

Systemy sterowania



Technologia automatyzacji Smart & Seamless

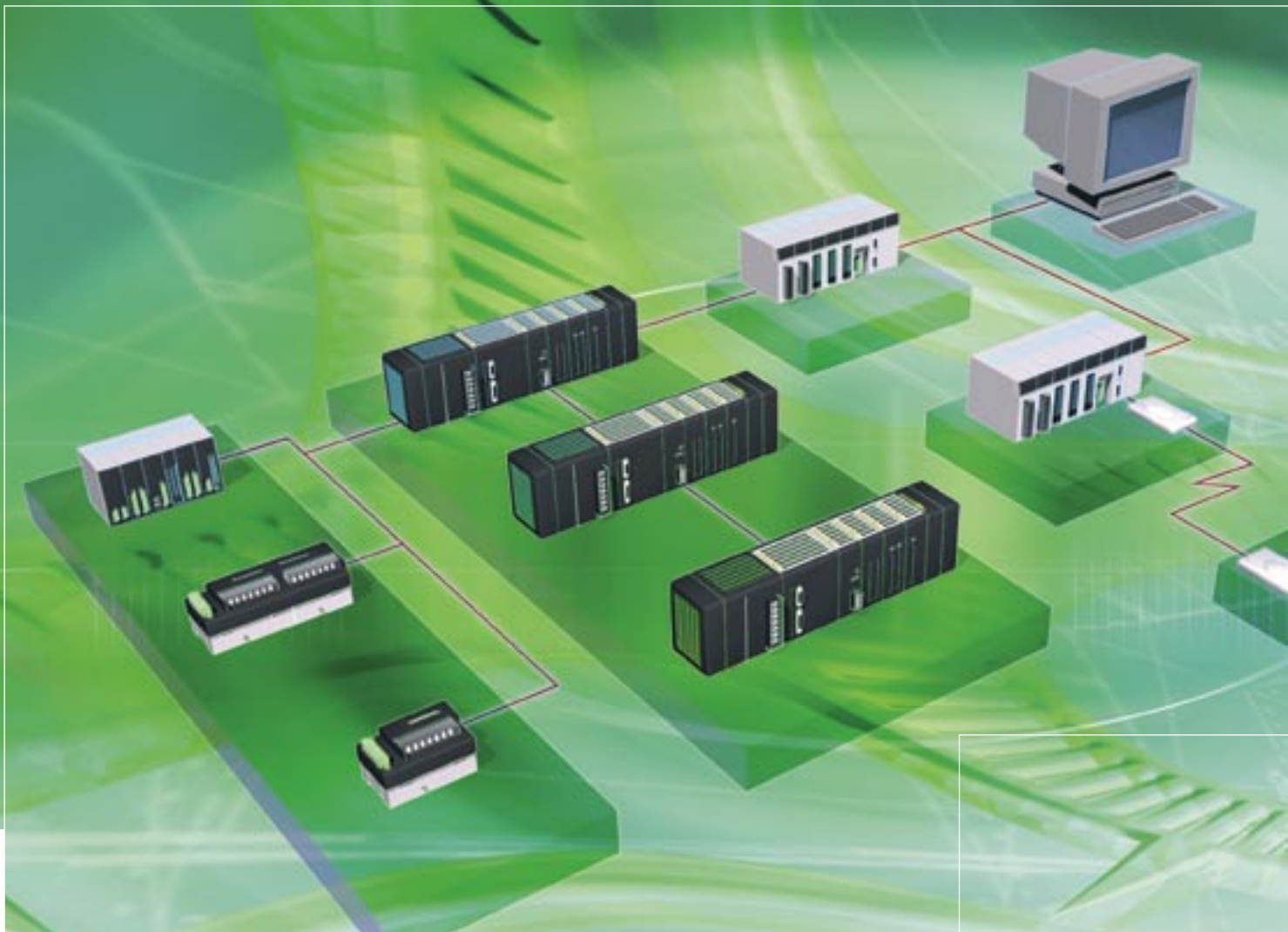
Sterowniki programowane PLC

Przemysłowe systemy komunikacyjne

Oprogramowanie CX-Automation Suite

Advanced Industrial Automation

OMRON



Systemy sterowania – technologia automatyzacji Smart & Seamless

WSZECHESTRONNE, SZYBKE I WYDAJNE ROZWIĄZANIA W DZIEDZINIE AUTOMATYKI

Wszechstronność, wydajność i szybkość to warunki konieczne utrzymania przewagi konkurencyjnej w przemyśle maszynowym. Systemy sterowania firmy Omron spełniają te wymagania. Wszystkie systemy sterowania firmy Omron, od niewielkich zdalnych modułów We/Wy i niewielkich układów sterowników, po wysoko wydajne modułowe sterowniki CJ1 i CS1 na płytach montażowych, cieszą się tradycyjnie doskonałą reputacją pod względem jakości, niezawodności i zaawansowania technologicznego.

Konstrukcja tych systemów sterowania spełnia stale rosnące wymagania dotyczące szybkości przetwarzania i bezproblemowej wymiany danych. Systemy sterowania Omron zapewniają swobodną wymianę danych pomiędzy urządzeniami, urządzeniami a komputerami sterującymi oraz między urządzeniami a zdalnymi punktami kontroli. Oprogramowanie firmy Omron dodatkowo ułatwia korzystanie z całej wszechstronności i elastyczności tych systemów sterowania. Pakiet oprogramowania CX-Automation Suite zawiera narzędzia programowe, które umożliwiają



konfigurowanie, programowanie, rozruch, eksploatację, wizualizację i obsługę wszystkich sterowników PLC firmy Omron, a wszystko to przy użyciu tej samej, niezawodnej komunikacji. Wystarczy wybrać aktualnie potrzebne narzędzia programowe, a pozostałe składniki oprogramowania można dodać później.

Układy sterowania firmy Omron zapewniają w każdym systemie automatyki liczne korzyści, płynące ze stopnia ich miniaturyzacji, wszechstronności i niezwyklej wydajności!

