PRODUCT INTRODUCTION

POS-PASS

Indoor v1.0

Presence & Approach Smart Safety System

산업용 이동체 접근 경보 시스템 — 제품 소개자료(상세)



Copyright ⓒ 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. · 본 자료는 고객사 제품 등록·기술 검토 목적으로 제공되며 무단 복제·배포를 금합니다.

Summary

POS-PASS Indoor는 오버헤드 크레인·대차·차량 등 이동 설비의 접근을 양방향으로 감지하고, 현장 화면과 시청각 경보를 통해 주의·경고·위험 상태를 단계적으로 알리는 통합형 안전 경보 시스템입니다. 서버나 외부 관제에 의존하지 않고 현장에서 독립 운전하며, 승인된 기능 사양과 안전 시나리오를 완성 시스템 단위로 적용합니다.

POS-PASS의 핵심 가치는 개별 장치가 아니라 지우테크의 전용 단계 판단 로직, 현장 운영 소프트웨어, 화면·경보 연계, 장애 감시 및 출하 검증이 하나의 체계로 동작하는 데 있습니다. 세부 하드웨어 구성은 성능·공급 안정성·현장 조건에 따라 동등 이상의 사양으로 변경될 수 있으며, 계약된 기능과 성능은 시스템 단위로 제공합니다.

핵심 요약

구분	요약
감지	좌·우 이동체 접근 거리와 방향을 상시 감지하고 동시 접근 상태를 표시
단계	정상 D0 / 주의 D3 25 m / 경고 D2 18 m / 위험 D1 10 m, 현장 조건에 따라 승인 설정
표시·경보	32인치 현장 화면과 시각·음향 경보를 하나의 단계 체계로 연동
안전 구조	화면 기능과 현장 경보 기능을 분리하여 화면 이상 중에도 주요 경보 유지
운영	현장 독립 운전, 상태·이벤트·설정 변경 이력 관리, 관리자용 설정 화면 제공
확장	설비 연동·태그 감지·환경 감지 등은 승인된 기능 패키지로 선택 적용
공급 단위	현장 조건에 맞춰 구성·검증된 POS-PASS 통합 시스템 1 SET
기본 서비스	RADAR 시스템 현장 튜닝, 차단바 연동 시험 지원. 현장 설치·전원 공급·차단바까지 신호선 연결 및 TEST는 고객사 수행

제공 가치

- 작업자가 접근을 화면으로 읽고, 경광등으로 보고, 혼으로 들어 세 경로로 동시에 인지하여 사각 접근에 의한 접촉·협착 위험을 줄입니다.
- 단일 PC 구조와 달리 화면 장애 중에도 현장 경보가 유지되며, 장치 이상은 등급별로 표시·기록됩니다.
- 현장별 거리 기준·문구·화면을 관리자가 직접 조정하므로 라인마다 다른 크레인 속도·정지 거리에 맞출 수 있습니다.
- 산업 현장 환경에 맞춘 구성으로 유지보수가 쉽고, 현장에서 추가 센서가 필요하면 같은 구조로 유기적으로 확장합니다.

Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

목차

핵심 요약 2
제공 가치 2
1. 제품 개요 5
1.1 제품 정의 5
1.2 개발 배경 6
1.3 적용 대상·환경 6
1.4 핵심 가치 7
2. 동작 개요 8
3. 접근 경보 단계 9
3.1 단계 정의(출하 기본값) 9
3.2 동시 이벤트 우선순위 10
4. 주요 기능 상세 11
4.1 접근 감지(레이더 2채널) 11
4.2 32인치 고휘도 표시 11
4.3 경광등·혼 13
4.4 작업환경 안내(온·습도, 폭염·한파) 14
4.5 Barrier Link — 고객사 설비 연동(옵션) 15
4.6 이중 안전 구조와 자기 진단 15
4.7 로컬 자립 운영·기록·관리 17
4.8 옵션 감지 기능 18
4.9 성능 기준 19
5. 시스템 구성 20
5.1 구성도 20
5.2 본체 구성 21
5.3 통합 기능 구성 21
5.4 현장 연계 조건 22
5.5 로컬 운영과 정보 보호 22
6. 제품 사양 요약 24
7. 제품 구성 — 기본 모델과 옵션 26
7.1 기본 모델(POS-PASS Indoor v1.0) 표준 구성 26
7.2 옵션 27
7.3 공급제품 구성 28
7.3.1 소프트웨어 구성 28
7.3.2 하드웨어 구성 29
8. 제품 인도와 현장 서비스 안내 30
8.1 기본 제공 서비스와 고객사 수행 범위 30
8.2 설치 조건 (고객사 준비사항) 30
8.2.1 고객사 설치 주의사항 — 위험 사전고지 32
8.3 현장 설치·튜닝·연동 시험 33

Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

8.4 검수 기준(권장) 34
8.5 기술 지원 35
9. 안전·책임 범위·적용 규격 36
9.1 책임 범위 36
9.2 경보·안내 및 설비 연계의 적용 범위 37
9.3 적용 규격과 시험 근거 37
10. 유지보수·제품 보증·A/S 39
10.1 상태 감시와 유지 관리 39
10.2 제품 보증 조건 39
10.3 A/S 접수·처리 41
10.4 유상 서비스·소모품 41
11. 공급 범위·납품 42
11.1 등록 정보 42
11.2 공급 범위 42
11.3 기본 제공 문서 43
11.4 납품 확인과 현장 인계 43
12. 회사 소개·연락처 45
12.1 회사 소개 45
12.2 연락처 45
12.3 문의 안내 45
12.4 지식재산권 고지 46
부록. 용어 설명 47
A. 감지·경보 용어 47
B. 시스템·연계 용어 48
C. 운영·설정·검증 용어 49
D. 공급·서비스·보증 용어 50

Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

1. 제품 개요

1.1 제품 정의

POS-PASS Indoor는 오버헤드 크레인·대차·차량 등 이동 설비가 작업 구역에 접근하는 상황을 감지하여 작업자에게 방향·거리·위험 단계를 현장 화면과 시청각 경보로 제공하는 산업용 이동체 접근 경보 시스템입니다. 전원 투입 후 현장에서 독립 운전하며, 선택 기능을 통해 고객사 설비와 접근 위험 이벤트를 연계할 수 있습니다.

POS-PASS는 지우테크의 전용 단계 판단 로직과 운영 소프트웨어를 기반으로 감지·판단·표시·경보·기록 기능을 통합한 완성 시스템입니다. 적용 현장의 위험 시나리오와 운영 조건에 맞춰 시스템 사양을 구성하고 검증하며, 계약된 기능과 성능을 시스템 단위로 보증합니다. 세부 하드웨어 구성은 성능·공급 안정성 및 현장 조건을 고려하여 동등 이상의 사양으로 변경될 수 있습니다.

POS-PASS는 법정 방호장치나 기능안전 인증 장치를 대체하지 않는 안전 보조 경보 시스템입니다. 제품 구매에는 지우테크의 RADAR 시스템 현장 튜닝과 차단바 연동 시험 지원이 기본 서비스로 포함됩니다. 현장 설치, 전원 공급, 차단바까지 신호선 연결 및 TEST는 고객사가 수행합니다.



그림 1. 제품 외관

(컨셉화면이며, 선택기능 및 현장환경으로 일부 변경될 수 있음)

Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

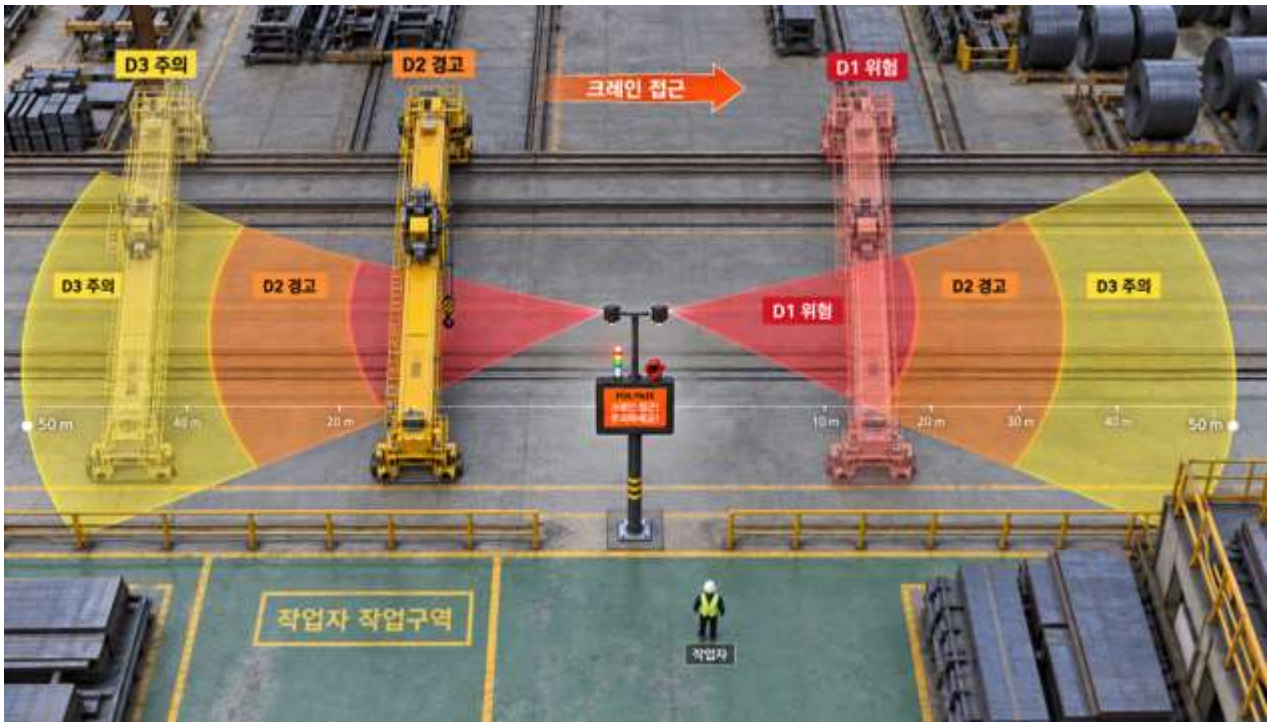
1.2 개발 배경

제철소·물류·제조 현장에서는 오버헤드 크레인, 이동 대차, 차량이 작업자 뒤편이나 사각에서 접근하는 경우가 잦고, 작업자가 접근을 사전에 인지하지 못하는 것이 접촉·협착 사고의 주요 원인입니다. 기존의 크레인 경음기나 회전 경광등은 방향과 거리를 알려 주지 못하고, 소음이 큰 현장에서는 묻히기 쉽습니다. POS-PASS는 이러한 현장의 실제 요구에서 출발하여, 접근 거리·방향을 상시 감지하고 작업자가 화면으로 읽고, 경광등으로 보고, 혼으로 듣도록 세 경로로 동시에 인지하게 설계했습니다.

1.3 적용 대상·환경

구분	내용
감지 대상	오버헤드 크레인, 이동 대차, AGV, 차량, 열차 등 이동 설비
적용 환경	분진이 적은 옥내 일반 산업현장(제철·물류·조립 라인)
설치 형태	바닥 고정 지주(스탠드형) 기본, 벽부착·기둥 부착 옵션
운영 방식	로컬 자립(네트워크 불필요), 24시간 무인 운영
사용자	현장 작업자(인지), 현장 관리자(설정·기록 조회)

그림 2. 현장 설치 개념도



평면도: 크레인 주행로 옆 작업 구역에 설치된 POS-PASS, 좌/우 레이더 감지 범위(부채꼴 25 m), D3/D2/D1 거리 띠

Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

1.4 핵심 가치

가) 3 중 인지 경보 — 화면 색·문구·방향 화살표, 3 색 경광등, 음성 혼을 하나의 단계 체계로 동시에 출력합니다.

나) 좌/우 방향 감지 — 2 채널 레이더로 어느 쪽에서 접근하는지, 얼마나 가까운지를 각각 표시합니다(2 대 동시 접근 표시 지원).

다) 이중 안전 구조 — 화면·기록을 담당하는 화면 처리부와 경보 판단·출력을 담당하는 로컬 컨트롤러를 분리하여, 화면 장애 중에도 경광등·혼·접점 출력이 유지됩니다.

라) 작업환경 안내 — 온·습도와 체감온도를 상시 표시하고 폭염·한파 단계별 안내를 제공합니다.

마) 현장 맞춤 설정 — 거리 단계, 문구, 화면 배치, 음원을 현장 관리자가 관리 화면과 화면 편집기에서 별도 개발 없이 직접 조정합니다.

바) 설비 연동(옵션) — Barrier Link 로 고객사 컨트롤러에 접근 위험 이벤트 접점을 제공합니다.

Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

2. 동작 개요

POS-PASS의 동작은 감지·판단·표시·경보·연계의 다섯 단계로 이루어집니다. 접근 데이터가 입력되면 전용 판단 로직이 거리 기준과 히스테리시스를 적용해 단계를 확정하고, 현장 화면과 시청각 경보에 같은 상태를 반영합니다. 선택된 현장 연계 기능은 확정된 위험 이벤트를 승인된 인터페이스 조건으로 전달하며, 각 단계와 설정 변경은 운영 이력으로 기록됩니다.

