

## Stacje lutownicze firmy PACE

Firma PACE, amerykański koncern produkujący wyposażenie dla elektroników, oferuje kilkanaście stacji lutowniczych serii ST, które z pewnością zaspokoją wszelkie potrzeby elektronika i umożliwią zrealizowanie zarówno prostych jak i bardzo złożonych zamierzeń.

Linie ST rozpoczynają analogowe stacje lutownicze ST 25E i ST 35E, które mimo nieskomplikowanej obsługi pozwalają na bardzo wszechstronne wykorzystanie urządzeń umożliwiając skorzystanie z aż 90 końcówek o różnych wymiarach i geometrii, wymienianych bez konieczności wyłączenia stacji. Stacje te zapewniają również regulację i stabilizację temperatury z dużą dokładnością oraz inne przydatne w codziennej pracy funkcje np.: blokadę ustawionej temperatury czy sygnalizacja osiągnięcia zadanej temperatury. Bardzo istotną cechą wszystkich stacji ST jest brak konieczności kalibracji.

Bardziej zaawansowane stacje ST45E i ST55E wyposażone zostały w mikroprocesorowe sterowanie – umożliwiają one bardzo dokładne, ustawianie i kontrolowanie temperatury na wyświetlaczu, a także programowanie wartości temperatur, pomiar i odczyt rzeczywistej temperatury, programalne obniżenie temperatury (standby) do 178°C, automatyczne wyłączenie po zadanim czasie oraz ochronę dokonanych nastaw hasłem. Dodatkowo stacja ST 45 N jest przystosowana do lutowania w osłonie azotowej.

Serię ST kończą najbardziej zaawansowane urządzenia o oznaczeniu ST 75 (analogowa) i ST 115 (cyfrowa). Obie stacje są wyposażone w kompresor o regulowanych trybach pracy – zasysanie/nadmuch, co umożliwia precyzyjny i bezpieczny demontaż a także stosowanie lutowania rozplwowego w złożonych procesach montaż z użyciem pasty lutowniczej.

Cyfrowa ST 115E posiada wzbogacone funkcje programowania i kontroli, wśród których najważniejszą jest możliwość nastawiania korekcji temperatury (offset).

Oprócz stacji jednokanałowych Pace oferuje także stacje umożliwiające zasilanie i sterowanie większą liczbą rączek i narzędzi pomocniczych np.: rączka lutownicza, dozownik pasty i pęseta pneumatyczna do podnoszenia i pozycjonowania elementu na płytce – takimi urządzeniami są dwukanałowa stacja MBT 201, trzykanałowe MBT 250 oraz wielokanałowa PRC 2000.

Do stacji lutowniczych dostępne są różne rączki:

1. Rączki lutownicze PS 70 i PS 90 – o dużej powierzchni przekazywania ciepła pomiędzy grzejnikiem i grotem i możliwością skorzystania z aż 90 końcówek do montażu i demontażu.

2. Rączka Termojet TJ-70 do demontażu/montażu układów SMD przez nadmuch gorącym powietrzem.

3. Rączka odsysająca SX-80 – przeznaczona do demontażu wszystkich typów układów przewlekanych oraz układów TSOP i TQFP.

4. Rączka termopęseta TT-65 do demontażu układów SMD: CHIP, SOIC, PLAC i konektorów.

5. Rączka Termopik TP-65 do demontażu układów PQFP, współpracująca z 11 standardowymi głowicami.

6. Rączka Dualtermopik DTP-80 podobna do TP-65, ale wyposażona w dwa elementy grzejne, umożliwiające bardziej wydajną pracę przy demontażu układów PQFP o dużych rozmiarach. Rączka ta może



Rys. 1. ST 45E

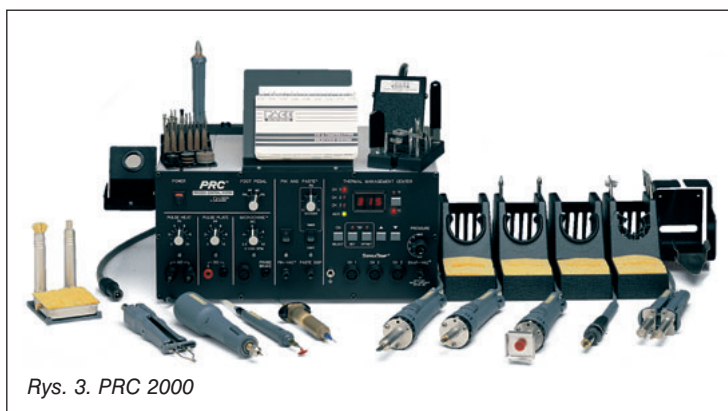
współpracować także z końcówkami przeznaczonymi do demontażu układów BGA169 i 225.

W ogromnej liczbie różnych grotów wyróżnia się grot MINI-FALA, zaprojektowany specjalnie do szybkiego, precyzyjnego i bezpiecznego montażu układów SMD (PLCC i PQFP na-



Rys. 2. ST 115E

wet do 0,3mm. W zeszłym roku rodzina stacji lutowniczych Pace powiększyła się o dwa nowe urządzenia: ultranowoczesne TW 100 i TH 100 – to cyfrowo sterowane stacje o ergonomicznych kształtach. W stacjach tych element grzejny o unikalnej konstrukcji i grot zintegrowano w jeden zespół, uzyskując nieosiągalną dotychczas szybkość reakcji na zapotrzebowanie ciepłe punktu lutowniczego.



