

A Better Way
MiR
MOBILE INDUSTRIAL ROBOTS



End to End 솔루션



자율이동로봇으로 상해의 위험이 높은 반복적인 자재 이송을 자동화하여 내부 물류 속도를 높이고 작업 안전을 개선하여 생산성을 높이고 내부 워크플로를 최적화해 경쟁력을 향상 시킬 수 있습니다.

간단한 통합 프로그램을 통해 프로그래밍이 쉽고 인프라를 다시 구축할 필요가 없어 비용이 높거나 복잡하지 않습니다. 상부 모듈 교체, 미션 변경, 새로운 기능 추가 등 외부 통합 서비스 필요 없이 쉽게 변경할 수 있습니다.

주문처리 속도와 자재 취급 비용을 즉각 개선할 수 있어 모바일 로봇에 대한 ROI를 빠르면 12개월 이내에 회수가능합니다.

유연성

고객은 자동화할 프로세스, 내부 물류 워크플로, 이송 자재 등 요구 사항에 유연하게 적용할 수 있는 자율 모바일 로봇을 필요로 합니다. MiR는 개방형 인터페이스를 통해 내부 물류 자동화용 플랫폼을 제공합니다.

MiR Go

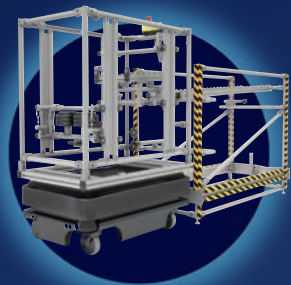
MiR 로봇은 유연한 플랫폼으로, 고객의 애플리케이션을 즉시 통합할 수 있습니다. MiR Go는 제3자 AMR 애플리케이션을 위한 세계 최대의 에코시스템입니다. MiR Go를 통해 160개 이상의 애플리케이션에 액세스하여 영감을 얻고 공급업체 연락 정보를 찾을 수 있습니다.

MiR Go 인증

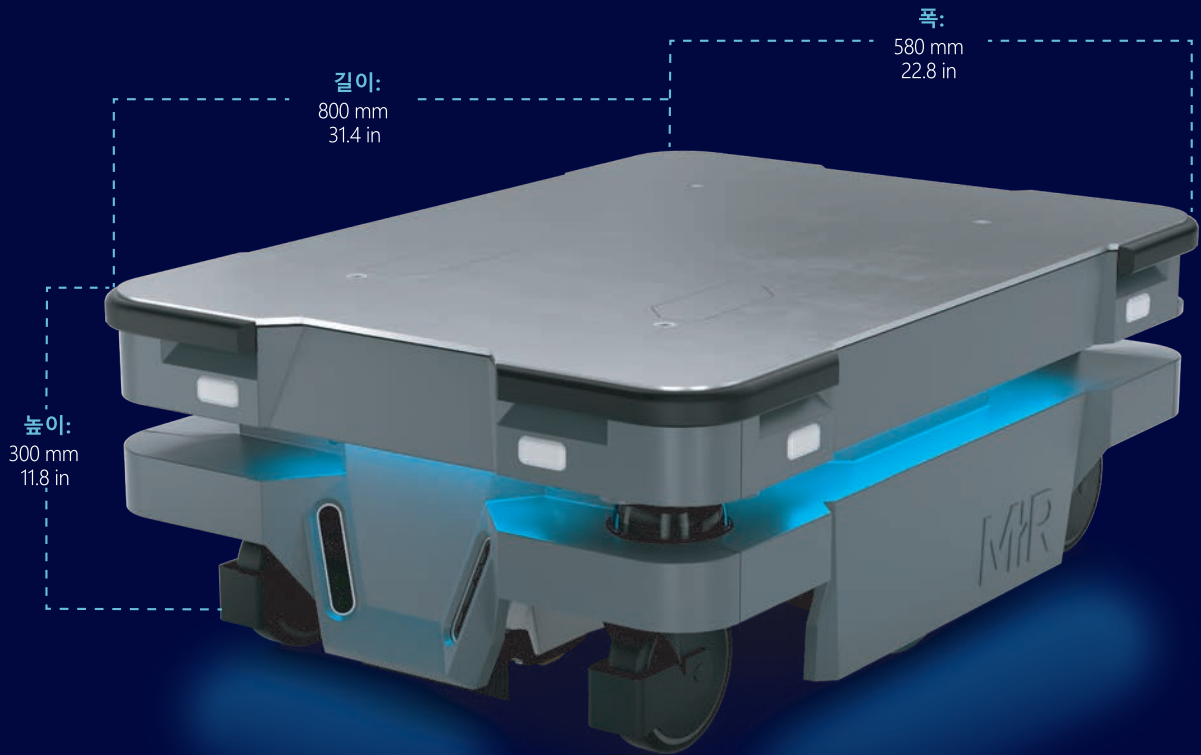
MiR Go에서는 인증 제품도 검색할 수 있습니다. MiR의 인증은 단순한 승인 스탬프가 아니라, 기능이나 안전성과 같은 중요한 특성들을 테스트하는 절차입니다.

여기서 MiR Go 인증 제품을 검색해 보세요.

mir-robots.com/mir-go-certified



MiR250



적재중량:
250 kg / 551 lbs



인증:
클린룸 인증(선택)



ESD 버전:
옵션

기대 그 이상 MiR 250

MiR250은 시판 중인 동일한 범주의 다른 어떤 솔루션보다 더 빠르고, 더 안전하며, 더 민첩한 로봇으로, 내부 물류를 위한 새로운 표준을 제시합니다.

최신 기술로 가득 찬 혁신적인 MiR250은 서비스 용이성을 염두에 두고 설계되었으며, 동적 환경에서 원활하고 효율적으로 주행할 수 있습니다.

FORD

MiR250 Dynamic은 MiR250의 또 다른 버전으로, 사물에 더 가까이 접근하도록 설정을 수정할 수 있습니다. 위험성 평가에 기반하여, MiR250 Dynamic은 좁은 복도나 문, 기타 협소한 공간에서 주행할 수 있습니다.



DENSO

DENSO는 미국 테네시 주 아테네에 있는 시설에 MiR250 로봇 플릿을 배치했습니다.

이 로봇들은 효율적인 적시 공급을 위해 창고의 부품을 직접 생산 라인 바로 옆까지 이송하며, 6개월만에 6명의 작업자가 카트 작업에서 벗어나 보다 가치가 높은 업무로 전환되었습니다.

MiR Shelf Carrier

물류의 간소화

MiR250과 함께 사용할 수 있는 표준 상부 모듈도 개발되어 있습니다. 바로 MiR Shelf Carrier입니다.