단계	기능	내용	기준
① 감지	접근 정보 수집	좌·우 이동체의 거리·방향·상태 감지	200 ms 이하 갱신 목표
② 판단	전용 단계 판단	거리 기준·히스테리시스·연속 확인으로 D0~D1 확정	300 ms 이하 출력 목표
③ 표시	현장 화면	단계 색·문구·방향·거리 표시	500 ms 이하 표시 목표
④ 경보	현장 경보	승인된 시각·음향 패턴 출력	단계 확정 후 즉시
⑤ 연계	선택 기능	승인된 조건에 따라 고객사 설비에 위험 이벤트 제공	계약 사양에 따름

그림 3. 동작 흐름도



Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

3. 접근 경보 단계

3.1 단계 정의(출하 기본값)

접근 단계는 정상(D0)과 주의(D3)·경고(D2)·위험(D1)의 네 단계이며, 숫자가 작을수록 가깝고 위험합니다. 출하 기본 거리는 D3 25 m, D2 18 m, D1 10 m입니다. 실제 적용값은 이동체의 속도·정지 거리·작업 동선·현장 위험성 평가를 반영해 승인 설정하며, 단계 해제에는 기본 2 m의 히스테리시스를 적용해 경계 부근의 반복 전환을 줄입니다.

단계	명칭	거리(기본)	화면	시각 경보	음향 경보	현장 연계
D0	정상 감시	25 m 초과 또는 감지 없음	정상 상태와 환경 정보	정상 표시	무음	OFF
D3	주의	18 m 초과~25 m 이하	주의 상태·방향·거리	주의 패턴	주의 안내	OFF
D2	경고	10 m 초과~18 m 이하	경고 상태·방향·거리	경고 패턴	경고 안내	OFF
D1	위험	10 m 이하	위험 상태·즉시 대피 안내	위험 패턴	위험 안내	선택 기능 ON

- 좌/우 표시: 좌측 감지 시 좌측 화살표·거리, 우측 감지 시 우측. 양측 동시 접근 시 좌/우 트랙을 각각 표시하고 화면 배경은 더 위험한 단계를 따릅니다.
- 접근 상태 표현: 화살표 크기는 단계(근접도)에 비례하고, 접근 중이면 진행 방향으로 순차 점등, 정지 시 점멸, 멀어지면 감광합니다.
- 예) D1 진입 10 m 이하 → 해제 12 m 이상 / D2 진입 18 m 이하 → 해제 20 m 이상.

Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.



그림 4. 경고(D2) 화면 — 양측 동시 접근

3.2 동시 이벤트 우선순위

화면·경광등·혼은 각 1조이므로 여러 이벤트가 동시에 발생하면 가장 높은 위험 단계 1건을 주 이벤트로 출력하고, 나머지 활성 이벤트는 화면 하단 보조 영역에 유지하여 정보가 사라지지 않게 합니다. 같은 단계에서는 접근 경보를 우선하고, 옵션 가스 경보의 단계가 접근 단계보다 높으면 가스 경보가 주 이벤트가 됩니다. 장치 이상(Fault)은 별도 축으로 관리하여 위험(D1) 화면 중에는 하단 배너로만 병기합니다.

Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

4. 주요 기능 상세

4.1 접근 감지(레이더 2채널)

접근 감지는 좌·우 방향을 독립적으로 감시하도록 구성되며, 이동체의 거리와 접근 상태를 전용 판단 로직에 전달합니다. 연속 측정값 확인과 히스테리시스를 통해 단발성 반사나 경계 부근의 반복 전환을 줄이고, 현장 시운전에서는 구조물·난간·작업 동선 등 설치 환경을 반영해 감지 방향과 유효 영역을 조정합니다.

항목	기능 기준
감지 방향	좌·우 2방향 독립 감지 및 동시 접근 표시
측정 범위	최대 50 m 범위에서 현장 승인 거리 적용
기본 단계	D3 25 m / D2 18 m / D1 10 m
판정 안정화	연속 확인과 단계별 히스테리시스 적용
현장 적용	고정 반사체와 작업 동선을 고려하여 유효 감지 영역 설정

양측 접근 시 동작 예시

좌측 이동체가 15 m, 우측 이동체가 8 m에 있으면 출하 기본값 기준으로 좌측은 경고(D2), 우측은 위험(D1)에 해당합니다. 화면에는 양측의 방향과 거리를 각각 표시하고, 공통 배경과 경광등·혼은 더 높은 위험 단계인 D1을 따릅니다. 작업자는 어느 방향에서 접근하는지와 현재 가장 높은 위험 수준을 함께 확인할 수 있습니다.

최대 측정 범위와 경보를 시작하는 거리는 구분하여 적용합니다. 최대 측정 범위는 50 m이며, 출하 기본 주의 경보는 25 m 이내에서 시작합니다. 현장에서는 실제 이동체의 접근 시험을 통해 감지 방향과 단계 전환을 확인하고, 이동 속도·정지 거리·작업 동선을 반영하여 적용 거리를 설정합니다.

4.2 32인치 고휘도 표시

표시부는 32인치 고휘도 산업용 디스플레이로, 주간 옥내 직사광 환경에서도 5 m 거리에서 주요 문구를 판독할 수 있습니다. 색약이나 원거리에서도 상태를 오인하지 않도록 색상·문구·화살표 방향의 3중 부호화를 유지하며, 모든 화면은 상단바(로고·상태명·날짜·시각), 중앙(상태별 콘텐츠), 하단바(폭염·한파 안내·작업 상태·슬로건)의 공통 구조를 따릅니다. 화면 갱신이 3.5초 이상 중단되면 자동으로 "시스템 점검" 화면으로 전환되어 오래된 정보가 표시되는 일을 막습니다.

항목	사양
패널	32인치 고휘도 산업용 디스플레이, 전면 강화유리, 방진·방습 필터 환기
화면 상태	시스템 시작 / 정상 감시 / 정상 감시(작업 중) / 주의 D3 / 경고 D2 / 위험 D1 / 환경 경보(옵

Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

항목	사양
	션) / 시스템 점검(오류)
갱신 감시	3.5초 이상 갱신 중단 시 시스템 점검 화면(에러코드 표시)
화면 편집기	문구·글자 크기·색·배치·표시 조건을 현장 운영자가 브라우저에서 직접 편집, 미리보기 후 적용 — 현장 용어를 별도 개발 없이 바로 반영. 폭염·한파 경고 카드, 온·습도 패널 등 묶음 위젯 제공

현장 확인과 현장 맞춤 편집

작업자는 상태명과 배경색으로 현재 단계를 확인하고, 방향 화살표와 거리로 접근 위치를 파악합니다. 여러 이벤트가 동시에 발생하면 우선순위가 높은 이벤트를 중심으로 표시하고, 나머지 활성 이벤트는 보조 영역에 유지하여 접근 상황과 환경·장치 상태를 함께 확인할 수 있도록 합니다.

관리자는 화면 편집기에서 현장 문구와 글자 크기·색상·배치·표시 조건을 조정하고, 미리보기로 결과를 확인한 후 적용합니다. 적용 후에는 정상·주의·경고·위험 화면에서 핵심 문구와 방향·거리가 명확하게 표시되는지 확인합니다. 현장별 문구를 사용하더라도 단계 구분과 접근 정보의 표현은 일관되게 유지합니다.

그림 5. 화면 공통 레이아웃



※상단바/중앙/하단바 3영역 구분선과 영역 요소(상태명, 날짜·시각, 좌/우 트랙, 거리, 보조 이벤트 칩, 계절 배지, 작업 경과, 슬로건)

Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

그림 6. 화면 편집기 화면



간편 모드 편집 화면 1장(팔레트·캔버스·속성판)

4.3 경광등·혼

시각 경보와 음향 경보는 확정된 접근 단계에 따라 동일한 패턴으로 연동됩니다. 정상·주의·경고·위험 상태를 색상과 점등 패턴으로 구분하고, 단계별 경보음과 현장 안내 문구를 함께 제공하여 소음·시야·접근 방향이 다른 환경에서도 작업자가 상태를 인지할 수 있도록 합니다. 적용 패턴과 음원은 승인된 현장 운영 기준에 따라 설정합니다.

항목	기능 기준
시각 경보	정상·주의·경고·위험 상태별 색상 및 점등 패턴
음향 경보	단계별 경보음과 현장 안내 문구
연동	화면·시각·음향 경보의 단계 일치
현장 설정	승인된 운영 기준에 따라 문구·음원·패턴 적용

단계별 경보와 현장 확인

이동체가 주의 구간에서 경고·위험 구간으로 접근하면 확정된 단계에 맞춰 화면과 경광등·혼이 함께 전환됩니다. 양측 동시 접근 시에는 높은 위험 단계에 해당하는 공통 경보를 출력합니다. 현장에서는 단계별 색상·점등 패턴·음원이 일치하는지 확인하고, 실제 작업 위치에서 경광등을 볼 수 있는지와 주변 소음 속에서 안내음을 구분할 수 있는지를 확인합니다.

Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

4.4 작업환경 안내(온·습도, 폭염·한파)

환경 안내 기능은 온도·습도와 체감 정보를 현장 화면에 표시하고, 기상청 체감온도 산출 기준과 사업장 안전 운영기준을 바탕으로 폭염·한파 안내를 제공합니다. 이 기능은 작업 가능·금지를 자동 판정하는 안전 인터록이 아니라 현장 관리자의 판단을 돕는 안내 기능이며, 적용 기준과 문구는 승인된 현장 운영 조건에 따라 설정합니다.

구분	제공 기능	적용 원칙
폭염 안내	체감온도에 따른 단계별 주의 문구	기상청 기준과 현장 안전 운영기준 반영
한파 안내	체감온도에 따른 단계별 보온·휴식 문구	기상청 기준과 현장 안전 운영기준 반영
온·습도	현재 측정값과 상태 안내	측정값은 현장 센서 조건과 설치 환경의 영향을 받음
작업 상태	작업 시작·종료와 경과 정보 표시	현장 운영자가 직접 입력

현장 운영 활용

정상 감시 중에는 온·습도와 체감 정보를 제공하고, 폭염·한파 안내 조건에 해당하면 단계별 주의 문구를 표시합니다. 관리자는 표시 정보와 실제 작업 환경을 함께 검토하여 사업장 운영기준에 따른 휴식·보온 등의 조치를 안내합니다. 작업 시작·종료와 경과 정보는 현장 운영자가 입력한 작업 상태를 기준으로 표시합니다.

Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

그림 7. 정상 감시 화면 및 폭염 안내 화면



평시(온·습도·체감 표시) 1장 + 혹서기(폭염 주의 카드)

4.5 Barrier Link — 고객사 설비 연동(옵션)

Barrier Link는 POS-PASS가 확정한 위험 이벤트를 고객사 설비 제어계통에 전달하기 위한 선택형 현장 연계 기능입니다. 연계 방식과 복귀 조건은 프로젝트별 승인 인터페이스 사양에 따라 구성되며, 실제 차단기·게이트·인터록의 동작과 안전 판단은 고객사 설비 제어계통에서 수행합니다. 세부 단자·신호·배선 조건은 계약 후 승인되는 인터페이스 문서에서 제공합니다.

4.6 이중 안전 구조와 자기 진단

본체는 화면·설정·기록을 담당하는 화면 처리부와 센서 입력·단계 확정·출력을 담당하는 로컬 컨트롤러로 나뉘고, 두 장치는 내부 통신으로 상시 상태를 주고받으며 서로의 생존을 감시합니다. 화면 처리부의 장애·재부팅·화면 정지 중에도 컨트롤러는 접근 감지·경광등·혼·접점 출력을 유지하고, 컨트롤러 통신이 끊기면 화면은 즉시 시스템 점검 상태를 표시합니다. 장치 이상은 네 등급으로 구분해 표시·기록하며, 컨트롤러 정상 동작 중 ON을 유지하는 Watchdog 접점과 이상 발생 시 ON되는 System Fault 접점을 고객사 감시반에 제공합니다.

이상 구분	상태	화면 안내	현장 경보
환경 감지	확인 필요	환경 정보 확인 안내	접근 경보 기능은 유지

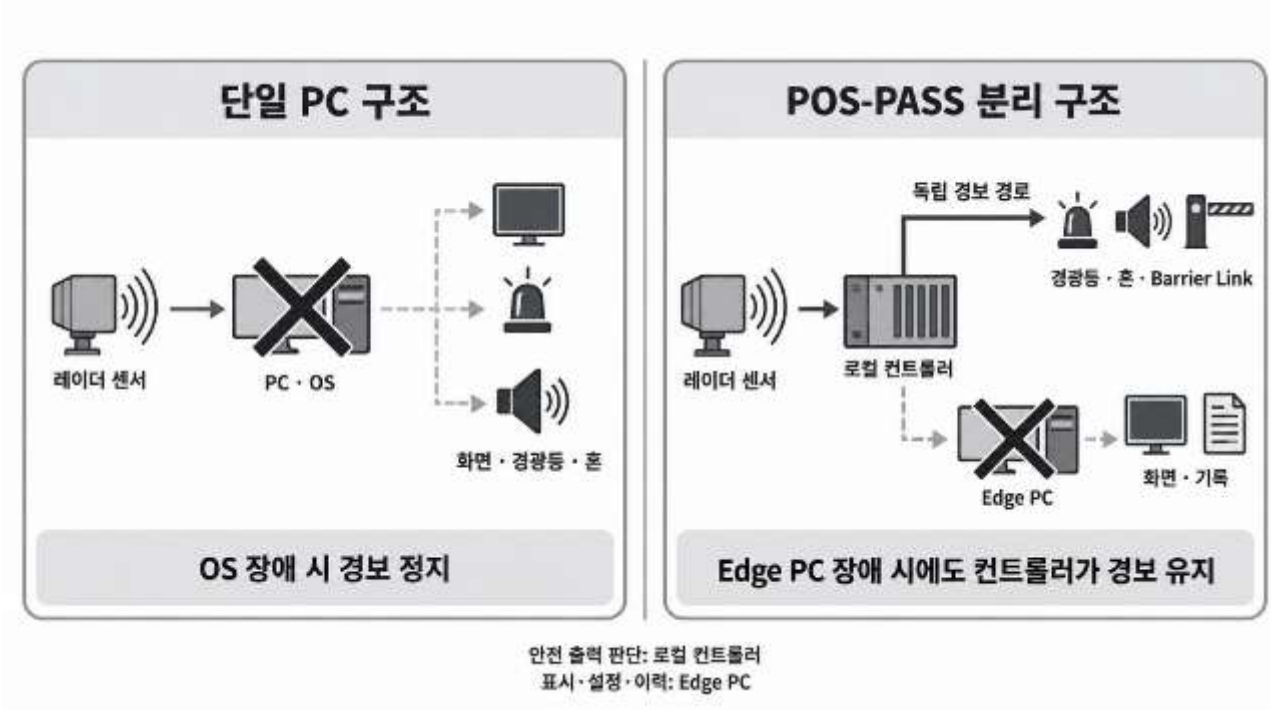
Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

이상 구분	상태	화면 안내	현장 경보
접근 감지	확인 필요	해당 방향 또는 채널 확인 안내	승인된 안전 패턴으로 전환
제어·출력	장애	시스템 점검 안내	장애 상태 표시 및 기록
외부 연계	확인 필요	연계 상태 확인 안내	내부 경보 기능은 유지

장애 발생 시 동작 범위

화면 처리부가 재부팅되거나 화면 갱신이 중단되어도 로컬 컨트롤러와 감지·경보 계통이 정상인 경우 접근 판단과 주요 현장 경보는 계속 동작합니다. 반대로 감지 계통이나 컨트롤러 자체에 이상이 발생한 경우에는 해당 장애에 따른 안내와 출력 상태를 확인해야 합니다. 이중 구조는 화면 계통의 장애 영향을 줄이기 위한 것으로, 전원 상실을 포함한 모든 장애 상황에서 경보 유지를 의미하지는 않습니다.

