

7:51

MOVING TECHNOLOGY FORWARD

Edukacja jest ważna

Branżowe Centrum Umiejętności

w Lotniczych Zakładach Naukowych

Bosch Rexroth aktywnie wspiera edukację: nowoczesna ścieżka edukacyjna w BCU przy Lotniczych Zakładach Naukowych



BCU – pracownia Przemysłu 4.0 (Fot. Bosch Rexroth Sp. z o.o.)

Firma Bosch Rexroth, uznawana za lidera w dziedzinie technologii napędów i systemów sterowania, podjęła się ambitnego zadania - kompleksowo wyposażyla sale dydaktyczne w nowo powstającym Branżowym Centrum Umiejętności (BCU) w dziedzinie automatyki przemysłowej przy Lotniczych Zakładach Naukowych (LZN) we Wrocławiu. Celem głównym przedsięwzięcia jest wsparcie przygotowania kadr na potrzeby nowoczesnej gospodarki w branży elektroniczno-mechatronicznej poprzez utworzenie i wsparcie funkcjonowania

placówki, która dzięki ścisłej współpracy z przemysłem, będzie miała szansę korzystać z najnowocześniejszego sprzętu, technologii i wiedzy ekspertów z dziedziny automatyki przemysłowej, automatyzacji i Przemysłu 4.0. Założenie to zostanie zrealizowane poprzez przeszkolenie do 30.06.2026 r. prawie 400 uczestników i obejmować będzie w 1/3 młode osoby – tzn. uczniów technikum, ok. 200 osób dorosłych – zarówno studentów jak i pracowników zakładów przemysłowych i ponad 30 nauczycieli kształcenia zawodowego.

Na bazie tych zasobów stworzona została innowacyjna ścieżka dydaktyczna, której celem jest uzupełnienie wiedzy teoretycznej zdobywanej przez kursantów, praktycznymi umiejętnościami niezbędnymi w nowoczesnym przemyśle. Branżowe Centrum Umiejętności będzie prowadziło działalność edukacyjno-szkoleniową, integrująco-wspierającą, innowacyjno-rozwojową oraz doradczo-promocyjną, łącząc edukację z nowoczesnym przemysłem. Dlatego też baza dydaktyczna udostępniana będzie szkołom, uczniom, nauczycielom, organizacjom branżowym i podmiotom przemysłowym, w celu realizacji wspólnych przedsięwzięć szkoleniowo-edukacyjnych. Utworzone w LZN centrum edukacyjne stanie się miejscem kształcenia, fachowych porad, wymiany doświadczeń, ale także laboratorium pozwalającym przetestować, czy dana technologia nadaje się do wdrożenia w konkretnym przypadku. Projekt ten jest odpowiedzią na rosnące zapotrzebowanie na wykwalifikowanych specjalistów w dziedzinie automatyki i Przemysłu 4.0, które będzie rostać także w przyszłości. Bosch Rexroth, działając we współpracy z Lotniczymi Zakładami Naukowymi i Stowarzyszeniem Inżynierów i Techników Mechaników Polskich (SIMP) stworzył kompleksową koncepcję edukacyjną, która łączy teorię z praktyką, umożliwiając wszystkim chętnym nastawionym na rozwój w dziedzinie nowych technologii, zdobycie umiejętności potrzebnych do pracy w dynamicznie rozwijających się sektorach technologicznych.

Nowoczesne pracownie: krok po kroku

Szczegółowy program nauczania, obejmuje różne aspekty nowoczesnych systemów automatyki i sterowania. Uczestnicy szkoleń będą mieli okazję przejść przez wszystkie etapy, poczynawszy od budowy i uruchomienia, poprzez eksploatację i monitorowanie linii produkcyjnych zgodnie z koncepcją Przemysłu 4.0. Aby to osiągnąć, utworzono sześć pracowni, o różnym stopniu zaawansowania, z których pięć ukierunkowanych jest na konkretne zagadnienia i zdobywanie technicznych umiejętności, a szóstą niejako łączy zdobytą wcześniej wiedzę w postaci stworzonej, w pełni zautomatyzowanej edukacyjnej linii montażowej.

