

## 레이저 스캐너

### ■ 특징

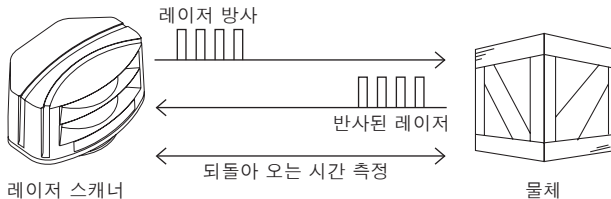
- Ch1~Ch4 중 활성 채널 복수로 설정  
- 채널별 검출범위 내에서 설정 가능  
- 채널별 집중 모니터링 구역 설정 가능
- 최소 검출물체 크기 설정(W×H×L: 각각 약 5/10/15/20cm)
- 레이저 스캐너 통합 관리 프로그램(atLidar)으로  
파라미터 설정 및 실시간 모니터링 가능(Ethernet 통신)
- 리모컨으로 간편하게 파라미터 설정(RMC-LS, 별매품)
- 방출특성 - CLASS 1, 적외선 레이저(905nm),  
최대 펄스 출력 파워: 75W
- 소형 크기로(W125×H80.3×L88mm) 다양한 설치 환경에 적합
- KRS 한국철도표준규격 만족
- 보호구조: IP67(IEC 규격)

**사용하시기 전에 취급설명서에 있는 "안전을 위한 주의사항"을 반드시 읽고 사용하시기 바랍니다.**



### ■ 개요

- 레이저 스캐너는 방출된 레이저 펄스가 물체에 맞고 반사해서 돌아오는 시간을 측정하는 TOF(Time of Flight) 기술로, 검출 범위 안의 사람, 장애물 등 물체를 검출하는 센서입니다.
- 응용분야로 지하철 내 승강장 안전문(PSD)에 설치하는 장애물검지 센서, 산업용 문 개폐 센서, 보안 분야의 감시 센서, 산업 자동화 분야 센서 등 다양한 현장에 적용할 수 있습니다.
- Ethernet 통신을 통해 PC로 간편하게 파라미터 설정 및 모니터링이 가능합니다.



### ■ 매뉴얼

제품의 상세 정보 및 사용법은 사용자 매뉴얼을 참고하시고, 반드시 기술해설(카탈로그, 홈페이지)의 주의사항을 지키십시오. 사용자 매뉴얼은 당사 홈페이지(www.autonics.com)에서 다운로드 받으십시오.

### ■ 레이저 스캐너 통합 관리 프로그램(atLidar)

- atLidar는 레이저 스캐너용 PC 프로그램으로써, 당사 레이저 스캐너의 파라미터 설정 및 상태 정보 등의 모니터링 데이터를 관리할 수 있는 프로그램입니다.

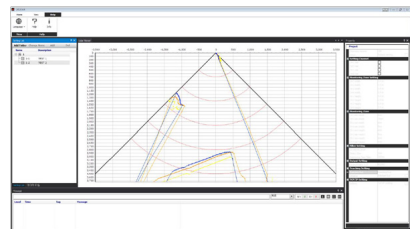
〈 소프트웨어 사용에 필요한 컴퓨터 사양 〉

항목	최소 사양
시스템	1GHz 이상 32비트(x86) 또는 64비트(x64) 프로세서
운영체제	Microsoft Windows 7/8/10
메모리	4GB 이상
하드디스크	1GB 이상의 하드디스크 여유공간
VGA	해상도 1024×768 이상의 디스플레이

※ 레이저 스캐너는 Ethernet(TCP/IP) 통신으로 atLidar와 접속합니다.  
※ 초기 레이저 스캐너의 IP 주소는 아래의 표를 참고하십시오.

항목	레이저 스캐너	atLidar
소켓	서버	클라이언트
IP 주소	192.168.0.1	사용자 PC의 IP
서브넷 마스크	255.255.255.0	255.255.255.0
포트	8000	—
게이트웨이	192.168.0.2	192.168.0.2

