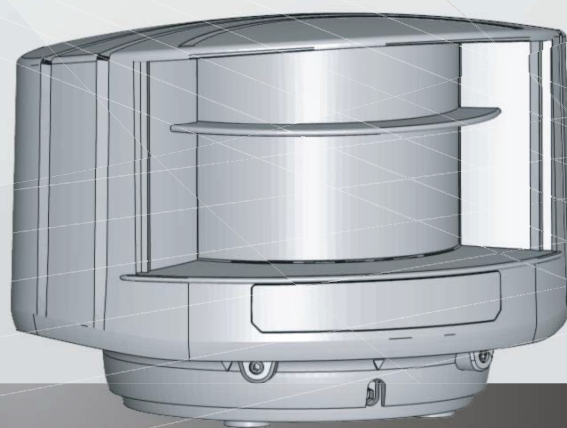




KR

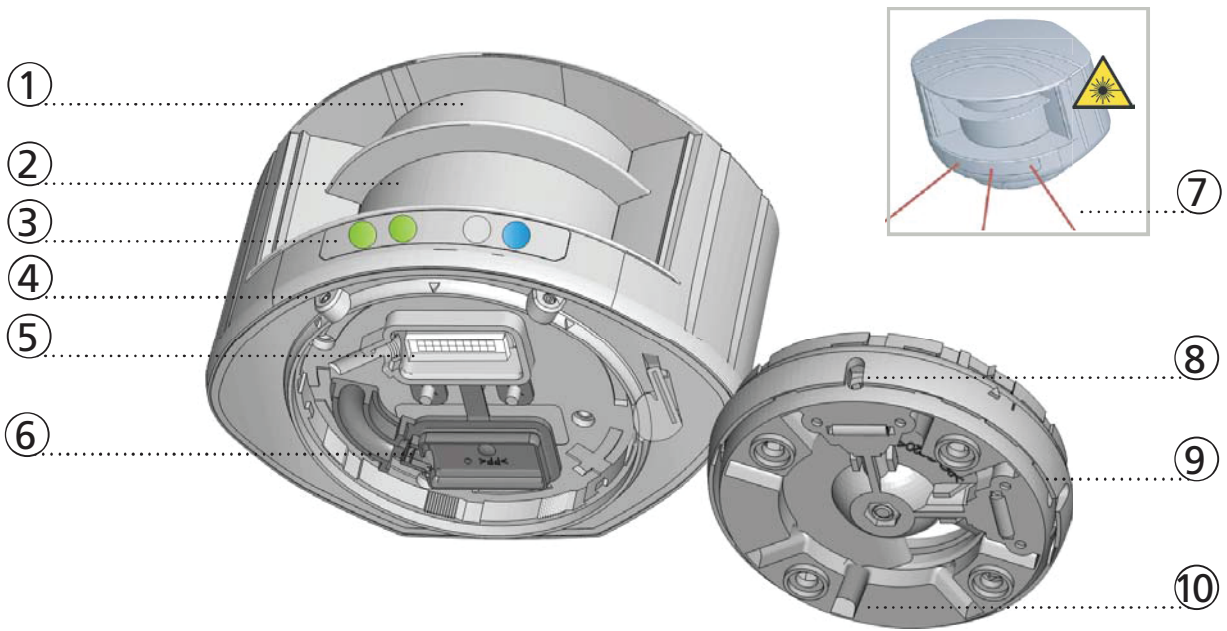


## LZR-TK25 LASER SCANNER

max. detection range of 25m x 25m

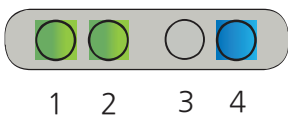
**User's Guide** for product version 0600 and more

## 제품 설명



- |                  |                 |
|------------------|-----------------|
| 1. 레이저 송신부       | 6. 보호커버         |
| 2. 레이저 수신부       | 7. 가시빔 (3)      |
| 3. 상태 표시 LED (4) | 8. 각도 조절부 (2)   |
| 4. 잠금 나사 (2)     | 9. 브라켓          |
| 5. 커넥터           | 10. 브라켓 고정부 (4) |

## LED 표시



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

### 감지

- 감지
- 비감지 (정상시)

### 전원 LED

- 에러발생
- 전원 공급
- 에러없음
- 전원 공급 X

- LED가 빠르게 깜박임
- LED가 깜박임
- LED가 천천히 깜박임
- LED가 꺼짐



4개의 LED는 리모컨으로 끄고 켤 수 있습니다.



