



# STR1-SAFU0AC5

## STR1

비접촉식 안전 스위치

**SICK**  
Sensor Intelligence.



### 주문 정보

모델	부품 번호
STR1-SAFU0AC5	1069575

기타 장치 버전 및 액세서리 → [www.sick.com/STR1](http://www.sick.com/STR1)



### 자세한 기술 데이터

#### 특징

시스템 부분	액추에이터 포함 센서
센서 원리	RFID
안전한 출력부 개수	2
보조 접점(AUX)	1 (스위칭 거동, OSSD에 대한 상보형)
안전이 확보된 Switch-on 간격 $S_{ao}$	14 mm (-10 ... +70 °C) <sup>1)</sup> 10 mm (-30 ... -10 °C) <sup>1)</sup>
안전이 확보된 Switch-off 간격 $S_{ao}$	28 mm <sup>1)</sup>
활성 센서 표면	3
활성 센서 표면	윗면, 측면(좌우) <sup>2)</sup>
동작 방향 수	5
코드	단일 코드

<sup>1)</sup> 값은 센서의 전면이 액추에이터를 향한 경우에 유효합니다. 정렬 옵션과 값에 대한 자세한 설명은 작동 지침서에서 확인할 수 있습니다.

<sup>2)</sup> 자세한 사항은 작동 지침서 참조.

#### 안전 기술적 특징

안전 무결성 수준	SIL 3 (IEC 61508)
범주	범주 4 (EN ISO 13849)
성능 수준	PL e (EN ISO 13849)
PFH <sub>D</sub> (시간당 평균 위험 고장 발생 확률)	$5,21 \times 10^{-9}$
T <sub>M</sub> (사용 시간)	20 연도 (EN ISO 13849)
유형	유형 4 (EN ISO 14119)
액추에이터의 코드화 단계	높은 코드화 단계 (EN ISO 14119)
오류 발생 시 안전 상태	적어도 1개의 안전 관련 반도체 출력부(OSSD)가 OFF 상태에 있습니다.

#### 기능

안전한 직렬 연결	Flexi Loop와 연결(진단 포함)
-----------	-----------------------

#### 인터페이스

연결 방식	M12 수 커넥터 포함 케이블, 5핀
케이블 길이	0.2 m

연결 케이블 길이	≤ 200 m
케이블 직경	5.5 mm
케이블 횡단면	0.12 mm <sup>2</sup>
굽힘 반경(고정 배선의 경우)	> 8 x 케이블 직경
굽힘 반경(이동 케이블의 경우)	> 12 x 케이블 직경
케이블 재질	PVC
도체 소재	구리
유니온 너트 소재	아연 다이캐스트, 니켈 도금
<b>표시부 요소</b>	LEDs
진단 표시부	✓
상태 표시부	✓

## 전기

보호 등급	III (IEC 61140)
CULus에 따른 분류	등급 2
공급 전압 $U_v$	24 V DC (19.2 V DC ... 28.8 V DC)
소비 전류	50 mA
출력부 유형	셀프 모니터링 반도체 출력부(OSSD)
출력 전류	≤ 100 mA
반응 시간	40 ms <sup>1)</sup>
승인 시간	100 ms <sup>1) 2)</sup>
위험 시간	80 ms <sup>1) 3)</sup>
시동 대기 시간	2.5 s <sup>4)</sup>

1) 안전 센서 캐스케이드에서는 후속 안전 스위치가 매번 시스템 응답 시간을 연장합니다. 그 밖의 응답 시간은 작동 지침서에 기재되어 있습니다.

2) 승인 구역에 접근할 때의 반응 시간.

3) 내부 또는 외부에서 오류가 있을 때 오류 인식 시간(예: OSSD의 단락이나 교차 회로의 경우) 자세한 내용은 작동 지침서를 참조하십시오!

4) 명기된 시간은 안전 스위치에 공급 전압이 걸린 센서 한 대에 해당합니다. 안전 센서 캐스케이드의 경우 센서마다 0.1s를 더해야 합니다. 단일 코드 및 영구 코드 센서에 대해서는 티치인 액추에이터마다 추가로 0.5s씩 더해야 합니다.

