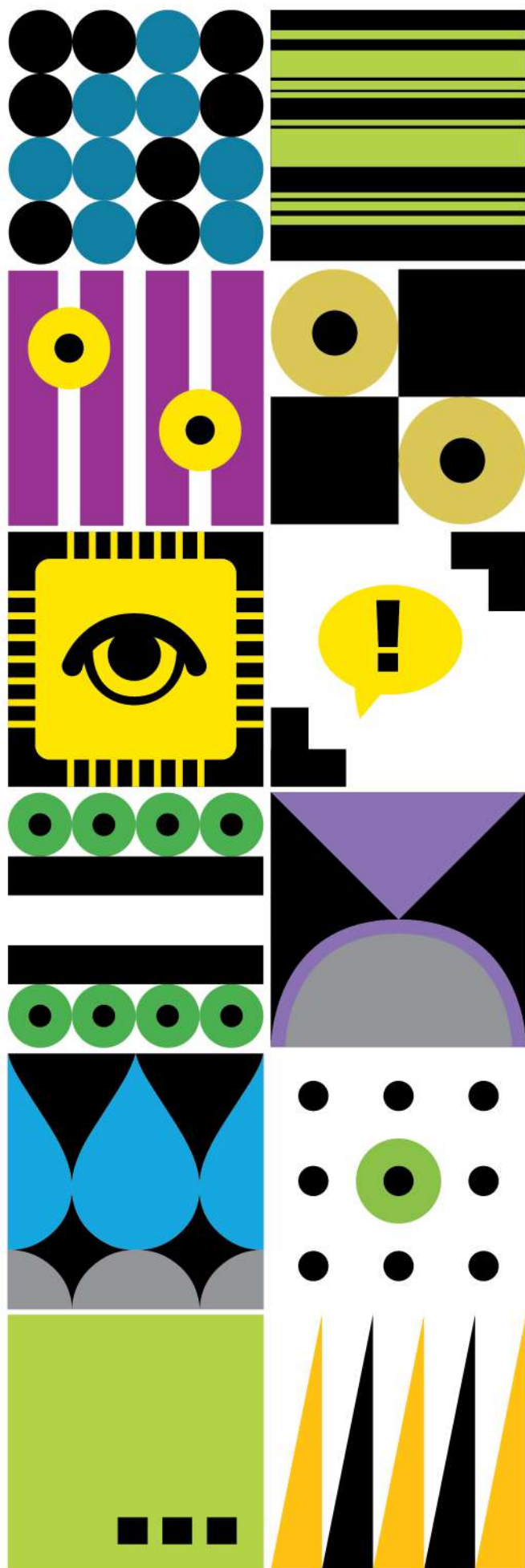


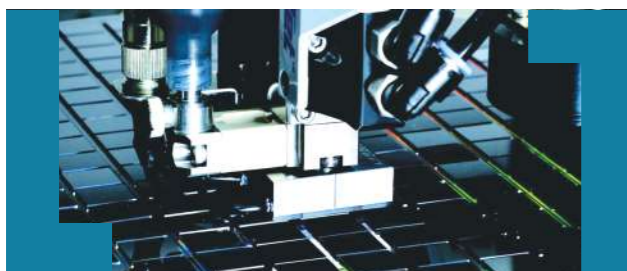
КАТАЛОГ

ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ
ПРОИЗВОДСТВА
ЭЛЕКТРОНИКИ

LionTech

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ





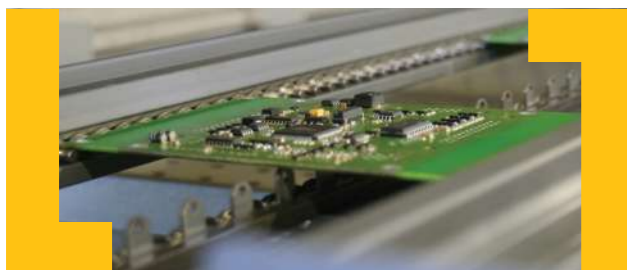
Нанесение материалов

- Автоматические дозаторы
- Полуавтоматические дозаторы
- Ручные дозаторы (системы с дозаторами)
- Автоматические принтеры
- Полуавтоматические принтеры
- Ручные принтеры
- Опции



Установка компонентов

- Установщики SMD для крупносерийного производства
- Питатели
- Опции
- Ноззлы
- Установщики SMD для среднесерийного производства
- Установщики SMD для мелкосерийного производства
- Установщики компонентов в отверстия



Оплавление материалов

- Конвейерные печи для крупносерийного производства
- Конвейерные печи для среднесерийного производства
- Конвейерные печи для мелкосерийного производства
- Камерные печи для мелкосерийного производства
- Системы автоматической пайки волной припоя
- Системы для пайки погружением в припой
- Системы автоматической пайки двойной волной припоя
- Системы оплавления паром
- Системы селективной пайки



Контроль

- Настольные системы автоматического оптического контроля
- Конвейерные системы автоматического оптического контроля
- Системы оптической инспекции печатных плат с 3D контролем
- Системы оптической инспекции нанесения паяльной пасты
- Системы внутрисхемного контроля
- Системы контроля качества пайки светодиодных плат
- Системы визуального контроля



Ремонт и ручная пайка

- Ремонтные паяльные станции для демонтажа элементов
- Ремонтные центры
- Настольные паяльные роботы



Отмывка

- Системы отмывки печатных плат и трафаретов
- Система отмывки трафаретов
- Системы отмывки печатных плат
- Системы переработки воды
- Системы отмывки печатных плат ультразвуком

Влагозащита

- Системы влагозащиты распылением
- Системы влагозащиты погружением
- Системы селективной влагозащиты



Конвейерные системы

- Загрузчики печатных плат в линию
- Инспекционные конвейеры
- Конвейеры для сортировки печатных плат после АОИ
- Промежуточные конвейеры / Для прохода через линию
- Охлаждающие конвейеры
- Конвейеры для сборки серийной продукции
- Разгрузчики печатных плат из линии



Вспомогательное оборудование

- Системы заготовки кабеля / Системы вакуумной упаковки
- Формовщики компонентов
- Компрессоры сжатого воздуха
- Азотные генераторы
- Электрические отвертки
- Системы подачи винтов Quicher / Сращивание ленты
- Системы подготовки материалов
- Системы маркировки печатных плат
- Системы разделения мультиплат



Испытательное оборудование

- Нагревательные камеры
- Камеры тепла и холода
- Камеры тепла, холода и влаги
- Камеры тестирования фармацевтической стабильности
- Чистые камеры для климатических испытаний



Лабораторное оборудование

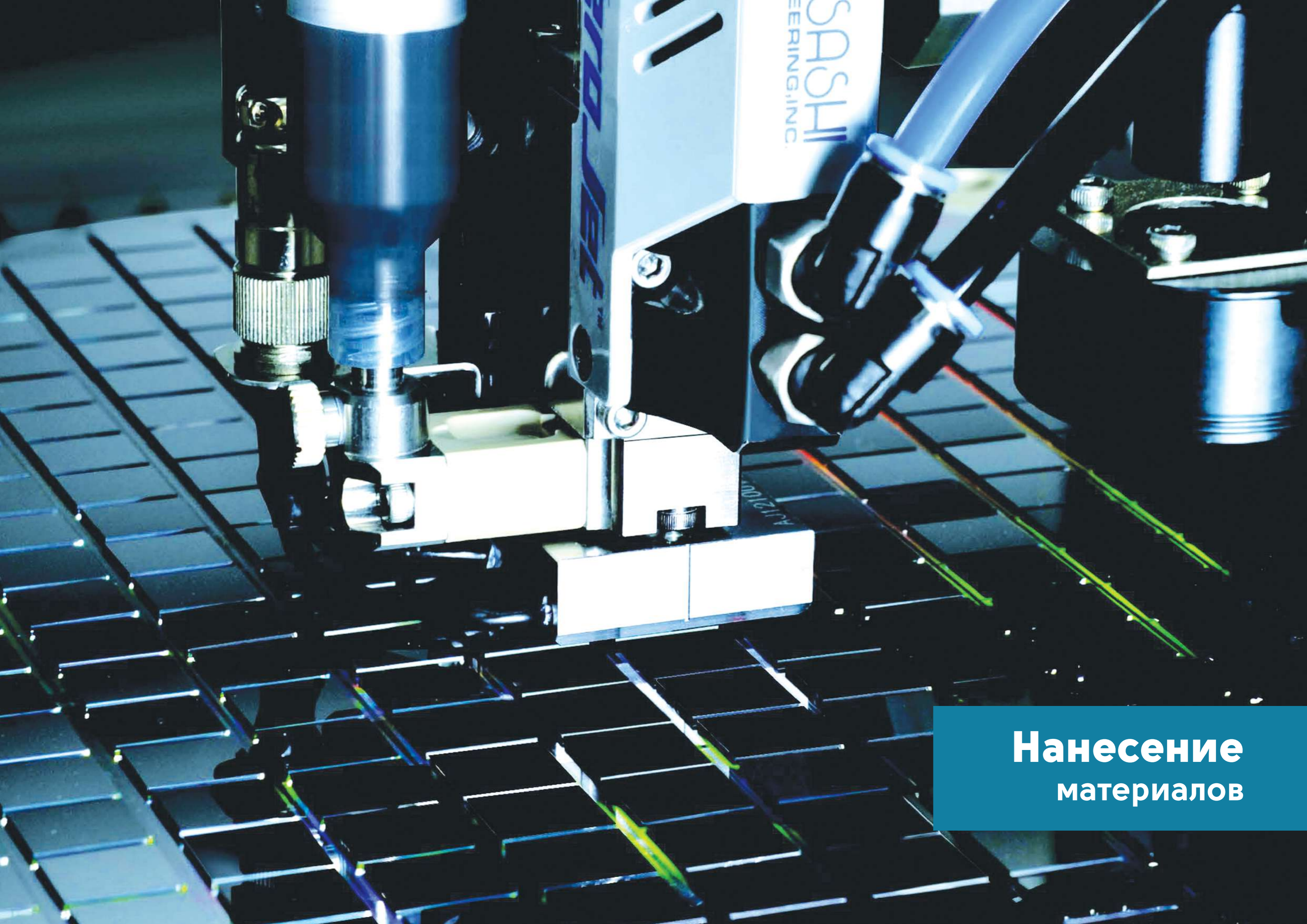
- Чистые камеры
- Камеры принудительной конвекции
- Камеры естественной конвекции
- Вакуумные печи



Готовые решения

- Линия малой производительности
- Линия средней производительности
- Линия высокой производительности с онлайн контролем качества на всех этапах сборки
- Линия для сборки светодиодных изделий малой производительности
- Линия для сборки светодиодных изделий высокой производительности





**Нанесение
материалов**

Дозаторы пасты и клея

Нанесение паяльной пасты и клея должно быть выполнено в соответствии со стандартами, а количество материалов необходимо четко вымерять и дозировать. Представленное в каталоге оборудование может быть использовано как в мелкосерийном производстве, так и на крупных заводах с широкими масштабами продукции.

Дозатор паяльной пасты и дозатор клея необходимо применять в специальных условиях, ознакомившись с инструкциями и соблюдая эксплуатационные характеристики.

Автоматические дозаторы

FAD5100S



Установка FAD5100S – это наиболее высокопроизводительная и точная система автоматического дозирования компании Musashi. Её основным применением является каплеустройное дозирование подкристалльной заливки (underfill) в зазор между флип-чипом и подложкой, на которую он установлен. Система оснащается дозирующей головкой AeroJet.

Особенности системы:

- Высокоскоростное бесконтактное каплеустройное дозирование (джеттинг);
- Быстродействующая система машинного зрения;
- Автоматический контроль объема дозируемого материала;

- Функция MCD (Multi Cycle Dispensing) для исключения образования пустот в заливке под кристаллом;
- Функция автоматического отслеживания дефектов и предотвращения их появления (AFC).

Для работы с полупроводниковыми пластинами предусмотрена модификация установки – модель FAD5100S-WH. На этой модели можно дозировать компаунд под флип-чипы, установленные на пластины диаметром до 300 мм (технология «Chip-on-Wafer / Кристалл на пластине»). Для удобства и быстродействия, FAD5100S-WH оснащена функцией работы с картами пластин.

Дозирование подкристалльной заливки, кристаллы установлены на плату



Дозирование подкристалльной заливки, кристаллы установлены на полупроводниковую пластину



Технические характеристики

Параметры	DISPENS MASTER FAD5100S	DISPENS MASTER FAD5100S-WH
Система управления	PC/PLC управление, SPC/PLC-совместимый интерфейс	
Типы подложек и изделий	Печатные платы; керамические подложки; выводные рамки; кассеты и тара-спутник и пр.	Полупроводниковые пластины диаметром 8" и 12" (200 мм и 300 мм)
Скорость перемещения по осям XY	До 1000 мм/сек	
Скорость перемещения по оси Z	До 1000 мм/сек	
Точность позиционирования по осям XY	± 0,002 мм	
Точность позиционирования по оси Z	± 0,01 мм	
Количество одновременно используемых дозирующих головок	1 шт.	
Длина рабочей зоны	От 80 до 315 мм	8", 12" (200 мм, 300 мм)
Ширина рабочей зоны	От 50 до 160 мм	8", 12" (200 мм, 300 мм)
Высота рабочей зоны	От 0,1 до 2 мм	Минимум 0,5 мм
Количество встроенных конвейерных линий	До 2 шт.	Нет
Количество рабочих станций	До 3 шт.	1 шт.
Электропотребление	220 В; 50/60 Гц; 3 кВт	220 В; 50/60 Гц; 4 кВт
Габариты (без загрузчика и разгрузчика)	1070 x 1270 x 1680 мм	
Вес (без загрузчика и разгрузчика)	700 кг	840 кг

FAD2500 / FAD2500L



FAD2500 – это высокопроизводительная, универсальная и гибкая система автоматического дозирования, которая может быть использована для широкого круга задач. Система может быть оснащена двумя дозирующими головками одного или разного типа.

FAD2500L – это модификация автоматической системы дозирования FAD2500, главным отличием которой является увеличенное рабочее поле, позволяющее работать с платами и подложками размером до 500 x 500 мм.

Типовым применением FAD2500/ FAD2500L являются:

- Дозирование подкристалльной заливки (underfilling);
- Герметизация кристаллов или компонентов методом Dam-and-Fill и GlobTop;
- Прецизионное точечное дозирование (например, серебро-содержащих адгезивов).

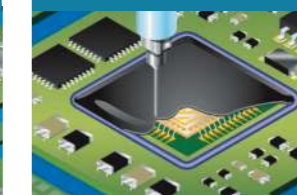
Дозирование подкристалльной заливки



Дозирование барьера



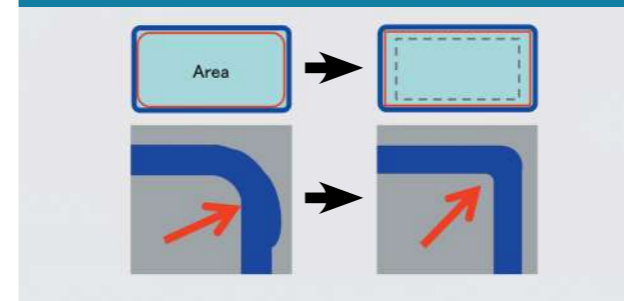
Инкапсуляция



Прецизионное точечное дозирование



Результат дозирования прямоугольного рисунка с функцией Synchro Speed



Особенности системы:

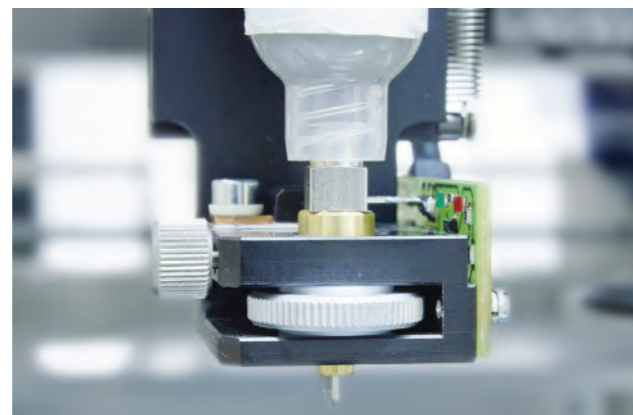
- Высокоскоростное бесконтактное каплеустройное дозирование (джеттинг);
- Автоматический контроль объема дозируемого материала;
- Функция MCD (Multi Cycle Dispensing) для исключения образования пустот в заливке под кристаллом;
- Автоматическая синхронизация скорости перемещения дозирующей головки и объема дозируемого материала (функция Synchro Speed). За счет этого обеспечивается постоянство ширины дозируемой линии без снижения производительности.

Технические характеристики

Параметры	DISPENS MASTER FAD2500	DISPENS MASTER FAD2500L
Система управления	PC/PLC управление, SPC/PLC-совместимый интерфейс, Windows 10	
Типы подложек и изделий	Печатные платы; керамические подложки; выводные рамки; кассеты и тара-спутник и пр.	
Скорость перемещения по осям XY	До 1000 мм/сек	
Скорость перемещения по оси Z	До 1000 мм/сек	До 500 мм/сек
Повторяемая точность позиционирования по осям XY	± 0,01 мм	
Повторяемая точность позиционирования по оси Z	± 0,01 мм	
Количество одновременно используемых дозирующих головок	До 2 шт.	
Габариты платы/подложки	Длина: 50 – 330 мм; ширина: 30 – 330 мм; толщина: 0,5 – 3,0 мм; кривизна: не более 2,0 мм; краевой зазор: 4,0 мм	Длина: 100 – 500 мм; ширина: 100 – 500 мм; толщина: 0,5 – 3,0 мм; кривизна: не более 2,0 мм; краевой зазор: 4,0 мм
Количество встроенных конвейерных линий	1 шт.	1 или 2 шт.
Количество рабочих станций	До 3 шт.	
Электропотребление	220 В; 50/60 Гц; 30 А; 3 кВт	
Габариты (без загрузчика и разгрузчика)	900 x 1250 x 1655 мм	1270 x 1500 x 1660 мм
Вес (без загрузчика и разгрузчика)	600 кг	800 кг

Автоматические дозаторы

MD70VS



Дозатор используется на небольших производственных участках. Устройство оборудовано видеокamerой, включающей в себя функции позиционирования платы по реперным меткам, программирование путем визуального обучения и определения отметки плохой платы. Устройство управляется при помощи персонального компьютера с операционной системой Windows XP Professional.



Технические характеристики

Параметры	MD70VS
Типы используемых картриджей	25 или 40 г
Максимальный размер печатной платы	540 x 380 мм
Производительность	До 10 000 доз в час
Шаг перемещения по осям X и Y	5 мкм (линейные энкодеры)
Температура дозатора головки	Замкнутый контроль с датчиком и нагревателем
Видеосистема	Используется для автоматического распознавания реперных меток и отметок плохой платы в групповой заготовке, а также при программировании методом обучения;
Операционная система	Windows
Программирование	Методом обучения или транслирования из CAD
Комплектация	ПК, 17" ЖК-монитор, клавиатура, мышь
Габариты и вес	750 x 670 x 520 мм, 70 кг
Потребление электроэнергии	220 В; 50 Гц; 0,45 кВт
Давление и расход воздуха	0,6 МПа; 20 л/мин

JD-450L



- Особенности модели:**
- Линейные приводы осей XY, максимальная скорость: 2000 мм/, повторяемость: +/- 0,2 мм;
 - Максимальный размер платы: 340 x 450 мм;
 - До двух прецизионных клапанов с контролем температуры и автоматической вакуумной очисткой;
 - Возможность конфигурации с клапанами разных типов - пьезоэлектрический, струйный, шнековый - в зависимости от задачи и используемого материала;
 - Прецизионное взвешивание дозы материала для контроля повторяемости процесса;
 - Лазерная система коррекции высоты дозирования;
 - Подогрев платы на конвейере;
 - Управление с помощью промышленного ПК, ПО на базе Windows 7, поддержка импорта CAD данных и офлайн-программирование.



Линейные двигатели осей X и Y



Камера с подсветкой, калибровочная платформа и станция вакуумной очистки клапана



Пьезоэлектрический клапан VERMES (один из вариантов комплектации)

Технические характеристики

Параметры	JD-450L
Рабочая область дозирующей головы	340 x 450 мм
Тип привода осей XY	Линейный двигатель с линейными энкодерами
Тип привода оси Z	Серводвигатель
Максимальная скорость XY	2000 мм/сек
Повторяемость	0,02 мм
Количество дозирующих клапанов	1 (опционально 2)
Нагрев клапанов	До 80 ± 3 °C
Очистка клапанов	Автоматическая вакуумная
Объем картриджа с материалом	До 50 см³
Конвейер	Односекционный с автоматической регулировкой ширины, SMEMA-интерфейс
Высота конвейера	900 ± 20 мм
Управление	Промышленный ПК, ПО на базе Windows 7 полностью на английском языке
Камера	CCD 5 Мп, распознавание реперных меток и автоматическая коррекция позиционирования, 2D инспекция количества дозированного клея
Программирование	Загрузка файла CAD, обучение вручную, офлайн программирование (опция)
Потребление электроэнергии	220 В; 1 фаза; 50 Гц / не более 2,5 кВт
Давление воздуха	0,6 МПа
Габариты	1230 x 920 x 1550 мм
Вес	1200 кг

Автоматические дозаторы

SD450



Особенности модели:

- Высокоскоростное автоматическое дозирование клеев, герметиков, андерфилов, паст и других материалов;
- Максимальный размер платы: 400 x 450 мм;
- До двух прецизионных клапанов с контролем температуры и автоматической вакуумной очисткой;
- Прецизионное взвешивание дозы материала для контроля повторяемости процесса;
- Лазерная система коррекции высоты дозирования;
- Подогрев платы на конвейере;
- Управление с помощью промышленного ПК, ПО на базе Windows 7, поддержка импорта CAD данных и офлайн-программирование.

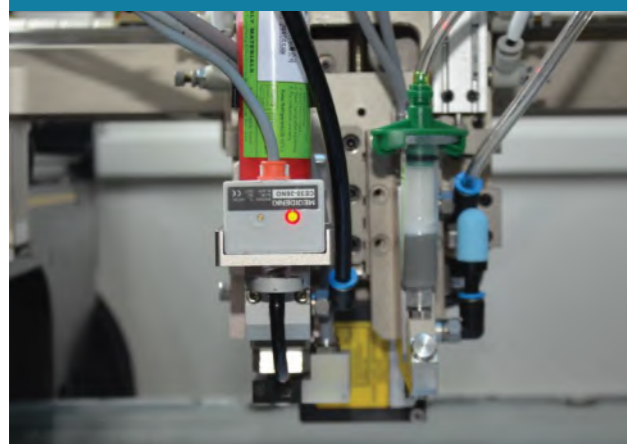
Надёжная платформа, высокая скорость и точность, ШВП и сервоприводы Panasonic для управления осями XYZ



В базовой комплектации пневматический струйный дозирующий клапан JET-6000



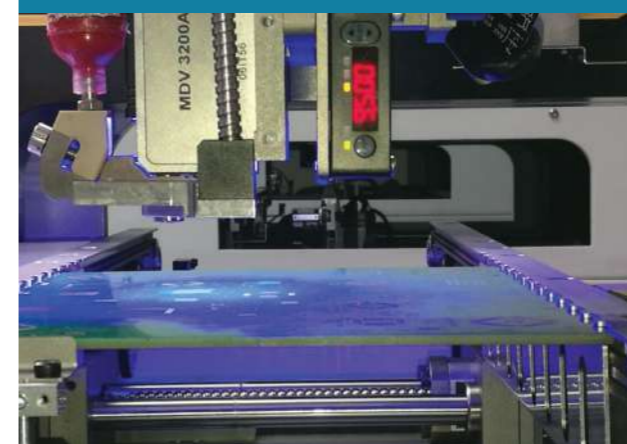
Датчик количества и контроль температуры материала в картридже



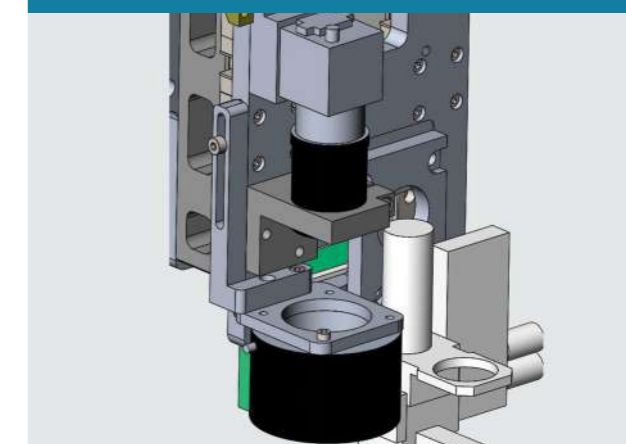
Встроенная база для автокалибровки осей XYZ и вакуумной очистки дозирующей головы. Опционально система взвешивания дозы материала.



Лазерная система Keyence для автокоррекции высоты дозирования (опция)



Система технического зрения JAI CMOS с камерой 5 Мп и цветной подсветкой для программирования, коррекции позиционирования по реперным меткам и 2D инспекции нанесенного материала.



Стандартный пневматический струйный клапан JET-6000



Спецификация:

- Давление: 0,6 МПа;
- Максимальная скорость: до 200 доз/сек;
- Минимальный диаметр точки материала: 0,5 мм;
- Диапазон вязкости материала: 3000 – 130000 сПз;
- Подогрев материала: до 80°C.

Технические характеристики

Параметры	SD450
Максимальный размер печатной платы	400 x 450 мм
Тип привода осей XYZ	ШВП сервоприводы
Максимальная скорость XY	1000 мм/сек
Точность позиционирования	0,02 мм
Количество дозирующих голов	1 шт.; пневматический струйный клапан JET-6000; минимальный диаметр точки 0,5 мм; вязкость материала 3000-130000 сПз; скорость до 200 доз/сек (опционально комплектуется второй дозирующей головой с пьезоэлектрическим клапаном Vermes MDV3200A-HS)
Нагрев клапанов	До 80 ± 3 °C
Очистка клапанов	Автоматическая вакуумная
Объём картриджа с материалом	30 или 50 см³
Конвейер	Односекционный с автоматической регулировкой ширины, SMEMA-интерфейс
Высота конвейера	900 ± 20 мм
Управление	Промышленный ПК, ПО на базе Windows 7 полностью на английском языке
Камера	CCD 5 Мп, распознавание реперных меток и автоматическая коррекция позиционирования, 2D инспекция количества дозированного клея
Программирование	Загрузка файла CAD, обучение вручную, офлайн программирование (опция)
Потребление электроэнергии	220 В; 1 фаза; 50 Гц / не более 2,5 кВт
Давление воздуха	0,6 МПа
Габариты	925 x 1230 x 1500 мм
Вес	850 кг

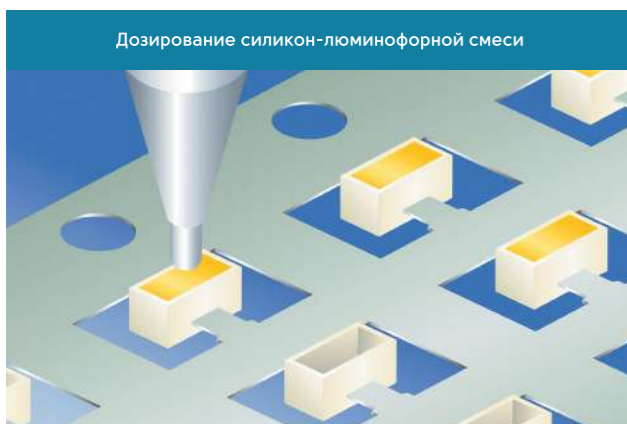
Полуавтоматические дозаторы

Image Master 350PC Smart



Серия полуавтоматических установок дозирования Image Master 350PC Smart построена на комбинации настольных роботов серии Shotmaster SM OmegaX и системы машинного зрения, включающей видеосистему, лазерный датчик измерения высот, управляющий компьютер и программное обеспечение MuCAD™V.

Image Master 350PC Smart является универсальной и гибкой системой, на которой можно реализовать любую технологию дозирования – время/давление, шнековое, объемметрическое или каплеустройное дозирование. Благодаря системе машинного зрения достигается высокая точность дозирования, которая позволяет выпускать изделия любой степени сложности.



При помощи программного обеспечения MuCAD™V значительно сокращается время, требуемое на разработку и отладку рабочих программ. А использование системы машинного зрения снижает затраты времени на совмещение дозирующей головки с реальным расположением изделия и коррекцию координат дозирования.

Все эти факторы позволяют считать установку Image Master 350PC Smart идеальным решением как для лабораторного, так и для мелко/среднесерийного многономенклатурного производства.

В полупроводниковом производстве Image Master 350PC Smart может эффективно использоваться для следующих задач:

- Точное дозирование силикон-люминофорной смеси в корпус светодиода;
- Дозирование подкристалльной заливки (underfilling);
- Герметизация кристаллов или компонентов методом Dam-and-Fill и GlobTop;
- Прецизионное точечное дозирование (например, серебро-содержащих адгезивов).

Указанными применениями круг решаемых задач не ограничивается. Установки серии Image Master 350PC Smart успешно используются в производстве электроники для дозирования паяльной пасты, флюсов, герметиков, смазки, термоинтерфейсных материалов, заливочных компаундов (в том числе, двухкомпонентных), УФ-отверждаемых материалов, а также спреевого нанесения (распыления) влагозащитных компаундов.

Особенности системы:

- Сокращение затрат времени на производство (до 30% по сравнению с обычными дозирующими роботами) благодаря системе машинного зрения;
- Высокая точность и качество дозирования, высокий выход годных;
- Удобство в работе, быстрая разработка и отладка рабочих программ благодаря программному обеспечению MuCAD™V.

Кроме того, важными особенностями установок серии Image Master 350PC Smart являются:

Функция **Synchro Speed** – автоматическая синхронизация скорости перемещения дозирующей головки и объема дозируемого материала. За счет этого обеспечивается постоянство ширины дозируемой линии без снижения производительности.

Функция **Edge-detection** – распознавание контура объекта для точного определения координат изделия, совмещения дозирующей головки с реальным расположением изделия и коррекции координат дозирования.

Кроме того, система машинного зрения позволяет не только определять координаты изделия в плоскости XY, но также выявлять кривизну поверхности изделия и корректировать ход дозирующей головки по оси Z во время работы. Таким образом выполняется автоматическая коррекция координат дозирования по трем осям (3D-alignment).

Возможности установок серии Image Master 350PC Smart отвечают требованиям серийного производства:

Коррекция дозирования

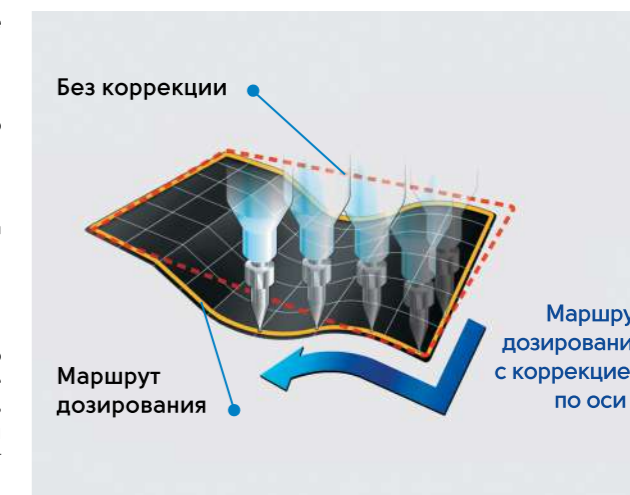
- Автоматическая установка параметров в зависимости от типа используемого шприца;
- Автоматическое сохранение данных измерения зазора;
- Автоматическая очистка дозирующих игл и насадок, функция холостого (тестового) дозирования.

Управление производством

- Мониторинг параметров процесса;
- Автоматическая регистрация производства.

Инспекция и контроль

- Функция измерения размеров;
- Функция отслеживания пути дозирования;
- Оптимизация геометрии дозирования.



Технические характеристики

Наименование	350PC Smart SM200ΩX	350PC Smart SM300ΩX	350PC Smart SM400ΩX	350PC Smart SM500ΩX
Модель	350PCS-SM200OMEGAX	350PCS-SM300OMEGAX	350PCS-SM400OMEGAX	350PCS-SM500OMEGAX
Количество осей	3 оси			
Метод управления	Робот с позиционным управлением			
Ход по осям	XY	200 x 200 мм	300 x 300 мм	400 x 400 мм
	Z	80 мм		
Скорость перемещения по осям	XY	1 – 500 мм/сек		
	Z	1 – 400 мм/сек		
Повторяемая точность позиционирования	± 0,005 мм			
Основные функции	Автоматическая коррекция координат дозирования по трем осям (3D-alignment); измерение высоты объекта; измерение высоты дозирующей иглы или насадки; измерение расстояния между центрами оптической оси видеокамеры и оси дозирующего инструмента; автофокусировка; коррекция зазора между объектом и дозирующим инструментом; отслеживание и сохранение данных процесса			
Опции	Выносной кнопочный блок управления; рабочие столы; держатели дозирующих головок; станция очистки дозирующих игл; защитный кожух; сигнальный фонарь и пр.			
Электропотребление	100 – 240 В; 50/60 Гц; 250 Вт		100 – 240 В; 50/60 Гц; 300 Вт	
Габариты	465 x 460 x 590 мм	595 x 570 x 590 мм	695 x 670 x 590 мм	795 x 770 x 590 мм
Вес	47 кг	60 кг	79 кг	94 кг

Полуавтоматические дозаторы

EcoYes-331



Применяется на мелкосерийных производствах, где необходимо соблюсти точность и повторяемость. Предназначен для перемещения подвешиваемого инструмента в пределах рабочей области. В качестве опции на вертикальной оси Z робота может быть смонтирована поворотная ось R для обеспечения удобства при перемещении инструмента по дуге. Для нанесения паяльной пасты и других материалов на печатную плату робот может использоваться совместно с дозатором (контроллером дозирования).

Рабочая область:

- Ось X, мм – 300;
- Ось Y, мм – 300;
- Ось Z, мм – 100;
- Ось R, град – 300.

Скорость:

- Точка-точка (оси X и Y), мм/с – 500;
- Точка-точка (ось Z), мм/с – 200;
- Точка-точка (ось R), град/с – 360;
- СР оси X, Y (Z), мм/с – 0,1-500 (0,1-200).

Повторяемость:

- Оси X, Y (Z), мм – ± 0,05 (± 0,02);
- Ось R, град – ± 0,058;
- Точность позиционирования, мм: 0,001.

Переносимый вес, кг:

- Ось X (предметный стол) – 15;
- Ось Z (R) (Инструмент) – 7 (4).

Язык программирования:

Язык дозирования (линия дозировки, точка, дуга, круг, разная толщина линии, шаг и повтор, настройка дозировки линии,

настройка дозировки точки, настройка конца дозировки, допуск по оси Z, возврат, автоматическая очистка, круг, паллета, математический расчет, счетчик циклов и т. д.).

- Язык программирования PLC: набор 30 инструкций;
- Способ программирования: T-Vox, PC.

Способ управления:

- T-Vox (Пульт программирования), ПК, панель управления на лицевой стороне, порты ввода/вывода;
- Тип привода: микрошаговый электродвигатель;
- Интерфейс: RS232-C (2-х канальный).

Количество внешних входов/выходов:

- Входов – 16, выходов – 15.

Производительность ЦПУ:

- Основной 32 бит 1200 MFLOPS, Серво 16 бит 40 MIPS*2;
- Память PLC: 10 программ, 1000 точек в одной программе;
- Память программ: 100 программ, 1000 точек в одной программе;
- Емкость памяти: 20 000 шагов, 20 000 точек;
- Объем и тип памяти: 512 Кб, статическое ОЗУ.

Габариты: 604 x 680 x 730 мм.

Вес: 38 кг.

- Напряжение питания: 180-253 В;
- Потребляемая мощность: 2 кВт;
- Температура окружающей среды: 0-40 °С;
- Относительная влажность: 20-95 %.



Ручные дозаторы (системы с дозаторами)

AUTOMATIC-7



Цифровой пневматический дозатор с функцией автокомпенсации AUTOMATIC-7 предназначен для нанесения паяльной пасты, клеев, смол, смазок, масел, компаундов и других вязких материалов.

Свойства:

- Микропроцессорное управление;
- Нанесение непрерывное и дозированное;
- Наличие вакуумной отсечки предотвращает разбрызгивание наносимого материала;
- Регулятор уровня вакуума;
- Регулятор давления;
- Индикатор давления;
- Интерфейс с ЖКИ индикатором;
- Управление от педали.



Принцип автокомпенсации заключается в следующем. При нанесении рабочего материала в течение рабочей смены, его количество в картридже уменьшается, а освободившийся объем занимает воздух поступающий от компрессора через дозатор. Степень сжатия воздуха всегда больше, чем степень сжатия рабочего материала, так как воздух представляет собой смесь газов. Следовательно, при подаче давления в картридж, воздух начнет сжиматься и, при этом, рабочая жидкость ещё не будет выдавливаться из иглы картриджа. Так будет происходить до тех пор, пока «твёрдость» сжатого воздуха не сравняется с твёрдостью рабочего материала. И только после достижения этого значения «твёрдости» воздуха, давление, прикладываемое к поршню, начнёт выдавливать рабочую жидкость из картриджа.

Таким образом, реальное время дозирования состоит из времени, требуемого на сжатие воздуха, и времени непосредственного дозирования рабочего материала. Причём время, требуемое для сжатия воздуха, растёт с каждой последующей дозой. Другими словами, реальный объём дозируемого материала уменьшается, при неизменном времени дозирования, установленном на таймере дозатора.

Для обеспечения равномерности дозируемого материала требуется повышать давление воздуха, при неизменном времени дозирования, или увеличивать время дозирования на таймере устройства. Давление, устанавливаемое на панели дозатора, как правило, остаётся неизменным на протяжении рабочей смены. И изменение величины давления воздуха не производится с высокой точностью, в противном случае прецизионная система управления давлением приведёт к увеличению стоимости дозатора.

Установку и измерение времени дозирования и величины интервалов между дозами можно производить с высокой точностью, благодаря высокому современному уровню производства микроконтроллеров. При установке времени дозирования и временного интервала на таймере дозатора, устанавливается также время компенсации и интервал компенсации. Время компенсации будет прибавляться к установленному времени дозирования каждый раз через установленное количество доз, которое называется интервалом компенсации. Таким образом, будет обеспечиваться равный объём дозируемого материала на протяжении всей рабочей смены или до окончания дозируемого материала и замены картриджа.

Технические характеристики

Параметры	AUTOMATIC-7
Давление дозирования	0 – 10 кгс/см ²
Метод управления	Электронный / пневматический
Время дозирования	0,001 – 99,99 сек
Глубина вакуума	0 ~ -680 мм рт. ст.
Потребляемая мощность	0,032 кВт
Напряжение питания	220 В; 50 Гц
Габариты	232 x 186 x 81 мм
Вес	2,7 кг
Количество ячеек памяти	10 (Цифровой)

Ручные дозаторы (системы с дозаторами)



Используется для нанесения веществ вязкой консистенции из упаковки производителя или из резервуаров большой емкости, находящихся под давлением, при помощи клапана.

Цифровой высокопроизводительный дозатор для шприцев с микропроцессорным управлением.

