

# 제품 개요 2020/2021

# 제품군




---

<b>스위칭 센서</b>	<b>8</b>
광센서, 사각형	10
광센서, 원주형	14
장거리용 센서	15
근접 센서	16
정전용량 센서	18
화이버 센서/초음파 센서	20
라이트 커튼	22
포크 센서	23
특수 센서	24
2매 감지 센서/이음매 감지	25




---

<b>측정용 센서</b>	<b>26</b>
거리 측정 센서	28
위치 측정 센서	30
3D 센서/포크 센서	31
적재 위치 제어용 센서	32
라이트 커튼/부피 측정 시스템	33




---

<b>산업안전 제품</b>	<b>34</b>
안전 레이저 스캐너	36
안전 라이트 커튼	38
멀티 라이트빔 안전 센서	42
안전 센서 세트 및 액세서리	44
싱글 라이트빔 안전 센서	46
AS-i Safety 제품 프로그램	48
안전 스위치 및 안전 잠금 장치	50
안전 근접 센서	52
안전 명령 장치	53

안전 릴레이	54
프로그래밍이 가능한 안전 컨트롤러	58
기계 안전 서비스	60




---

<b>자동 식별 장치</b>	<b>62</b>
고정식 바코드 리더	64
고정식 2D 코드 리더	67
RFID 시스템	69
핸드 스캐너	70




---

<b>광모뎀</b>	<b>72</b>
광모뎀	74




---

<b>네트워크 및 연결 기술</b>	<b>76</b>
연결 기술	78
모듈형 연결 유닛	80




---

<b>산업용 이미지 처리</b>	<b>82</b>
스마트 카메라	84




---

<b>액세서리 및 보조 장치</b>	<b>86</b>
신호 장치	88
설치 브라켓	89
반사판	90



# Forerunner

## Yesterday. Today. Tomorrow.

로이체의 Sensor People은 산업 자동화 분야에서 50년 이상의 경험과 전문성을 갖추고 끊임없이 새로운 기술과 제품 개발로 고객의 성공을 돕고 있습니다. 로이체의 원동력은 고객의 성공입니다.





# 기업 소개

## 한눈에 보기

로이체는 끊임없이 변화하는 산업에서 고객과 함께 센서 적용 분야를 위한 혁신적이고 정밀하고 높은 효율의 제품을 제공하기 위해 항상 노력하고 있습니다.

### 기업 정보

설립년도	1963
회사 형태	GmbH + Co. KG, 100% 가족 경영 기업
경영진	울리히 발바흐 (Ulrich Balbach)
본사	Owen/Teck, 독일
해외 지사	20
생산지	5
R&D 센터	3
해외 영업소	40
직원수	> 1,200

### 제품 포트폴리오

- 스위칭 센서
- 측정용 센서
- 산업안전 제품
- 자동 식별 장치
- 광모뎀(데이터 전송 시스템)
- 네트워크 및 연결 기술
- 산업용 이미지 처리
- 액세서리

### 주요 산업

- 물류 산업
- 포장 산업
- 공작 기계
- 자동차 산업
- 실험실 자동화



### 로이체일렉트로닉 주식회사

In der Braike 1  
73277 Owen  
전화: +49 7021 573-0  
팩스: +49 7021 573-199  
이메일: info@leuze.com  
www.leuze.com





# 언제 어디서나 고객과 함께 합니다

고객의 성공은 로이체의 원동력입니다. 로이체는 언제 어디서나 빠르고 쉽게 고객을 만나는 것을 가장 중요한 가치로 생각합니다. 저희는 전 세계 4개 대륙의 생산 기지에서 제품을 생산하여 고객에게 빠르고 안정적으로 제품을 공급하고 있습니다.



- 📍 R&D 센터
- ◆ 생산지
- 해외 지사
- 해외 영업소

호주 | 벨기에 | 브라질 | 중국 | 덴마크/스웨덴 | 독일 | 프랑스 | 영국 | 홍콩 | 인도 | 이탈리아 | 멕시코  
뉴질랜드 | 네덜란드 | 스위스 | 싱가포르 | 스페인 | 대한민국 | 터키 | 미국/캐나다

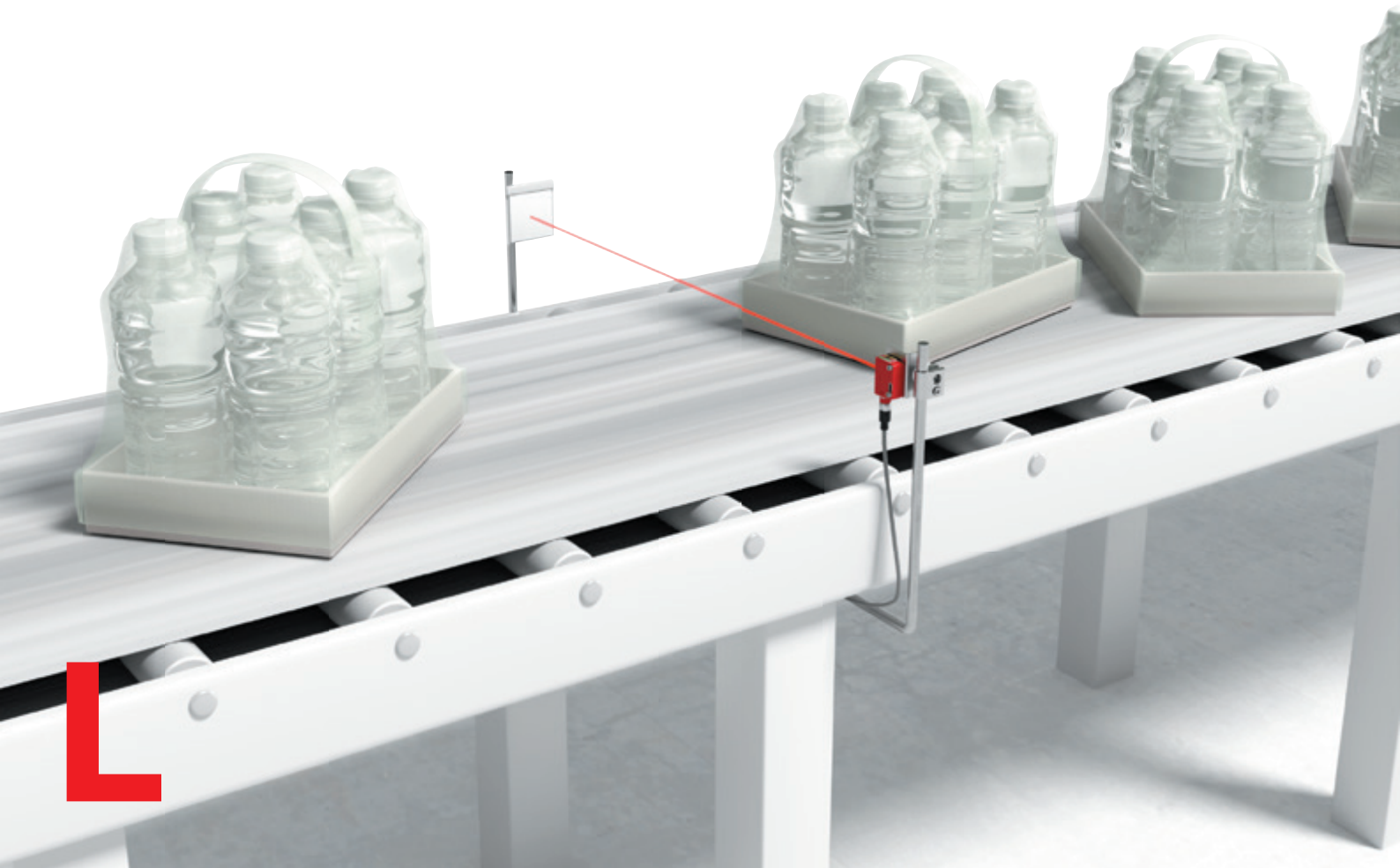
# 스위칭 센서

뛰어난 스위칭 기능: 모든 물체와 포장제품을 안정적으로 인식

다양한 작동 원리와 기술을 이용하여 스위칭 센서가 어플리케이션의 시작점 또는 끝점을 안정적으로 감지합니다.

로이체는 광센서, 초음파센서, 근접센서, 정전용량 센서 등 물체를 감지하고 스위칭 신호를 출력하는 다양한 센서 솔루션을 제공합니다. 여러 종류의 라이트 스팟, 작동 원리, 디자인 및 크기 등 광범위한 제품 포트폴리오로 제조업 및 포장 산업의 다양한 요구 사항을 충족합니다.

스위칭 포인트의 정렬 및 조정은 간편하고 직관적입니다. 또한, 기본형 스위칭 신호, NPN/PNP 및 듀얼 채널 IO-Link 데이터를 출력하여 모든 어플리케이션에 간편하게 연결할 수 있습니다. 많은 시리즈가 유용한 부가 기능을 제공하여 서비스 주기를 최대한으로 늘릴 수 있습니다.







## 다양한 소형 센서: 짧은 반응 시간, 높은 보호 등급 및 새로운 마운팅 브라켓

시리즈 3C 센서는 넓은 감지 범위, 짧은 반응 시간 및 IP 67 및 IP 69K 보호 등급 등의 기술 사양으로 조립, 자재 운반, 포장 등의 어플리케이션에 적합합니다.

다양한 작동 원리와 라이트 스팟으로 투명체도 안정적으로 감지합니다. 콤팩트한 크기의 센서이지만 매우 견고하며 ECOLAB 인증과 가장 높은 보호 등급을 받아 세척제에 대한 내구성이 강합니다.

새로운 설치 옵션 2가지: 너트 없이도 간편하게 설치 가능한 통합형 M3 나사 슬리브와 홀을 통해 강화된 슬리브.

### 시리즈 3C

- 모든 작동 원리 선택 가능
- 자동 감도 조정(트래킹) 기능으로 아주 작은 차이도 감지하는 오토콜리메이션
- 같은 크기 제품 중 최고 성능 (11 × 34 × 18mm)
- 여러 라이트 스팟을 이용한 다양한 제품군 (각 어플리케이션에 적합한 스위칭 동작)
- IP 67 및 IP 69K 보호 등급과 ECOLAB 인증
- IO-Link(스마트 센서 프로파일에 따름)를 통한 원격 기능과 2개의 개별 스위칭 출력을 제공하는 직반 센서



# 광센서, 사각형

시리즈 2  
범용, 초소형



시리즈 3C  
범용, 소형



시리즈 23  
기본형



## 기술 데이터

치수(W x H x D, 플러그 제외)	8 x 23 x 12mm	11 x 32 x 17mm	11 x 32 x 17mm
작동 전압	10 ~ 30V DC	10 ~ 30V DC	10 ~ 30V DC
스위칭 출력	PNP, NPN	푸시풀, PNP, NPN, IO-Link	PNP, NPN
연결 방식	케이블, 케이블+M8/M12	M8 케이블, 케이블+M8/M12	M8 케이블, 케이블+M8/M12
보호 등급	IP 67	IP 67, IP 69K	IP 67
인증	CE, C <sub>UL</sub> US	CE, CDRH, C <sub>UL</sub> US	CE, C <sub>UL</sub> US
하우징	열탄성 중합체	플라스틱	플라스틱

## 투수광 포토 센서

감지 범위*	0 ~ 2m	0 ~ 10m	0 ~ 8m
광원	적색광	레이저	적색광
스위칭 유형	Light, Dark	Light, Dark/Light	PNP, NPN
스위칭 주파수	385Hz	1,000 / 3,000Hz	500Hz

## 반사판 포토 센서

감지 범위*	0.07 ~ 4m	0 ~ 7 / 0.02 ~ 5.5 / 0 ~ 3m	0.1 ~ 4.5m
광원	적색광	적색광 / 적외선 / 레이저 (laser class 1)	적색광
스위칭 유형	Light, Dark	Light, Dark, Dark/Light	PNP, NPN
스위칭 주파수	700Hz	1,000 / 1,500 / 3,000Hz	500Hz

## 직반 센서

감지 범위*			0 ~ 0.56m
광원			적색광
스위칭 유형			PNP, NPN
스위칭 주파수			500Hz

## 배경 억제 확산 센서

감지 범위*	고정 15mm, 30mm, 50mm	5 ~ 600mm	0 ~ 400mm
광원	적색광	적색광 / 레이저(laser class 1)	적색광
스위칭 유형	Light, Dark	Light, Dark/Light	PNP, NPN
스위칭 주파수	700Hz	1,000 / 3,000Hz	1,000Hz

## 부가 기능

투명 물체		X	
안전 센서 카테고리 2/4			
경고 출력		X	
활성화 입력부		X	
외란광 억제 A <sup>2</sup> LS		X	

## 특징

핀 포인트 LED | 강력한 노이즈 제어 | 2개의 삽입된 금속 슬리브 | 레이저와 유사한 라이트 스팟 | 편광 반사판 광센서

ECOLAB | 하우징 2개: 금속 슬리브 또는 나사 슬리브가 있는 투광형 홀 | 다양한 기하학적 형태의 라이트 스팟 및 V 설정 | 다양한 레이저 유형 | 티치인 (Teach-In) | 병 감지 | 명암 센서 | 병의 라벨 감지 | IO-Link 통신 인터페이스 장치

멀티턴 포토미터를 통해 확산 센서 직접 조정 | 어디서나 잘 보이는 표시등 | PNP 또는 NPN으로 스위칭 출력

\* 일반적인 한계 작동 범위

**시리즈 5**  
기본형

**시리즈 28**  
기본형, multimount

**시리즈 25C**  
범용

**시리즈 15**  
기본형



14 × 33 × 20mm	15 × 47 × 32mm	15 × 43 × 30mm	15 × 43 × 30mm
10 ~ 30V DC	10 ~ 30V DC	10 ~ 30V DC	10 ~ 30V DC
PNP, NPN	PNP, NPN	PNP, NPN, 푸시풀	PNP, NPN
M8 케이블, 케이블+M8 / M12	M12, 케이블, 케이블 + M12	M8 / M8+스냅 / M12, 케이블, 케이블+M8 / M12	M12, 케이블, 케이블 + M12
IP 67	IP 67	IP 67, IP 69K	IP 66, IP 67
<b>CE cULus</b>	<b>CE cULus</b>	<b>CE CDRH cULus</b>	<b>CE cULus</b>
플라스틱	플라스틱	플라스틱	플라스틱
0 ~ 15m	0 ~ 15m	0 ~ 30m	0 ~ 30m
적색광	적색광/적외선	적색광	적색광
Dark/light	Dark/light	Light, Dark	Light, Dark
500Hz	500Hz	1,500Hz	500Hz
0.02 ~ 6m	0.02 ~ 6m	0 ~ 10 / 0 ~ 12 / 0 ~ 25m	0 ~ 8 / 0 ~ 10m
적색광	적색광	적색광 / 레이저	적색광
Dark/light	Dark/light	Light, Dark, Dark/Light	Light, Dark
500Hz	500Hz	2,500Hz	500Hz
0 ~ 1m	0 ~ 0.85m		
적색광/적외선	적색광		
Dark/light	Dark/light		
500Hz	500Hz		
0 ~ 400mm		0 ~ 1,200mm / 0 ~ 1,300mm	0 ~ 1,000mm
적색광		적색광/적외선	적색광/적외선
Light, Dark		Light, Dark, Dark/Light	Light, Dark
1,000Hz		1,000Hz / 2,500Hz	500Hz
X		X	
		X(Type 2)	
		X	
X	X	X	X
X	X	X	X

내장된 나사형 슬리브를 통한 간단한 설치 | 후방 및 하단의 케이블 형태 선택 가능 | **brightvision**을 통한 빠른 설치 | 반투명체 감지 | Teach 버전 사용 가능 | 빈 병 감지

전방 및 플러그 쪽 범용 M18 홀 마운트 옵션 | 뒤틀림을 방지하는 스루 홀이 있어 너트 설치 시 간편함 | **brightvision**을 통한 빠른 설치

ECOLAB, M4 금속 나사 슬리브, 작고 긴 라이트 스팟을 이용한 센서 | 랙 위치 제어/ 컨테이너 파손 감지 센서 | 선명한 라이트 스팟 | 전경 억제 | 높은 예비 광출력 | 램핑 된 컨테이너 감지 | 병 감지 | 다양한 레이저 유형 | 티치인(Teach-In) | 확산 센서 | 장거리용 센서 | IO-Link 인터페이스

기계적으로 감지 거리 조절 가능 | 감도 설정 | 뛰어난 예비 광출력의 반사판 광센서(램핑 된 컨테이너 감지)

# 광센서, 사각형

**시리즈 46C**  
범용, 장거리 감지



**시리즈 49C**  
범용, 전류



**시리즈 55**  
스테인리스,  
WASH-DOWN 디자인



## 기술 데이터

치수(W x H x D, 플러그 제외)	19 x 75 x 43mm	31 x 110 x 56mm	14 x 36 x 25mm
작동 전압	10 ~ 30V DC	10 ~ 30V DC / 20 ~ 250V AC/DC	10 ~ 30V DC
스위칭 출력	PNP, NPN, 푸시풀	PNP, NPN, 릴레이, MOSFET	푸시풀, PNP
연결 방식	M12, 케이블, 케이블 + M12	케이블, 단자	M8, 케이블+M12, 케이블
보호 등급	IP 67, IP 69K	IP 67, IP 69K	IP 67, IP 69K
인증	CE CDRH C <sub>UL</sub> US	CE CDRH C <sub>UL</sub> US	CE CDRH C <sub>UL</sub> US
하우징	플라스틱	플라스틱	스테인리스 316L

## 투수광 포토 센서

감지 범위*	0 ~ 150m	0 ~ 20 / 0 ~ 100m	0 ~ 10m
광원	적색광/적외선	적색광 / 레이저(laser class 2)	적색광
스위칭 유형	Light, Dark, Dark/Light	Light, Dark, Dark/Light	Dark/light
스위칭 주파수	25 / 150 / 500Hz	1,500 / 2,800Hz	1,000Hz

## 반사판 포토센서

감지 범위*	0.05 ~ 30m	0 ~ 8 / 0 ~ 21m	0 ~ 6 / 0 ~ 3m
광원	적색광/적외선	적색광 / 레이저(laser class 1)	적색광 / 레이저(laser class 1)
스위칭 유형	Light, Dark, Dark/Light	Light, Dark, Dark/Light	Dark/light
스위칭 주파수	25 / 150 / 500Hz	1,500 / 2,800Hz	1,000 / 2,000Hz

## 직반 센서

감지 범위*			
광원			
스위칭 유형			
스위칭 주파수			

## 배경 억제 확산 센서

감지 범위*	5 ~ 3,000mm	5 ~ 3,000mm	5 ~ 600mm
광원	적색광 / 적외선 / 적색광 레이저 (laser class 1/2)	적색광 / 적외선	적색광 / 적외선 / 레이저 (laser class 1)
스위칭 유형	Light, Dark, Dark/Light	Light, Dark, Dark/Light	Dark/light
스위칭 주파수	250Hz	25 / 150 Hz	1,000 / 2,000Hz

## 부가 기능

투명 물체			X
안전 센서 카테고리 2/4	X		
경고 출력	X	X	
활성화 입력부	X	X	X
외란광 억제 A <sup>2</sup> LS	X	X	X

## 특징

터치 버튼 | 들이 있는 물체 및 윤곽이 일정하지 않은 물체를 위한 라이트 밴드형 반사판 포토센서 | 컨베이어 벨트 위 튜브형 백 감지 | 뮤팅 센서로 사용 가능 | 롤러 컨베이어 센서 | 방진 센서 | 동시 동작 포토 센서 | 강력한 배경 억제 | IO-Link 인터페이스가 있는 장치

높은 예비 광출력의 포토 센서 | 시간 옵션 기능 및 히팅 옵션 | 단자함이 전면부에 위치 | 스프링 터미널

WASH DOWN 디자인 | CleanProof+ | ECOLAB | 필터 감지 <20µm | 병 감지 | 명암 센서 | Ex Zone 2 및 22 버전 | 용기 내 용액 감지 | 라이트 스팟이 매우 긴 모델(XL) | 라이트 스팟이 작은 모델(S)

\* 일반적인 한계 작동 범위

**시리즈 53**  
스테인리스,  
부식방지 디자인

**시리즈 18B**  
금속, 투명체 감지

**시리즈 8**  
금속

**시리즈 96**  
금속, 장거리



14 × 54 × 20mm	15 × 47 × 32.5mm	15 × 48 × 38mm	30 × 90 × 70mm
10 ~ 30V DC	10 ~ 30V DC	10 ~ 30V DC	18 ~ 30V DC / 20 ~ 230V AC/DC
푸시풀, PNP	PNP, NPN, 아날로그	PNP, NPN, 푸시풀	PNP, NPN, 푸시풀, 릴레이
M8, 케이블	M12, 케이블	M12, 케이블	M12, 터미널
IP 67, IP 69K	IP 67, IP 69K	IP 67, IP 69K	IP 67, IP 69K
<b>CE</b> CDRH <b>cUL</b> US	<b>CE</b> <b>cUL</b> US	<b>CE</b> CDRH <b>cUL</b> US	<b>CE</b> CDRH <b>cUL</b> US
스테인리스 316L	금속	금속, 유리	금속
0 ~ 10m		0 ~ 20 / 0 ~ 100m	0 ~ 39 / 0 ~ 150m
적색광		적색광 / 레이저(laser class 2)	적색광/적외선
Dark/light		Light, Dark, Dark/Light	Light, Dark, Dark/Light
1,000Hz		1,500 / 2,800Hz	500Hz
0 ~ 5 / 0 ~ 3m	0 ~ 6m	0 ~ 8 / 0 ~ 21m	0 ~ 28 / 0.1 ~ 18m
적색광 / 레이저(laser class 1)	적색광	적색광 / 레이저(laser class 1)	적색광/적외선
Dark/light	Light, Dark, Dark/Light	Light, Dark, Dark/Light	Light, Dark, Dark/Light
1,000 / 2,000Hz	5,000 / 1,500Hz	1,500 / 2,800Hz	1,000Hz
			30 ~ 700 / 20 ~ 1,200mm
			적색광/적외선
			Light, Dark/Light
			1,000Hz / 20Hz
5 ~ 600mm		5 ~ 400mm	100 ~ 1,200 / 10 ~ 2,500 / 50 ~ 6,500 / 12,000 / 25,000mm
적색광 / 적외선 / 레이저 (laser class 1)		적색광 / 적외선 / 레이저 (laser class 1/2)	적색광/적외선/레이저 적색광 (laser class 1/2)/레이저 적외선 (laser class 1)
Dark/light		Light, Dark/Light	Light, Dark, Dark/Light
1,000 / 2,000Hz		1,000 / 1,000 / 2,000Hz	300 / 10 Hz
X	X	X	X
			X
	X	X	X
X			X
X	X	X	X
위생적인 디자인   CleanProof+   ECOLAB, EHEDG   필름 감지 <20µm   병 감지   전면 모서리 감지를 위해 매우 긴 라이트 스팟을 사용하는 모델   라이트 스팟이 작은 모델	병 감지   필름 감지 <20µm   목표물 특징 감지   옴틱 정렬   트래킹   EasyTune 기능   조정 가이드   신호 지터가 감소된 트리거 기능   IO-Link 인터페이스   명암 센서	형광 센서   전경 억제   회전형 플러그   필름 감지   병 감지   ECOLAB	히팅 옵션   스위칭 딜레이   최대 3개 스위칭 지점   비활성화   Light/Dark 전환   기계적으로 감지 거리 조절 가능   티치인 (Teach-In)   Ex Zone 2 및 22 버전 / 디스플레이 기능 있음 / 충돌 방지 / 통과 모니터링

# 광센서, 원주형

**시리즈 412B**  
M12 원주형



**시리즈 618**  
M18 원주형



**시리즈 318(B),  
시리즈 328**  
M18 원주형



## 기술 데이터

치수(W x H x D, 플러그 제외)	M12 x 50mm, M12 x 60mm(커넥터 포함)	M18 x 46mm, M18 x 60mm	M18 x 46mm, M18 x 60mm
작동 전압	10 ~ 30V DC	10 ~ 30V DC	10 ~ 30V DC
스위칭 출력	PNP, NPN	PNP, NPN, 푸시풀	PNP, NPN, 푸시풀
연결 방식	M12, 케이블	M12, 케이블	M12, 케이블
보호 등급	IP 67	IP 67	IP 67
인증	<b>CE</b> <b>cULus</b>	<b>CE</b>	<b>CE</b> CDRH <b>cULus</b>
하우징	금속, V2A 스테인리스	전체 금속, 스테인리스, 플라스틱	전체 금속, 스테인리스, 플라스틱

## 투수광 포토 센서

감지 범위*	0 ~ 10 / 0 ~ 50m	0 ~ 15 / 0 ~ 23 / 0 ~ 120m	0 ~ 15 / 0 ~ 23 / 0 ~ 120m
광원	적색광 / 레이저(laser class 2)	적색광 / 적외선 / 레이저(laser class 1)	적색광 / 적외선 / 레이저(laser class 1)
스위칭 유형	Light, Dark	Light, Dark, Dark/Light	Light, Dark, Dark/Light
스위칭 주파수	1,000 / 5,000Hz	500 / 1,000 / 5,000Hz	500 / 1,000 / 5,000Hz

## 반사판 포토센서

감지 범위*	0.02 ~ 1.8m	0 ~ 7 / 0.02 ~ 6 / 0.1 ~ 15m	0 ~ 7 / 0.02 ~ 6 / 0.1 ~ 15m
광원	적색광	적색광 / 레이저(laser class 1)	적색광 / 레이저(laser class 1)
스위칭 유형	Light, Dark	Light, Dark, Dark/Light	Light, Dark, Dark/Light
스위칭 주파수	1,000Hz	500 / 5,000Hz	500 / 5,000Hz

## 직반 센서

감지 범위*	0 ~ 540mm	0 ~ 140 / 0 ~ 1,000 / 0 ~ 300 / 0 ~ 280mm	0 ~ 140 / 0 ~ 1,000 / 0 ~ 300 / 0 ~ 280mm
광원	적색광	적색광/적외선/레이저	적색광/적외선/레이저
스위칭 유형	Light, Dark	Light, Dark, Dark/Light	Light, Dark, Dark/Light
스위칭 주파수	1,000Hz	500 / 1,000 / 5,000Hz	500 / 1,000 / 5,000Hz

## 배경 억제 확산 센서

감지 범위*		1 ~ 140mm	1 ~ 140mm
광원		적색광	적색광
스위칭 유형		Dark/light	Dark/light
스위칭 주파수		1,000Hz	1,000Hz

## 부가 기능

투명 물체		X	X
안전 센서 카테고리 2		X	X
경고 출력			
활성화 입력부		X	X
비활성화 입력부			X
외란광 억제 A <sup>2</sup> LS		X	X

## 특징

360° 4홀 LED 조명이 달린 M12 커넥터 모델

브라켓 종류 | omni-mount를 통한 손쉬운 설치 | 마운팅 포함 옵션 | M18 스테인리스 슬리브형과 전체 금속형 모델 | 감지 범위가 사전 설정된 버전 및 라벨 센서로 이용

브라켓 종류 | omni-mount를 통한 손쉬운 설치 | 마운팅 포함 옵션 | M18 스테인리스 슬리브형과 전체 금속형 모델 | 감지 범위가 사전 설정된 버전 및 라벨 센서로 이용

\* 일반적인 한계 작동 범위

**시리즈 25 LR**  
TOF, 장거리



**시리즈 110**  
TOF, 장거리 레이저



**시리즈 10**  
TOF, 장거리 레이저



### 기술 데이터

치수(W x H x D, 플러그 제외)	15 x 38.9 x 28.7mm	50 x 23 x 50mm	25 x 65 x 55mm
작동 전압	10 ~ 30V DC	18 ~ 30V DC	18 ~ 30V DC
스위칭 출력	PNP, NPN	푸시풀	푸시풀, IO-Link
연결 방식	M12, 케이블	회전형 M12 커넥터	케이블 + M12, 케이블, 회전식 M12 커넥터
보호 등급	IP 67	IP 67, IP 69K	IP 67
인증	CE CDRH cULus	CE cULus	CE cULus CDRH
하우징	플라스틱	PMMA	플라스틱

