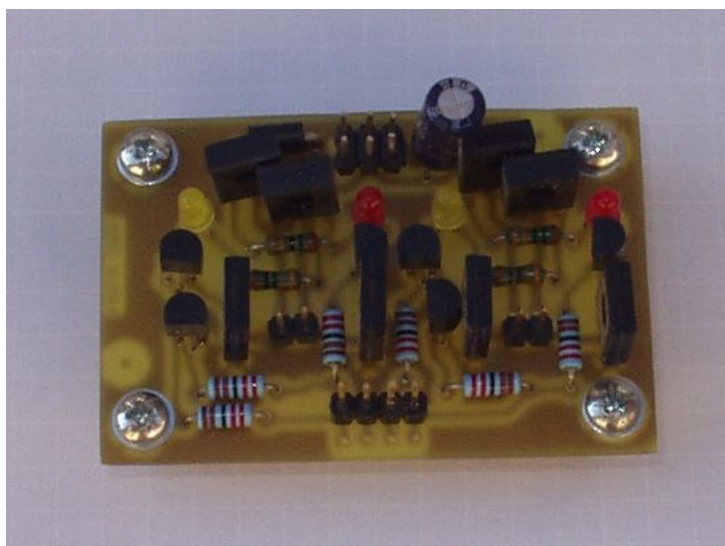


Modul univerzálního binárního budiče komutátorových i krokových motorů.

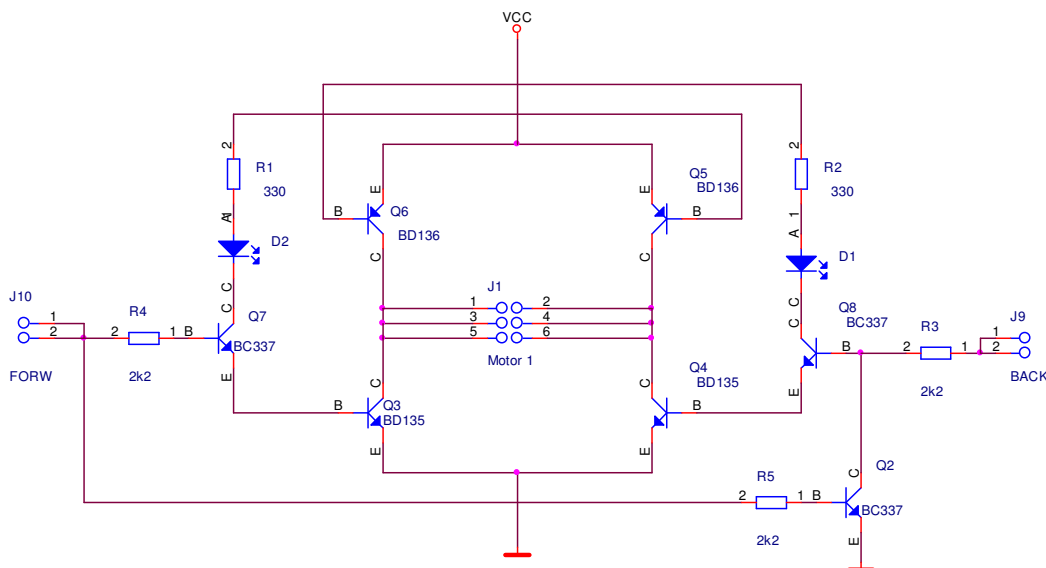


1. Technické parametry

Parametr	Hodnota	Poznámka
Napájení	+4V až +12V	Podle použitých motorů
Výstupní proud	Max 2 A DC	Špičkově 3A
Spínací napětí	2 až 6 V	Lze připojit na TTL výstup
Spínací proud	Max 20 mA	LED svítí v sepnutém stavu
Počet výstupů pro motory	2 páry	
Rozměry	60x39x20mm	Ve stavebnici 4x6 děr

2. Popis konstrukce

2.1. Zapojení modulu



Toto je polovina hlavního schématu. H-můstek je na plošném spoji ve skutečnosti dvakrát.

