

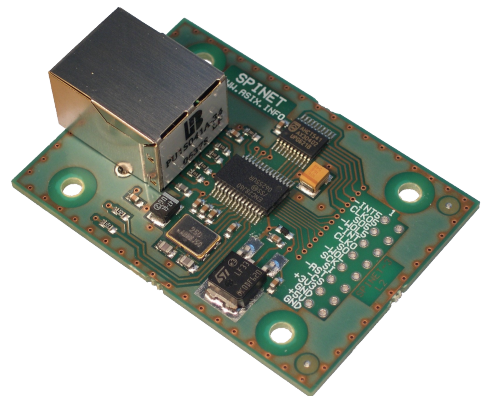


SPINET

Modul rozhraní Ethernet-SPI

Uživatelská příručka

- Fyzická vrstva 10BASE-T duplexní nebo poloduplexní
- Včetně RJ45 konektoru s galvanickým oddělením a dvěma LED indikátory
- Vrstva řízení přístupu k médiu (MAC)
- 8 KB vyrovnávací paměti pro příjem a vysílání
- Hardwarová podpora pro výpočet kontrolních součtů
- Napájení 3,3 V nebo 5 V
- Výstupy v 3,3 V i 5 V úrovních
- Vstupy 5 V tolerantní
- Možnost snadného připojení k PVK40
- Ukázkový program v jazyce C



Adresa: ASIX s.r.o.
Staropramenná 4
150 00 Praha 5 - Smíchov

E-Mail: asix@asix.cz

WWW: www.asix.cz

Tel.: 257 312 378

Fax: 257 329 116

OBSAH

1. SPINET.....	3
2. VSTUPY A VÝSTUPY.....	3
2.1 Připojení k 3,3 V aplikaci.....	4
2.2 Připojení k 5 V aplikaci.....	4
3. SOFTWARE.....	5
4. SCHÉMA MODULU.....	6
5. MECHANICKÉ PROVEDENÍ.....	7
6. TECHNICKÁ SPECIFIKACE.....	8
6.1 Doporučené hodnoty pro 3,3 V aplikaci.....	8
6.2 Doporučené hodnoty pro 5 V aplikaci.....	8

Poznámka: Z důvodu zlepšení práce s dokumentem jsou jeho součástí i hyperlinkové odkazy do internetu. Pokud odkazy vedou na neexistující stránky, stáhněte si prosím z www.asix.cz novou verzi tohoto dokumentu.

1. SPINET

SPINET je modul založený na Ethernetovém kontroléru ENC28J60 firmy [Microchip](#), který umožňuje připojení uživatelské aplikace k síti Ethernet, aniž by byla nutná předchozí znalost problematiky fyzické vrstvy tohoto rozhraní.



SPINET obsahuje fyzickou vrstvu 10BASE-T (PHY), včetně RJ45 konektoru s galvanickým oddělením, a řízení přístupu k médiu (MAC). Modul umožňuje poloduplexní i duplexní přenos dat rychlostí 10 Mb/s a je vybaven 8 kB dvouportové SRAM pro příchozí a odchozí data. Kromě jiného je integrována hardwarová podpora pro kopírování bloků paměti, výpočet kontrolních součtů v aritmetice s jedničkovým doplňkem (IP checksum) a CRC.

2. VSTUPY A VÝSTUPY

Pin	Potisk	Typ	Popis	3.3 V	5 V
1	-INT5	OUT	Interrupt pin		✓
2	CLKO5	OUT	Výstup uživatelských hodin		✓
3	SO5	OUT	Sériový výstup dat		✓
4	-WOL5	OUT	Wake On LAN *)		✓
5	-INT	OUT	Interrupt pin	✓	
6	CLKO	OUT	Výstup uživatelských hodin	✓	
7	SO	OUT	Sériový výstup dat	✓	
8	-WOL	OUT	Wake On LAN *)	✓	
9	SCK	IN	Vstup sériových hodin	✓	✓
10	SI	IN	Sériový vstup dat	✓	✓
11	-RST	IN	Reset obvodu	✓	✓
12	-CS	IN	Výběr čipu	✓	✓
13	+3V3	PWR	Napájení +3,3 V	✓	
14	GND	PWR	Zem	✓	✓
15	+5V	PWR	Napájení +5 V		✓
16	GND	PWR	Zem	✓	✓

*) Dle aktuální dokumentace výrobce obvodu ENC28J60 má být tento signál ponechán nezapojen

Modul vyžaduje **pouze jedno** napájecí napětí, použijte buď +3,3 V nebo +5 V přivedené na příslušný pin 13 nebo 15.