그림 8. 이중 안전 구조 비교도



Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

4.7 로컬 자립 운영·기록·관리

독립 운전과 관리자 기능

POS-PASS는 외부 서버나 네트워크 연결 없이 현장에서 독립적으로 운전합니다. 내부망은 함체 내부 전용으로 구성되며 외부 LAN 포트는 제공하지 않습니다. 관리자는 인증 후 본체 로컬 웹 화면에서 장치 구성, 거리 임계값, 문구·음원, 화면 편집, 이벤트 조회, 설정 백업·복원 및 출력 시험을 수행합니다.

설정 변경과 적용 확인

관리자는 변경 전 설정을 백업하고 승인된 현장 기준에 맞춰 필요한 항목을 조정합니다. 거리 임계값을 변경한 경우에는 컨트롤러 적용 여부까지 확인하고, 변경된 기준에 따라 화면과 경보가 동작하는지 시험합니다. 문구·음원·화면 배치를 변경한 경우에도 단계와 안내 내용이 작업자에게 명확히 전달되는지 확인한 후 운영에 반영합니다.

이력 조회와 점검 활용

접근·환경·장치 이상·설정 변경 이벤트는 발생·해제 시각과 측정값을 포함해 기록됩니다. 관리자는 이력을 통해 경보와 장치 이상이 발생한 시점을 확인하고, 설정 변경 전후의 운전 상태를 검토할 수 있습니다. 필요한 기록은 CSV로 내보내 점검 자료로 활용하며, 작업 시작·종료 이력도 함께 조회할 수 있습니다.

자동 복구와 재기동

서비스 이상 시에는 자동 재시작하고, 전원을 다시 투입하면 무인으로 기동합니다. 기동 중에는 시스템 시작 화면과 작업 금지 안내를 표시합니다. 정상 감시 복귀 후에는 장치 상태와 적용 설정을 확인하고, 반복되는 이상은 이벤트 기록을 바탕으로 점검합니다.

항목	내용
네트워크	함체 외부 LAN 포트 없음(내부 전용망)
이벤트 기록	접근(D)·환경(H/C)·Fault(F)·설정 변경, 기본 90일 보존(조정 가능)
관리 화면	관리자 인증 후 설정·기록·백업·I/O Test, 설정 변경 이력 기록
작업 이력	작업 시작·종료 이력 조회
자동 복구	서비스 자동 재시작, 전원 재투입 자동 기동(부팅 중 "시스템 시작" 화면·작업 금지 안내)

Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

4.8 옵션 감지 기능

태그 감지 패키지(옵션) — 작업자 또는 이동 설비의 태그 기반 거리·방향 정보를 접근 경보 체계에 연계하여 레이더 감지를 보조합니다. 적용 범위와 태그 운영 방식은 현장 시나리오와 승인 사양에 따라 결정합니다.

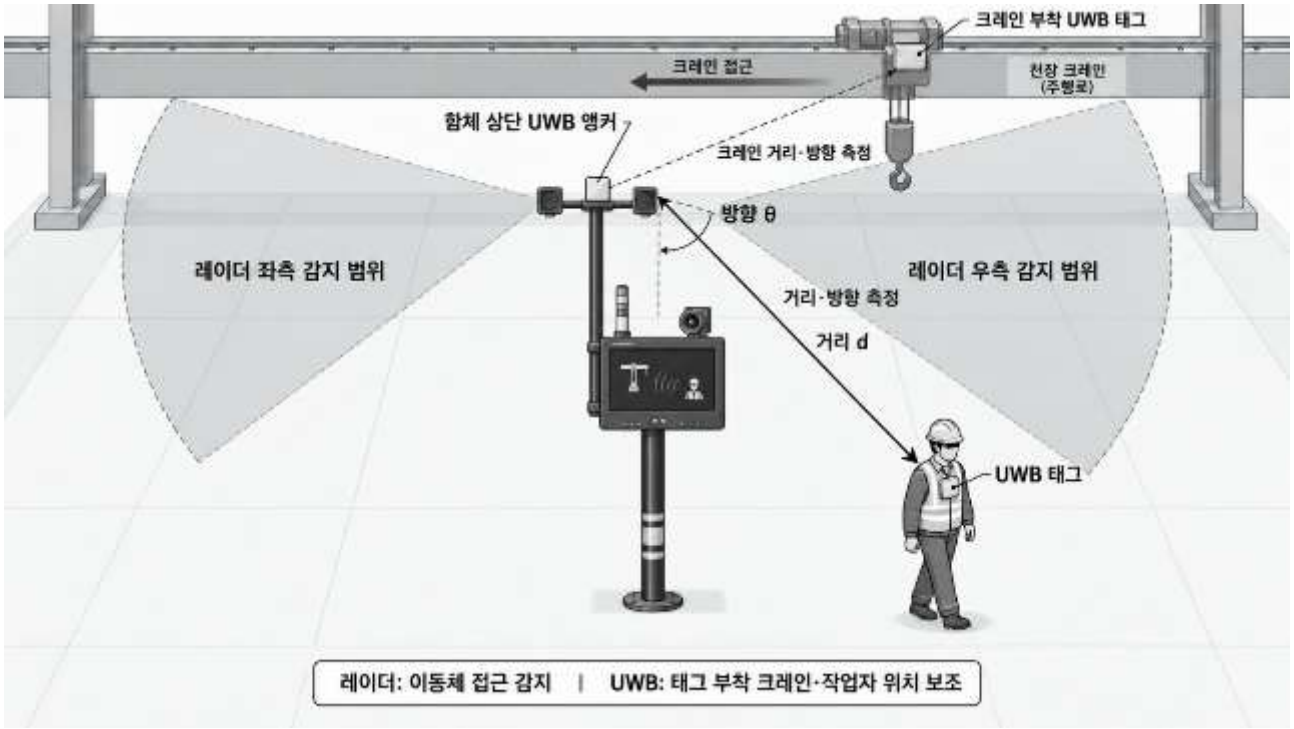
환경 감지 패키지(옵션) — 가스·미스트 등 현장 환경 정보를 수신하여 승인된 단계 기준에 따라 화면과 시청각 경보에 통합 표시합니다. 감지 대상·경보 기준·교정 및 유지관리 범위는 프로젝트 사양에서 정합니다.

소음 안내 패키지(옵션) — 현장 소음 상태를 안내 수준으로 표시·기록합니다. 모든 선택 기능은 기본 제품과 분리된 개별 부품이 아니라 POS-PASS 운영 체계에 통합되는 기능 패키지로 공급되며, 적용 가능 여부는 현장 조건 검토 후 확정합니다.

선택 기능 적용과 통합 확인

선택 기능은 감지 대상과 설치 위치, 경보가 필요한 상황을 먼저 정한 후 기본 접근 경보와의 표시·출력 관계를 검토하여 적용합니다. 태그 감지는 부착·휴대와 운영 방식을, 환경 감지는 감지 대상·단계 기준·교정 및 점검 범위를 함께 정합니다. 적용 후에는 개별 기능의 동작뿐 아니라 접근 경보와 동시에 발생하는 상황도 시험하여, 이벤트 우선순위와 승인된 운영 시나리오에 맞게 동작하는지 확인합니다.

그림 9. UWB 태그 감지 개념도



Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

4.9 성능 기준

아래 표는 접근 감지 이후의 경보 출력과 화면 표시, 화면 갱신 감시 및 기동 시간을 구분한 성능 기준입니다. 경보 출력과 화면 표시는 각각의 응답시간을 확인하며, 검증 시에는 감지 입력 시점과 출력·표시 확인 시점을 명확히 정하여 측정합니다. 실제 적용 기준과 시험 조건은 승인된 제품 사양 및 검사 문서에 따릅니다.

항목	기준
레이더 감지 → 경광등·혼·접점 출력	≤ 200 ms
레이더 감지 → 화면 표시	≤ 500 ms
화면 정보 갱신 중단 감지	3.5초 → 시스템 점검 화면
기동 시간(전원 투입 후)	컨트롤러 준비 ≤ 30초 → 화면·관리 기능 준비 ≤ 120초 → 전체 정상 운전 ≤ 180초(부팅 중 "시스템 시작" 화면 표시)
연속 운전	24시간 무인, 전원 재투입 자동 복구

Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

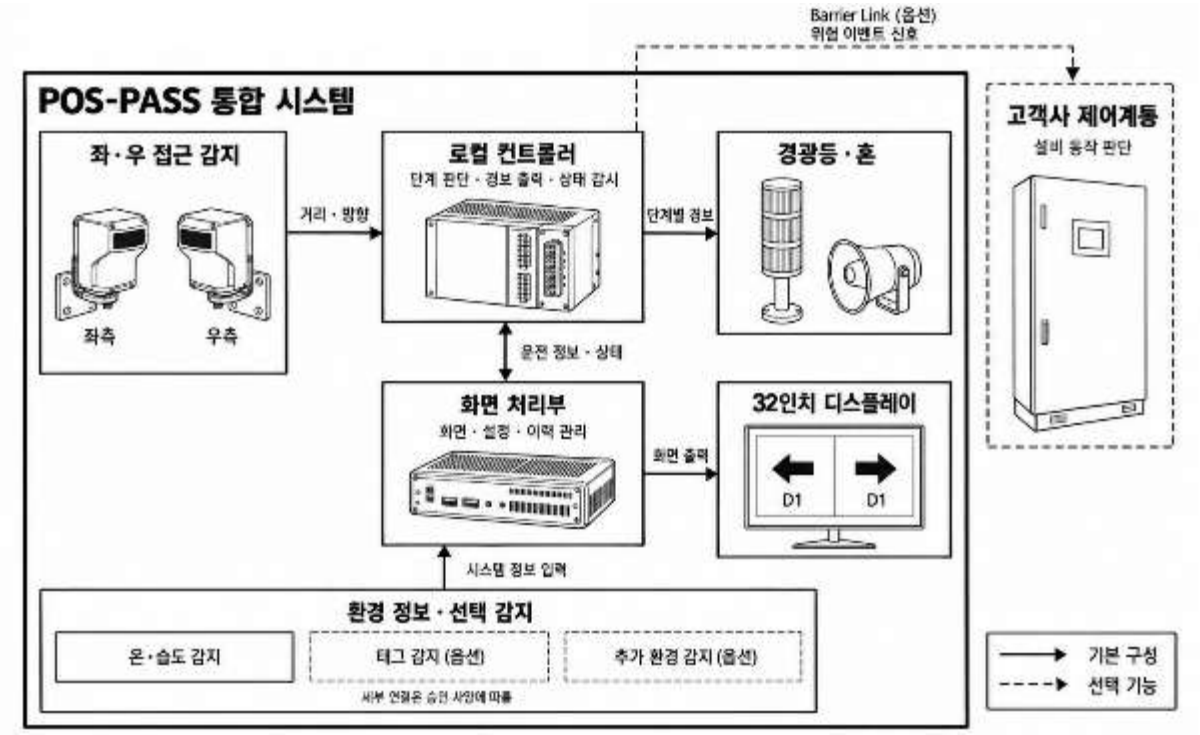
5. 시스템 구성

5.1 구성도

POS-PASS는 접근 감지, 단계 판단, 현장 표시, 시청각 경보 및 운영 관리 기능을 하나로 통합한 시스템입니다. 로컬 컨트롤러는 접근 정보에 따른 단계 판단과 경보 출력을 담당하고, 화면 처리부는 현장 화면과 관리자 설정·이력 관리를 담당합니다. 두 처리부는 내부 통신으로 운전 정보와 상태를 주고받습니다.

경광등·혼의 출력 경로는 화면 처리부와 분리하여 구성합니다. 이에 따라 화면 처리부에 장애가 발생하더라도 로컬 컨트롤러와 감지·경보 계통이 정상인 경우 주요 현장 경보가 유지됩니다. 고객사 설비 연동과 추가 감지 기능은 승인된 선택 사양에 따라 통합합니다.

그림 10 POS-PASS 시스템 구성도



본 그림은 기능 간 연결 관계를 설명하는 개념도이며, 세부 배선과 접속 조건은 승인 도면에 따릅니다.

구성도에는 다음 항목과 연결 관계를 표시합니다.

