



Serdecznie Witamy W świecie techniki połączeń przewodów z płytkami drukowanymi, listwami zaciskowymi, w świecie automatyzacji począwszy od komunikacji przemysłowej do techniki sterowania, w świecie interfejsów elektrycznych, a także w świecie ochrony przed przepięciami.

Użytkowników naszych produktów można znaleźć we wszystkich branżach przemysłu. Nasze złącza rzędowe, moduły interfejsów, technologia automatyzacji i urządzenia ochrony przed przepięciami stosowane są głównie w systemach sterowania nowoczesnych budynków.

W naszej ofercie firmy Phoenix Contact znajdują się następujące produkty :

Clipline - złączki rzędowe, materiały oznaczeniowe i montażowe, narzędzia.

Pluscon - przemysłowe złącza wtykowe

Combicon - złącza drukowanych płyt i obudowy elektroniki

Trabtech - ochrona przeciwnapięciowa

Interface - dopasowanie sygnałów

Interbus & Automation - produkty, usługi i rozwiązania dla automatyzacji



:: Clipline ::

Listwy zaciskowe

Korzyści naszego rozwoju nie pracują dla nas - pracują dla naszych klientów. Nie jest to zapewne zaskakujące stwierdzenie, że rozwój naszych produktów jest wynikiem ciągłej i ścisłej komunikacji z naszymi klientami dla stworzenia skutecznych dla nich rozwiązań. W 1928 roku Phoenix Contact wyprodukował pierwszą listwę zaciskową o konstrukcji śrubowej i od tego czasu miliony razy sprawdzał sam siebie dzień po dniu pod kątem parametrów technicznych, zdolności produkcyjnych, szybkości reakcji.

W zakresie listew zaciskowych wykonania śrubowe dominują w warunkach przemysłowych. Żadna z innych metod połączeń nie osiąga takiego poziomu sił nacisku na przewód na niewielkiej objętości połączenia. Wprowadzony system blokowania śrub zapobiega przed przypadkowym obluzowaniem się połączenia z przewodem. Używając standardowego śrubokręta można niezwykle łatwo zarówno

łączyć przewody jak i manipulować innymi przełączalnymi elementami. Przez użycie do połączeń materiałów o wysokiej jakości, połączenia o długotrwałej stabilności mogą być tworzone nawet dla najsurowszych warunków. Technologia śrubowa jest niezastąpiona wtedy, gdy należy przesyłać wielkie moce. Złącza o przekrojach do 240mm<sup>2</sup> mogą przewodzić prądy o wartościach przekraczających 400A.

UK Universal Terminal Blocks - uniwersalne listwy o zaciskach śrubowych. Słowo uniwersalny oznacza uniwersalną stopę, które może być zatraskiwana na dwóch profilach szyn DIN 35 oraz 32 (TS35 odpowiednik Phoenix Contact to NS 35 ). Precyzyjne stopniowanie przekroi od 0.2 do 240 mm<sup>2</sup> oznacza możliwość precyzyjnego doboru złącza do stosowanych przewodów oszczędzając przy tym pieniądze i przestrzeń. Obudowy listew zaciskowych, wykonywane z nie łamiwego poliamidu 6.6, posiadają lejkowe wejścia przewodów dla ich łatwego wprowadzania w zaciski. Każda listwa może być indywidualnie opisywana przy minimum kosztów.

Maksimum bezpieczeństwa jest standardem.

Tworzywa wypełniają w wymagania klasy palności V0 zgodnie z UL94 , są wolne od halogenu oraz nie łamiwe.

Jeśli można coś zrobić tutaj, można to zrobić wszędzie.

Platformy wiertnicze, rafinerie, zakłady chemiczne to najcięższa rzeczywistość dla naszych listew zaciskowych i nawet wykonania standardowe wypełniają najwyższe wymagania. Aprobary Ex są zgodne z dyrektywą ATEX 100a .

Optymalne opisywanie.

Szybki i czytelne opisy zwłaszcza przy zastosowaniu elastycznego systemu komputerowego opisywania (CMS ).

