

Instrukcja obsługi regulatora ładowania do małej elektrowni wiatrowej by Manio95

- Regulator oparty został na procesorze atmega8, taktowanym zewnętrznym rezonatorem 8Mhz.
- Służy do ograniczenia napięcia ładowania akumulatora do wartości zadanej, a w razie jej przekroczenia obniżenie poprzez płynne włączania obciążenia za pomocą generatora PWM.
- Dodatkowo sterownik/regulator posiada funkcję załączania przekaźnika w zadanym zakresie napięć, co można wykorzystać do zaświecenia żarówki w czasie, gdy akumulator nie jest ładowany.
- Regulator posiada funkcję wyświetlania wytworzonego za pomocą generatora:
 - Prądu
 - Napięcia
 - Mocy chwilowej
- Dzięki diodzie zwrotnej prąd pobierany do załączenia obciążenia nie jest pobierany z akumulatora, lecz bezpośrednio z prądnicy. To samo dotyczy się przekaźnika.
- Łatwa obsługa
- Mały prąd pobierany przez regulator – około 20mA bez przekaźnika i 40mA z przekaźnikiem (zależnie od zastosowanego wyświetlacza).
- Proste wykonanie.

1.Uruchomienie urządzenia

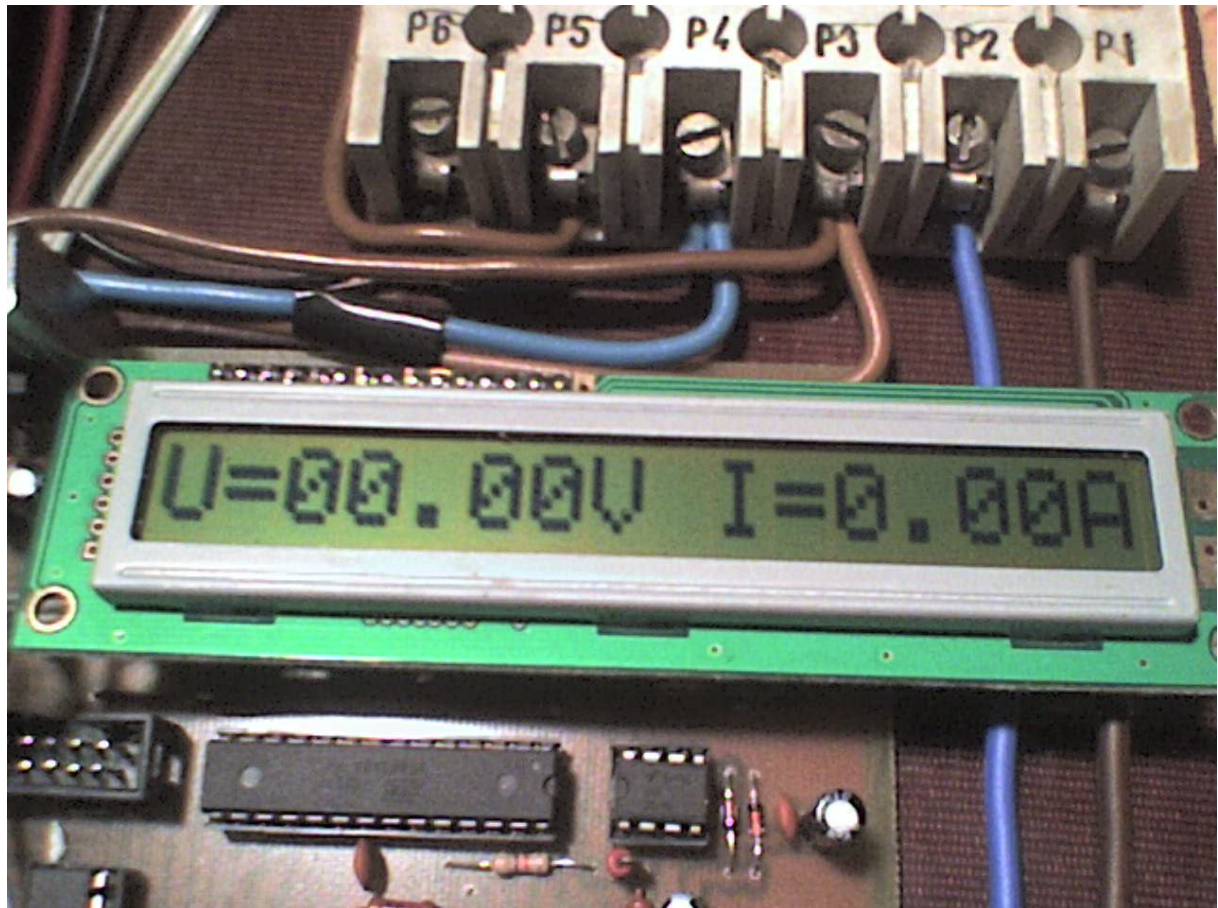
Jeśli wszystko poskładaliśmy zgodnie ze schematem, nie powinno być problemu z uruchomieniem. Podczas uruchomienia ujrzymy taki oto obraz:



