

PROFINET

Komunikacja w sieci przyszłości



» Otwarty standard

» Redundancja mediów

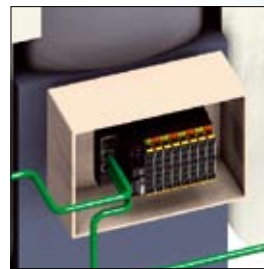
» Prosta konfiguracja

PROFINET – Otwarty standard przemysłowych sieci Ethernet dla systemów automatyki

Firma Omron, czołowy światowy dostawca innowacyjnych rozwiązań z dziedziny automatyki przemysłowej, jest producentem urządzeń instalowanych na całym świecie. Zdając sobie sprawę ze zróżnicowanych potrzeb użytkowników, zastosowań i norm krajowych, firma Omron proponuje otwarte standardy, które stanowią klucz do osiągnięcia sukcesu w tej branży. Dotyczy to również infrastruktury sieciowej i komunikacyjnej, w których to dziedzinach zakres możliwości naszych rozwiązań ciągle się poszerza. Firma Omron, będąca pionierem takich rozwiązań jak DeviceNet i CompoNet, nie tylko dostarcza szeroką gamę produktów przeznaczonych dla sieci opartych na protokole CIP, lecz także aktywnie wspiera najpopularniejszy na świecie system PROFIBUS-DP.

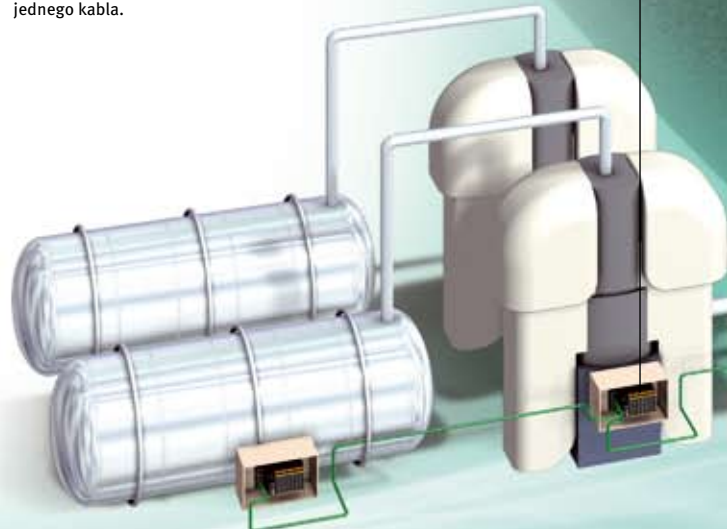
Sieci, kolejna generacja

Dzięki swojemu doświadczeniu w technologii PROFIBUS firma Omron jest obecnie czołowym przedsiębiorstwem wspierającym i rozwijającym standard PROFINET-IO – otwarte rozwiązanie przemysłowych sieci Ethernet stanowiące kolejną generację sieci obiektowych w Europie. Standard PROFINET-IO spełnia wszystkie wymagania systemów automatyki przemysłowej, zapewniając wysoką szybkość transmisji, która jest niezbędna ze względu na coraz większą złożoność inteligentnych urządzeń. Standard PROFINET zapewnia większe możliwości adaptacji niż konwencjonalne systemy magistralowe, umożliwiając użytkownikom optymalizację systemu pod kątem oczekiwanej funkcjonalności. Firma Omron jest obecnie liderem wśród dostawców modułów zgodnych ze standardem PROFINET.



Cykliczna wymiana danych w standardzie PROFINET i przesyłanie danych UDP lub TCP/IP jest możliwe z wykorzystaniem jednego kabla.

PROFI[®]
INDUSTRIAL ETHERNET
NET



Oszczędności dzięki wbudowanym przełącznikom

W konwencjonalnych sieciach Ethernet wykorzystywana jest topologia gwiazdy, co jest związane z koniecznością stosowania dodatkowego wyposażenia (przełączników) w celu łączenia urządzeń ze sobą. Moduł SmartSlice PROFINET-IO firmy Omron umożliwia łączenie urządzeń w konwencjonalnej topologii liniowej, która jest wykorzystywana w większości magistrali obiektowych. Nie jest potrzebne żadne dodatkowe wyposażenie. Stosowanie urządzeń obiektowych z wbudowaną funkcją przełącznika jest bardzo skutecznym i tanim sposobem ograniczenia kosztów materiałowych i instalacyjnych. Umożliwia również późniejszą łatwą rozbudowę systemu w tradycyjny sposób.

