



# Moduły HighFlying w ofercie firmy Micros

Micros jest autoryzowanym dystrybutorem produktów HighFlying. Są to przede wszystkim specjalizowane moduły komunikacyjne przeznaczone do zastosowań w wielu gałęziach Internetu Rzeczy.

## Moduły Wi-Fi serii Low Power

HighFlying specjalizuje się w produkcji modułów komunikacyjnych. Bogata oferta produktów tego producenta dostępna jest w ofercie firmy Micros, szczególnie interesujące są miniaturowe moduły serii HF-LPx30. Są to samodzielne interfejsy Wi-Fi na pasmo 2,4 GHz, wspierające standardy 802.11 b/g/n, zoptymalizowane pod kątem niskiego zużycia energii. Do tej rodziny zaliczają się moduły: HF-LPB130, HF-LPT130A, HF-LPT130B, HF-LPB135, HF-LPT230 oraz HF-LPT330. Małe wymiary i niewielki pobór prądu powodują, że moduły doskonale nadają się do zastosowania w urządzeniach automatyki domowej, czujnikach i monitorach parametrów oraz urządzeniach przenośnych i medycznych.

Wszystkie wersje modułów pokazuje rysunek 1. Różnią się liczbą wyprowadzeń, sposobem montażu, wymiarami oraz typem anteny (antena zintegrowana na płytce modułu i/lub złącze IPEX dla zewnętrznej anteny). Podstawowym interfejsem sterującym jest UART i jest dostępny na wyprowadzeniach każdego z modułów, opcjonalne dodatkowe wyprowadzenia to porty GPIO dzielone z interfejsem SPI oraz jedno wejście połączone z przetwornikiem ADC. Moduł HF-LPB130 ma także interfejs USB. Dokładna specyfikacja modułów dostępna jest na stronie producenta <https://bit.ly/3e5W3Wd>.

Moduły serii HF-LPx30 można skonfigurować zarówno jako bezprzewodowy STA (skrót od *Station*, czyli terminal, który łączy się z siecią bezprzewodową), jak i punkt dostępowy AP (czyli bezprzewodowy *Access Point*, twórca sieci bezprzewodowej. Router bezprzewodowy, którego używamy w domu lub w biurze, może być punktem dostępowym).

Port szeregowy UART do przesyłania danych jest realizowany w tzw. przezroczystym trybie transmisji (*Transparent Transmission Mode*). Zaletą tego trybu jest osiągnięcie szeregowego portu danych typu *plug and play* i maksymalne ograniczenie zaangażowania użytkownika. Wystarczy tylko jednorazowa konfiguracja niezbędnych parametrów, potem moduł może automatycznie łączyć się z domyślną siecią bezprzewodową lub serwerem. Tryb przezroczystej transmisji

### Więcej informacji:

Micros Sp.j. W. Kędra i J. Lic  
30-198 Kraków, ul. E. Godlewskiego 38  
tel. +48 12 636 95 66 wew. 107  
faks +48 12 636 93 99  
bok@micros.com.pl, www.micros.com.pl



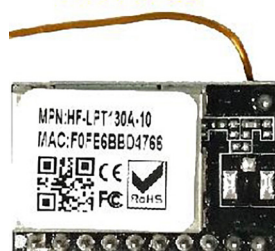
pozwala myśleć o łączu bezprzewodowym jak o wirtualnym kablu szeregowym i wysłać i odbierać dane jak poprzez zwykły port szeregowy. Urządzenia komunikujące się przewodowym interfejsem szeregowym mogą być połączone bezpośrednio z modułem, bez żadnych



HF-LPB130



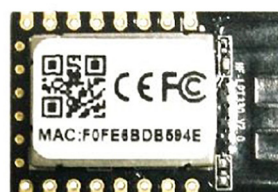
HF-LPT230



HF-LPT130A



HF-LPT130B



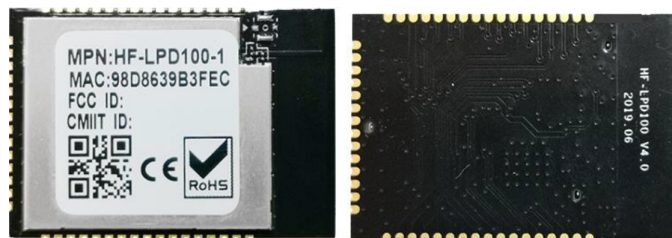
HF-LPT330



HF-LPB135

Rysunek 1. Moduły Wi-Fi serii HF-LPx30

**PREZENTACJE**



**Rysunek 2. Dwuzakresowy moduł typu HF-LPD100**

modyfikacji i mogą być w pełni zgodne z oryginalnym oprogramowaniem. Ponadto moduły zapewniają szyfrowaną komunikację, dzięki czemu komunikacja i przesyłane dane są bezpieczne. Obsługiwane są wszystkie obecnie stosowane standardy: WEP, WPA i WPA2. Konfigurowanie modułu może być wykonane poprzez komendy AT lub wbudowany interfejs graficzny działający jak strona www.