영역	표시 항목	연결 관계
접근 감지	좌측 접근 감지 / 우측 접근 감지	로컬 컨트롤러에 거리·방향 등 접근 정보 입력
판단·제어	로컬 컨트롤러	단계 판단, 경보 출력, 상태 감시
화면·운영	화면 처리부	로컬 컨트롤러와 운전 정보·상태 교환
현장 표시	32인치 디스플레이	화면 처리부에서 화면 출력
현장 경보	경광등 / 혼	로컬 컨트롤러에서 직접 경보 출력

Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

영역	표시 항목	연결 관계
환경 안내	온·습도 감지	시스템에 환경 정보 입력
선택 기능	태그 감지 / 추가 환경 감지	승인 사양에 따라 시스템에 정보 입력
외부 연계	Barrier Link → 고객사 제어계통	승인된 위험 이벤트 신호 제공

5.2 본체 구성

본체는 작업자가 상태를 확인하는 표시·경보 영역, 접근 정보를 수집하는 감지 영역, 내부 처리 장치를 수용하는 함체 및 설치 위치를 유지하는 지지 구조로 구성됩니다. 각 영역은 작업자의 시야, 이동체의 접근 방향 및 유지관리 접근성을 함께 고려하여 배치합니다.

구분	제품 구성
현장 표시 본체	산업 현장용 표시·경보 기능과 유지관리 접근 구조
지지 구조	바닥 고정형 지주와 현장 방향 조절 구조
감지 구조	좌·우 접근 영역을 독립 감시하도록 배치되는 확장 지지 구조
현장 연계	전원·접지 및 선택형 외부 연계 기능을 위한 승인 인터페이스

설치 시에는 화면과 경광등이 주요 작업 위치에서 보이도록 본체 방향을 정하고, 좌·우 감지부가 대상 이동체의 접근 구간을 감시하도록 배치합니다. 함체 주변에는 점검과 유지관리에 필요한 접근 공간을 확보하고, 지주·받침판·감지 지지 구조의 고정 상태를 확인합니다. 외형 치수와 고정 방식은 6장의 제품 사양 및 승인 외형도를 기준으로 적용합니다.

5.3 통합 기능 구성

각 기능 영역은 감지 정보와 확정된 접근 단계를 중심으로 연동됩니다. 접근 감지부가 수집한 정보는 로컬 컨트롤러의 판단을 거쳐 화면과 경보에 반영되며, 화면 처리부는 운전 상태를 표시하고 관련 이력을 기록합니다. 관리자 설정 중 거리 단계 등 제어에 영향을 주는 항목은 컨트롤러 적용 여부까지 확인하여 운영 기준과 실제 동작이 일치하도록 관리합니다.

기능 영역	제공 기능	시스템 역할
접근 감지	좌·우 거리·방향 정보 수집	현장 접근 상태 입력
안전 판단	단계 기준·연속 확인·히스테리시스 적용	D0~D1 상태 확정
현장 표시	방향·거리·문구·환경·장치 상태 표시	작업자 인지 지원
현장 경보	단계별 시각·음향 패턴	현장 즉시 알림
운영 관리	설정·이력·시험·백업	관리자 운영 지원

Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

기능 영역	제공 기능	시스템 역할
선택 연계	고객사 설비·태그·환경 정보 연계	프로젝트별 확장

예를 들어 좌측 이동체가 위험 거리 이내로 접근하면 로컬 컨트롤러가 위험(D1) 단계를 확정하고, 경광등·혼에 해당 경보를 출력합니다. 화면 처리부는 전달받은 상태를 바탕으로 좌측 방향·거리·위험 안내를 표시하고 이벤트를 기록합니다. 설비 연계 기능이 적용된 경우에는 승인된 조건에 따라 고객사 제어계통에 위험 이벤트 신호를 제공합니다.

5.4 현장 연계 조건

현장 연계는 전원·접지, 감지 영역, 작업자 인지 범위 및 선택형 설비 인터페이스를 구분하여 검토합니다. 설치 위치가 적절하더라도 구조물에 의한 감지 가림, 화면 시야 제한 또는 주변 소음으로 인해 운전 목적을 충분히 달성하지 못할 수 있으므로, 실제 작업 위치와 이동체 동선을 기준으로 각 조건을 함께 확인합니다.

구분	기능 범위	적용 조건	비고
전원·접지	제품 운전 전원과 보호 접지	현장 전원·접지 기준 충족	승인 도서 기준
접근 감지	좌·우 감지 영역 확보	구조물·동선·반사 환경 검토	현장 설정 필요
시청각 경보	작업자 가시·가청 범위 확보	주변 소음·조도·시야 검토	현장 기준 적용
외부 연계	위험 이벤트와 상태 정보 제공	선택 기능 및 승인 사양	프로젝트별
확장 기능	태그·환경 감지 등 통합	현장 적합성 검토	선택 패키지

외부 설비를 연계하는 경우에는 신호의 제공·수신 범위, 유지·복귀 조건 및 이상 발생 시 처리 방식을 사전에 정합니다. 현장 확인에서는 POS-PASS의 출력 상태와 고객사 제어계통의 수신 상태를 함께 점검하고 결과를 기록합니다. 실제 설비 동작은 고객사 제어계통과 승인된 운전 절차에 따릅니다.

현장 연결 조건과 책임 경계는 계약 후 승인되는 설치도서 및 인터페이스 문서에 따릅니다. 본 자료는 시스템의 기능과 구성 관계를 설명하며, 세부 시공·배선·접속 사양은 해당 승인 문서에서 제공합니다.

5.5 로컬 운영과 정보 보호

POS-PASS는 외부 서버나 상시 네트워크 연결 없이 현장에서 독립적으로 운전합니다. 감지·판단·표시·경보에 필요한 내부 제어 경로는 제품 내부에서 관리하며, 기본 모델에는 외부 LAN 포트를 제공하지 않습니다.

관리 기능은 인증된 사용자만 접근할 수 있으며, 주요 설정 변경과 운전 이벤트를 기록합니다. 운영자는 관리 권한과 설정 백업본, 외부로 내보낸 이력 파일을 사업장 관리 기준에 따라 보관·관리합니다. 함체

Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

내부 점검과 유지관리 접근도 지정된 담당자가 수행하도록 관리합니다.

설정 변경 전에는 현재 설정을 백업하고, 변경 후에는 적용 상태와 관련 기능의 동작을 확인합니다. 백업·복원 및 이력 활용에 관한 운영 흐름은 4.7절에 따릅니다.

상위 시스템 또는 원격 연동은 기본 공급 범위에 포함되지 않습니다. 해당 기능이 필요한 경우에는 연결 목적, 제공 정보, 접근 권한 및 유지관리 범위를 검토하여 프로젝트별 별도 사양으로 확정합니다.

Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

6. 제품 사양 요약

아래 사양은 POS-PASS Indoor v1.0 기본 모델의 주요 기능과 기구 구성을 요약한 것입니다. 감지 범위, 경보 거리, 응답시간 및 운전 조건을 구분하여 표기하며, 현장별 설정값과 선택 기능은 승인된 공급 사양에 따라 적용합니다. 외형과 설치 치수는 승인 외형도를 함께 참조합니다.

구분	항목	사양
감지	방식	좌·우 이동체 접근 거리·방향 감지
감지	측정 범위	최대 50 m, 현장 조건에 따라 유효 감지 영역 설정
감지	동시 접근	좌·우 독립 감지 및 양측 동시 접근 표시
판단	경보 단계·거리	정상 D0 / 주의 D3 25 m / 경고 D2 18 m / 위험 D1 10 m — 출하 기본값, 현장 승인 설정 적용
판단	안정화	연속 측정값 확인 및 기본 히스테리시스 2 m 적용
판단	이벤트 우선순위	높은 위험 단계를 주 이벤트로 출력하고, 나머지 활성 이벤트는 화면 보조 영역에 표시
표시	현장 화면	32인치 산업용 표시 화면, 강화유리 보호 구조
표시	표시 정보	접근 방향·거리·위험 단계, 환경 정보, 작업 상태 및 장치 이상
표시	화면 편집	문구·글자 크기·색상·배치·표시 조건 편집, 미리보기 후 적용
경보	시청각 경보	정상·주의·경고·위험 단계별 시각·음향 패턴, 화면과 동일 단계로 연동
성능	경보 출력 응답	감지 입력 → 경광등·혼·접점 출력 300 ms 이하 목표
성능	화면 표시 응답	감지 입력 → 화면 표시 500 ms 이하 목표
감시	화면 갱신 감시	화면 정보 갱신이 3.5초 이상 중단되면 시스템 점검 화면으로 전환
안전	경보 유지	로컬 컨트롤러와 감지·경보 계통이 정상인 경우, 화면 처리부 장애 중에도 주요 현장 경보 유지
운영	운전 방식	외부 서버 없이 현장 독립 운전, 24시간 무인 운영
운영	기동 시간	전원 투입 후 컨트롤러 준비 30초 이하 / 화면·관리 기능 준비 120초 이하 / 전체 정상 운전 180초 이하
운영	자동 복구	서비스 이상 시 자동 재시작, 전원 재투입 시 자동 기동
운영	이벤트 기록	접근·환경·장치 이상·설정 변경 이력, 기본 90일 보존(조정 가능)
관리	설정·점검	관리자 인증 후 거리 기준·문구·음원 설정, 장치 상태 확인 및 출력 시험
관리	자료 관리	설정 백업·복원, 이벤트 조회 및 CSV 내보내기
통신	내부망	함체 내부 전용망, 외부 LAN 포트 미제공
연동	현장 설비	승인된 선택 기능으로 고객사 제어계통에 위험 이벤트 신호 제공

Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

구분	항목	사양
환경 안내	제공 정보	온도·습도·체감 정보 및 폭염·한파 안내
기구	함체	911(W) × 592(H) × 248(D) mm, 재질은 승인 제작도에 따름
기구	지지봉	Ø120 × 4.5T × 1500 mm 철관, 검정 분체도장
기구	받침판	300 × 300 × 20T mm 정사각형 철판, M20 이상 앵커 6개 고정, 바닥 구조체 내 삽입 깊이 150 mm 이상. 구멍·배치는 승인 설치도와 대조
기구	레이더 확장 지지대	Ø34 × 2T × 1500 mm × 1EA, 검정 분체도장
환경	적용 환경	옥내 산업 현장 기준, 설치 장소의 온·습도·분진·결로 등 환경 적합성 검토
서비스	기본 제공	RADAR 시스템 현장 튜닝, 차단바 연동 시험 지원
서비스	고객사 수행	현장 설치, 전원 공급, 차단바까지 신호선 연결 및 TEST

사양 적용 기준

- 최대 감지 범위는 측정 가능한 범위이며, 경보를 시작하는 설정 거리와 구분합니다. 출하 기본 경보 거리는 주의(D3) 25 m, 경고(D2) 18 m, 위험(D1) 10 m 이며, 실제 적용값은 이동체의 속도·정지 거리·작업 동선 및 설치 환경을 검토하여 승인 설정합니다.
- 응답시간과 기동 시간은 4.9 절의 성능 기준에 따라 구분하여 확인합니다. 적용 조건, 측정 방법 및 합격 기준은 승인된 제품 사양과 검사 문서에 따르며, 출하 검사와 현장 검증 결과는 해당 검사 기록으로 관리합니다.
- 기구 치수와 고정 사양은 승인 외형도 및 설치도서를 기준으로 확인합니다. 상부 함체는 약 50 kg 이며, 전체 제품 중량과 구분합니다. 실제 납품 구성의 중량·무게중심·취급 위치를 확인한 후 운반·설치하고, 8.2.1 절의 고객사 설치 주의사항을 적용합니다.

Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

7. 제품 구성 — 기본 모델과 옵션

POS-PASS Indoor는 접근 감지·단계 판단·현장 표시·시청각 경보·운영 관리 기능을 통합한 시스템 1 SET으로 공급합니다. 기본 모델은 현장에서 독립적으로 운전하는 데 필요한 기능으로 구성되며, 고객사 설비 연동이나 추가 감지가 필요한 경우 선택 기능 패키지를 적용합니다.

선택 기능은 기본 시스템의 판단·표시·경보·관리 체계와 연동되도록 구성합니다. 적용 여부와 세부 범위는 감지 대상, 설치 환경, 운영 시나리오 및 고객사 설비 조건을 검토한 후 공급 사양에서 확정합니다.

7.1 기본 모델(POS-PASS Indoor v1.0) 표준 구성

구분	기본 제공 구성·기능	공급·적용 기준
공급 단위	POS-PASS Indoor 통합 시스템	승인된 기능과 구성을 갖춘 1 SET
접근 감지	좌·우 이동체의 거리·방향 감지, 양측 동시 접근 표시	좌·우 2방향 감지
단계 판단	정상 D0 / 주의 D3 / 경고 D2 / 위험 D1, 연속 확인 및 히스테리시스 적용	출하 기본값 적용, 현장별 승인 설정
현장 표시	32인치 산업용 화면, 접근 방향·거리·단계·환경·장치 상태 표시	기본 화면 및 상태별 표시 기능
시청각 경보	경광등·혼을 통한 단계별 경보	확정된 위험 단계와 연동
환경 안내	온·습도 및 체감 정보 표시, 폭염·한파 안내	현장 운영기준에 따른 설정
작업 상태	작업 시작·종료 입력, 경과 정보 표시 및 이력 조회	현장 운영자 입력 기준
장애 감시	장치 상태 감시, 이상 안내·기록, 화면 갱신 중단 감시	장애 위치와 상태에 따른 처리
운영 관리	관리자 설정, 화면 편집, 문구·음원 관리, 출력 시험	관리자 인증 및 승인된 운영 권한
기록·백업	이벤트 조회·CSV 내보내기, 설정 백업·복원	기본 기록 보존기간 및 승인 설정 적용
기구 구성	표시·제어 장치를 수용하는 함체, 바닥 고정형 지주·받침판, 감지 지지 구조	6장 사양 및 승인 외형도 기준
출하 검증	기본 기능, 설정 상태 및 통합 동작 확인	계약 사양과 승인 검사 기준
제공 문서	운영자 매뉴얼, 설치·시운전 안내서, 제품 출하검사 확인서	기본 제공. 추가 문서는 별도 협의
기본 서비스	RADAR 시스템 현장 튜닝, 차단바 연동 시험 지원	제품 구매에 포함. 설치·전원·신호선 연결·TEST는 고객사 수행

기본 모델의 출하 설정과 현장 적용 설정은 구분하여 관리합니다. 제품은 계약 사양에 따른 구성과 출

Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

하 검증을 완료한 상태로 인도합니다. 지우테크는 RADAR 시스템 현장 튜닝과 차단바 연동 시험을 기본 서비스로 지원하며, 고객사는 현장 설치·전원 공급·차단바까지 신호선 연결 및 TEST를 수행합니다.

