



# MMlan03

Minimoduł z kontrolerem ethernetowym LAN91C111  
10/100Mbit

---

## Instrukcja użytkownika

REV 1.0

**PROPOX**®  
Many ideas one solution

## 1.Wstęp

**MMlan03** jest modulem zapewniającym połączenie z siecią LAN (10/100Mbit) projektów opartych o mikrokontrolery 8-bitowe. Dzięki temu modułowi projektant jest zwolniony z budowy bloku interfejsu sieciowego. Układ został oparty o kontroler LAN91C111 (obudowa TQFP-128) i wyposażony w pamięć EEPROM oraz złącze RJ-45 z wbudowanym transformatorem.

MMlan03 komunikuje się z mikrokontrolerem za pomocą 8-bitowej magistrali danych, pięciu linii adresowych, sygnału zapisu /WR, odczytu /RD i sygnału AEN. Takie rozwiązanie pozwala na podłączenie do przestrzeni adresowej mikrokontrolera.

Minimoduł może być wykorzystany do układów prototypowych jak i do finalnego układu, gdzie może być montowany jako osobny moduł.

**Życzymy samych sukcesów i dużo satysfakcji przy projektowaniu i uruchamianiu nowych urządzeń.**

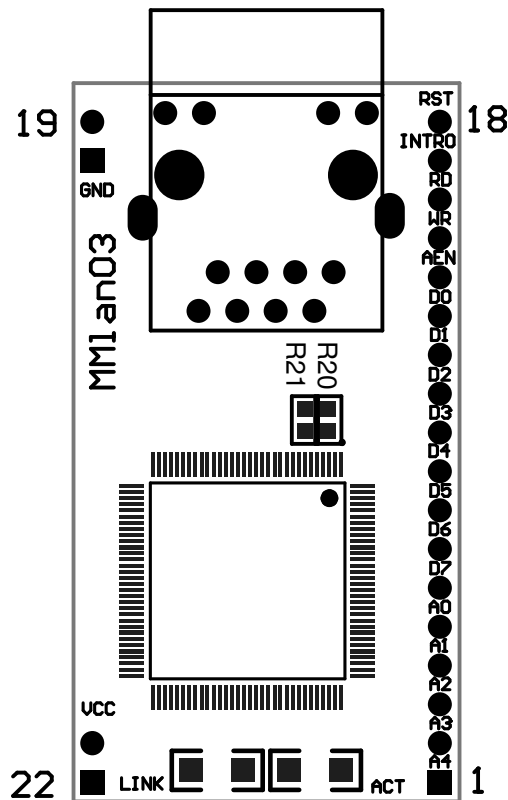
## 2. Cechy minimodułu MMLan03

- Kontroler LAN91C111
- Konfiguracyjna pamięć EEPROM
- Praca kontrolera w trybie 16-bitowym
- prędkość transmisji 10/100 Mbit
- transmisja „full duplex”/”half duplex”
- 8 kB wewnętrznej pamięci
- Programowane funkcje transmisyjne i odbiorcze redukujące obciążenie CPU
- możliwość konfiguracji z pamięci EEPROM
- Złącze Ethernetowe RJ-45 (z wbudowanym transformatorem separującym)
- Rezonator kwarcowy 25MHz
- Diody LED (LINK, ACT)
- Zasilanie +3.3V, tolerancja +5V na liniach I/O
- Wyprowadzenia w rastrze 0,1” (2.54mm)
- Małe wymiary (52x25x24mm)

(więcej danych znajduje się w dokumentacji układu LAN91C111)

## 3. Wyprowadzenia modułu

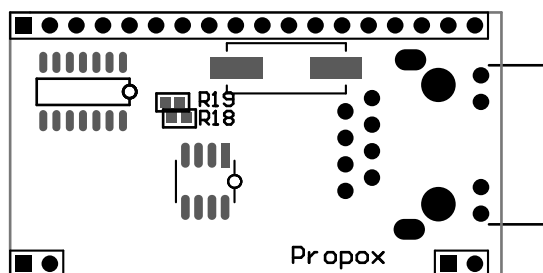
Nr pinu	Nazwa	Opis
18	RST	Wejście sygnału reset (aktywny stanem wysokim)
17	INTR0	Wyjście sygnału przerwania (aktywne stanem wysokim)
16	RD	Wejście sygnału odczytu (aktywne stanem niskim)
15	WR	Wejście sygnału zapisu (aktywne stanem niskim)
14	AEN	Wejście zezwalające na uruchomienie wewnętrznego dekodera adresów (aktywne stanem niskim)
6-13	D0-D7	8-bitowa dwukierunkowa szyna danych
5	A0	Wejście przełączające aktywne linie danych układu LAN91C111. A0='0' – aktywne piny D0-D7, A0='1' – aktywne piny D9-D15
1-4	A1-A4	Szyna adresowa
19-20	GND	Masa układu
21-22	VCC	Zasilanie modułu +3.3V



