

Diaľkové ovládanie brány pomocou modulov Aurel

Publikované: 31.05.2013, Kategória: VF technika

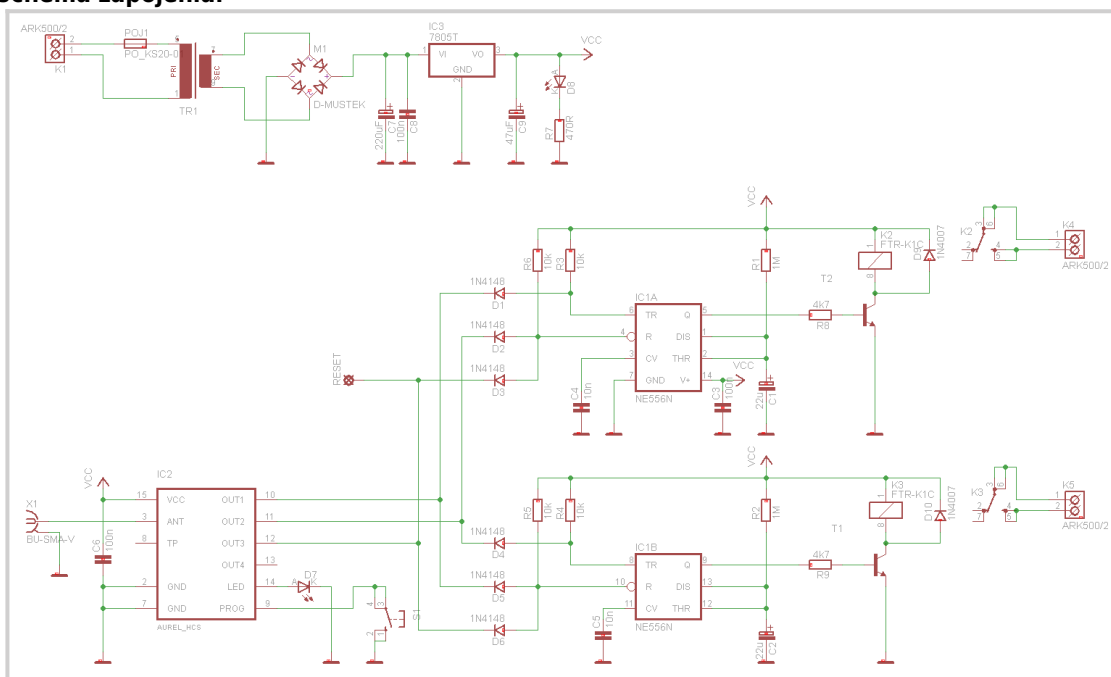
www.svetelektro.com

Dané zapojenie slúži na bezdrôtové ovládanie brány pomocou troch režimov činnosti - otvorenie, zatvorenie, stop.

