

Większa elastyczność, sprawność oraz identyfikowalność dzięki zastosowaniu robotów mobilnych w firmie Normagrup

Normagrup, firma z branży oświetleniowej specjalizująca się w zaawansowanych rozwiązaniach technologicznych, musiała zautomatyzować transport materiałów pomiędzy trzema obszarami produkcyjnymi, strefą montażową i zautomatyzowanym magazynem. Rozwiązanie musiało być dostosowane do przemieszczania się w wąskich przestrzeniach współdzielonych z personelem.

Przedsiębiorstwo Normagrup powstało w 1971 r, rozpoczynając swą działalność od ręcznej produkcji oświetlenia awaryjnego. Drewniana forma oraz piec własnej konstrukcji były w tamtych czasach jedynym niezbędnym wyposażeniem. Obecnie hiszpańska firma jest światowym

liderem w dziedzinie technologii produkcji oświetlenia wewnętrznego. Idea, która od początku przyświecała firmie, oraz chęć tworzenia technologicznie zaawansowanych produktów wysokiej jakości pozostają bez zmian. Obecnie zespół Normagrup projektuje i wytwarza swoje produkty oświetleniowe oraz testuje ich jakość w zakładach w Llanerze (w hiszpańskiej prowincji Asturia).

Zespół ten jest również odpowiedzialny za projektowanie i wprowadzanie w życie procesów produkcji każdego elementu, zapewniając tym samym firmie dużą autonomię i swobodę wdrażania nowych technologii oraz umożliwiając zwiększanie wydajności rok po roku.



Wprowadzenie nowych robotów zaowocowało zwiększeniem elastyczności, sprawności i identyfikowalności elementów na linii montażowej produktów oświetleniowych.

Potrzeba wdrożenia autonomicznych robotów mobilnych (AMR)

Po podjęciu decyzji o zautomatyzowaniu transportu materiałów wybór Normagrup padł na flotę małych autonomicznych robotów z automatycznymi stacjami załadunku i rozładunku. Ponadto roboty AMR miały być wyposażone we wszystkie elementy niezbędne do komunikacji z systemem zarządzania magazynem (WMS) za pośrednictwem protokołu MQTT. Zespół Normagrup powierzył proces integracji inteligentnych autonomicznych pojazdów przystosowanych do przemieszczania się w ograniczonych przestrzeniach współdzielonych z personelem fabrycznym firmie Inser Robótica.

„Wyzwanie przerosło rozwiązania bazujące na automatycznie sterowanych pojazdach (AGV), do których przywykliśmy. Pojazdy tego typu przystosowane są do przemieszczania się w środowiskach mniej lub bardziej kontrolowanych z wykorzystaniem stałych trajektorii” — wyjaśnia Mikel Jaureguizar, dyrektor generalny Normagrup.

Firma Inser Robótica przeprowadziła szczegółową analizę tras łączących trzy obszary produkcyjne, maszynę do tankowania paliwa i zautomatyzowany magazyn. Doszła do wniosku, że cztery roboty AMR LD-90 od eksperta w dziedzinie automatyki przemysłowej OMRON spełniają wszystkie kryteria.

„Pojazdy te są wyposażone w technologię nawigacyjną, która umożliwia im poruszanie się w zmieniającym się środowisku, z jakim mieliśmy do czynienia w tym przypadku. Są one w stanie samodzielnie zarządzać trasami, omijać przeszkody i wytyczać alternatywne trajektorie w obliczu nieoczekiwanych zdarzeń, takich jak pojawienie się człowieka na ich drodze” — dodaje Xabier Madina, dyrektor handlowy działu robotów mobilnych w Inser Robótica.

Udźwig robotów był więcej niż wystarczający, ponieważ każdy z nich może przenosić do 90 kg. Masy ładunków przemieszczanych w ramach operacji Normagrup nie przekraczają 20 kg, pozostawiając margines udźwigu rzędu 70 kg do wykorzystania na strukturę przenośnika, silnik, czujniki i anteny komunikacji bezprzewodowej.

Po wybraniu odpowiednich robotów AMR konieczne było zaprojektowanie wszystkich wymaganych akcesoriów, tak aby opakowania mogły być przez nie odbierane i dostarczane. Roboty wyposażono w przenośniki taśmowe w górnej części — pomocne okazało się doświadczenie firmy Inser Robótica w tej dziedzinie. Firma stworzyła również elementy umożliwiające podłączanie robotów do systemów przenośnikowych używanych w zakładach Normagrup.

Inteligentny system

Zwieńczeniem całego procesu było wyposażenie floty w „mózg”. W tym celu zespół wykorzystał oprogramowanie Enterprise Manager firmy OMRON oraz stworzył aplikację do komunikacji z systemem WMS firmy Normagrup. Do przesyłania komunikatów wybrano zapewniający ogromną wszechstronność i niezawodność komunikacji między maszynami protokół MQTT. Każdy z pojazdów komunikuje się za pośrednictwem sieci Wi-Fi z oprogramowaniem Enterprise Manager oraz z systemami WMS magazynu i ERP produkcji.

„Integracja tych małych pojazdów, tak znacząco wpływających na pracę w zakładzie, wywoływała pewien niepokój. Zespół Inser Robótica zdołał jednak zidentyfikować i rozwiązać każdy z problemów w pomysłowy i profesjonalny sposób” — twierdzi Mikel Jaureguizar.

Z kolei kierownik projektu w Inser Robótica, Jon Ander de Léniz, wyjaśnia: „Wysoki poziom wiedzy technicznej klienta i zdolność do szybkiej adaptacji do nowych technologii okazały się bardzo pomocne”.

Wprowadzenie nowych robotów zaowocowało zwiększeniem elastyczności, sprawności i identyfikowalności elementów na linii montażowej produktów oświetleniowych.

„Firma Normagrup szukała nie tylko elastycznego systemu do przemieszczania materiałów w obrębie zakładu, ale także zintegrowanego sprzętu do załadunku i rozładunku. Każdy element załadunkowy lub rozładunkowy został więc zintegrowany jako „wyspa” z własnym, wbudowanym i niezależnym od reszty wyposażenia układem sterowania. Dzięki temu, jeżeli konieczne będzie przemieszczenie przenośnika w inne miejsce, wystarczy go odłączyć, podłączyć w nowej lokalizacji i ponownie zarejestrować pozycję zatrzymania robota ARM” — podsumowuje Jon Ander de Léniz.

O firmie Normagrup

Aby uzyskać więcej informacji prosimy odwiedzić: www.normagrup.com

O firmie OMRON

OMRON Corporation to wiodąca firma w branży automatyki na świecie, oferująca rozwiązania oparte na technologii „Sensing & Control + Think”. Obszary działania firmy OMRON obejmują wiele sektorów: od automatyki przemysłowej i podzespołów elektronicznych przez systemy infrastruktury społecznej i opiekę zdrowotną, aż po rozwiązania środowiskowe. Firma powstała w 1933 roku i zatrudnia około 30 000 pracowników na całym świecie, dostarczając produkty i świadcząc usługi w około 120 krajach i regionach. Więcej informacji można uzyskać na stronie internetowej firmy OMRON: industrial.omron.pl