**Dwuzakresowy moduł Wi-Fi**

Moduł **HF-LPD100** jest samodzielnym modułem Wi-Fi obsługującym dwa pasma radiowe: 2,4 i 5 GHz, wspierającym standardy 802.11 a/b/g/n (rysunek 2). Niewielki moduł integruje blok radiowy ze wzmacniaczem mocy oraz procesor sterujący obsługujący stos sieciowy i oprogramowanie sterujące. Tak jak poprzednie moduły bazuje na architekturze o bardzo niskim zużyciu energii. Został zoptymalizowany do zastosowań we wszelkiego rodzaju aplikacjach klienckich, w automatyce domowej, inteligentnych sieciach, urządzeniach przenośnych, osobistych aplikacjach medycznych, sterowaniu przemysłowym oraz innych systemach, które wymagają mniejszych szybkości transmisji i rzadko przesyłają lub odbierają dane. Podstawowe cechy i parametry modułu to:

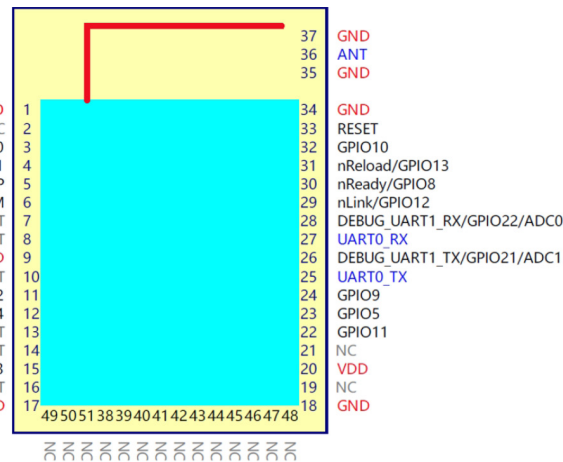
- Obsługa sieci Wi-Fi standardu IEEE802.11 a/b/g/n, w paśmie 2,4 oraz 5 GHz;
- Procesor sterujący taktowany zegarem 160 MHz, wyposażony w 192 kB pamięci RAM oraz 2 MB pamięci Flash;
- Sterowanie i komunikacja poprzez interfejs UART;
- Może pracować w trybie STA lub AP albo AP+STA;
- Ma łatwe w obsłudze oprogramowanie do konfiguracji;
- Pozwala na aktualizację oprogramowania poprzez bezprzewodową sieć (OTA);
- Przygotowany SDK dla programistów;
- Antena zintegrowana na płytce modułu;
- Zasilanie napięciem 3,3 V;
- Wymiary modułu HF-LPD100 to: 23,1×32,8×3,5 mm, obudowa typu SMT48;
- Posiada certyfikaty FCC/CE/STRRC/RoHS,
- Pracuje w zakresie temperatury od -20 do +85°C.

Na **rysunku 3** zostały pokazane układ i funkcje wyprowadzeń modułu. Został wyposażony w dwa porty UART, kilka portów GPIO z możliwością pracy w trybie PWM oraz interfejs USB.

**Moduły sieciowe Ethernet z interfejsem UART**

Zaprezentowane tu modele – Eport-E20 i Eport PRO-EP20, służą do dwukierunkowej transmisji danych pomiędzy portem UART a portem Ethernet. Oba moduły sprawdzą się w aplikacjach z takich dziedzin, jak: telemetria i zarządzanie zasobami, czujniki przemysłowe, urządzenia medyczne, modemy, sprzęt telekomunikacyjny i wiele innych.

Konwerter **Eport-E20** (rysunek 4) dysponuje procesorem z rdzeniem ARM Cortex-M3, taktowanym zegarem 96 MHz oraz wbudowaną pamięcią Flash o pojemności 2 MB i pamięcią SDRAM o pojemności 128 kB. Zarządzany jest przez system operacyjny FreeRTOS. Komunikacja z siecią odbywa się przez interfejs Ethernet 10/100M. Moduł obsługuje protokoły TCP/IP, Telnet, Modbus, protokoły bezpieczeństwa TLS, AES, DES3 oraz wiele innych. Maksymalna szybkość portu szeregowego wynosi 921600 bps. Moduł daje możliwość prostej konfiguracji przez stronę www oraz aktualizację OTA. Napięcie zasilania



**Rysunek 3. Układ i funkcje wyprowadzeń modułu typu HF-LPD100**

wynosi 3,3 V, a wymiary zewnętrzne to 50×23×11 mm. Moduł ma certyfikaty FCC, CE oraz RoHS.