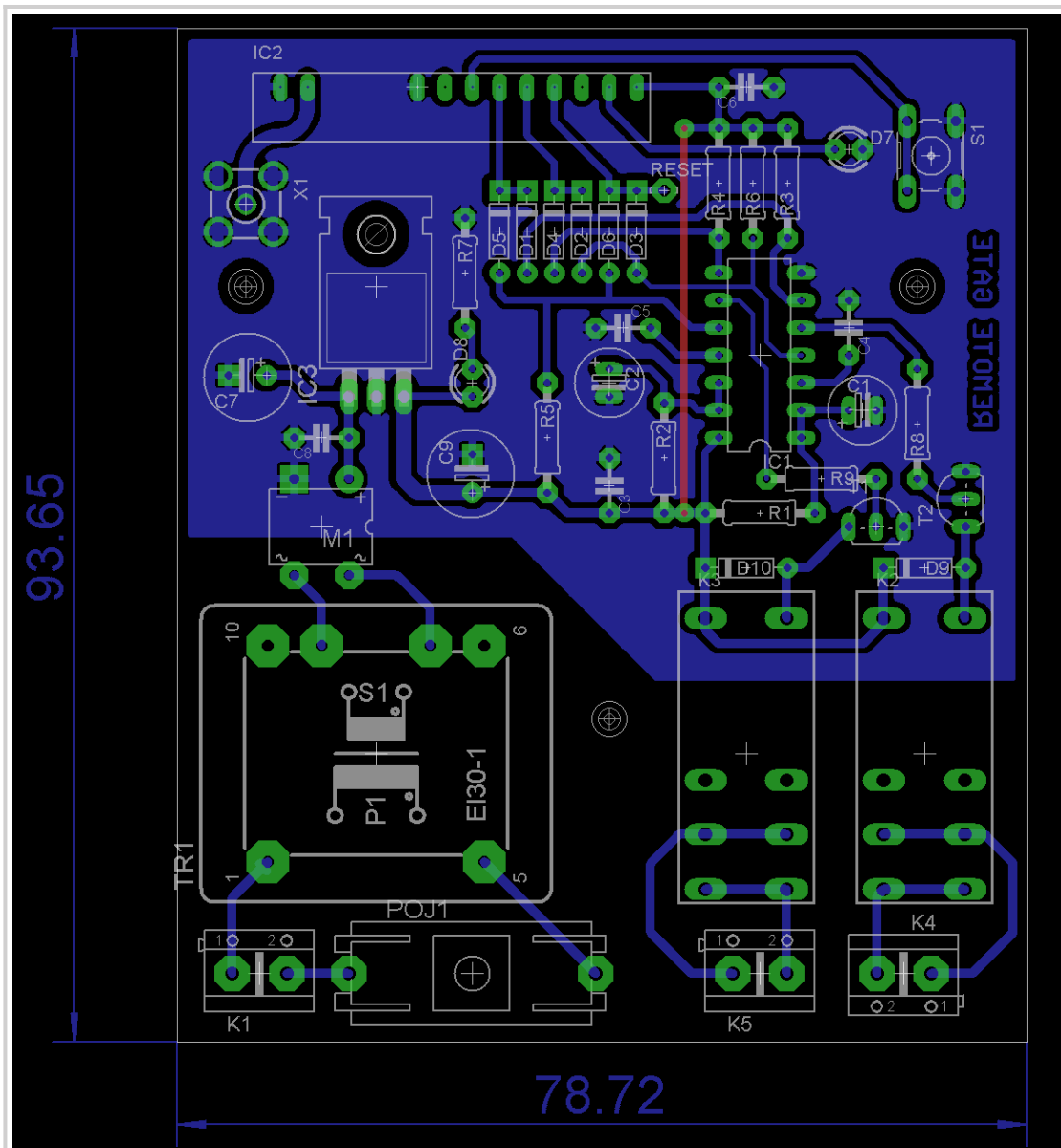
Popis zapojenia

Brána, na ktorej som realizoval bezdrôtové ovládanie mala povodne len dve smerové tlačidlá, ktoré pri držaní otvárali alebo zatvárali bránu. Úlohou zapojenia teda je prijímať bezdrôtové povely od vysieláčov a následne signál spracovať do formy vhodnej pre ovládanie brány.

Schéma zapojenia:



Osadenie DPS:



Schému zapojenia + DPS vytvorenú v programe Eagle. 6.2 si môžete stiahnuť s odkazu: [Brana.zip](#)

Pre túto aplikáciu som sa rozhodol použiť bezdrôtové moduly od firmy Aurel. Ako vysielače slúžia kľúčienky HCS-TX-3(codeaurel). Ako prijímač som použil modul RX-4MHCS/F. Prenos informácie medzi vysielačom a prijímačom je zabezpečený plávajúcím kódom, takže komunikácia je zabezpečená. Preto je potrebné pri prvom spustení naprogramovať prijímací modul tak, aby rozpoznával signály z vysielačích kľúčieniek.

Vysielacia kľúčienka:



Príjmací modul:

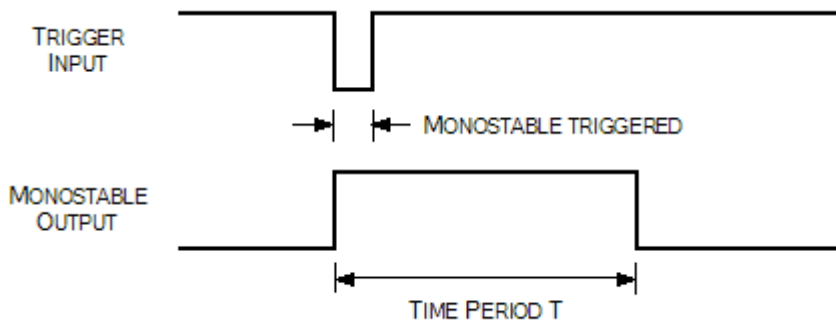


Prijímací modul Aurel funguje tak, že po stlačení tlačidla na vysielacej kľúčenke sa na výstupe zopne tranzistor, ktorý uvedie výstup do stavu log. 0 na krátky čas. Tieto krátke impulzy sa ďalej spracovávajú v integrovanom obvode NE556, ktorý obsahuje dva obvody časovačov. Obidva časovače sú zapojené v monostabilnom režime. Zapojenie funguje tak, že krátky impulz ktorý dostane časovač od prijímača pre otvorenie alebo zatvorenie brány je predĺžený na dobu cca. 20sec (možno nastaviť), čo je čas ktorý trvá plné otvorenie/zatvorenie brány. Obvody časovačov sú doplnené ešte o reset signál, ktorý ruší nastavený monostabilný režim. Signály reset sú navzájom prepojené medzi časovačmi, to znamená že pri zmene smeru sa zruší aktuálny smer a nastaví sa čas pre smer žiadaný. Pomocou tretieho tlačidla možno vykonávanie posuvu brány zrušiť tlačidlom stop, ktorý privedie signály reset do obidvoch časovačov a tým preruší ich činnosť. Na výstupe časovača sú zapojené tranzistory v zapojení zo spoločným emitorom, ktoré spínajú relé.

Pokiaľ brána nemá ošetrené vypnutie pri koncových polohách, treba signál s koncových snímačov vhodne priviesť na signál reset, ktorý zruší nastavený posun brány.

Čas za ktorý budú zopnuté relé pre otvorenie resp. zatvorenie brány možno nastaviť hodnotami prvkov (R1,C1 a R2,C2), pričom platí nasledovný vzťah:

$$T_{delay} = 1,1 * R * C$$



Celé zariadenie je možné napájať zo sieťového napätia 230V. Poistka postačuje pomalá s hodnotou 50mA. Prítomnosť napätia pre riadiacu elektroniku je indikovaná pomocou LED diódy. Postup programovania prijímača s vysielacími kľúčenkami je popísaný v [datasheete prijímacieho modulu RX-4MHCS/F](#).

Fotografia hotového výrobku



