



Indu
Industrial Solutions
SOI



STERCONTROL
automatyka

PROMESH P10

PROFINET/ Ethernet SWITCH

- ✓ **DIAGNOSTYKA OKABLOWANIA**
- ✓ **MONITORING SIECI**
- ✓ **ANALIZA ZAKŁÓCEŃ EMC**





Spis treści

Więcej niż Switch	2
Diagnostyka online okablowania	4
Kontrola zasilania 24V	5
Gotowy na Profinet w wersji 2.4	5
Monitoring sieci	6
Analiza zakłóceń EMC	7
Kontrola przepustowości sieci	8
Planowanie topologii	9
Specyfikacje techniczne	10

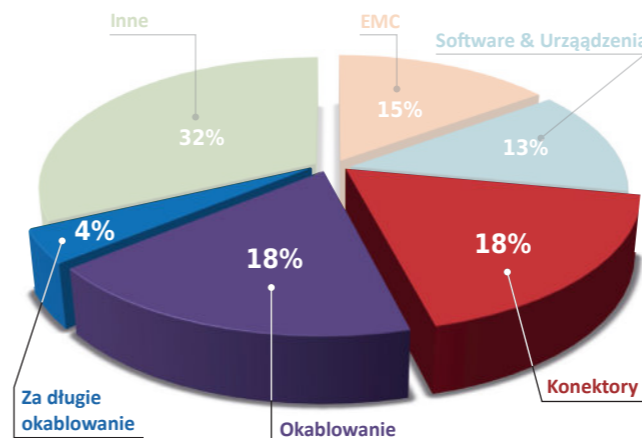
Więcej niż Switch

Podczas instalacji sieci Profinet w maszynach i aplikacjach, prawidłowe działanie okablowania może zostać sprawdzone a nawet poddane szczegółowej certyfikacji zgodnie z wymogami CAT. Jak wynika z **raportu VORTEX 2020**, (sporządzonego na podstawie ponad tysiąca zgłoszeń serwisowych), około 40% anomalii pracy sieci przemysłowych wynika z problemów w warstwie fizycznej (kable, wtyczki, punkty łączeniowe). Do tej pory sprawdzanie przewodów, po rozruchu aplikacji wiązało się z długim okresem zatrzymania produkcji.



PROmesh P10 łączy w sobie cechy najnowszych switchy takie jak gigabitowe porty z innowacyjną funkcją diagnostyki okablowania. Od teraz pomiar warstwy fizycznej jest możliwy przez cały okres eksploatacji.

Stały nadzór nad jakością okablowania pozwala z pełną świadomością i predykcją przewidzieć błędy w warstwie fizycznej. Nie tylko podczas rozruchu, ale przede wszystkim podczas normalnej pracy aplikacji.



Źródło: Raport VORTEX 2020.

PROmesh P10 - najważniejsze cechy

- Diagnostyka online okablowania
- Analiza zakłóceń EMC
- Monitoring parametrów sieci
- Kontrola zasilania 24V
- Gotowy na Profinet w wersji 2.4
- Zgodny z wymogami dla sieci TSN

Konwencjonalne pomiary okablowania niosą za sobą szereg utrudnień. Od konieczności wstrzymania produkcji po czasochłonne i często skomplikowane kryteria weryfikacyjne. Dodatkowo nie biorą one pod uwagę wielu czynników takich jak wpływ zakłóceń EMC.