### 배경 억제 확산 센서

감지 범위*	50 ~ 3,500mm	100 ~ 5,000mm(WH) / 3,000mm(BK)	50 ~ 8,000mm / 25,000mm
광원	적외선 TOF (광전파 시간차 측정)	적색 레이저 655nm	적색광 레이저(laser class 1)
스위칭 유형	Light, Dark	Light	Light
스위칭 주파수	40 / 75Hz	250Hz	40Hz

### 부가 기능

투명 물체			
안전 센서 카테고리 2/4			
경고 출력			X
활성화 입력부	X	X	X
외란광 억제 A <sup>2</sup> LS			X

### 특징

확산 반사율이 낮은 물체 감지 (>2%) | 스위칭 포인트 2개 설정 가능(TOF) | 케이블 터치 및 비활성화 | 전 제품 IO-Link를 통한 파라미터 설정 및 프로세스 데이터 전송 가능 | 아주 뛰어난 배경 억제 기능 | IO-Link를 이용한 스캔 범위 조절

전 모델 IO-Link 가능 | 회전형 M12 커넥터 | 스위칭 포인트 2개 | 미세한 흑백 오차 | 높은 반복 정밀도 | 터치 버튼을 이용한 조정 | 시간차 측정(TOF)

회전형 M12 커넥터 | 전 모델 IO-Link 가능 | 터치 버튼으로 Light/Dark 전환 | 창 기능 | 설정 가능한 필터와 값을 이용하여 어플리케이션에 적용 | 시간차 측정(TOF)

# 근접 센서

**IS 203, 204, 205, 206**  
소형 센서, 원주형



## 기술 데이터

커넥터 포함 치수, W x H x D	Ø 3.0: 22mm Ø 4.0: 25mm M5: 25 ~ 38mm Ø 6.5: 35 ~ 65mm
장착 방식	매입형/비매입형
작동 전압	10 ~ 30V DC
감지 범위	1 ~ 3mm
스위칭 출력	PNP
스위칭 원리	NO, NC
스위칭 주파수	최대 5,000Hz
연결 방식	M8, 케이블 + M8, 케이블
보호 등급	IP 67
인증	CE cULus
하우징	스테인리스(V2A)

## 특징

원주형 소형 하우징 | 감지 범위가 넓은 버전



**IS 208, 212, 218, 230**  
기본형, 원주형

**IS 208, 212, 218, 230**  
일체형 스테인리스

**IS 255, 288**  
소형 센서, 사각형

**IS 240, 244/ISS 244**  
기본형, 사각형



M8: 22 ~ 45mm M12: 35 ~ 60mm M18: 35 ~ 64mm M30: 40.6 ~ 73.5mm	M8: 45 ~ 60mm M12: 50 ~ 60mm M18: 51 ~ 63.5mm M30: 50 ~ 63.5mm	5 × 5 × 25mm 8 × 8 × 40mm 8 × 8 × 59mm	12 × 40 × 26mm 40 × 40 × 67mm 40 × 40 × 118mm
매입형/비매입형	매입형/비매입형	매입형	매입형/비매입형
10 ~ 30V DC	10 ~ 30V DC	10 ~ 30V DC	10 ~ 30V DC
2 ~ 40mm	2 ~ 40mm	1.5 ~ 3mm	4 ~ 40mm
PNP, NPN	PNP, NPN	PNP, NPN	PNP, NPN
NO, NC, NO + NC(Dark/light)	NO, NC	NO, NC	NO + NC(Dark/light)
최대 5,000Hz	최대 600Hz	최대 5,000Hz	최대 1,400Hz
M12, 케이블 + M12, 케이블	M8, M12, 케이블	M8, 케이블 + M8, 케이블	M8, M12, 단자, 케이블
IP 67	IP 67, IP 68, IP 69K	IP 67	IP 67, IP 68, IP 69K
<b>CE c<sub>UL</sub>us</b>	<b>CE c<sub>UL</sub>us</b>	<b>CE c<sub>UL</sub>us</b>	<b>CE c<sub>UL</sub>us</b>
금속	일체형 스테인리스(V2A & V4A)	금속	플라스틱

다양한 버전 구입 가능:  
| 하우징을 짧게 설계  
| 더 넓은 감지 범위  
| AC/DC 장치 버전  
| 상호 보완 스위칭 출력

일체형 스테인리스 하우징(V2A & V4A) | 진동 및 압력에 강함  
| 활성면 타격에 대한 기계식 저항성 | 위생적인 어플리케이션에 적합한 스테인리스 316L(ECOLAB)  
| 수정 계수 1(소재와 무관)

사각 소형 하우징 | 감지 범위가 넓은 버전

밝은 상태 표시창 | 상호 보완 스위칭 출력(NO+NC) | 더 넓은 감지 범위 | 270° 회전식 M12 플러그로 각진 연결 케이블에도 적합 | 센서 헤드에 4단 LED 표시등으로 360° 전방향에서 확인 가능

# 정전용량 센서

**LCS-1**  
정전용량 센서, 원주형



**LCS-1**  
정전용량 센서, 사각형



**LCS-2**  
정전용량 센서, 원주형



## 기술 데이터

치수	M12: 53~75mm M18: 73~88.5mm M30: 66.5~79mm/87.3mm	54 x 20.3 x 5.5mm 40 x 40 x 10mm	M12: 55~68mm M18: 70~85mm M30: 85~98mm
장착 방식	매입형/비매입형	매입형	매입형/비매입형
작동 전압	10~30V DC / 12~35V DC	10~30V DC	10~30V DC
감지 범위	1~30mm	1~20mm	1~30mm
스위칭 출력	PNP, NPN	PNP, NPN	PNP, NPN
스위칭 원리	NO, NC 부분 전환 가능	NO, NC	NO, NC
스위치 주파수	100Hz(IO-Link에서 10Hz)	100Hz	100Hz
연결 방식	M12 커넥터/PUR 케이블 2m/ PTFE 케이블 2m	M12 커넥터/PUR 케이블 2m/ PUR 케이블 0.3m	M12 커넥터/PUR 케이블 2m
보호 등급	IP 67	IP 67	IP 67
인증	CE cULus	CE cULus	CE
하우징	금속/플라스틱/테플론(PTFE)	플라스틱	금속/플라스틱
IO-Link	M18 및 M30 버전		

## 특징

스위칭 거리 조정 가능  
 | 포텐서미터 또는 터치 버튼이 있는 버전 | 내화학성 PTFE 하우징을 갖춘 모델 | IO-Link 인터페이스

포텐서미터로 스위칭 거리 조정 가능 | 콤팩트하고 납작한 디자인

스위칭 거리 조정 가능  
 | 포텐서미터가 있는 버전



**LV46x**  
화이버 옵틱 앰프

**GF**  
광 케이블



**기술 데이터**

치수(W x H x D, 플러그 제외)		Ø 4 x 250 / 500 / 1,000 / 3,000 / 5,000mm
작동 전압	10 ~ 30V DC	
스위칭 출력	PNP, NPN, IO-Link	
연결 방식	M8, 케이블, 케이블+M8, 케이블+M12	Ø 2.2 플러그형
보호 등급	IP 65	IP 65
인증	<b>CE</b>	<b>CE</b>
하우징	플라스틱	실리콘, 황동, 스테인리스

**투수광 포토 센서**

감지 범위*		0 ~ 450mm
광원	적색광/적외선	적색광, 적외선(LV46x 사용)
스위칭 유형	Light, Dark	
스위칭 주파수	250Hz ~ 50kHz	

**반사판 포토센서**

감지 범위*		
광원		
스위칭 유형		
스위칭 주파수		

**직반 센서**

감지 범위*		0 ~ 80mm
광원	적색광/적외선	적색광, 적외선(LV46x 사용)
스위칭 유형	Light, Dark	
스위칭 주파수	250Hz ~ 50kHz	

**배경 억제 확산 센서**

감지 범위*		
광원		
스위칭 유형		
스위칭 주파수		

**부가 기능**

반복 정밀도		
스위칭 히스테리시스		
분해능		
레이저 등급		

**특징**

글라스 화이버 케이블 및  
플라스틱 화이버 케이블용  
| 고속 또는 장거리 앰프 | 티치인  
(Teach-In) | 감도 설정 | 시간 옵션  
기능 | 다기능 입력 | IO-Link  
인터페이스

직선 또는 측면 광배출 | 다중  
광섬유 | 다양한 보조 렌즈  
| 내열성, 고정밀, 내구성 및  
내화학성

\* 일반적인 한계 작동 범위

**KF**  
플라스틱 광섬유 케이블



**USS 18, 420**  
초음파 센서, 사각형



**시리즈 300**  
초음파 센서, 원주형



**시리즈 400**  
초음파 센서, 원주형



Ø 2.2 × 500/2,055 mm	15 × 33 × 50mm 20 × 15 × 42mm	M18 × 46.3/74.3/77.6mm M30 × 88.8mm	M12 × 70mm M18 × 51.8/75/82.8mm M30 × 75/142.5mm
	10 ~ 30V DC/12 ~ 30V DC PNP, NPN	10 ~ 30V DC/12 ~ 30V DC PNP, NPN	10 ~ 30V DC/12 ~ 30V DC PNP, NPN
Ø 2.2 플러그형	M8, M12	M12	M8, M12, 케이블

	<b>CE</b>	<b>CE cULus</b>	<b>CE cULus</b>
플라스틱, 꼬임 방지 기능	금속, 플라스틱	플라스틱	금속, 플라스틱

0 ~ 1,700mm 적색광, 적외선(LV46x 사용)	0 ~ 650mm 초음파(300kHz) NO/NC(물체 감지) 100Hz		0 ~ 6,000mm 초음파(200/310 kHz) 7/8Hz
-----------------------------------	---	--	--

	0 ~ 400mm 초음파(290kHz) NC(물체 감지) 20Hz	0 ~ 300, 0 ~ 800, 0 ~ 400, 0 ~ 1,600mm 초음파(300/230kHz) NC(물체 감지) 8/5/1Hz	
--	---	--	--

0 ~ 270mm 적색광, 적외선(LV46x 사용)			
---------------------------------	--	--	--

	10 ~ 200 (100 ~ 1,000) mm 초음파(240 ~ 400kHz) NO/NC(물체 감지) 10/50Hz	40 ~ 300, 50 ~ 400, 80 ~ 1,200, 150 ~ 1,600, 250 ~ 3,500, 350 ~ 6,000mm 초음파(200/230/300kHz) NO/NC(물체 감지) 1/2/5/8/10Hz	10 ~ 200, 40 ~ 400, 25 ~ 400, 150 ~ 1300, 300 ~ 3,000, 600 ~ 6,000mm 초음파(200/310 kHz) NO/NC(물체 감지) 7/8/20/50Hz
--	---	--	---

직선 또는 측면 광배출 | 다양한 보조 렌즈 | 배열, V 배치 | 다양한 화이버 구조(예: 매우 유연함, 동축 케이블) | 고정밀 또는 내열성, 꼬임 방지 기능

PC를 이용한 파라미터 설정 가능 | 다양한 개구 각도와 사운드 빔 | 1 또는 2 스위칭 출력

PC를 이용한 파라미터 설정 가능 | 티치인(Teach-In) | 앵글 헤드 장착형 | 1 또는 2 스위칭 출력 | 동기화 기능 및 다중 실행 기능 | 온도 보상

PC를 이용한 파라미터 설정 가능 | 티치인(Teach-In) | 앵글 헤드 장착형 | 1 또는 2 스위칭 출력 | IO-Link 인터페이스 | 동기화 기능 및 다중 실행 기능 | 온도 보상

# 라이트 커튼

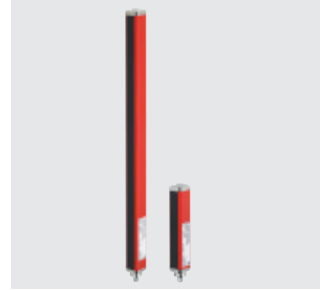
**CSL 505**  
스위칭



**CSL 710**  
스위칭



**CSR 780**  
스위칭



## 기술 데이터

기능	투수광 원리	투수광 원리	반사 원리
치수(W x H x D, 플러그 제외)	10 x 27 x 150 ~ 3,180mm 12 x 58 x 120 ~ 480mm	29 x 35 x 168 ~ 2,968mm	28.6 x 34.2 x 142.8 ~ 478.8mm
작동 전압	24V DC	18 ~ 30V DC	18 ~ 30V DC
출력	2x 출력/푸시풀	4 I/O(조정 가능) + IO-Link	푸시풀
연결 방식	M8	M12	M12
보호 등급	IP 65	IP 65	IP 65
인증	<b>CE</b> <b>c</b> <b>UL</b> <b>US</b>	<b>CE</b> <b>c</b> <b>UL</b> <b>US</b>	<b>CE</b> <b>c</b> <b>UL</b> <b>US</b>
감지 범위*	최대 5m	최대 3.5 ~ 7m	700mm
광원	적외선	적외선	적외선
사이클 시간	빔당 1ms	빔당 30μs	> 2ms(측정 필드 길이에 따라 다름)
측정 필드 길이	35 ~ 3,100mm	160 ~ 2,960mm	96 / 432mm
분해능	5**, 12.5, 25, 50, 100mm	5, 10, 20, 40mm	1mm
빔 수	최대 160	최대 592	
설정	자동 보정, 파라미터 설정 소프트웨어, 핀 할당으로 파라미터 설정	디스플레이 가능한 컨트롤 버튼, 5개 언어, 파라미터 설정 소프트웨어	첫 번째와 마지막 빔의 감지/ 간섭성을 나타내는 상태 표시창

## 특징

2 스위칭 출력 | 슬림한 디자인  
| 투광형 홀 | 최대 -30°C의  
저온에서도 사용 가능

8 스위칭 출력 | 간단한 영역 분할  
| 4 스위칭 출력 + 1 IO-Link | 견  
고한 금속 하우징 | 빠른 사이클  
타임 | 진단과 정렬을 위한  
디스플레이 | 최대 -30°C의  
저온에서도 사용 가능

아주 작은 물체 감지(1mm)  
| 디스플레이 오염 시 경고 출력  
| 높은 물체 속도(< 3.5m/sec,  
1 x 10 x 10mm일 때) | 견고한  
금속 하우징 | 레퍼런스 티치,  
LED 표시등을 이용한 최적의 설정  
| 반사판 기능의 반사 테이프

\* 안정된 감지 범위

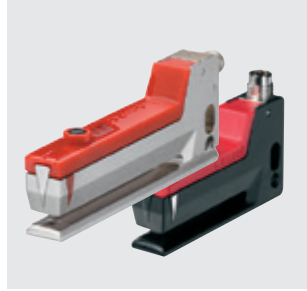
\*\* 하우징 깊이가 58mm일 때만 분해능 5mm

# 포크 센서

**(I)GSU 14D/GSU 06  
GK 14**  
라벨 감지,  
초음파/정전용량형



**(I)GS 63B, 61**  
라벨 감지, 광학 방식



**GS (L) 04**  
광학 방식



## 기술 데이터

작동 전압	10~30V DC / 12~30V DC	10~30V DC / 24V DC	10~30V DC
스위칭 출력	푸시풀	푸시풀	PNP, NPN
연결 방식	M8, M12, 케이블	M8, 케이블, 케이블 + M12	M8
보호 등급	IP 62 / IP 65	IP 65	IP 65
인증	CE cULus*1	CE cULus*2	CE CDRH cULus
하우징	금속	금속, 플라스틱	금속

## 투수광 분리형

포크 너비	4mm, 1mm	3mm	20 / 30 / 50 / 80 / 120 / 220mm
광원	초음파	적외선	적색광 / 레이저(laser class 1)
스위칭 유형	Light, Dark, Dark/Light	Light, Dark, Dark/Light	Light, Dark
스위치 주파수	최대 5,000Hz	10,000Hz	1,500 / 5,000Hz

## 부가 기능

설정	티치	티치, 포텐서미터	포텐서미터
경고 출력	X	X	

## 특징

투명체 및 종이 라벨 감지  
| 스위칭 임계값 ALC의 자동 추적  
| 티치인(Teach-In) | 라벨지  
보호기구 부착 | 이음매 검사  
| 쉬운 티치 프로세스 지원 모델  
| 스위칭 임계값 수동 변경을 위한  
이지튜ن 모델

종이 라벨 감지 | 스위칭 임계값  
ALC의 자동 추적 | 센서에 최대  
10 티치값 저장 | 포텐서미터  
버전에서 조작 헤드 제거 가능

작은 물체 감지 | 장치에서 Light/  
Dark 스위칭 전환

\*1 (I)GSU 14D 및 GSU 06만 해당  
\*2 (I)GS 63, GS 61만 해당

# 특수 센서

**KRT 20, 21, 18B, 55, 3B**  
명암 센서



**CRT 20B, 448**  
칼라 센서



**LRT 8**  
형광 센서



## 기술 데이터

기능	명암 구분	색상 감지	형광 감지
치수(W x H x D, 플러그 제외)	31 x 53 x 80mm 15 x 47 x 33mm 14 x 36 x 25mm 11 x 32 x 17mm	30 x 82 x 53mm 17 x 46 x 50mm	15 x 48 x 38mm
작동 전압	10 ~ 30V DC / 12 ~ 30V DC	10 ~ 30V DC / 24V DC / 12 ~ 28V DC	10 ~ 30V DC
출력	PNP, NPN, 푸시풀 아날로그, IO-Link	1 x PNP / 4 x PNP 또는 1 x NPN / 4 x NPN 또는 3 x PNP / 3 x NPN	PNP, NPN
연결 방식	M12, M8, 케이블+M8, 케이블, 케이블+M12	M12	M12
보호 등급	IP 67, IP 69K	IP 67	IP 67
인증	<b>CE cULus</b>	<b>CE cULus</b>	<b>CE cULus</b>
감지 범위*	13 ~ 80mm	12mm 60mm 32mm	0 ~ 400mm
광원	LED, 레이저(laser class 1)	LED	LED
스위치 주파수	2,500 ~ 50,000Hz	6,000 / 1,500 / 500Hz	1,500Hz
광원 색상	RGB/백색/레이저 적색	RGB/백색	UV/청색
빔 창	측면 또는 전면	측면 또는 전면	전면
라이트 스팟 형태	원형 / 사각	원형 / 사각	원형
라이트 스팟 위치	세로, 가로	세로	
설정	티치인(Teach-In), EasyTune, IO-Link, 포텐서미터	티치인(Teach-In)	포텐서미터

## 특징

선명하지 않은 마크를 위한  
트래킹 기능 | 어플리케이션에  
최적으로 맞추어진 디스플레이  
| 자동 광택 억제 | 온도 보상  
| 펄스 연장 | L/D 전환 | 출력  
임계값 조정 가능 | ECOLAB  
| IO-Link 프로세스 데이터  
| IO-Link 파라미터 설정 | IO-Link  
진단 | 명암이 약한 경우를 위한  
부가 기능

소형 | 유리 옵틱 | 회전형 M12  
커넥터 | ECOLAB

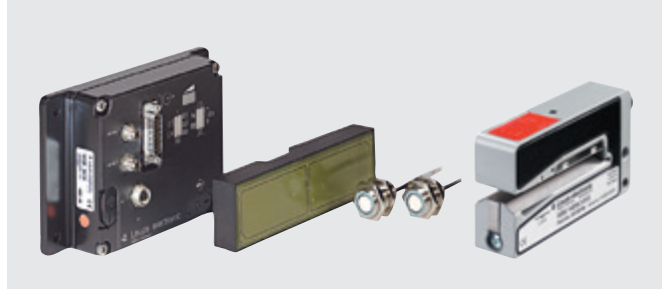
소형 | 감도 설정 | ECOLAB  
| 모든 형광 물질 감지 | 흰 종이  
감지 | 인쇄된 형광 마크 감지  
| 나무 형광 마크 감지

\* 일반적인 한계 작동 범위



## 2매 감지 센서/ 이음매 감지

**DB 12B, 112B, 14B**  
2매 감지 센서  
**VSU 12/IGSU 14D**  
이음매 감지



### 설명

2매 감지 센서는 다수의 시트가 동시에 삽입되는 것을 안정적으로 방지합니다. 이를 통해 종이 및 박스 적재 가공 기계에서 발생할 수 있는 생산 결함이나 파손을 막을 수 있습니다. 여러 가지 원리를 바탕으로 작동하는 로이체의 2매 감지 센서는 대부분의 시트 어플리케이션에 적용할 수 있습니다.  
이음매 감지 장치는 종이 또는 호일 가공 기계에서 종이 시트나 플라스틱 시트의 접착점을 정확하게 감지합니다.

### 주요 어플리케이션

#### 2매 감지

- 종이 시트
- 박스 시트
- 필름

#### 이음매 감지, 예:

- 종이 롤
- 종이 시트 및 플라스틱 시트

### 기술 정보

#### 물리적 원리:

- 정전용량형
- 초음파(Ø12mm 또는 18mm, 짧은 형태)

#### 동작 범위:

- 20g/m<sup>2</sup> ~ 1,200g/m<sup>2</sup>(박스 두께 2mm)
- 1/2 또는 2/3 위치 감지
- 단일 시트 또는 이중 시트 출력부
- 파라미터 설정 가능

#### 사양:

- 개별 부품(M12, M18)
- 콤팩트한 포크형 디자인

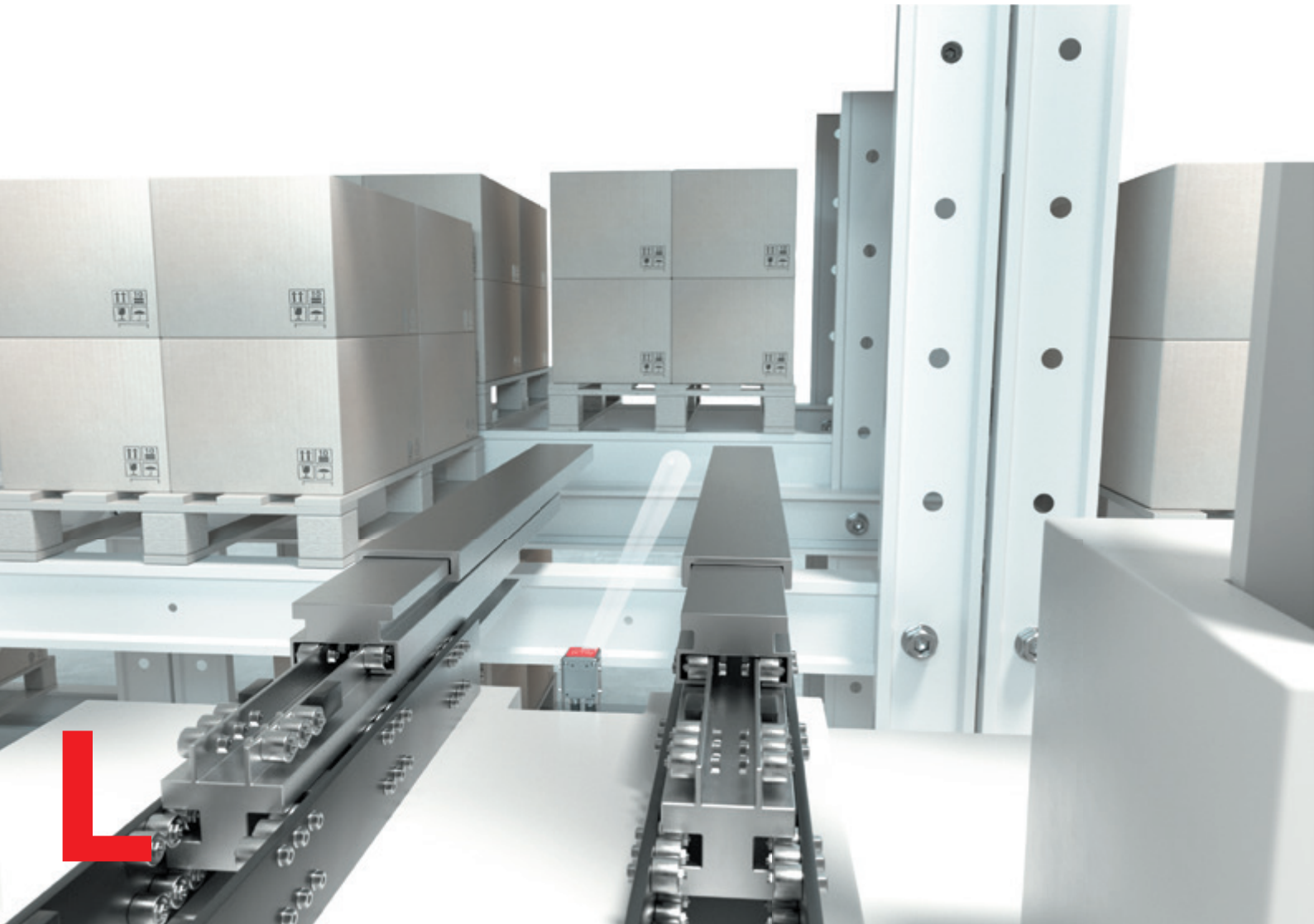
# 측정용 센서

## 측정용 센서로 스마트한 모니터링 및 제어

공정 중단과 같은 제어 관리를 독립적이고 지능적으로 수행하기 위해서 측정 센서로 위치와 거리를 측정하고 파라미터를 모니터링합니다.

로이체는 다양한 기술과 디자인의 센서 제품으로 측정 어플리케이션에 적합한 솔루션을 제공합니다. 특히 여러 가지의 고성능 기술을 서로 다른 어플리케이션 요구사항에 맞추어 최적의 조건으로 적용할 수 있습니다.

어플리케이션에 따라 IO-Link, 버스 인터페이스 또는 이더넷 기반 인터페이스와 같은 다양한 통신 인터페이스를 지원합니다.





## 카메라 기반의 위치 측정 시스템을 사용하는 혁신적인 위치 제어센서

카메라 기반 센서 IPS200i/400i는 층 창고에서 단일칸이나 이중칸의 랙과 리프트 유닛 사이의 정위치를 제어합니다.

기준 위치와의 편차는 절대 위치값으로부터 결정되며 기준 위치는 선반 위치에 뚫린 홀이나 스틸 프로파일에 부착된 원형 반사판을 통해 결정됩니다. 만약 작업 구역 내에 설정된 크기의 홀이 있을 경우, 통합형 Ethernet TCP/IP 인터페이스나 PROFINET 인터페이스 또는 디지털 스위칭 출력부 4개를 통해 기준 위치와 현재 위치값을 비교하여 출력합니다. 현재의 절대 위치값과 기준 위치값이 동일하면 가장 이상적인 위치 설정이 된 것입니다.

뿐만 아니라, 초소형 사이즈와 간편한 조작, 설정 시 파라미터 설정 코드를 통해 센서로 직접 연결을 하거나 통합된 웹서버로 설정할 수 있는 기능 등 다양한 이점이 있습니다.