Rys.1. Widok MMLan03 z góry z wyszczególnieniem zworek R20 i R21

#### 4. Pamięć EEPROM

Na pokładzie modułu znajduje się pamięć EEPROM (93C46), która może przechowywać dane konfiguracyjne dla układu LAN91C111. Aby kontroler mógł korzystać z pamięci EEPROM, pin EPPEN układu LAN91C111 musi być odłączony od masy (pin ten ma wewnętrzne podciągnięcie do VCC). Dokonuje się tego poprzez rozwarcie pól lutowniczych R18, znajdujących się na dolnej stronie modułu.

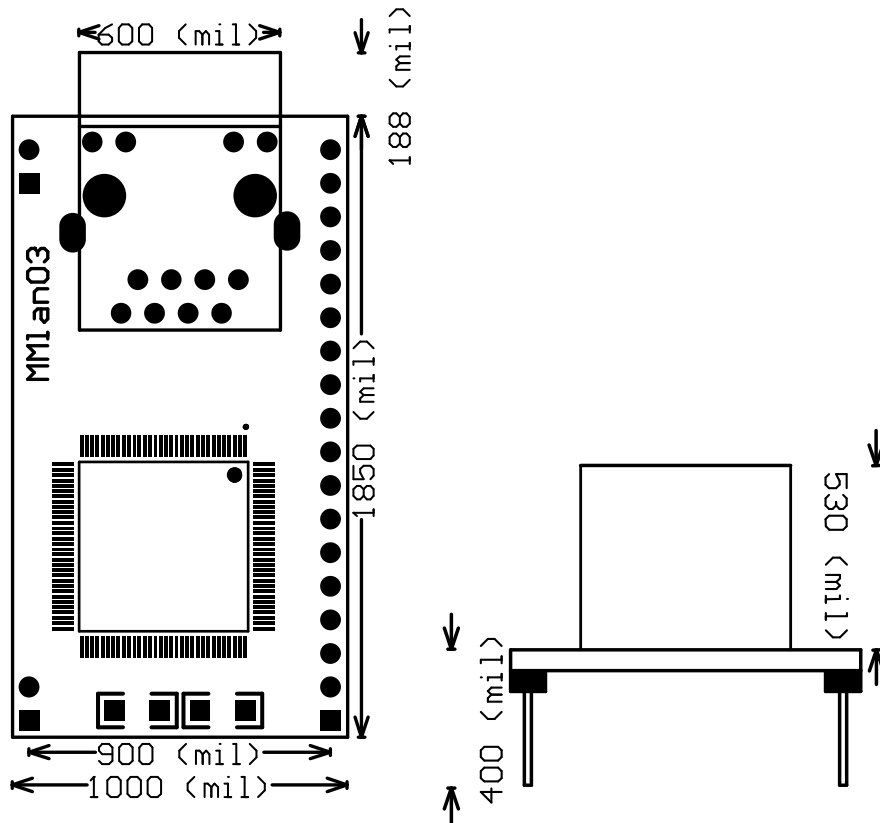


Rys.2. Widok modułu od dołu z wyszczególnieniem zworek R18 i R19

Zworki R19, R20 i R21 łączą piny IOS0-IOS2 układu LAN91C111 z masą (patrz schemat). W zależności od ich zwarcia lub rozwarcia, zmieniany jest obszar pamięci, z którego będą

odczytywane dane konfiguracyjne z układu EEPROM (patrz dokumentacja LAN91C111, str. 109).

## 5. Dane techniczne



Wymiary podane w milsach

1mils = 1/1000cala

100 milsów = 2,54mm

Waga: 80g

Napięcie zasilania: 3.3V

Pobór prądu: do 160mA



Producent:

„PROPOX” Sp. z o.o.

ul. Tuchomska 2

Dobrzewino

84-208 Kielno, POLAND

kontakt: [office@propox.com](mailto:office@propox.com)

wsparcie techniczne: [support@propox.com](mailto:support@propox.com)