

SMARTSLICE

Inteligencja w każdym calu



» Szybsza instalacja

» **Większa wydajność**

» Krótsze przestoje

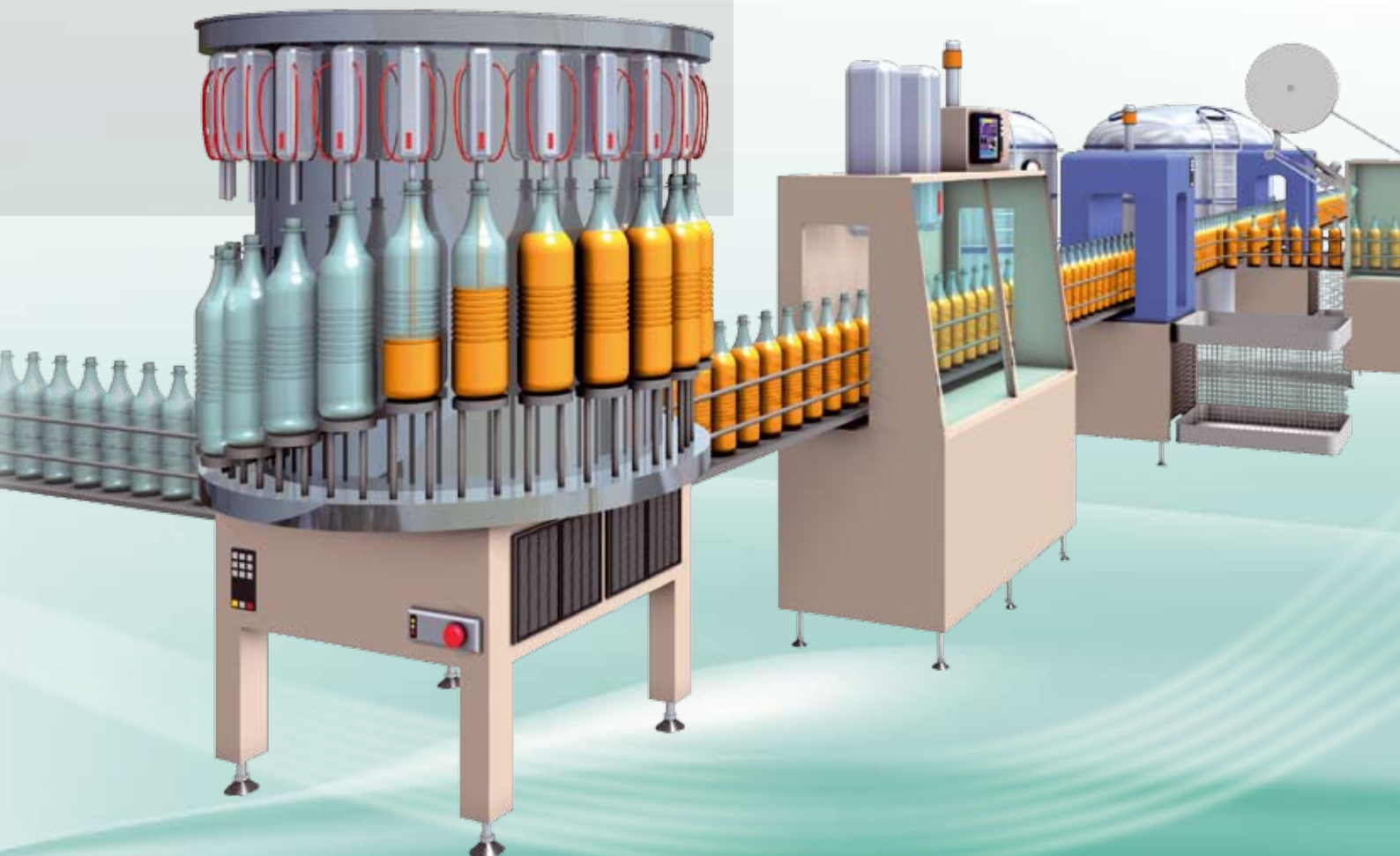
SmartSlice – inteligencja na poziomie We/Wy

Aby utrzymać wydajność produkcji na odpowiednim poziomie, wszystkie dotyczące jej dane muszą być zawsze dostępne dla użytkownika systemu sterowania. Umożliwiają to inteligentne systemy sterowania, których rolą jest utrzymanie ciągłego procesu produkcyjnego. W celu zwiększenia wydajności systemów sterowania firma Omron nieustannie usprawnia komunikację i zwiększa elastyczność swoich urządzeń przy jednoczesnym zachowaniu dużych możliwości ich rozbudowywania. Omron cały czas dba także o niezawodność swoich produktów oraz zapewnia ich zgodność z dawniej produkowanymi systemami, co ułatwia elastyczne tworzenie wszystkich aplikacji.

