

# O 10% szybsze pakowanie osiągnięte przez firmę Martini dzięki jednemu sterownikowi maszyn Sysmac firmy Omron

- O 10% szybsze pakowanie HFFS
- Wymiana folii bez przestojów
- O 30% mniejsze zużycie energii
- Najwyższa jakość zamknięcia — nawet w przypadku folii ekologicznych
- Znaczne oszczędności kosztów utrzymania
- System bazujący na sprawdzonym pojedynczym sterowniku VFFS

## Brak zatrzymań przy zmianie folii

Nowy system HFFS (Horizontal Form Fill and Seal) firmy Martini jest o 10% szybszy w produkcji, a także umożliwia automatyczną wymianę folii opakowaniowych bez zatrzymywania maszyny, co pozwala zaoszczędzić czas i wyeliminować odpady. Jest to częściowo zasługą nowego zintegrowanego kontrolera maszyn Sysmac NJ501-1400, który niedawno zastąpił dwa oddzielne sterowniki, zapewniając jednolitą kontrolę nad popularnym systemem MLV130 firmy Martini. System ten posiada teraz podwójną głowicę uszczelniającą i profil Long-Dwell, a także dozownik objętościowy do szybkiego i precyzyjnego ważenia.

## Najwyższej jakości zamknięcia

Ponadto nowy regulator temperatury firmy Omron w systemie pomaga skrócić czas potrzebny do osiągnięcia odpowiedniej temperatury zgrzewania i utrzymać odpowiednią temperaturę podczas zmian w maszynie, takich jak uruchomienie/zatrzymanie maszyny lub zmiany prędkości produkcji. Wysokiej jakości zamknięcie staje się coraz większym wyzwaniem wraz z przechodzeniem branży do bardziej zrównoważonych rozwiązań w zakresie opakowań — od cieńszych folii plastikowych po wielowarstwowe opakowania i folie nadające się do recyklingu do opakowań ekologicznych. Teraz w pełni sprostano tym wyzwaniom dzięki nowemu regulatorowi temperatury firmy Omron, który skraca czas potrzebny do osiągnięcia i utrzymania prawidłowej temperatury zgrzewania podczas zmian w maszynie, takich jak uruchomienie/zatrzymanie maszyny lub zmiany prędkości produkcji.

„Jakość zamknięcia opakowania jest kluczową zaletą naszego rozwiązania”, twierdzi Francesco Gusson pełniący funkcję Głównego Inżyniera Działu Elektroniki. „Dzięki dedykowanym dla maszyn pakujących algorytmom regulator temperatury NX-TC firmy Omron możemy zapewnić naszym klientom maszynę, która umożliwia produkcję najwyższej jakości opakowań do bardzo szerokiej gamy zgrzewalnych na gorąco folii opakowaniowych”.



Nowy system HFFS (and. Horizontal Form Fill and Seal) firmy Martini jest o 10% szybszy w zakresie produkcji, częściowo dzięki nowemu sterownikowi maszyn Sysmac NJ501-1400 firmy Omron.

## Niezwykła elastyczność w zakresie małych partii

W związku ze zmieniającymi się wymaganiami konsumentów producenci muszą dostarczać szerszą gamę produktów i mniejsze partie. Oznacza to, że nowe maszyny pakujące muszą być w stanie szybko przestawić produkcję przy minimalnym czasie przestoju pomiędzy kolejnymi cyklami produkcyjnymi. Dzięki ujednoliconemu systemowi sterowania nowy system firmy Martini może niezwykle szybko dokonać zmian w profilach ruchu, błyskawicznie dostosowując się do zmian w produkcji. Umożliwia to zmianę długości worków i prędkości produkcji bez marnowania materiału i zatrzymywania maszyny. Na przykład naprowadzanie maszyny należy przeprowadzić tylko przy jej pierwszym uruchomieniu. Następnie, dzięki zastosowaniu enkoderów absolutnych i programowaniu, maszyna może automatycznie powrócić do położenia właściwej osi w przypadku wystąpienia jakichkolwiek problemów lub zmian formatu, a dodatkowo może natychmiast ponownie uruchomić produkcję bez straty czasu na wykonanie procedury naprowadzania.

