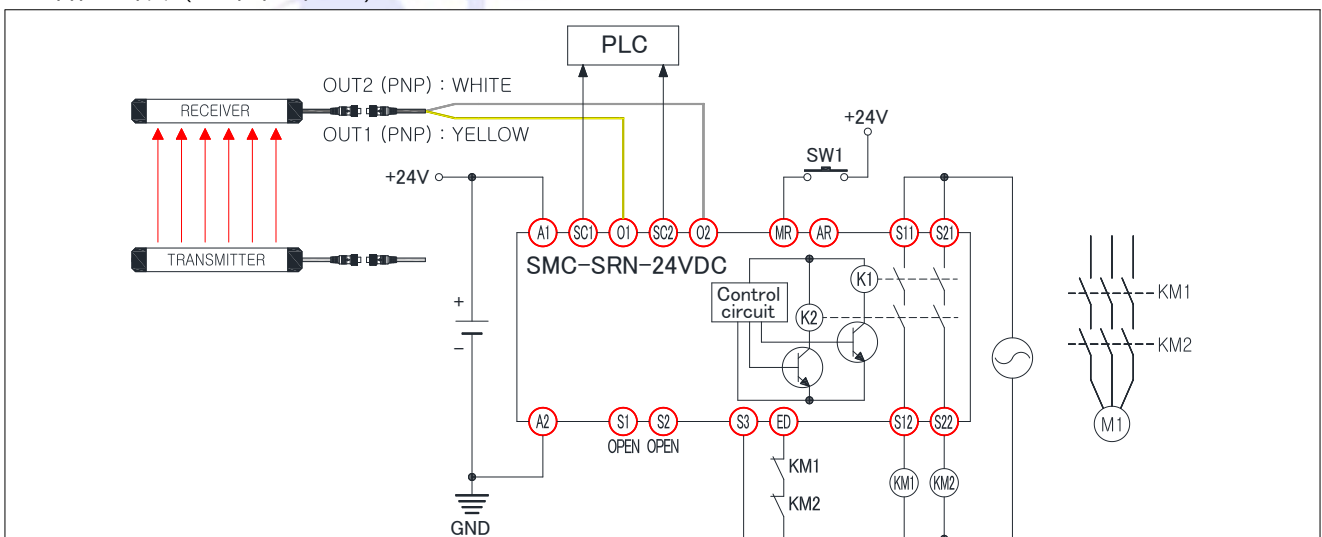
#### ▷ 오토리셋 기능

라이트커튼에 차광물체가 없어진 시점에서 자동으로 제어출력이 ON 되어 기계가 작동합니다.

사람이 검출영역과 위험지역 사이에 들어갈 수 없는 기계 등에 편리합니다.

⚠ 주의 : 타사 라이트커튼 연결 시 정상적인 동작이 안될 수 있습니다.

#### 2. 매뉴얼리셋 (인터록 시스템)



SC1은 보조출력으로 안전출력과 동일하게 동작함. (PNP OUTPUT)

SC2는 에러 발생시에만 출력함 (PNP OUTPUT)