Sterownik odczytuje z pamięci zapisany mnożnik prądu. Na razie jeszcze nic nie ustawialiśmy, o tym później.

2. Wyświetlanie danych

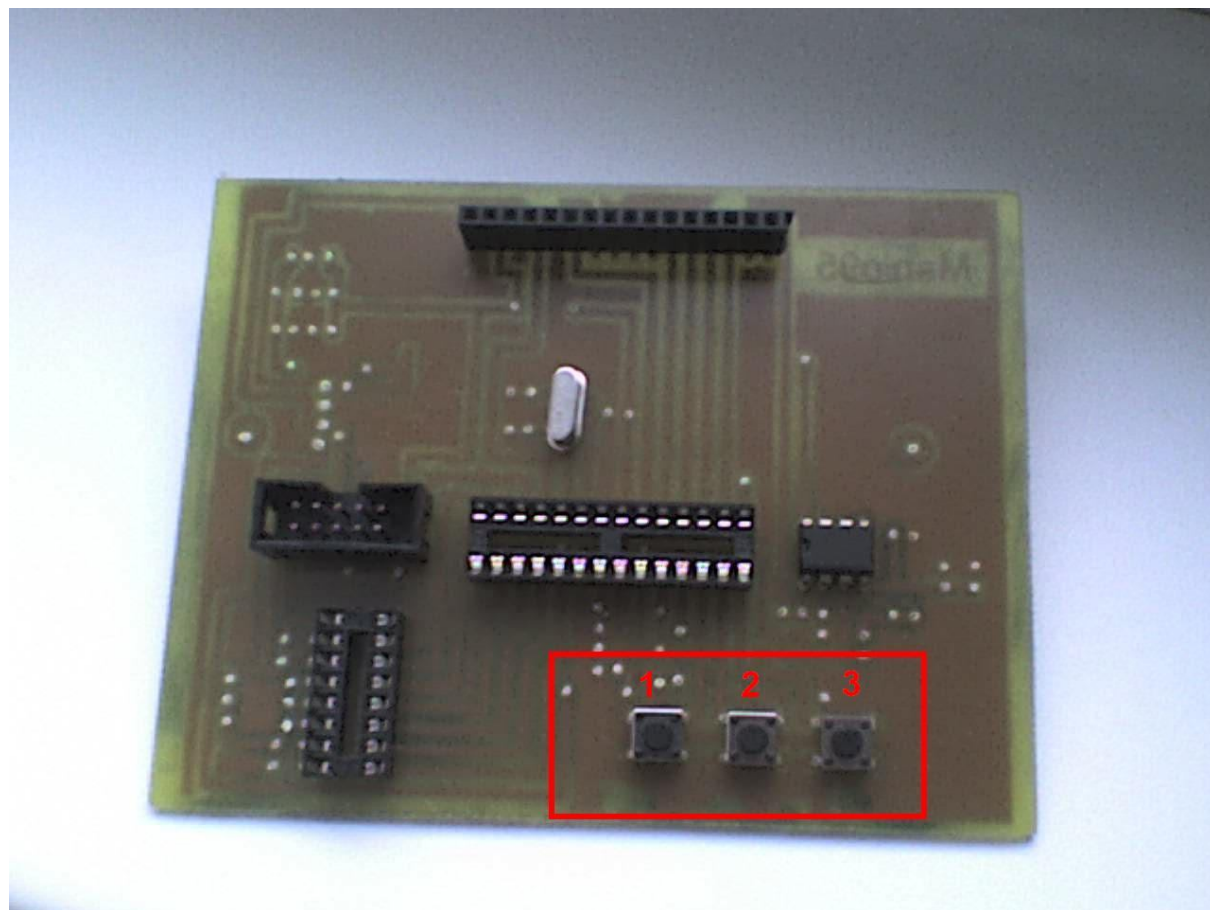
Po chwili na wyświetlaczu powinniśmy zobaczyć napięcie oraz prąd generowane przez prądnice:



To jest nasz „Program główny”. Do wszystkich ustawień przechodzimy z tego właśnie punktu.

