



Cuprins

Introducere	
1. Funcționare	2
2. Schema	2
3. PCB	2
4. Lista de componente	2
5. Asamblare și verificare	3
6. Tutorial – Ionii negativi	5 - 8

DC SERVO-MOTOR DRIVER

- 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

Comanda motoarelor direct din PC ca CNC (Computer Numerical Control) pentru acționarea mașinilor de debitare, gravare, strunjire, frezare sau în domeniul precum robotica, plottere, rapid service, automatizări casnice, poziționări precise, cu acuratețe de 0.001”.

Caracteristici:

- Final cu MOSFET-uri
- Cuplu constant 1-290 rpm
- Pentru comanda motoarelor unipolare cu 4 sau 6 terminale, la tensiuni de 5V la 50V I_{max}. 14A

http://elm-chan.org/works/smc/report_e.html

Funcționare

Este un sistem de control al unui servomotor (SMC - servomotor control system) capabil să controleze poziția, accelerația și cuplul prin bucla de control realizată cu traductorul de poziție. Utilizează cu un procesor ieftin AVR de 8 biți și un amplificator de putere în punte H, procesul fiind controlat de softul înscris procesor ce va genera controlat impulsuri PWM. Conectorul ISP necesar programării AVR-ului este folosit și pentru cuplarea unui afișaj cu leduri. Si că sa fie totul complet, prin J2 putem comunica cu PC-ul. Prin J4 primim datele de la traductor.

În câteva cuvinte să explicăm cum se realizează poziționarea: aceasta se face prin compararea valorilor generate de program cu cele citite de traductor iar comanda de acționare este rezultatul diferenței dintre aceste valori, semnalul de eroare, astfel ca vor fi generate semnale PWM către driver până când diferența, semnalul de eroare, va fi zero. Impulsurile de comandă sunt de cca. 1KHz întrucât procesarea durează mai puțin de 92 μs. SMC-ul efectuează

deci: poziționare, accelerație constantă, cuplu constant la tensiune constantă. Oricare din aceste operații pot fi controlate prin interfața serială sau individual prin modificarea softului (firmware). Parametrii motorului pot fi introduși manual în memoria non-volatilă de 128biți ai AVR-ului.

Citirea poziției se realizează prin înregistrarea valorilor de la traductorul incremental, eșantionate cu un timer de întrerupere de 52KHz. În mod normal, pentru procese rapide se folosește un buffer în care aceste valori sunt înscrise, însă pentru economie de componente externe procesorul preia datele, rata maximă de numărare a traductorului putând să fie de 104K/s, astfel că vom putea realiza un bun control la turații de până la 3600 [rpm].

Putem spune deci că acest SMC prelucrează date în două etape distincte: prelucrarea datelor primite de la PC și poziționarea funcție de datele primite de la traductor.

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

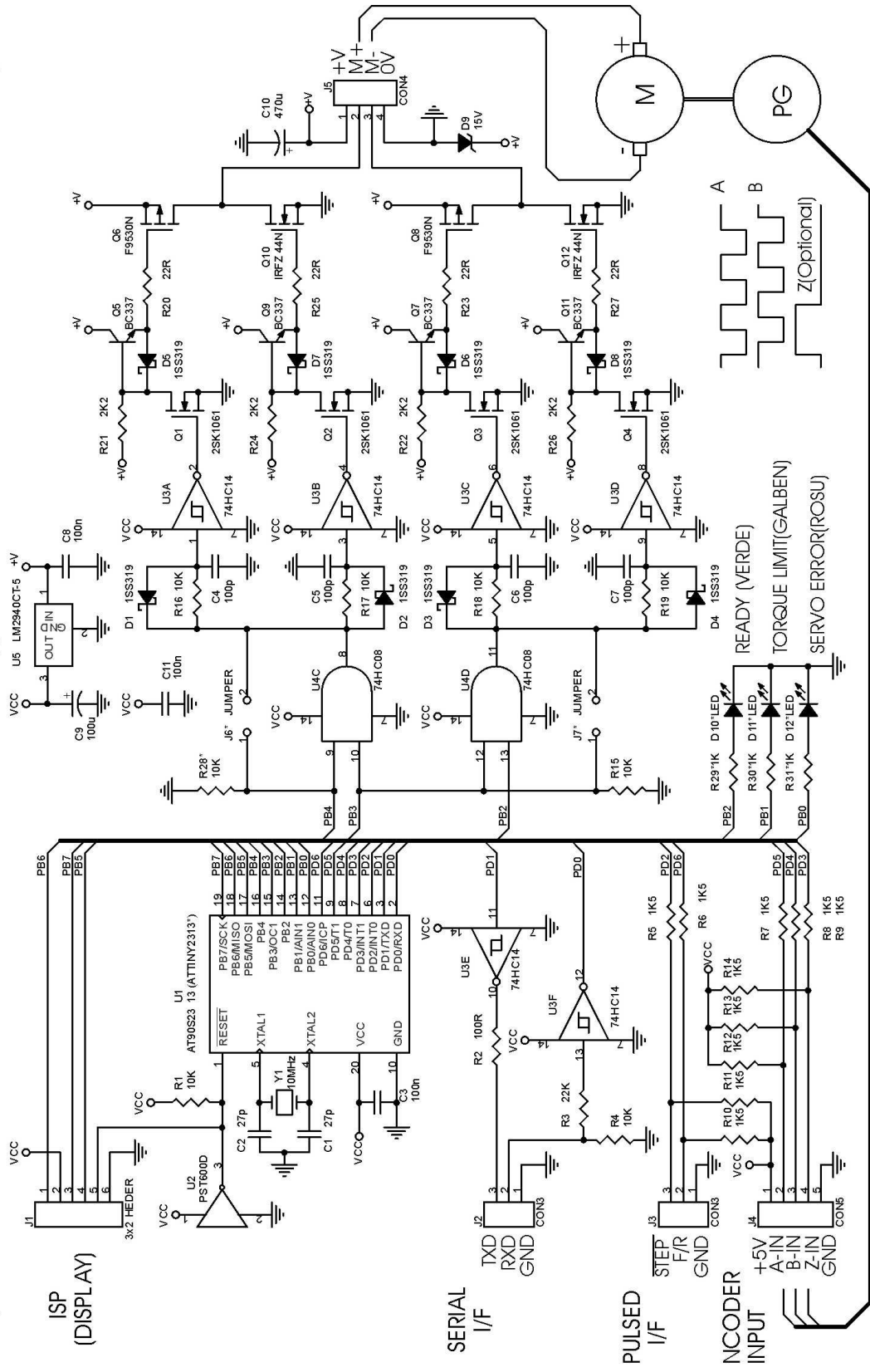
Dacă ați întâmpinat probleme cu oricare dintre produsele noastre sau dacă doriți informații suplimentare, contactați-ne prin e-mail office@epsicom.com

