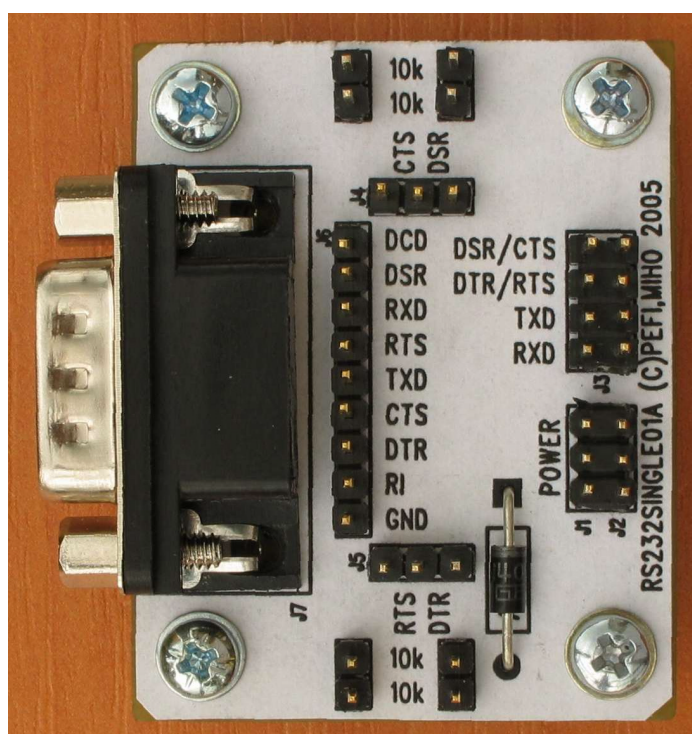


Převodník RS232 – TTL

Milan Horkel, Petr Fišer

Modul slouží jako převodník úrovní pro připojení RS232 k procesoru. Umožňuje převod datových signálů RX/TX a jednoho páru signálů řízení přenosu RTS/CTS nebo DTR/DSR. Signály RS232 jsou vyvedeny na hřebínek.



1. Technické parametry

Parametr	Hodnota	Poznámka
Datové signály	RX/TX	
Signály řízení přenosu	RTS/CTS nebo DTR/DSR	Volba propojkami
Zapojení rozhraní	DTE (host)	Zařízení stejné jako port v PC
Napájení	+5V	
Rozměry	51 x 41 x 20mm	Výška je měřená od základny, bez konektorů.

