

i mostek prostowniczy albo ograniczyć prąd dla lokomotyw, zmieniając wartość rezystora R22.

## Obsługa

Dla sterownika dostępne są dwie wersje programu. Pierwsza z nich, napisana dla procesora PIC16F84A, umożliwia sterowanie 4 lokomotywami (prędkość jazdy w 14 lub 28 krokach, kierunek, sterowanie oświetleniem) oraz programowanie rejestrów CV. Druga wersja, dla procesora PIC16F628A, daje dodatkowo możliwość sterowania funkcjami F1...F4 oraz zwrotnicami, a prędkość lokomotywy może być regulowana w 14, 28 lub 126 krokach. Ponadto, obsługiwane jest autopowtarzanie klawiszy, co jest wygodne zwłaszcza podczas programowania rejestrów CV. Wersja dla PIC16F628A nie wymaga stosowania rezonatora kwarcowego. Ze względu na to, że wersja dla PIC16F84A jest prostsza, omówię oprogramowanie dla PIC16F628, zaznaczając, które opcje nie są dostępne dla 16F84A.

Po włączeniu zasilania pojawi się ekran główny:

LOC: 03\*04\*05\*06\*  
>000>000>000>000

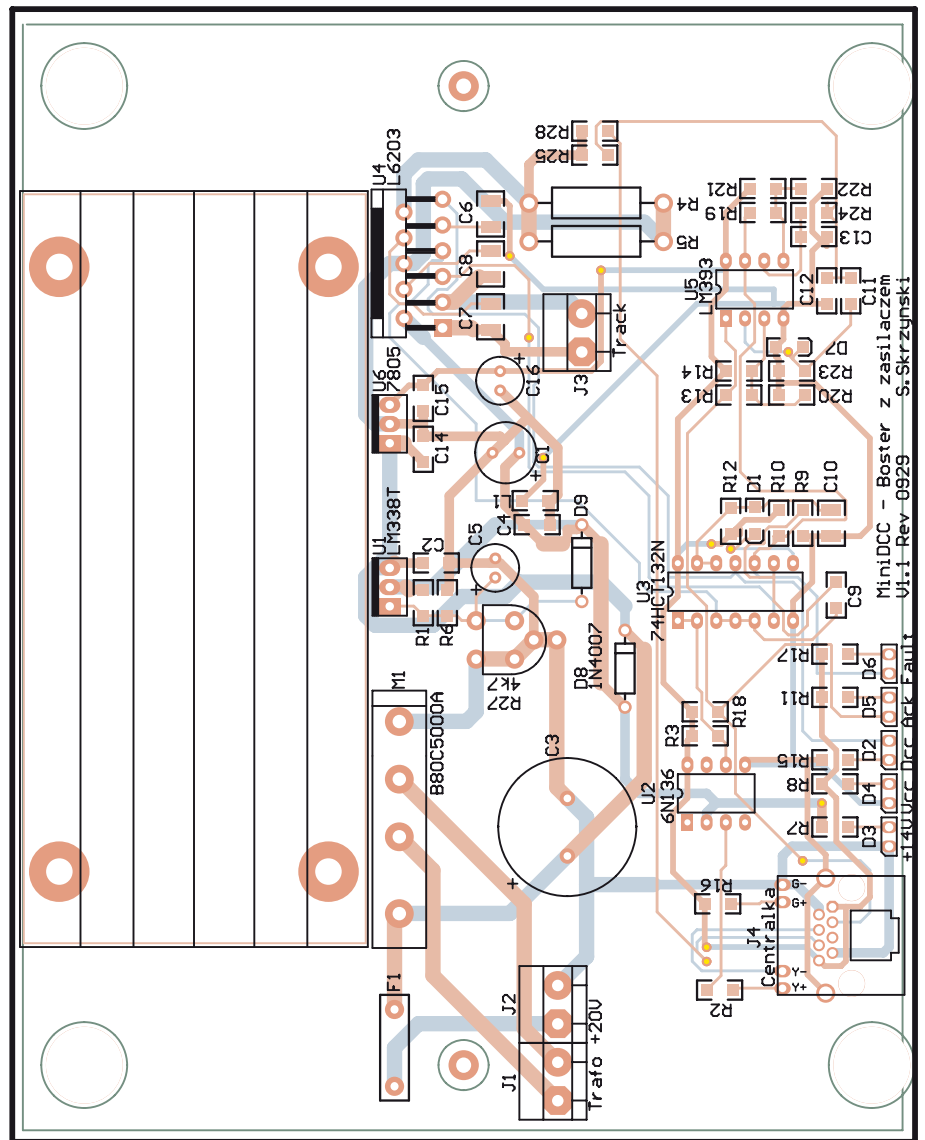
Górny rząd cyfr informuje o nr. obsługiwanych lokomotyw. Symbol gwiazdki informuje o włączonym oświetleniu lokomotywy. Gdy oświetlenie jest wyłączone, w miejscu gwiazdki pojawia się symbol „-”. Dolny rząd cyfr informuje o prędkości lokomotyw. Symbol przed cyframi informuje o kierunku („>” naprzód, „<” wstecz). Funkcje klawiatury w tym trybie są następujące:

