

Logiczny krok w stronę prostych
rozwiązań z wykorzystaniem serwonapędów

SMARTSTEP

prostota użytkowania, ogromna dynamika



Advanced Industrial Automation

OMRON

Urządzenie SmartStep firmy Omron to kompletny serwonapęd (silnik i sterownik) służący do pozycjonowania w trybie point-to-point (PTP) w ramach procesu kontroli ruchu. Konstrukcja systemu SmartStep zapewnia wszelkie funkcje serwonapędu, a zarazem szybkie, wysoce precyzyjne pozycjonowanie z dużym momentem obrotowym. Doskonała wydajność serwonapędu, minimalny nakład pracy przy uruchomieniu i bardzo atrakcyjna cena sprawiają, że system SmartStep jest idealnym rozwiązaniem dla konstruktorów maszyn wymagających prostego, niezawodnego układu napędowego, zapewniającego szybkie i precyzyjne pozycjonowanie maszyn.

Opłacalne rozwiązanie z wykorzystaniem serwonapędów



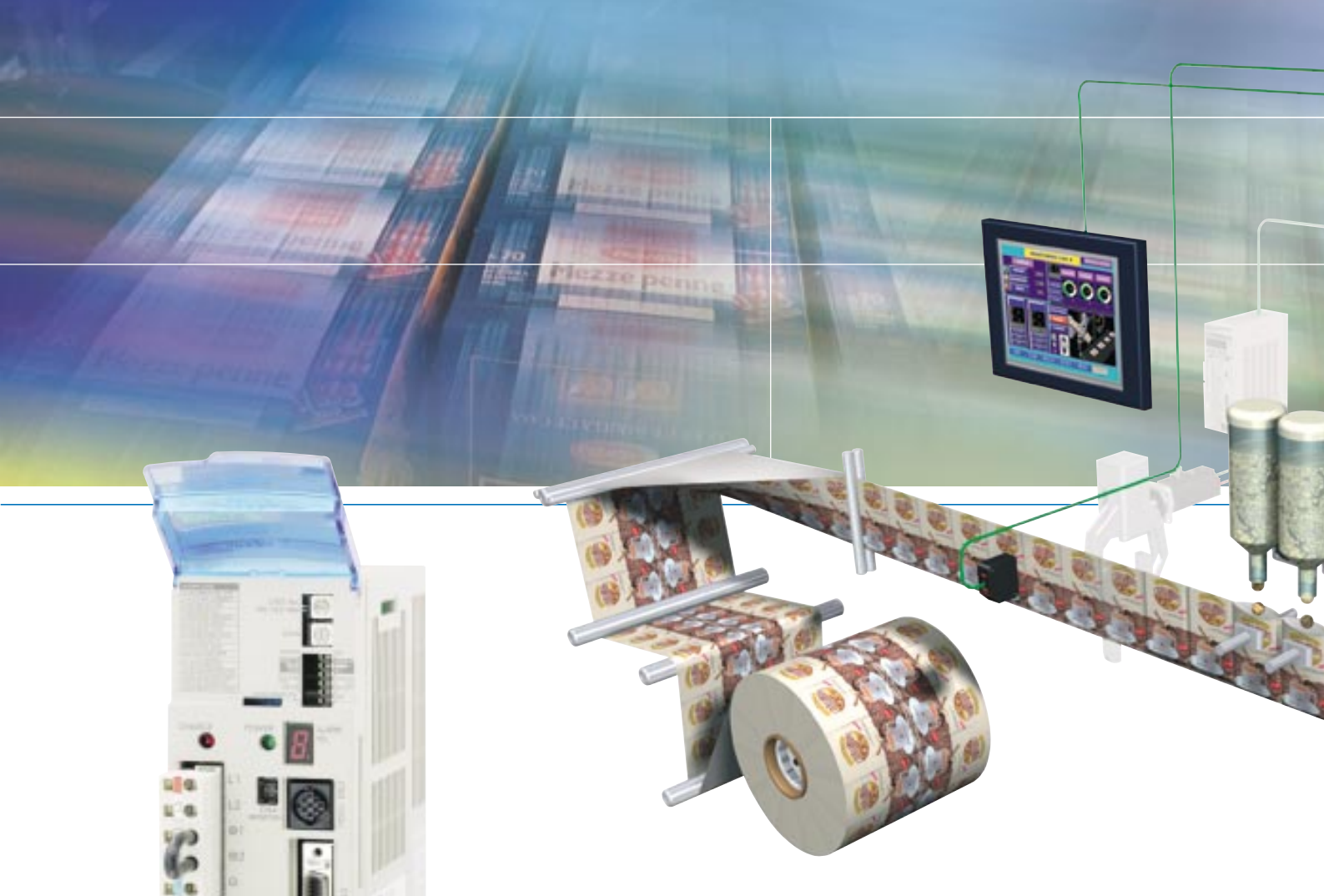
Gdy ważna jest niezawodność

Badania wykazały, że produkty firmy Omron należą do najbardziej niezawodnych na rynku. System SmartStep potwierdza tę opinię. Dzięki wieloletnim doświadczeniom firmy Omron w konstruowaniu silników i pokrewnych technologiach, system SmartStep zapewnia niezawodną, wysokiej jakości pracę w każdej sekundzie każdego dnia.

Pełna oferta do wszelkich zastosowań

Są dwa główne typy silników – cylindryczne i płaskie. Dostępnych jest sześć typów silników cylindrycznych, o mocy od 30 W do 750 W. Cztery modele silników płaskich mają moc od 100 W do 750 W. Wszystkie modele systemu SmartStep są zgodne z normami CE, UL, cUL i innymi standardami międzynarodowymi.





Prosta konfiguracja, proste programowanie

Proste w użyciu przełączniki DIP na panelu przednim urządzenia SmartStep umożliwiają zaprogramowanie podstawowych ustawień parametrów, takich jak autotuning, ustawienie rozdzielczości, ustawienie sposobu sterowania poprzez wejścia impulsowe, a także ustawienie hamowania dynamicznego. Dynamikę i czułość silnika można regulować za pomocą przełącznika regulatora wzmocnienia.