2. Popis konstrukce

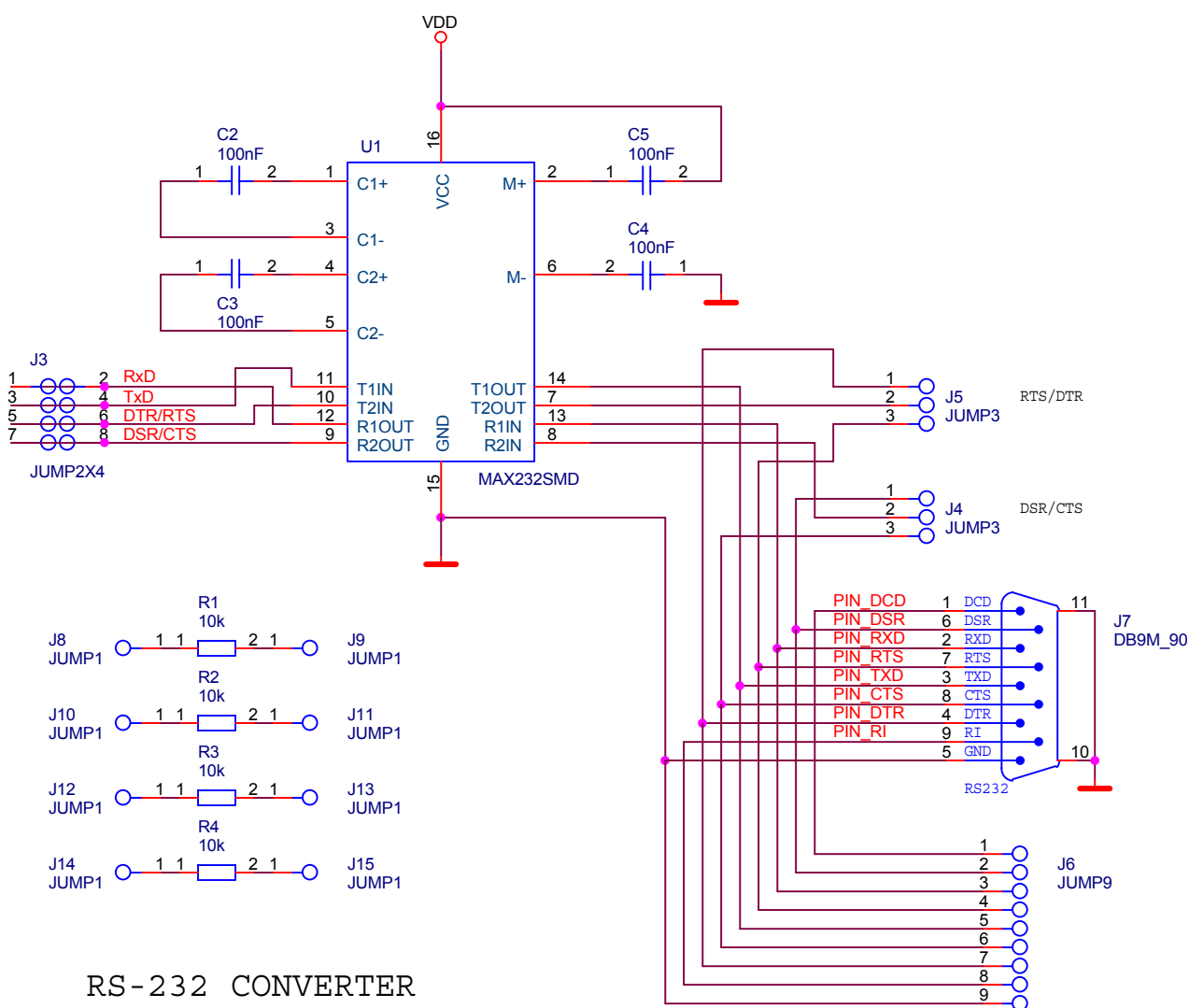
2.1. Úvodem

Jedná se o jednoduchý modul pro připojení signálů úrovní RS232 na zařízení s úrovní TTL. Pro možnost přímého zpracování signálů RS232 (například pro vzbouzení procesoru) jsou signály RS232 vyvedeny kromě konektoru DB9 ještě na devítipinový hřebínek J6.

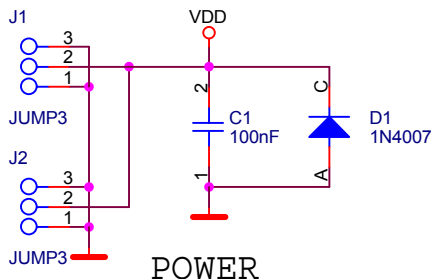
Pro spojení s počítačem PC se používá křížený (null-modem) kabel.

2.2. Zapojení modulu

Zapojení je katalogové. Je vhodné použít novější obvod 232 aby stačily kondenzátory M1. U některých obvodů může být třeba zvětšit hodnoty kondenzátorů nábojové pumpy. V praxi se ukazuje, že modul úspěšně funguje i při sníženém napájení. Zde pak samozřejmě záleží na komunikační rychlosti, úrovni rušení a kvalitě převodníku na protilehlé straně kabelu.



Propojky J4 a J5 umožňují volbu potvrzování RTS/CTS a DTR/DSR. Zapojení je doplněno ochrannou diodou D1 proti přepólování napájení.

