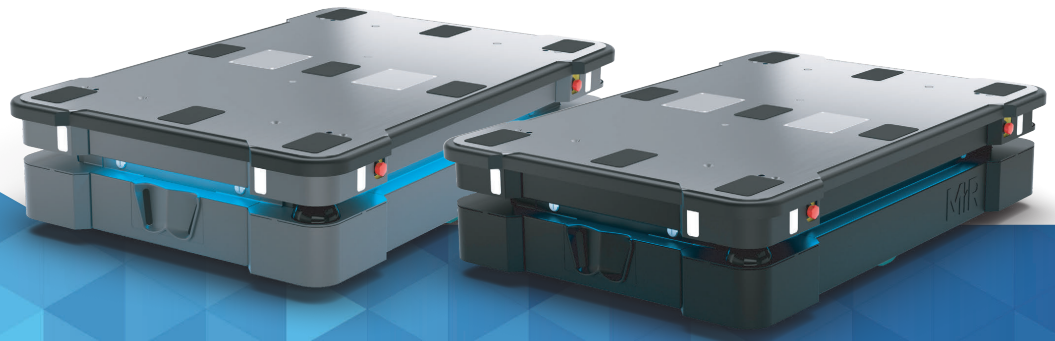




A Better Way

MIR

MOBILE INDUSTRIAL ROBOTS



물류 개선 방법

생산성과 내부 워크플로를 최적화하고 경쟁력을 높이고 싶으십니까? 자율 모바일 로봇을 사용해 내부 물류를 처리해 보십시오. 자율 모바일 로봇은 반복적이고 상해 가능성이 높은 자재 운송을 자동화하고 직원들이 안전하게 조작할 수 있게 함으로써 생산성을 개선합니다.

MiR의 협업 모바일 로봇은 간단하게 통합하고 쉽게 프로그래밍할 수 있습니다. 인프라를 완전히 다시 재구성할 필요가 없기 때문에 높은 비용도 수반되지 않습니다. 주문 처리 속도가 감소하고 자재 처리 비용이 절감되는 등 즉각적인 효과를 확인할 수 있습니다. 모바일 로봇에 대한 ROI를 빠르면 12개월 이내에 회수할 수 있습니다.

유연성이 필요하십니까? 사용자 친화적인 MiR 로봇을 사용하면 변화하는 시장 요구, 신제품, 새로운 생산 흐름에 적응할 수 있습니다. 매우 쉽게 상부 모듈을 전환하고, 임무를 변경하고, 새로운 기능을 추가할 수 있습니다. 외부 통합 서비스는 필요하지 않습니다.

가족 소유 지역 기업에서 여러 곳에 지사를 둔 글로벌 기업까지 전 세계 다양한 산업에서 활동하는 기업들이 MiR의 도움을 받아 물류를 개선하는 방법을 어떻게 찾았는지 알아보십시오. 전 세계 지역 영업 사무소와 전 세계적인 유통망을 갖춘 MiR은 어디에 계시든 여러분의 비즈니스를 지원할 준비가 되어 있습니다.

MiR | a better way



MiR250

유연성

다양한 적용 분야를 지원하는 오픈 인터페이스



MiRGo

MiR 로봇은 유연한 플랫폼으로서, 당신의 애플리케이션이 통합될 준비가 되어 있습니다. MiRGo에서는 영감을 얻기 위해 다양한 타사 애플리케이션을 제공합니다.

확인해 보십시오. 내부 물류 최적화를 위해 필요한 액세서리만 있을 수도 있습니다.



안전한 모바일 로봇

산업 환경에서 안전하게 운전할 수 있도록 설계되었습니다.

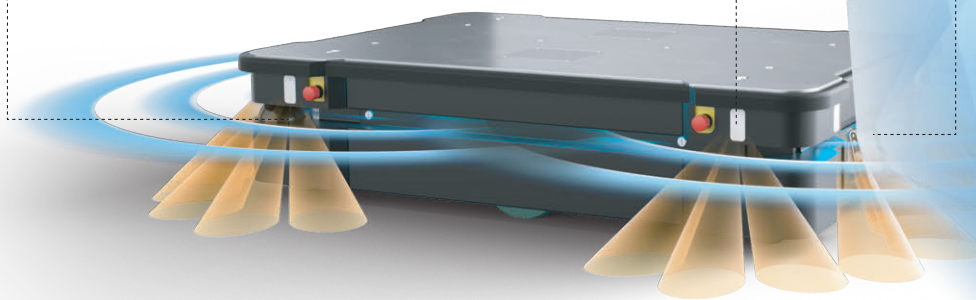
MiR 로봇은 사람과 협업하고 산업 환경에서 인간 동료와 함께 탐색하도록 설계되었습니다.

일상적인 작동을 위해 MiR 로봇의 신뢰할 수 있고 안전한 주행 패턴은 고급 계획 알고리즘에 데이터를 제공하는 멀티 센서 시스템에 의해 보장됩니다. 이 시스템은 로봇이 주행하는 위치를 알려주고 충돌을 피하기 위해 경로를 조정해야 하는지 또는 안전하고 즉시 정지해야 하는지 결정합니다.

SICK MicroScan3 또는
NanoScan3 2대 FoV: 360°
(200mm 높이에서 평면으로
최대 30m)

각 모서리에는 근접 센서가
있어 발과 팔레트를
감지합니다.

