

7:51

MOVING TECHNOLOGY FORWARD

Factory of the Future

Lab

Zdjęcie: Bosch Rexroth AG

Laboratorium przyszłości Bosch Rexroth

Nowoczesny showroom Bosch Rexroth „Factory of the Future Lab” prezentuje rozwiązania stosowane w automatyzacji produkcji. Teraz można zwiedzać go też wirtualnie!

Pracownicy Bosch Rexroth stworzyli krótki film, w którym odkrywają tajemnice nowego showroomu. Nagranie prezentuje rozwiązania wykorzystywane obecnie w automatyzacji produkcji, ale i te, które będą stosowane już niebawem zgodnie z wizją Przemysłu 4.0.

W Laboratorium Factory of the Future została zbudowana linia montażowa składająca się w 95 proc. z produktów i oprogramowania Bosch Rexroth, m.in.: sterowników PLC, komputerów przemysłowych, serwonapędów, falowników, silników, technologii przemieszeń liniowych i techniki montażowej. W nowym showroomie zobaczymy wiele rozwiązań z zakresu automatyki, takich jak robot kartezyński, robot typu delta czy cobot. Oprócz nich możemy również przyjrzeć się bardziej nietypowym projektom, np. manipulatorowi planarnemu. Ponadto, zaimplementowany pojazd autonomiczny AGV rodziny ActiveShuttle zademonstruje przykładowe procesy logistyczne zaopatrywania stanowiska produkcji w niezbędne podzespoły. Odwiedzający będą mogli także dowiedzieć się, jak zintegrować świat IT (m.in. chmury i systemy analityki) z przemysłem poprzez zastosowanie nowoczesnych protokołów.



Firma Bosch Rexroth oferuje elastyczną architekturę komunikacyjną dla Fabryki Przyszłości

W pakiecie narzędzi ekosystemu ctrlX AUTOMATION dostępne są rozwiązania komunikacyjne innych dostawców

- ▶ Nokia integruje ctrlX AUTOMATION z sieciami fabrycznymi 5G
- ▶ Prosta konfiguracja i obsługa czujników IO-Link za pomocą rozwiązań ifm
- ▶ Firma WAGO umożliwia elastyczne uzupełnianie modułów wejścia/wyjścia



Nowi partnerzy ctrlX World – Nokia, ifm i WAGO w siedzibie firmy Bosch Rexroth w Ulm.

Komunikacja – na przykład pomiędzy maszynami – to podstawa w Przemysle 4.0. Firma Bosch Rexroth wraz z innymi dostawcami udostępnia rozwiązania

do komunikacji na wszystkich poziomach w ctrlX World, sieci partnerów ctrlX AUTOMATION. Nokia, ifm electronic GmbH oraz WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG. to nowi partnerzy w ctrlX World.

„W sieci partnerów ctrlX World dostarczamy rozwiązania, takie jak aplikacje umożliwiające naszym klientom rozwiązywanie skomplikowanych problemów w dziedzinie automatyzacji. Jeśli chodzi o sprzęt, dodatkowe wsparcie zapewnia wydajny system sterowania komunikacją przemysłową ctrlX CORE. Dzięki swojej otwartej, elastycznej architekturze ten system spełnia aktualne i przyszłościowe wymagania nowoczesnych fabryk” – powiedział Hans Michael Krause, dyrektor działu zarządzania produktami ctrlX World w firmie Bosch Rexroth AG.

Opracowywanie scenariuszy wykorzystania sieci 5G z firmami Nokia i Bosch Rexroth

Dzięki platformie ctrlX AUTOMATION komunikacja za pomocą sieci Ethernet na poziomie zakładu produkcyjnego jest możliwa jako standard. Firma Bosch Rexroth wspólnie z firmą Nokia pracuje również nad rozwiązaniami w zakresie łączności systemu automatyzacji z prywatnymi i zakładowymi sieciami 5G, umożliwiającymi komunikację maszyn i autonomicznych systemów transportu za pomocą sieci 5G.

