

PRESS INFORMATION

Szybka automatyzacja dostosowana do potrzeb

Benita Sasim | 10.12.2024 | Polska | PI080261

Nowe możliwości dzięki systemom ruchu liniowego W dzisiejszych czasach wydajne, szybkie i łatwe do wdrożenia rozwiązania automatyzacji są niezbędne w produkcji o wysokiej dostępności. Na przykładzie zastosowań jedno- i wieloosiowych firma Bosch Rexroth pokazuje, jak można to osiągnąć w praktyce. Redukcja emisji CO₂, łańcuchy dostaw, niedobór wykwalifikowanych pracowników czy rozwój nowych obszarów biznesowych: wyzwania w branży inżynierii mechanicznej są różnorodne i wpływają nie tylko na proces projektowania, ale także na wybór dostawcy. Firmy, które chcą zaimponować swoją technologią ruchu liniowego, muszą udzielić odpowiedzi na palące pytania związane z automatyzacją. Przede wszystkim: w jaki sposób można wykonywać typowe zadania związane z ruchem tak szybko i wydajnie, jak to możliwe?

Łatwa realizacja szerokiego zakresu zadań W automatyce technologia ruchu liniowego może znaleźć zastosowanie w wielu różnych dziedzinach. Obejmują one takie procesy, jak podnoszenie i umieszczanie przedmiotów, podawanie i dozowanie, oddzielanie i układanie w stosy, a nawet montaż, skręcanie czy przeprowadzanie testów. Producenci maszyn i systemów nie mogą sobie jednak pozwolić na pracochłonne dobieranie poszczególnych komponentów z katalogów, konfigurowanie ich i koordynowanie ze sobą. Konieczne jest posiadanie portfolio składników, które będą ze sobą w inteligentny sposób powiązane – takich, z których poszczególne osie, siłowniki i systemy wieloosiowe można wybierać, projektować i w pełni konfigurować w sposób cyfrowy. W razie potrzeby powinny one również obejmować sterownik silnika i napędu lub nawet kompletny inteligentny podsystem wraz z oprogramowaniem.

Szybsza droga do linii produkcyjnej o wysokiej dostępności Bosch Rexroth oferuje taki modułowy system, który składa się z osi liniowych, układów napędowych i rozwiązań programowych. W ten sposób firma pozwala całemu sektorowi uzyskać szybsze i prostsze niż dotychczas procesy automatyzacji. Podawanie, przenoszenie i paletyzacja, a nawet załadunek i rozładunek: wszystkie te etapy procesu mogą być realizowane bardzo ekonomicznie za pomocą szerokiej gamy osi liniowych.

Ekonomiczne moduły liniowe do obsługi małych części Zważywszy na szeroki zakres wymagań dotyczących ruchu, na potrzeby każdego etapu procesu można zastosować różne osie liniowe. Na przykład, mała, kompaktowa oś manipulacyjna z oferty Rexroth SMS (Small Modules Screw Driven) jest wystarczająca do podawania i przenoszenia lub mocowania małych części przy odpowiednio długim czasie cyklu. Produkty z oferty Small Modules z zespołem śruby kulowej zostały zaprojektowane pod kątem obsługi małych części – stosuje się w nich lekki aluminiowy korpus główny jako część prowadnicy liniowej, dzięki czemu cechuje je wyjątkowo kompaktowa konstrukcja. Dzięki pięciu rozmiarom (30, 40, 50, 80 i 120) typowe ładunki o masie od 1 do 22 kg mogą być przenoszone w ekonomiczny sposób na odległość do 1200 mm. Ultrakompaktowe osie liniowe stanowią doskonałą alternatywę dla pneumatyki, pozwalając na jednoczesne oszczędzanie energii i zmniejszanie kosztów konserwacji. Moduły liniowe z oferty SMS można łatwo wybierać online za pomocą funkcji filtrowania i zamawiać bezpośrednio w sklepie internetowym Rexroth.

Precyzyjne osie liniowe do kluczowych procesów Im bardziej złożony i wymagający jest ruch, tym bardziej precyzyjne, dynamiczne i trwałe muszą być moduły liniowe. Firma Bosch Rexroth opracowała serię modułów liniowych MKK/MKR do zastosowań wymagających krótkich czasów cyklu i większych sił procesowych. W tej serii w aluminiowym korpusie zainstalowano klasyczny system szyn kulkowych. Blok prowadnicy z modułowym wózkiem jest przeznaczony do obciążeń od 5 do 200 kg, o maksymalnej długości dwunastu metrów przy napędzie pasowym i czterech metrów z zespołem śruby kulowej.