0 ~ 1,700mm 높이의 개체를
감지합니다.
FoV: 114° 수평 범위



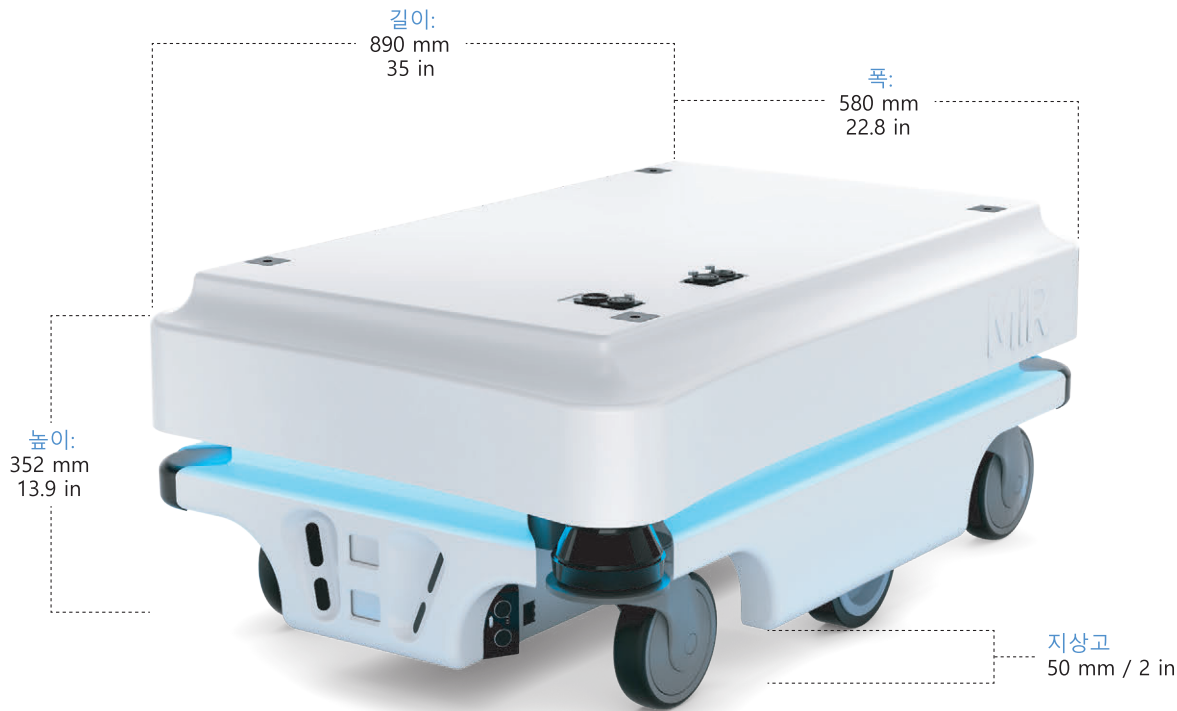
모바일 로봇에는 모든 안전 관련 기능이 통합되어 있습니다.
이는 어떤 이유로 인해 주 안전 시스템이 실패하는 경우 발생할 수 있는
잠재적인 위험을 해결하기 위해 현재의 안전 표준을 기반으로 합니다.

MiR 로봇의 안전 기능

기능	MiR100	MiR250	MiR600	MiR1350
비상 정지	PLd, cat 3	PLd, cat 3	PLd, cat 3	PLd, cat 3
필드 전환	페일 세이프*	PLd, cat 3	PLd, cat 3	PLd, cat 3
대인 탐지	PLd, cat 2	PLd, cat 3	PLd, cat 3	PLd, cat 3
과속 감지	페일 세이프*	PLd, cat 3	PLd, cat 3	PLd, cat 3
필드 차단		PLd, cat 3	PLd, cat 3	PLd, cat 3
안전 제한 속도		PLd, cat 3	PLd, cat 3	PLd, cat 3
안전 보호 정지		PLd, cat 3	PLd, cat 3	PLd, cat 3
이동		PLd, cat 3	PLd, cat 3	PLd, cat 3
시스템 비상 정지		PLd, cat 3	PLd, cat 3	PLd, cat 3
모드 선택			PLc, cat 1	PLc, cat 1
팔레트 리프트 위치 모니터링			PLd, cat 1	PLd, cat 1
선반 리프트 위치 모니터링			PLd, cat 1	PLd, cat 1
선반 감지			PLd, cat 1	PLd, cat 1

*페일 세이프는 고장이 발생해도 안전한 상태를 유지하도록 설계되었으며 단일 내결함성이지만 ISO 13849에 따라 설계되지 않았습니다.

MiR100



안전하고 가성비 높은 모바일 로봇

MiR100 및 **MiR250**은 소형 부품의 내부 운반과 물류를 신속하게 자동화하는 모바일 로봇으로 안전하고 비용 효율적입니다. 이 로봇은 워크플로를 최적화해 인력의 작업 부담을 덜어줌으로써 생산성을 높이고 비용을 줄입니다. 유연성 높은 이 모바일 로봇은 최대 200 kg(440 lbs)까지 자율적으로 운반합니다 현장의 필요에 따라 상자, 랙, 리프트, 컨베이어 또는 협동로봇 암과 같은 맞춤형 상부 모듈을 장착할 수 있습니다. 상부 모듈을 쉽게 교체할 수 있으므로 다양한 작업에 따라 로봇을 다시 배치할 수 있습니다.

MiR Charge 24V

완전 자동 충전 솔루션

MiR100 및 MiR200은 충전 스테이션까지 자율적으로 이동하여 충전됩니다.



DEWALT Stanley Black & Decker

DEWALT Stanley Black & Decker에서 **MiR200** 로봇은 조립 라인과 로봇 셀을 연결하는 이동식 작업대로 사용됩니다. MiR200은 완전 자동화 프로세스의 일부로 180kg의 팔레트를 운반하며, 이로 인해 작업자들은 그러한 작업 대신 생산에 더 중요한 작업을 수행할 수 있게 되었습니다.



180
kg



FORD

Ford는 3대의 **MiR100**을 구현했습니다. 각각 적재 중량 100kg인 이 로봇들은 예비 부품을 Ford의 제조 플랜트까지 운반하는데, 종종 위험한 환경에 노출됩니다. 모바일 로봇은 돌발적 장애물을 피하고 필요에 따라 경로를 바꾸거나 주행을 멈출 수 있으며, 300,000m2 넓이의 플랜트에서 사람 및 다른 차량과 더불어 안전하게 작업합니다.



3
MiR100



MiR250



기대 그 이상 MiR250

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

혁신적인 **MiR250**은 서비스 가용성을 위해 설계된 최신 기술이 탑재되어 있으며, 동적인 환경에서, 그리고 80cm 정도로 좁은 드라이브 스루 도어에서조차 매끄럽고 효율적으로 이동할 수 있습니다.



