



Inteligentna Platforma
Logistyczna,
Zarządzanie Flotą i Roboty
Mobilne



Integracja technologii w procesach przemysłowych i intralogistycznych.

Rozwiązanie szyte na miarę



Zwiększona wydajność



Niskie koszty pracy



Monitoring on-line



Zwiększone bezpieczeństwo



Sprawne zarządzanie



Skalowalność

AFORMIC Inteligentna Platforma Intralogistyczna

Wykorzystując zaawansowane technologie i podejmując decyzje w oparciu o istniejące dane, możemy tworzyć bardziej wydajne i autonomiczne systemy produkcyjne i logistyczne. System Aformic umożliwia zwiększoną automatyzację oraz skutecznie wspiera pracę człowieka w procesach przemysłowych.

Posiadamy głęboką wiedzę na temat optymalizacji procesów przemysłowych, zwiększania wydajności i produktywności, oraz tworzenia inteligentnych, wzajemnie połączonych systemów.

Nasza technologia usprawnia operacje łańcucha dostaw. Roboty mobilne AMR, które są jednym z komponentów oferowanego przez nas rozwiązania, przemieszczają materiały i produkty po hali produkcyjnej, dostosowując się do zmieniających się potrzeb produkcyjnych i minimalizując potrzebę interwencji człowieka. Z łatwością optymalizują one operacje magazynów i centrów dystrybucyjnych oraz umożliwiają bardziej responsywne i sprawne procesy produkcyjne. System AFORMIC umożliwia płynny transport materiałów w czasie rzeczywistym, umożliwiając produkcję just-in-time, co pomaga obniżyć koszty magazynowania i poprawić efektywność produkcji. Zwiększa on również bezpieczeństwo pracowników w warunkach przemysłowych, automatyzując niebezpieczne lub powtarzalne zadania, minimalizując potrzebę ręcznego przenoszenia materiałów i poruszania się po obszarach niebezpiecznych lub o ograniczonym dostępie.

Roboty mobilne Aformic AMR serii F nadzorowane są przez system Qursor, który znacząco poprawia efektywność pracy poprzez usprawnione zarządzanie zadaniami. Wszystko to przy zachowaniu najwyższych standardów bezpieczeństwa – dzięki ciągłemu monitorowaniu środowiska i realizowanych operacji, nasze zaawansowane systemy bezpieczeństwa mogą natychmiast reagować w przypadku wystąpienia anomalii i minimalizować ryzyko kolizji.

Projektowanie tak zaawansowanych rozwiązań automatyki wymaga nie tylko biegłości technicznej, ale także zespołu ekspertów, których łączy pasja. Talent, doświadczenie oraz stałe śledzenie najnowszych trendów w automatyzacji stanowią nieodzowny fundament naszych projektów.

Zależy nam na poprawie wyników Twojej firmy. Odkryj inteligentne roboty mobilne serii F, stworzone do nieustannej pracy w dynamicznym środowisku, i wykorzystaj nasze rozwiązanie, aby usprawnić własne procesy biznesowe!