## 심볼 표시



주의!  
레이저 방사



리모컨



리모컨  
기능 버튼

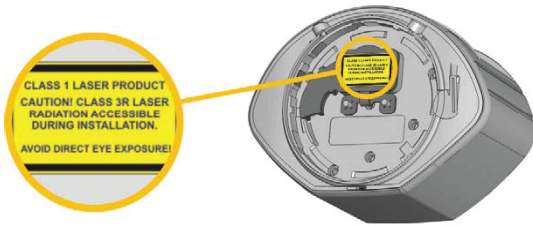


초기값



주의

## 안전

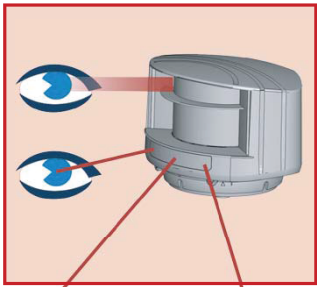


이 센서는 적외선과 식별 가능한 레이저 다이오드를 포함하고 있습니다.  
 IR laser : 905nm wavelength  
 최대 아웃풋 펄스 파워 75w (IEC 60825-1에 의한 Class 1)  
 레이저 다이오드 : 650nm wavelength  
 최대 아웃풋 CW 파워 3mW  
 (IEC 60825-1에 의한 Class 3R)

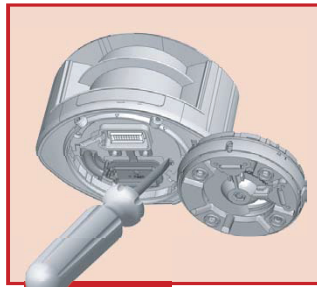
평상시 visible laser beam은 비활성화 상태입니다.  
 필요에 따라 visible beam을 활성화 할 수 있습니다.



주의!!  
 센서의 세팅 및 동작은 설명서대로만 사용하시길 바랍니다.