KM1, KM2 : 콘택트 / M1 : 3상 모터

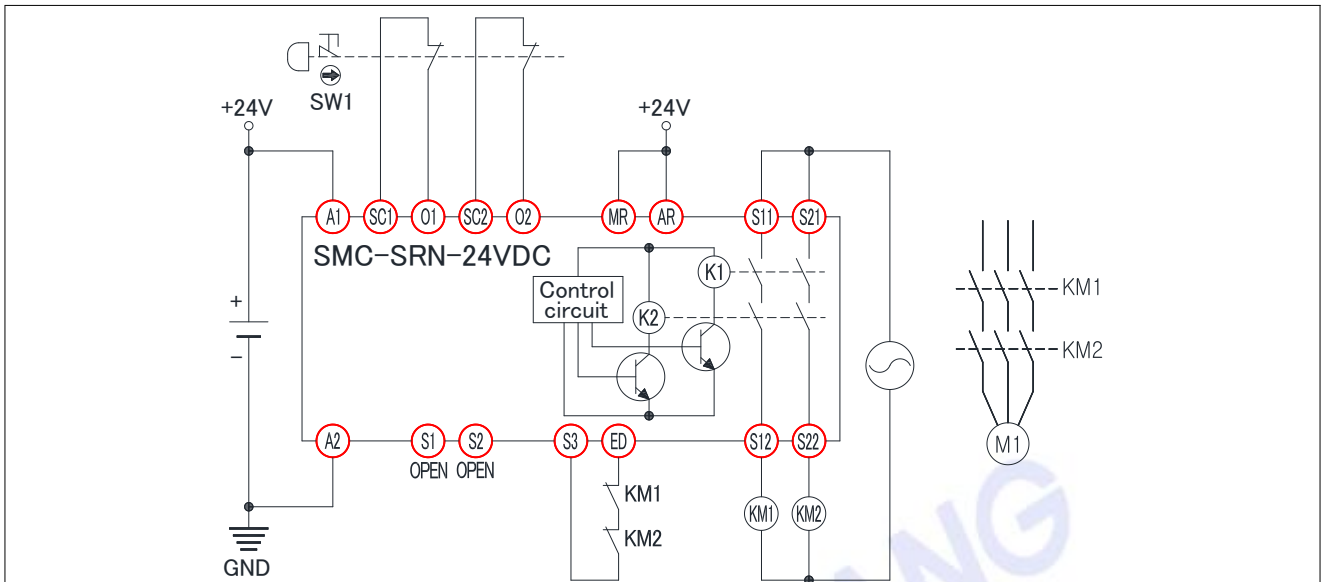
#### ▷ 매뉴얼리셋 (인터록) 기능

SMC-SRN-24VDC는 전원 투입 시와, 차광 시에 출력을 OFF로 하여 리셋 신호가 인가 될 때까지 OFF 상태로 유지합니다. (이상태를 인터록이라 함) 인터록 방법에는 차광 물체가 없어진 시점에서, 자동으로 제어 출력이 ON 되는 "오토 리셋"과 리셋 신호가 입력 될 때까지 제어 출력을 OFF로 유지하는 "매뉴얼 리셋"이 있습니다

⚠ 주의 : 타사 라이트커튼 연결 시 정상적인 동작이 안될 수 있습니다.

b. SMC-SRN-E (비상정지 스위치 사용시)

1. 오토리셋

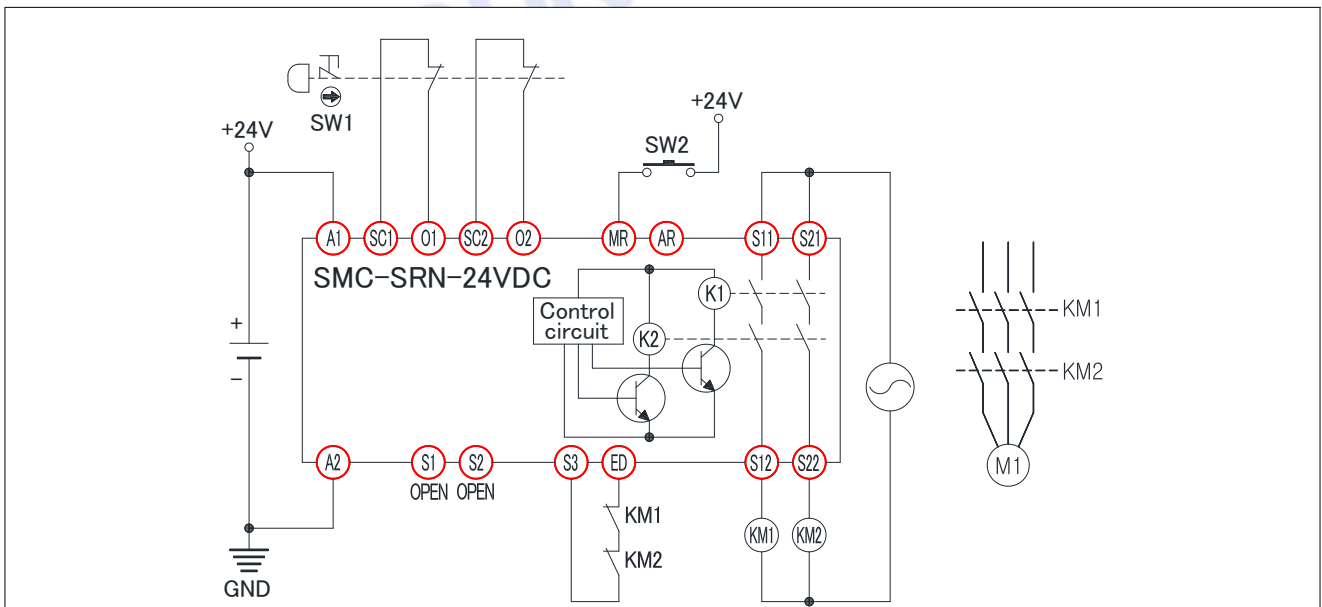


SW1 : 비상정지 스위치  
 KM1, KM2 : 콘택트 / M1 : 3상 모터

▷ 오토리셋 기능

라이트커튼에 차광물체가 없어진 시점에서 자동으로 제어출력이 ON 되어 기계가 작동합니다.  
 사람이 검출영역과 위험지역 사이에 들어갈 수 없는 기계 등에 편리합니다.