Rozszerzone opcje programowania

Serwonapęd SmartStep można zaprogramować przy użyciu rozszerzonych ustawień parametrów za pomocą cyfrowej konsoli programującej firmy Omron. Konsolę tę można z łatwością podłączyć do serwonapędu za pomocą kabla. Można jej również używać do kopiowania parametrów z jednego sterownika do drugiego, dzięki czemu można użyć w tej samej maszynie kilku sterowników o dokładnie tych samych ustawieniach parametrów. Ponadto do programowania serwonapędu można użyć pakietu oprogramowania Wmon firmy Omron, a parametry można przechowywać na komputerze PC.

Moduł cyfrowej konsoli do programowania parametrów



Prostota podłączenia

Serwonapęd SmartStep jest prosty w eksploatacji dzięki użyciu wstępnie zamontowanego kabla sterującego, umożliwiającego podłączenie serwonapędu SmartStep do inteligentnego urządzenia zewnętrznego, takiego jak sterownik PLC. Firma Omron ma szeroką ofertę akcesoriów, w tym tak zwanych „modułów przekaźnikowych”. Co więcej, system SmartStep jest prosty w eksploatacji przy użyciu wstępnie zamontowanego kabla typu 2 w 1, przenoszącego zarówno zasilanie silnika, jak i sygnały zwrotne z enkodera.

Autotuning podczas pracy

Funkcja autotuning urządzenia SmartStep przeciwdziała wszelkim wibracjom powodowanym przez zmiany obciążenia, automatycznie precyzyjnie dostosowując ustawienia do ruchów maszyny.

Inteligentne rozwiązanie

Urządzenie SmartStep to logiczny krok naprzód — od silników krokowych do świata serwonapędów. Dzięki urządzeniu SmartStep silnik maszyny nie traci pozycji, ponieważ serwonapęd ma pozycyjne sprzężenie zwrotne, może obsługiwać duże zmiany obciążeń, a ponadto jest szybszy i bardziej precyzyjny dzięki dużym rozdzielczościom enkodera zastosowanego w serwonapędzie.



System SmartStep w maszynach poziomych do napełniania toreb

W tej aplikacji maszyna napełnia torbę żywnością, lekami itd. Kontrolować należy dwa główne ruchy: rozchylenie folii (plastikowej itp.) i napełnianie torby.