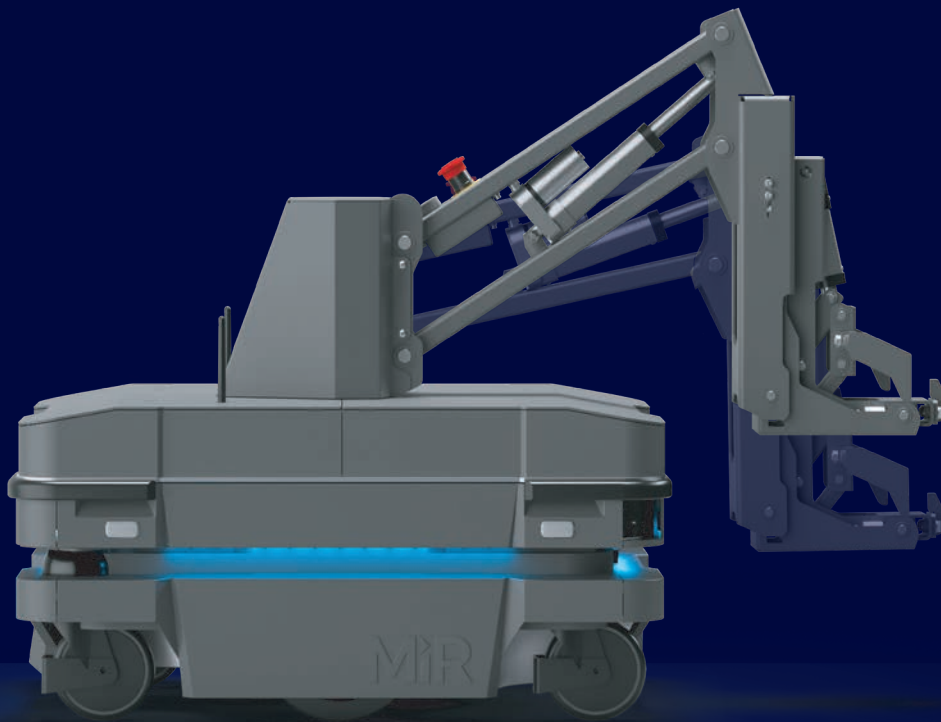
Shelf Carrier는 로봇이 카트나 선반 등을 수거하여 운반할 수 있게 해주는 고정 장치로, MiR에서 직접 구매할 수 있습니다.



MiR Hook



견인 용량:
500 kg / 1100 lbs



지상
최저
그립 높이
350 mm
13.8 in

지상
최저
그립 높이:
80 mm
3.1 in

자동화된 사내 운반 솔루션

MiR의 특허받은 솔루션
- 시중 유일하게 견인 기능을 보유한 AMR

자율적인 카트 픽업과 하역으로
광범위한 견인 작업에 적합합니다.

두 지점 간 고중량 제품을 효율적으로
이송합니다.



안전 모바일 로봇

산업 환경 내 안전한 주행에 초점

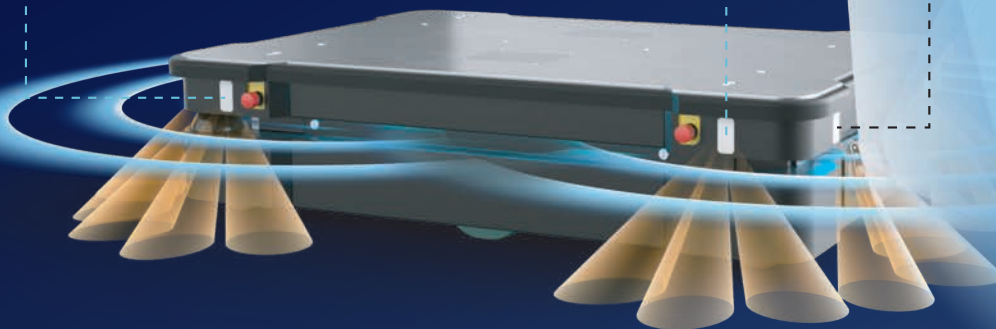
MiR 로봇은 사람 작업자 옆에서 사람들과 협업하고 산업 환경 내부를 이동하도록 제작되었습니다.

일상적인 작업에서 MiR 로봇의 안전 주행 패턴은 정교한 계획 알고리즘에 데이터를 입력하는 다중 센서 안전 시스템으로 보장되며, 이 시스템을 통해 로봇은 운전 위치를 파악할 수 있고, 충돌을 피하여 경로를 조정할지 또는 즉각 안전 정지할지 여부를 결정합니다.

2대의 SICK
MicroScan3 또는
NanoScan3, 화각(FoV):
360°, 200 mm 높이의
평면에서 최대 30m
까지

근접 센서가 각
모서리에 설치되어
발과 팔레트 감지.

0~1700mm 높이의 물체
감지, 화각(FoV): 114° 수평
시야.



차세대 AMR이 AMR 안전의 기준을 높입니다.

안전 표준을 충족시키기 위한 가장 기본적인 것 :

제어 시스템을 추가하여 시스템이 어떠한 이유로 고장나더라도 예기치 못한 위험을 로봇이 안전하게 대처할 수 있도록 합니다.

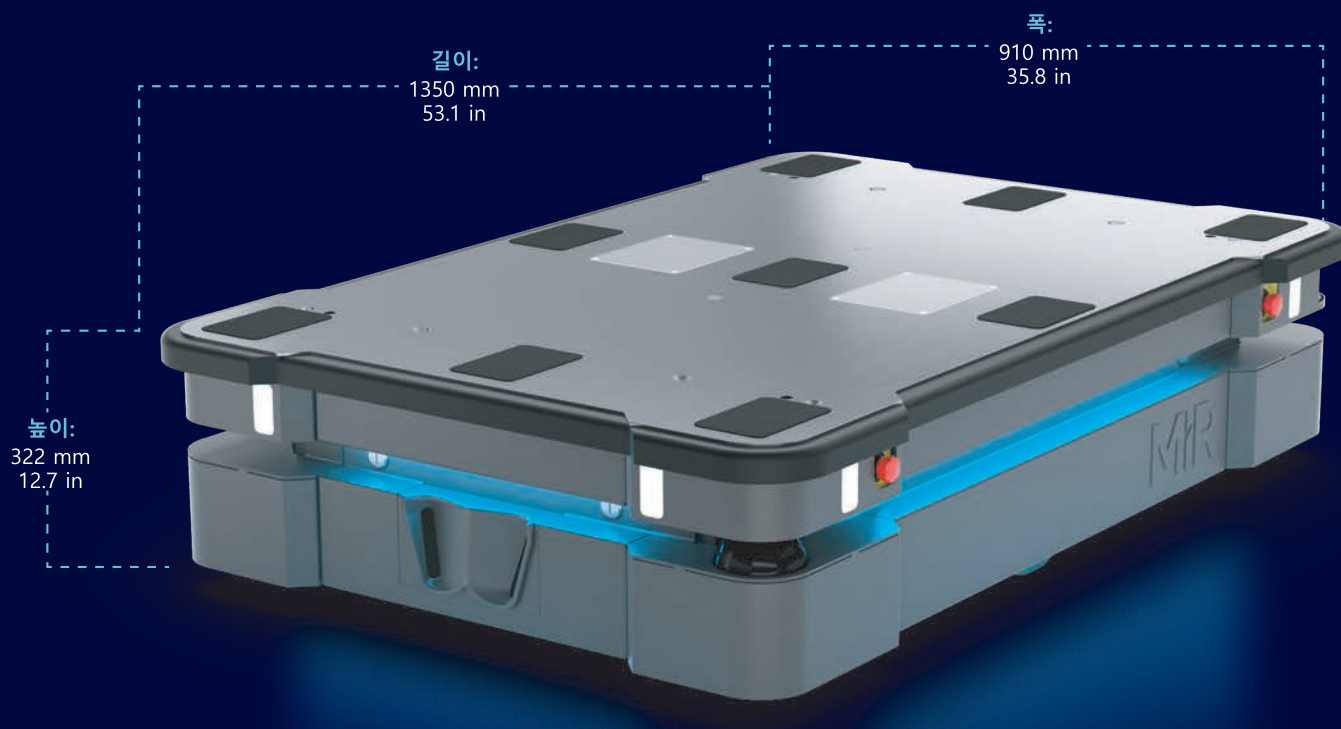
MiR600 및 MiR1350은 ISO 3691-4를 준수하도록 설계된 최초의 AMR입니다. ISO 3691-4에 대한 일부 예외 사항은 MiR의 Safety & Compliance (안전 및 규정 준수) 문서에 명시 및 설명되어 있으며, 요청 시 언제나 제공 가능합니다.