SmartSlice firmy Omron jest modułowym systemem zdalnych We/Wy wyposażonym w opatentowane funkcje inteligentne. Dzięki nim rozwiązanie firmy Omron jest najbardziej efektywnym sposobem sterowania spośród wszystkich dostępnych obecnie na rynku systemów zdalnych We/Wy. System SmartSlice skraca do minimum czas instalacji, rozwiązywania problemów i konserwacji maszyny, linii lub zakładu, tym samym ograniczając przestoje i koszty.

Ekonomiczna eksploatacja

Szybka instalacja, łatwa konfiguracja, mniejsza ilość kabli, oszczędne wykorzystanie przestrzeni w szafie sterowniczej oraz wbudowane funkcje diagnostyczne – wszystko to sprawia, że system SmartSlice umożliwia stworzenie najbardziej funkcjonalnego systemu sterowania. Ponadto, dzięki modułowej budowie, można go dokładnie dostosować do określonych wymagań – instalowanych jest dokładnie tyle We/Wy, ile jest potrzebnych w danym zastosowaniu.



Inteligentne połączenia sieciowe dzięki globalnym standardom

SmartSlice łączy się z dowolnym systemem sterowania, wykorzystując otwarte standardy komunikacyjne, takie jak DeviceNet i Profibus-DP oraz najnowsze technologie, np. ProfiNet-IO i CompoNet. Dzięki pomocy firmy Omron można dostosować go także do indywidualnych wymagań.

PROFINET-IO



Łączy korzyści komunikacji przez sieć Ethernet z niezawodnością i wygodą sieci przemysłowych. Zapewnia możliwości pracy w czasie rzeczywistym, a dzięki technologii DTM konfiguracja jest tak samo łatwa jak w przypadku konwencjonalnego systemu magistralowego. Wbudowane przetworniki pozwalają zdefiniować liniową, gwiazdową, a nawet pierścieniową topologię sieci dzięki obsłudze protokołu redundancji MPR.

PROFIBUS



Wybór protokołu Profibus-DP umożliwia osiągnięcie prędkości przesyłu danych do 12 Mb/s lub prowadzenie komunikacji na dużą odległość do 1200 m w każdym segmencie systemu. Szybką cykliczną wymianę danych można połączyć z acyklicznym przesyłaniem komunikatów DPV1 służących do wprowadzania parametrów. Konfiguracja jest prosta dzięki najnowszej technologii FDT/DTM.

DEVICENET



Wybór protokołu DeviceNet to wybór działania typu „plug and play” z systemami PLC firmy Omron — nie jest wymagane żadne konfigurowanie. Protokół DeviceNet pozwala również dostosować wydajność systemu do potrzeb. Dzięki możliwości wyboru różnych metod komunikacji — cyklicznej, z odpytywaniem i z reakcją na zmianę stanu — każdy moduł podrzędny może komunikować się w sposób, który będzie najbardziej odpowiedni dla danego zastosowania.

CompoNet



Najważniejszą cechą tej szybkiej sieci łączącej moduły We/Wy, opartej na protokole CIP, jest łatwość zastosowania i uniwersalność. Podstawowa konfiguracja jest wykonywana w technologii Plug-and-Play, a przy tym umożliwia pełny dostęp do parametrów urządzenia. Elastyczność układu sieci pozwala spełnić wymagania wielu zastosowań, poczynając od dużej szybkości we współpracy z maszynami, a kończąc na rozległych i prostych topologiach w zastosowaniach magazynowych.

MECHATROLINK-II



Łączy zdalne We/Wy ze sterownikiem Trajexia, najbardziej zaawansowanym kontrolerem ruchu firmy Omron. Modułarny system sterowania ruchem można łączyć z serwonapędami i falownikami za pomocą sieci MECHATROLINK II, wykorzystującej otwarty standard sterowania.



