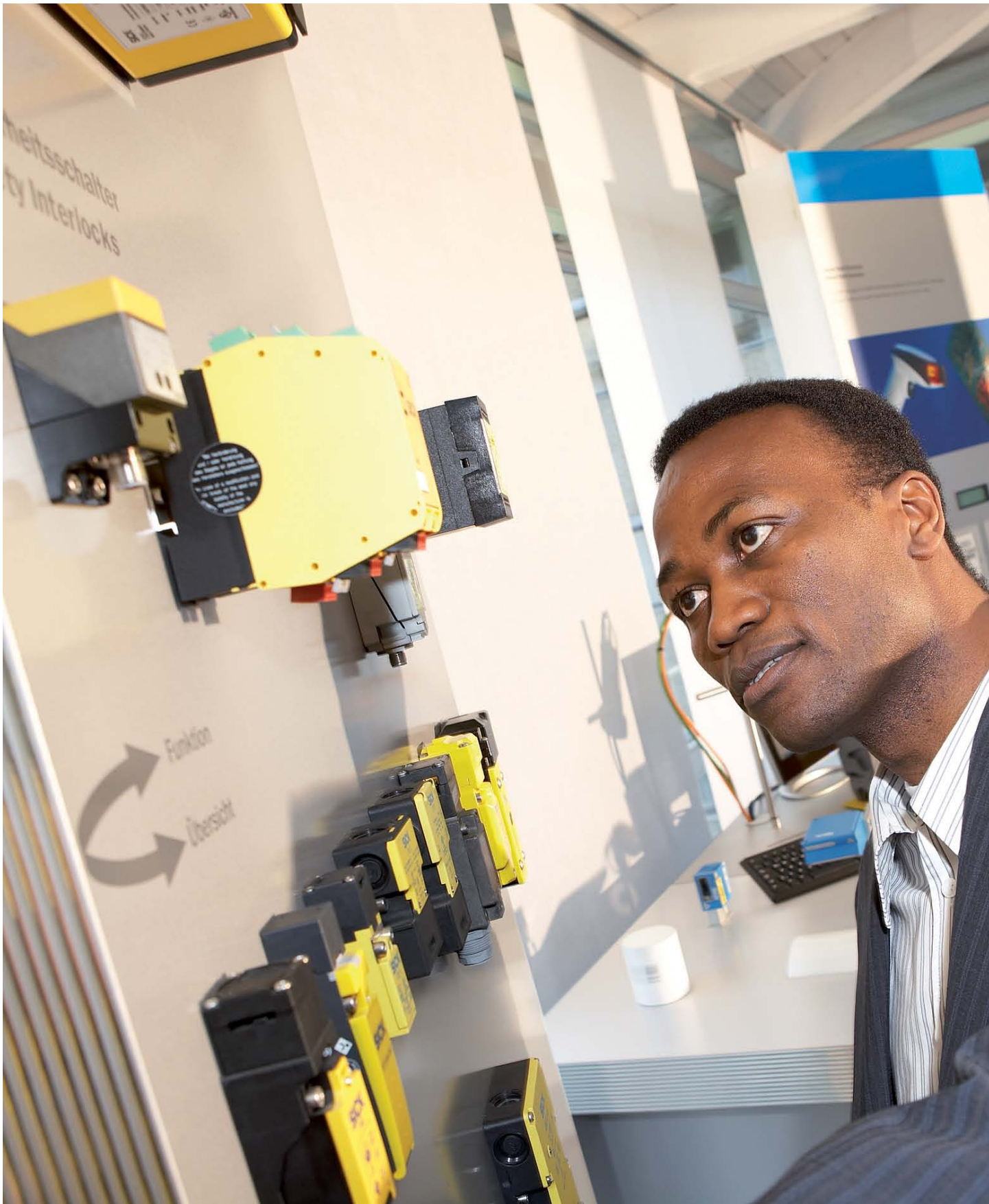




안전 스위치

신뢰할 수 있는 지능형 안전
솔루션을 위한 3가지 제품 그룹





목차

소개	SICK의 산업용 안전 시스템	4
	SICK 안전 스위치	6
	이점 개요	6
	특징 개요	8
	전 세계 산업계를 무대로 삼는 SICK	10
산업 안전 영역	산업 안전 – 일반적인 응용 분야	10
	스트레치 래핑기용 접근 방지 장치	12
	사출 성형기의 위험 지점 보호 장치	14
	컨베이어 시스템의 비상 정지 스위치	16
	생산 라인의 플랩 모니터링	18
	블리스터 포장기의 도어 모니터링	20
	저장 및 회수 시스템의 안전 위치 모니터링	22
	포장 백 성형, 충전 및 밀봉 포장기의 도어 모니터링	24
	SICK의 안전 스위치를 선택해야 하는 이유	26
	SICK의 안전 스위치	28
	전자기계식 안전 스위치	30
	제품 그룹 개요	30
	제품군 개요	32
	i12S	34
	i10 Lock	36
제품	비접촉식 안전 스위치	38
	제품 그룹 개요	38
	제품군 개요	40
	RE13/RE23	42
	IN3000 Direct	44
	TR4 Direct	46
	안전 명령 장치	48
	제품 그룹 개요	48
	제품군 개요	50
	i150RP	52
	향상된 시스템 솔루션	54
추가 정보	SICK – 기계 안전의 파트너	56
	추가 관련 문서	58

SICK의 산업용 안전 시스템



SICK는 풍부한 경험과 고객의 요구 사항을 바탕으로 산업 자동화를 위한 다양한 센서 솔루션을 만들고 있으며, 개발에서 서비스까지 아우릅니다.

SICK의 이런 철학은 산업용 안전 시스템 부문에서 사용되는 "safetyPLUS®"라는 용어에도 반영되어 있습니다.

- 안전 및 시스템 환경에서 다양한 솔루션을 완벽하게 통합하는 데 전력을 기울이는 SICK
- 애플리케이션 지향 기능과 업계의 변화를 주도하는 혁신적 제품으로 시스템 효율 향상
- 현재의 국제 표준 통합으로 글로벌 비즈니스 지원
- 비전의 구현에서 정기 유지보수에 이르는 다양한 서비스
- 안전 공학에 입각한 공구
- 기계와 시스템의 안전 기능을 뒷받침하는 폭넓은 서비스



종합적인 정보를 확인하려면 www.sick-safetyplus.com을 참조하십시오.



완벽한 안전 보장을 위한 SICK의 safetyPLUS®



SICK의 안전 스위치 – 모든 요구 사항에 적합한 다목적 솔루션

SICK 안전 스위치는 콤팩트한 디자인으로 부정 조작을 예방하고 빠르게 설치할 수 있습니다. 이동식 보호 장치, 안전 위치 모니터링 또는 안전 명령 모니터링 등, SICK의 다양한 포트폴리오는 어떤 응용 분야에도 이상적이고 비용 효율적인 솔루션입니다.

SICK 안전 스위치의 이점을 잠시 살펴보면 다음과 같습니다.

- + 맞춤형 버전을 통한 유연성
- + 손쉬운 가동 및 빠른 장치 교체
- + 적은 마모와 유지보수 필요성이 낮은 구성 덕분에 기계 가동 시간 증대
- + 무단 변경 예방 능력 향상
- + 기계 또는 시스템을 완전하게 보호하기 위해 여러 스위치 결합





다음 안전 관련 작업 시 SICK 안전 스위치를 사용합니다.

움직일 수 있는 가드 잠금

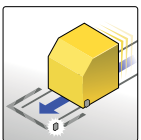


가드 록 없이 잠금

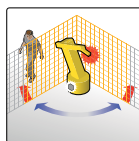


가드 록으로 잠금

안전 위치 모니터링



기계 정지 모니터링

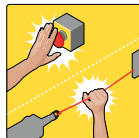


기계 정지 위치 모니터링

안전 명령



안전 유지보수 및 설치 모드의 수동 승인



비상 정지, 비상 차단

SICK의 안전 스위치 - 다목적. 비용 효율성. 내구성.

모든 응용 분야에 적합한 안전 스위치 - SICK의 안전 스위치 포트폴리오

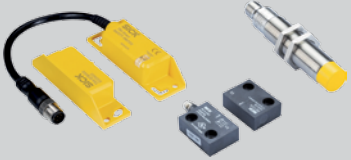
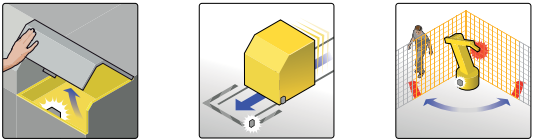
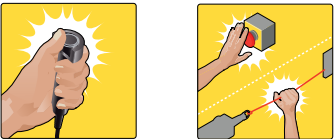
다양한 기술 및 하우징 디자인을 통해 안전 응용 분야에 적합한 다양한 비용 효율적 옵션을 제공합니다. 산업 현장의 요구에 맞는 우수한 내구성, 빠른 진단 및 SICK 안전 제어 솔루션과의 신속한 통신 능력은 곧 모든 성능 수준에서 효과적인 솔루션임을 나타냅니다.



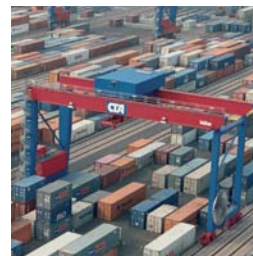
주요 특징 개요

	전자기계식 안전 스위치	
안전 작업		
작동	- 스위치 캠/경첩 - 개별 액추에이터	
전기 접점	유동성 접점(5V ... 230V)	
진단	- 신호 처리 접점 - LED 상태 디스플레이 (선택 사양)	
성능 수준	- PL c까지 안전 스위치 사용 - PL e까지 2개의 안전 스위치 사용	
제품 그룹 개요	→ 30페이지	

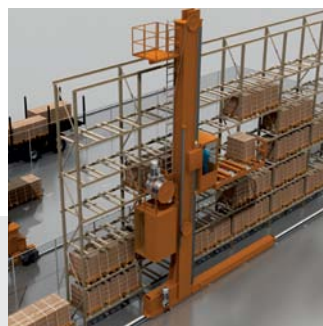
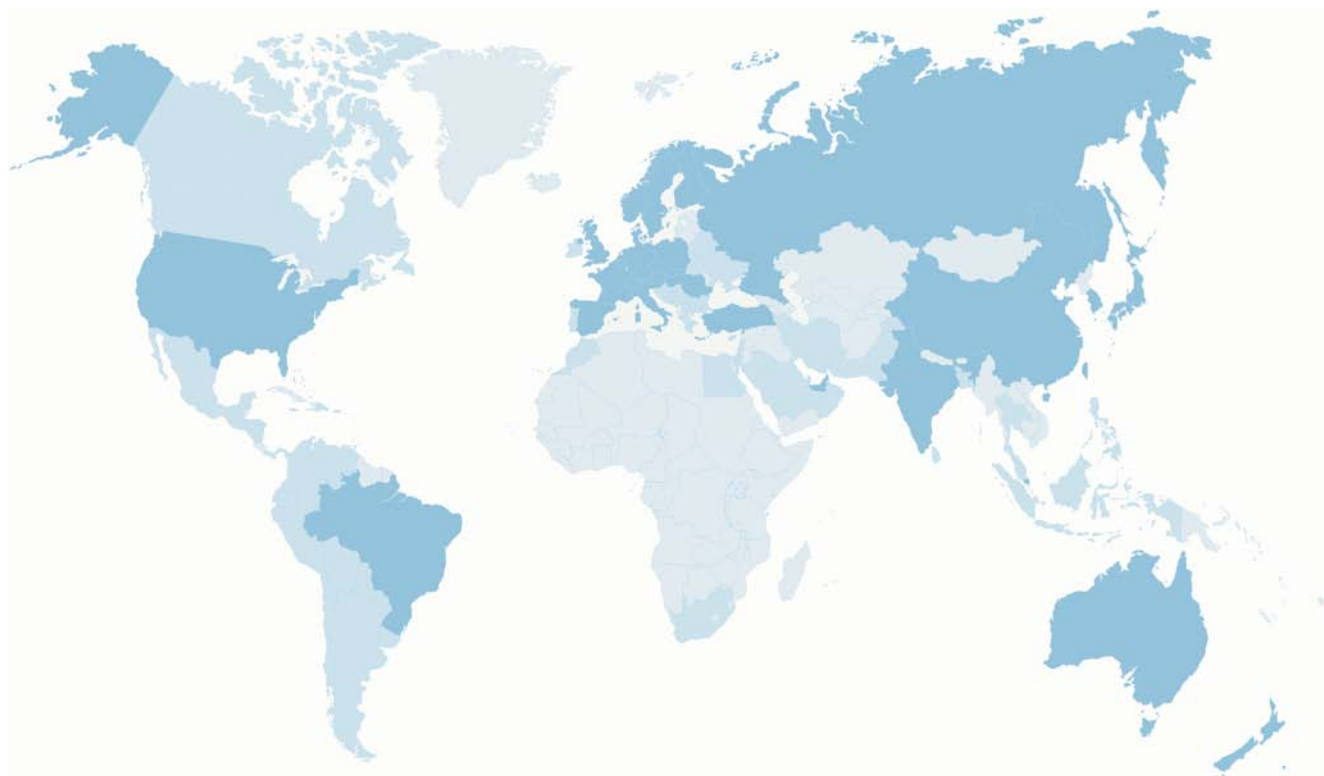


	
비접촉식 안전 스위치	안전 명령 장치
	
• 금속(강철) • 마그네틱/트랜스폰더	• 수동
• 리드 접점 • 반도체 출력	• 유동성 접점(5V ... 230V)
• 신호 처리 접점 (선택 사양) • LED 상태 디스플레이	• 신호 처리 접점 • 조명 (선택 사양)
• PL c까지 안전 스위치 사용	• PL c까지 안전 스위치 사용
→ 38페이지	→ 48페이지

SICK의 안전 스위치 – 전 세계 산업계를 무대로 삼는 SICK



SICK가 구축한 수천 개의 설치 기반과 적용 사례는 곧 다양한 산업과 그 안팎의 각종 공정을 잘 이해하고 있음을 입증해줍니다. 철저한 전문성을 바탕으로 하는 이러한 전통은 계속 이어지고 있습니다. 앞으로도 SICK는 유럽, 아시아 및 북미에 있는 응용 기술 센터에서 맞춤형 솔루션을 지속적으로 설계, 구현, 최적화할 것입니다. 신뢰할 수 있는 공급업체이자 개발 파트너로서 SICK를 확실히 믿으셔도 됩니다.