## 기계 요소

치수(가로 x 높이 x 세로)	40 mm x 18 mm x 26 mm
무게	68 g
하우징 재질	VISTAL®

## 주변 정보

보호 등급	IP67, IP69K (EN 60529, ISO 20653)
작동 시 주변 온도	-30 °C ... +70 °C <sup>1)</sup>
보관 온도	-30 °C ... +70 °C
내진동성	10 Hz ... 55 Hz, 1 mm (IEC 60068-2-6)
내충격성	30 g, 11 ms (IEC 60068-2-27)
EMC	EN IEC 61326-3-1 EN IEC 60947-5-2 EN IEC 60947-5-3

1) 일련번호가 1,825\*\*\*\* 또는 그보다 높은 숫자로 시작되는 안전 스위치에만 해당합니다. 일련번호가 이와 다른 안전 스위치에는 작동 시 주변 온도 -10°C ... +70°C가 적용됩니다.

일련번호는 안전 스위치에서 데이터 매트릭스 코드 위에 있습니다.

EN 300330 V2.1.1

1) 일련번호가 1,825\*\*\*\* 또는 그보다 높은 숫자로 시작되는 안전 스위치에만 해당합니다. 일련번호가 이와 다른 안전 스위치에는 작동 시 주변 온도 -10°C ... +70°C가 적용됩니다.  
일련번호는 안전 스위치에서 데이터 매트릭스 코드 위에 있습니다.

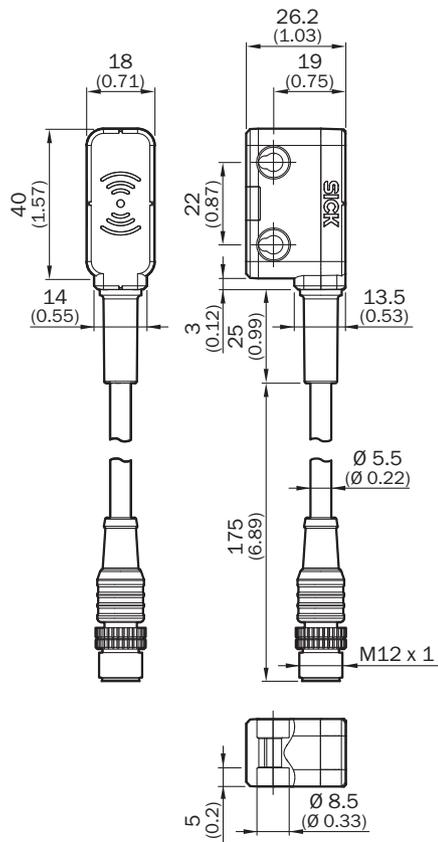
인증서

EU declaration of conformity	✓
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓
China-RoHS	✓
cULus 인증	✓
TÜV 인증서	✓
TÜV 인증서 부록	✓
EC-Type-Examination 인증	✓

분류

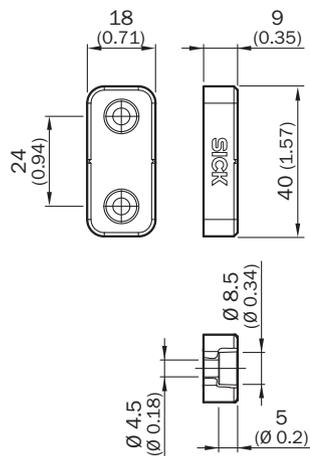
ECLASS 5.0	27272403
ECLASS 5.1.4	27272403
ECLASS 6.0	27272403
ECLASS 6.2	27272403
ECLASS 7.0	27272403
ECLASS 8.0	27272403
ECLASS 8.1	27272403
ECLASS 9.0	27272403
ECLASS 10.0	27272403
ECLASS 11.0	27272403
ECLASS 12.0	27274601
ETIM 5.0	EC001829
ETIM 6.0	EC001829
ETIM 7.0	EC001829
ETIM 8.0	EC001829
UNSPSC 16.0901	39122205

