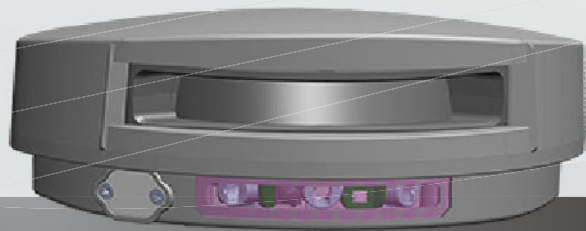


PLEASE KEEP FOR FURTHER USE - DESIGNED FOR COLOUR PRINTING

KR



# LZR<sup>®</sup> - FLATSCAN VS305

COMPACT LASER SCANNER

User's Guide

## INTRODUCTION IN GENERAL

FLATSCAN VS305는 One curtain 레이저 스캐너입니다.

컴팩트하고 슬림한 디자인으로 좁은 틈에 설치하여 열차 도어와 플랫폼 스크린 도어 사이의 구역을 쉽고 정확하게 모니터링하여 사고 예방에 도움을 줄 수 있습니다.

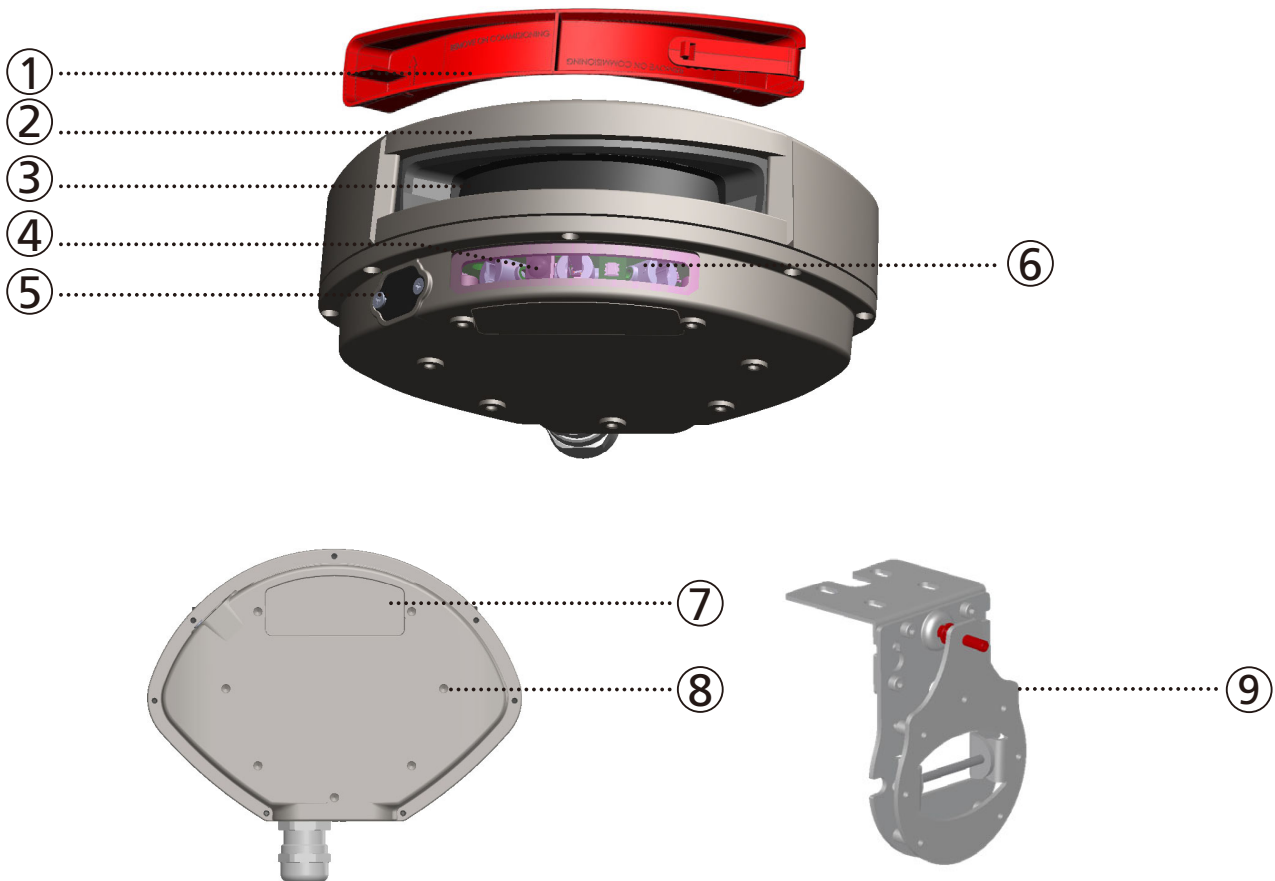
레이저 스캐너는 인간의 눈과 신체에 손상과 충격이 없는 IEC 60825-1에 따라 CLASS 1 인증을 받은 센서입니다. 가시적인 레이저 빔은 CLASS 2이며 정상 작동 중에는 꺼집니다.

