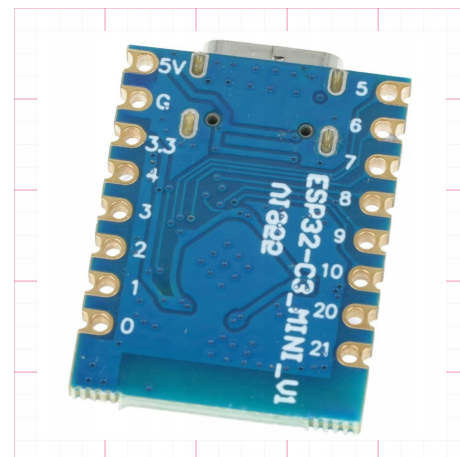
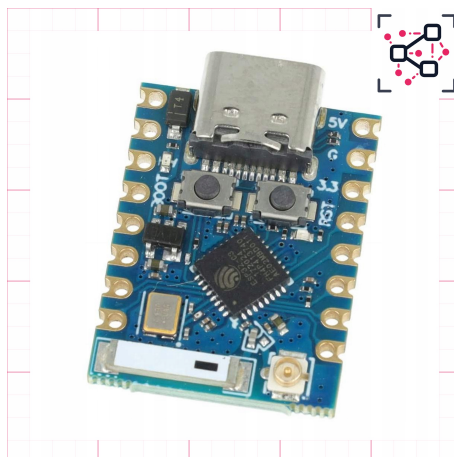
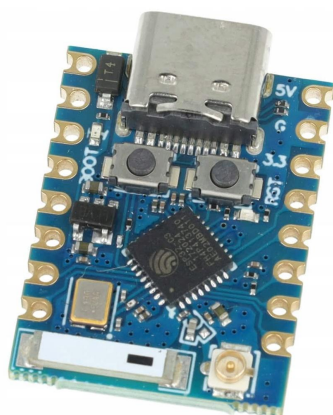




ESP32 C3 Zero Pro Mini Moduł Z WiFi Bluetooth BLE Mikrokontroler ESP32-C3

Galeria Produktu



Opis Produktu

ESP32 C3 Zero Pro Mini Moduł Z WiFi Bluetooth BLE Mikrokontroler ESP32-C3

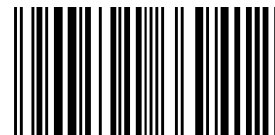
KOMPAKTOWY MODUŁ O DUŻYCH MOŻLIWOŚCIACH

ESP32 C3 Zero Pro Mini to zaawansowana płytką rozwojowa w ultra kompaktowym formacie 18 x 25 mm, ważąca zaledwie 2 gramy. Wyposażona w chipset ESP32-C3FH4 z procesorem RISC-V 32-bit pracującym z częstotliwością do 160 MHz, oferuje wysoką wydajność przy minimalnym zużyciu energii. Dzięki wbudowanemu Wi-Fi 802.11 b/g/n oraz Bluetooth 5.0 z obsługą BLE, moduł stanowi idealne rozwiązanie dla projektów IoT wymagających bezprzewodowej komunikacji. Pamięć 400 KB SRAM, 384 KB ROM oraz 4 MB Flash zapewnia wystarczającą przestrzeń na realizację nawet złożonych aplikacji.

KLUCZOWE ZALETY

Wysoka moc obliczeniowa – procesor 32-bitowy RISC-V do 160 MHz zapewnia płynne działanie aplikacji przy zachowaniu niskiego poboru energii, co przekłada się na dłuższą pracę urządzeń zasilanych bateryjnie.

Bezprzewodowa łączność – wbudowane Wi-Fi 2,4 GHz oraz Bluetooth 5.0 z BLE umożliwiają stabilną komunikację z innymi urządzeniami i sieciami, eliminując potrzebę



dodatkowych modułów.

Energooszczędność – tryb głębokiego uśpienia z poborem około 43 μ A pozwala na wielomiesięczną pracę na baterii, co jest kluczowe dla autonomicznych czujników i urządzeń IoT.

Zaawansowane bezpieczeństwo – szyfrowanie AES-128/256, obsługa RSA, funkcje hash oraz bezpieczny bootloader chronią dane i kod przed nieautoryzowanym dostępem.

Bogate interfejsy – 11 pinów GPIO z PWM, 4 kanały ADC, interfejsy I2C, SPI i 2x UART dają elastyczność w podłączaniu różnorodnych czujników i peryferiów.

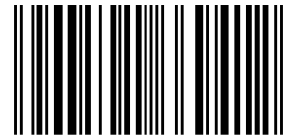
Kompaktowa konstrukcja – wymiary 18 x 25 mm i waga 2 g pozwalają na zastosowanie modułu w projektach o ograniczonej przestrzeni, gdzie liczy się każdy milimetr.

WSZECHSTRONNA KOMUNIKACJA BEZPRZEWODOWA

Moduł ESP32 C3 Zero Pro Mini wyróżnia się pełnym wsparciem dla standardów Wi-Fi 802.11 b/g/n w paśmie 2,4 GHz, działając w trybach Station, SoftAP oraz Station + SoftAP jednocześnie. Oznacza to, że urządzenie może zarówno łączyć się z istniejącą siecią Wi-Fi, jak i tworzyć własny punkt dostępowy, umożliwiając bezpośrednią konfigurację przez smartfon lub tablet bez potrzeby routera. Wbudowany Bluetooth 5.0 z obsługą trybu BLE (Bluetooth Low Energy) zapewnia energooszczędną komunikację z urządzeniami mobilnymi, czujnikami i akcesoriami smart home. Dzięki temu moduł doskonale sprawdza się w aplikacjach wymagających jednoczesnej komunikacji przez Wi-Fi i Bluetooth, takich jak inteligentne sterowniki, systemy monitoringu czy urządzenia noszone.

⚙️ PARAMETRY TECHNICZNE

Model: ESP32-C3 Zero Pro Mini Procesor: 32-bitowy RISC-V ESP32-C3, częstotliwość do 160 MHz Wi-Fi: 802.11 b/g/n, 2,4 GHz, tryb Station, SoftAP, SoftAP + Station Bluetooth: Wersja 5.0, obsługuje tryb BLE Zużycie energii: Tryb głębokiego uśpienia około 43 μ A Pamięć: 400 KB SRAM, 384 KB ROM, 4 MB Flash Bezpieczeństwo: Szyfrowanie AES-128/256, obsługa RSA, hash, bezpieczny bootloader Interfejsy: 1x I2C, 1x SPI, 2x UART, 11x GPIO z PWM, 4x ADC Dioda LED: Niebieska dioda na pinie GPIO8 Wymiary:



18 x 25 mm Waga: 2 g Producent: MSALAMON

Parametry Techniczne

Parametr	Wartość
Producent	MSALAMON
Model	ESP32-C3 Zero Pro Mini
EAN (GTIN)	5904501669412
Stan	Nowy
Stan opakowania	oryginalne