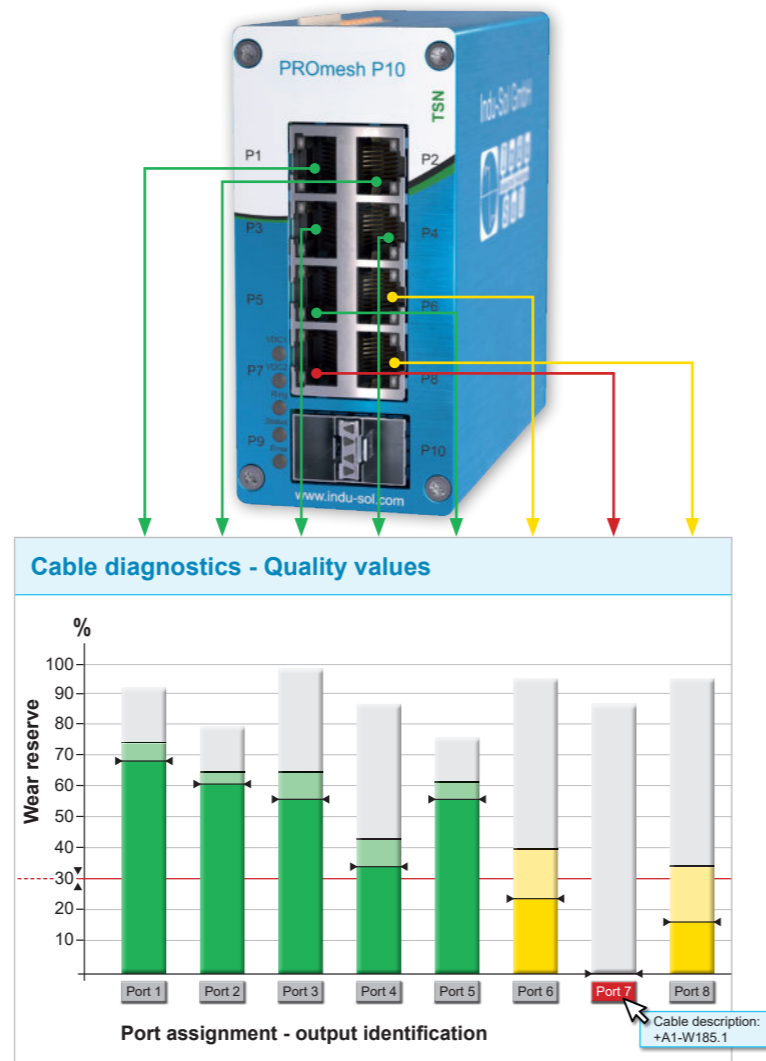
Diagnostyka online okablowania

Okablowanie aplikacji narażone jest na wiele zagrożeń, wynikających z warunków pracy oraz dynamiki procesów przemysłowych. Dzięki inteligentnemu systemowi oceny parametrów, **PROmesh P10** jednoznacznie określa jakość warstwy fizycznej. Switch wyznacza wartość aktualną "Q actual value", która porównywana jest z wartością "Q target value". Pomiar wykonywany jest dla każdego z portów i wyświetlany w przejrzystej formie diagramu słupkowego. Jeżeli jakość połączenia spadnie poniżej zadanej wartości, słupki zmieni kolor na żółty i zostanie wysłany alarm. W ten sposób otrzymujemy jasny i szybki podgląd na fizyczną kondycję okablowania naszej aplikacji.

Unacknowledged error messages

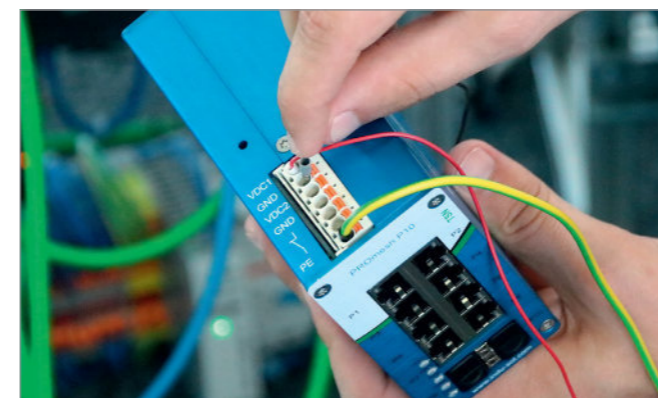


Alarmy mogą zostać zintegrowane z nadrzędnymi systemami monitorowania aplikacji poprzez protokoły (SNMP, PROFINET, e-mail, wyjście przekątnikowe).



Kontrola zasilania 24V

Według normy EN 61131-2, dla zasilana 24 V, bezpieczna praca wymaga zachowania odpowiedniego zakresu tolerancji pomiędzy -17,5 % a +16,5%. Rzeczywiste napięcie odbiega jednak od zakresu tolerancji i urządzenia ulegają awariom. W przypadku switchy, które stanowią centralne punkty infrastruktury sieci, awarie spowodowane problemami z zasilaniem są niedopuszczalne.