레이저 커튼은 400개의 레이저 스팟으로 이루어졌으며 높은 정확도와 고해상도의 감지 영역을 제공합니다. 다양하게 사용될 수 있으며 컴팩트한 디자인을 자랑합니다.



- 사용 설명서를 주의 깊게 읽으십시오.
- 사용 설명서에 나와 있는 특정 조건에서 장치를 설치하고 사용하십시오.
- 제조업체의 권한 없이 장치를 분해하지 마십시오. 해당 경우, 제조업체는 장치의 결함으로 인한 어떠한 책임도 지지 않습니다.
- 기기를 사용하기 전에 해당 기기가 적합한지 확인하십시오.

## 제품 설명



- |    |                |    |                     |
|----|----------------|----|---------------------|
| 1. | 프론트 커버 (보호 덮개) | 5. | USB 커넥터             |
| 2. | 하우징            | 6. | 가시빔 (Visible beam)  |
| 3. | 원도우            | 7. | 내부 보정 인터페이스 (오픈 금지) |
| 4. | LED            | 8. | 스크류 홀               |
|    |                | 9. | 브라켓                 |

## LED-신호



감지시



에러발생



LED가 빠르게 깜박임



LED가 천천히 깜박임



정상시



에러없음



LED가 깜박임

## SYMBOLS



주의!  
레이저 방사



세팅 순서



리모컨  
기능 버튼



초기값



주의



노트

## 안전



이 센서는 적외선과 식별 가능한 레이저 다이오드를 포함하고 있습니다.  
 IR laser : 905nm wavelength  
 Max output pulse power 25w (IEC 60825-1에 의한 Class 1)  
 레이저 다이오드 : 650nm wavelength  
 Max output CW Power 3mW  
 (IEC 60825-1에 의한 Class 3R)

정상시 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  
 눈을 가까이하면 안됩니다.