### IPS 200i / 400i 시리즈

- 초소형 카메라 기반 위치 설정 센서
- 장치에 인쇄된 파라미터 설정 코드로 간단하게 시운전
- 최대 2,400mm의 작업 영역에도 문제 없이 사용 가능
- 이더넷 및 PROFINET 지원



# 거리 측정 센서

**ODSL 8**  
거리 측정 센서



**ODS 9**  
거리 측정 센서



**ODS 10**  
거리 측정 센서



## 기술 데이터

기능	거리 측정, 광학방식	거리 측정, 광학방식	거리 측정, 광학방식
치수(W x H x D, 플러그 제외)	15 x 48 x 38mm	21 x 50 x 50mm	25 x 65 x 55mm
작동 전압	18 ~ 30V DC	18 ~ 30V DC (아날로그, IO-Link)	18 ~ 30V DC (아날로그, IO-Link)
출력	4 ~ 20mA 1 ~ 10V 2 x 푸시풀	4 ~ 20mA 1 ~ 10V, 0 ~ 10V RS 232 / RS 485 푸시풀 IO-Link	4 ~ 20mA 1 ~ 10V, 0 ~ 10V 푸시풀 IO-Link
연결 방식	M12	M12	M12
보호 등급	IP 67, IP 69K	IP 67	IP 67
인증	CE CDRH C <sub>UL</sub> US ECOLAB	CE CDRH C <sub>UL</sub> US	CE CDRH C <sub>UL</sub> US
측정 범위	20 ~ 500mm	50 ~ 650mm	50 ~ 3,500mm 50 ~ 8,000mm(90% 확산 반사) 100 ~ 25,000mm(반사 테이프 사용 시)
측정 원리	광학 / LED/레이저(laser class 2)	광학 / 레이저(laser class 1, 2)	광학 / 레이저(laser class 1)
측정 시간	2 ~ 7ms	2ms	3.4 ~ 1,020ms(조정 가능)
초음파 주파수			
분해능	0.03 ~ 0.5mm	0.01 ~ 0.5mm	1mm
설정	티치인 포텐서미터	티치인(Teach-In) 디스플레이 가능한 컨트롤 버튼 또는 Sensor Studio	디스플레이 가능한 컨트롤 버튼 또는 Sensor Studio

## 특징

컴팩트한 금속 하우징 | 회전형 M12 커넥터  
| 삼각측량법

측정값 표시 및 설정을 위한 디스플레이 | 회전형 M12 커넥터 | 삼각측량법 | IO-Link 스마트 센서 프로파일 지원

측정값 표시 및 설정을 위한 디스플레이 | 회전형 M12 커넥터 | 전 모델 IO-Link 가능 | 전파 시간차 측정(TOF)

**ODS 110**  
거리 측정 센서



**ODSL 30**  
거리 측정 센서



**ODSL 96B**  
거리 측정 센서



**시리즈 300, 400**  
측정용 초음파 센서



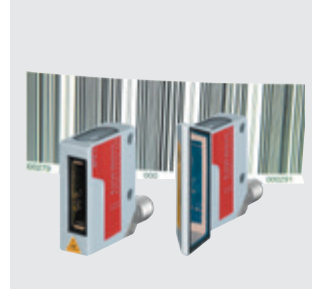
거리 측정, 광학방식 50 × 23 × 50mm	거리 측정, 광학방식 79 × 69 × 149mm	거리 측정, 광학방식 30 × 90 × 70mm	거리 측정, 초음파 M18 × 46.3 / 51.8 / 74.3 / 75 / 77.6 / 82.8 mm M30 × 75 / 88.8 / 142.5mm
18 ~ 30V DC(아날로그)	10 ~ 30V DC 18 ~ 30V DC(아날로그)	10 ~ 30V DC 18 ~ 30V DC (아날로그, IO-Link)	10 ~ 30V DC 12 ~ 30V DC
4 ~ 20mA 1 ~ 10V 1x 푸시풀	4 ~ 20mA 1 ~ 10V RS 232 / RS 485 1 × PNP, 2 × PNP, 3 × PNP	4 ~ 20mA 1 ~ 10V, 0 ~ 10V RS 232 / RS 485 푸시풀 IO-Link	PNP (NPN)
M12	M12, 케이블	M12, 케이블	M12
IP 67	IP 67	IP 67, IP 69K	IP 67
<b>CE c(UL)US</b>	<b>CE CDRH c(UL)US</b>	<b>CE CDRH c(UL)US ECOLAB</b>	<b>CE c(UL)US</b>
100 ~ 3,000mm 100 ~ 5,000mm(90% 확산 반사)	200 ~ 65,000mm	60 ~ 25,000mm	25 ~ 400 / 50 ~ 400 / 80 ~ 1,200 / 150 ~ 1,300 / 250 ~ 3,500 / 300 ~ 3,000 / 350 ~ 6,000 / 600 ~ 6,000 mm
광학 / 레이저(laser class 1) 4ms	광학 / 레이저(laser class 2) 30 ~ 100ms	광학/LED/레이저(laser class 1, 2) 1 ~ 100ms	초음파 0.1 ~ 1s 200kHz / 310kHz
1mm	1mm	0.1 ~ 3mm	1mm
티치인 또는 Sensor Studio	티치인(Teach-In) 디스플레이	티치인(Teach-In) 파라미터 설정 소프트웨어 디스플레이	티치인(Teach-In) IO-Link
전 모델 IO-Link 가능   회전형 M12 커넥터   티치 버튼을 이용한 조정   전파 시간차 측정(TOF)	금속 하우징   측정값 표시 및 설정을 위한 디스플레이   M12 커넥터   방폭형 모델 선택 가능   위상차 측정	견고한 금속 하우징   측정값 표시 및 설정을 위한 디스플레이   M12 커넥터   방폭형 모델 선택 가능   삼각측량법   전파 시간차 측정(TOF)   위상차 측정	3/5 작동 모드   온도 보상형   금속/플라스틱 하우징   불감지 영역(dead zone)이 작음

# 위치 측정 센서

**AMS 300i**  
광학 레이저 거리 센서



**BPS 8**  
바코드 위치 제어 시스템



**BPS 300i**  
바코드 위치 제어 시스템



## 기술 데이터

기능	거리 측정, 광학방식	위치 감지, 광학방식	위치 감지, 광학방식
감지 범위	40/120/200/300m	10,000m	10,000m
작업 영역		60 ~ 120mm, 80 ~ 140mm	50 ~ 170mm
인터페이스	<b>내장:</b> 프로피버스와 SSI PROFINET PROFINET 및 SSI 디바이스넷 EtherCAT 이더넷/IP CANopen 이더넷 TCP/IP, UDP Interbus-S RS 232, RS 422, RS 485 SSI	<b>내장:</b> RS 232	<b>내장:</b> PROFINET EtherCAT 프로피버스 SSI RS 422 RS 232 RS 485
네트워크 연결	위에서 언급된 인터페이스 사용	<b>연결 유닛</b> <b>MA 200i 사용 시</b> PROFINET IO/RT, 프로피버스, 이더넷 TCP/IP, UDP, IP, EtherCAT, 디바이스넷, CANopen	
원리	반사판과 함께 사용	바코드 테이프와 함께 사용	바코드 테이프와 함께 사용
측정값 출력	1.7ms	3.3ms	1ms
반복정밀도	±0.9/1.5/2.1/3mm(3 시그마)	±1mm(3 시그마)	±0.15mm(3 시그마)
정확성	±2/2/3/5mm		
보호 등급	IP 65	IP 67	IP 65
광원	적색광 레이저(laser class 2)	적색광 레이저(laser class 2)	적색광 레이저(laser class 1, 2)
공급 전압	18 ~ 30V DC	5V DC (24V DC, MA 8-01 사용 시)	18 ~ 30V DC
작동 온도	-5°C ~ +50°C (-30°C ~ +50°C 히팅 모델 선택 가능)	0°C ~ +40°C	-5°C ~ +50°C (-35°C ~ +50°C 히팅 모델 선택 가능)
옵션	속도 측정 및 모니터링	고객의 요구에 맞춰 설정 가능	속도 측정 및 모니터링
인증	CE CDRH C(UL)US	CE CDRH C(UL)US	CE CDRH C(UL)US

## 특징

독일 계측 기관(PTB)의 인증을 받은 고정밀 절대 측정 시스템  
 | 프로피버스와 SSI, 또는 PROFINET와 SSI 인터페이스 동시 사용  
 | 추가 설정 파일을 통한 손쉬운 프로그래밍 | 히터 옵션 가능 | 다국어 메뉴 기반 디스플레이 | 액세서리로 가열형 반사판 구입 가능

최대 10,000m까지 거리 측정, 커브, 경사, 트랙 변경 가능  
 | 커브형, 수평형, 수직형  
 | 콤팩트한 금속 하우징  
 | 회전형 M12 커넥터  
 | 외부 연결 유닛 MA 200i를 통해 다양한 프로토콜 선택 가능

커브, 경사, 트랙 변경 가능  
 | 커브형, 수평형, 수직형 | 금속 하우징 | 선택 가능한 3개의 연결 방식 | 특수 고정 부품을 이용해 빠르고 안전하게 위치 상관 없이 설치 가능 | 다양한 진단 방법 | GSDML 및 GSD 또는 ESI 데이터로 편리하게 프로그래밍 | 히터 또는 디스플레이 옵션

# 3D 센서/ 포크 센서

**LPS 36, 36 HI**  
**LES 36, 36 HI**  
**LRS 36**  
라이트 섹션 센서



**ROD 4 (Plus)**  
측정 레이저 스캐너



**GS 754B**  
CCD 포크 센서



## 기술 데이터

기능	거리 측정, 라이트 섹션, 광학방식	거리 측정, 스캐너, 광학방식	모서리/직경 측정, 광학 방식
치수(W x H x D, 플러그 제외)	56 x 74 x 160mm	140 x 148 x 133mm 141 x 167 x 168mm	19.4 x 81.5 x 91mm 20 x 155 x 91.5mm
작동 전압	18 ~ 30V DC	24V DC	10 ~ 30V DC(디지털) 18 ~ 30V DC(아날로그)
출력	4 ~ 20mA 1 ~ 10V 이더넷 4 x 푸시풀 프로피버스	이더넷 / RS 232 / RS 422 4 x PNP, 8 감지 필드 커플, 전환 가능	2 x 4 ~ 20mA 2 x 0 ~ 10V RS 232 / RS 422 / RS 485 1 x PNP, 2 x PNP
연결 방식	M12	Sub-D, M12, M16	M12
보호 등급	IP 67	IP 65	IP 67
인증	CE CDRH cUL US	CE CDRH cUL US	CE cUL US
감지 범위*	200 ~ 800 / 200 ~ 600mm	0 ~ 65m	
측정 원리	광학적 / 레이저(2M급)	광학 / 레이저(laser class 1)	광학/LED
측정 시간	10ms	20 ~ 40ms/스캔	최소 2.5ms
측정 필드 너비 / 측정 각도	최대 600mm / 최대 140mm	0.36°	25mm
분해능	0.1 ~ 6mm	5mm	14µm
포크 너비			27mm / 98mm
개구부 깊이		7	42mm
검사 작업 횟수	16	7	5
설정	파라미터 설정 소프트웨어 디스플레이	파라미터 설정 소프트웨어	RS 232 인터페이스를 통한 터미 널 프로그램

## 특징

LPS 36: 2D/3D 물체 측정용  
라이트 섹션 센서 | LPS 36 HI:  
0.1mm의 고정밀 분해능 | LES 36:  
너비/높이/위치 측정용 라이트  
섹션 센서 | LRS 36: 최대 16개  
감지 필드에서 물체를 감지하는  
라이트 섹션 센서 | OLED  
표시등이 장착된 정렬 보조 장치,  
입력: 활성화, 케스케이딩, 트리거  
| 옵션: 엔코더 연결

물체 측정 및 감지를 위한 레이저  
스캐너 | 20ms/스캔(50Hz) 버전  
| 40ms/스캔(25Hz) 버전 | 오염  
억제 | 히터 옵션 가능

투명체 감지 | 필름 감지 > 0.1mm  
| 회전형 M12 커넥터 | 다양한  
평가 기능 | 실 및 섬유 측정에  
매우 적합

\* 안정된 감지 범위

# 적재 위치 제어용 센서

**IPS 200i**  
위치 측정 센서



**IPS 400i**  
위치 측정 센서



**주요 어플리케이션**

적재 위치 제어	단일 적재 칸	이중 적재 칸
센서/카메라	CMOS(글로벌 셔터)	CMOS(글로벌 셔터)
분해능(픽셀)	1,280 × 960	1,280 × 960
초점	판독 거리 100 ~ 600mm 마커에 따라 달라짐	판독 거리 250 ~ 2,400mm 마커에 따라 달라짐
인터페이스	<b>내장:</b> 이더넷 TCP/IP, UDP PROFINET IO/RT	<b>내장:</b> 이더넷 TCP/IP, UDP PROFINET IO/RT
디지털 입/출력	3 / 5	3 / 5
옵션	케이블, 고정 부품, 반사판, -30°C까지의 히팅 모델	케이블, 고정 부품, 반사판, -30°C까지의 히팅 모델, 외부 조명
설정 셋팅 개수	8	8
구성/ 운영체제	웹 기반 설정 도구 (webConfig 도구) XML 명령, 2x 조각부	웹 기반 설정 도구 (webConfig 도구) XML 명령, 2x 조각부
옵션	파라미터 설정 코드를 이용해 장치에서 매개변수 설정	파라미터 설정 코드를 이용해 장치에서 매개변수 설정
치수(W x H x D)	43 × 61 × 44mm	43 × 61 × 44mm
인증	CE cUL US	CE cUL US

**특징**

웹 기반 설정 도구 또는 인쇄된 파라미터 설정 코드를 이용한 빠른 시운전으로 시간 절약  
 | 피드백 LED를 통한 혁신적인 정렬 시스템으로 정렬 용이  
 | 1개 장치로 100~600mm 영역 전체 작업 가능 | 품질 평가 점수로 판독 성능이 저하되는 것을 사전에 감지 | 외란광에 영향을 받지 않는 고성능 적외선 LED 조명이 있어 유연하게 사용 가능 | -30°C까지 사용 가능한 히팅 모델

웹 기반 설정 도구 또는 인쇄된 파라미터 설정 코드를 이용한 빠른 시운전으로 시간 절약  
 | 피드백 LED를 통한 혁신적인 정렬 시스템으로 정렬 용이  
 | 품질 평가 점수로 판독 성능이 저하되는 것을 사전에 감지  
 | 이중 적재 칸으로 된 250 ~ 2,400mm의 작업 영역에 적합한 장치 | 외란광에 영향을 받지 않는 고성능 적외선 LED 조명이 있어 유연하게 사용 가능 | -30°C까지 사용 가능한 히팅 모델



# 라이트 커튼/ 부피 측정 시스템

**CML 700i**  
측정용



**CML 720i EX**  
측정용



**CMS 700i**  
측정용



## 기술 데이터

기능	크기/윤곽 감지, 광학 방식	크기/윤곽 감지, 광학 방식	크기/윤곽 감지, 광학 방식
치수(W x H x D, 플러그 제외)	29 x 35 x 168 ~ 2,968mm	29 x 35 x 168 ~ 2,968mm	시스템 설정에 따라 다름
작동 전압	18 ~ 30V DC	18 ~ 30V DC	230V AC
출력	아날로그, CANopen, IO-Link, 프로피버스 PROFINET RS 485 (MODBUS)	CANopen, IO-Link, 2 ~ 4개 I/O(구성 가능)	I/O 4개, 이더넷 TCP/IP, PROFINET
연결 방식	M12	M12	M12 및 Harting
보호 등급	IP 65	IP 54	IP 54 스위치 캐비닛 / IP 65 라이트 커튼
인증	<b>CE</b> <b>c</b> <b>US</b>	<b>CE</b>	<b>CE</b>
감지 범위*	4.5 ~ 9.5m	7m	
광원/ 측정 원리	적외선	적외선	적외선
사이클 시간/ 측정 시간	빔당 10 ~ 30μs + 0.4ms	빔당 30μs + 0.4ms	이송 속도 및 물체 크기에 따 라 다름
측정 필드 길이/ 각도 범위	160 ~ 2,960mm	130 ~ 2,870mm	L x W x H: 50 x 50 x 5mm <sup>3</sup> ~ 2,000 x 2,000 x 2,000mm <sup>3</sup> 2,000 x 1,200 x 1,200mm <sup>3</sup>
분해능	5, 10, 20, 40mm	5, 10, 20mm	5mm
빔 수	최대 592	최대 592	
포크 너비 개구부 깊이			
설정	디스플레이 가능한 컨트롤 버튼, 5개 언어, 파라미터 설정 소프트웨어	디스플레이 가능한 컨트롤 버튼, 5개 언어, 파라미터 설정 소프트웨어	webConfig

## 특징

CML 730 사이클 시간: 10μs x 빔 수 + 0.4ms | CML 720 사이클 시간: 30μs x 빔 수 + 0.4ms | 투명체 감지 | 진단과 정렬을 위한 디스플레이 | 손쉬운 설치를 위한 표준 프로파일 | 견고한 금속 하우징 | LED 표시등 최대 -30°C 의 저온에서도 사용 가능

사이클 시간: 30μs x 빔 수 + 0.4ms | 진단과 정렬을 위한 디스플레이 | 손쉬운 설치를 위한 표준 프로파일 | 견고한 금속 하우징

통과 물체를 감지하는 윤곽 측정 시스템 | 초소형 직육면체 외형 데이터를 출력 | 물체의 돌출부와 볼록한 부분 데이터를 출력 | 컨베이어 위 물체 위치와 방향 각도 데이터를 출력 | 저울, 바코드 리더 등의 외부 데이터 수집 및 관리 | 고객이 직접 쉽게 시운전 가능 | 전체 시스템을 하나의 제품 번호로 주문 가능

\* 안정된 감지 범위

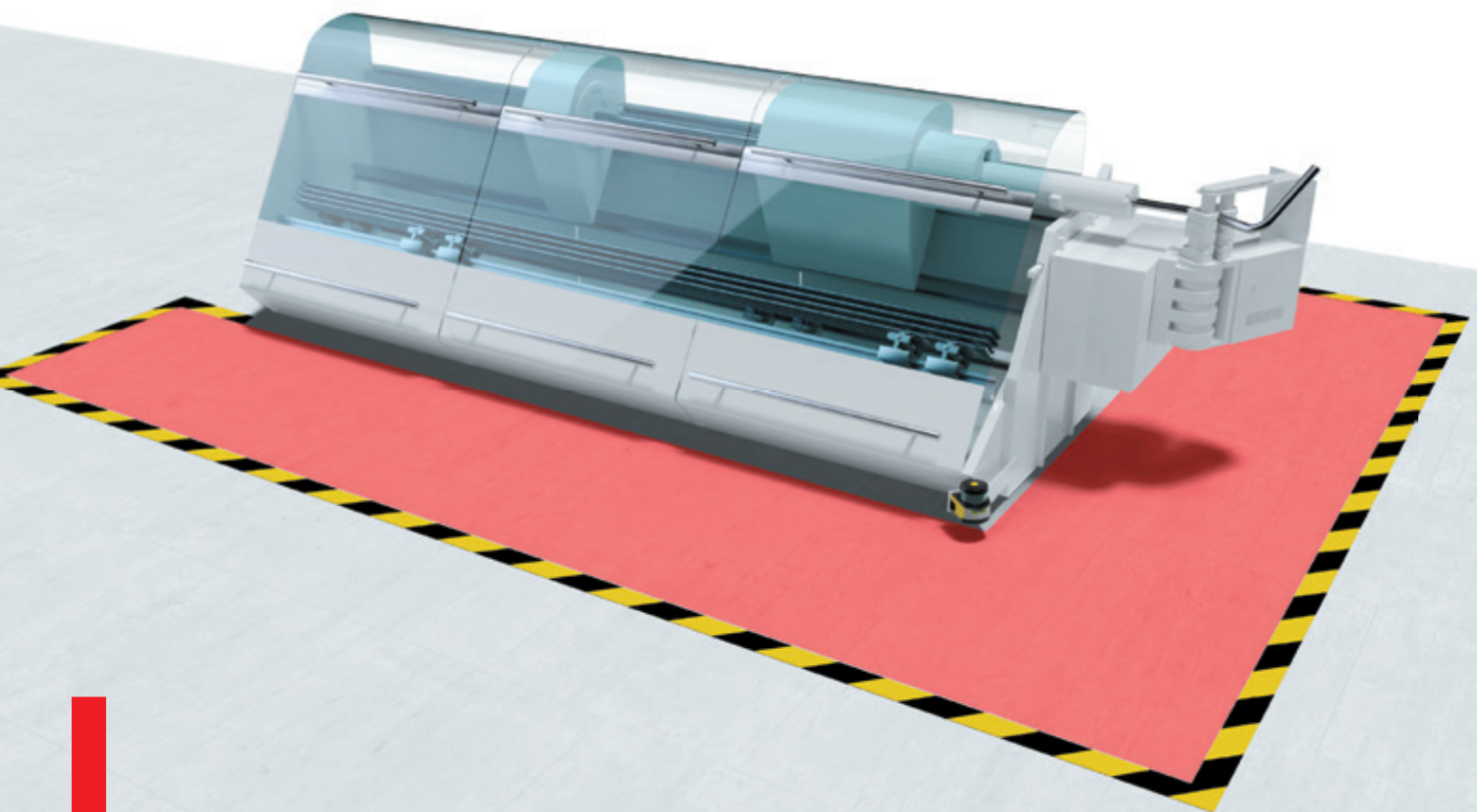
# 산업안전 제품

원스톱 서비스: 작업자를 보호하고 프로세스를 효율적으로 만들어 주는 제품 및 서비스

오늘날 기계 안전이란 작업자 보호뿐만 아니라 원활하고 효율적인 프로세스를 보장하는 것도 포함합니다.

로이체는 안전 센서 업계의 선두 업체로서 다양한 제품군을 통해 전문적이고 효율적인 안전 솔루션을 제공합니다. 로이체 안전 포트폴리오에는 안전 센서뿐만 아니라 안전 스위치나 안전 잠금 장치, 그리고 안전 제어 장치 등도 포함됩니다. 고객은 다양한 제품이 포함된 안정적인 솔루션을 로이체에서 한번에 받아보실 수 있습니다.

로이체가 특히 중요하게 여기는 점은 안전 기술 장치를 간편하고 효율적으로 통합 및 설치할 수 있도록 하는 것입니다. 혁신적인 연결 방법, 내장된 정렬 보조 장치, PC 및 통합형 게이트웨이 등을 사용하지 않고 선택 가능한 여러 가지의 작동 모드 등이 이러한 저희의 개발 신조를 보여줍니다.






## 고효율 안전 레이저 스캐너: 스마트한 영역 보호 및 접근 보호 장치

로이체는 안전 레이저 스캐너 RSL 400으로 전 세계 안전 센서 분야에서 최고 수준의 제품을 선보였습니다.

수십 년간 안전 분야에서 쌓아온 경험과 심도있는 노하우로 조작과 설치가 간편하고 안정적으로 작동할 수 있는 뛰어난 안전 레이저 스캐너를 개발할 수 있었습니다.

RSL 400은 두 개의 독립적인 보호 영역을 제공하여 두 개의 레이저 스캐너가 필요했던 작업을 하나의 장치로 수행할 수 있습니다.

### RSL 400

- 스캔 각도 270° 및 감지 범위 8.25m
- 설치 및 탈착이 쉬운 연결 유닛으로 빠르고 쉽게 교체
- 하나의 장치에 2개의 독립적인 보호 영역 제공
- 산업용 네트워크에 쉽게 통합 가능한 PROFINET/PROFIsafe 인터페이스 제공 
- 하나의 장치로 AGV 탐색 및 안전한 영역 보호를 위한 데이터 출력



# 안전 레이저 스캐너

**RSL 410**  
안전 레이저 스캐너

**RSL 420, 425**  
안전 레이저 스캐너



## 기술 데이터

EN IEC 61496에 따른 Type	Type 3	Type 3
IEC 61508 또는 EN IEC 62061에 따른 SIL(SILCL)	SIL 2	SIL 2
EN ISO 13849-1에 따른 퍼포먼스 레벨(PL)	PL d	PL d
분해능(선택 가능)	30/40/50/60/70/150mm	30/40/50/60/70/150mm
감지 범위	3/4.5/6.25/8.25m	3/4.5/6.25/8.25m
각도 범위	270°	270°
필드 페어/쿼드 개수	1/1	10/10
치수(W x H x D)	140 x 149 x 140mm	140 x 149 x 140mm
안전 스위칭 출력부	2 PNP 트랜지스터 출력	2 PNP 트랜지스터 출력
연결 방식	M12 커넥터, 이더넷 TCP/IP 및 블루투스를 통해 설정 및 진단	케이블 또는 16핀 커넥터, 이더넷 TCP/IP, USB 및 블루투스를 통해 설정 및 진단

## 인증



## 기능

선택 가능한 기능: 분해능, 외부 장치 모니터링(EDM), 시동/재시동 인터락(RES) | 경계 모니터링의 수직 접근 안전 보호 | 4 필드 모드

선택 가능한 기능: 분해능, 외부 장치 모니터링(EDM), 시동/재시동 인터락(RES) | 경계 모니터링의 수직 접근 안전 보호 | 4 필드 모드 | 비상 정지 연결 | RSL 425: AGV 내비게이션을 위한 측정값 출력

## 특징

1개의 필드 페어/필드 쿼드 | 자동 시동/재시동, 시동/재시동 인터락(RES), 외부 장치 모니터링(EDM)과 같은 기본 기능 선택 가능 | 환경 설정 메모리가 내장되어 있으며 대형 표시창이 있는 별도의 지능형 연결 유닛, 통합형 전자 수준기를 통해 최적으로 조작 가능 | 3개의 설정 가능한 신호 출력

10개의 필드 페어/필드 쿼드 | 자동 시동/재시동, 시동/재시동 인터락(RES), 외부 장치 모니터링(EDM)과 같은 기본 기능 선택 가능 | 환경 설정 메모리가 내장되어 있으며 대형 표시창이 있는 별도의 지능형 연결 유닛, 통합형 전자 수준기를 통해 최적으로 조작 가능 | 4개의 설정 가능한 신호 출력 | RSL 425: UDP를 통해 고품질의 거리값 및 신호강도값 출력, 각도 분해능 0.1°, 설정 가능

**RSL 430**  
안전 레이저 스캐너



**RSL 440, 445**  
안전 레이저 스캐너



**RSL 420P**  
안전 레이저 스캐너  
PROFIsafe



**RSL 450P, 455P**  
안전 레이저 스캐너  
PROFIsafe



Type 3	Type 3	Type 3	Type 3
SIL 2	SIL 2	SIL 2	SIL 2
PL d	PL d	PL d	PL d
30/40/50/60/70/150mm	30/40/50/60/70/150mm	30/40/50/60/70/150mm	30/40/50/60/70/150mm
3/4.5/6.25/8.25m	3/4.5/6.25/8.25m	3/4.5/6.25/8.25m	3/4.5/6.25/8.25m
270°	270°	270°	270°
10+10/10	100/50	10/10	100/50
140 × 149 × 140mm	140 × 149 × 140mm	140 × 169 × 140mm	140 × 169 × 140mm
2 × 2 PNP 트랜지스터 출력	2 × 2 PNP 트랜지스터 출력	PROFIsafe, 보호필드 1개	PROFIsafe, 다중병렬 보호필드 4개
케이블 또는 29핀 커넥터, 이더넷 TCP/IP, USB 및 블루투스를 통해 설정 및 진단	케이블 또는 29핀 커넥터, 이더넷 TCP/IP, USB 및 블루투스를 통해 설정 및 진단	3x 2포트 스위치 및 전원 공급장치용 M12 연결장치, USB 및 블루투스를 통해서도 구성	3x 2포트 스위치 및 전원 공급장치용 M12 연결장치, USB 및 블루투스를 통해서도 구성
CE cULus	CE cULus	CE cULus	CE cULus

선택 가능한 기능: 분해능, 외부 장치 모니터링(EDM), 시동/재시동 인터락(RES) | 경계 모니터링의 수직 접근 안전 보호 | 4 필드 모드 | 비상 정지 연결 | 안전 타임 딜레이, 내부 | 데이터 출력부, 설정변경 가능

선택 가능한 기능: 분해능, 외부 장치 모니터링(EDM), 시동/재시동 인터락(RES) | 경계 모니터링의 수직 접근 안전 보호 | 4 필드 모드 | 비상 정지 연결 | 안전 타임 딜레이, 내부 | 데이터 출력부, 설정변경 가능 | RSL 445: AGV 내비게이션을 위한 측정값 출력

선택 가능한 기능: 분해능, 시동/재시동 인터락(RES) | 경계 모니터링의 수직 접근 안전 보호 | 4 필드 모드

선택 가능한 기능: 분해능, 시동/재시동 인터락(RES) | 경계 모니터링의 수직 접근 안전 보호 | 4 필드 모드 | 데이터 출력부, 설정변경 가능 | RSL 455: AGV 내비게이션을 위한 측정값 출력