〈 atLidar 실행화면 〉



(A) 포토센서

(B) 광학이버 센서

(C) 도어센서/ 에리어센서

(D) 라이다 센서

(E) 근접센서

(F) 압력센서

(G) 로터리 엔코더

(H) 커넥터/ 커넥터 배선/ 중계박스

(I) 소프트웨어

# LSE-4A5R2

## 정격/성능

모델명		LSE-4A5R2
전원전압		24VDC≡
허용전압변동범위		전원전압의 80~120%
방출특성		적외선 레이저
	눈 안전성	CLASS 1
	파장대역	905nm
	최대 펄스 출력 파워	75W
스캔각 분해능		0.4°
레이저 투광 각도		90°
물체 반사율		약 2% 이상
감지모드		Motion and presence
검출범위*1		0.3×0.3m~5.6×5.6m(물체 반사율: 약 10% 기준)
최소검출물체		• 검출거리 3m인 경우: 약 W2.1×H2.1×L2.1cm • 검출거리 5m인 경우: 약 W3.5×H3.5×L3.5cm • 물체 반사율: 90%(Kodak Gray card R-27, White 기준)
소비전력		8W 이하
응답시간*2		Typ. 20~80ms+모니터링 시간
입력		포토커플러 입력 1개(출력 테스트 모드) • [H]: 8VDC≡ 이상(최대 30VDC≡), [L]: 3VDC 이하 • [H]: 출력 테스트 모드로 동작하여 장애물 검지 출력, 에러 상태 출력 발생
출력		PhotoMOS relay 출력 2개(장애물 검지 출력, 에러 상태 출력) • 갈바닉 절연, 무극성 • 30VDC / 24VAC, 최대 DC80mA (저항성 부하) • 출력 저항: 30Ω • 스위칭 시간: t <sub>ON</sub> =5ms, t <sub>OFF</sub> =5ms
설치 시 각도*3	레이저 스캐너 각도	-45°, 0°, 45°
	브라켓 회전 각도*4	-5~5°
	브라켓 틸트 각도	-3~3°
전면부 오염		한가지 물질로 최대 30% 오염까지 정상동작
통신 인터페이스*5		Ethernet 통신
기대수명		약 6.8년 이하 (60,000 시간)
절연저항		5MΩ 이상(500VDC 메가)
내전압		500VAC 50/60Hz에서 1분간
내진동		2G(18.7m/s <sup>2</sup> ) 이하
내충격		30G/18ms
내환경성	사용주위조도	태양광: 100,000lx 이하
	사용주위온도*6	-30~60℃
	사용주위습도	0~95%RH, 보존 시: 0~95%RH
재질		PC
보호구조		IP67 (IEC 규격)
배선사양	전원, I/O 케이블	Ø5mm, 8심, 5m (AWG 26, 소선지름: 0.16mm, 소선수: 7, 절연체 외경: Ø1mm)
	Ethernet 케이블	Ø5mm, 4심, 3m, 쉴드 케이블 (AWG 26, 소선지름: 0.16mm, 소선수: 7, 절연체 외경: Ø1mm)
구성품	부속품	브라켓, M2.6×L6 Tapping 나사(브라켓 회전 각도 고정용) 2개, 3mm 육각 렌치
	PC프로그램	atLidar(레이저 스캐너 통합 관리 프로그램)
한국철도표준규격		KRS SG 0068 만족
획득규격		CE, ENEC
중량*7		약 0.96kg (약 0.58kg)

※1: 검출범위는 감도 설정에 따라 변동될 수 있습니다.

※2: 리모컨 또는 atLidar로 '모니터링 시간'을 설정할 수 있습니다.

※3: '설치방법'을 참고하십시오.

※4: 표시선을 기준으로 -5~5° 범위에서 설정 가능하며, 레이저 스캐너 조절 범위를 나타냅니다.

※5: 레이저 스캐너의 장착 위치, 파라미터 설정 및 상태 정보 등 모니터링에 사용합니다.

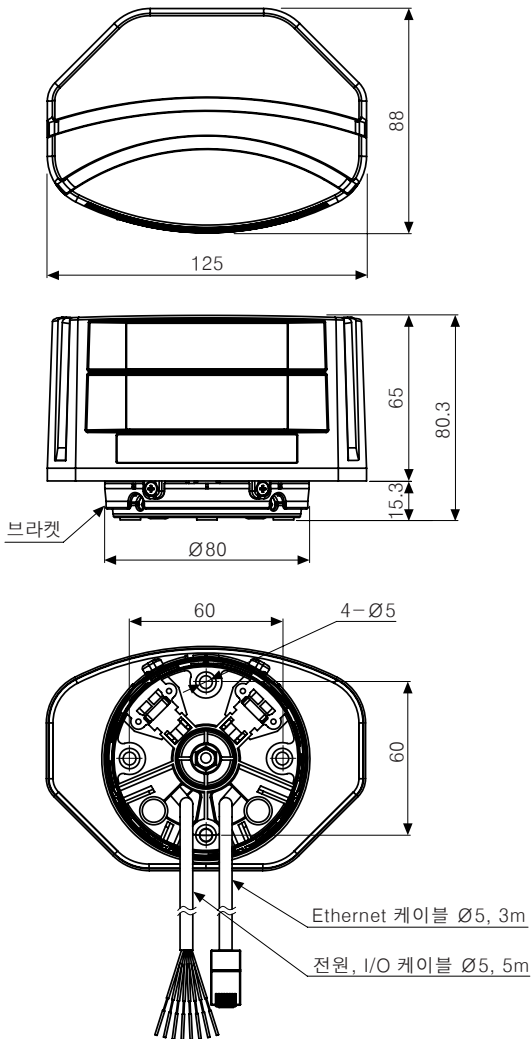
※6: 사용주위온도는 전원 공급 시 -30~60℃, 전원 차단 시 -10~60℃입니다.

※7: 포장된 상태의 중량이며 괄호 안은 본체의 중량입니다.