무단으로 센서를 열어 수리 할  
 경우 보증은 무효가 됩니다



잘 훈련받은 전문가들이 설치  
 하게 해주세요



진동을 피해주십시오



센서 전면부를 가리지 마세요



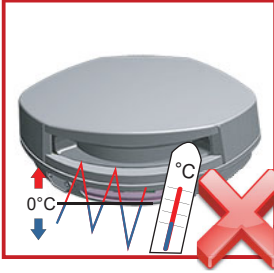
감지영역 안에 발광체와 물건을 치워주세요



담배연기와 안개가 없는 환경에서 설치해주세요



결로현상을 피해주세요



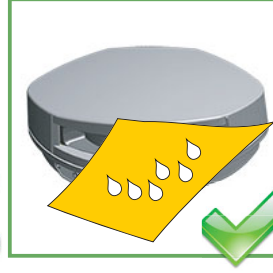
급격한 온도변화는 센서에 무리를 줍니다



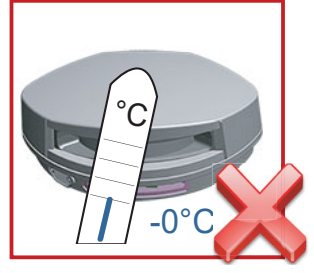
직접적으로 높은 압력을 가하여 청소하지 마세요



센서 전면부는 부드럽게 닦아 주세요

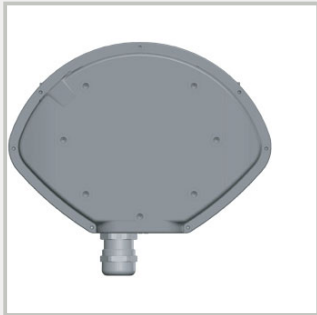


깨끗하고 젖은 천으로, 정기적으로 전면부를 닦아 주세요



0°C이하에서도 센서 구동을 유지하려면 전원 공급을 유지해 주시기 바랍니다

## 1 설치 방법

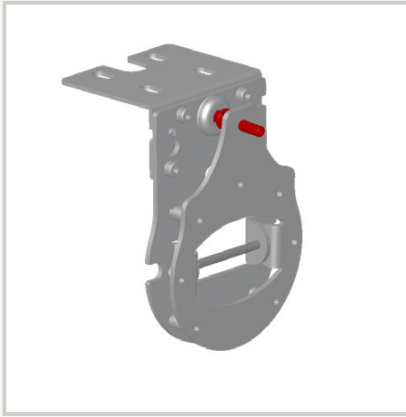


스캐너 설치가 적합한지 확인하기 위해 설치 영역에 대한 철저한 검사와 평가를 수행하십시오.

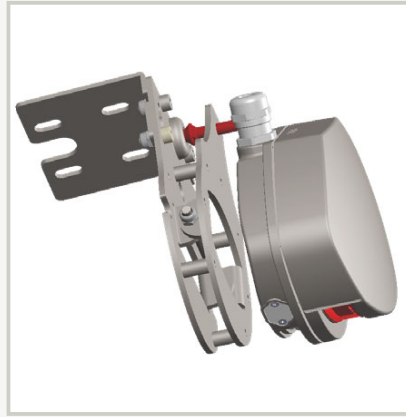
- 전원을 켜고 구성하기 전에 앞면 창에 가려진 게 없는지 확인하십시오.
- 설치자의 안전을 확보하고, 비작동시간 동안 설치 및 구성을 구현하기 위해 항상 적절한 조치를 취하십시오.

### 브라켓 설치

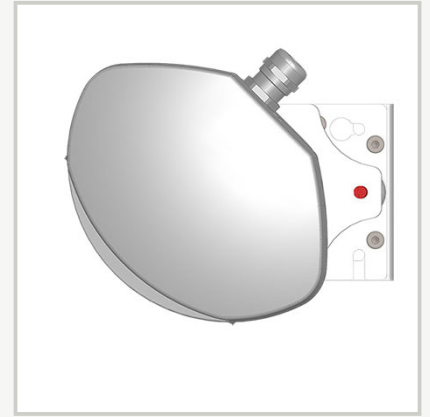
- 조건에 따라 적절한 브라켓 또는 범용 브라켓을 선택하십시오.
- 브라켓과 스캐너를 올바른 위치에 고정하십시오.
- 레이저 커튼이 올바른 위치에서 실행될 수 있도록 벽이나 기둥에 스캐너와 브라켓을 고정하십시오.