Sieć 5G firmy Nokia działa już w nowej modelowej fabryce w Centrum Obsługi Klienta oraz Innowacji firmy Bosch Rexroth w Ulm. Można dzięki niej opracowywać scenariusze wykorzystania prywatnej łączności bezprzewodowej w połączeniu z platformą ctrlX AUTOMATION. W modelowej fabryce firmy Bosch Rexroth urzeczywistnia się koncepcja „podłącz i produkuj”. Komponenty, moduły, podsystemy i rozwiązania systemowe identyfikują się, rozpoznają swoje zadania i zyskują pełną gotowość za jednym naciśnięciem przycisku.

„Sieci 4.9G i 5G będą odgrywały kluczową rolę w realizacji wizji Fabryki Przyszłości. Nokia Digital Automation Cloud, system dla zakładów przemysłowych firmy Nokia, zapewnia bardzo małe opóźnienia i wysoki poziom niezawodności, a także skalowalne możliwości, dzięki wykorzystaniu standardowej technologii komunikacji mobilnej. Nokia to jeden z największych dostawców prywatnych sieci bezprzewodowych, obsługujący ponad 380 klientów, z których przeszło 70 korzysta już ze standardu 5G, przyspieszając swoją cyfrową transformację” – powiedział Jochen Apel, dyrektor działu technologii cyfrowych w firmie Nokia.

Rozwiązania ifm do prostej konfiguracji i obsługi czujników IO-Link

ifm electronic GmbH, specjaliści w dziedzinie technologii czujników, również oferują rozwiązania w zakresie komunikacji pomiędzy maszynami a inteligentnymi systemami przemysłowymi. „Wykorzystywanie w maszynach coraz większej liczby czujników i siłowników pociąga za sobą

rosnące wymagania, jeśli chodzi o funkcje łączności. Oprócz magistrali automatyzacji EtherCAT wraz z ifm oferujemy łatwy sposób parametryzacji i obsługi czujników IO-Link” – wyjaśnił Hans Michael Krause.

Czujniki IO-Link oraz urządzenia nadrzędne dostarczane przez firmę ifm można w pełnym zakresie integrować z systemem ctrlX AUTOMATION. Ułatwia to między innymi uruchamianie maszyn. Oprogramowanie ifm jest zainstalowane na tym samym komputerze co pakiet narzędzi do projektowania ctrlX WORKS firmy Bosch Rexroth.

Benno Kathan, CTO w grupie ifm, wyjaśnia: „Za pomocą IO-Link wiele parametrów procesu można przysyłać cyklicznie, wykorzystując pojedynczy przewód czujnika. Zwiększa to wydajność systemu i pozwala ograniczyć koszty. Komunikacja IO-Link z czujnikami oferuje także szerokie możliwości w zakresie scentralizowanej diagnostyki i parametryzacji. Koncepcja „podłącz i pracuj” to ważna zaleta dla naszych klientów, jeśli chodzi o uruchamianie urządzeń. Wszystkie te funkcje stają się teraz dostępne dzięki ctrlX World”.

Systemy wejścia/wyjścia firmy WAGO uzupełniają pakiet ctrlX I/O

WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG, dostawca złączy i rozwiązań w dziedzinie automatyzacji, a także elektronicznych komponentów do interfejsów, to nowy partner ctrlX World. Firma uzupełnia pakiet ctrlX I/O sprawdzonymi systemami wejścia/wyjścia do szafek sterowniczych oraz do obsługi maszyn. Na pierwszym etapie firma WAGO konfiguruje systemy wejścia/wyjścia do określonych zadań w obszarze przetwarzania sygnałów oraz elastyczne połączenia czujników i siłowników na platformie ctrlX AUTOMATION. Systemy firmy WAGO obsługują wiele protokołów komunikacji dostosowanych do potrzeb różnych branż, umożliwiając realizację zastosowań wykraczających poza obszar inżynierii mechanicznej i przemysłowej. Klienci zyskują skalowalne rozwiązania umożliwiające wprowadzanie mierzonych wartości fizycznych oraz pochodzących z aplikacji i bazujących na zasobach w wielu obszarach, m.in. automatyzacji budynków, zarządzaniu energią, łączności w zakładzie produkcyjnym itp.

