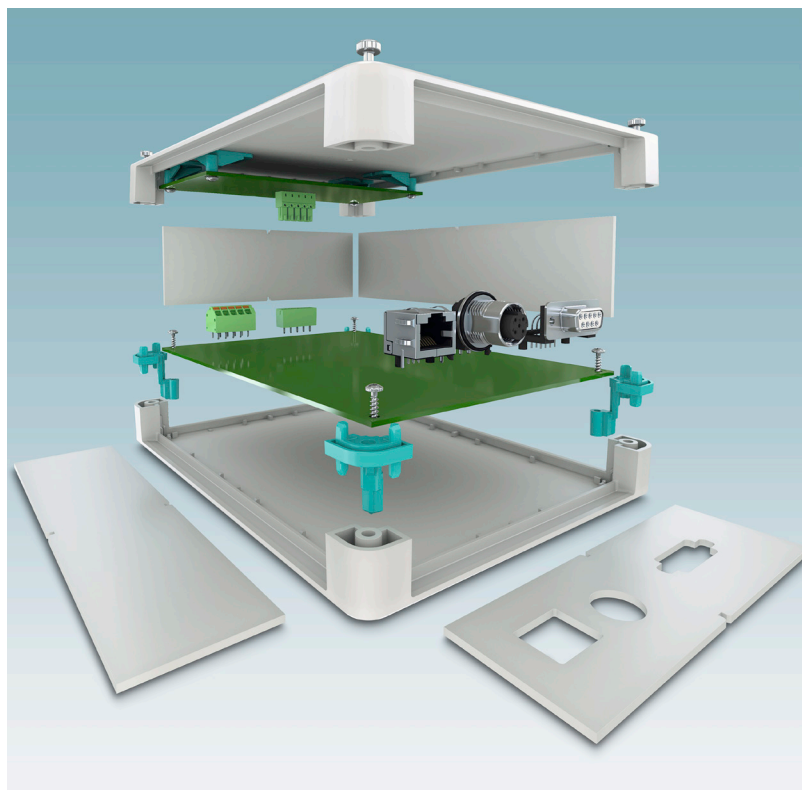


Uniwersalne obudowy do systemów embedded

Czy funkcjonalne urządzenie w estetycznej obudowie zawsze wymaga drogich rozwiązań szytych na miarę? Czy chcąc uzyskać ekonomiczne rozwiązanie, producent musi być skazany na kompromisy, opakowując dopieszczony w każdym technicznym detalu wytwór swojej inżynierskiej pracy w wątpliwej jakości i urody pudełko? Odpowiedź brzmi „nie!”. W artykule przedstawiono najnowsze rozwiązanie firmy, która od wielu lat specjalizuje się w obudowach dla elektroniki, wprowadzając co jakiś czas nowe, czasem wręcz rewolucyjne rozwiązania.

Rozwiązania systemów złożonych z modułów cieszą się dużą popularnością. Zarówno komputery jednopłytkowe, jak Raspberry PI, platforma Arduino z mikrokontrolerami Atmel czy bardziej zaawansowane systemy np. na płycie w formacie mini-ITX z procesorem Intel, mogą stanowić dobrą bazę nawet dla rozbudowanego urządzenia. Oczywiście, w grę wchodzi nie tylko dopracowanie oprogramowania, ale także połączenie z dodatkowymi modułami, które mają pełnić konkretne funkcje. Mogą to być na przykład moduły do komunikacji bezprzewodowej lub kablowej (Bluetooth, Wi-Fi, ZigBee czy RS485), czytniki RFID, zegary czasu rzeczywistego, pamięć masowa (dysk HDD, SSD lub inna). Przy braku konkretnego modułu zachodzi konieczność zaprojektowania go i wykonania na oddzielnej płycie drukowanej. Na końcu dochodzimy do zadania umieszczenia wszystkiego w jednej, zgrabnej obudowie, która nie



Fotografia 1. Konstrukcja obudowy serii UCS z uwidocznionymi sposobami montowania PCB

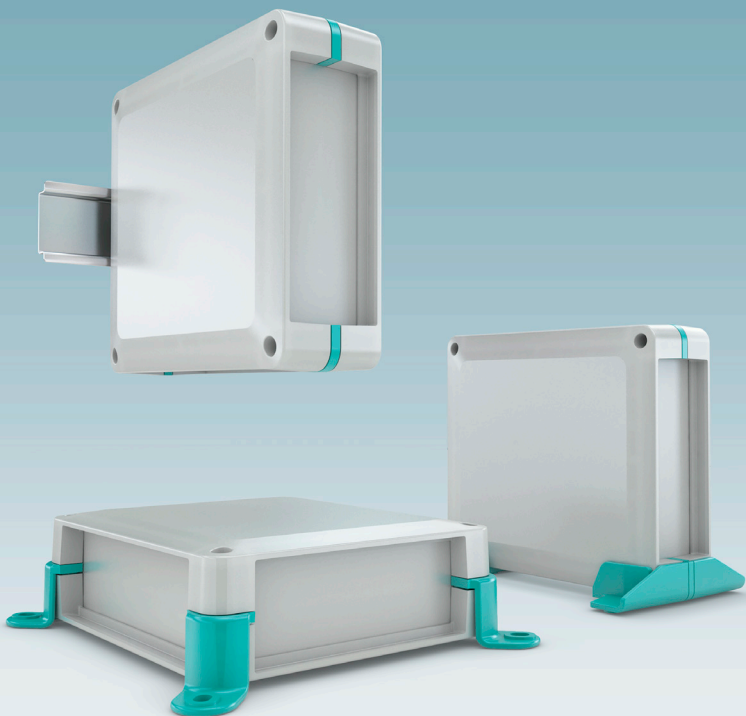
UWAGA! Wyślij opis urządzenia, które chciałbyś wykonać z wykorzystaniem obudowy UCS na adres artykul@phoenixcontact.pl. Pierwsze trzy osoby otrzymają komplet potrzebnej im obudowy! Dodatkowo, po przestaniu zdjęć i krótkiego filmiku ze zrealizowanego projektu osoby te otrzymają atrakcyjne gadżety. Wystarczy proste zgłoszenie na adres: artykul@phoenixcontact.pl