Konwerter **Eport PRO-EP20** (rysunek 5) dysponuje procesorem o architekturze MIPS taktowanym zegarem 320 MHz. Ma wbudowaną pamięć Flash o pojemności 16 MB oraz pamięć SDRAM o pojemności 32 MB. Zarządzany jest przez system operacyjny Linux. Podobnie jak w wersji podstawowej, komunikacja z siecią przebiega przez interfejs Ethernet 10/100M. Moduł obsługuje protokoły TCP/IP, Telnet, Modbus, protokoły bezpieczeństwa SSL, AES, DES3 oraz wiele innych. Maksymalna szybkość portu szeregowego wynosi 460800 bps. Moduł daje możliwość prostej konfiguracji przez stronę www oraz aktualizację OTA. Napięcie zasilania wynosi 3,3 V, a wymiary – 50×23×11 mm. Moduł ma certyfikaty FCC, CE oraz RoHS.

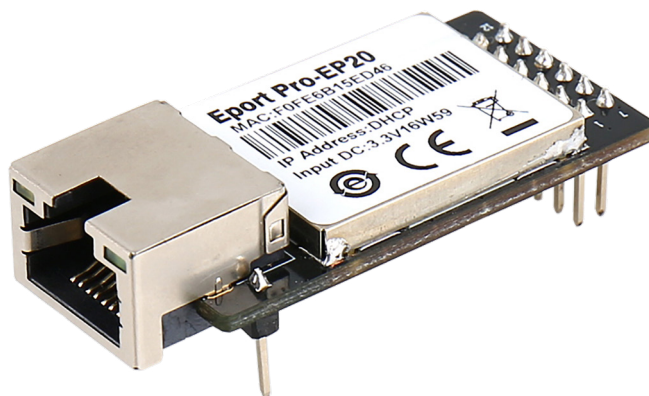
**Wi-Fi i BLE5.0**

Wkrótce do oferty zostanie wprowadzony nowy moduł typu **HF-LPT270** (rysunek 6). Umożliwia on realizację komunikacji w standardzie Wi-Fi oraz BLE5.0, a sterowanie i wymiana danych odbywają się poprzez interfejs UART. Najważniejsze cechy i parametry modułu to:

- Wsparcie dla standardów komunikacji bezprzewodowej Wi-Fi IEEE802.11 b/g/n oraz BLE5.0;
- Bazuje na procesorze RISC SoC, taktowanym z częstotliwością 160 MHz, wyposażonym w 276 kB pamięci RAM i 2 MB pamięci Flash;



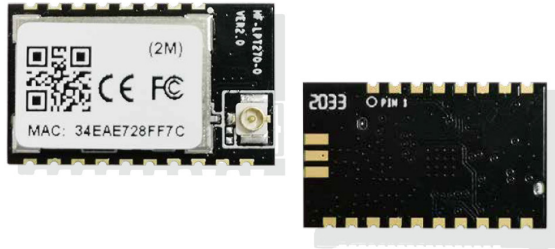
**Rysunek 4. Konwerter Eport-E20**



**Rysunek 5. Konwerter Eport PRO-EP20**



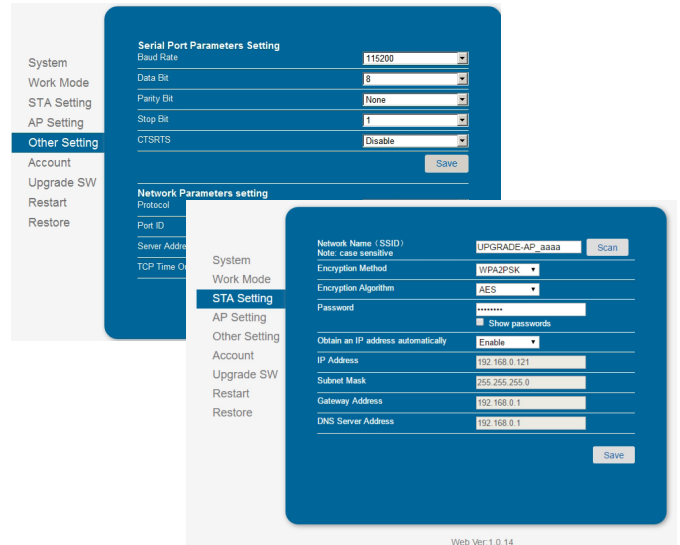
# Low Power — HF-LPT270 Wi-Fi + BLE5.0 Module



