

Łukasiewicz
PIAP



KATALOG PRODUKTÓW I USŁUG



Robotyzacja

- ✓ Zrobotyzowane stacje spawalnicze
- ✓ Zrobotyzowane stacje ukosowania blach
- ✓ Zrobotyzowane systemy paletyzujące i depaletyzacji
- ✓ Zrobotyzowane stacje montażu



Produkty

- ✓ Maszyny CNC
- ✓ Pozycjonery
- ✓ Transportery
- ✓ Chwytniki
- ✓ Magazyny palet
- ✓ Podajniki taśmy



Napędy

- ✓ Serwonapędy
- ✓ Napędy DC
- ✓ Napędy AC
- ✓ Serwonapędy jedno i wieloosiowe serii PSD1



Projekty inwestycyjne oraz badawczo-rozwojowe



Stanowiska edukacyjno-szkoleniowe





ROBOTYZACJA

Instytut posiada ponad 40 letnie doświadczenie w budowaniu zrobotyzowanych stacji na których można m.in. realizować procesy spawalnicze, ukosowania, paletyzujące, montażu oraz Pick and Place.

Każdy projekt dostosowywany jest do wymagań jakościowych klienta.

Integrujemy roboty wiodących producentów robotów przemysłowych tj. KUKA; Fanuc, ABB, Comau; Kawasaki.

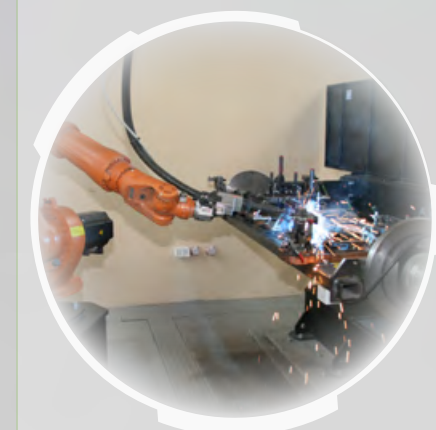
Na specjalne zamówienie klienta możemy stworzyć dedykowaną ofertę o niestandardowych parametrach.

Zrobotyzowane stacje spawalnicze

Zrobotyzowane stanowiska spawalnicze, zaprojektowane i wykonane przez zespół inżynierów z Łukasiewicz – PIAP, wykorzystywane są do produkcji zarówno w dużych zakładach produkujących komponenty dla przemysłu motoryzacyjnego, jak również w małych przedsiębiorstwach produkcyjnych.

Konfiguracje tych stanowisk są bardzo różnorodne, od najprostszych gdzie pracownik wymienia detale na nieruchomym stole spawalniczym (w czasie postoju robota), po w pełni zautomatyzowane stanowisko z magazynami części, które pobiera jeden robot i podaje do kolejnych operacji spawalniczych.

Możliwe jest również doposażenie robota w różnorodne systemy pomocnicze zwiększające funkcjonalność stacji, takie jak wyszukiwanie położenia elementów przed rozpoczęciem spawania lub nadążanie robota za zmieniającym się położeniem części w trakcie spawania.



ROBOTYZACJA

Zrobotyzowane stacje ukosowania blach

Oferujemy nie tylko proste stanowiska gazowego ukosowania z wykorzystaniem palnika tlenowo-acetylenowego, ale również złożone i zaawansowane technologicznie, bardzo wydajne stanowiska do ukosowania z wykorzystaniem palników i agregatów plazmowych.

W tym przypadku stanowisko wyposażone jest w instalację filtrowentylacyjną, wyciągi i rozbudowane osłony ograniczające negatywne działanie pyłu, hałasu i promieniowania łuku elektrycznego.

W obu technologiach oferujemy stanowiska zaprojektowane i skompletowane zgodnie z indywidualnymi potrzebami naszych Klientów, przy zapewnieniu spełnienia wszystkich wymagań obowiązujących norm bezpieczeństwa.



Zrobotyzowane systemy paletyzujące i depaletyzujące

W porównaniu z konwencjonalnymi urządzeniami paletyzującymi, stanowiska zrobotyzowane zajmują znacznie mniej miejsca, dając jednocześnie możliwość szybkiej i łatwej zmiany asortymentu produktów.

