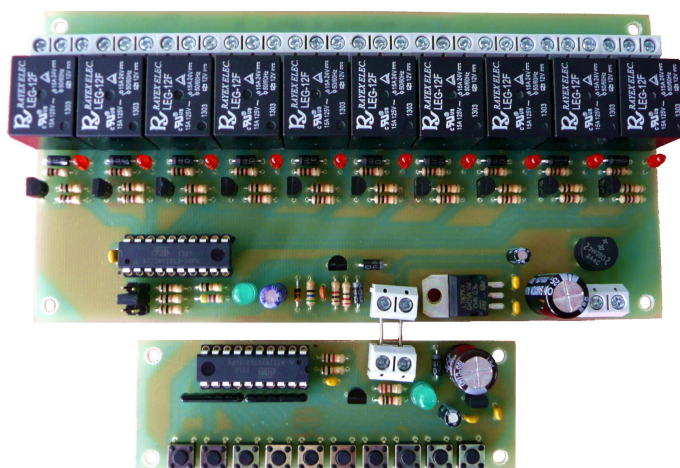




Cuprins

Prezentare Proiect	
Fisa de Asamblare	
1. Funcționare	2
2. Schema	3
3. PCB	4
4. Lista de componente	5-6

CABLE REMOTE CONTROL V 4.0

- 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

www.epsicom.com/kits.php

a division of EPSICO Manufacturing

Chiar dacă telecomanda pe de iPhone sau de pe tabletă este o modă, un modul dedicat ce poate comanda 10 canale la distanță de 50-100m prin doar două fire rămâne o soluție stabilă, dedicată și fiabilă indiferent de aplicație: acasă, în industrie, în agricultură, ... Facem o mare economie de cabluri și eliminăm telecomenzile radio ce pot fi perturbate de „binevoitori”.

Caracteristici:

- Tensiune de alimentare 12Vac
- Curent alimentare 1A max.
- Canale 10
- Moduri de lucru 3 (selectabile)
- Tensiuni comandate 220V/3A
- Distanța receiver/transmitter peste 100m

Funcționare

Realizat cu microcontroller ATtiny2313, transmitterul dispune de 10 intrări pentru comanda canalelor. Intrările PB0-PB7 PD5-PD6 sunt cuplate la + 5V cu rezistențe pull-up. Comanda se face cu cele 10 comutatoare, aducând intrările μ Controllerului la masă („0”). Portul PD0 este folosit ca port de ieșire și este conectat pe baza lui Q11 ce aduce linia de comunicație de pe conectorul J13 (1) la masă, indicând transmisia prin aprinderea led-ului LD12.

Alimentarea circuitului se face prin aceeași linie. Prin dioda D7 se încarcă condensatorul C15 ce separă linia de comunicație de cea de alimentare a controllerului. C15, deja încărcat, va permite ca tensiunea să nu scadă prea mult către stabilizatorul U4. Chiar dacă numărul de comenzi va fi foarte mare, alimentarea transmitterului nu este influențată de variațiile scurte ale tensiunii pe linia comună semnal/alimentare. Procesorul folosește oscilatorul intern. Semnalele comandă așadar, prin baza tranzistorului Q11, circuitul de comutator. Când Q11 intră în conducție, va permite aprinderea ledului LD12, prin R38 din circuitul de colector va circula curent de aproximativ 50 mA ($10\text{ V}/220\ \Omega$) ce se va închide prin linia de comunicație J13(2), J12(1) și prin R32, diodele D12 și D13 la masă. D12 și D13 au rolul de a limita tensiunea la 1.2V.

Variațiile de tensiune de pe R32, datorate impulsurilor curenților astfel generați, sunt aplicate prin R31 pe baza tranzistorului Q10 ce va detecta semnalele.

Utilizarea buclei de curent este cea mai bună alegere pentru acest tip de aplicație pentru că este mult mai puțin sensibil la interferențe față de varianta transmiției semnalului prin nivele de tensiune.

