



Systemy modułowe – trend (nie tylko) w elektronice przemysłowej

Powoli przemijają czasy, w których jedno urządzenie zapewniało ściśle określoną funkcjonalność. Kiedyś chcąc uzyskać dodatkowe funkcje zazwyczaj należało użyć innej wersji urządzenia. Skutkiem tego była bardzo rozbudowana oferta, często tak skomplikowana, że klienci godząc się na kompromisy dostosowywali swoją aplikację do możliwości urządzenia. Od kilkunastu lat coraz większa część producentów stara się tworzyć systemy modułowe, gdzie jednostka centralna dzięki odpowiedniemu firmware jest w stanie obsłużyć dołączalne moduły, zapewniające wymagane funkcje. Producenci obudów do elektroniki także podążają w tym samym kierunku, oferując systemy zintegrowane z łatwo magistralą pozwalającą na łatwe łączenie.

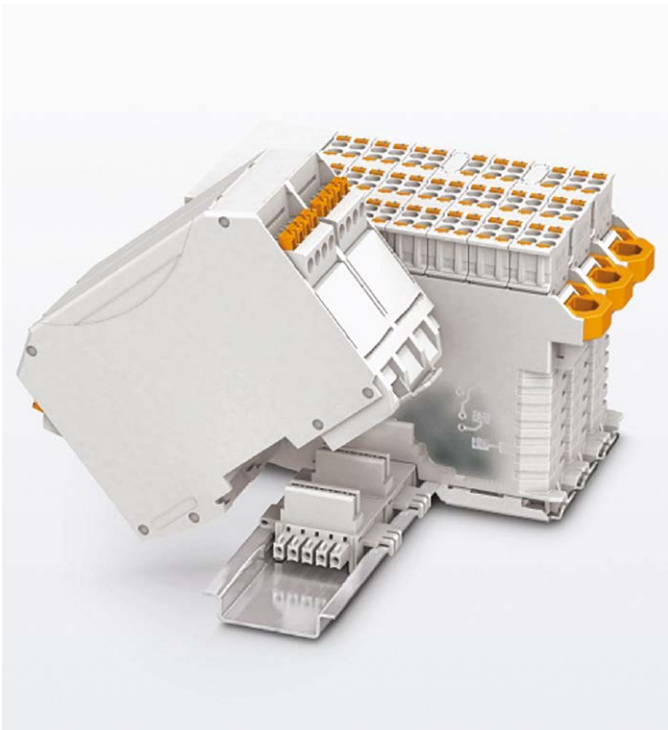
Dodatkowe informacje:

Phoenix Contact sp z o.o., ul. Bierutowa 57-59, 51-317 Wrocław
 e-mail: artykul@phoenixcontact.pl, www.phoenixcontact.pl/obudowy
 Product Manager – Piotr Andrzejewski

Najprostszym rozwiązaniem systemu modułowego są obudowy zainstalowane obok siebie i połączone magistralą kablową. Takie rozwiązanie, stosowane przez wielu, niesie jednak za sobą pewne ograniczenia. Przede wszystkim przeważnie nie zapewnia ciągłości magistrali (łącznie pojedynczym kablem dwa sąsiadujące urządzenia) w razie konieczności wymiany lub rozbudowy systemu pociąga za sobą konieczność chwilowego jego wyłączenia. Czasami słabym punktem jest właśnie łącznik kablowy – od dokładności jego wykonania zależy prawidłowość działania całego systemu. W przypadku równoległego łączenia kilku modułów jedną taśmą pozostaje nadal problem ewentualnej dalszej rozbudowy – najczęściej w takim przypadku należy ją wymienić na dłuższą.

Rozwiązaniem najwygodniejszym w obsłudze jest niezależna magistrala montowana na dnie szyny DIN, na którą można bezpośrednio nasuwać poszczególne moduły, które po zatrzaśnięciu się na szynie automatycznie realizują połączenie elektryczne z łącznikami.

