

Cuprins

Fișa de Asamblare	
1. Funcționare	2
2. Schema	2
3. Lista de componente	3
4. PCB	3
5. Tutorial: Standardul RS232	4

INTERFAȚĂ RS 232 - TTL FULL DUPLEX CU IZOLARE

- Avantaj Pret/Calitate
- Livrare rapida
- Design Industrial
- Proiecte Modificabile
- Adaptabile cu alte module
- Module usor de asamblat
- Idei Interesante

Idei pentru afaceri

Hobby & Proiecte Educationale

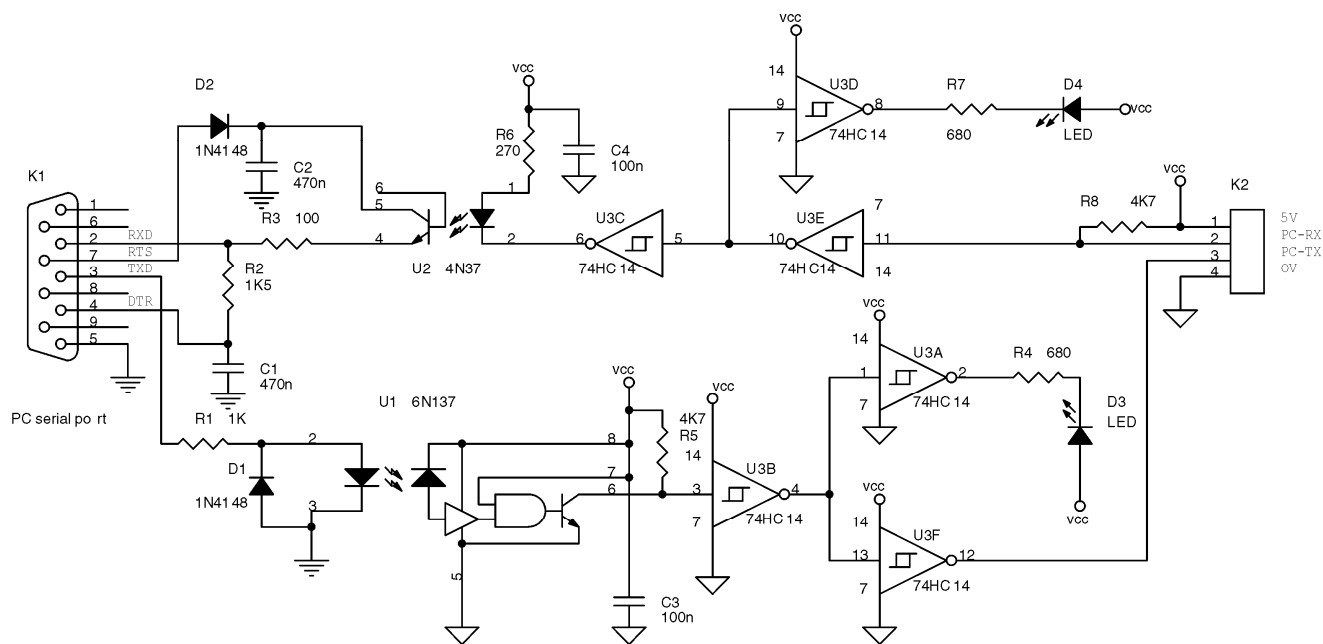
Interfața cu izolare electrică între calculator și echipamentul conectat la portul serial este necesară atunci când acesta funcționează la tensiuni diferite sau când trebuie evitate buclele de împământare.

Funcționare

Realizarea izolației semnalelor Rx Tx este realizată în ambele sensuri prin cele două optocuploare ce se conectează la portul serial al PC prin conectorul K1.

Tensiunea de alimentare pozitivă pe circuitul RS232 se obține din semnalul RTS utilizatorul presetând-ul în 0 logic prin program iar tensiunea negativă din semnalul DTR, utilizatorul presetând-ul în 1 logic prin program.

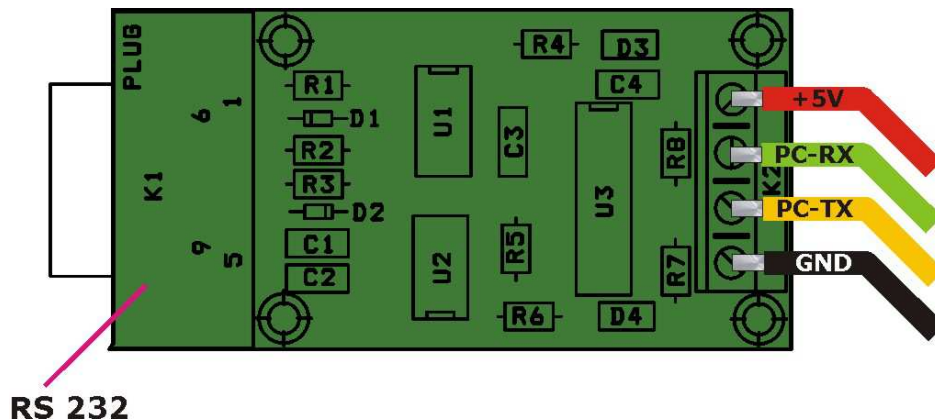
Pe de alta parte, Rx si TX sunt preluate și aduse la nivele TTL prin circuitele trigger schmitt 74HC14, alimentate de la o sursă de 5V. Semnalele sunt vizualizate prin aprinderea led-urilor D3 și D4.