„W ctrlX World wraz z firmą Bosch Rexroth zapewniamy użytkownikom swobodę, której potrzebują, aby tworzyć indywidualne rozwiązania z możliwością adaptacji. Dzięki temu mogą oni elastycznie reagować na potrzeby swojego sektora” – powiedział Marco Henkel, wiceprezes ds. zarządzania technologią w Grupie WAGO.

Kontakt dla czytelników:

mgr inż. Dominik Skoneczny
tel.: +48 22 738 18 69
e-mail: dominik.skoneczny@boschrexroth.pl
www.boschrexroth.pl

Małe wymiary, duża moc

„Są zbyt skomplikowane i zbyt kłopotliwe, a ich uruchamianie wymaga specjalistycznej wiedzy hydraulicznej...” – taką z góry przyjętą opinię o liniowych osiach hydraulicznych można usłyszeć od wielu producentów maszyn. Urządzenia te zapewniają jednak znaczne korzyści wynikające z dużej gęstości mocy, dynamiki i długiego okresu eksploatacji. Przykładem jest CytroForce – oferowana przez firmę Bosch Rexroth oś hydrauliczna działająca w trybie „plug&play”. Jej użytkownicy zyskują niewielki i ekonomiczny siłownik, który można szybko uruchomić.



CytroForce firmy Bosch Rexroth łączy zoptymalizowane komponenty standardowe w formie gotowego, łatwego w integracji rozwiązania. (Źródło: Bosch Rexroth AG)

Ten niezależny siłownik obejmuje blok sterujący ze zoptymalizowanym przepływem, cylinder hydrauliczny, serwonapęd i pompę hydrauliczną – elementy, które wraz ze zbiornikiem, zaworami bezpieczeństwa i czujnikami tworzą zamknięty obieg płynu hydraulicznego. Siłownik jest uruchamiany i parametryzowany za pomocą oprogramowania IndraWorks Engineering firmy Bosch Rexroth, dzięki czemu procesy te nie wymagają czasochłonnych prac programistycznych. Użytkownik może też szybko i łatwo korygować cykle późniejszej pracy.

Modułowy zestaw narzędzi umożliwia skalowanie urządzenia w sposób zapewniający wymaganą moc i funkcje. Interfejsy komunikacyjne między pompą, blokiem sterującym i cylindrem są standaryzowane, co pozwala użytkownikom tworzyć różne kombinacje i wersje urządzenia przy zachowaniu zintegrowanego projektu z zamkniętym układem hydraulicznym.

W przypadku kompaktowych bloków sterujących przeprowadzane są symulacje CFD (Computational Fluid Dynamics – komputerowe obliczenia mechaniki płynów) oraz produkcja techniką druku 3D. W ten sposób można

utworzyć konstrukcję ze zoptymalizowanym przepływem, ograniczając zużycie energii oraz sprawić, że urządzenie będzie pracować znacznie ciszej. Dzięki napędom pomp o zmiennej prędkości obrotowej Sytronix oś CytroForce zużywa nawet o 80% mniej energii w porównaniu z konwencjonalnymi rozwiązaniami hydraulicznymi. Efektywne trasowanie przewodów minimalizuje straty dławieniowe i zapewnia optymalne warunki przepływu. Również rozmiary i waga bloku sterującego są mniejsze w porównaniu z poprzednią generacją, co ułatwia integrację tej osi hydraulicznej.

Średniej wielkości system CytroForce-M może obsługiwać siły sięgające 1200 kN. W zależności od konfiguracji można uzyskać skok siłownika wynoszący nawet 1 m oraz szybkość przesuwu sięgającą 0,8 m/s, z dokładnością pozycjonowania 10 µm i dokładnością powtarzalną 5 µm. Jako kompaktowa oś działająca w trybie „plug&play” CytroForce sprawdza się również w segmencie niższej wydajności i może być wykorzystywana np. jako alternatywa dla systemów elektromechanicznych lub dodatkowo jako część rozwiązań hybrydowych z standaryzowaną konstrukcją, sterowaniem i napędem. W rezultacie pozwala ona również

korzystać z dostosowanej do aktualnych potrzeb mocy hydrostatycznego układu przeniesienia napędu lub funkcji pośredniego magazynowania i odzysku energii w systemie zarządzania energią.