4 ▶ Rodzina miniaturowych sterowników PLC

CPM1 i CPM2 • miniaturowe sterowniki dla przemysłu maszynowego

6 ▶ Rodzina modułowych sterowników PLC

CJ1 • nowa strategia sterowania maszynami

8 ▶ Rodzina sterowników PLC montowanych w szafach

CS1 • niezawodna regulacja procesu

10 ▶ Sieci przemysłowe

Niezawodna komunikacja

12 ▶ Oprogramowanie CX-Automation Suite

Uproszczenie modularyzacji systemów sterowania

14 ▶ Technologia Smart & Seamless

Niezawodna komunikacja i obsługa urządzeń inteligentnych

15 ▶ Przegląd systemów PLC firmy Omron

RODZINA MINIATUROWYCH STEROWNIKÓW PLC

CPM1 i CPM2 • miniaturowe sterowniki urządzeń



4

Rodzina CPM to sterowniki PLC firmy Omron o niewielkich rozmiarach, lecz bogate w funkcje. Wszystkie modele mają wejścia przerwanio-we i wejścia impulsowe do szybkiego wykrywania i zliczania. Wszystkie modele z wyjściem tranzystorowym mają wyjścia impulsowe do sterowania silnikami krokowymi, serwonapędami lub falownikami. CPM1A jest sterownikiem PLC typu „wszystko w jednym”. Rodzina 24 jednostek centralnych dostępna jest z zasilaczami zmiennoprądowymi lub stałoprądowymi, wbudowanymi wejściami stałoprądowymi i wyjściami tranzystorowymi lub przekaźnikowymi. Wbudowane funkcje obsługi przerw i We/Wy impulsowych umożliwiają prostą realizację aplikacji do zliczania, pozycjonowania i regulacji prędkości. Można dołączyć dodatkowe moduły We/Wy rozszerzeń i uzyskać w ten sposób dodatkowe We/Wy cyfrowe, We/Wy analogowe lub We/Wy do pomiaru i regulacji temperatury. Moduły urządzeń podrzędnych sieci DeviceNet, PROFIBUS i CompoBus/S umożliwiają włączenie sterownika CPM1A jako sterownika podrzędnego do sieci przemysłowej.

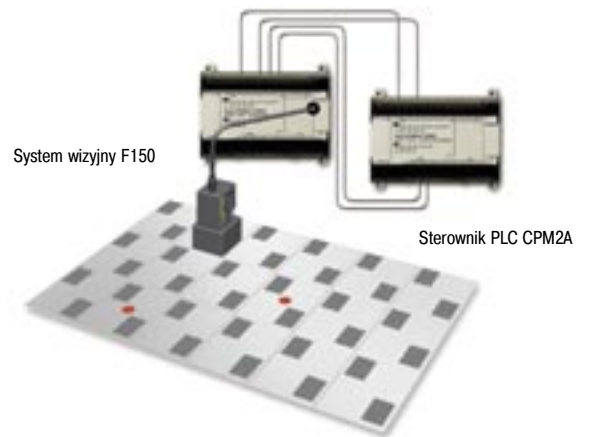
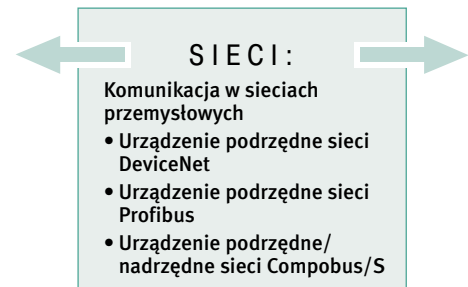
Oprócz wszystkich funkcji sterownika CPM1A i możliwości rozszerzeń, sterownik CPM2A oferuje szybsze We/Wy impulsowe (do 20 kHz), większą przepustowość We/Wy i bardziej rozbudowane funkcje komunikacyjne. Funkcje synchronizacji osi, modulacji szerokości impulsu i szybkie wejścia sprawiają, że sterownik ten idealnie nadaje się do sterowania małymi maszynami.

Sterownik CPM2C w swej małej obudowie kryje całą potęgę nowoczesnej komunikacji. Ma on wszystkie funkcje sterownika CPM2A, a przy tym charakteryzuje go minimalne rozmiary. Zapewnia on również moduły We/Wy z przyłączami śrubowymi lub złączami wielostykowymi oraz jednostki centralne z wbudowanymi funkcjami urządzeń podrzędnych sieci DeviceNet i/lub urządzeń nadrzędnych sieci CompoBus-S, dzięki czemu zapewnia uniwersalne i wydajne sterowanie rozproszone.