Pracownia elektroniki i montażu

Nauka praktycznych umiejętności rozpoczyna się w pracowni elektroniki i montażu, gdzie szkolone osoby zaznajomią się z podstawami elektroniki i elektrotechniki. Zajęcia obejmować będą montaż elektroniki i automatyki. Na tym etapie nauka polegać będzie na przygotowaniu podstaw teoretycznych do projektowania i montażu automatyki zgodnie z dokumentacją techniczną i obowiązującymi standardami branżowymi. Zwieńczeniem tego etapu nauki jest realizacja projektu montażu szafy sterowniczej ze sterownikiem PLC, modułami wejścia/wyjścia, zasilaniem, zadajnikami oraz siecią Ethernet. Tego typu szafy zawierające podstawowe podzespoły sterowania wykorzystywane będą w kolejnych pracowniach.



BCU – pracownia elektroniki i montażu (Fot. Bosch Rexroth Sp. z o.o.)

Pracownia nowoczesnych systemów sterowania

Kolejna pracownia związana jest z nauką programowania sterowników PLC na zmontowanych wcześniej stanowiskach. Zajęcia obejmować będą podstawy programowania w środowisku CODESYS oraz obsługę modułów wejścia/wyjścia. Dzięki zadajnikom sygnałów oraz czujnikom (indukcyjnym, ultradźwiękowym czy czujnikom temperatury) kursanci będą mogli odbierać i przetwarzać dane, które zostaną wyświetlone na panelu HMI a także mogą je zapisywać w bazach danych lub przysyłać do chmury obliczeniowej. Nauka obejmować będzie również nowoczesne protokoły komunikacji pomiędzy światem OT i IT, takie jak MQTT, REST/API, czy OPC UA. Jednym z kluczowych celów jest nauka programowania m.in. w środowisku Node-RED, co umożliwi realizację prototypów sterowania i wizualizacji dla projektów edukacyjnych.



BCU – pracownia nowoczesnych systemów sterowania (Fot. Bosch Rexroth Sp. z o.o.)

Pracownia automatyki

W czasie zajęć w pracowni automatyki, kursanci będą mieli okazję zapoznać się z bardziej złożonymi układami wykonawczymi stosowanymi w automatyce przemysłowej oraz z ich diagnostyką. Będą pracować z serwonapędami, modułami liniowymi, falownikami oraz silnikami elektrycznymi. Nauka obejmie programowanie ruchu

i sterowania tych elementów, które podłączone będą do sterownika PLC. Nauka obejmie samodzielne ćwiczenia, w tym programowanie ruchu osi i systemów mechatroniki oraz zbieranie informacji diagnostycznych.

Pracownia automatyzacji i robotyki



BCU – pracownia automatyki (Fot. Bosch Rexroth Sp. z o.o.)

Celem zajęć w tej pracowni jest poznanie zaawansowanych technologii związanych z automatyzacją i robotyką. Zajęcia obejmować będą implementację aplikacji do automatyzacji montażu, takich jak inteligentne systemy mechatroniczne i wkłętarki. Kursanci będą uczyć się budowy i podstaw programowania typowych robotów wykorzystywanych w procesach produkcyjnych, poznając działanie klasycznych rozwiązań robotyki takich jak roboty: jednoosiowe, typu delta czy pracujące w układzie kartezjańskim. Dodatkowo zapoznają się z konstrukcją i działaniem robotów 7 osiowych oraz zasadami wspólnej pracy robota z człowiekiem na przykładzie cobota czyli robota współpracującego. Kluczowe umiejętności zdobywane w tej pracowni to zrozumienie układu współrzędnych, osi oraz kinematyki i zasad ich programowania.



BCU– pracownia automatyzacji i robotyki (Fot. Bosch Rexroth Sp. z o.o.)



BCU – pracownia automatyzacji i robotyki, cobot Kassow Robots (Fot. Bosch Rexroth Sp. z o.o.)