Dlatego **PROmesh P10** posiada funkcję kontroli napięcia zasilającego, która może być zintegrowana z centralnym systemem zarządzania aplikacją przez PROFINET.

Gotowy na Profinet w wersji 2.4

Od 2020 roku dostępna jest nowa wersja Profinet V2.4. Protokół w nowej wersji wspiera wymagania dla sieci TSN (Time-Sensitive Networking). Oznacza to, że zarówno producenci jak i użytkownicy końcowi mogą korzystać z przyszłościowych funkcji dla sieci przemysłowych. Należą do nich między innymi: większa przepustowość oraz elastyczna konfiguracja.

PROmesh P10 został opracowany na podstawie specyfikacji Profinet V2.4 oraz jest certyfikowany zgodnie z poniższymi punktami:

- Conformance Class B
- Netload Class III
- Real-time Class 1



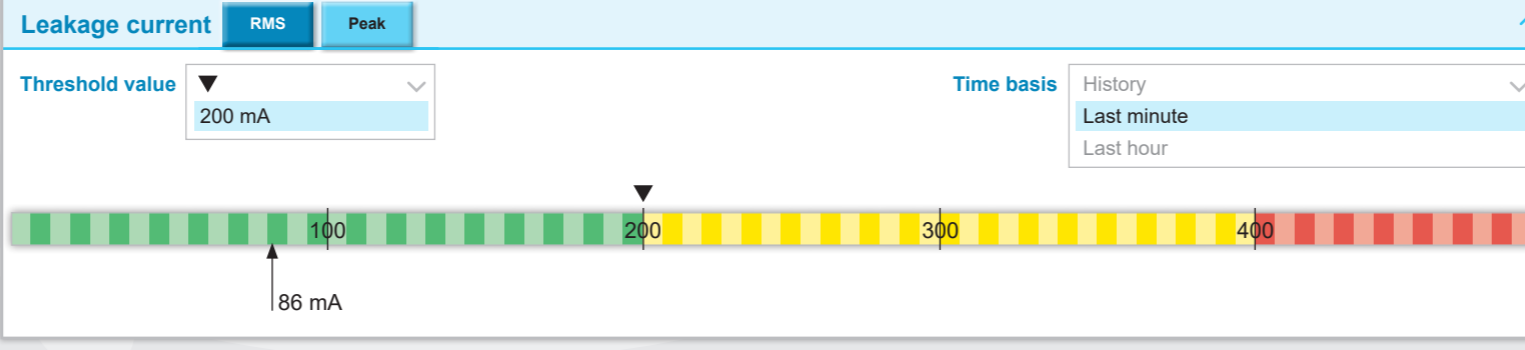
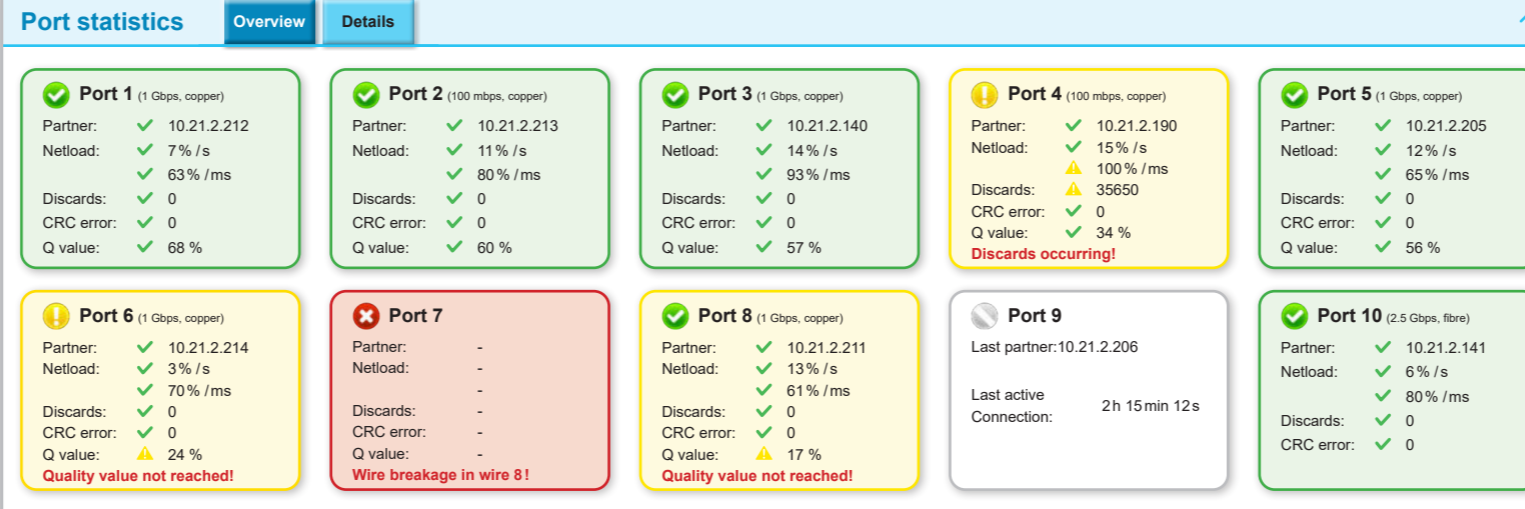