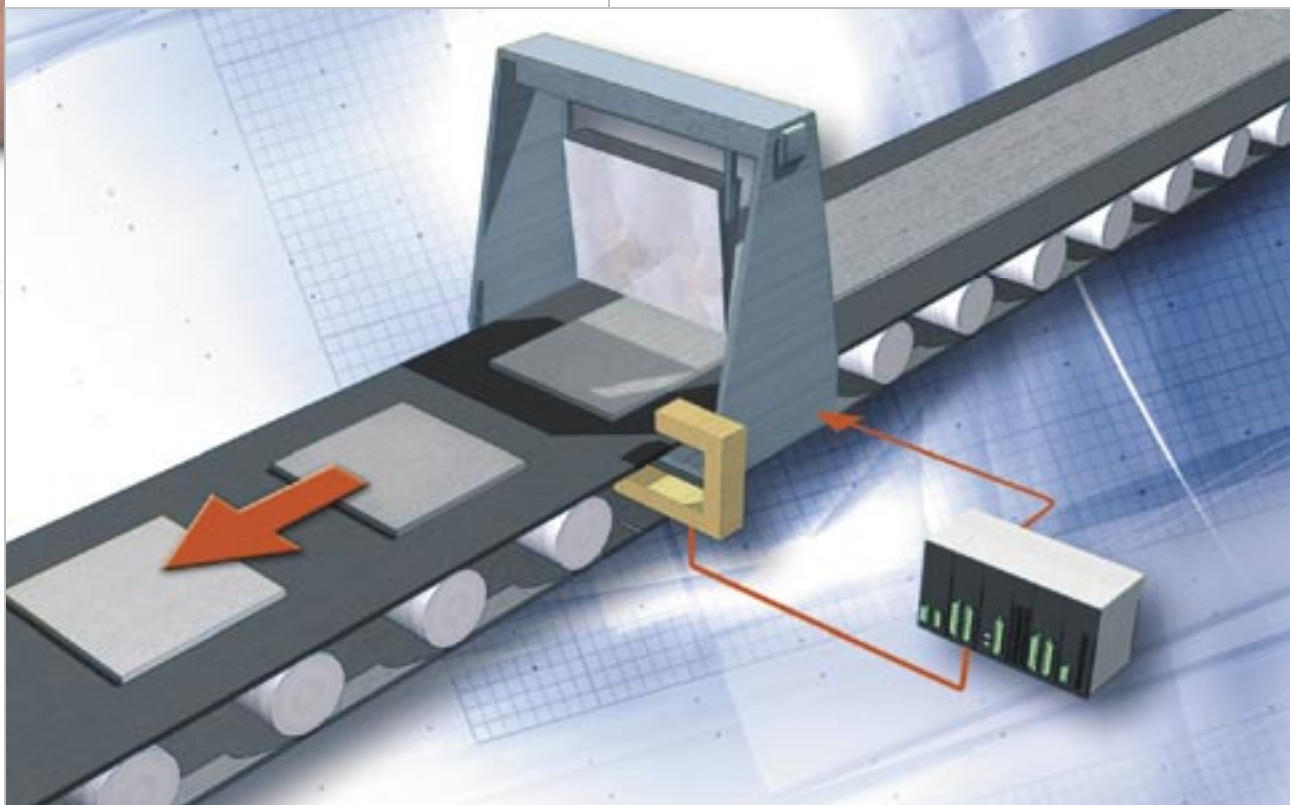
Cechy sterowników serii CPM

- Maksymalnie 192 wejścia/wyjścia
- Licznik 20 kHz i dwa wyjścia impulsowe 10 kHz
- Pamięć programu 4 K słów
- Pamięć danych 2 K słów
- Opcjonalny zegar czasu rzeczywistego
- Jeden lub dwa wbudowane interfejsy szeregowo RS-232C
- Przy użyciu protokołu HostLink firmy Omron można z łatwością połączyć w sieć 32 sterowniki CPM2
- Polecenia regulacji PID, SYNC i modulacji szerokości impulsu
- Zaawansowane pozycjonowanie jednej osi na jedną jednostkę centralną



▼ Wejścia przerwań i licznik impulsów 5 kHz sprawiają, że sterownik CPM1A jest idealnym rozwiązaniem dla aplikacji takich, jak sterowanie systemami transportowymi, pomiar długości i cięcie arkuszy.

▲ Dzięki funkcjom kontroli ruchu i komunikacyjnym sterownik CPM2A w połączeniu z systemem wizyjnym F150 o zwartej konstrukcji stanowi ekonomiczny i szybki system kontroli jakości.



RODZINA MODUŁOWYCH STEROWNIKÓW PLC



6

CJ1 • nowa strategia sterowania maszynami

Rozwiązania segmentowe

Rodzina jednostek centralnych sterowników CJ1 to całkowicie kompletna oferta – są w niej zarówno niewielkie jednostki do sterowania prostymi sekwencjami, jak i wysoko wydajne, szybkie modele, zapewniające pełne sterowanie maszynami dzięki obsłudze aż 2560 punktów We/Wy. Umożliwia to modularyzację, czyli „segmentację” urządzeń na sekcje logiczne bez konieczności wymiany sterowników PLC.

Sterownik CJ1 umożliwia w pełni elastyczne projektowanie maszyn: wszelkie moduły We/Wy można podłączyć do dowolnej jednostki centralnej, dzięki czemu możliwe jest korzystanie z wszystkich niezbędnych funkcji tam, gdzie są potrzebne. Pozwala to zmniejszyć zapas różnych modułów w magazynie. Maszyna może stawać się coraz bardziej złożona, gdyż zawsze możliwy jest wybór optymalnej jednostki centralnej i połączenie modułów We/Wy odpowiednich do potrzeb. Doskonale odpowiada to najnowszym trendom w automatyzacji procesów przemysłowych!

SLICE / ability

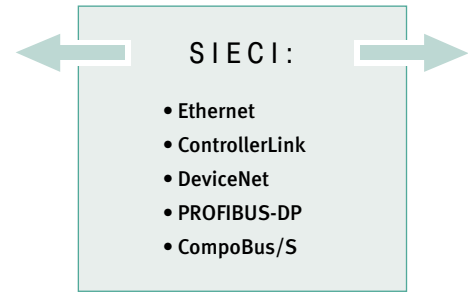
Szeroka oferta modułów PLC CJ1 obejmuje:

- Moduły otwartej komunikacji dla sieci Ethernet, DeviceNet i PROFIBUS oraz sieci firmy Omron o wysokiej wydajności.
- Moduły specjalne do znakowania RFID, pozycjonowania oraz regulacji temperatury.
- Wiele różnych analogowych i cyfrowych modułów We/Wy oraz modułów sieciowych.