MiR 로봇의 안전 기능은 Sistema 보고서와 함께 기록됩니다.

기능	MiR600	MiR1350
비상 정지	PLd, cat 3	PLd, cat 3
필드 전환	PLd, cat 3	PLd, cat 3
대인 감지	PLd, cat 3	PLd, cat 3
과속 감지	PLd, cat 3	PLd, cat 3
필드 뮤팅/속도 모니터	PLd, cat 3	PLd, cat 3
안전 정지	PLd, cat 3	PLd, cat 3
이동 동작	PLd, cat 3	PLd, cat 3
시스템 비상 정지	PLd, cat 3	PLd, cat 3
모드 선택	PLc, cat 1	PLc, cat 1
팔레트 리프트 위치 모니터링	PLb, cat 1	PLb, cat 1
선반 리프트 위치 모니터링	PLb, cat 1	PLb, cat 1
선반 감지	PLb, cat 1	PLb, cat 1



MiR600



적재 중량:
600 kg / 1320 lbs



준수 표준:
ISO-3691-4*

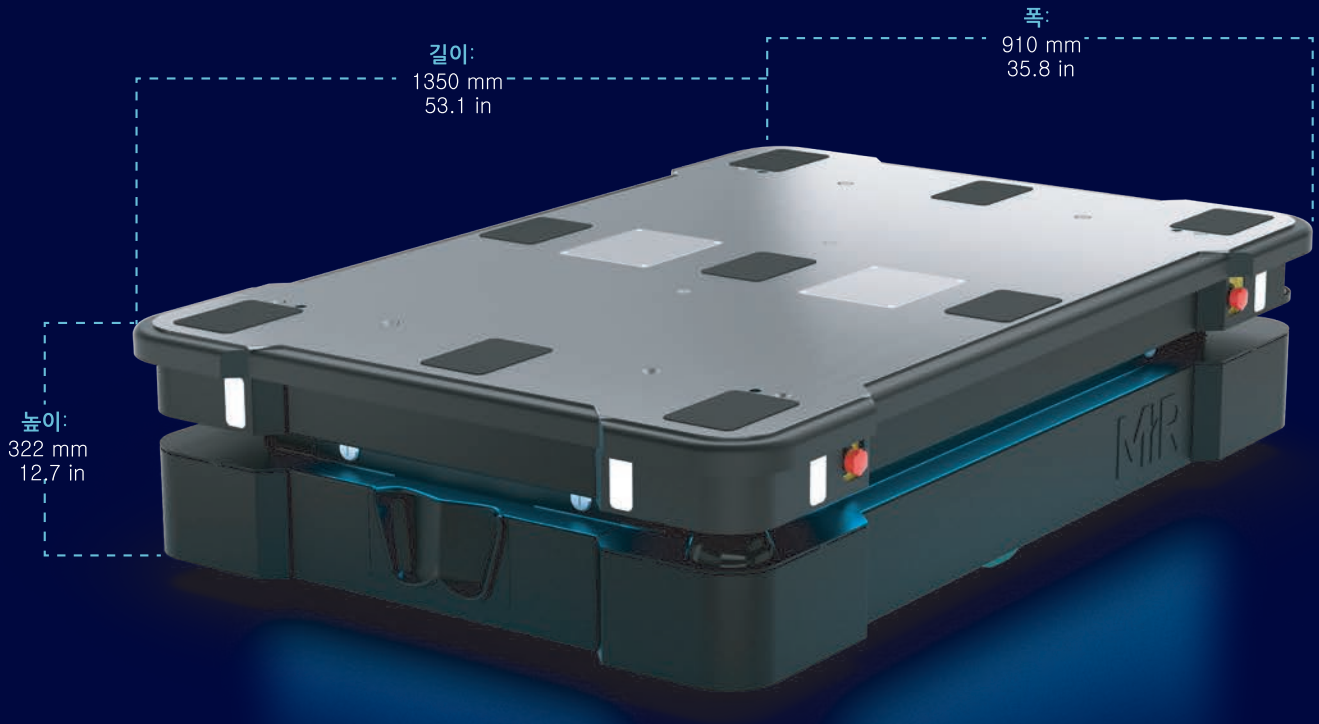


등급:
IP52

MiR600 및 MiR1350은 내부 물류의 효율성을 극대화하는 차세대 AMR입니다.

AMR은 매우 동적인 환경에서도 자동으로 팔레트 또는 기타 무거운 화물을 픽업, 이송, 전달할 수 있으며, 기존 AGV, 팔레트 리프트, 지게차에 대한 안전하고 효율적인 대안이 되고 있습니다.

MiR1350



적재 중량:
1350 kg / 2976 lbs



준수 표준:
ISO-3691-4*



등급:
IP52

MiR600 및 MiR1350은 현재 최고 등급의 안전 표준에 따라 설계되어 타사 AMR보다 우수합니다. 두 로봇은 시장에서 최초로 IP52 등급을 받은 AMR입니다. 즉 먼지 입자와 물방울 등을 견딜 수 있어 다른 AMR보다 더 까다로운 환경에서 사용할 수 있습니다.