ESD 버전:
옵션



적재량:
250kg/550lbs



Clean Room:
옵션

MiR Shelf Carrier

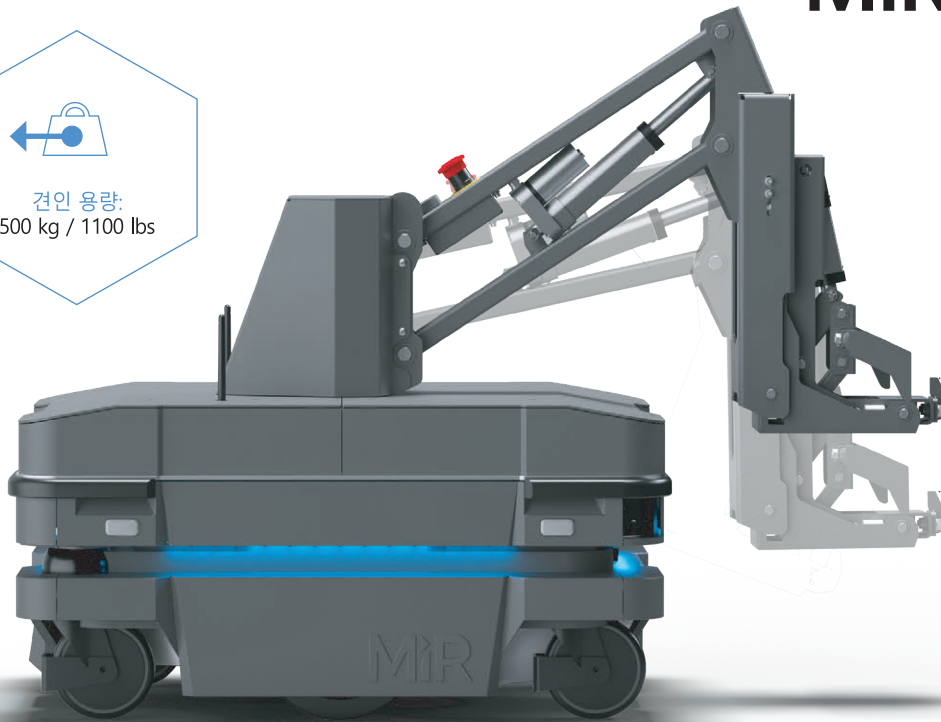
탁월한 물류 간소화

MiR250과 함께 표준 탑 모듈을 개발했습니다. 바로 Self Carrier입니다.

Self Carrier는 로봇이 카트, 선반 등을 수집 및 배송할 수 있도록 하는 고정 장치이며, MiR에서 직접 사용할 수 있습니다.



MiR Hook



지상 최고
그립 높이
350 mm
13.8 in

지상 최저
그립 높이:
80 mm
3.1 in

자동화된 사내 운반 솔루션

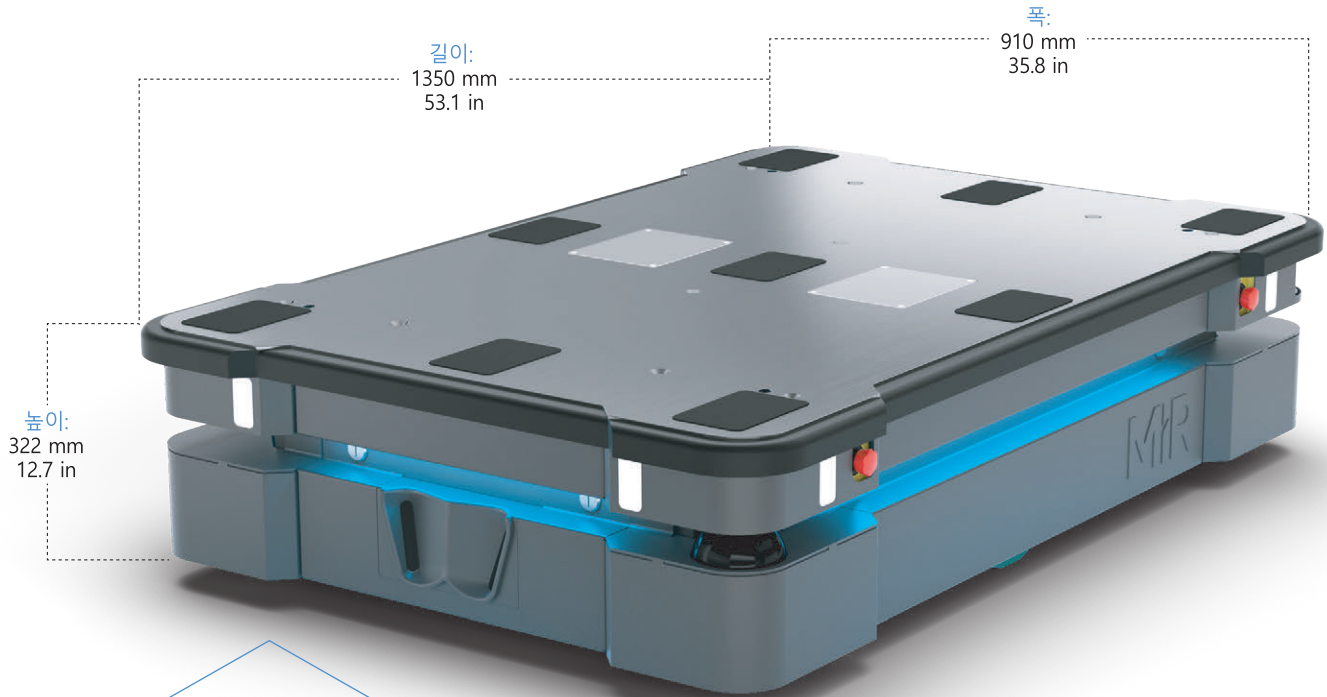
카트를 자율적으로 싣고 내리며
광범위한 견인 작업에 적합합니다.

두 지점 간 고중량 제품을 효율적으로 이송합니다.