- Свойства:**
- Цифровое микропроцессорное управление;
 - Дозированное и непрерывное нанесение;
 - Разбрызгивание дозируемых веществ предотвращается благодаря вакуумной отсечке;
 - Регулятор уровня вакуума;
 - Регулируемое давление дозирования;
 - Индикация давления;
 - Цифровой LED индикатор;
 - Наличие педали для управления.

- Свойства:**
- Цифровое микропроцессорное управление;
 - Дозированное и непрерывное нанесение;
 - Разбрызгивание дозируемых веществ предотвращается благодаря вакуумной отсечке;
 - Регулятор уровня вакуума;
 - Регулируемое давление дозирования;
 - Индикация давления;
 - Цифровой LED индикатор;
 - Наличие педали для управления.



Технические характеристики

Параметры	TAD-200VS стандартный	TAD-200VL опция	TAD-200VP опция	TAD-200SS стандартный	TAD-200SL опция	TAD-200SP опция
Давление дозирования	0 – 10 кгс/см ²	0 – 4 кгс/см ²	0 – 2 кгс/см ²	0 – 10 кгс/см ²	0 – 4 кгс/см ²	0 – 2 кгс/см ²
Метод управления	Электронный / пневматический					
Время дозирования	0,01 – 99,99 сек					
Интервал дозирования	0,01 – 5,99 сек					
Глубина вакуума	0 ~ -350 мм рт. ст.					
Потребляемая мощность	0,032 кВт					
Напряжение питания	220 В; 50 Гц					
Габариты	232 x 186 x 81 мм					
Вес	2,7 кг					



Дозатор BX-2 на базе шлангового ротационного насоса идеален для передачи жидкостей, имеющих малую вязкость, таких как флюсы, удалители флюсов, цианоакрилаты, очистители/обезжириватели, очистители контактов, щелочи, кислоты, красители. Насосы такого типа позволяют избежать пульсаций во время дозирования и обычно используются при работе со сложными и опасными жидкостями, когда необходимо снизить вероятность их контакта с оператором.

Дозатор BRP-3 на базе шлангового ротационного насоса идеален для передачи жидкостей, имеющих малую вязкость, таких как флюсы, удалители флюсов, цианоакрилаты, очистители/обезжириватели, очистители контактов, щелочи, кислоты, красители. Насосы такого типа позволяют избежать пульсаций во время дозирования и обычно используются в работе со сложными и опасными жидкостями, когда необходимо снизить вероятность их контакта с оператором.

- Свойства:**
- Цифровое управление таймером;
 - Дозированное и непрерывное нанесение;
 - Дозирование материалов непосредственно из емкости производителя.

- Свойства:**
- Аналоговое управление;
 - Дозированное и непрерывное нанесение;
 - Дозирование материалов непосредственно из емкости производителя.



Технические характеристики

Параметры	BX-2	BRP-3
Метод управления	Электронный / ротационный	
Давление дозирования	0,15 кгс/см ²	
Время дозирования	0,01 – 99,99 сек	0,01 – 3,99 сек
Скорость вращения ротора	0 – 120 об/мин	
Производительность	0,01 – 6 мл/мин (тефлоновый шланг); 0,1 – 20 мл/мин (силиконовый шланг)	
Вязкость материала, спз	≤ 300	
Направление потока	Прямое / обратное	
Напряжение питания	220 В; 50 Гц	
Габариты	190 x 165 x 81 мм	83 x 126 x 137 мм
Вес	2,6 кг	2 кг

Ручные дозаторы (системы с дозаторами)



Цифровой дозатор TAD-400SR применяется для аэрозольных клапанов. Дозатор используется для нанесения жидкостей имеющих малую вязкость, красок, масел, флюса.

Свойства:

- Цифровое управление;
- Дозированное и непрерывное нанесение;
- Предотвращается образование капель жидкости после нанесения;
- Регулятор уровня вакуума;
- Регулируемое давление дозирования;
- Индикация давления;
- Цифровой LCD индикатор;
- Раздельное управление временем дозирования для каждой программы;
- Наличие педали для управления.

Цифровой контроллер TAD-200SP с возможностью подключения дозатора и вакуумного пинцета MN-5 предназначен для точного дозирования при сборке мелких компонентов, а так же ремонте. Используется для нанесения паяльной пасты и других веществ, имеющих вязкую консистенцию.

Свойства:

- Цифровое микропроцессорное управление;
- Одновременная работа вакуумного насоса и дозатора;
- Дозированное и непрерывное нанесение;
- Разбрызгивание дозируемых веществ предотвращается благодаря вакуумной отсечке;
- Регулятор уровня вакуума;
- Регулируемое давление дозирования;
- Индикация давления;
- Цифровой LED индикатор;
- Вакуумные присоски различных размеров;
- Наличие педали для управления.

Технические характеристики

Параметры	TAD-400SR	TAD-200SP
Давление дозирования	0 – 6 кгс/см ²	0 – 10 кгс/см ²
Метод управления	Электронный / пневматический	
Время дозирования	0,01 – 99,99 сек	
Интервал дозирования	0,01 – 3,99 сек	
Глубина вакуума	0 ~ -680 мм рт. ст.	0 ~ -350 мм рт. ст.
Потребляемая мощность	0,032 кВт	
Напряжение питания	220 В; 50 Гц	
Габариты	232 x 186 x 81 мм	282 x 186 x 81 мм
Вес	2,7 кг	3 кг

Трафаретные принтеры

Важное оборудование, без которого невозможно осуществить поверхностный монтаж — трафаретный принтер, применяемый для нанесения паяльной пасты на печатные платы. Принтер трафаретной печати — незаменимая часть производственной цепи, а потому он должен обладать высокими рабочими характеристиками и соответствовать

требованиям работы предприятия. В нашем каталоге представлены принтеры нескольких видов: высокоскоростные автоматические, полуавтоматические, ручные.

Автоматические высокоскоростные прецизионные трафаретные принтеры серии HP



В 2019 году состоялось обновление самой популярной модели SJ Innotech HP-520S: появилась версия HP-520SII.

Упрощенная версия HP-520E.

Массовый выпуск этого трафаретного принтера позволил снизить себестоимость производства за счет оптовых закупок основных комплектующих. Кроме того, были внесены изменения в конструкцию, некоторые узлы упрощены, а процесс сборки оптимизирован. При этом все главные технические характеристики остались теми же, что и у «старшей» модели. Скорость, точность и повторяемость нанесения пасты по-прежнему позволяют работать с платами любой сложности. Минимальный размер чипа - 01005, шаг выводов ИС - 0,3 мм, точность совмещения ±12,5 мкм.



Поддерживающие блоки различной формы, самовыравнивающиеся пневмошины или вакуумные присоски для фиксации и поддержки тонких плат (опционально)



Система машинного зрения с управляемой цветной подсветкой



Контроль скорости и давления ракеля с обратной связью и возможностью изменения этих параметров по ходу движения



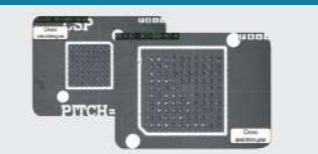
Система измерения количества пасты на трафарете с автоподачей (опционально)



Климат-контроль в рабочей зоне (опционально)



Оптический 2D контроль результата нанесения пасты



Система автоматической очистки трафарета с двойным вакуумным соплом и подачей моющего средства



Загрузка рабочей программы и подтверждение используемых материалов с помощью сканера штрихкодов



Технические характеристики

Параметры	HP-520SII	HP-520E
Точность и повторяемость	2.0 Срк@ ± 10 мкм 6-сигма	2.0 Срк@ ± 12,5 мкм 6-сигма
Время цикла (без учета нанесения)	5 сек	7 сек
Размеры платы	50 x 50 – 520 x 420 мм	
Толщина платы	0,3 – 6,5 мм	
Максимальный вес платы	2 кг	
Максимальная высота компонентов с нижней стороны	30 мм	
Размеры трафаретных рамок	600, 650, 736 x 550, 736 мм	
Типы ракелей	Нержавеющая сталь 0,2 – 0,3 мм, полиуретан	
Давление ракелей	0,1 – 50 кг (шаг 0,1) с возможностью изменения по ходу движения	
Скорость движения ракелей	1 – 150 мм/сек (шаг 0,1) с возможностью изменения по ходу движения	
Скорость отделения платы	1 – 150 мм/сек (шаг 0,1) с возможностью ступенчатого отделения	
Видеосистема	CCD-камера 11x8 мм с цветной подсветкой	
Реперные метки	0,4 – 5 мм, стандартная форма (круг, квадрат и т.п.) и произвольная форма (Pattern Matching)	
Контроль нанесения пасты	2D инспекция: наличие / отсутствие пасты на площадках	
Система очистки трафарета	Автоматическая: вакуум + сжатый воздух + подача моющего средства	
Потребление электроэнергии	1 фаза; 220 В; 6 кВт	
Давление и расход воздуха	0,5 МПа; 40 л/мин	
Габариты	1560 x 1505 x 1490 мм	1540 x 1635 x 1460 мм
Вес	1200 кг	1350 кг

Автоматические высокоскоростные прецизионные трафаретные принтеры серии HP-S

HP-850S



HP-680S



Достоинства серии:

- Цифровая регулировка скорости и давления ракелей с обратной связью;
- Регулировка скорости отделения платы от трафарета;
- Регулировка расстояния отделения платы от трафарета;
- Регулировка расстояния отрыва.

Технические характеристики

Параметры	HP-680S	HP-850S
Минимальный размер платы	50 x 50 мм	
Максимальный размер платы	680 x 510 мм	850 x 510 мм
Допустимая толщина платы	0,4 – 4 мм	
Время цикла (без печати)	10 сек	12 сек
Фиксация платы	По торцам конвейером; сверху при помощи подвижных ножей	
Поддержка платы	Магнитные иглы, магнитный блок поддержки (Grid-Lock)	
Настройка ширины конвейера	Автоматическая	
Направление движения конвейера	Слева – направо, справа – налево, слева – налево, справа – направо	
Высота конвейера	900 мм ± 30 мм	
Фиксированная кромка конвейера	Фронтальная	
Размеры рамок для трафарета	736 x 736, 800 x 800 мм	
Загрузка трафарета	Фронтальная, по центру	
Направление движения ракелей	Вперед – назад – вперед	
Типы ракелей	От 50 до 500 мм (металл с никелем)	
Скорость передвижения ракелей	1 – 150 мм/сек (программируемый показатель); шаг установки скорости 0,01 мм	
Давление ракелей	0,15 – 0,47 МПа (программируемый показатель); функция постоянного контроля и коррекции давления	
Скорость отделения платы от трафарета	1 – 150 мм/сек (программируемый показатель); шаг установки скорости 0,01 мм	
Дистанция отрыва трафарета от платы	0 – 10 мм; шаг установки скорости 0,01 мм	
Видеосистема	Цветная камера между трафаретом и платой. Передвижение по осям X и Y	
Контроль нанесения пасты	Функция проверки 2D контроля	
Типы подсветки при распознавании платы	Красная, синяя, зеленая, комбинированная	
Система очистки трафарета	Сухая, влажная, вакуумная	
Интерфейс соединения	По стандарту SMEMA	
Давление и расход воздуха	0,5 МПа; 40 л/мин	
Потребление электроэнергии	1 фаза; 220 В; 2 кВт	
Габариты	1750 x 1735 x 1445 мм	1910 x 1750 x 1445 мм
Вес	1400 кг	1600 кг

Автоматические высокоскоростные прецизионные трафаретные принтеры для больших плат



Высокоскоростные автоматические прецизионные трафаретные принтеры SJ Innotech HP-880L и HPX-1300S предназначены для нанесения паяльной пасты на поверхность печатных плат больших размеров.

Перечень опций:

- Климат-контроль (поддержание заданных температуры и влажности);
- Пневматическая система самовыравнивающихся пинов для поддержки платы;
- Автоматический дозатор пасты на трафарет с контролем количества (с помощью лазера);
- Автоматический дозатор пасты или клея на контактные площадки;
- Система чтения штрихкодов для отслеживания продукции.

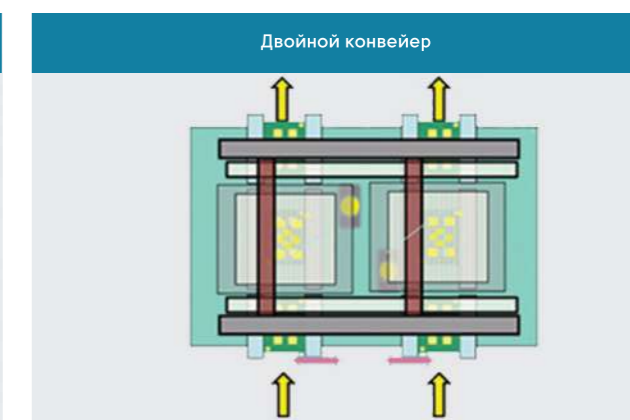
В базовую комплектацию включено:

- Система машинного зрения для совмещения платы и трафарета;
- Функция 2D инспекции наличия пасты на площадке;
- Система контроля давления ракеля с обратной связью;
- 2 комплекта ракелей;
- Система автоматической очистки трафарета (вакуум+воздух+влажная);
- 1 рулон безворсовой бумаги для системы очистки трафарета;
- ПО оператора на русском языке;
- Набор ЗИП 1-го уровня (датчики, ремни и т.п.)

Технические характеристики

Параметры	HP-880L	HPX-1300S
Точность и повторяемость	2,0 Срк@ ± 12,5мкм 6-сигма	
Время цикла (без учета нанесения)	12 сек	13 сек
Размеры платы	100 x 80 – 850 x 480 мм	200 x 150 – 1240 x 450 мм
Толщина платы	0,3 – 6,5 мм	
Максимальный вес платы	2 кг	5 кг
Максимальная высота компонентов с нижней стороны	30 мм	
Размеры трафаретных рамок	736 x 736 – 1050 x 800 мм	1100, 1200, 1300, 1400, 1500, 1580 x 650, 736, 800 мм
Типы ракелей	Нержавеющая сталь 0,2 – 0,3 мм; полиуретан	
Направление движения ракелей	По ширине платы	По длине платы
Давление ракелей	0,1 – 50 кг (шаг 0,1) с возможностью изменения по ходу движения	
Скорость движения ракелей	1 – 150 мм/сек (шаг 0,1) с возможностью изменения по ходу движения	
Скорость отделения платы	1 – 150 мм/сек (шаг 0,1) с возможностью ступенчатого отделения	
Видеосистема	CCD-камера 11 x 8 мм с цветной подсветкой	
Реперные метки	0,4 – 5 мм, стандартная форма (круг, квадрат и т.п.) и произвольная форма (Pattern Matching)	
Механизм совмещения	Сервопривод рабочего стола	Сервопривод трафаретной рамки
Контроль нанесения пасты	2D инспекция: наличие / отсутствие пасты на площадках	
Система очистки трафарета	Автоматическая: вакуум + сжатый воздух + подача моющего средства	
Потребление электроэнергии	1 фаза; 220 В; 12 кВт	
Давление и расход воздуха	0,5 МПа; 80 л/мин	
Габариты	1530 x 1840 x 1480 мм	2580 x 1700 x 1445 мм
Вес	1300 кг	2000 кг

Автоматические высокоскоростные прецизионные трафаретные принтеры с двойным конвейером серии HP-MD



Высокоскоростные прецизионные трафаретные принтеры SJ Inno Tech с автоматической загрузкой печатных плат предназначены для нанесения паяльной пасты на поверхность печатной платы.

Модели серии MD имеют аналогичные характеристики принтеров серии HP.

Особенности:

- 2 конвейера с независимыми приводами: одновременное нанесение пасты на две платы (одного или разного типов), значительное повышение производительности процесса;
- Точность и повторяемость: 2,0 Срк при ± 25 мкм;
- Время цикла (для платы 200 x 150 мм): 11 сек.

Свойства серии:

- Система поддержания температурно-влажностного режима;
- Пневматическая система самовыравнивающихся пинов;
- Координатная сетка для расстановки поддерживающих пинов;
- Система дозирования 2-х компонентных материалов;
- Полный автоматический цикл работы;
- 2D контроль;
- Компактные размеры;
- Высочайшая скорость цикла;
- Система автоматической очистки трафарета;
- Автоматический контроль давления на ракели;
- Автоматическая регулировка ширины конвейера.

Технические характеристики

Параметры	HP-350MD
Минимальный размер печатной платы	50 x 50 мм
Максимальный размер печатной платы	350 x 250 мм
Толщина печатной платы	0,2 – 4,0 мм
Время цикла	11 сек
Размеры рамок для трафарета	650 x 550 мм
Точность и повторяемость	2,0 Срк при ± 25 мкм
Скорость ракеля	1 – 150 мм/сек
Давление ракеля	0,1 – 40 кгс/см ²
Система очистки	Программирование параметров растворителя + бумаги + управления вакуумом
Типы ракелей	Полиуретановые, металлические
Потребление электроэнергии	1 фаза; 220 В; 50 Гц; 1,2 кВт
Давление и расход воздуха	0,5 МПа; 80 л/мин
Габариты	1310 x 2275 x 1445 мм
Вес	2050 кг

Автоматические высокоскоростные прецизионные трафаретные принтеры с 2D/3D контролем серии SPI



Модели серии SPI имеет аналогичные характеристики принтеров серии HP.

Особенности серии:

- Наличие модуля для цветной объемной 3D проверки паяльной пасты;
- Измерение различных типов дефектов: недостаток пасты, чрезмерное количество пасты, деформация, отсутствие пасты, перемычка, сдвиг пасты;
- Скорость проверки: 0,29 с/кадр (поле обзора);
- Диапазон высоты паяльной пасты: 0–450 мкм;
- Повторяемость проверки высоты (стандарт): 0,5 % (3σ).

Свойства серии:

- Полный автоматический цикл работы;
- 2D и 3D инспекция паяльной пасты;

- Цифровая камера 4 мегапикселя;
- Простота программирования;
- Защита коробления печатной платы;
- Контроль температуры внутреннего объема;
- Компактные размеры;
- Высочайшая скорость цикла;
- Система автоматической очистки трафарета;
- Автоматический контроль давления на ракель.

Опции:

- Система поддержания температурно-влажностного режима;
- Пневматическая система самовыравнивающихся пинов.

Технические характеристики

Параметры	HP-520SPI	HP-850SPI	Спецификация SPI 3D
Точность и повторяемость	2,0 Скр при ± 25 мкм		1. Алгоритм двумерного / трехмерного технического зрения: • Двухмерная: алгоритм технического зрения; • Трехмерная: алгоритм PMP. 2. Измерения площадки: объем, высота, зона, перемычка, положение X, Y. 3. Алгоритм проверки: цветная объемная проверка паяльной пасты. 4. Измерение и определение различных типов дефектов: недостаток пасты, чрезмерная паста, деформация, отсутствие пасты, перемычка в двумерном / трехмерном виде, сдвиг пасты. 5. Камера: IOI 4M180MCL. 6. Разрешение X/Y в пикселях: 18 мкм (поле обзора: 36,86 x 36,86 мм). 7. Скорость проверки: 0,29 с / 1 (поле обзора). 8. Диапазон высоты паяльной пасты: 0 – 450 мкм. 9. Разрешение высоты: 0,4 мкм. 10. Повторяемость высоты (стандарт): ± 0,5 % (3 σ)*. 11. Повторяемость высоты (задняя плата): ± 2 % (3 σ)*. 12. Точность высоты: 2 мкм*. 13. Обычная загрузка / выгрузка и время поиска реперной отметки: 3 с. 14. Максимальная деформация платы: ± 5 мм. 15. Повторяемость средств измерений: < 10 %* (6 σ)*. 16. Рабочая зона: зона принтера. 17. Двигатель X, Y: линейный мотор.
Время цикла (плата 203 x 145 мм)	8 сек	10 сек	
Размеры рамок для трафарета	650 x 550, 736 x 736 мм	736 x 736, 1000 x 800 мм и т.д.	
Размер платы	50 x 50 – 520 x 420 мм	850 x 450 мм	
Толщина платы	0,2 – 6 мм		
Искривление платы	0 – 8 мм (включая толщину)		
Вес платы	1,5 кг	8 кг	
Зажим платы (фиксированный)	Верхний зажим (0,8 – 6t); верхний острый зажим (0,2 – 0,8t); вакуумный тип (опция)		
Регулировка ширины конвейера	Программируемая (автоматическая) / 3-ступенчатая		
Направление платы	Слева направо, справа налево, передняя фиксация (стандарт)		
Скорость ракеля	1 – 150 мм/с (включая 0,01 мм/с)		
Давление ракеля	0,1 – 25 кгс/см ²	0,1 – 40 кгс/см ²	
Отделение платы	Расстояние: 0 – 5,0 мм; скорость: 1 – 150 мм/сек		
Видеокамера	Поле обзора 11 x 8 мм / 3-канальное коаксиальное освещение		
Двухмерная проверка	Паста на площадке – обнаружение недостатка припоя (стандарт)		
Система очистки	Сухая, влажная, вакуумная		
Потребление электроэнергии	220 В; 50/60 Гц; 3 кВт	220 В; 50/60 Гц; 4 кВт	
Давление и расход воздуха	0,5 МПа; 40 л/мин		
Габариты	2115 x 1625 x 1445 мм	2550 x 915 x 1445 мм	
Вес	1500 кг	1800 кг	

Полуавтоматические принтеры



Уникальная система зажима ракелей.

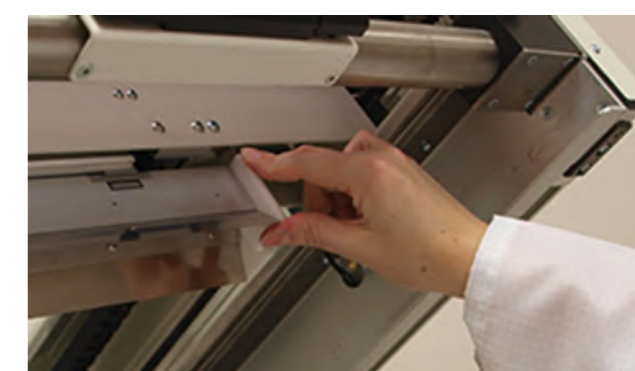


Go23 - полуавтоматический программируемый трафаретный SMD принтер с видеосистемой.

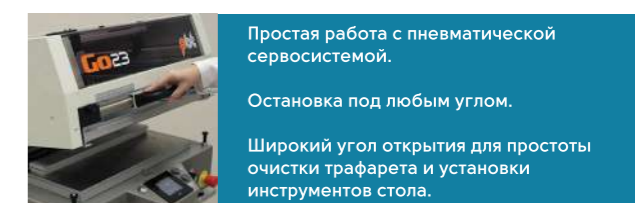
В прошлом разработка технологии SMT создала множество потребностей для процесса печати. GO23 является полностью новым продуктом, который перенял хорошие свойства из своего предшественника GO3 с учётом практического опыта заказчиков. Система направлена на удовлетворение основных нужд современной и будущей печати малыми сериями на гибком производстве.

Go23 – простой и повторяемый процесс печати с низкими издержками.

- Максимальная зона печати для трафарета 23”;
- Печать мелких ИС, BGA, LGA структур;
- Минимальный шаг краёв ракеля;
- Точное управление процессом отделения (скорость, однородность);
- Специальная консоль для системы экономит пространство производственного помещения.



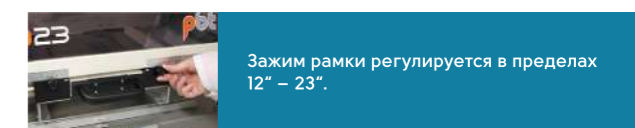
Удобная настройка и работа.



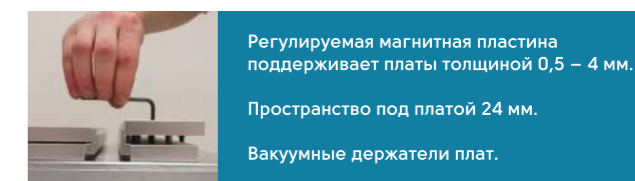
Простая работа с пневматической сервосистемой.

Остановка под любым углом.

Широкий угол открытия для простоты очистки трафарета и установки инструментов стола.



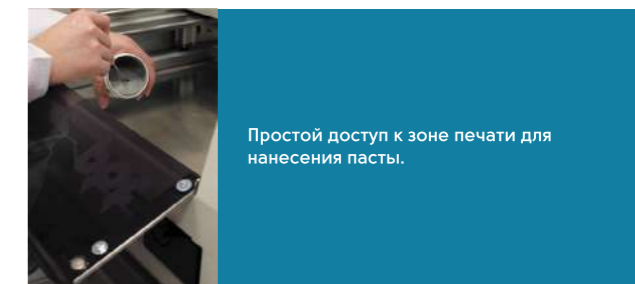
Зажим рамки регулируется в пределах 12” – 23”.



Регулируемая магнитная пластина поддерживает платы толщиной 0,5 – 4 мм.

Пространство под платой 24 мм.

Вакуумные держатели плат.



Простой доступ к зоне печати для нанесения пасты.

ПЛК контроллер с сенсорным монитором и возможностью программирования



MENU		SERVICE MENU		MENU
AUTO	SETUP + MANUAL	SQUEEGEE SETUP	PANEL SETUP	
SERVICE MENU	INFO + DEFECTS	INPUTS	OUTPUTS	
SQUEEGEE HOME POSITION	TABLE HOME POSITION	PASSWORDS	CONFIGURATION	
AUTO		SETUP / MANUAL		MENU
SNAP-OFF SPEED: 6	Program: 99	THICKNESS BOARD: 4.0	THICKNESS BOARD: 4.0	MENU
SNAP-OFF DUT: 2		SQ FRONT POSITION: 0	OVERLAP STENCIL POS: 1.5	
THICKNESS BOARD: 1.5	PREPRESSED BOARD: 1.5	PRINT SPEED: 150	SNAP-OFF SPEED: 6	
OVER STENCIL: 1.5	999 DEL	PRINT STROKE BY: 10	SNAP-OFF DISTANCE: 2.0	
PRINT SPEED: 150	SQ UP	SQUEEGEE HOME POSITION	TABLE HOME POSITION	FRAME POSITION
REAR STOPPER: 400	SQ 1 SQ 2	SQ REAR	SQ UP	TABLE UP
FRONT STOPPER: 0	FRAME POSITION	SQ FRONT	SQ 1 SQ 1	TABLE DOWN
PRINT STROKE N: 10	READY TO CYCLE			

Управляемая высота подъема ракели до 40 мм, замена рамки возможна без снятия ракели



Быстрая замена плат благодаря возможности частичного открытия



Широкий угол открытия



Удобная работа с камерами помогает находить правильное положение с помощью лазерного указателя



Пневматический зажим рамки толщиной до 40 мм



Технические характеристики

Параметры	Go23
Размеры рамы трафарета	600 x 600 x 33, 584 x 584 x 18-33, 300 x 300 x 33 мм
Стол печати	540 x 540 мм
Максимальная зона печати	480 x 400 мм
Минимальная зона печати	50 x 60 мм
Ширина ракели	210, 290, 370, 450, 490 мм
Максимальный вес рамки	8 кг
Габариты платы	510 x 420 x 4; 50 x 60 x 0,5 мм
Время цикла печати	15 – 30 сек
Точность печати	± 20 мкм на 3 σ
Система камер	Две цветные ПЗС-камеры
Электропитание	L+N+PE; 230 В; 50 Гц; защита Т 2А (для США: 110 В; 60 Гц; защита В 16А)
Давление и расход воздуха	0,6 – 0,8 МПа, фильтрация 2 мкм; 40 л/мин
Общий вес	90 кг
Габариты	745 x 985 x 675 мм
Габариты станины	825 x 700 x 705 – 785 мм
Режим печати	Один или более проходов печати
Скорость печати	20 – 150 мм/сек
Давление печати	20 – 100 Н
Скорость отделения	0,5 – 6 мм/сек
Верхний уровень установки стола	0 – 5 мм
Толщина платы	0,5 – 4 мм
Диапазон коррекции стола печати по X, Y и углу тета	± 10 мм (± 3°) от центрального положения стола

Полуавтоматические принтеры

Go29



Go29 - высокоточный полуавтоматический программируемый трафаретный принтер для больших печатных плат.

В прошлом разработка технологии SMT создала множество потребностей для процесса печати. GO29 является полностью новым продуктом, который перенял хорошие свойства из своего предшественника GO3 с учётом практического опыта заказчиков. Система направлена на удовлетворение основных нужд современной и будущей печати малыми сериями на гибком производстве.

Принтер Go29 – простой и повторяемый процесс печати.

- Максимальная зона печати для трафарета 29" (737 x 737 мм);
- Печать ИС, BGA, LGA с малым шагом выводов;
- Минимальный шаг краёв ракели;
- Точное управление процессом отделения (скорость, однородность).

Основные особенности принтера Go29:



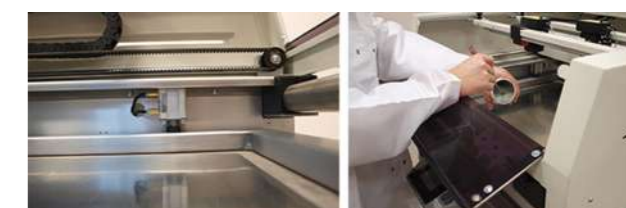
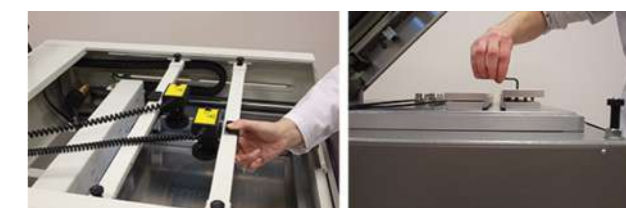
Пневматическая система сервоприводов позволяет открывать принтер и фиксировать положение под любым углом. Частичное открытие удобно для быстрой замены плат. Широкий угол открытия обеспечивает удобство при очистке трафарета и настройке поддерживающих плату устройств (пины, вакуумные присоски и прочее).

Система технического зрения, оснащенная лазерными указателями, позволяет легко найти нужное положение трафарета при совмещении с платой. Изображение с камер поступает на два 7" монитора. Это позволяет упростить работу оператора и произвести совмещение трафарета и платы с большей точностью.



Регулируемая поддерживающая пластина для работы с платами от 0,5 до 4 мм толщиной. Пространство под платой 24 мм.

- Использование рамок от 12" до 29";
- Пневмозажим рамки любой толщины (до 40 мм);
- Управляемая высота подъема ракели (до 40 мм);
- Замена рамки возможна без снятия ракели;
- Удобный доступ к зоне печати для нанесения пасты.



Удобная настройка и работа.

PLC контроллер с сенсорным экраном и возможностью программирования следующих параметров:

- Режим печати (количество проходов);
- Скорость печати;
- Скорость отделения печатного стола от трафарета;
- Верхний уровень установки стола.





Уникальная система зажима ракелей.

Позволяет быстро провести смену ракелей разной ширины без использования каких-либо инструментов.



Технические характеристики

Параметры	Go29
Размеры рамы трафарета	762 x 780 x 40, 737 x 737 x 40, 320 x 450 x 18 мм
Стол печати	640 x 680 мм
Максимальная зона печати	600 x 540 мм
Минимальная зона печати	50 x 60 мм
Ширина ракеля	210, 290, 370, 450, 490, 530, 610 мм
Максимальный вес рамки	8 кг
Габариты платы	620 x 550 x 4; 50 x 60 x 0,5 мм
Время цикла печати	15 – 30 сек
Точность печати	± 20 мкм на 3 σ
Система камер	Две цветные ПЗС-камеры
Электропитание	L+N+PE; 230 В; 50 Гц; защита Т 2А (для США: 110 В; 60 Гц; защита В 16А)
Давление и расход воздуха	0,6 – 0,8 МПа, фильтрация 2 мкм; 40 л/мин
Общий вес	128 кг
Габариты	895 x 1135 x 675 мм
Габариты станины	850 x 970 x 705 – 785 мм
Режим печати	Один или более проходов печати
Скорость печати	20 – 150 мм/сек
Давление печати	40 – 100 Н
Скорость отделения	0,5 – 6 мм/сек
Верхний уровень установки стола	0 – 5 мм
Толщина платы	0,5 – 4 мм
Диапазон коррекции стола печати по X, Y и углу тета	± 10 мм (± 3°) от центрального положения стола

Полуавтоматические принтеры



Полуавтоматический принтер трафаретной печати GoLED разработан на основе систем Go23 и Go29. Применяется для нанесения паяльной пасты на платы больших размеров (заготовки светодиодных плат, мультиплаты и прочие).

Особенности модели:

- Максимальный размер платы: 1400 x 420 x 4 мм;
- Пневматический подъем верхней части с рамой трафарета;
- Синхронное отделение стола;
- Быстрая переналадка;
- Простая эксплуатация;
- Управление скоростью отделения стола.

Система технического зрения, оснащенная лазерными указателями, позволяет легко найти нужное положение трафарета при совмещении с платой. Изображение с камер поступает на два 7" монитора. Это позволяет упростить работу оператора и произвести совмещение трафарета и платы с большей точностью.

Свойства:

- Использование рамок до 1500 x 600 мм;
- Пневмозажим рамки любой толщины (до 40 мм);
- Управляемая высота подъема ракелей (до 40 мм);
- Удобный доступ к зоне печати для нанесения пасты;
- Удобная настройка и работа.

PLC контроллер с сенсорным экраном и возможностью программирования следующих параметров:

- Режим печати (количество проходов);
- Скорость печати;
- Скорость отделения печатного стола от трафарета;
- Верхний уровень установки стола.

Уникальная система зажима ракелей позволяет быстро провести смену ракелей разной ширины без использования каких-либо инструментов.

Технические характеристики

Параметры	GoLED
Максимальный размер рамки	1500 x 600 x 40 мм
Минимальный размер рамки	300 x 300 x 25 мм
Максимальный вес рамки	10 кг
Максимальный размер платы	1400 x 420 мм
Толщина платы (регулируется)	0,5 – 4 мм
Максимальная зона печати	1200 x 400 мм
Максимальная высота компонента (нижняя сторона платы)	0
Возможность печати	0402
Обычное время цикла (без печати)	10 – 20 сек
Давление печати (ручная регулировка)	0,2 – 0,5 МПа (40–100 Н)
Скорость отделения	0,5 – 6 мм/сек
Скорость печати	30 – 200 мм/сек
Диапазон коррекции стола печати по X, Y и углу тета	± 10 мм (± 1,5°)
Габариты	1730 x 930 x 720 мм
Вес	160 кг
Потребление электроэнергии	230 В; 50 Гц; 0,15 кВт
Давление воздуха (без примеси масла)	0,6 – 0,8 МПа
Система управления	Сенсорный экран ПЛК

Полуавтоматические принтеры

FA23



Полуавтоматический трафаретный принтер разработан с учётом самых высоких стандартов точности и гибкости для мелко- и среднесерийных производств.

Он оснащён автоматическим управлением выравнивания апертур трафарета относительно контактных площадок платы и системой очистки нижней части трафарета. Простота работы и установки, а также прочная конструкция позволяет достигнуть высокого качества повторяемости даже при управлении операторами без специальных навыков.

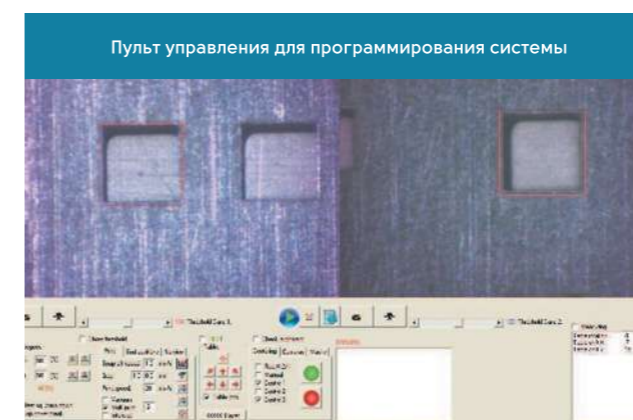
Достоинства модели FA23:

- Все параметры принтера-программируемые. Редактирование программ защищено паролем;
- Три уровня рабочего ПО с доступом, защищенным паролем («оператор», «администратор», «сервис-инженер»);
- Программируемые установки, управление давлением ракеля;
- Благодаря пневматическо-гидравлической системе обеспечивается плавное отделение трафарета от платы, что необходимо для печати под ИС с малым шагом и платы высокой плотности;
- Система автоматической ориентации трафарета к плате использует уникальную технологию наблюдения через трафарет. Две фиксированные камеры могут располагаться над любым подходящим положением зоны печати. Система может использовать реперные отметки, которые могут быть напечатаны пастой (реперные отметки нельзя закрывать паяльной маской) или любые подходящие контактные площадки на плате;
- Точное положение платы под трафаретом может быть настроено даже для плат с уменьшенными апертурами. Это возможно за счёт коротких сканирующих движений печатного стола с платой под трафаретом в сочетании с несколькими проходами обеих камер. Сигналы с камеры обрабатываются сложным численным алгоритмом. На его основе стол приводится в оптимальное положение при помощи сервоприводов;
- Первое выравнивание не требует проведения калибровочной печати для определения положения трафарета, что часто происходит в системах с неподвижными камерами. Всё что нужно делать с новой продукцией, это найти нужные апертуры для выравнивания, указать их системе и начать печать;
- После окончания выравнивания положение трафарета по отношению к плате остаётся неподвижным. Это обеспечивает долгосрочную стабильность точности печати без любых возможных влияний износа частей и колебаний температур;
- Управление и программирование принтера производится посредством ноутбука с установленной операционной системой «MS WINDOWS 7®»;
- Камеры для выравнивания - 32 бит, системы «True Colour» с разрешением 10 мкм. и 27-кратным увеличением, с наличием USB-интерфейса. Обеспечивают отличное контрастное разрешение для различения поверхностей площадок и трафарета;

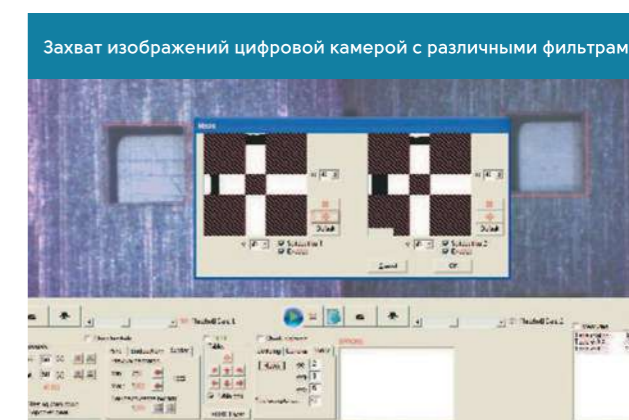
- Цифровая фильтрация неоднородной блестящей поверхности контактной площадки (компенсация поверхности HASL);
- Цифровая фильтрация проводников, относящихся к площадкам, выбранных для выравнивания;
- Выравнивание происходит всего в течение нескольких секунд благодаря быстрому и надёжному позиционированию стола сервоприводами MAXON®;
- Система очистки нижней части трафарета встроена в выдвижной стол;
- Возможность ведения журнала по всем параметрам процесса (удобство использования данных для исследований и обучения);

Быстрая настройка для новых и повторяемых продуктов благодаря следующим особенностям:

- Пневматический зажим рамы трафарета;
- Положения камер, платы и компоновка могут быть сохранены в файл;
- Нет необходимости в калибровочной печати перед началом нового проекта.