QURSOR - inteligentny system kontroli

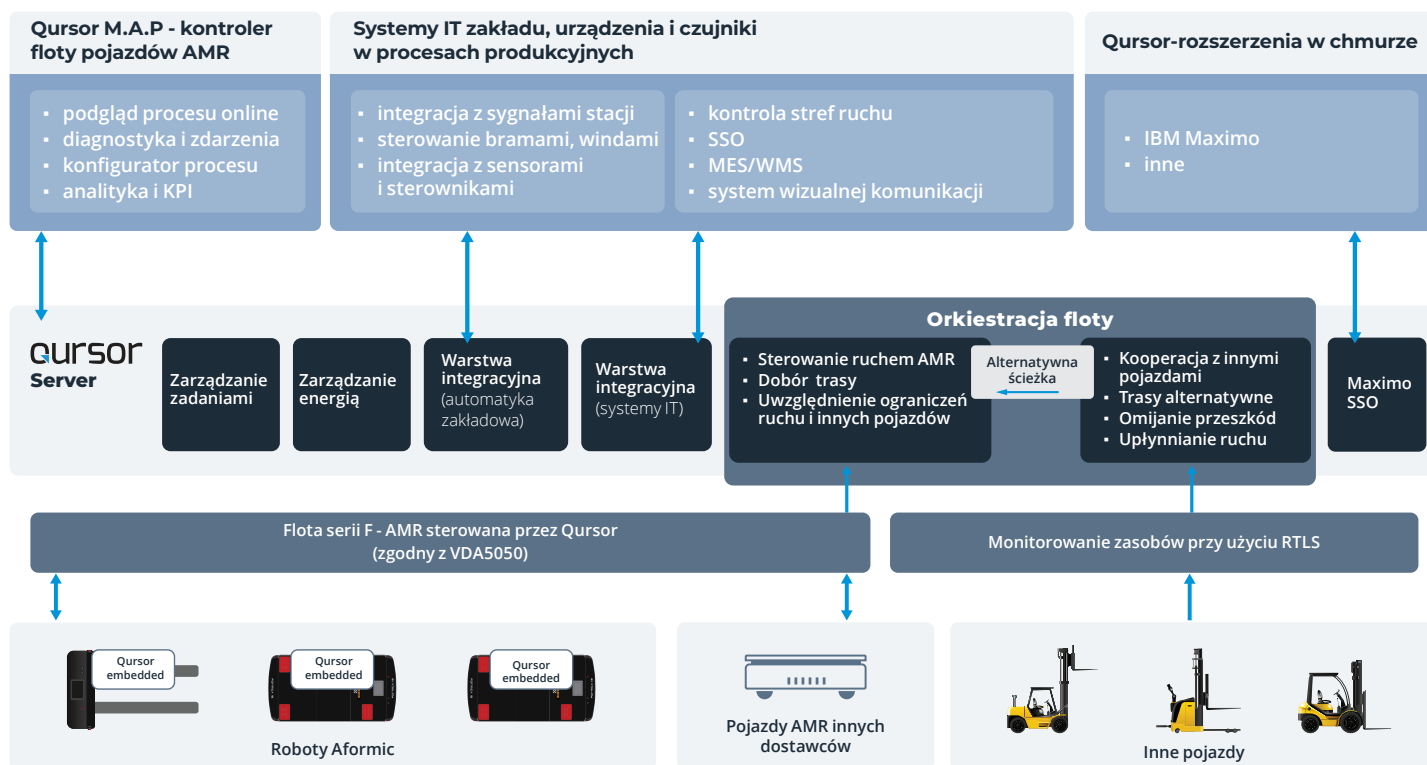
Kompletna platforma softwarowa do zarządzania flotą

QURSOR to system zarządzania flotą, w ramach którego realizowane są takie procesy jak przydzielanie zadań, planowanie tras, wspomaganie nawigacji czy sprawdzanie wydajności systemu i KPI, co umożliwia wydajną pracę autonomicznych robotów mobilnych w inteligentnych środowiskach magazynowych i produkcyjnych.

Naszym celem jest zapewnienie możliwości obsługi wybranego robota, niezależnie od jego producenta. Wykorzystując protokół VDA5050 i inne protokoły firm trzecich, możesz elastycznie łączyć wiele typów pojazdów i interfejsów w swoim zakładzie produkcyjnym. Pozwala to dostosować system AGV do konkretnych potrzeb i preferencji. Zaprojektowaliśmy i stworzyliśmy platformę cyfrową, która automatyzuje i optymalizuje funkcje logistyczne i magazynowe. Nasze oprogramowanie można zintegrować z Systemem Zarządzania Produkcją (MES) oraz Systemem Zarządzania Gospodarką Magazynową (WMS).