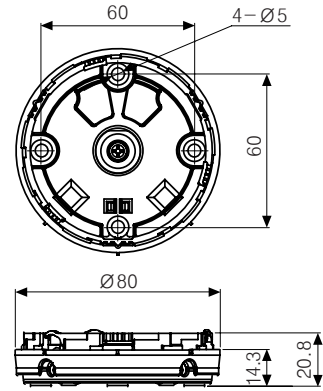
※내환경성의 사용조건은 결빙 또는 결로되지 않는 상태입니다.

## ■ 외형치수도

(단위: mm)



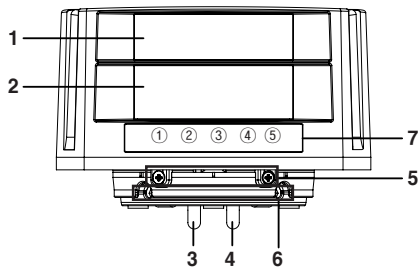
### ● 브라켓



(A)	포토센서
(B)	광학이버 센서
(C)	도어센서/ 에리어센서
(D)	라이다 센서
(E)	근접센서
(F)	압력센서
(G)	로터리 엔코더
(H)	커넥터/ 커넥터 배선/ 중계박스
(I)	소프트웨어

## ■ 각부의 명칭

### ◎ 레이저 스캐너(LSE-4A5R2)



1. 레이저 투광부
2. 레이저 수광부
3. 전원, I/O 케이블
4. Ethernet 케이블
5. 브라켓 회전 각도 고정부
6. 브라켓 틸트 각도 고정부
7. LED 표시등

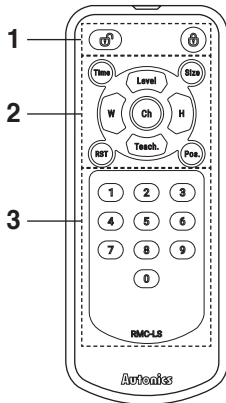
- ① Ethernet 연결 표시등(녹색)
- ② 전원 표시등(녹색)
- ③ 리모컨 동작 표시등(녹색)
- ④ 동작 표시등(적색)
- ⑤ 에러 표시등(등색)

※ 자세한 동작 내용은 '■ LED 표시등'을 참고하십시오.

# LSE-4A5R2

## ■ 각부의 명칭

### ◎ 리모컨(RMC-LS, 별매품)



#### 1. 잠금/잠금해제

키	기능	설명
	잠금해제	메뉴 키 입력을 위한 잠금해제
	잠금	리모컨 잠금 설정

#### 2. 메뉴 키

키	기능	설명
	모니터링 시간	장애물 검출 시 모니터링 시간 후 출력 발생
	검출물체 크기	최소 검출물체 크기(약 5, 10, 15, 20cm) 설정
	공장 초기화	모든 설정값을 공장 출하사양으로 변경
	장착 위치	레이저 스캐너 장착 위치(VIEW 및 왼쪽, 오른쪽, 가운데) 설정
	활성 채널	활성화할 채널(Ch1, Ch2, Ch3, Ch4) 설정
	감도	레이저 스캐너 물체 감지 민감도 조정
	검출범위 너비, 집중 모니터링 구역 너비	검출범위 너비 및 집중 모니터링 구역 너비 설정
	검출범위 높이, 집중 모니터링 구역 높이	검출범위 높이 및 집중 모니터링 구역 높이 설정
	티칭	레이저 스캐너가 스캐닝할 공간 학습

3. 숫자 키: 0~9의 숫자 키를 사용하여 각 메뉴 키에 따른 설정값을 입력할 수 있습니다.

## ■ LED 표시등

① ② ③ ④ ⑤

명칭	색상	기능
① Ethernet 연결 표시등	녹색	PC와 연결된 상태(Ethernet 통신 상태)에서 점멸
② 전원 표시등	녹색	전원이 인가된 상태에서 점멸
③ 리모컨 동작 표시등	녹색	키 입력 시 점멸
④ 동작 표시등	적색	장애물 검출 시 점등
⑤ 에러 표시등	등색	에러 종류에 따라 점멸

### ◎ 상항별 LED 표시등

(☆: 점등, ●: 소등, ○: 점멸)

표시등		①	②	③	④	⑤
상태		①	—	—	—	—
통신 케이블 연결		●	—	—	—	—
스캐닝 대기 단계	1	—	●	●	●	☆
	2	—	●	●	☆	☆
	3	—	●	☆	☆	☆
	4	—	●	①(0.5초 간격 2회 점멸)		
스캐닝		—	①(1초 간격)	●	—	●
검출		—	①(1초 간격)	●	☆	●
리모컨 키 입력 대기	비밀번호	—	●	①(0.05초 간격)	●	●
	메뉴	—	●	①(0.3초 간격)	●	●
	숫자	—	●	①(0.05초 간격)	●	●
티칭		—	①(1초 간격 35초 동안 점멸)	●	①(1초 간격 35초 동안 점멸)	●
출력 테스트 모드		—	①(0.05초 간격)	●	—	●

※'—'는 '☆: 점등, ●: 소등, ○: 점멸'에 무관함을 의미합니다.