Пульт управления для программирования системы



Захват изображений цифровой камерой с различными фильтрами

Технические характеристики

Параметры	FA23
Максимальный размер печатной рамы	584 x 584 x 25 – 30 мм
Максимальный размер платы	400 x 395 мм (по заказу — 410 x 405 мм)
Минимальный размер платы	55 x 55 мм
Толщина платы	Мин.: 0,5 мм; Макс.: 4 мм
Максимальный формат печати	390 x 360 мм (по заказу — 390 x 375 мм)
Максимальная высота печати	24 мм
Стандартная точность печати	± 20 мкм, 3 σ
Количество программ	Неограниченное
Диапазон давлений печати	4 – 140 Н
Установка давления ракеля	30 – 99 % с шагом 1 %
Скорость печати	10 – 99 мм/сек с шагом 1 мм/сек
Скорость отделения	1 – 5 мм/сек
Размер зазора печати	0 – 1,0 мм с шагом 0,1 мм
Программирование последовательности печати	1 или 2 хода, вакуумный зажим / без зажима
Способ сканирования / оценка выбора	Просмотр сквозь трафарет / цветной
Форма выравнивания площадки (отметки)	Квадратная или с максимальным соотношением сторон 2:1
Минимальное расстояние между отметками	50 мм; 25 % максимального размера платы
Минимальные размеры отметки	0,5 x 0,8 мм
Максимальная коррекция отклонения трафарета и платы	30 % размера апертуры трафарета
Минимальный контраст маски и подложки	2:1 (маска должна быть светлее)
Минимальная свободная зона, окружающая отметку	50 % размеров отметки
Диапазон коррекции стола печати по X, Y и углу тета	± 5 мм (± 3°) от центрального положения стола
Количество камер / тип	2 / цветные
Увеличение изображения	27 раз
Отображаемое разрешение экрана	640 x 480 пикселей
Вывод	USB
Освещение	2 лампы дневного света PHILIPS TL13W/35T
Давление воздуха	0,55 – 0,80 МПа (воздух без примеси масла, фильтр 2 мкм)
Электропитание	230 В; 50 Гц; прерыватель цепи В10А или В16А — по запросу
Потребляемая мощность	0,15 кВт
Габариты	1300 x 925 x 1320 мм
Вес	214 кг

Ручные принтеры UNIPRINT

UNIPRINT PM



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 этим компаниям удалось снизить себестоимость выпускаемой продукции.

Принтеры UNIPRINT представляют собой оптимальное соотношение цены и качества. Совмещение трафарета и платы производится при помощи специальных регуляторов по осям X и Y. Принтеры оснащены газовыми фиксаторами, которые удерживают верхнюю раму в открытом состоянии.

Производительность - до 60 плат в час.

Принтеры выпускаются в модификациях с различными столами, предназначенными для разных типов плат. Тип стола отражается в названии принтера:

UNIPRINT M – стол с магнитными держателями, предназначен для работы с двусторонними печатными платами.

UNIPRINT V – стол с вакуумным удержанием плат, предназначен для работы с тонкими платами или слайдами.

UNIPRINT S – самый простой плоский стол, предназначен для работы с односторонними печатными платами, закрепляемыми при помощи ограничителей на липкой ленте.

UNIPRINT M



UNIPRINT G – стол, оснащенный специальными брусками закрепленными в специальных пазах. Более удобен, чем стол «S», имеет аналогичное назначение.

Принтеры UNIPRINT имеют широкий набор различных опций, среди которых:

- Вертикальное отделение трафарета от печатной платы (опция LIFT);
- Рамка с винтовым натяжением для крепления трафарета;
- Рамка с пружинным натяжением для крепления трафарета;
- Система механических креплений рамок;
- Ассортимент полиуретановых ручных ракелей;
- Рамка для проверки оттиска нанесенной пасты.

Преимущества принтеров:

- Высокая точность совмещения трафарета и платы;
- Хорошая повторяемость;
- Возможность работы с двусторонними платами;
- Высокая надежность, крепкая рамка;
- Низкая цена.

Технические характеристики

Параметры	UNIPRINT PM	UNIPRINT M
Общий размер рабочего стола	510 x 510 мм	320 x 340 мм
Максимальная область печати с использованием рамок пружинного натяжения трафарета	470 x 470 мм	350 x 300 мм
Максимальная площадь нанесения пасты с использованием ручных ракелей	450 x 450 мм	350 x 250 мм
Максимальная толщина платы	30 мм	
Диапазон перемещений стола	± 5 мм; ± 2,5°	
Точность позиционирования по осям	± 0,02 мм	
Габариты	800 x 680 x 310 мм	690 x 470 x 260 мм
Вес	30 кг	20 кг

Опции

Пневмопины



Система автоматической поддержки печатных плат Quik-tool™.

Система представляет собой набор самовыравнивающихся пневматических пинов, предназначенных для поддержки одно- и двусторонних плат при операциях нанесения пасты, монтаже компонентов или инспекции.

Допустимая нагрузка в 2 кг на пин обеспечивает надежную поддержку нижней поверхности платы, компенсируя ее искривление и внешнюю вибрацию.

Автоматический режим выстраивает высоту пинов в зависимости от рельефа нижней стороны каждой платы, значительно упрощая и ускоряя переналадку оборудования на другое изделие, особенно при двустороннем монтаже.

Успешно применяется совместно с:

- Автоматическими трафаретными принтерами SJ Innotech, Fuji, Juki, DEK, Ekra и т.п.;
- Установщиками SMD компонентов Mirae, Siplace, Panasonic, Yamaha и т.п.;
- Системами АОИ и SPI Mirtec, Omron, Viscom и т.п.

Включает в себя:

- Контроллер для подключения до 6 поддерживающих модулей со встроенным регулятором давления и датчиком для автоматического срабатывания поддержки;
- Набор поддерживающих модулей 31,8 x 381; 31,8 x 457 или 31,8 x 533 мм с шагом пинов 12 x 18 мм (конфигурация определяется в зависимости от типа оборудования);
- Все необходимые соединительные трубки и провода для мгновенной инсталляции системы;
- Комплект запасных ESD наконечников пинов.



Пневматические рамки

Название рамки	LPKF ZelFlex Z4P	LPKF ZelFlex Z4P	LPKF ZelFlex Z4P Slim	LPKF ZelFlex Z4P	LPKF ZelFlex Z4P Slim
Изображение					
Габариты трафарета	698 x 698 мм	598 x 598 мм	520 x 520 мм	520 x 520 мм	549 x 549 мм
Внешний размер	736 x 736 мм	736 x 736 мм	584 x 558 мм	736 x 736 мм	584 x 584 мм
Внутренний размер	636 x 636 мм	536 x 536 мм	458 x 458 мм	458 x 458 мм	504 x 504 мм
Максимальная площадь печати	616 x 616 мм	516 x 516 мм	438 x 438 мм	438 x 438 мм	484 x 484 мм
Максимальная ширина ракеля	620 мм	520 мм	440 мм	440 мм	480 мм
Толщина рамки	33 мм	33 мм	33 мм	33 мм	25-40 мм

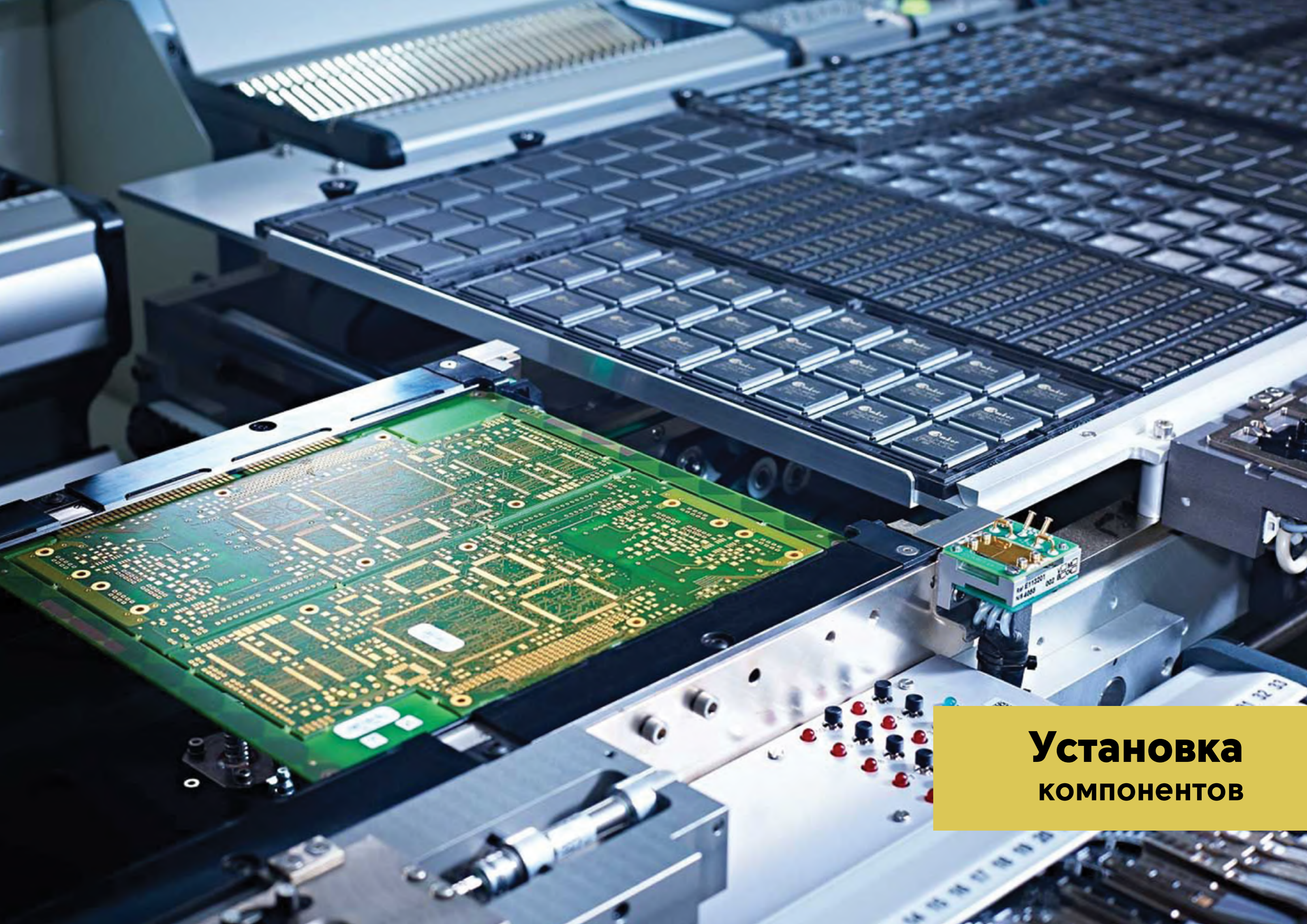
V4073IP2887X



Данная модель представляет собой воздушный пистолет, который эффективно очищает апертуры на трафарете от пасты или клея за короткое время. Воздух подается от компрессора при максимальном давлении 12 bar.

Идеально очищает совместно с системами отмывки печатных плат. Может использоваться для сушки трафаретов.

Производится чешской компанией PBT.

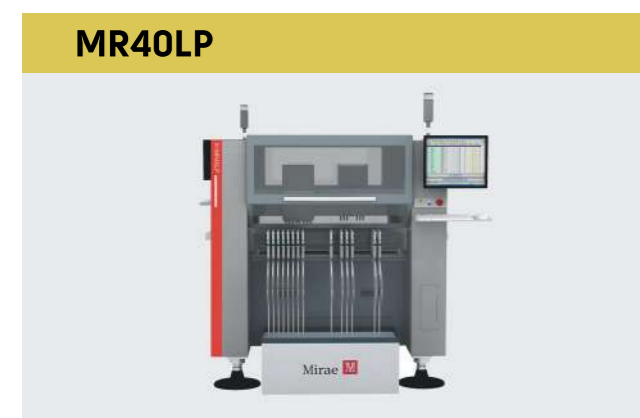


**Установка
КОМПОНЕНТОВ**

Установка компонентов

Высококачественный поверхностный и выводной монтаж требуют использования специализированного оборудования для установки компонентов и дополнительных элементов. Процесс пайки должен происходить при плавном переходе или поддержании температур.

Установщики SMD для крупносерийного производства



Технические характеристики

Параметры		MR40LP
Максимальная скорость (Optimal Condition)		39 000 комп/час
Максимальная скорость для Chip-компонентов (1005)		0,092 сек/чип
Скорость установки по стандарту IPC9850	Для Chip-компонентов (1005)	30 000 комп/час; 0,12 сек/чип
	Для QFP (100)	9 000 комп/час
Точность установки по 3σ	Для Chip-компонентов	± 50 мкм
	Для QFP (100)	± 25 мкм
Типы и количество захватов (NOZZLE)		2 x 4 Precision (по 4 захвата на каждой балке, всего 8)
Минимальный размер печатной платы		50 x 50 x 0,4 мм
Максимальный размер печатной платы		700 x 460 x 5,0 мм
Диапазон устанавливаемых компонентов (тип, размер)	Мин.	0201 (01005 опция)
	Макс.	50 x 50, 90 x 30 мм
Типы компонентов		Chip, melf, BGA, микросхемы, коннекторы, нестандартные компоненты
Минимальный шаг выводов микросхем		0,3 мм
Минимальный шарик BGA		0,2 мм
Минимальный шаг шариков BGA		0,2 мм
Максимальная высота компонента		25 мм
Минимальное расстояние расположения компонента от края платы		2 мм
Максимальное количество лент. питателей (8 мм)		120 шт. (по 60 с каждой стороны)
Скоростные ленточные питатели		8 (2P, 4P), 12, 16, 24, 32, 44, 56, 72, 88 мм
Другие типы питателей		Вибропитатель для пеналов, поддоны, TF5 (автоматический паллетный питатель)
Фиксация печатной платы		Боковые зажимы, подъемные штыри
Тип приводов по осям X, Y		Линейный двигатель четвертого поколения
Потребление электроэнергии		3 фазы; 380 В; 50 Гц; 5 кВт
Давление и расход воздуха		0,55 МПа; 240 л/мин
Габариты		1488 x 2090 x 1500 мм (только корпус)
Вес		2000 кг

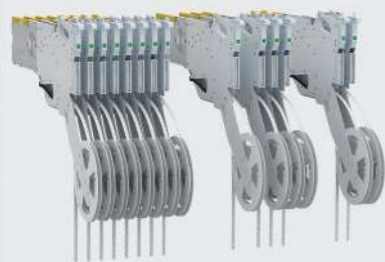


Технические характеристики

Параметры		MR40L
Максимальная скорость (Optimal Condition)		55 000 комп/час
Максимальная скорость для Chip-компонентов (1005)		0,065 сек/чип
Скорость установки по стандарту IPC9850	Для Chip-компонентов (1005)	42 000 комп/час; 0,086 сек/чип
	Для QFP (100)	4 800 комп/час
Точность установки по 3σ	Для Chip-компонентов	± 50 мкм
	Для QFP (100)	± 35 мкм
Типы и количество захватов (NOZZLE)		2 x 6 chip (по 6 захватов на каждой балке, всего 12)
Минимальный размер печатной платы		50 x 50 x 0,4 мм
Максимальный размер печатной платы		700 x 460 x 5,0 мм
Диапазон устанавливаемых компонентов (тип, размер)	Мин.	0201 (01005 опция)
	Макс.	50 x 50 мм
Типы компонентов		Chip, melf, BGA, микросхемы, коннекторы, нестандартные компоненты
Минимальный шаг выводов микросхем		0,3 мм
Минимальный шарик BGA		0,2 мм
Минимальный шаг шариков BGA		0,2 мм
Максимальная высота компонента		10,5 мм
Минимальное расстояние расположения компонента от края платы		2 мм
Максимальное количество лент. питателей (8 мм)		120 шт. (по 60 с каждой стороны)
Скоростные ленточные питатели		8 (2P, 4P), 12, 16, 24, 32, 44, 56, 72, 88 мм
Другие типы питателей		Вибропитатель для пеналов, поддоны
Фиксация печатной платы		Боковые зажимы, подъемные штыри
Тип приводов по осям X, Y		Линейный двигатель четвертого поколения
Потребление электроэнергии		3 фазы; 380 В; 50 Гц; 5 кВт
Давление и расход воздуха		0,55 МПа; 240 л/мин
Габариты		1488 x 2090 x 1500 мм (только корпус)
Вес		2000 кг

Питатели

Питатели eX-Feeders



Скоростные ленточные питатели (eX-Feeders) для автоматов установки компонентов Mirae MR серии.

- Электропитатель с мотором и зубчатой передачей;
- Автоматическая калибровка при установке на машину;
- Более высокая производительность благодаря более быстрой подаче компонентов (60 м/сек);
- Используемый шаг на 8 мм питателе: 2 и 4 мм;
- 9 режимов настройки скорости подачи;
- Отсек для отработанной ленты со встроенным ножом для удобства обрезки;
- Простая перезарядка;
- Автоматическое подключение при установке в автомат;
- Управление подачей ленты вперед/назад с кнопок на питателе для удобства настройки;
- Дисплей с указанием номера слота и шага ленты.

No	Ширина ленты	Шаг (мм)												Ширина питателя	Гнездо
		2	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44		
1	8 мм	○	○											12 мм	1
2	12 мм		○	○	○	○	○	○	○	○				23 мм	2
3	16 мм		○	○	○	○	○	○	○	○				27 мм	3
4	24 мм		○	○	○	○	○	○	○	○				35 мм	4
5	32 мм		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		43 мм	5
6	44 мм		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		55 мм	6
7	56 мм		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		67 мм	7
8	72 мм		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		83 мм	8
9	88 мм		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		99 мм	9

Питатели C-Feeders



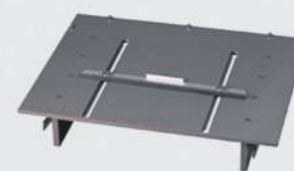
Ленточные питатели (C-Feeders) для автоматов установки компонентов Mirae серии MR и MX.

- Электропитатели с мотором и возможностью программирования;
- Самодиагностика;
- Отображаются коды ошибок, местоположение питателя и шаг;
- Звуковое уведомление о нехватке компонентов;
- Автоподключение при установке на машину;
- Отработанная защитная лента отводится в нижнюю часть питателя для быстрого удаления;
- Система сброса.

No	Ширина ленты	Шаг (мм)												Ширина питателя	Гнездо
		2	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40			
1	8 мм-шаг 2	○												15,6 мм	1
2	8 мм-шаг 4		○	○	○	○	○	○	○	○				15,6 мм	1
3	12 мм		○	○	○	○	○	○	○	○				31,2 мм	2
4	16 мм		○	○	○	○	○	○	○	○				31,2 мм	2
5	24 мм		○	○	○	○	○	○	○	○				31,2 мм	2
6	32 мм		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		42,6 мм	3
7	44 мм		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		54,6 мм	4
8	56 мм		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		66,6 мм	5
9	72 мм		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		82,6 мм	6
10	88 мм		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		108,3 мм	7

Опции

Питатель для микросхем из поддона



- Ручной паллетный питатель для микросхем в Jedec тринах (поддонах);
- Устанавливается непосредственно на фидер базу и занимает 27 слотов фидер базы;
- Идеально подходит для небольших партий плат с малым количеством компонентов в поддонах.

Вибрационный питатель для компонентов в пеналах



- Применяется для компонентов в пеналах;
- Легкая регулировка по ширине пенала;
- Автоматическое подключение при установке на фидер базу;
- Он может работать одновременно с 5 пеналами;
- Занимает 6 слотов на фидер базе.

Автоматический питатель для установки микросхем TF-5



- Автоматический питатель для установки микросхем на 20 матричных поддонах JEDEC;
- Смена поддонов происходит автоматически, согласно программе сборки платы.

Устройство для перезарядки ленточных питателей



- Применяется для перезарядки ленточных питателей C-Feeders;
- Легко перемещать по цеху, портативно и удобно в использовании.

Устройство для обрезки и измельчения лент



Устройство позволит собрать отработанную ленту от ленточных питателей и измельчить для удобства последующей утилизации.

Тележка для быстрой замены ленточных питателей на 50 слотов



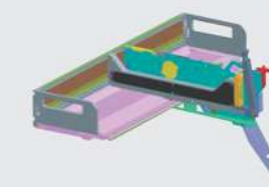
- Применяется с передней или задней стороны установщика SMD компонентов для быстрой перенастройки автомата на сборку нового изделия;
- Быстрая смена одной тележки с отработанными питателями на другую, уже запрограммированную новыми;
- Подготовка питателей для сборки нового изделия без остановки машины.

Автоматический питатель для установки светодиодов из россыпи



- Предназначен для работы с SMD светодиодами без упаковки (в россыпи);
- В одном автомате установки может быть установлено до 4-х питателей;
- Рост производительности за счет экономии времени на перезарядке питателей;
- Снижение стоимости закупаемых компонентов за счет отсутствия упаковки;
- Контроль полярности и работоспособности диодов до установки.

Устройство для крепления ленточных питателей



- Устройство применяется для перезарядки ленточных питателей на фидер базе;
- Устанавливается на свободное место на базе питателей, занимает всего 2 слота на фидер базе и используется в процессе перезарядки ленточных питателей;
- Позволяет настроить шаг и скорость подачи компонентов в питателе.






Тележка для хранения ленточных питателей на 72 слота (8 мм)







- Тележка для хранения ленточных питателей на 72 слота (8 мм);
- Используется для хранения скоростных ленточных питателей;
- Одновременно возможно установить до 72 питателей (8 мм);
- Тележка имеет легкую конструкцию и может перемещаться по цеху благодаря колесам.






Ноззлы






Ноззлы для скоростной монтажной головы (совместимы с автоматами MR серии)

Название ноззла	A000	B000	C000	D000	E000
Изображение					
Артикул	2A10N-A0000-002	2A10N-B0000-002	2C41N-C0000-001	2C41N-D0000-001	2C41N-E0000-001
Внешний диаметр	∅ 1,0 мм	∅ 1,2 мм	∅ 2,0 мм	∅ 3,0 мм	∅ 6,0 мм
Внутренний диаметр	∅ 0,5 мм	∅ 0,7 мм	∅ 1,2 мм	∅ 2,0 мм	∅ 4,5 мм
Совместимость с компонентами	1005-1608 мм	1608-3216 мм	3225-6432 мм	3-11 мм	6-17 мм

Название ноззла	A060-1	A070-1	A-S02	P000
Изображение				
Артикул	2C41N-A0600-100	2A10N-A0700-100	2A10N-A0100-002	2C41N-P0000-000
Внешний диаметр	0,5 x 0,3 мм	∅ 0,7 мм	∅ 0,7 мм	∅ 7,0 мм
Внутренний диаметр	0,1 x 0,2 Slot	∅ 0,25 мм	∅ 0,4 мм	∅ 4,0 мм
Совместимость с компонентами	0402 мм	0603 мм	1005 мм	9210-12 x 2, SO, SOJ

Ноззлы для прецизионной монтажной головы (совместимы с автоматами MR и Mx серий)

Название ноззла	QP A	QP B-1	QP C	QP D	QP E
Изображение					
Артикул	21243-61090-004	21243-62090-104	21243-63090-003	21243-64090-002	21243-65090-002
Внешний диаметр	∅ 1,0 мм	∅ 1,2 мм	∅ 2,0 мм	∅ 3,0 мм	∅ 6,0 мм
Внутренний диаметр	∅ 0,5 мм	∅ 0,7 мм	∅ 1,0 мм	∅ 2,0 мм	∅ 4,5 мм
Совместимость с компонентами	1005-1608 мм	1608-3216 мм	3225-6432 мм	3-11 мм	6-17 мм






Название ноззла	QP P2-1	QP A-S0B	QP H-4-S02	QP P2-1-S0D	QP-P2-1-S0G
Изображение					
Артикул	21243-66090-104	21243-61B90-000	21243-67290-002	21243-66D90-001	21243-66G90-000
Внешний диаметр	∅ 10,0 мм	0,7 x 0,4 мм	∅ 0,7 мм	∅ 5,5 мм	∅ 8,0 мм
Внутренний диаметр	∅ 8,5 мм	2-∅ 0,2 мм	∅ 0,4 мм	∅ 3,5 мм	
Совместимость с компонентами	7-35 мм	0603 мм	1005 мм	6-24 мм	Для тяжелых компонентов

Ноззлы






Прецизионные ноззлы для крупных компонентов и микросхем

Название ноззла	QP P2-1-S02	QP A-S0B	QP H-4-S02	QP P2-1-S0D	QP-P2-1-S0G
Изображение					
Артикул	21243-66290-001	21243-64M90-000	21243-66190-100	21243-66B90-100	21243-66C90-100
Внешний диаметр	∅ 8,0 мм	∅ 10 мм	∅ 0,6 мм	4 x 10 мм	3,5 x 7 мм
Внутренний диаметр		∅ 5 мм			
Совместимость с компонентами	Для тяжелых компонентов	Для тяжелых компонентов	PLCC, QFP, PBGA	Для специальных компонентов	

Специальные прецизионные ноззлы для коннекторов

Название ноззла	QP A-S01	QP A-S02	QP A-S03	QP A-S06	QP E-S09
Изображение					
Артикул	21243-61190-001	21243-61290-001	21243-61390-001	21243-61690-001	21243-65990-001
Внешний диаметр	8,0 x 1,6 мм	22 x 4,4 мм	12 x 2,6 мм	12 x 1,6 мм	20 x 2 мм
Внутренний диаметр					18 x 0,5 мм
Совместимость с компонентами	Коннекторы	PCMCIA Коннекторы		Коннекторы	

Ноззлы для захвата компонентов сложной формы (удерживают компоненты за края, механически)

Название ноззла	QP G2	QP G3	QP G4	QP G7	QP G9
Изображение					
Артикул	21243-68390-000	21243-68490-000	21243-68590-000	21243-68790-000	21243-68990-000
Внешний диаметр	8 x 4,8 мм	6,2 x 2,6 мм	21,4 x 12 мм	9,4 x 6 мм	15 x 6 мм
Внутренний диаметр	6,6 x 4,8 мм	5,2 x 2,6 мм	20 x 12 мм	8 x 6 мм	13,8 x 6 мм
Совместимость с компонентами	Разъемы, коннекторы				

Установщики SMD для крупносерийного производства

Atom / iineo+ / xpii+



Универсальные установщики компонентов компании Europlacer, обеспечивают максимальную степень гибкости переналадки.

Автоматы Europlacer, заслужили множество наград как самые универсальные установщики компонентов на рынке: они обеспечивают возможность устанавливать широчайший спектр компонентов с размером от 01005 до 70 x 70 мм и высотой до 35 мм, разъемы до 100 мм длиной и любые компоненты нестандартной формы весом до 300 грамм.

Благодаря слаженной работе интеллектуальных систем оптимизации производства и огромному количеству устанавливаемых питателей появляется возможность к запуску нового проекта даже без долгой переналадки автомата. Программное обеспечение позволяет готовить базы питателей установщика к работе с несколькими сборками, например, верхней и нижней стороны изделия, таким образом, оператор не будет тратить время на перезарядку, и сможет приступить к исполнению новой программы сразу после завершения предыдущей. Кроме

того, установщики Europlacer имеют возможность пополнять базу данных компонентов не только при помощи автоматического обучения новым компонентам непосредственно на автоматах, но также на удаленной станции подготовки производства, без остановки процесса производства.

Оператору установщика доступна широкая номенклатура модулей и систем: система электроверификации компонентов, система дозирования шнекового типа, а также встроенная система проверки компланарности выводов микросхем, а также многие другие опции. Это делает автоматы Europlacer превосходным выбором для производств высокой ответственности, как то: изделий военного назначения, изделий авиакосмической и медицинской техники. Установщики Europlacer отлично подходят и для крупносерийных производств. Автоматы могут быть выполнены в нескольких десятках различных конфигураций для изготовления изделий от LED-светильников до установки шариковых выводов компонентов BGA при ремонте.

Платформа atom



Высокие скорости установки, огромная вместимость баз питателей, впечатляющая гибкость, широкий набор опций делают платформу atom воплощением максимальной эффективности.

Europlacer Atom переносит гибкость производства и скорость установки компонентов на новый уровень. Сердцем этого превосходного в своей производительности установщика является новаторская установочная голова «Pulsar», которая установлена во всех конфигурациях atom машин. Каждая установочная голова «Pulsar» содержит восемь интеллектуальных захватов, установлена на независимой балке с линейным приводом и использует в своей конструкции алмазное покрытие и комплектующие из титанового сплава, что позволяет полностью отказаться от сложного технического обслуживания. Использование современных легковесных материалов в голове «Pulsar»

дает возможность значительно снизить массу подвижных частей и заметно увеличить ускорение балки, сокращая время цикла подъема-установки электронных компонентов, что напрямую влияет на эффективность использования машины atom4 на крупносерийных производствах. Когда «Pulsar» используется совместно с легендарно гибкой револьверной головкой Europlacer и передовой оснастке установщика atom3, то эффективность производства становится несравненной.

Платформа iineo+



Установщики серии iineo+ разработаны для того, чтобы справиться с любой возможной задачей. Все особенности этих машин выполнены так, чтобы никогда не приходилось идти на компромиссы. iineo+ это комплексная, но тонко продуманная машина спроектированная справиться с любым вызовом современного производства электроники. Добавляя новые опции интеллектуального контроля за процессом вы сможете повысить эффективность установщика до незнакомых прежде границ. Умные функции являются ядром любой конфигурации машины серии

iineo+: в интуитивно понятном интерфейсе тачскрин экрана, в гибкости и скорости револьверной установочной головы, в системе распознавания компонента «на лету», во встроенном электронном верификаторе, в умных базах питателей, даже в новой операционной системе и программном обеспечении. И это не простые слова — это реальность, и в ней заключается вся суть подхода Europlacer. Интеллектуальный контроль означает эффективность, что в свою очередь обеспечивает производительность.

Платформа xpii+



Платформа xpii+ спроектирована для оптимальной производительности в маленьком пространстве. Она является стремлением обеспечить модульный, при этом высокоскоростной, интеллектуальный, гибкий подход к построению линии SMD и имеет общее основание с другой выдающейся платформой компании Europlacer – iineo+. Не многие автоматы могут подарить такое существенное преимущество в условиях, когда пространство

ограничено. Благодаря тем решениям, которые легли в основу этой машины она обладает самым широким, для своего класса, диапазоном устанавливаемых компонентов. Даже при использовании в линии только xpii+ потенциал сборки средних-больших серий сложных изделий производства остаётся очень высоким, а при использовании с другими установщиками Europlacer, он будет практически безграничным.

Технические характеристики

Параметры	АТОМ 3	АТОМ 4	iineo+I (1 голова)	iineo+II (2 головы)	xpii+ I (1 голова)	xpii+ II (2 головы)
Диапазон устанавливаемых компоненты	От 01005 до 50 x 50 мм	От 01005 до 13 x 13 мм	От 01005 до 50 x 50 мм			
Фиксированная камера	70 x 70 мм (100 мм*)	—	70 x 70 мм			
Максимальная высота компонента	34 мм	7 мм	34 мм		32,5 мм	
Питатели / Дополнительные	Ленточные от 8 до 104 мм, пенал, поддон / Россыпь, наклейки, шарики припоя					
Количество питателей (8 мм)	264 шт.				92 шт.	
Внутренние питатели	Матричные поддоны					
Установочные головы	2 головы типа «Пульсар», 1 голова турельного типа, 8 насадок	4 Головы типа «Пульсар»	8 или 12 насадок			
Максимальный размер печатной платы	2059 x 715 мм*	2099 x 715 мм*	1610 x 600 мм		500 x 460 мм	
Скорость установки	65 000 комп/час	104 000 комп/час	15 390 комп/час	30 000 комп/час	15 390 комп/час	30 000 комп/час
Скорость установки по IPC	49 800 комп/час	78 000 комп/час	12 550 комп/час	24 200 комп/час	12 550 комп/час	22 380 комп/час
Точность установки по 3 σ	± 35 мкм (QFP); ± 50 мкм (Чип)	± 50 мкм (Чип)	± 22 мкм (QFP); ± 46 мкм (Чип)			

* При определенных условиях

Установщики SMD для крупносерийного производства

SM 471 Plus



SM 471 Plus - самый быстрый установщик компонентов серии SM, основной задачей которого является скоростной монтаж простых чипов.

Благодаря установленным непосредственно на установочной голове камерам инспекции, двум порталам с десятью вакуумными захватами и модернизированным двигателям, автомат SM 471 Plus способен устанавливать компоненты со скоростью до 78 000 комп/час, не теряя при этом в точности установки.

Обладая системой сдвоенных конвейеров, автомат позволяет работать с двумя платами одновременно, сокращая при этом затраты времени на загрузку практически до нуля. Для автоматов серии SM существует большой выбор питателей, предназначенных для самых разных условий и задач, что делает работу оператора простой и эффективной.

10 головок x 2 портала



Двойной конвейер помогает достичь максимальной производительности автомата при сборке малогабаритных плат. Челночный механизм позволяет выполнять сборку больших печатных плат



Синхронная сборка верхней и нижней сторон печатной платы



SM 481 Plus



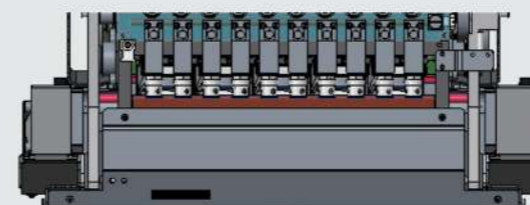
Модель SM 481 Plus Samsung является стандартной для серии SM и сочетает высокую скорость установки и широкий спектр возможностей.

Благодаря десяти захватам и центровке в движении, автомат SM 481 Plus достигает скорости установки в 40 000 чипов в час. Помимо «летучих» камер может быть оснащен фиксированной инспекцией, что позволяет существенно расширить номенклатуру используемых компонентов.

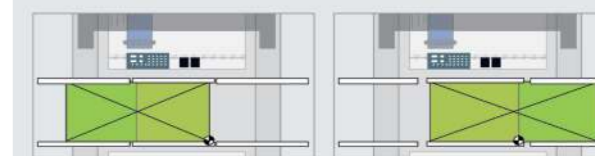
Для автоматов серии SM существует большой выбор питателей, предназначенных для самых разных условий и задач, что делает работу оператора простой и эффективной.

10 головок x 1 портал.

Конструкция автомата с одним порталом позволяет оператору выполнять основные действия на лицевой стороне системы, что делает управление машиной наиболее эффективным



Сборка печатной платы с длиной 1500 мм осуществляется на конвейере автомата в 2 этапа



1500 мм

1500 мм

Технические характеристики

Параметры		SM 471 Plus	
Центрирование		«Летучая» камера	
Количество установочных головок		10 головок x 2 балки	
Скорость установки		78 000 комп/час (оптимально)	
Точность установки	Чип	$\pm 40 \text{ мкм} @ \mu \pm 3 \sigma$	
	QFP	$\pm 50 \text{ мкм} @ \mu \pm 3 \sigma$	
Диапазон устанавливаемых компонентов	«Летучая» камера	0402 (01005) ~ 14 мм ИС, коннектор (шаг вывода 0,4 мм), BGA, CSP (шаг вывода 0,4 мм)	
	Фиксированная камера	—	
Максимальная высота		12 мм	
Размеры платы	Макс.	Один конвейер	510 x 460, 610 x 460 мм (опция)
		Два конвейера	460 x 250, 610 x 250 мм (опция)
	Мин.		50 x 40 мм
		Толщина платы	0,38 ~ 4,2 мм
Количество питателей (8 мм стандартные)		120 / 112 шт. (подкатная тележка)	
Потребление	Потребление электроэнергии	3 фазы; 380 В; 50/60 Гц; макс. 5,0 кВА	
	Давление воздуха	0,5 — 0,7 МПа	
		350 Нл/мин, 50 Нл/мин (вакуумный насос)	
Габариты		1650 x 1690 x 1485 мм	
Вес		1820 кг	

Технические характеристики

Параметры		SM 481 Plus	
Центрирование		«Летучая» камера + неподвижная камера (опция)	
Количество установочных головок		10 головок x 1 балка	
Скорость установки		40 000 комп/час (оптимально)	
Точность установки	Чип	$\pm 40 \text{ мкм} @ \mu \pm 3 \sigma$	
	QFP	$\pm 30 \text{ мкм} @ \mu \pm 3 \sigma$	
Диапазон устанавливаемых компонентов	«Летучая» камера	0402 (01005) ~ 16 мм ИС, коннектор (шаг вывода 0,4 мм), BGA, CSP (шаг вывода 0,4 мм)	
	Фиксированная камера	~ 16 мм ИС, коннектор (шаг вывода 0,3 мм), BGA, CSP (шаг вывода 0,4 мм); ~ 32 мм ИС, коннектор (шаг вывода 0,4 мм), BGA, CSP (шаг вывода 0,5 мм); ~ 42 мм (высота до 12 мм) ИС, коннектор (шаг вывода 0,5 мм), BGA, CSP (шаг вывода 1,0 мм)	
Максимальная высота		10 мм (опция 15 мм)	
Размеры платы	Макс.	Один конвейер	460 x 400, 510 x 460 (опция), 610 x 510 (опция), 1500 x 460 мм (опция)
		Два конвейера	—
	Мин.		50 x 40 мм
		Толщина платы	0,38 ~ 4,2 мм
Количество питателей (8 мм стандартные)		120 / 112 шт. (подкатная тележка)	
Потребление	Потребление электроэнергии	3 фазы; 200 / 208 / 220 / 240 / 380 / 415 В; 50/60 Гц; макс. 3,5 кВА	
	Давление воздуха	0,5 — 0,7 МПа	
		160 Нл/мин, 50 Нл/мин (вакуумный насос)	
Габариты		1650 x 1680 x 1530 мм	
Вес		1655 кг	

Установщики SMD для крупносерийного производства

SM 482 Plus

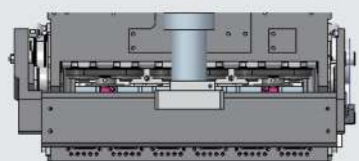


Модель SM 482 Plus Samsung является самой универсальной в серии SM. Автомат SM 482 Plus оснащен всем необходимым для работы с любыми типами компонентов. Инспекция компонентов прямо в движении позволяет ставить микросхемы размером до 14 мм на скорости в 30 000 комп/час, а фиксированные камеры позволяют работать с компонентами до 55 мм и коннекторами до 75 мм.

Всё это позволяет охватить практически всю возможную номенклатуру, которая когда-либо может быть востребована на производстве.

Для автоматов серии SM существует большой выбор питателей, предназначенных для самых разных условий и задач, что делает работу оператора простой и эффективной.