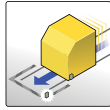


전 세계의 기술 응용 문제 해결



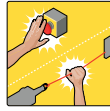
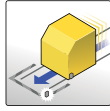
산업 안전 – 일반적인 응용 분야

1



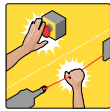
스트레치 래핑기용
접근 방지 장치
12페이지

2



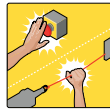
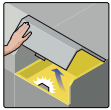
사출 성형기의 위험 지점
보호 장치
14페이지

3



컨베이어 시스템의
비상 정지 스위치
38페이지

4



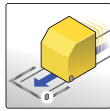
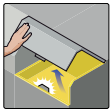
생산 라인의
플랩 모니터링
18페이지

5



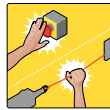
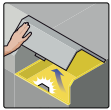
블리스터 포장기의
도어 모니터링
20페이지

6



저장 및 회수 시스템의
안전 위치 모니터링
22페이지

7

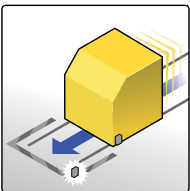


포장 백 성형, 충전 및 밀봉 포장기
의 도어 모니터링
24페이지









전자기계

비접촉

안전
영광

스트레치 래핑기는 팔레트 위에 있는 제품이나 케이스를 빠르게 포장합니다. 기계의 포장 속도가 빠르기 때문에 작업자에게 위험할 수 있습니다. 펜스를 설치하여 위험 지역에 접근하지 못하게 할 수 있습니다. 유지보수 및 설치의 경우, 사용자는 작업자들이 안전 도어나 기타 구역 또는 위험 구역 주변의 보호 시설을 통해서만 기계에 접근할 수 있도록 해야 합니다. 안전 도어는 자동 조작으로 서로 맞물려 잠깁니다. 래핑기의 안전 위치가 모니터링됩니다. 안전 도어는 유지보수 및 설치 모드에서 열 수 있으며 래핑기는 수동으로 다시 시작할 수 있습니다.



가드 록으로 접근 감시

- 안전 도어 프레임에 간단하게 바로 설치할 수 있는 슬림한 구조
- 회전 도어용 레이디얼 액추에이터
- 안정적인 대형 접근 도어에 적합한 높은 잠금력
- 도어와 잠금 상태를 감지하는 개별적인 접점
- 두 개의 안전 스위치를 사용하여 최대 PL e의 위험 평가에 따름

+ 이중 상태 모니터링으로 손쉽게 조립

권장 제품

i10 Lock

→ 36페이지

필요 시 수동으로 다시 시작

- 안전 도어 스위치가 동시에 비활성화된 경우 설정 모드에서 승인 스위치 사용
- 3단계 구조로 된 승인 스위치를 사용한 on/off 및 비상 정지 기능 활성화
- 기계가 감속 모드로 작동할 경우 위험 지역에서의 작업자 안전

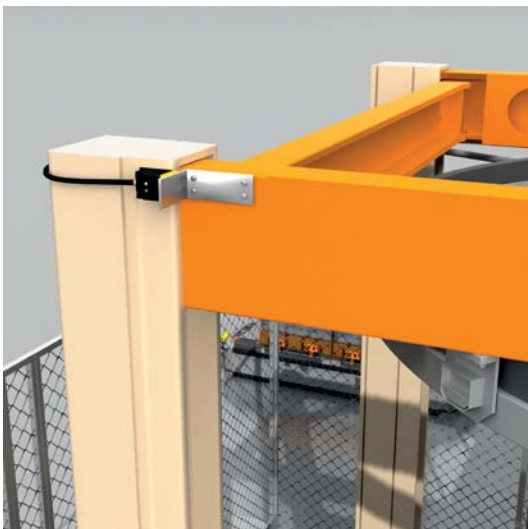
+ 중요한 기계 이동을 공정에 최적의 상태로 안전하게 시작



권장 제품

E100

→ 51페이지



안전 유도 위치 모니터링

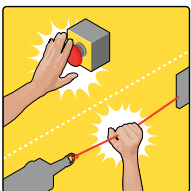
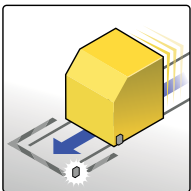
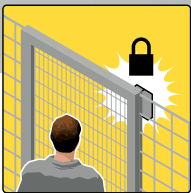
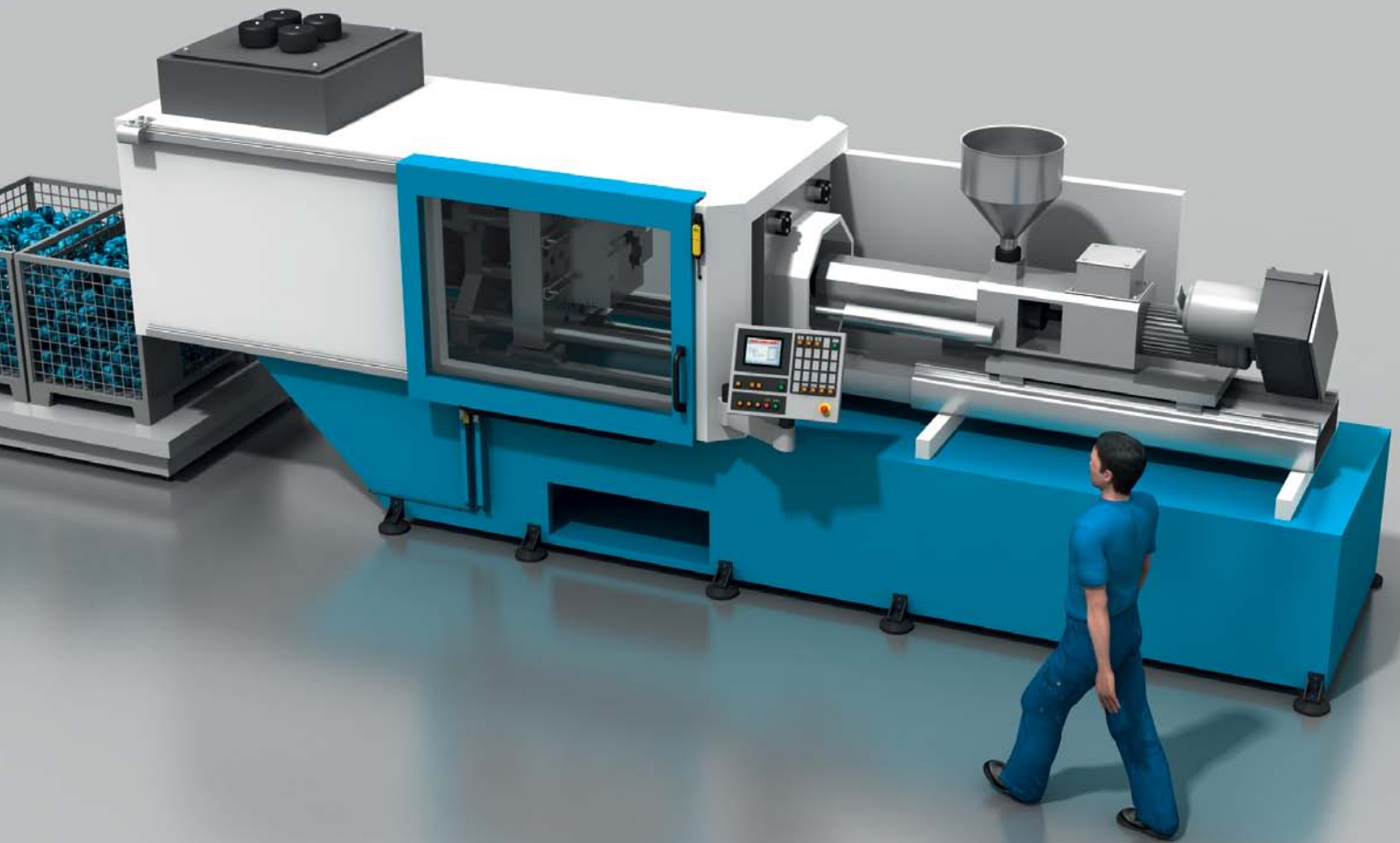
- 비접촉 구조로 인한 신속한 조정 및 적은 마모
- 안전 제어 솔루션에 간단히 연결
- 즉각 진단을 위한 LED 상태 디스플레이

+ 위치 및 내구성에 대한 신뢰도 배가

권장 제품

IN4000 Standard

→ 41페이지



전자기계

비접촉

안전
영향

생산 공정 중에는 사출 성형기와 간섭을 일으키지 않도록 예방해야 합니다. 작업자들이 타박상과 화상을 입지 않도록 하기 위해 사출 장치는 슬라이딩 도어로 보호됩니다. 자재를 교환하고 청소하기 위한 정기 유지보수는 가급적 유지해야 합니다. 사출 성형 공정 중에 안전 도어는 가드 록에 의해 잠깁니다. 필요한 안전 수준을 보장하기 위해 포지션 스위치는 잠긴 위치에 있는 도어의 위치도 모니터링합니다. 위험한 상황이 발생한 경우 비상 정지를 가동하여 기계를 멈출 수 있습니다.

참고: 특정 PL c 표준을 위해 안전 개념의 탈피가 요구될 수 있습니다.



작업자 및 공정 보호를 위한 가드 록

- 슬라이딩 도어의 직선 이동을 위한 견고한 액추에이터
- 신속한 장치 교환 또는 유연한 케이블 인입을 위한 플러그 커넥터 (선택 사양)
- 개별 도어 및 가드 록 모니터링을 통해 공정의 일부만 지정하여 정지 가능

+ 두 개의 안전 모니터링 수준 및 가드 록의 추가 진단

권장 제품

i10 Lock

→ 36페이지

안전 강화를 위한 추가 위치 모니터링

- 신속한 이동을 위한 회전 레버가 있는 포지션 스위치
- 안전 가드 록 및 포지션 스위치의 조합을 통한 이중 도어 모니터링
- 포지션 스위치로 안전 가드 록의 무단 조작 예방

+ 성능 수준 PL e까지의 용도를 위한 다양하고 중복된 도어 모니터링



권장 제품

i10R

→ 33페이지

i110R

→ 33페이지



간단하고 즉각적인 비상 정지

- 안전 비상 정지 기능
- 기계 컨트롤 패널에 통합하기 위한 패널 마운트 버전
- 버튼과 스위칭 요소 사이의 자동 모니터링 접점으로 안전성 강화

+ 더 많은 처리량을 위한 기능적 설계

권장 제품

ES21

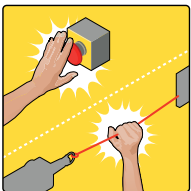
→ 50페이지



전자기계

비접촉

안전
영역



컨베이어는 개별 머시닝 스테이션 간의 브리지 경로를 구분합니다. 이런 머시닝 스테이션을 안전하게 보호하기 위해 후드가 사용됩니다. 하지만, 펜스나 다른 안전 시설로 컨베이어 영역을 보호하기는 어렵습니다. 전체 영역을 따라 제어된 상태로 작동을 간섭할 수 있어야 합니다. 로프 풀을 사용하여 개별 컨베이어 영역을 보호할 수 있습니다. 이를 통해 컨베이어 영역을 따라 언제, 어떤 위치에서든 안전하게 비상 정지될 수 있습니다. 별개의 액추에이터가 있는 안전 스위치를 사용하여 후드의 상태를 모니터링합니다.