MiR의 특허 받은 솔루션 - 시중 유일하게
견인 기능을 보유한 AMR



MiR600



등급:
IP52



적재 하중:
600 kg / 1320 lbs



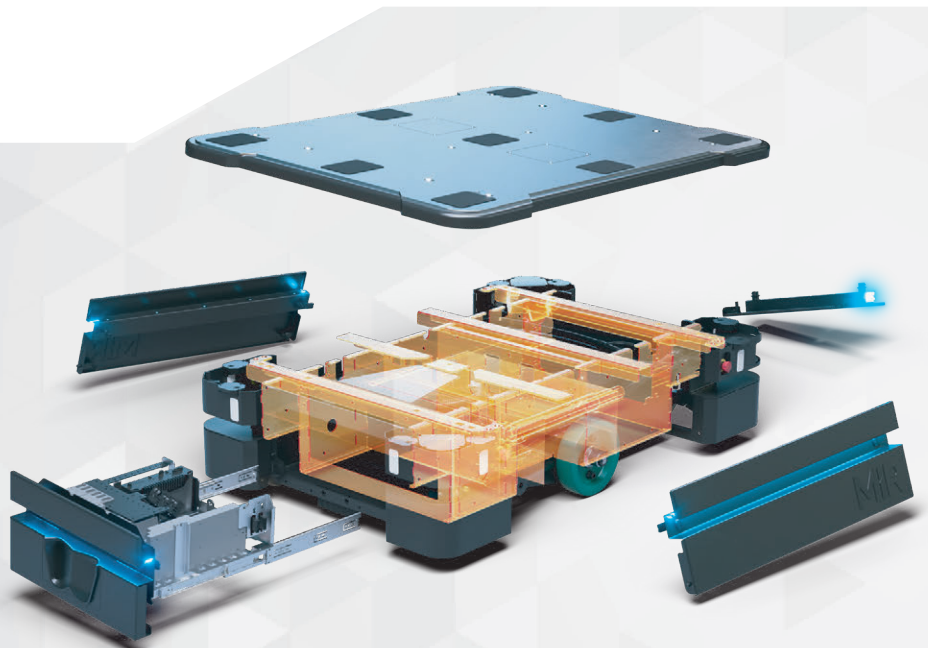
준수 표준:
ISO-3691-4*

MiR600 및 **MiR1350**은 내부 물류의 효율성을 극대화하는 차세대 AMR입니다.

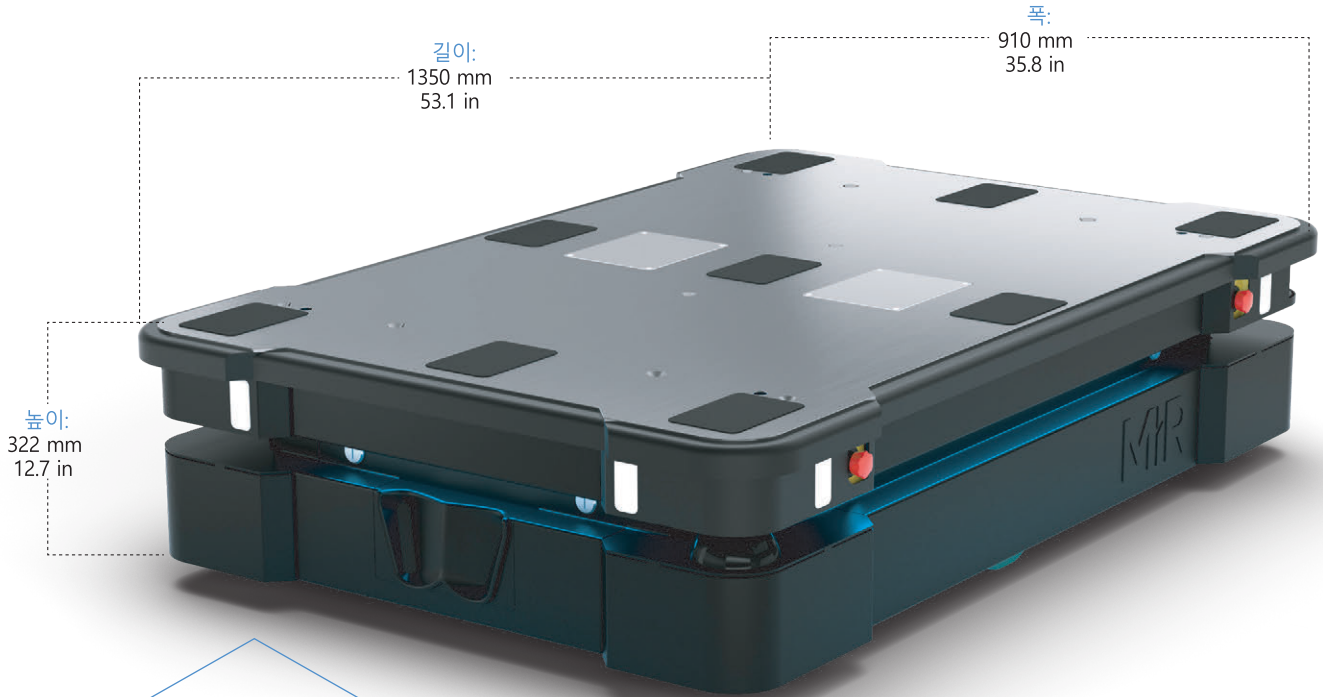
AMR은 매우 동적인 환경에서도 자동으로 팔레트 또는 기타 무거운 화물을 픽업, 이송, 전달할 수 있으며, 기존 AGV, 팔레트 리프트, 지게차에 대한 안전하고 효율적인 대안이 되고 있습니다.

산업용 AMR

MiR600과 MiR1350은 산업용 로봇입니다. 두 AMR은 높은 적재 중량을 견딜 수 있도록 새시와 bogie (bogie)가 개선되었습니다. MiR600 및 MiR1350의 모든 구성 요소는 산업용 규격으로 보호되며, 정비 시 인출 컴파트먼트를 통해 쉽게 접근할 수 있어 더욱 강력하고 우수한 AMR입니다.



