GKG
SMT PRINTER SPECIALIST

GL-STAR (GLE / GLS)

Линейный полностью автоматический трафаретный принтер для SMT-производства

GKG GL-STAR, также известный как **GLE** и **GLS**, — линейный полностью автоматический трафаретный принтер, предназначенный для работы в составе SMT-линий и ориентированный на высокую точность совмещения и стабильность процесса печати.

Модель использует машинное зрение для автоматической идентификации и позиционирования, а также высокоточный сервоприводный динамический привод, обеспечивающий быстрое и точное выравнивание.

Принтер рассчитан на автоматизированную работу с минимальным участием оператора и подходит для серийного производства с повышенными требованиями к повторяемости печати.

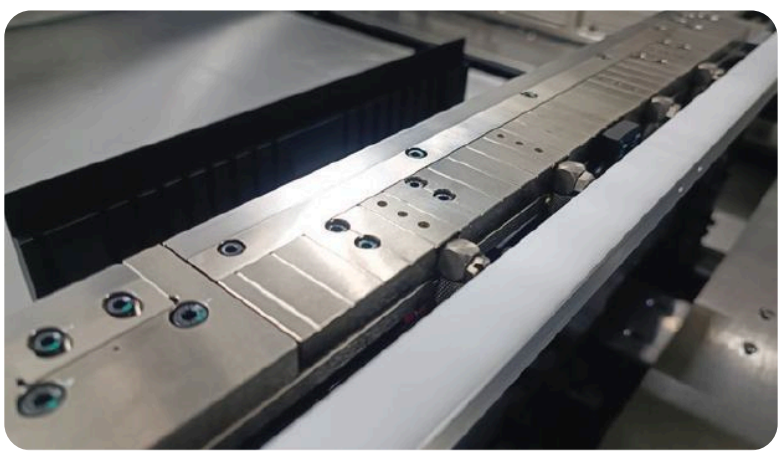
Особенности конструкции и процесса печати

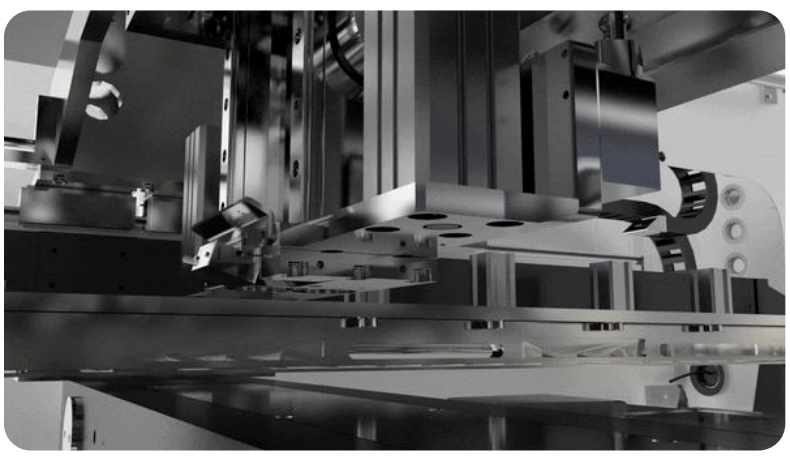
Управление процессом печати

Компьютерное управление позволяет оператору настраивать ключевые параметры печати через пользовательский интерфейс, включая:

- высоту печати;
- давление ракеля;
- ход печати;
- скорость печати;
- цикл очистки трафарета;
- другие параметры процесса печати.

Все настройки выполняются программно, что снижает вероятность ошибок и упрощает переналадку оборудования при смене продукта.





Фиксация трафарета и платы

GL-STAR оснащён набором стандартных конструктивных решений, направленных на повышение стабильности процесса печати:

- Автоматическое позиционирование трафарета по оси Y с возможностью сохранения параметров и повторного применения при замене трафарета;
- Вакуумная фиксация трафарета (Stencil Lock), удерживающая трафарет по обеим сторонам конвейера и устраняющая вибрации за счёт плотного контакта с PCB;
- Система фиксации PCB, представляющая собой комбинацию автоматического верхнего прижима и моторизованных боковых зажимов, разработанную GKG и защищённую патентом.

Такая конфигурация обеспечивает надёжное удержание плат различной сложности и способствует получению стабильного качества печати.