10+10 개의 필드 페어/필드 쿼드, 전환 가능 | 두 개의 독립적인 보호 기능 및 OSSD 페어 | 자동 시동/재시동, 시동/재시동 인터락(RES)과 같은 기본 기능 | 환경 설정 메모리가 내장되어 있으며 대형 표시창이 있는 별도의 지능형 연결 유닛, 통합형 전자 수준기를 통해 최적으로 조작 가능 | 9개의 설정 가능한 신호 출력 | 안전한 내부 차단 지연(Stop 1)

100개의 필드 페어/50개의 필드 쿼드, 전환 가능 | 두 개의 독립적인 보호 기능 및 OSSD 페어 | 자동 시동/재시동, 시동/재시동 인터락(RES), 외부 장치 모니터링(EDM)과 같은 기본 기능 선택 가능 | 환경 설정 메모리가 내장되어 있으며 대형 표시창이 있는 별도의 지능형 연결 유닛, 통합형 전자 수준기를 통해 최적으로 조작 가능 | 최대 10개의 독립적 센서 구성, 모바일 어플리케이션에 적합 | 9개의 설정 가능한 신호 출력 | 안전한 내부 차단 지연(Stop 1) | RSL 445: UDP를 통해 고품질의 거리값 및 신호강도값 출력, 각도 분해능 0.1°, 설정 가능

2포트 PROFINET 스위치와 환경 설정 메모리가 내장된 탈부착식 연결 유닛을 이용하여 최적으로 조작 가능 | 컴포먼스 클래스 C, IRT 호환 | 10개의 필드 페어/필드 쿼드, 전환 가능 | 자동 시동/재시동, 시동/재시동 인터락(RES)와 같은 기본 기능 선택 가능 | 전자 수준기가 내장된 대형 플레인 텍스트 디스플레이 | 블루투스 및 USB 인터페이스로도 설정 가능

2포트 PROFINET 스위치와 환경 설정 메모리가 내장된 탈부착식 연결 유닛을 이용하여 최적으로 조작 가능 | 컴포먼스 클래스 C, IRT 호환 | 100개의 필드 페어/50개의 필드 쿼드, 전환 가능 | 보호필드 최대 4개로 병렬 모니터링 | 자동 시동/재시동, 시동/재시동 인터락(RES)와 같은 기본 기능 선택 가능 | 전자 수준기가 내장된 대형 플레인 텍스트 디스플레이 | 블루투스 및 USB 인터페이스로도 설정 가능 | 최대 10개의 독립적 센서 구성, 모바일 어플리케이션에 적합 | RSL 455P: UDP를 통해 고품질의 거리값 및 신호강도값 출력, 각도 분해능 0.1°, 설정 가능









# 안전 라이트 커튼

## MLC 310 안전 라이트 커튼 Type 2

## MLC 320 안전 라이트 커튼 Type 2



### 기술 데이터

EN IEC 61496에 따른 Type	Type 2	Type 2
IEC 61508 또는 EN IEC 62061에 따른 SIL(SILCL)	SIL 1	SIL 1
EN ISO 13849-1에 따른 퍼포먼스 레벨(PL)	PL c	PL c
분해능	20 / 30 / 40 / 90mm	20 / 30 / 40 / 90mm
감지 범위(분해능에 따라 다름)	15 / 10 / 20 / 20m	15 / 10 / 20 / 20m
보호 필드 높이(유형에 따라 다름)	150 ~ 3,000mm	150 ~ 3,000mm
프로파일 단면	29 × 35mm	29 × 35mm
안전 스위칭 출력(OSSD)	2 PNP 트랜지스터 출력	2 PNP 트랜지스터 출력
연결 방식	M12	M12
인증	   	   

### 기능

전송 채널 전환 | 범위 축소

전송 채널 전환 범위 축소 | 시동/  
재시동 인터락(RES) | 외부 장치  
모니터링(EDM) | 7 세그먼트  
디스플레이

### 특징

배선을 통한 파라미터 설정 - 장  
치 교체 후 교체된 장치에 자  
동 적용

배선을 통한 파라미터 설정 - 장  
치 교체 후 교체된 장치에 자  
동 적용

**MLC 510**  
안전 라이트 커튼 Type 4

**MLC 520**  
안전 라이트 커튼 Type 4

**MLC 530**  
안전 라이트 커튼 Type 4

**MLC 530 SPG**  
안전 라이트 커튼 Type 4



Type 4	Type 4	Type 4	Type 4
SIL 3	SIL 3	SIL 3	SIL 3
PL e	PL e	PL e	PL e
14 / 20 / 30 / 40 / 90mm	14 / 20 / 30 / 40 / 90mm	14 / 20 / 30 / 40 / 90mm	30 / 40 / 90mm
6 / 15 / 10 / 20 / 20m	6 / 15 / 10 / 20 / 20m	6 / 15 / 10 / 20 / 20m	10 / 20 / 20m
150 ~ 3,000mm	150 ~ 3,000mm	150 ~ 3,000mm	150 ~ 3,000mm
29 × 35mm	29 × 35mm	29 × 35mm	29 × 35mm
2 PNP 트랜지스터 출력 또는 AS-i Safety 인터페이스	2 PNP 트랜지스터 출력	2 PNP 트랜지스터 출력	2 PNP 트랜지스터 출력
M12	M12	M12	M12

전송 채널 전환 | 범위 축소

전송 채널 전환 | 범위 축소  
| 시동/재시동 인터락(RES)  
| 외부 장치 모니터링(EDM)  
| 7 세그먼트 디스플레이

전송 채널 전환 | 범위 축소  
| 시동/재시동 인터락(RES)  
| 외부 장치 모니터링(EDM)  
| 7 세그먼트 디스플레이, 링크 시스템 고정식 및 이동식 범 블랭킹 감소된 해상도 | 시간 제어 2센서 뮤팅 | 뮤팅 타임아웃 연장 | 부분 뮤팅

전송 채널 전환 | 범위 축소  
| 시동/재시동 인터락(RES)  
| 7 세그먼트 디스플레이  
| 고정 블랭킹 | PLC 신호를 통해 제어장치와 통합된 뮤팅 기능 (뮤팅 센서 불필요)

배선을 통한 파라미터 설정 - 장치 교체 후 교체된 장치에 자동 적용 | 충격에 강한 옵션 모델 사용 가능 | 외란광에 강한 옵션 모델 사용 가능

배선을 통한 파라미터 설정 - 장치 교체 후 교체된 장치에 자동 적용 | 충격에 강한 옵션 모델 사용 가능

배선을 통한 파라미터 설정 - 장치 교체 후 교체된 장치에 자동 적용 | 점점 출력이나 OSSD 출력으로 안전 장치에 연결함으로써 후속 평가 회로에서 소모적인 작업을 줄여줌 | 간섭이 없는 작동을 위한 멀티 스캔 기능 및 분해능 감소 | 작동 중 내장된 뮤팅 기능과 블랭킹 기능 활성화 가능 | 충격에 강한 옵션 모델 사용 가능

배선을 통한 파라미터 설정 - 장치 교체 후 교체된 장치에 자동 적용 | 뮤팅 센서가 없는 효과적인 접근 보호 장치: 매우 콤팩트한 구조의 시스템에서 높은 조작 안전성과 가용성





# 안전 라이트 커튼

## MLC 511 AIDA 안전 라이트 커튼 Type 4



외부 MLC 정렬 보조 장치는 트랜스미터를 정확하고 빠르게 정렬하도록 도와줍니다.

### 기술 데이터

EN IEC 61496에 따른 Type	Type 4
IEC 61508 또는 EN IEC 62061에 따른 SIL(SILCL)	SIL 3
EN ISO 13849-1에 따른 퍼포먼스 레벨(PL)	PL e
분해능	14 / 30mm
감지 범위	6 / 10m
보호 필드 높이(유형에 따라 다름)	300 ~ 1,800mm
프로파일 단면	29 × 35mm
안전 스위칭 출력(OSSD)	2 PNP 트랜지스터 출력
연결 방식	M12
인증	   

### 기능

전송 채널 전환 | 범위 축소  
| 자동 시동/재시동

### 특징

AIDA(Automation Initiative of German Automobile Manufacturers)에 따라 M12 핀(4핀)이 배치된 플러그 연결부 있음  
| 배선을 통한 파라미터 설정 - 장치 교체 후 교체된 장치에 자동 적용

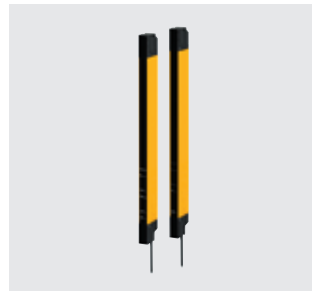


**MLC 520**  
**Host-Guest**  
안전 라이트 커튼 Type 4

**MLC 520**  
**EX2**  
안전 라이트 커튼 Type 4

**MLC 510**  
**IP 67/69K**  
안전 라이트 커튼 Type 4

**MLC 520-S**  
**매우 슬림한 디자인**  
안전 라이트 커튼 Type 4



Type 4	Type 4	Type 4	Type 4
SIL 3	SIL 3	SIL 3	SIL 3
PL e	PL e	PL e	PL e
14 / 20 / 30 / 40 / 90mm	20 / 30mm	14 / 30mm	14 / 24mm
6 / 15 / 10 / 20 / 20m	15 / 10m	4.8 / 8m	6m
300 ~ 1,800mm	600 ~ 1,500mm	300 ~ 1,200mm	150 ~ 1,200mm
29 × 35mm	29 × 35mm	Ø 52.5mm	15.4 × 32.6mm
2 PNP 트랜지스터 출력 AS-i Safety 인터페이스	2 PNP 트랜지스터 출력	2 PNP 트랜지스터 출력	2 PNP 트랜지스터 출력
M12	M12	케이블, 15m	M12 커넥터가 있는 160mm 케이블

전송 채널 전환 | 범위 축소  
| 시동/재시동 인터락(RES)  
| 외부 장치 모니터링(EDM)  
| 7 세그먼트 디스플레이  
| 캐스캐이딩 가능

전송 채널 전환 | 범위 축소  
| 시동/재시동 인터락(RES)  
| 외부 장치 모니터링(EDM)  
| 7 세그먼트 디스플레이

전송 채널 전환 | 범위 축소

시동/재시동 인터락(RES)  
| 외부 장치 모니터링(EDM)  
| 어댑터 케이블을 통해  
캐스캐이딩 가능

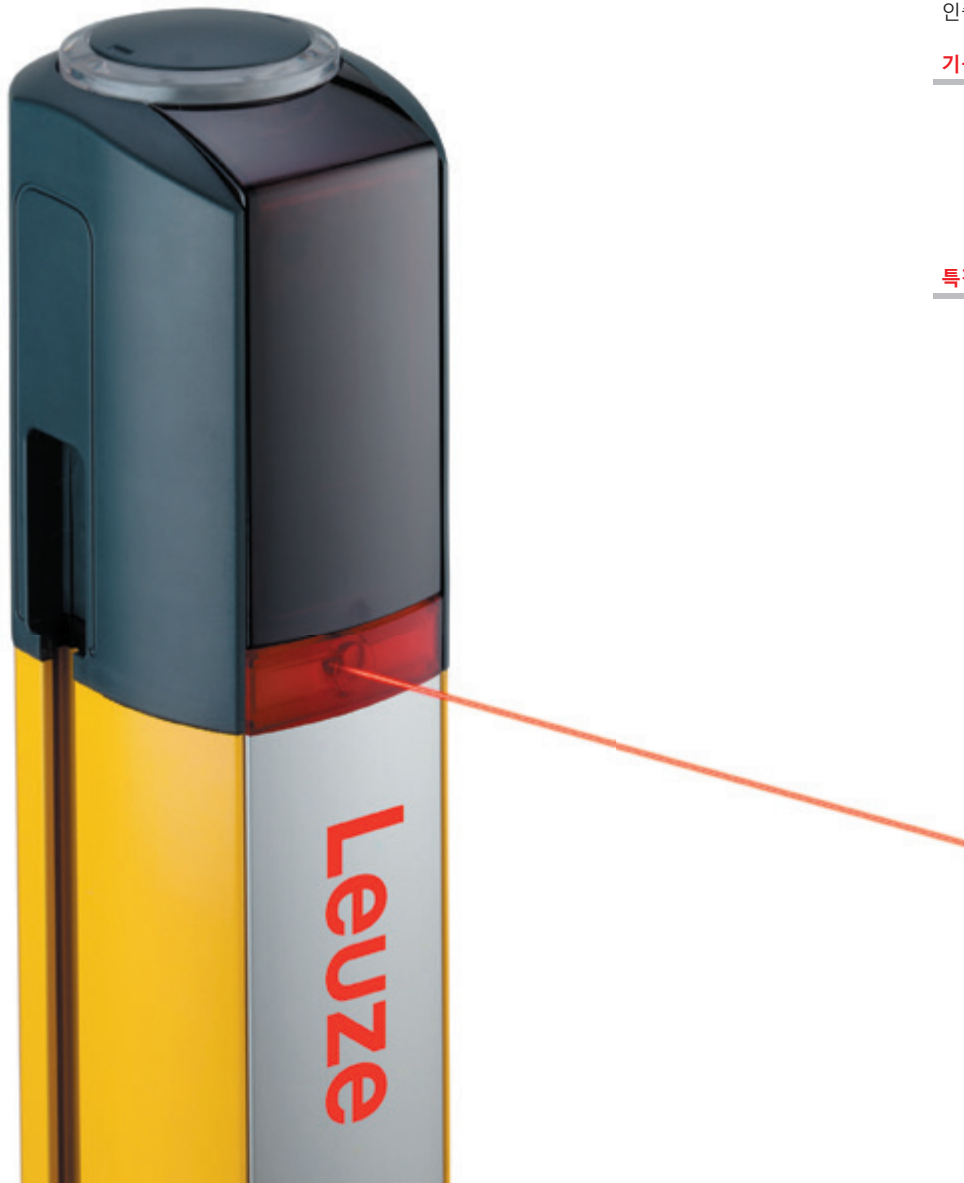
호스트, 미들 게스트 및 게스트  
장치는 작업 지점 보호 기능과  
영역 보호 기능을 결합함 | 배선을  
통한 파라미터 설정 - 장치 교체  
후 교체된 장치에 자동 적용

그룹 II, 카테고리 3, zone 2(가스)  
및 zone 22(분진)의 방폭 구역에  
사용할 수 있는 인증 보유  
(방폭인증) | 배선을 통한 파라미터  
설정 - 장치 교체 후 교체된  
장치에 자동 적용

결선으로 간편하게 설정 가능  
| 투명한 캡슐형 관에 사전 조립됨

불감지역(dead zone)이 없는  
매우 슬림한 디자인 | 특히 미세한  
30mm 길이의 그리드 | 배선을  
통한 파라미터 설정 - 장치 교체  
후 교체된 장치에 자동 적용

# 멀티 라이트빔 안전 센서



## 기술 데이터

EN IEC 61496에 따른 Type

IEC 61508 또는 EN IEC 62061에 따른 SIL(SILCL)

EN ISO 13849-1에 따른 퍼포먼스 레벨(PL)  
빔 수/ 간격

감지 범위

프로파일 단면

안전 스위칭 출력(OSSD)

연결 방식

인증

기능

특징

**MLD 310, 510**  
멀티 라이트빔  
안전 센서 Type 2/4



**MLD 320, 520**  
멀티 라이트빔  
안전 센서 Type 2/4



**MLD 330, 530**  
멀티 라이트빔  
안전 센서 Type 2/4



**MLD 335, 535**  
멀티 라이트빔  
안전 센서 Type 2/4



Type 2/Type 4	Type 2/Type 4	Type 2/Type 4	Type 2/Type 4
SIL 1/SIL 3	SIL 1/SIL 3	SIL 1/SIL 3	SIL 1/SIL 3
PL c/PL e	PL c/PL e	PL c/PL e	PL c/PL e
2/500mm 3/400mm 4/300mm	2/500mm 3/400mm 4/300mm	2/500mm 3/400mm 4/300mm	2/500mm 3/400mm 4/300mm
0.5~50m 또는 20~70m (송수신기 시스템) 0.5~6/8m(트랜시버 시스템)	0.5~50m 또는 20~70m (송수신기 시스템) 0.5~6/8m(트랜시버 시스템)	0.5~50m 또는 20~70m (송수신기 시스템) 0.5~6/8m(트랜시버 시스템)	0.5~50m 또는 20~70m (송수신기 시스템) 0.5~6/8m(트랜시버 시스템)
52 x 65mm	52 x 65mm	52 x 65mm	52 x 65mm
2 PNP 트랜지스터 출력 AS-i Safety 인터페이스	2 PNP 트랜지스터 출력	2 PNP 트랜지스터 출력	2 PNP 트랜지스터 출력
M12	M12	M12	M12

자동 시동/재시동	자동 시동/재시동   시동/재시동 인터락(RES), 선택 가능   외부 장치 모니터링(EDM), 선택 가능   설정 가능한 작동 모드	시동/재시동 인터락(RES)   외부 장치 모니터링(EDM), 선택 가능   2센서 뮤팅(시간 제어, 순차)   뮤팅 타임아웃 연장 최대 100시간   설정 가능한 작동 모드   7 세그먼트 디스플레이	시동/재시동 인터락(RES)   외부 장치 모니터링(EDM), 선택 가능   2센서 뮤팅(시간 제어, 시퀀스 컨트롤), 4센서 뮤팅(시간 제어)   뮤팅 타임아웃 연장 최대 100시간   설정 가능한 작동 모드   7 세그먼트 디스플레이
-----------	---	---	--

2 및 3빔 버전으로 트랜시버  
시스템 사용 가능 | 2빔, 3빔 또는  
4빔 버전의 송수신기 시스템 사용  
가능 | 결선으로 간편하게 설정  
가능. 즉 소프트웨어, PC, Dip  
스위치가 필요 없음 | 주변 온도  
-30°C의 낮은 온도에서도 사용  
가능 | IP 67 보호 등급 | 옵션:  
내장형 레이저 정렬 보조 장치  
(송수신기 시스템의 경우),  
내장형 상태 표시등

2 및 3빔 버전으로 트랜시버  
시스템 사용 가능 | 2빔, 3빔 또는  
4빔 버전의 송수신기 시스템  
사용 가능 | 결선으로 간편하게  
설정 가능. 즉 소프트웨어, PC,  
Dip 스위치가 필요 없음 | 주변  
온도 -30°C의 낮은 온도에서도  
사용 가능 | IP 67 보호 등급  
| 옵션: 내장형 레이저 정렬 보조  
장치(송수신기 시스템의 경우),  
내장형 상태 표시등

2 및 3빔 버전으로 트랜시버  
시스템 사용 가능 | 2빔, 3빔 또는  
4빔 버전의 송수신기 시스템 사용  
가능 | 내장 뮤팅 기능, 부가 뮤팅  
모듈 필요 없음 | 결선으로  
간편하게 설정 가능. 즉  
소프트웨어, PC, Dip 스위치가  
필요 없음 | 주변 온도 -30°C의  
낮은 온도에서도 사용 가능  
| IP 67 보호 등급 | 옵션: 내장형  
레이저 정렬 보조 장치(송수신기  
시스템의 경우), 내장형 뮤팅 및  
상태 표시등

2 및 3빔 버전으로 트랜시버  
시스템 사용 가능 | 2빔, 3빔 또는  
4빔 버전의 송수신기 시스템 사용  
가능 | 내장 뮤팅 기능, 부가 뮤팅  
모듈 필요 없음 | 결선으로  
간편하게 설정 가능. 즉  
소프트웨어, PC, Dip 스위치가  
필요 없음 | 주변 온도 -30°C의  
낮은 온도에서도 사용 가능  
| IP 67 보호 등급 | 옵션: 내장형  
레이저 정렬 보조 장치(송수신기  
시스템의 경우), 내장형 뮤팅 및  
상태 표시등

# 안전 센서 세트 및 액세서리

**UDC/DC**  
장치 컬럼



**UMC**  
미러 컬럼



**MLC-UDC**  
안전 센서 세트



## 설명

UDC/DC 장치 컬럼은 안전 광센서와 라이트 커튼을 바닥 위에 독립적으로 견고하게 고정 설치하는 것을 가능하게 해줍니다 | 뛰어난 디자인으로 만들어진 튼튼한 구조는 장치 조립을 쉽게 하고 수직 조정과 축 조정을 몇 번 손대지 않고 빠르게 할 수 있게 해줍니다

미러 컬럼 UMC와 안전 광센서 또는 라이트 커튼의 연결로 합리적인 가격으로 다중 위험 구역 보호를 실현합니다 | 견고한 디자인과 간편한 조작법으로 안전 제품을 효율적으로 사용할 수 있습니다

이 세트에는 광학 안전 장치인 라이트 커튼 MLC 500 외에도 장치 컬럼이 포함되어 있습니다. 이 장치 컬럼에는 안전 센서가 사전 조립되어 있어, 안전 센서의 높이를 간단하게 조절할 수 있습니다

## 특징

동봉된 설치 브라켓으로 쉽게 설치 및 높이 조정 | 간단하게 스냅인되는 컬럼 커버를 통한 상단 폐쇄 또는 개방 사양 | 쉽게 교체 가능한 보호 스크린을 통한 장치의 오염 및 손상 보호(PSC) | 특수 스프링 유닛을 통해 기계적 충격 후 자동 복구(UDC) | 바닥 고정을 위한 완전한 고정세트가 제품의 납품 사양에 포함되어 있음(UDC)

멀티 라이트빔 안전 센서에서 빔 방향을 전환하기 위해 높이와 방향을 각각 조정할 수 있는 개별 거울 | 안전 라이트 커튼에서 빔 방향 전환을 위해 축 조정이 가능한 미러 표면 | 특수 스프링 유닛을 통한 기계적 충격 후 자동 복구 | 바닥 고정을 위한 완전한 고정세트가 제품의 납품 사양에 포함되어 있음

안전 라이트 커튼 MLC 500을 포함한 송수신기 시스템 | 손/손가락 감지 기능이 있는 접근 보호 장치 세트 | 기계식으로 가장 알맞게 조정, 사전 조립, 사전 정렬됨 | 바닥 정렬용 설치 세트를 포함한 장치 컬럼, 특수 스프링 유닛을 통해 기계적 충격 후 자동 복구



**MLD-UDC**  
안전 센서 세트



**Set-AC-M**  
뮤팅 센서 세트



**MLDSET**  
안전 센서 세트



**M4 / M7**  
뮤팅 표시 램프



이 세트에는 광학 안전 장치인 멀티 라이트빔 안전 센서 MLD 500 외에도 장치 컬럼이 포함되어 있습니다. 이 장치 컬럼에는 안전 센서가 사전 조립되어 있어, 안전 센서의 높이를 간단하게 조절할 수 있습니다

보호 센서 및 안전 라이트 커튼을 위한 AC-M 세트는 뮤팅 솔루션의 설치와 작동을 쉽게 해줍니다  
| 이 세트는 혁신적인 디자인으로 최신 기계 및 시스템에 기계적, 전자적으로 모두 최적화되어 있습니다

안전 센서 세트 MLDSET는 자재 운송을 위한 뮤팅 기능이 필요한 접근 보호 장치에 대해 완벽한 솔루션을 제공합니다 | 사전 조립된 이 세트는 효율적인 설치와 빠르고 간단한 시운전을 보장합니다. 다양한 뮤팅 작업에 맞춰진 수많은 플러그 앤 플레이형 모델을 사용할 수 있습니다

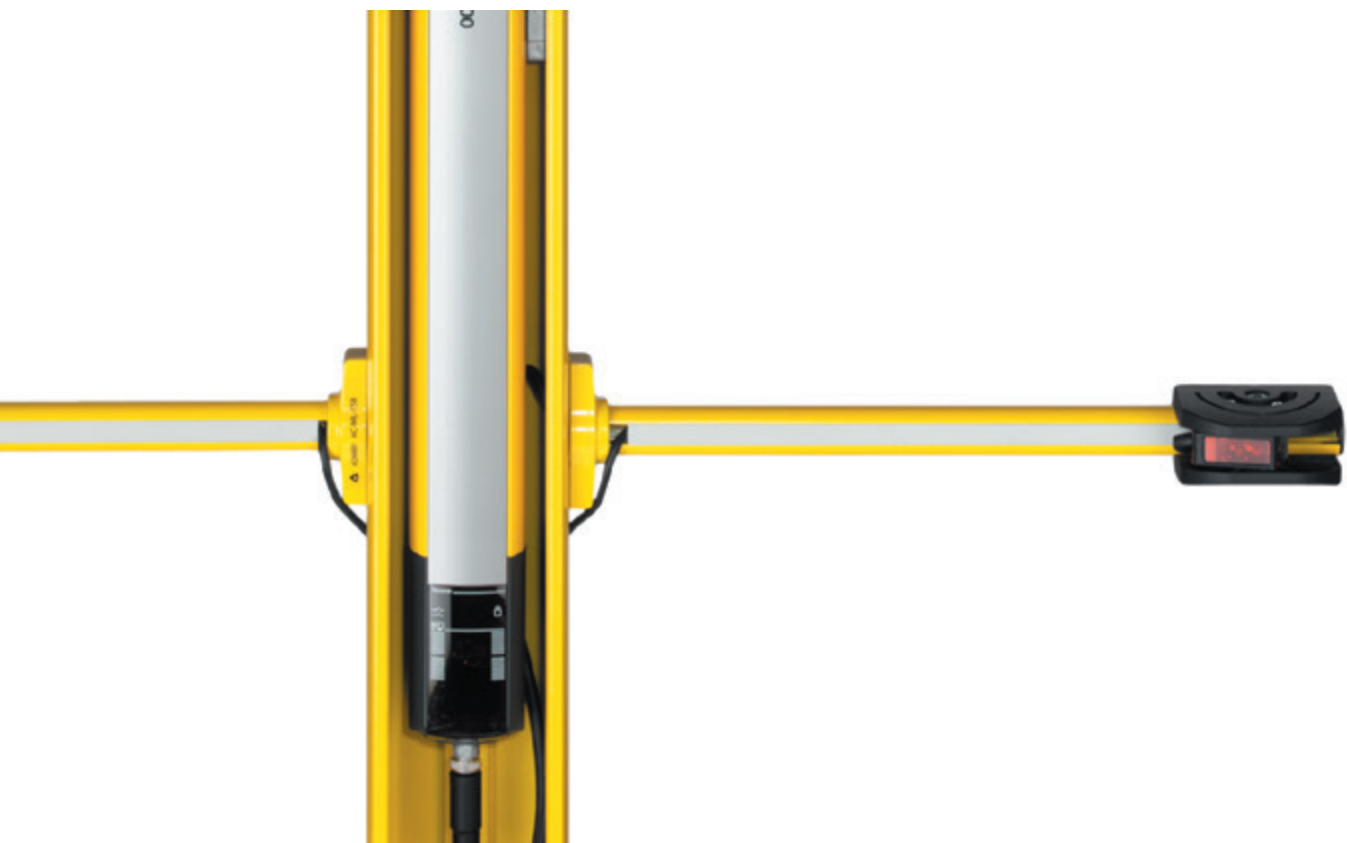
뮤팅 표시 램프 M4 및 M7은 안전 관련 어플리케이션에서 뮤팅 상태를 안정적으로 나타내는 데 사용됩니다 | 안전 센서 또는 안전 라이트 커튼과 함께 사용됩니다

플러그 앤 플레이형의 완벽한 솔루션, 트랜스미버 또는 송수신기 시스템 선택 가능  
| 사전 조립된 송신기/수신기 또는 트랜스미버/장치 컬럼의 빔 전환용 미러 등의 접근 보호 장치 세트 | 기계식으로 가장 알맞게 조정, 사전 조립, 사전 정렬됨 | 바닥 정렬용 설치 세트를 포함한 장치 컬럼, 특수 스프링 유닛을 통해 기계적 충격 후 자동 복구

안전 센서에 직접 연결하기 위해 사전 장착되어 보정된 뮤팅 센서 | 2센서 뮤팅(시간 제어 & 순차); 4센서 뮤팅(시간 제어) | 장치 컬럼 및 안전 광센서와 라이트 커튼에 간단 측면 조립 | 반사판 광센서를 사용하여 트랜스미버 시스템에 최적화(한쪽만 배선) | 즉시 사용 가능한 턴키 설계로 전체 시스템의 빠른 시동을 도와줌