MiR1350



등급:
IP52



적재 하중:
1350 kg / 2976 lbs



준수 표준:
ISO-3691-4*

MiR600 및 **MiR1350**은 현재 최고 등급의 안전 표준에 따라 설계되어 다른 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.



Novo Nordisk

Novo Nordisk의 중국 플랜트에서는 5대의 **MiR500**이 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 맨아워를 절감합니다.

35

절감된 주당 맨아워



Floris

섬유 부문의 회사인 Florisa의 플랜트에서는 5대의 **MiR1000**이 생산성과 안전성을 개선하고 보관상의 문제점을 해결했습니다. 이전에 이 플랜트는 유인 지게차를 사용해 매일 90톤의 원단을 생산 현장으로 운반했습니다. 이제 MiR의 자동화 솔루션을 통해 하루에 최대 200톤을 운반할 수 있으며, 이는 이전보다 122% 증가한 수치입니다.

200

하루 이송 톤수



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

MiR Pallet Lift



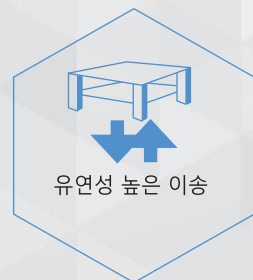
MiR EU Pallet Lift



MiR Shelf Lift

시설 레이아웃 변경 없이 중량 화물
이송 최적화

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





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

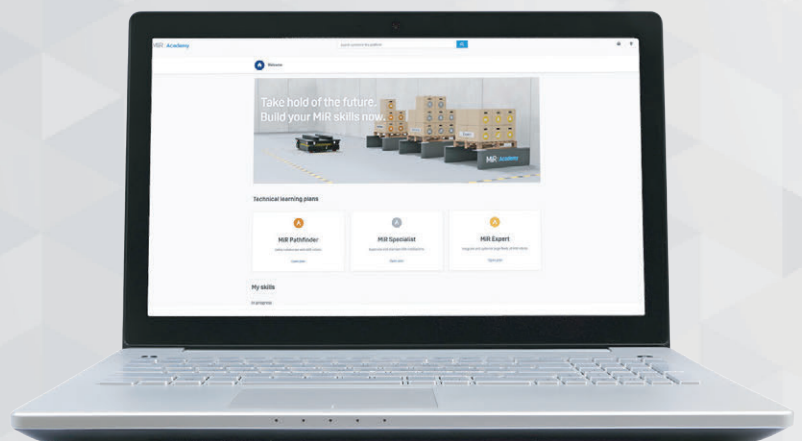
MiR 로봇에 대한 무료 온라인 교육

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 Finance

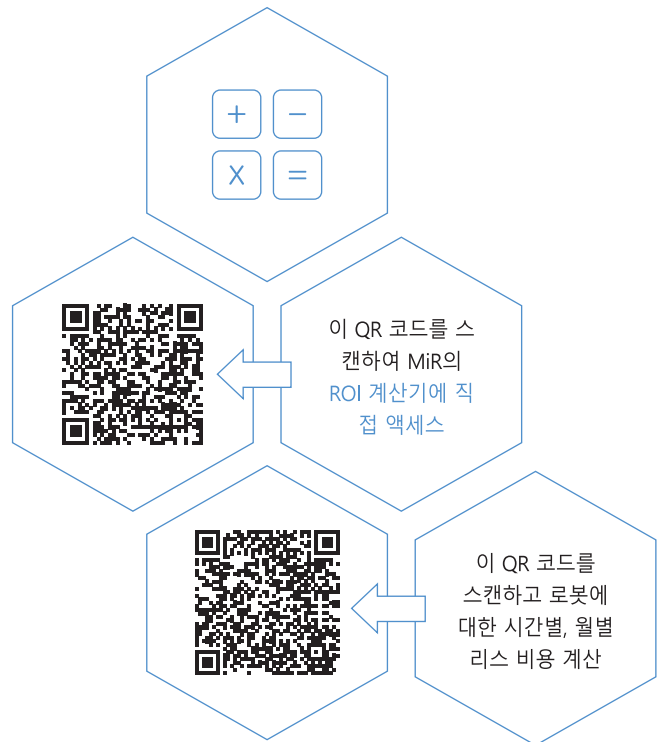
산업 유형, 규모와 관계없이 모든 기업이 효율성은 높이고 비용은 최대한 절감할 방법을 찾고 있습니다.

자동화는 생산성을 최적화하고 경쟁 우위에 설 방법입니다. ROI 속도를 둘러싼 우려가 자동화 속도를 늦추서는 안 됩니다. MiR의 비용 효율적인 모바 일 로봇은 빠른 ROI를 제공하여 대개 1년 안에 투자 회수가 가능합니다.

즉각적인 ROI를 기대하며 AMR 초기 비용이 적거나 없는 경우 MiR Finance를 통해 MiR 로봇을 리스할 수 있습니다.

혜택

- 현금 지불이 없으며 저렴한 월 비용
- 로봇, 상부 모듈 및 설치 서비스를 포함한 전체 솔루션에 대한 자금 조달 가능
- CAPEX 불필요
- OPEX에 대한 내부 승인 프로세스 용이
- 수입 흐름과 비용 일치



MiR PROservice

비례 서비스 설정을 통해 사전에 효율성을 높이는 데 도움이 되는 MiR PROservice 계약으로 핵심적인 생산 공정을 보호하십시오.

MiR PROservice는 예기치 못한 상황에 대비할 수 있는 가장 좋은 방법입니다. 서비스 계약을 사용하면 비용이 많이 소요되는 다운타임을 방지할 수 있습니다. 또한 최신 소프트웨어 릴리스에 대한 액세스를 통해 배치 변경 시에도 최고의 안전성 및 유연성을 보장합니다.

사전 예방적인 유지 관리 외에도 연중무휴 도움을 받을 수 있도록 언제나 준비되어 있는 지원 센터를 우선적으로 이용할 수 있으며 5년까지 보증 연장을 선택할 수 있습니다.

