EMTOR i wszystko się układa



MO25 Robot



Key features

Primary Task: **Order Picking**
Environment: **Indoor**
Load Weight: **2500 kg**
Max Lift Height: **120-690 mm**
Power Source: **Electric**

Seria MO Robot 2500 kg

Autonomiczne wózki do komplementacji zamówień z niskiego poziomu

Model **MO25 Robot** dostępny ze stałym lub podnoszonym podestem, ułatwiający unoszenie z poziomu podłoża do drugiego poziomu, przystosowany do obsługi różnych ładunków.

Urządzenia działają zarówno w trybie **zdalnym** (autonomicznym), jak i **manualnym** (ręcznym).



DRIVEN BY BALYO

- **Wydajność produkcyjna**

• Mocny silnik prądu przemiennego, o dobrych osiągach przyśpieszenia, hamowania i prędkości jazdy, doskonale nadaje się do zastosowań wymagających częstego zatrzymywania się i ruszania
• Łatwe sterowanie elektryczne i automatyczna redukcja prędkości na zakrętach zapewniają doskonałe panowanie nad wózkiem i wysoką wydajność.
• Za pomocą panelu operatora, przyśpieszenie, prędkość jazdy i hamowania mogą być dostosowane przez technika serwisowego do określonych wymagań
• Funkcja zabezpieczenia przed stoczeniem na rampach zapewnia wydajną i bezpieczną pracę
• Maksymalna prędkość jazdy 13 km/h bez obciążenia (opcja) zmniejsza czas przejazdu na większych odległościach pomiędzy obszarami dokowania i kompletacji zamówień
• Większa pojemność bateria sprawia, że wózek idealnie nadaje się do zastosowania w pracy na dwie zmiany, dzięki zmniejszeniu częstotliwości ładowania bateria. Dostępna jest opcja pionowej lub bocznej wymiany baterii

- **Ergonomia**

• Kierownica ze sterowaniem elektrycznym zmniejsza ruchy ramion wymagane do zmiany kierunku, ułatwiając operatorowi utrzymanie toru jazdy wózka i zapewniając zmniejszenie zmęczenia operatora i podniesienie jego wydajności.
• Czujnik podestowy, który wykrywa obecność operatora obejmuje całą powierzchnię podestu, co wraz z wysokim i miękkim oparciem pozwala operatorowi przybrać najwygodniejszą pozycję do jazdy
• Szeroki i długi podest podnosi komfort na stanowisku operatora i ułatwia przechodzenie przez wózek, pozwalając tym samym na optymalizację pobierania towarów z obu stron
• LLOP - Opcja podnoszonego, obsługiwanego nogą podestu ułatwia pobierania pobieranie towarów z drugiego poziomu i zmniejsza liczbę wychyleń jaką operator musi wykonać w celu przeniesienia towaru z półki na paletę, zmniejszając tym samym jego zmęczenie
• Przyciski wolnej jazdy w przód i w tył (funkcja pełzania), które umieszczone są na oparciu i umożliwiają operatorowi podczas przemieszczania się pieszo wzdłuż magazynu, przesunięcie wózka do kolejnego miejsca pobrania towaru bez konieczności wsiadania do niego.

- **Koszty eksploatacji**

• Zintegrowane elementy sterownicze systemu, silnik prądu przemiennego i silnikiem pompy prądu stałego zmniejszają zużycie energii
• Zaawansowane funkcje sterowania, na przykład dostępne ustawienia osiągów umożliwiają konfigurację wózka do danego zastosowania, zmniejszając zużycie energii
• Hamowanie rekuperacyjne zmniejsza zużycie hamulca roboczego i rozprasza ciepło z silnika, zapewniając tym samym trwałość kluczowych podzespołów
• Silniki i sterowniki są zabezpieczone przez uszkodzeniami i kurzem, co pozwala zmniejszyć koszty serwisowania i naprawy

- **Niezawodność**

• Wytrzymała konstrukcja ramy i trwałe elementy zapewniają niezawodność i długi okres użytkowania
• Odboje z wytrzymałego materiału chronią wózek przed uderzeniami i uszkodzeniami, minimalizując koszty naprawy
• Ochrona układów elektronicznych, łącznie z wbudowanym silnikiem prądu przemiennego, uszczelnionym sterownikiem typu combi (klasa zabezpieczeń IP65), uszczelnionymi złączami elektrycznymi oraz czujnikami i przełącznikami z efektem Halla zapewnia niezawodność, maksymalną wydajność i zmniejszenie kosztów serwisowania
• Zmniejszenie stopnia skomplikowania okablowania to wynik zastosowania układu komunikacji opartego na magistrali CANbus, który zapewnia także łatwy dostęp do części i najwyższej klasy niezawodność

- **Serwisowanie**

• Sterowanie systemem CANbus i diagnostyką oraz ich monitorowanie może odbywać się za pomocą panelu lub pojedynczego złącza, a kody błędów mogą być wyświetlane na panelu, co pozwala na łatwą identyfikację niezbędnych napraw.