Płynne włączenie naszego rozwiązania do istniejącego systemu oprogramowania w fabryce pozwala na efektywne zarządzanie pojazdami AGV i AMR różnych dostawców (w tym innych pojazdów monitorowanych w ramach systemu RTLS).

Nasza platforma dostarcza pełną analizę, wskaźniki KPI i raporty oparte na danych zebranych z procesów logistycznych, pojazdów AGV, AMR oraz środowiska fabryki.



- Zarządzanie i koordynacja pojazdów AMR/AGV
- Wsparcie systemu lokalizacji w czasie rzeczywistym
- Obsługa protokołów firm trzecich
- Natychmiastowa reakcja i rozwiązywanie problemów produkcyjnych
- Kontrola stref w celu rozładowania zagęszczenia pojazdów oraz zmniejszenia ryzyka wypadków
- Łatwa integracja z innymi aplikacjami i usługami
- Funkcja inteligentnego ładowania w oparciu o ustawienia procesu logistycznego

Dlaczego QURSOR?

Realizacja do 500 zadań z wykorzystaniem 20+ robotów w zaledwie 8 godzin!

Stawiamy na jakość. Nasz zaawansowany algorytm zarządzania flotą umożliwia jednocześnie sterowanie wieloma robotami AMR, co umożliwia wygodne planowanie dużych projektów, zapewniając optymalną wydajność i zwiększoną skuteczność, a także na dynamiczną optymalizację ścieżek w celu uniknięcia przeszkód i przestojów oraz zapewnia pełną kontrolę nad flotą w celu wydajnego działania bez kolizji między robotami.

Pakiet aplikacji dla twojej wygody!

Bogaty pakiet oprogramowania zapewnia dostęp do szerokiego zakresu danych, w tym do wizualizacji procesu on-line, informacji w czasie rzeczywistym o stacjach, AMR i aktualnie wykonywanych operacjach.



Aplikacja Qursor M.A.P. Management

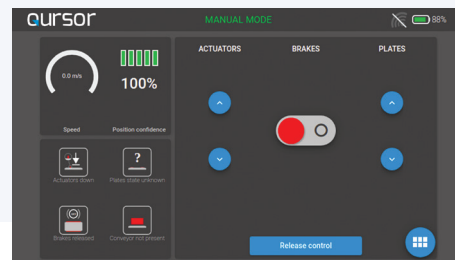
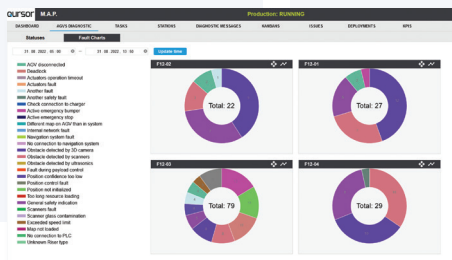
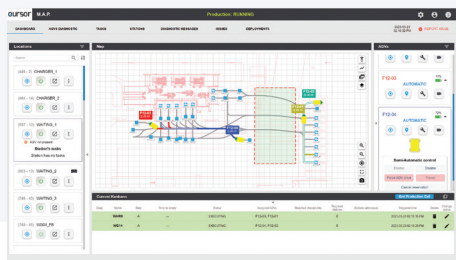
- zdalne sterowanie i monitorowanie robotów AMR
- wizualizacja procesu z aktualną pozycją AMR, stacjami i dostępnymi ścieżkami
- pełny wgląd w moduły KPI (statystyki, poszczególne kroki dostawy) dla pełnej kontroli wydajności systemu
- kompletna diagnostyka - przyczyny błędów, aktualny status AMR, dostępność stacji, heatmapy, itd.
- przegląd zadań
- praca robotów AMR w strefach

Aplikacja Qursor M.A.P. AMR HMI

- graficzna prezentacja danych i sterowanie robotami AMR
- informacje o alarmach, pozycji, prędkości, poziomie baterii i innych funkcjach robota AMR
- panel sterowania HMI dostępny z poziomu przeglądarki internetowej lub wyświetlacza LCD robota AMR

Qursor Configurator

- konfiguracja procesu logistycznego
- konfiguracja ustawień wózków i przenośników
- zarządzanie mapami środowiskowymi
- ustawienia ładowania
- konfiguracja stref
- parametry aplikacji



Symulacja systemu i wirtualne uruchomienie.