Fotografia 2. Seria składa się z obudów o czterech wielkościach, dwóch wysokościach i w dwóch kolorach, co daje aż 32 dostępne warianty

tylko bezpiecznie zmieści całość (bywa że również z zasilaczem), ale także zagwarantuje wygodny dostęp do gniazd przyłączeniowych, możliwość zamocowania na ścianie, szynie lub stabilnego postawienia na płaskiej powierzchni. I na koniec – dobrze, żeby całość wizualnie prezentowała się profesjonalnie i po prostu ładnie.

Jaką funkcjonalność powinna zapewnić dobra uniwersalna obudowa? Przede wszystkim łatwość montażu płytki urządzenia w jej wnętrzu. Najnowsze obudowy z serii UCS umożliwiają wykorzystanie pełnej powierzchni – płytkę przykręca się do elementów montowanych w narożnikach obudowy, co pozwala na jej łatwe wyjmowanie w celach serwisowych. Po skręceniu obu połówek płytki jest stabilnie zamocowana. Dla płytek niezajmujących całej



Fotografia 3. Te same obudowy, dzięki różnym akcesoriom, można postawić, przykręcić lub powiesić na szynie

przestrzeni przewidziano łatwo wklejane, stabilne słupki pozwalające na dowolne ustawienie modułów.

Kolejną pożądaną cechą jest możliwość bezproblemowego wyprowadzenia gniazd. W obudowach z tej serii realizuje się to poprzez plakietki z tworzywa, wsuwane pomiędzy pokrywy. W nich można dowolnie wycinać miejsce na porty znajdujące się np. na krawędzi komputera jednopłytkowego, a także montować dodatkowe gniazda, łączone przewodami z modułami wewnątrz.

Istotne bywa także stabilne mocowanie urządzenia. Dobrze, żeby uniwersalność obudowy pozwalała na zastosowanie gumowych nóżek do płaskiego postawienia na blacie, była możliwość zastosowania podstawki do ustawienia pionowego, wytrzymałych uszu do przykręcenia urządzenia do ściany lub sufitu, zaczepów do układania urządzeń w stosy, a także pewne mocowanie na szynie TS-35 (za pomocą elementu, który wsuwa się zamiast jednej ze ścianek).

Łatwość projektowania urządzenia zapewnia dostępność konfiguratora. Producent na swojej stronie internetowej pozwala na swobodny dobór odpowiedniej obudowy do wymaganej wielkości płytki drukowanej (można także wybrać predefiniowany, standardowy typ płytki, jak np. Raspberry PI, Pico-ITX, Nano-ITX). Konfigurator zasugeruje potrzebne elementy obudowy, a na końcu oprócz listy komponentów projektant może pobrać rysunki 3D, aby we własnym programie łatwo wrysować wszystkie moduły i uzyskać wizualizację tworzonego urządzenia.

Zarówno w pokrywach, jak i w bocznych ściankach, w miarę potrzeb, można łatwo zintegrować wyświetlacze, radiatory czy na przykład przyciski. Standardowo obudowy dostępne są w dwóch kolorach – jasnoszarym lub czarnym. Przy mniejszych seriach dowolną kolorystykę klient może uzyskać przez samodzielne lakierowanie elementów obudowy.

Seria UCS idealnie nadaje się do aplikacji typu: automatyka budynków, sieci bezprzewodowe, małe serwery usług, routery, switchy Ethernet, IoT, kontrolery HVAC, urządzenia pomiarowe, sprzęt laboratoryjny itp. Zakres zastosowania jest naprawdę szeroki, a wspomniane ułatwienia likwidują większość ograniczeń dla konstruktora. Dzięki tej najnowszej serii obudów produkowanych przez Phoenix Contact można tworzyć w pełni funkcjonalne aplikacje, których dodatkowo nikt nie powstydzi się umieszczać na widoku.

Phoenix Contact



Fotografia 4. Wszelkie przyłącza na krawędziach modułów są wyprowadzane łatwo i estetycznie. Płaskie, demontowane płytki ułatwiają ekonomiczne wycinanie odpowiednich otworów