

Wszystko o lutowaniu

część 3

Ze względu na specyficzne wymagania dotyczące ręcznego montażu i demontażu elementów SMD w ofertach producentów pojawiają się coraz to nowe stanowiska serwisowe. Oprócz klasycznych lutownic zawierają one lutownice i rozlutownice na gorący gaz z nasadkami do montażu i demontażu różnych układów SMD. Niektóre do grzania wykorzystują też promieniowanie podczerwone. Stanowiska takie są oczywiście kosztowne, więc potencjalny nabywca starannie przeanalizuje dostępną ofertę rynkową i wybierze optymalny dla siebie sprzęt. **Fotografia 13** pokazuje jedno z takich stanowisk PRC2000 firmy PACE, z bogatej oferty firmy Renex (www.renex.com.pl). PRC 2000 to jedno z najbardziej rozbudowanych urządzeń służących do profesjonalnego prowadzenia produkcji i serwisu urządzeń elektronicznych. Bardzo bogate wyposażenie standardowe umożliwia:

Fot. 13



- montaż i demontaż układów SMD,
- dozowanie pasty lutowniczej lub topnika,
- reperację druku na płytce,
- łatwe ustawianie elementów,
- montaż i demontaż układów przewlekanych,
- modyfikację i naprawę ścieżek,
- usuwanie warstwy ochronnej,
- reperację druków wielowarstwowych.

Dodatkowo w tylnej ścianie PRC 2000 umieszczono trzy wolne gniazda zasilające gotowe do zainstalowania kolejnych rączek i dalsze rozbudowanie urządzenia.

W wersji Master występuje również opcja do pokrywania styków w procesie elektroлізу: złotem, niklem lub innymi metalami. Tak zaawansowane urządzenie można wykorzystać we wszelkich pracach, niezależnie od ich złożoności, jednakże do typowych prac montażowych wystarczy dobra klasyczna lutownica elektryczna z regulacją.

Przy wyborze lutownicy warto zwrócić uwagę na stosunek możliwości, jakości i wy-

gody pracy do ceny. Każdy, kto będzie wykorzystywał lutownicę na co dzień do celów zawodowych weźmie pod uwagę trwałość i wygodę użytkowania. W tym wypadku nie warto iść na kompromisy, a raczej zainwestować w dobry, droższy sprzęt. Osobom, które zajmują się elektroniką hobbystycznie, można polecić zakup stacji z regulacją. Oferta rynkowa jest dość szeroka. Zupełnie wystarczające, cieszące się pozytywną opinią wielu użytkowników, są niedrogie stacje krajowego producenta, firmy Elwik, pokazane na **fotografii 14**. Można rozważyć zakup sprawdzonej przez liczne rzesze lutownicy Weller TCP-24 (do jej zasilania wystarczy transformator 24V 50W) lub od razu całej stacji WTCP-50. Aktualną ofertę AVT można sprawdzić pod adresem www.sklep.avt.com.pl.

Bardzo interesująco pod względem stosunku ceny do możliwości wygląda oferta stacji lutowniczych NEC (**fotografia 15**) – są

SMD i BGA. Korzystając z tych stacji, można montować i wymontowywać elementy elektroniczne w bardzo prosty sposób przy zachowaniu pełnego bezpieczeństwa dla elementów. Aby wylutować dany komponent, operator musi jedynie skierować strumień gorącego powietrza, roztopiając lutującą element i podnieść go z płyty – skuteczne przeprowadzenie tego procesu nie wymaga wielkiej wprawy, zadanie ułatwia dodatkowo duży wybór dysz doboranych do różnego rodzaju komponentów. Lutowanie bezkontaktowe to skuteczna metoda pracy zarówno z elementami SMD, jak i przewlekanyymi. NEC oferuje także szereg innych narzędzi jak: podgrzewacz płyt PCB czy myjka ultradźwiękowa do czyszczenia płytek z zabrudzeń (przydatna zwłaszcza do telefonów komórkowych).

