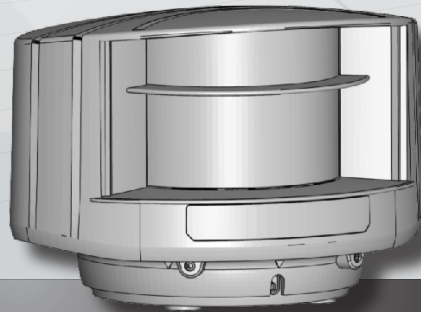


LZR

KR



## LZR<sup>®</sup> - K100/K110

LASER SCANNERS FOR INDUSTRIAL DOORS

K100 : 최대 감지거리 : 9.9 m x 9.9 m

K110 : 최대 감지거리 : 5.0 m x 5.0 m

User's Guide

BEA

©OPEN UP NEW HORIZONS

## SAFETY

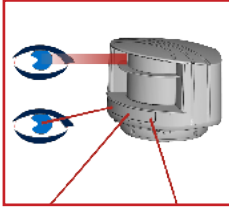


이 장비는 적외선과 식별 가능한 레이저 다이오드를 포함하고 있습니다.  
 IR laser : 905nm wavelength  
 최대 아웃풋 펄스 파워 75w  
 (IEC 60825-1에 의한 Class 1)  
 레이저 다이오드 : 650nm wavelength  
 최대 아웃풋 CW 파워 3mW  
 (IEC 60825-1에 의한 Class 1)

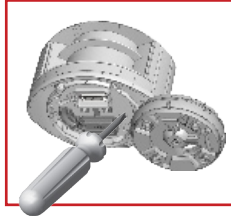


### CAUTION!!

장비의 컨트롤 사용, 조절 및 동작은 설명서의 지시대로만 사용해 주시길 바랍니다. 잘못된 사용은 방사선 노출의 위험이 있습니다.



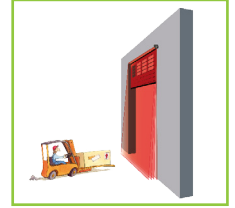
레이저 방사체와 레이저 빔이  
 발사되는 곳 가까이에는 눈을  
 대지 마세요