Przed fizycznym wdrożeniem rozwiązania przeprowadzamy wirtualną symulację systemu z wykorzystaniem narzędzi oprogramowania symulacyjnego (np. Plant Simulation). Cyfrowe odwzorowanie środowiska pracy i realizowanych procesów pozwala na wirtualne przetestowanie systemu przed jego faktycznym wdrożeniem i dalszą optymalizacją. Ma to kluczowe znaczenie w procesie modelowania tras czy projektowania robotów.



Seria F inteligentnych robotów gotowych do działania

W ramach rozwiązania Aformic dostarczamy inteligentne roboty AMR, wyposażone w zaawansowane czujniki i technologie mapowania. Dzięki nim, roboty te są w stanie dynamicznie dostosowywać mapę otoczenia oraz swoje trasy, reagując na zmiany takie jak przeszkody czy poruszające się pojazdy. Nasze roboty są wdrażane poprzez symulację procesów, co pozwala na testowanie i optymalizację ich zachowania w wirtualnym środowisku. Następnie, w procesie mapowania, tworzony jest cyfrowy model środowiska, a oprogramowanie Qursor pozwala na kompleksowe zarządzanie i kontrolę wszystkich parametrów pracy systemu i jego elementów.



Symulacja procesu

w oparciu o dane klienta
uwzględniając aktualną mapę
terenu, ścieżki i przeszkody



Mapowanie środowiska

w celu zebrania pomiarów w czasie
jazdy ręcznej oraz określenie tras i
ich parametrów (np. max. prędkość,
kierunek, typ strefy)



Zarządzanie systemem

poprzez kontrolę parametrów pracy
oraz wygodne śledzenie zasobów
i aktualnego stanu AMR

Elastyczność

Bez potrzeby stosowania drogiej infrastruktury, taśm magnetycznych, przewodów czy znaczników. Nasze roboty mogą pracować w dynamicznie zmieniającym się środowisku bez konieczności znaczącej rekonfiguracji przestrzeni roboczej.

Skalowalność

Nasze roboty nie są zależne od stałych ścieżek ani infrastruktury. Ułatwia to dodawanie nowych robotów do floty lub modyfikację układu obszaru roboczego. System umożliwia współpracę różnych typów robotów, takich jak wózki widłowe czy wózki transportujące ładunek na sobie (underride) w ramach tego samego systemu.

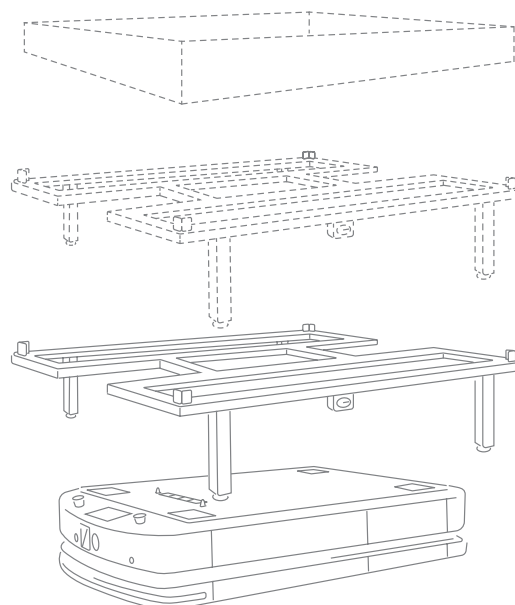
Bezpieczeństwo

AMR posiada system oparty na dedykowanych i certyfikowanych urządzeniach bezpieczeństwa. System ten przeprowadza dodatkowo niezależną analizę otoczenia oraz wykonywanych operacji i w razie potrzeby wdraża odpowiednie działania awaryjne.