W sytuacjach ekstremalnych każdy reaguje inaczej, ale wszystkie listwy zaciskowe Phoenix Contact zachowują się w ten sam sposób.

Zasada REAKDYN chrzini śruby w listwach zaciskowych przed obluźowaniem podczas pracy. Równocześnie nawet najcieńsze przewody mogą być pewnie połączone pod stabilnym wielkim naciskiem.

:: Pluscon ::

W każdym systemie automatyki, gdzie są prowadzone sygnały analogowe, binarne i zasilające wymagane są niezawodne, a jednocześnie proste w doborze i obsłudze złącza przemysłowe. PLUSCON stanowi tę grupę produktów z której użytkownik może wybrać złącza wielostykowe w obudowach, złącza do czujników, czy też obwodów drukowanych o stopniu ochrony do IP 65 .

Wygodnym narzędziem, które ułatwia dobór produktów PLUSCON jest konfigurator dostępny pod adresem

Dodatkowe informacje pod adresem:

PLUSCON-VC-Variocon Złącza są zestawiane z segmentów na 2, 6 i 8 styków dla sygnałów oraz zasilania i umieszczane w obudowach prostokątnych. Gniazda są

montowane bezpośrednio na płytce drukowanej lub ścianie urządzenia. Zestaw gniazdo - wtyk tworzy zestaw o stopniu ochrony do IP 65.

#### PLUSCON-RC-Round Connector

Okrągłe złącza dla sygnałów i zasilania w obudowach metalowych standardu M23. Maksymalnie w wersji na 19 styków. Wszystkie w stopniu ochrony IP 65 i w wersji EMC.

#### PLUSCON-SACB i SAC - Sensor/Actuator Boxes i Sensor/Actuator Cabling

Okablowanie czujników i urządzeń wykonawczych które posiada standardowe przyłącza M8 i M12. Dostępne są skrzynki przyłączeniowe dla kilku wejść/wyjść, z kablem zbiorczym oraz opcjonalnie z sygnalizacją LED. Okablowanie czujników z przyłączami M8 i M12 jest dostępne o wymaganej przez instalację długości.

#### QUICKON

Podłączenia elementów okablowania z system przyłączy nożowych, dla których nie jest wymagane odizolowywanie podłączanych przewodów. Złącza QUICKON występują w wersji na 2 i 3 przewody. Stopień ochrony przed czynnikami zewnętrznymi to IP67 .

#### PLUSCON-HC-Heavycon

Złącza przemysłowe wielostykowe w obudowach plastikowych lub metalowych dla użytkowania w surowych warunkach przemysłowych.

#### PLUSCON-HCM-Heavycon Modular

Złącza przemysłowe zestawiane z modułów w których mogą być łączone sygnały elektryczne (zasilanie, pomiary, HF) do 40 A oraz sygnały pneumatyczne do 8 bar. Złącza mogą być umieszczone w obudowach Heavycon dzięki czemu uzyskujemy możliwość ich użytkowania w warunkach przemysłowych.

:: Combicon ::

COMBICON - złącza do druku i obudowy.

Projekt każdego urządzenia elektronicznego jest złożonym procesem. Bardzo ważnymi elementami obwodu drukowanego są jego podłączenia, które powinny być stabilne pod względem elektrycznym i mechanicznym. Kolejnymi dodatkowymi wymaganiami są: prostota obsługi i montażu, czytelny opis podłączeń dla wykluczenia pomyłek. Grupa produktów COMBICON oferuje możliwość tworzenia niezawodnych połączeń wejść i wyjść układów elektrycznych urządzeniami i obwodami zewnętrznymi. Parametry elektryczne złączy dedykują je zarówno dla obwodów sygnałowych, jak i zasilających. Wraz z obudowami dla elektroniki grupa COMBICON stanowi kompletne rozwiązanie dla łączenia i montażu obwodów elektrycznych na płytkach drukowanych. Wygodnym narzędziem, które ułatwia dobór produktów COMBICON jest konfigurator dostępny pod adresem