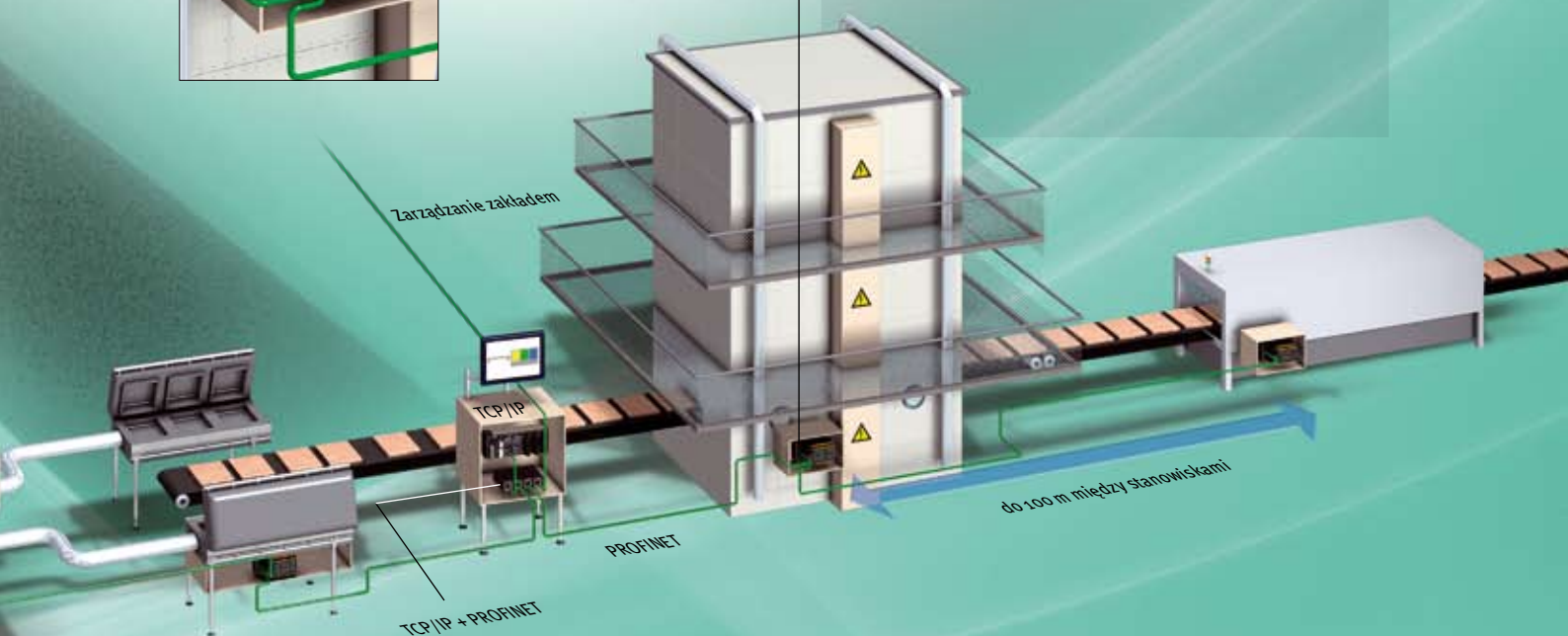


Nie jest wymagane instalowanie przemysłowego przełącznika Ethernet w każdej szafce sterującej.

Przemysłowy Ethernet - to proste

Standard PROFINET-IO zapewnia wiele korzyści integratorom systemów oraz producentom sprzętu i maszyn. PROFINET-IO to połączenie łatwego w obsłudze modułu PROFIBUS-DP ze standardową warstwą fizyczną Ethernet. Zwiększa szybkość działania i ułatwia zarządzanie rosnącą ilością danych. Ponadto umożliwia integrację w przekazywaniu standardowych danych Ethernet. Standardowe funkcje parametryzacji, diagnostyki i alarmów dostępne w PROFINET-IO są bardziej rozbudowane niż w konwencjonalnych systemach magistralowych.

W celu ułatwienia zarządzania wieloma funkcjami Omron dostarcza narzędzia programowe oparte na technologii FDT, dzięki którym obsługa PROFINET-IO nie odbiega od obsługi konwencjonalnych systemów magistralowych.