Inteligentne funkcje, na których można polegać

Rejestrowanie danych o pracy modułu minimalizuje przestoje

Wszystkie moduły We/Wy SmartSlice niezależnie od siebie zbierają i przechowują informacje pomocne w planowaniu konserwacji maszyny. Wykrycie w porę spadku wydajności ograniczy nieplanowane przestoje i zapewni szybkie i niezawodne działanie maszyny.

W każdym module zostaje zapamiętana data ostatniej konserwacji – pracownicy serwisowi mogą sprawdzić, czy w przypadku danego modułu dokonywano wymiany części lub przeprowadzono naprawę. Dla każdego węzła, modułu, a nawet punktu We/Wy można wprowadzić opisowy komentarz. Może to pomóc w rozwiązywaniu problemów bez znajomości wewnętrznych nazw zmiennych lub programów sterownika PLC. Cała niezbędna komunikacja odbywa się przez wiele warstw sieciowych i nie wymaga specjalnego programowania sterowników PLC w celu gromadzenia i zapisywania danych.

System wczesnego ostrzegania zapobiega awariom

Każdy moduł SmartSlice jest wyposażony we własne wbudowane funkcje wczesnego ostrzegania, które umożliwiają planowanie konserwacji i zapobieganie awariom. Oto niektóre ostrzeżenia:



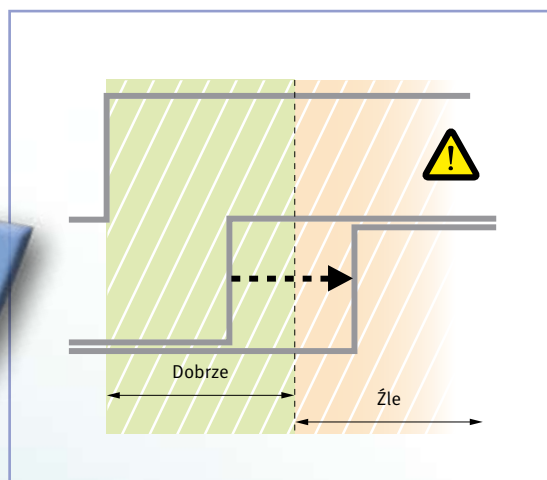
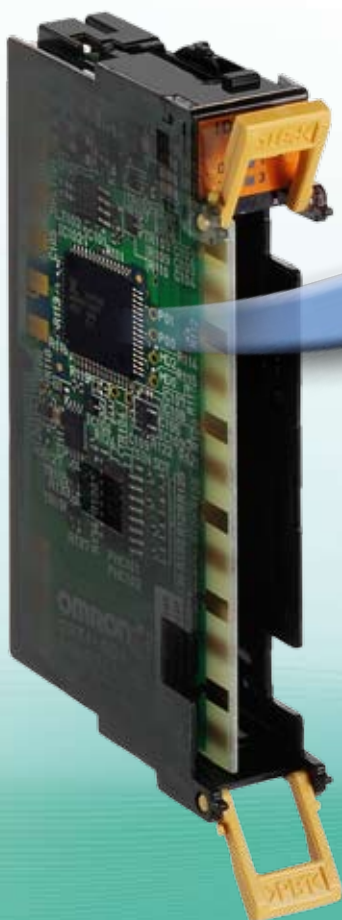
Napięcie zasilające poza bezpiecznym zakresem – np. na skutek uszkodzenia kabla lub wadliwego połączenia.



Zachodzi konieczność wykonania czynności konserwacyjnych – np. wskutek przekroczenia określonego czasu lub odbycia liczby operacji sygnalizującej konieczność przeprowadzenia przeglądu części (elektro-)mechanicznych.



Przekroczono maksymalną dopuszczalną wartość opóźnienia pomiędzy dwoma sygnałami We/Wy – to wskazuje, że stopień zużycia lub brak smarowania powoduje wolniejszą od oczekiwanej pracę maszyny.



Te ostrzeżenia byłyby bezużyteczne, gdyby nie można było łatwo ustalić ich przyczyny. Dlatego dostęp do informacji można uzyskać na kilka dogodnych sposobów, które nie wymagają programowania sterowników PLC lub wymagają go jedynie w niewielkim zakresie:

- bezpośrednio z ekranu stanu konserwacji w pakiecie CX-One,
- przy użyciu modułów Smart Active Part w panelach HMI z serii NS,
- za pomocą predefiniowanych bloków funkcyjnych w sterownikach PLC.