별개의 액추에이터로 콤팩트하게 모니터링되는
안전 스위치를 이용한 주기적 작동

- 3개의 케이블 인입 글랜드로 다용도로 활용
 - 유연성 있는 액추에이터와 원뿔형 삽입 가이드로 후드를 손쉽게 닫음
 - 충격과 진동에 대한 저항력이 뛰어나 기계 신뢰성 보장
 - 두 개의 안전 스위치를 사용하여 최대 PL e의 위험 평가에 따름
- + 높은 수준의 유연성과 안정성에 의한 높은 신뢰도 달성

권장 제품

i16S

→ 32페이지

넓은 컨베이어 구역에서의 로프 풀을 통한 비상 정지

- 금속 하우징 덕분에 튼튼함
 - 추가 접점을 이용한 진단
 - 로프 절단 감지 기능
 - 로프를 따라 어느 지점에서든 작동 가능
- + PL e까지는 수송 벨트와 공급 시스템의 전체 길이를 따라 비상 정지

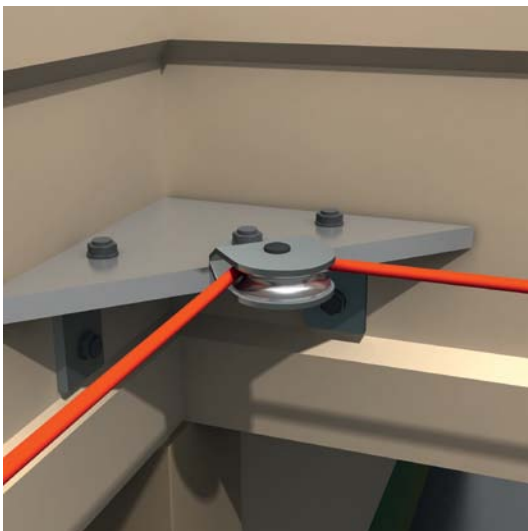
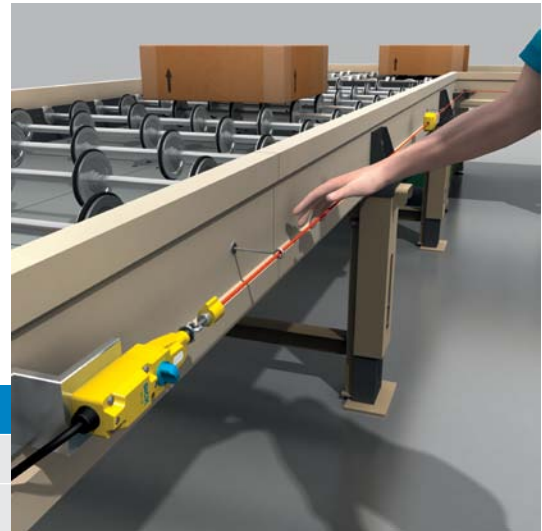
권장 제품

i110RP (최대 30m)

→ 51페이지

i150RP (최대 75m)

→ 52페이지



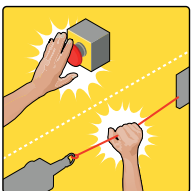
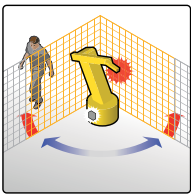
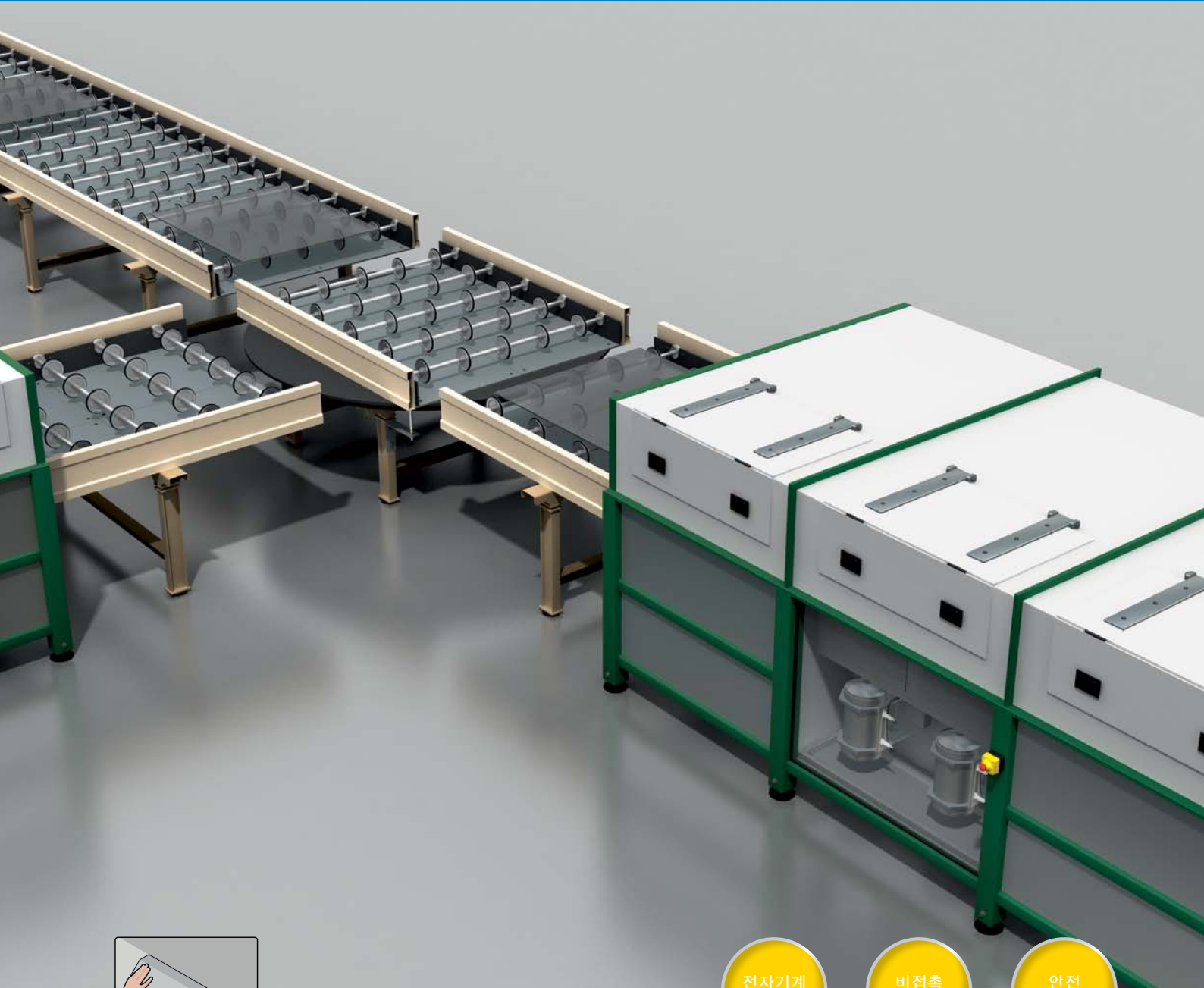
안전 비상 정지를 위한 액세서리

- 찢어지지 않는 로프
 - 최적의 로프 유도를 위한 튼튼한 아이 볼트
 - 편향 롤러로 컨베이어 영역에 최적의 상태로 적응
 - 장력 설정 기능으로 로프의 장력을 손쉽게 조정
- + 장애물이 없는 최적의 로프 유도

권장 제품

액세서리 i150RP

→ 52페이지

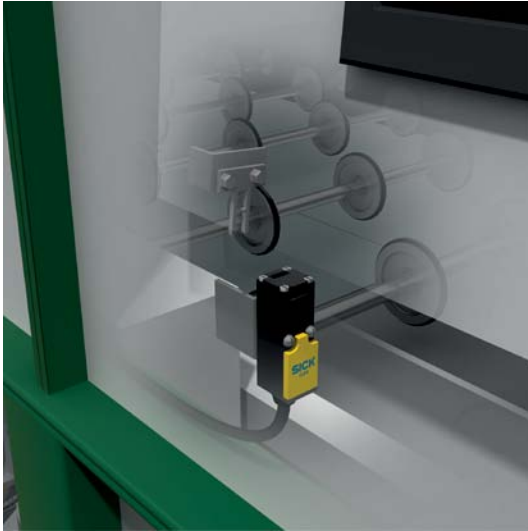


전자기계

비접촉

안전
영역

생산 라인에서 연결된 머시닝 센터를 통해 태양 전지를 생산할 수 있습니다. 이런 라인은 생산 공정 중에 직접 접근하여 신속히 문제를 해결할 수 있도록 도어 플랩으로 보호됩니다. 공정 전반부의 턴테이블을 사용하여 개별 머시닝 센터 간에 다양한 방향으로 전지를 수송할 수 있습니다. 유도 스위치를 사용하여 90° 회전 후 턴테이블의 안전 위치를 모니터링할 수 있습니다. 플랩은 개별 액추에이터가 있는 안전 스위치로 보호됩니다. 위험한 상황이 발생한 경우 비상 정지 장치를 가동하여 기계를 멈출 수 있습니다.



별개의 액추에이터가 있는 콤팩트한 안전 스위치를 사용하는
도어 플랩 모니터링

- 좁은 공간에 적합한 콤팩트한 플라스틱 하우징
- 추가 신호 처리 접점을 이용한 진단 기능 지원
- 잠금력에 상응하는 진동 저항성

+ 시스템 처리량 향상을 위해 최대 PL c까지 기능 최적화

권장 제품

i12S

→ 34페이지

유도 안전 스위치에 의한
회전 운동의 위치 모니터링

- 콤팩트한 하우징으로 인한 공간 절약형 마운팅 기능
- 신속한 전기 및 기계 설치 작업
- 내구성 강화를 위한 비접촉식 작동 구조

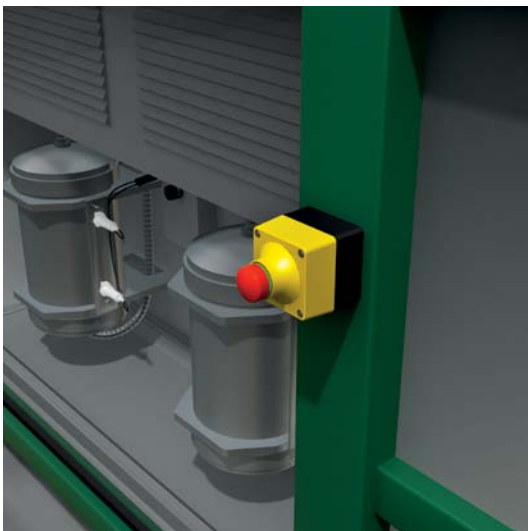
+ 원활한 생산을 위해 PL d까지 안전하고 마모가 적고 효율적임



권장 제품

IN3000 Direct

→ 44페이지



기계 정지를 위한 비상 정지

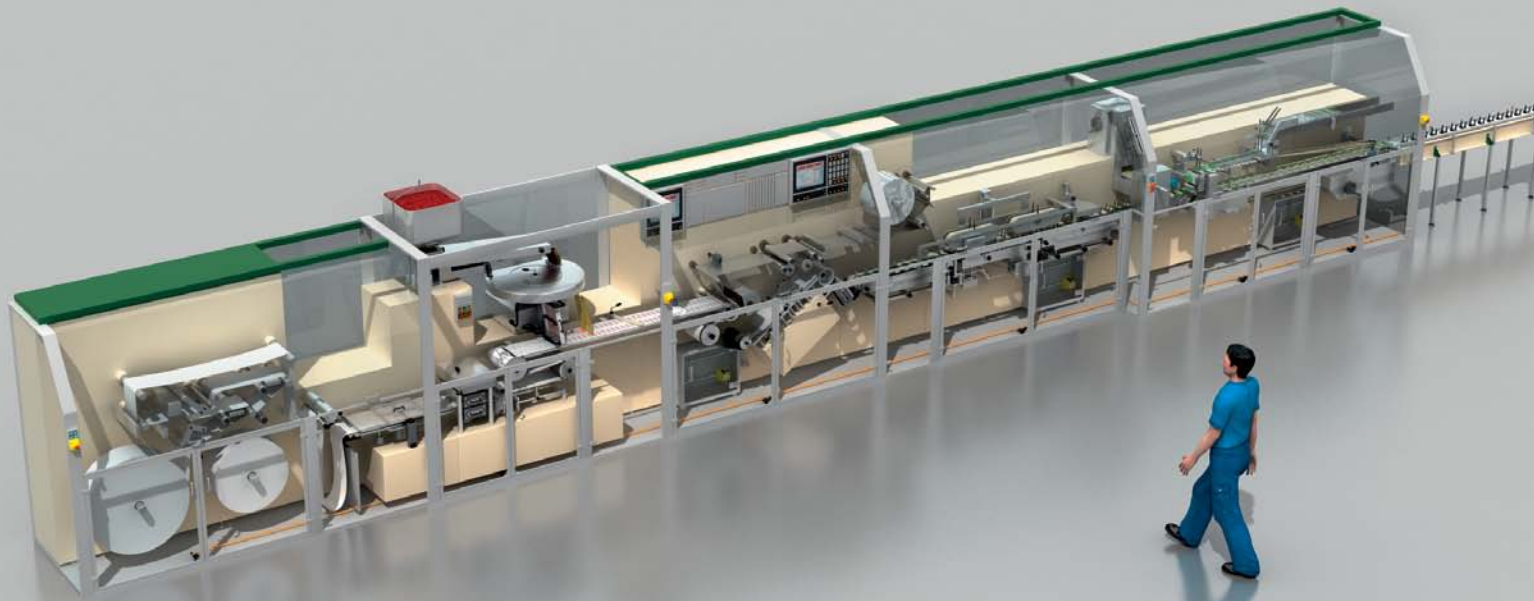
- 일반적인 기계 정지를 위한 중앙 비상 정지
- 컬러 표시로 상태 표시
- 잠금 방지 버튼

+ PL e까지의 기계 설계를 위한 다양성과 안전

권장 제품

ES21

→ 50페이지



전자기계

비접촉

안전
명령



블리스터 포장기의 경우, 다양한 공정 단계가 순차적으로 이루어집니다. 고장이 발생할 경우 또는 자재를 보충해야 할 경우에 대비하여 쉽고 자유롭게 접근할 수 있도록 기계에는 도어가 많이 있습니다. 모든 도어는 트랜스폰더 안전 스위치로 모니터링됩니다. 이런 스위치는 도어가 하나라도 열려 있으면 기계 작동을 시작할 수 없도록 합니다.