### ◎ 에러 표시등

①전압 이상

: "○(0.2초) > ○(0.2초) > ○(0.2초) > ○(1초) > ●(2초)" 동작을 반복합니다.

②온도 이상

: "○(0.2초) > ○(1초) > ○(1초) > ○(1초) > ●(2초)" 동작을 반복합니다.

③내부적 에러

: 전압 이상, 온도 이상 외의 에러 표시등 점멸은 내부적 에러 발생을 의미합니다.

※에러 발생 시 전원 표시등(녹색), 리모컨 동작 표시등(녹색)은 소등하고, 동작 표시등(적색)은 점등합니다.

## ■ 접속도

### ◎ 전원, I/O 케이블

배선색상	신호	기능
갈색	+V	24VDC
청색	GND	0VDC
황색	OUT1_A	장애물 검지 출력
녹색	OUT1_B	
적색	OUT2_A	에러 상태 출력
회색	OUT2_B	
흑색	IN_A	출력 테스트 모드
백색	IN_B	

※입/출력 신호는 극성과 상관없이 양방향 동작 가능합니다.

※포토커플러 입력을 사용하지 않는 경우 입력 단자 양단을 결선하지 않거나, 3VDC 이하 전압을 인가하십시오.

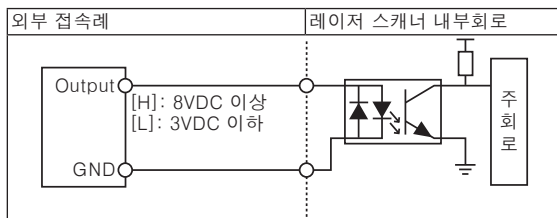
### ◎ Ethernet 케이블

※통신을 통해 atLidar와 접속합니다.

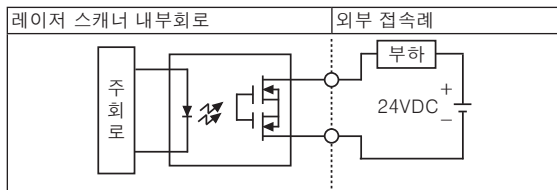
핀번호	신호	핀번호	신호
1	TX+	5	—
2	TX-	6	RX-
3	RX+	7	—
4	—	8	—

## ■ 제어 입/출력 회로도

### ◎ 포토커플러 입력



### ◎ PhotoMOS relay 출력



## ■ 입/출력 상태

입력	출력	OUT1(장애물 검지 출력)	OUT2(에러 상태 출력)
ON		ON	ON
OFF		ON : 장애물 검출 티칭 에러 상태 스캐닝 준비(전원 인가 후 약 10초) OFF: 장애물 미 검출	ON : 에러 상태 스캐닝 준비(전원 인가 후 약 10초) OFF: 정상 상태

※입력 신호 8VDC 이상 인가 시 ON, 3VDC 이하 인가 시 OFF 됩니다.

※OUT1, OUT2 ON 시 출력 설정이

N.O. 인 경우 close,

N.C. 인 경우 open,

Pulse인 경우 close 됩니다.

※전원 OFF 시 OUT1, OUT2는 close 상태입니다.

※전원 인가 후 약 1초 동안 OUT1, OUT2는 close 상태입니다.

(A)  
포토센서

(B)  
광학이버  
센서

(C)  
도어센서/  
에리어센서

(D)  
라이다 센서

(E)  
근접센서

(F)  
압력센서

(G)  
로터리  
엔코더

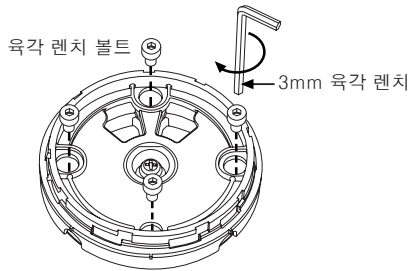
(H)  
커넥터/  
커넥터 배선/  
중계박스

(I)  
소프트웨어

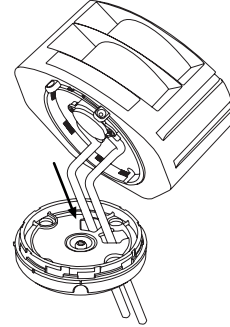
# LSE-4A5R2

## ■ 설치방법

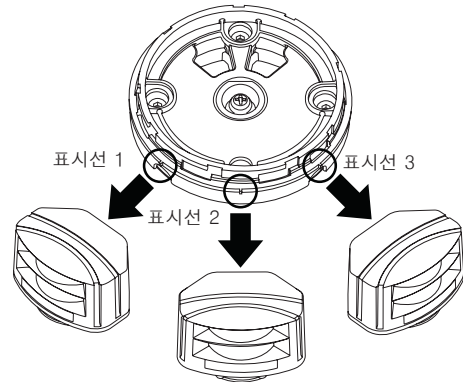
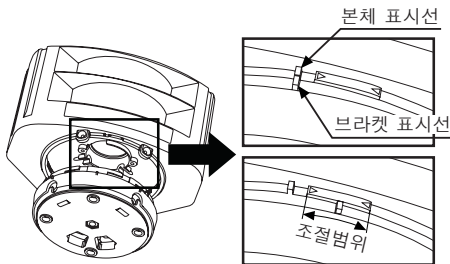
① 육각 렌치 볼트(M4, 5mm 이상) 4개를 사용하여 설치 위치에 브라켓을 고정하십시오.



