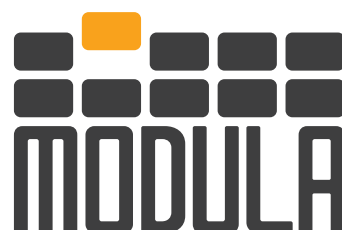




Modula MIR

Think Vertical, Think Modula

AUTONÓMNE MOBILNÉ ROBOTY



AUTOMATICKÉ SKLADOVACIE SYSTÉMY A AUTONÓMNE MOBILNÉ ROBOTY

Efektívne skladovanie materiálov, manipulácia s nimi, operácie vychystávania a umiestňovania - a to všetko riadené jednoduchými a intuitívnymi softvérovými aplikáciami - sú niektoré z hlavných cieľov moderného intralogistického manažmentu.

Mnohé z týchto operácií je teraz možné automatizovať vďaka integrácií dosiahnutej riešeniami Moduly.

AUTOMATICKÝ VERTIKÁLNY SYSTÉM SKLADOVANIA

Vertikálny skladovací systém je **automatický skladovací systém**, ktorý **plne využíva výšku budovy**, a preto **nezaberá veľkú podlahovú plochu**.

Toto riešenie umožňuje **ušetriť až 90% podlahovej plochy** v porovnaní s tradičnými skladovacími systémami a **uložiť až 90 000 kg tovaru** do špeciálnych zásobníkov. Konštrukcia, takzvaný VLM (Vertical Lift Modul), má tvar veže a skladá sa z troch stĺpov: jeden vpredu, jeden vzadu a jeden v strede. Stĺpik v strede je ten, v ktorom sa pohybuje výťah, ktorý premiestňuje police, zatiaľ čo stĺpy vpredu a vzadu slúžia na uloženie samotných políc.

Systém je založený na metóde **“goods to person”** a aj skutočne doručuje tovar priamo operátorovi, čím vylepšuje vychystávacie operácie a skracaje prácu a čas potrebný na vybavenie objednávky.



AUTONÓMNE MOBILNÉ ROBOTY

AMRs, teda autonómne mobilné roboty, sú zariadenia schopné vykonávať činnosti a pohybovať sa po sklade autonómne.

Môžu sa **voľne pohybovať v rámci logistického priestoru**, pretože sú vybavené pokročilými senzormi, softvérom umelej inteligencie a digitálnym mapovaním skladu, čo im umožňuje vždy vedieť, kde sa nachádzajú.



VÝHODY INTEGROVANÝCH RIEŠENÍ

Kombinácia týchto dvoch technológií (automatické vertikálne skladovacie systémy a mobilné roboty) poskytuje niekoľko výhod.



1. BEZPEČNOSŤ A ERGONÓMIA

Automatizácia chráni operátorov tým, že obmedzuje riziká a poskytuje spoľahlivú alternatívu na vykonávanie náročných a opakujúcich sa operácií.



2. MODULARITA A ŠKÁLOVATEĽNOSŤ

Použitie technológie sú modálne a škálovateľné a tiež sa dajú prispôsobiť rôznym scenárom, či upraviť podľa potrieb spoločnosti.



3. RÝCHLA INŠTALÁCIA

Obe technológie je možné implementovať veľmi rýchlo a bez nutnosti stavebných úprav.



4. PRESNOSŤ

Vďaka pokročilým navigačným technológiám, senzorm a umelej inteligencii roboty pracujú s extrémnou presnosťou.



5. FLEXIBILITA

Robot je pri plnení svojich úloh dokonca schopný „rozhodovať sa“ a prispôbovať sa zmenám na základe informácií, ktoré zaznamená priamo vo svojom pôsobisku. Dokáže rozlíšiť trvalé prekážky od dočasných a podľa toho konať.



6. INTEGRÁCIA NATÍVNEHO SOFTVÉRU

Softvér WMS od Moduly natívne integruje so softvérom AMR, vďaka čomu je integrácia týchto dvoch systémov bezproblémová.

PREPRAVA MATERIÁLOV

Roboty sú schopné prepravovať materiály vychystané z automatických skladovacích systémov Modula alebo z iných skladovacích systémov. Vychystávanie je možné vykonávať manuálne alebo automaticky.

MANUÁLNE VYCHYSTÁVANIE

Vychystávanie môže vykonávať aj manuálne operátor, ktorý vyzdvihne produkt z police skladovacieho systému Modula a následne ho odovzdá robotovi alebo naopak môže tovar po prijatí od robota umiestniť na policu..



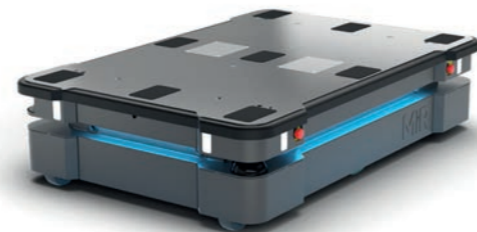
AUTOMATICKÉ VYCHYSTÁVANIE

Robot vybavený takzvaným „vrchným modulom“, ktorý je prispôbený podľa hmotnosti a druhu materiálu, s ktorým sa má manipulovať, sa automaticky postaví pred skladovací systém Modula a vyberá alebo umiestňuje krabice alebo police s tovarom bez ľudského zásahu.