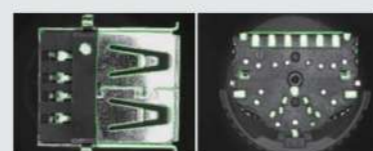
6 головок x 1 портал



Как правило, очень сложно настроить точность захвата габаритного компонента за счет его «урезанного» изображения на экране дисплея. Новая функция панорамного обзора исключает данное неудобство



Камера «на лету» выполняет распознавание и калибровку изображений корпусов Chip, TR, BGA, QFP за время перемещения насадки с компонентом от питателя к печатной плате



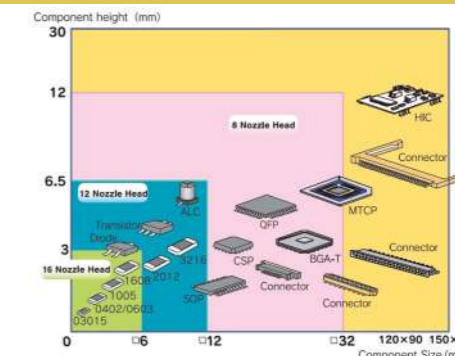
Технические характеристики

Параметры		SM 482 Plus
Центрирование		«Летучая» камера + неподвижная камера
Количество установочных головок		6 головок x 1 балка
Скорость установки		30 000 комп/час (оптимально)
Точность установки	Чип	± 40 мкм @ μ ± 3 σ
	QFP	± 30 мкм @ μ ± 3 σ
Диапазон устанавливаемых компонентов	«Летучая» камера	0402 (01005) ~ 14 мм ИС, коннектор (шаг вывода 0,4 мм), BGA, CSP (шаг вывода 0,65 мм)
		0603 (0201) ~ 22 мм ИС, коннектор (шаг вывода 0,5 мм); ~ 17 мм BGA, CSP (шаг вывода 0,75 мм)
	Фиксированная камера	~ 32 мм ИС, коннектор (шаг вывода 0,3 мм), BGA, CSP (шаг вывода 0,5 мм); ~ 55 мм ИС (MFOV)
		~ 42 мм ИС, коннектор (шаг вывода 0,4 мм), BGA, CSP (шаг вывода 1,0 мм); ~ 55 мм (MFOV); ~ 75 мм, коннектор
Максимальная высота		15 мм
Размеры платы	Макс.	Один конвейер: 460 x 400, 510 x 460 (опция), 610 x 510 (опция), 1200 x 510 мм (опция)
		Два конвейера: -
	Мин.	50 x 40 мм
Толщина платы		0,38 ~ 4,2 мм
Количество питателей (8 мм стандартные)		120 / 112 шт. (подкатная тележка)
Потребление	Потребление электроэнергии	3 фазы; 200 / 208 / 220 / 240 / 380 / 415 В; 50/60 Гц; макс. 3,5 кВА
	Давление воздуха	0,5 — 0,7 МПа 180 Нл/мин, 50 Нл/мин (вакуумный насос)
Габариты		1650 x 1680 x 1530 мм
Вес		1600 кг

Panasonic NPM-W2



Диапазон устанавливаемых компонентов



Особенности модели:

• Высокая производительность

Одновременно реализованы высокая производительность и высокая точность установки за счет легкой головы на 16 насадок, камеры с мульти распознаванием и высокопрочной рамы.

• Эксплуатационная адаптируемость

Можно комбинировать головы на 16 и на 12 насадок, которые подходят для установки на сверхвысокой скорости различных микрочипов, голова на 8 насадок для установки микрочипов и компонентов среднего размера, а также голова на 3 насадки, которая поддерживает установку различных компонентов неправильной формы. Более того, возможна поддержка различных процессов путем комбинирования головы для 2D инспекции, выполняющей различную инспекцию собранных плат, и головы-дозатора, которая наносит клеящие вещества, чтобы временно зафиксировать компоненты. Стандартная версия совместима с платами

большого размера вплоть до 750 x 550 мм*, обеспечивает универсальность. Существует возможность усовершенствования инспекции с 2D до 3D (толщина, 3D измерение). При помощи многофункциональной камеры можно осуществить сразу 3 функции: измерение 2D, толщины и 3D. *Для модификации с одинарным конвейером.

• Эффективная перенастройка

В независимом режиме* вы можете осуществлять перенастройку на одном конвейере, пока на втором продолжается производство. Возможна автоматическая замена поддерживающих пинов (опция) и автоматическая перенастройка (опция), чтобы обеспечить наилучшую перенастройку именно для вашего производства.

*Для модификации с двойным конвейером.

• Высококачественная установка

Высококачественная установка возможна благодаря различным модулям и функциям серии NPM.

Технические характеристики

Параметры		Panasonic NPM-W2
Конфигурация		Две балки
Тип двигателя		Двойной, высокоточный, линейный двигатель
Центрирование		Цифровая камера мультираспознавания
Варианты голов		Установочные головы с 16, 12, 8, 3 или 2 монтажными осями
Размер платы (один конвейер)		750 x 550 мм (стандарт), 1200 x 550 мм (опция)
Размер платы (два конвейера)		750 x 260 мм (стандарт), 1200 x 260 мм (опция)
Точность установки	Чип	± 25 мкм @ μ ± 3 σ
	QFP	± 30 мкм @ μ ± 3 σ
Скорость установки	Оптимально	77 000 комп/час
	IPC9850	59 200 комп/час (1608C)
Диапазон устанавливаемых компонентов	Мин.	03015 мм
	Макс.	150 x 25, 120 x 90 мм
	Высота	40 мм
Количество питателей	Катушки	120 шт.
	Поддоны	40 шт.
Потребление	Электроснабжение	3 фазы; 380 В; 50 Гц; 2,5 КВА
	Давление воздуха	0,5 — 0,7 Мпа; 200 Нл/мин
	Вес	3010 кг (установщик + 4 подкатных тележки с питателями)
	Габариты	1280 x 2465 x 1444 мм

Установщики SMD для среднесерийного производства

BA392V



Возможности серии:

- Питатели с интеллектуальной системой идентификации обеспечивают быструю переналадку и упрощают программирование;
- Подходит для малого и среднего производства с большим ассортиментом производимой продукции;
- Система оптического центрирования «на лету»;
- Дополнительная система оптического центрирования для компонентов с габаритами до 60 мм;
- Система со встроенной камерой для автоматической коррекции печатной платы по реперам;
- Опциональная система дозирования пасты, клея (одинарная или двойная);
- Режим видео инспекции перед началом или после монтажа;
- Приводы по X и Y с шарико-винтовой передачей (ШВП) и микрометрической линейкой — обратной связью;
- Опциональный конвейер для встраивания в производственную линию;
- ПО под Windows-XP;
- Универсальный CAD-конвертер.

BA385V



Надежная жесткая стальная конструкция с литыми опорами и балкой. Шарико-винтовые передачи на осях X, Y. Автомат зарекомендовал себя стабильной работой в трехсменном режиме. Отличный выбор для производств, переходящих от ручной сборки к автоматической.

В моделях автоматов серии BA385 компания AUTOTRONIK реализовала иной метод управления приводами (в BA серии начали использовать приводы на двигателях переменного тока по сравнению с устаревшей BS серией на сервоприводах постоянного тока), что позволило увеличить ускорение и скорости перемещений по осям X, Y.

Модульный принцип конструкции предполагает возможность приобретения минимального набора для начала работы с последующим наращиванием. Дополнительная функциональная головка для дозирования материалов, камера с большим полем обзора, базы для дополнительных питателей, конвейер могут быть установлены позднее на месте эксплуатации.

NeoDen 8 (K1830)



Новая модель является усовершенствованной версией Neoden 7. Прирост скорости до 20%, по сравнению с предыдущей серией, обеспечивается наличием двух дополнительных монтажных головок, теперь их 8. Новый Neoden почти не теряет время на инспекцию компонента — высокоскоростной системе распознавания линейного типа требуется минимальное количество времени на проверку, она надежная и простая в работе. Поддержание точности при скоростной сборке обеспечивается системой обратной связи на основе серводвигателей Panasonic, работающих в связке с магнитными линейными энкодерами. Таким образом, установка даже миниатюрных корпусов типоразмера 0201 возможна в темпе до 16 000 компонентов в час, без какой-либо потери точности.

Подготовка к работе на Neoden 8 (NeoDen K1830) сделана максимально комфортно для оператора. Установщик поддерживает два вида питателей: простые в настройке и уходе пневматические (серия Yamaha CL), а также точные, быстрые электрические. База питателей не имеет «слепых» зон благодаря сдвоенной офсет-камере на монтажной голове. Установщик легко может работать с любым типом

подачи компонентов: с бумажными и пластиковыми лентами, поддонами, пеналами, и обрезками. Система автоматического определения высоты компонента при подъеме и установке также экономит силы при работе с новыми типами компонентов.

Много внимания уделено надежности. Установщик полностью работает по протоколу Ethernet, что позволяет внутренним системам машины иметь быструю, защищенную от помех связь со всей периферией датчиков предельных положений, количество которых также возросло по сравнению с более старшими моделями. Обеспечение систем управления установщика большим количеством текущей информации крайне положительно сказывается на поддержании бесперебойной работы машины.

Особенности модели:

- Увеличение количества носзлов и оптимизация программного обеспечения позволили увеличить скорость установки на 10-20% по сравнению с Neoden 7;
- Коммуникация между устройствами установщика происходит при помощи интерфейса Ethernet, что обеспечивает стабильную связь, защищенную от помех;
- Увеличено количество сенсоров установленных в машину: магнитный линейный энкодер для осей X и Y, независимые датчики верхнего и нижнего положения носзлов, датчик уровня положения установочных головок;
- Высокоточная скоростная камера распознавания;
- Дополнительная камера на голове обеспечивает отсутствие слепых зон на базах питателей;
- Поддержка пневматических и электрических питателей.

Технические характеристики

Параметры	BA392V1-V	BA392V2-V	BA385V1-V	BA385V2-V
Максимальная производительность	4 500 комп/час	6 400 комп/час	5 000 комп/час	8 000 комп/час
Скорость установки по стандарту IPC9850	4 000 комп/час	5 500 комп/час	4 000 комп/час	5 500 комп/час
Точность установки	± 30 мкм (X, Y); ± 0,045° (φ)			
Максимальное количество лент. питателей (8 мм)	160 шт.		128 шт.	
Диапазон устанавливаемых компонентов (тип, размер)	Мин.	01005		
	Макс.	60 x 60 мм		
Минимальный шаг выводов	0,3 мм			
Минимальный размер печатной платы	650 x 325 мм		440 x 300 мм	
Габариты	1150 x 1100 x 1350 мм		990 x 1270 x 1320 мм	
Вес	550 кг		460 кг	

Технические характеристики

Параметры	NeoDen 8 (NeoDen K1830)
Скорость установки по стандарту IPC9850	16 000 комп/час
Количество установочных головок	8 шт.
Точность установки	0,01 мм
Максимальные габариты печатной платы	540 x 300 мм (1200 — опция)
Минимальный размер компонента	0402 (0201 при подаче из электрического питателя)
Максимальный размер компонента	40 x 40 мм (шаг вывода 0,5 мм)
Максимальная высота компонента	18 мм
Максимальное количество питателей	66 шт.
Максимальное количество поддонов	10 шт.
Виды ленточных питателей	8, 12, 16, 24 мм
Типы подачи компонентов	Ленточные, пенальные, поддоны
Вибропитатель	Опция
Расход воздуха	150 л/мин
Потребление электроэнергии	220 В; 500 Вт
Габариты	1288 x 1064 x 1390 мм
Габариты в упаковке	1420 x 1220 x 1665
Вес	280 кг

Установщики SMD для мелкосерийного производства

NeoDen S1



Компания NeoDen представила свою первую «умную» систему установки электронных компонентов Neoden S1. Это технологически продвинутая, но при этом доступная платформа для опытного, мелкосерийного и среднесерийного производства. В основе концепции автомата находится идея о возможности быстрого и простого перехода от прототипа к серийному производству изделия.

NeoDen S1 — удобный в использовании установщик SMD компонентов, предназначенный для работ, требующей быстрого перехода от изготовления прототипов к серийному производству. Обладает дружелюбным интерфейсом, благодаря которому машину очень просто программировать и каждый шаг максимально визуализирован. За счет этого снижается общее количество ошибок, а также сильно уменьшается нагрузка на оператора.

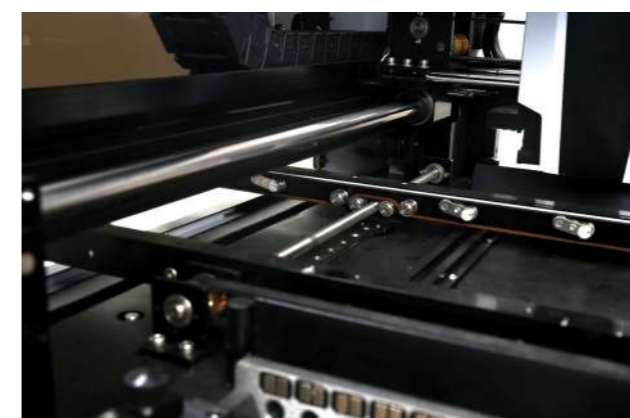
NeoDen S1 использует съемные базы питателей и автоматическую систему распознавания точек подъема компонентов, таким образом, установщик очень легко перенастроить. Базу с питателями можно подготовить заранее, не останавливая работу станка. При переходе к другому проекту следует просто осуществить замену одной базы на другую, и машина готова к работе над новой задачей. Еще одним новшеством являются новые питатели, которые очень просто заправлять и которые легко справляются с подачей компонентов из обрезков лент.

NeoDen S1 снабжен 4 установочными головами, 58 слотами под питатели, а также системой распознавания «на лету», оснащенной лазерной камерой. Дополнительно возможна установка инспекционной камеры, которая позволит работать с компонентами размером до 35 x 35 мм.

Установщик NeoDen S1 имеет сертификат CE, что подтверждает соответствие высоким стандартам европейского рынка оборудования.

Особенности модели:

- Лазерная система распознавания компонентов «на лету» развивает высокую скорость при работе с компонентами размером до 35 x 35 мм;
- Модульный дизайн расположения узлов оборудования обеспечивает высокую надежность и возможность настройки, а также позволяет легко обслуживать и чинить машину;
- Система автоматической настройки ширины конвейера;
- Система линейных энкодеров обеспечивает высокую скорость перемещения монтажной головы при сохранении точности позиционирования;
- Поддерживается работа с 0201, LED, BGA, QFP (шаг 0,4), SMT коннекторами;
- Новые электрические питатели приспособлены к подаче компонентов, как из катушек, так и из обрезков лент.



Технические характеристики

Параметры	NeoDen S1
Количество установочных головок	4 шт.
Скорость установки	6 000 комп/час
Питатели	Ленточные питатели: 58 шт. (все по 8 мм)
Ширина ленты с компонентами	8, 12, 16, 24 мм
Вибропитатели	5 шт.
Вместимость поддона	94 шт.
Минимальный размер компонента	0201
Максимальный размер компонента	35 x 35 мм (шаг вывода 0,4 мм)
Используемые компоненты	0201, BGA, SOIC, SSOP, QFN, TQFP, светодиоды, диоды, триоды, выключатели-тумблеры
Максимальная высота компонента	8 мм
Вращение	+/- 180° (360°)
Точность позиционирования	+/- 0,02 мм
Датчик позиционирования	Линейный энкодер
Максимальная рабочая область	290 x 1500 мм (без поддона), 160 x 1500 мм (с 1 поддоном)
Операционная система	Linux
Программирование	Автоматическое создание программы с помощью ПО; создание программы вручную
Подача питания	220 / 110 В
Мощность	150 Вт
Внешние габариты машины	98 x 76 x 120 см (не считая сигнальную лампу)
Вес	160 кг

Установщики SMD для мелкосерийного производства

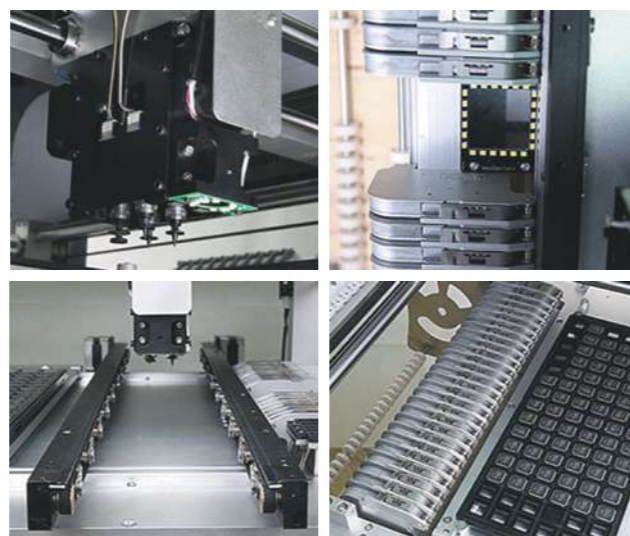
NeoDen 4



NeoDen 4 это многофункциональный мелкосерийный установщик SMD компонентов с 4-мя установочными головками, предназначенный для небольшого производства.

Особенности модели:

- Четыре установочные головки с возможностью вращения на 360°;
- Система технического зрения;
- Благодаря встроенному конвейеру NeoDen 4 устанавливается в линию;
- Автоматические питатели обеспечивают высокую точность подачи;
- Высокоскоростная камера может распознавать компоненты разных размеров на 4 установочных головках, благодаря чему значительно увеличивается производительность;
- Удаленное обновление системы;
- Имеет встроенный CAD конвертер.



Технические характеристики

Параметры		NeoDen 4
Скорость установки		5 000 комп/час (с видео центрированием), 10 000 комп/час (без видео центрирования)
Максимальный размер печатной платы	Без конвейера	340 x 400 мм
	С конвейером, без паллетов JEDEC	310 x 1500 мм
	С конвейером и 1 паллетом JEDEC	140 x 1500
Диапазон устанавливаемых компонентов	Мин.	0201 (SOP, QFP, PLCC)
	Макс.	TQFP240
Максимальная высота компонента		5 мм
Максимальный вес компонента		20 г
Количество захватов		4 шт.
Скоростные ленточные питатели		8, 12, 16, 24 мм
Максимальное количество ленточных питателей (8мм)		48 шт.
Видеосистема		Камера распознавания компонентов перед установкой; распознавание реперных меток на плате
Привод по осям X, Y; шаговый двигатель, точность		± 0,02 мм
Привод по оси Z; шаговый двигатель, точность		± 0,02 мм
Потребление электроэнергии		220 В; 50 Гц; 0,18 кВт; пневмопитание (подача сжатого воздуха) не требуется (включен насос)
Габариты		940 x 740 x 600 мм
Вес		80 кг

MX80



MX70



M10V



Автоматы MX80, MX70 — это профессиональное оборудование по сборке печатных плат. Данные автоматы оптимально подходят для производственных участков с малой площадью и небольшими объемами выпуска продукции. Основной особенностью данных моделей является использование нескольких систем видеоконтроля и центрирования компонентов. Основная масса пассивных компонентов и чипов устанавливается с использованием двойной видеосистемы центрирования компонентов «На лету». В нее включены две высокоточные камеры, установленные справа и слева от рабочего стола на оси Y. При перемещении головы по оси Y вместе перемещаются и камеры. Установочная голова, двигаясь по оси X от питателя к месту на плате, всегда пролетает над одной из камер.

Автомат M10V — универсальный автомат для установки компонентов поверхностного монтажа от 0201 до 35 x 35 мм, с функцией видеоцентрирования компонентов. Автомат M10V — оптимальное решение для производственных участков с малой площадью и небольшими объемами выпуска продукции. Данная модель представляет собой идеальное соотношение цены, качества и производительности.

M10V снабжен камерой для считывания реперных знаков с платы и визуального обучения при программировании новой продукции. Данные можно вводить вручную в режиме «TEACH-IN» или конвертировать из CAD-файла.

Система имеет удобное программное обеспечение, что позволяет сочетать высокую точность и высококачественное распознавание.

Технические характеристики

Параметры	MX80	MX70	M10V
Скорость установки по стандарту IPC9850	4 000 комп/час	2 400 комп/час	1 200 – 1 600 комп/час
Максимальное количество лент. питателей (8 мм)	80 шт.	64 шт.	32 шт.
Точность установки	0,08 мм		
Максимальный размер печатной платы	325 x 500 мм	330 x 500 мм	300 x 400 мм
Рабочая область	325 x 500 мм	330 x 500 мм	300 x 400 мм
Диапазон устанавливаемых компонентов (тип, размер)	Мин.	0201	
	Макс.	40 x 40 мм (QFP, BGA)	
Минимальный шаг выводов микросхем	0,4 мм	0,5 мм	
Шаг перемещения по осям X, Y	5 мкм с контролем при помощи линейных магнитных сенсоров		
Типы подачи компонентов	Ленты 8, 12, 16, 24, 32, 44 мм; вибропитатель SO8-PLCC84; лотки; поддоны; питатель компонентов из россыпи;		
Круговая ориентация с шагом	0,05°		
Устройство смены насадок	Автоматическое, 8 насадок		
Давление и расход воздуха	0,6 МПа; 20 л/мин		
Потребление электроэнергии	230 В; 50 Гц; 0,4 кВт		
Видеосистема	Система центрирования компонентов; автоматическое распознавание реперных отметок; автоматическое распознавание «плохих» отметок		
Панель управления	ЖК 17", клавиатура, мышка		
Опции	CAD конвертер	CAD конвертер, дозатор паяльной пасты	
Габариты	900 x 1250 x 1230 мм	750 x 1100 x 1350 мм	750 x 830 x 550 мм
Вес	250 кг	150 кг	70 кг

Установщики SMD для мелкосерийного производства

MM600

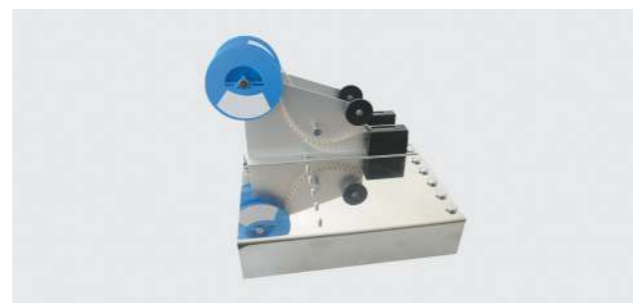


MM600 — полуавтоматический манипулятор для установки компонентов поверхностного монтажа на печатные платы. Является оптимальным решением для экспериментальных лабораторий и производственных участков с небольшой площадью и малыми объемами выпускаемой продукции, позволяет оператору устанавливать простые компоненты по программе без необходимости изучать конструкторскую документацию. Значительно облегчает работу и снижает утомляемость оператора, оснащен дозатором пасты.

Перечень опций:

- ПО для офлайн-программирования;
- База ручных ленточных питателей;
- База автоматических ленточных питателей.

Для захвата крупных компонентов или светодиодов предусмотрена присоска.



Технические характеристики

Параметры		MM600
Число вакуумных захватов		1 шт.
Максимальное количество ленточных питателей (8 мм)	В базе для ручных питателей	12 шт.
	В автоматическом питателе	16 шт.
	В карусельном питателем	90 шт.
Скорость установки	Chip-компоненты	400 – 700 комп/час
Точность установки	Chip-компоненты	100 мкм
Диапазон устанавливаемых компонентов	Мин.	0603
	Макс.	35 x 35 мм
Минимальный шаг выводов		0,65 мм (QFP, PLCC и др.)
Минимальный размер печатной платы		30 x 30 мм
Максимальный размер печатной платы		240 x 280 мм
Минимальное расстояние расположения компонента от края платы		3 мм
Конвейер	Максимальный вес	3 кг
	Тип конвейера	Нет (ручная загрузка)
Потребление электроэнергии		230 В; 50 Гц; 0,025 кВт
Давление и расход воздуха		0,55 МПа; 20 л/мин
Габариты		590 x 750 x 350 мм
Вес		20 кг

Установщики компонентов в отверстия

HS320A



HS520A



HS520C

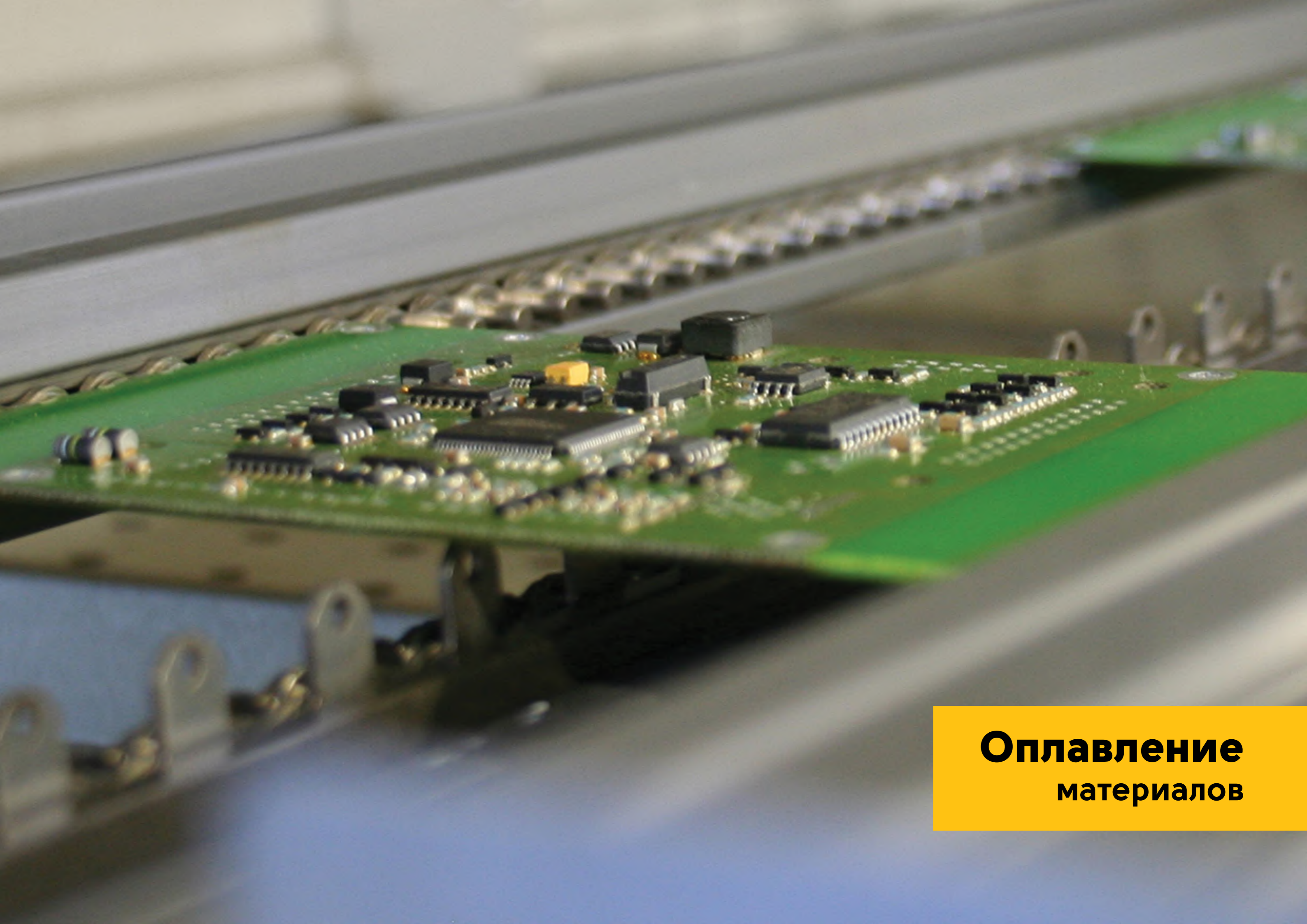


Инserterы серии HS320 — высокопроизводительные, высокоточные системы нового поколения для монтажа аксиальных компонентов и перемычек в отверстия. Данные системы получили широкое распространение на производствах бытовой техники. В HS320 были достигнуты две цели: экономия расхода проволоки для перемычек и улучшение производительности при высокой плотности монтажа. В данной серии установщиков выводных компонентов была усовершенствована система серво-управления для стабильной, высокоскоростной и высокоточной работы осей.

Инserterы серии HS520 предназначены для установки радиальных компонентов в отверстия. Они широко используются для производства светодиодных светильников, вывесок, наружного и декоративного освещения.

Технические характеристики

Параметры	HS320A	HS520A	HS520C
Скорость установки	26 000 комп/час	20 000 комп/час	
Направление вставки	0°, 90°, 180°, 270°	0 – 360°	
Шаг выводов компонентов	5,0 – 20 мм	Двойной интервал 2,5 / 5,0 / 7,5 мм	
Коэффициент дефектов монтажа	Менее 300 мил. долей	Менее 200 мил. долей	
Максимальный размер печатной платы	450 x 450 мм		
Минимальный размер печатной платы	50 x 50 мм		
Толщина печатной платы	0,79 – 2,36 мм		
Система привода	Система привода Panasonic — стабильная, надежная и точная		
Рабочая температура	5 – 30°C		
Давление и расход воздуха	0,6 – 0,8 МПа; 150 л/мин		
Скорость перемещения платы	2,5 сек (опция)	—	2,5 сек
Способ перемещения платы	Ручной / автоматический (опция)	Ручной	Автоматический
Подача платы	—	—	Конвейер (SMEMA)
Угол компонентов	0 – 45°	10 – 30°	
Длина компонентов	1,0 – 2,0 мм (регулируется)		
Плотность вставки	Высокая плотность		
Передача данных	USB-порт		
Программный способ коррекции компонента в отверстии	Оптическая программа для работы в линии, видеосистема, многоточечная визуальная коррекция		
Используемые компоненты	Конденсатор, транзистор, триод, светодиод, клавишный выключатель, резистор, разъем, потенциометр, блок предохранителей, предохранитель и другие компоненты		
Защита компонентов	ИБП, время автономной работы 15 мин		
Потребление электроэнергии	1 фаза; 220 В; 50/60 Гц; 3 кВт	1 фаза; 220 В; 50/60 Гц; 3,2 кВт	
Система управления	Интерфейс на английском языке (под управлением «MS Windows»)		
Габариты	1840 x 1240 x 1700 мм	1740 x 1220 x 1700 мм	



**Оплавление
материалов**

Конвейерные конвекционные печи оплавления

Один из главных этапов поверхностного монтажа – конвекционная пайка требует наличия нужного оборудования, а именно камерных или конвейерных печей оплавления. В оборудовании конвейерного типа плавление происходит при помощи специального конвейера, по которому платы продвигаются по

различным температурным зонам. Конвекционная печь оплавления припоя с возможностью впуска азота сводит процесс окисления элементов к минимуму.

Конвейерные печи для крупносерийного производства

Конвекционные печи TSM серии TRA



Компания TSM была основана в 1990 году и на данный момент является ведущим производителем систем конвекционной и волновой пайки в Южной Корее.

Являясь лидером азиатского рынка электрооборудования, компания TSM занимает более 70 % южнокорейского и более 45 % китайского рынка, где долгое время поставляла свою продукцию под торговой маркой SAMSUNG. На данный момент компания производит 5 моделей систем волновой пайки и более 40 моделей систем конвекционной пайки, в воздушном и азотном исполнении, систем со встроенными генераторами азота.

Компания TSM всегда в своей работе ориентируется главным образом на потребности клиента создавая качественную продукцию на основе непрерывных исследований и разработок.

Ключевые особенности серии TRA:

Продуманное энергосбережение:

- Высокоэффективная передача тепла;
- Превосходная теплоизоляция;
- Стабильность процесса пайки при низком энергопотреблении;
- Функция плавного запуска;
- Улучшенная система сбора остатков флюса.

Умное программное обеспечение:

- Интуитивно понятный пользовательский интерфейс;
- Система наблюдения температуры в реальном времени;
- Подробная прослеживаемость процесса.

Прочность и надёжность:

- Антикоррозийные стальные сплавы;
- Электронные модули и блоки управления от ведущих мировых брендов;
- Автоматическая система оповещений о периодическом техобслуживании;
- Конструкция цепного конвейера предотвращает застревание или падение плат;
- Моторы конвекционных вентиляторов высокой мощности.

Продуманное энергосбережение:

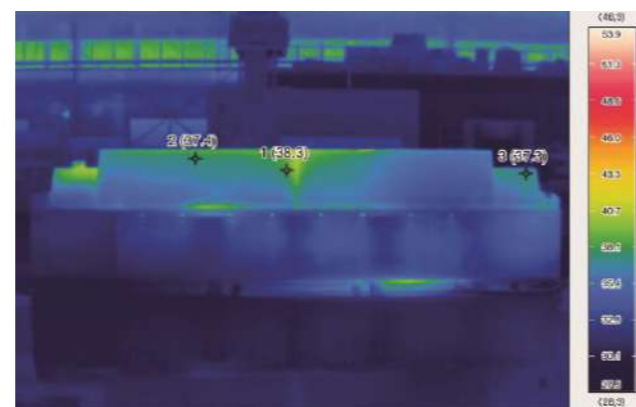
• Высокоэффективная передача тепла

Печи оснащены мощными конвекционными моторами 300 и 450 Вт с тройной изоляцией и ТЭНами собственной разработки, которые гарантируют оптимальное распределение тепла в зонах и обеспечивают минимальный градиент температуры.



• Превосходная теплоизоляция

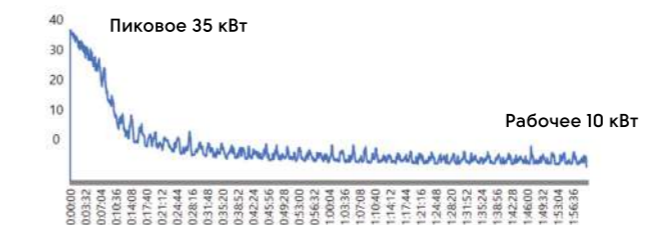
Надёжно изолированный корпус удерживает тепло внутри рабочей камеры и минимизирует потери, что увеличивает энергоэффективность и КПД. Температура корпуса остаётся неизменно невысокой и не оказывает существенного влияния на климат в производственном помещении.



Низкое энергопотребление:

Оптимизированное задание температурного режима с низким потреблением достигается за счёт высокого КПД ТЭНов и моторов конвекционных вентиляторов, внутренней теплоизоляции и функции плавного запуска.

График фактического энергопотребления при выходе в режим на примере печи TRA-I-F82



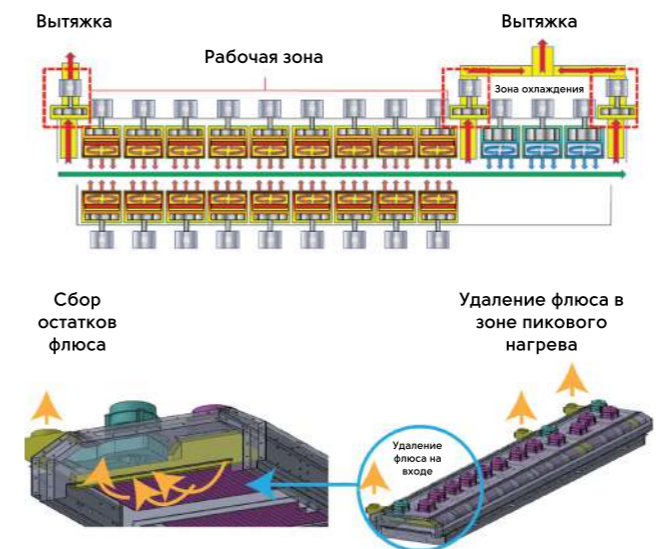
• Режим плавного запуска

В режиме плавного запуска ТЭНЫ в отдельных зонах включаются последовательно, что также снижает пиковое потребление энергии. Доступен автоматический запуск печи по таймеру.



• Улучшенная система сбора остатков флюса

Зоны пикового нагрева поддерживаются чистыми от остатков флюса системой сбора на входе и выходе печи. Мощные вытяжные вентиляторы системы меньше подвержены износу из-за накапливающихся остатков флюса на валах двигателей, инверторное управление поддерживает постоянные обороты вентиляторов. По сравнению с аналогичными конструкциями, эффективность системы сбора флюса не снижается по прошествии длительного времени работы.



Умное программное обеспечение:

Продуманное и интуитивно понятное программное обеспечение. Разработано собственными инженерами TSM.

• Простота управления и ориентация на пользователя

Программное обеспечение TSM для управления и мониторинга наглядно визуализирует процесс пайки. На экран выводятся ключевые параметры, сообщения об отклонениях и оповещения о предстоящем техобслуживании.

Опционально возможны связь и управление печью с удаленного сервера или даже с помощью приложения в смартфоне.

Все программное обеспечение TSM разрабатывается и обновляется собственными инженерами компании TSM. В связи с этим, возможна реализация индивидуальных программных решений для отдельных заказчиков.

• Интуитивно понятный пользовательский интерфейс

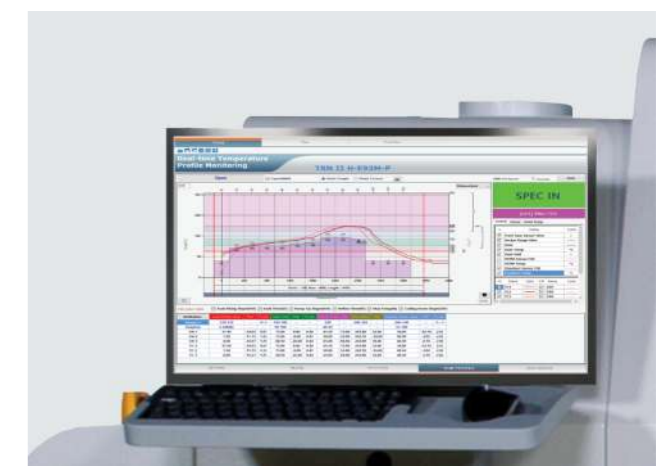
Инфографический дизайн даёт пользователю быстрое понимание процесса. всплывающие сообщения об отклонениях, ошибках и периодическом ТО могут быть настроены и отредактированы.



• Контроль качества

Система мониторинга температурного профиля в реальном времени RTPM.

RTPM следит за температурой в каждой зоне в режиме реального времени и сравнивает её с заданным термопрофилем. Показания отображаются на экране и записываются в базу данных для каждого изделия или каждой платы (при наличии системы считывания штрихкодов).



Конвейерные печи для крупносерийного производства

Прочность и надёжность:

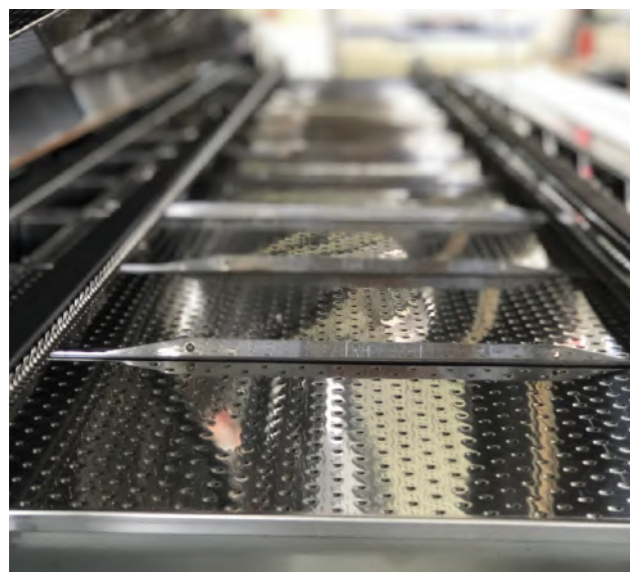
• Максимально прочная и надёжная конструкция

В аппаратной части печей TSM используются лучшие проверенные компоненты собственной разработки или ведущих мировых брендов-производителей «железа». Все конструкционные материалы устойчивы к воздействию высоких температур, гарантируя стабильную и долговечную работу машины.



