

# Nowy panel krosowy dla sieci Ethernet pozwala zaoszczędzić do 60% czasu

*W coraz większej liczbie aplikacji przemysłowych rezygnuje się ze stosowania technologii magistrali obiektowych (Fieldbus) na rzecz sieci Ethernet. Planiści i projektanci systemów stają zatem przed wyzwaniem wyboru najbardziej odpowiednich komponentów sieci. W infrastrukturze panele krosowe ułatwiają łączenie urządzeń zainstalowanych w sieci w sposób łatwy, bezpieczny i uporządkowany.*

Panele krosowe są komponentami pasywnymi, które łączą dwa segmenty lub poziomy, na przykład, instalację z przewodów jednożyłowych ze skrętką. W dziedzinie automatyki działają one jako interfejs między okablowaniem wewnętrznym szafy sterowniczej a urządzeniami sieciowymi zainstalowanymi poza szafą. Umożliwia to wykonanie instalacji, w której linia z okablowania obiektowego w szafie sterowniczej, podłączana później na miejscu, może być zdefiniowana już na etapie konfiguracji systemu.

Wszystkie komponenty, które mają znaleźć się w szafie sterowniczej, są wstępnie instalowane podczas produkcji. Tak więc, gdy dany system jest uruchamiany u klienta końcowego, tylko linie okablowania obiektowego muszą być trasowane. Panele krosowe znajdują się w dolnej części szafy sterowniczej, obok wejścia kablowego, dzięki czemu instalator nie musi już otwierać żadnych kanałów kablowych. Okablowanie wewnętrzne szafy sterowniczej zostało już wcześniej zaimplementowane przy użyciu wstępnie zmontowanych linii krosowych. Dzięki łatwemu podłączeniu kabla Ethernet do panelu krosowego można obejść się bez złożonej, wymagającej specjalnych narzędzi, instalacji złączka RJ45.

Systemy CAD wymagają unikalnego oznakowania urządzeń (EI) dla każdego interfejsu i komponentu. Panele krosowe oferują wystarczająco dużo wolnej przestrzeni na oznaczenia na ich przedniej stronie, gdzie można umieścić etykietę EI. Umożliwia to tworzenie sieci w uporządkowany sposób w fazie konfiguracji i daje pewność, że na miejscu wszystko będzie działać bezproblemowo.

## Niezawodna ochrona przed wpływami zewnętrznymi

Osiem nowych paneli krosowych oferuje wiele różnych technologii połączeń, dzięki czemu wszyscy użytkownicy mogą znaleźć najbardziej dogodną dla nich metodę połączenia. Łatwy, szybki i bezpieczny proces instalacji jest nawet o 60 procent krótszy, niż w wypadku stosowania konwencjonalnych paneli krosowych, dzięki czemu instalacja staje się ekonomiczna. W zaleźności od zastosowanej wersji, okablowanie obiektowe szafy sterowniczej jest po prostu dołączane do zacisków śrubowych, Push-in lub IDC.

Blok zacisków Push-in pozwala na wygodniejsze połączenie w porównaniu do powszechnie stosowanej technologii połączeń śrubowych. Jednak największe oszczędności czasu uzyskano dzięki technologii szybkozłączek IDC. Mocując w nich przewody nie trzeba

Więcej informacji:

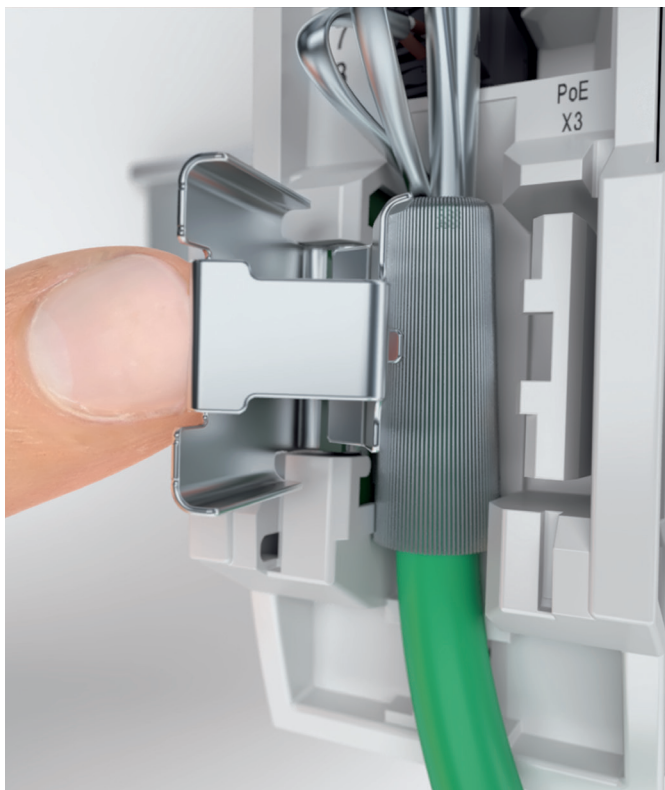
<http://www.phoenixcontact.net/Webcode/#1788>