Receptorul.

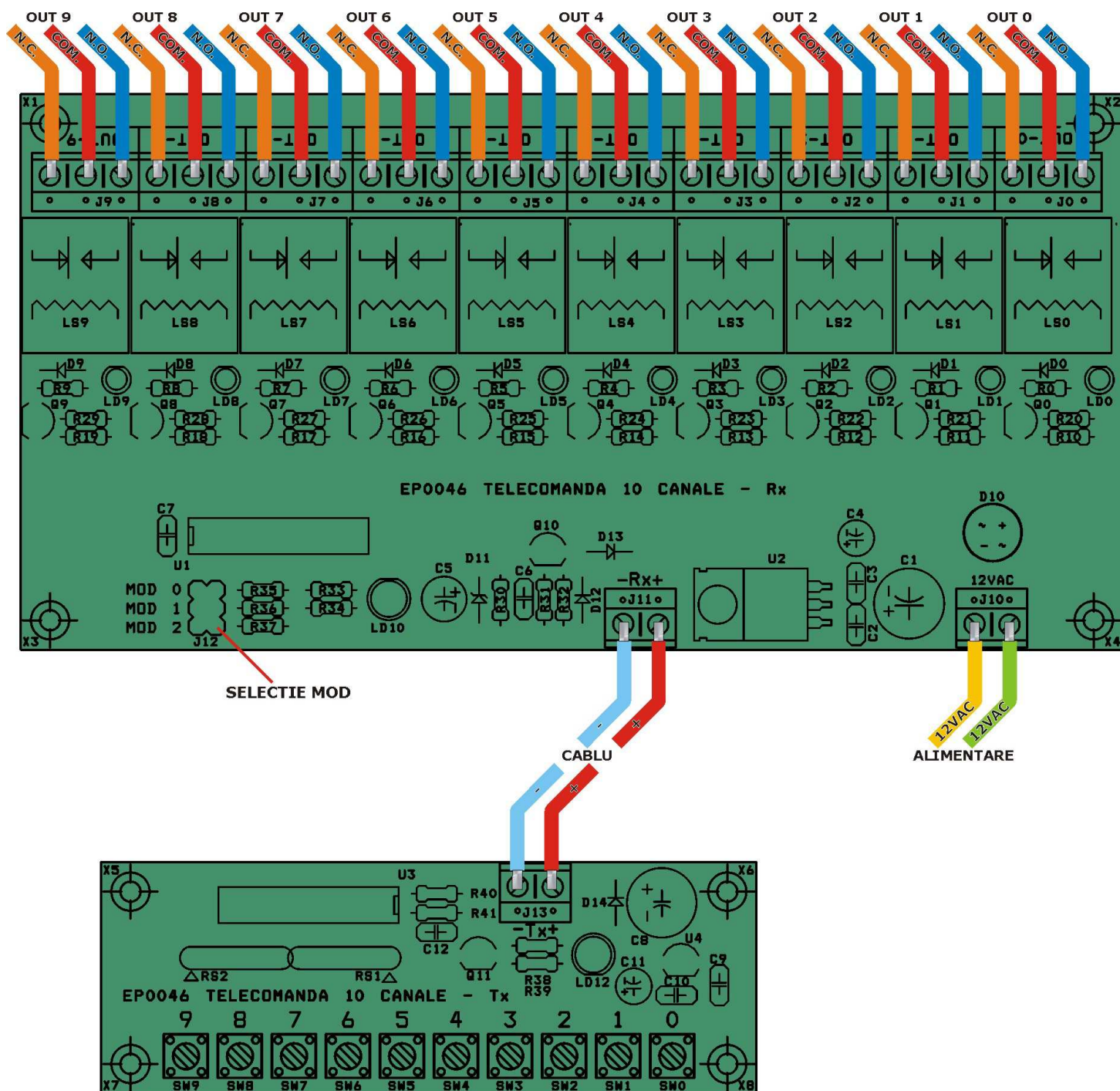
Decodarea semnalelor. Așa cum observăm în schemă, Q10 are rolul de detector de curent. Impulsurile generate de transmitter sunt convertite în tensiune de R32, care conduce la deschiderea tranzistorului Q10 sincron cu tranzistorul Q11, aplicarea semnalelor pe portul PD4 al controllerului U1 și aprinderea ledului LD10 prin R34.