설치를 위한 브라켓이 제공됩니다



레이저스캐너와 브라켓을 정확히 고정합니다

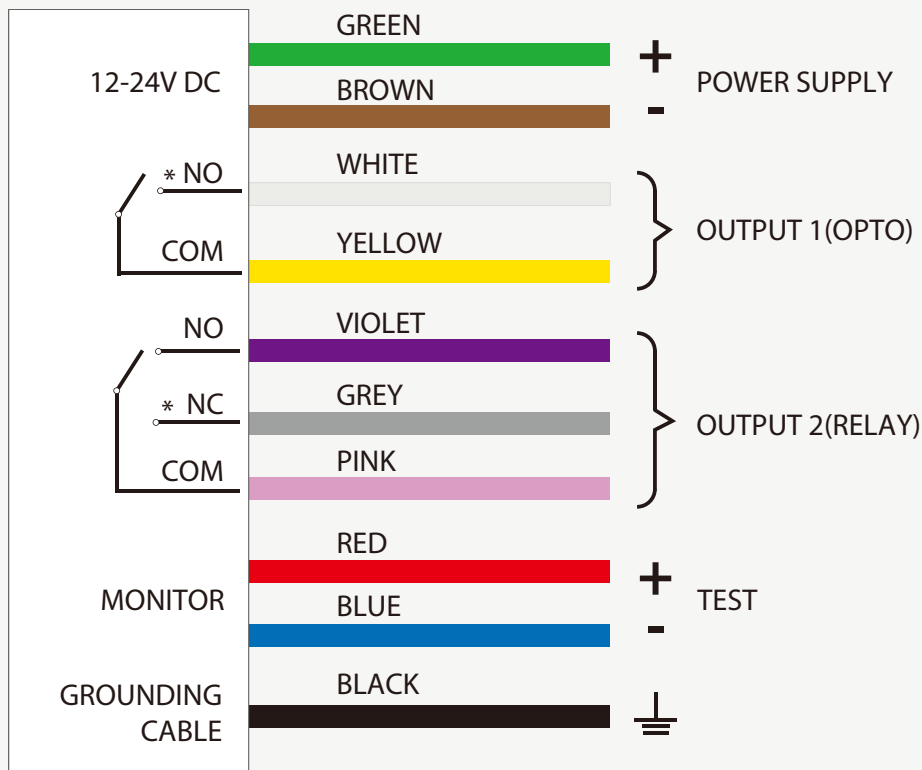


브라켓을 적당한 벽에 설치해 주세요 (단단한 벽)



- 잘 훈련받은 전문가들이 설치하게 해 주세요.
- 설치할 곳이 10도 이하이면, 전원 공급이 잘 되고 있는지 확인해 주세요.
- 심한 비, 안개, 진동 등 외부 환경을 최소화 해주시기 바랍니다.

## 2 결선



\* 센서가 작동 중일 때 출력 상태입니다. (초기값)



모니터가 연결되지 않으면, 모니터 케이블은 전원 케이블에 연결되어야 합니다.

## 리모컨 사용 방법

리모컨을 사용하기 전에, 반드시 아래 사항들을 확인해 주시기 바랍니다.:

1. 효과적인 제어 거리는 4 미터입니다. 리모컨은 4미터 이내에서 사용 해 주시기 바랍니다.
2. 레이저 커튼은 고 반사 표면과 수직이 아니어야 하며, 스캐너와 리모컨 사이의 통신을 보장하려면 3도의 각도가 필요합니다.



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



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



세팅을 마치기 위해, 잠금 버튼을 두 번 누릅니다.

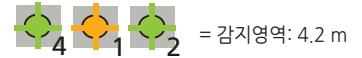
## 설정 방법



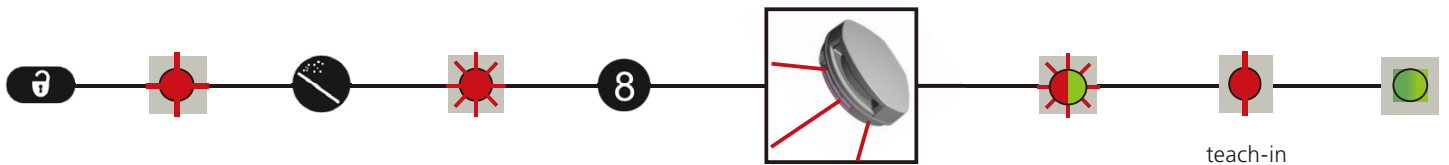
## 설정값 확인 방법



X = LED 깜박임 횟수는 설정된 값을 나타냅니다.



## 초기화 방법



## ACCESS CODE 저장

Access code는 센서의 가까이에서 세팅하길 권장합니다.



\* 설정은 1분 후에 적용 됩니다.

## ACCESS CODE 삭제



기존 코드 입력

\*전원을 인가한 후 1분 이내에 세팅을 완료해 주세요.



마지막 세팅 후 30분이 지나면 센서가 잠기며, 세팅이 불가능 합니다. 이 때는, 전원을 끊었다가 다시 공급하면 다시 세팅할 수 있습니다.