Zwiększ prędkość lokomotywy 4	Zmniejsz prędkość lokomotywy 4	Zmiana kierunku lokomotywy 4	Sterowanie oświetleniem lokomotywy 4
Zwiększ prędkość lokomotywy 3	Zmniejsz prędkość lokomotywy 3	Zmiana kierunku lokomotywy 3	Sterowanie oświetleniem lokomotywy 3
Zwiększ prędkość lokomotywy 2	Zmniejsz prędkość lokomotywy 2	Zmiana kierunku lokomotywy 2	Sterowanie oświetleniem lokomotywy 2
Zwiększ prędkość lokomotywy 1	Zmniejsz prędkość lokomotywy 1	Zmiana kierunku lokomotywy 1	Sterowanie oświetleniem lokomotywy 1

Naciśnięcie przycisku STOP zatrzymuje wszystkie lokomotywy (zatrzymanie awaryjne). Po chwili wraca ekran główny (w wersji PIC16F84A wymagane jest ponowne naciśnięcie klawisza STOP), a prędkość wszystkich lokomotyw jest ustawiona na 0.

## Sterowanie zwrotnicami

Naciśnięcie klawisza PROG, podczas wyświetlania ekranu głównego, wywołuje



Rys. 3. Schemat montażowy boostera

ekran sterowania zwrotnicami (w wersji dla PIC16F84A nie ma sterowania zwrotnicami i po naciśnięciu PROG wchodzimy do konfiguracji trybu 14/28/126 kroków):

Ply Rte A 01 00|  
[123]

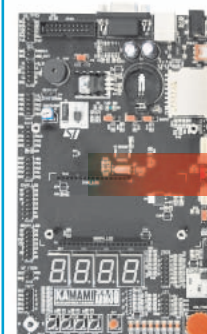
Funkcje klawiatury w tym trybie są następujące:

1	2	3	Przełączanie rozjazdu
4	5	6	Zwiększ nr trasy
7	8	9	Zmniejsz nr trasy
Zwiększ nr kroku trasy	0	Zmniejsz nr kroku trasy	Odtwarzaj

Symbol „Ply Rte” informuje o trybie odtwarzania/przeglądania. Naciśnięcie klawisza „Odtwarzaj” spowoduje wysłanie sekwencji przełączającej zwrotnice. Po przejściu

do ekranu głównego sekwencja sterująca zwrotnicami jest wysyłana w tle i nie koliduje ze sterowaniem lokomotywami. Sekwencja jest odtwarzana jednorazowo. Aby przeglądać sekwencję, naciskamy klawisze „Zmniejsz/Zwiększ nr kroku trasy”. Niezapisane trasy pokażą wartość numeru rozjazdu 00 i nie będzie można przejść do kolejnego kroku trasy.

R E K L A M A  
**STM32 FanClub**



Jedna z wielu  
płytek  
ewaluacyjnych  
z STM32

**ZL30ARM**

Dostępna m.in. w  
**KAMAMI**  
www.kamami.pl

**STM32**