7.2 옵션

선택 기능은 현장 요구에 따라 기본 시스템에 추가하는 기능 패키지입니다. 각 패키지는 적용 목적과 운영 조건을 먼저 정하고, 기본 접근 경보와의 우선순위 및 표시·출력 관계를 검토하여 구성합니다.

구분	선택 기능 패키지	추가 기능·적용 목적	적용 전 확인 사항
설비 연계	Barrier Link 현장 설비 연계 패키지	위험 이벤트와 승인된 상태 정보를 고객사 제어계통에 제공	신호 형태, 유지·복귀 조건, 이상 시 처리, 고객사 수신 조건
태그 감지	UWB 태그 감지 패키지	작업자·이동 설비의 태그 기반 거리·방향 정보를 접근 경보 체계에 연계	감지 대상, 태그 수량·부착·휴대 방식, 운영 구역 및 유지관리 방식
환경 감지	가스·미스트 등 환경 감지 패키지	추가 환경 정보를 수신하여 승인된 단계에 따라 표시·경보·기록	감지 대상, 센서 설치 위치, 경보 기준, 교정·점검 범위
소음 안내	소음 상태 안내 패키지	현장 소음 정보를 안내 수준으로 표시·기록	측정 위치, 안내 기준 및 활용 목적
운전 안정화	전원·입출력 보완 패키지	현장 전원과 연계 조건에 필요한 보완 구성 적용	전원 상태, 입출력 요구사항 및 기존 설비와의 적합성
설치 형태	벽부착·기둥 부착 등 설치 보완 패키지	바닥 고정형을 적용하기 어려운 장소에 설치 구조 보완	설치면 강도, 고정 방식, 감지 방향, 화면 시야 및 점검 공간

기본 모델의 온·습도 및 폭염·한파 안내는 기본 제공 기능이며, 가스·미스트 등의 추가 환경 감지는 선택 기능입니다. 태그 감지와 소음 안내도 선택한 공급 사양에 따라 적용됩니다.

선택 기능의 구성·수량·설치 위치·설정 범위와 검증 항목은 견적 및 승인 공급 사양서에 명시합니다. 여러 선택 기능을 함께 적용하는 경우에는 개별 기능 시험과 함께 동시 이벤트 발생 시의 우선순위 및 통합 동작을 확인합니다.

설치 형태 보완 패키지의 공급 범위와 현장 작업의 수행 범위는 구분합니다. RADAR 시스템 현장 튜닝과 차단바 연동 시험 지원은 기본 제공 서비스입니다. 현장 설치, 전원 공급, 차단바까지 신호선 연결 및 TEST는 고객사가 수행하며, 선택품의 구성·수량은 확정 공급 사양에 따릅니다.

Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

7.3 공급제품 구성

POS-PASS는 전용 소프트웨어와 하드웨어를 결합하여 감지·판단·표시·경보·기록 기능을 제공하는 통합 시스템 1 SET입니다. 아래 구분은 공급 구성과 역할을 명확히 하기 위한 것으로, 각 항목을 별도 제품으로 분리 납품하는 것을 의미하지 않습니다.

7.3.1 소프트웨어 구성

전용 소프트웨어는 공급 하드웨어에 설치하고 출하 설정 및 통합 검증을 수행하여 제공합니다. 아래 기능은 POS-PASS 1 SET에 포함되는 구성입니다.

구성 항목	주요 제공 기능	탑재·공급 형태
POS-PASS Core 운영 소프트웨어	PLC 및 연결 장치의 정보 수집, 온·습도·장치 상태 관리, 작업·경보·설정 변경 이력 관리	산업용 PC에 설치
현장 표시 소프트웨어	접근 방향·거리·위험 단계, 작업 상태, 환경 정보 및 장치 이상 표시	산업용 PC에서 실행, 현장 디스플레이에 표시
관리 콘솔·화면 편집기	장치 구성·환경값 설정, PLC 적용 결과 확인, 화면·문구·음원 관리, 이력 조회·백업·점검	본체 로컬 관리 화면
PLC 제어 프로그램	RADAR 입력 처리, 접근 단계 판단, 경광등·혼 출력, 장치 이상 감시, 선택 설비 연동	PLC에 탑재
장치 연동·설정 기능	PLC와 Core 간 상태·명령 교환, AL1340을 통한 RADAR 환경값 전달 및 적용값 재조회 확인	Core·PLC 프로그램에 포함

소프트웨어와 하드웨어의 역할

PLC는 RADAR 입력과 적용 설정을 바탕으로 현장 경보·연동 출력을 판단합니다. Core는 PLC 및 연결 장치의 상태를 화면에 표시하고 설정·이력을 관리합니다. 관리자가 콘솔에서 변경한 환경값은 PLC로 전달하고, PLC의 적용·확인 결과를 Core가 표시합니다.

공급 및 확인 기준

납품 시에는 하드웨어 구성, 프로그램 적용 상태 및 감지·판단·표시·경보의 통합 동작을 계약 사양과 검사 기준에 따라 확인합니다. 기본 서비스로 RADAR 시스템 현장 튜닝과 차단바 연동 시험 지원을 제공합니다. 고객사 수행 범위는 8장, 기본 제공 문서는 11.3절에 따릅니다.

※ 소프트웨어의 사용 범위 및 지식재산권은 계약 조건과 12.4절에 따릅니다. 소스코드·설계 원본의 제공은 기본 공급 범위에 포함되지 않습니다.

Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

7.3.2 하드웨어 구성

아래는 통합 시스템 1 SET의 주요 하드웨어 구성입니다. 모델은 BOM 기준의 대표 구성이며, 실제 납품 모델·수량은 확정 공급 사양서에 명시합니다. 동등 이상 사양으로 변경하는 경우 계약된 기능·성능을 유지합니다.

구성 항목	대표 구성·사양	수량
접근 감지 센서	좌·우 RADAR / ifm R1D100	2대
센서 통신 장치	IO-Link Master / ifm AL1340	1대
현장 제어 장치	PLC / Mitsubishi MELSEC iQ-F FX5U-32MR/ES	1대
산업용 PC	팬리스 Edge PC / GIGAIPC QBiX-Pro-EHLA6412H-A2	1대
현장 디스플레이	32인치 산업용 LCD / ULH3205-BHN-T11	1대
시각 경보 장치	3색 LED 경광등 / PATLITE LR5-302WJNW-RYG	1대
음향 경보 장치	MP3 일체형 전자 혼 / QWH35B	1대
온·습도 센서	RS-485 통신형 / Autonics THD-WD1-T	1대
내부 통신 장치	산업용 Ethernet 스위치 / 5포트 DIN형	1대
전원·보호 구성	DC 24V 전원장치, 차단기, 분기 보호, 접지·단자대	1식
함체·방열 구성	표시부·제어부 함체, 팬·필터, 내부 장착 구조	1식
지지·고정 구조	지주·받침판, RADAR 지지대·브래킷, 체결 부자재	1식
내부 배선·연결재	전원·통신·신호 케이블, 커넥터 및 내부 결선 부자재	1식

선택 공급품

Barrier Link 설비 연동, UWB 태그·앵커, 가스·산소·Fume(흄)·소음 센서 등은 선택 구성입니다. 선택한 장치와 필요한 소프트웨어 연동 기능을 함께 구성하며, 모델·수량·측정 대상·적용 범위는 견적 및 확정 공급 사양서에 명시합니다.

공급 경계

실제 차단바·게이트 및 고객사 제어계통은 기본 공급에 포함되지 않습니다. 현장 설치, 전원·접지 공급, 차단바까지 신호선 연결 및 TEST는 고객사가 수행합니다. 지우테크는 RADAR 시스템 현장 튜닝과 차단바 연동 시험을 지원합니다. 기구 치수는 6장과 승인 외형도를 적용하며, 예비품은 별도 발주에 따릅니다.

Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

8. 제품 인도와 현장 서비스 안내

POS-PASS는 계약된 구성과 출하 검증을 완료한 상태로 인도합니다. 현장에서는 설치 장소의 전원·접지·고정 조건을 확인하고, 이동체 동선과 작업 환경에 맞춰 감지 방향·경보 거리·표시·음향을 설정한 후 정상 동작을 확인합니다.
지우테크는 RADAR 시스템 현장 튜닝과 차단바 연동 시험 지원을 기본 서비스로 제공합니다. 고객사는 현장 설치, 전원 공급, 차단바까지 신호선 연결 및 TEST를 수행합니다. 적용 설정과 시험 결과는 현장 운영·유지관리 자료로 관리합니다.

8.1 기본 제공 서비스와 고객사 수행 범위

제품 구매에는 POS-PASS 통합 시스템과 계약된 납품 문서 외에 RADAR 시스템 현장 튜닝 및 차단바 연동 시험 지원이 포함됩니다. 이 두 서비스는 별도 서비스 코드 구매 없이 기본 제공합니다. 현장 설치·전원 공급·차단바까지 신호선 연결 및 TEST의 수행 주체는 고객사입니다.

구분	주요 범위	공급 수행 기준
제품 공급	본체, 계약된 선택 기능, 출하 설정 및 검사	제품 구매 범위
납품 문서	운영자 매뉴얼, 설치·시운전 안내서, 제품 출하검사 확인서	기본 제공
RADAR 현장 튜닝	감지 방향·거리·단계 기준 조정 및 현장 감지 상태 확인	지우테크 기본 제공
차단바 연동 시험 지원	POS-PASS 측 설정·출력 및 연동 결과 확인 지원	지우테크 기본 제공
현장 설치	본체·감지부 설치 및 고정	고객사 수행
전원 공급	현장 전원 인입·공급 및 보호 접지 연결	고객사 수행
신호선 연결 및 TEST	POS-PASS에서 차단바까지 신호선 연결, 차단바 조작·연동 TEST 및 결과 관리	고객사 수행, 지우테크 시험 지원

기본 서비스 일정은 고객사의 설치·전원·신호선 연결 준비 상태에 맞춰 협의합니다. 차단바 연동 TEST는 고객사가 실행하고, 지우테크는 POS-PASS 측 설정·출력 상태 및 연동 결과 확인을 지원합니다.

8.2 설치 조건 (고객사 준비사항)

고객사는 본체 설치·고정, 현장 전원·접지 공급, 차단바까지 신호선 연결 및 TEST를 수행합니다. 작업 전 8.2.1절의 위험 사전고지를 작업자에게 전달하고, 필요한 인원·장비·작업 통제를 준비합니다. 현장 튜닝과 시험 지원에 필요한 출입 허가, 설비 조작 담당자 및 이동체 접근 시험 여건을 확보합니다.

Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

구분	고객사 준비·확인 사항	확인 기준
설치 위치	이동체 접근 방향, 작업 구역, 통행 및 운반 동선 확인	감지 영역과 작업자 인지 범위 확보
설치면·고정	본체·감지부 설치 및 고정 수행	승인 설치도 및 구조 검토 조건
전원·접지	제품 사양에 맞는 현장 전원 공급과 보호 접지 연결	승인 전원·접지 조건
감지 환경	구조물·난간·적치물 등 감지에 영향을 주는 요소 확인	대상 이동체의 유효 감지 영역 확보
시야·소음	작업 위치의 화면 시야, 조도 및 주변 소음 확인	주요 문구 식별과 경보 인지 가능
유지관리 공간	함체 개방과 점검에 필요한 공간 확보	안전한 점검 접근 가능
외부 설비 연계	차단바까지 신호선 연결, 수신 조건 및 조작 담당자 확인	승인 인터페이스 문서
작업 여건	반입 경로, 작업 시간, 출입·작업 허가, 설비 정지 필요 여부 확인	현장 작업 계획
시험 여건	차단바 연동 TEST 수행 및 이동체 접근 시험 여건 준비	시험 구역 통제 및 관계자 협조

하부 고정 앵커는 M20 이상을 사용하고, 바닥 구조체 내 삽입 깊이를 150 mm 이상 확보합니다. 앵커 전체 길이는 받침판 두께와 너트 체결 여유를 고려하여 선정합니다. 수량·배치·받침판 구멍과 바닥 구조가 승인 설치도에 적합한지 확인하고, 부적합 시 임의 가공·축소 적용을 하지 말고 작업을 중지합니다. 상세 주의사항은 8.2.1절에 따릅니다.

Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

8.2.1 고객사 설치 주의사항 — 위험 사전고지

경고 | 상부 함체의 낙하·전도, 결합부 끼임 및 감전으로 중대한 부상이 발생할 수 있습니다. 설치 책임자는 작업 전에 아래 내용을 작업자에게 전달하고, 현장 조건에 맞는 작업 방법과 통제를 확인하십시오.

필수 확인	설치 기준
① 상부 함체 약 50 kg	하부 기둥과 결합할 때 함체를 안정적으로 지지하십시오. 결합부에 손·발을 넣거나 매달린 함체 아래에 들어가지 마십시오. 체결 완료 전에는 지지 장치를 해제하지 마십시오.
② 3인 이상 또는 전문 도구	인력 이동은 3인 이상이 함께 수행하거나, 해당 하중에 적합한 전문 운반·인양 도구를 사용하십시오. 중량·무게중심·작업 높이·경로를 검토하고, 안정적인 취급이 어려우면 인원수와 관계없이 장비를 사용하십시오.
③ 앵커 M20 이상 / 삽입 깊이 150 mm 이상	바닥 구조체 안으로 150 mm 이상 삽입하십시오. 마감층·받침판·와셔·너트 부분은 삽입 깊이에 포함하지 않습니다. 앵커 전체 길이는 받침판 두께와 체결 여유를 더해 선정하고, 선정 앵커의 제조사 매입 기준도 확인하십시오.