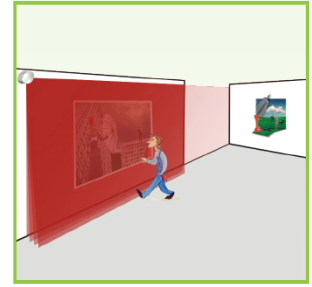
레이저가 방사되는 곳 가까이에  
 을 가까이하면 안됩니다



무단으로 센서를 열어 수리 할  
 경우 보증은 무효가 됩니다



잘 훈련받은 전문가들이 설치  
 하게 해주세요

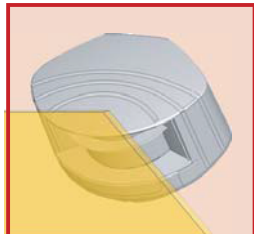


설치 후, 올바르게 작동하는지  
 항상 테스트 하시기 바랍니다

## 설치 및 유지



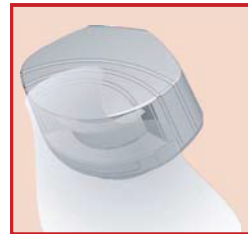
진동을 피해주세요



센서 전면부를 가리지  
 마세요



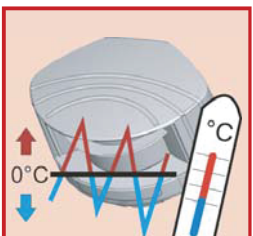
감지영역 안에 발광체  
 와 물건을 치워주세요



담배연기와 안개가  
 없는 환경에서 설치해  
 주세요



결로현상을 피해주세요



급격한 온도변화는  
 센서에 무리를 줍니다



직접적으로 높은 압력을  
 가하여 청소하지 마세요



센서 전면부는 부드럽게  
 닦아 주세요

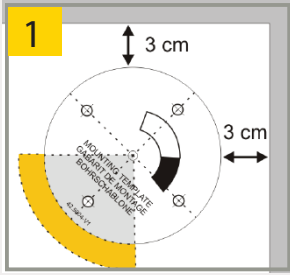


깨끗하고 젖은 천으로,  
 정기적으로 전면부를  
 닦아 주세요

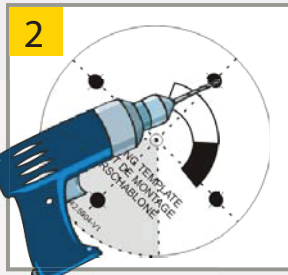


0°C이하에서도 센서 구동  
 유지가 가능합니다

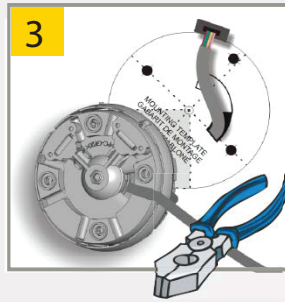
# 1 설치



센서의 설치 위치를 정한 후, 장착 스티커를 부착하고 구멍을 뚫어 줍니다. 회색은 감지 방향을 나타냅니다.



케이블이 통과할 수 있는 구멍을 만들어 줍니다. 불가능한 경우, 브라켓 뒷면의 케이블 도관을 사용하세요. 케이블을 +/-10cm 정도 통과시켜 주세요.



케이블을 +/- 10 cm 정도 통과하여 주세요. 흔들림 없도록 4개의 볼트로 단단히 고정 합니다.



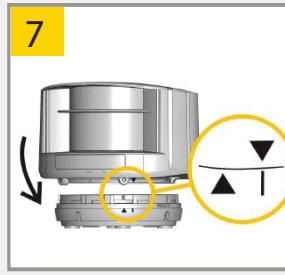
진동을 방지하기 위해 브라켓을 단단히 고정하고 4개의 나사로 조입니다.



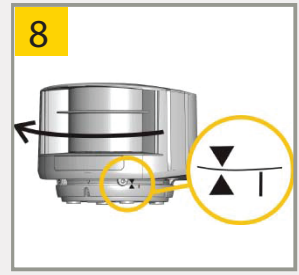
보호 커버를 열고 커넥터를 연결 후 커버를 닫고 단단히 고정합니다.



보호 커버를 닫고 단단히 고정합니다.



브라켓 위로 센서를 배치합니다.



두 삼각형이 맞물릴 때까지 센서를 돌려 맞추어 주세요.

# 2 결선

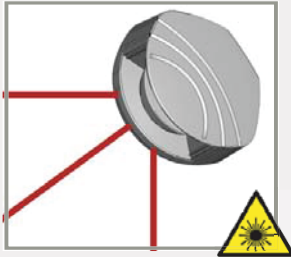


Test input을 사용하지 않을 경우, 적색과 청색선을 전원선에 연결 합니다.

### 3 포지셔닝

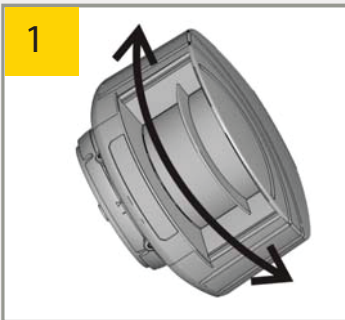
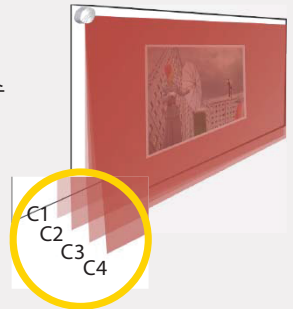


설치가 제대로 됐는지 확인하기 위해, 가시빔(Visible beam)을 활성화 합니다.