## Jak udało się to wszystko osiągnąć?

Zastąpienie sterownika CJ i sterownika ruchu MCH72 firmy Omron stosowanych w poprzednim rozwiązaniu zintegrowanym sterownikiem maszyn Sysmac NJ501-1400 umożliwia większą elastyczność produkcji. Sterownik zarządza zarówno węzłami pakowania, jak i dozowania poprzez sieć EtherCAT. Węzeł pakowania zawiera moduły We/Wy NX dla wejść cyfrowych i wejść do sterowania ruchem, takich jak enkoder i wejścia o wysokiej szybkości oraz wszystkie funkcje regulacji temperatury. Węzeł dozowania obejmuje cyfrowe i analogowe wejścia NX oraz moduł komunikacyjny pełniący rolę interfejsu z niestandardowym wyposażeniem firmy Martini, co zapewnia dużą szybkość oraz wysoką dokładność ważenia i dozowania. Węzeł ten steruje ruchami dozownika z napędem elektrycznym, zastępując w ten sposób urządzenia pneumatyczne i uzyskując odpowiednią redukcję zużycia energii.

Podczas gdy skrócenie czasu przełączania między cyklami pomaga zwiększyć ogólną wydajność sprzętu (OEE), kluczowym aspektem nadal pozostaje wysoka przepustowość podczas cyklu produkcyjnego. Dzięki pojedynczemu sterownikowi i interfejsowi użytkownika MLV130 zapewnia 10-procentowy wzrost szybkości produkcji, co umożliwia przetwarzanie do 130 opakowań na minutę przy długości opakowania wynoszącej 340 mm.



*Sterownik maszyny Sysmac NJ501-1400 firmy Omron umożliwia bardziej elastyczną produkcję.*



*Sterownik maszyny Sysmac NJ501-1400 firmy Omron umożliwia bardziej elastyczną produkcję.*

Dzięki dostępności wszystkich danych maszyny i parametrów konfiguracyjnych czasy przestoju i koszty konserwacji również zostają zredukowane. Posiadanie cyfrowego dostępu do wszystkich parametrów konfiguracyjnych maszyny umożliwia zdalną pomoc, co zmniejsza koszty utrzymania ruchu. Inżynierowie firmy Martini mogą po prostu zdalnie połączyć się z maszyną, aby uzyskać dostęp do wszystkich urządzeń i szybko rozwiązywać problemy, nawet w przypadku nieobecności wykwalifikowanego inżyniera na miejscu — u klienta. Cyfrowe wykrywanie i rozwiązywanie problemów pomaga użytkownikom łatwo rozwiązywać określone problemy związane z maszyną lub zmianą ustawień. Wreszcie, gromadząc i przetwarzając dane w chmurze, firma Martini może nawet zidentyfikować potencjalne problemy i przeprowadzić konserwację zapobiegawczą w celu dalszego zwiększenia wydajności maszyn i skutecznego zaprogramowania niezbędnych usług pomocniczych.

Dzięki przejściu na jeden sterownik nowe systemy zapewniły lepszą integrację różnych funkcji maszyny, szybkość komunikacji i ogólną wydajność. Dzięki temu, że sterownik w locie posiada dostęp do obu węzłów i może zmieniać zarówno profile ruchowe, jak i profile PLC, możliwe jest szybkie przestawienie produkcji, aby umożliwić pakowanie partii makaronu o różnej długości. Połączenie z kolei wszystkiego w jedną sieć EtherCAT ułatwiło dostęp do informacji na potrzeby lokalnej i zdalnej konserwacji, a także konfiguracji bez konieczności wykonywania oddzielnych połączeń z każdym urządzeniem elektronicznym w maszynie.

### Jedno środowisko projektowe

„Sysmac Studio to jedno środowisko projektowe do konfiguracji, programowania, symulacji i monitorowania. Umożliwiło nam to stworzenie bloków funkcyjnych dla profili ruchu w oparciu o nasze wieloletnie doświadczenie w tej dziedzinie. Mogliśmy następnie zastosować te bloki w niezawodny i łatwy sposób, zapewniając zwiększoną wydajność i elastyczność systemu HFFS. Wdrożenie modułowego podejścia do programowania było łatwe dzięki platformie Sysmac Studio Platform IDE (Integrated Development Environment)”, stwierdził Gusson.