MiR PROservice 패키지 선택 사항:

서비스 패키지/ 서비스 포함 항목	Basic	Extended	Full
MiR Academy e-러닝의 특별 과정 액세스	■	■	■
유지 관리를 위한 마모 부품	■	■	■
핫라인 지원, 상 업무 시간	■	■	■
소프트웨어 업데이트	■	■	■
원격 문제 해결	■	■	■
고급 사용자 교육		■	■
보증 연장		■	■
365일 연중무휴 핫라인 지원			■
표준 SLA에 따른 대응			■



Zealand University Hospital

덴마크 Zealand 대학 병원의 5개 병원 부서들은 매일 병원 멸균 센터로부터 **MiR100**이 자율 이송해주는 물품을 받습니다. 모바일 로봇을 사용하기 전에는 서비스 보조원이 매주 각 부서에 일회용 장비를 전달했습니다. 사람이 무거운 물건을 들어올려야 하는 수작업이었습니다.

이제 MiR100으로 인체공학적 측면이 개선되고, 제시간에 이송이 이루어지며, 서비스 보조원들은 환자 간호 등 더 인간적인 일에 시간을 할애할 수 있습니다.



매일 서비스를 받는
부서 수



Cabka USA

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

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



빠른 ROI



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

MiR100

일반 정보

지정 용도	소형 부품의 내부 운반 작업용 자율 모바일 로봇(AMR)
색상	애슬론 화이트 ABS 542D(RAL9003)

크기

길이	890 mm / 35 in
폭	580 mm / 22.8 in
높이	352 mm / 13.9 in
지상고	50 mm / 2 in
중량	77 kg / 170 lbs

적재 중량

최대 적재 중량	100 kg / 220 lbs
----------	------------------

속도 및 성능

사용 통로 너비	1,00 m(기본 설정)
최대 경사	0.5 m/s에서 +/- 5%
최고 속도	1.5 m/s
통과 가능 간격 여유	최대 20 mm

배터리 및 충전기

배터리 유형	리튬 이온, 24V, 33.6 또는 56 Ah
충전율	최대 1:6
무하중에서 작동 가능 시간	최대 9시간(표준), 13시간(확장)
완전 충전 주기 횟수	최소 1000회

환경

환경	실내 전용
작동 온도	+5°C ~ +40°C
습도	10-85% 비응축

규정 준수 및 승인

산업용 차량의 안전 표준	CE, EN1525, ANSI B56.5, RIA15.08
클린룸	Class 4 (ISO 14644-1)
EMC	EN61000-6-2, EN61000-6-4
IP 등급	IP20

통신

I/O	USB 및 이더넷
WiFi	2.4 GHz 802.11 g/n, 5 GHz 802.11 a/n/ac.

센서 및 카메라

3D 카메라	2 x Intel RealSense D435
2 x Intel RealSense D435	2 x SICK S300

표시등 및 사운드

사운드	버저, 스피커
신호 및 상태 표시등	4면에 표시등 장착

본 사양서는 현지 조건과 애플리케이션 설정에 따라 달라질 수 있습니다.



MiR250

MiR250 Dynamic

일반 정보

지정 용도	중소형 부품의 내부 운반 작업용 자율 모바일 로봇(AMR)	중소형 부품의 내부 운반 작업용 자율 모바일 로봇(AMR)
색상	RAL7011, 아이언 그레이	RAL7011, 아이언 그레이

크기

L x W x H	800 mm / 31.5 in x 580 mm / 22.8 in x 300 mm / 11.8 in	800 mm / 31.5 in x 580 mm / 22.8 in x 300 mm / 11.8 in
지상고	28 mm / 1.1 in	28 mm / 1.1 in
중량	97 kg / 214 lbs	97 kg / 214 lbs

적재 중량

최대 적재 중량	250 kg / 551 lbs	250 kg / 551 lbs (최대 5% 경사)
----------	------------------	-----------------------------

성능

사용 통로 너비	1.45 m(기본 설정), 0.85 m(최소 설정)	1.45 m(기본 설정), 0.85 m(최소 설정)
사용 출입구 너비	1.30 m(기본 설정), 0.75 m(최소 설정)	1.30 m(기본 설정), 0.75 m(최소 설정)
정확도, VL 마커에 도킹 시	X축: +/- 3 mm 0.12 in, Y축: +/- 3 mm 0.12 in	X축: +/- 3 mm 0.12 in, Y축: +/- 3 mm 0.12 in
정확도, 위치로 이동 시	X축: +/- 20 mm 0.79 in, Y축: +/- 20 mm 0.79 in	X축: +/- 20 mm 0.79 in, Y축: +/- 20 mm 0.79 in
최대 경사	0.5 m/s에서 +/- 5%	0.5 m/s에서 +/- 5%
통과 가능 간격 여유	최대 20 mm	최대 20 mm
최고 속도	2 m/s	2 m/s

배터리 및 충전기

배터리 유형	리튬 이온, 48V, 34.2 Ah	리튬 이온, 48V, 34.2 Ah
충전율	최대 1:16 (10분 충전 = 2시간 40분 주행)	최대 1:16 (10분 충전 = 2시간 40분 주행)
최대 하중에서 작동 가능 시간	최대 13시간	최대 13시간
무하중에서 작동 가능 시간	최대 17.5시간	최대 17.5시간

환경

환경	실내 전용	실내 전용
작동 온도	+5°C ~ +40°C	+5°C ~ 40°C
습도	10-85% 비응축	10-85% 비응축

규정 준수 및 승인

산업용 차량의 안전 표준	CE, EN1525, ANSI B56.5, ANSI R15.08	EN1525, ANSI B56.5, ANSI R15.08
클린룸	Class 4(옵션)	Class 4(옵션)
EMC	EN61000-6-2, EN61000-6-4, (EN12895)	EN61000-6-2, EN61000-6-4, (EN12895)
ESD	옵션	옵션
IP 등급	IP21	IP21
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

WiFi	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	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 및 카메라

3D 카메라	2개: Intel RealSense D435. 화각(FoV): 로봇 전방 1200 mm 거리에서 1800 mm 높이 물체 감지 총 수평 시각 114도. 지면 시각, 로봇에서 최소 거리: 250 mm.	2개: Intel RealSense D435. 화각(FoV): 로봇 전방 1200 mm 거리에서 1800 mm 높이 물체 감지 총 수평 시각 114도. 지면 시각, 로봇에서 최소 거리: 250 mm.
SICK 안전 레이저 스캐너	2개: SICK Nanoscan3. 화각(FoV): 360도	2개: SICK Nanoscan3. 화각(FoV): 360도
근접 센서	8개	8개

표시등 및 사운드

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

본 사양서는 현지 조건과 애플리케이션 설정에 따라 달라질 수 있습니다.

