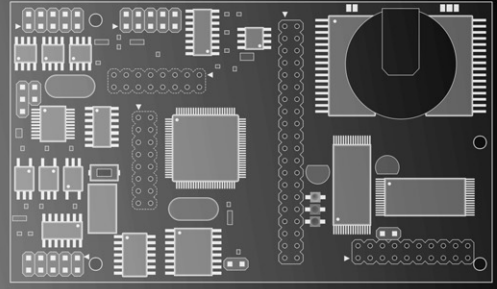




ELSACO, Jaselská 177
28000 KOLÍN, CZ
tel/fax +420-321-727753
<http://www.elsaco.cz>
mail: elsaco@elsaco.cz



Stavebnice PROMOS Line 2

SuperCom

Univerzální komunikační procesor

Technický manuál



© 2005 sdružení ELSACO

Účelová publikace ELSACO

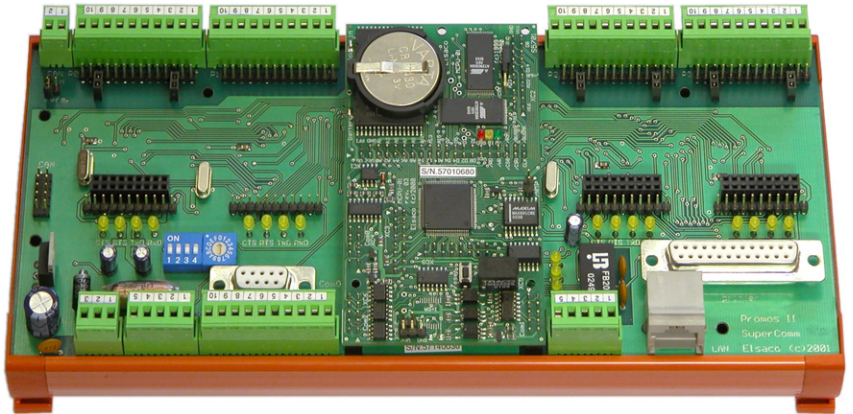
ELSACO, Jaselská 177, 280 02 Kolín 3
Tel./fax/modem: 321 727 753 / 321 727 759
Internet: **www.elsaco.cz**

Připomínky: vondruska@elsaco.cz

1 SUPERCOM – UNIVERZÁLNÍ KOMUNIKAČNÍ PROCESOR

1.1 Základní charakteristika

SuperCom (obr. 1) je univerzální programovatelný komunikační adaptér, jehož jádrem je mikroprocesorový modul MCPU-01 se sériovými kanály COM0 až COM2 samostatně vyvedenými v dolní části desky adaptéru. Kanál COM0 určený především pro download programu do MCPU-01 a je dostupný také na devítipinovém konektoru CANON pro snadnější připojení k počítači PC. SuperCom obsahuje 4 I/O pozice (mohou být osazeny „piggy“ převodníky sériových rozhraní nebo 3 z nich „piggy“ moduly binárních vstupů nebo výstupů), řadiče sběrnice CAN a sítě Ethernet, obvody PIO včetně paralelního portu LPT pro připojení tiskárny a dva volně použitelné přepínače – SW1 (4 posuvné) a SW2 (otočný s rozsahem 0 ÷ F). Pohled na adaptér je na obr. 2, blokové schéma je na obr. 3.



Obr. 1: Pohled na komunikační procesor SuperCom

1.1.1 I/O pozice 0 ÷ 3

Pozice obsahují konektory, do kterých se vsazují moduly „piggy“ převodníků sériových rozhraní nebo binárních vstupů/výstupů. Do všech čtyřech pozic (konektory XC2 až XC5) je možné osadit převodníky sériových rozhraní. Výstupy převodníků jsou vyvedeny na šroubovací konektory XC10 až XC13. Do pozic 0, 2 a 3 (konektory XC6 až XC8) je možné osadit moduly binárních vstupů PBI-11/12 nebo moduly binárních výstupů PBO-11/12. Moduly zajišťují galvanické oddělení vstupů nebo výstupů.