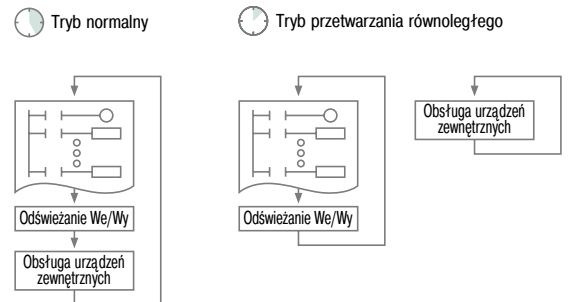


Cechy sterowników CJ1

- Maksymalnie 2560 wejść/wyjść cyfrowych
- Szeroki wybór jednostek centralnych i modułów We/Wy
- Jedna rodzina zgodnych sterowników PLC, która zaspokoi wszystkie potrzeby
- Szybkie jednostki centralne cechujące się czasem wykonania instrukcji równym 20 nanosekund
- Standardowe karty pamięci CompactFlash do tworzenia kopii bezpieczeństwa i rejestrowania danych
- 90 mm x 65 mm – nieznacznie większe niż karta kredytowa
- Płyta montażowa jest zbędna
- Szybkość i prostota instalacji i konfiguracji
- Zastosowanie otwartych systemów sieciowych zapewnia dużą szybkość programowania i wymiany danych



- ▼ W modułach sterujących CJ1 obsługa We/Wy zewnętrznych jest wykonywana równoległe z programem sterownika. Dzięki temu sterownik CJ1 osiąga najszybsze czasy reakcji w swojej klasie.



- ▼ Modułowa konstrukcja zmniejsza koszty produkcji maszyn w fazach projektowania, montażu i magazynowania. Każdy logicznie wydzielony segment urządzenia mogą cechować inne specyfikacje regulacji prędkości, przepustowości, rozmiaru i funkcjonalności. Bogata oferta modułowych sterowników CJ1 zapewnia elastyczne i przezroczyste rozwiązanie sterowania.



RODZINA STEROWNIKÓW PLC MONTOWANYCH W SZAFACH

CS1 • niezawodny regulator procesu



8

Seria sterowników CS1 stanowi rozwinięcie cenionych sterowników PLC typu C200H i jest z nimi zgodna. Szeroka oferta modułów dostosowanych do konkretnych aplikacji oraz wszechstronny zestaw instrukcji umożliwia skrócenie czasu projektowania systemu, nieodmiennie zapewniając optymalne rozwiązanie przy minimum programowania.

Dla serii sterowników CS1 dostępnych jest ponad 150 różnych modułów We/Wy, modułów komunikacyjnych i modułów realizujących funkcje specjalne. Moduły We/Wy o wysokiej gęstości zwiększają lokalną przepustowość We/Wy systemu do 5120 punktów We/Wy. Przy użyciu systemów sieci przemysłowych takich jak DeviceNet i PROFIBUS-DP możliwe jest dodanie 10 000 zdalnych punktów We/Wy. Szybkość przetwarzania sięgająca 20 ns na instrukcję zapewnia ogromną wydajność zarządzania wszystkimi danymi.

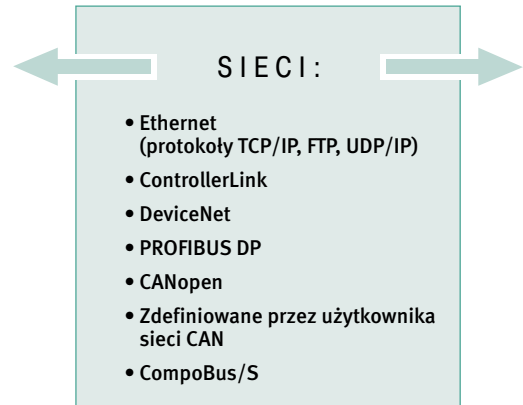
Moduły funkcji specjalnych do programowania ciągłej kontroli ruchu lub pozycjonowania typu PTP (punkt do punktu) odciążają jednostkę centralną i zapewniają wysoką szybkość odpowiedzi. Funkcje cyklicznej i ciągłej regulacji procesów można bez trudu łączyć z konwencjonalnym sterowaniem sekwencyjnym sterownika PLC przy użyciu modułów sterownika CS1 do sterowania w pętli sprzężenia zwrotnego. Konfiguracja przy użyciu schematów blokowych DCS i płyt czołowych jest łatwa i intuicyjna. Przy użyciu modułów komunikacyjnych można w prosty sposób i niewielkim kosztem tworzyć sieci przemysłowe, całkowicie wszechstronne dzięki zgodności z otwartymi standardami komunikacyjnymi.

Aby uzyskać maksymalną niezawodność systemu, można wyposażyć sterownik CS1D w dublujący się zespół jednostek centralnych, zasilaczy i modułów komunikacyjnych, co umożliwi wymianę jednostek centralnych i modułów We/Wy bez konieczności wyłączenia systemu (hot-swapping).