트랜스폰더 안전 스위치를 사용한 지능적 도어 모니터링

- 저마모 솔루션
- 안전 제어 솔루션에 간단하게 직접 연결
- 코딩된 액추에이터로 부정 조작 예방 능력 향상
- 재조정에 대한 LED 경고 메시지
- 긴 감지 범위로 인해 진동 저항성이 뛰어남

+ PL e까지 조정된 솔루션 때문에 높은 시스템 가용성

권장 제품

TR4 Direct

→ 46페이지

센서 직렬 연결

- T형 분배기로 센서를 빠르게 연결
- 엔드 플러그에 의한 회송 라인 단축
- 안전 스위치에 LED 디스플레이를 사용하여 간단하게 고장 감지
- 배선 비용과 제어장치의 안전 지원 입력 수 감소

+ 최적의 비용으로 가동하고
신속한 문제 해결을 위한 최대 PL e



권장 제품

TR4 Direct 액세서리

→ 46페이지



제어장치의 개별 배선이 단순함

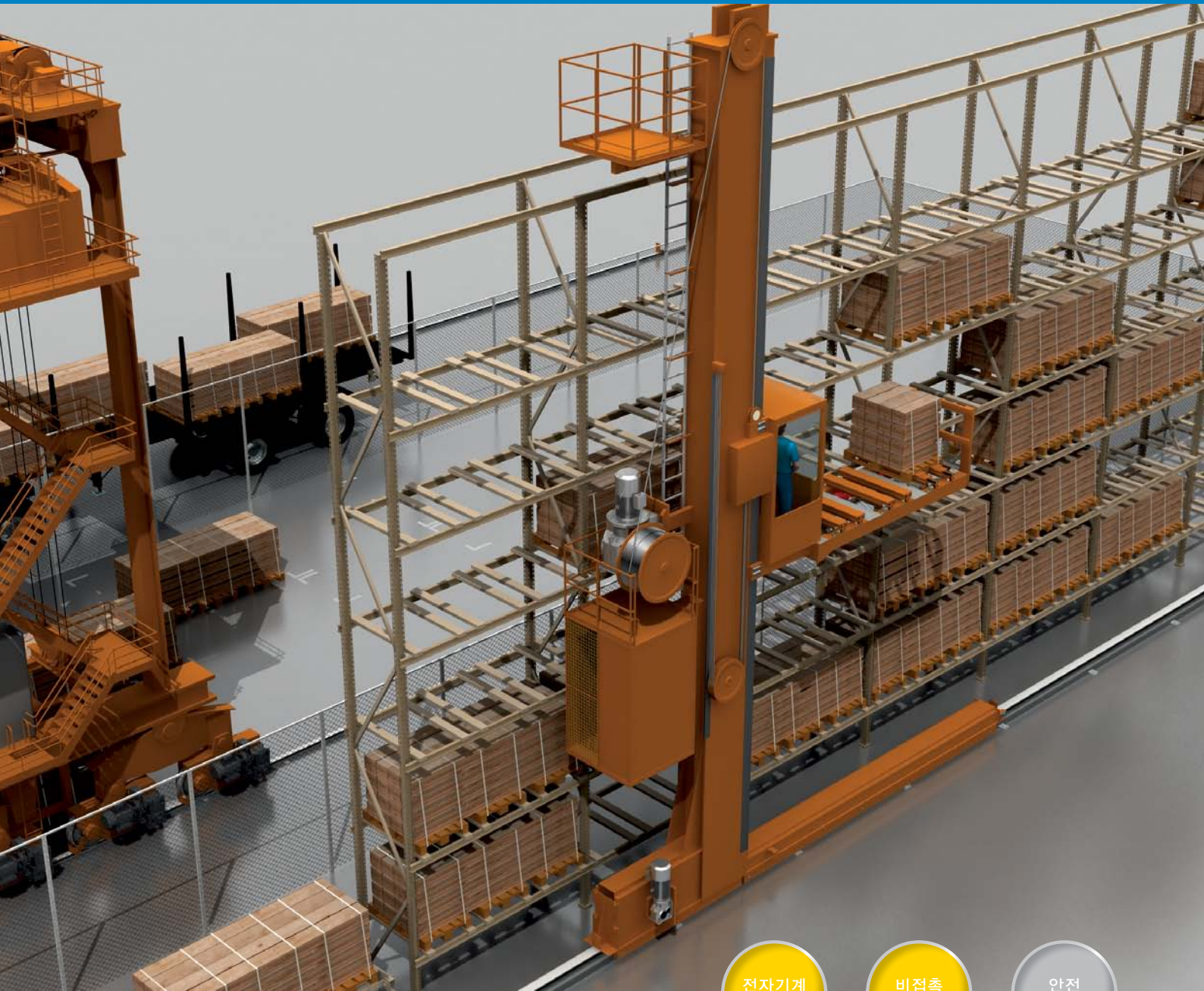
- M12 플러그 커넥터로 손쉽게 설치하고 신속히 장치를 교체할 수 있음
- 안전 스위치마다 추가 진단 출력
- 빠르고 확실한 고장 감지

+ 제어장치를 통한 중앙 진단

권장 제품

TR4 Direct 액세서리

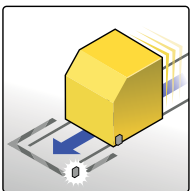
→ 46페이지



전자기계

비접촉

안전
명령



원활한 상품 입출고를 위해 하이 베이 창고에 저장 및 회수 시스템이 설치됩니다. 시스템과의 충돌을 피하기 위해 팔레트 핸들러 위치가 감지되어야 합니다. 기계 조작자의 캐빈 도어뿐 아니라 작동 시스템의 최종 위치도 안전하게 모니터링되어야 합니다. 별개의 액추에이터가 있는 안전 스위치는 저장 및 회수 시스템이 캐빈 도어가 닫혀 있을 때만 작동하도록 위한 것입니다. 창고 안팎으로 팔레트를 이동할 때 팔레트 핸들러의 안전 최종 위치는 유도 센서를 사용하여 모니터링됩니다. 포지션 스위치는 가이드 레일 상에서 저장 및 회수 시스템의 안전 최종 위치를 모니터링하고 안전하게 작동 중지합니다.



별개의 액추에이터가 있는 안전 스위치로
캐빈 도어의 안전 모니터링

- 최적의 설치를 위한 3개의 케이블 인입 지점
- 안전 제어 솔루션에 대한 이중 채널 연결로 안전 보장
- 충격과 진동에 노출될 때에도 높은 신뢰성 유지
- 두 개의 안전 스위치를 사용하여 최대 PL e의 위험 평가에 따름

+ 도어가 잠겨 있을 때도 작동 시작

권장 제품

i16S

→ 32페이지

포지션 스위치로 공정 보호를 위한 안전 최종 위치

- 견고한 금속 하우징
- 추가 진단 기능을 포함한 듀얼 채널 안전 시스템을 위한 4개의 접점
- 금속 회전 레버는 고속에서도 안정적으로 작동함

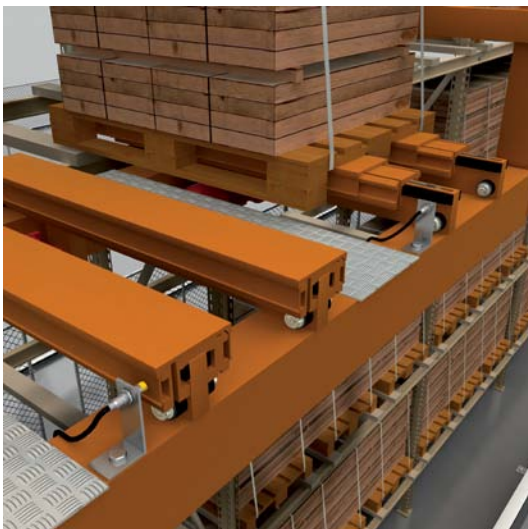
+ PL c까지 고장이 발생하는 경우 안정적으로 시스템 종료



권장 제품

i110R

→ 33페이지



유도 안전 스위치로 충돌 보호를 위한
최종 위치 감지

- 콤팩트한 하우징
- 성능 수준 PL e까지 높은 수준의 안전성
- LED 상태 디스플레이를 통한 손쉬운 조정 및 M12 플러그 커넥터를 통한 신속한 장치 교체
- 유도 작동 설계 덕분에 마모도가 낮음

+ 빈번한 작동에도 높은 내구성

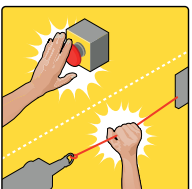
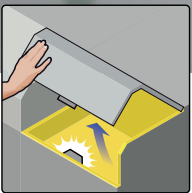
권장 제품

IN3000 Direct

→ 44페이지

IN4000 Standard

→ 41페이지



전자기계

비접촉

안전
영역

식품 및 음료수는 픽 앤 플레이스(pick-and-place) 애플리케이션을 통해 제품으로 만들어집니다. 완제품은 포장 백 성형, 충전 및 밀봉 기계를 사용하여 밀봉 포장됩니다. 밀봉 공정이 완료될 때까지 도어는 닫혀 있어야 합니다. 픽 앤 플레이스 기계는 까다로운 위생 요구 사항을 준수해야 하고, 언제든지 도어를 열 수 있어야 합니다. 이 두 가지 픽 앤 플레이스 요구 사항은 모두 마그네틱 안전 스위치를 사용하여 충족시킬 수 있습니다. 밀봉 공정 중의 도어 잠금은 안전 가드 록으로 모니터링됩니다.



비접촉식 안전 스위치로 안전 도어 모니터링

- 최대 9mm의 응답 범위를 가진 마그네틱 안전 스위치
- 보호 장치에 바로 LED 상태 표시
- 도어 오프셋 허용 공차가 큰 경우, 특히 슬라이딩 도어와 회전 도어에 적합함

+ PL e까지 간단하고 유연하게 기계 설치

권장 제품

RE13

→ 42페이지

RE27

→ 40페이지

안전 가드 록으로 공정 보호

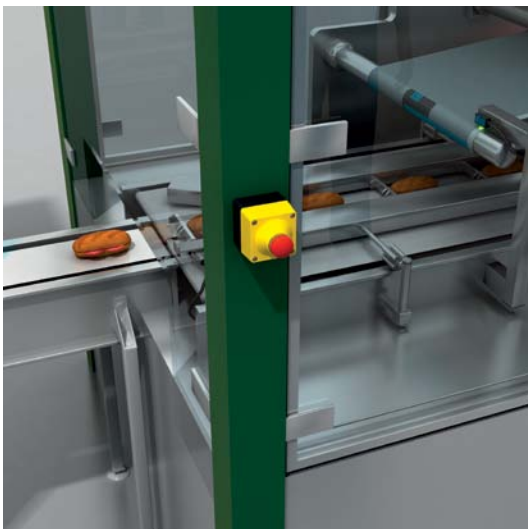
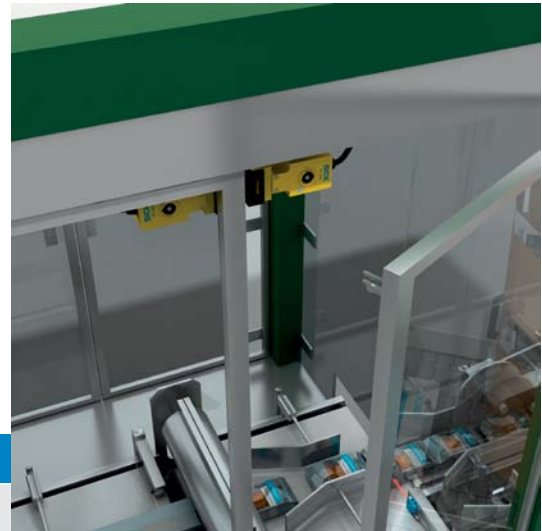
- 1,200N의 잠금력을 가진 플라스틱 하우징
- 추가 진단 접점
- LED 디스플레이를 사용한 가드 록의 시각화
- 두 개의 안전 스위치를 사용하여 최대 PL e의 위험 평가에 따름

+ 긴 초과 이동에 대한 PL c까지의 최적 솔루션

권장 제품

i14 Lock

→ 33페이지



이상적인 위치에서의 비상 정지

- 안전 비상 정지 기능
- 다양한 강제 개방/폐쇄 조합
- 기계에 직접 마운팅하기 위한 표면 마운팅 버전

+ 빠른 마운팅을 위해 PL e까지의 기계에 완벽하게 적합한 장치

권장 제품

ES21

→ 50페이지

"지능형 센서"의 약속

SICK에서는 헌신적인 노력과 경험을 바탕으로 산업용 자동화를 위한 센서 솔루션을 개발합니다. 개발에서 제품 지원에 이르기까지, 모든 직원은 SICK의 센서 및 애플리케이션 솔루션이 다양한 기능을 최적의 성능으로 수행할 수 있도록 전력을 다합니다.



최적의 작업자 및 공정 보호

SICK에서는 기계나 시스템 보호를 위한 다양한 안전 스위치를 제공합니다.

- 예컨대, 트랜스폰더 안전 스위치와 같은 비접촉식 안전 스위치는 안전 도어가 부정확하게 안내되거나 부정 조작을 반드시 예방해야 하는 경우에 이상적인 솔루션입니다.
- 안전 가드 록은 기계를 안전하게 잠그고 작업자와 공정을 보호하기에 이상적인 제품입니다.
- 일반적으로 유지보수 및 설치 모드에서 작업자를 보호하기 위해 이런 다양한 스위치가 활용됩니다.

→ 모든 애플리케이션에 적합한 솔루션



뛰어난 기계 처리량

SICK는 가능한 한 최고 품질의 솔루션을 제공하기 위해 제품 품질을 보장합니다.

- SICK는 모든 제품에 대해 엄격한 시험과 확인 과정을 거칩니다.
- 전체 제품 수명 주기에 걸쳐 효과적으로 제품을 감시합니다.
- 교체가 필요할 때 제품 인도 시간이 짧습니다.

→ 기계 가동 중지 시간 단축



SICK의 안전 스위치는 귀사의 직원 안전을 보장하기 위해 수천 가지 애플리케이션에 사용되고 있습니다.





표준과 지침 준수

기계 사용 지침과 새로운 안전 표준(SIL 및 PL)을 손쉽게 간편하게 구현하여 안전하게 사용하고 수고를 덜고 비용을 절약할 수 있습니다.