3.Przyciski

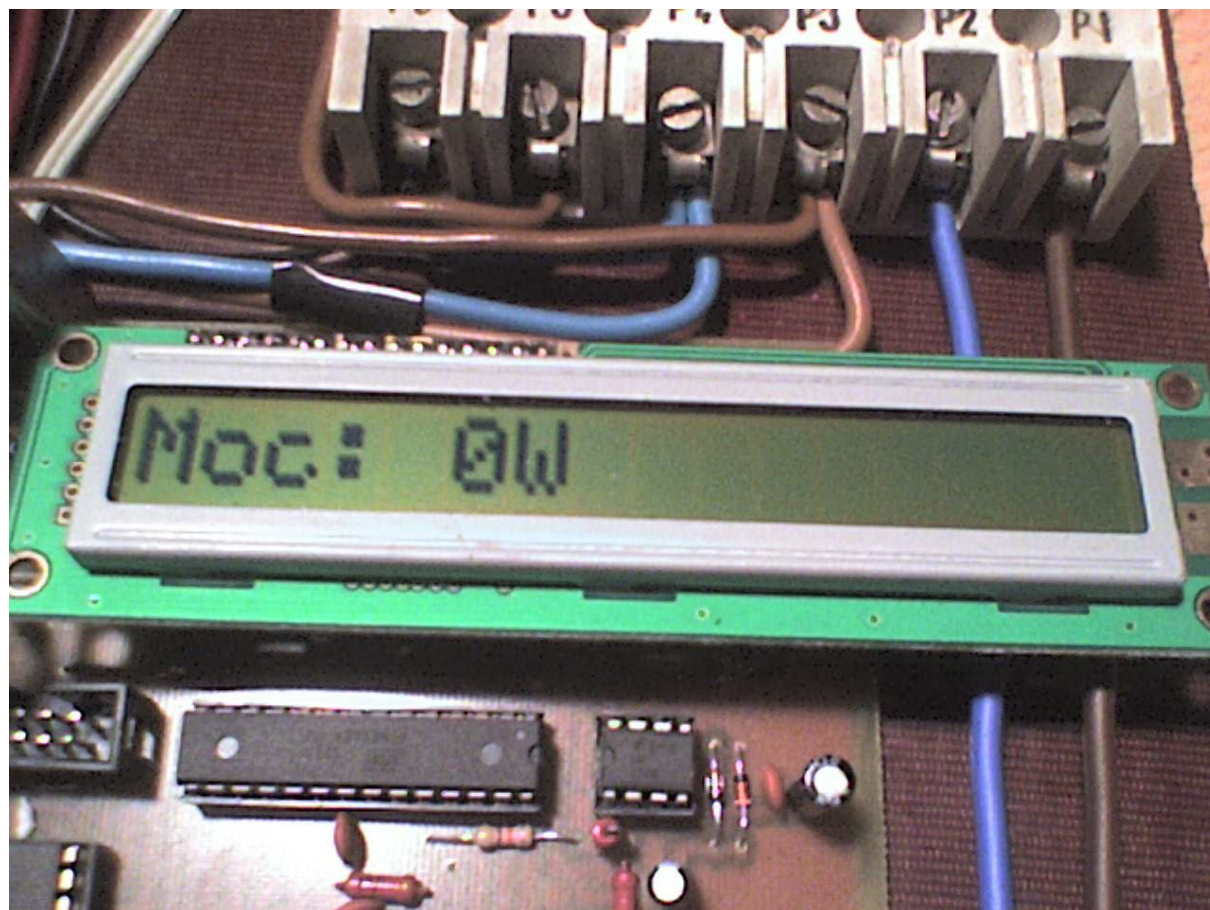
Sterownik/Regulator obsługiwany jest poprzez trzy przyciski umiejscowione w prawym dolnym rogu płytki głównej. Opisane zostały odpowiednio 1, 2 i 3.