* ISO 3691-4에 대한 일부 예외 사항은 미르의 'Safety & Compliance(안전 & 규정 준수)' 문서에 명시 및 설명되어 있습니다.

즉시 사용 가능한 상태로 제공되는 MiR 솔루션으로 고중량 화물 및 팔레트 운송을 최적화하십시오.

MiR Shelf Lift

시설 레이아웃 변경 없이 중량 화물 이송 최적화

MiR Shelf Lift를 사용하면 MiR600 및 MiR1350이 카트나 선반을 자율적으로 픽업, 이송할 수 있습니다. 팔레트 랙 없이도 다양한 크기의 고중량 화물을 유연하게 이송할 수 있습니다.



적용 모델
MiR600, MiR1350



적용 모델
MiR600, MiR1350

MiR Pallet Lift



적용 모델
MiR600, MiR1350



팔레트운반용





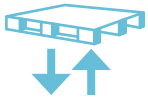
Novo Nordisk

Novo Nordisk의 중국 플랜트에서는 5대의 MiR500이 포장재를 적재소에서 창고로 이송하여 창고 물류를 개선합니다. 이동 거리는 100미터이며 급커브와 회전하는 지점이 3~4군데 있고, 혼잡한 장소를 지나야 합니다. MiR 로봇은 자율 기술로 이 작업을 수행하는 확실한 솔루션이며, Novo Nordisk는 로봇을 통해 주당 35 만아워를 절감합니다.

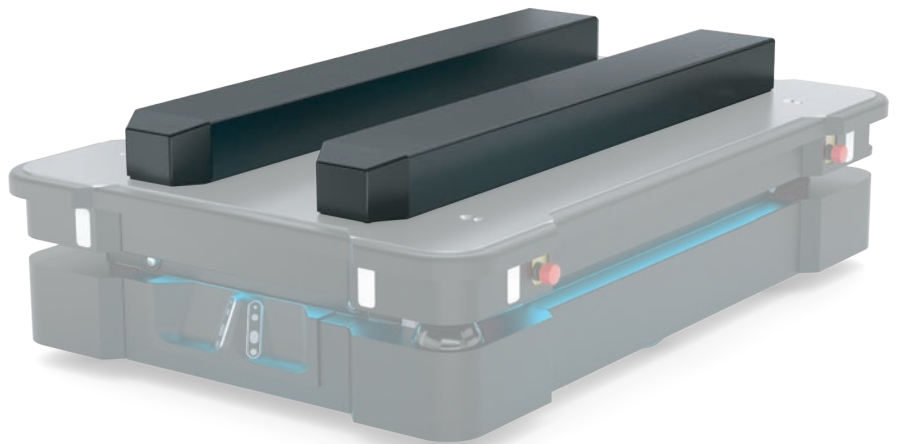
MiR EU Pallet Lift



적용 모델
MiR600, MiR1350



EU 팔레트 운반용





MiR Fleet

로봇 트래픽을
최적화하는
플릿 관리

- 여러 대의 로봇의 신속한 중앙집중식 구성
- 위치 및 가용성을 기준으로 우선순위 지정 및 작업에 가장 적합한 로봇 선택
- 다양한 상부 모듈, 후크 및 기타 액세서리 사용 계획
- ERP 구현을 위한 전 기능 REST-API
- 다양한 MiR 로봇의 사용 계획

MiR | Academy

MiR 로봇에 대한 무료 온라인 교육

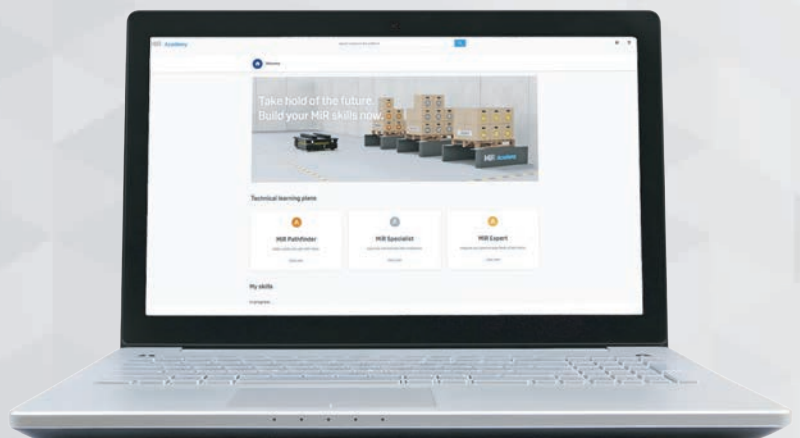
MiR는 고객이 자율 모바일 로봇 AMR의 작동 방식, AMR의 사용 방법을 잘 이해하도록 돕기 위해 최선을 다하고 있습니다.

MiR 아카데미는 재미있는 온라인 교육 과정을 통해 AMR 기반 기술을 활용할 수 있도록 지원합니다. 이미 MiR 로봇을 사용하여 작업 중이십니까? 아니면 더 자세히 알아보시겠습니까? 그렇다면 MiR 아카데미에서 시작하는 것이 좋습니다!

MiR 로봇의 주행 방식, AMR과 기존 AGV의 차이점, 모바일 로봇의 시야, 그리고 그 외 다양한 정보를 얻을 수 있습니다.

웹사이트 방문하기:

<https://www.mobile-industrial-robots.com/mir-academy/>



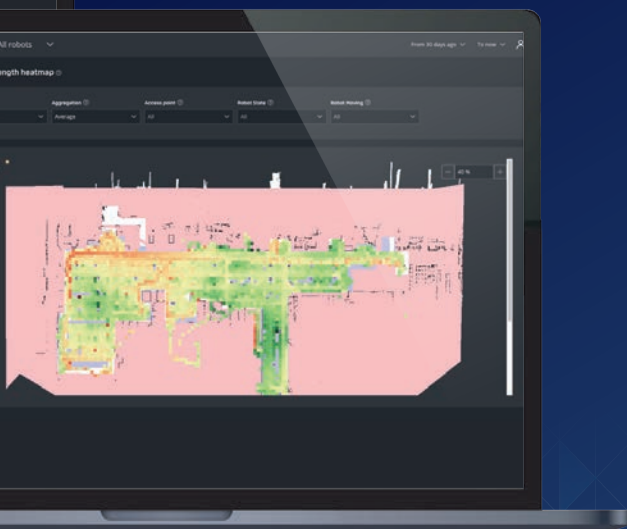
MiR 인사이트

데이터 기반 의사 결정으로 MiR 로봇의 배치를 지속적으로 최적화하는 클라우드 기반 도구

MiR 인사이트의 데이터 시각화를 통해 전체 MiR 로봇 플릿을 모니터링, 추적, 분석하여 플릿의 성능과 가동 시간을 개선하고 MiR 로봇의 ROI 달성 시간을 단축할 수 있습니다.