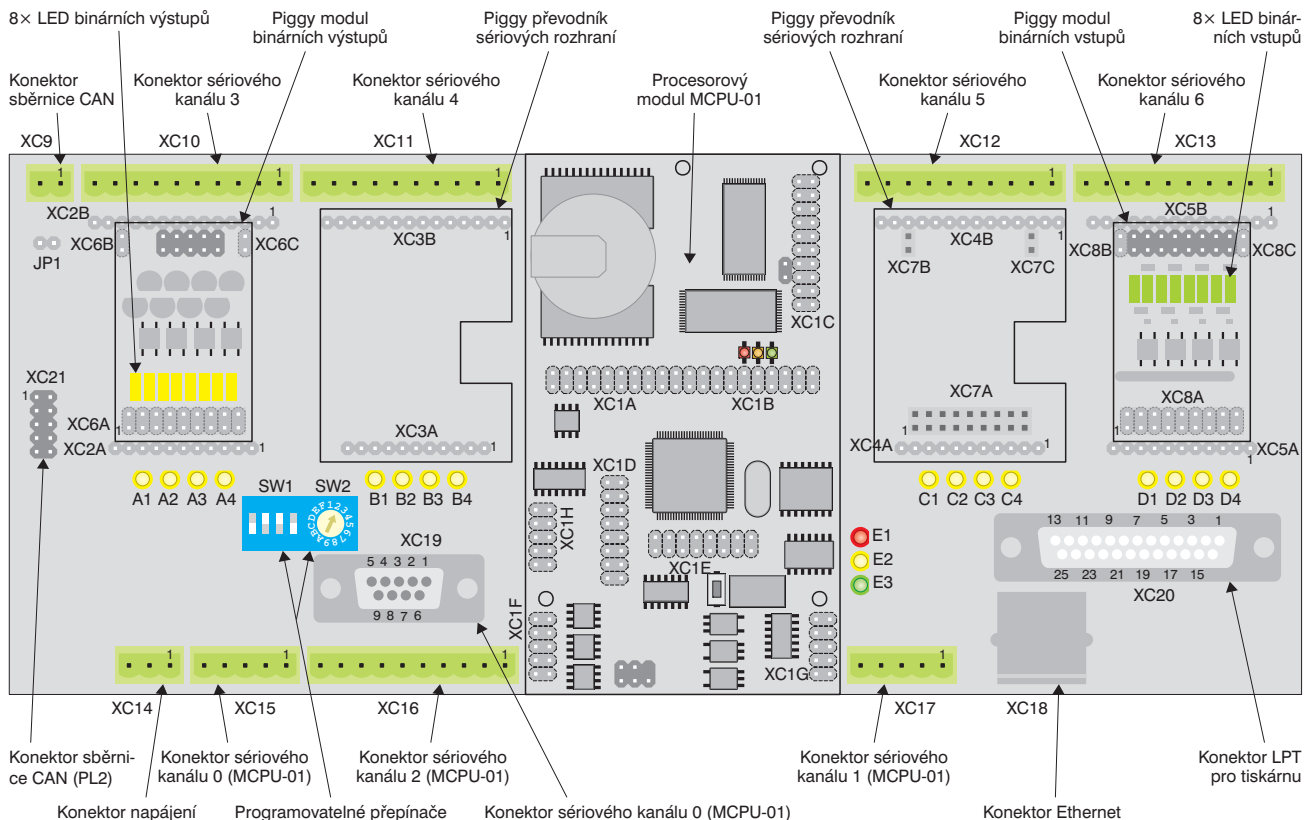
1.1.2 Sériové kanály COM0 až COM2

Jedná se o sériové kanály mikroprocesorového modulu MCPU-01, které jsou pro snadnější připojení vyvedeny na šroubovací konektory XC15 ÷ XC17. Kanál 0 je ještě vyveden

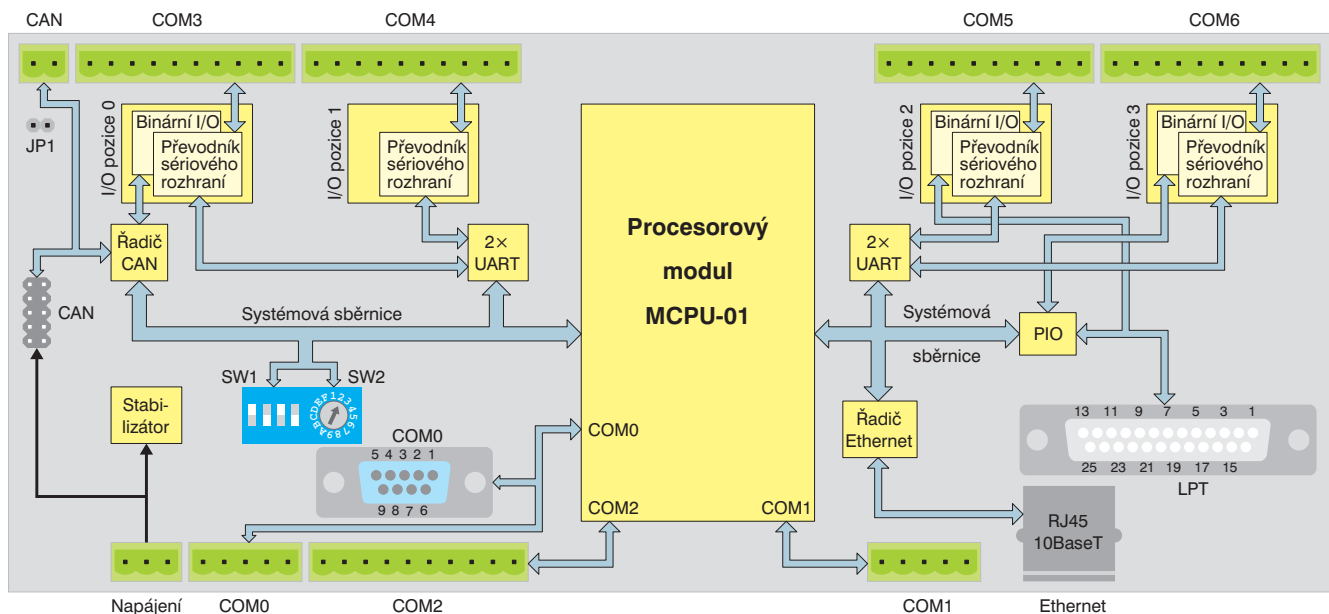
na konektor Canon XC19 kvůli snadnějšímu propojení s PC a má propojeny vývody 1, 4 a 6. Zapojení vývodů konektorů jednotlivých kanálů je v následující tabulce:

Pin	COM0		COM1	COM2
	XC15	XC19	XC17	XC16
1	RXD	1+2+4 *	+RXD	+RTS
2	RTS	TXD	-RXD	-RTS
3	TXD	RXD	+TXD	+TXD
4	CTS	1+2+4 *	-TXD	-TXD
5	GND	GND	SG1	+RXD
6		1+2+4 *	COM1 je s galvanickým oddělením	-RXD
7		CTS		RST
8		RTS		GND
9		nc		+CTS
10				-CTS

* spojeny piny 1, 2 a 4



Obr. 2: Rozmístění prvků na desce procesoru SuperCom



Obr. 3: Blokové schéma procesoru SuperCom

1.1.3 Sériové kanály COM3 až COM6

Jsou tvořeny dvěma dvojitými obvody UART připojenými na systémovou sběrnici MCPU-01. Výstupy obvodů jsou přivedeny na I/O pozice 0 ÷ 3. Do všech pozic je možné vložit piggy-backy sériových rozhraní s výstupem RS-232, RS-422 a RS-485 (s omezením je možné použít převodníky pro proudovou smyčku 20 mA a pro RS-422 v provedení GE a GPE). Všechny převodníky mimo P232N/NE zajišťují plné galvanické oddělení. Mohou mít vestavěný měnič, který zajišťuje galvanicky oddělené napájení výstupní strany z napájecího napětí vstupní strany. Na výstupy každého kanálu UART jsou připojeny čtyři diody LED (A1 ÷ 4, B1 ÷ 4, C1 ÷ 4 a D1 ÷ 4) indikující signály RXD, TXD, RTS a CTS každého kanálu. Následující tabulka uvádí zapojení vývodů konektorů piggy modulů XC2B ÷ 5B a jejich vyvedení na svorky XC10 ÷ 13:

pin XC10 ÷ 13	pin piggy	označení signálu			
		RS-232	RS-422	RS-485	20 mA
–	1	DCD ¹⁾	–DCD ²⁾	–	I _{20OUT}
1	2	+5 V	+5 V	+5 V	I _{10OUT}
–	3	SG	+DCD ²⁾	–	U _{IN2}
2	4	SG	SG	SG	U _{IN1}
–	5	–	–DTR ²⁾	–	–
–	6	–	+DTR ²⁾	–	–
3	7	RTS	–CTS	–	RxD+
4	8	–	+CTS	–	–
5	9	CTS	–RxD	–RxTxD	RxD–
6	10	–	+RxD	+RxTxD	TxD–
7	11	RxD	–RTS	–	–
8	12	DTR ¹⁾	+RTS	–	TxD+
9	13	TxD	–TxD	–RxTxD	–
10	14	–	+TxD	+RxTxD	–

1.1.4 Binární vstupy / výstupy

Pozice 0, 2 a 3 mají konektory označené XC6A ÷ 8A, XC6B ÷ 8B a XC6C ÷ 8C. Zapojení konektorů všech pozic je shodné. Konektor XCxA obsahuje datové signály. ID0 ÷ 2 jsou identifikační signály typu I/O piggy (společné pro všechny pozice). SIDx je výběrový signál samostatný pro každou pozici I/O piggy. Po restartu mikro počítač nastavuje jednotlivé signály SIDx každé pozice a na vstupech ID0 ÷ ID2 rozpoznává typ osazeného modulu I/O piggy. Na konektory XCxB a XCxC je přivedeno pouze napájecí napětí jednotky U_n pro napájení

galvanicky oddělených vnějších svorkových desek. Zapojení konektorů XC6A ÷ 8A je v následující tabulce:

Pin	XC6A	XC7A	XC8A	Pin	XC6A ÷ 8A
1	P2.0	PA0	PB0	2	+5V
3	P2.1	PA1	PB1	4	+5V
5	P2.2	PA2	PB2	6	GND
7	P2.3	PA3	PB3	8	GND
9	P2.4	PA4	PB4	10	GND
11	P2.5	PA5	PB5	12	--
13	P2.6	PA6	PB6	14	ID0
15	P2.7	PA7	PB7	16	ID1
17	SID0	SID1	SID2	18	ID2

Na konektor XC6A I/O pozice 0 je vyvedeny brána P2 řadiče sběrnice CAN, na konektor XC7A I/O pozice 2 je přivedena brána PA obvodu 8255 a na konektor XC8A I/O pozice 3 je přivedena brána PB obvodu 8255. Na konektory XC6B ÷ 8B a XC6C ÷ 8C je přivedeno vnější napájecí napětí z vývodů 1 (U_{cc} na XCxC) a 2 (GND na XCxB) konektorů XC10, 12 a 13.

Připojení modulu PBI-11 ke vstupním svorkám XBI-11 je provedeno desetižilovým plochým kabelem se zaříznutými konektorem PFL10. Propojení modulu PBO-11 s relovými výstupy XBO-11 je provedeno také desetižilovým kabelem s konektorem PFL10.

1.1.5 PIO – binární vstupy/výstupy a LPT

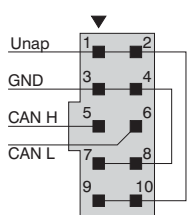
Obvod PIO je tvořen obvodem 8255. Brána PA je přivedena na konektor XC7 I/O pozice 2 a na konektor XC20 (datové bity portu LPT). Brána PA je možné použít pro komunikaci po portu LPT nebo jako binární vstupy/výstupy. Brána PB je přivedena na konektor XC8 I/O pozice 3 a je určena pouze k použití jako binární vstupy/výstupy. Brána PC je přivedena na konektor XC20 a složí jako řídicí signály portu LPT. Zapojení vývodů konektoru XC20 je v tabulce:

Pin	Funkce	Pin	Funkce	Pin	Funkce
1	STROBE	7	PA5	13	SELECT
2	PA0	8	PA6	14	AUTOFEED
3	PA1	9	PA7	15	ERROR
4	PA2	10	ACKNLG	16	INIT
5	PA3	11	BUSY	17	SLCTIN
6	PA4	12	PE	18 ÷ 25	GND

1.1.6 Síť Ethernet

Adaptér je osazen Ethernet řadičem RTL8019AS. Signál z řadiče je přes oddělovací transformátor veden na konektor XC18 typu RJ45. Řadič podporuje rychlost přenosu 10 Mbps (10 BaseT). K indikaci chování řadiče slouží LED diody E1 ÷ E3.

1.1.7 Sběrnice CAN



Sběrnice CAN je vyvedena jednak na šroubovací konektor XC9, jednak na deseticolíkový konektor XC21, jehož zapojení je vidět na obrázku vlevo. Na tento konektor je také připojeno napájecí napětí adaptéru a je určen především pro připojení periferních jednotek PROMOS Line 2. Jsou-li použity jednotky s reléovými vý-

stupy, jejich napájecí napětí je rozhodující pro volbu napájecího napětí adaptéru.

Na desce adaptéru je též umístěn terminátor sběrnice, připojit ho lze spojením kolíků propojky JP1.

1.1.8 Přepínače SW1 a SW2

Jsou volně použitelné přepínače (např. adresy adaptéru pro sériové kanály nebo CAN), z nichž každý umožňuje nastavit hodnoty v rozmezí 0 ÷ 15.

1.2 Technické údaje

Napájecí napětí	10 V ÷ 30 V
Spotřeba (plné osazení vč. piggy s GO)	max. 8 W
Rozsah pracovních teplot	-10 °C ÷ 50 °C
Rozměry základní desky	100 × 240 mm

Napájecí napětí se připojuje na konektor XC14 – na vývod 1 +Ucc a na vývod 2 GND. Vývod 3 umožňuje přes kondenzátor 4,7 nF střídatvé ukostřit společný vodič napájení (GND).

ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU

Typ	Obj. číslo	Popis
SuperCom	EI5714.0x	základní deska SuperCom (bez procesorového modulu MCPU-01)
MCPU-01	EI5701.63	procesorový modul pro základní desku SuperCom 1 MB SRAM / 1 MB Flash
	EI5701.65	procesorový modul pro základní desku SuperCom 1 MB SRAM / 512 KB Flash

x v objednacím čísle určuje: 0 – deska bez držáku, 1 – držák pro montáž na panel, 2 – držák pro montáž na lištu DIN