3.1 Przycisk 1

Podgląd mocy

Pierwszy przycisk służy do przełączenia w tryb podglądu mocy. Jedno naciśnięcie jego powoduje wyświetlenie takiego obrazu:

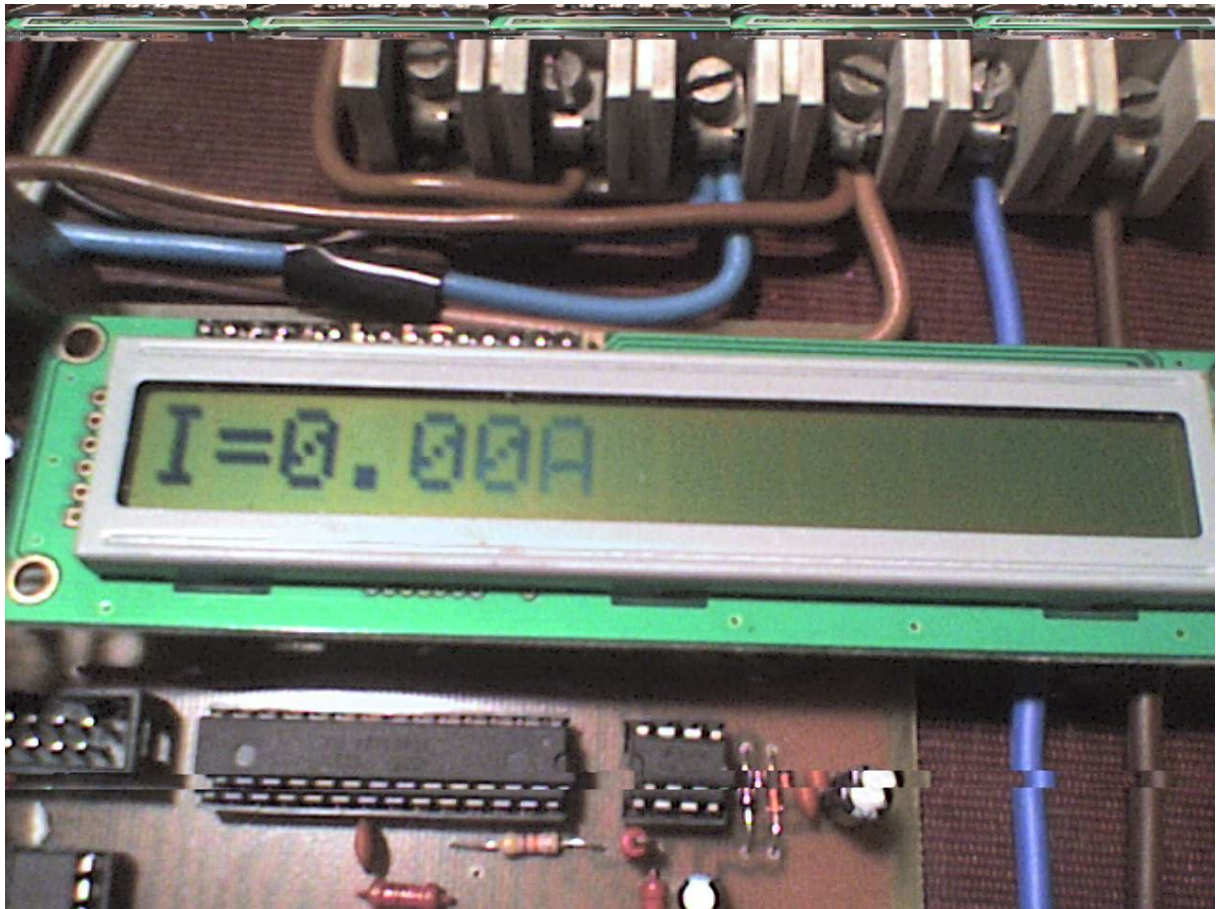


Aby powrócić do programu głównego ponownie wciskamy przycisk.