### Lepsze zgrzewanie dzięki sztucznej inteligencji

Aby obsługiwać wszystkie te różne rodzaje folii, zapewniając jednocześnie najwyższą jakość pakowania i precyzję cięcia,



*Dzięki nowemu systemowi można szybko przestawić produkcję, tak by umożliwić pakowanie partii makaronu o różnej długości.*

firma Omron opracowała nowe podejście do systemu zgrzewania. Opracowała ona nowy giętki czujnik termopary, który umożliwia pomiar temperatury bardzo blisko powierzchni szczęk uszczelniających. Ponadto maszyna korzysta z nowych sterowników temperatury NX-TC firmy Omron, które integrują dedykowane algorytmy w celu zapewnienia bardzo stabilnych pomiarów temperatury powierzchni dzięki sztucznej inteligencji. To innowacyjne rozwiązanie oznacza, że MLV130 może bardzo precyzyjnie mierzyć i kontrolować temperaturę zgrzewania. Regulacja temperatury jest znacznie mniej zależna od stanu maszyny (np. temperatura otoczenia, prędkość zgrzewania, specyfikacje folii itp.), a typowy spadek temperatury przy zmieniających się warunkach pracy został zredukowany nawet o 20%.

### Od VFFS do HFFS — z modułowymi blokami SW

Firma Martini posiada duże doświadczenie w zakresie sterowników Sysmac firmy Omron. Wdrożyła ona już możliwości VFFS (ang. Vertical Fill Form and Seal) w swojej istniejącej gamie produktów, korzystając z IDE Sysmac Studio. Pamiętając o tym sukcesie i dodatkowej elastyczności, jaką platforma Sysmac zapewnia w zakresie VFFS, firma postanowiła przeprojektować również poziomą linię pakowania przy użyciu tej samej platformy sterowników.



*Aby lepiej wspierać swoją działalność, w 2017 roku firma Martini powiększyła swój zakład produkcyjny o 2000 m<sup>2</sup>.*

Firma Omron wsparła analizę i konfigurację maszyn w oparciu o wcześniejszą współpracę obu firm przy projektowaniu maszyn do pakowania pionowego. Pozwoliło to firmie Martini na opracowanie modułowej struktury oprogramowania, która zwiększyła elastyczność projektowania maszyn w oparciu o sprawdzone biblioteki oprogramowania i moduły oprogramowania. Modułowe bloki oprogramowania pozwalają firmie Martini na szybkie dostosowanie maszyn do nowych trendów technologicznych oraz do zmian w zapotrzebowaniu na produkty. Przyczyniają się one również do skrócenia czasu projektowania i inżynierii, umożliwiając firmie dostosowanie maszyn do specyficznych wymagań klienta w bardzo krótkim czasie.

#### **Informacje o firmie Martini SRL — światowym liderze w dziedzinie opakowań**

Dzięki blisko 40-letniej, ścisłej współpracy z firmą Omron maszyny pakujące i ważące firmy Martini są znane na całym świecie jako urządzenia o wysokiej precyzji, zaprojektowane z myślą o potrzebach klientów. Martini SRL posiada bogate doświadczenie w zakresie kompletnych rozwiązań ważenia i pakowania suchych makaronów, zarówno długo-, jak i krótkociętych, ale także udoskonalonych rozwiązań w takich dziedzinach jak m.in. przekąski, pieczywo, żywność świeża i mrożona, produkty proszkowane czy karma dla zwierząt.

#### **Informacje o firmie Omron**

OMRON Corporation to światowy lider w dziedzinie automatyzacji dzięki technologii „Sensing & Control + Think”. Firma Omron powstała w 1933 roku. Obecnie zatrudnia około 36 000 pracowników na całym świecie oraz dostarcza produkty i usługi w ponad 110 krajach i regionach. Obszary działania firmy obejmują wiele sektorów: od automatyki przemysłowej i podzespołów elektronicznych przez elektronikę motoryzacyjną, systemy infrastruktury społecznej, ochrony zdrowia aż po rozwiązania środowiskowe. W obszarze automatyki przemysłowej firma Omron wspiera innowacje z zakresu produkcji, dostarczając zaawansowane produkty i technologie automatyki, a w swoim dążeniu do zbudowania lepszego społeczeństwa zapewnia także rozbudowane usługi wsparcia klienta. Więcej informacji można uzyskać na stronie internetowej firmy Omron: [industrial.omron.eu](http://industrial.omron.eu)