- SICK 제품은 항상 현재의 국제 안전 표준과 지침을 준수합니다.
- SICK는 신규 유럽 표준 EN ISO 13849-1의 애플리케이션과 IFA(이전 명칭 BGIA) SISTEMA-Tool에 대한 라이선스를 이용한 성능 수준(PL)의 결정을 지원합니다.

→ 기계 또는 시스템의 안전 최적화를 위한 안전 표준 준수

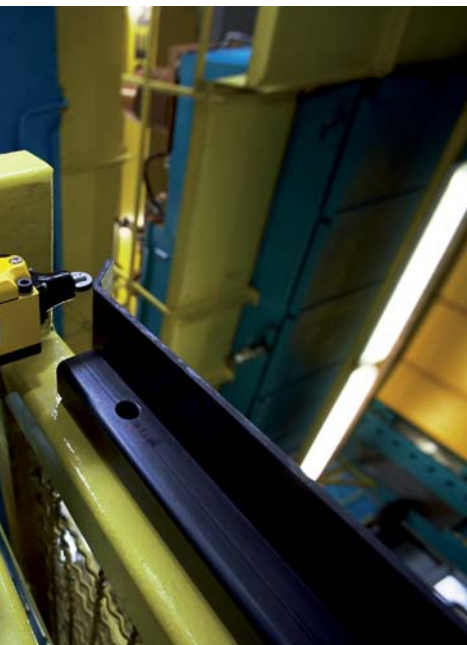


단일 공급처로부터 완벽한 솔루션 제공

SICK는 훌륭한 제품만 공급하는 데서 끝나지 않고, 국제적 서비스 네트워크를 통해 종합적인 안전 전문 지원 서비스도 제공합니다.

- SICK 안전 스위치, 광전자 보호 장치 및 안전 제어 솔루션의 적절한 조합
- "안전 기계 가이드라인" 브로셔, 세미나 및 Safexpert® 안전 소프트웨어와 같은 업데이트된 안내서

→ CE 규격 준수 기계의 신속한 도입





기존의 안전 솔루션과 지능형 안전 솔루션을 위한 SICK 안전 스위치

수많은 안전 애플리케이션으로 안전 스위치가 사용됩니다. 이런 기술이 가장 자주 적용되는 분야는 가동식 가드 보호, 위험한 움직임에서의 위치 결정, 안전 명령 장치를 이용한 안전 정지 기능입니다. 용도에 따라 다양한 형태의 안전 스위치가 있으며, SICK 안전 스위치 포트폴리오는 전자기계식 안전 스위치, 비접촉식 안전 스위치 및 안전 명령 장치의 세 가지 그룹으로 나뉩니다. 즉, 모든 공통 요구 사항에 알맞은

솔루션을 사용할 수 있다는 뜻입니다. SICK는 sens:Control - 안전 제어 솔루션과 함께 단일 소스에서 서로에게 맞춰 최적화된 완전하고 이상적인 솔루션을 제공합니다.

전자기계식 안전 스위치

전자기계식 안전 스위치는 움직일 수 있는 가드를 경제적이고 안정적으로 모니터링합니다. SICK의 전자기계식 안전 스위치 포트폴리오에는 안전 포지션 스위치, 안전 경첩 스위치, 별개의 액추에이터가 있는 안전 스위치, 안전 잠금 장치의 네 가지 제품 그룹이 포함됩니다. 따라서 사용자는 다양한 애플리케이션에 맞춰 알맞은 솔루션을 선택할 수 있습니다. SICK에서는 sens:Control – 안전 제어 솔루션과 결합하여 단일 소스에서 완전한 솔루션을 제공합니다.

→ 30페이지에서 자세한 정보 제공



비접촉식 안전 스위치

비접촉식 안전 스위치는 가드를 정밀하게 안내하기 어려운 애플리케이션에 이상적입니다. 이런 스위치는 최소한의 유지보수만 요구되는 수명이 매우 긴 장치로 설계되었습니다. 또한, 충격과 진동에 대한 저항력이 있고 부정 조작 예방 능력이 탁월합니다. SICK의 다양한 비접촉식 안전 스위치에는 마그네틱, 트랜스폰더 및 유도 안전 스위치가 포함됩니다. 각 센서 모델마다 직사각형 및 원통형이 있습니다.

→ 38페이지에서 자세한 정보 제공



안전 명령 장치

SICK의 안전 명령 장치를 사용하면 위험한 작동을 안정적으로 중지하거나 중요한 기계 기능을 안정적으로 시작할 수 있습니다. SICK의 안전 명령 장치 포트폴리오에는 비상 정지 푸시버튼, 로프 풀 스위치 및 작동 스위치의 세 가지 주요 제품 그룹이 포함됩니다. 제품의 종류가 다양하고 선택의 폭이 넓으므로, 사용자는 자신의 애플리케이션 요구에 따라 다양한 기능과 성능을 지닌 제품을 선택할 수 있습니다.

→ 48페이지에서 자세한 정보 제공







제품군 설명

별개의 액추에이터가 있는 안전 스위치

별개의 액추에이터가 있는 안전 스위치는 고정 부품에 장착되는 안전 스위치와 가드의 가동 부품에 장착되는 액추에이터의 두 부분으로 구성됩니다. 가드가 닫혀 있을 때는 액추에이터가 안전 스위치 안으로 움직입니다. 이를 통해 안전한 상태에 이르게 되고, 안전 관련 접점이 닫힙니다. 이런 장치는 탈착식 보호 커버뿐 아니라 슬라이딩 도어와 회전 도어를 보호하는 데도 이상적입니다. SICK는 해당 작업에 대해 콤팩트 버전에서 표준 버전까지 다양한 형태와 기능을 갖춘 변형 모델을 제공합니다.

특징

- 플라스틱 및 금속 하우징
- 고정 또는 이동식 액추에이터
- M20 x 1.5 케이블 인입 글랜드 또는 M12 플러그 커넥터로 이용(모델에 따라 다름)
- IP 67 보호 등급
- 최대 4개의 접점을 가진 저속 작동 스위칭 요소

안전 잠금 장치

안전 잠금 장치는 위험 영역으로 들어갈 수 있을 때까지 가드를 안전하게 잠긴 상태로 유지하는 데 사용됩니다. 이런 장치는 정지가 지연되거나 제어되지 않은 채로 공정이 중단되어 부상 또는 사망 사고를 일으킬 가능성이 있어 직접적인 인명 피해로 이어지는 작업 환경에 적합하게 제작됩니다. 스프링 힘과 자력으로 잠그는 두 가지 구속 유형이 있습니다. 스프링력 잠금 방식에서는 가드가 스프링력에 의해 잠금 상태를 유지합니다. 자력 잠금 방식에서는 가드가 자기 코일의 작동에 의해 잠금 상태를 유지합니다.

특징

- 플라스틱 및 금속 하우징
- 금속 액추에이터 헤드를 포함한 모델
- 고정 또는 이동식 액추에이터
- 스프링력과 자력으로 잠김
- 잠금 및 도어 모니터링
- LED 잠금 표시기를 포함한 모델
- M20 x 1.5 케이블 인입 글랜드 또는 M12 플러그 커넥터로 이용 가능(모델에 따라 다름)

안전 포지션 스위치

안전 포지션 스위치는 고속에서도 위험한 움직임을 안전하게 식별하는 데 사용됩니다. 이런 스위치는 안전 스위치와 확실하게 연결된 액추에이터를 사용합니다. 정확한 위치를 결정하기 위한 롤러 플런저와 빠른 움직임을 식별하기 위한 회전 레버의 두 가지 타입의 액추에이터가 있습니다. 안전 포지션 스위치는 보호 장치에 의해 직접 작동됩니다.

특징

- 플라스틱 및 금속 하우징
- 롤러 플런저 및 회전 레버
- IP 66 보호 등급
- M20 x 1.5 케이블 인입 글랜드 1개
- 최대 4개의 접점을 가진 저속 작동 또는 스냅 작동 스위칭 요소

제품군 개요

				
	i12S(6025059)	i16S(6025063)	i110S(6025074)	
일반 정보	유지력을 이용하여 안전하고 경제적으로 도어 모니터링 수행			
하우징 재질	유리섬유 강화 열가소성 수지	유리섬유 강화 폴리부틸렌 테레프탈레이트 (PBT)	다이캐스트 아연	
보호 등급	IP 67	IP 67	IP 67	
주변 작동 온도 범위	-20°C ... +80°C	-20°C ... +80°C	-20°C ... +80°C	
기술 사양				
안전 관련 매개변수				
B _{10d} 매개변수	2 x 10 ⁶ 회의 스위칭 작동 사이클, 낮은 부하	2 x 10 ⁶ 회의 스위칭 작동 사이클, 낮은 부하	2 x 10 ⁶ 회의 스위칭 작동 사이클, 낮은 부하	
기계적 수명	1 x 10 ⁶ 회의 스위칭 작동 사이클	1 x 10 ⁶ 회의 스위칭 작동 사이클	1 x 10 ⁶ 회의 스위칭 작동 사이클	
작동 빈도	≤ 7,200회/h	≤ 7,200회/h	≤ 7,200회/h	
접근 속도	≤ 10m/min	≤ 10m/min	≤ 10m/min	
작동 토크	-	-	-	
유지력	15N	30N	12N	
잠금력	-	-	-	
전기 세부 사항				
스위칭 원리	저속 작동 스위칭 요소	저속 작동 스위칭 요소	저속 작동 스위칭 요소	
포지티브 작동 N/C / N/O 도 어 모니터링 접점 수	2/1	2/0	2/2	
포지티브 작동 N/C / N/O 솔 레노이드 모니터링 접점 수	-	-	-	
IEC/EN 60947-5-1에 따른 사 용 범주	AC-15/DC-13	AC-15/DC-13	AC-15/DC-13	
정격 작동 전류(전압)	3A(240V AC), 3A(24V DC)	3A(240V AC), 3A(24V DC)	3A(240V AC), 3A(24V DC)	
정격 절연 전압 U _i	240V	240V	240V	
스위칭 전압	≥ 5V DC	≥ 5V DC	≥ 5V DC	
스위칭 전류	≥ 5mA	≥ 5mA	≥ 5mA	
솔레노이드 작동 전압	-	-	-	
전력 소비량	-	-	-	
회로 단락 보호	3A gG	3A gG	3A gG	
연결				
연결 유형	케이블 글랜드	케이블 글랜드	케이블 글랜드	
케이블 글랜드 수 x 나사 접합부 크기	1 x M16	3 x M20	1 x M20	
전도체 단면	≤ 1.5mm ²	≤ 1.5mm ²	≤ 1.5mm ²	
세부 정보	→ 34페이지	www.mysick.com/en/i16S	www.mysick.com/en/i110S	

i10 Lock(6022585)	i14 Lock(6025060)	i10R(6025085)	i110R(6025108)
높은 잠금력을 이용하여 안전하고 경제적으로 도어 모니터링 수행		안전하고 확실한 위치 모니터링	
유리섬유 강화 열가소성 수지	유리섬유 강화 열가소성 수지	유리섬유 강화 열가소성 수지	다이캐스트 아연
IP 67	IP 65	IP 66	IP 66
-20°C ... +55°C	-20°C ... +60°C	-25°C ... +80°C	-25°C ... +80°C
3 x 10 ⁶ 회의 스위칭 작동 사이클, 낮은 부하 1 x 10 ⁶ 회의 스위칭 작동 사이클	2 x 10 ⁶ 회의 스위칭 작동 사이클, 낮은 부하 1 x 10 ⁶ 회의 스위칭 작동 사이클	2 x 10 ⁶ 회의 스위칭 작동 사이클, 낮은 부하 10 x 10 ⁶ 회의 스위칭 작동 사이클	2 x 10 ⁶ 회의 스위칭 작동 사이클, 낮은 부하 10 x 10 ⁶ 회의 스위칭 작동 사이클
≤ 7,000회/h	≤ 3,600회/h	≤ 6,000회/h	≤ 6,000회/h
≤ 20m/min	≤ 10m/min	0.1m/min ... 15m/min	0.1m/min ... 15m/min
-	-	≥ 0.14Nm	≥ 0.34Nm
-	-	-	-
≤ 1,300N	≤ 1,200N	-	-
저속 작동 스위칭 요소	저속 작동 스위칭 요소	저속 작동 스위칭 요소	저속 작동 스위칭 요소
-	-	2/1	2/2
2/1	2/1	-	-
AC-15/DC-13	AC-15/DC-13	AC-15/DC-13	AC-15/DC-13
4A(230V AC), 4A(24V DC)	3A(240V AC), 2A(24V DC)	3A(240V AC), 3A(24V DC)	3A(240V AC), 3A(24V DC)
250V	250V	250V	250V
≥ 12V DC	≥ 5V DC	≥ 5V DC	≥ 5V DC
≥ 1mA	≥ 5mA	≥ 5mA	≥ 5mA
24V(20.4V ... 26.4V) DC	24V(20.4V ... 26.4V) DC	-	-
≤ 8W	≤ 7W	-	-
4A gG	3A gG	F15	F15
케이블 글랜드	케이블 글랜드	케이블 글랜드	케이블 글랜드
3 x M20	1 x M20	1 x M20	1 x M20
0.34mm ² ... 1.5mm ²	≤ 1.5mm ²	≤ 2.5mm ²	≤ 2.5mm ²
→ 35페이지	www.mysick.com/en/i14_Lock	www.mysick.com/en/i10R	www.mysick.com/en/i110R



추가 정보

www.mysick.com/en/i12S

특징

- 폭이 좁은 플라스틱 하우징
- 고정 또는 이동식 액추에이터
- M16 x 1.5 케이블 인입 글랜드 1개
- 최대 3개의 접점을 가진 저속 작동 스위칭 요소
- IP 67 보호 등급