Integralny składnik architektury Smart Platform

Seria zdalnych modułów We/Wy SmartSlice została skonstruowana jako element architektury Smart Platform firmy Omron. Zaprojektowana, aby uprościć automatyzację maszyn, architektura Smart Platform oznacza bezproblemową integrację wszystkich podzespołów automatyki w danej maszynie. Od czujników po sterownik, od interfejsu HMI po napędy — dostęp do wszystkich urządzeń jest możliwy za pośrednictwem jednego połączenia i przy użyciu pojedynczego pakietu oprogramowania CX-One. Co więcej, inteligencja urządzeń firmy Omron sprawia, że programowanie i rozwiązywanie problemów zabiera mniej czasu.

Trzy główne filary koncepcji Smart Platform to:

- **Jeden program**

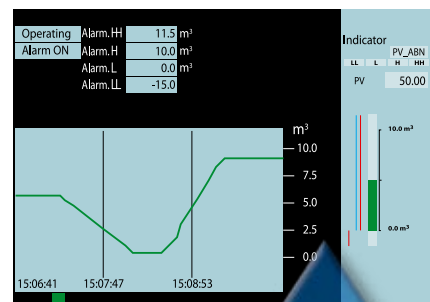
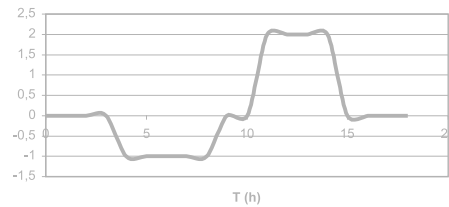
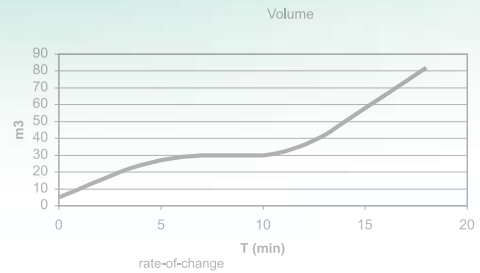
dla całej maszyny

- **Jedno połączenie**

do wszystkich urządzeń

- **Jedna minuta,**

*aby osiągnąć to,
co zajmowało godziny*



Inteligentne moduły We/Wy skracają czas programowania

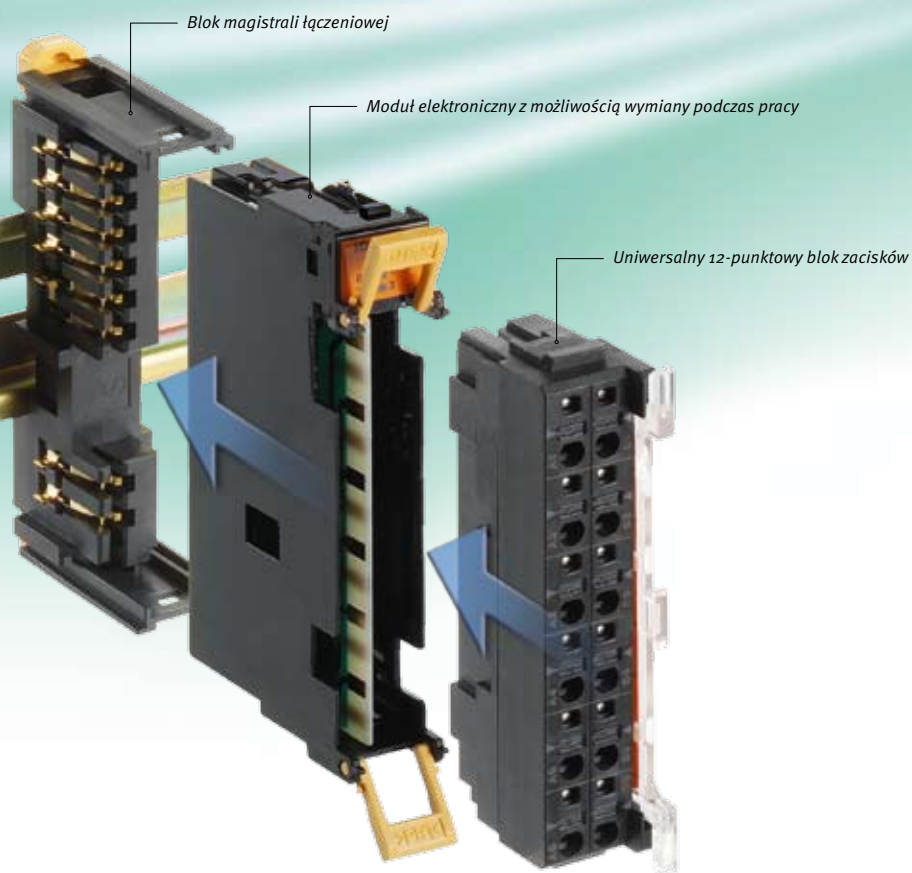
Moduły SmartSlice analogowych We/Wy pozwalają także skrócić czas programowania sterowników PLC. Wiele przydatnych funkcji zostało już wbudowanych; trzeba jedynie dostosować pewne ustawienia do charakterystyki danego zastosowania. Kilka przykładów:

- Skalowanie wartości analogowej odbywa się w module. Program w sterowniku PLC i interfejs HMI będą otrzymywać dane wyłącznie w jednostkach inżynierskich. Nie jest wymagana żadna konwersja, a więc programy będą krótsze i bardziej zrozumiałe.
- Do każdego sygnału można ustawić nawet 4 poziomy alarmów. Ustawienia alarmów są przechowywane w module SmartSlice i dodatkowo zapisane w module interfejsu. Takie rozwiązanie

umożliwia faktyczną wymianę modułów podczas pracy bez konieczności instalacji modułu zamiennego.

- Obliczenia czasowe wykonywane na danych analogowych w sterowniku PLC mogą być złożone. Wejścia analogowe SmartSlice są wyposażone we wbudowane funkcje całkowania i obliczania szybkości zmian. Funkcja całkowania pozwala obliczać objętość na podstawie analogowego pomiaru przepływu, a funkcja obliczania szybkości zmian może być wykorzystywana do ostrzegania, jeśli wartość analogowa zmienia się szybciej lub wolniej od oczekiwań. Funkcje te mogą umożliwić wykrycie takich sytuacji, jak wyciek, zużycie czy też nietypowe obciążenie.

Inteligentna kompaktowa budowa



Pełna kompaktowość

Moduł SmartSlice, bardziej kompaktowy od wszystkich innych modułowych systemów We/Wy, mierzący zaledwie 80 mm wysokości, zajmuje bardzo niewiele miejsca w szafie sterującej. Dzięki trójprzewodowemu złączu wejściowemu nie ma potrzeby stosowania dodatkowych szyn dystrybucji zasilania — wszystkie przewody obiektowe, łącznie z zasilaniem czujników, można podłączyć bezpośrednio do modułów.

Niezawodna 3-elementowa konstrukcja

Wszystkie moduły SmartSlice składają się z trzech elementów. Bloki magistrali łączeniowej stanowią płytę główną systemu. Moduł elektroniczny i wymienny blok zacisków wsuwa się do wnętrza płyty głównej, co umożliwia:

- wymianę modułów elektronicznych przy zachowaniu niezmięnionej struktury magistrali i okablowania, podczas wymiany modułu wszystkie pozostałe moduły We/Wy nie przerywają pracy,
- odłączenie zacisków We/Wy w celu wstępnego połączenia przewodów, przeprowadzenia konserwacji lub testowania.