3.2 Przycisk 2

Kalibracja amperomierza

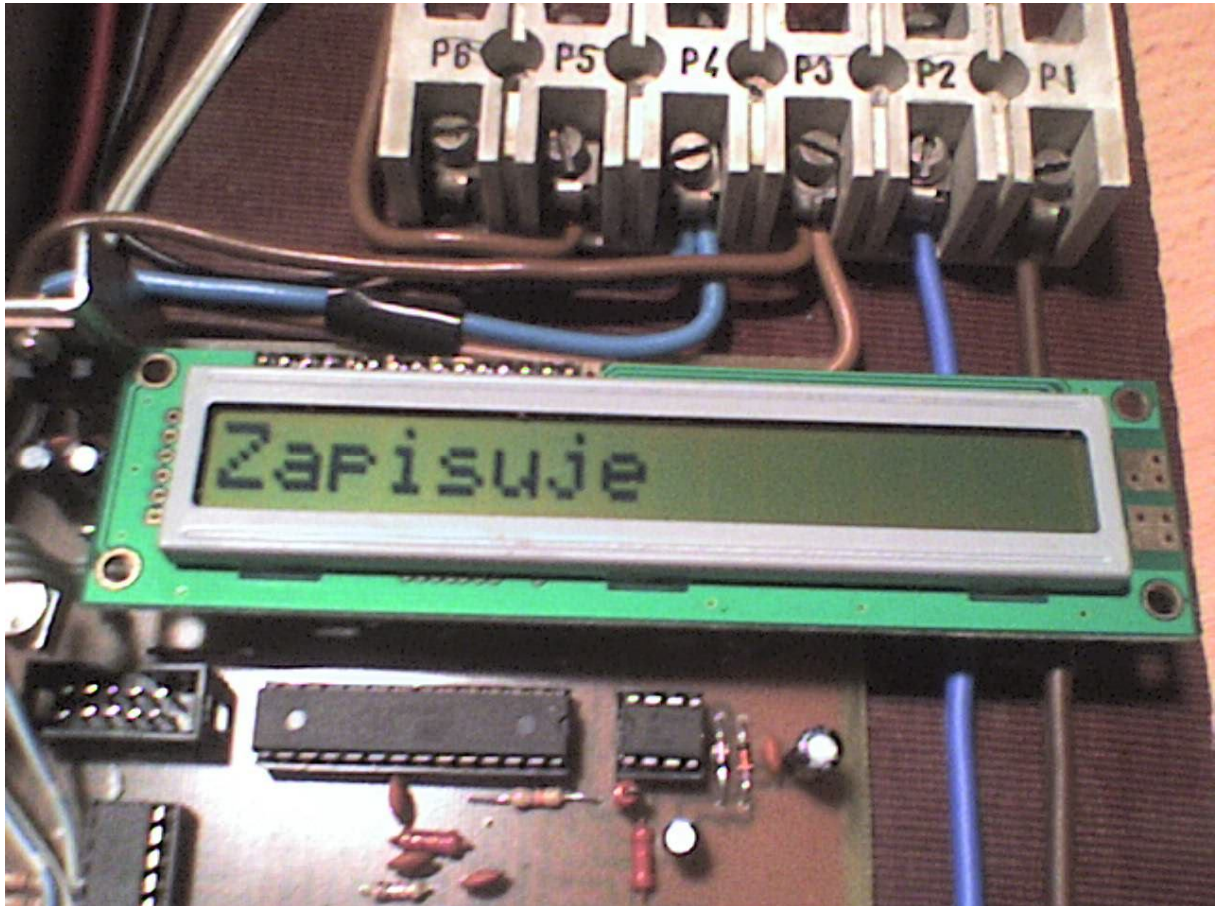
Przycisk opisany jako 2 służy do kalibracji amperomierza. Aby dokonać kalibracji należy w miejsce prądniczy podłączyć źródło napięcia o stałej wartości wraz z amperomierzem wzorcowym. W miejsce akumulatora podłączamy odbiornik np. żarówkę. Po przyciśnięciu przycisku ujrzymy: (Uwaga, wartość wskazywana będzie różna od zera i może nawet wynosić kilkadziesiąt amper)



Teraz za pomocą przycisków 1 i 2 regulujemy prąd wskazywany na naszym regulatorze, tak aby wynosił dokładnie tyle, ile na naszym amperomierzu wzorcowym. Aby zakończyć kalibrację i jednocześnie zapisać mnożnik do nielotnej pamięci klikamy przycisk oznaczony jako 3.

3.2 Przycisk 2 Kalibracja CD

Naszym oczom ukaże się obraz:



Kalibrację wykonujemy tylko raz, pamiętaj aby nie wykonywać jej zbyt często, gdyż procesor ma ograniczoną ilość cykli zapisz/skasuj. Tak zapisany mnożnik przechowywany jest przez lata i dopóki nie zmienimy dzielnika prądu nie musimy nic ponownie zmieniać.