Praktycznie możliwości inżynierów z Łukasiewicz-PIAP w projektowaniu specjalistycznych chwytaków do robotów pozwalają na dostosowanie stanowiska robotowego do transportu wielu różnych detali.

Zrobotyzowane stanowisko do depaletyzacji, dzięki elastyczności może w istotny sposób usprawnić proces rozładunku, niezależnie czy chodzi o rozładowanie palet z półproduktem od poddostawcy, czy o rozładowanie produktu z magazynu podczas pakowania w opakowania zbiorcze.



Zrobotyzowane stacje montażu

Zrobotyzowany montaż może być stosowany dla bardzo szerokiego asortymentu podzespołów, zapewniając dużą wydajność oraz zachowanie odpowiednio wysokiej powtarzalności produkcji.

Do montażu podzespołów Łukasiewicz - PIAP oferuje stanowiska z robotami wyposażonymi w różnorodne chwytaki mechaniczne, kształtowe, podciśnieniowe, magnetyczne, albo w odpowiednie narzędzia technologiczne.

Stanowiska te mogą posiadać transportery, obrotniki oraz urządzenia takie jak magazyny części, podajniki, układy orientacji, manipulatory, zgrzewarki, prasy i przyrządy montażowe konstrukcji Łukasiewicz - PIAP lub wybrane z oferty czołowych producentów, a także czujniki sił, momentów czy innych parametrów mierzonych w czasie montażu.

Do kontroli poprawności montażu możemy zaproponować systemy wizyjne wbudowane w stanowisko lub w oddzielne urządzenie kontrolne.





PRODUKTY



Maszyny CNC

Maszyny CNC są budowane na podstawie ze spawanych profili stalowych, wyposażone w prowadnice i wózki liniowe Rexroth lub Hiwin, wrzeciona wysokoobrotowe HSD z płynną regulacją prędkości, z ręczną lub automatyczną wymianą narzędzia.

Zakres pola roboczego

- od 1000 mm 800 mm w przypadku maszyn grawerujących i frezujących w materiałach miękkich (Dibond, aluminium, miedź),
- do 6000 mm 4000 mm w przypadku maszyn „ciężkich” do stosowania z wrzecionami o mocy do 7,5 kW.

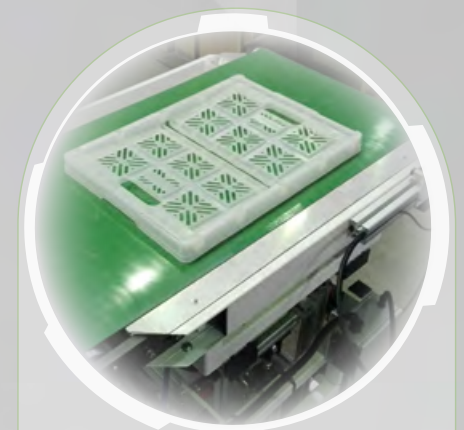


Pozycjonery

Pozycjonery mogą być jedno- oraz dwuosiowe, jednoosiowe wielogniazdowe, dwuosiowe dwustanowiskowe z przestoną oraz konstruowane precyzyjnie do określonych przez klientów procesów. Pozycjonery sterowane są przez specjalnie przygotowany program z ustawionymi sekwencjami, jak i za pośrednictwem przycisku ręcznego lub nożnego.

Transportery

Transportery mogą być grawitacyjne lub z napędem, rolkowe, taśmowe wyposażone w przekładki oraz inne wykonane na specjalne zamówienie. Długość sekcji transportowych jest nieograniczona i może składać się z wielu modułów służących zarówno do transportu, jak i do integracji z maszynami, stanowiskami i liniami technologicznymi.