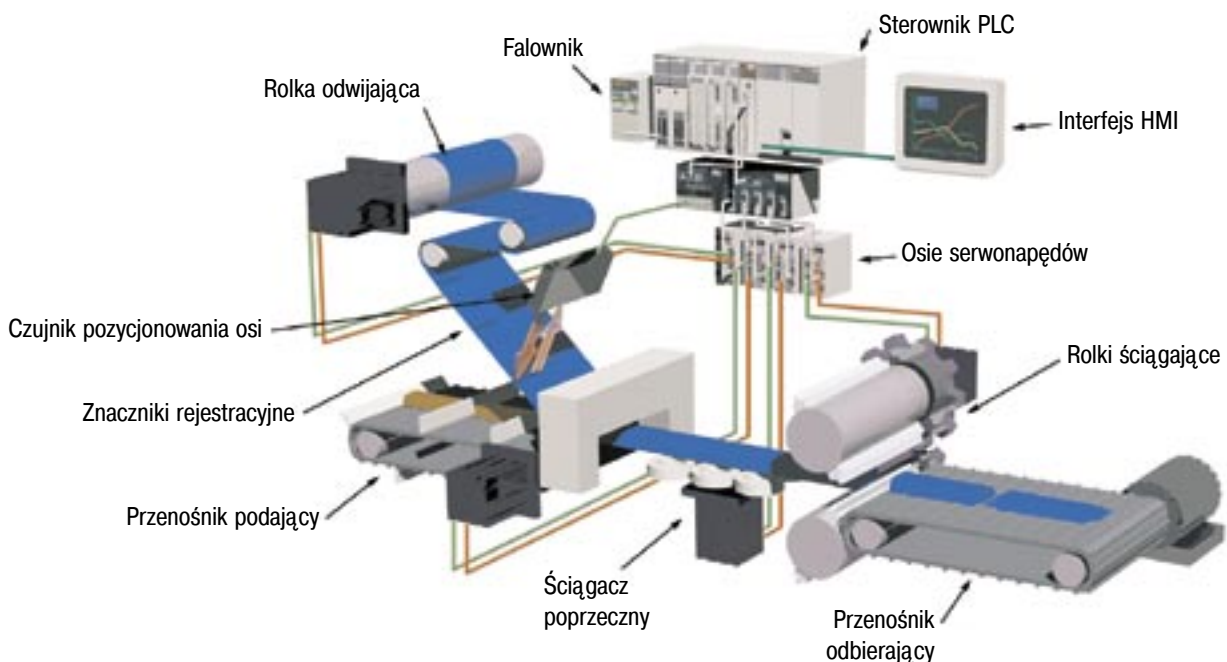
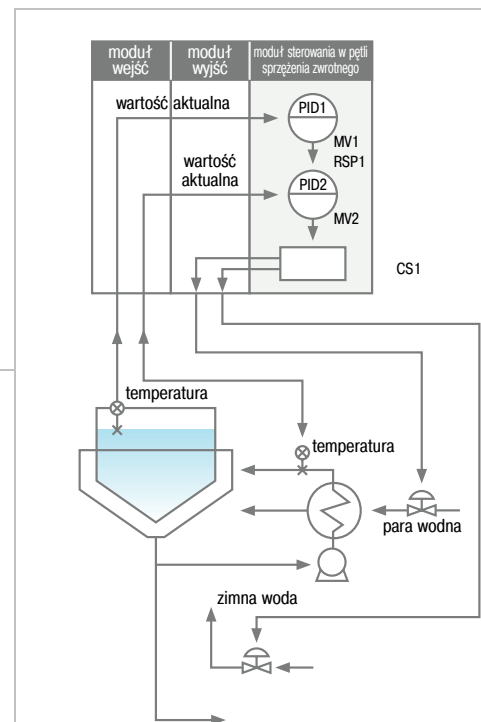
Cechy sterowników CS1

- Maksymalnie 5120 wejść/wyjść cyfrowych
- Maksymalnie 640 wejść/wyjść analogowych
- Pamięć programu do 250 K kroków (1 MB)
- Pamięć danych do 448 K słów
- Karty pamięci CompactFlash do tworzenia kopii bezpieczeństwa i rejestrowania danych
- Obsługa poczty e-mail przez Internet (protokół SMTP)
- Możliwość programowania przez dowolną sieć specjalnych modułów We/Wy sterownika CS1, takich jak moduły pozycjonujące



- ▶ Bloki funkcji cyklicznego i ciągłego sterowania procesem można swobodnie łączyć z konwencjonalnym sterowaniem sekwencyjnym sterownika PLC przy użyciu modułów sterownika CS1 do sterowania w pętli sprzężenia zwrotnego.

- ▼ Kontroler MC402 to zaawansowany moduł pozycjonujący, który może sterować aż 4 osiami. Obsługuje on takie funkcje jak profile krzywek, przekładnie elektroniczne, kontrola pozycji osi i synchronizacja wielu osi. Wbudowanie modułu o tak zaawansowanych funkcjach w układ sterownika PLC pozwala na zmniejszenie powierzchni montażowej systemu i uniknięcie skomplikowanego kablowania, a przy tym umożliwia wymianę danych w czasie rzeczywistym.



PRZEMYSŁOWE SIECI KOMUNIKACYJNE



Funkcje FINS – niezawodna komunikacja

10

Wszelchonność

Produkty firmy Omron obsługują szeroką gamę sieci przemysłowych takich jak sieć Compubus/S typu bitbus (obecnie najszybsza sieć przemysłowa na rynku), otwarte sieci przemysłowe DeviceNet i Profibus, sieci kontroli ruchu MC-High, proste w użytkowaniu sieci ControllerLink i oczywiście sieć Industrial Ethernet.

Przezroczysta komunikacja

Technologia FINS (Factory Intelligence Network Service) to niezależny od sieci protokół komunikacyjny firmy Omron, obsługiwany przez sterowniki PLC, terminale HMI i oprogramowanie firmy Omron. Umożliwia on bezpośredni dostęp do programów, parametrów konfiguracyjnych i wszystkich innych odczytywanych lub zapisywanych danych. Protokół FINS jest niezależny od sieci, gdyż umożliwia dostęp do każdego elementu sterowania przez modem oraz sieci Ethernet, Controller Link i DeviceNet przy użyciu jednego, tego samego polecenia.

Inteligentne We/Wy

Zastosowanie modułów We/Wy sieci DeviceNet firmy Omron (DRT2) zmniejsza koszty rozwiązywania problemów z systemem. Moduły urządzeń podrzędnych We/Wy sieci DeviceNet obsługują zaawansowane wbudowane funkcje diagnostyczne i obsługowe. Te wbudowane funkcje dostarczają użytkownikowi precyzyjnych danych diagnostycznych i obsługowych bez konieczności jakiegokolwiek dodatkowego programowania sterowników PLC, co upraszcza planowanie okresowych przeglądów konserwacyjnych i zmniejsza koszty eksploatacji.