Zapojení budiče přímo vychází ze zapojení čínských autíček na dálkové ovládání. Na vstupech modulu jsou přes odpor připojeny tranzistory Q7, Q8..., které přes indikační diody zabezpečují vazbu mezi pravou a levou částí H můstku, a zároveň budí výkonové spínací tranzistory Q3, Q4, Q5, Q6. Tranzistory Q2 a Q15 zabezpečují že nedojde ke společnému sepnutí obou polovin H-můstku, v takovém případě by jinak zkratový proud zničil výkonové tranzistory.

Napájecí obvod, který není zakreslen ve schématu, obsahuje ochrannou diodu, která omezuje napájecí napětí nesprávné polarity na bezpečnou velikost. Předpokladem fungování této ochrany je připojení na napájecí zdroj, který nedokáže zničit diodu D5. Modul je dvojitý, a umožňuje tedy připojení dvou motorů.

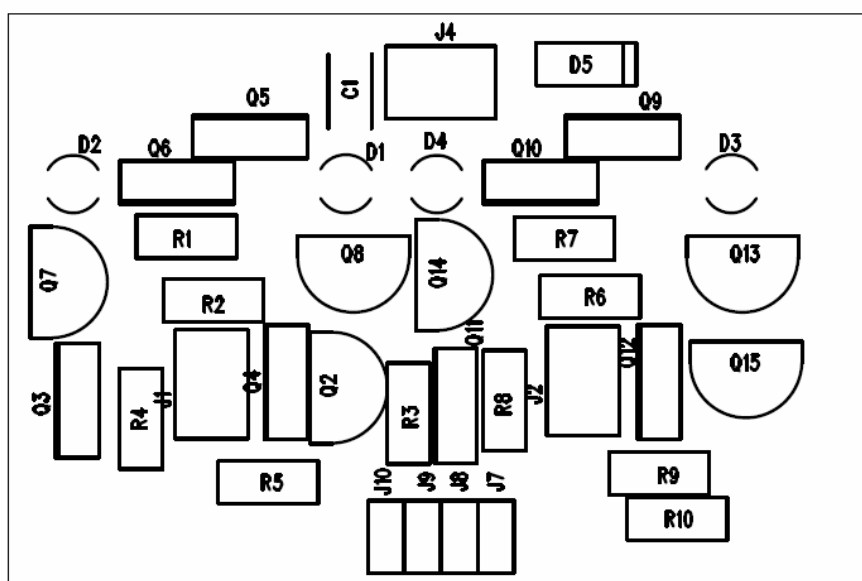
2.2. Mechanická konstrukce

Modul je realizován na jednostranné desce plošných spojů. V rozích plošného spoje jsou čtyři upevňovací otvory pro šrouby M3.

3. Osazení a oživení

3.1. Osazení a seznam součástek

Modul se osazuje standardním způsobem, od nejnižších součástek (odpory, diody) po nejvyšší (tranzistory, kondenzátory). U tranzistorů je třeba dát pozor na správnou polaritu.



Reference	Hodnota
C1	100uF
D1,D2,D3,D4	LED 3 mm
D5	1N4007
J1,J2	JUMP 2x3 – výstupy
J4	JUMP 2x3 – napájení
J10,J9,J8,J7	JUMP 2x4 – ovládání
Q2,Q7,Q8,Q13,Q14,Q15	BC337
Q3,Q4,Q11,Q12	BD135
Q5,Q6,Q9,Q10	BD136
R1,R2,R6,R7	330
R3,R4,R5,R8,R9,R10	2k2

Jako výkonové tranzistory je také možné použít i TIP152 a TIP137, které mají integrovanou ochrannou diodu, nevýhodou ale je jejich vyšší cena. Další možnost jak zvýšit spolehlivost je připájení SMD diod např. 1N4007 mezi vývody C a E stávajících tranzistorů BD135, BD136.

3.2. Oživení

Při oživování modul připojíme na zdroj s omezením proudu. Na první vstup připojíme log. 1 měla by se rozsvítit první LED. Nyní připojíme log. 1 na druhý vstup, rozsvítí se druhá LED. Když připojíme log. 1 na oba vstupy na ráz, tak by měla svítit pouze první LED. Analogicky postupujeme i při testování druhé poloviny H-můstku.