데이터 대시보드를 통해 플릿 및 로봇 데이터의 장기적 모니터링

- 주행 거리, 완료한 미션, 로봇 활용률과 같은 현장 KPI를 추적합니다.
- 갑작스런 Wi-Fi 신호 변경이나 우발적 배터리 방전 등 특정 이벤트의 발생 시기를 파악하여 MiR 로봇의 문제를 자체 해결하고 가동 시간을 극대화합니다.
- 여러 로봇 간에 데이터를 연계시켜 플릿의 성능을 개선하고 전체 생산성을 높일 수 있는 영역을 분석합니다.



히트맵으로 전체 시설의 로봇 활동 시각화

- Wi-Fi 강도가 약하거나 액세스 포인트(AP)가 겹치는 영역을 감지하여 로봇의 효율적, 안정적 작동을 보장합니다.
- 피크 시간대 통행량이 많은 영역을 모니터링 하여 MiR 로봇 사용을 최적화하고 잠재적 병목을 제거합니다.
- 현장에서 로봇이 자주 교차하는 정확한 위치를 찾아 미션 계획을 개선하고 처리량을 늘립니다.



FORVIA

체코 피세크에 있는 FORVIA Clean Mobility에서는 14대의 MiR 로봇 플릿이 연중무휴 24시간 작동하면서 내부 물류 워크플로를 자동화합니다.

MiR250 로봇은 부품을 창고에서 생산 현장으로 운반하며, MiR600 로봇은 완제품을 생산 라인에서 물류 영역으로 운반하고 물류 영역의 빈 팔레트를 생산 라인에서 재사용하도록 다시 가져옵니다.

FORVIA는 2년이 채 못 되어 MiR 로봇에 대한 ROI를 달성했으며, 그와 동시에 생산성과 현장 안전성을 향상시켰습니다.



IKEA & FM Logistics

글로벌 3PL인 FM Logistic은 MiR500 로봇으로 IKEA 창고 프로세스의 속도를 개선했습니다. MiR500은 창고 직원들과 협력하여 팔레트 및 최대 무게 500kg의 적재물을 운송하는 작업을 수행합니다.

주요 목표는 직원들을 비생산적인 활동에서 해방시키고, 작업 안전을 개선하고, 창고 비용을 최적화하는 것입니다.

낮은 시간당 비용으로 MiR 로봇을 사용하십시오.

규모에 상관없이 모든 제조 회사는 비용을 최대한 절감하면서 효율성을 높일 수 있는 방법을 모색하고 있습니다.

자동화는 생산성을 최적화하고 경쟁 우위를 확보할 수 있는 방법입니다. ROI 속도를 우려하여 자동화를 지연시켜서는 안 됩니다. MiR의 가성비 높은 모바일 로봇은 투자금 회수 기간이 1년 미만으로, 빠른 ROI를 보장합니다. 즉각적인 ROI를 기대하고 초기 비용이 낮거나 전혀 없는 AMR을 원하는 경우, MiR Finance를 통해 MiR 로봇을 리스할 수 있습니다

이점

- 현금 지출이 없으며 저렴한 월별 비용
- 로봇, 상부 모듈, 설치 서비스를 포함한 전체 솔루션 리스 가능
- CAPEX 불필요
- 더욱 편해진 OPEX 내부 승인 프로세스
- 수입 흐름과 비용 일치



Cabka USA

MiR500 Lift가 장착된 MiR500은 미국 미주리 주에 위치한 팔레트 제조업체 Cabka의 완전 자동화 생산 라인에서 핵심 구성 요소입니다. 무거운 화물과 팔레트를 운반하는 모바일 로봇에 6축 로봇이 완성된 라인에서 별도 대기 구역으로 운반하기 때문에 생산 작업장이 깔끔하게 유지됩니다.

MiR500은 기존 지게차의 내부 이송 작업을 대체하며, Cabka는 이를 통해 임시 근로자에 대한 의존성을 최소화 하는 동시에 제품 품질과 작업자의 안전을 개선할 수 있습니다.

MiR250

MiR250 Dynamic

일반 정보

지정 용도	중소형 화물의 내부 운반용 자율 모바일 로봇 (AMR)		중소형 화물의 내부 운반용 자율 모바일 로봇 (AMR)	
색상	RAL7011, 아이언 그레이		RAL7011, 아이언 그레이	

크기

길이	800 mm	31.5 in	800 mm	31.5 in
폭	580 mm	22.8 in	580 mm	22.8 in
높이	300 mm	11.8 in	300 mm	11.8 in
중량	97 kg	214 lbs	97 kg	214 lbs
지상고	28 mm	1.1 in	28 mm	1.1 in
적재면	800 x 580 mm 31.5 x 22.8 in		800 x 580 mm 31.5 x 22.8 in	

적재 중량

최대 적재 중량	250 kg	551 lbs	250 kg	551 lbs
----------	--------	---------	--------	---------

속도 및 성능

최고 속도	2.0 m/s (7.2 km/h) 6.6 ft/s (4.4 mph)		2.0 m/s (7.2 km/h) 6.6 ft/s (4.4 mph)	
주행 통로 너비	기본 설정: 1450 mm 57 in 고급 설정: 850 mm 33.5 in		기본 설정: 1300 mm 51.2 in 고급 설정: 850 mm 33.5 in	
주행 통로 너비 (로봇 2대 통과 시)	기본 설정: 3200 126 in 고급 설정: 1700 mm 67 in		기본 설정: 2450 96.5 in 고급 설정: 1700 mm 67 in	
정확도, VL 마커에 도킹 시	X 축: ± 3 mm 0.12 in, Y 축: ± 3 mm 0.12 in		X 축: ± 3 mm 0.12 in, Y 축: ± 3 mm 0.12 in	
정확도, 위치로 이동시	X 축: ± 60 mm 2.36 in, Y 축: ± 85 mm 3.35 in		X 축: ± 60 mm 2.36 in, Y 축: ± 85 mm 3.35 in	
통과 가능 간격 공차	최대 20 mm 0.79 in		최대 20 mm 0.79 in	
주행 출입구 너비	1300 mm 51.2 in (기본 설정) 750 mm 29.5 in (고급 설정)		1000 mm 39.4 in (기본 설정) 750 mm 29.5 in (고급 설정)	
최대 하중에서 작동 가능 시간	최대 13 시간		최대 13 시간	
무하중에서 작동 가능 시간	최대 17 시간 30분		최대 17 시간 30분	
최대 경사	0.5 m/s 에서 ± 5%		0.5 m/s 에서 ± 5%	

전력

배터리 유형	Li-NMC, 47.7 V, 34.2 Ah		Li-NMC, 47.7 V, 34.2 Ah	
충전율	최대 1:16 (10분 충전 시 최대 하중에서 2시간 40분 주행)		최대 1:16 (10분 충전 시 최대 하중에서 2시간 40분 주행)	
완전 충전 주기 횟수	최소 3000 사이클		최소 3000 사이클	