장치 및 설비 컨트롤에 직접 연결하기 위해 장치 컬럼에 사전 장착되어 정렬된 안전 광센서 시스템 | 2센서 뮤팅(시간 제어 & 순차); 4센서 뮤팅(시간 제어) | 하나의 세트에서 개별적인 전체 솔루션이 가능하여 로직 조작이 간편함 | 플러그 연결로 즉시 사용 가능한 턴키 설계로 전체 시스템의 빠른 시동을 도와줌

납품 사양에 포함된 M12 커넥터, 연결 케이블(2m), 고정 브라켓 및 고정 세트가 사전 조립되어 있어 간편하게 설치 및 시운전 가능 | 수명이 100,000시간 이상인 LED를 사용하여 낮은 고장 위험 보장 | 현대적인 디자인. 투명한 하우징 사용 및 흰색 지속등으로 신호 표시 | UL 인증 및 IP 66의 높은 보호 등급



# 싱글 라이트 빔 안전 센서

**MLD 500**  
싱글 라이트빔 안전 센서  
Type 4



**SLS 46C**  
싱글 라이트빔 안전 센서  
Type 4



**SLS 46C**  
싱글 라이트빔 안전 센서  
Type 2



## 기술 데이터

EN IEC 61496에 따른 Type	Type 4(자체 모니터링)*	Type 4 안전 릴레이 MSI-TRM 와 연결	Type 2 안전 모니터링 장치와 연결
감지 범위	0.5 ~ 70m 20 ~ 100m	0.25 ~ 40m 5 ~ 70m	0.5 ~ 40m 5 ~ 70m
작동 전압 U <sub>B</sub>	+24V DC ± 20%	24V DC ± 20% (리플 포함)	24V DC ± 20% (리플 포함)
작동 온도	-30 ~ +55°C	-30 ~ +60°C	-30 ~ +60°C
치수(W x H x D)	52 x 65 x 193mm	20.5 x 77 x 44mm	20.5 x 77 x 44mm
하우징	금속	플라스틱	플라스틱
광원	적외선	적색광/적외선	적색광/적외선
스위칭 출력	2 PNP 트랜지스터 출력(OSSD)	2 푸시풀 트랜지스터 출력	2 푸시풀 트랜지스터 출력
연결 방식	M12 AS-i Safety 인터페이스	케이블 2m M12	케이블 2m M12
인증			

## 기능

시동/재시동 인터락(RES) | 외부  
장치 모니터링(EDM), 선택 가능  
| 2센서 뮤팅(시간 제어, 순차)  
| 뮤팅 타임아웃 연장 최대  
100시간 | 설정 가능한 작동 모드  
| 7 세그먼트 디스플레이

LED 표시등 | 테스트 및 직렬  
연결을 위한 활성화 입력 | 외란광  
억제(A<sup>+</sup>LS) | 진단 출력부

LED 표시등 | 테스트 및 직렬  
연결을 위한 활성화 입력 | 외란광  
억제(A<sup>+</sup>LS) | 진단 출력부

## 특징

내장 뮤팅 기능, 부가 뮤팅 모듈  
필요 없음 | 결선으로 간편하게  
설정 가능. 즉 소프트웨어, PC,  
Dip 스위치가 필요 없음 | 주변  
온도 -30°C의 낮은 온도에서도  
사용 가능 | IP 67 보호 등급

뛰어난 성능의 싱글 라이트빔  
안전 센서 | IP 67 보호 등급의  
견고한 플라스틱 하우징  
| 전면창에 있는 눈에 잘 띄는  
정렬 디스플레이 | ECOLAB

뛰어난 성능의 싱글 라이트빔  
안전 센서 | IP 67 보호 등급의  
견고한 플라스틱 하우징  
| 전면창에 있는 눈에 잘 띄는  
정렬 디스플레이 | ECOLAB

\* 안전 분류는 멀티 라이트 빔 안전 센서  
MLD 500 참조



# AS-i-Safety 제품 프로그램

**MLC 510/AS-i**  
안전 라이트 커튼  
Type 4



**MLD 500/AS-i**  
멀티 라이트빔 안전 센서  
Type 4



**MLD 500/AS-i**  
싱글 라이트빔 안전 센서  
Type 4



## 기술 데이터

EN IEC 61496에 따른 Type	Type 4	Type 4	Type 4
IEC 61508 또는 EN IEC 62061에 따른 SIL(SILCL)	SIL 3	SIL 3	SIL 3
EN ISO 13849-1에 따른 퍼포먼스 레벨(PL)	PL e	PL e	PL e
AS-i 프로파일	안전 슬레이브	안전 슬레이브	안전 슬레이브
슬레이브 주소	1~31, 프로그래밍 가능 (공장 초기상태 = 0)	1~31, 프로그래밍 가능 (공장 초기상태 = 0)	1~31, 프로그래밍 가능 (공장 초기상태 = 0)
연결 방식	M12	M12	M12
AS-i 회로 전류 소비	50mA(송신기) 150 mA (수신기)	50mA(송신기) 최대 140mA(수신기, 유형에 따라 다름)	50mA(송신기) 최대 140mA(수신기, 유형에 따라 다름)
센서 반응 시간	3~39ms(유형에 따라 다름)	25ms	25ms
재시동 지연 시간	100ms 또는 500ms	100ms 또는 500ms	100ms 또는 500ms
인증			

## 안전 모니터 ASM1/ASM1E로 기능 확장

시동/재시동 인터락 | 외부 장치 모니터링(EDM), 선택 가능

시동/재시동 인터락(RES) | 외부 장치 모니터링(EDM), 선택 가능  
| 2센서 뮤팅(시간 제어, 시퀀스 컨트롤), 4센서 뮤팅(시간 제어)  
| 뮤팅 타임아웃 연장

시동/재시동 인터락(RES) | 외부 장치 모니터링(EDM), 선택 가능  
| 2센서 뮤팅(시간 제어, 시퀀스 컨트롤), 4센서 뮤팅(시간 제어)  
| 뮤팅 타임아웃 연장

## 특징

AS 인터페이스 네트워크에 직접 M12를 연결하기 위한 내장 AS-i 인터페이스 | AS 인터페이스를 통한 안전한 OSSD 신호 데이터 전송 | AS-i 안전 모니터의 서비스 기능을 이용하여 PC 없이 장치 교체 | 자체 AS-i 어드레스 없이 직접 제어 가능 | 호스트/미들-게스트/게스트 버전 사용 가능

AS 인터페이스 네트워크에 직접 M12를 연결하기 위한 내장 AS-i 인터페이스 | AS 인터페이스를 통한 안전한 OSSD 신호 데이터 전송 | AS-i 안전 모니터의 서비스 기능을 이용하여 PC 없이 장치 교체 | 내장된 뮤팅 표시등, 내장된 상태 표시등, 자체 AS-i 어드레스 없이 직접 제어 가능

AS 인터페이스 네트워크에 직접 M12를 연결하기 위한 내장 AS-i 인터페이스 | AS 인터페이스를 통한 안전한 OSSD 신호 데이터 전송 | AS-i 안전 모니터의 서비스 기능을 이용하여 PC 없이 장치 교체 | 자체 AS-i 어드레스 없이 직접 제어 가능



**ASM1 / ASM1E**  
AS-i 안전 모니터  
카테고리 4

**ASM2 / ASM2E**  
AS-i 안전 모니터  
카테고리 4



**기술 데이터**

IEC 61508 또는 EN IEC 62061에 따른 SIL(SILCL)	SIL 3	SIL 3
EN ISO 13849-1에 따른 퍼포먼스 레벨(PL)	PL e	PL e
EN ISO 13849-1에 따른 안전 카테고리	4	4
EN IEC 60204-1에 따른 정지 카테고리	0, 1	0, 1
공급 전압	24V DC, ±15%	24V DC, ±15%
시스템 반응 시간	최대 40ms(센서 반응 시간 제외)	최대 40ms(센서 반응 시간 제외)
보호 등급	IP 20	IP 20
AS 인터페이스 네트워크당 연결 가능 개수	4(최대 31개의 AS-i 슬레이브 연결 가능)	4(최대 31개의 AS-i 슬레이브 연결 가능)
인증	CE (E) (A) C(UL) US	CE (E) (A) C(UL) US

**기능**

비상 정지 모니터링 기능  
 | 시동/재시동 인터락, 선택 가능  
 | 동적 외부 장치 모니터링(EDM)  
 | 뮤팅 | 시간 제어 2센서 뮤팅  
 | 시퀀스 제어식 4-센서-뮤팅  
 | 1 또는 2 채널 OSSD 릴레이 출력  
 | 상태 LED 표시등 | 시스템 신호 출력

비상 정지 모니터링 기능  
 | 시동/재시동 인터락, 선택 가능  
 | 동적 외부 장치 모니터링(EDM)  
 | 뮤팅 | 시간 제어 2센서 뮤팅  
 | 시퀀스 제어식 4-센서-뮤팅  
 | 1 또는 2 채널 OSSD 릴레이 출력  
 | 상태 LED 표시등 | 시스템 신호 출력

**특징**

최대 31개의 안전 AS-i 슬레이브 연결 가능 | PC 소프트웨어 asi-mon으로 OSSD에 센서를 손쉽게 선택 가능(드래그&드롭)  
 | 32개 로직 디바이스(예: OR, AND, FLIPFLOP)와 On/Off delay 설정 가능 | PC를 통한 설정 및 백업을 위한 RS232 지원  
 | 안전스위치 출력부의 즉시 차단 STOP 0과 지연 차단 STOP 1 설정 가능 | 센서 교체 시 AS-i 센서의 자동 시스템 연결을 위한 티치인(Teach-In) 서비스 버튼

동일 번지 AS-i 액추에이터 활성화 기능, 다른 AS-i 네트워크를 통한 시작 및 E-Stop 가능  
 | 다른 AS-i 네트워크를 통한 시작 및 E-Stop 기능 | 48개 로직 디바이스(예:OR, AND, FLIPFLOP)와 On/Off delay 설정 가능  
 | 시동/재시동 인터락을 위한 보조 신호 | AS-i 액추에이터의 오류 리셋 | 그 외:안전 모니터 ASM1E의 모든 기능과 특징 사용 가능



# 안전 스위치 및 안전 잠금장치

## S20, S200 안전 스위치



## S300 안전 포지셔닝 스위치



### 기술 데이터

유형	EN ISO 14119에 따른 인터락 장치가 없는 안전 잠금 장치 (Type 2)	EN ISO 14119에 따른 인터락 장치가 없는 안전 잠금 장치 (Type 1)
하우징 / 보호 등급	테크노폴리머(S20) 또는 금속(S200)/ 각각 IP 67	테크노폴리머 또는 금속, 각각 IP 67
액추에이터	EN ISO 14119에 따른 낮은 레벨 코딩의 액추에이터	EN ISO 14119에 따라 코딩되지 않은 캠에 의해 작동

### 고정 방식, 고정력

연결 방식	케이블 삽입 M20×1.5 (S20: 좌측, 우측, 하단 3개소), M12	케이블 삽입 M20×1.5 (1개소 또는 3개소), M12
인증	CE (Y) c UL US	CE (Y) c UL US

### 기능

외부 액추에이터(키)가 있는 안전 스위치는 정지 후 추가 작동이 없는 기계에서 분리형 보호 장치로 위험 구역 보호를 위해 사용됩니다. 코딩된 액추에이터를 사용하면 보호 장치가 닫힐 때만 기계를 시작할 수 있습니다	이 스위치는 구조적 디자인으로 인해 기계의 위치 모니터링 또는 힌지 스위치의 대체 장치로 사용됩니다. 이를 위해 항상 해당 작동 태핏 또는 노치가 마찰 결합된 상태의 스위치를 작동할 수 있어야 합니다.
--	--

### 특징

<ul style="list-style-type: none"> <li>금속 또는 테크노폴리머 하우징</li> <li>표준 디자인을 통한 쉬운 조립</li> <li>5방향으로 회전 가능한 액추에이터</li> <li>최대 8개의 다양한 액추에이터</li> <li>다양한 접촉 유닛</li> <li>케이블 삽입 1 ~ 3개</li> <li>M12 커넥터가 있는 버전</li> <li>긴 수명을 위한 고급 실버 접점</li> <li>안전 회로 통합을 위한 friction-locking 접점</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>금속 또는 테크노폴리머 하우징</li> <li>스위칭 방향 선택 가능</li> <li>10° 그리드 각도와 개별적으로 설정된 액추에이터 접근 방향으로 일반적 사용 가능</li> <li>다양한 액추에이터</li> <li>수명이 매우 길고 견고함</li> <li>안전 회로 통합을 위한 friction-locking 접점</li> </ul>
---	---

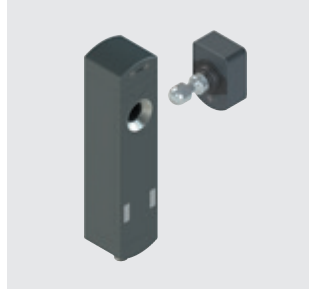
**S400, S410, S420**  
안전 힌지 스위치



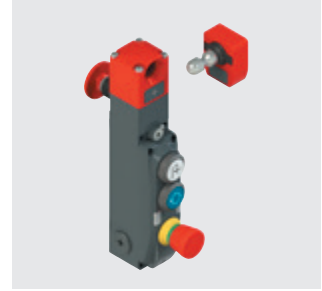
**L10, L100, L200**  
인터락 스위치



**L250**  
인터락 스위치



**L300**  
인터락 스위치



EN ISO 14119에 따른 인터락 장치가 없는 안전 잠금 장치 (Type 1)	EN ISO 14119에 따른 인터락 장치가 있는 안전 잠금 장치 (Type 2)	EN ISO 14119에 따른 인터락 장치가 있는 안전 잠금 장치 (Type 4)	EN ISO 14119에 따른 인터락 장치가 있는 안전 잠금 장치 (Type 4)
금속, IP 67/IP 69K	테크노폴리머 또는 금속 / 각각 IP 67	테크노폴리머 IP 67/IP 69K	금속, IP 67/IP 69K, 통합 조작부 관련 IP 65
힌지 안의 캡슐형 위치 스위치	EN ISO 14119에 따른 낮은 레벨 코딩의 액추에이터	EN ISO 14119에 따라 RFID 코딩된 액추에이터가 있는 기계 감지 장치, AC-L250-SCA: 낮음, AC-L250-UCA: 높음	EN ISO 14119에 따라 RFID 코딩된 액추에이터가 있는 기계 감지 장치, AC-L300-SCA: 낮음, AC-L300-UCA: 높음
	폐쇄 회로 원리 또는 개방 회로 원리 중 선택 가능 L100: ISO 14119에 따른 $F_{1max}$ 1,100N L200: ISO 14119에 따른 $F_{1max}$ 2,800N	폐쇄 회로 원리 또는 개방 회로 원리 중 선택 가능 ISO 14119에 따른 $F_{1max}$ 2,100N	폐쇄 회로 원리 또는 개방 회로 원리 중 선택 가능 ISO 14119에 따른 $F_{1max}$ 9,750N
케이블 및 M12, 상단, 하단, 측면	케이블 삽입 M20 × 1.5(3개소)	M12 커넥터, 다양한 인출선	케이블 삽입 M20 × 1.5(3개소), M12(8핀 또는 12핀), M23(19핀)
CE, M, cULUS	CE, M, cULUS	CE, cULUS, ECOLAB	CE, cULUS, ECOLAB

안전 스위치와 도어 힌지의 결합   개폐 보호장치 및 정지 후 추가 동작이 없는 위험 구역에서 사용   간결한 디자인으로 장비에 두가지 기능 통합 가능	안전 잠금 장치가 안전 도어를 잠금 상태로 유지하여, 작업자가 승인 없이 출입하지 못하도록 기계 및 작업자를 보호합니다   또한 공정 보호에도 안전 잠금 장치가 사용됩니다	안전 잠금 장치가 안전 도어를 잠금 상태로 유지하여, 작업자가 승인 없이 출입하지 못하도록 기계 및 작업자를 보호합니다   또한 공정 보호에도 안전 잠금 장치가 사용됩니다	안전 잠금 장치가 안전 도어를 잠금 상태로 유지하여, 작업자가 승인 없이 출입하지 못하도록 기계 및 작업자를 보호합니다   또한 공정 보호에도 안전 잠금 장치가 사용됩니다
--	---	---	---

금속 하우징(IP 67/IP 69K)   후면 연결부 덕분에 눈에 띄지 않는 케이블 배선   내장된 위치 스위치로 높은 수준의 조작 방지 효과 제공   조절 가능한 스위칭 포인트   최대 작동 영역 180°   안전 회로 통합을 위한 friction-locking 접점   유리 같은 특수 소재를 위해 넓은 측면 폭을 갖춘 모델 S410   보조 힌지(접점 없음)   S420   스테인리스 하우징(IP 67/IP 69K)   OSSD 안전 출력부 및 상태 LED가 있는 버전 사용 시 하나의 장치만으로 ISO 13849-1에 따른 PL e/카테고리 4의 안전 등급 충족	5방향으로 회전 가능한 액추에이터   다양한 조립 조건을 위한 견고한 여러 가지 액추에이터   안전 회로 통합을 위한 friction-locking 접점   비상 해제 버튼이 있는 모델(L200)   상태 LED 표시등(L200)	컴팩트한 디자인   유연한 설치 방법   RFID 기술을 이용하여 비접촉식으로 작동   OSSD 안전 스위칭 출력부   액추에이터의 체결력 2,100N   액추에이터 핀을 위한 가운데 부분의 큰 개구부   액추에이터가 유연하게 설치되어 찌그러진 문도 안정적으로 폐쇄 상태 유지   빠른 진단을 위한 상태 LED 표시등   비상 해제 버튼 포함 및 미포함 모델	RFID 기술을 이용하여 비접촉식으로 작동   OSSD 안전 스위칭 출력부   액추에이터의 체결력 9,750N   액추에이터 핀을 위한 가운데 부분의 큰 개구부   액추에이터가 유연하게 설치되어 찌그러진 문도 안정적으로 폐쇄 상태 유지   빠른 진단을 위한 상태 LED 표시등   비상 해제 버튼 포함 및 미포함 모델   최대 3개의 작동 제어 기능 내장 모델   Lock-Out/Tag-Out 기능   모든 설치 위치에 적합한 회전식 액추에이터 삽입   스위치 및 액추에이터의 간단한 설치를 위한 옵션 도어 손잡이
---	--	--	--

## MC 300 마그네틱 코딩 센서



## RD 800 안전 트랜스폰더



### 기술 데이터

유형	EN ISO 14119 기준, 비접촉식으로 작동하는 인터락 장치(Type4)	EN ISO 14119 기준, 비접촉식으로 작동하는 인터락 장치(Type4)
EN IEC 13849-1에 따른 카테고리	최대 4(센서 수량에 따라 다름)	4
EN ISO 13849-1에 따른 퍼포먼스 레벨(PL)	최대 e(연결된 센서 수량에 따라 다름)	e
치수(하우징)	M30 × 36mm (MC 330) 36 × 26 × 13mm (MC 336) 88 × 25 × 13mm (MC 388)	87.5 × 25 × 18mm(센서) 45 × 25 × 18mm (액추에이터)
작동 범위	< 6mm, > 14mm (MC 330) < 3mm, > 11mm (MC 336) < 6mm, > 30mm (MC 388)	12mm, 10mm
스위칭 허용 오차	±1mm	
접촉 방식	2 NC 또는 1 NC + 1 NO	OSSD 안전 출력부
코드 방식	EN ISO 14119에 따른 낮은 레벨 코딩의 액추에이터	EN ISO 14119에 따른 낮은 레벨 및 높은 레벨 코딩의 액추에이터
연결 방식	M8, M12, 케이블, 케이블+M12	M12, 케이블
액추에이터가 센서로 이동하는 최소 속도	50mm/s	
반응 시간	3ms	7ms(일반), 12ms(최대)
인증	CE cULus TUV	CE cULus TUV

### 기능

자기 코딩 센서는 분리형 보호 장치를 모니터링 하는 데 사용됨 | 로이체의 안전 제어 기기와 함께 EN ISO 13849-1에 따른 카테고리 4 및 PL e까지 인증된 시스템 구현 가능

시리즈 RD 800의 센서는 분리형 보호 장치를 모니터링 하는 데 사용됨 | RFID 기술 덕분에 액추에이터에 고유한 코딩이 가능해 최고의 조작 방지 기능을 제공 | 센서에는 중복 전자 장치 및 OSSD 안전 출력부가 있음

### 특징

기계식 접촉이 없는 비접촉식 작동 | 출력 접점 2 NC 또는 1 NC + 1 NO | 추가 신호 접점 및 상태 LED가 있는 모델 | 케이블, M8 또는 M12 커넥터가 있는 모델 | 다양한 콤팩트 설계 | 간편한 시운전 | 먼지 등 오염에 민감하지 않음 | IP 67 보호 등급

비접촉식 작동으로 잦은 작동 주기에도 긴 수명 보장 | EN ISO 14119에 따른 낮은 레벨 또는 높은 레벨 코딩의 액추에이터로 최고의 조작 방지 기능을 제공 | 최고의 안전등급을 위한 중복 전자 장치 및 OSSD 안전 출력부 | 장치 한 대부터 EN ISO 13849-1에 따른 PL e 및 카테고리 4 준수 | 직렬 연결 가능 | 센서 및 신호 접점의 상태 표시 | 케이블 또는 M12 커넥터가 있는 모델 | 액추에이터 티칭을 위한 프로그래밍 입력이 추가된 모델 | 보호 등급 IP 67 및 IP 69K

**ERS 200**  
비상 정지 로프 스위치



**ESB 200**  
비상 정지 버튼



**기술 데이터**

유형	EN ISO 13850, EN 60947-5-5에 따른 비상 정지 명령장치	EN ISO 13850, EN 60947-5-5에 따른 비상 정지 명령장치
하우징 / 보호 등급	금속, IP 67	자외선과 충격에 강한 플라스틱, IP 67, IP 69K
액추에이터	스테인리스 볼트, 적색, 피복이 입혀진 강철 케이블	버튼, 40 mm 직경, 붉은색, 자체 잠금식
작동	로프에 따라 위치 관계 없음(당김: 83N / 235N, 이완: 63N / 147N). 강제 분리 시 당김: 90N / 250N.	위치에 따라, 수동, 버튼 사용 (25N)
설치	직선형, 각이 진 형태	구조
연결 방식	케이블 삽입 M20 × 1.5 (1개소 또는 3개소), M12	케이블 삽입 M20 × 1.5, M16 × 1.5, M12

인증



**기능**

EN ISO 13849-1에 따른 최대 카테고리 4까지 제어 회로 통합   위치와 무관한 비상 정지 명령 입력   리셋 기능(표시기가 있는 리셋 버튼)   정렬 표시기가 있는 로프 헤드	EN ISO 13849-1에 따른 최대 카테고리 4까지 제어 회로 통합   위치에 따른 비상 정지 명령 입력. 리셋 기능(회전 버튼 또는 키)
---	---

**특징**

로프를 당겼을 경우나 로프 연결이 끊겼을 경우에 장치 정지   스워칭 포인트 표시기를 통한 쉬운 로프 조정   friction-locking 접점으로 양쪽 고정   콤팩트한 금속 하우징   매우 열악한 조건에서도 사용 가능   정확한 볼트 가이드	2 안전 회로, 1 신호 회로   나사 터미널 또는 M12 연결 장치 사용 가능   견고한 하우징   보호된 나사 체결부   인체 공학적으로 최적화
---	--

# 안전 릴레이

MSI-SR-2H21



MSI-SR-ES31



MSI-MC310



## 기술 데이터

장치 유형/기능	안전용 제어 기기	안전용 제어 기기	안전용 제어 기기
EN ISO 13849-1에 따른 카테고리/ Performance Level(PL)	4/PL e	3/PL d	4/PL e
IEC 61508 또는 EN IEC 62061에 따른 SIL(SILCL)	SIL 3/SIL <sub>CL</sub> 3	SIL 2/SIL <sub>CL</sub> 2	-
안전 출력 접점 개수(상시 개방 접점)	2	3	2
신호 접점 개수 (상시 폐쇄 접점)	1	1	1
시동/재시동	동기 조작 방식 이용	자동식, 수동식	자동식, 수동식
외부 장치 모니터링(EDM)	X	X	X
작동 지연 시간	50ms	60ms	20ms
접점당 최대 연속 허용	6A	8A	3A
작동 시 주변 온도	-25 ~ +55°C	-25 ~ +55°C	0 ~ +55°C
치수(W x H x D, 나사 터미널 포함)	96.5 x 22.5 x 114.1mm	96.5 x 22.5 x 107.6mm	96.5 x 22.5 x 113.6mm
인증	CE cUL US  	CE cUL US  	CE cUL US  

## 센서/어플리케이션

양손 조작 장치  
Type III C, EN 574

릴레이 접점이있는비상 정지  
안전 센서

안전 솔레노이드 스위치  
입력부: 상시 폐쇄 접점 1개, 상시  
개방 접점 1개

## 특징

**MSI-SR-LC21**

**MSI-SR-LC31AR  
MSI-SR-LC31MR**

**MSI-SR4B  
MSI-SR5B**

**MSI-SR-LC21DT03  
MSI-SR-LC21DT30  
MSI-DT30**



안전용 제어 기기	안전용 제어 기기	안전용 제어 기기	타임 딜레이 기능이 있는 제어 기기
4/PL e	4/PL e	4/PL e	4/PL e LC21: 지연 접착을 위한 3/PL d
SIL 3/SIL <sub>CL</sub> 3	SIL 3/SIL <sub>CL</sub> 3	SIL 3/SIL <sub>CL</sub> 3	지연 접착을 위한 SIL 3/SIL <sub>CL</sub> 3 2/SIL <sub>CL</sub> 2
2	3	3	LC21: 2 + 1 지연됨
1	1	2	2 + 2 지연됨
1	1	-	
자동식, 수동식	자동식(AR), 수동식(MR)	자동식, 수동식	자동식, 수동식
X	X	X	X
25ms	10ms	10ms	LC21: 25ms 20ms
6A	8A	3A 2A	6A 6A
-25 ~ +55°C	-25 ~ +65°C	0 ~ +55°C	-25 ~ +55°C -20 ~ +55°C
96.5 × 22.5 × 114mm	96.5 × 22.5 × 114mm	99.5 × 22.5 × 111.5mm	96.5 × 22.5 × 114mm 96.5 × 22.5 × 111.5mm

<p>비상 정지 안전 스위치: - 릴레이 접점이 있음 - OSSD 출력부가 있음 - 무부하 접점이 있음 안전 라이트 커튼 안전 레이저 스캐너</p>	<p>비상 정지 안전 스위치: - 릴레이 접점이 있음 - OSSD 출력부가 있음 - 무부하 접점이 있음 안전 라이트 커튼 안전 레이저 스캐너</p>	<p>비상 정지 안전 스위치: - 릴레이 접점이 있음 - OSSD 출력부가 있음 - 무부하 접점이 있음 안전 라이트 커튼 안전 레이저 스캐너</p>	<p>비상 정지 안전 스위치: - 릴레이 접점이 있음 - OSSD 출력부가 있음 안전 라이트 커튼 안전 레이저 스캐너</p>
--	--	--	---

SR5: 2개의 센서의 병렬 평가를 위한 2개 입력 (1 또는 2 채널)

지연 0.15~3초  
(MSI-SR-LC21DT03)  
| 지연 1.5~30초  
(MSI-SR-LC21DT30)  
| 지연 0.1~30초  
(MSI-DT-30)