Prosta konstrukcja

Głównym celem konstruktorów tego systemu było umożliwienie użytkownikom korzystania z niezależnych siłowników bez konieczności posiadania specjalistycznej wiedzy hydraulicznej. Znacznie zmniejsza to ilość prac technicznych, które musi wykonać producent maszyn. Procedura jest prosta: przedstawiciel firmy Bosch Rexroth pomaga klientowi przejść przez proces konfiguracji podczas spotkania w zakładzie lub w formie wirtualnej. Specjalne narzędzia do projektowania umożliwiają określanie sił, prędkości i tras oraz definiowanie cyklu i kontrolę przestrzeni montażowej. Produkcja każdej osi jest planowana na miejscu, w trakcie spotkania, dzięki czemu zamówienie może zostać realizowane w ciągu 16 tygodni. Wycena i dokumentacja techniczna jest wysyłana najpóźniej w następnym dniu roboczym, w formacie PDF.

Oszczędność zasobów

CytroForce może zużywać nawet o 80% mniej energii w porównaniu z konwencjonalnymi systemami hydraulicznymi (w zależności od konkretnego zastosowania i cyklu życia). Zajmuje o 50% mniej miejsca i potrzebuje nawet o 97% mniej oleju, a ponadto ma niższe koszty ubezpieczenia, co pozwala osiągnąć jeszcze większe oszczędności. W obniżeniu kosztów pomagają również łatwiejsze uruchamianie urządzenia. Wstępnie skonfigurowana oś CytroForce na poziomie sterowania może być traktowana jako napęd elektryczny: wystarczy podłączyć elektrykę oraz nadrzędny system sterowania. Wymagania w zakresie konserwacji są minimalne dzięki wykorzystaniu systemu zamkniętego.

Imponująca wydajność, krótszy czas cyklu i niskie koszty ogólne przekładają się na wzrost produktywności. Zajmowana przestrzeń montażowa jest o połowę mniejsza w porównaniu z niezintegrowanymi osiami liniowymi, a zużycie energii przez napęd o zmiennej prędkości jest o 80% niższe niż w konwencjonalnych systemach hydraulicznych. Mniejsze zużycie oleju w porównaniu z systemami otwartymi sprawia, że rozwiązanie to jest nie tylko oszczędne, lecz również ekologiczne. Przykładowo, standardowa oś ze zbiornikiem i jednostką zasilającą wykorzystuje od 100 do 250 litrów oleju, a osi CytroForce wystarczy zaledwie 3 – 15 litrów. To nawet o 97% mniej.

Łatwa obsługa

System hydrauliczny z obiegiem zamkniętym ma pozytywny wpływ na obsługę instalacji. Inaczej niż w konwencjonalnym siłowniku hydraulicznym, zanieczyszczenia nie przedostają się do układu, a filtry bardzo rzadko wymagają wymiany.

Monitorowanie stanu urządzenia umożliwia redukcję przestoju. Dzięki zintegrowanym czujnikom i otwartym interfejsom upoważnione osoby mogą odczytywać i analizować istotne dane pozwalające zidentyfikować usterki i awarie. Serwis rozwiązań CytroConnect jest już dostępny. Narzędzie CytroConnect Predict wykorzystuje algorytmy uczenia maszynowego pakietu Rexroth Online Diagnostics Network (ODiN) do analizy predykcyjnej. Wskaźnik kondycji maszyny dla całego siłownika oraz dla każdego elementu istotnego pod kątem diagnozowania awarii dostarcza dane wykorzystywane do konserwacji predykcyjnej oraz usprawnienia procesu.