MiR250 Hook

일반 정보

후크가 포함된 협동 모바일 로봇	중소형 부품의 내부 운반 작업용 자율 모바일 로봇(AMR)
색상	RAL 7011 / 아이언 그레이

크기

L x W x H	1130-1220 mm / 44.5-48.0 in x 580 mm 22.8 in x 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 중량
----------	-------------------------

성능

사용 통로 너비	2.25 m(카드 포함 기본 설정=70x115 cm)
사용 출입구 너비	1.70 m(카드 포함 기본 설정=70x115 cm)
최대 경사	적재 중량=300 kg 및 저속에서 +/- 5%
통과 가능 간격 여유	최대 20 mm
최고 속도	2 m/s

배터리 및 충전기

배터리 유형	리튬 이온, 48V, 34.2 Ah
충전율	최대 1:16 (10분 충전 = 2시간 40분 주행)
최대 하중에서 작동 가능 시간	최대 10시간
무하중에서 작동 가능 시간	최대 14시간
완전 충전 주기 횟수	최소 3000회

환경

환경	실내 전용
작동 온도	+5°C ~ +40°C
습도	10-85% 비응축

규정 준수 및 승인

산업용 차량의 안전 표준	CE, EN1525, ANSI B56.5, ANSI R15.08
IP 등급	P21
안전 기능:	ISO 13849-1에 따른 8가지 안전 기능. 안전 기능이 트리거되면 로봇이 정지합니다.

통신

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

센서 및 카메라

3D 카메라	Hook: 1x Intel RealSense D435, 후방의 카드 감지(MiR250 참조)
SICK 안전 레이저 스캐너	2개: SICK Nanoscan3. 화각(FoV): 360도.
근접 센서	8개(로봇에 장착)

표시등 및 사운드

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



MiR Shelf Carrier 250

지정 용도

상부 모듈	MiR Shelf Carrier는 고정 장치로, 선반을 고정하여 이동할 수 있습니다.
-------	---

크기

길이	778 mm / 30.6 in
폭	560 mm / 22.8 in
높이	77 mm / 3 in
중량(로봇 포함)	146 kg / 321 lbs (배터리 또는 적재 중량 불포함)
적재면	800 x 580 mm / 31.5 x 22.8 in

색상

RAL 색상	RAL 9005 / 제트 블랙
--------	------------------

용량

캐리어 용량	최대 300 kg / 661 lbs, 1% 미만 경사에서 카드 중량 포함
수명 주기 횟수 (최대 적재 중량 포함)	최소 150000회

본 사양서는 현지 조건과 애플리케이션 설정에 따라 달라질 수 있습니다.

MiR600

MiR1350

일반 정보

지정 용도	고중량 화물 및 팔레트의 내부 운반용 자율 모바일 로봇(AMR)	고중량 화물 및 팔레트의 내부 운반용 자율 모바일 로봇(AMR)
색상	RAL7011, 아이언 그레이	RAL9005, 제트 블랙

크기

L x W x H	1350 mm / 53.2 in x 910 mm / 35.8 in x 322 mm / 12.7 in	1350 mm / 53.2 in x 910 mm / 35.8 in x 322 mm / 12.7 in
지상고	27 mm / 1.0 in	27 mm / 1.0 in
중량	243 kg / 536 lbs	247 kg / 545 lbs

적재 중량

최대 적재 중량	600 kg / 1322 lbs	1350 kg / 2976 lbs
MiR EU/US 리프트 설치 시 총 리프팅 용량	500 kg / 1102 lbs	1250 kg / 2755 lbs
MiR Shelf 리프트 설치 시 총 리프팅 용량	500 kg / 1102 lbs	1000 kg / 2205 lbs

성능

사용 동로 너비	2.15 m(기본 설정), 1.20 m(최소 설정)	2.15 m(기본 설정), 1.20 m(최소 설정)
사용 출입구 너비	2.05 m(기본 설정), 1.20 m(최소 설정)	2.05 m(기본 설정), 1.20 m(최소 설정)
정확도, VL 마커에 도킹 시	X축: +/- 2 mm 0.08 in, Y축: +/- 3 mm 0.12 in, +/- 0.25도 편주각	X축: +/- 2 mm 0.08 in, Y축: +/- 3 mm 0.12 in, +/- 0.25도 편주각
정확도, 위치로 이동 시	X축: +/- 100 mm 3.94 in, Y축: +/- 83 mm 3.27 in, +/- 3.4도 편주각	X축: +/- 100 mm 3.94 in, Y축: +/- 83 mm 3.27 in, +/- 3.4도 편주각
최대 경사	저속에서 +/- 3%	전속력에서 +/- 1%
통과 가능 간격 여유	30 mm 미만	30 mm 미만
최고 속도	2 m/s	1,2 m/s

배터리 및 충전기

배터리 유형	리튬 이온, 48V, 34.2 Ah	리튬 이온, 48V, 34.2 Ah
충전율	최대 1:12 (10분 충전 = 2시간 주행)	최대 1:12 (10분 충전 = 2시간 주행)
최대 하중에서 작동 가능 시간	최대 8.5시간	최대 7시간
무하중에서 작동 가능 시간	최대 11시간	최대 10시간
완전 충전 주기 횟수	최소 3000회	최소 3000회

환경

환경	실내 전용	실내 전용
작동 온도	+5°C ~ +40°C	+5°C ~ +40°C
습도	10-85% 비응축	10-85% 비응축

규정 준수 및 승인

산업용 차량의 안전 표준	CE, EN1525, ANSI B56.5, ISO3691-4, ANSI R15.08, ISO13849-1	CE, EN1525, ANSI B56.5, ISO3691-4, ANSI R15.08, ISO13849-1
EMC	EN61000-6-2, EN61000-6-4, (EN12895)	EN61000-6-2, EN61000-6-4, (EN12895)
IP 등급	IP52	IP52
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