Стандартные функции

- **Готовность к конфигурации Back-to-Back:** внутренняя конструкция принтера изначально подготовлена для установки двух машин в компоновке back-to-back, что делает модель подходящей для двухпоточных SMT-линий. Принтер может использоваться как автономно, так и с последующим расширением линии.
- Автоматическое позиционирование трафарета с сохранением параметров.
- Фиксация трафарета с вакуумным удержанием.
- Комбинированный прижим PCB (верхний + боковой).

Таблица технических характеристик

Технические характеристики	
GKG GL-STAR (GLE / GLS)	(линейный полностью автоматический трафаретный принтер)
Производительность и точность	
Параметр	**Значение**
Повторяемость позиционирования	±12,5 мкм @ 6σ, CPK ≥ 2,0
Точность печати	±20 мкм @ 6σ, CPK ≥ 2,0
NCP-CT (без печати и очистки)	< 7,5 с
Process CT	4 мин
Transfer line CT	2 мин
Работа с печатной платой	
Параметр	**Значение**
Максимальный размер PCB	510 × 510 мм
Расширенный формат PCB (опция)	610 × 510 мм
Минимальный размер PCB	50 × 50 мм
Толщина PCB	0,4 – 6 мм
Камерный механический диапазон	528 × 510 мм
Камерный диапазон (опция)	590 × 510 мм
Максимальный вес PCB	5 кг
Зазор по краю платы	2,5 мм
Высота платы (Board height)	23 мм
Высота конвейера	900 ± 40 мм
Скорость конвейера (макс.)	1 500 мм/с
Тип транспортировки	Одноступенчатый конвейер
Направление транспортировки	L→R / R→L / In & Out the same
Поддержка PCB	Магнитные пины (65 мм), опорные блоки (65 мм)
Подъёмный стол	Автоматический
Фиксация PCB	Автоматический верхний прижим + боковые зажимы
Дополнительно	Вакуумная фиксация платы
Параметры печати	
Параметр	**Значение**
Скорость печати	10 – 200 мм/с
Давление печати	0,5 – 20 кг
Режим печати	Одинарный / двойной проход
Тип ракеля	Резиновый / металлический
Угол ракеля	45° / 55° / 60°
Зазор (Snap-off)	0 – 20 мм
Скорость отрыва (Snap speed)	0 – 20 мм/с
Размер рам трафарета	470 × 370 – 737 × 737 мм
Толщина рам трафарета	20 – 40 мм
Позиционирование трафарета	Автоматическое по оси Y

Таблица технических характеристик

Параметры очистки	
Параметр	**Значение**
Режимы очистки	Сухая / влажная / вакуумная
Тип очистки	Высокоскоростная, возвратно-поступательная
Тип системы очистки	Боковое распыление (Side spray)
Ход очистки	Автоматически по размеру PCB
Позиция очистки	Задняя
Скорость очистки	10 – 200 мм/с
Расход чистящей жидкости	Авто / ручная регулировка
Расход чистящей бумаги	Авто / ручная регулировка
Оптическая система	
Параметр	**Значение**
Поле зрения CCD	10 × 8 мм
Тип камеры	Цифровая CCD, 1,3 Мп
Оптическая структура	Верхнее и нижнее изображение, плавная регулировка подсветки
Время захвата изображения	200 мс
Типы реперных знаков	Круг, квадрат, ромб, крест
Допустимые элементы	Пады и элементы произвольной формы
Размер реперов	0,15 – 5 мм
Количество реперов	до 4
Количество anti-misplacement меток	до 1
Требования к инфраструктуре	
Параметр	**Значение**
Электропитание	AC 220 В ±10 %, 50/60 Гц
Потребляемая мощность	2,2 кВт
Давление воздуха	4 – 6 кгс/см²
Расход воздуха	~5 л/мин
Рабочая температура	−20…+45 °C
Рабочая влажность	30 – 60 %
ESD-защита	Требуется заземление и защита от статики
Требования к полу	≥ 650 кг/м²
Габариты и масса	
Параметр	**Значение**
Длина	1 240 – 1 258 мм (в зависимости от версии)
Ширина	1 410 – 1 425 мм
Высота (без сигнальной колонны)	1 500 мм
Масса	~1 100 кг

Телефон: 8 812 220-44-88
Эл. почта: mail@gkhs.ru