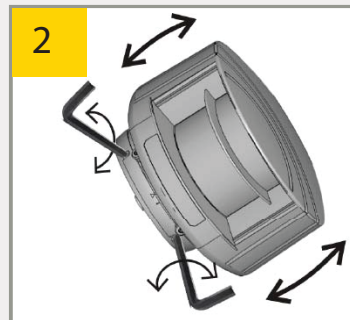


가시빔은 감지 영역을 표시하며, 이를 통해 설치가 제대로 됐는지 여부를 확인할 수 있습니다.

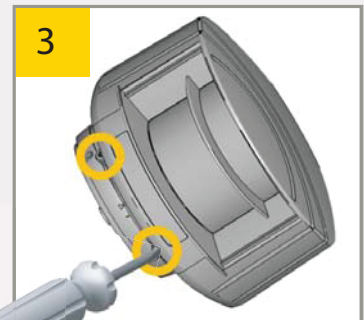
가시빔은 15분 동안 유지되며, 동일한 방법으로 해제할 수 있습니다.



좌우 위치를 조정할 수 있습니다.



렌치를 사용하여, 상하 각도를 조절할 수 있습니다.



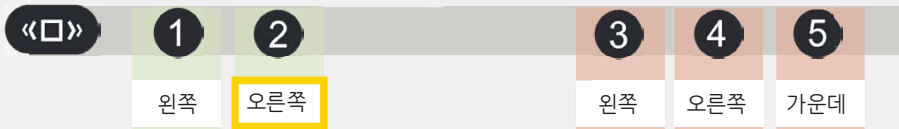
진동이 심한 경우, 오작동을 피하기 위해 각도 조절이 되지 않도록 잠금 줍니다.

### 4 배경 설정

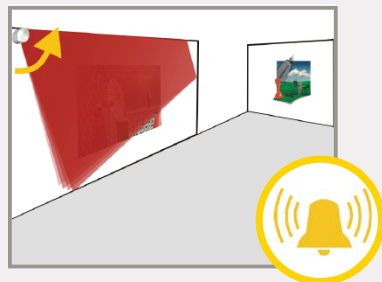
센서의 설치 위치를 선택합니다.

정확한 감지를 위하여, 배경 설정 중에는 감지 영역 밖으로 물러나 주세요.

센서는 환경을 스캔하고, 자동으로 감지 영역 및 배경을 인식합니다.  
두 적색 LED가 천천히 깜박이며, 3개의 가시빔 (Visible beam)이 30초 동안 점등됩니다.

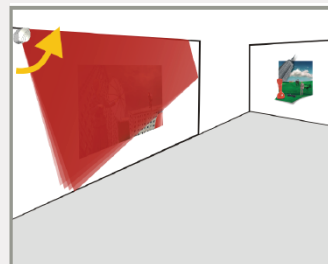


배경 있을 때



센서는 바닥면을 스캔 후 기억합니다. 설정 완료 후, 설치 위치가 변경되면 오류가 발생합니다.

배경 없을 때

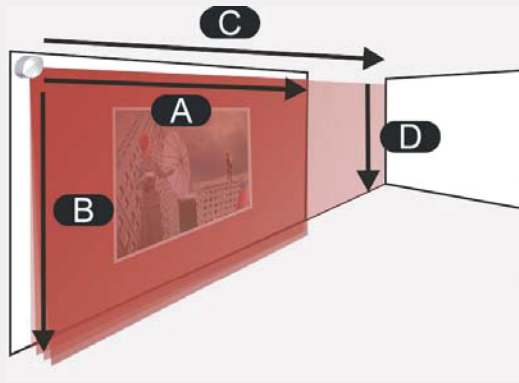


기준점, 신호가 없을 때.