작업 단계별 주의사항

위험·작업	예방 조치
운반·인양	통로의 장애물·단차를 제거하고 작업 구역을 통제합니다. 장비의 정격하중과 고정 상태를 확인하고 신호 담당자를 정합니다. 도어·화면·센서·경광등·혼·케이블을 잡아 들지 말고, 제조사가 확인한 지지·인양 위치를 사용합니다.
전도·끼임	하부 기둥을 먼저 설치도에 따라 고정하고, 함체 결합 중에는 안정된 지지를 유지합니다. 체결 위치는 보조 도구로 맞추고 손가락을 넣지 않습니다. 함체·기둥 결합 볼트와 앵커의 체결 확인 전에는 제품을 놓거나 기대어 두지 않습니다.
바닥·앵커 시공	바닥 강도·두께·균열, 매설 배관·전선 및 구멍 위치를 확인합니다. 앵커 종류에 맞는 천공·청소·매입 깊이·간격·가장자리 거리·체결 토크를 적용하고, 접착식은 양생 완료 후 하중을 가합니다. 고정 부적합 시 설치를 중지합니다.
전원·신호선 연결	담당 전기 작업자가 전원을 차단하고 재투입 방지 및 무전압 확인 후 결선합니다. 전압·보호 접지·단자·절연 상태와 신호 규격을 확인하며, 신호 단자에 전원 전압이 유입되지 않도록 합니다.
차단바 연동 TEST	고객사는 차단바 이동 범위를 통제하고 설비 조작 담당자를 배치한 후 TEST를 수행합니다. 사람·차량이 없는 상태에서 신호·동작·복귀를 확인하며, 예상하지 못한 동작 시 즉시 시험을 중지합니다. 지우테크는 POS-PASS 측 확인을 지원합니다.
보호구·완료 확인	안전모·안전화·작업 장갑을 착용하고 천공 시 보안경·분진 보호 조치를 적용합니다. 수직·수평, 흔들림, 볼트·앵커, 케이블 손상·인장, 접지 및 도어 잠금을 확인하고 설치 사진과 점검 결과를 기록합니다.

작업 중지 기준: 고정 불량, 균열·손상, 불안정한 지지, 감전 우려 또는 작업 구역 통제 미확보 시 작업·전원 투입·TEST를 중지하고 원인을 해소한 후 재개합니다.

Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

8.3 현장 설치·튜닝·연동 시험

고객사의 설치·연결 후 지우테크가 RADAR 시스템을 현장 튜닝하고, 고객사가 수행하는 차단바 연동 시험을 지원합니다. 각 단계의 상세 절차는 설치·시운전 문서에 따르며, 적용 설정과 시험 결과를 함께 확인합니다.

단계	주요 수행 내용	확인·기록 사항
① 준비 상태 확인	고객사: 설치 위치·전원·작업 여건 준비 / 양측: 공급 구성 확인	누락·손상 및 현장 준비 상태
② 설치·연결	고객사: 본체·감지부 설치, 전원·접지 공급, 차단바까지 신호선 연결	고정·배선과 승인 도서 일치 여부
③ 초기 기동	고객사: 전원 투입 / 양측: 기동 및 장치 상태 확인	정상 감시 진입과 이상 표시
④ RADAR 튜닝	지우테크: 감지 방향·거리·단계 기준 튜닝 / 고객사: 시험 여건 제공	적용 설정 및 실제 감지 상태
⑤ 연동 TEST	고객사: 차단바 조작·연동 TEST / 지우테크: POS-PASS 측 설정·출력 확인 지원	신호 수신·차단바 동작·복귀 결과
⑥ 완료 확인	양측: 최종 설정·시험 결과·보완 사항 확인 및 인계	설정본, 확인 기록 및 미결 사항

지우테크는 실제 이동체와 설치 환경을 기준으로 RADAR 감지 방향·거리와 단계 기준을 튜닝합니다. 고객사는 시험 대상 이동체 운행과 현장 작업 통제를 담당하며, 적용된 감지 영역과 단계 전환을 함께 확인합니다.

고객사는 차단바까지 신호선 연결 및 TEST를 수행하고, 지우테크는 POS-PASS 측 설정·출력과 연동 결과 확인을 지원합니다. 시험 결과와 보완 사항은 수행 주체별로 기록하고, 최종 설정 및 미결 사항을 운영 담당자에게 인계합니다.

Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

8.4 검수 기준(권장)

현장 검수는 계약 사양과 승인된 검사 기준을 우선 적용합니다. 다음 항목은 기본 확인 항목이며, 선택 기능과 설치 환경에 따라 시험 범위를 조정합니다. 시험은 이동체 운행과 경보·연동 출력에 따른 영향을 관계자와 사전 협의한 상태에서 수행합니다.

항목	확인 방법	판정 기준
공급 구성·외관	납품 목록 대조 및 육안 확인	계약 구성 일치, 운송 손상 없음
설치·고정	본체·지주·감지 지지대 및 체결 상태 확인	승인 설치도와 일치, 풀림·간섭 없음
전원·접지	전원 조건과 접지 상태 측정·확인	승인 제품 사양 및 현장 기준 충족
초기 기동	전원 투입 후 기동 상태 확인	승인된 기동 기준 충족, 정상 감시 진입
좌·우 접근 감지	방향별 이동체 접근 시험	실제 접근 방향과 표시 방향 일치
경보 단계·복귀	설정 거리 진입·이탈 시험	승인된 단계 기준과 히스테리시스에 따라 전환
양측 동시 접근	양측 접근 상황 시험 또는 승인된 모의 시험	좌·우 정보 개별 표시, 높은 위험 단계의 공통 경보 출력
경광등·혼	단계별 출력 시험	승인된 색상·점등 패턴·음원과 일치
화면 가독성	실제 작업 위치 및 기준 거리에서 확인	주요 문구·방향·거리 식별 가능
응답시간	감지 입력부터 경보 출력·화면 표시까지 측정	4.9절 및 승인 검사 문서의 적용 기준 충족
환경 안내	측정값 표시와 승인된 안내 조건 확인	표시·문구·단계가 적용 설정과 일치
화면·내부 통신 이상	승인된 절차에 따른 화면 처리부 또는 통신 이상 모의 시험	장애 위치에 따른 경보 유지·점검 표시가 승인 시나리오와 일치
Barrier Link·선택 기능	해당 기능의 출력·수신·복귀 시험	승인된 인터페이스와 운영 시나리오 충족
이력·설정 관리	시험 이벤트 조회, 설정 적용 및 백업 확인	기록 조회와 적용 설정 확인 가능
열관리	승인된 운전 조건에서 내부 상태 확인	제품 허용 온도 및 열관리 기준 충족

응답시간이 설계 목표로 관리되는 경우에는 측정 결과와 목표 충족 여부를 기록하고, 계약상 합격 기준과 구분합니다. 검증되지 않은 목표값을 확정 성능으로 판정하지 않습니다.

검수 기록에는 시험 일자, 대상 제품, 적용 설정, 시험 조건, 결과, 수행자 및 보완 사항을 포함합니다. 고객사는 설치·신호선 연결·TEST 결과를 관리하고, 지우테크는 RADAR 현장 튜닝과 차단바 연동 시험 지원 결과 및 적용 설정을 제공합니다.

Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

8.5 기술 지원

제품 관련 기술 문의는 납품 문서에 안내된 기술지원 창구를 통해 접수합니다. 문의 시 제품 정보와 증상, 발생 시점 및 관련 기록을 함께 제공하면 원인 확인과 후속 조치 안내에 활용할 수 있습니다.

구분	준비 정보
제품 식별	제품명·모델명, 제조번호 등 제품 식별 정보
설치 정보	설치 장소, 적용 선택 기능 및 관련 설비
증상	발생 시각, 반복 여부, 직전 작업이나 설정 변경 내용
화면·장치 상태	오류 코드, 상태 화면, 경광등·혼의 동작 상태
관련 자료	현장 사진, 이벤트 기록, 필요한 설정 정보
현장 연락	담당자와 연락처, 방문이 필요한 경우 출입·작업 조건

기술지원 접수 후에는 확인 항목과 조치 방법을 안내합니다. RADAR 시스템 현장 튜닝과 차단바 연동 시험 지원은 기본 서비스이며, 보증 수리·현장 조치는 10.2절에 따릅니다. 기본 서비스 및 보증 범위를 벗어난 추가 점검·이전·재설정·교육은 별도로 협의합니다.

Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

9. 안전·책임 범위·적용 규격

POS-PASS는 이동체의 접근 상황을 감지하여 작업자에게 방향·거리·위험 단계를 전달하는 안전 보조 경보 시스템입니다. 현장 적용 시에는 제품의 감지·경보 기능과 사업장의 작업 절차, 기존 방호장치 및 설비 제어체계를 함께 고려하여 운영합니다.
제품의 기능·성능은 승인된 공급 사양과 적용 조건을 기준으로 확인하며, 설치 위치·감지 대상·운영 설정이 변경되는 경우에는 관련 기능의 적합성을 다시 확인합니다.

9.1 책임 범위

지우테크는 공급한 POS-PASS 통합 시스템의 계약된 기능·성능·통합 상태에 대해 제품 단위로 보증하고, RADAR 시스템 현장 튜닝과 차단바 연동 시험을 기본 서비스로 지원합니다. 현장 설치·전원 공급·신호선 연결·TEST 및 현장 안전 관리는 고객사 수행 범위입니다. 보증 및 A/S 기준은 10.2절, 수행 범위는 8장에 따릅니다.

구분	주요 범위	수행·관리 기준
제품 구성·통합	계약된 기본 기능과 선택 기능의 구성 및 통합 동작	지우테크가 시스템 단위로 구성·검증
출하검사	제품 상태, 기본 기능 및 계약된 선택 기능 확인	지우테크 수행, 제품 출하검사 확인서 제공
현장 설치·연결	본체·감지부 설치, 전원·접지 공급, 차단바까지 신호선 연결	고객사 수행
RADAR 현장 튜닝	감지 방향·거리·단계 기준 조정 및 감지 상태 확인	지우테크 기본 제공
현장 TEST	설치·연결 및 차단바 연동 TEST, 결과 기록	고객사 수행, 지우테크 차단바 연동 시험 지원
운영·점검	자동 감시 상태와 이상 이력 확인, 정기 점검 및 이상 발생 시 조치	고객사 정비 계획과 운영자 매뉴얼에 따라 수행
현장 안전 관리	위험성 평가, 작업 구역 관리, 작업 절차 및 방호조치	고객사 관리체계에 따라 수행
기존 설비 연계	POS-PASS 신호 제공과 고객사 제어계통의 수신·후속 동작	승인 인터페이스에 따라 양측 범위를 정하고 통합 확인
변경·유지보수	설치 위치, 설정, 소프트웨어 및 내부 구성 변경	변경 영향 검토 후 관련 기능 재확인

고객사는 제공되는 설치·시운전 안내서와 승인 조건에 따라 현장 설치·전원 공급·차단바까지 신호선 연결 및 TEST를 수행하고 결과를 관리합니다. 지우테크는 RADAR 시스템 현장 튜닝과 차단바 연동 시험을 지원합니다. 현장 조건이 문서의 적용 범위를 벗어나면 적용 방법을 함께 확인합니다.

Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

9.2 경보·안내 및 설비 연계의 적용 범위

접근 경보

접근 경보는 설정된 감지 영역에서 수집한 거리·방향 정보를 기준으로 제공합니다. 감지 성능은 대상 이동체와 설치 방향, 구조물·적치물 등 주변 환경의 영향을 받을 수 있으므로 실제 이동체를 이용한 현장 확인이 필요합니다.

정상(D0) 표시는 설정된 접근 경보 조건이 활성화되지 않은 상태를 의미하며, 작업 구역의 모든 위험이 없음을 뜻하지는 않습니다. 작업자는 경보 상태와 함께 사업장의 작업 절차 및 현장 상황을 확인해야 합니다.

환경·작업 안내

온·습도, 체감 정보 및 폭염·한파 안내는 현장 운영자의 판단을 돕기 위한 정보입니다. 작업 시작·종료와 경과 정보는 운영자 입력을 기준으로 표시하며, 작업 허가나 작업 가능 여부를 자동으로 판정하는 기능으로 사용하지 않습니다.

고객사 설비 연계

Barrier Link는 승인된 위험 이벤트 신호를 고객사 제어계통에 제공합니다. 차단기·게이트 등 실제 설비의 동작과 재가동 여부는 고객사 제어계통 및 승인된 운전 절차에서 결정합니다. 신호 제공·유지·복귀와 이상 발생 시 처리 조건은 연계 전에 정하고 함께 시험합니다.

장애 발생 시 운영

화면 처리부 장애 중 경보 유지는 로컬 컨트롤러와 감지·경보 계통이 정상인 경우에 적용됩니다. 전원 상실이나 감지·제어 계통의 장애는 해당 상태에 따라 별도로 확인해야 합니다. 장치 이상이 표시되거나 정상적인 감지·경보 여부를 확인할 수 없는 경우에는 현장 절차에 따라 필요한 조치를 수행하고 점검 결과를 확인한 후 운영합니다.

※ POS-PASS는 법정 방호장치나 기능안전 인증 장치를 대체하는 용도로 제공하지 않습니다.