Pracownia intralogistyki

Następny etap nauki to pracownia intralogistyki, czyli procesów automatyzacji transportu wewnątrzzakładowego opartego na technologii AMR (autonomiczne roboty mobilne). W pracowni zainstalowane zostały pojazdy AMR wraz z przykładową infrastrukturą, które pozwolą na zrozumienie zasad lokalizacji z zastosowaniem algorytmu SLAM, budowy pojazdów autonomicznych. Nauka polegać będzie na zdobywaniu praktycznych doświadczeń przy zastosowaniu transportu autonomicznego, w obsłudze lokalnych buforów produktów i elementów wykorzystywanych w procesie produkcji.



BCU - pracownia intralogistyki - AMR: Active Shuttle (Fot. Bosch Rexroth Sp. z o.o.)

Pracownia Przemysłu 4.0

Zwieńczeniem całego procesu edukacyjnego jest pracownia Przemysłu 4.0, gdzie wykorzystana zostanie wiedza, zdobyta na wcześniejszych etapach nauki. W tej pracowni znajduje się zrobotyzowana linia montażowa wraz ze stanowiskiem pracy ręcznej, która umożliwia realizację szeregu zaawansowanych zadań w procesie produkcji przykładowego produktu, jakim jest model czarnej skrzynki wykorzystywanej w samolotach. Kursanci zaznajomią się z:

- Koncepcją Przemysłu 4.0: wprowadzenie do cyfryzacji i nowoczesnych technologii, które zwiększają elastyczność, wydajność i personalizację procesów produkcyjnych.
- Zasadami Zwinnej Produkcji: optymalizacja procesów produkcyjnych poprzez systemową eliminację przestołów oraz błędów, co prowadzi do zwiększenia efektywności i oszczędności zasobów.
- Procesami oszczędzającymi energię: analiza i wdrażanie rozwiązań zmniejszających zużycie energii na linii produkcyjnej, co jest korzystne zarówno ekonomicznie, jak i ekologicznie.
- Programowaniem linii produkcyjnej: nauka programowania i konfiguracji zautomatyzowanych systemów produkcyjnych, które pozwalają na realizację specyficznych zadań montażowych.
- Systemami monitorowania produkcji: inteligentne kioski i tzw. dashboards umożliwiające pracę operatorom, monitorowanie i kontrolę procesów w czasie pracy.
- Produkcją przykładowego produktu: od przygotowania przykładowej konfiguracji poprzez zaopatrzenie w niezbędne podzespoły do produkcji za pomocą pojazdu AMR, a w końcu zmontowanie gotowego produktu.
- Procesami monitorowania i diagnostyki: wykorzystanie elementów automatyki oraz dodatkowych czujników do zbierania parametrów oraz danych umożliwiających monitorowanie stanu technicznego linii.



BCU - podczas szkolenia (Fot. Bosch Rexroth Sp. z o.o.)

Zastosowanie wiedzy i doświadczenia Bosch Rexroth

W trakcie zajęć wykorzystywane są zarówno gotowe stanowiska dydaktyczne z portfolio Bosch Rexroth, jak również stanowiska stworzone konkretnie pod specjalne potrzeby LZN i BCU. Jest to możliwe dzięki doświadczeniu inżynierów Bosch Rexroth, także temu zdobytemu podczas budowy centrum szkoleniowo-pokazowego Factory of the Future Lab w siedzibie firmy w Warszawie. Projekt ten pokazuje, jak nowoczesne technologie mogą wspierać edukację i przygotowywać przyszłych specjalistów do pracy w przemyśle, gdzie technologia i automatyzacja odgrywają kluczową rolę.

Inicjatywa firmy Bosch Rexroth w Lotniczych Zakładach Naukowych to doskonały przykład tego, jak biznes może aktywnie wspierać edukację i rozwój nowej generacji techników, inżynierów i specjalistów. Dzięki zaangażowaniu i nowoczesnemu podejściu do nauki, kursanci będą mieli możliwość zdobycia praktycznych umiejętności, które są niezbędne w nowoczesnym przemyśle, co z pewnością przyczyni się do ich przyszłych sukcesów zawodowych.