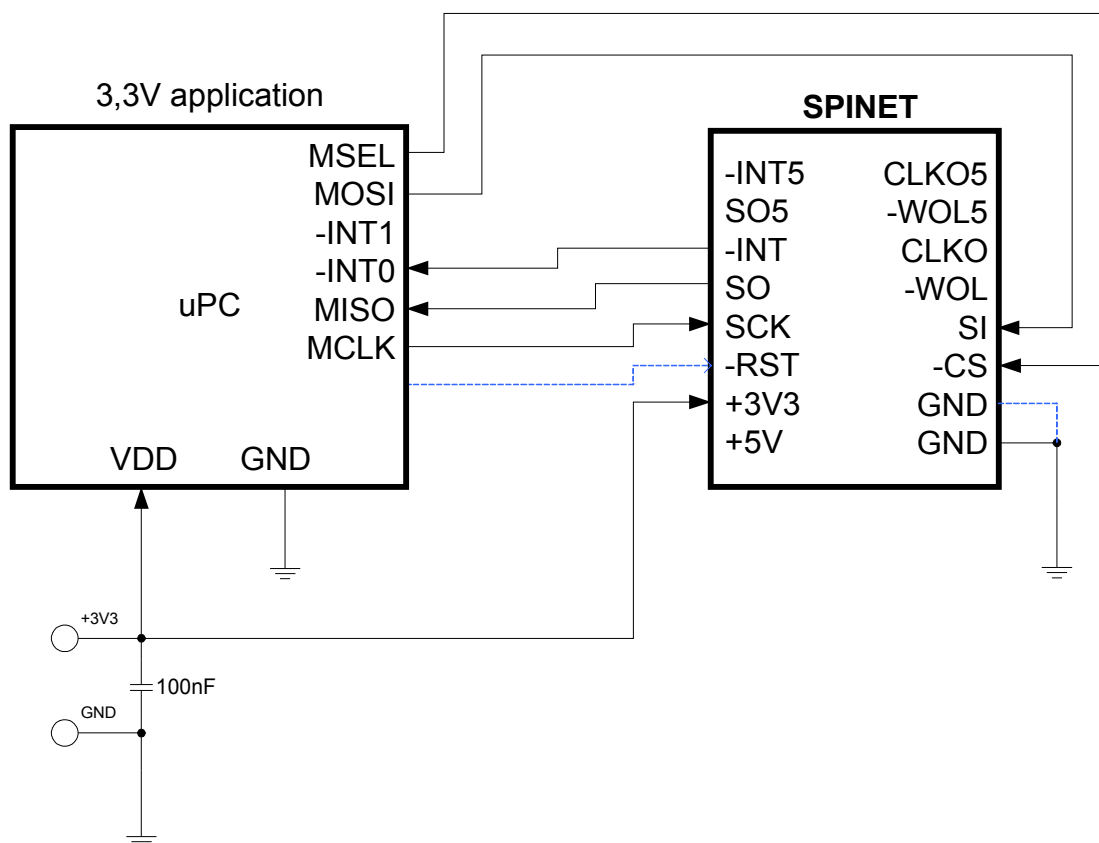
Všechny vstupy modulu jsou LVTTTL a jsou 5 V tolerantní.

Výstupy, jejichž jméno začíná znakem "-", jsou aktivní v log. 0, ostatní signály jsou aktivní v log. 1.

Všechny výstupy jsou zdvojené. Výstupy na pinech 5 až 8 vedou přímo z obvodu ENC28J60 a mají 3,3 V úroveň. Při použití 5 V napájení jsou k dispozici výstupy na pinech 1 až 4 s 5 V úrovněmi. Dle napájení aplikace zapojte výstupní signály s požadovanou úrovní, ostatní zůstanou nezapojené, viz tabulka.