• Максимальная прочность

Конвейерные пластины из специального стального сплава, устойчивого к коррозии. Для изготовления перфорированных конвейерных пластин использован особый нержавеющей сплав (а не покрытие), также препятствующий осаждению на поверхности и в отверстиях остатков флюса.



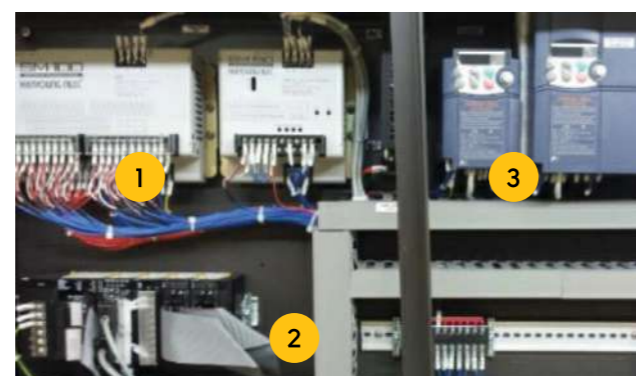
Повышенная надёжность конвейера конвекционных печей TSM также достигается применением сплавов с направленным коэффициентом температурного расширения для изготовления направляющих конвейера. Это исключает деформацию конвейера под длительным воздействием высоких температур. Особая конструкция снижает трение цепи о направляющую и их общий износ. Сами направляющие компактны и не увеличивают градиент температуры в зонах.



Максимальная надёжность:

• Высокопроизводительные модули управления

Вся управляющая электроника, которая используется в печах TSM - температурные и логические контроллеры, драйверы двигателей, инверторы, ПИД, реле, энкодеры и т. п. - произведена проверенными мировыми брендами. В случае же возникновения нештатной ситуации и выхода из строя, любой неисправный блок может быть легко и быстро заменен благодаря модульной структуре, что уменьшает время простоя печи из-за ремонта.

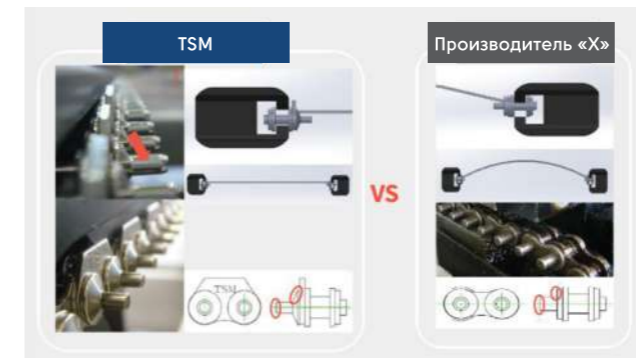


1. Температурный контроллер HANYOUNG NUX
2. Логический контроллер OMRON
3. Инверторы двигателей конвекционных вентиляторов FUJI

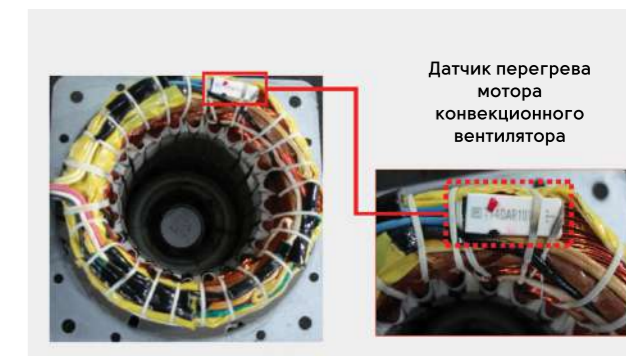
Устойчивая к деформации цепь конвейера транспортирует плату плавно и безопасно от провисания или падения.

Система смазки цепи конвейера работает автоматически по расписанию. Опционально датчик отслеживает оставшееся количество смазки в системе.

Ещё одна малозаметная, но важная деталь - особая форма пинов цепи конвейера, на которых размещается плата - также способствует безопасной транспортировке платы.



Все двигатели конвекционных вентиляторов рассчитаны на длительную непрерывную работу при высокой температуре и снабжены датчиками перегрева.



Технические характеристики

Параметры	TRA I-f71	TRA I-f82	TRA I-f92	TRA I-f103	TRA I-f123	TRA I-f132
Количество зон нагрева	7 шт.	8 шт.	9 шт.	10 шт.	12 шт.	13 шт.
Количество зон охлаждения	1 шт.	2 шт.		3 шт.		2 шт.
Тип конвейера	Цепной + центральная поддержка (сетчатый - опция)					
Ширина конвейера	50 – 410 мм (460 – опция)			50 – 410 мм (550 – опция)		
Скорость конвейера	5 – 25 мм/сек					
Максимальная высота компонента на плате	25 мм (40 – опция)					
Максимальная температура	350 °C					
Потребление электроэнергии	3 фазы; 380 В; 50 Гц					
Пиковая потребляемая мощность	29 кВт	36 кВт		39 кВт	44 кВт	47 кВт
Средняя потребляемая мощность	9 кВт	11 кВт	12 кВт		13 кВт	
Давление воздуха	0,4 – 0,6 МПа; до 110 л/мин					
Вытяжка	2 выхода, Ø 150 и 200 мм, до 1200 м³/час					
Габариты	3300 x 1420 x 1550 мм	4050 x 1420 x 1550 мм	4670 x 1420 x 1550 мм	4990 x 1420 x 1550 мм	5600 x 1420 x 1550 мм	5800 x 1420 x 1550 мм
Вес	1200 кг	1640 кг	1680 кг	1800 кг	2350 кг	2450 кг

Конвейерные печи для крупносерийного производства

Конвекционные печи TSM серии TRN II

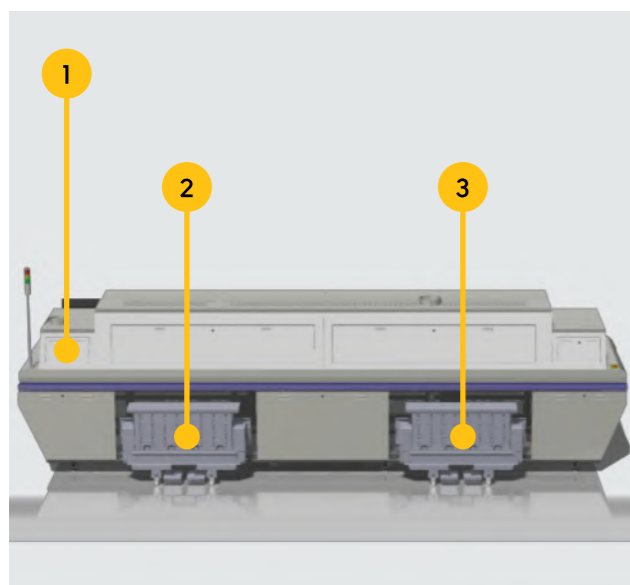


Печи оплавления TSM серии TRN II - это новое поколение печей для пайки в инертной среде.

Тройная система сбора флюса.

Удвоенная производительность сбора флюса. В печах оплавления TSM серии TRN II остатки флюса удаляются в три этапа:

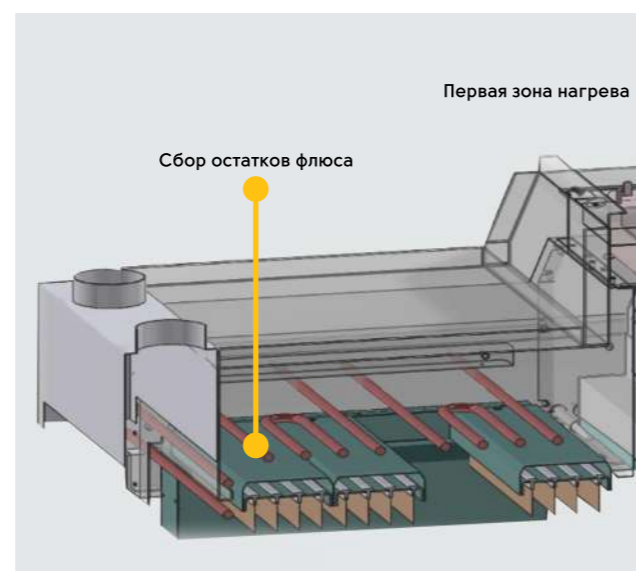
- На входе печи установлен нагреватель, который испаряет флюс и отводит пары в систему вытяжной вентиляции.
- В зоне нагрева установлена система конденсации остатков флюса.
- В зоне охлаждения также установлена система конденсации.



- 1 этап: нагрев и испарение.
- 2 этап: конденсация в зоне нагрева.
- 3 этап: конденсация в зоне охлаждения.

Нагрев и испарение.

Специальный нагреватель на входе в печь, где часто интенсивно скапливаются остатки флюса, предотвращает накопление остатков, испаряя их и отводя в систему вентиляции.



Двойная система конденсации флюса.

Разделение сбора флюса по температурным зонам.

Серия TRNII эффективно контролирует температуру и чистоту среды в каждой зоне. Азот циркулирует внутри, проходя и очищаясь в системе конденсации остатков флюса азота. Доступен более широкий диапазон температур профилей пайки.



Простота и удобство обслуживания.

Серия TRN II оснащена датчиками в системе конденсации остатков флюса и автоматически оповещает о необходимости проведения обслуживания. Блок конденсации легко отсоединяется и выкатывается на выдвигной конструкции для быстрой очистки.

Умное энергосбережение.

Минимальное потребление азота, максимальная энергоэффективность.

Серия TRN II создает высокоинертную среду, снижая расход азота и энергопотребление и уменьшая общую стоимость эксплуатации.

TSM использует встраиваемый в печь генератор азота с обратной связью. Встроенный генератор уменьшает занимаемое пространство. Прямое взаимодействие печи и генератора азота позволяет контролировать потребление и чистоту среды.

Превосходный контроль чистоты азота во всех температурных зонах.

Прецизионный контроль обеспечивает отличную чистоту азота и быстрый выход на рабочий режим.



Прецизионный контроль инертности среды.

Высокоточный контроль давления, потока азота и остаточной концентрации кислорода обеспечивает стабильную инертную среду и также снижает потребление.

Тройные защитные шторки изолируют рабочую область



Электронные клапаны, PID-регуляторы и автоматическое измерение остаточного содержания кислорода с точностью до единиц ppm



Технические характеристики

Параметры	TRN II 103M	TRN II 123M	TRN II 93M
Электропитание 380 В 3ф 50 Гц	10 шт.	12 шт.	9 шт.
Количество зон охлаждения	3 шт.		
Общая длина зоны нагрева	3310 мм	4030 мм	2980 мм
Общая длина зоны охлаждения	310 мм		
Тип конвейера	Цепной + центральная поддержка или цепной + сетчатый (опция)		
Ширина конвейера	50 – 460 мм	50 – 410 мм (460, 510 - опция)	
Скорость конвейера	5 – 25 мм/сек		
Максимальная высота компонента на плате	30 мм	25 мм (40 мм - опция)	
Максимальная температура	350 °C		
Потребление электроэнергии	3 фазы; 380 В; 50 Гц		
Пиковая потребляемая мощность	49 кВт		
Средняя потребляемая мощность	12 кВт		
Давление воздуха	0,4 – 0,6 МПа; до 110 л/мин		
Азот	0,5 МПа; до 300 л/мин; чистота не хуже 500 ppm		0,5 МПа; до 250 л/мин; чистота не хуже 500 ppm
Вытяжка	2 выхода, Ø 150 и 200 мм, до 1200 м³/час		
Габариты	5900 x 1350 x 1410 мм	6600 x 1350 x 1410 мм	5560 x 1350 x 1410 мм
Вес	3200 кг	3600 кг	3000 кг

Конвейерные печи SEF для среднесерийного производства

SEF 551.10



SEF 551.15



В базовую комплектацию включено:

- Станина со встроенным шкафом;
- Сигнальная лампа (зеленая, желтая, красная): показывает статус работы системы;
- Сетчатый конвейер;
- Пакет экономного потребления энергии. Система включает режим ожидания, во время которого уменьшается нагрев. При распознавании платы конвейер останавливается, а печь нагревается до температуры оплавления. Затем конвейер запускается, плата поступает в зону нагрева;
- Пакет для обмена данными.

Дополнительные опции:

- Компактный вытяжной блок;
- Цвет корпуса;
- Внешний термопрофайлер 570.80 А на три канала;
- Цепной конвейер.



Технические характеристики

Параметры	551.10	551.15
Количество зон нагрева	4 шт.	5 шт.
Количество зон охлаждения	1 шт.	
Длина зоны нагрева	850 мм	1050 мм
Максимальная температура	280 °C	
Высота установленных компонентов	40 мм	
Тип конвейера	Сетчатый	
Ширина конвейера	405 мм	
Скорость конвейера	2,5 – 15 мм/сек	
Потребление электроэнергии	3 фазы; 380 В; 50/60 Гц	
Максимальная мощность	12 кВт	
Средняя мощность	5,6 кВт	
Система управления (ПК)	Сенсорный экран ПЛК	
Габариты	2010 x 790 x 550 мм	
Вес	175 кг	
Термопрофайлер	Встроенный	
Высота входа	45 мм	

Конвейерные печи для мелкосерийного производства

T12L / T8L / T8 / T5L / T5



Конвекционные печи серии Т - это компактное настольное решение для небольших сборочных участков мелкой и опытной серии. Они сравнительно экономичны и крайне просты в эксплуатации.

Для настройки нужной температуры в каждой зоне используются контроллеры, надежные и простые в освоении, таким образом, температура задается отдельно. Кроме того, у каждой зоны есть отдельный выключатель.

Скорость конвейера: 25 мм/сек

Печи оборудованы сетчатым конвейером, который не нужно настраивать по ширине и который позволяет одновременно запекать платы разных серий. В каждой зоне печи есть термомпара, которая регистрирует температуру в реальном времени, передает её в контроллер и позволяет поддерживать термопрофиль на необходимом уровне. Нагреватели находятся сверху и снизу, что позволяет равномерно нагревать плату для обеспечения надежной пайки компонентов.



Технические характеристики

Параметры	T12L	T8L	T8	T5L	T5
Количество зон	12 шт.	8 шт.		5 шт.	
Максимальная мощность	17,5 кВт	12 кВт		7 кВт	
Рабочая мощность	5 кВт			3 кВт	
Ширина конвейера	300 мм				
Максимальная высота компонента	35 мм				
Максимальная скорость конвейера	20 мм/сек				
Габариты	3200 x 750 x 1250 мм	2100 x 700 x 1280 мм	2100 x 700 x 700 мм	1700 x 700 x 1280 мм	1700 x 612 x 650 мм
Напряжение на входе	220/380 В				

Конвейерные печи для мелкосерийного производства

IN6



Печь оплавления IN6 - это уникальная разработка компании NeoDen.

Основной особенностью этой модели является возможность работы без вытяжки. Встроенный трехслойный фильтр дает возможность выполнять пайку в любом помещении, надежно защищая операторов от испарений флюса и неприятного запаха. Печь оборудована встроенными термомпарами, что позволяет точно и быстро настроить термопрофиль, а также моментально вывести его на экран. Благодаря возможности разогреть зону нагрева до 300 градусов печь прекрасно подходит для свинцовой и бессвинцовой пайки. Все это делает новую Печь NeoDen прекрасным выбором для лабораторий, мелкосерийных и опытных производств.

Особенности модели:

- Конвекция горячего воздуха во всем объеме печи;
- Не требует подключения к вытяжке: встроенная система фильтрации испарений флюса;
- Управление при помощи сенсорного экрана;
- Построение графического отображения температурного профиля в реальном времени;
- Динамический контроль прогрева, гарантирующий стабильную температуру, и точный выход в режим;
- Камера из алюминиевого сплава для равномерного прогрева всего объема;
- Ленточный конвейер из нержавеющей стали.



Технические характеристики

Параметры	IN6
Количество зон нагрева	6 шт.
Количество зон охлаждения	1 шт.
Скорость конвейера	2,5 – 10 мм/сек
Ширина конвейера	260 мм
Длина рабочей камеры	680 мм
Максимальная высота компонента	30 мм
Максимальная температура	300 °С
Потребление электроэнергии	1 фаза; 220 В; 50/60 Гц
Максимальная мощность	2 кВт
Система охлаждения готового изделия	Есть
Время выхода в режим	15 мин
Габариты	1020 x 507 x 350 мм
Вес	49 кг

IN12



Печь IN12 является развитием идей, заложенных в печи IN6. Это печь со встроенной системой фильтров и уникальным нагревателем из алюминиевого сплава, что позволяет размещать печь даже в тех помещениях, где отсутствует возможность провести вытяжку. Увеличенная, по сравнению с предыдущей моделью, зона нагрева дает возможность использовать печь для оплавления длинных плат и гибко настраивать процесс. Печь IN12 оснащена встроенным термопрофилем и удобным интерфейсом, что позволит оператору быстро и просто справиться с широким спектром задач.

Особенности модели:

- Встроенная система фильтрации защищает от вредных газов, которые образуются при пайке, а также предоставляет широкие возможности для установки на производстве и соответствует современным тенденциям бережного отношения к окружающей среде;

- Система управления, разработанная специально для этой модели, обеспечивает мгновенное реагирование на изменения системы, низкое количество отказов и удобное обслуживание;
- Вместо ТЭН в IN12 используется компактный нагревательный модуль уникальной конструкции из алюминиевого сплава. Он позволяет регулировать температуру с высокой точностью, обеспечивает равномерность нагрева всей зоны и обладает высокой энергоэффективностью. Кроме того, конструкция нагревателя равномерно остывает при отключении питания, что предотвращает деформирование от резкого охлаждения;
- Корпус IN12 термоизолирован, он не нагревается и обеспечивает высокую эффективность при нагреве зон;
- Система управления нагревом с обратной связью точно и быстро стабилизирует температуру в печи;
- В печи установлена встроенная система подключения до четырех термпар для измерения термопрофиля, также возможно отображение графика температур непосредственно в интерфейсе оператора. Таким образом, печь можно быстро настроить под любую задачу;
- Память системы может хранить до 40 термопрофилей и быстро переключать установку между ними;
- Высокая эффективность при потреблении электроэнергии позволяет подключать печь к обычной 220 В розетке;
- Сетчатый конвейер из нержавеющей стали, прочный и износостойкий, не деформируется при длительном времени использования. Система передачи движения от мотора к ленте осуществляется с помощью высокоточной передачи, которая обеспечивает движение без вибрации, что позволяет легко оплавливать 0201 чипы и сложные компонентов в корпусах BGA/QFP/QFN;
- Зона охлаждения с независимой системой циркуляции воздуха полностью изолирует влияние внешней среды на внутренние температурные камеры.

Технические характеристики

Параметры	IN12
Количество зон нагрева	6 шт. верхних / 6 шт. нижних
Количество зон охлаждения	4 шт.
Управление	Микроконтроллер VGUS
Тип конвейера	Сетчатый
Тип нагревателя	Нихромовая проволока и алюминиевый сплав
Скорость конвейера	0,8 – 10 мм/сек
Диапазон настройки температуры	Комнатная – 300 °С
Точность настройки температуры	1 °С
Разница температур по поверхности платы	± 2 °С
Максимальная ширина платы	350 мм
Длина зоны нагрева	1354 мм
Время выхода в режим	30 мин
Максимальная высота компонента	35 мм
Потребление электроэнергии	1 фаза; 220 В; 50/60 Гц
Мощность при нагреве	2,4 – 4,8 кВт (настраиваемая)
Мощность при работе	2 кВт
Габариты	2300 x 650 x 1280 мм
Вес	300 кг

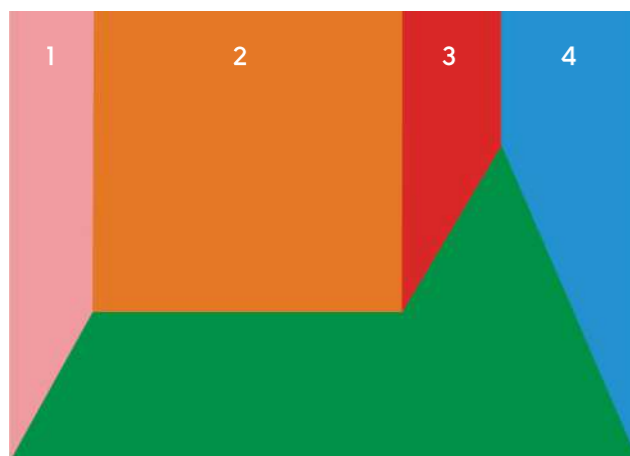
Камерные печи для мелкосерийного производства

MR10



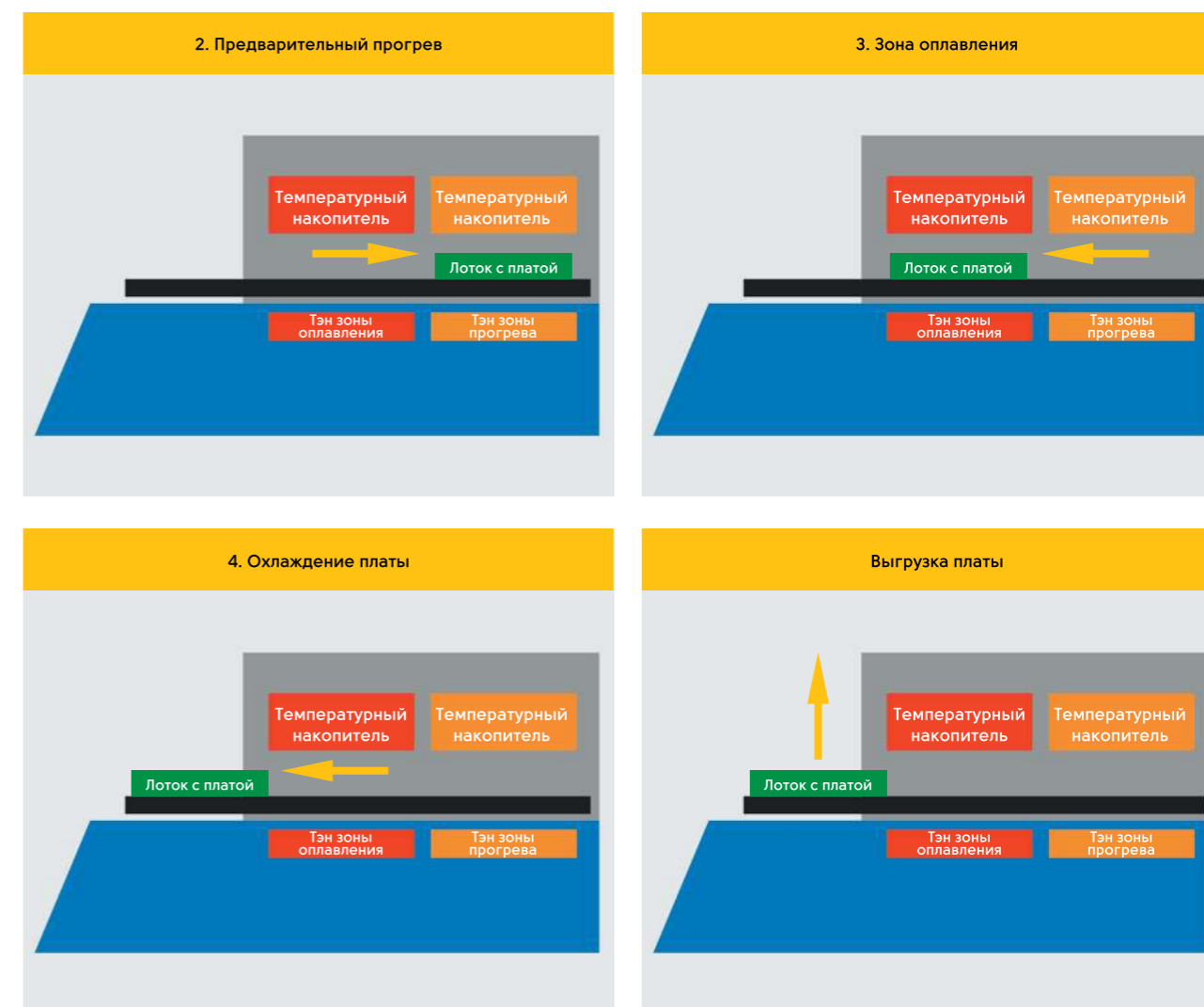
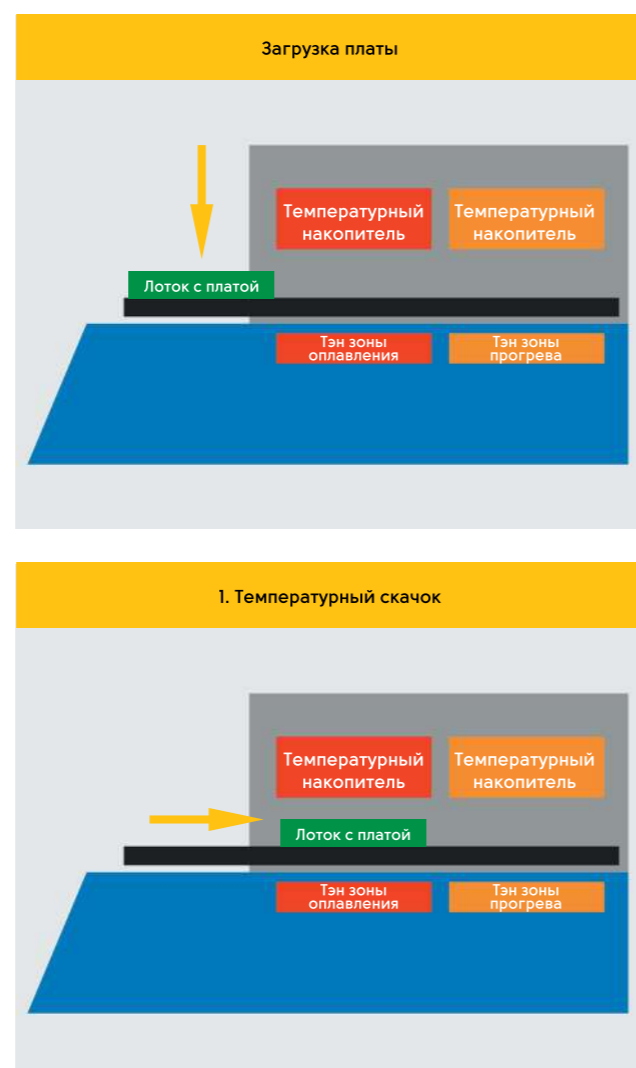
MR10 - инфракрасная печь оплавления пасты начального уровня. В основном ориентирована на мелкосерийное или штучное производство. Главная особенность печи - наличие 2-х температурных зон и подвижного лотка для платы.

Температурный профиль оплавления пасты отражает 4 этапа прогрева платы:



- **1 этап** — Температурный скачок (30 – 100 °C);
- **2 этап** — Время активации флюсов (100 – 179 °C);
- **3 этап** — Время оплавления пасты (180 – 220, 250 °C);
- **4 этап** — Охлаждение платы.

В печи MR 10 плата проходит все эти уровни:



Стоит особо отметить принцип двустороннего прогрева платы. В стандартных решениях, производители обычно ставят нагревательные элементы сверху и снизу зоны. Конструкторы печи MR10 нашли простое и эффективное решение данной задачи и использовали только 1 нагревательный элемент для каждой зоны. В качестве второго элемента они поставили специальную пластину – аккумулятор тепла тем самым, упростив печь и снизив потребление электроэнергии.

Устройство имеет микропроцессорное управление, дисплей для отображения информации и мембранную клавиатуру. В энергонезависимой памяти устройства можно хранить до 12 температурных профилей.

Технические характеристики

Параметры	MR10
Размер печатной платы	200 x 300 мм
Эффективный размер оплавления поверхности пасты	170 x 270 мм
Время оплавления пасты (примерно)	4 мин
Количество запоминаемых температурных профилей	12 шт.
Потребление электроэнергии	220 В; 50 Гц
Потребляемая мощность при разогреве	2 кВт
Потребляемая мощность в рабочем цикле	1,5 кВт
Габариты	900 x 520 x 350 мм
Вес	30 кг

Пайка волной припоя

Пайка волной припоя применяется на предприятиях, которые осуществляют среднесерийный и крупносерийный выпуск электронной техники. Эта методика отличается высокой производительностью и небольшой себестоимостью. Также она позволяет использовать привычные российские выводные

элементы в автоматизированных системах. Оборудование для пайки волной припоя применяют при групповой установке элементов в отверстия. Также оно подходит для смешанного монтажа.

Системы автоматической пайки волной припоя

MS07-1500



MS07-1500 — компактная система автоматической пайки волной припоя может использоваться в производственной линии при мелкосерийном производстве.

Особенности модели:

- Компактная конструкция и легкая установка;
- Низкое энергопотребление;
- Пошаговая конвейерная система;
- Управление временем предварительного нагрева.

Дополнительные опции:

- Контроллер флюса;
- Автоподача припоя;
- Распылитель флюса;
- Сетчатый выходной конвейер;
- Генератор азота;
- Автоматическая система тушения пламени.

Технические характеристики

Параметры	MS07-1500
Максимальная мощность	16 кВт
Средняя мощность	5 кВт
Потребление электроэнергии	3 фазы; 220/380 В; 50/60 Гц
Потребляемый ток	23 А (40 А)
Максимальная высота компонента	200 мм от поверхности платы
Максимальная длина вывода	10 мм
Длина зоны нагрева	440 мм
Предварительный нагрев	ИК + воздушная конвекция
Скорость горячего воздуха	0,5 – 4,0 м/сек
Метод охлаждения	Принудительное воздушное охлаждение
Скорость конвейера	5 – 23 мм/сек
Направление конвейера	Слева направо
Ширина печатной платы	50 – 350 мм (опция 460 мм)
Регулировка ширины конвейера	Передний рельс неподвижный
Толщина печатной платы	0,5 – 2,0 мм
Высота конвейера	885 – 920 мм от пола
Угол наклона конвейера	2 – 5°
Габариты	2035 x 1400 x 1550 мм
Вес	900 кг

Системы пайки волной припоя серии RW

RW-350



Пальчиковый конвейер с возможностью пайки плат шириной до 610 мм, максимальная нагрузка до 60 кг



Автоматический флюсователь аэрозольного типа обеспечивает равномерное нанесение и экономичный расход флюса



Модульная конструкция преднагрева платы, в базовой комплектации 3 конвекционных модуля нижнего преднагрева



Легко обслуживаемая ванна для припоя вместимость до 650 кг припоя из 10 мм стали с керамическим покрытием



Система охлаждения платы на выходе



Технические характеристики

Параметры	RW-350	RW-450	RW-610
Ширина печатной платы	50 – 350 мм	50 – 450 мм	50 – 610 мм
Максимальная высота компонента	Сверху 120 мм (250 - опция), снизу 25 мм		
Скорость конвейера	8,3 – 30 мм/сек		
Высота конвейера	750 ± 20 мм		
Угол конвейера	4 – 7°		
Флюсователь	Автоматический аэрозольный		
Преднагрев платы	Нижний конвекционный, 3 зоны		
Максимальная температура преднагрева	200 °С		
Вместимость припоя	500 кг		650 кг
Максимальная температура ванны	300 °С		
Потребление электроэнергии	3 фазы; 380 В; 50/60 Гц		
Максимальная мощность	30 кВт		35 кВт
Средняя мощность	8 кВт		9 кВт
Давление воздуха	0,5 МПа		
Габариты	4300 x 1420 x 1760 мм	4300 x 1520 x 1760 мм	4300 x 1620 x 1760 мм
Вес	1800 кг	2100 кг	2600 кг

Системы для пайки погружением в припой

ADS3530



Стандартная ванна для припоя из нержавеющей стали емкостью около 70 кг подходит для пайки как свинцовыми, так и бессвинцовыми припоями. Опционально доступна модификация с ванной из титанового сплава.

Система управления включает в себя:

- Таймер предварительного нагрева для имитации пайки волной припоя;
- Таймер для настройки времени пайки;
- Цифровой ПИД-регулятор температуры паяльной ванны;
- Функцию автоматического удаления шлама с поверхности припоя перед циклом пайки;
- Педаль для запуска цикла пайки;
- 24-часовой таймер для автоматического запуска нагрева.

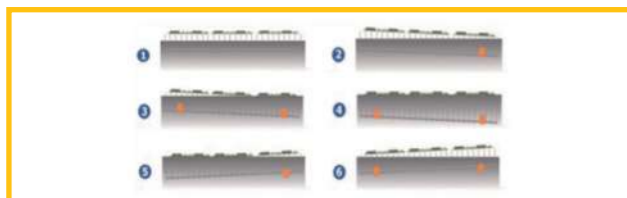
Установка ADS3530 предназначена для групповой пайки выводных компонентов методом погружения в расплавленный припой.

Стандартный штыревой держатель для печатных плат размером от 60 x 60 мм до 350 x 300 мм не требует дополнительной оснастки. Несколько разных плат могут быть запаяны одновременно при условии, что они помещаются в рабочую область. Штыри держателя позволяют произвольно размещать печатные платы в рабочей зоне.

Штыревой держатель для печатных плат



Независимые регуляторы скорости вращения для левого и правого двигателей погружного механизма позволяют контролировать угол наклона и скорость погружения.



Технические характеристики

Параметры	ADS3530
Размеры печатной платы	60 x 60 – 350 x 300 мм
Размеры ванны с припоем	400 x 340 x 80 мм
Вместимость припоя	~ 70 кг
Материал ванны	Нержавеющая сталь (опция: титановый сплав)
Температура нагрева	До 450 °C
Время преднагрева	1 – 10 сек
Время пайки	1 – 10 сек
Управление	ПЛК, таймеры, регулятор температуры (опция: сенсорный экран)
Потребление электроэнергии	1 фаза; 220 В; 50 Гц; 3,6 кВт
Габариты	600 x 750 x 740 мм
Вес	~ 80 кг

Система управления



Опционально доступна система управления с сенсорным экраном:



Системы автоматической пайки двойной волной припоя

E400



Особенности модели:

- Управление системой с помощью ПЛК с сенсорным дисплеем;
- Запись в память до 50 программ пайки;
- Два порта для подключения термопар для контроля температуры в процессе пайки (2 термопары включены в комплект);
- Флюсователь с баком из нержавеющей стали и аэрозольным клапаном FUSO SEIKI ST-6 (Япония);
- Конвекционный преднагрев платы;
- Ванна с припоем из титанового сплава;
- Тележка для удобного извлечения ванны для обслуживания;
- Двойная волна припоя («турбулентная волна» и «λ-волна») с отдельным управлением высотой;
- Возможность пайки бессвинцовыми припоями;
- Зона охлаждения платы на выходе;
- SMD-интерфейс.

DWS-200



Компактная настольная машина предназначена для пайки выводных компонентов двойной волной припоя на платах размером до 200 x 200 мм. Оснащена цепным конвейером, пенным флюсователем и модулем инфракрасного преднагрева.

Ванна для припоя вместимостью до 50 кг и паяльные сопла изготовлены из высококачественной нержавеющей стали и опционально могут быть заменены на титановые. Управление системой осуществляется с помощью ПЛК с сенсорным экраном. Система проста в эксплуатации и обслуживании.

Технические характеристики

Параметры	DWS-200
Размеры печатной платы	50 x 50 – 200 x 200 мм
Максимальная высота компонента	40 мм
Скорость конвейера	5 – 15 мм/сек
Флюсователь	Пенный
Емкость флюса	2 л
Преднагрев	Нижний ИК
Мощность преднагрева	1,8 кВт
Температура преднагрева	До 260 °C
Вместимость припоя	50 кг
Мощность нагрева ванны	1,2 кВт
Температура нагрева ванны	До 320 °C
Волна припоя	Двойная
Максимальная высота волны	8 мм
Режим управления	ПЛК с сенсорным экраном
Потребление электроэнергии	1 фаза; 220 В; 50 Гц; 4,5 кВт
Давление воздуха	0,5 МПа
Габариты	1300 x 580 x 730 мм
Вес	90 кг

Технические характеристики

Параметры	E400
Ширина печатной платы	50 – 400 мм
Скорость конвейера	200 – 1800 мм/мин
Угол пайки	5 – 7°
Емкость флюса	6,5 л
Мощность преднагрева	7,5 кВт
Вместимость припоя	200 кг
Мощность нагрева ванны	8,4 кВт
Время прогрева ванны	Не более 60 мин
Потребление электроэнергии	3 фазы; 380 В; 50 Гц
Давление воздуха	0,3 – 0,5 МПа
Габариты	2900 x 1150 x 1350 мм
Вес	800 кг

Системы автоматической пайки двойной волной припоя

ATF 13/25



Установка для пайки двойной волной припоя с паллетным конвейером. Используется на производственных участках с малой площадью и небольшими объемами выпускаемой продукции.

Особенности:

- Все модели пайки волной являются конвейерными системами и при желании их можно быстро встроить в конвейерные линии, что обеспечивает высокую гибкость производственного процесса;
- Все установки пайки волной снабжены двумя типами волн, а именно чип-волной и л-волной с минимальным расстоянием для уменьшения шлакообразования и остывания плат в процессе пайки;
- Имеется зона предварительного нагрева, который осуществляется с помощью ИК-нагревателей с возможностью добавления модуля конвекции.

Преимущества модели:

- Небольшие габаритные размеры;
- Высокое качество пайки;
- Высокая надежность;
- Простота использования;
- Невысокая стоимость.

Технические характеристики

Параметры	ATF 13/25
Количество зон нагрева	1 шт.
Длина зоны нагрева	700 мм
Угол наклона конвейера	5 – 9°
Скорость конвейера	3 – 33 мм/сек
Максимальная температура припоя	300 °С
Вместимость припоя	120 кг
Емкость флюса (пенный флюсователь)	2,5 л
Емкость флюса (спрей-флюсователь)	15 л
Производительность блока вытяжки	2 трубы x 600 м³/час
Давление и расход воздуха	0,6 МПа; 60 л/мин
Потребление электроэнергии	3 фазы; 230/400 В; 50/60 Гц
Максимальная мощность	16 кВт
Рабочая ширина	250 мм
Габариты	1600 x 850 x 760 мм
Вес	190 кг

ATF 43F



Установка для пайки двойной волной припоя с пальчиковым конвейером. Наилучшее решение для производственных участков с большими объемами выпускаемой продукции.

Особенности:

- Все модели пайки волной являются конвейерными системами и при желании могут быстро встраиваться в конвейерные линии, обеспечивая высокую гибкость производственного процесса;
- Все установки пайки волной снабжены двумя типами волн, а именно чип-волной и волной с минимальным расстоянием для уменьшения шлакообразования и остывания плат в процессе пайки;
- Имеется три зоны предварительного нагрева, который осуществляется с помощью ИК-нагревателей с возможностью добавления модуля конвекции.

Преимущества модели:

- Высокое качество пайки;
- Высокая производительность;
- Высокая надежность;
- Простота использования;
- Невысокая стоимость.