## 5 감지 영역 크기

FIELD 1	길이	키코드	범위	설정값
	길이	A	0.1 m - 25.0 m	001 - 250 000 field 2 = field 1
	높이	B	0.1 m - 25.0 m	001 - 250 000 no field
				10.0 m
FIELD 2	길이	키코드	범위	설정값
	길이	C	0.1 m - 25.0 m	001 - 250 000 no field
	높이	D	0.1 m - 25.0 m	001 - 250 000
				10.0 m



예시)

A 062 6.2m 길이로 설정됨

B 045 4.5m 길이로 설정됨

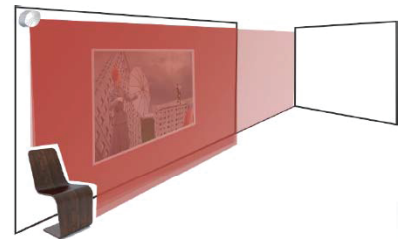
중요 : 설정을 끝낸 후, 각 기능을 테스트하여 완료해 주십시오.

## 티치인 (TEACH-IN)

센서 위치 변경, 새로운 개체 추가 또는 감지 영역이 변경될 때, 티치인 (TEACH-IN)을 실행합니다.

티치인 (TEACH-IN) 실행 중에는 눈, 비, 안개 또는 기타 움직이는 물체를 피하여 세팅 해 주십시오.

티치인 (TEACH-IN) 실행시, 센서는 주변 환경을 인식하며, 영역 내 물체는 감지 대상에서 제외됩니다.



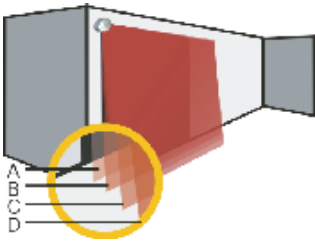
\* 티치인 실행 방법



# 리모컨 설정 방법

## 활성 커튼의 개수

(세이프티 필드일 때)



CURTAIN C1 C2 C3 C4

- 0 모두 비활성화
- 1 필드 1만 활성화
- 2 필드 2만 활성화
- 9 모두 활성화



C1 + C2 필드 1만 활성화  
C3 + C4 필드 2만 활성화



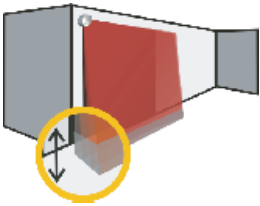
C1 Optional field와 Safety field 모두 활성화  
C2 + C3 Safety field만 활성화  
Optional field와 Safety field 모두 비활성화



Optional field와 Safety field 모두 활성화

커튼 사이의 거리는 설치 높이와 위치에 따라 달라집니다. (예: 5m 높이의 왼쪽 설치시, 첫 번째와 마지막 커튼 사이의 거리는 50cm 입니다.)

## 언커버드 존 (UNCOVERED ZONE)



F2	0	1	2	3	4	
	5	10	15	20	25	cm

## 잡음 제거 필터

	1	2	3	4	5	6	7	8
	indoor	outdoor low	outdoor med	outdoor high	indoor	outdoor low	outdoor med	outdoor high

## 최소 감지 가능 물체 크기

(대략적인 값)

	0	1	2	3	4	
	off	5	10	20	40	cm

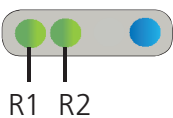
## 출력 대기

(대략적인 값)

설정된 시간 이후 출력  
(ex. value3=300ms)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	off	100	200	300	400	500	600	700	800	900	ms

## 출력 설정



F1	0	1	
R1	field 1	field 1 or field 2	
R2	field 2	field 2	

	1	2	3	4	
R1	A - NO	P - NC	P - NC	A - NO	A = active P = passive
R2	P - NC	A - NO	P - NC	A - NO	NO = normally open NC = normally closed

공장 초기값 Rx = 출력 위치

## 리모컨 사용 방법



잠금 해제 후 적색 LED가 깜박이면, 세팅을 시작할 수 있습니다.



