

o napięciu od 20V do 24. Optymalne napięcie to 22V. Pamiętajmy, że zbyt wysokie napięcie może uszkodzić stabilizatory, a następnie cały układ sterownika. Po podłączeniu napięcia zasilania woltomierzem sprawdzamy napięcie w wymienionych punktach.

- w podstawce U1 na wyprowadzeniach 5,6 oraz 15,16 powinno być +5V
- na wyprowadzeniu U2 4,8 powinno być około 24V

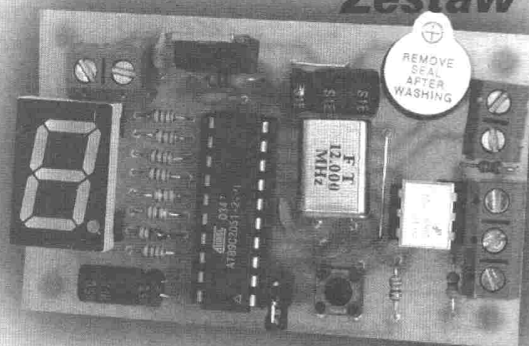
Gdy napięcia się zgadzają, to prawie pewne jest, że układ zmontowaliśmy poprawnie. Pozostało podłączyć gniazdo DIN5 do podłączenia lutownicy. Gniazdo celowo nie zostało umieszczone na płycie drukowanej, ponieważ mogłyby być kłopoty z dobraniem odpowiedniej obudowy do sterownika. Zastosowanie przewodów umożliwi umieszczenie gniazdka w dowolnym miejscu. Pozostało wlutować triak, wyświetlacze i włożyć w podstawkę ATtiny26. Podłączyć powtórnie napięcie zasilania. Na wyświetlaczu powinniśmy ujrzeć 150. Wciskając S1 lub S2 możemy zwiększać lub zmniejszać temperaturę w zakresie od 150°C do 450°C. Po ustawieniu określonej temperatury i wyłączeniu zasilania, sterownik będzie pamiętał ustawioną wartość. Czyli po powtórny włączeniu zasilania na wyświetlaczu zobaczymy ostatnio ustawioną wartość. Wszystkie ustawienia zapamiętywane są w wewnętrznej pamięci EEPROM ATtiny26. Po zmontowaniu i pierwszym uruchomieniu układu przyszła kolej na kalibrację. Jest to bardzo prosta czynność i nie powinna nikomu sprawić kłopotów. Ustawiamy temperaturę 300°C. Potencjometrem PR1 ustawiamy najniższe wzmocnienie czyli skręcamy go maksymalnie w prawo. Następnie do punktu pomiarowego PP1 podłączamy woltomierz i czekamy aż napięcie osiągnie wartość około 12,8mV. Wówczas potencjometr ustawiamy tak, aby zgasła dioda LED.

Gdy rezystancja czujnika w lutownicy będzie różna od 1Ω, wówczas trzeba dobrać wartość rezystora R17. Do lutownicy SL-I transformator musi mieć minimum 55W. Przy lutownicach o większej mocy należy odpowiednio zwiększyć moc transformatora.

*Opracowano w redakcji NE
e-mail: press-polska@pro.onet.pl*

Sterownik do zgrzewarki

Zestaw 376-K



Mając sterownik można w bardzo prosty sposób wykonać zgrzewarkę. Wystarczy dołożyć transformator, tyrystor i cztery diody. Moc zgrzewarki uzależniona będzie od zastosowanego transformatora i może wynosić od setek watów do setek kilowatów.

Zgrzewarki to stosunkowo proste urządzenia elektryczne. Zbudowanie zgrzewarki w domowych warunkach jest proste i nie powinno sprawić większych kłopotów. Każda zgrzewarka musi posiadać transformator. Zazwyczaj jest to element wykonywany specjalnie do zgrzewarek. Jednak nic nie stoi na przeszkodzie, aby użyć typowy transformator o mocy uzależnionej od elementów, jakie mają być zgrzewane. Do cienkich drutów o przekroju do 1mm można wykorzystać transformator o mocy 300-500VA. Napięcie na uzwojeniu wtórnym nie powinno być większe niż kilka woltów. W fabrycznych zgrzewarkach napięcie to wynosi zazwyczaj 4-8V. Można użyć wyższego napięcia, nawet 24V, ale wówczas musimy się liczyć z mniejszym prądem, jaki osiągniemy z transformatora ($P=U \cdot I$).

Z prób jakie przeprowadziliśmy w redakcji wynika, że optymalne napięcie to 6V-8V.

Zgrzewarka wykonana z typowego transformatora idealnie

nadaje się do okazjonalnego zgrzewania. Gdy planujemy wykonanie zgrzewarki do pracy ciągłej, to musimy zaopatrzyć się w specjalny transformator lub przewinąć typowy. Przewinięcie typowego jest zajęciem prostym, ale aby to zrobić, potrzebujemy specjalnej taśmy miedzianej. Nie możemy zastępować zwykłego drutu nawojowego. Użycie taśmy zwiększa prąd, jaki możemy pobrać z transformatora. Nie można również zapomnieć o dodatkowym zabezpieczeniu termicznym między uzwojeniem pierwotnym, a wtórnym.

Kolejnym ważnym elementem jest tyrystor z czterema diodami. Układ ten pracuje jako triak. Dlaczego nie można użyć zwykłego triaka? Dlatego, że wówczas musimy zwracać uwagę jak wkładamy wtyczkę do gniazdka. Ważne jest gdzie jest faza. Poza tym triaki są bardziej zawodne i mniej odporne na przebicia i zakłócenia. Układ zastępczy z tyrystora i czterech