Projekt ten nie tylko tworzy ofertę edukacyjną Branżowego Centrum Umiejętności przy Lotniczych Zakładach Naukowych, ale także stanowi krok w kierunku innowacji i rozwoju technologicznego w Polsce. Bosch Rexroth pokazuje, jak ważne jest inwestowanie w edukację i rozwijanie potencjału młodych ludzi, którzy będą kształtować przyszłość przemysłu.



BCU – podczas szkolenia (Fot. Bosch Rexroth Sp. z o.o.)

Kontakt dla czytelników:
Jolanta Kowalczyk
+48 22 738 18 06
jolanta.kowalczyk@boschrexroth.pl
www.boschrexroth.pl

Cała naprzód w kierunku ogólnokrajowej sieci stacji tankowania wodoru

Firma Bosch Rexroth we współpracy z partnerami tworzy napędy sprężarek, które zapewnią wydajną pracę stacji tankowania wodoru



Wraz z partnerami z branży wodorowej firma Bosch Rexroth opracowała skalowalną ofertę napędów serwohydraulicznych do sprężarek o mocy od 10 do 280 kW. (Źródło ilustracji: Bosch Rexroth AG)

Wodór produkowany z odnawialnych źródeł energii odgrywa kluczową rolę w realizacji globalnych celów klimatycznych. Jest to wolna od CO2 alternatywa wobec paliw kopalnych, przeznaczona w szczególności dla pojazdów użytkowych. Doświadczenia z elektromobilnością pokazują, jak ważna dla sukcesu nowej technologii jest kompleksowa infrastruktura ładowania. Na targach Hannover Messe 2024 firma Bosch Rexroth zaprezentowała układy napędowe do sprężarek i pompy kriogeniczne, opracowane wspólnie z producentami i operatorami z Europy i USA, umożliwiające ekonomiczną eksploatację stacji tankowania wodoru o krótkim czasie napełniania.

Zgodnie z decyzją Unii Europejskiej, do 2030 roku stacje tankowania wodoru dla samochodów osobowych i ciężkich pojazdów użytkowych muszą być zainstalowane we wszystkich węzłach miejskich i co 200 km wzdłuż transeuropejskiej sieci transportowej. Również Stany Zjednoczone wyznaczyły sobie ambitne cele. Amerykańskie Stowarzyszenie Ogniw Paliwowych i Wodoru przewiduje, że w USA w 2030 roku będzie potrzebnych około 4300 stacji tankowania wodoru. „Dzięki naszym nowym rozwiązaniom technicznym, w ścisłej współpracy z partnerami z branży wodorowej, możemy zapewnić wyjątkowe wsparcie w osiągnięciu tych celów” – powiedział dr Steffen Haack, prezes zarządu firmy Bosch Rexroth AG.

Tankowanie wodoru jest znacznie bardziej skomplikowane technicznie niż w przypadku benzyny i oleju napędowego, czy też elektrycznych stacji ładowania. Problem polega na tym, że wodór jest przechowywany na miejscu w postaci ciekłej w temperaturze -253°C lub jako gaz w zbiornikach pod różnym ciśnieniem. Aby można było nim tankować pojazdy, wodór musi być sprężony w kontrolowany sposób do ciśnienia od 700 do 900 barów. W tym celu potrzebne są solidne napędy do sprężarek.

100 kg wodoru w ciągu mniej niż 10 minut

Wykorzystując kilka dekad doświadczeń w dziedzinie technologii hydraulicznych, firma Bosch Rexroth we współpracy z partnerami opracowuje niestandardowe rozwiązania dla ekonomicznej infrastruktury wodorowej. Celem jest zatankowanie 100 kg wodoru przez pojazd ciężarowy w czasie krótszym niż 10 minut. Mając pełny zbiornik, taki pojazd może przejechać około 1000 km.