**MSI-RM2  
MSI-SR-CM32**



**MSI-SR-CM42R**



### 기술 데이터

장치 유형/기능	OSSD용 출력 확장	접점 확장
EN ISO 13849-1에 따른 카테고리/ Performance Level(PL)	4/PL e	4/PL e
IEC 61508 또는 EN IEC 62061에 따른 SIL(SILCL)	SIL 3/SIL <sub>CL</sub> 3	SIL 3/SIL <sub>CL</sub> 3
안전 출력 접점 개수(상시 개방 접점)	2(전환 접점) 3	2 × 2
신호 접점 개수 (상시 폐쇄 접점)	1 2	2 × 1
시동/재시동	자동식	자동식
외부 장치 모니터링(EDM)		
작동 지연 시간	10ms 20ms	15ms
접점당 최대 연속 허용	3A 6A	6A
작동 시 주변 온도	0 ~ +50°C -25 ~ +55°C	-25 ~ +65°C
치수 (W x H x D, 나사 터미널 포함)	99 x 17.5 x 111.5mm 96.5 x 22.5 x 114mm	96.5 x 22.5 x 114mm
인증	CE C <sub>UL</sub> US	CE c <sub>UL</sub> US

### 센서/어플리케이션

안전 라이트 배리어 안전 레이저  
스캐너 OSSD 출력 가능한 안전  
스위치  
추가적으로 CM 32에 대해 안전  
PLC 확장 가능

안전 릴레이 및 안전 PLC를 위한  
확장

### 특징

하나의 장치에 2개의 확장부



**MSI-SR-CM43**

**MSI-CM52**

**MSI-TR1/2  
MSI-TRM**

**MSI-MD-FB**



접점 확장	접점 확장	주기적인 테스트를 위한 안전용 제어 기기	뮤팅 컨트롤러
3/PL d	4/PL e	4/PL e	4/PL e
SIL 2/SIL <sub>CL</sub> 2	SIL 3/SIL <sub>CL</sub> 3	SIL 3/SIL <sub>CL</sub> 3	SIL 3/SIL <sub>CL</sub> 3
4	5	2	OSSD 페어
3	2	2(반도체)	-
자동식	자동식	자동식, 수동식 X	자동식, 수동식
40ms	20ms	20ms 130ms	
6A	6A	3A	
-25 ~ +55°C	-20 ~ +55°C	-30 ~ +60°C -25 ~ +55°C	-30 ~ +60°C
96.5 × 22.5 × 114mm	96.5 × 22.5 × 114.5mm	99 × 22.5 × 111.5mm	225 × 60 × 37mm
CE cULus FS	CE cULus TUV	CE CULUS TUV	CE cULus TUV
			(SLS 46C와 결합)

안전 릴레이 및 안전 PLC를 위한 확장	안전 릴레이 및 안전 PLC를 위한 확장	테스트 가능한 Type 2 광전자식 보호 장비(MSI-TR1/2) 테스트 가능한 Type 4 광전자식 보호 장비 (MSI-TRM)	싱글 라이트 빔 안전 센서 멀티 라이트빔 안전 센서 안전 라이트 커튼, 각각 뮤팅 센서 포함
------------------------	------------------------	---	---

1개 또는 2개의 입력 회로, 각각 최대 3개의 센서 | 필터 시간 130ms(TR2)

# 프로그래밍이 가능한 안전 컨트롤러


## MSI 410



### 기술 데이터

장치 유형/기능	안전 컨트롤러 메인 모듈
EN ISO 13849-1에 따른 카테고리/Performance Level(PL)	4 / PL e
IEC 61508 또는 EN IEC 62061(SILCL)에 따른 SIL	3
입력/출력/ 입력 또는 출력, 구성 가능	20 / 4 / -
출력당 최대 스위칭 용량	4A
테스트 출력/ 신호 발생기	4 / 4
인터페이스	USB mini

### 필드버스 프로토콜

공급 전압	16.8 ~ 30V DC
작동 시 주변 온도	
치수	45 × 96 × 115mm
인증	CE cUL US  

### 기능

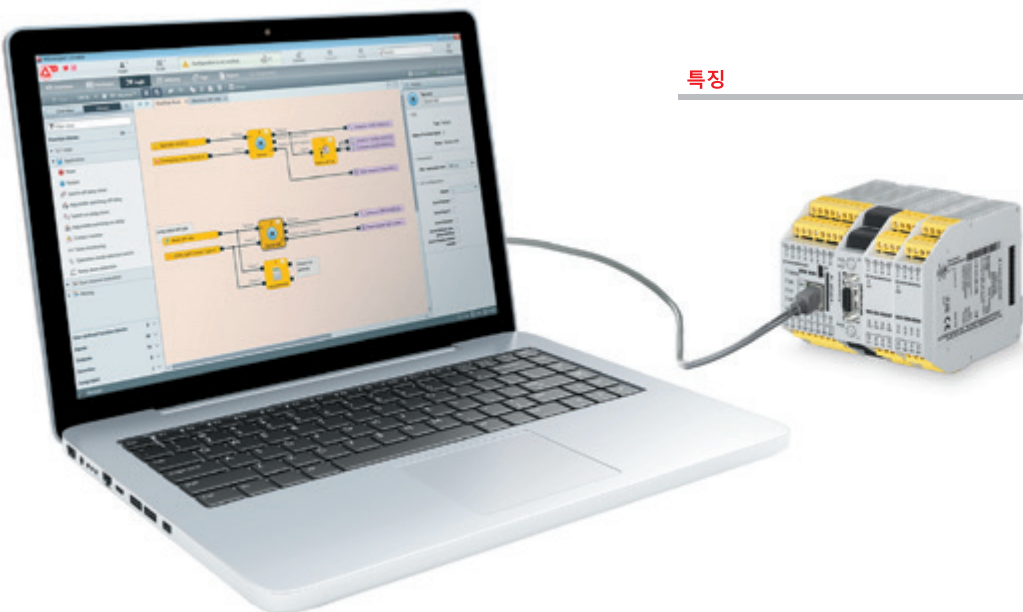
40개의 인증된 평선 블록 | 최대 116개의 안전 입력부 / 56개의 안전 출력부 및 2개의 게이트웨이 모듈로 확장 가능 | 프레스 제어 및 움직임의 안전성 모니터링을 위한 특수 평선 블록이 포함된 F50 모델(예: EN 61800-5-2에 따른 SLS, SSM, SSR 등)

### 특징

구성 소프트웨어 MSI.designer (라이선스 필요 없음)를 통해 설정한 프로젝트에서 최대 300개의 평선 블록을 지원, 로직 분석기를 이용한 통합 시뮬레이션, 보고서 구성 가능, 온라인 진단 기능 | SD 카드 형태의 교체 가능한 프로그램 메모리, 512MB | 나사 또는 스프링 타입 터미널이 장착된 버전

# MSI.designer

- 간편한 하드웨어 구성
- 간단한 로직 프로그래밍
- PC에서의 안전 기능 검사를 위한 시뮬레이션 및 로직 분석
- 상세한 기능 검사를 위한 포스(Force) 모드
- 전문적이고 개괄적인 문서 작성을 위해 구성 가능한 보고서
- 빠른 상태 파악을 위한 온라인 진단 및 원격 유지보수 가능



**MSI 420**  
**MSI 430**

**MSI-EM-I8**  
**MSI-EM-I084**

**MSI-EM-IO84NP**

**MSI-FB-EtherCAT**  
**MSI-FB-PROFIBUS**  
**MSI-FB-CANopen**



안전 컨트롤러 메인 모듈	안전 확장 모듈	비안전 확장 모듈	게이트웨이
4/PL e	4/PL e		
3	3		
16/4/4	8/-/- 8/4/-	4/4/4	
4A	4A	0.5A	
4/4	8/2 (EM-I8) 2/2 (EM-I084)		
USB mini, 이더넷 TCP/IP			2x RJ45 소켓 1x RS485 (Sub-D) 나사 터미널, 5핀
MSI 430: PROFINET IO, EtherNet/IP 및 Modbus TCP 내장			EtherCAT PROFIBUS-DP CANopen
16.8 ~ 30V DC	16.8 ~ 30V DC	16.8 ~ 30V DC	메인 모듈을 통해
45 × 96 × 115mm	22.5 × 93.7 × 120.8mm	22.5 × 93.7 × 120.8mm	22.5 × 96.5 × 121mm

40개의 인증된 평선 블록 | 최대 116개의 안전 입력부/ 56개의 안전 출력부 및 2개의 게이트웨이 모듈로 확장 가능 | 프레스 제어 및 움직임의 안전성 모니터링을 위한 특수 평선 블록이 포함된 F50 모델(예: EN 61800-5-2에 따른 SLS, SSM, SSR 등)

안전 확장 모듈 | 각 메인 모듈은 최대 12개의 임의의 확장 모듈로 확장할 수 있음

안전과 관련없는 요소를 합리적인 가격으로 구동하는 비안전 확장 모듈 (예: 신호 램프) | 각 메인 모듈은 최대 12개의 임의의 확장 모듈로 확장할 수 있음

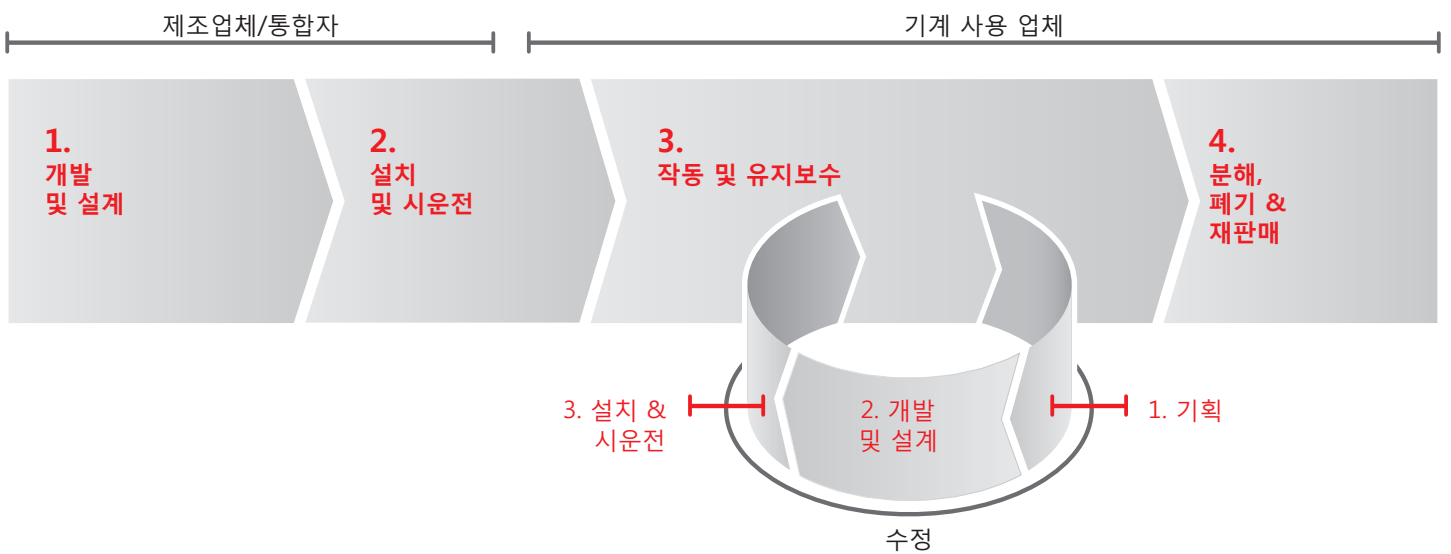
각 메인 모듈은 최대 2개의 게이트웨이 모듈로 확장할 수 있음

구성 소프트웨어 MSI.designer (라이선스 필요 없음)를 통해 설정: 한 프로젝트에서 최대 300개의 평선 블록을 지원, 로직 분석기를 이용한 통합 시뮬레이션, 보고서 구성 가능, 온라인 진단 기능 | SD 카드 형태의 교체 가능한 프로그램 메모리, 512MB | 나사 또는 스프링 타입 터미널이 장착된 버전

# 기계 안전 서비스

지속 가능한 기계 안전은 전문적인 안전 시스템 계획 수립으로부터 시작되면, 이는 기계의 전체 수명에 걸쳐 영향을 미칩니다. 높은 숙련도를 자랑하는 전문가, 로이체는 최적의 지원을 제공합니다.

## 기계 수명 주기 단계



기계를 설계하고 제작할 때 로이체는 고객과 함께 안전 기술 콘셉트를 구상하고 이를 구현합니다. 기계 작동 중에는 안전 시스템의 기능을 지속적으로 보장하기 위해 정기 검사를 시행합니다. 기존 기계에 변경 사항이 있는 경우 안전 기술 계획부터 시운전까지의 과정을 지원합니다.

로이체가 기계 안전 분야에서 다년간 쌓아온 경험과 다양한 산업 및 어플리케이션 노하우를 통해 고객에게 폭넓은 서비스를 제공합니다. 이로써 고객은 기계의 각 수명 주기 단계에 따라 효율적인 안전 솔루션을 받아볼 수 있습니다.

## 로이체의 서비스 프로그램



### '기계 및 설비 안전 기술' 상태 점검

- 로이체의 전문가는 고객의 기계 안전 기술 상태를 분석하고, 기계의 상태가 최신 안전 기술 요구사항을 충족하는지 점검합니다.
- 이를 충족하지 않는 경우 로이체는 법적 요구사항을 준수하기 위해 필요한 시정 조치를 권장 사항으로 제시합니다.



### 위험성 및 잠재 위험 평가

현행 지침에 따르면 기계 제조업체는 위험성 평가를 수행해야 할 의무가 있습니다. 이는 기계에 크게 변경하거나 확장하는 경우에도 적용됩니다.

국가 규정에 따라 고용주는 기계 사용 전에 위험성 평가를 수행하고 이를 최신 규정에 맞추어 주기적으로 업데이트해야 합니다.

- 로이체의 전문가는 잠재 위험을 찾아내고 찾아낸 위험 요소를 평가하여 위험 감소 조치 결정을 내릴 수 있도록 지원합니다.



### 보호 장비 검사

— 초기 및 정기 검사를 통해 기계 상태, 설치 상태, 안전 장치들의 올바른 작동 여부, 그리고 기계 제어에 안전 관련 장비들이 잘 연결되어 있는지를 점검합니다.

— 검사 결과는 상세 보고서로 작성됩니다.

이 보고서에는 경우에 따라 기준에서 벗어난 부분을 시정하기 위한 실질적인 제안이 포함되어 있습니다.



### 동작 정지 시간 측정

안전 보호 장치를 올바르게 배치하려면 안전 보호 장치와 위험한 동작 사이에 필요한 최소 간격을 계산해야 합니다. 이를 위해서는 동작 정지 시간 정보가 있어야 합니다. 그래야 정확한 수치를 계산할 수 있습니다.

- 동작 정지 시간을 측정하여 브레이크 등 부품이 마모 되었는지 등을 미리 감지할 수 있습니다.



### '기계의 CE 인증' 상태 점검

제조업체는 기계 개발 시 기계 지침에 명시된 규정을 준수하고 이를 문서화해야 합니다. 준수선언서와 CE 인증은 이것이 수행되었음을 증명합니다.

- 로이체는 문서의 완성도를 점검하고, 기준에서 벗어난 점이 있을 경우 시정 조치와 같은 권장 사항을 제시합니다.



### 유럽연합 기계류 관련 지침에 따른 적합성 평가

기계 지침은 관련된 안전 및 건강 보호 요구사항을 충족하기 위해 준수해야 할 기계 설계 및 제작 시 절차를 정의합니다. 이는 준수선언서와 CE 인증에 필요한 전제 조건입니다.

- 로이체는 기계 지침의 법규정을 준수 및 이행할 수 있도록 돕습니다.



### 안전 콘셉트 및 안전 디자인

위험 분석을 위해서는 위험을 최소화 하기 위한 측정이 반드시 필요합니다.

이를 통해 안전 콘셉트 및 안전 기능을 개발하게 됩니다.

- 로이체는 다양한 어플리케이션 노하우와 안전 기술 분야에서 쌓아온 다년간의 경험으로 실질적인 콘셉트를 제안하고 이것이 구현되도록 지원합니다.



### 검증 및 확인

안전 기능 구현 시 오류를 방지하려면 하드웨어와 소프트웨어에서 모두 제품 명세서의 요구사항이 올바르게 완전히 충족되었는지 점검해야 합니다. 검증 계획에 따라 모든 안전 기능들은 올바르게 기능을 수행하고 있는지 확인해야 합니다.

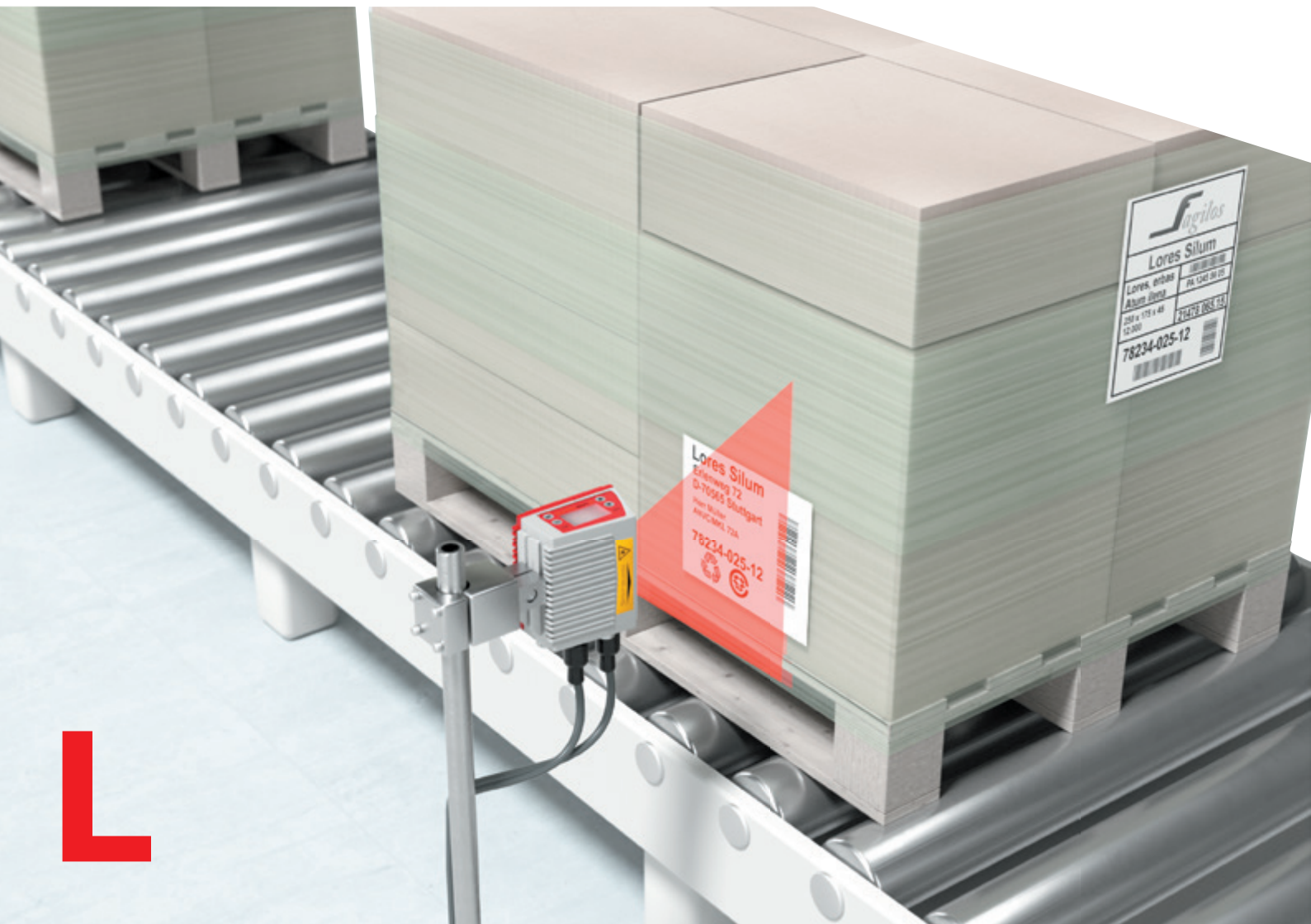
- 로이체는 기능 테스트에 대한 계획 수립, 개발, 기능 테스트 시행, 그리고 필요한 문서 작성까지 모든 과정을 지원합니다.

# 자동 식별 장치

정확한 식별 기능: 지속적인 생산 이력 관리를 위한 자동 바코드 식별 기능

대부분의 제조 및 물류 공정에서는 자재나 상품을 바코드나 2D 코드로 식별합니다. 이러한 코드는 자동화 시스템에서 식별을 위해 사용되고 각 제품의 제조 및 포장 공정에서 생산 이력을 관리할 수 있도록 해줍니다.

로이체는 이러한 코드들을 식별하기 위해 다양한 기술을 지원합니다. 바코드, 2D 코드, DPM 코드를 읽는 핸드 스캐너, 라인 스캐너 또는 래스터 스캐너 형태의 고정식 바코드 리더, 그리고 고속 스캐너나 저온 환경에서 사용 가능한 히팅 기능이 내장된 스캐너 등이 있습니다.





## 정밀한 바코드 리더: 최신 기술을 갖춘 다양한 제품군

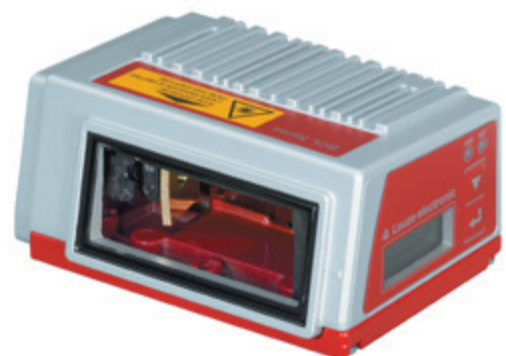
제품을 지속적으로 추적하려면 1D 및 2D 코드 자동 인식이 반드시 필요합니다. 고정식 바코드 리더 BCL 300i는 주로 컨테이너와 패키지의 바코드를 안정적으로 식별하는 데 사용됩니다.

혁신적인 코드 복원 기술로 오염되거나 손상된 코드도 확실하게 감지할 수 있습니다. 이로써 시스템 가용성이 높아집니다.

BCL 300i는 모듈식 구조로 여러 옵션을 통해 각 어플리케이션에 최적화된 사양으로 선택하여 사용할 수 있습니다.

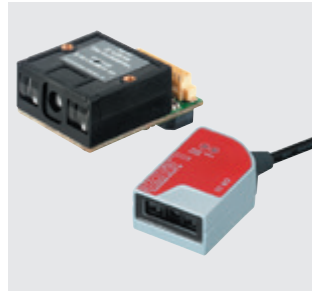
### BCL 300i

- 플러그형 연결 후드를 통해 모듈식 연결 가능
- 통합형 필드버스 인터페이스  
(예: PROFINET 또는 이더넷 IP)
- 라인 스캐너, 래스터 스캐너, 편향 미러와 진동 미러 모델 사용 가능
- 코드 복원 기술(CRT)를 탑재하여 시스템 안정성을 높임
- 디스플레이 및 히터 옵션 가능



# 고정식 바코드 리더

**CR 50, 55**  
바코드 리더



**CR 100**  
바코드 리더



**BCL 8**  
바코드 리더



## 기술 데이터

리딩 거리(버전에 따라 다름)	50 ~ 230mm	15 ~ 67mm	40 ~ 160mm
최소 모듈 크기	0.127mm	0.15mm	0.125mm
스캔 속도	330 스캔/초	700 스캔/초	600/500 스캔/초
옵틱 종류	M	M	N, M
판독 기술	싱글 라인 스캐너	싱글 라인 스캐너 편향 미러	싱글 라인 스캐너 편향 미러
입력/출력	1/1	1/1	1/1
인터페이스	<b>내장:</b> RS 232 USB	<b>내장:</b> RS 232 USB	<b>내장:</b> RS 232

## 네트워크 연결

공급 전압	5V DC	5V DC	<b>연결 유닛</b> <b>MA 8 사용 시(포인트 투 포인트)</b> RS 485  <b>연결 유닛</b> <b>MA 200i 사용 시</b> PROFINET IO/RT, 프로피버스, 이더넷 TCP/IP, UDP, 이더넷/IP, EtherCAT, 디바이스넷, CANopen
보호 등급	IP 54	IP 40	5V DC (10 ~ 30V DC, MA 사용 시) IP 67
네트워크 마스터			MA 31
인증			

## 액세서리

옵션	테스트용 어댑터 회로 기판 MA-CR	테스트용 어댑터 회로 기판 MA-CR	
고정 부품			BT 8

## 특징

초소형 디자인 | 작동 모드 설정  
가능, 프레젠테이션 모드 가능

출력 형식 선택 가능 | 정렬 모드  
| LED 표시등 | 짧은 판독  
거리에서도 넓은 영역 인식 가능

파마코드(의약품코드)를 포함한  
현재 상용되고 있는 모든  
1D 바코드를 읽음 | 금속 하우징을  
사용한 견고한 산업용 -IP 67  
| M12 커넥션 또는 케이블 타입  
| 참조 코드 비교



**BCL 92 / BCL 95**  
바코드 리더



**BCL 148**  
바코드 리더



**BCL 300i**  
바코드 리더



**BCL 500i**  
바코드 리더



25 ~ 250mm	30 ~ 310mm	20 ~ 700mm	200 ~ 2,400mm
0.15mm	0.127mm	0.127mm	0.2mm
600 스캔/초	750 스캔/초	1,000 스캔/초	1,000 스캔/초
M	초점 조절	N, M, F, L, J	N, M, F, L
싱글 라인 스캐너 편향 미러	싱글 라인 스캐너 편향 미러	싱글 라인 스캐너 래스터 스캐너 편향 미러 오실레이팅 미러 코드 복원 기술	싱글 라인 스캐너 오실레이팅 미러 코드 복원 기술
2/2	1/1	1/1	2/2
<b>내장:</b> RS 232	<b>내장:</b> RS 232 / 485	<b>내장:</b> RS 232 / 485 / 422 멀티넷 프로피버스 PROFINET IO/RT 이더넷 TCP/IP, UDP 이더넷 IP EtherCAT	<b>내장:</b> RS 232 / 485 / 422 멀티넷 프로피버스 PROFINET IO/RT 이더넷 TCP/IP, UDP 이더넷 IP
		<b>연결 유닛</b> <b>MA 200i 사용 시</b> 디바이스넷, CANopen	<b>연결 유닛</b> <b>MA 200i 사용 시</b> EtherCAT, 디바이스넷, CANopen
10 ~ 30V DC / 5V DC	18 ~ 30V DC	18 ~ 30V DC	10 ~ 30V DC
IP 54	IP 65	IP 65 MA 31	IP 65 내장
CE CDRH C <sub>UL</sub> US	CE CDRH C <sub>UL</sub> US	CE CDRH C <sub>UL</sub> US	CE CDRH C <sub>UL</sub> US

BT 56, BT 59, BT 300 W, BT 300

BT 56, BT 59

파마코드(의약품코드)를 포함한 현재 상용되고 있는 모든 1D 바코드를 읽음 | M12 커넥션 또는 케이블 타입 | 참조 코드 비교

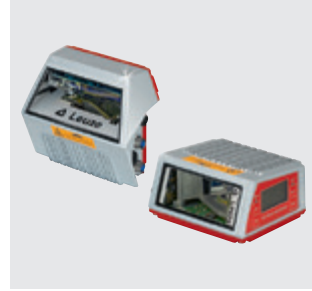
현재 상용되고 있는 모든 1D 바코드를 읽음 | 금속 하우징을 사용한 견고한 산업용 -IP 65 | 피그테일 연결 방식

필드버스 연결장치 내장 | 코드 복원 기술(CRT) | 전방 스캐너, 편향 미러 및 오실레이팅 미러 유형 사용 가능 | USB 인터페이스 또는 GSD/GSDML 파일을 통한 부가 소프트웨어가 필요 없는 간편한 파라미터 설정 | M12 커넥터 후드, 단자 후드 또는 케이블 후드를 통한 모듈형 연결 방식 | 디스플레이와 히팅 모델 옵션

장치에 설치된 소프트웨어 "webConfig"를 통해 별도의 소프트웨어 없이 USB 인터페이스로 설정 가능 | 다국어 메뉴 기반 디스플레이 | M12 커넥션 | 편리한 필드버스 연결을 위한 필드버스 연결장치 내장, GSD/GSDML 파일을 통한 연결 및 설정 | 손상된 코드를 확실하게 식별하기 위한 코드 복원 기술(CRT) | -35°C까지의 히팅 모델 옵션