PROFINET-IO - już dziś czerp korzyści z technologii jutra



Jeden przełącznik pełniący rolę menedżera MRP steruje pierścieniem redundanym zgodnym ze standardem PROFINET

Pełna dostępność dzięki redundancji pierścieniowej

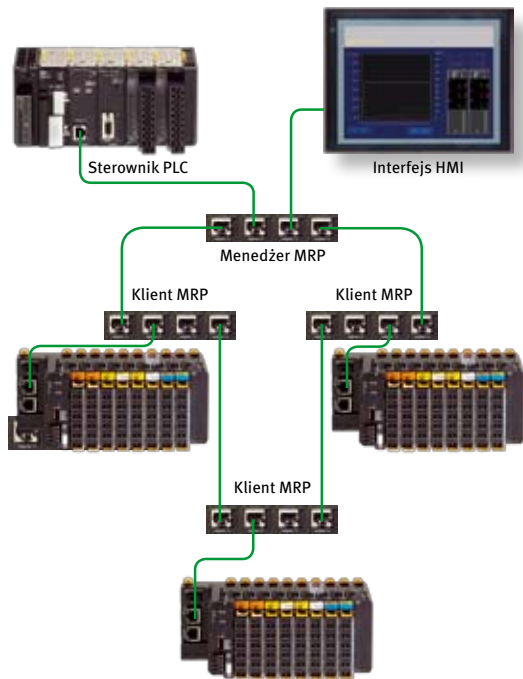
Standard PROFINET z natury charakteryzuje się wysoką niezawodnością, którą można jednak dodatkowo zwiększyć przez zamknięcie struktury liniowej i utworzenie pierścienia. Zaletą struktury pierścieniowej jest to, że uszkodzenie pojedynczego kabla lub awaria jednego urządzenia nie powoduje przerwania komunikacji między innymi urządzeniami podłączonymi do sieci. W tym cechującym się wysokim poziomem bezpieczeństwa rozwiązaniu wymagane jest wykorzystanie w pierścieniu jednego urządzenia pełniącego rolę menedżera redundancji, obsługującego protokół MRP (Media Redundancy Protocol) opisany w specyfikacji standardu PROFINET, dzięki czemu zapewnione jest działanie wszystkich urządzeń obsługujących redundancję pierścieniową.

Wbudowana funkcja MRP

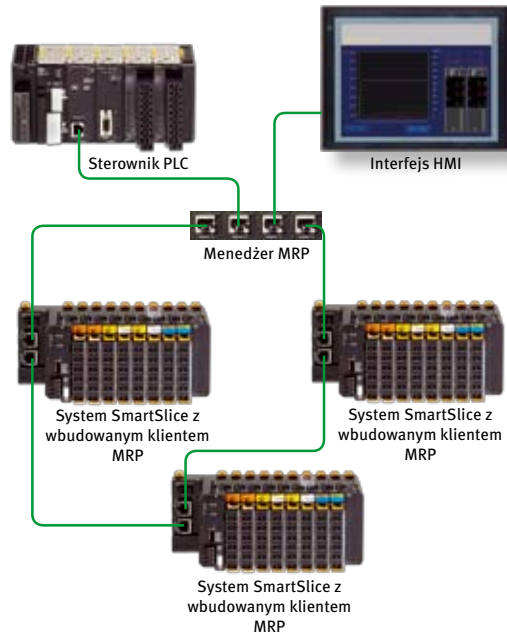
Zdalne stacje We/Wy SmartSlice firmy Omron obsługują protokół MRP jako urządzenia klienckie systemu redundancyjnego. Przesyłają one informacje o stanie swoich połączeń komunikacyjnych do menedżera MRP. W przypadku awarii połączenia menedżer MRP uruchamia alternatywną ścieżkę połączenia, dzięki czemu zachowany jest dostęp do wszystkich stacji. Dzięki włączeniu stacji SmartSlice jako aktywnych elementów pierścienia znacząco zmniejsza się liczba dedykowanych przełączników wymagana do utworzenia pierścienia redundancyjnego.



Konwencjonalna struktura pierścieniowa



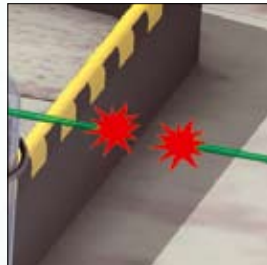
Redundancja pierścieniowa z systemem SmartSlice



Zastosowanie stacji SmartSlice z wbudowanym klientem MRP znacznie obniża koszty instalacyjne.