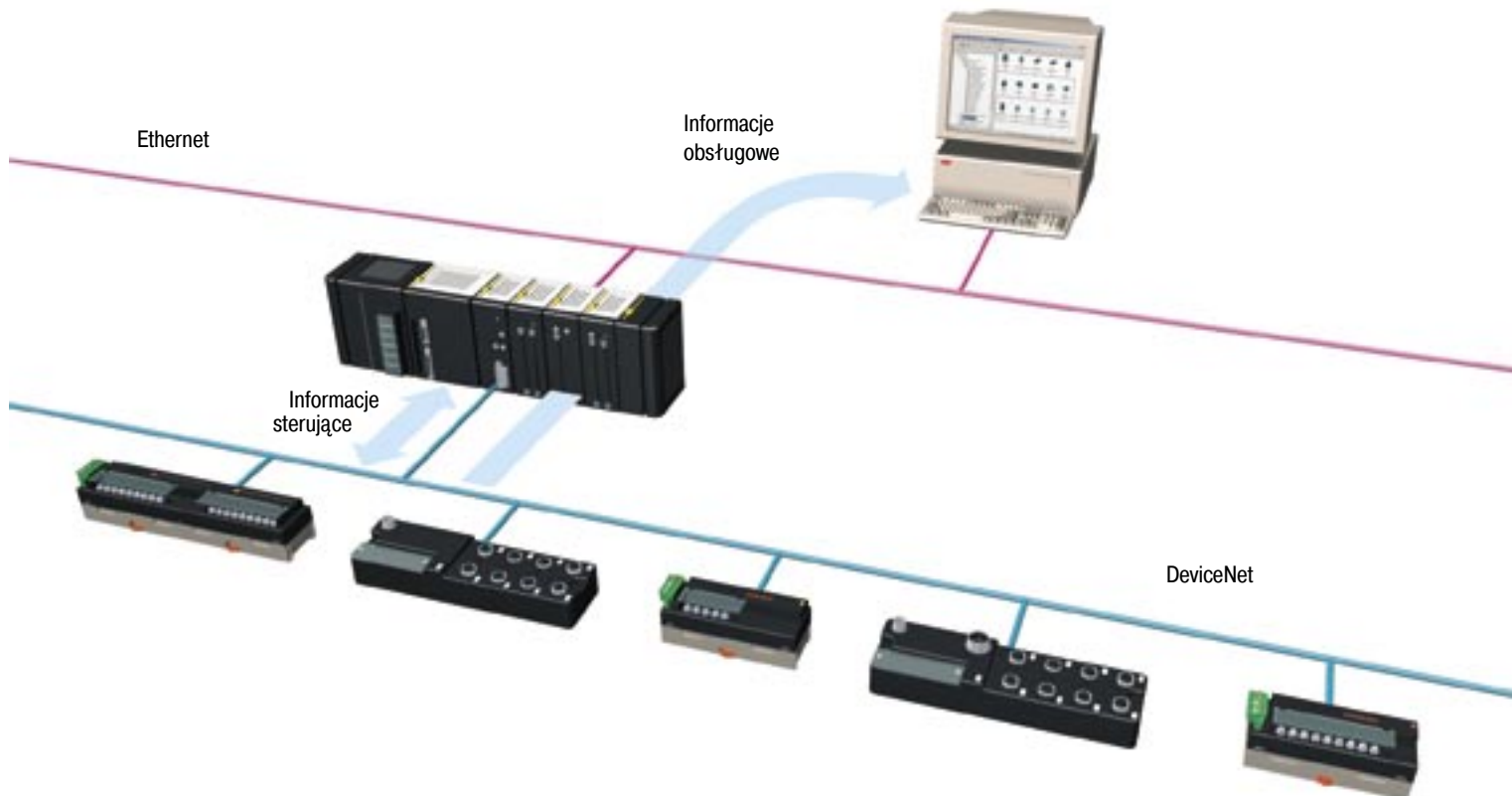
Cechy technologii FINS

- Bezpośredni dostęp do danych i programów
- Przejrzysta komunikacja przez wiele różnych sieci umożliwia dostęp do danych spoza jednej sieci
- Zdalna obsługa
- Obsługiwana przez sterowniki PLC, terminale operatorskie i oprogramowanie firmy Omron

▼ Inteligentne moduły We/Wy firmy Omron.



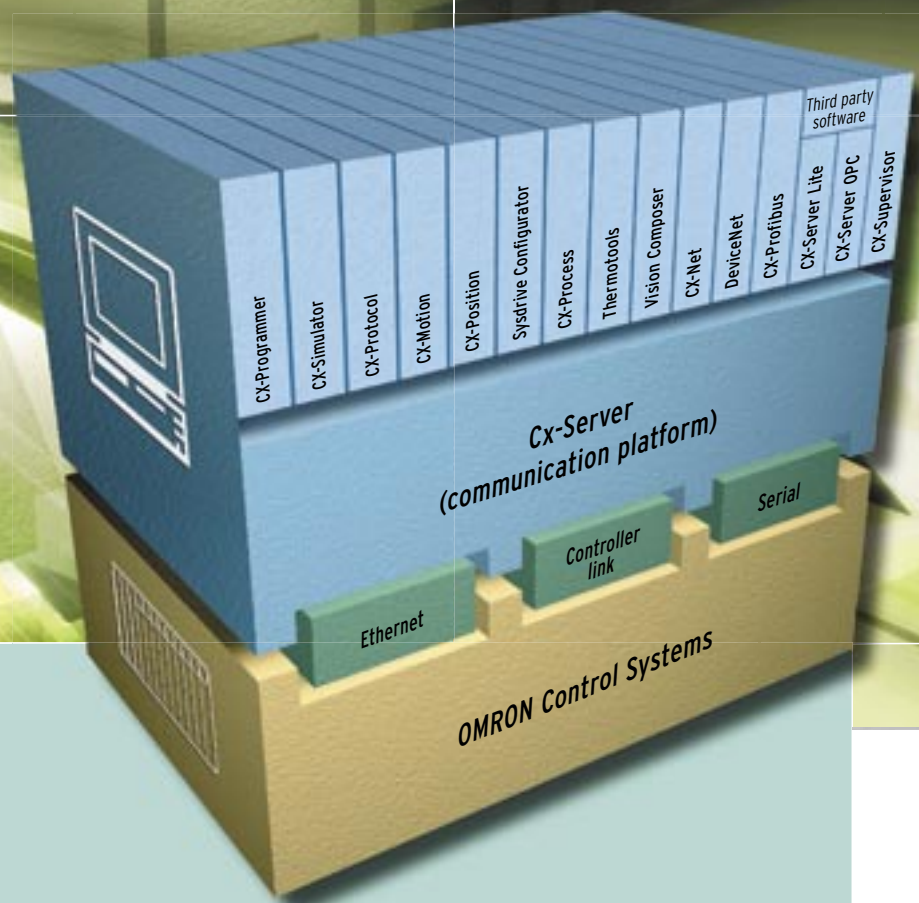
DeviceNet™



▲ Seria DRT2 firmy Omron ma zintegrowane funkcje konserwacji prewencyjnej.