# 고정식 바코드 리더

**BCL 600i**  
바코드 리더



**BCL 900i**  
바코드 리더



## 기술 데이터

리딩 거리(버전에 따라 다름)	300 ~ 1,500mm	450 ~ 1,700mm
최소 모듈 크기	0.25mm	0.33mm
스캔 속도	800 ~ 1,000 스캔/초	1,000 스캔/초
옵틱 종류	M, F	M
판독 기술	싱글 라인 스캐너 오실레이팅 미러 코드 복원 기술	싱글 라인 스캐너 코드 복원 기술
입력/출력 인터페이스	2 / 2 <b>내장:</b> RS 232 / 485 / 422 멀티넷 프로피버스 PROFINET IO/RT 이더넷 TCP/IP, UDP	3 / 2 <b>내장:</b> RS 232 / 422 이더넷 TCP/IP, UDP 이더넷 IP
네트워크 연결	<b>연결 유닛 MA 200i 사용 시</b> EtherCAT, 디바이스넷, CANopen	<b>연결 유닛 MA 900 사용 시</b> RS 232 / 422, 이더넷 TCP/IP, UDP, 이더넷/IP,  <b>연결 유닛 MA 200i 사용 시</b> PROFINET IO/RT, 프로피버스, EtherCAT, 디바이스넷, CANopen
공급 전압	10 ~ 30V DC	10 ~ 30V DC
보호 등급	IP 65	IP 65
네트워크 마스터	내장	MA 31
인증	CE CDRH C <sub>UL</sub> US	CE CDRH C <sub>UL</sub> US
<b>액세서리</b>		
옵션		확장 파라미터 메모리
고정 부품	BT 56, BT 59	BT 900

## 특징

장치에 설치된 소프트웨어 "webConfig"를 통해 별도의 소프트웨어 없이 USB 인터페이스로 설정 가능 | 다국어 메뉴 기반 디스플레이 | M12 커넥션 | 편리한 필드버스 연결을 위한 필드버스 연결장치 내장 | 손상된 코드를 확실하게 식별하기 위한 코드 복원 기술(CRT) | 0.25 ~ 0.5mm 모듈에 최적화됨

코드 복원 기술(CRT) | 모듈식 스캐너 포털(MSP) 시스템 옵션

# 고정식 2D 코드 리더

**LSIS 220**  
고정식 2D 코드 리더



**DCR 200i**  
고정식 2D 코드 리더



**LSIS 422i**  
고정식 2D 코드 리더  
(C 마운트 유형)



## 주요 어플리케이션

코드 판독	데이터 매트릭스, 바코드, QR 코드, PDF 417, Aztec, GS1 데이터바	데이터 매트릭스, 바코드, QR 코드, 파마코드, Aztec, GS1 데이터바	데이터 매트릭스 코드, 바코드, 파마코드
센서/카메라	CMOS(글로벌 셔터)	CMOS(글로벌 셔터)	CMOS(글로벌 셔터)
분해능(픽셀)	844 × 640	1,280 × 960	752 × 480
초점	127mm	U 오팩: 50mm N 오팩: 70mm M 오팩: 105mm F 오팩: 185 mm L 오팩: 285 mm	50mm ~ ∞(초점 거리 8mm) 75mm ~ ∞ (초점 거리 16mm)
인터페이스	<b>내장:</b> RS 232 USB	<b>내장:</b> 이더넷 TCP/IP, UDP PROFINET IO/RT RS 232 RS 422	<b>내장:</b> 이더넷 RS 232 TCP/IP, UDP
네트워크 연결	<b>연결 유닛 MA 21 사용 시</b> 멀티넷  <b>연결 유닛 MA 200i 사용 시</b> PROFINET IO/RT 프로피버스 이더넷 TCP/IP, UDP, IP EtherCAT 디바이스넷 CANopen	<b>연결 유닛 MA 200i 사용 시</b> 프로피버스 이더넷 TCP/IP, UDP, IP EtherCAT 디바이스넷 CANopen	<b>연결 유닛 MA 21 사용 시</b> 멀티넷  <b>연결 유닛 MA 200i 사용 시</b> PROFINET IO/RT 프로피버스 EtherCAT 디바이스넷 CANopen
디지털 입/출력	1/1	2/2	8, 구성가능
설정 셋팅 개수	1 파라미터 세트 카메라에 저장 가능	1 파라미터 세트 카메라에 저장 가능	일반적으로 10 ~ 60, 설정 범위에 따라 다름
구성/운영체제	바코드 또는 PC 셋업 프로그램을 통한 설정	별도의 소프트웨어 없이 설정 코드 또는 PC의 표준 웹 브라우저를 이용한 설정 (webConfig 툴)	별도의 소프트웨어 없이 PC의 표준 웹 브라우저를 이용한 설정 (webConfig 툴)
옵션	옵션: 연결 케이블. 고정 부품: BTU 300M, BT 8-0	옵션: 연결 케이블   광학 필터. 하우징 후드   외부 조명 고정 부품: BTU 320M-D12, BT 320M. MA 150 모듈형 연결 유닛	직접 마킹된 데이터 매트릭스 코드 판독   다중 코드 판독   코드 내용 디스플레이   인쇄된 코드의 코드 품질 판별   참조 코드 비교   사진 저장   옵션: 연결 케이블, 광학 필터 고정 부품: BT 56, BT 59
치수(W x H x D)	47 × 40 × 32mm	43 × 61 × 44mm	75 × 113 × 55mm 75 × 113 × 106mm
인증	<b>CE</b> <b>cUL</b> <b>US</b>	<b>CE</b> <b>cUL</b> <b>US</b>	<b>CE</b> <b>cUL</b> <b>US</b>

## 특징

바코드 및 2D 코드 전방향 스캔을 위한 카메라 시스템 | 내장된 조명 및 디코더  
| IP 65 보호 등급

바코드, 스택 코드 및 2D 코드 전방향 스캔을 위한 카메라 시스템 | 내장 조명(유형에 따라 적색 또는 IR) | 최대 7 m/s의 빠른 물체 속도 | 버튼으로 간편하게 조정 가능한 통합형 터치 기능  
| 견고한 스테인리스 하우징 옵션 가능 | NPN 입/출력부가 있는 옵션 가능

바코드 및 2D 코드 전방향 스캔을 위한 카메라 시스템 | 내장 조명(유형에 따라: 백색, IR 또는 RGBW) 및 디코더 | IP 65 / IP 67 보호 등급 | 모터식 초점 조절을 통한 유연한 사용

# 고정식 2D 코드 리더

## DCR 50, 55 고정식 2D 코드 리더



### 주요 어플리케이션

코드 판독	EAN/UPC GS1 데이터바 같은 모든 일반 1D 바코드, 데이터 매트릭스 코드, QR 코드 또는 Aztec 같은 모든 일반 2D 코드와 파마 코드
센서/카메라	CMOS(롤링 셔터)
분해능(픽셀)	1280 × 960
초점	85mm
인터페이스	<b>내장:</b> RS 232, USB (DCR 55)
디지털 입/출력	1 / 1
구성/운영체제	"Leuze Sensor Studio"를 이용하여 설정   또는 온라인 명령이나 파라미터 설정 코드 사용
옵션	테스트용 어댑터 회로 기판 MA-CR
치수(W x H x D)	31.6 × 12.7 × 27.5mm 31.5 × 20 × 40.3mm
인증	<b>CE cUL US*</b>

### 특징

모듈형 또는 알루미늄 하우징의 콤팩트한 코드 리더 | 통용되는 모든 1D 및 2D 코드를 위한 CMOS 영상장치 및 내장 디코더 | RS 232 또는 USB 인터페이스, 트리거 입력, 스위칭 출력, IP 54 보호 등급

\* DCR 55 제품만 UL 인증 보유

## RFI 32 고정식 RFID 리더



## RFM 12, 32, 62 고정식 RFID 읽기/쓰기 장치



### 기술 데이터

주파수 대역	125kHz	13.56MHz
RFID 최대 리딩 거리	80mm	400mm
최대 속도	6.0m/s	6.0m/s
인터페이스	<b>내장:</b> RS 232	<b>내장:</b> RS 232
네트워크 연결	<b>연결 유닛 MA 21 사용 시</b> 멀티넷	<b>연결 유닛 MA 21 사용 시</b> 멀티넷
	<b>연결 유닛</b> <b>MA 200i 사용 시</b> PROFINET IO/RT 프로피버스 이더넷 TCP/IP, UDP EtherCAT 디바이스넷 이더넷/IP CANopen	<b>연결 유닛</b> <b>MA 200i 사용 시</b> PROFINET IO/RT 프로피버스 이더넷 TCP/IP, UDP EtherCAT 디바이스넷 이더넷/IP CANopen
기능	RFID 판독	RFID 읽기/쓰기
사용 가능한 트랜스폰더 유형	- 디스크 - 최대 200°C 고온	- 디스크 - 최대 250°C 고온 - 스마트레이블
공급 전압	12~30V DC	12~30V DC
보호 등급	IP 65	IP 65/IP 67
인증	<b>CE</b>	<b>CE</b>

### 특징

컴팩트 RFID 판독 장치  
| 거친 산업 현장에서 사용하기  
알맞은 높은 수준의 보호 등급  
| 컨베이어의 롤 사이에도 설치

컴팩트 RFID 읽기/쓰기 장치  
| 거친 산업 현장에서 사용하기  
알맞은 높은 수준의 보호 등급  
| 컨베이어의 롤 사이에도 설치  
| RFM 32는 방폭인증 제품도  
제공 가능

# 핸드 스캐너

**IT 1300g**  
바코드 핸드 스캐너



**IT 1470g, 1472g**  
바코드 핸드 스캐너



**IT 1280i, IT 1910i-1D,  
IT 1911i-1D**  
바코드 핸드 스캐너



## 기술 데이터

판독 기술	라인 영상기	표면 영상기	블루투스 포함	레이저/표면 영상기	블루투스 포함
판독 거리	10 ~ 660mm	18 ~ 400mm		20 ~ 4,600mm	
인터페이스	<b>내장:</b> RS 232 / USB 키보드 웨지 PS 2	<b>내장:</b> RS 232 / USB 키보드 웨지 PS 2		<b>내장:</b> RS 232 / USB 키보드 웨지 PS 2	
네트워크 연결	<b>연결 유닛 MA 21 사용 시</b> 멀티넷  <b>연결 유닛 MA 200i 사용 시</b> PROFINET IO/RT 프로피버스 이더넷 TCP/IP, UDP EtherCAT 디바이스넷 CANopen	<b>연결 유닛 MA 21 사용 시</b> 멀티넷  <b>연결 유닛 MA 200i 사용 시</b> PROFINET IO/RT 프로피버스 이더넷 TCP/IP, UDP EtherCAT 디바이스넷 CANopen		<b>연결 유닛 MA 21 사용 시</b> 멀티넷  <b>연결 유닛 MA 200i 사용 시</b> PROFINET IO/RT 프로피버스 이더넷 TCP/IP, UDP EtherCAT 디바이스넷 CANopen	
액세서리	케이블: RS 232, USB, 키보드 웨지, 테이블 고정장치, 벽 고정장치, 전원 공급장치	케이블: RS 232, USB, 키보드 웨지, 테이블 고정장치, 벽 고정장치, 전원 공급장치		케이블: RS 232, USB, 키보드 웨지, 테이블 고정장치, 벽 고정장치, 전원 공급장치	
공급 전압	4.5 ~ 5.5V DC	4.5 ~ 5.5V DC		4.5 ~ 5.5V DC	
사용 영역	IP 41 보호 등급	IP 41 보호 등급		거친 산업 환경에서 사용 IP 65 보호 등급	
코드 유형	바코드	바코드		바코드	
인증	<b>CE</b>	<b>CE</b>		<b>CE</b>	

## 특징

바코드 인식을 위한 넓은 리딩 필드 | 인체공학적이고 견고한 하우징 | 작동 온도 0°C ~ +50°C

바코드 인식을 위한 넓은 리딩 필드 | 인체공학적이고 견고한 하우징 | 작동 온도 0°C ~ +45°C

바코드 인식을 위한 넓은 리딩 필드 | 거친 사용에 적합한 매우 견고한 인체공학적 하우징 | 작동 온도 -30°C ~ +50°C (IT 1280i, IT 1910i-1D) -20°C ~ +50°C (IT1911i-1D)

**IT 1950g, 1952g**  
2D 코드 핸드 스캐너



**IT 1910i, 1911i**  
**IT 1980i, 1981i**  
2D 코드 핸드 스캐너



**IT 1920i**  
2D 코드 핸드 스캐너



**HS 6608, HS 6678**  
2D 코드 핸드 스캐너



표면 영상기	블루투스 포함	표면 영상기	블루투스 포함	표면 영상기	표면 영상기	블루투스 포함
0~820mm		25~16,000mm		0~170mm	0~147mm	
<b>내장:</b> RS 232/USB 키보드 웨지 PS 2		<b>내장:</b> RS 232/USB 키보드 웨지 PS 2		<b>내장:</b> RS 232/USB 키보드 웨지 PS 2	<b>내장:</b> RS 232/USB	
<b>연결 유닛 MA 21 사용 시</b> 멀티넷		<b>연결 유닛 MA 21 사용 시</b> 멀티넷		<b>연결 유닛 MA 21 사용 시</b> 멀티넷	<b>연결 유닛 MA 21 사용 시</b> 멀티넷	
<b>연결 유닛 MA 200i 사용 시</b> PROFINET IO/RT 프로피버스 이더넷 TCP/IP, UDP EtherCAT 디바이스넷 CANopen		<b>연결 유닛 MA 200i 사용 시</b> PROFINET IO/RT 프로피버스 이더넷 TCP/IP, UDP EtherCAT 디바이스넷 CANopen		<b>연결 유닛 MA 200i 사용 시</b> PROFINET IO/RT 프로피버스 이더넷 TCP/IP, UDP EtherCAT 디바이스넷 CANopen	<b>연결 유닛 MA 200i 사용 시</b> PROFINET IO/RT 프로피버스 이더넷 TCP/IP, UDP EtherCAT 디바이스넷 CANopen	
케이블: RS 232, USB, 키보드 웨지, 고정장치, 전원 공 급장치, 기본 스테이션		케이블: RS 232, USB, 키보드 웨지, 고정장치, 전원 공급 장치, 기본 스테이션		케이블: RS 232, USB; 전원 공급장치, 고정장치	케이블: RS 232, USB, 키보드 웨지, 고정장치, 전원 공급 장치, 기본 스테이션	
4.5~5.5V DC		4.5~5.5V DC		4.5~5.5V DC	4.5~5.5V DC	
명암비가 높은 코드 IP 41 보호 등급		거친 산업 환경에서 사용 명암비가 높은 코드 IP 65 보호 등급		명암비가 낮은 직접 마킹된 코드 판독(레이저 각인 또는 핀 각인) IP 65 보호 등급	거친 산업 환경에서 사용 명암비가 낮은 직접 마킹된 코드 판독(레이저 각인 또는 핀 각인) IP 65, IP 67 보호 등급	
바코드와 2D 코드		바코드와 2D 코드		바코드와 직접 마킹된 2D 코드	바코드와 직접 마킹된 2D 코드	
<b>CE</b>		<b>CE</b>		<b>CE</b>	<b>CE</b>	

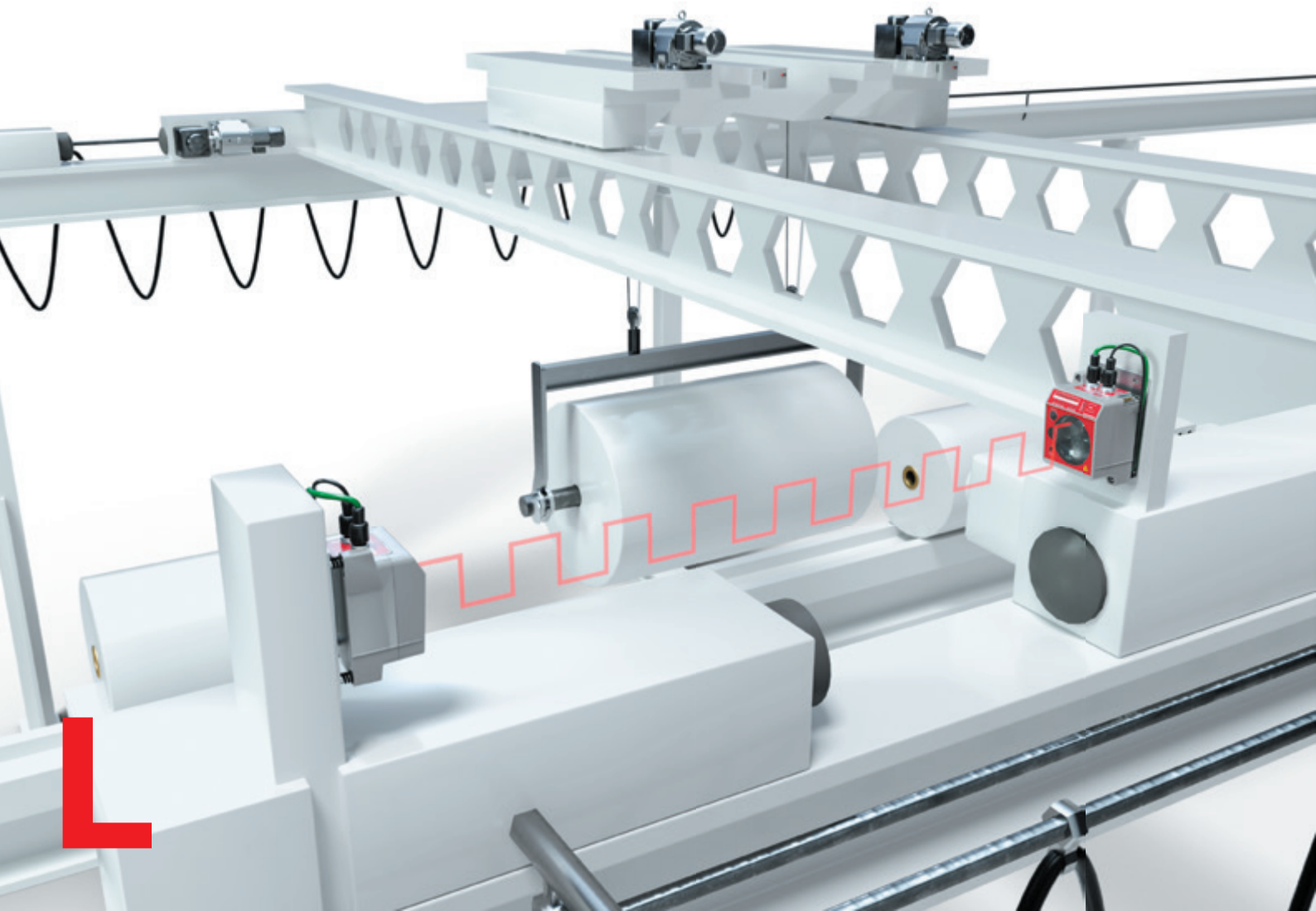
명암비가 높은 코드 인식을 위한 큰 리딩 필드   인체공학적이고 견고한 하우징   작동 온도 0°C~+50°C	명암비가 높은 코드 인식을 위한 큰 리딩 필드   거친 사용에 적합한 매우 견고한 인체공학적 하우징   작동 온도 -30°C~+50°C (IT 1910i, IT 1980i), -20°C~+50°C (IT 1911i, IT 1981i)	직접 마킹된 제품(레이저 각인 또는 핀 각인)과 라벨을 위한 높은 분해능   인체공학적이고 견고한 하우징   작동 온도 -30°C~+50°C	직접 마킹된 코드를 위한 높은 분해능   LED, 신호음, 진동으로 리딩 여부를 알 수 있음   인체공학적이고 견고한 하우징   작동 온도 -30°C~+50°C (HS 6608) -20°C~+50°C (HS 6678)
--	---	--	---

# 광모뎀

## 적외선을 이용한 비접촉 방식의 데이터 전송 장치

광모뎀은 빛을 이용하여 산업용 이더넷 프로토콜을 비접촉 및 무마찰식으로 전송합니다.

이러한 기술은 고층 창고 기계, 사이드 트랙 스케이트, 전기 도금 공장 및 설비와 갠트리 크레인에 사용됩니다. 로이체는 다양한 감지 범위와 이더넷 네트워크의 광모뎀을 제공합니다. 로이체의 광모뎀은 내장된 레이저 정렬 보조 장치와 통한 진단 기능 및 막대 그래프 디스플레이를 통해 빠르게 작동합니다.







## 통합 웹서버로 원격 진단이 가능한 데이터 전송 광모뎀

데이터 전송 광모뎀 DDLS 500 사용 시 WLAN 또는 유선 전송 시스템이 제한되는 곳에서도 100Mbit/s 대역폭으로 비접촉식 통신이 가능합니다. 원격 진단을 위한 통합형 웹 서버 기능은 전세계적으로 유일무이한 특징점입니다.

DDLS 500은 최대 200m까지 실시간 데이터 전송이 가능한 PROFINET 장치입니다. 또한 다양한 감지 범위와 인터페이스 사양을 제공하며 정렬 보조 장치가 내장된 제품과 히팅 옵션이 내장된 제품도 선택 가능합니다.

### DDLS 500

- 사전 설치된 고정판 및 정렬판
- 감지 범위 40m, 120m 및 200m
- 히터, 웹 서버 및 레이저 정렬 보조 옵션 가능
- 모든 산업용 이더넷 네트워크 및 TCP/IP 통신에 사용 가능



**DDLS 200**  
광모뎀



**DDLS 500**  
광모뎀



### 기술 데이터

감지 범위	120, 200, 300, 500m	40, 120, 200m
광원	적외선 LED	적외선 레이저(레이저 등급 1)
전송 속도	2Mbit/s	100Mbit/s
인터페이스	프로피버스 CAN 디바이스넷 Interbus Rockwell DH+ 또는 RIO RS 422	PROFINET 이더넷 IP 이더넷 TCP/IP EtherCAT UDP
보호 등급	IP 65	IP 65
공급 전압	18 ~ 30V DC	18 ~ 30V DC
작동 온도	-5°C ~ +50°C (-30°C ~ +50°C까지 히터 포함)	-5°C ~ +50°C (-35°C ~ +50°C까지 히터 포함)
인증	CE cULUS	CE CDRH cULUS

### 특징

비접촉 방식의 데이터 전송  
| 설치 브라켓 및 정렬판 내장  
| 히터 옵션 가능

모든 TCP/IP 및 UDP 기반  
프로토콜 실시간 전송 | 전송 기술  
간편 진단 | 모든 조립 및 정렬  
부품이 사전 조립되어 완전한  
형태로 공급됨 | 간편 정렬을 위한  
내장형 레이저 포인터(옵션으로  
구매 가능) | 웹 브라우저 기반의  
사용자 인터페이스를 통한 간편한  
원격 진단(옵션으로 구매 가능)  
| PROFINET 네트워크 장치로서의  
장치 사양



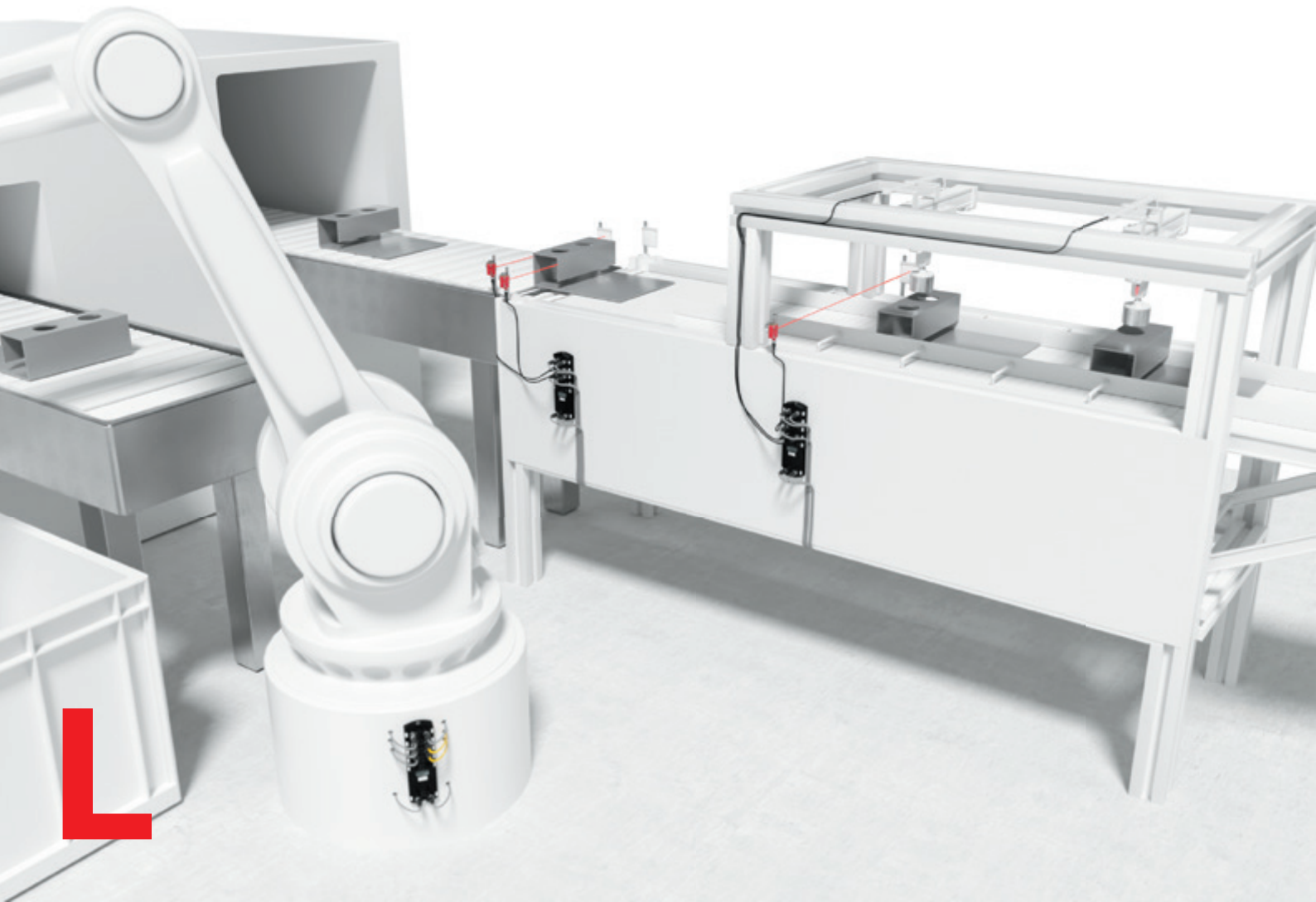
# 네트워크 및 연결 기술

모든 자동화 구역을 최적으로 연결시키기 위해 다양한 연결 장치들을 제공하고 있습니다.

센서는 연결 기술을 통해 제어 장치와 자동화 프로세스에 연결됩니다. 연결 방식은 생산 조건에 따라 다양한 장점이 있습니다.

로이체는 케이블, 커넥터, 단자함에서부터 상위 제어장치 또는 복합 솔루션을 위한 IO-Link 마스터까지 광범위한 제품군이 있습니다.

커넥터 및 연결 케이블은 다양한 소재 및 버전에서 사용 가능하며, 자동화 영역의 모든 요구사항과 애플리케이션에서 이용하기에 적합합니다. 로이체는 고객이 다양한 기계 계획을 수립할 수 있도록 폭넓은 제품 포트폴리오를 지원합니다.





필드에서 클라우드까지 자유롭게 통신합니다. 특히 상위 제어장치나 복합 솔루션을 사용하지 않는 어플리케이션에 적합합니다.

MD 700 및 MD 200에는 실시간 필드버스 프로토콜과 OPC-UA 인터페이스를 제공하여 클라우드 기반 응용 분야에도 이상적인 IO-Link 마스터가 포함되어 있습니다.

이와 같은 완벽한 웹 기반 설정 개념은 최적의 독립형 솔루션을 제공합니다.