3.2 Przycisk 3

Maksymalne napięcia ładowania akumulatora

Przycisk oznaczony jako 3 służy do ustawie napięcia ładowania akumulatora oraz napięcia przekaźnika.

Jedno jego naciśnięcie spowoduje wyświetlenie:

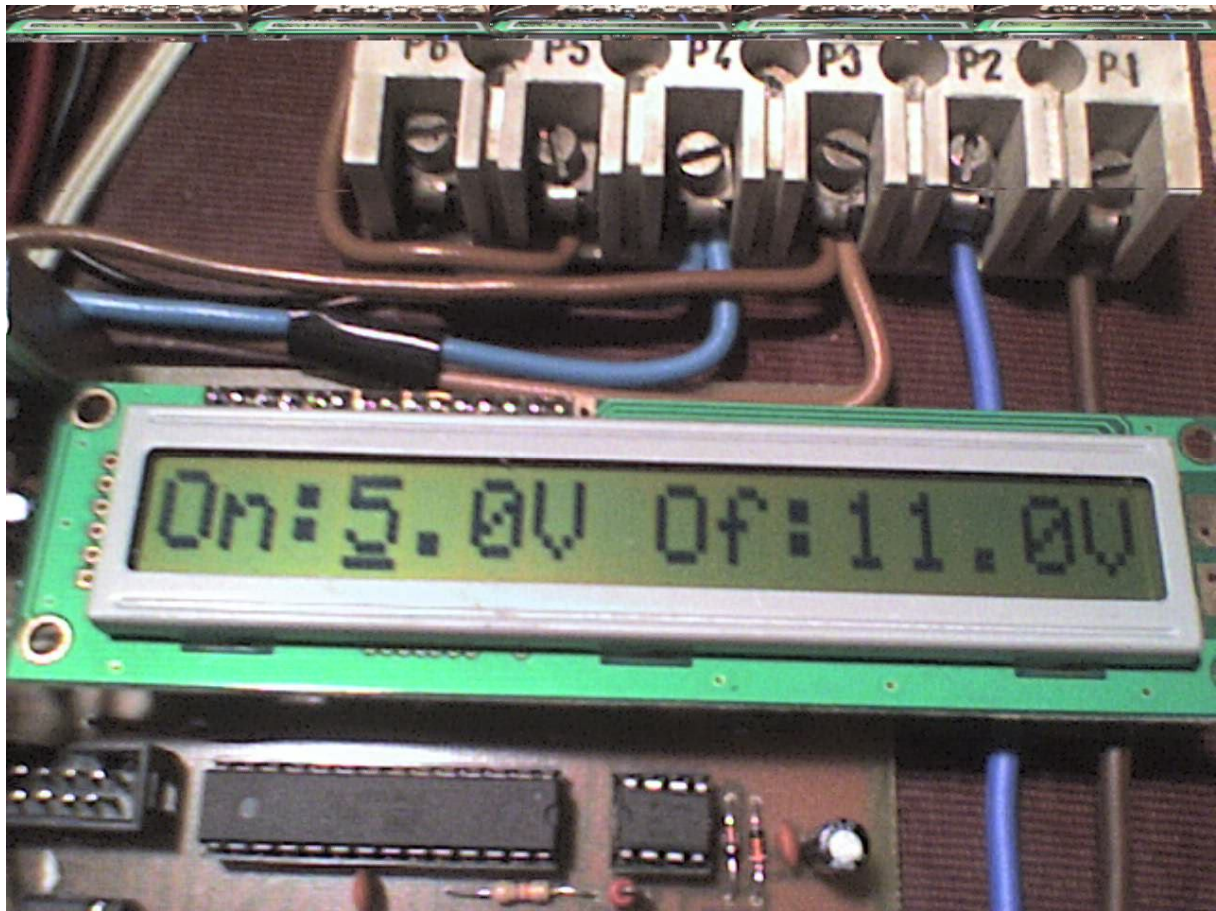


Za pomocą przycisków 1 i 2 ustawiamy interesujące nas napięcie. Domyślnie wynosi ono 14,4V. Uznałem, że nie ma sensu zapisywać go do nielotnej pamięci, gdyż z jego ustawieniem nie ma tyle problemów, co z kalibracją prądu.