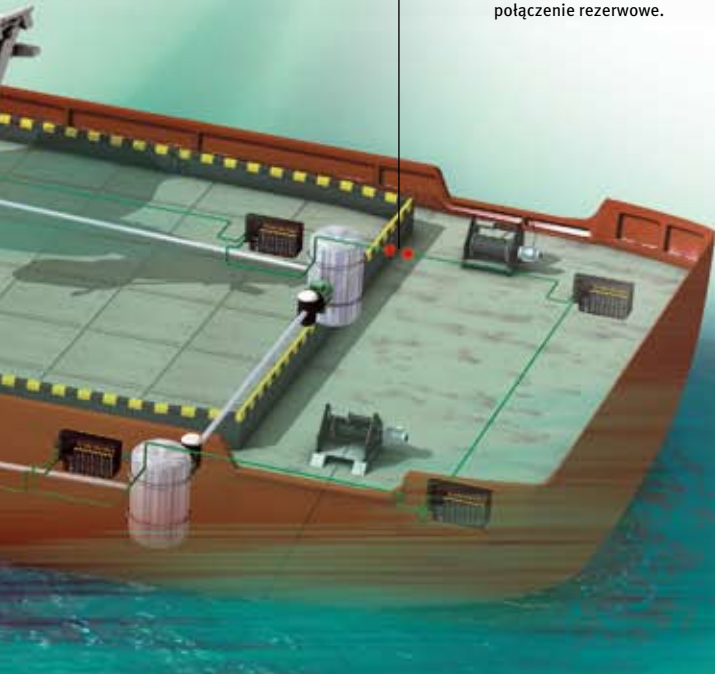
Built-in switch with MRP client function. Wbudowany przełącznik z funkcją klienta protokołu MRP.



Urządzenia klienckie MRP raportują przerwy w połączeniach do menedżera MRP, który w ciągu kilku milisekund uruchamia połączenie rezerwowe.

Przykład zastosowania: na statku

W dziedzinie projektowania układów sterujących dla statków następują obecnie gwałtowne zmiany, mające na celu całkowite zintegrowanie i zautomatyzowanie tych systemów. Opracowano w pełni przezroczyste i umożliwiające zdalny dostęp rozwiązania dotyczące monitorowania i sterowania zadaniami takimi jak wytwarzanie energii elektrycznej lub praca systemów HVAC, pomp i wind. Redundancja sterowników i sieci, jak również możliwość beznarzędziowej wymiany urządzeń to kluczowe cechy rozwiązania PROFINET firmy Omron, zapewniające maksymalną dostępność systemu.



PROFINET - prosta konfiguracja za pomocą otwartego oprogramowania

CX-One



Produkty firmy Omron obsługują standard PROFINET-IO w zakresie cyklicznej komunikacji modułów nadrzędnych i podrzędnych w czasie rzeczywistym, zgodnie z wymaganiami automatyki przemysłowej. PROFINET-IO, najbardziej uniwersalna wersja PROFINET, przypomina komunikację sieciową. Zapewnia większą elastyczność przy jednoczesnym utrzymaniu łatwości obsługi.

Jedno narzędzie do wszystkich sieci

Do sukcesu rozwiązania PROFINET przyczyniła się łatwość użytkowania. Firma korzystająca z popularnego oprogramowania Omron CX-One dysponuje wszystkimi narzędziami do konfiguracji. Technologia FDT niezależna od sieci, stosowana obecnie przez firmę Omron w konfiguracji PROFIBUS, obsługuje również PROFINET. Dzięki wykorzystaniu modułów interfejsu sieci PROFIBUS-DP we wszystkich podstawowych liniach produktów, firma Omron

zintegrowała PROFIBUS w swoich rozwiązaniach Smart Platform. Ponadto oprogramowanie konfiguracyjne firmy Omron oparte na FDT, obsługujące urządzenia innych producentów, zapewnia stały dostęp do każdego parametru dowolnego urządzenia.