Monitoring sieci

Współczesna komunikacja na poziomie przemysłowym wymaga przesyłania coraz większej ilości danych. Sporadyczne problemy z przepustowością, mogą być spowodowane przez wzmożony ruch pakietów TCP/IP. Skutkiem tego jest przeciążenie switcha i błąd aplikacji.

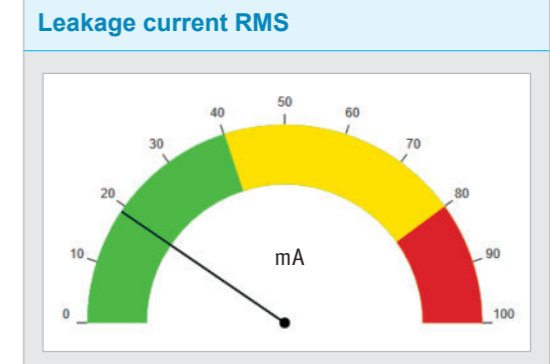
Switche należy odpowiednio dobrać do wymaganej przepustowości sieci już podczas projektowania aplikacji. **PROmesh P10** kontroluje najważniejsze parametry sieci w czasie rzeczywistym, pozwalając zachować ciągłość produkcji oraz z wyprzedzeniem informując użytkownika o zbliżającej się awarii systemu.

Overview of the current status of the switch

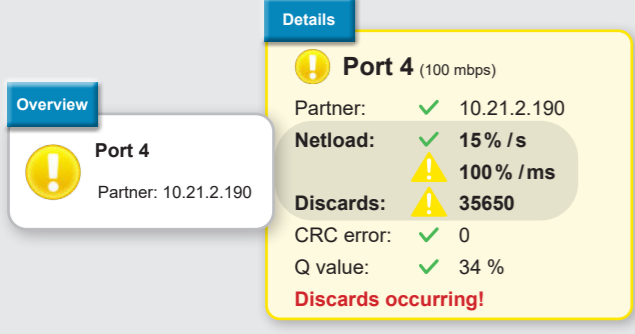


Analiza zakłóceń EMC

Ekran stanowi bardzo ważną ochronę przed zakłóceniami elektromagnetycznymi, niestety często nie spełnia swojej funkcji prawidłowo co prowadzi do błędów w komunikacji. Przyczyną awarii mogą być pola magnetyczne wytwarzane przez przewody zasilające zmienne obciążenia. **PROmesh P10** posiada funkcję pomiaru prądu upływu, dzięki czemu w czasie rzeczywistym pokazuje spektrum częstotliwości oraz wartość prądu wygenerowanego na ekranie przewodów komunikacyjnych. Znajomość wartości prądu, spektrum częstotliwości oraz czasu wystąpienia anomalii, daje użytkownikowi cenne informacje diagnostyczne dla szybkiego zidentyfikowania problemu. Dodatkowo w przypadku przekroczenia ustalonej wartości granicznej, automatycznie generowany jest odpowiedni alarm.