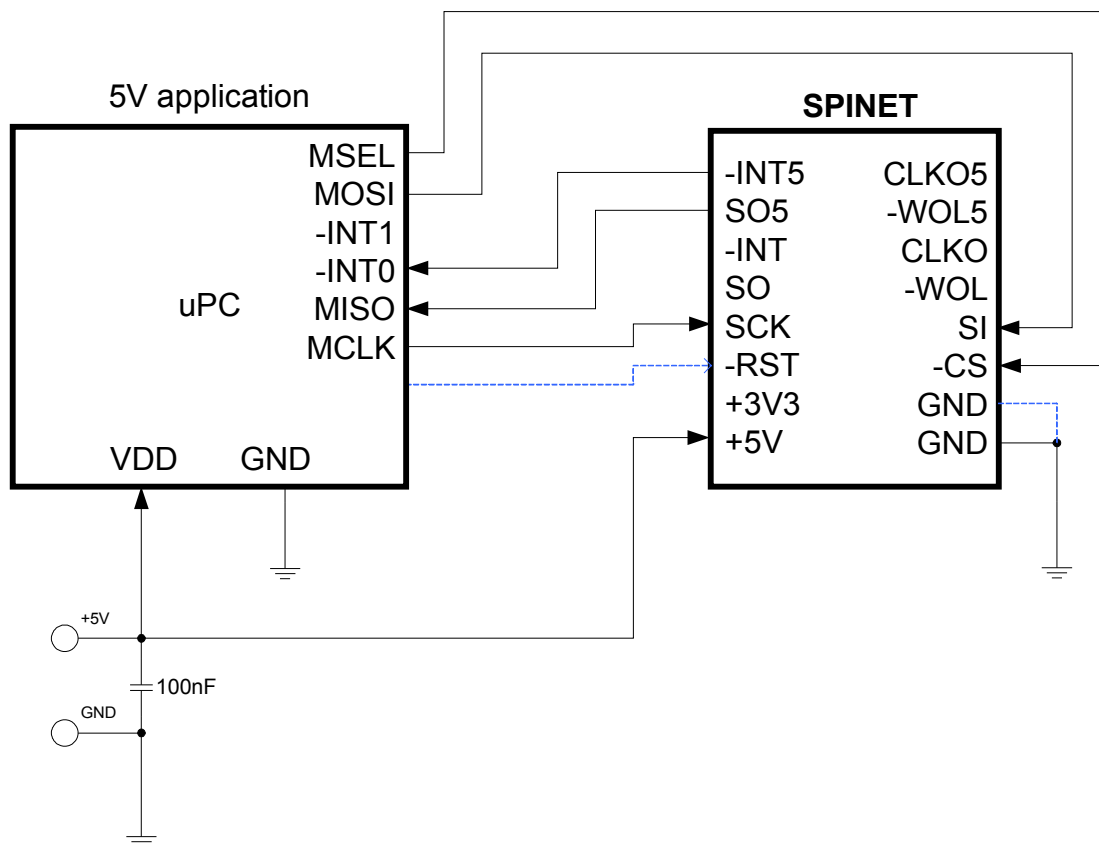
2.1 Připojení k 3,3 V aplikaci

Při použití modulu v 3,3 V aplikaci jsou použity přímo vstupní a výstupní signály z obvodu ENC28J60.



2.2 Připojení k 5 V aplikaci

V případě použití modulu v 5 V aplikaci jsou výstupní signály vedeny přes převodník úrovní, zatímco vstupní jsou připojeny přímo k obvodu ENC28J60 (který je 5 V tolerantní). Pro napájení obvodu ENC28J60 je použit 3,3 V napěťový regulátor na modulu.