환경

환경	실내 전용		실내 전용	
작동 온도	5~40°C 41~104°F		5~40°C 41~104°F	
습도	10~95% 비응축		10~95% 비응축	
IP 등급	IP 21		IP 21	
바닥 조건	물, 기름, 먼지가 없어야 함		물, 기름, 먼지가 없어야 함	

준수 규격

EMC	EN61000-6-2, EN61000-6-4, (EN12895)		EN61000-6-2, EN61000-6-4, (EN12895)	
산업용 차량의 안전 표준	CE, EN1525, ANSI B56.5, ANSI R15.08		EN1525, ANSI B56.5, ANSI R15.08	

안전성

안전 기능	ISO 13849-1에 따른 8가지 안전 기능. 안전 기능이 트리거되면 로봇이 정지합니다.		ISO 13849-1에 따른 8가지 안전 기능. 안전 기능이 트리거되면 로봇이 정지합니다.	
-------	---	--	---	--

통신

Wi-Fi	2.4 GHz 802.11 g/n, 5 GHz 802.11 a/n/ac.		2.4 GHz 802.11 g/n, 5 GHz 802.11 a/n/ac.	
I/O 연결	4x 디지털 입력, 4x 디지털 출력(GPIO) 1x 이더넷 포트, 1x 보조 비상 정지		4x 디지털 입력, 4x 디지털 출력(GPIO) 1x 이더넷 포트, 1x 보조 비상 정지	

센서

SICK 안전 레이저 스캐너	2x nanoScan3 (전면 및 후면), 로봇 주변 360° 시야 확보		2x nanoScan3 (전면 및 후면), 로봇 주변 360° 시야 확보	
3D 카메라	2x 3D 카메라 Intel RealSense™ D435		2x 3D 카메라 Intel RealSense™ D435	
근접 센서	8개		8개	

표시등 및 사운드

사운드	스피커		스피커	
신호 및 상태 표시등	로봇 4면에 표시등 장착, 8x 신호 표시등(모서리당 2개)		로봇 4면에 표시등 장착, 8x 신호 표시등(모서리당 2개)	

본 사양서는 현지 조건과 애플리케이션 설정에 따라 달라질 수 있습니다.

MiR250 Hook

일반 정보

지정 용도	중소형 화물의 내부 이송용 자율 모바일 로봇 (AMR)
색상	RAL 7011 / 아이언 그레이

크기

길이	1130-1220 mm	44.5-48 in
폭	580 mm	22.8 in
높이	645-895 mm	25.4-35.2 in
중량	202 kg	445 lbs
지상고	28 mm	1.1 in

적재 중량

최대 견인 중량	500 kg	1102 lbs	권장
----------	--------	----------	----

속도 및 성능

최고 속도	2.0 m/s (7.2 km/h)
주행 통로 너비	3600 mm 141.7 in (기본 설정) 3000 mm 118.1 in (고급 설정)
정확도, VL 마커에 도킹 시	X축: ± 3 mm 0.12 in, Y축: ± 3 mm 0.12 in
정확도, 위치로 이동 시	X축: ± 60 mm 2.36 in, Y축: ± 85 mm 3.35 in
통과 가능 간격 공차	최대 20 mm 0.79 in
주행 출입구 너비	고급 설정: 750 mm 29.5 in 기본 설정: 1700 mm 66.9 in
최대 하중에서 작동 가능 시간	최대 10시간
무하중에서 작동 가능 시간	최대 14시간
최대 경사	± 5%, 적재 중량 300 kg에서 저속 주행 시

전력

배터리 유형	Li-NMC, 47.7 V, 34.2 Ah
충전율	최대 1:16 (10 분 충전 시 최대 하중에서 2시간 40분 주행)
충전 전류	최대 35 A
완전 충전 주기 횟수	최소 3000 사이클

환경

환경	실내 전용
주변 온도, 작동	5-40°C 41-104°F
습도	10~95% 비응축
IP 등급	IP 21
바닥 조건	물, 기름, 먼지가 없어야 함

안전성

안전 기능	ISO 13849-1에 따른 8가지 안전 기능. 안전 기능이 트리거되면 로봇이 정지합니다.
-------	---

센서

SICK 안전 레이저 스캐너	2x nanoScan3 (전면 및 후면), 로봇 주변 360° 시야 확보
3D 카메라	2x 3D 카메라 Intel RealSense™ D435
근접 센서	8개

통신

Wi-Fi	2.4 GHz 802.11 g/n, 5 GHz 802.11 a/n/ac.
I/O연결	4x 디지털 입력, 4x 디지털 출력(GPIO) 1x 이더넷 포트, 1x 보조 비상 정지

표시등 및 사운드

신호 및 상태 표시등	로봇 4면에 표시등 장착, 8x 신호 표시등(각 모서리당 2개)
-------------	-------------------------------------

본 사양서는 현지 조건과 애플리케이션 설정에 따라 달라질 수 있습니다.

MiR250 Shelf Carrier

일반 정보

지정 용도	MiR Shelf Carrier는 고정 장치로, 선반을 고정하여 이동할 수 있습니다.
색상	RAL 9005 / 시그널 블랙 - 유광 10

크기

길이	778 mm	30.6 in
폭	560 mm	22.8 in
높이	77 mm	3 in
MiR250 장착 시 높이	370 mm	14.6 in
리프팅 높이	27 mm	1.1 in
MiR250 장착 시 중량 (배터리 또는 적재 중량 불포함)	146 kg	321 lbs

적재 중량

최고 속도	1.2 m/s (4.3 km/h) 3.9 ft/s (2.7 mph)
(최대 적재 중량, 평평한 표면 주행 시)	
수명 주기 횟수 (최대 적재 중량)	최소 150000회
소비 전력	35 W
주행 통로 너비	1750 mm 68.9 in
주행 출입구 너비	1600 mm 63 in (기본 설정)

환경

IP 등급	IP 21
-------	-------



MiR600

MiR1350

일반 정보

지정 용도	대형 화물 및 팔레트의 내부 운반용 자율 모바일 로봇(AMR)	대형 화물 및 팔레트의 내부 운반용 자율 모바일 로봇(AMR)
색상	RAL 7011 / 아이언 그레이	RAL 9005 / 제트 블랙

크기

길이	1350 mm	53.1 in	1350 mm	53.1 in
폭	910 mm	35.8 in	910 mm	35.8 in
높이	322 mm	12.7 in	322 mm	12.7 in
중량	243 kg	536 lbs	243 kg	536 lbs
지상고	27 mm	1.0 in	27 mm	1.0 in
적재면	1304 x 864 mm	51.3 x 34 in	1304 x 864 mm	51.3 x 34 in

적재 중량

최대 적재 중량	600 kg	322.8 lbs	1350 kg	2976 lbs
----------	--------	-----------	---------	----------