Aby przejść dalej wciskamy przycisk 3.

3.2 Przycisk 3

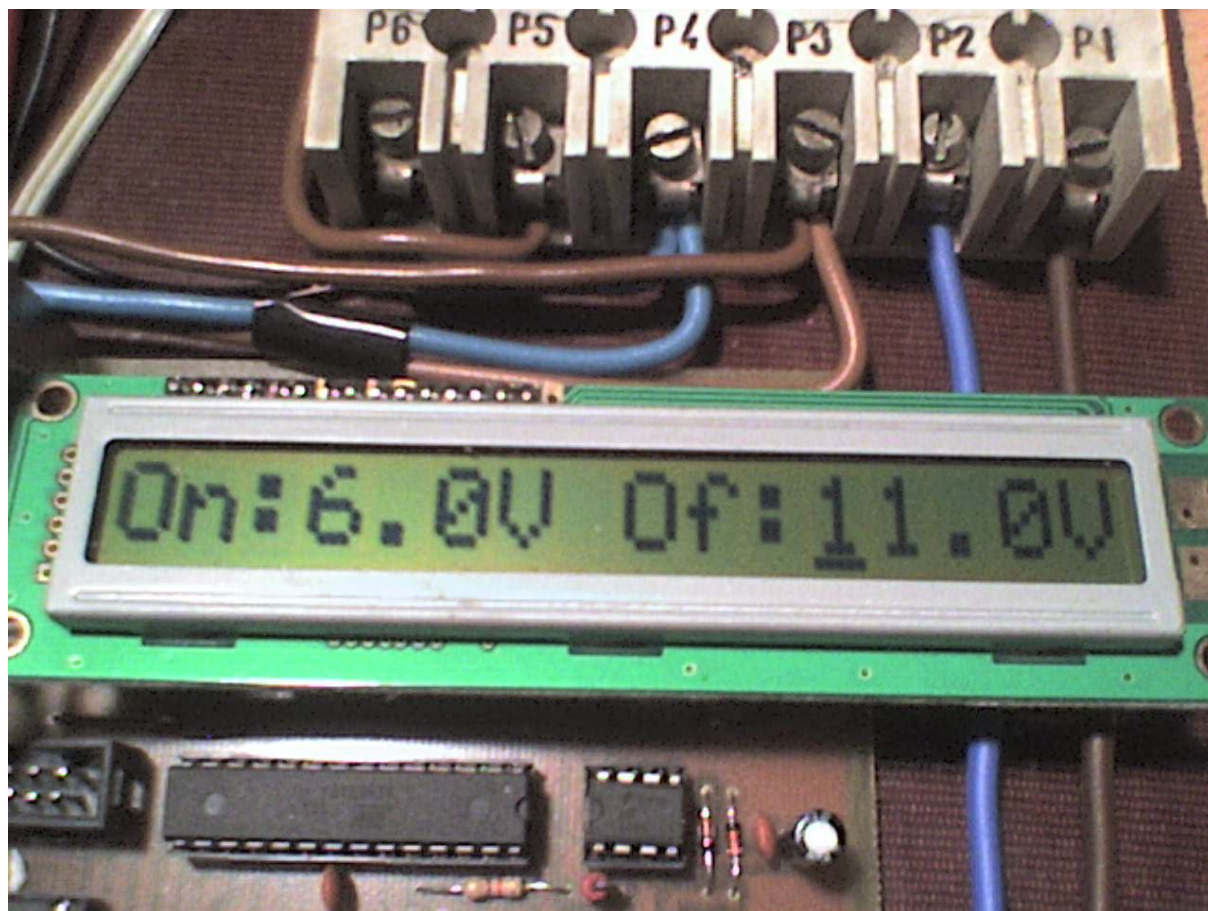
Napięcie załączania/wyłączania przekaźnika



Kursor pod liczbą sygnalizuje nam, którą wartość ustawiamy. Za pomocą przycisków 1 i 2 ustawiamy interesujące nas napięcie minimalne przekaźnika, po czym klikamy przycisk 3.

3.2 Przycisk 3

Napięcie załączania/wyłączania przekaźnika



Analogicznie postępujemy z napięciem maksymalnym pracy przekaźnika.
Po zakończonej operacji wciskamy przycisk trzy, przechodząc do programu głównego.

Nasze urządzenie zostało skalibrowane i ustawione.