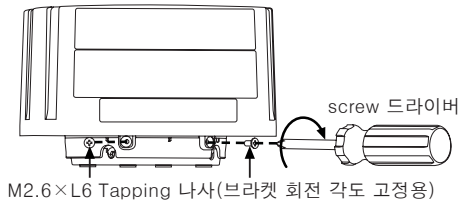
②브라켓의 홀을 통해 전원 I/O 케이블, Ethernet 케이블을 통과 시키십시오.



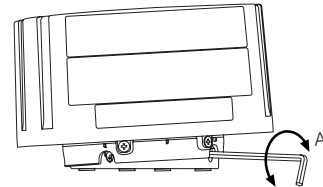
③브라켓의 표시선 3개 중 1개를 본체의 표시선과 일치시킨 후 시계 방향으로 돌리면 고정됩니다. 조절범위 내에서만 회전시키십시오.



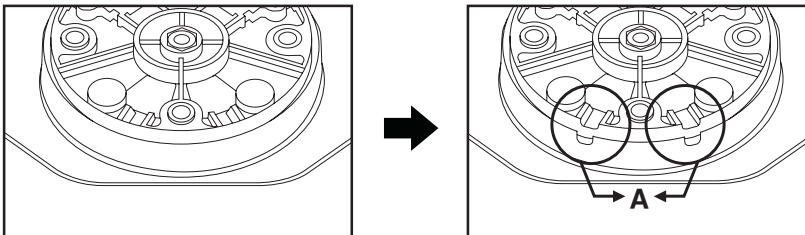
④브라켓 회전 각도 설정 후 screw 드라이버를 사용하여 브라켓과 레이저 스캐너를 고정하십시오.



⑤설치된 장소의 상황에 맞춰 브라켓 틸트 각도 (-3~3°)를 조절할 수 있습니다. 아래의 이미지는 육각 렌치를 A 방향으로 돌린 경우의 예입니다.



## ◎ 외부 대상체에 설치 시



외부 대상체에 브라켓을 설치하는 경우 케이블과 대상체 사이의 공간 부족으로 케이블에 무리한 힘이 가해질 수 있습니다. 필요한 경우 A부를 절단하여 케이블을 안전하게 위치시키십시오.  
※A부 절단 시 인체에 상해가 발생하지 않도록 주의하십시오.

## ■ 기능

기능	설정 방법	리모컨(RMC-LS)	레이저 스캐너 통합 관리 프로그램(atLidar)
장착 위치		●	●
활성 채널		●	●
검출범위 너비(W), 높이(H)		●	●
집중 모니터링 구역		●	●
감도		●	●
최소 검출물체 크기		●	●
모니터링 시간		●	●
출력		●	●
티칭		●	●
비밀번호		●	—
공장 초기화(비밀번호 제외)		●	—
IP 초기화		●	—
설정값 초기화(IP 제외)		—	●

## ◎ 장착 위치

- 레이저 스캐너의 장착 위치에 따라 VIEW 및 왼쪽, 오른쪽, 가운데 장착 위치를 설정하십시오.
- 사용자가 레이저 스캐너를 바라보았을 때, 센서의 TOP면이 보이면 TOP VIEW로 설정하고 BOTTOM면이 보이면 BOTTOM VIEW로 설정해야 합니다.

- 장착 위치: 왼쪽, 오른쪽, 가운데

TOP VIEW, BOTTOM VIEW

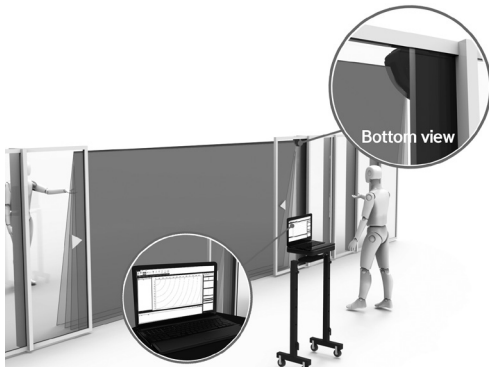
※출하사양: BOTTOM VIEW, 왼쪽

※왼쪽 또는 오른쪽 장착인 경우 검출범위 너비(W), 높이(H)의 설정값을 반드시 입력하십시오.

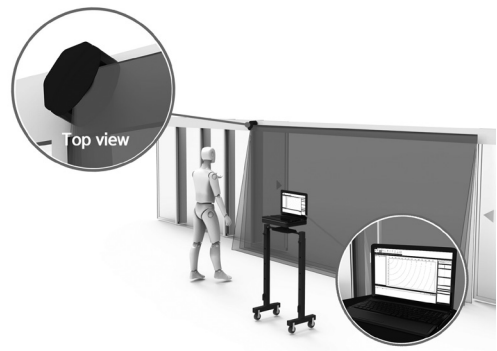
※가운데 장착인 경우 검출범위 너비(W), 높이(H)의 설정값을 변경할 수 없습니다.