Idealne obudowy do systemów modułowych

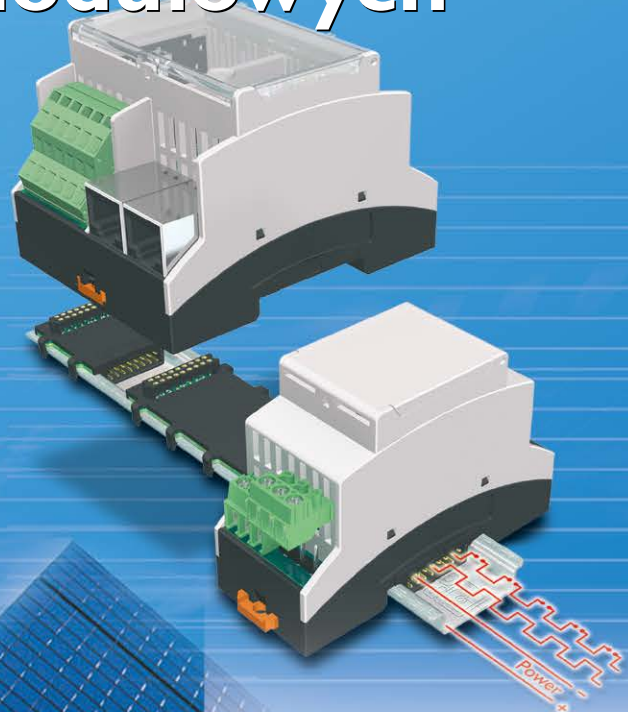


Fotografia 1. Łączniki magistrali TBUS – kompatybilne z obudowami ME-TBUS, ME-MAX oraz ME-IO

Na rynku jest dostępnych kilka tego typu rozwiązań. Należy ostrożnie podchodzić do wariantów, w których szyna sygnałowa wykonana jest w sposób niezapewniający bezpieczeństwa przed dotykiem lub przypadkowym zwarcie (np. jako pasek PCB z odkrytymi polami miedzi). Nawet w przy ostrożnym obchodzeniu się pozostaje ryzyko zabrudzenia powierzchni i po pewnym czasie występowania zjawiska przepływu prądu pomiędzy blisko rozmieszczonymi ścieżkami. Idealnie wykonana magistrala powinna gwarantować pewne połączenie przy zachowaniu bezpieczeństwa przed dotykiem czy zabrudzeniem powierzchni stykowych. Powinna także być swobodnie konfigurowana dla zachowania właściwych odstępów między sąsiednimi modułami, bez względu na konieczność zróżnicowania



Fotografia 2. Obudowy BC i magistrala 15-biegunowa pozwala na tworzenie rozbudowanych systemów



Nowoczesne instalacje automatyki budynków

Nowy system obudów typu BC przynosi Twój system w inny wymiar! Obudowa BC to doskonałe rozwiązanie przeznaczone między innymi dla producentów systemów automatyki budynków.

Większość projektowanych urządzeń elektronicznych można zamknąć w nowej uniwersalnej obudowie. Posiada ona w sobie wszystkie zalety dotychczas wprowadzanych przez Phoenix Contact na rynek obudów, między innymi największy na rynku wybór szerokości modułów z mocowaniem na szynie DIN oraz bogatą ofertę złącz do przewodów. Dodatkowo obudowa zapewnia podłączanie zasilania i komunikacji wewnątrz szyny DIN co sprawia, że system staje się łatwy w rozbudowie i konfiguracji.

Dodatkowe informacje dostępne pod numerem: 071 39 80 410 lub na stronie:

www.phoenixcontact.pl



REKLAMA

Skomentuj, zaopiniuj, skontaktuj się z nami!
Podziel się z nami Twoją opinią!
Dla 5 pierwszych aktywnych osób atrakcyjne nagrody!!!
artykul@phoenixcontact.pl



Fotografia 3. Obudowa ME PLC – nawet duże moduły można wymieniać ekspresowo

szerokości zastosowanej obudowy. Tego typu rozwiązania gwarantują obudowy, do których producent przewidział już na etapie ich projektowania odpowiedni system tego typu połączeń.