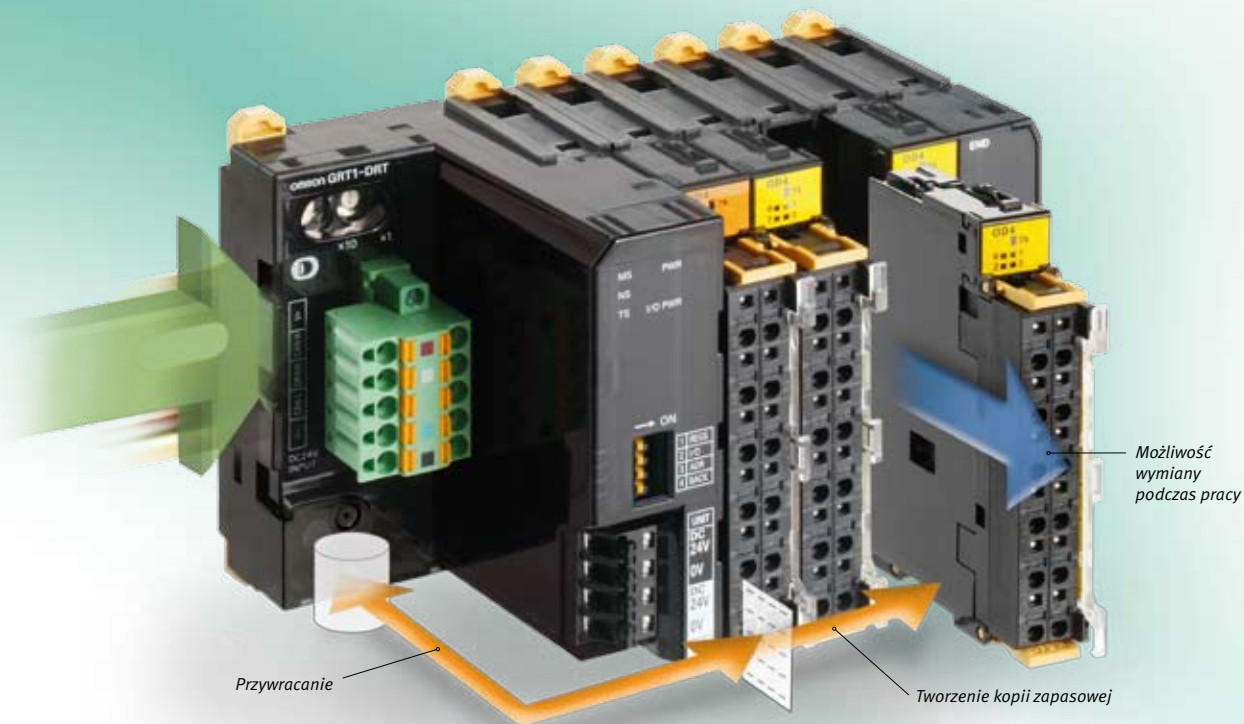
Wszystkie powierzchnie stykowe między modułem elektronicznym a złączami są pokryte złotem, aby połączenia były niezawodne.



Łatwe i szybkie kablowanie poprzez wtyki bezśrubowe

Bloki zacisków SmartSlice są wyposażone w szybkie i niezawodne bezśrubowe złącza zaciskowe. Konstrukcja sprężynowych bezśrubowych wtyków umożliwia podłączenie przewodów z przygotowanymi końcówkami bez użycia narzędzi. Każde łącze jest wyposażone w indywidualny punkt testowy do sprawdzenia połączenia podczas oddawania do eksploatacji i przy rozwiązywaniu problemów. Każdy blok zacisków ma wyciągany uchwyt na etykiecie, na której można oznaczyć przypisanie zacisków modułu.

Inteligentny sposób konfiguracji



Szybkie tworzenie kopii zapasowej i przywracanie danych

Przy całej inteligencji i zaawansowaniu funkcji modułów SmartSlice niezwykle ważne jest tworzenie kopii zapasowych i przywracanie ustawień, aby mieć możliwość szybkiej konserwacji i naprawy systemu. Te funkcje w przypadku modułów SmartSlice także nie wymagają użycia narzędzi. Wszystkie dane modułów We/Wy można dodatkowo zapisać w module interfejsu magistrali jednym ruchem przelącznika. Przywracanie jest jeszcze prostsze — po wymianie modułu podczas pracy wszystkie ustawienia zostają automatycznie załadowane.

Wymiana bez narzędzi

Podczas wymiany modułu nadrzędny automatycznie rekonfiguruje moduły komunikacyjne w większości sieci. Dla sieci PROFINET dostępna jest specjalna płyta końcowa, która zapamiętuje najważniejsze ustawienia komunikacyjne. Dzięki temu moduły komunikacyjne sieci PROFINET można wymieniać na miejscu bez potrzeby podłączania narzędzia konfiguracyjnego. To znakomicie ułatwia konserwację w odległych miejscach.

Łatwość konfiguracji i konserwacji

Praca w układach z modułami nadrzędnymi DeviceNet i CompoNet firmy Omron nie wymaga specjalnej konfiguracji. Wystarczy ustawić adres magistrali i dokonać połączenia. Po uruchomieniu konfigurację We/Wy można zapisać za pomocą pojedynczego przelącznika, aby zagwarantować wykrycie każdej niewłaściwej modyfikacji modułów. Konfiguracja wersji z protokołem ProfiNet-IO i Profibus także jest łatwiejsza niż można oczekiwać — dzięki najwyższej klasy narzędziom konfiguracyjnym FDT/DTM* konfiguracja stacji SmartSlice zajmuje tylko chwilę. Integracja z istniejącymi systemami nie stanowi żadnego problemu, ponieważ poza narzędziami FDT/DTM możliwa jest także tradycyjna konfiguracja przy użyciu pliku GSD (ML).