Transport ładunków różnych typów

Nasze roboty AMR dostosowujemy do konkretnego rodzaju transportowanych ładunków, takich jak regały ładunkowe (racks), kontenery paletowe czy inne pojemniki o niestandardowych kształtach, zapewniając bezproblemową integrację i optymalną wydajność systemu.

Taka elastyczność pozwala nam dostarczać rozwiązania dostosowane do indywidualnych potrzeb każdego klienta. Rodzaj oferowanego robota AMR zależy będzie od gabarytów i wagi, a także typu przenoszonego ładunku.



Naturalna nawigacja

Roboty Aformic operują przy użyciu zaawansowanej nawigacji SLAM (Simultaneous Localization and Mapping) z zastosowaniem laserowych skanerów bezpieczeństwa. Takie rozwiązanie pozwala robotowi określić swoją lokalizację i orientację w środowisku na podstawie mapy przygotowanej podczas wdrażania projektu. Mapa ta jest wgrywana do wszystkich robotów działających w środowisku i służy do precyzyjnego określania lokalizacji przez dopasowanie pomiarów bieżącego otoczenia. Dodatkowo system udostępnia funkcjonalność wykrywania przeszkód.



Mapowanie w czasie rzeczywistym



Dynamiczna adaptacja



Zwiększona precyzja

HMI & bezpieczeństwo użytkownika*

Ekran dotykowy

umożliwia bezpośredni dostęp i ręczne sterowanie poszczególnymi elementami robota. Panel dostępny również zdalnie na innym urządzeniu mobilnym.

Kamera 3D i czujniki ultradźwiękowe

wspomagają pracę skanerów bezpieczeństwa wykrywając obiekty powyżej i poniżej linii skanowania

Sygnalizator dźwiękowy

wspierający diagnostykę i określanie stanu pojazdu

Rejestrator BlackBox

zbierający i zapisujący wizualne dane o AMR w celach diagnostycznych

Panele LED

pełnią rolę sygnalizatorów stanu pracy, alarmów i ostrzeżeń pojazdu AMR

Wyłączniki awaryjne

szybko i bezpiecznie zatrzymują robota w nagłych przypadkach

Zderzaki bezpieczeństwa

służą do zatrzymania AMR w przypadku najechania na przeszkodę, której nie wykryły skanery bezpieczeństwa

Lampa blue spot

emituje niebieskie światło skierowane na podłoże zwiększając bezpieczeństwo i widoczność