We współpracy z FirstElement Fuel, liderem rynku komercyjnych stacji tankowania wodoru w USA, firma Bosch Rexroth opracowała kriopompę, która może sprężać nawet 600 kg ciekłego wodoru na godzinę. Kriopompa, która została zaprezentowana po raz pierwszy na targach Hannover Messe 2024, łączy sprawdzone serwohydrauliczne napędy pomp, oprogramowanie i nowy cylinder sprężający. Pierwsze stacje paliw zostaną wyposażone w tę nową technologię w 2025 roku.

Ponad 100 operacji tankowania dziennie

Kriopompa to tylko jeden z przykładów zastosowania napędów sprężarek w różnych produktach. Firma Bosch Rexroth oferuje ponadto inne systemy napędowe przeznaczone do sprężania zarówno gazowego, jak i ciekłego wodoru. Produkty firmy Bosch Rexroth o różnych klasach wydajności mają szeroki zakres zastosowań: od wewnętrznych stacji tankowania wózków widłowych w centrach logistycznych po stacje tankowania samochodów osobowych i ciężarowych.

Rozwiązania firmy Bosch Rexroth opierają się na seryjnych komponentach i wykorzystują przekładnie hydrostatyczne, które są szczególnie wytrzymałe i kompaktowe. Układy napędowe sprężarek mogą być instalowane w małych przestrzeniach. W porównaniu z poprzednimi elektromechanicznymi napędami pomp, zapewniają one znacznie większą prędkość przepływu i są dużo wydajniejsze. Przeznaczone do pracy ciągłej, mogą obsłużyć kilkaset operacji tankowania dziennie w trybie start-stop.

Firma Bosch Rexroth opracowuje technologie produkcji, sprężania, przechowywania i wykorzystywania wodoru. Do 2030 roku zamierza osiągnąć około pięć miliardów euro obrotu w tym segmencie biznesowym. W latach 2021-2026 będzie inwestować około 500 milionów euro rocznie w rozwój i produkcję technologii H2.

Kontakt dla czytelników:
mgr inż. Kamil Kryszyn
+48 22 738 19 14
kamil.kryszyn@boschrexroth.pl
www.boschrexroth.pl

Firma Bosch Rexroth prezentuje skalowalne rozwiązania zwiększające otwartość i bezpieczeństwo maszyn pakujących

System automatyzacji z technologią aplikacji i wstępnie skonfigurowanymi pakietami rozwiązań dla maszyn pakujących zapewnia maksymalną swobodę, możliwości integracji i bezpieczeństwo

- ▶ **40 lat doświadczenia w branży opakowań**
- ▶ **Solidne i łatwe w instalacji rozwiązania napędowe z szafą sterowniczą lub bez**
- ▶ **Systemy przemieszczeń zapewniające wydajne przepływy materiałów i towarów**



Firma Bosch Rexroth oferuje również fabrycznie skonfigurowane pakiety rozwiązań dla maszyn pakujących, np. zestawy rozwiązań dla maszyn do formowania pionowego i poziomego, napełniania i pieczętowania. (Zdjęcie: Bosch Rexroth AG)

Producenci maszyn pakujących potrzebują otwartych, skalowalnych rozwiązań z zakresu automatyki, aby odpowiednio wyposażyc maszyny i zakłady w różnych segmentach – od najniższego poprzez średni po najwyższy – oraz móc szybko reagować na nowe wymagania rynku. Oferta firmy Bosch Rexroth w branży opakowań obejmuje rozwiązania z zakresu automatyki wyróżniające się dużymi możliwościami integracji, skalowalnością, bezpieczeństwem i otwartością. Rozwiązania te zapewniają maksymalną swobodę w projektowaniu nowoczesnych, przyszłościowych maszyn pakujących.

Platforma automatyzacji ctrlX AUTOMATION dzięki swojej architekturze aplikacji umożliwia integrowanie pojedynczych funkcji w prosty sposób. Pozwala to na sprawne dostosowanie procesów automatyzacji do konkretnych wymagań produkcyjnych i przyspiesza rozwijanie nowych koncepcji maszyn. Użytkownicy mogą szybciej reagować na zmiany na rynku.