• Jednoczęściowa pokrywa zapewnia łatwy dostęp do głównych podzespołów.

• Pokrywa silnika mocowana jest za pomocą dwóch śrub, które można łatwo wyjąć, aby uzyskać pełen dostęp do głównych podzespołów.

• Silnik prądu przemiennego o niskich wymaganiach konserwacyjnych, z wbudowanym zabezpieczeniem termicznym jest chroniony przed uszkodzeniami i kurzem, co skraca czas serwisowania

- **Dostępne opcje**

• Różne rozmiary wideł, składany 2-poziomowy stopień, wyjmowany pojemnik na śmieci w oparciu fotela operatora (opcja dla modeli ze stałym podestem), funkcja pełzania z przyciskami wolnej jazdy do przodu, różne uchwyty i akcesoria dodatkowe, ułatwiające pracę operatorowi

- **Pozostałe**

• Klawiatura, boczna wymiana baterii, odbojnik/zderzak na poziomie podłogi (gumowy), osłona przednia (kangur), uniwersalny wspornik w komorze silnika, różne rodzaje kół napędowych, różne wysokości podnoszenia podestu, różne schowki, podstawka na przedmioty na oparciu fotela operatora, podnoszenie kierownicy z podestem, standardowe i rozszerzone warunki gwarancji

Technologia przyszłości
obecna tu i teraz

DRIVEN BY BALYO

Technologia geonawigacji zastosowana w autonomicznych wózkach marki Yale® opiera się na prostej zasadzie - wózki uczą się i rozpoznają infrastrukturę magazynu.

Zalety autonomicznych, samojednych wózków widłowych

• Większa wydajność - duże niższe koszty

Wykorzystanie samojezdnych robotów pozwala wykonywać powtarzające się zadania takie jak przeładunek palet w magazyniem załadunek i rozładunek w sposób najbardziej efektywny - oszczędzając czas i pieniądze. Automatyczne rozwiązania oferują także pracę w sposób niezawodny, redukując liczbę uszkodzeń produktów i wypadków.

• Proste przełączanie w tryb manualny

Wciśnięcie przycisku lub opuszczenie dyszla powoduje płynne przełączenie maszyny z trybu zdalnego na tryb manualny. Wózek może być okresowo wykorzystywane do zadań sterowanych ręcznie np. pobierania ładunków, ładowania/ rozładowywania, a następnie wykonywać czynności w sposób automatyczny.

• Bezproblemowa integracja

Technologia geonawigacji nie wymaga specjalnej infrastruktury i może być z łatwością wdrożona i dopasowana do instniejących warunków. Samodzielnie oznacza na mapie elementy i struktury, aby wyznaczyć własne położenie i kierunki nawigacji. Umożliwia to szybkie i bezproblemowe tworzenie całkiem nowych tras, nawet gdy w magazynie zachodzą zmiany, lub gdy wózek samojezdny musi ominąć pewne elementy.

• Zarządzanie wózkiem w czasie rzeczywistym

Oprogramowanie do zarządzania autonomicznymi wózkami potrafi sterować ruchem, przydzielać zamówienia do poszczególnych wózków i łączyć się z systemami takimi jak ERP (system zarządzania zasobami przedsiębiorstwa) czy WMS (system zarządzania magazynem) lub też łączyć się ze sprzętem np. automatycznymi drzwiami, przenośnikami lub maszynami produkcyjnymi.

• Autonomiczne decyzje w czasie rzeczywistym

Samojezdne roboty ustalą własne położenie w czasie rzeczywistym, obserwując środowisko i chodząc z nim w interakcję.

Standarowe wyposażenie autonomicznych wózków widłowych



Laser układu nawigacji robota
Światło ostrzegające pieszych

Laser wyznacza trasy i kieruje wózkiem na terenie magazynu.
Światło stanowi dodatkowe wizualne powiadomienie, że wózek porusza się.