Port statistics - Display variants (overview/details)





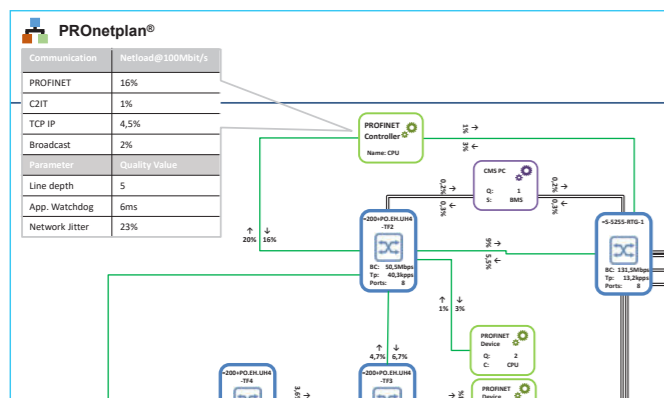
Kontrola przepustowości sieci

W dzisiejszych sieciach przemysłowych występuje coraz więcej pakietów TCP/IP. Udział komunikacji nie Profinet-owej stale rośnie, a ich wpływ na aplikacje jest coraz większy. Dla bezpieczeństwa oraz zachowania ciągłości pracy, kluczowe jest utrzymanie stabilności w komunikacji między urządzeniami nadrzędnymi, a aplikacjami TCP/IP. W związku z tym rosną wymagania dotyczące niezawodności urządzeń oraz protokołów komunikacyjnych między obszarami OT i IT. Inteligentne zarządzanie przepustowością, gigabitowe porty to logiczna konsekwencja zmieniających się wymagań rynku na którą **PROmesh P10** jest gotowy.

Istnieje kilka sposobów na uzyskanie większej przepustowości sieci. Najbardziej oczywistym jest zwiększenie prędkości łącza z tradycyjnej przepustowości 100 Mb/s do 1 Gb/s. Wykorzystanie większej prędkości transmisji danych wymaga użycia odpowiednich urządzeń oraz infrastruktury sieciowej. Drugim sposobem jest wykorzystanie technologii TSN (Time Sensitive Networking). TSN rozszerza przemysłowy Ethernet o funkcje i mechanizmy do transmisji danych w czasie rzeczywistym. Głównymi założeniami są niskie czasy opóźnień, wysoka dyspozycyjność oraz niezawodność połączenia. Na przykład przesyłanie dużych plików audio i video w czasie rzeczywistym oraz do komunikacji procesowej z przemyśle 4.0.

PROmesh P10 spełnia wymagania każdej, nawet najbardziej wymagającej aplikacji:

- Porty: 8 x 1 Gb/s RJ45, 2 x 2,5 Gb/s SFP
- Wsparcie redundancji (MRP, STP, RSTP)
- Zaimplementowana funkcjonalność TSN



Sprawdź jak dobrze zaplanować komunikacje przy pomocy narzędzie PRONetplan.

Planowanie sieci

Digitalizacja wymaga łączenia dwóch obszarów IT i OT. Trend ten powoduje, że sieci przemysłowe muszą być w stanie obsłużyć coraz więcej aplikacji przez co stają się **sieciami heterogenicznymi**.

Aby sprostać temu wyzwaniu należy odpowiednio dobrać urządzenia oraz zaplanować sieć zgodnie z wymaganiami aplikacji. Celem planowania jest zatem

zdefiniowanie niezbędnych wymagań względem funkcjonalności jak i wydajności całej sieci. Jednym z podstawowych wymagań jest **odpowiedni dobór switchy**, które są centralnymi punktami wymiany komunikacji.

Bądź gotowy na aplikację przyszłości dzięki wsparciu STERCONTROL

- Profesjonalne doradztwo techniczne
- Dobór rozwiązań sieciowych
- Wsparcie w zakresie planowania komunikacji
- Oprogramowanie PRONetplan V2
- Szkolenia z zakresu sieci przemysłowych