Dodatkowe informacje pod adresem:

Złącza do druku Te produkty są montowane bezpośrednio na płytkach drukowanych techniką lutowania, montażu powierzchniowego (SMD) lub press-in. Elementy są dostępne z rastrami metrycznymi i calowymi. Złącza umożliwiają podłączenie

przewodów zaciskiem śrubowym, sprężynowym oraz QUIX w kierunku prostopadłym, równoległym lub kątowym względem obwodu drukowanego. Występują wersje z zaciskami w jednym i w kilku poziomach. Dzięki tym wszystkim opcjom projektant ma możliwość doboru elementów dla praktycznie każdego podłączenia w obwodzie drukowanym.

#### Złącza rozłączne do druku

Ta grupa złącz jest przeznaczona dla obwodów, gdzie istnieje konieczność odłączenia doprowadzeń elektrycznych. Gniazda Combicon są montowane na płytkach drukowanych przez lutowanie, montaż powierzchniowy lub press-in. Dodatkowo dostępne są gniazda dla przepustów przez obudowy. Wtyk posiada zaciski elektryczne, do których podłączamy przewody. W czterech grupach złącz w układzie wtyk-gniazdo (MICRO, MINI, CLASSIC i POWER) występują elementy w podziałkach rastrowych całowych i metrycznych od 2,5 do 10,16 mm. Każda z grup różni się wymiarami montażowymi i zapewnia maksymalne parametry elektryczne dla danej wielkości złącza, przez co samo połączenie zajmuje jedynie niezbędne miejsce na płytce.

#### Obudowy dla elektroniki

Wszystkie układy elektroniczne, tym bardziej te które są użytkowane w systemach przemysłowych, wymagają obudowy. Powinna ona zapewniać: stabilny montaż układu elektrycznego, wygodne podłączenia elektryczne i dostateczny stopień ochrony przed czynnikami zewnętrznymi. Obudowy Phoenix Contact do montażu układów elektronicznych zapewniają te wszystkie funkcje. Większość z nich jest montowana na standardowej szynie nośnej 35 mm. W zależności od wymagań układu elektrycznego mogą być stosowane obudowy o różnych szerokościach zajmowanych na szynie, np. dla kilku obwodów drukowanych umieszczonych wewnątrz. W celu zapewnienia pełnej funkcjonalności gotowych urządzeń obudowy zapewniają dodatkowe opcje, takie jak np. przezroczyste pokrywy, dodatkowe złącza, możliwość czytelnego opisu, możliwość odłączenia doprowadzeń elektrycznych. Oprócz obudów zamkniętych, o stopniu ochrony IP20 w ofercie Phoenix Contact znajdują się profile montowane na szynie, których długość może być dostosowana do wymagań układu elektronicznego.

:: Trabtech ::

TRABTECH - Pełna koncepcja ochrony przed przepięciami.

Przepięcia często powodują zniszczenie elementów lub systemów elektronicznych. W praktyce jednak oczekujemy stałej dostępności własnych systemów, dlatego całościowe pojmowanie zabezpieczenia obiektu przed przepięciem, obejmującego nie tylko zasilanie, ale również wszystkie inne obwody, pomaga uniknąć kosztownych uszkodzeń oraz kosztownych przestoju systemu. Każdy układ pracuje bez zakłóceń przy wyznaczonym napięciu. Napięcie niszczące to każdy wzrost napięcia prowadzący do przekroczenia tolerancji napięcia nominalnego. Obejmuje to krótkotrwałe przepięcia przenikające z operacji przełączania i wyładowań elektrycznych poprzez sprzężenia indukcyjne, galwaniczne lub pojemnościowe w systemach elektrycznych. Przepięcia charakteryzują się bardzo krótkim czasem narastania, rzędu kilku łs oraz względnie długim czasem zaniku, rzędu dziesiątek lub setek łs.