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

SERVO CONTROLLER (FULL DIGITAL)

POWER AMP (19.2KHz PWM)



Schema electrică

Lista de componente **PENTRU U1-AT90S2313**

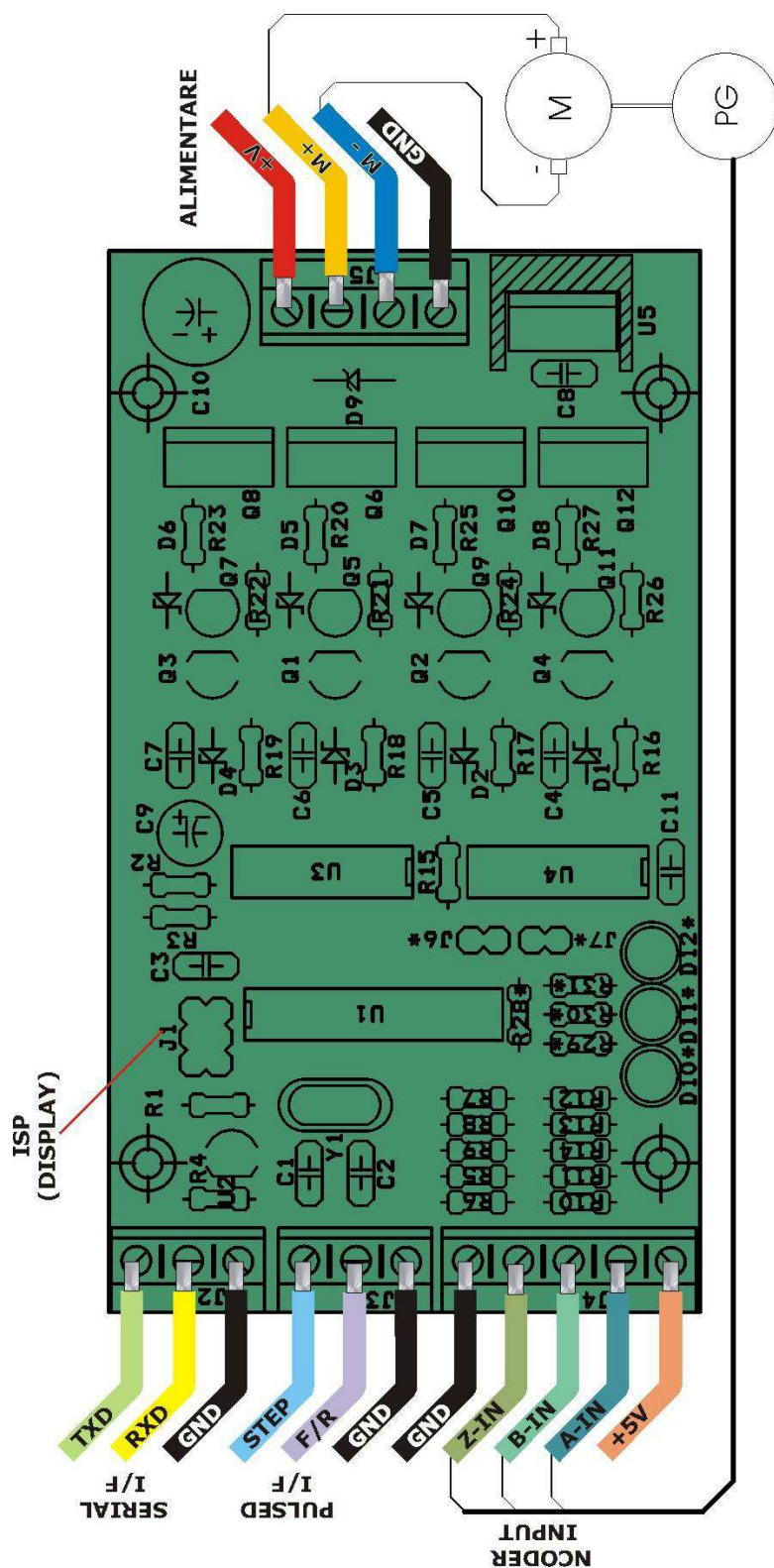
Nr.Crt.	Componenta	Denumire	Valoare	Cant
1	C1,C2	Condensator	27pF	2
2	C3,C8,C11	Condensator	100nF	3
3	C4,C5,C6,C7	Condensator	100pF	4
4	C9	Condensator	100μF	1
5	C10	Condensator	470μF	1
6	D1,D2,D3,D4,D5,D6,D7,D8	Diodă Schottky	1SS319	8
7	D9	Diodă Zenner	15V	1
8	J1	Conector Jumper	3x2 HEDER	1
9	J3,J2	Conector Surub	CON3	2
10	J4	Conector Surub	CON5	1
11	J5	Conector Surub	CON4	1
12	Q1,Q2,Q3,Q4	Tranzistor	2SK1061	4
13	Q5,Q7,Q9,Q11	Tranzistor	BC337	4
14	Q8,Q6	Tranzistor	F9530N	2
15	Q12,Q10	Tranzistor	IRFZ44N	2
16	R1,R4,R15,R16,R17,R18, R19	Rezistență	10KΩ	7
17	R2	Rezistență	100Ω	1
18	R3	Rezistență	22KΩ	1
19	R5,R6,R7,R8,R9,R10,R11, R12,R13,R14	Rezistență	1,5KΩ	10
20	R20,R23,R25,R27	Rezistență	22Ω	4
21	R21,R22,R24,R26	Rezistență	2,2KΩ	4
22	U1	C.I.	AT90S2313	1
23	U2	C.I.	PST600D	1
24	U3	C.I.	74HC14	1
25	U4	C.I.	74HC08	1
26	U5	C.I.	LM2940CT-5	1
27	Y1	Cuarț	10MHz	1