Platforma ctrlX AUTOMATION zapewnia otwartość i duże możliwości integracji na różnych poziomach, na przykład poprzez oprogramowanie ctrlX MOTION obsługujące sterowanie przemieszczeniami, robotykę i sterowanie CNC. Dzięki wieloletniemu doświadczeniu firmy Bosch Rexroth w branży opakowań, platforma ctrlX AUTOMATION jest doskonale przygotowana do sprostania bieżącym

i przyszłym wyzwaniom stojącym przed tą branżą. „Klienci mogą korzystać z naszego jądra systemu przemieszczeń, rozbudowywać to jądro o własne funkcje lub zintegrować z nim jądro własnego systemu. Mogą również dodać specjalne funkcje i własną kinematykę. Sprawia to, że są niezależni od producentów rozwiązań do automatyki” – wyjaśnia Tobias Gerhard, starszy menedżer ds. rozwoju sprzedaży szybko zbywalnych towarów konsumpcyjnych (FMCG) w Europie Środkowej w firmie Bosch Rexroth.

ctrlX DRIVE: napędy bezszafkowe o dużej wydajności

Firma Bosch Rexroth ma prawie 20-letnie doświadczenie w zdecentralizowanej technologii napędów. Już w 2014 r. wyposażyła w napęd pierwszą na świecie maszynę do pakowania bez szafy sterowniczej. Od tego czasu firma stale rozwija tę technologię i dziś oferuje trzecią generację napędów bezszafowych, oprócz rozwiązania opartego na szafach. Zdecentralizowane rozwiązania napędowe zapewniają dużą wydajność, a ich wyposażenie w okablowanie jest czynnością szybką i prostą. Solidne jednostki napędowe są dostępne w klasie ochrony IP65, co pozwala na ich stosowanie również w trudnych warunkach.

„W ten sposób reagujemy na trend. Jako pionier technologii napędów bezszafkowych, możemy zaoferować klientom korzyści wynikające z naszego wieloletniego doświadczenia na rynku. Wykorzystując rozwiązanie ctrlX DRIVE, zapewniamy znacznie większą skalowalność i topologię napędów w klasie ochrony IP65” – mówi Gerhard.

ctrlX FLOW: innowacyjny system przemieszczeń zapewniający efektywny przepływ materiałów i towarów

Firma Bosch Rexroth ma w swojej ofercie również dwa systemy przemieszczeń: ctrlX FLOWHS i ctrlX FLOW6D. Dzięki przyspieszeniu do 10 G i prędkości 5 m/s, system przemieszczeń liniowych ctrlX FLOWHS zapewnia szybkie i dynamiczne ruchy. Mniejsze przenośniki umieszczone w odległości zaledwie 40 mm od siebie sprawiają, że system potrzebuje znacznie mniej miejsca. To kompaktowe rozwiązanie można konfigurować w sposób odpowiedni do różnych topologii i zastosowań, takich jak elastyczne podawanie produktu w maszynach pakujących. Napęd ctrlX FLOWHS został wyposażony w prowadnice liniowe firmy Bosch Rexroth przeznaczone dla konkretnych zastosowań. Połączyliśmy w nim naszą fachową wiedzę w zakresie techniki przemieszczeń liniowych i elektryczności. Napęd ten jest w pełni zintegrowany z zestawem narzędzi ctrlX AUTOMATION. Wykorzystuje jego otwartość i bezpieczeństwo oraz cały ekosystem.

Dzięki zastosowaniu przenośników, które poruszają się w sześciu stopniach swobody w bardzo małej przestrzeni, system planarny ctrlX FLOW6D zapewnia dużą elastyczność,

precyzję i wydajność bezkontaktowego transportu i pozycjonowania. W porównaniu z innymi rozwiązaniami dostępnymi na rynku, system ten jest oparty na koncepcji magnesów trwałych, która pozwala na manipulowanie przenośnikami w powietrzu lub w pionie. Ma on jeszcze jedną ważną zaletę: pozwala uniknąć dodawania ciepła do procesu, co ma kluczowe znaczenie w przemyśle spożywczym i farmaceutycznym, ponieważ nie wymaga dodatkowego chłodzenia. ctrlX FLOW6D jest sterowany przez system ctrlX CORE, który zapewnia dostęp do szerokiej gamy aplikacji. Umożliwia to zastosowanie nowych rozwiązań do indywidualnych procesów lub koncepcji maszyn.