축적 도면 케이블과 수 커넥터가 있는 센서



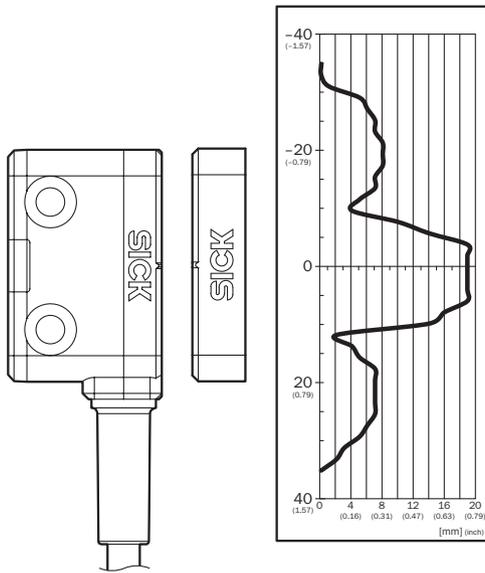
치수 단위: mm

축적 도면 액추에이터 "Flat"



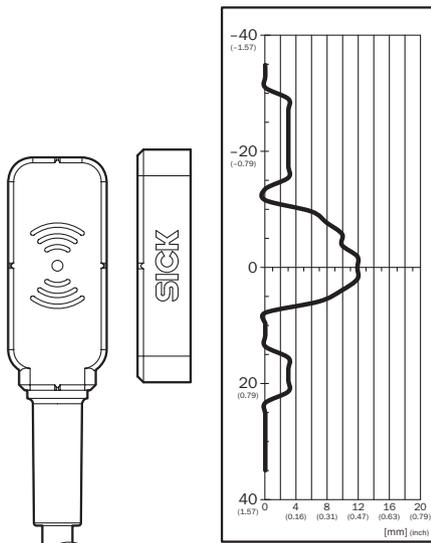
치수 단위: mm

### 반응 범위 액추에이터 "Flat"/"Mini", 전면에서 활성화되는 센서 표면



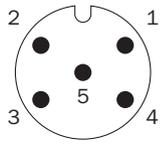
안전이 확보된 Switch-on 간격 Sao 14mm. 동시 접근 시 경계 구역 주의: 액추에이터가 측면에서 센서 표면 쪽으로 움직일 때는 최소 거리 10mm(대표값)를 유지해야 합니다. 그래야 측면 진입 구역으로 인한 조기 트리거링을 방지할 수 있습니다.

### 반응 범위 액추에이터 "Flat"/"Mini", 측면에서 활성화되는 센서 표면



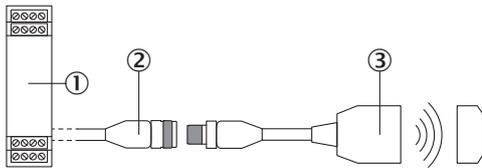
안전이 확보된 Switch-on 간격 Sao 9mm. 동시 접근 시 경계 구역 주의: 액추에이터가 측면에서 센서 표면 쪽으로 움직일 때는 최소 거리 4mm(대표값)를 유지해야 합니다. 그래야 측면 진입 구역으로 인한 조기 트리거링을 방지할 수 있습니다.