OPROGRAMOWANIE CX-AUTOMATION SUITE

Potęga zaawansowanych przemysłowych systemów sterowania



Pakiet oprogramowania CX-Automation Suite firmy Omron umożliwia prostą konfigurację wszechstronnych, zaawansowanych przemysłowych systemów sterowania. Pakiet zawiera drivery dla wszystkich sieci komunikacyjnych obsługiwanych przez urządzenia firmy Omron (Ethernet, ControllerLink, łącza szeregowo, itp.) i zapewnia swobodną, przezroczystą komunikację bez względu na typy sieci i urządzeń. Oprogramowanie CX-Automation Suite bez trudu integruje informacje procesowe i biznesowe, umożliwiając użytkownikom łączenie danych w standardowych aplikacjach,

takich jak arkusze kalkulacyjne. Każdy upoważniony użytkownik może podłączyć się do sieci przy użyciu komputera przenośnego i uzyskać żądane dane, obejrzeć wizualizację procesów lub wyregulować ustawienia. Tworzenie sieci przy użyciu pakietu oprogramowania CX-Automation wymaga mniejszej wiedzy programistycznej i zajmuje mniej czasu. Wysoka standaryzacja i użycie dostępnego oprogramowania oznacza, że każda sieć może zostać szybko dostosowana i rozbudowana niemal w każdym kierunku.



Cechy oprogramowania CX

- Architektura komunikacyjna oprogramowania CX-Automation Suite umożliwia jednoczesny dostęp do danych wielu programom sterującym
- Pakiet zawiera drivery wszystkich sieci komunikacyjnych obsługiwanych przez urządzenia firmy Omron, takich jak Ethernet, ControllerLink, łącza szeregowo
- Jednolita struktura operacyjna i schemat udostępniania danych
- Prostota użytkowania przy zachowaniu ogromnej funkcjonalności
- Wbudowane funkcje diagnozy usterek zapewniają skrócenie przestoju
- Zdalna obsługa lub dostęp do danych produkcyjnych z dowolnego miejsca na świecie

CX-Automation Suite

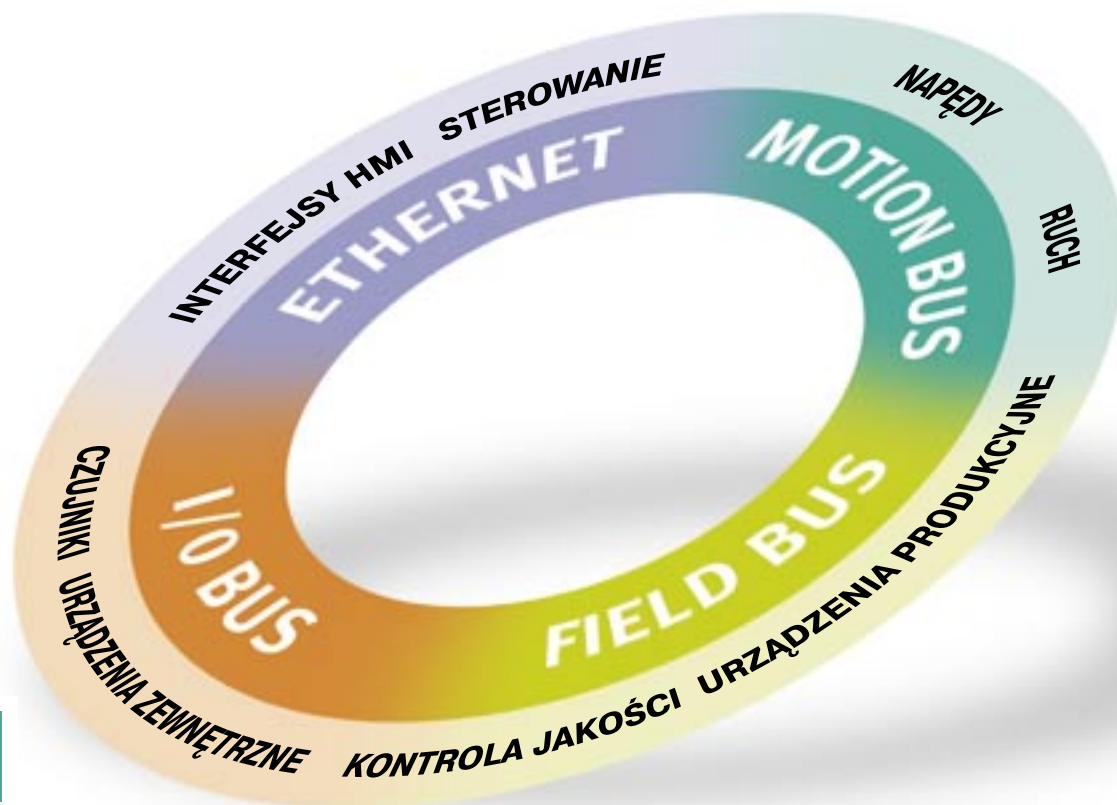
- ▼ CX-Server Lite
- ▼ CX-Server OPC



Item	price	unit cost	total
Paint	600	3.00	1,200.00
wood	70	7.00	490.00
fastners	20	2.00	40.00
labels	45	15.00	690.00
oil	1	7.00	21.00
screws A	15	2.50	187.50
screws B	400	4.00	800.00
naps	400	8.25	3,300.00
bumpers	20	3.50	70.00
Total cost Jersey			2,999.00