Uszkodzenia spowodowane przepięciem można uniknąć przez bardzo szybkie zwarcie do ziemi przewodów, w których pojawiło się takie wysokie napięcie, ale tylko na czas, w którym napięcie to jest obecne. Odbywa się to przy pomocy elementów nieliniowych takich jak: iskierniki powietrzne, małe iskierniki gazowane, warystory oraz diody tłumiące. W zależności od aplikacji, są one stosowane indywidualnie lub w zestawach łączonych jako urządzenia zabezpieczające przed przepięciem i są włączane pomiędzy aktywne przewody obwodu, a ziemię.

Rodzina zabezpieczeń przed przepięciami produkcji z PHOENIX CONTACT dla obwodów zasilania, pomiarowych i kontrolnych, a także dla interfejsów danych i telekomunikacyjnych noszą wspólną nazwę TRABTECH (Transient Absorption Technology).

:: Interface ::

Dzięki grupie produktów INTERFACE w systemach, instalacjach i urządzeniach możemy realizować następujące funkcje na sygnałach:

zamianę,  
separację,  
przełączanie,  
dopasowanie,  
wzmacnianie,  
zasilanie.

#### INTERFACE Analog

Przetworniki pomiarowe w układach automatyki dopasowują sygnały wejściowe i wyjściowe sterownika poprzez realizację następujących funkcji:

- separacji sygnałów elektrycznych,
- zamiany sygnałów, np. na sygnał standardowy pętli 0...20 mA, który jest niewrażliwy na zakłócenia i może być przeniesiony na większe odległości,
- wzmacniania sygnałów,
- filtrowania sygnałów pomiarowych.

#### INTERFACE Relay

Przełączniki i optoprzełączniki są niezastąpionymi elementami w niemal każdym systemie automatyki. Oprócz dopasowania sygnałów binarnych spełniają one bardzo ważną funkcję - separację elektryczną, która służy ochronie ludzi, maszyn i instalacji. Przełączniki Phoenix Contact niezawodnie realizują dopasowanie i separację pomiędzy sterowaniem a poziomem urządzeń wykonawczych i czujników.

#### INTERFACE Serial

Standardowe interfejsy szeregowy, które są stosowane w transmisji informacji powinny spełniać rosnące wymagania co do odporności na zakłócenia czy też odległości i szybkości przesyłania danych.

#### INTERFACE Ex

W obwodach z urządzeniami w strefie zagrożonej wybuchem istnieje potrzeba

oddzielenia części obwodu Ex od nie-Ex. Typowe sygnały w takich systemach to: sygnały pętli prądowej, sygnały binarne, sygnały z czujników temperatury. Takie oddzielenie powinno być wykonane zgodnie z wymogami odnośnie odległości pomiędzy obwodami oraz ograniczenia energii w torach sygnałowych po stronie Ex - te wszystkie aspekty są określone w normach i zaleceniach (np. ATEX 100 a). Przetworniki obwodów iskrobezpiecznych PI-EX oprócz separacji obwodów realizują zamianę sygnału, np. sygnał z czujnika temperatury jest zamieniany na sygnał pętli prądowej. Dodatkowo mogą sygnalizować stany alarmowe.

Oferta PI-EX dzieli się na następujące grupy produktów:

- Process Interface PI-EX - system wąskich, modułów o szerokości 12,4 mm, które zawierają elektronikę separującą i są wtykane w podstawy montowane na szynie.
- Process Interface PI-ME-EX - moduły separacyjne w obudowach ME, występują wersje jedno i dwukanałowe.
- Process Interface PI-MB - płyty bazowe na 4, 6 i 8 modułów wtykowych, które umożliwiają zestawianie konfiguracji wielokanałowych i łączenie z okablowaniem systemowym VARIOFACE. Płyta bazowa z modułami występuje w tej konfiguracji jako aktywny moduł separujący.

#### INTERFACE Cabling

Podstawową funkcją elementów VARIOFACE jest realizacja połączeń i uporządkowanie okablowania w systemie pomiędzy wejściami / wyjściami sterownika a poziomem interfejsów.