이점

- 모든 표준 안전 애플리케이션을 위한 비용 효율적인 솔루션
- 소형 디자인으로 설치를 단순화하고 가드 도어 프레임에 직접 손쉽게 장착 가능
- 원뿔 모양의 금속 정렬 보조 기구에 의한 높은 안정성과 안전성

주문 정보

포지티브 작동 N/C 접점 수	N/O 접점 수	형식	부품 번호
1	1	i12-SA113	6025057
2	0	i12-SA203	6025100
	1	i12-SB213	6025059

액추에이터

그림	구조	작동 옵션	최소 도어 반경	형식	부품 번호
	직선	고무 장착	150mm	IE12-S1	5311131
	앵글형	고정	150mm	IE12-A1	5311132
	레이디얼	반신축성	60mm	IE12-F1	5308842

필수 액세서리

케이블 글랜드

그림	형식	부품 번호
	케이블 글랜드 M16	5309163



향상된 시스템 솔루션(54페이지 참조)



추가 정보

www.mysick.com/en/i10_Lock

특징

- 폭이 좁은 플라스틱 하우징
- 고정 또는 이동식 액추에이터
- M20 x 1.5 케이블 인입 글랜드 3개
- 스프링력과 자력으로 잠김
- 잠금 및 도어 모니터링
- IP 67 보호 등급

이점

- 소형 디자인으로 설치를 단순화하고 가드 도어 프레임에 직접 손쉽게 장착 가능
- 3개의 케이블 인입 글랜드로 인해 유연한 전기 연결
- 추가 신호 처리 접점으로 진단 능력 개선
- 어떤 도어에도 적합한 다양한 액추에이터를 통한 실용적이고 단순한 조정
- 다양한 스위칭 요소가 전기 설치에 알맞은 솔루션 제공

주문 정보

- 잠금 유형: 전기

솔레노이드 모니터링 접점 포지티브 작동 N/C 수		도어 모니터링 포지티브 작동 N/C 수		연결 유형	형식	부품 번호
2	1	0	1	케이블 인입	i10-E0233 Lock	6022585
	0	2	0	케이블 인입	i10-E0453 Lock	6020598
				커넥터	i10-E0454 Lock	6045056

- 잠금 유형: 기계

솔레노이드 모니터링 접점 포지티브 작동 N/C 수		도어 모니터링 포지티브 작동 N/C 수		연결 유형	형식	부품 번호
2	1	0	1	케이블 인입	i10-M0233 Lock	6022580
	0	2	0	케이블 인입	i10-M0453 Lock	6029934
				커넥터	i10-M0454 Lock	6045055

액추에이터

그림	구조	작동 옵션	작동 방식	도어 반경	형식	부품 번호
	직선	고무 장착	-	$\geq 1,000\text{mm}$	iE10-S2	5306530
	앵글형	고정	초과 이동	$\geq 1,000\text{mm}$	iE10-A4	5308497
	레이디얼	반신축성	상단/하단에 경첩이 있는 도어	$\geq 90\text{mm}$	iE10-R1	5306528
			왼쪽/오른쪽에 경첩이 있는 도어	$\geq 100\text{mm}$	iE10-R2	5306529

필수 액세서리

케이블 글랜드

그림	형식	부품 번호
	케이블 글랜드 M20	5309164



향상된 시스템 솔루션(54페이지 참조)





제품군 설명

마그네틱 안전 스위치

마그네틱 안전 스위치에는 코딩된 마그네틱 액추에이터를 사용하는 컴플리멘터리 스위칭 또는 이퀴발런트 스위칭 작동 접점이 장착됩니다. 오염도가 높은 구역에 마그네틱 안전 스위치를 사용할 수 있습니다. 장치를 청소하기 쉬우므로, 오염된 구역이나 엄격한 위생 기준이 적용되는 환경에 적합합니다. 작동 원리상 허용 공차를 더 크게 둘 수 있으므로, 가드를 정밀하게 안내하기 어려운 애플리케이션에 이상적입니다.

특징

- 최대 성능 수준 PL e / Cat. 4(EN ISO 13849)
- 최대 9mm의 응답 범위
- 다음 접점 옵션으로 사용 가능: NO/NC 접점으로 컴플리멘터리 또는 2개나 3개의 N/O 접점이 있는 경우와 이퀴발런트함
- 가능하면 안전 제어 솔루션에 직접 연결
- 플러그 커넥터 또는 연결된 케이블이 있는 센서

트랜스폰더 안전 스위치

부정 조작을 매우 엄격하게 금해야 하는 작업에 트랜스폰더 안전 스위치가 사용됩니다. 안전 스위치는 사용할 액추에이터 코드를 결정하고, 적절한 액추에이터 코드가 읽히지 않으면 작동하지 않습니다. 안전 스위치는 응답 범위가 넓으므로, 장착에 매우 유리한 점이 많고 기계의 가동 중지 시간을 대폭 줄여줍니다. 어떤 안전 스위치는 극히 소형이며 제어 캐비닛에 중앙 평가 장치가 있는 반면, 다른 안전 스위치에는 LED 상태 표시기와 함께 통합된 평가 장치가 있습니다. 멀티코드 및 유니코드 변형 모델을 포함한 다양한 버전으로 최대 30개의 안전 스위치를 연결할 수 있습니다.

특징

- 최대 성능 수준 PL e / Cat. 4(EN ISO 13849)
- LED 상태 표시기
- 응답 범위 최대 25mm
- 멀티코드 및 고유 코딩 방식의 센서
- 센서를 안전하게 직렬로 연결할 수 있음 (모델에 따라 다름)
- Ex zone 2에 사용하도록 ATEX 승인을 받은 모델

유도 안전 스위치

유도 안전 스위치는 비접촉 상태에서 위치를 결정하고 작동하는 데 사용됩니다. 별개의 액추에이터 없이 접근하는 물체를 감지합니다. 응답 범위가 넓어 간단하게 장착하고 조정할 수 있습니다.

특징

- 최대 성능 수준 PL e / Cat. 4(EN ISO 13849)
- LED 상태 표시기
- 안전 제어 솔루션에 직접 연결 가능
- 응답 범위 최대 15mm
- 플러그 커넥터가 있는 센서
- IP 67 또는 IP 69K의 높은 보호 등급

제품군 개요

			
	RE13(6036769)	RE27(6034343)	
일반 정보	간단하고 확실한 비접촉식 도어 모니터링		
하우징 재질	유리섬유 강화 PPS	유리섬유 강화 PPS	
하우징 직경	-	-	
보호 등급	IP 67	IP 67	
주변 작동 온도 범위	-20°C ... +60°C	-20°C ... +60°C	
기술 사양			
안전 관련 매개변수			
안전 무결성 수준 범주 성능 수준 B _{10d} 매개변수 PFHd(시간당 위험 고장 발생 평균 확률) TM(임무 개시 시간)	- 범주 4까지(EN ISO 13849) ¹⁾ PL e까지(EN ISO 13849) ¹⁾ 2 x 10 ⁷ 회의 스위칭 작동 사이클, 낮은 부하 - -	- 범주 4까지(EN ISO 13849) ¹⁾ PL e까지(EN ISO 13849) ¹⁾ 2 x 10 ⁷ 회의 스위칭 작동 사이클, 낮은 부하 - -	
안전 스위치 켜기 거리 S _{ao}	7mm	9mm	
안전 스위치 끄기 거리 S _{ar}	20mm	20mm	
전기 세부 사항			
출력 유형	리드 접점	리드 접점	
N/O 접점 수/ N/C 접점 수	2/0	3/0	
출력 수	-	-	
공급 전압	-	-	
스위칭 전압	≤ 24V DC	≤ 24V DC	
스위칭 전류	≤ 100mA	≤ 100mA	
상태 디스플레이	-	✓	
연결			
연결 유형	M8 플러그 커넥터, 4핀	케이블	
케이블 길이	-	5m(PVC)	
세부 정보	→ 42페이지	www.mysick.com/en/RE27	

¹⁾ 적당한 안전 장치와 함께 사용.

²⁾ 강철에 적용되는 값(IE360).

³⁾ 재질에 따라 다름. 표시된 값은 ST37 강철을 가리킵니다.

		
IN3000 Direct(6034582)	IN4000 Standard(6027391)	TR4 Direct(6044638)
안전한 비접촉식 위치 모니터링		엄격한 부정 조작 예방 기능을 가진 비접촉식 안전 스위치
백색 청동 코팅 황동(하우징), PBT(커버)	PBT/V4A	Valox® DR48
M12	M18	—
IP 65, IP 67	IP 69K	IP 69K
−25°C … +70°C	−25°C … +70°C	−10°C … +55°C
SIL2(IEC 61508), SILCL2(EN 62061) 범주 3(EN ISO 13849) ¹⁾ PL d(EN ISO 13849) ¹⁾ — 1.0 x 10 ^{−7} (EN ISO 13849) 10년(EN ISO 13849), −25°C … +70°C 및 5% … 95% 상대 공기 습도 20년(EN ISO 13849), +10°C … +40°C 및 5% … 70% 상대 공기 습도	SIL3(IEC 61508) 범주 4(EN ISO 13849) ¹⁾ PL e(EN ISO 13849) ¹⁾ — 1.33 x 10 ^{−9} (EN ISO 13849) 10년(EN ISO 13849)	SIL3(IEC 61508) 범주 4(EN ISO 13849) ¹⁾ PL e(EN ISO 13849) ¹⁾ — 1.119 x 10 ^{−9} (EN ISO 13849) 20년(EN ISO 13849)
0.5mm … 4mm ²⁾	3mm … 6mm ³⁾	15mm
6mm ²⁾	15mm ³⁾	35mm
반도체	반도체, 펄스	반도체(OSSD)
—	—	—
2	1	2
24V DC(19.2V DC … 28.8V DC)	24V DC(19.2V DC … 30V DC)	24V DC(20.4V DC … 26.4V DC)
—	—	—
—	—	—
✓	✓	✓
M12 플러그 커넥터, 4핀	M12 플러그 커넥터, 4핀	M12 플러그 커넥터, 8핀
—	—	≤ 200m
→ 44페이지	www.mysick.com/en/IN4000_Standard	→ 46페이지



특징

- 최대 성능 수준 PL e / Cat. 4(EN ISO 13849)
- 응답 범위는 소형 디자인의 경우 최대 7mm, 표준 디자인의 경우 최대 9mm
- N/O 접점 2개
- 안전 제어 솔루션에 직접 연결 가능
- 플러그 커넥터 또는 연결된 케이블이 있는 센서

이점

- 내구성이 뛰어나고 유지보수 필요성이 낮은 설계 덕분에 긴 사용 수명
- 콤팩트한 하우징 디자인으로 인한 공간 절약형 마운팅 기능
- 도어 정렬 불량에 대한 허용 공차가 높아 기계의 가용성이 높음
- 안전 제어 솔루션에 직접 연결하므로 추가 배선이 필요 없고 설치 시간이 단축됨
- 장치를 청소하기 쉬우므로, 오염된 구역이나 엄격한 위생 기준이 적용되는 환경에 적합함
- 적합한 안전 모듈과 함께 안전 스위치 하나만 있으므로 PL e 및 Cat. 4(EN ISO 13849)까지의 애플리케이션도 해결

주문 정보

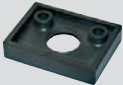
시스템 부품	연결 유형	케이블 길이	안전 스위치 켜기 거리 S _{ao}	형식	부품 번호
센서 및 액추에이터	케이블	3m	7mm	RE13-DA03	6034333
	M8 플러그 커넥터, 4핀	-	7mm	RE13-DAC	6036769
			9mm	RE23-DAC	6036927

필수 액세서리

커넥터

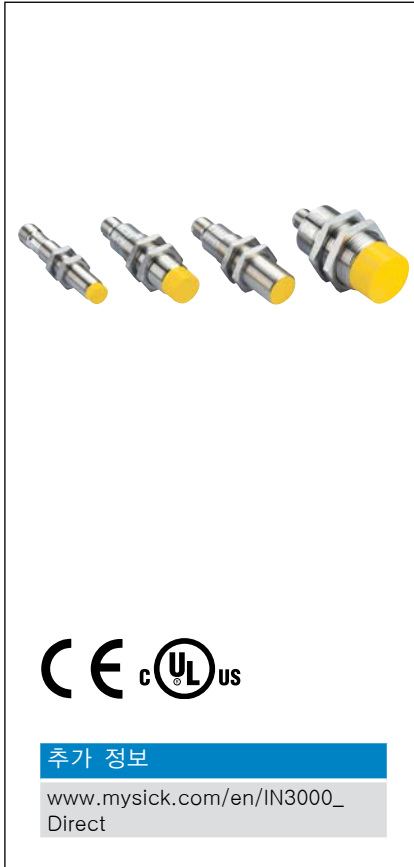
그림	케이블 글랜드의 크기	케이블 접속 기구의 방향	케이블 길이	형식	부품 번호
	M8, 4핀	직선	2m	DOL-0804-G02M	6009870
			5m	DOL-0804-G05M	6009872
			10m	DOL-0804-G10M	6010754
		앵글형	2m	DOL-0804-W02M	6009871
			5m	DOL-0804-W05M	6009873
			10m	DOL-0804-W10M	6010755

마운팅 시스템

그림	설명	포장 장치	형식	부품 번호
	스페이서	10	RE10-SD	5322315
	스페이서	10	RE20-SD	5320067



향상된 시스템 솔루션(54페이지 참조)



특징

- 안전 제어 솔루션에 직접 연결 가능
- 응답 범위 최대 15mm
- LED 상태 표시기
- 플러그 커넥터가 있는 센서
- 최대 성능 수준 PL d(EN ISO 13849), SILCL2(EN 62061), SIL2(IEC 61508)