Przykładem są obudowy ME TBUS, które mają przystosowaną do nich (a także kompatybilnych z nimi systemów ME-MAX oraz ME-IO) magistralę T-BUS (**fotografia 1**). Jej trzon stanowią pięciobiegunowe łączniki zatrzaskiwane na dnie szyny DIN. Każdy ze styków jest w stanie przenieść prąd do 8 A przy napięciu 125 V, co zapewnia stabilność zasilania nawet dla wymagających aplikacji, a złączenie styków gwarantuje niską rezystancję połączeń dla transmisji danych między modułami. Budowa gwarantuje możliwość wygodnej wymiany pojedynczego modułu z całego systemu bez przerywania funkcjonalności pozostałych elementów. Wszystkie styki są połączone równolegle, lecz w przypadku konieczności zastosowania transmisji szeregowej dostępny jest wariant z jednym stykiem, który ją umożliwia oraz dodatkowo przerwanie transmisji po wyciągnięciu modułu.

Obudowy instalacyjne serii BC (**fotografia 2**) mają magistralę 16-biegunową, w której 4 styki są przeznaczone do doprowadzenia zasilania, natomiast pozostałe do transmisji danych, z czego dwie linie do transmisji szeregowej. Idealnie nadają się do zastosowania w aplikacjach automatyki budynków, gdyż pasują do standardowych budynkowych rozdzielni elektrycznych.

Obudowy serii ME-PLC (**fotografia 3**) mogą mieć magistralę do 40 biegunów, jednak możliwe jest to przy wykorzystaniu szyny o szerokości 105 mm. Dodatkowo magistrala ta zawiera niezależną PCB, w której można zaimplementować dodatkową funkcjonalność.

Ważnym aspektem jest także możliwość doboru odpowiednich złącz. Zauważalna jest tendencja do rezygnacji ze zwykłych terminali przyłączeniowych, do których przyłącza się pojedyncze przewody, na korzyść gniazd i wtyków. Dzięki temu wymiana pojedynczego modułu może przebiegać szybko i bezbłędnie (uniknięcie pomyłek przy



Fotografia 4. Przykład na modułowy system w standardowej rozdzielni elektrycznej

podłączaniu przewodów) – wystarczy wypiąć wtyki z gniazd, zdjąć moduł z szyny (odłączając go przy tym od magistrali), nasunąć nowe urządzenie i wpiąć wtyki – cała operacja trwa nie dłużej jak kilkanaście sekund i zapewnia prawidłową pracę systemu po wymianie (**fotografia 4**).

Złącza wtykowe zapewniają także coraz wygodniejsze prowadzenie przewodów podczas pierwszej instalacji – zmniejszając ich gabaryty można uzyskać zwiększenie ilości przyłączanych sygnałów do pojedynczego modułu. Przyłącze typu Push-in zwalnia z konieczności dokręcania przewodów skracając czas pracy, dodatkowo przejmując na siebie zapewnienie prawidłowości przyłączenia (przy użyciu śruby jest to zależne od uzyskania właściwego momentu dokręcającego śrubki, natomiast przy zastosowaniu sprężyny jest niezależne od instalatora – wystarczy wsunąć przewód w komorę przyłączeniową).

Ciekawą możliwością jest wyposażenie obudowy w sygnalizację LED – poprzez odpowiednie zaprojektowanie płytki oraz wykorzystanie akcesoryjnych (bardzo łatwych w montażu) elementów przewodzących światło, uzyskuje się czytelną i wygodną sygnalizację na powierzchni obudowy.

Dostępne dziś obudowy do elektroniki montowanej na szynie DIN znacząco ułatwiają proces projektowania już nie tylko pojedynczych urządzeń, a przede wszystkim kompletnych systemów. Dzięki standaryzacji produkcji obudów, są one w zasięgu nie tylko dużych producentów mogących sobie pozwolić na indywidualnie zaprojektowane obudowy, ale także małych lub średniej wielkości firm projektujących mniejsze ilości urządzeń. Zachowując możliwość dostosowania standardowych elementów do indywidualnych potrzeb (nadruki, koloryzacja, otworowanie) można uzyskać produkt wyróżniający się na rynku.

Piotr Andrzejewski
Phoenix Contact Sp. z o.o.