적색 LED가 빠르게 깜박이는 경우, 4자리 비밀번호를 입력해 주세요.



조정을 마치기 위해서, 센서의 잠금 장치를 꼭 활성화 해주세요.

### 설정 패턴



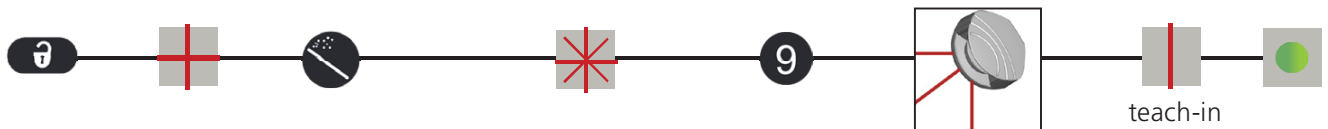
### 설정값 확인 방법



= field width:

= field width is defined by teach-in

### 초기화 방법



### ACCESS CODE 저장

Access code는 센서 가까이에서 세팅하길 권장합니다.



### ACCESS CODE 삭제



마지막 사용 후 30분이 지나면, 리모컨 세팅을 할 수 없도록 제한됩니다. 이 때, 전원을 재 인가하면 다시 세팅을 할 수 있습니다.



X = 깜박임 횟수 = 설정된 값 표시



## 오류 진단 및 해결 방법

증상	원인	해결 방법
 LED없음	전원 공급이 안됨	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 결선 확인</li> </ol>
 청색 LED만 켜짐	테스트 입력이 연결되어 있지 않은 상태	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 전원 공급 장치의 극성 확인</li> </ol>
 감지 LED가 녹색으로 지속	감지 영역이 너무 작거나 비활성화된 상태	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 감지영역 크기 확인</li> <li>2 TEACH-IN 실행</li> </ol>
	개체의 크기가 작음	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 최소 감지 물체의 크기 조정</li> </ol>
 감지 LED가 적색으로 지속	사람이나 물체가 감지 되었을 때	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 사람이나 물체를 감지 영역 밖으로 이동 감지 영역 안에 물체 존재 확인</li> </ol>
	감지 영역이 벽이나 바닥에 닿은 상태	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 3개의 가시빔을 활성화 후, 센서가 올바르게 설치됐는지 확인</li> <li>2 감지 영역의 크기 확인</li> <li>3 TEACH-IN 실행</li> </ol>
 황색 LED가 깜박이며 감지 LED가 적색일 때	배경 (기준점)이 발견되지 않은 상태	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 센서의 위치 확인</li> <li>2 설치 방향 세팅 확인. 배경이 없으면 3번, 4번, 5번 중 설치 방향에 맞춰 세팅</li> <li>3 TEACH-IN 실행</li> </ol>
	센서 전면부에 이물질이 있을 때	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 젖은 천으로 전면부 청소</li> </ol>
 황색 LED가 지속	전원 공급 장치 전압이 허용 한계를 초과	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 전원공급 확인</li> </ol>
	센서가 온도 제한을 초과	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 센서가 설치되어있는 곳의 외부 온도 확인 커버를 사용하여 햇빛으로부터 센서를 보호</li> </ol>
	내부적 에러	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 전원 재인가. 이 후 동일 증상이 나타마면 센서 교체 LED가 ON 상태 -&gt; 전원 공급 장치 재설정 LED가 다시 켜지는 경우 -&gt; 센서 교체</li> </ol>
 센서가 리모컨에 응답하지 않을 때	리모컨으로 마지막 사용 후 30분이 지나면 잠김	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 전원 재인가 리모컨은 30분 동안 다시 접근 가능</li> </ol>
	리모컨 내에 배터리가 없거나 배터리의 수명이 다함	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 배터리 교체</li> </ol>
	리모컨이 잘못된 방향을 가리키고 있을 때	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 리모컨을 센서를 향해 조작</li> </ol>
	가까운 곳에 반사되는 물체가 존재	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 감지 영역 안에 반사되는 물체 확인 및 제거</li> </ol>
 센서의 잠금 기능 (Unlock)이 되지 않을 때	Access code가 잘못 입력된 상태	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 전원 재인가 (전원 공급 후 1분 동안은 세팅 가능) (전원 공급 후 첫 일분은 어떤 코드도 잠금되어 있지 않습니다.)</li> </ol>
 적색 LED 깜박임	리모컨 세팅중	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 잠금 버튼을 두 번 누름</li> </ol>