Otwarta technologia FDT

Program FDT (Field Device Tool) jest środowiskiem niezależnym od sieci, obsługującym wtyczki produktowe dowolnego producenta, jeśli są one zgodne z FDT. Wtyczki DTM (Device Type Manager) uruchamiają interfejs konfiguracji i obsługi urządzenia oraz obsługują komunikację w ramach sieci. Wdrożenie tej technologii zwalnia od konieczności poznawania nowych narzędzi. Umożliwia również dostęp do funkcji urządzeń różnych producentów za pomocą jednego interfejsu.

Urządzenie bez wtyczek DTM można skonfigurować za pomocą zwykłych plików tekstowych GSDML (XML).

PROFINET - urządzenia



Sterownik PROFIBUS-IO CJ1W-PNT21

Ten moduł jest przeznaczony do stosowania z wszystkimi jednostkami centralnymi należącymi do popularnej serii sterowników programowalnych CJ1 firmy Omron. Wykorzystano w nim oddzielny procesor komunikacyjny, co stanowi gwarancję niezawodności i wydajności, niezależnie od oprogramowania sterownika i szybkości jednostki centralnej. Ponieważ jest on przezroczysty dla protokołu komunikacyjnego FINS firmy Omron, sterownik PROFINET IO zapewnia również kanał komunikacyjny, dzięki czemu do wymiany danych z jednostką centralną sterownika programowalnego za pośrednictwem sterownika PROFINET mogą być wykorzystywane istniejące urządzenia i narzędzia programistyczne.



Grupa FDT

Grupa FDT to otwarta grupa niezależnych przedsiębiorstw z różnych państw mająca na celu wprowadzenie technologii FDT jako międzynarodowego standardu w branży automatyki przemysłowej. Technologia FDT zapewnia standaryzację interfejsu programistycznego pomiędzy urządzeniami obiektowymi a systemami przemysłowymi. Jej główną cechą jest niezależność urządzenia i systemu nadrzędnego od protokołu komunikacyjnego i środowiska programistycznego. FDT umożliwia uzyskanie dostępu do każdego urządzenia z dowolnego systemu nadrzędnego za pośrednictwem dowolnego protokołu. www.fdtgroup.org



PROFIBUS i PROFINET International (PI)

PI to międzynarodowa organizacja przedsiębiorstw związanych z komunikacją przemysłową, która zajmuje się technologiami PROFINET i PROFIBUS, a więc dwiema z najważniejszych technologii wykorzystywanych obecnie w dziedzinie automatyzacji procesów i urządzeń przemysłowych. Wielkość sprzedaży urządzeń w technologii PROFIBUS przekroczyła 20 milionów marek, zaś ponad 1400 przedsiębiorstw z całego świata należących do organizacji PI zajmuje się obecnie projektowaniem oraz dostarczaniem produktów, usług i rozwiązań przeznaczonych dla branży automatyki przemysłowej.

Zaangażowanie organizacji PI w otwartość i standaryzację gwarantuje szeroki wybór współpracujących ze sobą urządzeń oraz stymuluje innowacyjność przy jednoczesnym zapewnieniu najlepszej wydajności rozwiązań. 25 regionalnych stowarzyszeń PI wspieranych przez 24 centra kompetencyjne PI i 7 laboratoriów badawczych PI zapewnia wyczerpującą pomoc w szerokim zakresie oraz lokalne szkolenia. www.profinet.com



Urządzenie PROFINET-IO GRT1-PNT

Ten interfejs komunikacyjny przeznaczony do współpracy ze zdalnym systemem We/Wy SmartSlice firmy Omron umożliwia podłączenie do 64 urządzeń SmartSlice na jedno stanowisko. Moduł SmartSlice ma wbudowaną inteligencję umożliwiającą użytkownikom ograniczenie czasu poświęcanego na obsługę techniczną, dzięki niezależnemu monitorowaniu stanu i wydajności urządzenia, co pozwala zaplanować zapobiegawcze prace konserwacyjne. Urządzenie PROFINET-IO posiada dwa złącza sieci zewnętrznych umożliwiające bezpośrednie podłączenie wielu urządzeń w topologii liniowej. Wbudowana funkcja obsługi protokołu MRP (Medium Redundancy Protocol) umożliwia instalację tych urządzeń jako integralnych elementów topologii pierścienia redundancyjnego. Opcjonalna płyta z dedykowanymi układami pamięci pozwala na wymianę urządzenia w miejscu jego instalacji, bez konieczności ponownego konfigurowania ustawień. Więcej informacji można znaleźć na stronie: www.smartslice.info

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