2. 매뉴얼리셋 (인터록 시스템)



SW1 : 비상정지 스위치  
 SW2 : 리셋 스위치  
 KM1, KM2 : 콘택트 / M1 : 3상 모터

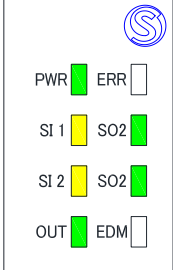
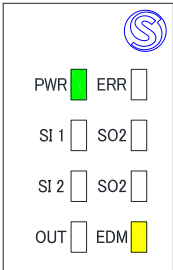
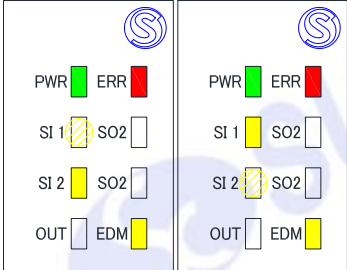
▷ 매뉴얼리셋 (인터록) 기능

SMC-SRN-24VDC는 전원 투입 시와, 차광 시에 출력을 OFF로 하여 리셋 신호가 인가 될 때까지 OFF 상태로 유지합니다. (이상태를 인터록이라 함) 인터록 방법에는 차광 물체가 없어진 시점에서, 자동적으로 제어 출력이 ON 되는 "오토 리셋"과 리셋 신호가 입력 될 때까지 제어 출력을 OFF 로 유지하는 "매뉴얼 리셋" 이 있습니다

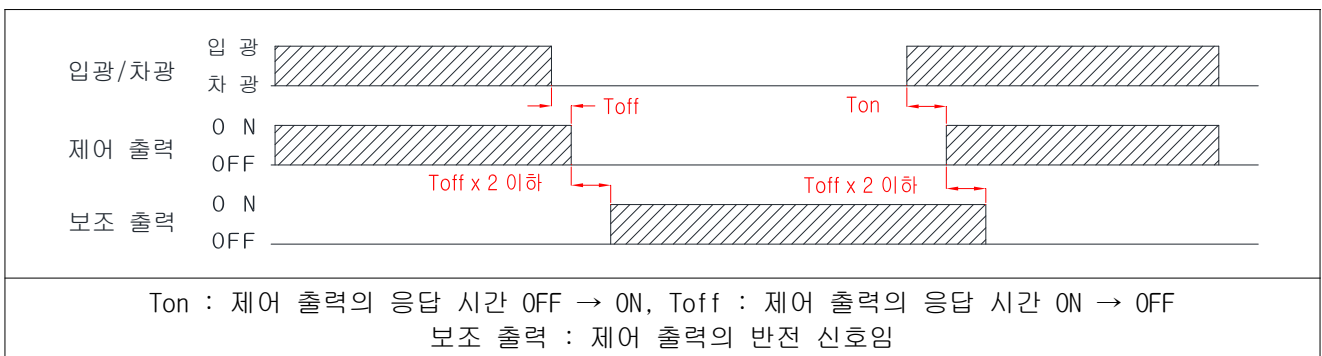


## ⑦ 모드 설명

### a. 기본 기능 동작

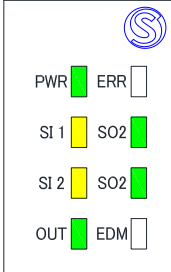
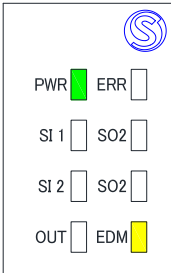
<p>①</p>		<p>전원을 인가하면 "PWR" 램프가 점등되고 내부 회로에 이상이 없으면 "ERR" 램프가 점멸되다가 소등됩니다. 이 때 센서 입력 "SI1"과 "SI2"가 들어오면 "S01, S02, OUT" 램프가 점등됩니다. 외부 장치에 이상이 없으면 "EDM" 램프가 점등합니다</p>
<p>②</p>		<p>센서를 차광시켜 입력이 안 들어오면 "SI1, SI2, S01, S02, OUT" 램프가 소등됩니다.</p>
<p>③</p>		<p>만일 "SI1"과 "SI2" 위상이 다르면 "S01, S02, OUT" 램프가 소등되고 "ERR" 램프가 점등되어 안전상태 (인터록)가 됩니다. 이상 있는 쪽의 램프는 점멸합니다.</p>