## TECHNICAL SPECIFICATIONS

Technology:	laser scanner, time-of-flight measurement
Detection mode:	movement and presence
Detection range:	default: 10 m x 10 m @ 2% remission factor* max: 25 m x 25 m
Angular resolution:	0.3516 °
Min. detected object size (typ.):	2.1 cm @ 3 m; 3.5 cm @ 5 m; 7 cm @ 10 m; 17.5 cm @ 25 m (in proportion to object distance)
Emission characteristics:	
IR laser:	wavelength 905 nm; max. output pulse power 75 W (CLASS 1)
Red visible laser:	wavelength 650 nm; max. output CW power 3 mW (CLASS 3R)
Supply voltage:	10-35 V DC @ sensor side
Power consumption:	< 5 W
Peak current at power-on:	1.8 A (max. 80 ms @ 35 V)
Cable length:	10 m
Response time:	typ 20 ms; max. 80 ms (+ output activation delay)
Output:	2 electronic relays (galvanic isolated - polarity free)
Max. switching voltage:	35 V DC / 24 V AC
Max. switching current:	80 mA (resistive)
Switching time:	t <sub>ON</sub> =5 ms; t <sub>OFF</sub> =5 ms
Output resistance:	typ 30 Ω
Voltage drop on output:	< 0.7 V @ 20 mA
Leakage current:	< 10 μA
Input:	2 optocouplers (galvanic isolated - polarity free)
Max. contact voltage:	30 V DC (over-voltage protected)
Voltage threshold:	Log. H: >8 V DC; Log. L: <3 V DC
Response time monitoring input:	< 5 ms
LED-signal:	1 blue LED: power-on status 1 orange LED: error status 2 bi-coloured LEDs: detection/output status (green: no detection; red: detection)
Dimensions:	125 mm (D) x 93 mm (W) x 70 mm (H) (mounting bracket + 14 mm)
Material:	PC/ASA
Colour:	black or white
Mounting angles on bracket:	-45 °, 0 °, 45 °
Rotation angles on bracket:	-5 ° to +5 ° (lockable)
Tilt angles on bracket:	-3 ° to +3 °
Protection degree:	IP65
Recommended temperature range:	-30 °C to +60 °C if powered; -10 °C to +60 °C unpowered
Humidity:	0-95 % non-condensing
Vibrations:	< 2 G
Pollution on front screens:	max. 30 %; homogenous
Norm conformity:	2006/95/EC: LVD; 2002/95/EC: RoHS; 2004/108/EC: EMC EN 60529:2001; IEC 60825-1:2007 Laser Class 1 & 3R; EN 60950-1:2005; EN 61000-6-2:2005 EMC - Industrial level EN 61000-6-3:2006 EMC - Commercial level

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

\*For other options, please contact BEA

PLEASE KEEP FOR FURTHER USE  
DESIGNED FOR COLOUR PRINTING

©BEA | Original instructions | 69.0657 / V1 - 12.12

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

A HALMA COMPANY



BEA hereby declares that the LZR<sup>®</sup>-S25 is in conformity with the basic requirements and the other relevant provisions of the directives 2006/95/EC, 2002/95/EC and 2004/108/EC.  
Angleur, October 2012      Jean-Pierre Valkenberg, authorized representative and responsible for technical documentation  
The complete declaration of conformity is available on our website: [www.sensorio.be](http://www.sensorio.be)



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