

### Osazení, oživení

Zkontrolujeme plošný spoj na zkratky a případné vlasovce trhliny (spoje zakoupené u DHservis jsou již kontrolované). Osadíme plošný spoj - procesor se zatím neosazuje. Ještě před osazením procesoru doporučuji zkontrolovat zapojení. Připojte Tripling na zdroj 12V svorkami + 12V a GND. Nyní změříme napětí na plošném spoji na pinech procesoru proti GND. Nastavování intervalů se provádí propájením požadovaného nastavovacího pinu na okolní GND plochu cinovým můstkem.

Pin 14 5V trvale

Pin 1 cca 5V při spojení svorky L s +12V

Pin 2 cca 5V při spojení svorky Comm s +12V

Pin 18 cca 5V při spojení svorky R s +12V

Při spojení pinu 14 s pinem 10 aktivace relé K1 a tím ke spojení svorek R a Comm

Při spojení pinu 14 s pinem 9 aktivace relé K2 a tím ke spojení svorek L a Comm

Je-li kontrola uvedených hodnot úspěšná, osadte procesor. Pro ochranu konstrukce před působením atmosférických vlivů doporučuji ošetření plošné spoje vhodným lakem. Doporučuji pod procesor buď *nepoužít* patici žádnou, nebo použít patici precizní, aby nedošlo k nedokonalému kontaktu součástky při provozu vozidla.

### Nastavení

Jestliže není žádný z výše zmíněných nastavovacích pinů čipu připojen na GND, je interval stisku páčky pro spuštění Triplingu nejkratší (200 msec.). Pro delší dobu je třeba zkusmo najít takový vhodný interval, kdy při trvalém spuštění směrovek (např. stisknutím páčky do aretace) nedojde k sepnutí relé. Pokud k sepnutí relé dochází, znamená to, že je nastavený dlouhý interval a je nutno hodnotu času snížit přesunutím spoje na předchozí nastavovací pin.

#### Rozpiska součástek Tripling 1.0

C1, C2	100nF keramika
C3, C4	100uF/35V elektrolyt
D1, D5, D6	Zenerova dioda BZX85V005.1
D2 - D4	dioda 1N4007
IC1	procesor Tripling 1.0 (naprogramovaný PIC 16F628A-I/P)
K1, K2	relé 12V / 5A (RAS1215)
R1, R2, R7, R8	rezistor miniaturní 10k
R3, R4	rezistor miniaturní 1k
R5, R6	rezistor miniaturní 1k5
T1, T2	tranzistor NPN BC547 ap.
U1	stabilizátor 78L05
X1	svorkovnice AK500/3
X2	svorkovnice AK500/2

**Zařízení by měla připojovat osoba se znalostmi elektrotechniky automobilů. Zařízení není schváleno ani homologováno a bylo vyvinuto jen pro případnou stavbu svépomocí. DHservis nenes zodpovědnost za škody vzniklé v souvislosti s jeho provozem!**

Pro více informací navštivte webové stránky <http://www.dhservis.cz>



[www.dhservis.cz](http://www.dhservis.cz)

## TRIPPLING

funkce komfortního blikání u automobilu

Chip Tripling  
18 PDIP  
based on PIC16F628

Tripling 1.0 je navržen jako přídavný modul, který doplňuje funkci trojího blikání do vozidel s blikači spínanými kladným přerušovaným napětím a palubním napětím 12V (spínání blinkrů klasickým přerušovačem, ne řídicí jednotkou).

Konstrukce je řízena jednočipovým procesorem PIC 16F628A, který je taktován interním oscilátorem na frekvenci 4MHz. Stabilizaci napětí z 12V na 5V zajišťuje stabilizátor 78L05. Ovládací relé jsou 12V, kontakty jsou dimenzovány pro proud 15A. Připojení je provedeno šroubovacími svorkami typu ARK 500/2 resp. ARK 500/3. Osazení je provedeno na jednostranný plošný spoj klasickou montáží, protože je počítáno s osazováním svépomocí. Při nutnosti minimalizace rozměrů by bylo možno konstrukci upravit pro technologii SMT - pro osazení SMD součástkami. Zařízení je připojeno paralelně ke stávajícímu systému vozidla, takže systém varovných světel zůstává nadále beze změn, taktéž systém přerušovače atd. zůstává nezměněn. Montáž doporučuji bez přerušování vodičů samořeznými svorkami na stávající vodiče - více k odstavci montáž zařízení.