Rysunek 6. Moduł typu HF-LPT270

- Sterowanie i wymiana danych odbywają się poprzez interfejs UART;
- Obsługa trybów Wi-Fi: STA/AP;
- Obsługa BLE SmartBLELink Config;
- Obsługa Wi-Fi AP SmartAPLink i Sniffer SmartLink Config;
- Obsługa bezprzewodowej i zdalnej aktualizacji oprogramowania sprzętowego (OTA);
- Dostępny pakiet oprogramowania SDK (*Software Development Kit*);
- Obsługa wewnętrznej anteny na płytce drukowanej lub opcjonalnie zewnętrznej anteny poprzez złącze IPEX;
- Zasilanie napięciem 3,3 V;
- Wymiary: 22,5×13,5×3 mm.

Na uwagę zasługuje łatwy sposób konfigurowania modułu. Użytkownik łączy się poprzez bezprzewodowy interfejs Wi-Fi z modułem działającym jak access point. Podając domyślne ustawienia,



Rysunek 7. Wygląd interfejsu do konfiguracji modułu

w tym przypadku SSID: HF-LPT270, a następnie łącząc się z adresem <http://10.10.100.254> i podając domyślną nazwę użytkownika i hasło (admin, admin), otwieramy rozbudowane menu konfiguracyjne w postaci strony internetowej (**rysunek 7**). Nowe ustawienia są zapisywane w pamięci nieulotnej i wczytywane przy każdym kolejnym uruchomieniu modułu. W analogiczny sposób wykonywana jest aktualizacja oprogramowania firmware oraz programowanie wewnętrznej strony internetowej (*customized webpage*).

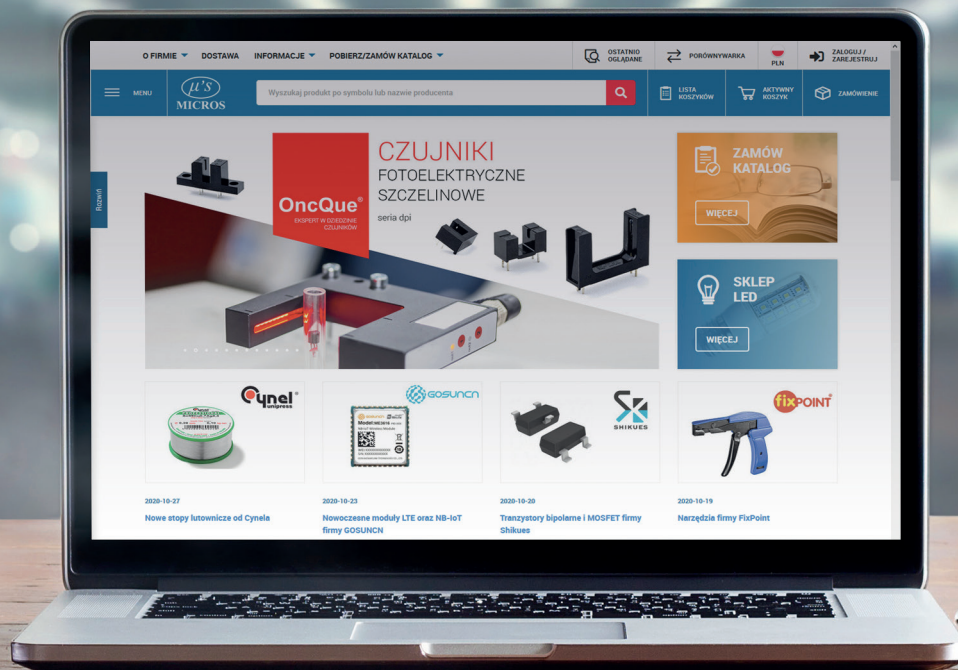
Komunikacja przez interfejs UART odbywa się poprzez zestaw komend AT, które są dokładnie opisane w dokumentacji dostępnej na stronie producenta <https://bit.ly/2TxOb6e>.

REKLAMA

# ZAPRASZAMY DO SKLEPU!

## Platforma B2B

$\mu's$   
MICROS



[www.micros.com.pl](http://www.micros.com.pl) - hurtownia elektroniczna