Kompletne systemy wieloosiowe i roboty liniowe Dzięki dużej sztywności osie liniowe nadają się również do montażu bez podparcia w robotach kartezyjskich. Kompaktowe moduły CKK/CKR łączą w sobie dwie szyny prowadzące w jednej osi, co czyni całe rozwiązanie szczególnie

PRESS INFORMATION

oszczędnym pod kątem zajmowanego miejsca. Nawet przy dużych siłach bocznych lub obciążeniach momentowych można transportować ładunki o masie do 220 kg na długości sięgającej dziesięciu metrów. W przypadku paletyzacji często łączy się różne systemy liniowe w celu stworzenia wysoce opłacalnego, a jednocześnie wydajnego i trwałego systemu wieloosiowego. Smart Function Kit Handling firmy Bosch Rexroth to modułowy system, który pozwala na szybkie i elastyczne łączenie w celu opracowywania szerokiej gamy kompletnych rozwiązań i szybkiego uruchamiania za pomocą wstępnie zainstalowanego oprogramowania operacyjnego. W przypadku scenariusza z krótkim czasem cyklu i precyzyjnym pozycjonowaniem system trzyosiowy można złożyć z dwóch zsynchronizowanych modułów liniowych MKR dla osi X i po jednym kompaktowym module dla osi Y i Z.

Siłowniki i serwoprasy Technologia ruchu liniowego wnosi kolejny znaczący wkład w automatyzację fabryk dzięki siłownikom elektromechanicznym. Rozwiązanie elektromechaniczne stanowi alternatywę dla siłowników pneumatycznych lub hydraulicznych, ponieważ przekształca moment obrotowy silnika bezpośrednio w ruch i robi to bardzo precyzyjnie, jednocześnie oszczędzając energię i zasoby. Zasadniczo siłowniki elektromechaniczne składają się z bezpośrednio napędzanego, umieszczonego w obudowie zespołu kulowego lub śruby planetarnej i są stosowane np. w produkcji elektroniki i akumulatorów lub w segmencie produktów szybkozbywalnych (FMCG). Siłowniki elektromechaniczne mają również tę zaletę, że są bardzo łatwe w sterowaniu i programowaniu. Możliwe zastosowania siłowników elektromechanicznych serii EMC i EMC-HP firmy Bosch Rexroth obejmują szeroką gamę zadań – od pozycjonowania z siłami od 0,1 kN, aż po prasowanie i łączenie z siłami nawet 100 kN. Kompletny katalog zawiera około 3000 różnych konfiguracji, które można łatwo definiować i zamawiać za pomocą narzędzi elektronicznych. Połączenie czujnika siły, serwowrotora, sterownika napędu i komputera przemysłowego z oprogramowaniem operacyjnym oznacza, że gotowe do użycia serwoprasy mogą być również definiowane jako systemy Smart Function Kit i zamawiane bezpośrednio pod numerem materiału. Podsystemy mechatroniczne są dostarczane w postaci wstępnie zmontowanej, dzięki czemu można je uruchomić i zaprogramować w sposób graficzny w ciągu zaledwie kilku minut – za pomocą wstępnie zainstalowanego oprogramowania operacyjnego opartego na przeglądarce. Pakiet oprogramowania umożliwia również monitorowanie i przesyłanie danych procesowych i jakościowych, w tym ocen OK/NOK. Dostępne są również bloki funkcyjne, które umożliwiają szybkie i łatwe podłączenie do nadrzędnego systemu sterowania.

Oszczędność czasu dzięki narzędziom elektronicznym Wykorzystanie mechatronicznego systemu projektowania serwopras, robotów liniowych oraz systemów wieloosiowych i jednoosiowych pozwala na szybką, łatwą i ekonomiczną realizację zastosowań. Cyfrowy łańcuch procesów firmy Bosch Rexroth obejmuje całą procedurę – od wyboru przygotowanych typów projektów w oprogramowaniu LinSelect, aż po ostateczną konfigurację i zamówienie online – w intuicyjny i ukierunkowany sposób. Np. użytkownicy, którzy potrzebują systemu jedno- lub wieloosiowego, są skutecznie prowadzeni przez proces na podstawie typowych rodzajów projektów ze zintegrowanymi kontrolami wiarygodności, co pozwala zapobiec błędom projektowym. Na kolejnym etapie do systemu liniowego można dodać silniki, sterowniki napędów, oprogramowanie operacyjne i łańcuch energetyczny, aby rozbudować go krok po kroku. Następnie można pobrać dane CAD i dokumentację, a skonfigurowany system można zamówić bezpośrednio w sklepie internetowym Rexroth. Opcjonalne oprogramowanie operacyjne zamienia wstępnie skonfigurowany system jedno- lub wieloosiowy w robota liniowego z automatycznym rozruchem. Programowanie sekwencji odbywa się w sposób graficzny za pomocą wybieranych bloków, a połączenie z systemem sterowania linią można również ustanowić w mgnieniu oka za pomocą przygotowanych bloków funkcyjnych.