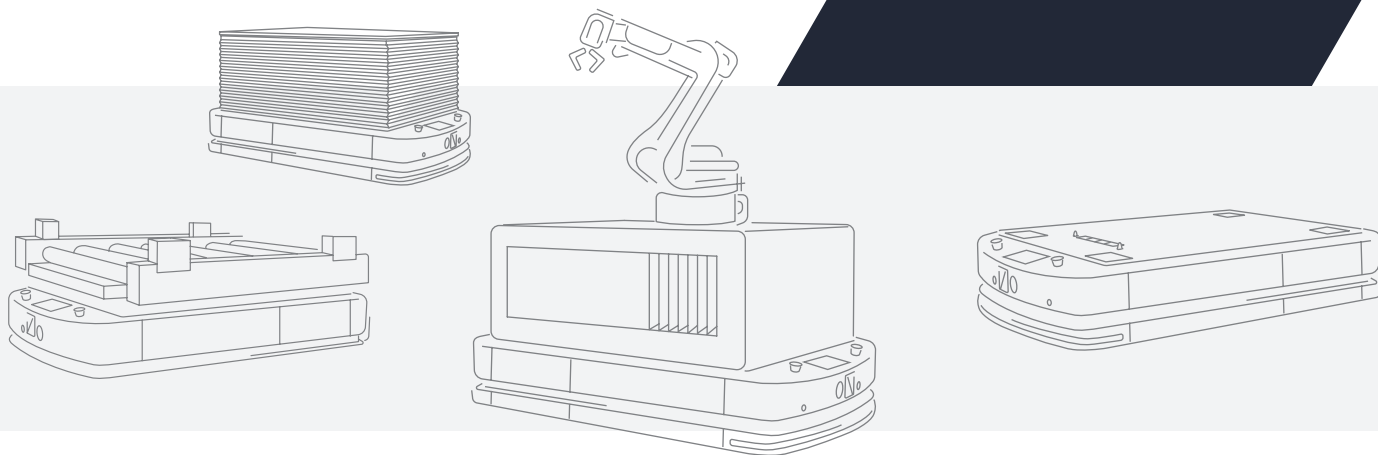
Skanery bezpieczeństwa skanują otoczenie z użyciem podczerwonych promieni laserowych, określających odległość do wykrywanych obiektów za pomocą technologii LIDAR (Light Detection and Ranging). Służą one do wykrywania obiektów, zapewniając ochronę i bezpieczeństwo. Jednocześnie, oprócz funkcji bezpieczeństwa, dodatkowe skanery (microScan3) pełnią rolę urządzeń pomiarowych dla systemu nawigacyjnego, dostarczając informacji o otoczeniu i umożliwiając budowę i poruszanie się po mapie.

*Zakres dostarczanego akcesorium dopasowany zostanie po konsultacji z klientem.

Elastyczny system sprzęgania

Nasze roboty dostarczane są z różnorodnymi systemami sprzęgania, co nadaje im niezwykłą elastyczność i zdolność do łatwej adaptacji do nowych zadań i zmieniających się wymagań.

- System pinowy
- System podnośnikowy
- Transporter rolkowy
- System holowniczy
- i wiele więcej



Pojazdy AMR różnych typów w jednym systemie.

W ramach jednego systemu integrujemy wózki różnego typu, takie jak wózki widłowe, holownicze, czy transportujące ładunek na sobie (underride). Taka elastyczność zwiększa produktywność, skraca przestoje i poprawia ogólną wydajność procesów przemysłowych i intralogistycznych.



Certyfikaty

Nasze roboty są zgodne z następującymi normami:

ISO 3691-4:2020 Wózki jezdniowe - Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i sprawdzania - Część 4: Wózki jezdniowe bez operatora i ich systemy

ANSI/RIA R15.08-1-2020 Industrial Mobile Robots - Safety Requirements - Part 1: Requirements For The Industrial Mobile Robot

ANSI/ITSDF 56.5-2019 American Standard Safety Standard for Guided Industrial Vehicles

Inteligentne ładowanie

Nasze rozwiązanie monitoruje stan baterii i odpowiednio dostosowuje proces ładowania. Gdy poziom naładowania baterii AMR jest niski, robot automatycznie kieruje się do stacji ładującej zaraz po wykonaniu aktualnie realizowanego zadania. Wszystko to bez jakiegokolwiek ingerencji człowieka. Parametry ładowania są elastyczne i można je konfigurować według potrzeb klienta, zachowując równowagę pomiędzy żywotnością baterii a wydajnością pracy. Zintegrowany system BMS optymalizuje zużycie energii, kontrolując szybkość i czas ładowania AMR oraz zapewnia szczegółową diagnostykę i bezpieczeństwo akumulatora.

Stacje dokujące (automatyczne ładowarki)

- Wersja pozioma i pionowa
- Szybkie i automatyczne ładowanie
- Zgodne z LVD i EMC



Bogata oferta dla Twojej wygody

Seria F to rodzina urządzeń szytych na miarę, zaprojektowanych z myślą o potrzebach klienta, z uwzględnieniem różnych zadań, celów, potrzeb i warunków w docelowej lokalizacji.