## IX. PARAMETER SETTINGS



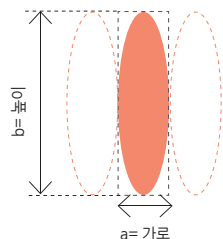
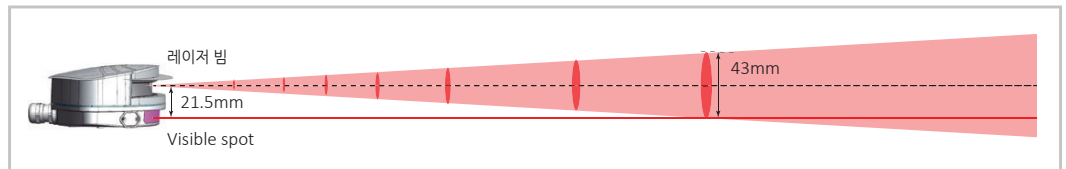
### 가시빔 (Visible spots)



가시빔 (Visible spot) 켜기 / 끄는 방법 동일

### 얼라인먼트

- 얼라인먼트
- 전원을 켜 주세요
- 가시빔 (Visible spot)을 켜고, 감지 위치를 조정 합니다. (리모컨 세팅 방법 참조)  
브라켓 장착 후, 각도를 조정 합니다. (브라켓에 장착 후) 필요한 경우, 커튼이 대략적인 감지 영역을 덮고 있는지 확인하십시오.
- 레이저 빔의 모양은 타원형이며, 거리가 멀어질수록 점차 확산 됩니다.  
아래의 다이어그램을 참조하여 위치를 계산하십시오.
- 가시빔 (Visible spot)은 센서를 설치할 때, 감지 위치를 확인하는데 사용 됩니다.  
정확한 설치를 위해, 감지 영역의 거리를 계산하고, 아래 그림을 참고하여 각도를 조정합니다.



거리 (m)	b (mm)	a (mm)
1	12.5	1.5
2	25	3
3	37.5	4.5
4	50	6
5	62.5	7.5



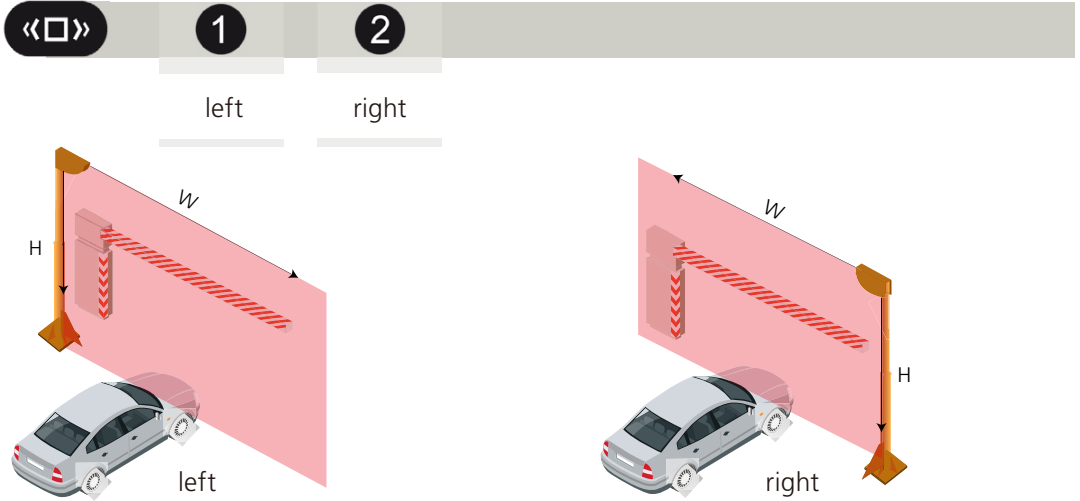
가시빔 (Visible beam)을 눈으로 직접 보지 마세요!

Visible spot은 3미터 거리에서  $\pm 1.5\text{cm}$ 의 편차가 있으므로, 커튼이 올바른 위치에 있는지 확인하십시오.

\* Visible spot에 대한 좀 더 자세한 내용은, Application note를 참고하십시오.