Otwartość, skalowalność i bezpieczeństwo w automatyce

„Otwartość, bezpieczeństwo i skalowalność platformy ctrlX AUTOMATION pozwala producentom maszyn elastycznie reagować na zmiany rynkowe i wyposażać swoje maszyny na potrzeby segmentu klasy średniej i bardziej wymagających zastosowań. Segment klasy średniej zyskuje na znaczeniu, ponieważ zapewnia równowagę między kosztami a wydajnością, a tym samym spełnia wymagania szerszej bazy klientów” – podsumowuje Gerhard.

Ciągłe wprowadzanie aktualizacji i poprawek do oprogramowania zwiększa bezpieczeństwo. Możliwe jest również pobieranie nowych funkcji oprogramowania, zarządzanie ustawieniami urządzenia i przeprowadzanie aktualizacji za pośrednictwem portalu ctrlX Device Portal. „Nasze rozwiązanie umożliwia bezpieczny zdalny dostęp do elementów sterujących bez dostępu fizycznego. Oznacza to, że aktualizacje zabezpieczeń i nowe funkcje mogą być instalowane niezależnie od lokalizacji” – wyjaśnia Gerhard.

Gotowe pakiety rozwiązań

Naszą ofertę uzupełniają fabrycznie skonfigurowane pakiety rozwiązań, przeznaczone dla sektora maszyn pakujących. Przykładem są pakiety dla maszyn do formowania pionowego i poziomego, wypełniania i pieczętowania, idealnie dostosowane do tych celów. „Nasze rozwiązanie jest wyposażone w otwarty szablon aplikacji, który może być rozszerzany i rozwijany przez producentów OEM. Pakiety rozwiązań pozwalają obniżyć koszty tworzenia nowych produktów, przyspieszyć ich wprowadzanie na rynek oraz ułatwić ich dostosowywanie do wymagań klientów” – mówi Gerhard.

Kontakt dla czytelników:
mgr inż. Paweł Orzech
+48 22 738 18 76
pawel.orzech@boschrexroth.pl
www.boschrexroth.pl

Elektryfikacja maszyn mobilnych – konkretne, zintegrowane i bezpieczne rozwiązania

Środowisko, w którym żyjemy, ma znaczący wpływ na jakość życia, dlatego wielkie wysiłki człowieka skierowane są właśnie na zrównoważony rozwój i poprawę tego środowiska. Długoterminowy rozwój elektromobilności ma dwojaką rolę. Ma za zadanie chronić klimat, nie szkodząc jednocześnie interesom różnych sektorów przemysłu (motoryzacyjnego, maszyn rolniczych, maszyn budowlanych), w których Europa odgrywa kluczową rolę. W przemyśle motoryzacyjnym, ale także w sektorze pojazdów terenowych, przejawia się to głównie w presji na zmniejszenie zużycia paliw kopalnych, a co za tym idzie, zmniejszenie emisji CO2.

Komisja Europejska wyznaczyła kilka ambitnych celów w zakresie zmniejszenia wpływu na klimat:

- ▶ osiągnięcie „neutralności węglowej” do 2050 r. oraz
- ▶ osiągnięcie 55% redukcji emisji do 2030 r.

Zaostrzenie limitów zmusza wielu producentów do wprowadzania nowych i kosztownych technologii redukujących emisję. Aby osiągnąć te cele, wszystkie pojazdy wyposażone w silniki spalinowe muszą szybko przyjąć strategię, które pozwolą im emitować coraz mniej gazów cieplarnianych. Zasadniczo muszą one szybko dokonać dekarbonizacji. Jedną z dróg, którą podąża się w celu spełnienia wymagań Komisji, jest rozszerzenie wykorzystania pojazdów (samochodów, ale także maszyn budowlanych i/lub rolniczych) zasilanych energią elektryczną, ogólnie znaną jako drogę rozwoju elektromobilności.

