



## A-29 полуавтоматический принтер для нанесения паяльной пасты или клея



В настоящее время при производстве электронных изделий с высокой степенью интеграции и плотностью установки компонентов требуется использование стабильных в работе и высокоточных принтеров. Новая система A29, разработанная с использованием накопленного опыта в проектировании и производстве малоформатных принтеров, полностью соответствует этим требованиям. Первый в новой линейке машин формата 29 x 29 дюймов, принтер обеспечивает лучшее соотношение цена/качество.

Принтер A29 предназначен для малых и средних производств. Он позиционируется как бюджетная модель, обладающая необходимой функциональностью и исключая

человеческий фактор. Принтер подходит и для крупных производителей при выпуске малых партий продукта во избежание задержек, связанных с перенастройкой под этот продукт собственных больших производственных линий.

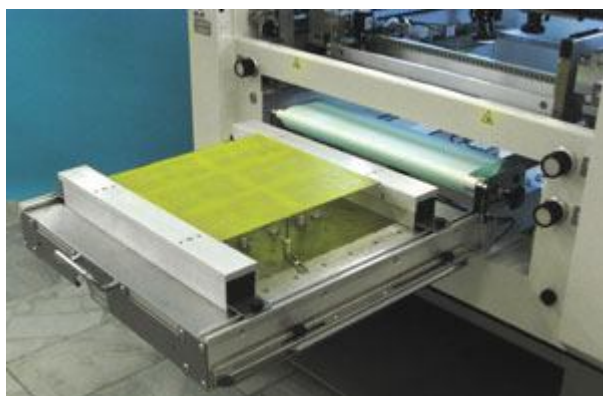
### Преимущества принтера A29

- Рама принтера выполнена из стали высокого качества.
- Концептуальная идея экономии рабочего пространства – выдвигающийся печатный стол, подобно ящику из шкафа.
- Уникальная система совмещения трафарета с печатной платой с использованием камеры.
- Неподвижное наблюдение за печатной платой через трафарет в положении готовности к печати устраняет неточность выравнивания даже при долгосрочном и интенсивном использовании.
- Используемая система выравнивания делает ненужным тестовую печать на прозрачную плёнку, необходимую для других полуавтоматических принтеров.
- После совмещения не требуется дальнейшее движение трафарета относительно платы, что существенно повышает общую точность процесса.
- Быстрая перенастройка принтера экономит время – идеально для гибких производств.
- Управляющее ПО не позволяет начинать печать без выравнивания.
- Прямой контроль трафарета камерами в зоне с реперными отметками позволяет проверить:
  - Надёжность контакта трафарета с подложкой
  - Чистоту трафарета после печати
  - Окончание печати



Чистоту апертур трафарета

- Нет необходимости использовать специальные реперные отметки для выравнивания – используются только необходимые контактные площадки на печатной плате и апертуры трафарета.
- Цифровая обработка изображений позволяет использовать фильтры для локальных неровностей поверхности и текстур площадок, а также устраняет влияние проводников площадок, используемых для выравнивания.
- Система управления позволяет запрограммировать все параметры и запомнить данные, необходимые для выравнивания принтера при однотипной работе.
- Интерфейс ПО (графический) удобен для работы и обучения.
- Уникальная система двойного ракеля с компактным дизайном – расстояние между краями ракеля всего лишь 60 мм, сохраняет место на трафарете.
- Давление печати создаётся при помощи мембранных цилиндров с высокой точностью, что важно при печати структур с мелким шагом.
- Пневмогидравлический вертикальный привод обеспечивает медленное аккуратное отделение трафарета от платы, что важно при работе с изделиями с высокой степенью интеграции и малым шагом компонентов.



### Крепление печатной платы

Плата фиксируется магнитными держателями регулируемой высоты, в зависимости от толщины платы. Лицевая сторона платы и держателей находятся на одном уровне, что увеличивает срок службы трафарета. Плата также может устанавливаться на поддерживающих пинах, вставляемых в отверстия в плате, или вакуумных присосках. Таким образом, можно подобрать оптимальный вариант для любой нестандартной формы печатной платы. Также подобный механизм позволяет печатать, начиная от края платы, избегая проблем с контактом трафарета с платой, свойственных системам вертикального зажима.

### Очистка задней поверхности трафарета

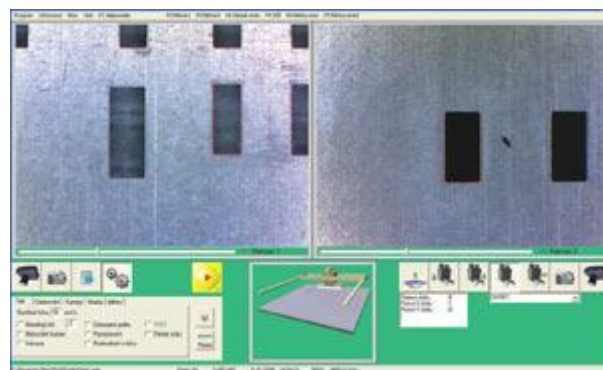
Система очистки задней поверхности трафарета совмещена с выдвижным столом. Он выдвигается с помощью пневматической системы в верхнее положение на предварительно заданную позицию очистки. Очистка происходит в процессе движения печатного стола с платой. Частота очистки может быть запрограммирована.