핀 할당



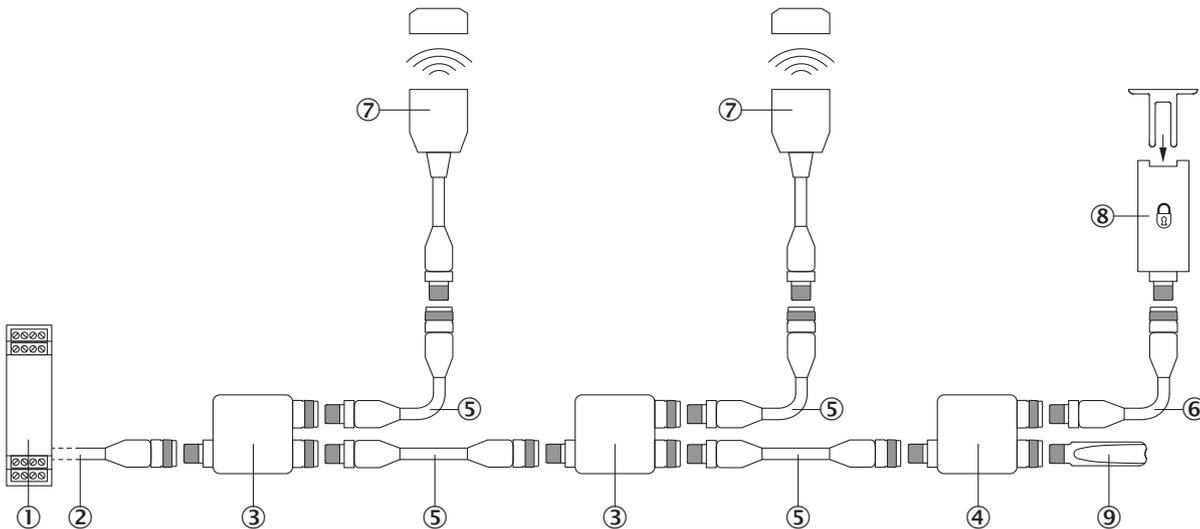
1	Voltage supply 24 V DC
2	OSSD 1
3	Voltage supply 0 V DC
4	OSSD 2
5	Aux output (not safe)

개별 센서 연결부



- ① 안전한 평가 장치
- ② M12 암 커넥터 포함 연결 케이블, 5핀 및 노출 케이블 종단(예: YF2A15-xxxVB5XLEAX)
- ③ RFID 안전 스위치 STR1(예: STR1-SAxx0AC5)

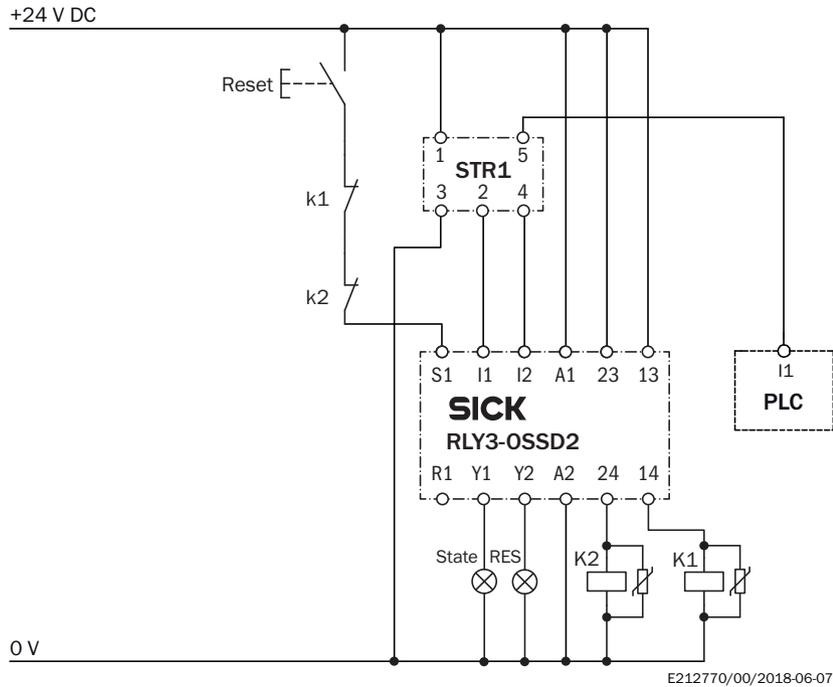
Flexi Loop와 직렬 연결(진단 포함)