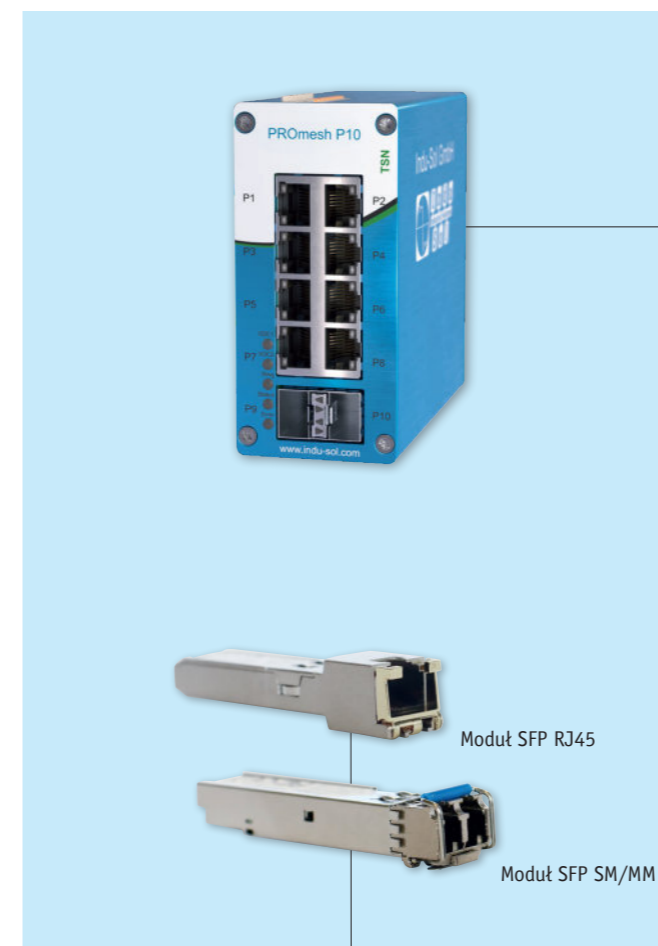
Specyfikacja zamówienia PRONetplan V2 Art.no.114010012



Specyfikacja techniczna

Porty	8 x 10/100/1000 mbps porty RJ45 2 x 100/1000/2500 mbps porty SFP
Tryb pracy	Cut-through
Diagnostyka Online	Analiza jakości okablowania
Monitorowanie prądu upływu	Częstotliwość próbkowania 25kHz, zakres pomiarowy 0 - 10A
Statystyki portów	Errors, discards, network limit
Obciążenie sieci	Z dokładnością 1 ms
Wspierane protokoły/usługi	HTTP, SNMPv1, SNMPv2, DHCP client, TFTP, SMTP client, SNTTP client, LLDP, IGMP, MRP master/client, RSTP, Syslog
Port mirror	Pakiety TX lub pakiety TX i RX
Alarmy	PN-RTA, SNMP, e-mail, wyjścia przekaźnikowe
Kontrola przepustowości	Przychodzący/wychodzący na port
Zasilanie	Redundantny zasilacz 12V-36V DC
Maks. pobór prądu	0.8A
Maks. pobór mocy	8 W
Wymiary (wys. x szer. x gł.)	105 x 49 x 112 mm
Waga	850 g
Wykonanie	Aluminium, anodyzowane
Temperatura przechowywania	-40°C to +85°C
Temperatura pracy	-40°C do +70°C
Stopień ochrony	IP20
Montaż	35 mm szyna DIN

Specyfikacja zamówienia



PROmesh P10

PROFINET/Ethernet switch

Szczegóły dotyczące zamówienia	Art. No.
PROmesh P10	114110200

PROmesh P10 moduły SFP

Moduły PROFINET/Ethernet

Szczegóły dotyczące zamówienia	Art. No.
Moduł SFP 100/1000 mbps 100m RJ45	114120003
Moduł SFP 100 mbps 2 km MM	114120006
Moduł SFP 100 mbps 20 km SM	114120007
Moduł SFP 1 Gbps 0.55 km MM	114120005
Moduł SFP 1 Gbps 20 km SM	114120004
Moduł SFP 2.5 Gbps 0.55 km MM	114120020
Moduł SFP 2.5 Gbps 20 km SM	114120021

STERCONTROL Sp. z o.o.

ul. Ostrowskiego 9
53-238 Wrocław

Tel: 71 719 90 09

Email: sklep@stercontrol.pl

www.stercontrol.pl

www.diagnostyka-sieci.pl



**Zeskanuj QR kod
i odwiedź nasz kanał na YT**