Rozchylenie folii

Serwonapęd rozchyli folię na określoną szerokość, programowaną przez klienta za pomocą interfejsu HMI. Serwonapęd będzie uruchamiany i zatrzymywany w stałych interwałach, a czynnościami tymi steruje sterownik PLC (poprzez wyjście cyfrowe) albo zaawansowany moduł kontroli ruchu (R88A-MCW151-E) wraz z serwonapędem z rodziny W (więcej informacji można uzyskać, kontaktując się z firmą Omron).

Napełnianie torby

Każda torba jest napełniana przy użyciu serwonapędu SmartStep i sterownika PLC firmy Omron, a parametry takie jak impulsy, obroty i waga ustawia się za pomocą interfejsu HMI. Serwonapęd jest uruchamiany i zatrzymywany w stałych interwałach, a czynnościami tymi steruje sterownik PLC (poprzez wyjście cyfrowe). Korzystanie z systemu SmartStep ma tę zaletę, że funkcja autotuning podczas pracy automatycznie koryguje w serwonapędzie wzmocnienia wymagane w przypadku różnych rodzajów produktów trudnych w pakowaniu, np. takich jak cukier. Zmiany temperatury i wilgotności mogą spowodować różnice między wartościami ustawionymi i rzeczywistymi. W takim przypadku można zmienić ustawione wartości za pomocą interfejsu HMI.

Interfejs HMI steruje:

Wagę zawartości każdej torby.

Proporcją między impulsami i wagą.

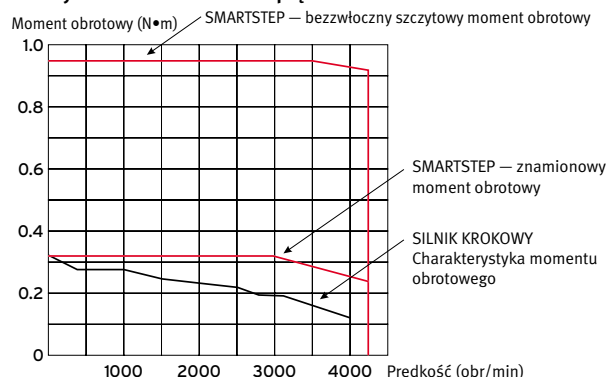
Prędkością serwonapędu.

Interwałami uruchomienia/zatrzymania serwonapędu.

Właściwy silnik na właściwym miejscu!

Pakiet oprogramowania firmy Omron do obliczania niezbędnej mocy (oprogramowanie do doboru silników) oblicza serwonapęd idealny do danej aplikacji, dzięki czemu bez wahania można wybrać właściwy model, zapewniający najlepsze wyniki. Korzystając z tego oprogramowania, można dobrać odpowiedni serwonapęd SmartStep do każdej zaprojektowanej maszyny.

Porównanie charakterystyk momentu obrotowego silnika o mocy 100 W w zależności od prędkości





Dane techniczne serwonapędów SmartStep

Moce od 30 W do 750 W

Zasilanie 100 VAC i 220 VAC

Jedno- i trójfazowe napędy 200 VAC

Dwa typy silników:

Cylindryczne (do zastosowań ogólnych)

Płaskie (gdy ważne jest miejsce)

Prędkość 3000 obr./min (znamionowa), szczytowa

4500 obr./min

Szczytowy moment obrotowy — 300%

Sterujące wejście impulsowe

Steruje w prosty sposób każdym połączeniem typu point-to-point

Autotuning podczas pracy

Napęd nieustannie koryguje wzmacnienia zgodnie ze zmianą obciążenia

Prostota użytkowania:

Prosta konfiguracja nie wymaga żadnych regulacji.

Konfigurowanie za pomocą następujących

przełączników DIP:

Wzmocnienie

Wł./Wył. autotuningu podczas pracy

Ustawienie rozdzielczości: 500/1000/5000/

10 000 impulsów/obrót

Hamulec dynamiczny

Zaledwie jeden kabel między sterownikiem a silnikiem serwonapędu

Szeroki asortyment kabli sterujących, umożliwiających podłączenie do wszelkich typów sterowników firmy Omron

Proste monitorowanie

Narzędzie programowe (Wmon), służące do monitorowania i programowania serwonapędu

Proste wybieranie

Narzędzia do dobierania silników, obliczające moc serwonapędu odpowiednią do aplikacji

Opcjonalny moduł do programowania parametrów

Z funkcją kopiowania

Zgodność ze standardami międzynarodowymi

CE, UL i cUL

System SmartStep w maszynach etykietujących

W tej aplikacji maszyna nakleja etykiety samoprzylepne do obiektów (takich jak pudełka i butelki), które przechodzą przez maszynę na taśmie przenośnika.