Технические характеристики

Параметры	ATF 43F
Количество зон нагрева	3 шт.
Длина зоны нагрева	1700 мм
Угол наклона конвейера	5 – 9°
Скорость конвейера	3 – 41,5 мм/сек
Максимальная температура припоя	300 °С
Вместимость припоя	320 кг
Емкость флюса (пенный флюсователь)	4,5 л
Емкость флюса (спрей-флюсователь)	15 л
Производительность блока вытяжки	2 трубы x 600 м³/час
Давление и расход воздуха	0,6 МПа; 60 л/мин
Потребление электроэнергии	3 фазы; 230/400 В; 50/60 Гц
Максимальная мощность	35 кВт
Рабочая ширина	330 мм (400 мм)
Габариты	3000 x 1200 x 1430 мм
Вес	450 кг (550 кг)

ATF 21F



Установка для пайки двойной волной припоя с пальчиковым конвейером. Наилучшее решение для производственных участков с малой площадью и небольшими объемами выпускаемой продукции.

Особенности:

- Все модели пайки волной являются конвейерными системами и при желании их можно быстро встроить в конвейерные линии, обеспечивая высокую гибкость производственного процесса. Это очень важный момент, если учесть невысокую стоимость данного оборудования по сравнению с конкурентами;
- Все установки пайки волной снабжены двумя типами волн, а именно чип-волной и л-волной с минимальным расстоянием для уменьшения шлакообразования и остывания плат в процессе пайки;
- Имеется зона предварительного нагрева, который осуществляется с помощью ИК-нагревателей с возможностью добавления модуля конвекции.

Технические характеристики

Параметры	ATF 21F
Количество зон нагрева	1 шт.
Длина зоны нагрева	700 мм
Угол наклона конвейера	5 – 9°
Скорость конвейера	3 – 33 мм/сек
Максимальная температура припоя	300 °С
Вместимость припоя	170 кг
Емкость флюса (пенный флюсователь)	4 л
Емкость флюса (спрей-флюсователь)	15 л
Производительность блока вытяжки	2 трубы x 600 м³/час
Давление и расход воздуха с пенным флюсователем	0,6 МПа; 60 л/мин
Давление и расход воздуха со спреем-флюсователем	0,6 МПа; 200 л/мин
Потребление электроэнергии	3 фазы; 230/400 В; 50/60 Гц
Максимальная мощность	16 кВт
Рабочая ширина	60 – 330 мм
Габариты	1600 x 1000 x 1400 мм
Вес	225 кг

ATF 23/33



Особенности:

- Все модели пайки волной являются конвейерными системами и при желании их можно быстро встроить в конвейерные линии, обеспечивая высокую гибкость производственного процесса. Это очень важный момент, если учесть невысокую стоимость данного оборудования по сравнению с конкурентами;
- Все установки пайки волной снабжены двумя типами волн, а именно чип-волной и л-волной с минимальным расстоянием для уменьшения шлакообразования и остывания плат в процессе пайки;
- Имеется зона предварительного нагрева, который осуществляется с помощью ИК-нагревателей с возможностью добавления модуля конвекции. Зона флюсователя представляет из себя пенный флюсователь (базовая комплектация) с возможностью замены на спрей-флюсователь с одной либо с двумя головками распыления.

Преимущества модели:

- Небольшие габаритные размеры;
- Высокое качество пайки;
- Высокая надежность;
- Простота использования.

Технические характеристики

Параметры	ATF 23/33
Количество зон нагрева	1 шт.
Длина зоны нагрева	700 мм
Угол наклона конвейера	5 – 9°
Скорость конвейера	3 – 33 мм/сек
Максимальная температура припоя	300 °С
Вместимость припоя	175 кг
Емкость флюса (пенный флюсователь)	4 л
Емкость флюса (спрей-флюсователь)	15 л
Производительность блока вытяжки	2 трубы x 600 м³/час
Давление и расход воздуха	0,6 МПа; 60 л/мин
Потребление электроэнергии	3 фазы; 230/400 В; 50/60 Гц
Максимальная мощность	16 кВт
Рабочая ширина	330 мм
Габариты	1600 x 1000 x 1400 мм
Вес	225 кг

Системы автоматической пайки двойной волной припоя

ATF 33/33 (40)



Особенности:

- Все модели пайки волной являются конвейерными системами и при желании их можно быстро встроить в конвейерные линии, обеспечивая высокую гибкость производственного процесса. Это очень важный момент, если учесть невысокую стоимость данного оборудования по сравнению с конкурентами;
- Все установки пайки волной снабжены двумя типами волн, а именно чип-волной и λ-волной с минимальным расстоянием для уменьшения шлакообразования и остывания плат в процессе пайки;
- Имеется две зоны предварительного подогрева. Зона флюсователя представляет из себя пенный флюсователь с возможностью замены на спрей-флюсователь с одной либо с двумя головками распыления.

Преимущества модели:

- Высокое качество пайки;
- Высокая надежность;
- Простота использования;
- Невысокая стоимость.

Технические характеристики

Параметры	ATF 33/33 (40)
Количество зон нагрева	2 шт.
Длина зоны нагрева	1200 мм
Угол наклона конвейера	5 – 9°
Скорость конвейера	3 – 41,5 мм/сек
Максимальная температура припоя	300 °С
Вместимость припоя	320 кг
Емкость флюса (пенный флюсователь)	4,5 л
Емкость флюса (спрей-флюсователь)	15 л
Производительность блока вытяжки	2 трубы x 600 м³/час
Давление и расход воздуха	0,6 МПа; 60 л/мин
Потребление электроэнергии	3 фазы; 230/400 В; 50/60 Гц
Максимальная мощность	27 кВт
Рабочая ширина	330 мм (400 мм)
Габариты	2500 x 1100 x 1430 мм
Вес	450 кг

ATF 43/33 (40)



Особенности:

- Имеется три зоны предварительного подогрева, который осуществляется с помощью ИК-нагревателей с возможностью добавления модуля конвекции. Зона флюсователя представляет из себя пенный флюсователь (базовая комплектация) с возможностью замены на спрей-флюсователь с одной либо с двумя головками распыления.

Преимущества модели:

- Высокое качество пайки;
- Высокая производительность;
- Высокая надежность.

Технические характеристики

Параметры	ATF 43/33 (40)
Количество зон нагрева	3 шт.
Длина зоны нагрева	1700 мм
Угол наклона конвейера	5 – 9°
Скорость конвейера	3 – 41,5 мм/сек
Максимальная температура припоя	300 °С
Вместимость припоя	320 кг
Емкость флюса (пенный флюсователь)	4,5 л
Емкость флюса (спрей-флюсователь)	15 л
Производительность блока вытяжки	2 трубы x 600 м³/час
Давление и расход воздуха	0,6 МПа; 60 л/мин
Потребление электроэнергии	3 фазы; 230/400 В; 50/60 Гц
Максимальная мощность	35 кВт
Рабочая ширина	250 мм
Габариты	3100 x 1100 x 1430 мм
Вес	450 кг (550 кг)

Парофазная пайка

Парофазная пайка является простым и надежным способом соединения. Это методика может применяться при работе с любыми видами компонентов SMD и материалами, которые применяются для производства плат.

Парофазная пайка осуществляется за счет парового конденсата, накопленного на электронном модуле. Он образуется из инертной жидкости, которая совместима со всеми видами материалов. По этой причине материалы не подвергаются коррозии и другим разрушительным процессам.

Системы оплавления паром

VS-500 Mark V



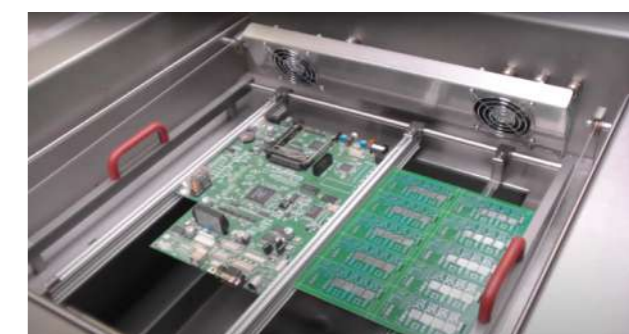
Установка пайки в парофазной среде VS-500 предназначена для небольшого производства. Является выгодным экономичным решением.

Достоинства модели:

- Плотная среда пара для эффективной теплопередачи;
- Равномерное распределение тепла;
- Отсутствует риск перегрева компонентов;
- Отсутствие кислорода в зоне пайки;
- Уменьшение пустот в паяном соединении и сферических выводах компонентов BGA;
- Сокращение количества окислов;
- Стабильный процесс пайки.

Особенности модели:

- Система регенерации пара;
- Экономия до 75% рабочей жидкости;
- Термопрофайлер.



Технические характеристики

Параметры	VS-500 Mark V
Максимальный размер печатной платы	500 x 500 мм
Высота печатной платы с компонентами	До 60 мм
Время цикла	6 – 10 минут
Максимальная температура нагрева	До 260 °С
Точность поддержания температуры	± 5 °С
Вес среды с полной загрузкой	5 кг
Доля среды, восстанавливаемая конденсацией	75 %
Число циклов пайки на одну полную заправку (5 кг среды)	Около 4000 циклов
Потребление электроэнергии	3 фазы; 380 В; 50 Гц; 3,5 кВт
Максимальная мощность	7,5 кВт
Габариты	830 x 745 x 1100 мм
Вес	260 кг

Селективная пайка

Селективная пайка – высокоэффективная методика, которая имеет множество преимуществ. С ее помощью можно автоматизировать процесс пайки компонентов в отверстия, а также значительно сократить производственный цикл.

Селективная пайка позволяет удовлетворить запросы производства любого уровня.

Системы селективной пайки

ALPHA N1 / EPSILON N1 / SIGMA N1



Установка селективной пайки начального уровня **ALPHA N1** предназначена для пайки выводных компонентов (ТНТ) в мелкосерийном производстве. Оснащена встроенным флюсователем и модулем инфракрасного преднагрева плат, а также системой подачи азота в ванну с припоем для предотвращения окисления и образования шлама и улучшения паяемости (генератор азота поставляется отдельно). Подходит как для бессвинцовой технологии, так и для традиционной пайки двухсторонних многослойных печатных плат с высокой плотностью монтажа компонентов.

Установка селективной пайки **EPSILON N1** оснащена конвейером и может быть встроена в линию для повышения автоматизации и эффективности процесса. В комплектацию также входят автоматический флюсователь, ИК преднагрев и паяльный модуль с возможностью подключения азота.

Высокопроизводительная установка селективной пайки выводных компонентов **SIGMA N1** предназначена для крупносерийного производства электронных изделий со смешанным SMD и ТНТ монтажом.

Установка включает в себя 3 независимых зоны:

- селективное нанесение флюса на требуемые участки печатной платы;
- преднагрев печатной платы и активация флюса;
- паяльный модуль для селективной пайки.

Для позиционирования паяльного модуля используется жесткий и легкий стол из алюминиевого сплава. В конструкции применены механические узлы (ШВП, линейные направляющие и подшипники) производства HIWIN и серво двигатели и контроллеры Tamagawa Seiki и Panasonic. Подвижные части закрыты кожухами для предотвращения попадания флюса.



Редуктор давления сжатого воздуха, подаваемого в бак флюсователя, позволяет отрегулировать и поддерживать необходимую интенсивность флюсования. Для периодической промывки клапана флюсователя система переключается на дополнительный бак для подачи изопропилового спирта вместо флюса.

Редуктор давления сжатого воздуха



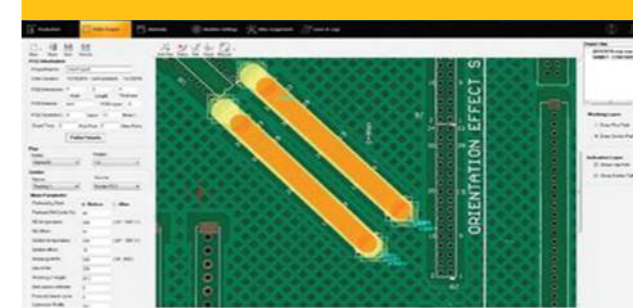
Ванна для припоя вместимостью до 15 кг изготовлена из титанового сплава и подходит для пайки бессвинцовым припоем. Паяльный модуль укомплектован датчиком низкого уровня припоя в ванне.

Ванна для припоя



С помощью программного обеспечения «Solder It» создание программы для селективной пайки занимает считанные минуты благодаря интерфейсу «Point and Click». Для более точного позиционирования точки флюсования и пайки могут быть указаны с помощью CAD данных (вместо изображения в ПО загружается Gerber) и привязаны к реперным меткам на плате. Мультиплицированные платы программируются простым указанием количества рядов, столбцов и шага. Ведется статистика работы по каждому продукту - параметры пайки, время работы, время простоя, количество плат, среднее время, график технического обслуживания и замены расходных запчастей.

Интерфейс «Point and Click»



Все установки серии в стандартной конфигурации оснащены:

- Флюсователем с двумя клапанами – аэрозольным (диаметр точки флюсования от 12 мм) и пьезоэлектрическим (диаметр точки флюсования от 2 мм);
- ИК преднагревом плат;
- Датчиком для автокоррекции высоты припоя паяльного сопла;
- Системой подачи нагретого азота в область пайки для предотвращения окисления и образования шлама, а также локального

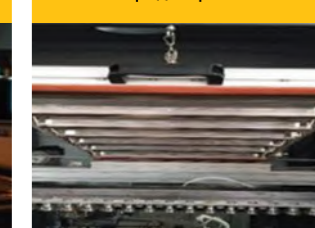
разогрева точки пайки для улучшения паяемости и уменьшения времени, требуемого на преднагрев платы до пайки;

- Видеокамерой с отдельным дисплеем для наблюдения за процессом пайки.

Флюсователь



ИК преднагрев плат



Датчик автокоррекции высоты припоя



Видеокамера с отдельным дисплеем

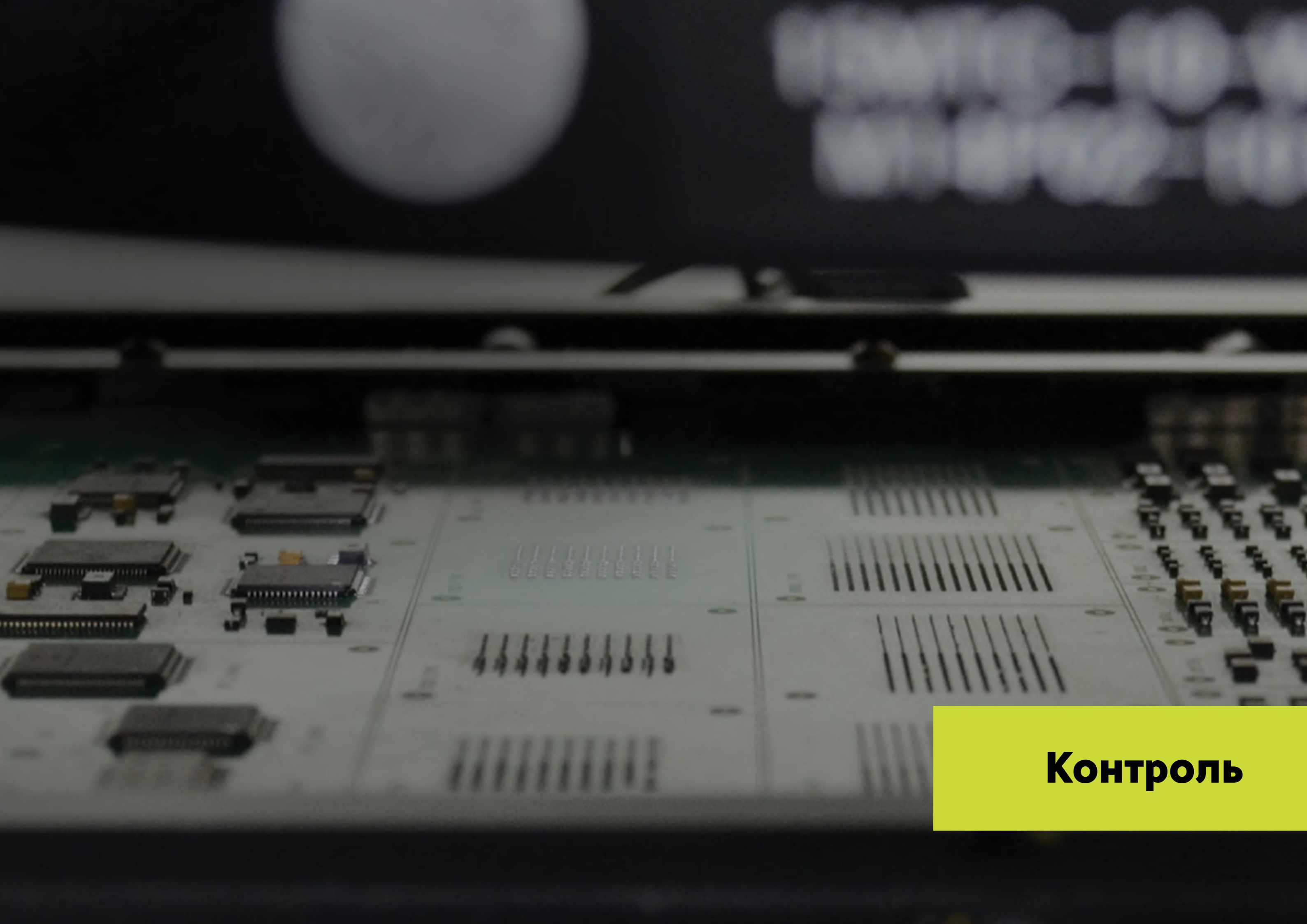


Опционально системы комплектуются:

- Системой машинного зрения для точного позиционирования по реперным меткам;
- Электромагнитной помпой Precimeter R6-D85;
- Дополнительным сменным паяльным модулем для пайки микроволной или мультиволной;
- Системой автоматической подачи проволочного припоя в ванну.

Технические характеристики

Параметры	ALPHA N1	EPSILON N1	SIGMA N1
Размеры печатной платы	260 x 350 мм	508 x 450 мм	
Флюсователь	Пневматический со сменными клапанами		
Клапаны флюсователя	Пьезоклапан (4 мм)	Аэрозольный (12 мм), пьезоклапан (4 мм)	
Емкость флюса	1 л		
Преднагрев / Мощность	Нижний ИК / 2 кВт	Верхний ИК / 2 кВт, нижний ИК / 2 кВт	
Паяльный модуль / Точность	С электромеханической помпой с возможностью подключения и подогрева азота / ± 0,05 мм		
Насадки	5 шт. (Ø 3, 4, 5, 6, 8 мм)	5 шт. (Ø 2, 2.5, 3, 4 и 5 мм)	
Калибровка высоты волны припоя	Автоматическая		
Вместимость припоя	15 кг		
Мощность нагрева ванны	2 кВт		
Максимальная температура нагрева	380 °С		
Время выхода в режим	~ 30 мин		
Система управления	ПК (Windows 10), камера и отдельный монитор для наблюдения за процессом пайки		
Потребление электроэнергии	1 фаза; 220 В; 50 Гц; 8,5 кВт	3 фазы; 380 В; 50 Гц; 16 кВт	
Давление и расход воздуха	0,3 – 0,5 МПа; до 40 л/мин	0,4 – 0,6 МПа; 20 л/мин	0,4 – 0,6 МПа; 50 л/мин
Давление и расход азота	0,3 – 0,5 МПа; до 1,5 м³/час; чистота 99,99% и выше	0,4 – 0,6 МПа; до 1,5 м³/час; чистота 99,99% и выше	0,4 – 0,6 МПа; не более 2,4 м³/час; чистота 99,99% и выше
Вытяжка	200 м³/час	800 м³/час	
Габариты	990 x 1315 x 1715 мм	1420 x 1725 x 1700 мм	2700 x 1725 x 1650 мм
Вес	450 кг	1000 кг	1500 кг



Контроль

Автоматический оптический контроль печатных плат

Обязательная процедура при монтаже печатных плат — оптический контроль. Данный процесс проводится как во время так и после монтажа и направлен на выявления различных образовавшихся дефектов.

Оптические системы для осуществления контроля представлены разнообразными моделями и заказчик всегда может подобрать подходящую конструкцию в зависимости от требований и масштабов производства.

Оптические системы контроля позволяют обнаружить:

- Дефекты, связанные с некачественным нанесением пасты или клея;
- Дефекты, возникшие при установке компонентов;
- Дефекты, возникшие после оплавления паяльной пасты.

Настольные системы автоматического оптического контроля

MV-3L (3U)



Система боковых камер Side Viewer®:

- Обеспечивает улучшенную инспекцию при помощи дополнительных четырех 5-ти или 10-ти мегапиксельных цифровых камер для цветной съемки и для бокового обзора;
- Упрощает оператору оценку дефектов при помощи захвата изображения со всех четырех сторон в исследуемой области;
- Обеспечивает инспекцию паяного соединения PLCC и компонентов с J-выводами.

Лазерная система Intelly-Beam:

Измерение высоты по четырем точкам для точного определения копланарности BGA и CSP.

Маркировщик печатных плат NG-маркер:

После инспекции печатной платы, установка автоматически помечает компоненты, на которых определены дефекты.

Система чтения штрих-кода Barcode Reader:

Чтение штрих-кода обеспечивается при помощи центральной камеры, которая распознает в заданном поле 1D и 2D-код (QR-код).

ПО для удаленного программирования OLTT:

Данное ПО позволяет оператору на удаленном ПК создать и отредактировать файл инспекции печатной платы.

ПО для удаленного чтения результатов инспекции Repair Plus:

Данное ПО позволяет организовать рабочее место ремонта, на котором оператор сможет удаленно получить результаты инспекции печатной платы после ее идентификации, например считывания штрих-кода ручным пистолетом.

Типы выявляемых дефектов:

Поднятый вывод, поднятый компонент, эффект «могильного камня», неправильно установленный компонент, излишнее количество припоя, недостаточное количество припоя, открытая площадка, пропущенный компонент, неточное совмещение, сдвинутый компонент, полярность, проверка цифровой и цветовой маркировки, установка другого компонента (оптическое распознавание), перевернутый компонент, поднятые компоненты в корпусах QFP / BGA (при помощи лазера).

Серия настольных АОИ MV-3 предлагает улучшенную технологию с 10-ти мегапиксельной цифровой камерой. Эта модернизированная технология обеспечивает высокий результат исполнения и скорость инспекции.

Использование обновленной 8-ми уровневой RGB-подсветки обеспечивает превосходное распознавание корпусов мелких компонентов за счет возможности подбора необходимых уровней освещения оператором.

Система боковых камер Side Viewer® обеспечивает улучшенную инспекцию благодаря дополнительным четырем 10-ти мегапиксельным камерам.

Преимущества модели:

- Улучшенная 10-мегапиксельная цифровая камера для цветной съемки;
- Ультравысокое разрешение инспекции ПП: 9,8 мкм/пиксель; чип 01005 / шаг ИС 0,3 (мм);
- Технологически модернизированная цветная 8-ми уровневая RGB-подсветка;
- Единственная настольная система автоматической оптической инспекции, которая при помощи лазерного луча измеряет высоту по оси Z.



Технические характеристики

Параметры		MV-3L	MV-3U
Максимальный размер печатной платы		50 x 50 ~ 450 x 400 мм (с NG маркером: 50 x 50 ~ 410 x 400 мм)	50 x 50 ~ 660 x 510 мм
Тип передачи видео сигнала	5 Мп	Camera Link @ 30 fps	
Разрешение		2 624 x 1 920 пикселей	
Тип передачи видео сигнала	10 Мп	Camera Link @ 15 fps	
Разрешение		3 664 x 2 736 пикселей	
Поле обзора (FOV)	5 Мп	Линза 1 (13,4 мкм)	35,16 x 25,73 мм
		Линза 2 (9,8 мкм)	25,72 x 18,82 мм
Поле обзора (FOV)	10 Мп	Линза 1 (13,4 мкм)	49,09 x 36,66 мм
		Линза 2 (9,8 мкм)	35,90 x 26,81 мм
Скорость проверки	5 Мп	Линза 1 (13,4 мкм)	2 918 мм²/сек (0,31 сек/кадр)
		Линза 2 (9,8 мкм)	1 669 мм²/сек (0,29 сек/кадр)
	10 Мп	Линза 1 (13,4 мкм)	5 293 мм²/сек (0,34 сек/кадр)
		Линза 2 (9,8 мкм)	3 007 мм²/сек (0,32 сек/кадр)
Тип линзы		Телецентрическая	
Система подсветки		8-ми уровневая RGB-подсветка	
Система боковых камер Side Viewer® (опция)	Опция 1	10 Megapixel Digital Color Cameras (4 шт.)	
	Опция 2	5 Megapixel Digital Color Cameras (4 шт.)	
Лазер Intelli-Beam® (опция)	Разрешение	8 мкм / Point	
	Погрешность измерения	± 20 мкм	
	Максимальная высота	10 мм	
Клиренс верхней камеры	8 Phase Coaxial Color Light	45 мм	
	3 Phase White Light	25 мм (45 мм – опция)	
Область зажима печатной платы по краям		3 мм	
Толщина печатной платы		0,5 – 3 мм	
Максимальная масса печатной платы		3 кг	
Система чтение штрих-кода Barcode System (опция)		1D или 2D	
Система маркировки дефектов NG-Marker (опция)		Маркер с механическим приводом	
ПО для сбора, анализа статистики дефектов		Statistical Process Control Software (опция)	
ПО для результатов просмотра инспекции		Repair Software	
ПО для удаленного программирования (опция)		Off-Line Teaching Tool Software	
Проверка самого маленького компонента	5 Мп	Линза 1 (13,4 мкм)	0603 Чип (мм) / 0201 Чип (дюйм) / 0,4 Шаг (мм)
		Линза 2 (9,8 мкм)	0402 Чип (мм) / 01005 Чип (дюйм) / 0,3 Шаг (мм)
	10 Мп	Линза 1 (13,4 мкм)	0603 Чип (мм) / 0201 Чип (дюйм) / 0,4 Шаг (мм)
		Линза 2 (9,8 мкм)	0402 Чип (мм) / 01005 Чип (дюйм) / 0,3 Шаг (мм)
Потребление электроэнергии		1 фаза; 220 В; 50/60 Гц; 1,1 кВт	
Габариты		975 x 1200 x 655 мм	1185 x 1455 x 690 мм
Габариты со столом		1005 x 1200 x 1415 мм	1215 x 1455 x 1450 мм
Вес		160 кг	300 кг

Настольная система оптической инспекции печатных плат с 3D контролем

MV-3 OMNI

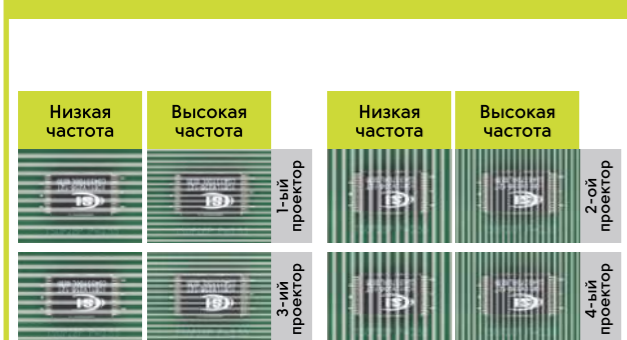


Идеальное сочетание самых совершенных инструментов 2D и 3D инспекции теперь доступно и в настольном исполнении.

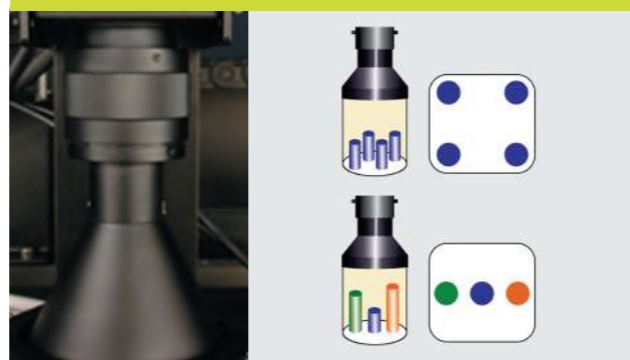
Камера сверхвысокого разрешения (до 25 Мп) с телецентрической линзой 7,7 мкм и восьмиуровневой цветной системой подсветки дает детальное изображение компонентов типоразмера 01005 (и даже меньше!). Боковые камеры разрешением 10 или 18 Мп дополняют инспекцию возможностью обзора компонента с четырех сторон. Видеointерфейс CoaXPress передает изображение со скоростью 25 Гб/с, позволяя обрабатывать до 120 кадров в секунду, тем самым обеспечивая максимальную эффективность и производительность. Предметом 2D инспекции является точность монтажа (отсутствие смещений и правильная ориентация по ключу), определение номинала компонента по цвету или маркировке (применяется оптическое распознавание символов), наличие повреждений или инородных объектов вблизи компонента, качество пайки (в том числе, ТHT-компонентов и «безвыводных» компонентов типа QFN или PLCC).

Запатентованная система **MIRTEC OMNI-VISION® 3D** осуществляет инспекцию с помощью четырех цифровых проекторов, работающих на 2-х частотах, предоставляя подробную объемную модель объекта инспекции для анализа его высоты и объема. 3D достоверно выявляет поднятые или некомпланарные компоненты и их выводы и измеряет параметры паяного соединения (форма, объем, высота затекания припоя) для 100% контроля недостаточной/избыточной пайки.

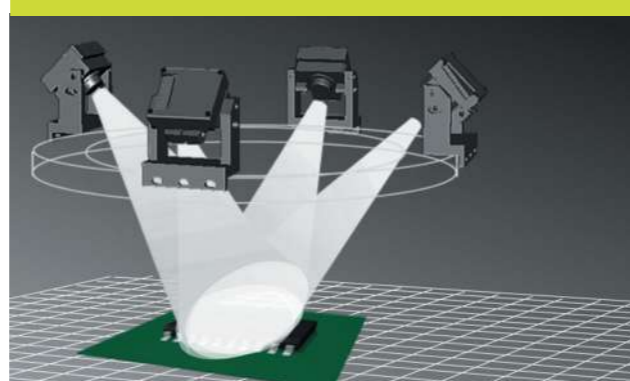
32 изображения



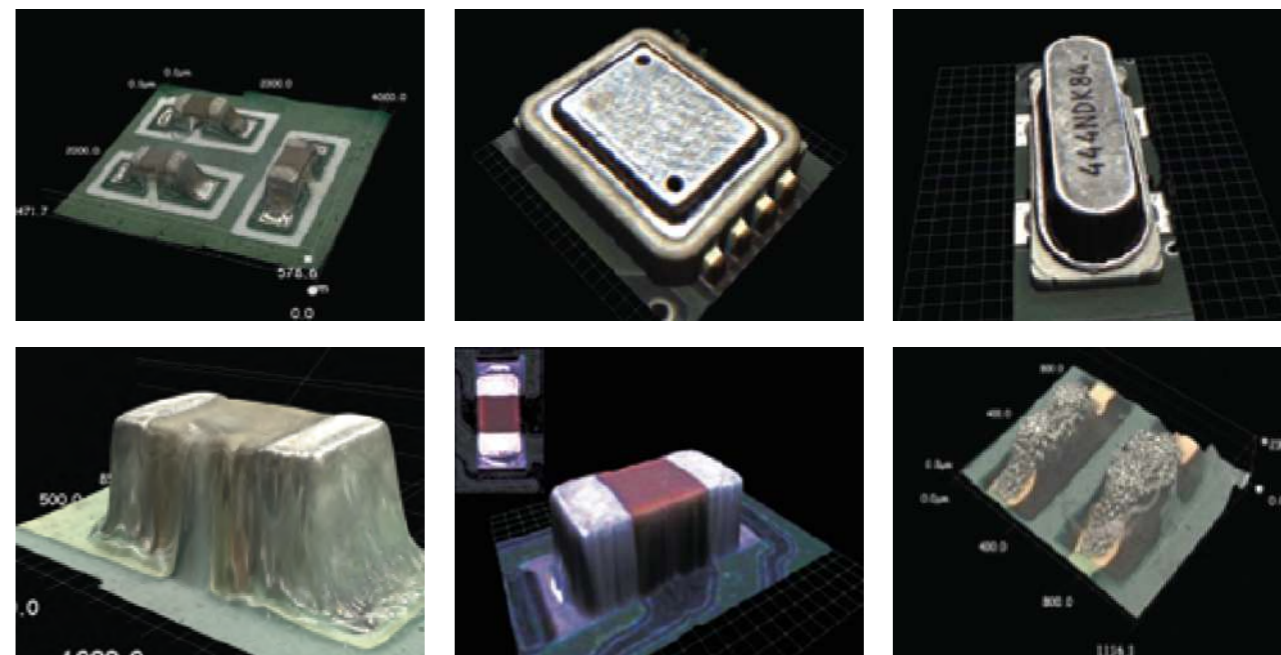
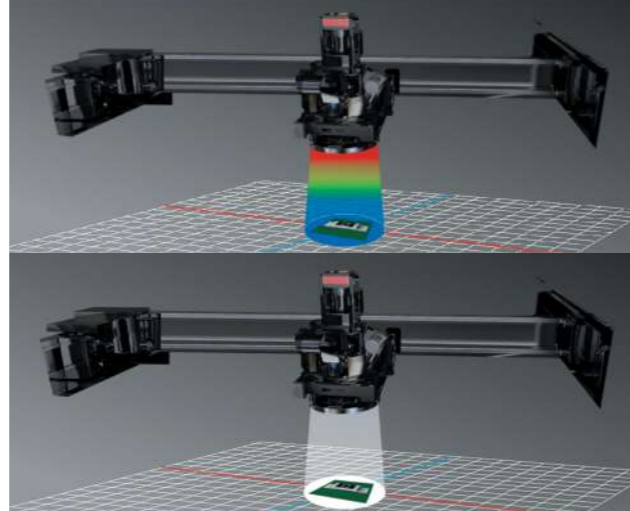
Телецентрическая линза



Система боковых камер Side Viewer®



8-ми уровневая RGB-подсветка



Технические характеристики

Параметры		MV-3 OMNI	
Минимальный размер печатной платы		50 x 50 мм	
Максимальный размер печатной платы		450 x 390 мм	
Технология 3D-инспекции		4 (опционально 8) цифровых проекций Moiré	
Точность измерения высоты		± 3 мкм	
Камера 25 Мп	Линза 7,7 мкм	1 460 мм²/сек (1,05 сек/кадр) – 3D/2D инспекция	
Камера 15 Мп	Линза 10 мкм	1 890 мм²/сек (0,80 сек/кадр) – 3D/2D инспекция	
	Линза 15 мкм	4 260 мм²/сек (0,80 сек/кадр) – 3D/2D инспекция	
Камера 25 Мп	Линза 7,7 мкм	4 593 мм²/сек (0,33 сек/кадр) – 2D инспекция	
Камера 15 Мп	Линза 10 мкм	5 080 мм²/сек (0,30 сек/кадр) – 2D инспекция	
	Линза 15 мкм	10 716 мм²/сек (0,32 сек/кадр) – 2D инспекция	
Система подсветки		8-ми уровневая RGB-подсветка	
Система боковых камер (опция)		Цветные цифровые боковые камеры 10 или 18 Мп (4 шт.)	
Программное обеспечение	Стандартная комплектация	Встроенный анализ статистики (SPC), ПО для участка ремонта, отладчик	
	Опция	RRS, IRS, OLTT, SPC Server, ePM-AOI (подробности по запросу)	
Толщина печатной платы	Стандартная комплектация	0,5 – 3 мм	
	Опция	0,5 – 5 мм	
Проверка самого маленького компонента	Камера 25 Мп	Линза 7,7 мкм	0201 Чип (мм) / 008004 Чип (дюйм) / 0,3 Шаг (мм)
	Камера 15 Мп	Линза 10 мкм	03015 Чип (мм) / 01005 Чип (дюйм) / 0,3 Шаг (мм)
		Линза 15 мкм	0603 Чип (мм) / 0201 Чип (дюйм) / 0,4 Шаг (мм)
Потребление электроэнергии		1 фаза; 200 – 240 В; 50–60 Гц; 1,1 кВт	
Габариты		1005 x 1200 x 1520 мм	
Вес		~ 350 кг	

Конвейерные системы автоматического оптического контроля

MV-6e



Серия бюджетных конвейерных АОИ MV-6 предлагает улучшенную технологию с 10-ти мегапиксельной цифровой камерой. Эта модернизированная технология обеспечивает высокое качество изображения и скорость инспекции.

Использование обновленной 8-ми уровневой RGB-подсветки обеспечивает превосходное распознавание корпусов мелких компонентов за счет возможности подбора необходимых уровней освещения оператором.

Система боковых камер Side Viewer® обеспечивает улучшенную инспекцию благодаря дополнительным четырем 10-ти мегапиксельным камерам.

Преимущества модели:

- Улучшенная 10-мегапиксельная цифровая камера для цветной съемки;
- Ультравысокое разрешение инспекции ПП: 9,8 мкм/пиксель; чип 01005 / шаг ИС 0,3 (мм);
- Технологически модернизированная цветная 8-ми уровневая RGB-подсветка;
- Единственная настольная система автоматической оптической инспекции, которая при помощи лазерного луча измеряет высоту по оси Z.

Система боковых камер Side Viewer®:

- Обеспечивает улучшенную инспекцию при помощи дополнительных четырех 5-ти или 10-ти мегапиксельных цифровых камер для цветной съемки и для бокового обзора;
- Упрощает оператору оценку дефектов при помощи захвата изображения со всех четырех сторон в исследуемой области;
- Обеспечивает инспекцию паяного соединения PLCC и компонентов с J-выводами.



Лазерная система Intelli-Scan®:

- Непревзойденная инспекция поднятых выводов в виде крыла чайки для SOIC и QFP;
- Измерение высоты по четырем точкам для точного теста копланарности BGA и CSP;
- Способность системы распознать вывод, поднятый на 1 мкм.

Маркировщик печатных плат NG-маркер:

После инспекции печатной платы, установка автоматически помечает компоненты, на которых определены дефекты.

Система чтения штрих-кода Barcode Reader:

Чтение штрих-кода обеспечивается при помощи центральной камеры, которая распознает в заданном поле 1D или 2D-код (QR-код).

ПО для удаленного программирования OLTT:

Данное ПО позволяет оператору на удаленном ПК создать и отредактировать файл инспекции печатной платы.

ПО для удаленного чтения результатов инспекции Repair Plus:

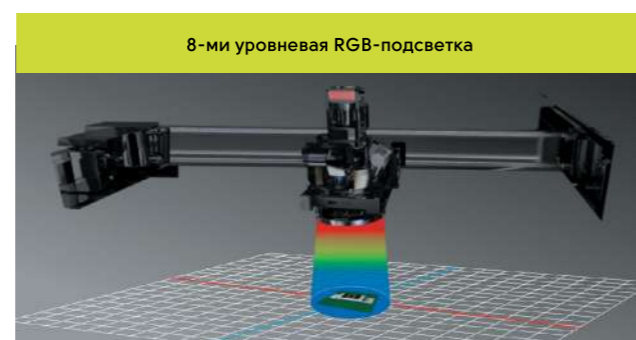
Данное ПО позволяет организовать рабочее место ремонта, на котором оператор сможет удаленно получить результаты инспекции печатной платы после ее идентификации, например считывания штрих-кода ручным пистолетом.

ПО для хранения, анализа и ведения статистики результатов инспекции Remote SPC System:

Наличие удаленного сервера позволяет вести 100 % учет и анализ по всей выпускаемой продукции.

Типы выявляемых дефектов:

Поднятый вывод, поднятый компонент, эффект «могильного камня», неправильно установленный компонент, излишнее количество припоя, недостаточное количество припоя, открытая площадка, пропущенный компонент, неточное совмещение, сдвинутый компонент, полярность, проверка цифровой и цветовой маркировки, установка другого компонента (оптическое распознавание), перевернутый компонент, поднятые компоненты в корпусах QFP / BGA (при помощи лазера).