9.3 적용 규격과 시험 근거

제품의 적용 규격과 시험 범위는 공급 모델, 선택 기능 및 설치 조건을 기준으로 정리합니다. 본 자료의 기능 설명이나 설계 목표값은 인증 취득 또는 시험 완료를 의미하지 않으며, 적합 여부는 해당 모델과 구성이 명시된 확인 자료를 기준으로 판단합니다.

구분	확인 내용	근거·관리 자료
제품 사양	기본 기능, 선택 기능, 성능 기준 및 적용 조건	제품 사양서 및 확정 공급 사양

Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

구분	확인 내용	근거·관리 자료
출하검사	외관·구성, 기본 기능 및 통합 동작 확인	제품 출하검사 확인서
성능 확인	응답시간, 기동 시간, 단계 전환 및 경보 출력	적용 조건·측정 방법·결과를 기록한 검사 자료
현장 검증	설치·고정, 감지 방향·거리, 표시·경보 및 외부 연계	설치·시운전 확인 기록
규격·인증	해당 제품 구성에 적용되는 요구사항과 확인 상태	해당되는 경우 적용 범위가 명시된 인증서·시험성적서 등
변경 후 확인	설정·설치 위치·구성 변경에 따른 기능 영향	변경 이력 및 관련 기능 재확인 기록

시험 결과는 시험 대상, 설정값, 시험 조건 및 판정 기준과 함께 관리합니다. 특정 조건에서 확인한 결과를 다른 설치 환경이나 변경된 구성에 그대로 적용하지 않으며, 변경의 영향을 받는 항목은 재확인합니다.

기본 제공 문서는 운영자 매뉴얼, 설치·시운전 안내서 및 제품 출하검사 확인서입니다. 인증서·시험성적서 등 추가 증빙은 해당 자료의 보유 여부와 적용 모델·구성·시험 범위를 확인한 후 제공 범위를 협의합니다.

Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

10. 유지보수·제품 보증·A/S

POS-PASS의 유지관리는 운전 중 자동 상태 감시, 현장 정비 일정에 따른 정기 점검 및 이상 발생 시 조치를 기본으로 합니다. 제품 보증과 A/S는 통합 시스템을 기준으로 제공하며, 고장 원인과 보증 조건을 확인하여 수리·교체 또는 필요한 기술 조치를 수행합니다.

10.1 상태 감시와 유지 관리

POS-PASS는 운전 중 장치 상태, 내부 통신 및 화면 갱신 상태를 자동으로 감시하고, 확인된 이상을 화면과 이벤트 이력으로 제공합니다. 매일 별도의 수동 점검이나 일일 점검표 작성을 기본 운영 요건으로 두지 않습니다.

자동 감시로 확인하기 어려운 감지면 오염, 고정부 풀림, 설치 방향 변화 및 주변 장애물은 정기 점검 시 확인합니다. 점검 주기는 설치 환경과 오염 정도, 운전 조건 및 이상 발생 이력을 고려하여 현장 정비 계획에 반영합니다.

구분	수행 시점	주요 확인 내용
자동 상태 감시	제품 운전 중 상시	장치 상태, 내부 통신, 화면 갱신 및 이벤트 기록
정기 점검	현장 정비 일정에 따라	감지면 오염, 함체·고정부·감지 방향, 환기 상태, 화면·경광등·혼의 동작
이상 발생 시 점검	이상 표시, 반복되는 비정상 경보 또는 동작 불일치 발견 시	오류 코드와 이력, 관련 감지·표시·출력 상태 및 원인
변경 후 확인	설치 위치·감지 방향·주요 설정·구성 변경 후	감지 영역, 단계 전환 및 변경의 영향을 받는 기능
수리 후 확인	수리·교체 완료 후	조치한 기능과 관련 연동 동작, 적용 설정 및 정상 감시 복귀
설정 백업	주요 설정 변경 전·후 및 복원 작업 전	설정본 보관, 적용 버전과 변경 내용 확인

기능 시험은 현장 작업과 설비 운전에 미치는 영향을 고려하여 수행합니다. 점검 기록은 정기 점검, 이상 조치 및 변경 후 확인 결과를 중심으로 관리하며, 상세 방법은 운영자 매뉴얼과 설치·시운전 안내서에 따릅니다.

10.2 제품 보증 조건

지우테크는 제공 문서와 승인된 적용 조건에 따라 설치·사용한 POS-PASS 통합 시스템에서 발생한 제품 결함에 대해 아래 기준으로 보증 서비스를 제공합니다.

항목	보증 조건
보증 대상	공급한 POS-PASS 통합 시스템과 공급 사양에 포함된 선택 기능

Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

항목	보증 조건
보증 기간	아래 보증 기산일부터 12개월
보증 기산일	설치·검수는 납품일로부터 30일 이내에 완료하며, 보증기간은 설치·검수 완료일부터 기산합니다. 다만, 고객사 사유로 설치 또는 검수가 지연되는 경우에는 납품일로부터 30일이 경과한 날을 보증 기산일로 적용합니다.
무상 조치 대상	보증기간 내 정상적인 설치·사용 조건에서 발생하고 제품 결함으로 확인된 고장
조치 방법	고장 원인과 제품 상태에 따라 수리, 결함 부위 교체 또는 소프트웨어 보완
부품·수리 공임	무상 보증 대상으로 확인된 고장의 수리에 필요한 부품과 공임 포함
운송비	무상 보증 대상 고장의 수리에 필요한 제품 회수·재배송 비용은 당사 부담. 보증 제외 고장 및 보증기간 이후 수리에 따른 운송비는 고객사 부담
현장 출장비	무상 보증 대상 고장으로 당사가 현장 조치가 필요하다고 판단한 경우 출장비는 당사 부담. 보증 제외 고장 및 보증기간 이후 수리에 따른 출장비는 고객사 부담
보증기간 이후	제품 상태와 수리 가능 여부를 확인한 후 유상 조치 범위·비용 안내

보증 적용 판단

보증 여부는 접수 증상, 운전·설정 기록, 제품 상태 및 고장 원인을 종합하여 판단합니다. 고객사가 직접 설치했다는 사실이나 일일 점검 기록이 없다는 이유만으로 보증을 일괄 제외하지 않습니다. 설치·설정 또는 유지관리 문제가 확인된 경우에는 해당 사항과 고장의 관련성을 검토하여 처리 범위를 안내합니다.

다음 사항은 고장 원인과의 관련성이 확인된 경우 보증 제외 또는 유상 처리 대상으로 검토합니다.

항목	해당 사례
사용·설치 조건 이탈	승인 범위를 벗어난 전원·환경·설치 조건으로 인한 고장
외부 손상	충격, 침수, 낙뢰, 화재 등 외부 원인에 의한 손상
임의 변경·수리	사전 기술 검토 없이 수행한 개조·배선 변경·수리로 인한 고장
유지관리 미흡	오염·환기 막힘·고정부 이상 등을 방치하여 발생한 손상
소모·마모	정상 사용에 따른 소모품 교체 및 일반적인 마모
외부 설비 문제	고객사 전원·배선·연계 설비의 이상으로 발생한 고장

기존 고장의 원인을 해소하는 보증 조치와 신규 기능 추가, 설치 위치 변경 및 운영 조건 변경은 구분하여 처리합니다. 제품 결함의 보증 조치에 필요한 설정 복구·소프트웨어 보완은 해당 보증 처리 범위에 포함합니다.

Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

10.3 A/S 접수·처리

A/S는 제품 식별 정보와 증상, 오류 코드 및 관련 기록을 바탕으로 접수합니다. 지우테크는 제공 자료를 검토하여 추가 확인 사항과 조치 방법을 안내하고, 제품 회수 또는 현장 확인이 필요한 경우 수행 방법과 일정을 협의합니다.

단계	주요 내용
① **접수**	제품명·제조번호, 설치 장소, 발생 시점, 증상 및 담당자 정보 확인
② **원인 확인**	화면·오류 코드·이벤트 기록·설정 변경 이력 검토, 필요 시 제품 점검
③ **처리 범위 안내**	보증 적용 여부, 수리 방법, 예상 일정 및 비용 발생 여부 안내
④ **수리·보완**	원인에 따른 부품 수리·교체, 설정 복구 또는 소프트웨어 보완
⑤ **기능 확인**	조치한 기능과 관련 표시·경보·연계 동작 확인
⑥ **완료 안내**	조치 내용, 적용 설정·버전 및 운영 시 확인 사항 전달

유상 작업은 원인과 작업 범위, 예상 비용을 안내하고 고객사와 합의한 후 수행합니다. 처리 일정은 고장 상태, 자재 수급 및 현장 출입·작업 조건을 반영하여 안내합니다.

제품 회수나 설정 복원이 필요한 경우에는 가능한 범위에서 설정과 이벤트 기록을 미리 백업합니다. 장애로 백업이 어려운 경우에는 확보 가능한 자료를 기준으로 조치하고 복구 후 적용 상태를 확인합니다.

10.4 유상 서비스·소모품

아래 유상 항목은 RADAR 현장 튜닝·차단바 연동 시험 지원 등 기본 서비스와 제품 보증 범위를 벗어난 추가 작업에 적용합니다.

구분	주요 내용	적용 기준
보증기간 이후 수리	고장 진단, 부품 수리·교체 및 기능 확인	상태 확인 후 견적
보증 제외 고장	외부 손상, 적용 조건 이탈 등으로 인한 복구	원인과 작업 범위 확인 후 견적
이전·재설치	초기 설치 후 이전·재설치 및 RADAR 재튜닝	고객사 시공, 추가 지원 별도 협의
운영 조건 변경	기본 튜닝 완료 후 요청한 거리·문구·화면·연계 조건 변경	추가 요청 범위에 따라 협의
기능 추가	선택 기능 추가 및 기존 시스템과의 통합 확인	적용 가능 여부 검토 후 별도 공급
소모품·예비품	설치 환경과 정비 계획에 필요한 품목 공급	제품 구성에 맞춘 목록과 견적 제공
방문 점검·교육	기본 서비스 외의 예방 점검·추가 교육·현장 지원	별도 협의·계약

기본 제공 서비스는 8장, 제품 보증에 따른 수리·조치는 10.2절을 적용하며, 추가 점검·변경·유지보수와 구분합니다. 내부 구성품 교체 시에는 지우테크의 기술 검토를 거쳐 시스템 적합성과 통합 동작을 확인합니다.

Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

11. 공급 범위·납품

POS-PASS는 확정된 공급 사양에 따라 기본 시스템과 선택 기능을 구성하고, 출하검사를 완료한 상태로 공급합니다. 납품 시에는 제품 식별 정보, 공급 구성 및 기본 제공 문서를 확인하여 이후 운영·점검·A/S에 활용할 수 있도록 합니다.

11.1 등록 정보

항목	내용
제품명	POS-PASS
모델명	POS-PASS Indoor v1.0
제품 구분	산업용 이동체 접근 통합 경보 시스템
제조사 / 제조국	지우테크㈜ / 대한민국
공급 단위	POS-PASS 통합 시스템 1 SET
기본 구성	양방향 접근 감지, 단계 판단, 현장 표시, 시청각 경보, 환경 안내 및 운영 관리
선택 기능	설비 연계, 태그 감지, 추가 환경 감지, 소음 안내 및 설치·운전 보완 패키지
모델 코드 / QCode	고객사 등록 신청 및 승인 정보에 따름
제품 식별	제품명·모델명·제조번호 등 제품 식별 정보로 관리
납기	수량, 선택 기능 및 공급 조건에 따라 협의
운송·포장	제품 구성과 운송 조건에 맞춰 적용
제품 보증	보증 기산일부터 12개월, 세부 조건은 10.2절에 따름
기본 서비스	RADAR 시스템 현장 튜닝, 차단바 연동 시험 지원
고객사 수행	현장 설치, 전원 공급, 차단바까지 신호선 연결 및 TEST

등록 정보와 실제 납품 구성은 확정된 공급 사양을 기준으로 관리합니다. 동일한 기본 모델이라도 선택 기능과 설치 형태에 따라 공급 구성이 달라질 수 있으므로, 발주·납품 시 적용 패키지와 수량을 함께 확인합니다.

11.2 공급 범위

구분	공급 내용	인도·확인 기준
기본 시스템	POS-PASS Indoor 통합 시스템 1 SET	7.1절의 기본 기능, 7.3절의 공급제품 구성 및 확정 공급 사양
기구 구성	본체 함체, 지주·받침판 및 감지 지지 구조	적용 설치 형태와 승인 외형도
선택 기능	발주한 선택 기능 패키지	패키지별 적용 기능·수량·연계 범위
출하 설정	계약된 기본 운전값과 적용 기능 설정	현장 적용 설정과 구분하여 관리

Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

구분	공급 내용	인도·확인 기준
출하 검사	공급 구성, 제품 상태 및 관련 기능 확인	제품 출하검사 확인서
기본 제공 문서	운영자 매뉴얼, 설치·시운전 안내서, 제품 출하검사 확인서	납품 제품과 적용 기능에 맞는 문서
추가 공급품	별도 발주한 소모품·예비품 및 추가 구성	해당 발주 내역에 따름
기본 서비스	RADAR 시스템 현장 튜닝, 차단바 연동 시험 지원	지우테크 기본 제공, 제품 구매에 포함
고객사 현장 작업	현장 설치, 전원 공급, 차단바까지 신호선 연결 및 TEST	고객사 수행 및 결과 관리

지주·받침판·감지 지지 구조 등은 통합 시스템의 설치 구성을 설명하기 위한 항목입니다. 실제 인도 시의 조립·분리 상태와 포장 단위는 운송 및 현장 반입 조건에 따라 정하고, 현장 조립·고정 방법은 설치·시운전 안내서에 따릅니다.