#### INTERFACE Power

Zasilacze są urządzeniami, które w układach elektrycznych mogą pełnić kilka funkcji, takich jak zasilanie urządzeń pomocniczych, zasilanie torów sygnałowych. W ofercie Phoenix Contact znajdują się następujące grupy zasilaczy, które różnią się parametrami elektrycznymi i montażowymi:

MINI POWER - wąskie, montowane na szynie urządzenia są dostępne w następujących wersjach napięciowych: 24 V, 5 V, 15 V.

STEP POWER płaskie zasilacze do montażu obok innej aparatury modułowej w lokalnych skrzynkach dystrybucyjnych które pokrywają paletę napięć 5, 12, 15, 24 i 48 VDC.

QUINT POWER - urządzenia o wydajnościach do 40 A (przy 24 VDC), w obudowach metalowych.

QUINT POWER EX - zasilacze 5 i 10 A - w wykonaniu Ex.

Wybrane cechy użytkowe zasilaczy Phoenix Contact to:

- uniwersalne wejście AC/DC z szerokim zakresem napięć - jedna wersja zasilacza może być zastosowana do wielu systemów zasilania na całym świecie,
- charakterystyka wyjściowa z rezerwą prądową POWER BOOST, która zapewnia:
- uruchamianie wielu rodzajów obciążeń,
- selektywność zasilania - niezawodne zadziałanie bezpieczników w gałęzi w której występuje zwarcie,
- wysoką dyspozycyjność zasilania przez buforowanie napięcia wtórnego przez co najmniej 20 ms,
- stała praca na dwóch fazach zasilaczy QUINT 3-fazowych - bez zmniejszenia wydajności prądowej,

- możliwość pracy równoległej - dla zwiększenia wydajności prądowej i w obwodach z zasilaczem rezerwowym,
- sygnalizacja stanu pracy urządzenia przez diodę LED i zestyk pomocniczy,
- dostrojenie napięcia wyjściowego w zakresie 22,5 do 28,5 V,
- spełniają normy odnośnie emisji zakłóceń (harmoniczne) i odporności na nie, dzięki temu mogą być stosowane zarówno w instalacjach przemysłowych, jak i powszechnego użytku.

#### INTERFACE Plus

W tej grupie produktów znajdują się akcesoria przydatne w każdej szafie sterowniczej:

- gniazda montowane na szynie,

Moduły:

- do nadzoru prądu i napięcia,
- progowe,
- bezpiecznikowe,
- diodowe,
- wskaźniki.

:: Interbus & Automation ::

#### Uniwersalny sterownik PLC

Sterownik ILC 200 UNI zamienia wyspę we/wy Inline w kompaktowy sterownik modułowy. Z jednej strony zarządza on wejściami i wyjściami, a nawet całą magistralą Interbus, a z drugiej może być urządzeniem podrzędnym na innej wybranej magistrali przemysłowej. Dostępne magistrale nadrzędne to Profibus, Interbus, DeviceNet, CanOpen a nawet Ethernet. Dlatego ILC 200UNI może pracować samodzielnie, lub jako część większego systemu z rozproszonym przetwarzaniem. Ponieważ możliwe są konfiguracje dopuszczające różne magistrale nadrzędne, to łatwo stworzyć zamknięty system niezależny od wymagań użytkownika końcowego, do którego tylko zmienia się interfejs.

Sterownik ten, tak jak inne od Phoenix Contact, programuje się za pomocą programu PcWorX3.0 zgodnego z normą IEC61131. Wszystkie pięć języków programowania z tej normy jest dostępne już w jego podstawowej wersji.

Jako dodatkowe atuty sterownika można wymienić zegar czasu rzeczywistego, cztery wejścia, z czego dwa szybkie (licznikowe) i dwa wyjścia cyfrowe. Do programowania sterownika potrzebny jest (oprócz programu) tylko zwykły kabel RS232 z zakończeniem typu PS/2 (takim jak np. w myszy czy klawiaturze).

Moc i wydajność sterownika można porównać do produktu Siemens: S7 315-2DP.