**Fotografia 1. Użytkownik może wybrać pomiędzy szybkozłączem RJ45, śrubowym, Push-in i IDC**

już usuwać izolacji – zamiast tego pojedyncze przewody są po prostu wstawiane do gniazd. Blok zacisków jest następnie zamykany palcem. Kod koloru wydrukowany na spodzie otwartej pokrywy umożliwia przyłączenie przewodów zgodnie z TIA 568A, TIA 568B i Profinet. Ponadto, do oznaczenia prawidłowej długości osłony izolacji kabla służy znak linii.

Po podłączeniu pokrywa zostaje zamknięta. Obejmuje ona przestrzeń okablowania pomiędzy kablem obiektowym z zaciskami bloku złączy, a stykiem ekranu kabla, nadając w ten sposób jednolity wygląd instalacji. Poza tym aspektem wizualnym wrażliwe przewody połączeniowe są chronione przed wpływami zewnętrznymi. Podłączenie do urządzeń peryferyjnych jest następnie ustanawiane przy użyciu wstępnie zmontowanych kabli krosowanych RJ45. Ze względu na całkowicie ekranowany układ przewodów w komórkach kompaktowych, przepustowość transmisji wynosi do 1 Gb/s. Rozszerzony zakres temperatury pracy od -40°C do 75°C oznacza, że można je stosować w wielu obszarach przemysłowych (fotografia 1).



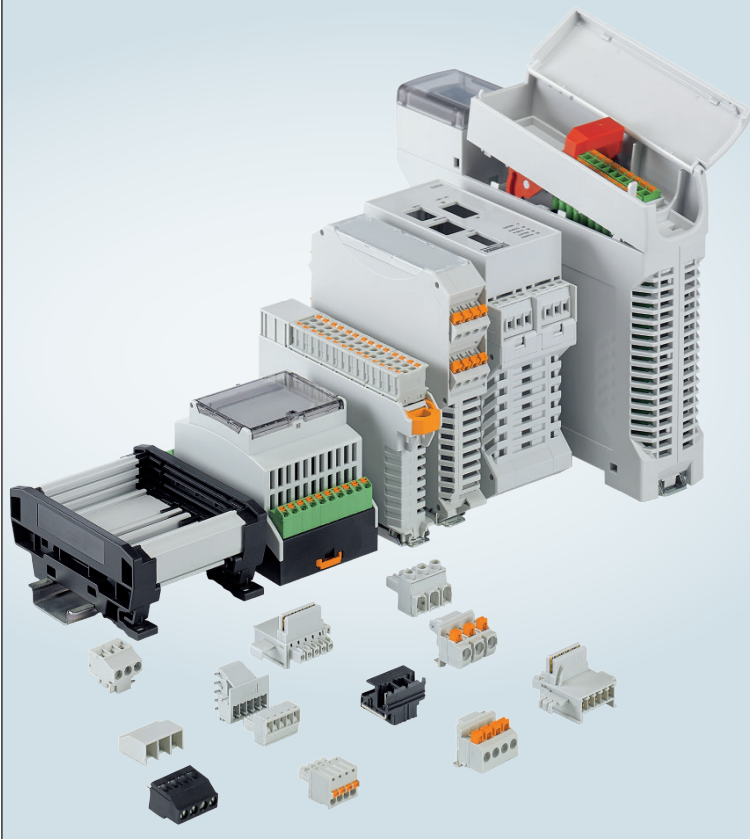
Fotografia 2. Ekran kabla można łatwo podłączyć bez narzędzi, zapewniając jednocześnie ochronę przed odkształceniami