PRODUKTY

Magazyn palet drewnianych

Podczas automatyzacji procesów z wykorzystaniem palet drewnianych bardzo istotną rzeczą jest ich automatyczna dystrybucja. Magazyny palet umożliwiają automatyczne wydawanie ze stosu 10-15 palet na linię produkcyjną, a odpowiednie oczujnikowanie informuje obsługę o konieczności dołożenia kolejnego stosu, a także dystrybucję palet o zróżnicowanych gabarytach. Magazyn może pracować w dwóch układach: w układzie wydaj paletę albo odbierz paletę z linii produkcyjnej.

Magazyn palet tekturowych

Zadaniem magazynu do obsługi palet tekturowych jest przyjęcie stosu i wydanie pojedynczej palety na ciąg produkcyjny. Projektowane magazyny umożliwiają szybkie przebrojenie umożliwiające wydawanie palet tekturowych o zróżnicowanych wymiarach: długości i szerokości.

Sztaplarka

Urządzenie służące do buforowania i kompletowania warstw i jednostek paletowych, walcowych detali przed procesem formowania palety.

Magazyn podkładów

W systemach paletyzacji istotne jest, aby podkłady były wydawane w sposób automatyczny. Magazyn podkładów umożliwia wydawanie podkładów o zróżnicowanych wymiarach: długości, szerokości i grubości.

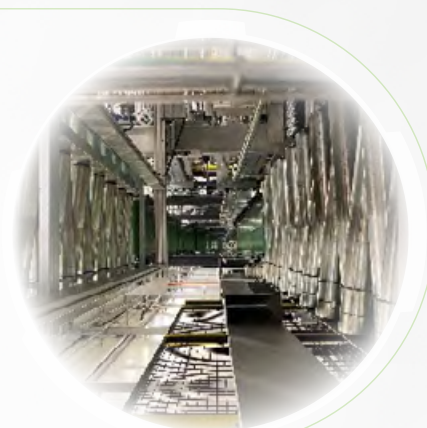
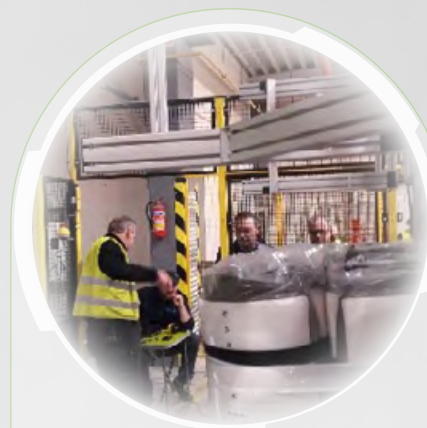
Rodzina specjalizowanych chwytaków

Oferowane chwytaki do robotów przemysłowych są indywidualnie projektowane i wykonywane w zależności od profilu produkcji, wydajności, różnorodności manipulowanego asortymentu. Na podstawie wieloletniego doświadczenia opracowano m.in. chwytaki do: przenoszenia całych warstw zrolowanych materacy, świetlówek, butelek, płyt gipsowych, felg samochodowych, worków, telewizorów czy rolek z folią.

Pionizator

Urządzenie, które jest dedykowane do paletyzowania i transportowania w pozycji pionowej wyrobów takich jak np. rury szklane, plastikowe, zrolowane dywany czy materace.

Pionizator umożliwia ułożenie w poziomie pełnego stosu, następnie wprowadzenie go w paletę tekturową (typu tacka), a na koniec zapewnia właściwą orientację ustawiając go w pionie.





NAPĘDY

Serwonapędy Compax3



Compax3 to globalna platforma serwonapędów firmy Parker oferująca gamę wysokowydajnych jedno- i wieloosiowych modułów serwonapędów, a także sterowniki hydrauliczne.

W oparciu o skalowalne funkcje technologiczne, napędy Compax3 mogą rozwiązać szeroki zakres zastosowań – od podstawowego analogowego momentu obrotowego/prędkości i sterowania krokowego/kierunkowego do inteligentnych napędów z zaawansowanym elektronicznym sterowaniem CAM i modułami funkcyjnymi PLCopen, programowalnymi zgodnie z IEC 61131-3 w środowisku programistycznym CoDeSys. Napędy serii Compax3 obsługują technologie synchroniczne, asynchroniczne, liniowe i momentowe, a także szeroki zakres opcji sprzężenia zwrotnego, w tym przetliczniki, obrotowe i liniowe enkodery inkrementalne, enkodery absolutne Sine-Cosine jedno- lub wieloobrotowe (interfejsy EnDat i Hiperface) oraz analogowe/cyfrowe czujniki Halla.

