

Установщик SMP-330:

многофункциональное эргономичное решение для ручной установки SMD-компонентов

Алексей Курносенко

Высокая производительность операций по ручной установке компонентов поверхностного монтажа зависит от полной оснащённости рабочего места и возможностей применяемого оборудования. Первостепенной задачей является обеспечение гибкости — одновременной работы с широкой номенклатурой компонентов без многочисленных переналадок питателей, а также точности и повторяемости операций. Оборудование должно быть надёжным, качественным, функциональным и обладать способностью к длительной эксплуатации в промышленных условиях.



Рис. 1. Общий вид установщика SMD-компонентов SMP-330

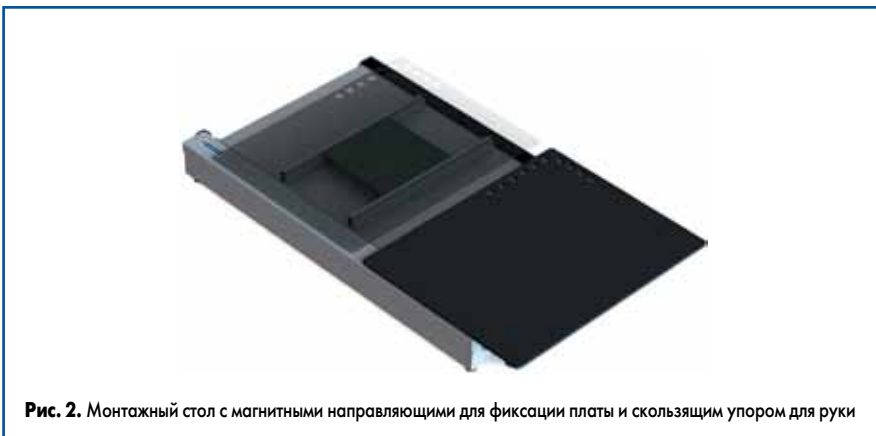


Рис. 2. Монтажный стол с магнитными направляющими для фиксации платы и скользящим упором для руки

Компания НТФ «Техно-Альянс Электроникс», производящая с 2000 года оборудование для сборки, пайки и ремонта печатных узлов, представляет на рынке товаров новый продукт — модульный установщик компонентов ТЕРМОПРО SMP-330, предназначенный для ручной установки компонентов поверхностного монтажа с помощью вакуумного пинцета (рис. 1). Установщик гибко конфигурируется на подачу компонентов из лент в катушках, обрезках, россыпи и применяется для работы в условиях мелкосерийного производства и сборки единичных опытных образцов.

Основу конструкции составляет монтажный стол (рис. 2), который фиксирует плату и обеспечивает удобную скользящую опору для руки радиомонтажника, защищая нанесенную паяльную пасту и уже

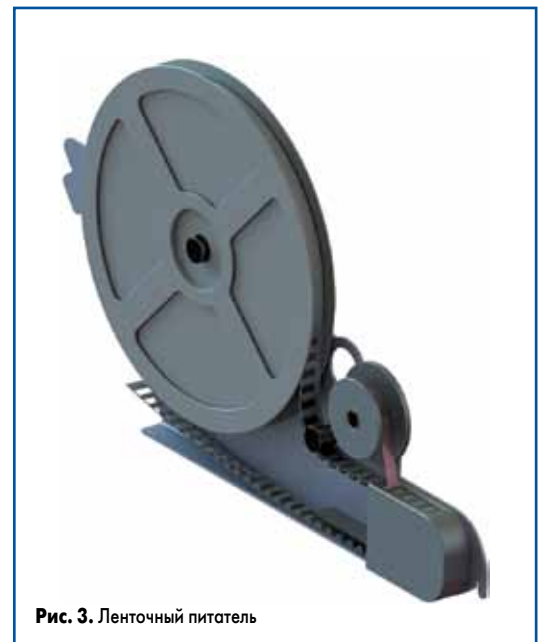


Рис. 3. Ленточный питатель



Рис. 4. Кассетный двухъярусный питатель



Рис. 5. Карусельный питатель для компонентов в россыпи

установленные компоненты от случайного касания. На опоре размещены ячейки для промежуточного хранения часто используемых компонентов, что ускоряет сборку нескольких плат с одинаковым или сходным составом элементов. Скользящая опора установлена на подшипниках качения и оснащена высококачественным антистатическим покрытием марки ЗМ.