WiFi	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	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 및 카메라

3D 카메라	2개: Intel RealSense D435. 화각(FoV): 로봇 전방 1200 mm 거리에서 1800 mm 높이 물체 감지 총 수평 시각 114도. 지면 시각, 로봇에서 최소 거리: 250 mm.	2개: Intel RealSense D435. 화각(FoV): 로봇 전방 1200 mm 거리에서 1800 mm 높이 물체 감지 총 수평 시각 114도. 지면 시각, 로봇에서 최소 거리: 250 mm.
SICK 안전 레이저 스캐너	2개: SICK Microscan3. 화각(FoV): 360도.	2개: SICK Microscan3. 화각(FoV): 360도.
근접 센서	8개	8개

표시등 및 사운드

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

본 사양서는 현지 조건과 애플리케이션 설정에 따라 달라질 수 있습니다.

MiR Pallet Lift

MiR EU Pallet Lift

MiR Shelf Lift

지정 용도

MiR600, MiR1350용 리프트

다양한 크기
팔레트의 자율
픽업 및 하역EUR 팔레트의
자율 픽업 및
하역카트, 선반, 기타
리프트 애플리케이션의
자율 픽업 및 이송

크기

길이	프레임 길이: 1304 mm / 51.3 in 리프트 길이: 1174 mm / 46.2 in	1200 mm / 47.2 in	프레임 길이: 1304 mm / 51.3 in 리프트 길이: 1174 mm / 46.2 in
폭	프레임 폭: 910 mm / 35.8 in 리프트 폭: 710 mm / 28 in	162 mm / 6.4 in	프레임 폭: 910 mm / 35.8 in 리프트 폭: 710 mm / 28 in
하강 시 총 높이	94 mm / 3.7 in	87 mm / 3.4 in	94 mm / 3.7 in
상승 시 총 높이	156 mm / 6.1 in	150 mm / 5.9 in	156 mm / 6.1 in

색상

MiR600 리프트의 RAL 색상	RAL 7011 / 아이언 그레이	RAL 9005 / 제트 블랙	RAL 9005 / 제트 블랙
MiR1350 리프트의 RAL 색상	RAL 9005 / 제트 블랙	RAL 9005 / 제트 블랙	RAL 9005 / 제트 블랙

적재 중량

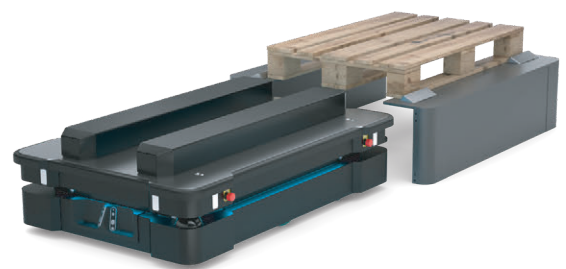
MiR600용 리프트 적재 중량	500 kg / 1100 lbs	500 kg / 1100 lbs	500 kg / 1100 lbs
MiR1350용 리프트 적재 중량	1250 kg / 2755 lbs	1250 kg / 2755 lbs	1250 kg / 2755 lbs

성능

리프트 높이	60 mm / 2.4 in	60 mm / 2.4 in	60 mm / 2.4 in
리프팅 주기	MiR500/1000용 리프트: 최소 50,000 주기 MiR600/1350용 리프트: 최소 90,000 주기	MiR500/1000용 리프트: 최소 60,000 주기 MiR600/1350용 리프트: 최소 90,000 주기	MiR500/1000용 선반 리프트: 최소 50,000 주기 MiR600/1350용 선반: 최소 90,000 주기

팔레트

길이 x 폭	1016 mm x 1219 mm / 40 in x 48 in 다양한 팔레트 크기에 사용 가능	1200 mm x 800 mm / 47.2 x 31.5 in	
--------	--	--------------------------------------	--



MiR Pallet Rack

MiR EU Pallet Rack

지정 용도

MiR600 & MiR1350용 팔레트 랙

40" x 48" 팔레트의
자율 픽업 및 하역EUR 팔레트의
자율 픽업 및 하역

크기

길이	1300 mm / 51.2 in	1300 mm / 51.2 in
폭	1182 mm / 46.5 in	1182 mm / 46.5 in
높이	442 mm / 17.4 in	352 mm / 13.9 in

색상

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

적재 중량

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

본 사양서는 현지 조건과 애플리케이션 설정에 따라 달라질 수 있습니다.



MiR Charge 24V

MiR Charge 48V

지정 용도

MiR 로봇용 자동 충전기	로봇이 충전 스테이션까지 이동하여 충전됨	로봇이 충전 스테이션까지 이동하여 충전됨
----------------	------------------------	------------------------

크기

폭	620 mm / 24.4 in	622 mm / 24.5 in
높이	350 mm / 13.8 in	287 mm / 11.3 in
깊이	120 mm / 4.7 in	487 mm / 19.2 in (작동 모드) 237 mm / 9.33 in (접은 상태)
중량	10.5 kg / 22 lbs	20 kg / 44.1 lbs

정격 작동 조건

주변 온도	5°C ~ 40°C / 41 ~ 104°F	5°C ~ 40°C / 41 ~ 104°F
습도	10~95% 비응축	10~95% 비응축
전력	출력: 24 V, 최대 25 A 입력: 100/240 V AC, 50-60 Hz	출력: 48 V, 최대 40 A 입력: 100 V-240 V, 50-60 Hz

규정 준수

표준	EN-60335-2-29	EN60335-1-12, EN60335-2-29:2004, EN61000-6-1:2007, EN61000-6-4:2007,
----	---------------	--

MiR Fleet

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.

Born Global

Mobile Industrial Robots는 빠르게 확장하고 있습니다. MiR는 덴마크(본사), 미국, 스페인, 독일, 한국, 중국, 싱가포르 및 일본에 지사를 두고 **55개가 넘는 국가에 180개 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