## OPC UA를 사용하는 IO-Link 마스터

- 산업용 네트워크에 쉽게 통합 가능한 PROFINET/이더넷 IP 인터페이스 제공
- 스위치 캐비닛 모델 및 필드 모델
- 복합 시스템 구축 - 시간이 중요한 어플리케이션은 제어 장치 조정 - 집계된 상태 데이터가 클라우드로 전송됨
- 새 장치로의 장치 교체 및 확장을 위한 모듈 복제
- 웹 서버가 완전 통합된 독립형 시스템, 추가 소프트웨어가 필요하지 않음



# 연결 기술

## 센서 액추에이터 전원 공급 케이블



## 다양한 길이의 케이블 커넥터



## 수동 분배기 연결 케이블



### 기술 데이터

인터페이스	전원 공급, CANOpen, DeviceNet, SSI, Interbus-S, 이더넷, PROFIBUS DP, PROFINET	전원 공급, CANOpen, DeviceNet, SSI, Interbus-S, 이더넷, PROFIBUS DP, PROFINET	전원 공급, 신호 전송
나사 연결 핀 개수	니켈 코팅된 황동, 스테인리스 3, 4, 5, 8, 12핀	니켈 코팅된 황동, 스테인리스 3, 4, 5, 8핀	니켈 코팅된 황동, 스테인리스 8, 12, 19핀
길이	2, 5, 10m (요청 시 다른 길이 제공)	-	5, 10, 15m (요청 시 다른 길이 제공)
셸드	마디를 통해 차폐됨 전도형/차폐되지 않음	마디를 통해 차폐됨 전도형/차폐되지 않음	차폐되지 않음
보호 등급(관련 부품과 나사 체결된 상태일 때만)	IP 65/67/69K	IP 65/67	IP 65/67/69K
기계적 수명	> 100 메이팅 사이클	> 100 메이팅 사이클	> 100 메이팅 사이클
인증	CE cULus	CE cULus	CE cULus

### 기능

센서 액추에이터 전원 공급, 신호 전송

센서 액추에이터 전원 공급, 신호 전송

센서 액추에이터 전원 공급, 신호 전송

### 특징

표준화된 센서 연결용 제품 포트폴리오 | 산업 환경에서의 센서 연결을 위한 연결 케이블 M8 및 M12 | 3, 4, 5, 8, 12선 케이블 선택 가능  
| PUR, PVC, TPE 소재 케이블과 LED 포함 또는 미포함 커넥터, 굴절형 또는 직선형 케이블 - 여러 응용 분야에서 높은 유연성 보장  
| 센서 액추에이터 케이블은 까다로운 요구를 충족하고 충격 및 진동에 강함. 매우 밝은 LED를 제공하며 보호 등급 IP 65 및 IP 67을 충족(옵션 IP 69K)

사용자가 직접 조정할 수 있는 커넥터는 기계 사용 계획시 효율성을 극대화시킴  
| 케이블마다 길이 조정 가능

수동 분배기에 적합한 연결 케이블 | 8, 12 또는 19핀 버전, 직선형 또는 굴절형, PUR 또는 PVC 소재의 케이블 M12 또는 M23 - 여러 응용 분야에서 높은 유연성 보장

### 수동 분배기




### MD 200i, 700i IO-Link 마스터



### MD 708 이더넷 스위치



#### 기술 데이터

인터페이스	전원 공급	PROFINET IO-Link 마스터 이더넷/IP IO-Link 마스터	이더넷 데이터 인터페이스
나사 연결 핀 개수	니켈 코팅된 황동, 스테인리스 4, 6, 8, 10핀	- 포트 4/8개, M12 포트 8개, 터미널, DIN 레일 마운팅	- 포트 4/8개, M12
길이	3, 5, 10m (요청 시 다른 길이 제공)	-	-
셸드	차폐되지 않음	차폐됨	차폐됨
보호 등급(관련 부품과 나사 체결된 상태일 때만)	IP 65/67	IP 20, IP 65/67	IP 65/67
기계적 수명	> 100 메이팅 사이클	> 100 메이팅 사이클	> 100 메이팅 사이클
인증	CE cUL US 	CE cUL US	CE cUL US

#### 기능

OPC UA  
IO-Link

#### 특징

간단한 센서 번들링을 위한  
수동 분배기 | 중앙의 설치 구멍과  
측면의 추가 설치 구멍으로 모든  
표준 프로파일과 베이스  
플레이트에 유연하게 설치 가능  
| 진동 및 충격에 강해 거친 산업  
조건에 적합 | 최적의 커넥터  
피팅 적합성

IO-Link 장치 최대 8대 연결  
| 필드 사용 또는 배전반 설치를  
위한 장치 | 제어 장치 및 IT  
세계와 동시에 데이터 교환  
| 필드 레벨 데이터의 클라우드  
전송을 위한 표준화된 모델로  
OPC UA가 있는 모델 | 웹 서버가  
완전 통합된 독립형 시스템, 추가  
소프트웨어가 필요하지 않음  
| 새 장치로의 장치 교체 및  
확장을 위한 모듈 복제

거친 환경에서 사용하기 위한  
견고한 설계 | 중앙의 설치 구멍과  
측면의 추가 설치 구멍으로 모든  
표준 프로파일과 베이스  
플레이트에 유연하게 설치 가능  
| 호환 가능한 설계  
| Unmanaged Switch  
| Auto negotiation  
| Auto crossing  
| 전이중

## MA 8, MA 150 포인트 투 포인트



### 기술 데이터

연결 방식	1 플러그 M12, 5핀 2 소켓 M12, 5핀	커넥터 1, M12 소켓 4개
인터페이스	RS 232 RS 485	RS 232 RS 422
특징	1 스위칭 입력 1 스위칭 출력	신호의 분산형 분포
보호 등급	IP 54	IP 54
인증	CE cULUS	CE cULUS
BCL 8	KB 008 / 직접 (MA 8만 해당)	
BCL 300i		
BCL 500i		
BCL 900i		
DCR 200i	직접 (MA 150한정)	●
LSIS 222		
LSIS 4x2i		
RFI/RFM		
ODS 96		
핸드 스캐너		
BPS 8	KB 008 / 직접 (MA 8만 해당)	

● 붉은 점은 각 기기에 대한 연결 유닛 배치를 표시합니다. 그 외 다른 조합 옵션은 카탈로그를 참조하십시오.

m = 멀티넷



### MA 100

포인트 투 포인트  
멀티넷 슬레이브



### MA 900

포인트 투 포인트



### MA 31

멀티넷 마스터



### MA 200i

필드버스 게이트웨이



스프링 터미널, 5 PG'S

스프링 터미널, 8 PG'S

스프링 터미널, 5 PG'S,  
M12 연결 세트 구입 가능(옵션)

4x M12  
1x 플러그 연결  
RS 232

RS 232  
RS 422  
RS 485  
멀티넷 슬레이브

RS 232  
RS 422  
RS 485

RS 232-얼터너티브  
RS 422-, TTY- 호스트  
멀티넷 마스터 RS 485  
멀티넷 슬레이브  
서비스 인터페이스 RS 232  
9핀 서브 D

프로피버스  
PROFINET IO/RT  
이더넷 TCP/IP  
EtherCAT  
디바이스넷  
이더넷/IP  
CANopen

1 스위칭 입력  
1 스위칭 출력  
네트워크 주소  
중단

3 스위칭 입력  
4 스위칭 출력  
외부 파라미터 메모리 옵션

2 스위칭 입력  
2 스위칭 출력  
네트워크 주소  
자동 파라미터 메모리

내장 스위치  
전압 IN/OUT  
1 스위칭 입력  
1 스위칭 출력

IP 54

IP 65

IP 65

IP 65

CE cULus

CE cULus

CE

CE cULus

KB 301-3000  
(MA 100한정)



KB-500-3000-Y  
(MA 100한정)



KB 900



연결 세트  
KB JST-M12A-5P-3000



KB 301-3000-MA200

KB 500-3000-Y



KB M12A-8P-  
MA-3000



KB JST



직접



KB M12-8P-  
MA-3000



KB JST-M12A-8P-  
Y-3000



직접



KB-JST-3000



KB-JST-HS-300



KB JST-M12-5P-3000



# 산업용 이미지 처리

## 이미지와 완벽한 결합: 오랜 코드 판독 노하우가 깃든 혁신적인 스마트 카메라 기술

로이체의 스마트 카메라는 1D 및 2D 코드 판독은 물론 엣지 감지를 통해 물체의 체적 검사가 가능합니다. 또한 BLOB 기능으로 제품 및 부품 검사에 사용할 수 있어 산업용 이미지 처리에 적합합니다.

자재 처리 과정에서는 작업자의 접근이 어려운 공정이나 영역이 많지만, 작업자는 공정의 처리 상태를 반드시 확인해야 합니다. 열악한 환경 조건에서도 마찬가지입니다. 로이체의 산업용 IP 카메라 LCAM 408i는 이러한 부분을 실시간으로 보여줍니다. 이 카메라를 사용하여 제품 생산 중 개별 프로세스 단계를 확인할 수 있습니다.

스마트 카메라 LSIS 400i는 특히 제조 공정 중 물체 감지, 위치 결정 또는 품질 보증을 위해 사용합니다.





## 고성능 카메라 기술: 빠른 식별 및 경제적인 품질 보증

스마트 카메라 LSIS 462i는 빠른 속도로 다양한 라벨을 검사해야 하는 다양한 산업 어플리케이션에 사용됩니다. LSIS 462i는 명암에 영향을 받지 않고 인쇄된 1D 및 2D 바코드뿐만 아니라 DPM 코드까지 완벽하게 판독합니다.

BLOB 분석 및 바코드 판독 외에 사용자 인터페이스에서 원형, 선 및 모서리와 같은 기하학적 형태와 거리를 측정하는 기능도 있습니다.

다양한 기능을 갖춘 LSIS 462i는 품질 보증, 코드 판독 및 측정 작업에 적합한 가장 효율적인 최고의 솔루션입니다.

### LSIS 462i

- 하나의 장치에 3개의 기능(BLOB 분석, 바코드 판독, 모서리 스캐닝을 이용한 측정)
- 기본형 웹 브라우저를 통한 신속한 연결
- 내장형 디스플레이 및 이해하기 쉬운 소프트웨어로 간편한 조작
- 모든 파라미터가 장치에 저장되어 높은 가용성을 보장
- 어플리케이션에 따라 펄스형 또는 연속 작동



# 스마트 카메라

**LSIS 412i**  
스마트 카메라



**LSIS 462i**  
스마트 카메라



**LCAM 408i**  
산업용 IP 카메라



## 주요 어플리케이션

유무/완전성 컨트롤	X	X	
크기/위치 확인	X	X	
위치 및 유형 감지	X	X	
코드 판독		데이터 매트릭스, 바코드, 파마코드	
측정		X	
모니터링 카메라			X
센서/카메라	CMOS(글로벌 셔터)	CMOS(글로벌 셔터)	컬러 CMOS
분해능(픽셀)	752 × 480	752 × 480	2,592 × 1944
초점	50mm ~ ∞(초점 거리 8mm) 75mm ~ ∞(초점 거리 16mm) C 마운트 종류에서 피사체에 따라 다름	50mm ~ ∞(초점 거리 8mm) 75mm ~ ∞(초점 거리 16mm) C 마운트 종류에서 피사체에 따라 다름	500mm ~ ∞
인터페이스	<b>내장:</b> 이더넷, RS 232	<b>내장:</b> 이더넷, RS 232	<b>내장:</b> 이더넷
네트워크 연결	<b>연결 유닛 MA 200i 사용 시</b> PROFINET IO/RT 프로피버스 EtherCAT 디바이스넷 CANopen	<b>연결 유닛 MA 200i 사용 시</b> PROFINET IO/RT 프로피버스 EtherCAT 디바이스넷 CANopen	
디지털 입/출력	8, 구성가능	8, 구성가능	지시에 따라
고속 이더넷	예	예	기가비트
옵션	케이블, 고정 부품, 외부 조명	케이블, 고정 부품, 외부 조명	케이블, 고정 부품, 에어 블로우 장치
설정 셋팅 개수	일반적으로 10 ~ 60, 설정 범위에 따라 다름	일반적으로 10 ~ 60, 설정 범위에 따라 다름	지시에 따라
구성/운영체제	PC 표준 웹 브라우저를 사용한 설정(webConfig 툴)	PC 표준 웹 브라우저를 사용한 설정(webConfig 툴)	PC 표준 웹 브라우저를 사용한 설정(webConfig 툴)
옵션		LSIS 422i(72p 참조)	
치수(W x H x D)	75 × 113 × 55mm	75 × 113 × 55mm	75 × 113 × 55mm/ 76.5 × 66 × 126mm

## 인증

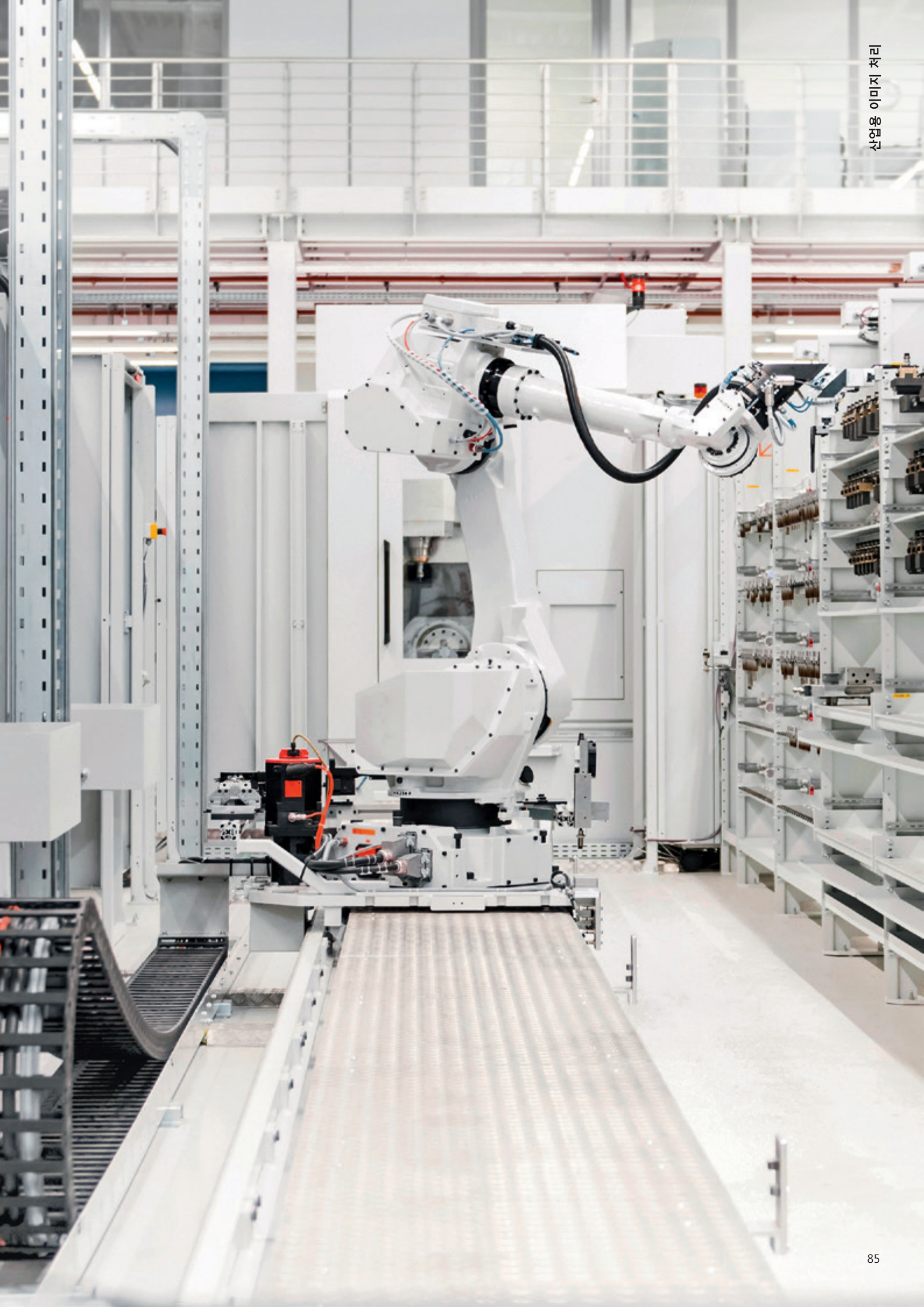


## 특징

유리 또는 플라스틱 디스플레이로  
산업용에 적합 | 금속 하우징 및  
동종의 내장형 조명(유형에 따라  
백색, IR 또는 RGBW)  
| IP 65/IP 67 보호 등급 | 모터식  
초점 조절을 통한 유연한 사용

유리 또는 플라스틱 디스플레이로  
산업용에 적합 | 금속 하우징 및  
동종의 내장형 조명(유형에 따라  
백색, IR 또는 RGBW)  
| IP 65/IP 67 보호 등급 | 모터식  
초점 조절을 통한 유연한 사용

유리 또는 플라스틱 디스플레이로  
산업용에 적합 | IP 65/IP 67 보호  
등급 | MJPEG 형식의 실시간  
이미지 전송을 위한 5메가픽셀  
컬러 카메라 칩

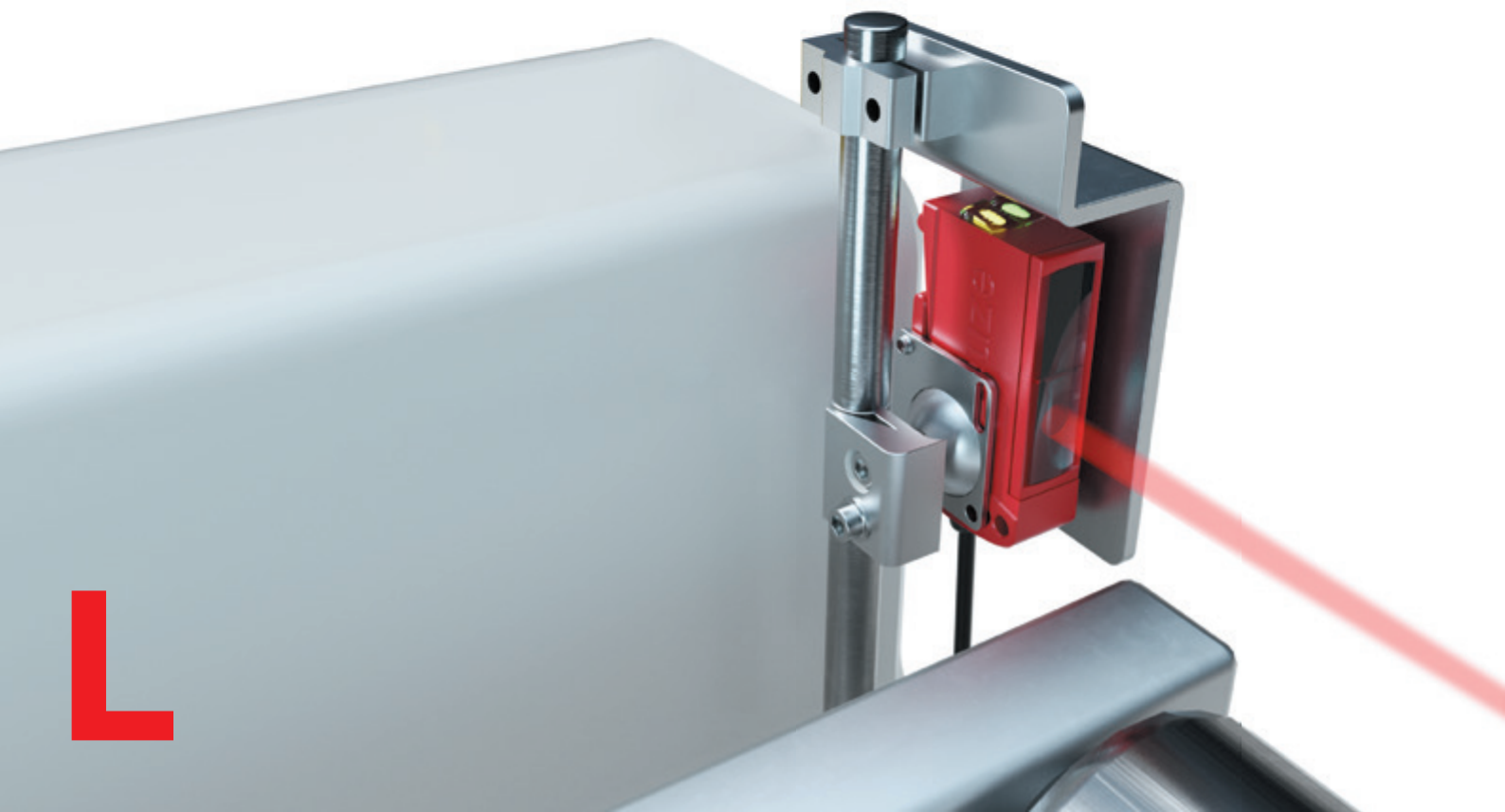


# 액세서리 및 보조 장치

알맞은 액세서리와 맞춤형 부품도 제공하는 토탈 솔루션

효율적인 작업을 위해서는 센서뿐만이 아니라 센서가 성능을 완전히 발휘할 수 있도록 적합한 액세서리를 사용하는 것도 중요합니다. 고객의 니즈가 무엇이든 로이체의 광범위한 포트폴리오에서는 다양한 어플리케이션에 적합한 액세서리를 쉽게 찾을 수 있습니다.

[www.leuze.com/ko/accessories](http://www.leuze.com/ko/accessories)에서 사용하시는 제품과 작업에 적합한 액세서리를 찾아보세요.





### 케이블

센서를 쉽게 통합할 수 있도록 M8, M12 및 M23 커넥터를 갖춘 연결 케이블과 상호접속 케이블을 다양하게 제공하고 있습니다. 또한, LED를 포함하거나 포함하지 않는 직선형이나 굴절형을 선택할 수 있습니다.

### 설치 브라켓

로이체는 제품을 정확하게 설치하고 간단하게 정렬할 수 있도록 하는 데 중점을 두고 있습니다. 간편한 정렬 작업을 위해 장착 브라켓, 원형 로드 홀더 또는 장치 컬럼과 같은 설치 브라켓을 제공합니다.



### 연결 유닛

오늘날에는 유동성과 투명성을 높이기 위해, 설치할 때 수동형 또는 능동형 센서 분배기를 사용합니다. 당사의 포트폴리오에 포함된 필드버스 인터페이스를 이용해 센서, 안전 스위치와 카메라를 네트워크로 연결합니다.

### 반사판

반사판 포토센서의 감지도는 반사판 선택에 따라 달라지기도 합니다. 고객의 모든 조건에 맞출 수 있도록 플라스틱, 필름, 유리 소재 등 다양한 모델을 제공하고 있습니다.



### 전원 공급 장치

1~3상 전원 공급 장치는 기계에 독립적이고 안정적이며 최적의 효율적인 센서 시스템의 기본 요소입니다. 이를 위해 로이체는 더 높은 안정성을 위한 부하 회로 모니터링 모듈도 제공합니다.

### 신호 장치

로이체는 자동화 시스템에서 신호를 전달하여 생산성과 효율성을 향상시키기 위해 다양한 종류의 단색/다색 신호 센서를 제공합니다.



# 신호 장치

## 경광등 A-Type



## 경광등 E-Type



## 기타 신호 장치



### 기술 데이터

작동 전압	+24V DC ± 10%	24V AC/DC ± 10%	24V AC/DC ± 10%
보호 등급	IP 66	IP 66	IP 65
직경	70mm	70mm, 40mm	30, 45, 65mm 등
인증	CE cULus	CE cULus	CE cULus
하우징	플라스틱, PC-ABS	플라스틱, PC	플라스틱, PC

### 기능

기계 상태를 표시하는 광학 및 음향 신호

기계 상태를 표시하는 광학 및 음향 신호

기계 상태를 표시하는 광학 및 음향 신호

### 특징

유연한 설정: 다양한 6가지 색상 (적색, 주황색, 녹색, 청색, 흰색)  
 | 간편한 설치: 판대 설치: 플라스틱 스탠드를 이용해 3가지 높이로 조절 가능, M12 커넥터를 사용 및 미사용하는 평평한 설치 버전, 접이식 설치 버전 | 바요넷 락을 이용하여 모듈 연결 | 위치의 영향을 받지 않음 - 잘못 교체 시에도 안전 | 투명한 반구형 렌즈/투명 유리로 통일된 광학장치  
 | 단일 사운드 & 멀티 사운드 버저 모듈(최대 105dB) | 사전 조립된 모델 & 자유롭게 구성 가능한 요소 | 신호 이미지: 지속 점등 & 점멸등 | 7가지 다양한 색상의 멀티 컬러

다양한 6개 색상(적색, 주황색, 녹색, 청색, 흰색, 노랑색)  
 | 판대 설치, 브래킷 설치, 수평 설치 | 단일 사운드 버저 모듈  
 | 사전 조립된 모델 & 자유롭게 구성 가능한 요소 | 신호 이미지: 지속 점등 & 점멸등

다양한 설치 유형: 경광등, 패널 마운트 모듈, 멀티톤 & 비콘



## 고정 브라켓



## 마운팅 브라켓



## 기타 설치 브라켓



### 기술 데이터

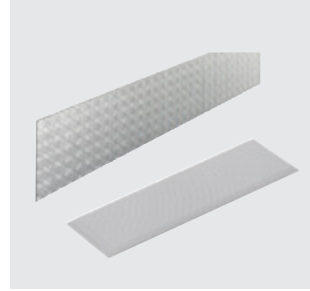
소재	아연 도금 강철, 스테인리스	아연 도금 강철, 스테인리스, 알루미늄	아연 도금 강철, 스테인리스, 알루미늄, 플라스틱
장치 측 설치 시스템 측 설치	나사 조립 가능 나사 조립 가능	나사 조립 가능 원형 로드 클램핑 가능	스크류 타입 또는 클램핑 가능 나사 조립 가능
기능	장치 정렬 옵션이 있는 홀더	장치의 유연한 조정 및 정렬 기능이 있는 홀더	부분적으로 정지 장치를 사용하여 고정 설치
특징	상이한 센서를 위한 다양한 버전	상이한 센서 및 반사판을 위한 다양한 버전	원주형의 상이한 센서를 위한 다양한 버전

# 반사판

표준 반사판,  
마이크로  
트리플 반사판



반사 테이프



반사판



## 기술 데이터

소재	PMMA	PMMA	스테인리스 및 스크래치 방지 플라스틱
트리플 반사판 크기	0.3~4mm	0.3~4mm	0.3~4mm
기능	20 ~ 180mm의 다양한 크기	9~920mm의 다양한 길이, 45.7m의 롤로도 구입 가능	다양한 디자인 구입 가능
특징	접착식의 플러그형 및 스크류 타입 버전	접착 및 자가 접착식 버전	접착식의 클램핑 가능한 스크류 타입 버전   강력한 세제도 견디는 뛰어난 내구성



# 제품군

## 스위칭 센서

- 광센서
- 근접 센서
- 정전용량 센서
- 초음파 센서
- 화이버 센서
- 포크 센서
- 라이트 커튼
- 특수 센서

## 측정용 센서

- 거리 측정 센서
- 위치 측정 센서
- 3D 센서
- 라이트 커튼
- 바코드 위치 제어 시스템
- 포크 센서

## 산업안전 제품

- 광전자 안전 센서
- 안전 잠금 장치, 스위치, 근접 센서
- 안전 제어 구성요소
- 기계 안전 서비스

## 자동 식별 장치

- 바코드 리더
- 2D 코드 리더
- RFID 시스템

## 광모뎀

- 광모뎀

## 네트워크 및 연결 기술

- 연결 기술
- 모듈형 연결 유닛

## 산업용 이미지 처리

- 라이트 섹션 센서
- 스마트 카메라

## 액세서리

## 로이체 일렉트로닉(주)

경기도 성남시 분당구 판교로 255번길 9-22,  
우림더블유시티 502호, 13486

Tel. 031-382-8228

Fax. 031-382-8522

info@leuze.co.kr

www.leuze.co.kr