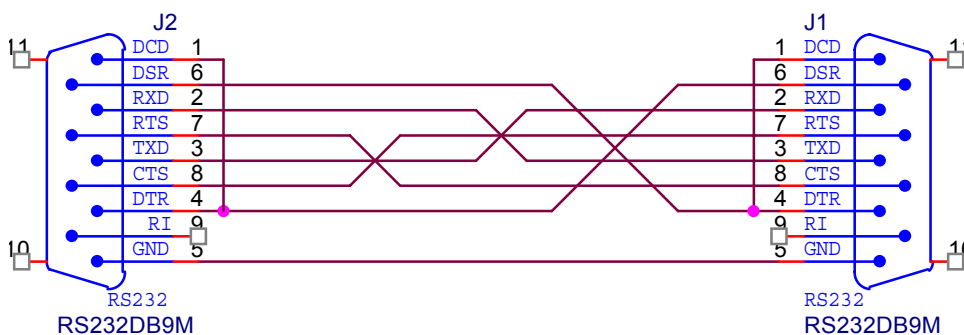


2.3. Význam signálů rozhraní RS232

2.3.1. Význam signálů rozhraní (strana host)

Pin	Signál (obvod)	Název	Význam	Směr
5	GND (102)	Ground	Signálová zem	–
3	TXD (103)	Transmit Data	Vysílaná data	→
2	RXD (104)	Receive Data	Přijímaná data	←
7	RTS (105)	Request to Send	Vysílej	→
8	CTS (106)	Clear to Send	Můžeš posílat data	←
4	DTR (108/1)	Data Terminal Ready	Připoj se na vedení	→
6	DSR (107)	Data Send Ready	Připojeno na vedení	←
1	DCD (109)	Data Carrier Detect	Platná data	←
9	RI (125)	Ring Indicator	Zvonek	←

2.3.2. Zapojení kříženého (null-modem) kabelu



2.4. Mechanická konstrukce

Mechanická konstrukce je standardní modul stavebnice.

Odpory

R1, R2, R3, R4 10k R0805

Keramické kondenzátory

C1, C2, C3, C4,
C5 100nF C0805

Diody

D1 1N4007 DO41

Integrované obvody

U1 MAX232SMD SO16_150

Mechanické součástky

J1+J2 JUMP2x3

J4, J5 JUMP3

J3 JUMP2x4

J6 JUMP9

J8+J10, J9+J11,
J12+J14, J13+J15 JUMP2x1

J7 DB9M_90

Konstrukční součástky

4ks Šroub M3x12 křížový s
válnovou hlavou

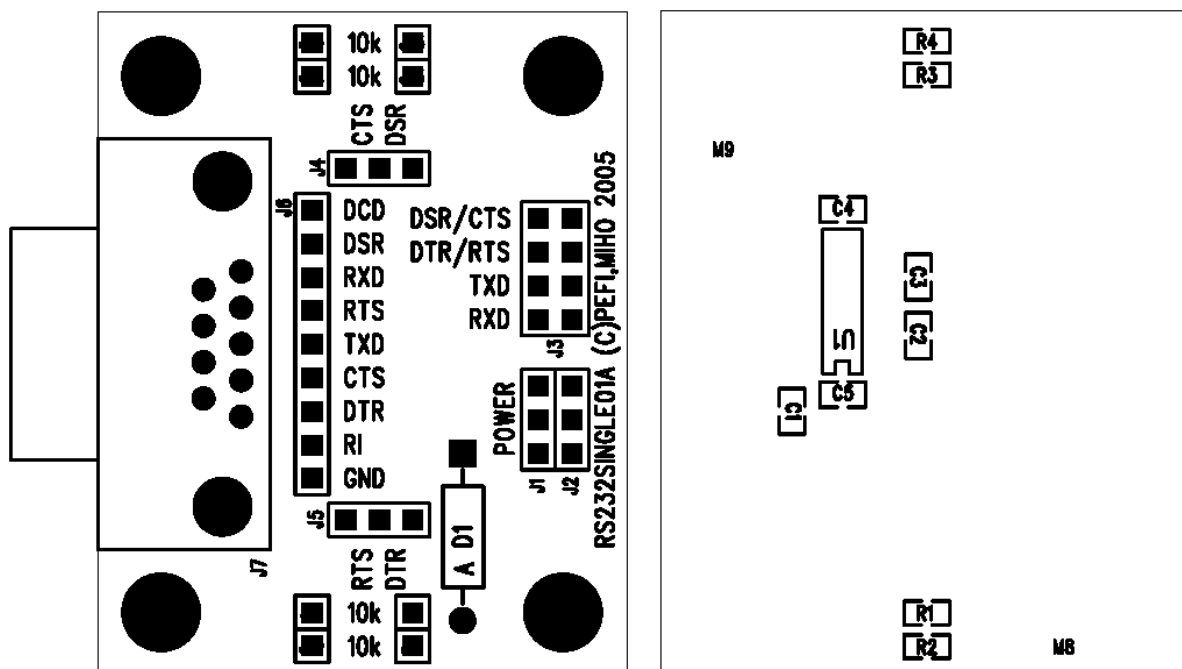
4ks Podložka M3

4ks Distanční sloupek M3x5

3. Osazení a oživení

3.1. Osazení

Pozor na to, že obvody MAX232 existují v „širokém“ a „úzkém“ pouzdru SO. Zde je použito úzké varianty obvodu. Někteří prodejci tato pouzdra nerozlišují.



3.2. Oživení

Není co oživovat. Modul by měl fungovat bez problémů.