3. SOFTWARE

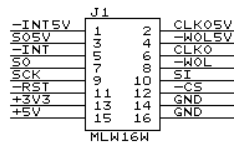
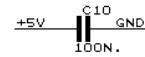
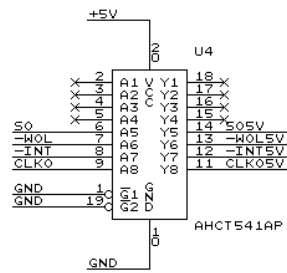
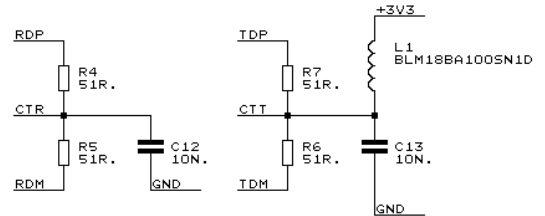
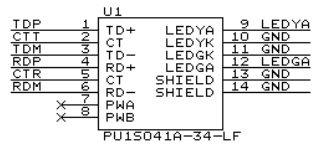
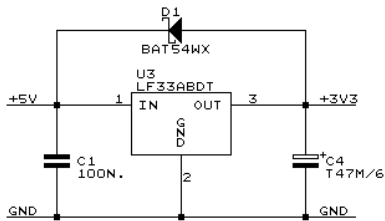
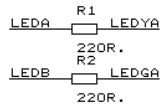
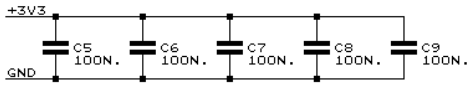
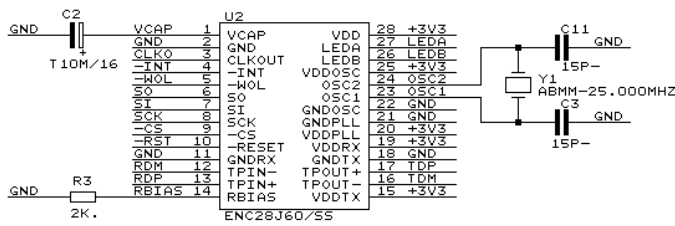
K modulu jsou na internetové adrese www.asix.cz zdarma k dispozici ukázkové kódy v jazyce C a je možné zakoupit modul i jako kompletní sadu pro pohodlné připojení k vývojové desce PVK40.

Popis komunikace s obvodem ENC28J60 je dostupný v datovém listu a aplikačních poznámkách výrobce.

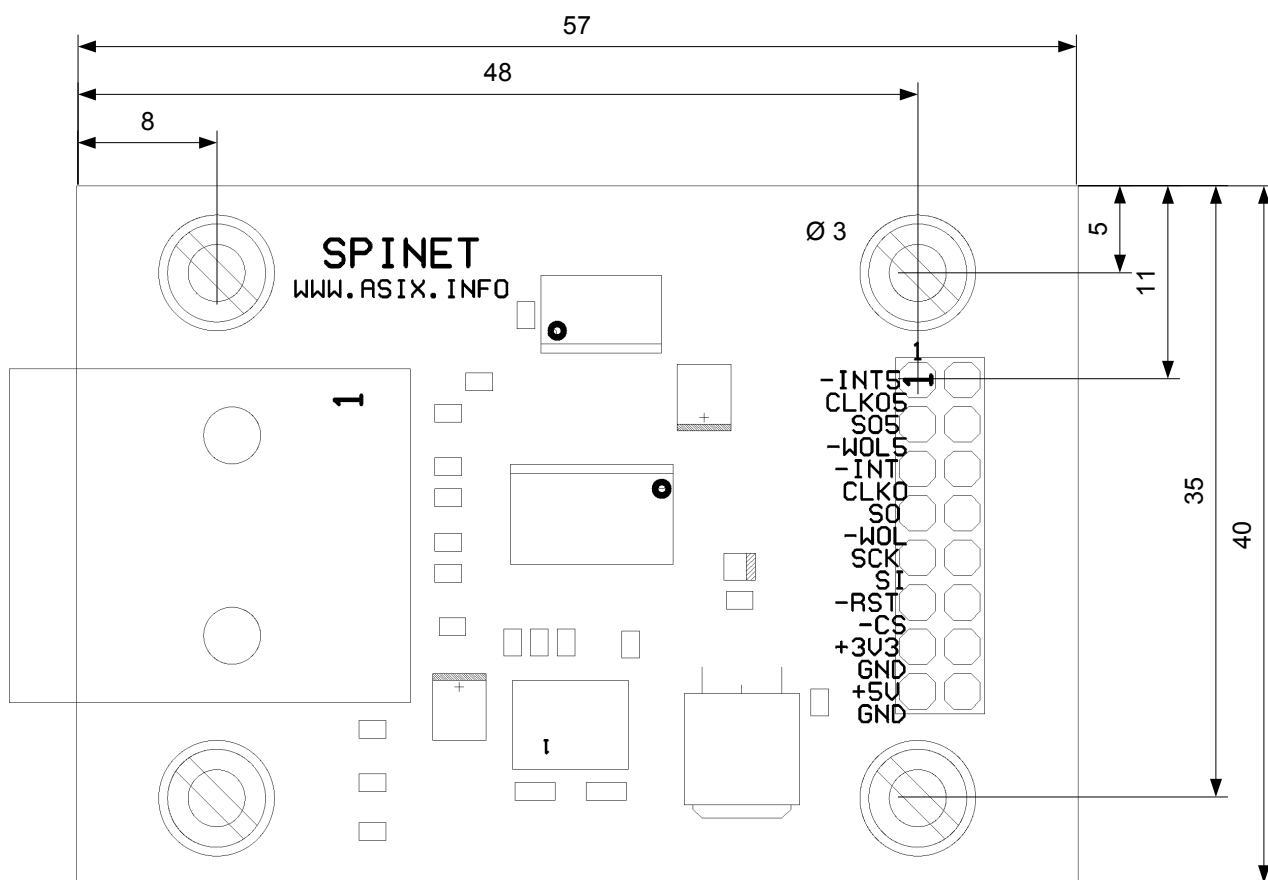
Při konfiguraci obvodu je nutné modulu přidělit vhodnou **MAC adresu**. Pokud nemáte organizaci **IEEE** přidělen vlastní rozsah adres (**OUI**), doporučujeme použít adresu z tzv. locally administered rozsahu, tedy takovou, která má nastaven bit 1 (druhý nejnižší) v prvním bytu, např. 02-00-00-00-00-78.