# Parameter Setting ( Mandatory )

MOUNTING SIDE



스캐너는 왼쪽과 오른쪽에서 구성할 수 있습니다.  
 티치인 과정을 마친 후 필요한 경우 리모콘을 사용하여 매개변수를 변경합니다.  
 감지 영역이 이 매개변수에 연결되므로 구성을 설정하기 전에 이 매개변수를 정의해야 합니다.

**!** 조정된 장착면이 현장에서 실제와 동일하지 항상 확인하십시오.

**?** \* 자세한 설치 정보는 애플리케이션 노트(AN)를 참조하십시오.

티치인



Teach-in\*을 통한 필드 1&2 설정

\* 티치인에 대한 자세한 내용은 10페이지를 참조하세요.

## 파라미터(매개변수 세팅) : 옵션

감지영역

FIELD 1

W **A** **000** - **550**  
 0 - 550 cm **400** cm

FIELD 2\*

W **C** **000** - **550**  
 0 - 550 cm **400** cm

**?** 감지 영역 : 영역 안에 있는 대상일 경우에만, 감지가 실행 됩니다. 감지 영역의 크기는 조절할 수 있습니다.

\* 안개 필터 값을 0으로 설정했을 때, 대각선 방향으로 4m 거리에서 5% 반사율로 감지 범위를 보장할 수 있으며, 안개 필터 값이 0이 아닐 경우, 보장된 감지 거리가 5%의 반사율로 짧아집니다.

초기값

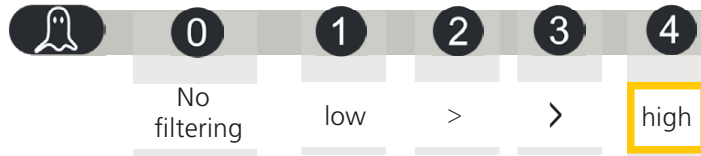


언커버드 존  
(Uncovered zone)



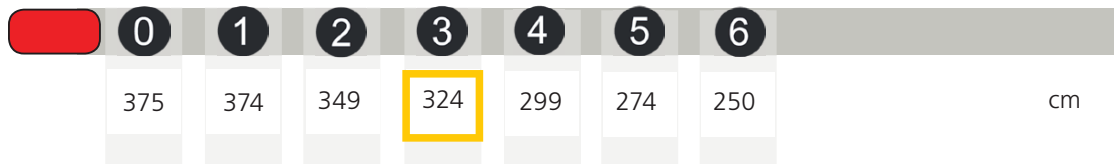
언커버드 존 (Uncovered zone) : 눈, 낙엽 등이 쌓이는 환경에서는, 필요에 따라 설정값을 조정 합니다.

잡음 제거 필터



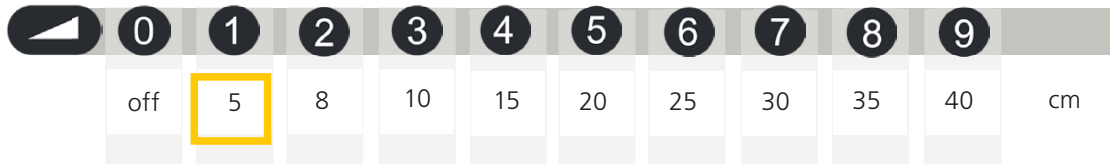
Immunity : 눈, 비 등과 같은 외부 환경으로부터의 간섭이 있을 때, 설정값을 증가시킴으로써 잘못된 감지가 줄어들 수 있습니다.

포그(안개) 필터



안개 필터 : 각각의 값은 5%의 반사율로 감지할 수 있는 최대거리를 의미합니다.

최소 감지  
물체 사이즈



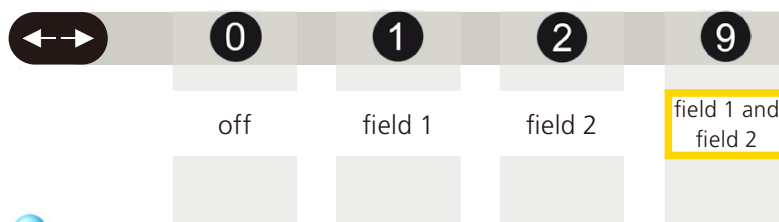
최소 감지 물체 사이즈 : 설정된 최소 물체 크기를 초과하는 물체는 모두 감지합니다. (최소 감지 물체 사이즈 이하를 감지하지 않는다는 의미는 아닙니다.)