Rozwiązania eLion

Elektromobilność będzie kluczem do rozwoju wszystkich przyszłych maszyn rolniczych i budowlanych - tak można podsumować strategię, którą Bosch Rexroth wdraża, aby sprostać nowym wymaganiom rynku off-highway.

Wprowadzona platforma eLION jest tego wyraźnym przykładem. Zasadniczo Bosch Rexroth nie zamierza rezygnować z rozwoju technologicznego systemów zasilania maszyn roboczych, a wręcz przeciwnie, koncentruje się na rozwoju bardzo szerokiego portfolio produktów, które umożliwiają integrację między światem hydrauliki i elektryki.



Portfolio eLion (Źródło obrazu: Bosch Rexroth AG)

Sercem tego nowego systemu jest falownik EDS1, specjalnie zaprojektowany, aby wytrzymać trudne warunki pracy, które zwykle występują w maszynach roboczych. Na przykład, może on wytrzymać mechaniczne wstrząsy o sile do 50 g i uderzenia o sile do 8 g. Ponadto, posiada już wbudowane funkcje bezpieczeństwa wymagane przez normę ISO 13849 w celu zagwarantowania poziomu wydajności PL d, . W falowniku zaimplementowano od samego początku funkcje takie jak „bezpieczne wyłączenie momentu obrotowego”, „bezpieczna komunikacja”, „bezpieczna prędkość”.

Rozwiązania eLION zostały opracowane w zakresie mocy znamionowej od 20 kW do 200 kW, z możliwością osiągnięcia mocy szczytowej do 400 kW, i umożliwiają rozwój platform dla wszystkich zastosowań, od maszyn kompaktowych po maszyny ciężkie, oraz wszystkich funkcji maszyny, od trakcji po narzędzia. Portfolio produktów zostało opracowane specjalnie dla rynku off-highway i obejmuje wszystkie komponenty wymagane do integracji układów hydraulicznych, elektrycznych i elektronicznych: falowniki EDS1, silniki elektryczne EMS1,

ładowarki pokładowe, konwertery DC/DC, manipulatory i oczywiście połączenia elektryczne specjalnie zaprojektowane do pracy w typowych warunkach pracy maszyny roboczej.

Platforma eLION nie powstaje, aby zastąpić hydraulikę, ale aby uzupełnić ją w celu zapewnienia najlepszej wydajności w zależności od zastosowania i potrzeb operatora.

Integracja napędu hydraulicznego i elektrycznego umożliwia zmniejszenie poziomu hałasu maszyny, bez ograniczania jej wydajności, zapewniając stałą i dokładną kontrolę napędu. Silniki elektryczne i falowniki zostały w pełni zaprojektowane i wyprodukowane przez firmę Bosch Rexroth, natomiast ładowarki pokładowe i przetwornice DC-DC zostały opracowane we współpracy z Brusa HyPower AG, szwajcarską firmą z prawie 40-letnim doświadczeniem w sektorze elektromobilności.

Współpraca ta jest tak strategiczna dla Bosch Rexroth, że firma zdecydowała się zainwestować w Brusa HyPower, przejmując mniejszościowy pakiet udziałów, aby połączyć uzupełniające się kompetencje obu firm i zaoferować klientowi końcowemu produkty wysokiej jakości. Klient otrzyma wsparcie w opracowaniu najbardziej efektywnej



Falownik do zastosowań w terenowych maszynach roboczych z komunikacją SAE J 1939. (Źródło obrazu: Bosch Rexroth AG)

aplikacji elektrohydraulicznej dla swojej maszyny dzięki możliwości współpracy z zespołami aplikacyjnymi eLION, których zadaniem jest śledzenie i doradzanie klientowi, który zamierza zelektryfikować swoją maszynę już od pierwszych kroków projektowych.

Kontakt dla czytelników:
mgr inż. Paweł Pandzierski
+48 22 738 18 65
pawel.pandzierski@boschrexroth.pl
www.boschrexroth.pl



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.