PREPRAVA PALIET

Autonómny robot môže vyberať/umiestňovať palety a následne ich presúvať v rámci skladu.



HÁK A VYCHYSTÁVACÍ KOŠÍK

V niektorých prípadoch, najmä ak je potrebné pripraviť veľa objednávok naraz, môže byť výhodné použiť mobilný systém na rozloženie, takzvaný vychystávací košík.

Vychystávacie košíky je možné ovládať manuálne alebo automaticky vďaka špeciálnemu „hornému modulu“ vybavenému ťažným hákom.



AMRS A ANTROPOMORFNE COBOTY

Mobilné roboty MIR priamo prepravujú antropomorfného cobota, ktorý keď sa priblíži k automatickému vertikálnemu skladovaciemu systému, vyberá tovar priamo z police.

Táto metóda je obzvlášť užitočná pri vyberaní jednotlivých kusov, kedy roboty úplne nahradia operátorov.



MODULA

TECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY

MODULA

Výška jednotky: **od 3 300 mm do 16 100 mm**
 Prírastok výšky jednotky: **200 mm**
 Rozsah úložného priestoru police: **po 25 mm**

Šírka police: **od 1 500 mm do 4 100 mm**
 Hĺbka police: **654 mm - 857 mm - 1 257 mm**
 Nosnosť police: **250 - 500 - 750 - 990 kg**
 Celková nosnosť: **od 40 000 kg do 80 000 kg**
 (v závislosti od modelu a konfigurácie)

Celková hrubá nosnosť: **až do 90 000 kg**
 (v závislosti od modelu a konfigurácie)

Priepustnosť: **až 120 políc za hodinu**
 (v závislosti od konfigurácie)

Ovládací panel: **priemyselná konzola s 10,4 palcovou
 dotykovou obrazovkou**

Počet výdajných okien: **do 3, aj nad úrovňou podlahy a na rovnakej strane**

Typy výdajných okien: **vnútorné alebo vonkajšie s jednou alebo duálnou úrovňou výsuvu**

Maximálna výška stohovania: **695 mm (výdajné okno S) / 895 mm
 (výdajné okno M) / 1 295 mm (výdajné okno XL)**

Minimálna spotreba energie

Automatická kontrola hmotnosti pri vrátení police

Dynamické ukladanie výšky police

Nosná konštrukcia z pozinkovanej ocele

Šíповý remeň vystužený ocelou

Systém vedenia výťahu so 6 HDPE valčekmi na každej strane



MIR

TECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY

MIR 100

Rozmery: **890x580 mm**
 Výška: **352 mm**
 Nosnosť robota: **100 kg**
 Ložná plocha: **600x800 mm**
 Maximálna rýchlosť: **dopredu 1,5 m/s (5,4 km/h)**
dozadu 0,3 m/s (1 km/h)
 Autonómia: **9 hodín**



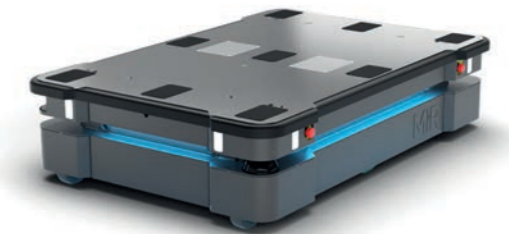
MIR 250 HOOK

Rozmery: **800 x 580 mm**
 Výška: **300 mm**
 Nosnosť robota: **250 kg**
 Nosnosť ťahania: **do 500 kg**
 Maximálna rýchlosť: **2,0 m/s (7,2 km/h)**
 Autonómia: **11,5 hodín**



MIR 600

Rozmery: **1 350 x 910 mm**
 Výška: **322 mm**
 Nosnosť robota: **600 kg**
 Ložná plocha: **1 300 x 900 mm**
 Maximálna rýchlosť: **2,0 m/s (7,2 km/h)**
 Autonómia: **8,33 hodín**



MIR 1350

Rozmery: **1 350 x 910 mm**
 Výška: **322 mm**
 Nosnosť robota: **1 350 kg**
 Ložná plocha: **1 300 x 900 mm**
 Maximálna rýchlosť: **1,2 m/s (4,3 km/h)**
 Autonómia: **6,75 hodín**



MODULA WORLD



Spoločnosť Modula pôsobí na 5 kontinentoch s predajcami a pobočkami vo viac než 50 štátoch.



systechgroup
systems technology group

Headquater Slovakia:
SysTech Group s.r.o.
Palackeho 85/5
Trencin 911 01

Showroom Slovakia:
SysTech Group s.r.o.
Brnianska 712/1H
Trenčín 911 01

info@systechgroup.eu
+421 949 547 375
+421 948 032 205



Všetky informácie uvedené v tomto katalógu majú len informatívny charakter a nie sú záväzné. Modula si vyhradzuje právo na zmenu informácií uvedených v katalógu kedykoľvek. Modula nepreberá zodpovednosť ani neručí za presnosť informácií obsiahnutých v tomto katalógu.