Rozwiązania dobrane do potrzeb klienta W oparciu o swój standardowy program technologii ruchu liniowego i napędów firma Bosch Rexroth jest w stanie szybko i skutecznie sprostać wymaganiom o różnym stopniu złożoności oraz wdrożyć rozwiązania dostosowane do potrzeb klienta. Obejmuje to np. modyfikacje w celu dostosowania systemu do specjalnych warunków środowiskowych, takich jak wilgotność, zabrudzenia, a nawet pomieszczenia czyste. Uwzględniono jednak również zastosowania

PRESS INFORMATION

o specyficznych dynamicznych wymaganiach operacyjnych, takich jak stałe wartości posuwu dla przekładni lub specyficzny dla klienta osprzęt silnika.

PodsumowanieNiezależnie od tego, czy wymagany jest system jednoosiowy, wieloosiowy czy siłownik elektromechaniczny, standardowy czy zmodyfikowany: dzięki modułowym systemom liniowym i siłownikom dostosowanym do różnych wymagań zadania automatyzacji można realizować łatwo, szybko i w opłacalny sposób. Ma to szczególne znaczenie, gdy komponenty technologii ruchu liniowego są dostępne nie tylko pojedynczo, ale także jako podsystem mechatroniczny do typowych zastosowań, takich jak przenoszenie, prasowanie czy dozowanie. Dzięki modułowemu systemowi Smart MechatroniX firma Bosch Rexroth jest w stanie znacznie skrócić czas od opracowania pomysłu do jego wdrożenia. Inteligentne oprogramowanie i narzędzia elektroniczne, skoordynowane pakiety napędów i automatyzacji oraz intuicyjne oprogramowanie operacyjne sprawia, że Bosch Rexroth pomaga również złagodzić skutki niedoboru wykwalifikowanych pracowników. Co więcej, wysoce konkurencyjne maszyny i systemy mogą przy tym być szybciej wprowadzane na rynek.

Podstawowe informacje o Bosch Rexroth

Jako jeden z największych na świecie dostawców technologii napędów i sterowania, Bosch Rexroth gwarantuje sprawny, mocny i bezpieczny ruch w maszynach i systemach dowolnej wielkości. Firma łączy globalne doświadczenie w zakresie wdrażania zastosowań w segmencie mobilnym i przemysłowym, jak i w automatyzacji przemysłu. Za pomocą inteligentnych komponentów, spersonalizowanych rozwiązań systemowych, inżynierii i usług, firma Bosch Rexroth tworzy odpowiednie środowisko wymagane przez zastosowania w pełni oparte na sieci. Bosch Rexroth oferuje swoim klientom rozwiązania z zakresu hydrauliki, napędów elektrycznych i technologii sterowania, technologii przekładni oraz techniki przemieszczeń liniowych i montażu, w tym oprogramowanie i interfejsy do Internetu rzeczy. Nasze oddziały znajdujące się w ponad 80 krajach, zatrudniające około 33 800 pracowników, wygenerowały w 2023 r. sprzedaż na poziomie 7,6 miliarda euro.

Podstawowe informacje o firmie Bosch

Grupa Bosch jest wiodącym globalnym dostawcą technologii i usług. Zatrudnia około 429 000 pracowników na całym świecie (dane z 31.12.2023 r.). Sprzedaż firmy w 2023 roku wyniosła 91,6 miliarda euro. Jej działalność dzieli się na cztery sektory: mobilność, technologia przemysłowa, artykuły konsumpcyjne, energetyka oraz technologia budowlana. W swojej działalności biznesowej firma chce wykorzystywać technologię do kształtowania uniwersalnych trendów, takich jak: automatyzacja, elektryfikacja, cyfryzacja, łączność i zorientowanie na zrównoważony rozwój. W tym kontekście szeroka dywersyfikacja firmy Bosch w różnych regionach i branżach wzmacnia jej innowacyjność i stabilność. Bazując na swojej bezspornej wiedzy specjalistycznej w dziedzinie technologii czujników, oprogramowania i usług, Bosch oferuje klientom połączone rozwiązania od jednego dostawcy. Bosch wykorzystuje swoje doświadczenie w obszarach sieci i sztucznej inteligencji również do opracowywania i wytwarzania przyjaznych dla użytkownika i zrównoważonych produktów. Wdrażając koncepcję "Technologia bliżej nas", chce przyczynić się do poprawy jakości życia ludzi i ochrony zasobów naturalnych. Grupę reprezentuje spółka Robert Bosch GmbH oraz ok. 470 spółek zależnych i regionalnych w ponad 60 krajach. Uwzględniając partnerów handlowych i serwisowych, globalną sieć produkcyjną, inżynieryjną i sprzedażową, firma Bosch obecna jest w prawie każdym kraju na świecie. Podstawą dalszego rozwoju firmy jest jej innowacyjność. Firma zatrudnia w 136 ośrodkach na całym świecie 90 000 pracowników w działach badań i rozwoju, w tym ponad 48 000 inżynierów oprogramowania.

Kontakt z prasą

PRESS INFORMATION

Skontaktuj się z naszym zespołem ds. kontaktów z prasą



Benita Sasim

+48 22 738 18 28

benita.sasim@boschrexroth.pl