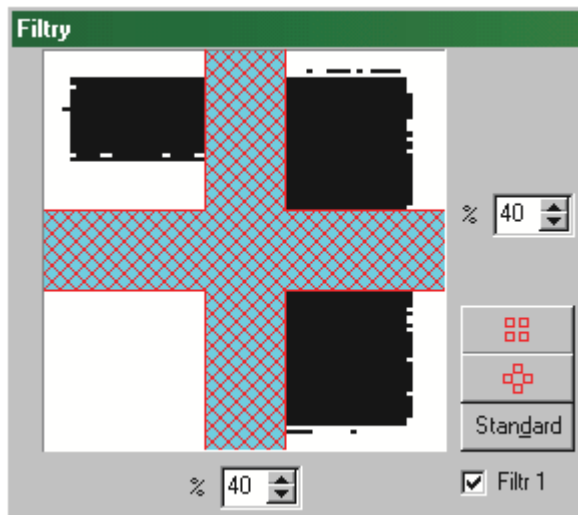
### Система управления

Принтер управляется с помощью ПК, на который установлена операционная система MS Windows XP.

**Управляющее ПО** имеет 3 уровня доступа:

- Оператор (может выбирать номер программы, запускать процесс печати)
  - Инженер (настройка параметров и настройки принтера)
  - Сервис (доступ к обслуживанию и калибровке)
- Уровни «Инженер» и «Сервис» защищены паролями.





**Экран инструкций** помогает оператору быстро совместить трафарет с платой



**ЖК-дисплей** отображает грамотно организованную информацию, поступающую с обеих камер. Все необходимые параметры процесса хорошо видны на экране.

**Фильтр** однородности поверхности устраняет влияние отражений и неровностей поверхности. Он помогает оцифровывать границу площадки и увеличивает точность выравнивания.

**Маски** (голубая с красной штриховкой) для устранения влияния проводников, окружающих площадку – обеспечивают точную калибровку даже в условиях реальной печатной

**Технические данные**

**Размеры:**

Максимальный размер печатной рамы	740 x 850 мм
Максимальный размер печатной платы	510 x 490 мм
Минимальный размер печатной платы	55 x 60 мм
Минимальная толщина печатной платы	0,8 мм
Максимальная толщина печатной платы	4 мм
Максимальный диапазон печати	490 x 480 мм
Максимальная высота под трафаретом	63,5 мм
Стандартный цикл печати	30 с (включая перемещение печатной платы)

**Программируемые параметры:**

Диапазон давлений ракеля	0,0 – 0,5 МПа (4 – 240 Н)
Диапазон скоростей ракеля	10 – 99 мм/с, шаг 1 мм/с
Диапазон скоростей отделения	1-5 мм/с
Программирование последовательности печати	1 – 50 циклов, с вакуумом / без вакуума
Количество программ печати	неограниченно

**Данные для установки:**

Вес	350 кг
Электропитание	230 В, 50 Гц (защита В10А или В16А)
Мощность	150 ВА
Защита	CSN EN 332000-3 IP 2x
Сжатый воздух	0,55 – 0,80 МПа (без масла, фильтр 2 мкм)

**Условия выравнивания:**

Система трафарет / печатная плата	через трафарет
Сигнал изображения с камеры	цветной
Форма меток	прямоугольные, стороны от 1:1 до 2:1
Минимальный шаг отметок	50 мм
Минимальное расстояние между отметками	25 % максимального размера платы
Минимальный размер отметки	0,5 x 0,8 мм
Макс. позиция коррекции трафарета / платы	30 % от размера апертуры трафарета
Минимальный контраст метки и подложки	2:1 (отметки должны быть светлее)
Мин. свободное пространство вокруг метки	50 % размера отметки

**Параметры камер:**

Количество камер	2 шт.
Увеличение	18x
Цвет изображения камеры	цветной
Вывод	USB
Разрешение изображения	640 x 480 пикселей
Видимое разрешение изображения	640 x 480 пикселей
Люминесцентная лампа освещения	2 шт. (PHILLIPS TL13W/35T)

Оборудование компании PBT заслужило признание в Европе. Им оснащены многие предприятия, производящие электронику в Польше, Италии, Германии, Великобритании, Австрии, Чехии, России и других странах. Благодаря использованию подобного оборудования эти компании смогли снизить себестоимость выпускаемой продукции.