### Popis funkce

Je-li ovládací páčka blinkru vychýlena do žádaného směru blikání na dobu přesahující 50 milisekund a méně než je nastavená doba Tripling (volitelně do 200, 250, 300, 350, 400, 450 nebo 500 milisekund), dojde k sepnutí příslušného relé a blikač provede ještě trojí bliknutí. Tripling snímá počet bliknutí a po třetím dojde k vypnutí příslušného relé.

Jestliže dojde během doby „trojblíku“ k přepnutí páčky blinkru do opačného směru, systém okamžitě zruší funkci Tripling a přepíná na požadovaný směr. Je-li páčka přidržena delší dobu (než je doba Tripling), nebo sepnuta trvale, funkce Tripling je neaktivní a směrový ukazatel bliká po dobu přepnutí páčky. Při požadavku jednoho bliknutí je nutno páčku přidržet po dobu jednoho bliknutí (rozsvícení a zhasnutí směrovky) a povolit. Protože doba jednoho bliknutí je podstatně delší, než čas potřebný k aktivaci Tripling, k aktivaci nedojde a po uvolnění páčky zůstává směrovka zhasnuta. Doba aktivace Tripling musí být vždy nastavena na kratší čas, než je doba jednoho bliknutí směrovek (Příklad - doba blikání je 0,5 sekundy svit / 0,5 sekundy tma, čas pro spuštění Tripling tedy musí být nastaven na kratší čas než je 0,5 sekundy, aby nedošlo ke spuštění Tripling normálním blikáním směrovek).

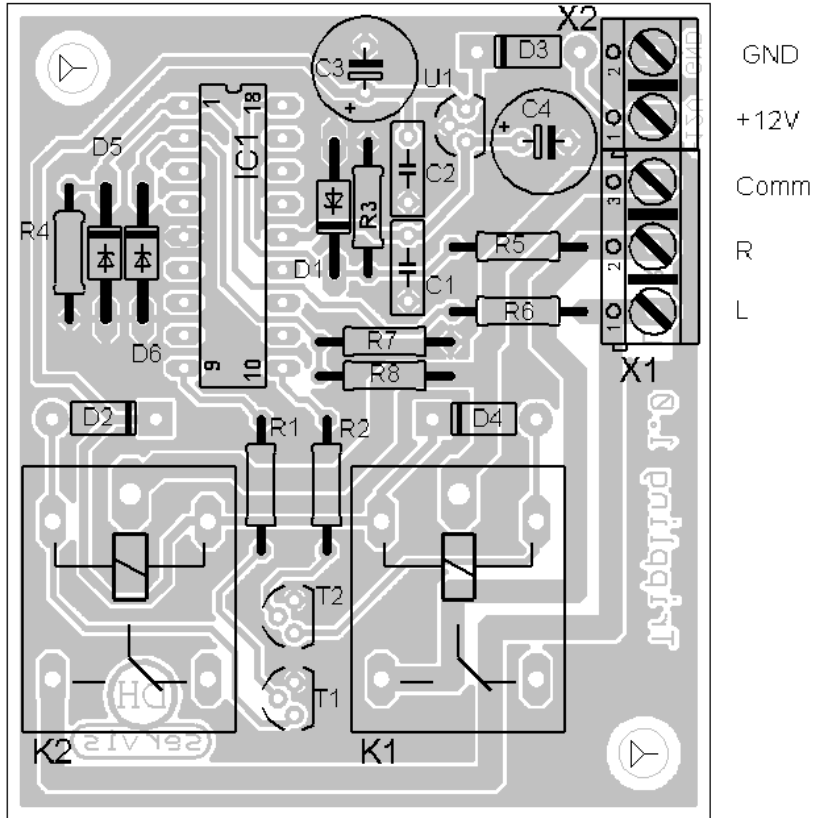
Pro snadné přizpůsobení jak potřebám řidiče, tak délce bliknutí různých typů přerušovačů je Tripling vybaven možností individuálního nastavení délky časového intervalu. Nastavení intervalu se provádí propojením určitého vývodu mikroprocesoru na zem (GND) - s úspěchem je možno použít kapku cínu a propojit vývod s okolní "rozlitou" mědí na plošném spoji, která je na zemní spoj připojena. Časy a jim odpovídající vývody zobrazuje přehledně následující tabulka.

**Pin číslo**

**Časový interval pro spuštění Tripping**

žádný pin	Délka podržení páčky 50 až 200 msec.
6	Délka podržení páčky 50 až 250 msec
7	Délka podržení páčky 50 až 300 msec
8	Délka podržení páčky 50 až 350 msec.
11	Délka podržení páčky 50 až 400 msec.
12	Délka podržení páčky 50 až 450 msec.
13	Délka podržení páčky 50 až 500 msec.

**Osazení plošného spoje konstrukce**



**Schéma zapojení konstrukce**