Narzędzia konfiguracyjne dla wszystkich obsługiwanych sieci są zawarte w CX-One, unikatowym pakiecie oprogramowania typu „wszystko w jednym” firmy Omron, służącym do konfiguracji,

programowania i monitorowania całego systemu automatyki, od czujników po napędy i od interfejsu HMI po sterowniki PLC. Wbudowany w urządzenia Omron mechanizm przesyłania komunikatów tak, by można je było śledzić na bieżąco, oznacza zrealizowany w praktyce dostęp do wszystkich urządzeń za pośrednictwem jednego połączenia. Dzięki temu stan urządzeń oraz dane dotyczące autodiagnostyki zapobiegawczej są zawsze w zasięgu ręki.

Różnorodność wersji nie jest przeszkodą

Produkcja modułowych maszyn dostosowanych do specyficznych potrzeb wymaga elastyczności w dodawaniu modułów We/Wy. SmartSlice pozwala dodawać do konfiguracji wirtualne moduły We/Wy, dzięki czemu program sterownika PLC pozostaje taki sam dla wszystkich wersji maszyny.



* Technologia FDT (Field Device Tool) standaryzuje interfejs komunikacyjny pomiędzy urządzeniami obiektowymi a oprogramowaniem aplikacyjnym. Jest niezależna od protokołu komunikacyjnego i środowiska programowego zarówno urządzenia, jak i systemu nadrzędnego. Moduł DTM (Device Type Manager) jest rozszerzeniem programowym, które korzystając z tego standardowego interfejsu umożliwia dodanie specyficznego dla danego urządzenia interfejsu użytkownika oraz kanału komunikacyjnego do dowolnego narzędzia programowego opartego na technologii FDT. Kombinacja FDT/DTM umożliwia uzyskanie dostępu do każdego urządzenia z dowolnego systemu nadrzędnego za pośrednictwem dowolnego protokołu.

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.industrial.omron.eu

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.industrial.omron.pl

Austria

Tel: +43 (0) 2236 377 800
www.industrial.omron.at

Belgia

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

Dania

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

Finlandia

Tel: +358 (0) 207 464 200
www.industrial.omron.fi

Francja

Tel: +33 (0) 1 56 63 70 00
www.industrial.omron.fr

Hiszpania

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

Holandia

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

Niemcy

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

Norwegia

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

Portugalia

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

Republika Czeska

Tel: +420 234 602 602
www.industrial.omron.cz

Rosja

Tel: +7 495 648 94 50
www.industrial.omron.ru

Szwajcaria

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

Szwecja

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

Turcja

Tel: +90 216 474 00 40
www.industrial.omron.com.tr

Węgry

Tel: +36 1 399 30 50
www.industrial.omron.hu

Wielka Brytania

Tel: +44 (0) 870 752 08 61
www.industrial.omron.co.uk

Włochy

Tel: +39 02 326 81
www.industrial.omron.it

Bliski Wschód i Afryka

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

Inne przedstawicielstwa

firmy Omron
www.industrial.omron.eu

Autoryzowany dystrybutor:

Systemy sterowania

• Programowane sterowniki logiczne • Panele operatorskie • Zdalne moduły We/Wy

Sterowniki i napędy

• Kontrolery ruchu • Serwonapędy • Falowniki

Komponenty sterujące

• Regulatory temperatury • Zasilacze • Przełączniki czasowe • Liczniki
• Przełączniki programowalne • Cyfrowe wskaźniki panelowe
• Przełączniki elektromechaniczne • Przełączniki monitorująco-kontrolne
• Przełączniki półprzewodnikowe • Wyłączniki krańcowe • Przyciski
• Niskonapięciowa aparatura przełączająca

Czujniki i urządzenia bezpieczeństwa

• Czujniki fotoelektryczne • Czujniki indukcyjne • Czujniki ciśnienia i pojemnościowe
• Kable połączeniowe • Czujniki przemieszczania i pomiaru szerokości
• Systemy wizyjne • Sieci bezpieczeństwa • Czujniki bezpieczeństwa
• Moduły bezpieczeństwa/moduły przełącznikowe • Zamki bezpieczeństwa/zamki ryglujące