Технические характеристики

Параметры		MV-6e	
Максимальный размер печатной платы		50 x 50 ~ 510 x 460 мм	
Тип передачи видео сигнала	10 Мп	Camera Link @ 15 fps	
Разрешение		3 664 x 2 736 пикселей	
Поле обзора (FOV)	10 Мп	Линза 1 (13,4 мкм)	49,09 x 36,66 мм
		Линза 2 (9,8 мкм)	35,90 x 26,81 мм
Скорость проверки	10 Мп	Линза 1 (13,4 мкм)	5 293 мм²/сек (0,34 сек/кадр)
		Линза 2 (9,8 мкм)	3 007 мм²/сек (0,32 сек/кадр)
Тип линзы		Телецентрическая	
Система подсветки		8-ми уровневая RGB-подсветка	
Система боковых камер Side Viewer® (опция)		10 Megapixel Digital Color Cameras (4 шт.)	
Лазер Intelli-Scan® (опция)	Разрешение	1,5 мкм / Point	
	Погрешность измерения	± 10 мкм	
	Максимальная высота	10 мм	
Область зажима печатной платы по краям		3 мм	
Толщина печатной платы		0,5 – 3 мм	
Максимальная масса печатной платы		4 кг	
Система чтение штрих-кода Barcode System (опция)		1D или 2D	
Система маркировки дефектов NG-Marker (опция)		Маркер с механическим приводом	
ПО для сбора, анализа статистики дефектов		Statistical Process Control Software (опция)	
ПО для результатов просмотра инспекции		Repair Software	
ПО для удаленного программирования (опция)		Off-Line Teaching Tool Software	
Проверка самого маленького компонента	10 Мп	Линза 1 (13,4 мкм)	0603 Чип (мм) / 0201 Чип (дюйм) / 0,4 Шаг (мм)
		Линза 2 (9,8 мкм)	0402 Чип (мм) / 01005 Чип (дюйм) / 0,3 Шаг (мм)
Тип привода		Сервопривод	
Точность позиционирования		± 10 мкм	
Потребление электроэнергии		1 фаза; 200 – 240 В; 50/60 Гц; 1,1 кВт	
Конвейерная система		Единый конвейер	
Давление воздуха		0,5 МПа	
Габариты		1080 x 1470 x 1560 мм	
Вес		950 кг	

Системы оптической инспекции печатных плат с 3D контролем

MV-6e OMNI



Революционная система проверки MIRTEC OMNI-VISION® 3D обеспечивает 3D контроль SMD компонентов на собранных платах с помощью четырех цифровых проекторов.

Благодаря совмещению нескольких интерференционных изображений на один объект, система позволяет в точности отобразить на экране пользователя объемное изображение inspected объекта.

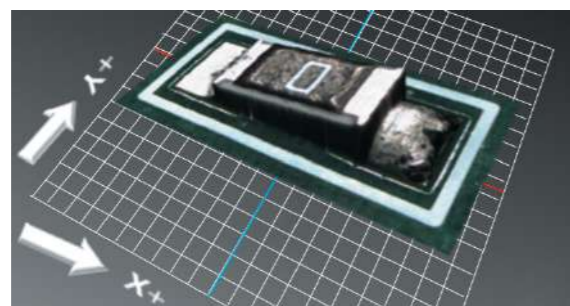
3D измерение позволяет вычислить следующие параметры: высота галтели, наклон корпуса, подъем вывода и т.д.

Запатентованная цифровая система ISIS® дает точные данные измерений, используемые для определения дефектов поднятия компонентов и проводников. Цифровая система ISIS® – это видеосистема с центральной 15-ти мегапиксельной камерой, которая разработана и производится компанией MIRTEC для использования в своей линии оборудования. Высокая скорость передачи изображения (120 кадров в секунду) позволяет увеличить общую скорость проверки.

Телецентрическая линза позволяет получить превосходное изображение без искажений, что дает минимальное количество ложных дефектов при инспектировании.

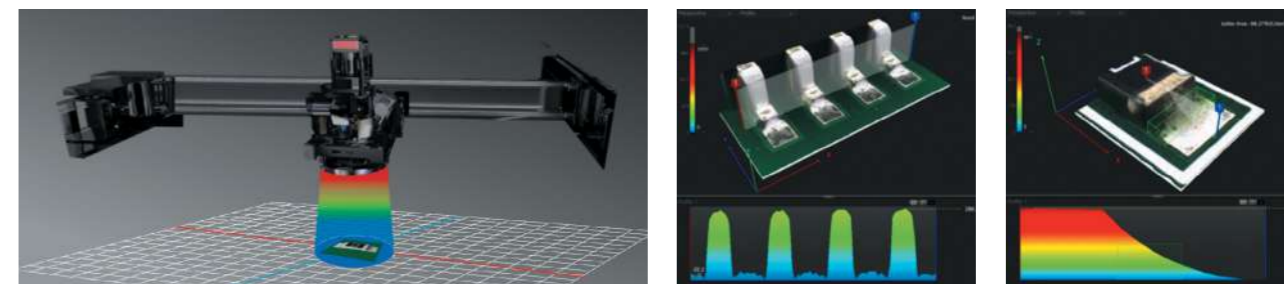
Особенности системы контроля MV-6 OMNI:

- 15-ти мегапиксельная цифровая камера;
- Уникальная система передачи видеосигнала CoaXPress;
- Телецентрическая линза;
- Технология 3D инспекции;
- 8-уровневая RGB-подсветка;
- Дизайн системы контроля MV-6 OMNI;
- Программное обеспечение для технологического контроля процесса сборки.



Технические характеристики

Параметры		MV-6e OMNI	
Максимальный размер печатной платы	Линза 25 Мп (7,7 мкм)	50 x 50 ~ 480 x 460 мм	
	Линза 15 Мп (10 мкм)	50 x 50 ~ 480 x 460 мм	
	Линза 15 Мп (15 мкм)	50 x 50 ~ 460 x 460 мм	
Тип передачи видео сигнала	15 Мп	CoaXPress @ 120 fps	
Разрешение		3 904 x 3 904 пикселей	
Тип передачи видео сигнала	25 Мп	CoaXPress @ 72 fps	
Разрешение		5 120 x 5 120 пикселей	
Поле обзора (FOV)	15 Мп	Линза 1 (15 мкм)	58,56 x 58,56 мм
		Линза 2 (10 мкм)	39,04 x 39,04 мм
Поле обзора (FOV)	25 Мп	7,7 мкм	39,42 x 39,42 мм
Скорость проверки	15 Мп	Линза 1 (15 мкм)	10 716 мм²/сек (0,32 сек/кадр) – 2D инспекция 4 260 мм²/сек (0,80 сек/кадр) – 3D/2D инспекция
		Линза 2 (10 мкм)	5 080 мм²/сек (0,30 сек/кадр) – 2D инспекция 1 890 мм²/сек (0,80 сек/кадр) – 3D/2D инспекция
Скорость проверки	25 Мп	7,7 мкм	4 593 мм²/сек (0,33 сек/кадр) – 2D инспекция 1 460 мм²/сек (1,05 сек/кадр) – 3D/2D инспекция



Технические характеристики

Параметры		MV-6e OMNI	
Технология 3D инспекции		4 Цифровых проектора Moiré Technology	
Технология 2D инспекции		Цифровая система ISIS® (Infinitely Scalable Imaging Sensor)	
Погрешность измерений		± 3 мкм	
Максимальная высота компонента	15 Мп	Линза 1 (15 мкм)	5 мм
		Линза 2 (10 мкм)	4 мм
Максимальная высота компонента	25 Мп	7,7 мкм	4 мм
2D инспекция Типы выявляемых дефектов		Отсутствие компонента, неправильно установленный компонент, пропущенный компонент, неточное совмещение, сдвинутый компонент, полярность, эффект «могильного камня», перевернутый компонент, установка другого компонента (оптическое распознавание)	
3D инспекция Типы выявляемых дефектов		Поднятый вывод, поднятый компонент, излишнее количество припоя, недостаточное количество припоя	
Тип линзы		Телецентрическая	
Система подсветки		8-ми уровневая RGB-подсветка	
Система боковых камер Side Viewer® (опция)		10 Megapixel Digital Color Cameras (4 шт.)	
Лазер Intelli-Scan® (опция)	Разрешение		12 мкм / Point
	Погрешность измерения		± 50 мкм
	Максимальная высота		35 мм
Область зажима печатной платы по краям		3 мм	
Толщина печатной платы		0,5 – 3 мм	
Максимальная масса печатной платы		4 кг	
Система чтение штрих-кода Barcode System (опция)		1D или 2D	
Система маркировки дефектов NG-Marker (опция)		Маркер с механическим приводом	
ПО для сбора, анализа статистики дефектов		Statistical Process Control Software (опция)	
ПО для результатов просмотра инспекции		Repair Software	
ПО для удаленного программирования (опция)		Off-Line Teaching Tool Software	
Проверка самого маленького компонента	15 Мп	Линза 1 (15 мкм)	0603 Чип (мм) / 0201 Чип (дюйм) / 0,4 Шаг (мм)
		Линза 2 (10 мкм)	03015 Чип (мм) / 0,3 Шаг (мм)
Проверка самого маленького компонента	25 Мп	7,7 мкм	0201 Чип (мм) / 0,3 Шаг (мм)
Тип привода		Сервопривод	
Точность позиционирования		± 10 мкм	
Потребление электроэнергии		1 фаза; 200 – 240 В; 50/60 Гц; 1,1 кВт	
Конвейерная система		Единый конвейер	
Давление воздуха		0,5 МПа	
Габариты		1080 x 1470 x 1560 мм	
Вес		950 кг	

Системы оптической инспекции печатных плат с 3D контролем

MV-9 (9U)



Революционная система проверки MIRTEC OMNI-VISION® 3D обеспечивает 3D контроль SMD компонентов на собранных платах с помощью четырех цифровых проекторов.

Благодаря совмещению нескольких интерференционных изображений на один объект, система позволяет в точности отобразить на экране пользователя объемное изображение inspected объекта. 3D измерение позволяет вычис-

лить следующие параметры: высота галтели, наклон корпуса, подъем вывода и т.д. Запатентованная цифровая система ISIS® дает точные данные измерений, используемые для определения дефектов поднятия компонентов и проводников. Цифровая система ISIS® – это видеосистема с центральной 25-ти мегапиксельной камерой, которая разработана и производится компанией MIRTEC для использования в своей линии оборудования. Высокая скорость передачи изображения (120 кадров в секунду) позволяет увеличить общую скорость проверки.

Телецентрическая линза позволяет получить превосходное изображение без искажений, что дает минимальное количество ложных дефектов при инспектировании.

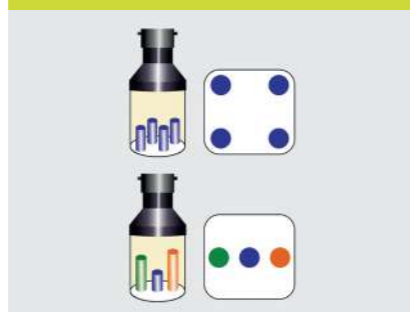
Особенности системы контроля MV-9:

- Центральная 25-ти мегапиксельная камера высокого разрешения;
- 4 боковые 10-ти мегапиксельные камеры;
- Телецентрическая линза;
- 8-ми уровневая RGB-подсветка;
- Одновременная 2D и 3D инспекция с высокой скоростью работы;
- Отсутствие ложных дефектов при 2D и 3D инспекции;
- Подходит для определения поднятия выводов микросхем;
- Максимальная скорость проверки с сохранением точности и четкости изображения.

Цифровая камера 25 Мп



Телецентрическая линза (7,7 мкм)

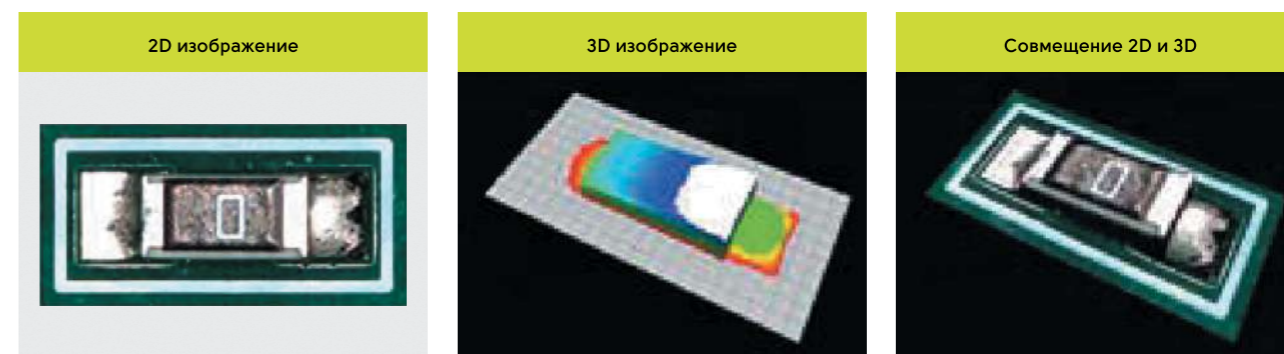


Система 4-х проекторов для 3D



Технические характеристики

Параметры		MV-9	MV-9U
Максимальный размер печатной платы		50 x 50 ~ 510 x 460 мм	60 x 60 ~ 660 x 610 мм
Тип передачи видео сигнала	15 Мп	CoaXPress @ 120 fps	
Разрешение		3 904 x 3 904 пикселей	
Тип передачи видео сигнала	25 Мп	CoaXPress @ 72 fps	
Разрешение		5 120 x 5 120 пикселей	
Поле обзора (FOV)	15 Мп	Линза 1 (15 мкм)	58,56 x 58,56 мм
		Линза 2 (10 мкм)	39,04 x 39,04 мм
Поле обзора (FOV)	25 Мп	7,7 мкм	39,42 x 39,42 мм
Скорость проверки	15 Мп	Линза 1 (15 мкм)	10 716 мм²/сек (0,32 сек/кадр) – 2D инспекция 4 260 мм²/сек (0,80 сек/кадр) – 3D/2D инспекция
		Линза 2 (10 мкм)	5 080 мм²/сек (0,30 сек/кадр) – 2D инспекция 1 890 мм²/сек (0,80 сек/кадр) – 3D/2D инспекция
Скорость проверки	25 Мп	7,7 мкм	4 593 мм²/сек (0,33 сек/кадр) – 2D инспекция 1 460 мм²/сек (1,05 сек/кадр) – 3D/2D инспекция
Технология 3D инспекции		4 Цифровых проектора Moiré Technology	
Технология 2D инспекции		Цифровая система ISIS® (Infinitely Scalable Imaging Sensor)	



Технические характеристики

Параметры		MV-9	MV-9U
Погрешность измерений		± 3 мкм	
Максимальная высота компонента	15 Мп	Линза 1 (15 мкм)	5 мм
		Линза 2 (10 мкм)	4 мм
Максимальная высота компонента	25 Мп	7,7 мкм	4 мм
2D инспекция Типы выявляемых дефектов		Отсутствие компонента, неправильно установленный компонент, пропущенный компонент, неточное совмещение, сдвинутый компонент, полярность, эффект «могильного камня», перевернутый компонент, установка другого компонента (оптическое распознавание)	
3D инспекция Типы выявляемых дефектов		Поднятый вывод, поднятый компонент, излишнее количество припоя, недостаточное количество припоя	
Тип линзы		Телецентрическая	
Система подсветки		8-ми уровневая RGB-подсветка	
Система боковых камер Side Viewer® (опция)		10 Megapixel Digital Color Cameras (4 шт.)	
Лазер Intelli-Beam® (опция)	Разрешение	12 мкм / Point	
	Погрешность измерения	± 50 мкм	
	Максимальная высота	35 мм	
Область зажима печатной платы по краям		3 мм	
Толщина печатной платы		0,5 – 3 мм	
Максимальная масса печатной платы		4 кг	
Система чтение штрих-кода Barcode System (опция)		1D или 2D	
Система маркировки дефектов NG-Marker (опция)		Маркер с механическим приводом	–
ПО для сбора, анализа статистики дефектов		Statistical Process Control Software (опция)	
ПО для результатов просмотра инспекции		Repair Software	
ПО для удаленного программирования (опция)		Off-Line Teaching Tool Software	
Проверка самого маленького компонента	15 Мп	Линза 1 (15 мкм)	0603 Чип (мм) / 0201 Чип (дюйм) / 0,4 Шаг (мм)
		Линза 2 (10 мкм)	03015 Чип (мм) / 0,3 Шаг (мм)
Проверка самого маленького компонента	25 Мп	7,7 мкм	0201 Чип (мм) / 0,3 Шаг (мм)
Тип привода		Линейный привод	
Точность позиционирования		± 2 мкм	
Потребление электроэнергии		1 фаза; 200 – 240 В; 50/60 Гц; 1,1 кВт	
Конвейерная система		3-х секционный конвейер	
Давление воздуха		0,5 МПа	
Габариты		1250 x 1500 x 1600 мм	1400 x 1650 x 1600 мм
Вес		1200 кг	1500 кг

Системы оптической инспекции нанесения паяльной пасты

MS-11e



Процесс ремонта усложняется с каждым последующим шагом при сборке печатной платы, так как дефект, найденный сразу после нанесения паяльной пасты, может быть исправлен простой очисткой печатной платы, в то время как процесс ремонта после пайки более трудоемкий и дорогостоящий. Система инспекции пасты MIRTEC MS-11 обнаруживает дефекты перед установкой компонентов, что позволяет регулировать процесс сборки печатной платы с самого его начала и приводит к улучшению качества на протяжении все цикла.

В MS-11 использована бестеневая технология Moiré и установлена высококачественная 15-ти мегапиксельная камера. Благодаря этому инспекция пасты производится с макси-

мальной точностью. Одним из самых важных преимуществ технологии Moiré является определение толщины паяльной пасты независимо от структуры печатной платы или изгиба ее основания, в результате мы получаем очень точное трехмерное изображение, при котором система может точно вычислить объем и форму нанесенной паяльной пасты.

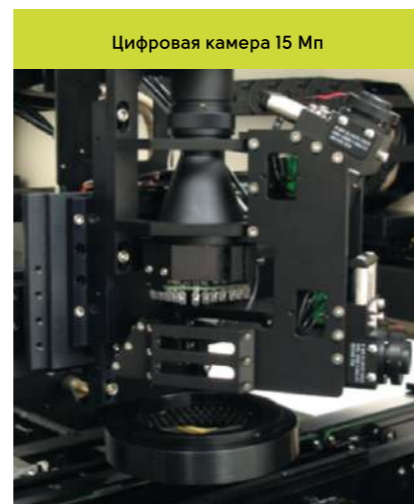
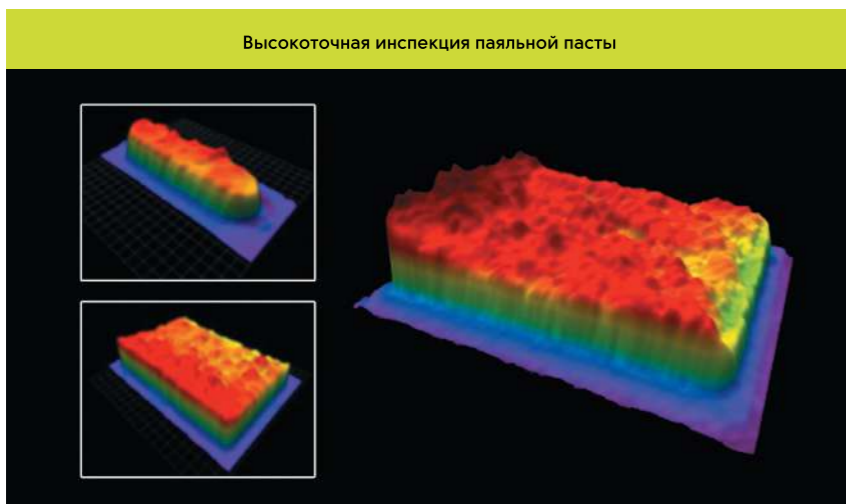
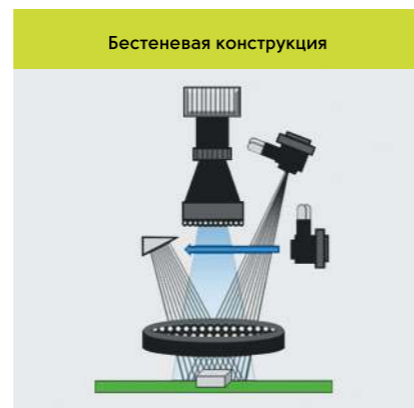
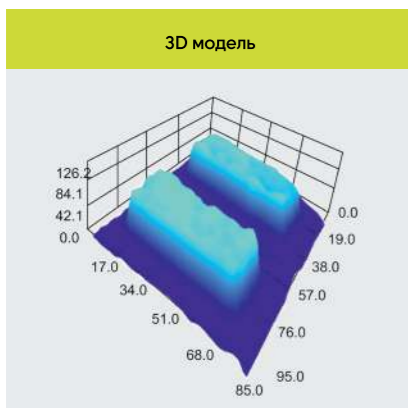
Также MS-11 позволяет определить такие дефекты, как недостаточное или чрезмерное количество паяльной пасты, мосты припоя, размазывание припоя, трещины и т.д.

Система проверки паяльной пасты для работы в линии это:

- Проверка паяльной пасты с помощью технологии трехмерного моделирования после нанесения пасты принтером;
- Анализ причин с помощью трехмерного измерения;
- Благодаря программному обеспечению INTELLISYS® возможно хранение полной информации с первых этапов производства и монтажа печатной платы.

Бестеневая технология интерференции с двумя датчиками:

- Технологически наиболее продвинутая оптическая система во всем данном классе систем;
- Трехмерная система фазовой пошаговой обработки изображений на основе интерференции;
- Высокоточные составные телецентрические линзы с разрешением 10 мкм;
- Бестеневая конструкция с двумя датчиками;
- Простое и быстрое обучение;
- Обработка трехмерного изображения.



Технические характеристики

Параметры			MS-11e
Максимальный размер печатной платы			50 x 50 ~ 510 x 460 мм
Тип передачи видео сигнала	15 Мп		CoaXPress @ 120 fps / Camera Link @ 37 fps
Разрешение			3 904 x 3 904 пикселей
Поле обзора (FOV)	15 Мп	Линза 1 (20 мкм)	78,08 x 78,08 мм
		Линза 2 (15 мкм)	58,56 x 58,56 мм
		Линза 3 (10 мкм)	39,04 x 39,04 мм
Скорость проверки	15 Мп (CoaXPress @ 120 fps)	Линза 1 (20 мкм)	11 000 мм²/сек
		Линза 2 (15 мкм)	6 600 мм²/сек
		Линза 3 (10 мкм)	3 000 мм²/сек
Скорость проверки	15 Мп (Camera Link @ 37 fps)	Линза 1 (20 мкм)	8 200 мм²/сек
		Линза 2 (15 мкм)	4 700 мм²/сек
		Линза 3 (10 мкм)	2 200 мм²/сек
Технология 3D инспекции			Moiré 3D Phase Step Image Processing
Точность измерений			0,1 мкм
Погрешность измерения объема			± 2 %
Максимальная высота пасты			450 мкм (700 мкм – опция)
Минимальная высота пасты			40 мкм
Определяемые параметры			Объем пасты, область заполнения, смещение пасты на контактной площадке
Минимальный размер площадки	15 Мп	Линза 1 (20 мкм)	0603 Pad (мм)
		Линза 2 (15 мкм)	0603 Pad (мм)
		Линза 3 (10 мкм)	0402 Pad (мм)
Тип линзы			Телецентрическая
Область зажима печатной платы по краям			3 мм
Толщина печатной платы			0,5 – 3 мм
Максимальная масса печатной платы			4 кг
Система чтения штрих-кода Barcode System (опция)			1D или 2D
ПО для сбора, анализа статистики дефектов			Statistical Process Control Software (опция)
ПО для результатов просмотра инспекции			Repair Software
ПО для удаленного программирования (опция)			Off-Line Teaching Tool Software
Тип привода			Сервопривод
Точность позиционирования			± 1 мкм
Потребление электроэнергии			1 фаза; 200 – 240 В; 50/60 Гц; 1,1 кВт
Конвейерная система			Одиночный конвейер
Давление воздуха			0,5 МПа
Габариты			1080 x 1470 x 1560 мм
Вес			950 кг

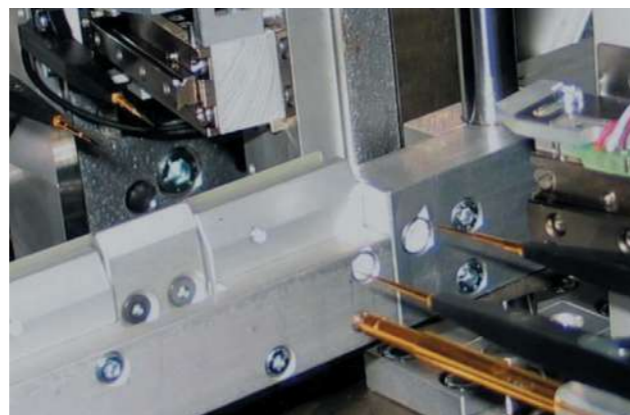
Внутрисхемный контроль печатных плат

Внутрисхемный контроль — средство локализации дефектов компонентов и дефектов изготовления электронного модуля, при котором без подачи рабочих напряжений осуществляется проверка модуля на короткие замыкания и целостность цепей, а также проводится контроль электрических параметров компонентов. Данный вид контроля дополняет функциональный контроль и проводится перед ним с целью исключения влияния технологических дефектов на процесс и результаты функционального контроля.

Выполняется с помощью специальных автоматизированных систем с летающими пробниками.

Внутрисхемный тестер печатных плат и компонентов

PILOT4D V8



Тестовая система Pilot4D V8 — это новейшая разработка в области тестовых технологий с подвижными пробниками. Это решение для тех, кому необходима максимальная производительность, высокая скорость тестирования, гибкость при создании тестовых программ (опытные образцы или серийное производство), а также локализация дефектов при ремонте изделий любой сложности.

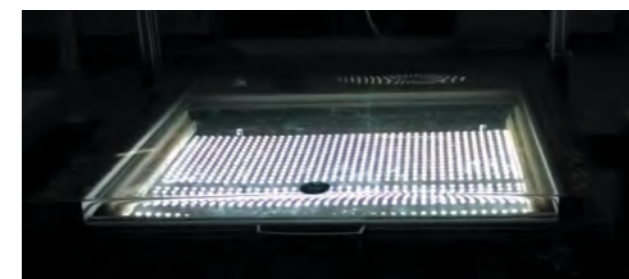
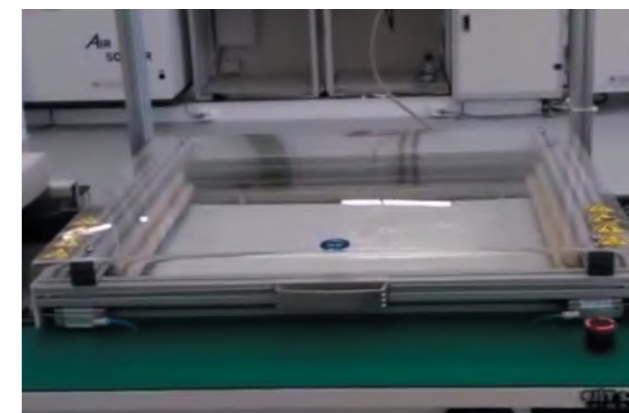
Вертикальная архитектура расположения механизмов и тестируемого изделия является оптимальным решением для одновременного тестирования изделий с двух сторон, позволяющая увеличить скорость и производительность теста, а также точность позиционирования пробников. Это решение является важной технологической инновацией в двустороннем тестировании подвижными пробниками, в отличие от горизонтальных систем, имеющих конструктивные ограничения. Pilot4D V8 оснащен 8 электрическими подвижными пробниками (по 4 с каждой стороны), 2 подвижными пробниками Openfix (по 1 с каждой стороны), 2 подвижными пробниками питания (по 1 с каждой стороны), 2 пирометрами (по 1 с каждой стороны) и 2 CCD-камерами (по 1 с каждой стороны), в общей сложности 16 мобильными ресурсами, доступными при тестировании изделия.

Опции и методы тестирования системы Pilot4D V8:

- **FNODE** — аналоговый сигнатурный анализ цепей печатной платы (метод узловых импедансов);
- Стандартное аналоговое и цифровое внутрисхемное тестирование;
- Безвекторное тестирование (JSCAN, AUTIC, OPENFIX) для локализации неприпаяных и закороченных выводов микросхем;
- **PWMON** позволяет выполнить анализ поведения цепи на платах с поданным питанием для определения ошибок в цифровых узлах, которые обычно не проявляются во время пассивного тестирования (с выключенным питанием);
- Проверка целостности проводников и изоляции между ними;
- Оптическая инспекция (проверка наличия компонентов и их ориентации);
- **OBP** — внутрисхемное программирование микросхем, установленных на печатной плате;
- **THS** — технология сканирования рабочей температуры компонентов изделия;
- **FLYSCAN** — периферийное сканирование с использованием подвижных пробников;
- **REVERSE ENGINEERING** — восстановление принципиальной схемы на образец без исходных данных.

Система контроля качества пайки светодиодных плат

SWT-900X2 PLUS



Система оптического контроля светодиодных линеек устанавливается непосредственно в производственную линию SMD-монтажа, что позволяет определить брак на ранних стадиях производства будущего светильника и избежать дополнительных затрат на его ремонт.

Система SWT устанавливается сразу же после оплавления в конвекционной печи. Таким образом, инспекция на работоспособность светодиода происходит именно на том температурном режиме, который соответствует рабочим показателям светодиода во время его работы в собранном светильнике.

После установки платы на конвейер на каждую линейку подается питание, система SWT проверяет количество зажженных светодиодов на всей групповой заготовке.

По результатам инспекции, система отображает на мониторе оператора платы с выявленными неработоспособными светодиодами. Затем система SWT передает сигнал на буфер, установленный следом за ней в производственной цепочке, где происходит сортировка мультиплат с дефектом и без дефекта.

Данная система работает полностью в автоматическом режиме и не требует никаких человеческих трудозатрат. Эргономичная система бережет зрение операторов ОТК от постоянного мерцающего света при проверке светодиодных модулей на работоспособность.

Система позволяет выявить такие дефекты как:

- Отсутствие светодиода после установки;
- Некачественное паяное соединение светодиода на плате;
- Некорректная цветовая температура — то, что может быть не очевидно при использовании обычного оптического контроля.

Габариты инспектируемой платы (заготовки):

- Минимальные размеры: 50 x 50 мм;
- Максимальные размеры: 610 x 460 мм (опция 1200 x 460 мм).

Система работает в двух режимах:

- Режим конвейера: платы проходят систему без проверки;
- Режим инспекции: после инспекции отбракованные платы накапливаются в буфере, а платы, прошедшие проверку, успешно проходят по конвейеру дальше.



Преимущества модели:

- Аппликатор для подачи питания изготавливается под требования заказчика;
- Переход контроля с одного изделия на другое занимает 2-3 минуты;
- Регулируемая скорость конвейера и время проверки;
- SMEMA-интерфейс для передачи сигнала между единицами оборудования в производственной линии.

Анализ выявленных дефектов позволяет устранить причину их появления. Хорошая система контроля — необходимое условие производства продукции высокого качества.

Визуально-измерительный контроль сборки печатных плат

Оборудование для визуального контроля позволяет оперативно проинспектировать монтаж печатных плат. Возможность подключения к компьютеру и программное обеспечение делает визуальную инспекцию предельно удобной и позволяет документировать, обрабатывать и хранить результаты инспекции. Визуальный контроль печатных плат — это незаменимая процедура в условиях производства монтажа печатных плат.

Портативные системы для проведения визуальной инспекции пайки дают возможность проведения осмотра изделия на рабочем месте без дополнительного оснащения. Устройство может быть полезным операторам линии SMT при производстве изделия для оперативного контроля. Например, на этапах нанесения паяльной пасты, установки компонентов, пайки и так далее.

Системы визуального контроля

Стереоувеличитель MANTIS Elite



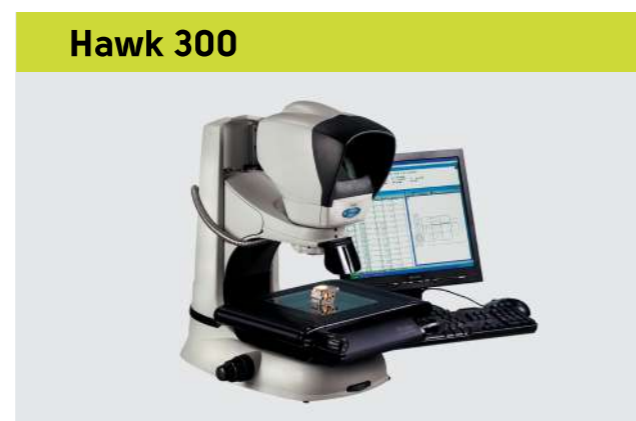
Mantis Elite — это высококачественный стереомикроскоп, обладающий превосходными оптическими характеристиками с кратностью увеличения до 20х, что делает его превосходной альтернативой традиционным стереомикроскопам. Универсальный шарнирный штатив для применений, требующих увеличенной рабочей зоны.

Преимущества модели:

- Кратность увеличения 2–20х с быстросменной турелью;
- Светодиодная подсветка «холодным» светом с реалистичной цветопередачей гарантирует работу свыше 10 000 часов и полное отсутствие теней;
- Превосходная эргономичность для снижения утомляемости при работе и повышения качества и производительности;
- Превосходная зрительная координация движений рук при выполнении задач контроля и обработки;
- Большое рабочее расстояние и обширное поле обзора для простоты выполнения операций по обработке и переделке.

*Также стереоувеличитель MANTIS Elite есть и на настольном штативе.

Система бесконтактных измерений по трем осям Hawk 300



Hawk 300 — это первый микроскоп для бесконтактных измерений, предоставляющий возможность выбора между видео или оптическим методом измерения, что позволяет пользователю выполнять серию видео измерений в большом объеме или с высокой точностью проводить единичные измерения критических параметров деталей.

Видеопроцессор QC-300 в микроскопах Hawk содержит набор измерительных инструментов, включая средства для простых измерений с помощью перекрестия, смещенные перекрестия для сложных в распознавании границ, ручное или автоматическое наведение, а также многоточечное видео определение границ.

Преимущества модели:

- Измерения по 3 осям (X, Y, Z) с высокой точностью и повторяемостью;
- Мощный специализированный видеопроцессор позволяет получить результаты за короткое время и в доступной форме;
- Запатентованное оптическое изображение позволяет четко определять границы и имеет отличное разрешение и контрастность;
- Столики различных конфигураций для прецизионных измерений.

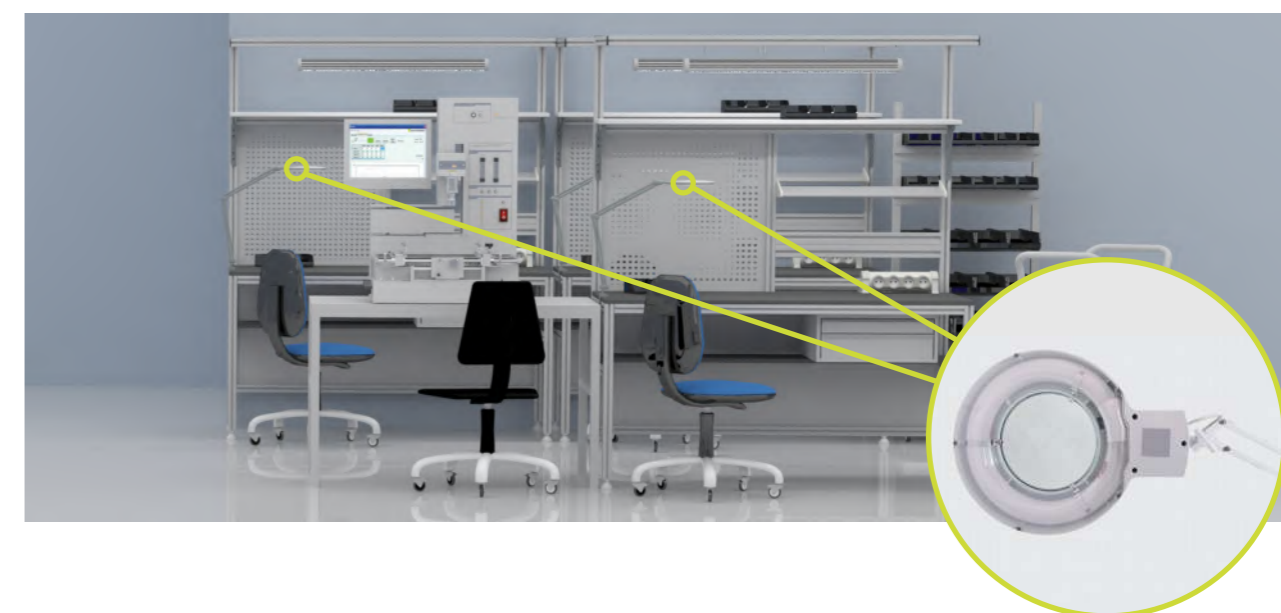
Увеличительная настольная лупа



Лампа кольцевая бестеневая с лупой на пантографе является универсальным средством визуального контроля, применяемым на любом этапе монтажно-сборочного производства электроники. Линзы для лампы изготовлены из стекла и обеспечивают наиболее четкое изображение с минимальным углом искажения. Оправа, в которую установлены линзы, закреплена на эргономичном штативе-пантографе. Крепление пантографа к столу осуществляется при помощи струбины, лампа фиксируется на любой плоской поверхности, рабочий радиус регулировки механизма достигает 100 см. Подобная конструкция обеспечивает легкое и быстрое перемещение линзы в необходимое место, хорошую устойчивость устройства и точную фиксацию.

Линзы позволяют получить широкое поле обзора с равномерным увеличением без искажений. Откидная защитная крышка предохраняет линзу от загрязнения и повреждения.

Лампа осуществляет всестороннюю бестеневую подсветку, возможна работа при отсутствии внешнего освещения.