Compax3M

Seria wieloosiowych serwonapędów 3M oferuje moc wyjściową 3–20 kVA, zasilacz wejściowy 3 x 400/480 V AC oraz wspólne złącze zasilacza i magistrali prądu stałego umożliwiające wymianę energii między napędami. Dzięki zajmującemu mało miejsca kompaktowemu panelowi, zmniejszonemu zapotrzebowaniu na okablowanie i zastosowaniu scentralizowanych elementów wspólnych, napędy z serii C3M redukują koszty aplikacji wieloosiowych.

Compax3S

Samodzielne jednoosiowe serwonapędy i sterowniki serwo C3S oferują prąd wyjściowy 1,5–30 A, moc wyjściową 1–25 kVA, z opcjami zasilania wejściowego od 1/3 x 230 V AC do 3 x 480 V AC.

Compax3H

Seria autonomicznych jednoosiowych serwonapędów i kontrolerów serwo C3H o dużej mocy oferuje moc wyjściową 35–110 kVA z wejściowym źródłem zasilania 3 x 400/480 V AC.

Napędy DC

Zaawansowane 4-kwadrantowe napędy prądu stałego serii DC590P o zmiennej prędkości oferują prąd o wartości do 2700 A, programowanie bloków funkcyjnych, konfigurowalne wejścia/wyjścia i obszerne oprogramowanie aplikacyjne, spełniające wymagania najbardziej złożonych aplikacji do sterowania silnikami prądu stałego.

Analogowe napędy prądu stałego serii DC514C oferują prąd wyjściowy 4–32 A i pełną kontrolę silników DC w czterech kwadrantach, dzięki czemu idealnie nadają się do zastosowań z dużymi wymogami odnośnie obciążeń, a także tam, gdzie wymagane jest szybka i dokładna regulacja prędkości obrotowej silników prądu stałego.

2-kwadrantowe napędy prądu stałego serii DC512C o prądzie wyjściowym 4–32 A mają izolowane obwody sterujące, dzięki czemu nadają się do jedno- lub wieloosiowych aplikacji małej mocy, które wymagają kontroli prędkości lub momentu obrotowego silników prądu stałego z bocznikowym uzwojeniem wzbudzenia.

Analogowe 1-kwadrantowe napędy prądu stałego serii DC506/507/508 zapewniają doskonałą jakość sterowania silnikiem prądu stałego. Dostępne są w wersjach 3–12 A. Małe gabaryty konstrukcji i niska cena sprawiają, że idealnie nadają się do kontroli prędkości lub momentu obrotowego silników prądu stałego.



Napędy AC

Serwonapędy serii PSD1 są samodzielnymi jednostkami jedno lub Falownik AC30V zapewnia zaawansowane sterowanie pracą pomp, wentylatorów w typowych aplikacjach do 132 kW. Elastyczna i modułowa konstrukcja umożliwia łatwą rozbudowę o moduł komunikacji i dodatkowe moduły I/O stosownie do potrzeb.

Moduły sterujące AC30P i AC30D w połączeniu z modułem mocy (dostępnym osobno) zapewniają użytkownikowi wyjątkowy poziom kontroli silnika w zaawansowanych zastosowaniach w pętli zamkniętej do 450 kW. Modułowa konstrukcja serii AC30 pozwala użytkownikowi wybrać moduł sprzężenia zwrotnego, układy wejścia/wyjścia i moduły komunikacyjne, aby idealnie dopasować je do wymagań aplikacji. Dostępny jest szeroki zakres wymiennych modułów do komunikacji, modułów I/O oraz sprzężenia zwrotnego.