Wszechstronne zastosowanie

Oferując użytkownikom oś hydrauliczną CytroForce, firma Bosch Rexroth udostępniła im niezależny siłownik przeznaczony do pras i obrabiarek oraz do wielu innych zastosowań o różnych wymaganiach w zakresie mocy i ruchu. Producenci maszyn zyskują korzyści dzięki szybkiej dostępności urządzenia, natomiast użytkownicy – dzięki wysokiej sprawności energetycznej, cichszej pracy oraz niższym kosztom operacyjnym i kosztom utrzymania.

Łatwa konserwacja za pomocą zestawu serwisowego Bosch Rexroth

Konserwacja niezależnych siłowników za pomocą zestawu serwisowego Bosch Rexroth wymaga zaledwie kilku czynności. Zestaw ten, umieszczony w praktycznym futerale, zawiera narzędzia do serwisowania, a także pakiet przyrządów do analizy oleju umożliwiający pobieranie próbek oraz urządzenie do uzupełniania. Dostępne są też pojemniki z kondycjonowanym (oczyszczonym i odgazowanym) płynem. Dzięki temu wszystkie czynności związane z serwisowaniem urządzenia mogą być wykonywane przez przeszkolonych pracowników, którzy nie muszą mieć specjalistycznej wiedzy w zakresie hydrauliki. W ciągu pierwszego roku próbki płynu są pobierane trzy razy, a w następnych latach – raz w roku. System sygnalizuje konieczność uzupełnienia płynu. Olej hydrauliczny przeznaczony dla tego urządzenia można łatwo i bezpiecznie uzupełniać za pomocą pompy dostępnej w zestawie serwisowym Bosch Rexroth. Gdy olej osiąga poziom optymalny, pompa ta zatrzymuje się automatycznie.

Autor:

Stefan Thienen,
specjalista ds. zarządzania produktami odpowiedzialny za osie serwohydrauliczne, Bosch Rexroth AG

Kontakt dla czytelników:

Arkadiusz Gierczak
tel.: +48 71 364 7328
e-mail: arkadiusz.gierczak@boschrexroth.pl
www.boschrexroth.pl



Firma Bosch Rexroth prezentuje szybki i wydajny silnik hydrauliczny Hägglunds Atom

Najmniejszy silnik hydrauliczny Hägglunds firmy Bosch Rexroth jest nieprzerwanie rozwijany. Hägglunds Atom zastępuje dotychczasowy model Hägglunds CAb i charakteryzuje się teraz nie tylko większą liczbą obrotów na minutę, lecz także znacznie większą mocą niż inne silniki o podobnych wymiarach. To niezwykle kompaktowe i wydajne rozwiązanie, które idealnie sprawdza się w urządzeniach mobilnych i morskich, a także w branży recyklingu.

Moc w miniaturowym formacie

Nieprzerwanie rozwijany silnik hydrauliczny o nowej nazwie Hägglunds Atom to model o dużej mocy zamknięty w miniaturowej obudowie. Jego maksymalny moment obrotowy wynosi 13,6 kNm, a specyficzny moment obrotowy to 40 Nm/bar. Silnik może generować pełny moment obrotowy przy maksymalnie 400 obr./min, ma więc moc sięgającą 394 kW i przewyższa pod tym względem inne silniki tej klasy.

„Jeszcze nigdy tak duża moc nie kryła się w tak małym silniku” – mówi Wolfram Ulrich, kierownik ds. sprzedaży produktów i rozwiązań marki Hägglunds w firmie Bosch Rexroth. „Hägglunds Atom to silnik o znacznie większym momencie obrotowym i dużej mocy. Jest niezwykle mały i lekki, otwiera przed klientami całkiem nowe możliwości, w pełni zasługuje więc na swoją nazwę”.

Gotowy na jeszcze wyższe wymagania

Hägglunds Atom przyda się klientom w urządzeniach mobilnych i morskich, a także w branży recyklingu. Ten kompaktowy i lekki silnik bez problemu poradzi sobie np. w podnośnikach na lądzie i na morzu, a dzięki maksymalnemu ciśnieniu na poziomie 420 bar sprosta również obciążeniom udarowym. Można go więc używać w mniejszych rozdrabniaczach i innych maszynach stosowanych w wymagających, nieprzewidywalnych warunkach.