Rys. 3. PRC 2000

# Automaty pick & place firmy Automated Production Systems, INC.

Automaty pick & place serii „L” (od L-20 do L-60) amerykańskiej firmy APS to uniwersalne systemy służące do montażu elementów SMD na płytki obwodów drukowanych oraz podłoża elementów hybrydowych.

Maszyny składają się z wzajemnie połączonych wewnętrznych systemów mechanicznych, elektrycznych i elektronicznych oraz z oprogramowania. Urządzenia zostały zaprojektowane tak by sprostać wymagającym warunkom produkcyjnym – cechuje je trwała konstrukcja, szybki i dokładny montaż oraz sterowanie z poziomu komputera PC.



Ogromną zaletą systemów jest bardzo łatwy w obsłudze system sterujący, który wykorzystuje komputer PC z oprogramowaniem ustalającym cykl pracy i zapewniającym kontrolę procesu a także samokontrolę urządzenia. Działająca w systemie Windows aplikacja posiada unikalną opcję dowolnej modyfikacji i rozszerzenia aplikacji poprzez Visual Basic – ta niezwykła cech otwiera użytkownikowi drogę do

absolutnej kontroli nad systemem i zapewnia, że każde nawet bardzo nietypowe zadanie staje się w pełni wykonalne, możliwe jest także zapewnienie współpracy z innymi systemami i stworzenie bardzo wydajnej linii produkcyjnej.

Urządzenia dysponują systemem automatycznej wymiany chwytaków w trakcie pracy, – dzięki czemu montaż wielu różnorodnych elementów przebiega bardzo sprawnie. Automaty APS są powszechnie stosowane na całym świecie, zyskały sobie miano maszyn bardzo użytecznych o szczególnie korzystnym stosunku ceny do jakości.

Użytkownicy wskazują wiele zalet serii „L”, najczęściej wymieniane są:

1. Niska cena zakupu i niewielkie koszty użytkowania,
2. Wszechstronne możliwości dostosowania sprzętu do bardzo indywidualnych wymagań użytkownika,
3. Dokładny montaż elementów – precyzyjne pozycjonowanie,
4. Sterowanie, programowanie i kontrola z poziomu komputera PC – oprogramowanie umożliwia zmianę programu pracy w ciągu minut, zapewnia alarmowanie o błędach i samodiagnostykę systemu,
5. Precyzyjny, automatyczny system inspekcyjny oparty o kamerę i/lub laser oraz wiele czujników i konfigurowalne oprogramowanie:
  - test i korekcja położenia płytki oraz montażu elementów,
  - automatyczne alarmowanie i eliminacja z procesu wadliwych płytek itp.,
6. Konstrukcja zaprojektowana do ciągłej pracy charakteryzuje się wysokim współczynnikiem bezawaryjności.
7. Pełna gama układanych elementów: 0201, 0402, 0603, 0805, 1206, melfs, SO-28 do SO-8, SOT, SOIC, (fine pitch) QFPs, BGAs, large PLCCs, sockets i wiele innych.

Niska cena i wyposażenie standardowe wskazują na efektywne wykorzystanie systemów w mało- i średnioseryjnych liniach technologicznych, jednocześnie maszyny mogą zostać dodatkowo rozbudowane przez zastosowanie wyposażenia opcjonalnego i wykorzystywane w dużych liniach produkcyjnych do realizacji

bardzo złożonych projektów. Wybierając rozwiązania APS wybieramy: łatwą obsługę, swobodę konfiguracji, bezawaryjność, i co istotne, niewielkie koszty wdrożenia i użytkowania.

Należy również zauważyć, że APS oferuje szereg innych urządzeń jak: piece, drukarki szablonowe, krępownice, liczarki komponentów, manipulatory, itp. – cała oferta jest już dostępna w Polsce za pośrednictwem dystrybutora APS firmy RENEX.

	L-20	L-40	L-60
Maks. rozmiary PCB	343 x 305 mm	343 x 560 mm	343 x 813 mm
Grubość płytki	0,5-4,0mm		
Układane podzespoły	0201, 0402, 0603, 0805, 1206, melfs, SO-28 do SO-8, SOT, SOIC, fine pitch QFP, BGA, large PLCC, sockets i wiele innych.		
Maks. rozmiar komponentów	35x35mm		
Magazyny elementów	Max liczba podajników (8mm):32 (L20), 64 (L40), 96 (L60), podajniki taśmowe: 8, 12, 16, 24 mm (Electrical), podajniki listwowe: 8, 10, 14, 18, 24, 32 mm (Manual freq. control), podajniki tackowe, opcjonalne podajniki wibracyjne		
Maks. wydajność	4800 cph +/-0,001"		
Dokładność pozycjonowania elementów	<b>Mechaniczne</b> – precyzyjny system korzystający z kamery, oprogramowania i ramienia centrującego – automatyczna korekcja położenia płyty, alarmowanie o błędach, samodiagnostyka. <b>Laserowe</b> – opatentowany system centrowania laserem jako opcja.		
Obrót elementu	360° w krokach 0,18°		
Chwytki podciśnieniowe	Zasilane z wbudowanego kompresora		
Dyspenser pasty/kleju	Opcja (wymaga zewnętrznego źródła sprężonego powietrza)		
Wymiary i waga	965 x 965 x 1320mm 136kg	965 x 1220 x 1320mm 160kg	965 x 1473 x 1320mm 180kg
Zasilanie	120 W, 50/60Hz, 220-240 W		

## ▶ Dodatkowe informacje ◀

Dystrybutor: RENEX, 87-800 Włocławek, ul. Okrężna 2,  
tel./faks (54) 411 25 55, 231 10-05  
www.renex.com.pl office@renex.com.pl