Moduły mocy AC30 w połączeniu z modułem sterującym (dostępnym osobno) zapewniają użytkownikowi wyjątkowy poziom kontroli silnika w zaawansowanych zastosowaniach w pętli zamkniętej do 450 kW.

Falownik AC10 to jeden z najmniejszych, dostępnych na rynku napędów do regulacji prędkości obrotowej silnika. Stanowi ekonomiczne, kompaktowe rozwiązanie dla łatwego sterowania pracą silnika indukcyjnego w aplikacjach do 180 kW.

AC890 to kompaktowy przemiennik częstotliwości AC z wymiennymi modułami dodatkowymi zaprojektowany do sterowania prędkością i położeniem w otwartej i zamkniętej pętli silników indukcyjnych lub serwsilników, do 1200 kW.

AC690P spełnia wymagania wszystkich aplikacji napędów o zmiennej prędkości do 1000 kW, od prostej kontroli prędkości pojedynczego silnika po najbardziej wyrafinowane zintegrowane systemy z wieloma napędami



Serwonapędy jedno i wielosiowe serii PSD1

Serwonapędy serii PSD1 są samodzielnymi jednostkami jedno lub wielosiowymi o konstrukcji kompaktowej PSD1-S lub modułowej PSD1-M ze wspólną szyną DC. Pojedynczy moduł może zasilać jeden, dwa lub trzy serwsilniki o prądach znamionowych 2–30 A, napięciu na szynie DC 325–680 V DC. Zasilane napięciem 1 x 230 V AC albo 3 x 400 V AC. PSD1 mają zaimplementowane liczne funkcjonalności, m.in. interfejs EtherCAT, PROFINET, Ethernet/IP, automatyczne dostrajanie, wbudowane we/wy, funkcje bezpieczeństwa STO oraz system kablowy silnika „Single cable solution”, gdzie trójfazowe przewody mocy silnika oraz dwuprzewodowy interfejs enkodera HIPERFACE DSL zespolone są w pojedynczym ekranowanym kablu. W wersji „Programable” użytkownik dodatkowo otrzymuje wbudowany PLC – RunTime z CoDeSys V3 /IEC 61131-3 wyposażony w bloki funkcyjne PLCopen. Zalety serwonapędów PSD1 silnie uwidaczniają się w scentralizowanych systemach automatyki z dużą liczbą jednostek napędowych.

Obszar zastosowań:

- ✓ Maszyny pakujące,
- ✓ Manipulatory wielosiowe,
- ✓ Podajniki taśmowe z pozycjonowaniem,
- ✓ Maszyny do formowania materiałów,
- ✓ Osie pozycjonujące specjalizowanych maszyn,
- ✓ Ogólna automatyzacja.

Serwonapędy Compax3

Compax3 to globalna platforma serwonapędów firmy Parker oferująca gamę wysokowydajnych jedno- i wielosiowych modułów serwonapędów, a także sterowniki hydrauliczne.

W oparciu o skalowalne funkcje technologiczne, napędy Compax3 mogą rozwiązać szeroki zakres zastosowań – od podstawowego analogowego momentu obrotowego/prędkości i sterowania krokowego/kierunkowego do inteligentnych napędów z zaawansowanym elektronicznym sterowaniem CAM i modułami funkcyjnymi PLCopen, programowalnymi zgodnie z IEC 61131-3 w środowisku programistycznym CoDeSys. Napędy serii Compax3 obsługują technologie synchroniczne, asynchroniczne, liniowe i momentowe, a także szeroki zakres opcji sprzężenia zwrotnego, w tym przeliczniki, obrotowe i liniowe enkodery inkrementalne, enkodery absolutne Sine-Cosine jedno- lub wieloobrotowe (interfejsy EnDat i Hiperface) oraz analogowe/cyfrowe czujniki Halla.





PROJEKTY INWESTYCYJNE ORAZ BADAWCZO- ROZWOJOWE

Oferowane usługi obejmują:

1. komercjalizację wyników badań naukowych, w tym:

- ✓ zarządzanie portfelem powierzonych technologii,
- ✓ prowadzenie prac przedwdrożeniowych,
- ✓ brokering innowacji.