출력을 위한  
감지 유지 시간



설정된 시간 이상 물체가 감지되어야 출력을 보냅니다.

감지영역 활성화



감지 영역 활성화: 감지 영역 1 또는 감지 영역 2를 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다.

### 감지영역 재 지정

	F1	0	1	2	3
R1		field 1	field 2	field 1 or field 2	error alarm
R2		field 2	field 1	error alarm	field 1 or field 2

### 접점 방식 변경

	1	2	3	4	
R1	NO	NC	NC	NO	NO
*R2	NC	NO	NC	NO	NO

NO = normally open  
NC = normally closed

\* R2 R2 default connection: Pink/ Grey

NO POWER

NO DETECTION

DETECTION

NO

NC

### 안티마스킹 & 백그라운드

	0	1	2	3
antimasking	OFF	OFF	ON	ON
background	OFF	ON	OFF	ON

Antimasking: 레이저 창이 가려지면 센서가 오류 모드로 들어갑니다.  
Background: 배경이 변경되면 센서가 오류 모드로 들어갑니다.

### LED 활성화

	0	1
LED	LED OFF	LED ON

### 출력 지연 종료

	0	1	2	3	4	5	6	7	
Output termination delay	20	50	80	100	200	300	400	500	ms

Output termination delay : 감지 신호가 사라진 후 출력은 설정된 지속 시간을 유지한 다음 꺼집니다.