Podgrzewacz umożliwi podgrzanie płytki PCB w celu rozgrzania lutownia i prostego a jednocześnie bezpiecznego demontowania elementów, zastępowania ich nowymi i po szybkim schłodzeniu płytki naprawienie układu.

to tanie stacje zapewniające płynne i stabilne regulowanie oraz stabilizację temperatury, szeroki wybór grótw oraz trwałe i antystatyczne wykonanie. Stacje te spełniają więc podstawowe wymagania, zaspokajające zarówno potrzeby zaawansowanego amatora, jak i niezbyt wymagającego profesjonalisty. Jeszcze ciekawiej od stacji lutowniczych NEC prezentują się stacje na gorące powietrze tego producenta (**fotografia 16**), służące do lutowania bezkontaktowego. Stacje na gorące powietrze są doskonałym rozwiązaniem dla osób pracujących z powszechnie już wykorzystywanymi elementami



Fot. 14



Fot. 15

Wraz ze stacją na gorące powietrze można stworzyć wydajne stanowisko montażowo-demontażowe do pracy ze wszystkimi rodzajami komponentów typu SMD, BGA, PBGA, CSP, Flip Chip. Wszystkie urządzenia NEC dostępne są w firmie RENEX (www.renex.com.pl/nec/).

Wybierając stację lutowniczą nawet dla zastosowań amatorskich, można także brać pod uwagę przeznaczoną dla profesjonalistów bardzo bogatą ofertę firmy Pace – początkowo wyższa cena rekompensowana jest wyjątkową trwałością, niezawodnością i ogromną uniwersalnością. Zakupiona przez ucznia stacja lutownicza może więc być w przyszłości wykorzystywana przez studenta i dalej już w profesjonalnych zastosowaniach. Zakup taki można rozważyć zwłaszcza w odniesieniu do stacji lutowniczych PACE z serii ST, ich niska cena pozwala na poważne rozważenie zakupu – szczegóły w ofercie firmy RENEX.

Tylko zupełnie początkującym można doradzić zakup taniej zwykłej lutownicy o mocy około 30W (24...35W). Będzie to zakup tymczasowy, bo generalnie są to lutownice niezbyt wygodne i mało trwałe. Istotną zale-

tą jest wyłącznie niska cena. W miarę możliwości warto od razu kupić lepszy sprzęt.

Korzystnym i tanim rozwiązaniem może okazać się także lutownica gazowa – lutownice takie zasilane gazem propan-butan (jak gaz w zapalniczkach) umożliwiają swobodną i wygodną pracę w domu i w terenie. Jednak należy uważać – już w poprzedniej części artykułu ostrzegaliśmy przed bardzo tanimi lutownicami gazowymi, są one zwykle bardzo niskiej jakości i oszczędność kilku złotych nie rekompensuje szybko powstających problemów w ich używaniu. Doskonale parametry posiadają lutownice gazowe firmy Oglesby&Butter sprzedawane pod rynkową marką Portasol (fotografie 17 i 18). Lutownice te zapewniają maksymalną moc do 125W, regulację temperatury i wysoką funkcjonalność (grot lutowniczy – groty o różnych kształtach i wymiarach, dysza do wydmuchu gorącego powietrza, gorący nóż do obróbki tworzyw, osłona do obkurczania koszulek i folii termokurczliwych). Lutownice dysponują wysokimi temperaturami pracy: grot nagrzewa się do 580°C w ciągu kilkunastu sekund, wydmuchiwanie powietrza do 650°C. Niewątpliwie ich pod-

stawowe zalety to bardzo korzystny stosunek ceny do funkcjonalności i niezwykle wprost trwałość – niektórzy klienci firmy RENEX korzystają z tych produktów już od 7 lat!

Niektórzy fascynują się wszystkim, co małe, w tym małymi, prostymi lutownicami o mocy 12...15W. Rzeczywiście taka mała lutownica kosztuje mało, jest zgrabna, lekka i pasuje do ręki. Jednak do seryjnego lutowania podczas montażu elementów na płytce drukowanej praktycznie się nie nadaje – za szybko traci temperaturę. Na pewno nie uda się za jej pomocą niczego zlutować na wolnym powietrzu – ruch powietrza oznacza silne chłodzenie i w takich warunkach mała lutownica jest bezużyteczna.

Niemniej warto mieć taką małą lutownicę w swoim arsenale, ale tylko do pracy z elementami SMD, ewentualnie do sporadycznych prac serwisowych.

Zbigniew Orłowski



Fot. 17



Fot. 16



Fot. 18