## 예) 승강장 안전문(PSD)

### ● BOTTOM VIEW, 오른쪽



### ● TOP VIEW, 왼쪽

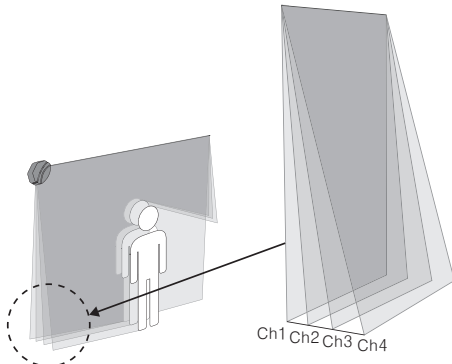


## ◎ 활성 채널

- 레이저 스캐너는 4개의 채널(Ch1, Ch2, Ch3, Ch4)을 가지고 있습니다.

- 장애물 검출에 필요한 채널을 활성화 하십시오.

※출하사양: Ch1, Ch2, Ch3, Ch4 활성화



(A) 포토센서

(B) 광학이버 센서

(C) 도어센서/에리어센서

(D) 라이다 센서

(E) 근접센서

(F) 압력센서

(G) 로터리 엔코더

(H) 커넥터/커넥터 배선/중계박스

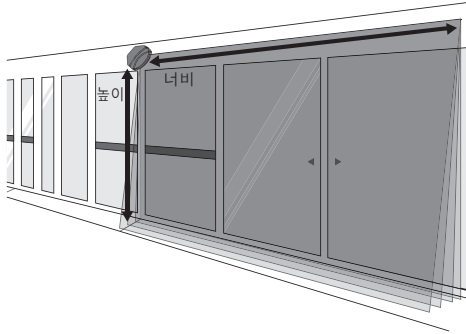
(I) 소프트웨어

# LSE-4A5R2

## ■ 기능

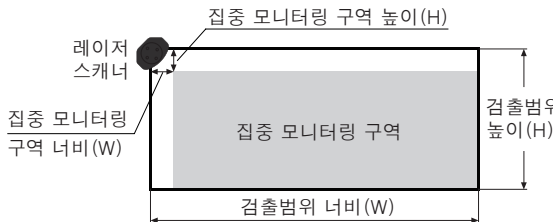
### ◎ 검출범위 너비(W), 높이(H)

- 활성 채널별 검출범위 너비와 높이는 0.1m 단위로 설정 가능하며 0.5×0.5m~6.0×6.0m 범위에서 설정할 수 있습니다.
- ※출하사양: W6.0×H6.0m
- ※장착 위치를 가운데로 설정 시, 검출범위 너비(W), 높이(H)의 설정값이 5.6×5.6m로 고정됩니다.
- ※장애물 반사율에 따라 검출범위의 오차가 발생할 수 있습니다.
- ※안정적인 검출을 위해 검출범위는 최대 6m까지 설정할 수 있습니다.



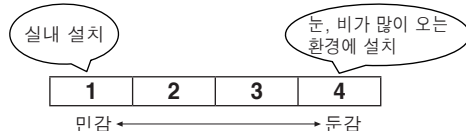
### ◎ 집중 모니터링 구역

- 아래와 같이 불필요한 구역을 제외하고 집중적으로 장애물을 검출할 구역을 설정할 수 있습니다.
- 활성 채널별 너비 및 높이를 각각 선택 안함(OFF) 및 10~30cm 범위에서 10cm 단위로 설정할 수 있습니다.
- ※출하사양: 선택 안함(OFF)
- ※장착 위치가 왼쪽 또는 오른쪽인 경우 설정할 수 있습니다.



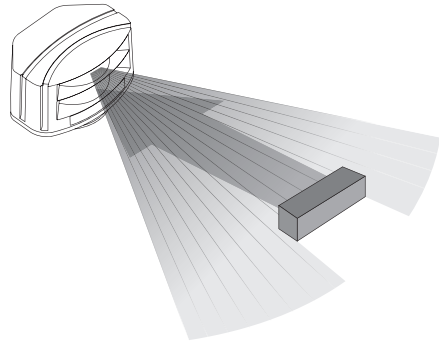
### ◎ 감도

- 레이저 스캐너 물체 감지 민감도를 4단계로 조정할 수 있습니다.
- 1단계는 가장 민감한 상태이며, 실내 설치를 추천합니다.
- 4단계는 가장 둔감한 상태이며, 눈이나 비가 많이 오는 환경에 설치할 수 있습니다.
- ※출하사양: 1단계



### ◎ 최소 검출물체 크기

- 최소 검출물체 크기를 OFF 및 약 5, 10, 15, 20cm 중 설정할 수 있습니다.
- 예를들어 5cm를 선택한 약 W5×H5×L5cm 이상의 물체를 검출할 수 있습니다.
- 최소 검출물체 크기를 OFF로 설정하는 경우 검출 가능 물체의 크기는 다음과 같습니다.
- 1) 검출거리 3m인 경우: 약 W2.1×H2.1×L2.1cm 이상
- 2) 검출거리 5m인 경우: 약 W3.5×H3.5×L3.5cm 이상
- ※출하사양: 약 5cm
- ※검출물체 크기는 대략적인 값입니다.