Pozn.: Modul řeší autonomně komunikaci po úroveň MAC vrstvy sítě Ethernet, přenáší tedy Ethernetové rámce. Pokud je třeba použít vyšší komunikační protokoly (ARP, IP, ICMP, UDP, TCP, HTTP...), je třeba je implementovat v aplikaci (ve firmwaru připojeného mikrokontroléru).

4. SCHÉMA MODULU



5. MECHANICKÉ PROVEDENÍ



SPINET - všechny rozměry v milimetrech

6. TECHNICKÁ SPECIFIKACE

6.1 Doporučené hodnoty pro 3,3 V aplikaci

Napájecí napětí, 3,3 V	VCC3	min. 3,1 V	max. 3,6 V
Spotřeba, +3V3	ICC3		max. 180 mA
Vstupní napětí log.1	VIH	min. 2,25 V	max. 5,5 V
Vstupní napětí log.0	VIL		max. 1 V
Výstupní napětí log.1, 3,3 V	VOH3	min. VCC3-0,7	
Výstupní napětí log.0, 3,3 V	VOL3		max. 0,4 V
Výstupní proud signálů, 3,3 V	Iout3		max. 4 mA

6.2 Doporučené hodnoty pro 5 V aplikaci

Napájecí napětí, 5 V	VCC5	min. 4,5 V	max. 5,5 V
Spotřeba, +5V	ICC5		max. 200 mA
Vstupní napětí log.1	VIH	min. 2,25 V	max. 5,5 V
Vstupní napětí log.0	VIL		max. 1 V
Výstupní napětí log.1, 5 V	VOH5	min. 4,4 V	
Výstupní napětí log.0, 5 V	VOL5		max. 0,1 V
Výstupní proud signálů, 5 V	Iout5		max. 25 mA

Hodnoty pro použití v jiných než typických podmínkách viz dokumentace k ENC28J60, 74AHCT541 a LF33.

SPINET_CZ

Copyright © 1991-2007 ASIX s.r.o.

All trademarks used in this document are properties of their respective owners. This information is provided in the hope that it will be useful, but without any warranty. We disclaim any liability for the accuracy of this information. We are not responsible for the contents of web pages referenced by this document.