이점

- 최대 PL d / SILCL2의 애플리케이션을 위한 비용 효율적 솔루션
- 콤팩트한 하우징 디자인으로 인한 공간 절약형 마운팅 기능
- 안전 제어 솔루션에 직접 연결하므로 추가 배선이 필요 없고 설치 시간이 단축됨
- LED 상태 표시기를 통한 빠른 진단
- 내구성이 뛰어나고 유지보수 필요성이 낮은 디자인 덕분에 긴 사용 수명
- 장치를 청소하기 쉬우므로, 오염된 구역이나 엄격한 위생 기준이 적용되는 환경에 적합함

주문 정보

시스템 부품	하우징 직경	설치 유형	형식	부품 번호
센서	M30	돌출형	IN30-E0208K	6044655
	M18	돌출형	IN30-E0305K	6034576
		매립형	IN30-E0306K	6034581
	M12	돌출형	IN30-E0407K	6034582

필수 액세서리

커넥터

그림	나산 접합부의 크기	케이블 접속 기구의 방향	케이블 길이	형식	부품 번호
	M12, 4핀	직선	5m	DOL-1204-G05M	6009866
			10m	DOL-1204-G10M	6010543
			15m	DOL-1204-G15M	6010753

마운팅 시스템

그림	설명	형식	부품 번호
	마운팅 브라켓, M12 나사산	BEF-WN-M12	5308447
	마운팅 브라켓, M18 나사산	BEF-WN-M18	5308446
	마운팅 브라켓, M30 나사산	BEF-WN-M30	5308445
	원형 센서용 클램핑 블록 M12, 고정 스톱퍼 없음	BEF-KH-M12	2051479
	원형 센서용 클램핑 블록 M18, 고정 스톱퍼 없음	BEF-KH-M18	2051481



향상된 시스템 솔루션(54페이지 참조)



특징

- 멀티코드 및 고유 코딩 방식의 센서
- 응답 범위 최대 25mm
- 최대 30개의 센서를 안전하게 직렬로 연결할 수 있음
- 단일 안전 컨트롤러에 직접 연결하기 위한 2개의 OSSD 안전 출력
- LED 상태 표시기
- 최대 성능 수준 PL e(EN ISO 13849)
- 플러그 커넥터가 있는 센서

이점

- 개별 코딩된 액추에이터에 의한 엄격한 오조작 예방 가능 (형식에 따라 다름)
- 도어 정렬 불량에 대한 허용 공차가 높고 경계 영역이 표시되므로 기계의 가용성이 높음
- 충격 및 진동에 대한 저항이 뛰어나 기계의 안정성이 높음
- 최대 30개의 센서를 캐스케이드 방식으로 연결할 수 있어 비용이 절감됨
- 내구성이 뛰어나고 유지보수 필요성이 낮은 디자인 덕분에 긴 사용 수명
- LED 상태 표시기를 통한 빠른 진단
- 적합한 안전 모듈과 함께 안전 스위치 하나만 있으므로 PL e 및 Cat. 4(EN ISO 13849)까지의 애플리케이션도 해결
- 장치를 청소하기 쉬우므로, 오염된 구역이나 엄격한 위생 기준이 적용되는 환경에 적합함

주문 정보

- 디자인: 원통형
- 시스템 부품: 센서 및 액추에이터

하우징 직경 (센서/액추에이터)	안전 스위치 켜기 거리 S_{ao}	안전 스위치 끄기 거리 S_{ar}	코딩	연결 유형	케이블 길이	모델 이름	부품 번호
M18 / M18	15mm	25mm	멀티코드	플러그가 있는 케이블, M12, 8핀	0.2m	TR4-SAM01C	6034588
				케이블	3m	TR4-SAM03P	6034586
			고유 코드	플러그가 있는 케이블, M12, 8핀	0.2m	TR4-SAU01C	6022319
				케이블	3m	TR4-SAU03P	6022317
M18 / M30	25mm	35mm	멀티코드	플러그가 있는 케이블, M12, 8핀	0.2m	TR4-SBM01C	6035190
				케이블	3m	TR4-SBM03P	6025090
			고유 코드	플러그가 있는 케이블, M12, 8핀	0.2m	TR4-SBU01C	6044628
				케이블	3m	TR4-SBU03P	6044626

- 디자인: 직사각형
- 시스템 부품: 센서 및 액추에이터
- 치수: 25mm x 88mm x 20mm
- 안전 스위치 켜기 거리 S_{ao} : 15mm
- 안전 스위치 끄기 거리 S_{ar} : 35mm

경계 영역 표시	마그네틱 유지력	코딩	연결 유형	케이블 길이	모델 이름	부품 번호
-	-	멀티코드	플러그가 있는 케이블, M12, 8핀	0.2m	TR4-SDM01C	6044638
			케이블	3m	TR4-SDM03P	6044636
		고유 코드	플러그가 있는 케이블, M12, 8핀	0.2m	TR4-SDU01C	6044641
			케이블	3m	TR4-SDU03P	6044639
✓	✓	멀티코드	플러그가 있는 케이블, M12, 8핀	0.2m	TR4-SFM01C	6044650
			케이블	3m	TR4-SFM03P	6044648
		고유 코드	플러그가 있는 케이블, M12, 8핀	0.2m	TR4-SFU01C	6044653
			케이블	3m	TR4-SFU03P	6044651

필수 액세서리

플러그 커넥터 및 케이블

그림	케이블 글랜드 의 크기	케이블 접속 기구의 방향	케이블 재질	케이블 길이	모델 이름	부품 번호
	M12, 8핀	직선	PVC	5m	DOL-1208-G05MA	6020993
				10m	DOL-1208-G10MA	6022152
				15m	DOL-1208-G15MA	6022153
				30m	DOL-1208-G30MA	6022242

어댑터/분배기

설명	모델 이름	부품 번호
TR4 Direct의 직렬 연결을 위한 T-접합부	TR4-AK004C	5325889
TR4-AK004C T-접합부와 함께 직렬 연결을 위한 엔드 플러그	TR4-AL002C	5325890

마운팅 시스템

그림	설명	모델 이름	부품 번호
	마운팅 브라켓, M18 나사산	BEF-WN-M18	5308446
	원형 센서용 클램핑 블록 M18, 고정 스톱퍼 없음	BEF-KH-M18	2051481



향상된 시스템 솔루션(54페이지 참조)





제품군 설명

비상 정지 푸시버튼

자동화된 기계와 플랜트에서는 비상 정지 푸시버튼이 반드시 필요합니다. 긴급 상황 발생 시 누구든 이 버튼을 누르면 기계나 시스템을 즉시 정지할 수 있습니다. 모델에 따라, 비상 정지 푸시버튼은 기계 컨트롤 패널에 통합되거나 기계에 하우징과 함께 직접 장착됩니다.

특징

- 하우징이 있는 표면 마운팅 버전 또는 내장 버전 (Ø 22mm)
- 푸시버튼과 스위치 요소 사이에 자동 모니터링 접점이 있는 내장 버전
- 다양한 기계와 시스템에 직접 장착하기 위한 표면 마운팅 버전
- 회전 또는 키 잠금 해제
- LED 링 조명이 장착되는 모델
- 부주의로 작동되지 않도록 하기 위한 보호 테두리와 함께 사용 가능

로프 풀 스위치

로프 풀 스위치를 사용하면 긴 거리에 걸쳐 위험한 기계 동작을 확실하게 멈출 수 있습니다. 컨베이어와 같이, 안전 커버로 보호되지 않는 위험 지점을 최적의 상태로 보호하기 위해 로프 풀 스위치에 로프가 연결됩니다. 작동 위치에서, 로프는 장력을 받는 상태가 됩니다. (안전 접점 (N/C 접점)은 On 상태) 로프를 당기면 접점이 Off되거나, 로프가 끊어지면 비상 정지 기능이 트리거됩니다. 로프를 따라 어느 지점에서든 작동 가능합니다.

특징

- 로프 길이 최대 75m, 로프 끊기 및 로프 당김 기능
- 통합 회전식 잠금 해제 레버 또는 비상 정지 푸시버튼과 고장 디스플레이 기능이 있는 금속 하우징
- M20 x 1.5 케이블 인입 글랜드 1개 또는 3개
- 4개의 접점을 가진 저속 작동 스위칭 요소
- EN 13850 및 EN 60947-5-5 표준 준수

인에이블 스위치

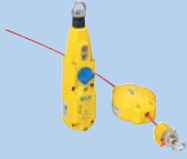
인에이블 스위치를 통해 기계의 매우 중요한 기능도 안전하게 수행할 수 있습니다. 위험 구역에서 "셋업" 작동 모드로 작업을 수행해야 할 때 이 스위치를 사용합니다. 모든 인에이블 스위치는 3단 스위치로 구성됩니다. 즉, 중간 위치에서는 모든 접점이 On 상태가 되는 유일한 위치이기 때문에 이 경우에만 동작이 실행될 수 있습니다.

특징

- 연결된 케이블을 포함한 플라스틱 하우징
- 3단 기능 구조(off - on - off)
- 4개의 접점을 가진 저속 작동 스위칭 요소
- 추가 플러스/마이너스 버튼이 있는 모델
- EN 60947-5-8 표준 준수

제품군 개요

			
	ES21(6036148)	ES21(6036492)	
일반 정보	빠르고 안정적인 비상 정지 안전 보호		
구조	표면 장착 버전	패널 장착 버전	
코드 길이	-	-	
하우징 재질	플라스틱	플라스틱	
보호 등급	IP 65	IP 65	
주변 작동 온도 범위	-25°C ... +60°C	-30°C ... +70°C	
기술 사양			
안전 관련 매개변수			
B _{10d} 매개변수	2,5 x 10 ⁵ 회의 스위칭 작동 사이클	2,5 x 10 ⁵ 회의 스위칭 작동 사이클	
전기적 수명 (부하에 따라 다름)	1 x 10 ⁶ 회의 스위칭 작동 사이클	1 x 10 ⁶ 회의 스위칭 작동 사이클	
작동력(편향)	-	-	
전기 세부 사항			
스위칭 작동 원리	저속 작동 스위칭 요소	저속 작동 스위칭 요소	
포지티브 작동 N/C 접점 / N/O 접점 수	2/1	2/1	
IEC/EN 60947-5-1에 따른 사 용 범주	AC-15/DC-13	AC-15/DC-13	
정격 작동 전류(전압)	3A(250V AC), 2A(24V DC)	3A(250V AC), 2A(24V DC)	
정격 절연 전압 U _i	600V	600V	
스위칭 전압	≥ 5V DC	≥ 5V DC	
스위칭 전류	≥ 1mA	≥ 1mA	
회로 단락 보호	-	-	
연결			
연결 유형	케이블 글랜드	-	
케이블 길이	-	-	
케이블 글랜드 수 x 나사 접합부 크기	2 x M20	-	
전도체 단면	≤ 2.5mm ²	≤ 2.5mm ²	
세부 정보	www.mysick.com/en/ES21	www.mysick.com/en/ES21	

			
	i110RP(6025077)	i150RP(6024883)	E100(6022879)
	긴 거리에 걸친 안전 보호		설치 또는 유지보수 중 안전 보호
	-	-	플러스/마이너스 버튼 있음
	≤ 30m	≤ 75m	-
	금속	금속	플라스틱
	IP 66	IP 65	IP 65
	-25°C ... +80°C	-25°C ... +80°C	-5°C ... +50°C
	2 x 10 ⁶ 회의 스위칭 작동 사이클, 낮은 부하	2 x 10 ⁶ 회의 스위칭 작동 사이클, 낮은 부하	1 x 10 ⁵ 회의 스위칭 작동 사이클, 낮은 부하
	1 x 10 ⁶ 회의 스위칭 작동 사이클	1 x 10 ⁶ 회의 스위칭 작동 사이클	1 x 10 ⁵ 회의 스위칭 작동 사이클
	≤ 125N(300mm)	≤ 125N(300mm)	-
	저속 작동 스위칭 요소	저속 작동 스위칭 요소	저속 작동 스위칭 요소
	2/2	2/2	2/2
	AC-15/DC-13	AC-15/DC-13	DC-13
	3A(240V AC), 2A(24V DC)	3A(240V AC), 3A(24V DC)	2A(24V DC)
	250V	250V	32V
	≥ 5V DC	≥ 5V DC	≥ 12V DC
	≥ 5mA(5V DC)	≥ 5mA(5V DC)	≥ 1mA(24V DC)
	T6	T6	2A gG / 0,1A gG
	케이블 글랜드	케이블 글랜드	케이블
	-	-	5m
	1 x M20	3 x M20	-
	≤ 1.5mm ²	≤ 1.5mm ²	≤ 0.5mm ²
	www.mysick.com/en/i110RP	→ 52페이지	www.mysick.com/en/E100



특징

- 로프 길이 최대 75m, 로프 끊김 및 로프 당김 기능
- 통합 비상 정지 푸시버튼과 고장 디스플레이 기능이 있는 금속 하우징
- 회전식 잠금 해제 레버
- M20 x 1.5 케이블 인입 글랜드 3개
- 4개의 접점을 가진 저속 작동 스위칭 요소

이점

- 로프를 따라 어느 지점에서든 비상 정지 기능을 트리거할 수 있음
- 로프가 길기 때문에 로프 풀 스위치 수가 줄어들어 비용이 절약됨
- 간단한 로프 장력 조정
- 튼튼한 금속 하우징으로 로프 풀 스위치를 매우 안전하게 보호할 수 있음
- 통합 비상 정지 푸시버튼을 사용하여 로프 끝에서 비상 정지 기능을 트리거할 수 있음
- 다양한 로프 길이가 지원되는 조작이 간편한 시스템
- 추가 접점을 통해 빠르고 용이한 진단 기능 제공
- 3개의 케이블 인입 글랜드에 의한 유연한 연결