Kurtyna laserowa



Wykrywa przeszkody znajdujące się nad poziomem podłoża i zatrzymuje wózek, gdy zostaje przerwana.



Ekran dotykowy interfejsu użytkownika

Pozwala w razie konieczności wysłać wózek lub pomóc w zlokalizowaniu wirtualnych ścieżek.



Przycisk awaryjny
Wizualne i dźwiękowe wskaźniki ostrzegawcze

Informują pracowników i pieszych o nadjeżdżającym wózku lub wystąpieniu problemu, bądź awarii. Po aktywacji przycisku awaryjnego, wózek zatrzymuje się natychmiastowo.



Pierwszy skaner laserowy (podwozie)

Laser ma wa pola. Pole ostrzeżenia i pole STOP (zwane także polem bezpieczeństwa). Przeszkoda w polu ostrzeżenia powoduje spowolnienie wózka. Przeszkoda w polu STOP powoduje zatrzymanie wózka. Po usunięciu przeszkody robot restartuje się automatycznie - zawsze w przypadku pola ostrzeżenia i w niektórych przypadkach przerwania pola STOP.

Robotyka będąca w sercu autonomicznych, samojezdnych wózków Yale® to wynik 10 lat prac badawczo-rozwojowych prowadzonych przez firmę Balyo w dziedzinie robotów mobilnych. **Umożliwia flocie samojezdnych robotów na auto lokalizację w czasie rzeczywistym i nawigowanie wewnątrz budynku bez konieczności stosowania dodatkowej infrastruktury**, co odróżnia te wózki o innych zautomatyzowanych urządzeń i pojazdów AGV.

Dla większej prostoty autonomicznym, samojeznym wózkom widłowym Yale® **pozostawiono możliwość ręcznego sterowania**, dając operatorom swobodę w decydowaniu o tym, kiedy przejąć kontrolę nad urządzeniem, aby wykonać pożądane zadanie.

Model	Udźwig (kg)	Wysokość podnoszenia (mm)	AST (szerokość/długość) (mm)	Pojemność akumulatora (V/Ah)	Waga (kg)
MO25 Robot	2500	120	4153	24V / 620Ah	1340

MO25 Robot - Specyfikacja techniczna (wersja angielska)

Yale® czołowe wózki widłowe oraz urządzenia magazynowe - Pełna oferta produktowa





WÓZKI NOWE ■ SERWIS ■ CZĘŚCI ■ WÓZKI UŻYWANE ■ FINANSOWANIE ■ OUTSOURCING

Oddział Szczecin
ul. Szczawiowa 53d
70-010 Szczecin
tel. 91 489 33 93
fax 91 482 82 18
szczecin@yale.emtor.pl

Oddział Słupsk
ul. Poznańska 83
76-200 Słupsk
tel. 59 841 10 64
fax 59 841 10 64
slupsk@yale.emtor.pl

Oddział Gdańsk
ul. Glazurowa 7
Kowale, 80-180 Gdańsk
tel. 58 301 89 46
fax 58 301 89 46
gdansk@yale.emtor.pl

Oddział Poznań
ul. Pilotów 19
Janikowo, 62-006 Kobylnica
tel. 61 653 31 57
fax 61 653 31 58
poznan@yale.emtor.pl

Oddział Warszawa
ul. Serwituty 25
02-233 Warszawa
tel. 22 343 94 85
fax 22 343 94 86
warszawa@yale.emtor.pl

Oddział Wrocław
ul. Rakowa 28
51-421 Wrocław
tel. 71 325 28 06
fax 71 325 28 20
wroclaw@yale.emtor.pl

Oddział Kraków
ul. Cechowa 51
30-614 Kraków
tel. 12 659 57 40
fax 12 659 57 40
krakow@yale.emtor.pl

Emtor Sp. z o.o. ■ ul. Włocławska 147-157 ■ 87-100 Toruń ■ tel. 56 654 89 35 ■ fax 56 654 89 36 ■ biuro@yale.emtor.pl ■ www.yale.emtor.pl ■ NIP: 956-213-74-53 ■ Nr KRS: 0000122446
Sąd Rejonowy w Toruniu VII Wydział Gospodarczy KRS ■ Wartość kapitału zakładowego 3.000.000 zł

EMTOR *wyłączny przedstawiciel marki* Yale *People. Products. Productivity.*