R29*,R30*,R31*, J6*,J7*, D10*,D11*,D12*, R28*-NU SE PLANTEAZA PENTRU AT90S2313

Lista de componente **PENTRU U1-ATTINY2313**

Nr.Crt.	Componenta	Denumire	Valoare	Cant
1	C1,C2	Condensator	27pF	2
2	C3,C8,C11	Condensator	100nF	3
3	C4,C5,C6,C7	Condensator	100pF	4
4	C9	Condensator	100μF	1
5	C10	Condensator	470μF	1
6	D1,D2,D3,D4,D5,D6,D7,D8	Diodă Schottky	1SS319	8
7	D9	Diodă Zenner	15V	1
8	D10*,D11*,D12*	Led	LED	3
9	J1	Conector Jumper	3x2 HEDER	1
10	J3,J2	Conector Surub	CON3	2
11	J4	Conector Surub	CON5	1
12	J5	Jumper	CON4	1
13	J6*,J7*	Jumper	JUMPER	2
14	Q1,Q2,Q3,Q4	Tranzistor	2SK1061	4
15	Q5,Q7,Q9,Q11	Tranzistor	BC337	4
16	Q8,Q6	Tranzistor	F9530N	2
17	Q12,Q10	Tranzistor	IRFZ44N	2
18	R4,R15,R16,R17,R18, R19,R28*	Rezistență	10KΩ	7
19	R2	Rezistență	100Ω	1
20	R3	Rezistență	22KΩ	1
21	R5,R6,R7,R8,R9,R10,R11, R12,R13,R14	Rezistență	1,5KΩ	10
22	R20,R23,R25,R27	Rezistență	22Ω	4
23	R21,R22,R24,R26	Rezistență	2,2KΩ	4
24	R29*,R30*,R31*	Rezistență	1K	3
25	U1	C.I.	ATTINY2313*	1
27	U3	C.I.	74HC14	1
29	U5	C.I.	LM2940CT-5	1
30	Y1	Cuarț	10MHz	1

U4, U2, R1-NU SE PLANTEAZA PENTRU ATTINY2313



Amplasarea componentelor

Acest produs se livrează în varianta circuit imprimat, circuit imprimat + componente sau în varianta asamblată în scopuri educaționale și va fi însoțit de documentația completă de asamblare pe CD.

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