Работа с компонентами, поставляемыми в лентах шириной 8, 12, 16 мм на катушках, осуществляется с помощью ленточных питателей (рис. 3). В таких питателях на рабочем месте может быть сосредоточено от 16 до 48 номиналов компонентов.

Работа с обрезками лент различной ширины осуществляется с помощью захвата компонентов из кассетных питателей (рис. 4). При этом максимальное количество доступных номиналов на рабочем месте возрастает до 128.

Работа с компонентами в россыпи осуществляется с помощью карусельных питателей (рис. 5). В карусельном питателе имеется 24 ячейки для различных номиналов SMD-компонентов. Вокруг монтажного стола может быть установлено до трех карусельных питателей.

Питатели размещаются вокруг монтажного стола в произвольных сочетаниях, komponюя необходимую конфигурацию установщика (рис. 6).

Все основные элементы конструкции установщика сделаны из металла и снабжены кабелями заземления, что в сочетании с антистатическим покрытием скользящей опоры для руки и антистатическим стеклом карусельного питателя обеспечивает полную ESD-защиту.

Установщик SMP-330 можно использовать как в комплекте с простым вакуумным пинцетом, так и в комплекте с пневматическим дозатором, с помощью которого можно наносить

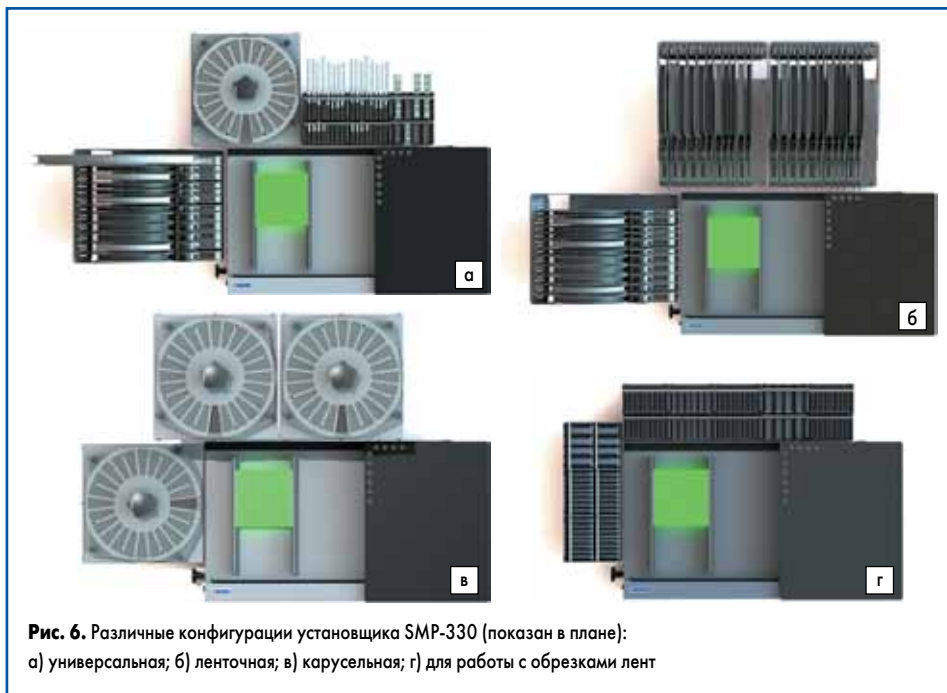


Рис. 6. Различные конфигурации установщика SMP-330 (показан в плане): а) универсальная; б) ленточная; в) карусельная; г) для работы с обрезками лент



Рис. 7. Дополнительное оснащение установщика: а) дозатор ND-35.V300 с вакуумным пинцетом; б) прецизионный дозатор ND-350.V300 с вакуумным пинцетом; в) вакуумный пинцет BM-08

паяльную пасту/флюс/адгезив. Из линейки дозаторов ТЕРМОПРО можно выбрать наиболее подходящий под вашу задачу. Например, при установке компонентов с шагом выводов более 0,5 мм для дозирования паст с зерном 25–45 мкм через насадки диаметром от 0,25 мм оптимален дозатор ND-35.V300 с вакуумным

пинцетом (рис. 7а). А при монтаже компонентов с шагом выводов до 0,5 мм эффективен дозатор ND-350.V300 с прецизионным клапаном для максимальной повторяемости и точности дозирования мелкозернистых паяльных паст с зерном 15–25 мкм через насадки диаметром 0,15–0,2 мм (рис. 7б).