Czujnik A odczytuje etykiety samoprzylepne, a czujnik B rozpoznaje obiekty na taśmie przenośnika.

Jak to działa:

Falownik steruje prędkością przesuwu taśmy przenośnika, zaś serwonapęd dostosowuje się do prędkości taśmy. Gdy na taśmie znajdzie się obiekt, serwonapęd zostaje uruchomiony, a następnie jest zatrzymywany, gdy „czujnik etykiet” wykryje, że etykiety zostały naklejone.

Za pomocą interfejsu HMI (Human Machine Interface) można ustawić proporcje prędkości między falownikiem (w tym przypadku elementem nadrzędnym) i serwonapędem (elementem podrzędnym), aby przyspieszyć lub spowolnić proces etykietowania. Można również sterować pozycją etykiety na obiekcie, dopasowując odmierzenie czasu/pozycję do sygnałów z czujników A i B.

OMRON EUROPE B.V. Wegalaan 67-69, NL-2132 JD, Hoofddorp, Holandia. Tel: +31 (0) 23 568 13 00 Fax: +31 (0) 23 568 13 88 www.eu.omron.com

POLSKA

Omron Electronics Sp. z o.o.

ul. Jana Sengera "Cichego" 1, 02-790 Warszawa
Tel: +48 (0) 22 645 78 60
Fax: +48 (0) 22 645 78 63
www.omron.com.pl

Austria

Tel: +43 (0) 1 80 19 00
www.omron.at

Belgia

Tel: +32 (0) 2 466 24 80
www.omron.be

Dania

Tel: +45 43 44 00 11
www.omron.dk

Finlandia

Tel: +358 (0) 9 549 58 00
www.omron.fi

Francja

Tel: +33 (0) 1 49 74 70 00
www.omron.fr

Hiszpania

Tel: +34 913 777 900
www.omron.es

Holandia

Tel: +31 (0) 23 568 11 00
www.omron.nl

Niemcy

Tel: +49 (0) 2173 680 00
www.omron.de

Norwegia

Tel: +47 (0) 22 65 75 00
www.omron.no

Portugalia

Tel: +351 21 942 94 00
www.omron.pt

Republika Czeska

Tel: +420 (0) 267 31 12 54
www.omron.cz

Rosja

Tel: +7 095 745 26 64
www.russia.omron.com

Szwajcaria

Tel: +41 (0) 41 748 13 13
www.omron.ch

Szwecja

Tel: +46 (0) 8 632 35 00
www.omron.se

Turcja

Tel: +90 (0) 216 326 29 80
www.omron.com.tr

Węgry

Tel: +36 (0) 1 399 30 50
www.omron.hu

Wielka Brytania

Tel: +44 (0) 870 752 0861
www.omron.co.uk

Włochy

Tel: +39 02 32 681
www.omron.it

Bliski Wschód, Afryka i inne kraje Europy Wschodniej,
Tel: +31 (0) 23 568 13 22 www.eu.omron.com



Automatyka i napędy

- Programowane sterowniki logiczne • Sieć
- Interfejsy HMI • Falowniki • Kontrola ruchu

Elementy przemysłowe

- Przełączniki elektryczne i mechaniczne • Przełączniki czasowe • Liczniki
- Przełączniki programowalne • Styczniki niskonapięciowe • Urządzenia zasilające
- Regulatory temperatury i regulatory procesowe • Przełączniki półprzewodnikowe
- Wskaźniki panelowe • Regulatory poziomu

Czujniki i urządzenia bezpieczeństwa

- Czujniki fotoelektryczne • Czujniki zbliżeniowe • Przetworniki obrotowo-impulsowe
- Systemy wizyjne • Systemy RFID • Przetworniki bezpieczeństwa
- Przełączniki bezpieczeństwa • Czujniki bezpieczeństwa

OMRON