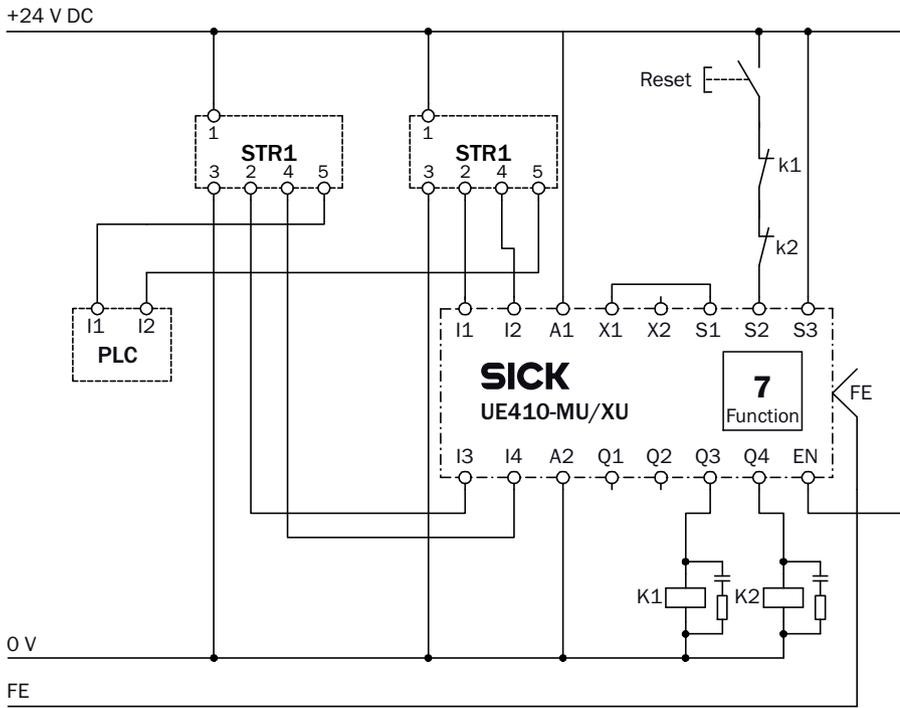
- ① 안전 제어기 Flexi Soft
- ② M12 암 커넥터 포함 연결 케이블, 5핀 및 노출 케이블 종단(예: YF2A15-xxxVB5XLEAX)
- ③ Flexi-Loop 노드 FLN-OSSD1000105
- ④ Flexi-Loop 노드 FLN-EMSS1100108
- ⑤ 연결 케이블, M12 5핀 수 커넥터와 M12 5핀 암 커넥터의 조합(예: YF2A15-xxxUB5M2A15)
- ⑥ 연결 케이블, M12 8핀 수 커넥터와 M12 8핀 암 커넥터의 조합(예: YF2A18-xxxUA5M2A18)
- ⑦ RFID 안전 스위치 STR1(예: STR1-SAxx0AC5)

- Ⓢ 안전 잠금 장치(예: i10-x0454 또는 i110-x0454)
- Ⓢ Flexi-Loop 종결 소자 FLT-TERM00001

### 회로 예 안전 릴레이 RLY3-OSSD2에 연결된 RFID 안전 스위치 STR1



회로 예 안전 제어기 Flexi Classic 하나에 병렬 연결된 RFID 안전 스위치 STR1 두 개



E148463/00/2016-02-08

### 권장 액세서리

기타 장치 버전 및 액세서리 → [www.sick.com/STR1](http://www.sick.com/STR1)