무단으로 센서를 열어 수리 할  
 경우 보증은 무효가 됩니다

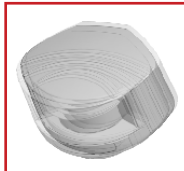


잘 훈련받은 전문가들이  
 설치하게 해주세요

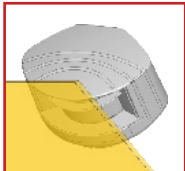


설치하는 동안, 주변을 깨끗이  
 치우고 감지영역 밖으로 물려  
 나 주세요

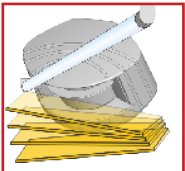
## 설치 및 유지



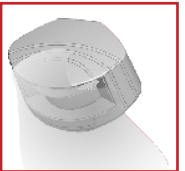
진동을 피해주시시오



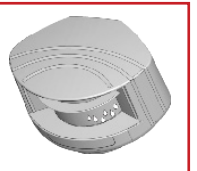
스크린 앞면을 닦지  
 마세요



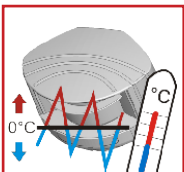
감지영역 안에 발광체  
 와 물건을 치워주세요



담배연기와 안개가  
 없는 환경에서 설치해  
 주세요



결로현상을 피해주세요



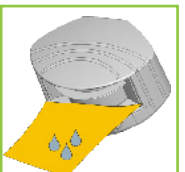
급격한 온도변화는  
 센서에 무리를 줍니다



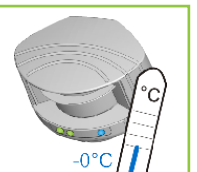
직접적으로 높은 압력을  
 가하여 청소하지 마세요



앞 화면은 부드럽게 닦아  
 주세요

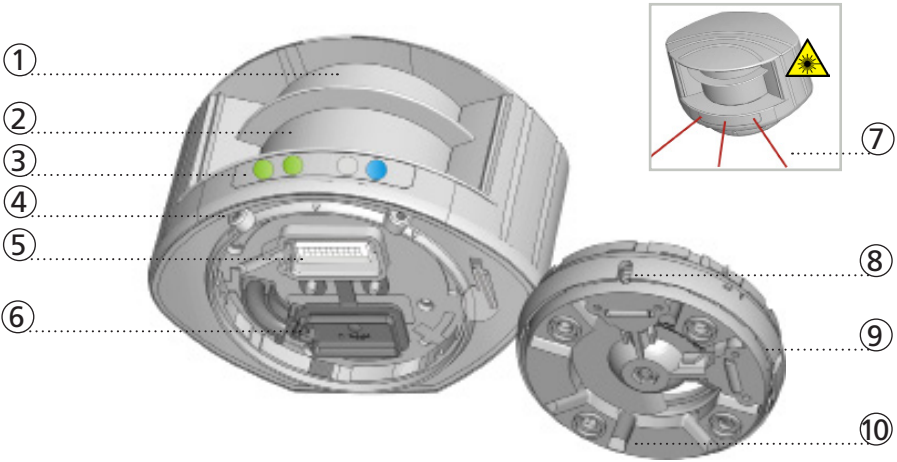


깨끗하고 젖은 천으로,  
 정기적으로 화면을  
 닦아 주세요



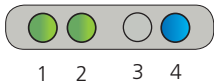
0°C이하에서도 센서 구동  
 유지가 가능합니다

## DESCRIPTION



- |              |                 |
|--------------|-----------------|
| 1. 레이저 방출부   | 6. 보호커버         |
| 2. 레이저 리셉션   | 7. 레이저 빔(3)     |
| 3. LED 신호(4) | 8. 기울기 각도 조정(2) |
| 4. 잠금나사(2)   | 9. 조절 브라켓       |
| 5. 커버        | 10. 케이블 관 (4)   |

## LED신호



1. 감지 LED: 릴레이 1 - 옵션 필드
2. 감지 LED: 릴레이 2 - 세이프티 필드
3. 에러 LED
4. 파워 LED

- LED가 빠르게 깜박임
- LED가 깜박임
- LED가 천천히 깜박임
- LED 가 꺼짐

### 감지

- 감지가능
- 감지불가능

### 에러 LED

- 에러발생
- 에러없음

### 파워 LED

- 파워
- 파워없음

## 심볼



주의!  
레이저 방사



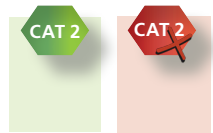
리모컨



가능한  
리모컨 조정

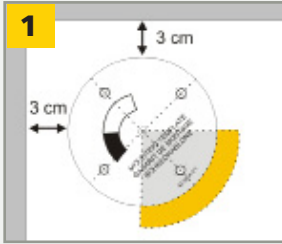
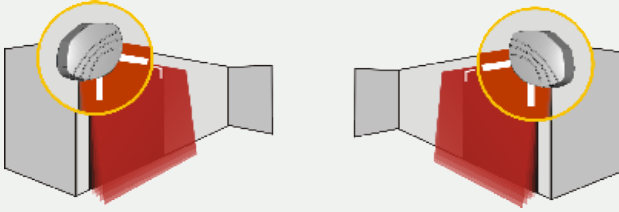


팩토리  
밸류

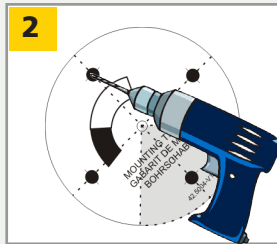


EN ISO 13849-1:2008  
Pl «d» / CAT2

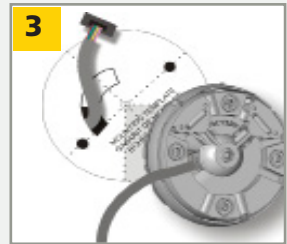
# 1 설치



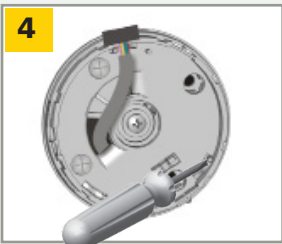
1 센서를 제 자리에 위치한 후 장착 템플릿을 사용합니다. 회색 영역은 탐지 범위를 나타냅니다.