Schema electrică

Lista de componente

Nr.Crt.	Componenta	Denumire	Valoare	Cant
1	C1,C2	Condensator NP	470nF	2
2	C3,C4	Condensator NP	100nF	2
3	D1,D2	Diodă	1N4148	2
4	D3,D4	LED	LED	2
5	K1	Conector	DB9	1
6	K2	Conector	CON4	1
7	R1	Rezistență	1K Ω	1
8	R2	Rezistență	1,5K Ω	1
9	R3	Rezistență	100 Ω	1
10	R4,R7	Rezistență	680 Ω	2
11	R5,R8	Rezistență	4,7K Ω	2
12	U1	C.I.	6N137	1
13	U2	C.I.	4N37	1
14	U3	C.I.	74HC14	1



Amplasarea componentelor

Acest produs se livrează în varianta circuit imprimat, circuit imprimat + componente sau în varianta asamblată în scopuri educaționale.

Dacă doriți să aflați mai multe despre produsele noastre, vizitați situl www.epsicom.com

Dacă ați întâmpinat probleme cu oricare dintre produsele noastre sau dacă doriți informații suplimentare, contactați-ne prin e-mail office@epsicom.com

Pentru orice întrebări, comentarii sau propuneri de afaceri nu ezitați să ne contactați pe adresa office@epsicom.com

31 Sararilor Street | 200570 Craiova, Dolj, Romania | 0723.377.426, 0743.377.426

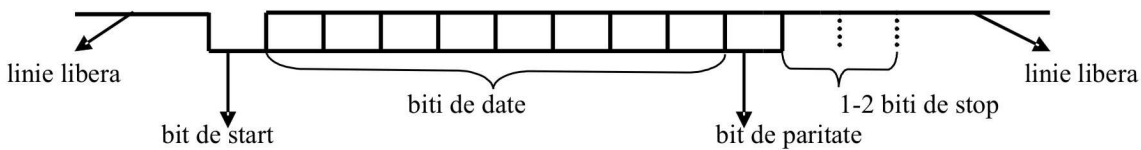
Standardul RS232

Este cel mai cunoscut și utilizat standard de comunicație serială asincronă.

Interfața permite comunicația serială bidirecțională între două echipamente și este simetrică la cele două capete ale liniei.

Principalele precizări ale standardului RS232 se referă la :

- modul de transmisie : serial asincron, bidirecțional (pe două linii de date separate)
- codificarea informațiilor binare : prin nivele de tensiune sau curent (buclă de curent) :
 - 1 logic – (-3V ... -15V)
 - 0 logic – (+3V...-15V)
- structura informației elementare transmise :
 - un bit de start (0 logic)
 - 5-8 biți de date
 - 0-1 bit de paritate (paritate pară sau impară)
 - 1-2 biți de stop (1 logic)



Semnale utilizate pentru transmisia de date și pentru controlul fluxului de date:

Nume semnal	Semnificația/Funcția	Direcție DTE-DCE	Poziția pe con.RK25	Pozitia pe con. RK9
RXD	Receive Data - recepție date	←	3	2
TXD	Transmit Data – transmisie date	→	2	3
GND	Masă digitală	--		5
DTR	Data Terminal Ready – terminal pregătit pentru transmisie	→	20	4
DSR	Data Set Ready – Pregătește dispozitiv pentru transmisie	←	6	6
RTS	Request To Send – Cerere de transmisie	→	4	7
CTS	Clear To Send – Pregătit pentru transmisie	←	5	8
RI	Ring – sonerie	←	22	9
CD	Carrier Detect – detecție purtătoare	←	8	1

Conectori folosiți : mufa RK 25

Viteza de transmisie: 110, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 bauds

Reguli de control al fluxului de date : control hardware – protocolul DTR/DSR sau software - protocolul XON/XOFF.

În cazul transmisiei seriale asincrone, sincronizarea între unitatea emitentă și cea receptoare se realizează la începutul fiecărui caracter prin bitul de start (0 logic). În repaus linia este în 1 logic.

Citirea datelor se face secvențial, la jumătatea intervalelor de bit care urmează bitului de start. Protocolul asigură citirea corectă a datelor chiar și în cazul în care există mici diferențe (sub 2%) între frecvența de emisie și cea de citire a datelor. Această sincronizare nu s-ar păstra în cazul în care lungimea datelor utile ar fi mai lungă.

Pentru controlul fluxului de date transmise se poate utiliza un protocol hardware sau unul software. În primul caz se utilizează semnale explicite (grupul de semnale DTR/DSR sau RTS/CTS), prin care unitatea receptoare poate să oprească temporar fluxul de date transmis. În acest fel se poate sincroniza frecvența de emisie a datelor la viteza de prelucrare a unității receptoare. A doua metodă nu utilizează semnale de control ci un set de coduri speciale prin care poate să oprească (codul XOFF) sau să repornească (codul XON) fluxul de date. Această metodă se poate utiliza numai la transmiterea unor date în codificare ASCII. La transmisia binară codurile de control ar putea să fie prezente în datele de transmis.

În cazul în care se conectează două echipamente aflate la distanță mică (ex : în interiorul unei încăperi) se pot utiliza numai o parte din semnalele precizate în interfața RS232. În acest fel cablul de legătură devine mai ieftin și mai ușor de manipulat.