### ◎ 모니터링 시간

- 장애물 검출 시 모니터링 시간 후 출력이 발생합니다.
- 모니터링 시간을 길게 설정하면 검출범위를 반복적으로 감지하여 눈이나 비의 영향을 받지 않고 장애물을 검출할 수 있습니다.
- 0~900ms 범위에서 100ms 단위로 설정할 수 있습니다.
- ※출하사양: 100ms

### ◎ 출력

- 장애물 검지 출력의 형태를 Normally open 또는 Normally closed로 설정할 수 있습니다.
- 에러 상태 출력 형태를 Normally open, Normally closed 또는 Pulse로 설정할 수 있습니다.
- ※출하사양: N.O. / N.O.
- ※OUT2(에러 상태 출력)을 Pulse로 설정하는 경우 정상 상태에서 open→close 동작을 1초 간격으로 반복합니다.
- ※에러 발생 시 close로 동작합니다.

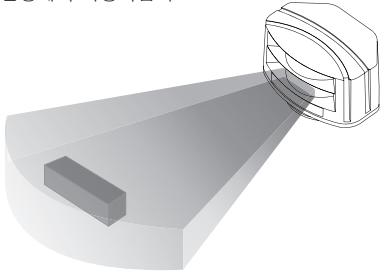
	OUT1 (장애물 검지 출력)	OUT2 (에러 상태 출력)
N.O./N.O.	Normally open	Normally open
N.O./N.C.	Normally open	Normally closed
N.C./N.O.	Normally closed	Normally open
N.C./N.C.	Normally closed	Normally closed
N.O./Pulse	Normally open	Pulse
N.C./Pulse	Normally closed	Pulse



## ■ 기능

### ◎ 티칭

- 검출범위 너비(W), 높이(H)로 설정된 공간을 미리 학습하는 기능입니다.
- 티칭 시 공간에 포함되어 있는 물체에 대해서는 스캐닝 시 장애물로 검출하지 않습니다.
- 환경이 바뀌거나 동일 공간에 물체를 추가 또는 제거할 경우 재티칭을 실시하십시오.
- 티칭은 35초 동안 진행됩니다.
- ※티칭이 되어있는 제품을 티칭이 불필요한 장소에 재설치하는 경우 재티칭이 아닌 티칭 초기화를 실시하십시오.
- ※눈이나 비, 안개, 우박 및 레이저 스캐너 간 상호 간섭이 없는 환경에서 티칭하십시오.



### ◎ 비밀번호

- 리모컨 (㉞) 키 입력 시 장착 위치, 검출범위 너비(W), 높이(H) 등의 기능 설정에 제한을 두어 비밀번호를 입력한 사용자만이 파라미터 값을 변경할 수 있도록 합니다.
- 비밀번호 설정 시, 비밀번호 기능이 자동으로 활성화됩니다.
- ※설정 범위: 0000~9999
- ※비밀번호를 분실한 경우, 전원을 재인가한 후 10분 이내에 비밀번호를 재설정할 수 있습니다.
- ※다수의 레이저 스캐너를 사용하는 환경 또는 오동작 방지를 위해 비밀번호 사용을 권장합니다.
- ※(㉞) 키 입력 후, 1분 동안 키 입력이 없는 경우, 레이저 스캐너는 스캐닝 모드로 진입합니다.

### ◎ 공장 초기화

- 비밀번호를 제외한 레이저 스캐너의 장착 위치, 검출범위 너비(W), 높이(H), 활성 채널 등 모든 설정값과 IP를 출하사양으로 변경합니다.

### ◎ IP 초기화

- 레이저 스캐너의 IP 주소를 출하사양으로 변경합니다.

### ◎ 설정값 초기화

- IP를 제외한 레이저 스캐너의 장착 위치, 검출범위 너비(W), 높이(H), 활성 채널 등 모든 설정값을 출하사양으로 변경합니다.

(A)  
포토센서

(B)  
광학이버  
센서

(C)  
도어센서/  
메리어센서

(D)  
라이다 센서

(E)  
근접센서

(F)  
압력센서

(G)  
로터리  
엔코더

(H)  
커넥터/  
커넥터 배선/  
중계박스

(I)  
소프트웨어

## ■ 이상 발생 시 해결방안

※LSE-4A5R2의 정상 동작 여부를 주기적으로 확인하십시오.