„Hägglunds Atom jest równie solidny i wytrzymały jak większe silniki Hägglunds” – mówi Wolfram Ulrich. „Dzięki temu jest niezawodny i uniwersalny”.

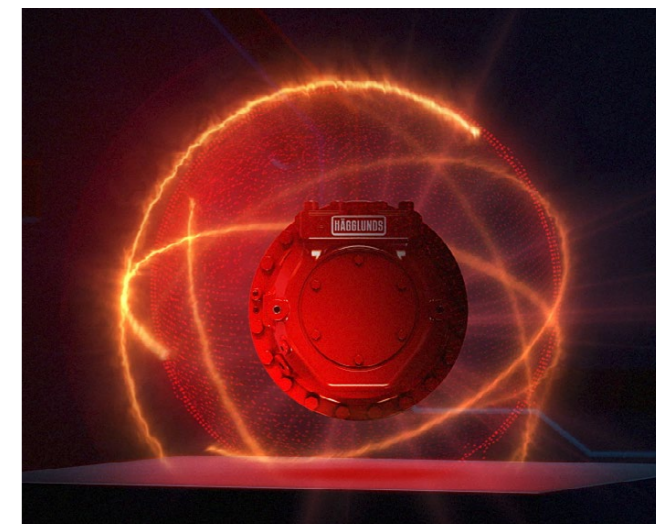
Pierwsza z wielu nowych nazw produktów

Warto zauważyć, że Hägglunds Atom to pierwsza z wielu nowych nazw produktów, które pojawią się w przyszłości w rodzinie urządzeń marki Hägglunds. Wszystkie dotychczasowe techniczne nazwy silników zostaną wkrótce zastąpione nazwami nawiązującymi do przyrody i nauki. Z jednej strony ma to odzwierciedlić ich znaczny rozwój od czasu ich premiery rynkowej, z drugiej uwidoczni to ich aktualne kluczowe cechy.

„Wyraziste, łatwe do zapamiętania nazwy pomogą też klientom w wyborze takiego silnika Hägglunds, który odpowiada ich wymogom” – mówi Wolfram Ulrich. „W pewnym stopniu jest to wyraźny powrót do wcześniejszego nazewnictwa. Pierwszym silnikiem Hägglunds był Hägglunds Viking, który zarówno jako silnik, jak i jako nazwa nigdy nie zniknął ze świadomości użytkowników”.

Kontakt dla czytelników:

Arkadiusz Bręk
tel.: +48 61 816 7769
e-mail: arkadiusz.brek@boschrexroth.pl
www.boschrexroth.pl



Webinaria Bosch Rexroth

Nagrania z webinarów Bosch Rexroth udostępnione są na kanale Bosch Rexroth Polska na YT na playliście:

► **Webinaria Bosch Rexroth**

Na playliście dostępne są poniższe webinaria:

- **Webinarium FMCG – tradycyjne i innowacyjne rozwiązania dla branży**
- **Innowacyjna platforma ctrlX AUTOMATION**
- **Moduł CPM-1x vs EPM2**
- **Elektroniczne joysticki**
- **Wprowadzenie do eDrive**
- **Compact Hydraulic**

Zachęcamy również do zaglądania na stronę internetową dedykowaną webinarom, na której znajdziecie Państwo **informację o nadchodzących webinarach**.

Webinaria są bezpłatne i aby w nich wziąć udział należy się zarejestrować. Uczestnik otrzyma na wskazany w formularzu adres email potwierdzenie rejestracji wraz z linkiem umożliwiającym dołączenie do webinarium.



IMPRESSUM

7:51 jest dodatkiem informacyjnym spółek Bosch Rexroth AG.
Wydawca polskiego wydania:
Bosch Rexroth Sp. z o.o.,
ul. Jutrzenki 102/104, 02-230 Warszawa,
tel.: 22 738 18 00; fax: 22 758 87 35.
Wszelkie prawa zastrzeżone. Powielanie tylko za zgodą wydawcy.

Transforming Mobile Machines

dowiedź się
więcej
o transformacji
maszyn mobilnych



www.boschrexroth.com/pl/pl/transforming-mobile-machines/