2 장착 템플릿에 표시된 곳에 드릴로 구멍을 뚫어 주세요. 케이블이 가능한 경우에 구멍을 확인합니다.



3 케이블을 +/- 10 cm 정도 통과하여 주세요. 구멍을 뚫는 것이 불가능한 경우 브라켓 뒷면에 있는 케이블 도관을 사용하세요.



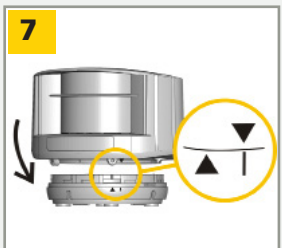
4 진동을 방지하기 위해 브라켓을 단단히 고정하고 4개의 나사로 조입니다.



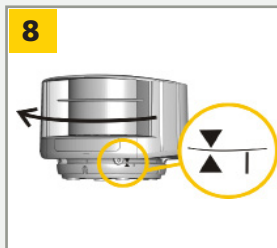
5 보호 커버를 열고, 커넥터 플러그를 슬롯에 배치합니다.



6 보호 커버를 닫고 단단히 고정합니다.

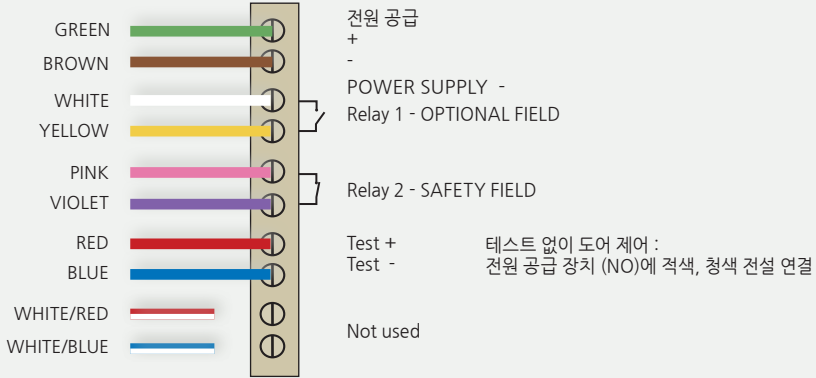


7 브라켓 위로 센서를 배치합니다.



8 두 삼각형이 맞물릴 때까지 센서를 돌려 맞추어 주세요.

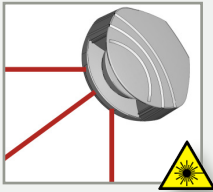
## 2 결선



## 3 포지셔닝



센서의 잠금을 해제하고 눈에 보이는 레이저 빔을 활성화합니다.



눈에 보이는 레이저 빔은 약 최초의 커튼의 포지션을 표시하고 검색 필드의 각도를 제한할 수 있습니다.

눈에 보이는 레이저 빔이 15 분 동안 활성화 상태를 유지하거나 같은 방법으로 해제 할 수 있습니다.



1 검색 필드의 측면 위치를 조정합니다.



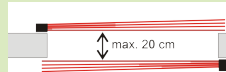
2 헥스(hex) 키를 사용하여 검색 필드의 기울기 각도를 조정합니다.



3 극단적인 진동의 경우 오작동을 방지 할 수 있는 장착 브라킷의 위치를 잠급니다.

**CAT 2**

주의!  
센서의 내부 커튼 사이 거리가 최대 20cm여야합니다.



## 4 배경설정

해당 장착면을 선택합니다.

정확한 감지를 위하여 필드 밖으로 물러나 주세요

센서는 환경을 인식하고 자동으로 감지 필드를 스캔 후 결정합니다.  
두 적색 LED가 플래시가 천천히 깜박이며 3개의 레이저 빔이 자동으로 30초 동안 점등되어 있습니다.