Item	price	unit cost	total
P 14	800%	17.00	13,600.00
P 15	800%	17.00	13,600.00
P 16	800%	17.00	13,600.00
P 17	800%	17.00	13,600.00
P 18	800%	17.00	13,600.00
P 19	800%	17.00	13,600.00
P 20	800%	17.00	13,600.00
P 21	800%	17.00	13,600.00
P 22	800%	17.00	13,600.00
P 23	800%	17.00	13,600.00
P 24	800%	17.00	13,600.00
P 25	800%	17.00	13,600.00
P 26	800%	17.00	13,600.00
P 27	800%	17.00	13,600.00
P 28	800%	17.00	13,600.00
P 29	800%	17.00	13,600.00
P 30	800%	17.00	13,600.00
P 31	800%	17.00	13,600.00
P 32	800%	17.00	13,600.00
P 33	800%	17.00	13,600.00
P 34	800%	17.00	13,600.00
P 35	800%	17.00	13,600.00
P 36	800%	17.00	13,600.00
P 37	800%	17.00	13,600.00
P 38	800%	17.00	13,600.00
P 39	800%	17.00	13,600.00
P 40	800%	17.00	13,600.00
P 41	800%	17.00	13,600.00
P 42	800%	17.00	13,600.00
P 43	800%	17.00	13,600.00
P 44	800%	17.00	13,600.00
P 45	800%	17.00	13,600.00
P 46	800%	17.00	13,600.00
P 47	800%	17.00	13,600.00
P 48	800%	17.00	13,600.00
P 49	800%	17.00	13,600.00
P 50	800%	17.00	13,600.00

TECHNOLOGIA SMART & SEAMLESS



14

Przejrzystość połączeń i integracja urządzeń automatyki przemysłowej

Założenia technologii Smart & Seamless (SST) pozwalają budować rozwiązania dla systemów automatyki przy zachowaniu szczególnego nacisku na prostotę użytkowania i wysoki stopień integracji różnych urządzeń. Technologia SST koncentruje się na urządzeniu i postrzega architekturę systemu jako autostradę informacyjną, gdzie różne sieci przemysłowe łączą się ze sobą w sposób niezauważalny dla użytkownika.

SST jest idealnym rozwiązaniem dla inżynierów systemowych stojących przed wyzwaniem dostarczenia wysoce specjalizowanych urządzeń

lub instalacji. Technologia SST zapewnia modułowy system sterowania dla oddzielnych części urządzenia. Zapewnia ona dostosowanie rozwiązań bez znacznego wydłużenia czasu integracji urządzeń ani zwiększenia stopnia komplikacji układu. Umożliwia to budowę urządzeń bez żmudnego programowania. Prowadzi to do istotnych oszczędności podczas tworzenia dostosowanych rozwiązań, które spełniają zarówno wymagania dotyczące ceny, jak i możliwości urządzenia, stawiane przez najbardziej wymagających klientów.

PEŁNY PRZEGLĄD RODZIN STEROWNIKÓW PLC

		Rodzina miniaturowych sterowników PLC CPM1/CPM2	Rodzina modułowych sterowników PLC CJ1	Rodzina sterowników PLC montowanych w szafach CS1
Wbudowane	Cyfrowe We/Wy	10 - 60	0 - 16	n/d
	Wejścia zliczające	5 - 20 kHz	100 kHz	n/d
	Wyjścia impulsowe	2 - 10 kHz	100 kHz	n/d
Maks. liczba cyfrowych punktów We/Wy		10 - 192	320 - 2560	960 - 5120
Czas wykonania (instrukcji bitowych)		0,72 - 0,64 μs	0,10 - 0,02 μs	0,04 - 0,02 μs
Pamięć programu		2 - 4 K słów	10 - 120 K kroków	10 - 250 K kroków
Pamięć danych		1 - 2 K słów	32 - 256 K słów	32 - 448 K słów
Pamięć CompactFlash		n/d	Do 64 MB	Do 64 MB
Analogowe We/Wy		Do 4 x 3 punktów Rozdzielczość 8 bitów, 12 bitów U, I, TC, Pt100	Do 40 x 8 punktów Rozdzielczość 12/13 bitów U, I, TC, Pt100	Do 80 x 8 punktów Rozdzielczość 12/13 bitów U, I, TC, Pt100
Moduły funkcji specjalnych			Regulator temperatury Szybkie liczniki (500 kHz) Kontrola pozycjonowania Makro protokół	Regulator temperatury Wejście enkodera SSI Szybkie liczniki (500 kHz) Kontrola pozycjonowania Kontrola ruchu Kontrola procesu Makro protokół Moduły swobodnie programowane
Sieci przemysłowe		Komunikacja szeregową	Ethernet ControllerLink Komunikacja szeregową	Ethernet ControllerLink Komunikacja szeregową
Urządzenie nadrzędne sieci przemysłowej		CompoBus/S	DeviceNet CompoBus/S PROFIBUS-DP (Q3 – 2003)	DeviceNet CompoBus/S PROFIBUS-DP CAN / CANopen
Łącze We/Wy z siecią przemysłową		DeviceNet CompoBus/S PROFIBUS-DP	DeviceNet PROFIBUS-DP	DeviceNet PROFIBUS-DP CAN / CANopen

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.europe.omron.com

POLSKA

Omron Electronics Sp. z o.o.

ul. Mariana 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: +420 267 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) 216 474 00 40
www.omron.com.tr

Węgry

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

Wielka Brytania

Tel: +44 (0) 870 752 08 61
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 00 www.europe.omron.com

Autoryzowany dystrybutor:

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