Nasze produkty są opracowywane tak, aby dostosować się do nowych technologii obecnych na rynku, jednocześnie

utrzymując wysoką wydajność i niezawodność.

Zaprojektowaliśmy już wiele urządzeń dostosowanych do wymagań i potrzeb klienta i wciąż pozostajemy elastyczni, stale opracowując nowe rozwiązania, będące odpowiedzią na rosnące wymagania rynku.



Dołącz do naszej floty i kieruj się w stronę sukcesu!

F1

Sprawny i bezpieczny transport w magazynach i halach produkcyjnych.

- Prosta konstrukcja,
- Elastyczny i przystępny cenowo,
- Kompaktowy i wyjątkowo zwinnie



Parametry techniczne

- Typ: underride
- Kierunek jazdy: przód/tył
- Ładowność: 1000 kg
- Maksymalna prędkość: 2 m/s
- Obrót: 360°
- Czas ładowania: 5.5 godzin
- Czas pracy: 8-10 godzin
- Typ baterii: Li-Ion NMC
- Sposób ładowania: automatyczny / ręczny

F2

Bezpieczny transport palet różnego typu

- Robot do transportu ciężkich ładunków
- Funkcja samozaładowcza z poziomu podłogi



Parametry techniczne

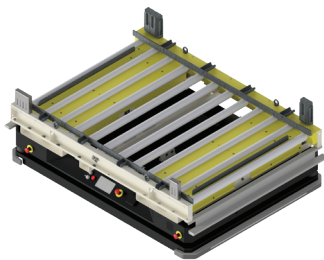
- Typ: widłowy
- Kierunek jazdy: przód
- Ładowność: 1000 kg
- Maksymalna prędkość: 1.5 m/s
- Obrót: 360°
- Czas ładowania: 5.5 godzin
- Czas pracy: 8-10 godzin
- Typ baterii: Li-Ion NMC
- Sposób ładowania: automatyczny / ręczny

Seria F w praktyce



F12

- Minimalizacja wysokości
- Maksymalizacja bezpieczeństwa
- Dodatkowe wyposażenie – kamery 3D, tensometry, skanery boczne



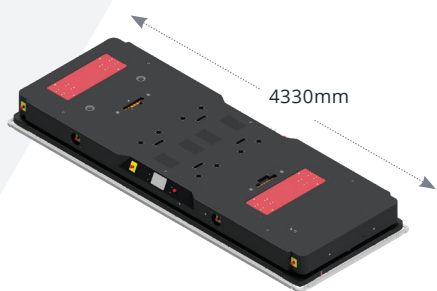
F24

- Transporter rolkowy
- Zwiększony gabaryt przewożonego ładunku



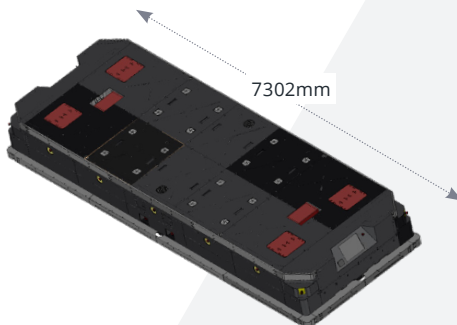
3

- Kompaktowa budowa
- Zintegrowany z ramieniem cobota
- Możliwość elastycznego przeobrażania z cobota na przenośnik



F23

- Zwiększona ładowność (5500 kg)
- Zwiększony gabaryt przewożonego ładunku
- Możliwość jazdy w każdym kierunku, również w bok (4 niezależne napędy obrotowe)



F13

- Pojazd o największej ładowności (6500 kg)
- Zwiększony gabaryt przewożonego ładunku
- Możliwość jazdy w każdym kierunku, również w bok (4 niezależne napędy obrotowe)



F2

- Koła skrętne w widlu w celu poprawienia mobilności
- Dodatkowy skaner na przodzie



F2 long

- Transport towaru ponadwymiarowego
- Dodatkowy skaner chroniący przed wystającymi elementami, takimi jak widły