### Opatentowany styk ekranu kabla z ochroną przed odkształceniami

Panele krosowe z nowych rodzin produktów PP-RJ... i PP-RJ-...-F pozwalają na nowy rodzaj łączenia ekranowania. Ekran kabla można dołączyć bez narzędzi, zapewniając jednocześnie ochronę przed odkształceniami. Sprężyna stykowa ekranu dociska kabel z plecionym ekranem zagiętym w kierunku osłony kabla na powierzchnię styku usytuowaną bezpośrednio na ścieżce przewodzącej płytki drukowanej. W tym celu kabel umieszcza się w gnieździe, a blaszkę sprężyny dociska się palcem, aż zatrzaśnie się na swoim miejscu w obudowie. W ten sposób ekranowanie kabli pokrywa dużą powierzchnię, a kabel ma zabezpieczenie przed odkształceniem do 50 N. Aby zwolnić połączenie, blokadę należy podważyć za pomocą wkrętaka. Jeśli po podłączeniu kabla użytkownik zamknie osłonę obudowy używając niewielkiego nacisku, styk ekranu nie otworzy się nawet podczas ekstremalnych wibracji. Ekran jest bezpiecznie i bezpośrednio podłączony do potencjału masy przez szynę DIN. W ten sposób można rozładować wszystkie zakłócenia występujące na ekranowaniu kabli (fotografia 2).

### Wysoka dostępność systemu dzięki różnym mechanizmom ochrony

Jako pierwsze panele krosowe do szyn DIN, cztery wersje PP-RJ-...-F są wyposażone w zintegrowaną ochronę przeciwprzepięciową. Interfejsy Ethernet działają z małymi poziomami sygnału przy dużej częstotliwości, co czyni je szczególnie wrażliwymi na napięcie udarowe i powodowane przez nie awarie. Napięcie udarowe może również niszczyć drogie komponenty sieci. Zwłaszcza w odniesieniu do okablowania w kilku budynkach lub szafach sterowniczych. Sprężenie napięciowe może mieć negatywny wpływ na urządzenia, dlatego nowe panele krosowe spełniają normę ochrony przeciwprzepięciowej DIN EN 61643-21, z klasyfikacją testową IEC C2. „Port po stronie obiektu” jest przeznaczony do stosowania jako interfejs ochrony przed przepięciami. W zależności od wersji jest on zaprojektowany jako RJ45 lub blok zacisków pod pokrywą, dzięki czemu jest chronionych osiem ścieżek sygnałowych.



# Szukasz odpowiedniej obudowy?

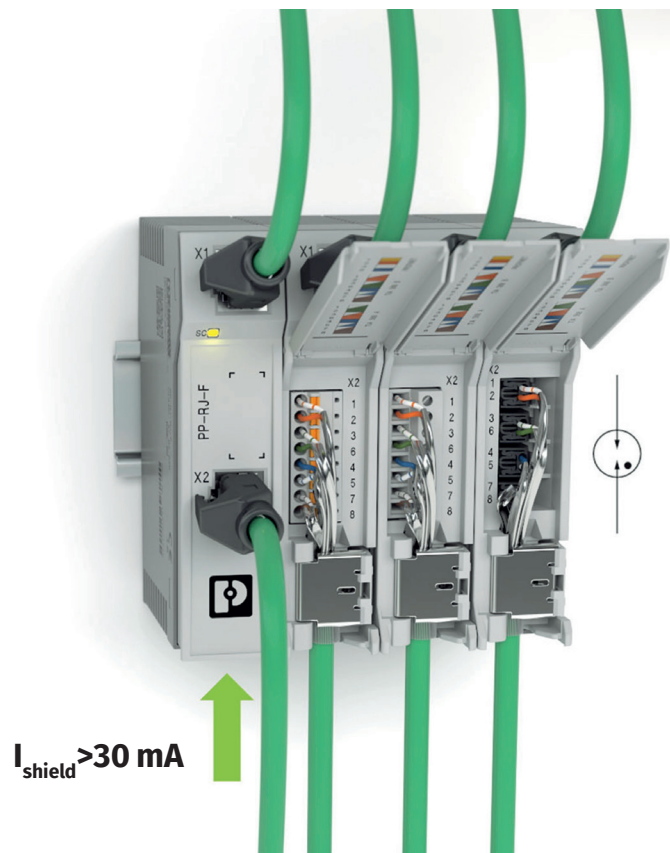
# Znajdziesz ją u nas!

Nieważne jakiego typu elektroniczne urządzenie do montażu na szynie DIN projektujesz. W naszym portfolio znajdziesz najszerszy wybór obudów oraz niezawodnych i wygodnych w obsłudze złącz do PCB. Możliwość doboru kolorów, otworowania, nadruków, etykiet – stwórz wyróżniające się urządzenie ze standardowego produktu!