기본모드 타이밍차트

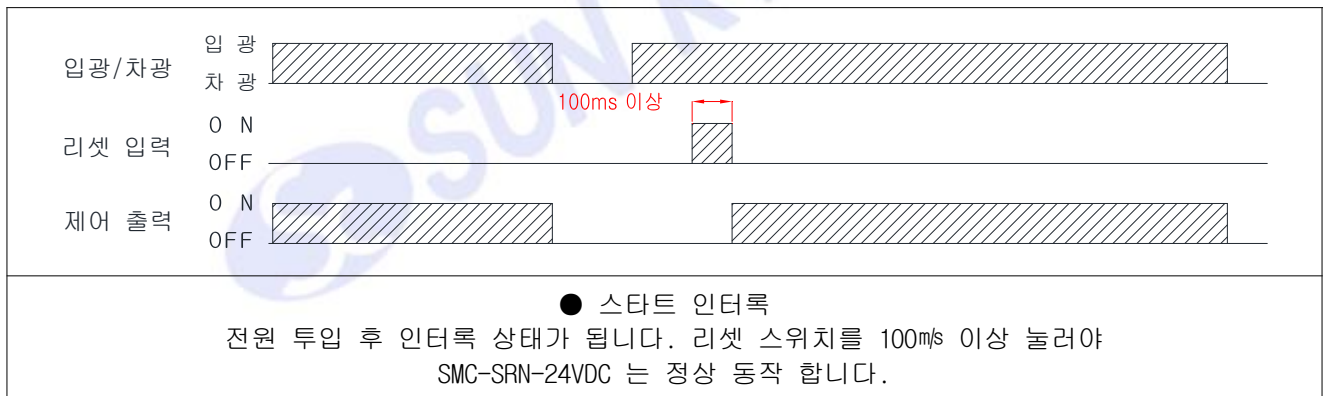


## ⑦ 모드 설명

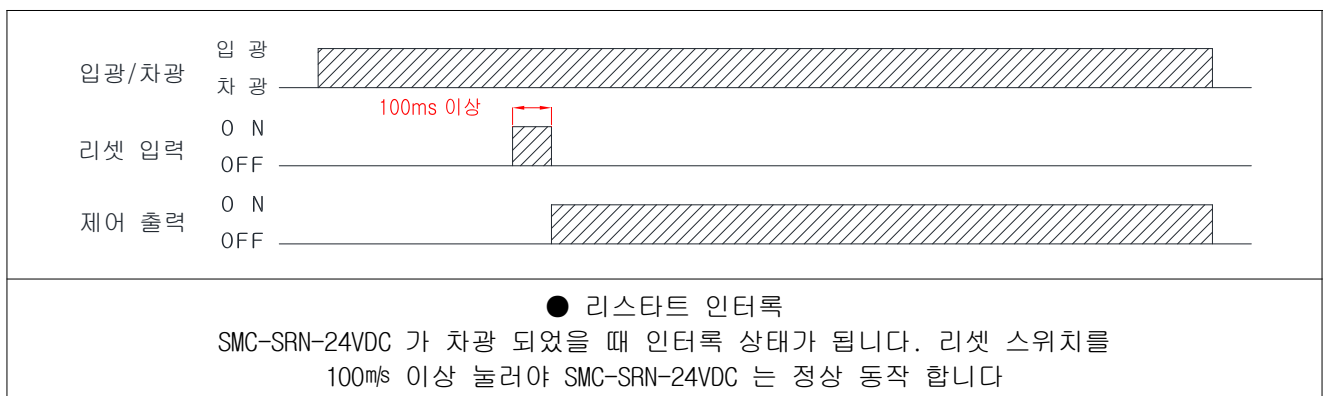
### a. 기본 기능 동작

①		<p>전원을 인가하면 "PWR" 램프가 점등되고 내부 회로에 이상이 없으면 "ERR" 램프가 점멸되다가 소등됩니다. 이 때 센서 입력 "SI1"과 "SI2"가 들어오면 "S01, S02, OUT" 램프가 점등됩니다. 외부 장치에 이상이 없으면 "EDM" 램프가 점등합니다.</p>
②		<p>센서를 차광시켜 입력이 안 들어오면 "SI1, SI2, S01, S02, OUT" 램프가 소등되고 인터록이 동작합니다. 이때에는 리셋(SW1) 스위치를 눌러 인터록을 해제해야만 합니다. 그러면 ①번처럼 램프가 점등하게 됩니다</p>

리셋 모드 타이밍차트



모드 타이밍차트





**SUN KWANG**  
SUNKWANG ELECTRONICS CO.,LTD.

선광전자 (주)

대표전화 : (032) 814 - 0171~3

기술문의 : (032) 814 - 0174

웹사이트 : [www.sksafety.co.kr](http://www.sksafety.co.kr)