11.3 기본 제공 문서

문서명	주요 수록 내용	활용 목적
운영자 매뉴얼	화면·경보 이해, 관리자 설정, 이력 조회, 백업·복원, 정기 점검 및 이상 발생 시 확인 사항	현장 운영과 유지관리
설치·시운전 안내서	설치 준비, 고정·전원·접지, 감지 방향·거리 설정, 기능 시험 및 완료 확인 사항	설치·설정·현장 검증
제품 출하검사 확인서	제품 식별 정보, 검사 일자, 주요 검사 항목 및 결과	출하 상태와 검사 결과 확인

기본 제공 문서는 POS-PASS 통합 시스템을 기준으로 작성하며, 선택 기능이 적용된 경우 해당 기능의 운영·연계에 필요한 내용을 포함합니다. 문서의 개정 정보와 적용 모델을 표시하여 납품 제품에 맞는 자료를 확인할 수 있도록 합니다.

고객사 지정 양식, 추가 도면 및 기술자료가 필요한 경우에는 제공 가능한 자료와 범위를 확인한 후 별도로 협의합니다.

11.4 납품 확인과 현장 인계

납품 시에는 제품과 문서의 수령 상태를 확인하고, 현장 설치·검수 완료 시에는 적용 설정과 시험 결과를 확인합니다. 제품 수령과 현장 설치·검수는 구분하여 기록합니다.

구분	주요 확인 내용
제품 수령	제품명·모델명·제조번호, 수량 및 포장 상태
공급 구성	기본 시스템, 선택 기능 및 별도 발주품의 일치 여부

Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

구분	주요 확인 내용
외관 확인	운송 중 손상, 누락 및 변형 여부
문서 수령	기본 제공 문서 3종과 적용 모델·개정 정보
현장 설치·검수	설치 상태, 최종 설정, 기능 시험 결과 및 보완 사항
운영 인계	운영 담당자, 설정 백업본, 관련 기록 및 기술지원 창구

수령 시 손상이나 누락이 발견되면 해당 제품의 식별 정보와 사진 등 확인 자료를 남기고 지우테크에 통보합니다. 설치·검수 과정에서 발견한 보완 사항은 조치 내용과 완료 여부를 기록하여 관리합니다.

지우테크는 RADAR 시스템 현장 튜닝과 차단바 연동 시험 지원 결과 및 적용 설정을 인계합니다. 고객사는 현장 설치·전원 공급·차단바까지 신호선 연결 및 TEST 결과와 최종 설정본을 관리합니다.

설치·검수 일정과 보증 기산일은 10.2절의 제품 보증 조건에 따릅니다.

Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

12. 회사 소개·연락처

12.1 회사 소개

지우테크㈜는 산업용 IoT와 현장 안전 분야의 통합 솔루션을 제공하며, 현장 요구에 맞춘 시스템 기획·설계·소프트웨어 개발 및 통합 검증을 수행합니다.

POS-PASS는 접근 감지와 단계 판단, 현장 표시·경보 및 운영 관리 기능을 통합한 지우테크의 산업용 이동체 접근 경보 시스템입니다. 제품 도입 검토부터 공급 구성 협의, 현장 적용 및 유지관리까지 단계별 문의를 지원합니다.

12.2 연락처

구분	연락처·안내
회사명	지우테크㈜ / Jiwootech Co., Ltd.
주소	경기도 성남시 분당구 수내동 9-4 현대오피스빌딩 716호
대표전화	031-711-9341
대표메일	jw@jiwootech.kr
기술지원 전화	1588-6151
기술지원 메일	redcom@jiwootech.kr
홈페이지	www.jiwootech.kr / www.smartils.kr

12.3 문의 안내

문의 구분	주요 내용	접수 창구
제품 도입·견적	적용 현장, 수량, 기본 모델·선택 기능 및 납기	대표전화·대표메일
기본 서비스·현장 협의	RADAR 현장 튜닝, 차단바 연동 시험 지원 및 고객사 설치 준비	대표전화·대표메일
기술지원·A/S	이상 증상, 설정 확인, 수리 및 유지관리	기술지원 전화·메일

제품 도입 문의 시에는 설치 장소, 감지 대상, 접근 방향 및 필요한 연계 기능을 알려주시기 바랍니다. 기술지원·A/S 문의 시에는 제품명·제조번호, 증상과 발생 시점, 오류 코드 및 관련 사진·이벤트 기록을 함께 제공하면 확인에 도움이 됩니다.

현장 서비스의 범위는 8장, 제품 보증과 A/S 처리 기준은 10장에 따릅니다.

Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

12.4 지식재산권 고지

POS-PASS의 소프트웨어, 화면 구성, 기술 문서 및 도면에 관한 지식재산권은 지우테크㈜ 또는 해당 권리자에게 귀속됩니다. 제품과 문서의 제공은 별도 계약에서 정한 경우를 제외하고 해당 권리의 양도나 소스코드·설계 원본의 제공을 의미하지 않습니다.

고객사는 공급받은 제품의 설치·운영·유지관리에 필요한 범위에서 제공 문서를 내부적으로 활용할 수 있습니다. 해당 범위를 벗어난 복제·수정·배포·외부 공개 또는 제3자 제공은 사전에 지우테크㈜와 협의해야 합니다.

관련 법령에서 허용하는 경우를 제외하고, 권리자의 허락 없는 소프트웨어 복제·변경·역설계 및 기술자료의 무단 사용을 금합니다. 문서와 프로그램에 표시된 저작권·상표 등 권리 표시는 유지해야 합니다.

제3자 소프트웨어와 오픈소스 구성요소에는 해당 권리자의 라이선스 조건이 적용됩니다. 특허·상표 등 개별 권리의 등록·출원 정보는 확인된 공식 자료를 기준으로 별도 안내합니다.

Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved.

Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

부록. 용어 설명

본 용어 설명은 POS-PASS 제품소개자료의 이해를 돕기 위한 것입니다. 구체적인 기능과 적용 조건은 본문의 해당 항목 및 확정 공급 사양에 따릅니다.

A. 감지·경보 용어

용어	설명
접근 감지	이동체의 거리와 방향 정보를 수집하여 설정된 경보 구간의 진입 여부를 확인하는 기능
감지 채널	접근 정보를 독립적으로 수집·처리하는 단위. 기본 모델은 좌측·우측 2채널로 구성
유효 감지 영역	설치 방향, 주변 구조물 및 감지 대상의 특성을 고려하여 현장에서 감지 기능을 적용하는 영역
최대 측정 범위	센서가 거리를 측정할 수 있는 최대 범위. 실제 경보를 시작하는 설정 거리와 구분
경보 설정 거리	주의·경고·위험 단계로 전환하는 기준 거리. 출하 기본값을 바탕으로 현장 조건에 맞게 승인 설정
D0- 정상 감시	접근 경보 조건이 활성화되지 않은 상태. 작업 구역의 모든 위험이 없다는 의미는 아님
D3- 주의	출하 기본값 기준 18 m 초과~25 m 이하의 접근 단계
D2- 경고	출하 기본값 기준 10 m 초과~18 m 이하의 접근 단계
D1- 위험	출하 기본값 기준 10 m 이하의 접근 단계. 접근 경보 중 가장 높은 위험 단계
히스테리시스	단계 진입 기준과 해제 기준 사이에 두는 거리 여유값. 경계 부근에서 단계가 반복 전환되는 현상을 줄임
연속 확인	연속된 측정값을 확인하여 단발성 반사나 순간적인 값 변화의 영향을 줄이는 판단 방식
양측 동시 접근	좌측과 우측에서 이동체가 동시에 감지되는 상황. 각 방향의 정보를 표시하고 공통 경보는 높은 위험 단계를 따름
주 이벤트	여러 활성 이벤트 중 우선순위에 따라 화면과 공통 경보의 중심이 되는 이벤트
보조 이벤트	주 이벤트 외에 계속 활성화되어 화면 보조 영역에 표시되는 이벤트
시청각 경보	경광등의 색상·점등 패턴과 혼의 경보음·안내음을 통해 상태를 전달하는 기능

※ D3·D2·D1은 숫자가 작을수록 높은 위험 단계입니다. 위 거리는 출하 기본 진입 기준이며, 단계 해제에는 히스테리시스가 적용됩니다.

Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

B. 시스템·연계 용어

용어	설명
로컬 컨트롤러	접근 정보 수집, 단계 판단, 경보 출력 및 상태 감시를 담당하는 본체 내 제어 기능
화면 처리부	현장 화면, 관리자 설정, 이벤트 기록 및 화면 편집 등을 담당하는 본체 내 처리 기능
이중 안전 구조	화면 처리부와 경보 제어 경로를 분리한 구조. 제어·감지·경보 계통이 정상인 경우 화면 처리부 장애 중에도 주요 경보를 유지
로컬 독립 운전	외부 서버나 상시 네트워크 연결 없이 본체 내부 기능으로 운전하는 방식
내부 전용망	본체 내부 장치 간 정보 교환에 사용하는 통신망
Fault- 장치 이상	감지·제어·표시·연계 등의 기능에서 확인된 이상 상태. 접근 위험 단계와 구분하여 관리
Watchdog	장치나 처리 기능이 정상적으로 동작하는지 주기적으로 확인하는 감시 기능
Watchdog 접점	컨트롤러의 정상 동작 상태를 외부 감시계통에 전달하는 접점. 제공 조건은 승인 사양에 따름
System Fault 접점	시스템 이상 상태를 외부 감시계통에 전달하는 접점. 제공 조건은 승인 사양에 따름
접점 출력	접점의 ON/OFF 상태로 외부 장치에 정보를 전달하는 출력 방식
Barrier Link	POS-PASS의 위험 이벤트를 고객사 제어계통에 전달하는 선택형 설비 연계 기능
인터페이스	장치 간 정보를 주고받기 위한 연결 조건. 신호 형태, 배선, 유지·복귀 조건 등을 포함
인터록	정해진 조건에 따라 설비의 동작을 허용하거나 제한하는 제어 기능. 고객사 설비의 최종 인터록은 해당 제어계통에서 수행
복귀 조건	경보나 연계 신호를 해제하는 조건. 연계 신호의 복귀가 설비의 자동 재가동을 의미하지는 않음
UWB	Ultra-Wideband의 약어. 태그 기반 거리·위치 정보 수집에 사용하는 무선 기술
태그	작업자 또는 이동 설비에 부착·휴대하여 태그 감지 기능에 사용하는 장치

Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

C. 운영·설정·검증 용어

용어	설명
출하 기본값	제품 출하 시 기본으로 적용하는 거리 단계와 운영 설정값
현장 승인 설정	설치 환경과 운영 조건을 검토하여 현장 적용값으로 확정한 설정
임계값	측정값에 따라 상태나 단계를 전환하는 기준값
화면 편집기	문구·글자 크기·색상·배치·표시 조건 등을 조정하고 미리보기로 확인하는 관리 기능
이벤트 이력	접근·환경·장치 이상·설정 변경 등의 발생·해제 및 관련 정보를 저장한 기록
CSV	표 형태의 데이터를 저장하는 파일 형식. 내보낸 이벤트 기록을 스프레드시트 등에서 확인할 때 사용
설정 백업·복원	적용 설정을 별도로 저장하고, 필요한 경우 저장한 설정을 다시 적용하는 작업
I/O Test — 입출력 시험	입력 상태와 출력 동작을 확인하는 시험 기능. 실제 경보·설비 연계에 미치는 영향을 고려하여 수행
응답시간	정해진 입력 시점부터 경보 출력 또는 화면 표시가 확인되는 시점까지의 시간
기동 시간	전원 투입 후 각 기능이 준비되거나 전체 정상 운전에 도달할 때까지의 시간
설계 목표값	설계상 달성하고자 하는 기준값. 실제 시험 결과나 보증 성능과 구분
출하 검사	제품 인도 전에 구성·상태·기능 및 통합 동작을 확인하는 검사
시운전	설치와 설정 후 실제 적용 조건에서 감지·표시·경보·연계 기능을 시험하는 과정
현장 검수	공급·설치 결과가 정해진 기준을 충족하는지 확인하고 결과를 기록하는 절차
정기 점검	현장 정비 일정에 따라 오염·고정 상태·기능 등을 확인하는 점검. 매일 수동 점검표를 작성하는 것을 의미하지 않음

Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

D. 공급·서비스·보증 용어

용어	설명
통합 시스템 1 SET	확정된 감지·판단·표시·경보·운영 관리 기능을 하나의 완성 시스템으로 공급하는 단위
선택 기능 패키지	기본 시스템에 추가하여 통합 적용하는 설비 연계·태그 감지·환경 감지 등의 기능 구성
공급 사양	납품할 모델, 기능, 수량, 구성 및 적용 조건을 확정한 내용
승인 도서	해당 프로젝트의 적용 기준으로 확인·확정된 도면이나 기술 문서
기본 제공 서비스	제품 구매에 포함되는 RADAR 시스템 현장 튜닝 및 차단바 연동 시험 지원
고객사 수행 작업	현장 설치, 전원 공급, 차단바까지 신호선 연결 및 TEST
운영자 매뉴얼	제품 운전, 설정, 기록 관리, 점검 및 이상 발생 시 확인 방법을 설명하는 기본 제공 문서
설치·시운전 안내서	설치 준비, 고정·연결, 환경 설정 및 기능 시험 방법을 설명하는 기본 제공 문서
제품 출하검사 확인서	제품 식별 정보와 주요 출하검사 항목·결과를 확인하는 기본 제공 문서
보증기간	보증 기산일부터 12개월. 무상 보증의 적용 범위와 제외 조건은 10.2절에 따름
보증 기산일	보증기간을 계산하기 시작하는 날. 설치·검수 완료일을 기준으로 하되, 고객사 사유로 지연될 경우 납품일로부터 30일이 경과한 날을 적용
무상 보증	보증기간 내 정상적인 설치·사용 조건에서 발생하고 제품 결함으로 확인된 고장에 대한 조치
A/S	고장 접수, 원인 확인, 수리·교체 및 조치 후 기능 확인 등의 사후 지원
소모품·예비품	사용에 따라 교체가 필요한 품목 또는 고장·정비에 대비해 준비하는 품목

Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.