F20

- Holowanie regałów typu rack o dużych gabarytach
- Bardzo szeroki rozstaw skanerów
- Dodatkowy skaner na przodzie



F2 nierdzewna obudowa

- Model dla przemysłu spożywczego
- Nierdzewna obudowa
- Dodatkowe czujniki towaru dla dwóch pojemników
- Wydłużone widły

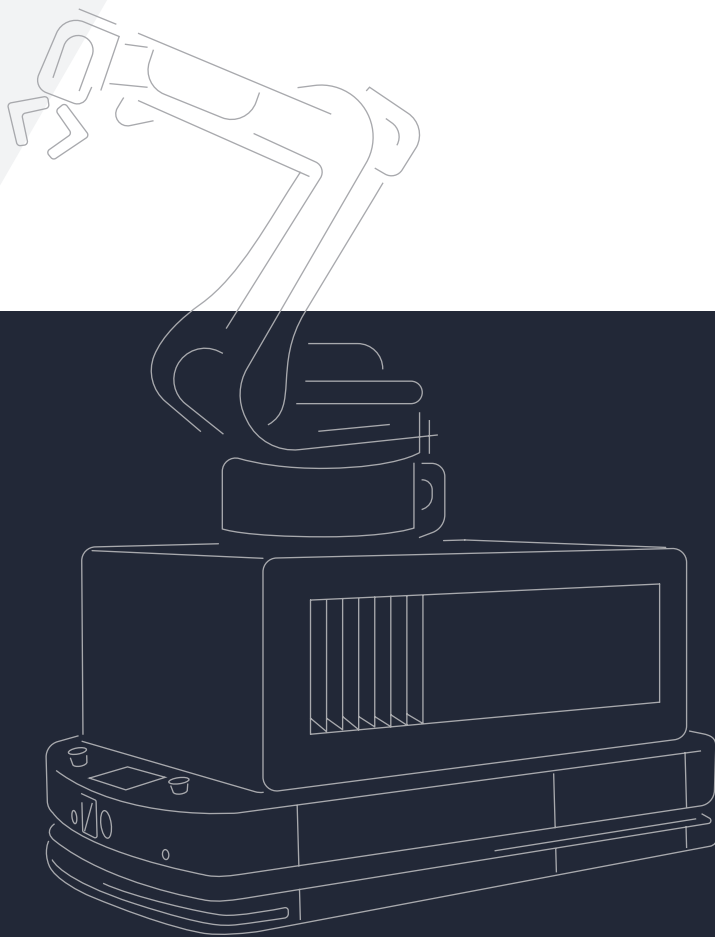
Zespół AFORMIC

Specjalizujemy się w automatyzacji procesów logistycznych w zakładach produkcyjnych i magazynach.

Jesteśmy częścią Grupy AIUT, jednego z wiodących dostawców systemów automatyki i robotyki przemysłowej na rynek światowy. Firma od ponad 30 lat jest zaufanym i doświadczonym partnerem technologicznym globalnych liderów branż przemysłowych i produkcyjnych.

AFORMIC projektuje i wdraża innowacyjne zintegrowane rozwiązania intralogistyczne bazujące na robotach mobilnych typu AMR. Unikatowa strategia AFORMIC zakłada pełne dostosowanie naszego systemu i robotów AMR do potrzeb naszych klientów. Dzięki temu nasze rozwiązanie zapewni zwiększoną wydajność transportową, optymalizację procesów produkcyjnych oraz znaczącą redukcję kosztów w Twoim przedsiębiorstwie.

Zespoły doświadczonych inżynierów AFORMIC wspierają naszych klientów 24/7 bezpośrednio z oddziałów w Ameryce Północnej (Kanada, USA: Michigan, Karolina Południowa, Indiana, Kentucky), Europie oraz Azji, aby zapewnić ciągłość Twoich procesów.



Zeskanuj mnie!