증상	이상 원인	해결방안
전원 표시등(녹색) OFF	전원전압 인가 전원전압 극성 오배선	정격 전원 인가 여부를 확인하십시오. 배선 시, 접속도를 확인하고 연결하십시오.
에러 표시등(등색) 점멸	전압 이상 온도 이상 내부적 에러	정격 전압에 맞추십시오. 외부 온도를 확인하십시오. 구매처로 문의하십시오.
티칭 공간 내 물체가 없어도 Relay 출력현상	외부 환경(눈, 비, 우박 등)으로 인한 검출 매우 강한 전파, 노이즈를 발생하는 기기(모터, 발전기, 고압선 등)가 있음	감도, 검출물체 크기, 모니터링 시간 기능을 변경하십시오. 강한 전파, 노이즈를 발생하는 기기와 떨어뜨려 사용하십시오.
레이저 스캐너가 리모컨에 응답하지 않는 경우	리모컨 배터리 수명이 다함 잘못된 방향을 향해 리모컨을 조작할 경우	배터리를 교체하십시오. 근거리 내 레이저 스캐너를 향해 리모컨을 조작하십시오.
리모컨의 (㉞) 키를 누른 후, 설정할 수 없는 경우	비밀번호 불일치	전원을 끄고 전원 재인가한 뒤, 약 10분 이내로 비밀번호를 입력하십시오. 구매처로 문의하십시오.
atLidar(PC 프로그램)와 연결되지 않는 경우	LAN 커넥터 접속 불량 IP 주소 불일치 레이저 스캐너와 무선 공유기 IP 주소 동일	PC와 LAN 커넥터 연결 부분을 확인하십시오. 사용자 PC 및 레이저 스캐너의 IP 주소를 확인하십시오. 윈도우 운영체제의 네트워크 설정에서 무선 네트워크(Wifi)를 "사용 안함"으로 설정하십시오.

## ■ 응용례

지하철 승강장 안전문(PSD)의 승객 유/무 검출	고속도로 요금소 통과 차량 구분 및 검출
	
매장 출입문 보안	개인 주택 및 별장의 출입문 보안
	
물류센터의 장애물 검출	지게차 및 산업용 차량 진입 검출로 충돌 방지
	
주차장의 차단기 개폐	
	

## ■ 바르게 사용하기

- 바르게 사용하기에 명기된 사항을 지키십시오. 그렇지 않을 경우, 예기치 못한 사고가 일어날 수 있습니다.
- 24VDC 모델의 전원 입력은 절연되고 제한된 전압/전류 또는 Class 2, SELV 전원 장치로 공급하십시오.
- 전원 입력 후 약 10초 동안 센서가 자가 점검을 합니다.  
자가 점검, 에러 발생, 리모컨 설정 및 티칭 시, 레이저 스캐너는 장애물을 검출한 것과 동일하게 출력합니다.
- 레이저 스캐너와 광센서류 사이에 광 간섭이 발생하는 경우 상호간 오동작을 유발할 수 있습니다.
- 레이저 스캐너 간의 상호 간섭이 발생하는 경우 상호간 오동작을 유발할 수 있습니다.
- 레이저 스캐너 전면 커버를 가릴 경우 장애물 감지를 할 수 없습니다.
- 레이저 스캐너의 위치를 변경한 경우 재티칭 (Teach-in) 후 사용하십시오.
- 제품을 떨어뜨리지 마십시오. 제품 고장 위험이 있습니다.
- 연기, 안개, 먼지, 부식이 심한 지역에 레이저 스캐너를 설치할 경우 오동작 가능성이 있습니다.
- 야외에 설치할 경우 보호 대책을 강구하십시오. 제품 손상 위험이 있습니다.
- 유도성 노이즈 방지를 위해 고압선, 전력선 등과 분리하여 배선 작업하십시오.  
전원선과 입력선을 근접하여 설치할 경우 전원선에는 라인 필터를 사용하고 입력선에는 쉴드 와이어를 사용하십시오.
- 강한 자기력 및 고주파 노이즈가 발생하는 기기 근처에서는 사용하지 마십시오.
- 레이저 스캐너 지향각 이내에 강한 광원 (태양광, 백열등)이 직접 입사되지 않도록 차광판, 후드 등으로 가리십시오.
- 레이저 스캐너를 브라켓과 체결 시, 표시선에 맞추어 결합하십시오.
- 브라켓을 외부 대상체에 설치 시 레이저 스캐너 배선이 눌리지 않도록 브라켓의 배선 고정용 기구물을 제거하십시오.
- 고정 나사로 레이저 스캐너 위치를 고정하십시오. 진동에 의한 오작동이 발생할 수 있습니다.
- 레이저 스캐너와 무선 공유기의 IP 주소가 동일한 경우 통신이 연결되지 않을 수 있습니다.  
윈도우 운영체제의 네트워크 설정에서 무선 네트워크 (Wifi)를 "사용 안함"으로 설정하십시오.
- 본 제품은 다음 환경조건에서 사용할 수 있습니다.
  - ① 실내/실외
  - ② 고도 2,000m 이하
  - ③ 오염등급2 (Pollution Degree 2)
  - ④ 설치 카테고리 II (Installation Category II)

(A)  
포토센서

(B)  
광학이버  
센서

(C)  
도어센서/  
에리어센서

(D)  
라이다 센서

(E)  
근접센서

(F)  
압력센서

(G)  
로터리  
엔코더

(H)  
커넥터/  
커넥터 배선/  
중계박스

(I)  
소프트웨어