속도 및 성능

최고 속도	2.0 m/s (7.2 km/h) 6.6 ft/s (4.4 mph)	1.2 m/s (4.3 km/h) 3.9 ft/s (2.7 mph)
주행 통로 너비	-	기본 설정: 2150 mm 84.6 in 고급 설정: 1200 mm 47.2 in
정확도, L 마커에 도킹 시	-	± 3 mm
정확도, VL 마커에 도킹 시	X축: ± 2 mm 0.08 in, Y축: ± 3 mm 0.12 in, ± 0.25° 편주각	X축: ± 2 mm 0.08 in, Y축: ± 3 mm 0.12 in, ± 0.25° 편주각
정확도, 위치로 이동 시	X축: ± 100 mm 3.94 in, Y축: ± 83 mm 3.27 in, ± 3.4° 편주각	-
통과 가능 간격 공차	30 mm 1.18 in 미만	30 mm 1.18 in 미만
주행 출입구 너비	-	2050 mm 80.7 in (기본 설정) 1200 mm 47.2 in (고급 설정)
최대 하중에서 작동 가능 시간	최대 8시간 30분	최대 7시간
무하중에서 작동 가능 시간	최대 11시간	최대 10시간
최대 경사	0.5 m/s에서 ± 3%, 2.0 m/s에서 ± 1%	1.2 m/s에서 ± 1%

전력

배터리 유형	Li-NMC, 47.7 V, 34.2 Ah	Li-NMC, 47.7 V, 34.2 Ah
충전율	최대 1:12 (10분 충전 시 최대 하중에서 2시간 주행)	최대 1:12 (10분 충전 시 최대 하중에서 2시간 주행)
완전 충전 주기 횟수	최소 3000 사이클	최소 3000 사이클

환경

환경	실내 전용	실내 전용
작동 온도	5~40°C 41~104°F	5~40°C 41~104°F
습도	10~95% 비응축	10~95% 비응축
IP 등급	IP 52	IP 52
바닥 조건	물, 기름, 먼지가 없어야 함	물, 기름, 먼지가 없어야 함

준수 규격

EMC	EN61000-6-2, EN61000-6-4, (EN12895)	EN61000-6-2, EN61000-6-4, (EN12895)
산업용 차량의 안전 표준	CE, EN1525, ANSI B56.5, ISO3691-4, RIA15.08, ISO13849-1	CE, EN1525, ANSI B56.5, ISO3691-4, RIA15.08, ISO13849-1

안전성

안전 기능	ISO 13849-1에 따른 12가지 안전 기능. 안전 기능이 트리거되면 로봇이 정지합니다.	ISO 13849-1에 따른 12가지 안전 기능. 안전 기능이 트리거되면 로봇이 정지합니다.
-------	--	--

통신

Wi-Fi	2.4 GHz 802.11 g/n, 5 GHz 802.11 a/n/ac.	2.4 GHz 802.11 g/n, 5 GHz 802.11 a/n/ac.
I/O 연결	4x 디지털 입력, 4x 디지털 출력 1x 이더넷 포트, Modbus 프로토콜 사용	4x 디지털 입력, 4x 디지털 출력 1x 이더넷 포트, Modbus 프로토콜 사용

센서

SICK 안전 레이저 스캐너	2x microScan3 (전면 및 후면), 로봇 주변 360° 시야 확보	2x microScan3 (전면 및 후면), 로봇 주변 360° 시야 확보
3D 카메라	2x 3D 카메라 Intel RealSense™ D435	2x 3D 카메라 Intel RealSense™ D435
근접 센서	8개	8개

표시등 및 사운드

사운드	스피커	스피커
신호 및 상태 표시등	로봇 4면에 표시등 장착, 8x 신호 표시등 (모서리당 2개)	로봇 4면에 표시등 장착, 8x 신호 표시등 (모서리당 2개)

본 사양서는 현지 조건과 애플리케이션 설정에 따라 달라질 수 있습니다.

MiR Pallet Lift

일반 정보

지정 용도	팔레트의 자동 픽업과 하역 및 리프트 애플리케이션용
색상	RAL 9005 / 시그널 블랙

크기

프레임 길이	1304 mm	51.3 in
프레임 폭	910 mm	35.8 in
낮춘 상태에서 총 높이	94 mm	3.7 in
올린 상태에서 총 높이	156 mm	6.1 in
리프팅 높이	60 mm	2.4 in
리프트 길이	1174 mm	46.2 in
리프트 폭	710 mm	28 in

적재 중량

MiR600의 최대 리프트 적재 중량	500 kg	1100 lbs
MiR1350의 최대 리프트 적재 중량	1250 kg	2756 lbs

성능

수명 주기 횟수 (최대 적재 중량 포함)	최소 90000회
리프팅 속도	상승: 4.0 s 하강: 3.2 s

팔레트

팔레트 크기	리프트 팔레트 랙 지원: 1016 x 1219 mm 40 x 48 in. 다양한 팔레트 크기에 사용 가능.
--------	--

MiR Pallet Rack

일반 정보

지정 용도: MiR600 및 MiR1350	40" x 48" 팔레트의 자율 픽업 및 하역
----------------------------	------------------------------

크기

길이	1300 mm	51.2 in
폭	1182 mm	46.5 in
높이	442 mm	17.4 in

색상

RAL 색상	RAL 7011 / 아이언 그레이
--------	--------------------

적재 중량

팔레트 랙 적재 중량	1350 kg	2976 lbs
-------------	---------	----------



MiR EU Pallet Lift

일반 정보

지정 용도	EUR 팔레트의 자동 픽업 및 하역
색상	RAL 9005 / 시그널 블랙

크기

길이	1200 mm	47.2 in
높이	87 mm	3.4 in
MiR600의 올린 상태에서 총 높이	150 mm	5.9 in
MiR1350의 올린 상태에서 총 높이	162 mm	6.4 in
리프팅 높이	60 mm	2.4 in

적재 중량

MiR600의 최대 리프트 적재 중량	500 kg	1100 lbs
MiR1350의 최대 리프트 적재 중량	1250 kg	2756 lbs

성능

수명 주기 횟수 (최대 적재 중량 포함)	최소 90000회
리프팅 속도	상승: 4.0 s 하강: 3.2 s

팔레트

EUR 팔레트 크기	1200 x 800 mm 47.2 x 31.5 in
팔레트 제조 사양	EN 13698-1

MiR EU Pallet Rack

일반 정보

지정 용도: MiR600 및 MiR1350	EUR 팔레트의 자율 픽업 및 하역
----------------------------	------------------------

크기

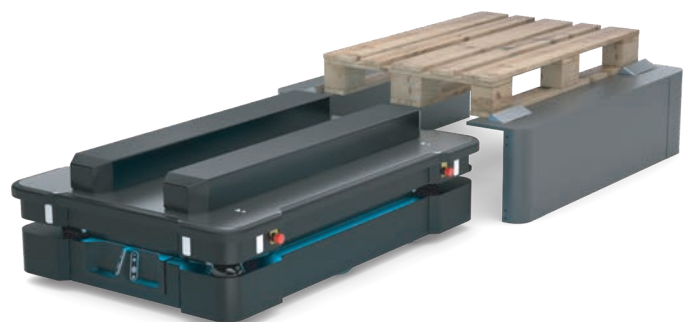
길이	1300 mm / 51.2 in
폭	1182 mm / 46.5 in
높이	352 mm / 13.9 in

색상

RAL 색상	RAL 7011 / 아이언 그레이
--------	--------------------

적재 중량

팔레트 랙 적재 중량	1350 kg / 2976 lbs
-------------	--------------------



본 사양서는 현지 조건과 애플리케이션 설정에 따라 달라질 수 있습니다.