	개요	모델	부품 번호
<b>플러그 커넥터 및 케이블</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>A헤드 연결 유형:</b> 암 커넥터, M12, 5핀, 직선, A코드</li> <li><b>B헤드 연결 유형:</b> 노출된 케이블 종단</li> <li><b>신호 종류:</b> 센서 케이블 및 액추에이터 케이블</li> <li><b>케이블:</b> 2 m, 5선, PVC</li> <li><b>설명:</b> 센서 케이블 및 액추에이터 케이블, 비차폐</li> <li><b>투입 분야:</b> 화학물질 범위, 무부하 구역</li> </ul>	YF2A15-020VB5XLEAX	2096239
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>A헤드 연결 유형:</b> 암 커넥터, M12, 5핀, 직선, A코드</li> <li><b>B헤드 연결 유형:</b> 노출된 케이블 종단</li> <li><b>신호 종류:</b> 센서 케이블 및 액추에이터 케이블</li> <li><b>케이블:</b> 5 m, 5선, PVC</li> <li><b>설명:</b> 센서 케이블 및 액추에이터 케이블, 비차폐</li> <li><b>투입 분야:</b> 화학물질 범위, 무부하 구역</li> </ul>	YF2A15-050VB5XLEAX	2096240
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>A헤드 연결 유형:</b> 암 커넥터, M12, 5핀, 직선, A코드</li> <li><b>B헤드 연결 유형:</b> 노출된 케이블 종단</li> <li><b>신호 종류:</b> 센서 케이블 및 액추에이터 케이블</li> <li><b>케이블:</b> 10 m, 5선, PVC</li> <li><b>설명:</b> 센서 케이블 및 액추에이터 케이블, 비차폐</li> <li><b>투입 분야:</b> 화학물질 범위, 무부하 구역</li> </ul>	YF2A15-100VB5XLEAX	2096241
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>A헤드 연결 유형:</b> 암 커넥터, M12, 5핀, 직선, A코드</li> <li><b>B헤드 연결 유형:</b> 노출된 케이블 종단</li> <li><b>신호 종류:</b> 센서 케이블 및 액추에이터 케이블</li> <li><b>케이블:</b> 0.6 m, 5선, PVC</li> <li><b>설명:</b> 센서 케이블 및 액추에이터 케이블, 비차폐</li> <li><b>투입 분야:</b> 화학물질 범위, 무부하 구역</li> </ul>	YF2A15-C60VB5XLEAX	2145570
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>A헤드 연결 유형:</b> 암 커넥터, M12, 5핀, 직선, A코드</li> <li><b>B헤드 연결 유형:</b> 노출된 케이블 종단</li> <li><b>신호 종류:</b> 센서 케이블 및 액추에이터 케이블</li> <li><b>케이블:</b> 3 m, 5선, PVC</li> <li><b>설명:</b> 센서 케이블 및 액추에이터 케이블, 비차폐</li> <li><b>투입 분야:</b> 화학물질 범위, 무부하 구역</li> </ul>	YF2A15-030VB5XLEAX	2145572
<b>안전 릴레이</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>어플리케이션:</b> 평가 장치</li> <li><b>호환 가능한 센서 유형:</b> OSSD 포함 안전 센서</li> <li><b>연결 방식:</b> 스프링 단자 포함 전면 커넥터</li> <li><b>재시동 차단:</b> 예</li> <li><b>외부 장치 모니터링(EDM):</b> 통합되어 있음</li> <li><b>출력:</b> 복귀 전류 경로 2개(안전함), 애플리케이션 진단 출력 2개(안전하지 않음), 테스트 펄스 출력 1개(안전하지 않음)</li> <li><b>하우징 폭:</b> 18 mm</li> </ul>	RLY3-OSSD200	1085344
<b>마운팅 시스템</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>포장 단위:</b> 10 개수</li> </ul>	M4 x 14 안전나사	5333570

## 한눈에 보는 SICK

SICK는 산업용 지능형 센서 및 센서 솔루션 분야를 선도하는 제조사입니다. 독보적 제품 및 서비스 스펙트럼을 바탕으로 안전하고 효율적인 프로세스 제어, 인명 사고 예방, 환경 파괴 방지를 위한 완벽한 기초를 마련합니다.

SICK는 다양한 업종에서 쌓은 폭넓은 경험을 보유하고 있으며 업종마다 고유한 프로세스와 요구사항을 잘 알고 있습니다. 그래서 SICK는 정확히 고객의 요구사항에 맞춘 지능형 센서 솔루션을 제공할 수 있습니다. 유럽, 아시아, 북아메리카의 어플리케이션 센터에서는 시스템 솔루션을 고객 맞춤형으로 시험하고 최적화합니다. 이 모든 것이 SICK를 신뢰할 수 있는 공급업체와 개발 파트너로 만듭니다.

SICK의 제품을 완성하는 것은 포괄적인 서비스입니다. SICK LifeTime Services는 기계가 수명을 다할 때까지 전 기간 동안 안전과 생산성을 책임집니다.

이것이 SICK에서 말하는 "센서 인텔리전스"입니다.

## 전 세계 어디서든 고객 곁에 있는 SICK.

담당자 연락처 및 다른 소재지 → [www.sick.com](http://www.sick.com)