### 감지 모드

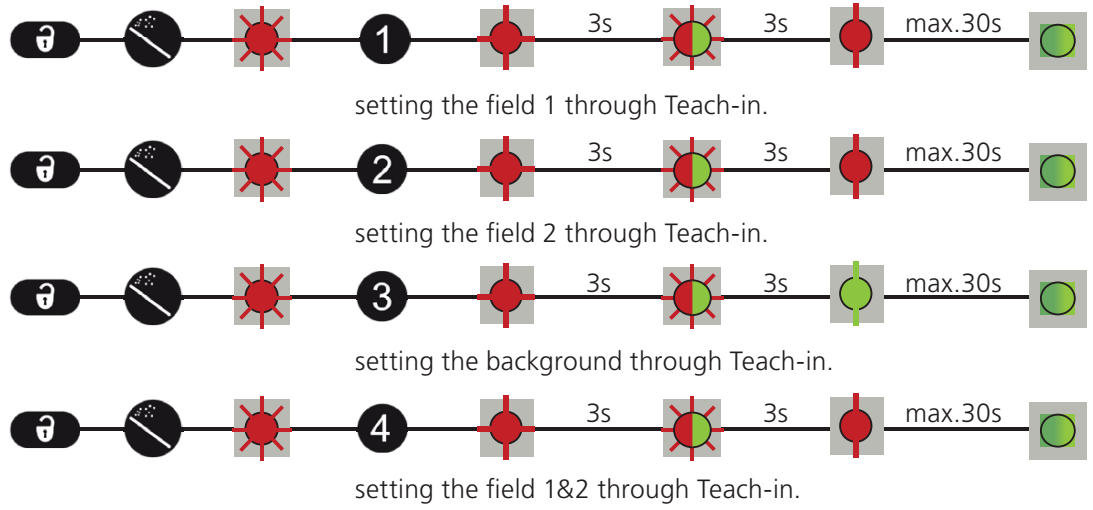
	0	1
Mode	HD MODE	HS MODE

HD: High resolution mode (고해상도 모드)  
HS: High speed mode

**⚠️ 설정을 변경할 때 마다 새로운 티치인을 시작하십시오.**

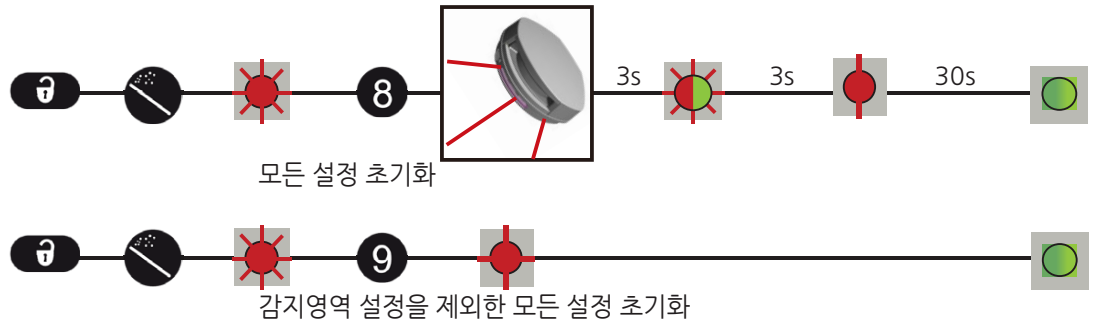


## TEACH-IN



Teach-in 실행 동안, 레이저 스캐너는 주변 환경을 인식합니다. 배경에 위치하고 있는 고정 물체는 감지 대상에서 제외됩니다.

## 세팅 초기화



**⚠ 중요:** 현장을 떠나기 전에 설치가 제대로 작동하는지 테스트하십시오.

## 오류 진단 및 해결 방법



FLATSCAN VS305는 LED플래시를 통해 발생한 문제를 확인할 수 있습니다.

	증 상	원 인	해 결 방 법
	황색 LED가 지속적으로 켜짐	센서의 메모리 문제	기술적 확인 필요
	황색 LED가 매 3초마다 1, 2, 3회 깜박임	센서 내부 에러로 인한 문제	1 전원을 끊었다가 재시작
2			2 Cut and restore power supply.
3			3 If orange LED flashes again, send the scanner back to the manufacturer.
	황색 LED가 매 3초마다 4회 깜박임	안티마스크와 배경 에러	1 전면부 청소 2 센서가 감지하고 있는 배경에 문제가 있는지 확인
	황색 LED가 매 3초마다 5회 깜박임	Teach-in 중 에러 발생	Teach-in 재시작
	황색 LED가 매 3초마다 8회 깜박임	헤드 문제	기술적 확인 필요

초기값

## TECHNICAL SPECIFICATIONS

<b>Technology</b>	LASER scanner, time-of-flight measurement (ToF)
<b>Max. detection range</b>	Max. 5.5m*5.5m (4m@5% reflectivity)
<b>Opening angle</b>	90°
<b>Angular resolution</b>	0.23° (Max 400 spots within 90°)
<b>Emission characteristics</b>	Wavelength 905nm; Max. output pulse power 25W (CLASS 1) Wavelength 635nm; Max. output CW power 0.95mW (CLASS 2) Visible spot
<b>Supply voltage</b>	12-24V DC ± 15%
<b>Power consumption</b>	≤ 2.3W, peak current: 1A
<b>Output</b>	1 opto (galvanic isolation - polarity free) Max. switching voltage: 42V AC/DC Max. switching current: 100mA 1 Relay (free of potential contact) Max. contact voltage: 42V AC/DC Max. contact current: 1A (resistive) Max. switching power: 30W DC/60VA AC
<b>LED-signals</b>	1 tri-colored LED: detection / output status
<b>Colour</b>	Black
<b>Tilt angles</b>	±3° (with bracket)
<b>Temperature range</b>	-30°C to +60°C if powered
<b>Humidity</b>	0-95% non-condensing
<b>Vibrations</b>	< 2G
<b>Dimensions</b>	124 mm (L) × 90 mm (H) × 50 mm (D) ( without bracket )
<b>Cable length</b>	10 m

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



### SAFETY INSTRUCTIONS

The integrator or installer that use the sensor is responsible for carrying out a risk assessment and installing the scanner and the system in compliance with applicable national and international regulations and standards.

Only trained and qualified personnel may install and setup the scanner.

The warranty is void if unauthorized repairs are made or attempted by unauthorized personnel.

Avoid touching any electronic and optical components.

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

FOR EC COUNTRIES: THIS PRODUCT SHOULD BE DISPOSED OF SEPARATELY FROM UNSORTED MUNICIPAL WASTE.