MiR Shelf Lift

일반 정보

지정 용도	카트의 자동 픽업 및 이송, 선반 및 기타 리프트 애플리케이션용
색상	RAL 9005 / 시그널 블랙

크기

프레임 길이	1304 mm	51.3 in
프레임 폭	910 mm	35.8 in
낮춘 상태에서 총 높이	94 mm	3.7 in
올린 상태에서 총 높이	156 mm	6.1 in
리프팅 높이	60 mm	2.4 in
리프트 길이	1174 mm	46.2 in
리프트 폭	710 mm	28 in

적재 중량

MiR600의 최대 리프트 적재 중량	500 kg	1320 lbs
MiR1350의 최대 리프트 적재 중량	1000 kg	2200 lbs

성능

수명 주기 횟수 (최대 적재 중량 포함)	최소 50000 회
주행 통로 너비	면적 최소화 시: 2400 mm 94.9 in



MiR Charge 48V

일반 정보

지정 용도	MiR250, MiR500, MiR600, MiR1000, MiR1350 로봇의 자동 충전기. 로봇이 충전 스테이션까지 이동하여 충전됨
색상	RAL 7035 / 라이트 그레이

크기

깊이	237 mm 9.3 in (충전대 포함: 487 mm 19.2 in)
폭	622 mm 24.5 in
높이	287 mm 11.3 in
중량	20 kg 44.1 lbs
충전기 간 최소 거리	

환경

습도	10~95% 비응축
작동 온도	5~40°C 41~104°F
최대 고도	2000 m 6562 ft

전력

배터리 유형	
충전율	
충전 전류	
출력	48 V, 최대 40 A
입력	100~240 V AC, 50~60 Hz

준수 규격

전기 규격	EN60335-2-29
TüV 안전 인증	캐나다: CSA C22.1-18, SPE-1000-13, CSA C22.2 No. 107.2 -2001 미국: NFPA 70: 2017, UL 1564: 2015, NFPA 791: 2021



본 사양서는 현지 조건과 애플리케이션 설정에 따라 달라질 수 있습니다.

MiR 플릿

지정 용도

로봇 플릿의 중앙집중식 제어	최대 100대의 로봇
명령 처리	여러 로봇의 우선순위 지정 및 명령 처리
배터리 레벨 제어	로봇 배터리 레벨 모니터링 및 자동 재충전 처리
트래픽 제어	여러 로봇이 교차하는 주요 구역 조정

두 솔루션 제공

MiR Fleet PC	물리적 PC 제품으로 제공
MiR Fleet Server 솔루션	기존 서버 인프라에 설치

MIR FLEET PC

모델	NUC7i3DNB
PC	Intel® Maple Canyon NUC
CPU	Intel® Core™ i3-7100U 프로세서(3M 캐시, 2.40 GHz)
RAM	8 GB DDR4-2400
SSD	128 GB 2.5"
운영 체제	Linux Ubuntu 16.04
네트워크 기능	1Gbit 이더넷, 무선 옵션 없음
필수 연결	110V 또는 230V 전원 소켓 및 이더넷 네트워크 케이블
설치 요구사항	로봇과 동일한 물리적 네트워크에서 운행해야 함

MIR FLEET SERVER

설치 파일 크기	3 GB
MiR Fleet 업데이트 파일 크기	~300 MB
서버 요구사항	최소 2.1GHz 클럭의 듀얼 코어 프로세서
RAM	최소 8 GB
HDD	80 GB
지원되는 운영 체제	Ubuntu 18.04 LTS, Ubuntu Server 18.04 LTS, Debian 9, CentOS 7, Redhat Enterprise Linux 7.4

본 사양서는 현지 조건과 애플리케이션 설정에 따라 달라질 수 있습니다.

Zealand University Hospital

덴마크 질랜드 대학 병원의 5개 부서는 매일 MiR100을 통해 병원 멸균 센터로부터 자동으로 공급품을 받습니다. 모바일 로봇을 사용하기 전에는 서비스 보조원이 매주 각 부서에 일회용 장비를 전달했습니다. 사람이 무거운 물건을 들어올려야 하는 수작업이었습니다.

이제는 MiR100이 인체공학적 환경을 개선해주어 공급품은 정시에 전달되며, 서비스 보조원은 환자 치료와 같은 인간적인 작업을 수행할 시간을 확보할 수 있습니다.



Stera Technologies

MiR500은 핀란드 투르쿠에 소재한 Stera Technologies의 창고에서 생산 라인까지 부품을 이송하는 과정을 자동화했습니다. MiR500은 10가지 유형의 팔레트를 운반하고 정시 이송을 보장하므로 생산에서 다운타임을 방지할 수 있습니다.

10

팔레트 크기별
종류

30

하루 이송 횟수



ICM

3대의 **MiR1000** 로봇이 인바운드 구역에서 팔레트를 수거하여 고층 창고 내부의 통로까지 끊임없이 운반합니다. 로봇이 12m 높이의 랙이 늘어선 좁은 통로 옆에 팔레트를 놓으면, 거기서부터는 협소 통로용 지게차가 이를 이어 받습니다.

내부 트래픽은 지게차와 로봇의 긴밀한 협력으로 이루어집니다. 이 자동화된 팔레트 운송 시스템으로 주당 40 맨아워가 절감되었습니다.



40

절감된 주당
맨아워

Born Global

Mobile Industrial Robots는 빠르게 확장하고 있습니다. MiR는 덴마크(본사), 미국, 스페인, 독일, 한국, 중국, 싱가포르 및 일본에 지사를 두고 **60개가 넘는 국가에 220개 이상의 유통업체**를 보유하고 있으며 이 수를 늘려 전 세계 고객에게 MiR 로봇을 제공할 것입니다.



(주)에이치알티시스템

본 사 : 대구광역시 북구 3공단로 140-1
T E L : (053) 553-0995
F A X : (053) 553-0996
Mobile : 010-2649-8933
E-mail : hrtssystem@naver.com
Website : www.hrt-system.com