«□»

1

왼쪽

2

오른쪽

CAT 2

3

왼쪽

4

오른쪽

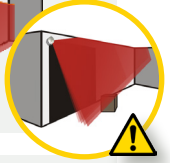
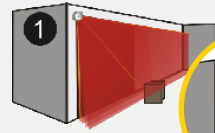
5

가운데

CAT 2

배경이 있을 때  
센서는 바닥을 스캔 후  
기억합니다. 설치 위치가  
변경되면 오류가 발생합니다.

배경이 없을 때  
기준점, 신호가 없을 때.



## 5 감지영역 크기

LZR®-K100

LZR®- K110



길이

C□

MIN MAX  
0 5 - 9 9

0.5 m 9.9 m

최소 최대

0 5 - 5 0

0.5 m 5.0 m

높이

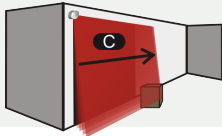
D□

0 0 0 5 - 9 9

no field 0.5 m 9.9 m

0 0 0 5 - 5 0

필드없음 0.5 m 5.0 m



예시



C□ - 6 2

6.2 m의 필드

IMPORTANT: 설치 후 각 기능을 테스트 후 설치를 완료해 주십시오.

## TEACH-IN

센서 위치를 변경 후, 새로운 개체 추가, 검색 영역이 변경될 때 TEACH-IN을 실행합니다.

검색 필드 설정 시 눈, 비, 안개 또는 기타 움직이는 물체를 피하여 세팅해 주십시오.



1



3 s

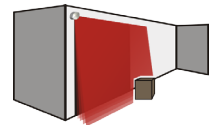


센서가 배경인식을 빠르게 하기 위해서 리모컨은  
잠금 모드로 돌려주세요.

최대 30 초



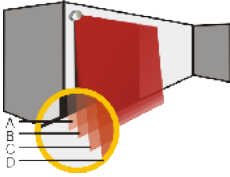
TEACH-IN 수행시, 센서는 주변 환경을 인식하며 검색 필드에 적응합니다. 검색 영역 안의 각종 물체들은  
감지로부터 무시됩니다.



# 리모컨 설정 방법 (옵션)

## 활성 커튼의 개수

(세이프티 필드일 때)



CURTAIN C1 C2 C3 C4

- 0 Optional field와 Safety field 모두 비활성화
- 1 Optional field만 활성화
- 2 Safety field만 활성화
- 9 Optional field와 Safety field 모두 활성화



C1 + C2 Optional field만 활성화  
C3 + C4 Safety field만 활성화



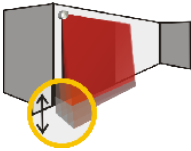
C1 Optional field와 Safety field 모두 활성화  
C2 + C3 Safety field만 활성화  
Optional field와 Safety field 모두 비활성화



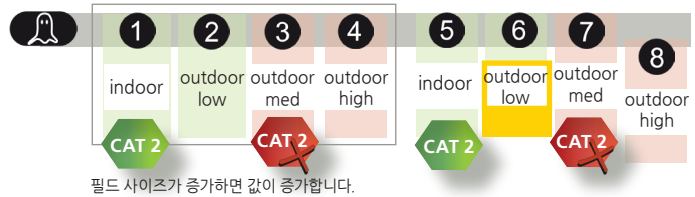
Optional field와 Safety field 모두 활성화

커튼 사이의 거리가 장차 높이와 측면에 따라 달라집니다. 왼쪽에 장착하면, 첫 번째와 마지막 커튼 사이의 거리는 모든 m로부터 약 10cm (장차 높이)입니다. (예 : 5m에서 거리가 50cm입니다.)

