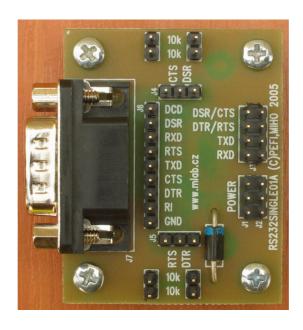


# Převodník RS232 – TTL

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)	Konektor je stejný jako port v PC
Napájení	+5V	
Rozměry	51 x 41 x 20mm	Výška je měřená od základny, bez konektoru.



# 2. Popis konstrukce

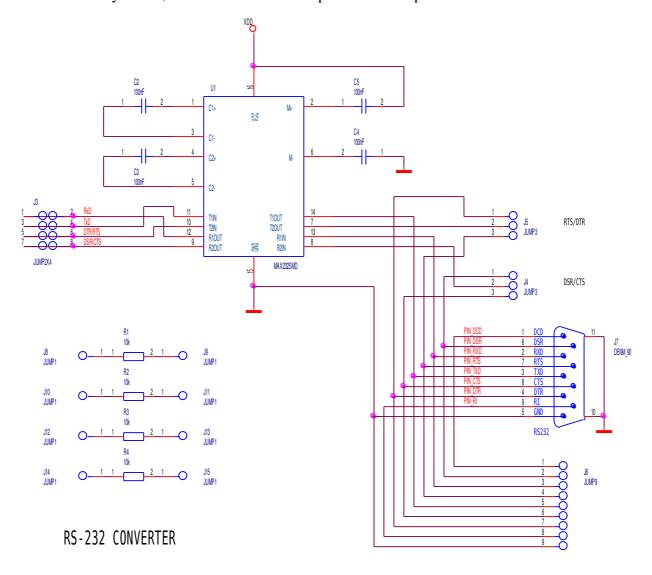
### 2.1.Úvodem

Jedná se o jednoduchý modul pro připojení signálů úrovní RS232 na zařízení s úrovněmi 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

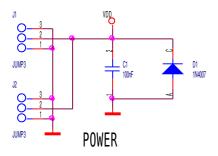
Zapojení je katalogové. Je vhodné použít novější obvod 232 aby stačily kondenzátory 100nF. U některých obvodů může být třeba zvětšit hodnoty kondenzátorů nábojové pumpy. V praxi se ukazuje, že modul úspěšně funguje i při sníženém napájení. Zde pak samozřejmě záleží na komunikační rychlosti, úrovni rušení a kvalitě převodníku na protilehlé straně kabelu.



# RS232SINGLE01A



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

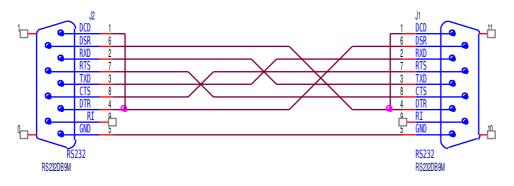


# 2.3. Význam signálů rozhraní RS232

#### 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	<b>→</b>
8	CTS (106)	Clear to Send	Můžeš posílat data	+
4	DTR (108/1)	Data Terminal Ready	Připoj se na vedení	<b>→</b>
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



# RS232SINGLE01A



### 2.4. Mechanická konstrukce

Mechanická konstrukce je standardní modul stavebnice.

Odpory		Mechanické součástky		
R1, R2, R3, R4	10k R0805	J1+J2	JUMP2x3	
Keramické kondenzátory		J4, J5	JUMP3	
C1, C2, C3, C4,	100nF C0805	J3	JUMP2x4	
C5		J6	JUMP9	
Diody D1	1N4007 DO41	J8+J10, J9+J11, J12+J14, J13+J15	JUMP2x1	
Integrované obvody		J7	DB9M_90	
U1	MAX232SMD SO16_150	Konstrukční součástky		
		4ks	Šroub M3x12 křížový s válcovou hlavou	
		8ks	Matice M3	



# 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.