Dodatkowe informacje dostępne pod numerem telefonu **071 39 80 410** lub odwiedź: **[www.phoenixcontact.pl/obudowy](http://www.phoenixcontact.pl/obudowy)**

REKLAMA





**Fotografia 3. Zwiększenie dostępności systemu dzięki zintegrowanemu zabezpieczeniu przeciwprzepięciowemu i monitorowaniu prądu ekranu**

Dzięki opatentowanemu systemowi monitorowania prądu, nowe panele krosowe doskonale sprawdzają się również w aplikacjach typu Power over Ethernet (PoE). Jeśli instalacja charakteryzuje się różnymi potencjałami odniesienia, może to spowodować przepływ prądów wyrównawczych przez ekranowanie kabla, co może uszkodzić drogie urządzenia sieciowe lub zakłócić komunikację. Aby temu przeciwdziałać, panele krosowe zapewniają prostą diagnostykę połączeń kablowych za pomocą PoE. Wszelkie prądy wyrównawcze lub prądy sprzężone są mierzone i wskazywane za pomocą diody LED. Proces ten korzysta z mocy przekazywanej przez zasilanie PoE. Dioda LED świeci się, jeśli prąd ekranu kabla przekracza 30 mA. Wskazuje to użytkownikowi na ogólny problem związany z uziemieniem w całej jego instalacji. Poszczególne szafy sterownicze lub części budynku mogły zostać nieprawidłowo podłączone pod względem ich potencjałów lub nadal istnieje wysokie ryzyko wpływu elektromagnetycznego na kabel podczas instalacji (fotografia 3).

### Podsumowanie

Nowe panele krosowe Ethernet firmy Phoenix Contact umożliwiają łatwe wykonywanie szybkich połączeń między okablowaniem obiektowym a okablowaniem szafy sterowniczej. Pasywne panele łączeniowe są wygodną alternatywą dla montażu złączy RJ45 na miejscu, ponieważ nie wymagają żmudnego instalowania przy użyciu specjalnych narzędzi. Osiem szyn DIN obsługuje różne opcje połączeń. Wewnątrz przestrzeni okablowania, która jest uszczelniona przez pokrywą, a tym samym chroniona, zastosowanie złącza IDC, śrubowego lub Push-in znacznie ułatwia instalowanie kabla obiektowego. Dzięki równoczesnemu zabezpieczeniu przed odkształceniami, podłączenie ekranu kabla jest szybkie i bez użycia narzędzi, co oszczędza dużo czasu.

Opcjonalna ochrona przeciwprzepięciowa zabezpiecza podłączone urządzenia peryferyjne i zapewnia wysoki stopień dostępności systemu. Ponadto, unika się kosztów napraw i przestojów, a także utraty ważnych danych. Dodatkowe monitorowanie prądu ekranu kabla



**Fotografia 4. Nowe adaptory PoE z technologią połączeń za pomocą paneli krosowych**

tworzy nowe możliwości diagnostyczne, ponieważ dioda LED wskazuje prądy przepływające w ekranie wytwarzane przez różne potencjały lub wpływy elektromagnetyczne. W ten sposób użytkownik zostaje poinformowany o problemach z instalacją bez potrzeby dokonywania rozległych pomiarów.

Urządzenia z nowej rodziny produktów są dostępne dla różnych klas wydajności, zgodnie z wymaganiami. Przy zasilaniu do 30 W urządzenia te spełniają standardy IEEE 802.3af (15,4 W) i IEEE 802.3at (30 W). Aby spełnić przyszły standard IEEE 802.3bt, adaptory zapewniają zasilanie podłączonych urządzeń do 60 W. Izolowany elektrycznie zasilacz charakteryzuje się rozszerzonym zakresem napięcia wejściowego od 18 do 57 V DC (fotografia 4).

**Bernd Rosenbaum**  
**Menedżer Produktu Interfejsy komunikacyjne**  
**Phoenix Contact Electronics GmbH**  
**Bad Pyrmont, Niemcy**  
**Kamil Wachowicz**  
**Menedżer Produktu ds. Automatyki**  
**Phoenix Contact Sp. z o.o.**

### Nowe adaptory PoE z technologią połączeń za pomocą paneli krosowych

Technologie połączeń obsługiwane przez panele krosowe Ethernet są również stosowane w nowej rodzinie adapterów PoE. Firma Phoenix Contact poszerzyła swój dotychczasowy zakres produktów o kolejne 12 urządzeń. Adaptory zasilania PoE zainstalowane w urządzeniach obiektowych, na przykład kamerach monitorujących, umożliwiają transmisję danych i zasilania za pomocą tylko jednego kabla. Po raz pierwszy funkcja panelu krosowego została zintegrowana z tymi nowymi komponentami. Dzięki szerokiemu wyborowi różnych zacisków przyłączeniowych oferują one szybki sposób połączenia styków ekranu kabla bez użycia narzędzi, a także zapewniają ochronę przed odkształceniami. Ponadto, adaptory PoE INJ 2000 ... mają funkcję ochrony przed przepięciami i monitorowania prądu.