## 언커버드 존 (UNCOVERED ZONE)

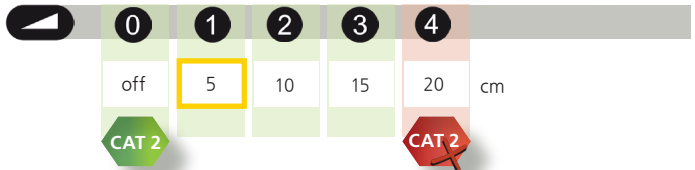


## 잡음 제거 필터



## 최소 감지 가능 물체 크기

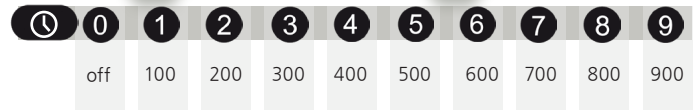
(대략적인 값)



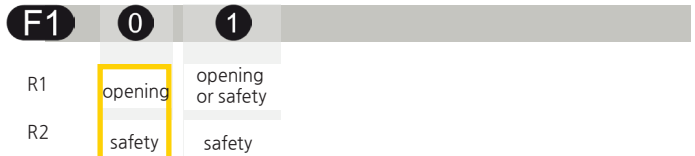
## 출력 대기

(대략적인 값)

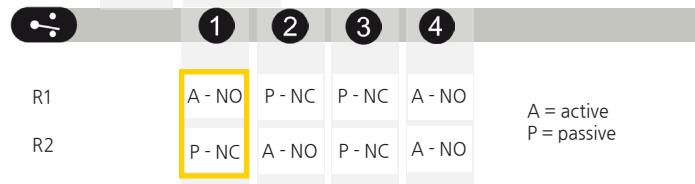
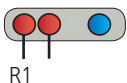
일정한 시간 후에 출력이 나옴 (ex. value3=300ms)



## 출력 방향



## 출력



FACTORY VALUES

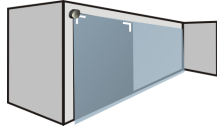
ACTIVE CURTAIN

## 감지 영역 메뉴얼 설정 방법

다음과 같은 두 가지 구성 중 하나를 선택하기 전에, 흰색과 노란색 와이어가 해당 입력에 연결되어 있는지 확인하십시오.

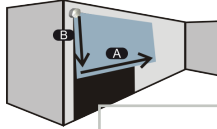
### 문 열림 중 안전 및 보호

문이 열려있는 동안 두 번째 감지 영역을 구성합니다.



**1** 마운팅 측면 장착 후, 안전 및 선택가능한 필드는 동일한 크기를 갖습니다.

**2** 리모컨으로 감지영역 크기를 조절합니다.



**3** 필요한 경우 출력 방향을 변경합니다.

길이



**A**

LZR®-K100

00 05 - 99

안전 모드와 같음 0.5 m 9.9 m

LZR®-K110

00 05 - 50

안전 모드와 같음 0.5 m 5.0 m

높이



**B**

00 05 - 99

필드없음 0.5 m 9.9 m

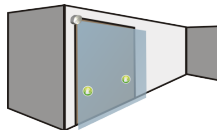
00 05 - 50

필드없음 0.5 m 5.0 m

### 버추얼 푸시 버튼



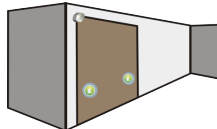
문을 여는 방법으로는 버추얼 푸시 버튼을 부착하는 방법이 있습니다.



**1** 버추얼 푸시 버튼 스티커를 감지 영역 내에 부착합니다.

**2** TEACH-IN을 실행합니다. 센서의 위치가 변경되거나 새 개체가 추가되면 감지 영역이 변경되므로 주의하여 주시기 바랍니다.

주의! 이 TEACH-IN기능은 safety TEACH-IN기능과 다름을 알립니다.



빨간색 LED 불빛이 매우 느리게 삼초간 깜박인 후, 감지 영역을 알아 보려면 스티커 앞으로 손을 뻗습니다. 확인 시 녹색 LED가 세번 깜박입니다.

빨간색 LED 불빛이 다시 깜박일 때, 두번째 감지 영역을 인식하거나, 녹색의 LED불빛이 켜질때까지 기다립니다.



**3** 필요한 경우, 방향을 변경합니다.



## 리모컨 사용 방법



잠금 해제 후, 적색 LED가 깜박인 후 센서를 리모컨으로 조정할 수 있습니다.



만약 적색 LED가 빠르게 깜박이는 경우, 1~4자리의 Access code를 입력해 주세요.



조정을 마치기 위해서, 센서의 잠금 장치를 꼭 활성화 해주세요.