주문 정보

포지티브 작동 N/C 접점 수	N/O 접점 수	형식	부품 번호
2	2	i150-RP223	6024884
3	1	i150-RP313	6024883

필수 액세서리

로프 액세서리

그림	액세서리 유형	공급 품목	코드 길이	형식	부품 번호
	로프 액세서리 세트	로프 그리퍼 2개, 텐셔너 1개, 아이 볼트 3개, 5m 로프, 육각 렌치 1개	5m	iE110-P05	5311136
		로프 그리퍼 2개, 텐셔너 1개, 아이 볼트 14개, 30m 로프, 육각 렌치 1개	30m	iE110-P30	5311139
		로프 그리퍼 2개, 텐셔너 1개, 아이 볼트 32개, 75m 로프, 육각 렌치 1개	75m	iE110-P75	5320017
	스프링	-	-	iE110-PTS	5311290

그림	액세서리 유형	공급 품목	코드 길이	형식	부품 번호
	텐셔너 세트	텐셔너 1개, 로프 그리퍼 2개, 육각 렌치 1개	-	iE110-PTR	5309034
	아이 볼트	-	-	iE110-PEB	5309035
	로프	-	30m	iE110-PL30	5310813
	로프	-	100m	iE110-PL100	5310814

케이블 글랜드

그림	형식	부품 번호
	케이블 글랜드 M20	5309164

표시등

그림	설명	형식	부품 번호
	램프 세트/표시등	iE110-PIS1	5325871

폴리

그림	설명	형식	부품 번호
	내부 폴리	iE110-PCPI	5325887
	외부 폴리	iE110-PCPO	5325888



향상된 시스템 솔루션(54페이지 참조)

향상된 시스템 솔루션

그림	설명	기술 세부 사항	형식	부품 번호
	안전 릴레이 UE43-2MF – 안전 스위치 및 비상 정지 푸시버튼의 완벽한 모니터링	탈착식 단자, 안전 출력 2개, 애플리케이션 진단 출력 1개	UE43-2MF3D2	6024894
	안전 릴레이 UE48-2OS – 일반적인 진단	탈착식 단자, 안전 출력 2개, 애플리케이션 진단 출력 1개	UE48-2OS3D2	6024916
	안전 컨트롤러 Flexi Soft – 소프트웨어(Flexi Soft Designer) 구성 가능한 안전 컨트롤러 포함	Flexi Soft CPU0 메인 유닛, EFI 연결 없음, 2단 스프링 단자	FX3-CPU000000	1043783
		Flexi Soft CPU1 메인 유닛, EFI 연결 2개, 2단 스프링 단자	FX3-CPU130002	1043784
		Flexi Soft XTIO 확장 유닛, 입력 8개/출력 4개, 2단 스프링 단자	FX3-XTIO84002	1044125
		Flexi Soft XTDI 확장 유닛, 입력 8개, 2단 스프링 단자	FX3-XTDI80002	1044124
		Flexi Soft 시스템 플러그	FX3-MPL000001	1043700

그림	설명	기술 세부 사항	형식	부품 번호
	안전 컨트롤러 Flexi Soft – 소프트웨어 (Flexi Soft Designer) 구성 가능한 안전 컨트롤러 포함	Flexi Classic 메인 유닛	UE410-MU3T5	6026136
		Flexi Classic 입/출력 확장 유닛	UE410-XU3T5	6032470
		Flexi Classic 입력 확장 유닛	UE410-8DI3	6026139

SICK – 기계 안전의 파트너

SICK의 안전 솔루션으로 지금뿐 아니라
앞으로도 효율성 제고

고객 지향, 효율, 혁신의 원칙

안전장치가 기계와 시스템의 생산성 증대에 걸림돌이 되면 안 됩니다. 바로 이것이 SICK가 신제품 개발에 앞서 고객에게 설문 조사를 하는 이유입니다.

기술적 발전 외에도, SICK는 고객의 요구 사항과 필요에 부응합니다. 이런 노력의 결과, 안전 레이저 스캐너, miniTwin 안전 라이트 커튼 및 Flexi Soft 모듈식 안전 컨트롤러와 같이 업계의 변화를 주도한 제품을 개발할 수 있었습니다.

기계 안전 분야에서의 전문성과 경험: 시스템 통합, 표준과 법률, FAQ에 관한 정보는 www.sick-safetyplus.com에서 확인할 수 있습니다.

지능적 네트워킹을 통해 SICK의 제품 몇 가지만으로 모든 안전 기능을 확보할 수 있습니다.



공간 절약, 신속, 투명성

기계의 가동 개시와 지속적인 운영에 있어 단순한 시스템 통합이 핵심적 역할을 합니다. SICK에서 만든 인터페이스 EFI가 장착된 SICK 제품은 설치 및 유지보수 작업을 위해 자동 작동 및 편리한 구성/진단 기능 사용 시 빠르게 통신할 수 있습니다. 안전 통신 속도가 빨라져 최소 거리가 단축되었고, 따라서 기계의 운영에 필요한 공간을 절약할 수 있습니다.

산업 네트워크에서 센서에 대한 모든 정보가 완벽히 투명하게 제공됩니다(예: PROFIsafe를 포함한 PROFINET).

통합된 지능적 기능과 조정된 인터페이스 덕분에 추가 하드웨어가 불필요하므로, 기계에 필요한 장치 및 배선 수가 줄어듭니다.

"안전 기계 가이드라인" 브로셔

"안전 기계 가이드라인 - 안전 기계를 향한 6단계"는 SICK가 다년간에 걸쳐 쌓아온 실용적 경험을 종합 브로셔로 총망라한 가이드라인입니다. 기계를 안전하게 관리하는 데 도움을 드리고자 이 브로셔를 제작했습니다.



다음 사항에 대한 체계적인 정보가 수록되어 있습니다.

- 기계의 법률적 요건
- 안전 관련 지침, 규정 및 표준
- 안전 장치의 선택과 사용
- 기계와 사람을 사고로부터 보호하는 방법의 예
- PL 또는 SIL을 결정하기 위해 새 표준인 EN ISO 13849-1과 EN 62061을 적용하는 예



"안전 기계 가이드라인 - 안전 기계를 향한 6단계"는 www.mysick.com의 SICK Literature Finder(출판물 형식의 브로셔)에서 다운로드하거나 SICK 영업 담당자에게 인쇄된 브로셔로 주문할 수 있습니다.

유럽 에디션의 품목 번호:
8008007(독일어), 8007988(영어)
북미 에디션의 품목 번호:
7028282(영어)

"산업 안전 시스템" 제품 카탈로그

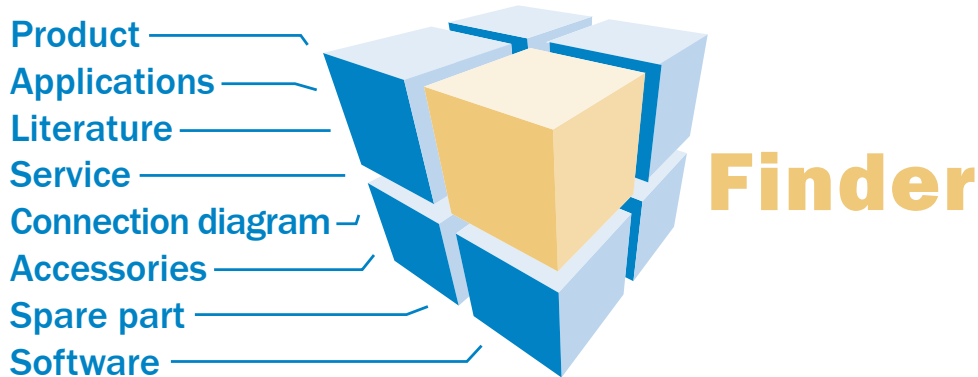
이 카탈로그에는 각종 액세서리와 서비스를 포함한 SICK의 안전 제품에 대한 정보가 주문 번호와 함께 수록되어 있습니다.



"산업 안전 시스템" 제품 카탈로그는 www.mysick.com의 SICK Literature Finder(출판물 형식: 제품 카탈로그)에서 다운로드하거나 SICK 파트너에게 인쇄된 브로셔로 주문할 수 있습니다.

에디션의 품목 번호:
8010888(독일어), 8010889(영어)

SICK "Finders"를 이용한 빠르고 안전한 온라인 검색



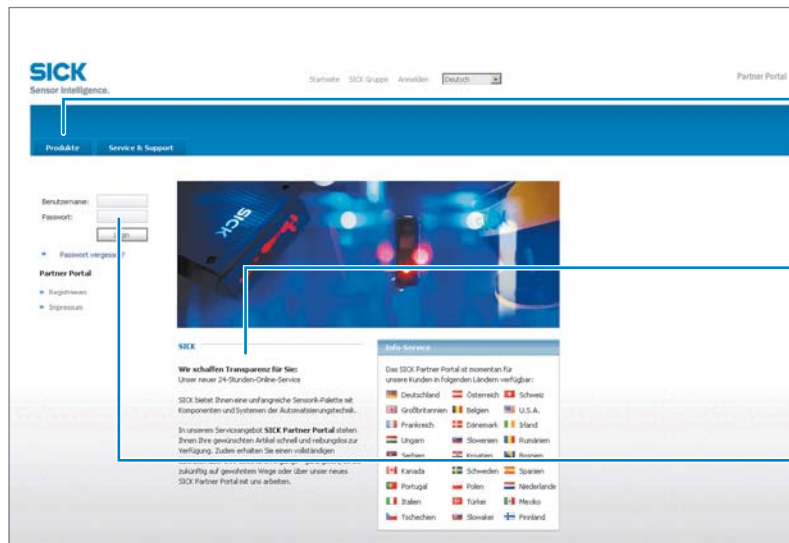
Product Finder: 애플리케이션에 가장 적합한 제품을 빠르게 찾도록 도와드립니다.

Applications Finder: 해결 과제, 산업 부문 또는 제품 그룹을 바탕으로 애플리케이션 설명을 선택하십시오.

Literature Finder: 운영 지침, 기술 정보 및 SICK 제품의 모든 특징을 설명한 기타 문서를 직접 찾아보십시오.

www.mysick.com 에서 찾을 수 있으며, 다른 Finder도 있습니다

SICK 전자상거래 도구를 이용한 효율성 제고



분명한 구조: Products(제품), Information (정보), My Account (내 계정) 메뉴 항목에서 센서 계획에 필요한 모든 정보를 찾을 수 있습니다.

하루 24시간 사용 가능: 전 세계 어느 곳에 있든, 무엇을 알고 싶든, www.mysick.com에서 한 번의 클릭으로 모든 정보를 얻을 수 있습니다.

안전: 고객의 데이터는 암호로 보호되므로 고객 본인만 볼 수 있습니다. 개별 사용자 관리를 통해 누가 어떤 데이터를 볼 수 있고 누가 어떤 작업을 실행할 수 있는지 정의합니다.

가격 및 재고 정보

원하는 제품의 가격과 예상 인도 날짜를 간단하고 빠르게 확인할 수 있습니다.

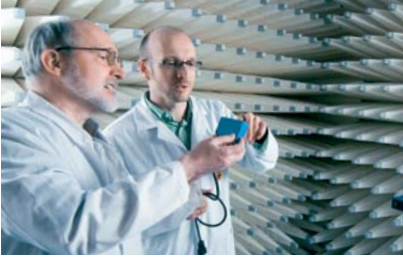
온라인 주문

단 몇 단계로 주문 프로세스를 완료할 수 있습니다.

견적 요청 또는 보기

온라인으로 견적서를 생성할 수 있습니다.
모든 견적은 이메일을 통해 확인을 받습니다.

SICK at a glance



Leading technologies

전 세계 5,000여명의 직원과 50여국에 판매망을 보유한 SICK는 센서 기술을 선도하는 가장 성공적인 제조 업체 중 하나입니다. 혁신의 힘과 솔루션 역량으로 SICK는 세계 시장의 선두자로 자리매김하였습니다. 어떠한 산업, 프로젝트에도 관계없이 SICK의 전문가들과 상의하면 귀하의 계획을 위한 이상적인 기반을 제공해 드릴 것입니다. - 그 무엇도 최고가 아닌 것과 타협할 필요가 없습니다.



Unique product range

- 모든 물체의 비 접촉식 감지, 집계, 분류 및 포지셔닝
- 센서, 안전 소프트웨어 및 서비스를 통한 사고 예방 및 작업자 보호
- 바코드 및 RFID에 의한 자동 인식
- 부피, 위치, 사람과 물체의 윤곽 검출을 위한 레이저 측정 기술
- 가스 및 액체의 분석 및 유량 측정을 위한 완전한 시스템 솔루션



Comprehensive services

- 안전 및 생산성을 위한 SICK LifeTime Services
- 실제 조건에서의 시스템 솔루션 개발을 위한 유럽, 아시아, 북미 애플리케이션 센터
- E-Business Partner Portal
www.mysick.com - 제품 정보 및 가용 여부, 견적 요청

Australia
Belgium/Luxembourg
Brasil
Ceská Republika
Canada
China
Danmark
Deutschland
España
France
Great Britain
India
Israel
Italia
Japan
México
Nederland
Norge
Österreich
Polska

România
Russia
Schweiz
Singapore
Slovenija
South Africa
South Korea
Suomi
Sverige
Taiwan
Türkiye
United Arab Emirates
USA

아래의 홈페이지 주소에서 좀 더 상세한 정보를 얻으실 수 있습니다.
www.sick.com
www.sickkorea.net