2. pozyskiwanie dofinansowania dla projektów badawczo-rozwojowych ze źródeł publicznych, w tym:

- ✓ pomoc w sformułowaniu zakresu projektu,
- ✓ dobór składu konsorcjum,
- ✓ wybór najkorzystniejszego źródła finansowania,
- ✓ przygotowanie wymaganej dokumentacji konkursowej,
- ✓ prawidłowe zgłoszenie wniosku w odpowiednim konkursie.

3. rozliczanie i sprawozdawczość projektów badawczo-rozwojowych, w tym:

- ✓ kontrola realizacji projektu na poziomie finansowym,
- ✓ kontrola poprawności ewidencji księgowej i archiwizacji danych finansowych,
- ✓ przygotowywanie wniosków o płatność w imieniu Zleceniodawcy,
- ✓ koordynacja wypełniania innych obowiązków określonych w Umowie o dofinansowanie,
- ✓ właściwe rozliczanie Projektu,
- ✓ udział w postępowaniu kontrolnym lub audytowym w zakresie obowiązków Zleceniobiorcy, związanych z wykonaniem umowy o dofinansowanie.

Zapraszamy do współpracy!



STANOWISKA EDUKACYJNO-SZKOLENIOWE

Innowacyjne stanowisko dydaktyczne, które symuluje procesy produkcyjne takie jak np. paletyzacja lub manipulacja detalem wykonane przez Instytut dla Centrum Badań i Rozwoju Nowoczesnych Technologii (CBiRNT)

Stanowisko wyróżnia integracja robotyki mobilnej wraz z przemysłową. Na platformie autonomicznej MIR, inżynierowie z Instytutu zabudowali robota przemysłowego ABB model IRB 1200-7/0.7, który po zadokowaniu do stołu warsztatowego ma możliwość wykonywania programów wykonawczych zaprogramowanych przez kursantów. Do dyspozycji, w zasięgu robota znajduje się magazyn wyposażony w aluminiowe kostki, symulujące detale gotowe do paletyzacji, plansza szkoleniowa służąca do nauki pisania programów wyczerpująca możliwości kinematyczne robota oraz instrukcje logiczne ułatwiające w praktycznym zastosowaniu pisanie programów. Wyżej opisane stanowisko wspierane przez RobotStudio, program dedykowany do obsługi stacji zrobotyzowanych lub całych linii produkcyjnych wyposażonych w roboty ABB, środowisko RobotStudio ułatwia obsługę stanowiska zrobotyzowanego z poziomu komputera, co w znaczny sposób przyspiesza pisanie programów w trybie off-line. Projekt przygotowany został w zgodzie z zasadami przemysłu 4.0.



Urządzenie dydaktyczne prezentujące technikę połączeń śrubowych

Urządzenie dydaktyczne służy do prowadzenia szkoleń z dziedziny prawidłowego dokręcania i odkręcania połączeń śrubowych. Składa się z ramy wykonanej z profili aluminiowych firmy Alutec, do których zamontowane są blaty robocze, transportery a także zestaw kluczy dynamometrycznych.

W skład urządzenia wchodzi również szafka sterownicza i komputer przemysłowy pełniący rolę kontrolera firmy Siemens oraz zestaw kurtyn bezpieczeństwa firmy Sick. Do urządzenia przeznaczone są cztery sztuki tacek z ośmioma sztukami złączy testowych Atlas Copco oraz ośmioma złączami testowymi przeznaczonych do wkręcania śrub M8 oraz M10. Urządzenie umożliwia jednoczesną pracę dla czterech kursantów. Szkolone osoby pozostają na swoich stanowiskach, a odpowiednie tacki z połączeniami testowymi są dostarczane do nich na transporterach. Po spozycjonowaniu i zablokowaniu tacek na stanowiskach, kursanci mogą wykonać zadanie wyznaczone im przez szkolącego.





Sieć Badawcza Łukasiewicz – Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP

Al. Jerozolimskie 202, 02-486 Warszawa

tel. 22 87 40 194

marketing@piap.lukasiewicz.gov.pl

www.przemysl.piap.pl