### 한개 혹은 한개 이상의 파라미터



### 밸류 체크



= field width:

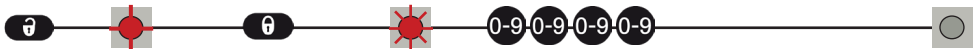
= field width is defined by teach-in

### 팩토리 밸류 재설정



### ACCESS CODE 저장

Access code는 센서의 가까이에서 세팅하길 권장합니다.



### ACCESS CODE 삭제



기존 코드 입력

마지막 사용 30분 후, 센서는 리모컨의 Access code를 잠급니다. 이는 전원 공급을 차단하여 복원할 수 있으며, 30분 동안 재접근 가능합니다.



X = 감박임 횟수 = 파라미터 밸류 표시

## 문제 해결

	증 상	원 인	해 결 방 법
	LED없음	전원공급 없음 전원 공급 장치의 극성이 반전됨	1 케이블과 결선 확인 1 전원 공급 장치의 극성 확인
	청색 LED만 켜짐	테스트 입력이 연결되어 있지 않은 상태	1 결선 확인 적색과 청색 케이블을 테스트 입력 또는 전원 공급 장치에 연결
	감지 LED가 녹색으로 지속	감지 영역이 너무 작거나 비활성화된 상태 개체의 크기가 작음	1 감지영역 크기 확인 2 TEACH-IN 실행 1 최소 감지 물체의 크기 조정
	감지 LED가 적색으로 지속	사람이나 물체가 감지 영역에 감지됨 감지 영역이 벽이나 바닥에 닿은 상태	1 사용자 감지중. 필드 밖으로 이동 감지 영역 안에 물체 존재 확인 1 3개의 적색 레이저 빔을 활성화 후, 센서의 위치가 올바른지 확인하거나 헥스(hex) 나사 조정 2 감지 영역의 크기 확인 3 TEACH-IN 실행
 	황색 LED가 깜박이며 감지 LED가 적색일 때	배경 (기준점)이 발견되지 않은 상태 센서 앞면에 이물질 존재	1 센서의 위치 확인 2 장착면의 설정 확인 배경이 인식되지 않을 경우, 5의 값을 3으로, 마운팅 측면을 설정 3 TEACH-IN 실행 1 젖은 천으로 전면부 청소
	황색 LED가 지속	전원 공급 장치 전압이 허용 한계를 초과 센서가 온도 제한을 초과 내부적 에러	1 전원공급 확인 1 센서가 설치되어있는 곳의 외부 온도 확인 커버를 사용하여 햇빛으로부터 센서를 보호 1 몇 초를 기다리세요 LED가 ON 상태 -> 전원 공급 장치 재설정 LED가 다시 켜지는 경우 -> 센서 교체
	센서가 리모컨에 응답하지 않을 때	리모컨의 마지막 사용 후 30분, 센서는 리모컨에 대한 액세스를 잠금 상태 리모컨의 배터리가 제대로 설치되어 있지 않거나 센서의 수명이 다함 리모컨이 잘못된 곳을 가리키고 있는 중 가까운 곳에 반사되는 물체가 존재	1 전원 공급을 잠시 차단 후 복원 리모컨은 30분 동안 다시 접근 가능 1 배터리를 확인 또는 교체 1 리모컨을 기울여서 작동 1 감지 영역 안에 반사 되는 물체 존재 확인
	센서가 잠가지지 않을 때	Access code가 잘못된 입력된 상태	1 전원 공급을 잠시 차단 후 복원 (파워 공급 후 첫 일부는 어떤 코드도 잠금되어 있지 않습니다.)