La recepție, semnalele sunt decodate iar pe porturile PD5-PD6, PB0-PB7 nivelul de tensiune trece la 5V canalul/canalele comandate de transmitter. Prin rezistențele divizor, porturile vor comanda tranzistoarele driver relee și vor semnaliza optic, prin ledurile LD0-LD9, canalele selectate.

Alimentarea se face de la 12V. Tensiunea va fi redresată de o punte, filtrată cu capacitatea C1 și apoi stabilizată cu un stabilizator de 10V pentru linie și apoi, printr-un circuit parametric cu diodă zenner, la tensiunea de 5V necesară pentru microcontroller.

S-a ales o versiune de program care să permită ca acest modul să fie versatil, selectând prin jump-eri trei tipuri de comenzi:

- MOD0- transfer comenzi pe mai multe canale simultan;
- MOD1- On/Off , comanda este transmisă la o comandă, este resetată la următoarea comandă pe același canal;
- MOD2 – ON , comanda este activă cât timp este apăsată tasta.



Amplasarea componentelor

Lista de componente

Nr.Crt.	Componenta	Denumire	Valoare	Cant
1	C1	Condensator Pol.	1000μF/25V	1
2	C2,C3,C7,C9,C10,C12	Condensator N.P.	100nF	6
3	C4,C11	Condensator Pol.	10μF	2
4	C5	Condensator Pol.	100μF	1
5	C6	Condensator N.P.	330pF	1
6	C8	Condensator Pol.	470μF	1
7	D1,D2,D3,D4,D5,D6,D7,D8, D9,D12,D13,D14,D0	Diodă	1N4007	13
8	D10	Punte	BRIDGE	1
9	D11	Diodă Zenner	5V1	1
10	J1,J2,J3,J4,J5,J6,J7,J8, J9,J0	Conector	CON3	10
11	J10,J11,J13	Conector	CON2	3
12	J12	Conector	JUMPER 2x3	1
13	LD1,LD2,LD3,LD4,LD5,LD6, LD7,LD8,LD9,LD10,LD12, LD0	Led	LED 3mm	12
14	LS1,LS2,LS3,LS4,LS5,LS6, LS7,LS8,LS9,LS0	Releu	RELAY 12V	10
15	Q1,Q2,Q3,Q4,Q5,Q6,Q7,Q8, Q9,Q0	Tranzistor	BC337	10
16	Q10	Tranzistor	BC547	1
17	Q11	Tranzistor	BC327	1
18	RS1,RS2	Rezistență	5x10KΩ-6P	2
19	R1,R2,R3,R4,R5,R6,R7,R8, R9,R10,R11,R12,R13,R14, R15,R16,R17,R18,R19,R31, R39,R40,R0	Rezistență	1KΩ	23
20	R20,R21,R22,R23,R24,R25, R26,R27,R28,R29,R33,R35, R36,R37,R41	Rezistență	10KΩ	15
21	R30	Rezistență	56Ω	1
22	R32	Rezistență	22Ω	1
23	R34	Rezistență	470Ω	1
24	R38	Rezistență	220Ω	1
25	SW1,SW2,SW3,SW4,SW5,SW6, SW7,SW8,SW9,SW0	Switch	PUSH	10
26	U3,U1	C.I.	ATTINY2313	2
27	U2	C.I.	LM7809	1
28	U4	C.I.	LM78L05	1

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