## 기술 사양

기술 :	laser scanner, time-of-flight measurement
감지모드 :	motion and presence (EN 12453 Typ. E)
최대감지범위 :	LZR®-K100: 9.9 m x 9.9 m; LZR®-K110: 5.0 m x 5.0 m
Remission factor :	> 2 %
해상도 :	0,3516 °
최소 감지가능 물체 크기(typ.): (물체의 거리에 비례)	LZR®-K100: 2, 1 cm @ 3 m ; 3, 5 cm @ 5 m ; 7 cm @ 10 m LZR®-K110: 2, 1 cm @ 3 m ; 3, 5 cm @ 5 m
Testbody:	700 mm x 300 mm x 200 mm (testbody A according to EN 12445)
방출 특성 :	
적외선 레이저 :	wavelength 905 nm, max. output pulse power 75 W (CLASS 1)
붉은색 식별 가능한 레이저:	wavelength 650 nm, max. output CW power 3 mW (CLASS 3R)
공급 전압 :	10-35 V DC @ sensor side
소비 전력 :	< 5 W
전원 피크 전류:	1.8 A (최대 80 ms @ 35 V)
케이블 길이 :	10 m
응답 시간 :	typ. 20 ms, 최대 80 ms
출력 :	2 electronic relays (galvanic isolated - polarity free)
최대 스위칭 전압 :	35 V DC / 24 V AC
최대 스위칭 전류 :	80 mA (resistive)
스위칭 타임 :	t <sub>ON</sub> =5 ms; t <sub>OFF</sub> =5 ms
출력 저항 :	typ 30 Ω
출력 전압 강하 :	< 0.7 V @ 20 mA
누설 전류:	< 10 μA
입력 :	2 optocouplers (galvanic isolated - polarity free)
최대접촉전압 :	30 V DC (over-voltage protected)
전압시단 :	Log. H: >8 V DC; Log. L: <3 V DC
모니터링 응답시간 입력:	< 5 ms
LED신호:	1개 청색 LED: power-on status 1개 황색 LED: error status 두가지 색이 번갈아 나타나는 LED: 감지/출력 (녹색: 감지되지 않음 ; 적색: 감지됨)
크기:	125 mm (D) x 93 mm (W) x 70 mm (H)
색상:	검은색, 흰색
브라켓 설치 각도:	-45°, 0°, 45°
브라켓 회전 각도:	-5° ~ +5° (고정가능)
브라켓 틸트 앵글:	-3° ~ +3°
외부보호등급:	IP65
사용가능온도:	전원 공급시 -30 °C ~ +60 °C, 전원 차단시 -10 °C ~ +60 °C
습도 :	0-95 % non-condensing
진동 :	< 2 G
전면부 오염 :	최대 30 %, homogenous
예상수명시간 :	8년
표준 승인 :	2006/95/EC: LVD; 2002/95/EC: RoHS; 2004/108/EC: EMC; 2006/42/EC: MD; EN 12453:2000 chapter 5.1.1.6, chapter 5.5.1 Safety device E; EN 12978:2009; EN ISO 13849-1:2008 PL "d" / CAT2; EN 60529:2001; IEC 60825-1:2007; EN 60950-1:2005; EN 61000-6-2:2005; EN 61000-6-3:2006; IEC 61496-1:2009; EN 61496-3:2008 ESPE Type 2; EN 62061:2005 SIL 2; DIN 18650-1:2010 Chapter 5.7.4

Specifications are subject to changes without prior notice.  
All values measured in specific conditions.

PLEASE KEEP FOR FURTHER USE  
DESIGNED FOR COLOUR PRINTING

©BEA | Original instructions | 69.0570 / V1 - 01.12

A HALMA COMPANY

SENSORium / 경기도 하남시 덕풍3동 조정대로 150 ITECO 651 센서리움 • KOREA  
T +82 (0) 31 795 5077 / F +82 (0) 31 790 1034 / E rebecca@sensorium.co.kr



BEA hereby declares that the LZR<sup>®</sup>-I100/-I110 is in conformity with the basic requirements and the other relevant provisions of the directives 2006/95/EC, 2002/95/EC, 2004/108/EC and 2006/42/EC.

Notified Body for EC inspection: 0044 - TÜV NORD CERT GmbH, Langemarckstr. 20, 45141 D-Essen

EC type examination n°: 44 205 09 555755-003

Angleur, October 2011

Jean-Pierre Valkenberg, Authorized representative

The complete declaration of conformity is available on our website: [www.bea-industrial.be](http://www.bea-industrial.be)



For EC countries: according to the directive 2002/96/EC for Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE)