Технические характеристики

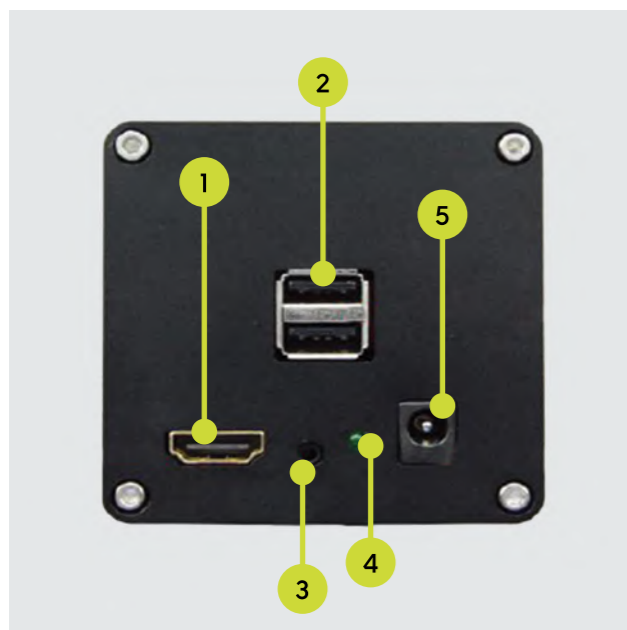
Параметры	Увеличительная лупа
Диаметр линзы	Ø 127 мм
Оптическая сила линзы	3 (увеличение 1,75 раза); 5 или 7 диоптрий;
Источник света	Люминесцентная кольцевая лампа
Потребление электроэнергии	220 – 240 В; 50 Гц; 0,022 кВт
Цвет корпуса	Белый
Габариты упаковки	770 x 480 x 190 мм

Безокулярный стереомикроскоп с цифровой камерой

HS-3D



Микроскоп HS-3D является безокулярной оптической системой, оснащенной цифровой видеокамерой для прямого вывода изображения на монитор и сохранения изображений на USB накопитель. Встроенное ПО позволяет проводить простые измерения размеров объектов на изображении. С помощью 3D-объектива и светодиодной подсветки с регулировкой яркости возможно наблюдение объекта под углом 35°, не поворачивая его. Микроскоп применяется в составе рабочего места визуального контроля качества изделий электронной техники.



1. HDMI
2. USB - порт
3. Подключение внешнего фототаймера
4. Индикатор питания
5. Питание 12 В

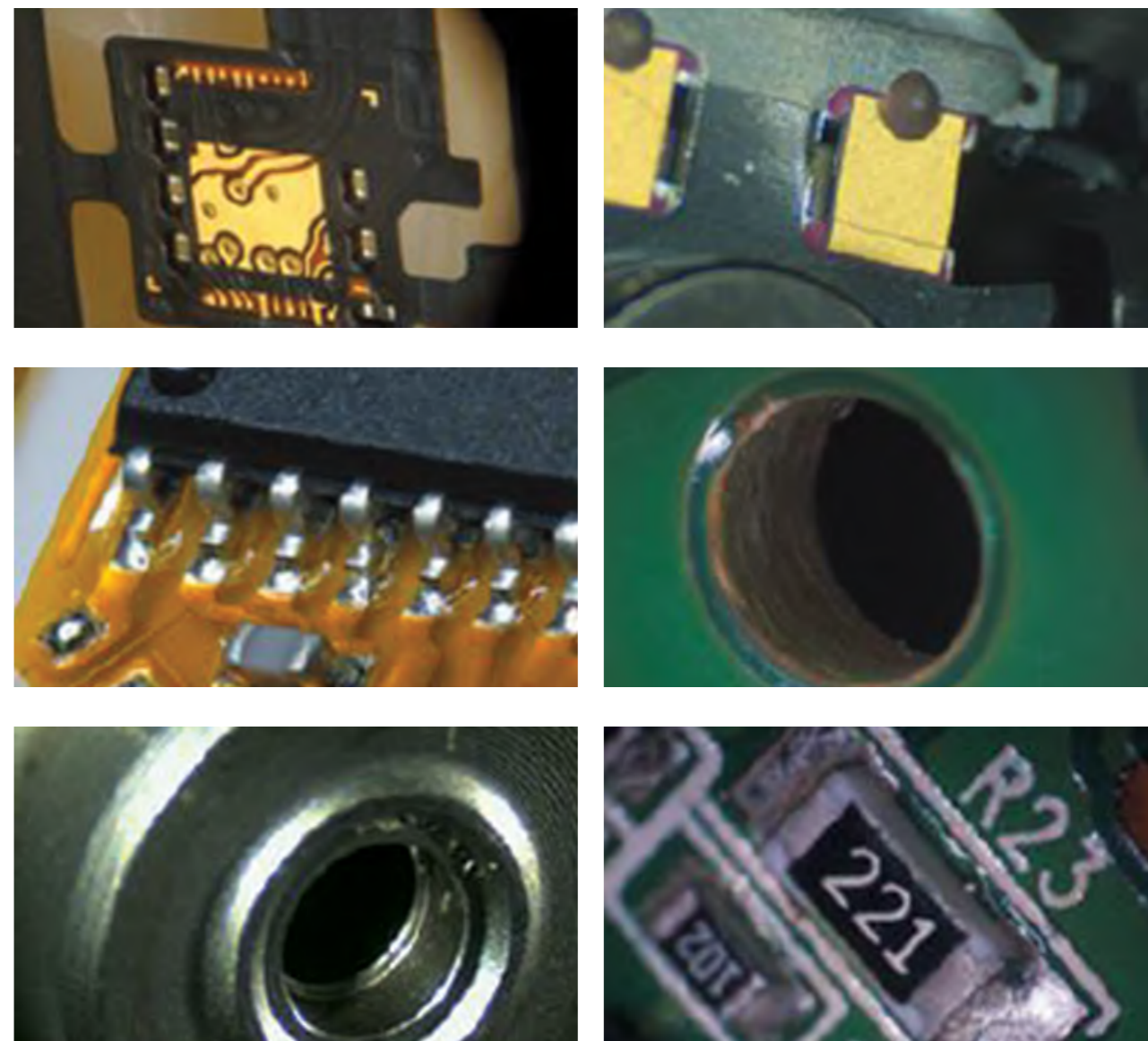
Пульт управления блоком подсветки



Встроенное ПО для измерения объектов



Примеры применения микроскопа для инспекции печатных плат:



Технические характеристики

Параметры	HS-3D
Кратность увеличения	0,3 – 2 x
Коэффициент увеличения	7,5:1
Цифровое увеличение	25 – 18 x
Рабочее расстояние	46 – 199 мм
Размер предметного стола	360 x 250 мм
Подсветка	Светодиодная с регулировкой яркости
Камера	5 Мп 1/2,5" 60 кадров/сек, интерфейсы USB и HDMI
3D	Угол наклона 35°, ручная регулировка

Система инспекции печатных плат

Quins Professional TT



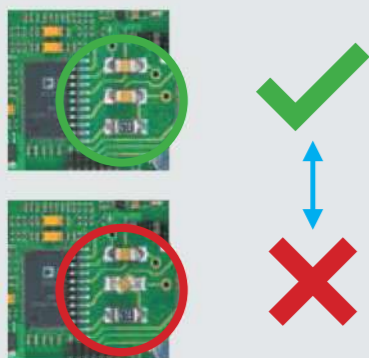
Системы оптической инспекции Quins представляют собой комбинацию сканирующего устройства высокого разрешения и ПК с набором многофункционального программного обеспечения.

Возможности и применение системы:

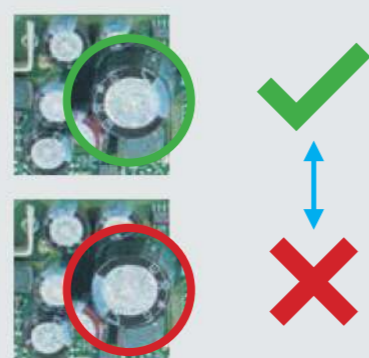
1. Визуальная инспекция небольших партий электронных сборок или печатных плат. Основана на запатентованном методе оптического контроля, при котором оператор просматривает поочередно сменяющие друг друга изображения эталона и текущего проверяемого устройства. Благодаря идеальному центрированию обоих изображений, визуальное восприятие оператора фокусируется на мигающих (то есть, отличающихся

от эталона) деталях изображения и быстро определяет дефекты. Во время инспекции можно применять увеличение изображения, регулировку контрастности, яркости, насыщенности и четкости. Такой простой, но эффективный метод не требует обучения и специальных навыков и знаний оператора. Обнаруженные дефекты помечаются для последующего ремонта, составления отчетов, сбора и анализа статистики и т.п. Все изображения и результаты испытаний автоматически записываются, хранятся и архивируются в базе данных SQL Quins.

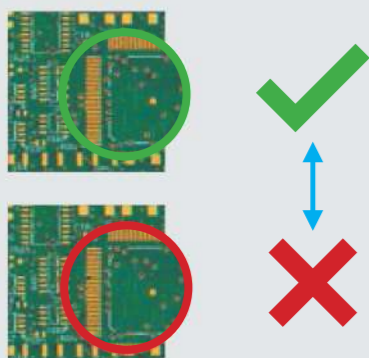
Инспекция поверхностного (SMD) монтажа



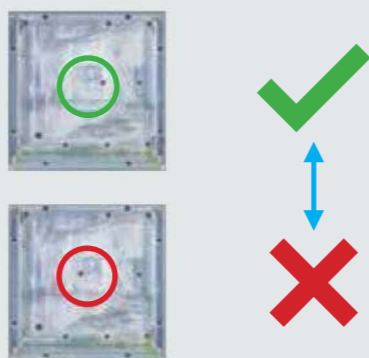
Инспекция выводного (THT) монтажа



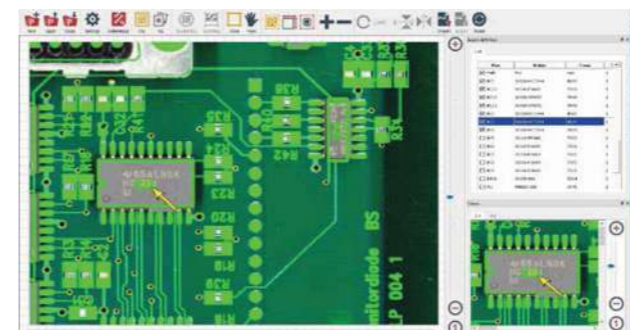
Инспекция топологии печатных плат



Инспекция корпусов устройств

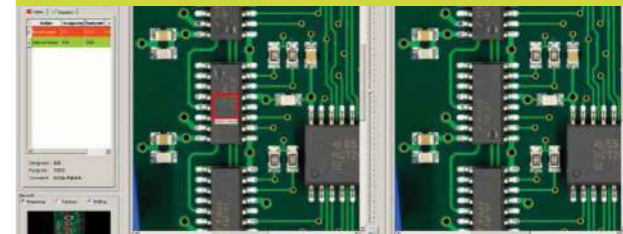


2. Инспекция и определение первой (эталонной) платы. В этом режиме в систему импортируются CAD-данные в виде списка компонентов с их координатами и позиционными обозначениями. При нажатии на компонент в списке, изображение на экране переходит к соответствующей позиции. Это позволяет быстро определить соответствие собранной платы с документацией и качество её сборки а в случае несоответствия внести коррективы в технологический процесс. Плату, успешно прошедшую инспекцию на эталон, далее можно использовать для обучения системы AOI на крупносерийных производствах.

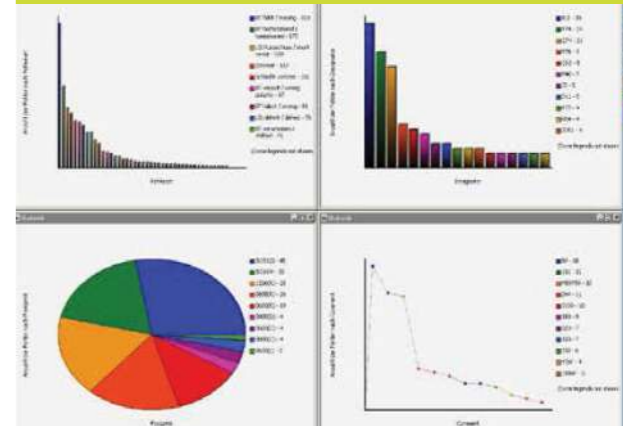


3. База данных Quins SQL и сопутствующее программное обеспечение собирают информацию и генерируют отчеты и иную документацию о работе участка контроля, хранят историю каждой проинспектированной платы. Оперативная передача данных о дефектах по сети на участок ремонта или в производство упрощает устранение и предотвращение этих дефектов в дальнейшем. Инструменты статистического анализа помогают оптимизировать производство.

Участок ремонта: дефект на плате отображен для устранения



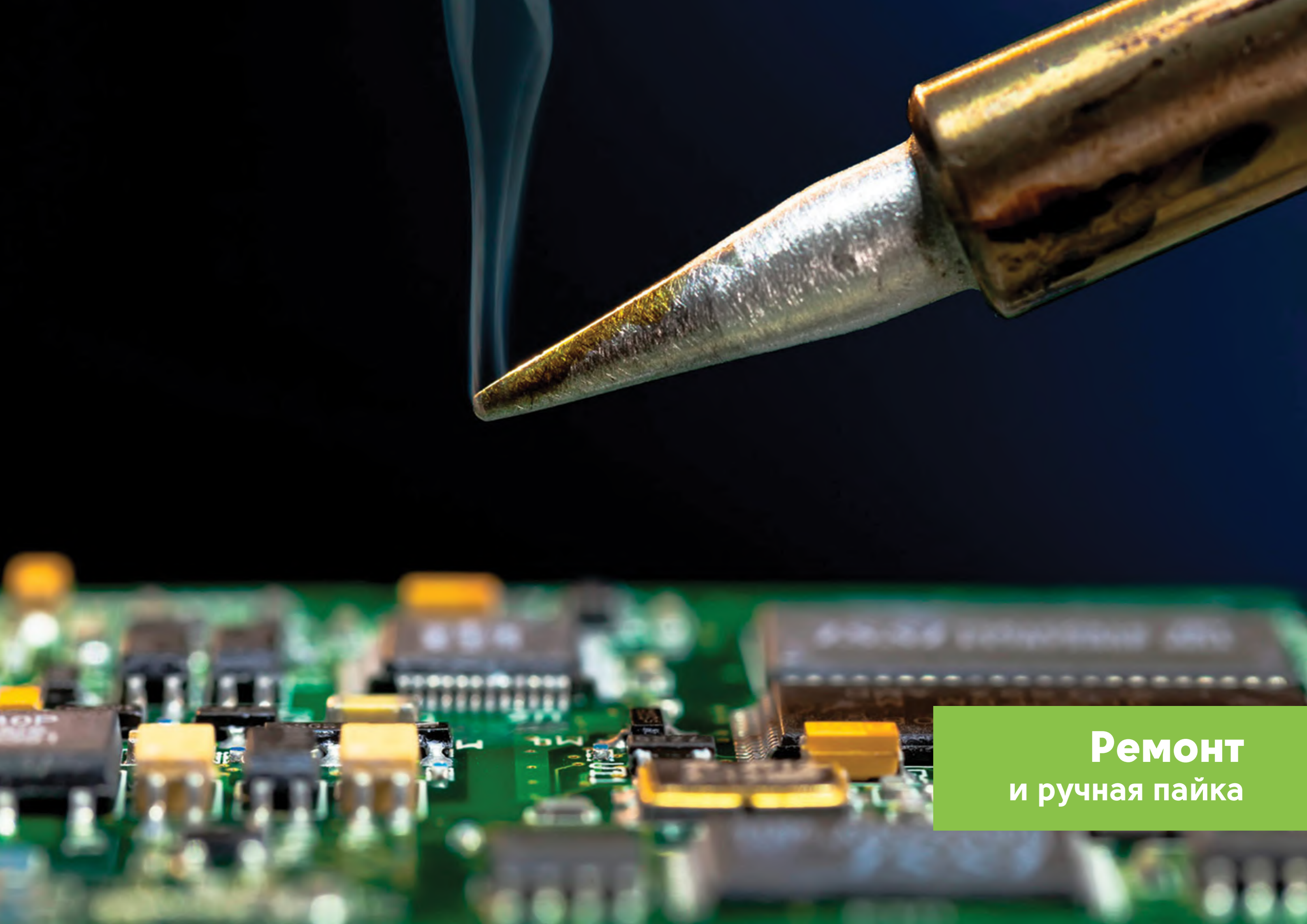
Статистический анализ: гистограмма наиболее повторяющихся дефектов



Отчет контроля за выбранный период

Технические характеристики

Параметры	Quins Professional
Максимальный размер печатной платы	490 x 390 мм
Максимальная высота компонента	50 мм
Максимальный размер изображения	432 x 310 мм
Максимальное разрешение	1 200 dpi
Камера	Линейный ПЗС сканер (7 020 пикселей/линия)
Эффективный пиксель	286,4 мегапикселя (= 0,021... мм/точка)
Скорость сканирования	3,8 мс/линия
Подсветка	Двухрядная светодиодная подсветка с 308 светодиодами
Интенсивность света	1 600 кд на расстоянии 50 мм
Интерфейс	USB 2.0
Потребление электроэнергии	1 фаза; 220 В; 50 Гц; 0,08 кВт
Габариты настольной версии / Габариты мобильной версии	693 x 504 x 323 мм / 830 x 510 x 1950 мм
Вес настольной версии / Вес мобильной версии	30 кг / 55 кг



**Ремонт
и ручная пайка**

Ремонтные паяльные станции для демонтажа элементов

SC-7000Z



В вакуумном инструменте для удаления припоя SC-7000Z используются самые передовые разработки компании DEN-ON, а именно уникальная система нагрева и запатентованная система фильтров.

Особенности модели:

- Непосредственное соединение между диафрагмой насоса и наконечником пистолета обеспечивает высокую эффективность для работы с многослойными платами;
- Сочетание 100 Вт керамического нагревательного элемента с датчиком обратной связи и высокий уровень вакуума обеспечивают лучшие рабочие характеристики без отказов в работе;
- Оборудование компании DEN-ON полностью ESD безопасно;
- Компактный, легкий и готовый для использования в любых условиях;
- Низкий уровень вибрации и шумов;
- Удаление SMD компонентов может быть с легкостью проделано с помощью щелчка рукоятки переключения и переустановкой наконечника на захват с горячим обдувом;
- Запатентованная система сменных фильтров.

SS-8200



Данная модель отличается универсальностью в сочетании с простотой использования и компактным размером. Это стало возможно благодаря тому, что паяльнику не требуется рабочая станция, температурный контроль осуществляется с помощью компактного блока, расположенного в ручке, а шнур подключается напрямую к розетке, таким образом, увеличивая пространство на рабочем месте. Легкий вес и эргономичный дизайн ручки, а также большой выбор наконечников делает SS-8200 одним из самых универсальных паяльников на рынке.

Преимущества модели:

- Температурный блок встроен в рукоять, что экономит место на рабочем столе;
- Эффективный керамический нагреватель производит нагрев, сопоставимый с нагревом паяльной станции;
- ESD безопасный дизайн нагревательного элемента и материал, из которого он сделан, позволяют работать с чувствительными компонентами;
- Более 10 стандартных наконечников, а также наконечники, выполненные по индивидуальному заказу, могут применяться к разным типам плат и к разным формам и размерам компонентов.

Дополнительные аксессуары:

- Более 10 стандартных наконечников, а также наконечники по индивидуальному заказу;
- ESD-подставка для паяльника ST-2A.

Технические характеристики

Параметры	SC-7000Z
Насос	Диафрагмовый тип
Потребление электроэнергии	230 В; 50/60 Гц
Мощность	0,12 кВт
Мощность двигателя	0,012 кВт
Глубина вакуума	650 мм рт. ст.
Время достижения максимального вакуума	0,1 сек
Скорость всасывания	15 л/мин
Нагревательный элемент	0,1 кВт (керамический)
Система управления	Переключатель схемы нулевого уровня
Диапазон температуры нагрева	350 – 500 °С
Сопротивление изоляции	Более чем 100 МОм
Максимальная температура горячего воздуха	400 °С
Вес	0,42 кг

Технические характеристики

Параметры	SS-8200
Нагревательный элемент	200 Вт (керамический)
Потребление электроэнергии	230 В; 50/60 Гц
Максимальная мощность	0,08 кВт
Диапазон температуры нагрева	200 – 450 °С
Габариты (без шнура)	202 x 20 мм
Вес (без шнура)	40 г

Ремонтные центры серии RD

RD-500V



Особенности моделей:

- Компактная и устойчивая конструкция;
- Мощные верхний и нижний конвекционные нагреватели;
- Мощный ИК-нагреватель с новой технологией более быстрого отклика и экономии энергии;
- 2 Мп Full HD камера и 19" ЖК дисплей для легкого визуального выравнивания устанавливаемого компонента;
- Регулируемая светодиодная подсветка для оптической системы;
- 5 входов под термопары для контроля термопрофиля в реальном времени;
- Простые решения для трафаретного нанесения паяльной пасты и реболинга;
- Управление приводом оси Z с обратной связью;
- Фиксация печатной платы с функцией антикоробления;
- Управление конвекционным и ИК нагревом с обратной связью;

RD-500SV



- Программное обеспечение с разделением прав доступа и защитой паролем;
- Новый дружелюбный и эргономичный интерфейс пользователя программного обеспечения;
- Автоматическое построение термопрофиля по трем точкам;
- Простой выбор термопрофиля из библиотеки;
- Возможность работы с компонентами 01005, 0201, QFN и т.д.;
- Возможность пайки в азоте;
- Возможность быстрого переноса информации о термопрофиле с одного ремонтного центра на другой;
- Опциональная боковая камера обеспечивает визуальный контроль процесса пайки;
- Опциональная насадка для бесконтактной очистки остатков припоя;
- Опциональное диагностическое и калибровочное программное обеспечение.

Технические характеристики

Параметры	RD-500V	RD-500SV
Максимальный размер компонента	50 x 50 мм	
Минимальный размер компонента	01005	
Максимальный размер печатной платы	500 x 700 мм	400 x 420 мм
Оптическая система	2 Мп, цифровая, высокого разрешения	
Подсветка оптической системы	Светодиодная, регулируемая	
Увеличение оптической системы	55	
Мощность верхнего нагревателя	1 кВт	
Тип верхнего нагревателя	Конвекционный	
Максимальная температура верхнего нагревателя	650 °С	
Мощность нижнего нагревателя	1 кВт	
Тип нижнего нагревателя	Конвекционный	
Максимальная температура нижнего нагревателя	650 °С	
Мощность нижнего ИК-нагревателя	3,6 кВт	2 кВт
Тип нижнего ИК-нагревателя	ИК, с быстрым откликом и быстрым охлаждением	
Максимальная температура нижнего ИК-нагревателя	650 °С	
Количество входов для термопар	5	
Тип термопар	К-тип	
Количество зон в термопрофиле	До 30	
Давление и расход воздуха	0,2 – 1,0 МПа; 70 л/мин	
Потребление электроэнергии	200 – 230 В; 50 Гц; 5,6 кВт	200 – 230 В; 50 Гц; 4 кВт
Габариты	770 x 755 x 735 мм	620 x 620 x 729 мм
Вес	90 кг	75 кг

Ремонтная станция для SMD компонентов

SD-3000II



Ремонтная станция SD-3000II предназначена для демонтажа SMD компонентов с любым типом корпуса и ремонта электронных изделий невысокой сложности.

Важным достоинством данного ремонтного центра является то, что он не требует дополнительных насадок для всех компонентов с размером менее 50 мм на ось. Процесс пайки осуществляется обдувом паяных соединений горячим воздухом с помощью микрофена, направление и скорость движения которого управляются по осям X и Y.

Ремонтный центр не требует внешнего источника сжатого воздуха, а также комплектуется вакуумным пинцетом для удобного снятия демонтированных компонентов, дополнительным нижним инфракрасным подогревом, специальным магнитным столом, системой для измерения температуры с одним входом для термопары К-типа, таймером для предотвращения перегрева платы и компонентов. Устройство готово к работе сразу после включения.

Преимущества модели:

- Работа с большинством SMD компонентом размером до 50 x 50 мм без необходимости насадок;
- Демонтаж SMD разъемов одним перемещением по оси X;
- Встроенный таймер позволяет предотвратить повреждение печатных плат и находящихся рядом с областью пайки компонентов;
- Простота программирования;
- Компактность и легкость;
- Дополнительный компрессор не требуется;
- Возможность ремонта компонентов до размера 0603.

Дополнительные аксессуары:

- Монитор и камера для ремонта микрокомпонентов;
- Дополнительный держатель для маленьких плат;
- SMD поддержка для ремонта микрокомпонентов;
- Устройство для нижнего инфракрасного нагрева печатной платы PH-3100A.

Базовый комплект поставки:

- Вакуумный пинцет;
- Присоски вакуумного пинцета разных размеров — 3 штуки;
- Запасной фильтр для вакуумного пинцета — 5 штук;
- Стандартный стол для печатных плат размером 430 x 300 мм;
- Дополнительный держатель для печатных плат небольшого размера;
- Поддерживающие пины для больших и тонких печатных плат;
- Термопара для контроля температуры непосредственно в зоне пайки.

Технические характеристики

Параметры	SD-3000II
Максимальный размер компонента	50 x 50 мм
Минимальный размер компонента	0603
Максимальный размер печатной платы	420 x 420 мм
Оптическая система	Нет
Тип верхнего нагревателя	Конвекционный
Максимальная температура верхнего нагревателя	350 °C
Количество входов для термопар	1
Тип термопар	К-тип
Максимальное перемещение насадки	По осям X, Y — 50 мм; по оси Z — 25 мм
Воздушный насос и вакуум	Встроенная система, производственный сжатый воздух не нужен
Контроль температуры	Аналоговая регулировка с цифровым индикатором
Датчик времени	Аналоговый; 10 – 20 сек
Расход воздуха	2 – 12 л/мин; 8 разных уровней
Потребление электроэнергии	100, 120, 230 В; 50/60 Гц; 0,35 кВт
Габариты	300 x 310 x 450 мм
Вес	9 кг

Настольный паяльный робот

R351



Особенности модели:

Система пайки: Припой имеет постоянный контакт с жалом в любом положении (вертикальном, горизонтальном).

Паяльник: Мощность паяльника 400 Вт.

Моторы: 5 осей перемещения имеют индивидуальные моторы и контроллеры.

Вытяжка: Опционально может оснащаться вытяжной системой для удаления дыма.

ПО: Позволяет сохранять все параметры в одной программе. Скорость и координаты перемещения, подачу припоя, время пайки.

Управление: Сенсорный экран удобен для управления и написания программ пайки.

Пульт управления: Управление роботом может осуществляться с помощью беспроводного пульта.

Паяльное жало: Большой выбор стандартных жал для основных видов пайки.

Фиксация платы: Зажимы по краям.

Опции: Специальные зажимы для плат сложной формы, с поддержкой.

Перфорация трубчатого припоя при подаче, специальной игольчатой шестеренкой, уменьшает вероятность закипания флюса и разбрызгивания припоя при пайке.

Технические характеристики

Параметры	R351
Манипулятор	5 осей (X, Y, Z, R, подача припоя)
Перемещение по осям	320 x 320 x 90 (мм) x 350°
Скорость перемещения по осям X, Y, Z	500 мм/сек
Скорость перемещения по оси R	180 °/сек
Точность позиционирования	± 50 мкм
Нагрузка на стол	10 кг
Управление	Windows 7 Professional, Touch Screen + Wireless Remote Program recording capability
Температура припоя	100 ~ 500 °C
Минимальный шаг подачи припоя	10 мкм
Диаметр подачи припоя	0,8 – 1,2 мм (опция 0,3 – 0,6; 1,6 мм)
Потребление электроэнергии	220 В; 50 Гц; 0,55 кВт
Давление воздуха	0,5 МПа
Габариты	600 x 600 x 940 мм
Вес	85 кг

Индукционный паяльник



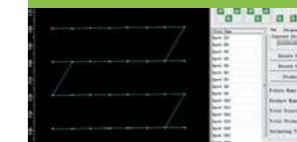
Контроллеры



Вытяжка



ПО



Управление



Пульт управления



Паяльные жала



Фиксация платы

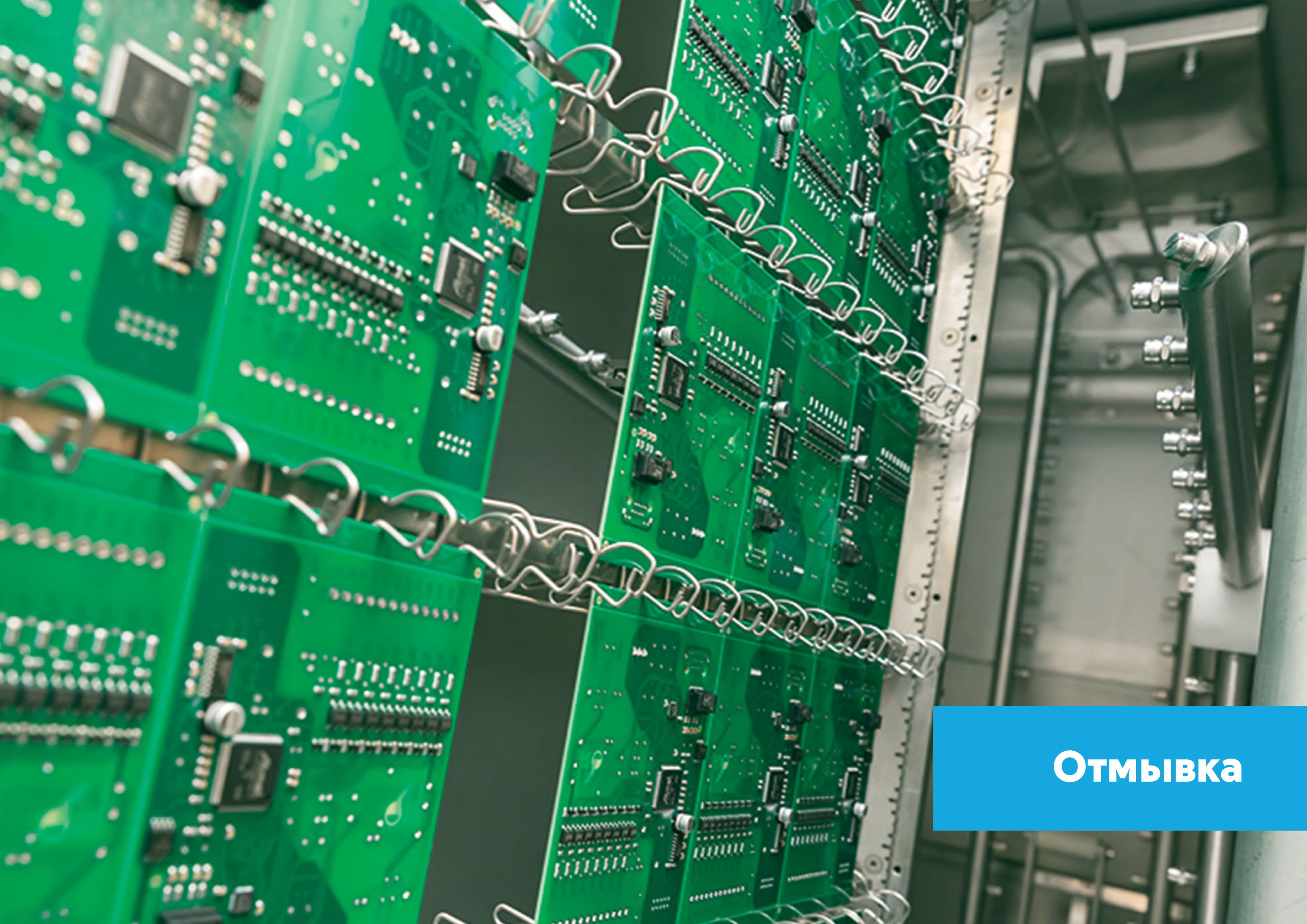


Фиксация платы (опция)



Фиксация платы (опция)





Отмывка

Отмывка трафаретов и печатных плат после пайки

Для обеспечения полной очистки и качественной отмывки печатных плат необходимо специализированное оборудование.

Оборудование для отмывки и очистки печатных плат бывает следующих видов:

- Конвейерные системы отмывки;
- Системы струйной отмывки;
- Системы трафаретной очистки;
- Системы очистки ультразвуком.

В зависимости от оборудования — его размеров, видов и степени загрязнения, стоит выбрать подходящее оборудование. Отмывка плат — необходимый обязательный процесс, так как от чистоты трафаретов напрямую зависит дальнейшее качество печати. Также грамотно проведенная отмывка печатных плат избавит от возможных ошибок при следующей печати.

Конвейерная система отмывки печатных плат и трафаретов

AquasTech 7000



Конвейерная система отмывки обеспечивает полный цикл очистки печатных плат от канифоли, водорастворимых флюсов и прочих органических и неорганических загрязнителей, включает отмывку, ополаскивание в деионизированной воде и сушку изделий. Система состоит из двух модулей отмывки очистительной жидкостью, трех модулей ополаскивания и модуля сушки печатных плат. Между модулями отмывки и ополаскивания установлен регулируемый воздушный нож, позволяющий снизить затраты на расход очищающей жидкости.

Особенности модели:

- Полный цикл очистки;
- Счетчик готовых плат;
- Система учета выпадения плат;
- Система отслеживания проводимости воды;
- Система фильтрации отмывочной жидкости.

Технические характеристики

Параметры	AquasTech 7000
Направление движения печатной платы	Слева направо (вид через смотровое окно)
Режим управления	Использование компьютера, управляемого одним касанием; ПО PLC
Скорость конвейера	1,5 – 25 мм/сек (регулируемая); 13,3 мм/сек (рекомендуемая)
Высота конвейера	900 ± 50 мм
Максимальный размер печатной платы	600 x 100 мм
Минимальный размер печатной платы	50 x 50 мм (требуется зажим)
Толщина печатной платы	0,1 – 4 мм
Вместимость бака для очищающего растворителя	300 л
Мощность насоса (отмывка)	11 кВт
Фильтр очищающего растворителя	0,45 мкм (теплопроизводительность — 27 кВт)
Вместимость бака для ополаскивания	180 л (теплопроизводительность — 36 кВт)
Мощность насоса (ополаскивание)	11 кВт
Способ отмывки	Распыление жидкости под высоким давлением
Способ сушки	Воздушный нож (вентилятор высокого давления, сдувающий воду и циркулирующий горячий воздух)
Теплопроизводительность сушки	15 кВт
Температура нагрева растворителя	25 – 70 °С
Температура сушки	25 – 100 °С
Давление и расход деионизированной воды	≤ 0,5 МПа; 10 – 15 л/мин
Диапазон удельного сопротивления	0 ~ 18 МОм
Вытяжка	40 м³/мин
Потребление электроэнергии	380 В; 50 Гц; 136 кВт
Размер выпускного отверстия	Ø 250 x 50 мм (2 шт.)
Габариты	6580 x 1580 x 1600
Вес	2500 кг

Система струйной отмывки печатных плат и трафаретов

AT3000



Преимущества модели:

- Распыление «вверх-вниз», во время отмывки не возникает слепых областей;
- Воздушный нож обеспечивает быструю сушку изделий и отсутствие водяных разводов;
- Уникальная система очистки и ополаскивания обеспечивает снижение потребления очищающего средства и количество циклов ополаскивания;
- Высокоточная система фильтрации для улучшения качества отмывки;
- Воздушный фильтр HEPA для защиты воздуха от загрязнения;
- Настройки ПО позволяют установить функцию автоматической компенсации отмывочной жидкости и поддерживать концентрацию в баке с отмывочным раствором в наилучшем соотношении согласно изначальным настройкам, чтобы гарантировать стабильность результата отмывки;
- Автоматическая передняя дверь облегчает загрузку и выгрузку продуктов.

Организация рабочего процесса:

- Загрузка изделий;
- Химическая отмывка;
- Переработка растворителя;
- Ополаскивание деионизированной водой;
- Слив использованной при ополаскивании воды;
- Сушка при помощи воздушного ножа.

Технические характеристики

Параметры	AT3000
Максимальная площадь отмывки	800 x 1100 x 100 мм
Вместимость бака с растворителем	70 л
Вместимость бака с концентратом химической жидкости	30 л
Давление при отмывке	0,7 МПа
Мощность насоса отмывки	5,5 кВт (2 комплекта)
Мощность насоса ополаскивания	5,5 кВт (2 комплекта)
Температура отмывки	20 – 80 °С
Система фильтрации химической отмывки	20 дюймов (3 шт.); фильтр 1 мкм
Способ отмывки	Распыление в воздух
Мощность вентилятора сушки	5,5 кВт
Температура сушки	20 – 80 °С
Способ сушки	Сушка воздушным ножом высокого давления
Вид воздушного фильтра	Первичный воздушный фильтр + фильтр HEPA
Давление воздуха	0,45 – 0,7 МПа
Общая мощность	55 кВт
Потребляемая мощность	8 – 10 кВт
Габариты	1640 x 1500 x 2050 мм
Вес	700 кг

Система отмывки трафаретов

K3000L



K3000L является третьим поколением системы струйной отмывки трафаретов и плат с дефектной печатью. Всем известно, что чистота трафаретов — решающий параметр печати хорошего качества. Частично засоренные отверстия приводят к серьезным ошибкам при печати, что уменьшает качество процесса сборки.

Растущие требования на качество печати (например, корпусов BGA, QFP, CSP и других типов) требуют тщательной очистки трафарета и снижения влияния «человеческого фактора». В системе реализована полностью автоматическая очистка по MPC технологии, ополаскивание в деионизированной воде и сушка.

Особенности модели:

- Быстрая и тщательная очистка;
- Полностью автоматический режим очистки водой: очистка, ополаскивание, сушка. Все процессы очистки происходят в рамках компактной системы;
- Полная визуализация потока: камера очистки оборудована смотровым окном для просмотра всех этапов очистки;
- Применение: трафареты для SMT/SOP, ракели, брак печати, очистка от клея;
- Система отслеживания проводимости деионизированной воды в реальном времени: осуществляется отслеживание электропроводности в диапазоне 10 – 400 мкСм;
- Симметричное расположение форсунок с возможностью регулировки давления;
- Система нагрева воды в процессе очистки значительно повышает эффективность, сокращает время очистки;
- Низкая стоимость эксплуатации: встроенный фильтр позволяет использовать растворитель повторно. В конце очистки сжатым воздухом располагается трубопровод повторной переработки и насос для остатков химической жидкости, что позволяет сэкономить до 50 % очищающей жидкости;
- Очистка трафаретов больших размеров (750 x 750 мм);
- Нагнетатель высокого давления и воздушный нож для сушки: время сушки 3–5 мин;
- Удобное управление: на цветном сенсорном мониторе устанавливается время очистки, время ополаскивания, количество повторений, температура ополаскивания, температура сушки, параметры отслеживания проводимости и т.д.

Технические характеристики

Параметры	K3000L
Максимальный размер трафарета	750 x 750 x 40 мм
Емкость для жидкости	2 x 50 л
Чистящее средство	VIGON SC200, VIGON SC202
Способ очистки	Раскачивающееся возвратно-поступательное опрыскивание
Способ ополаскивания	Дистиллированная вода открытого цикла или распыление химической жидкости закрытого цикла
Способ сушки	Воздушный нож, горячий воздух под высоким давлением (опциональная модель)
Время очистки	2 – 5 мин
Время ополаскивания	2 – 5 мин
Время сушки	3 – 5 мин
Диапазон проверки сопротивления	1 – 5 МОм
Температура нагрева жидкости	50 – 60 °C
Температура сушки	80 °C
Потребляемая мощность	9 кВт
Фильтр химической жидкости	5 мкм
Фильтр дистиллированной воды	5 мкм
Насос распыления	Многокамерный центробежный насос из нержавеющей стали (3 л.с.)
Размер выпускного отверстия	∅ 124 x 50 мм
Давление и расход воздуха	0,45 – 0,7 МПа; 600 л/мин
Потребление электроэнергии	380 В; 50 Гц; 22,8 кВт
Габариты	1450 x 1050 x 1700 мм
Вес	500 кг

Системы струйной отмывки печатных плат

ОКО 2000MP



Системы отмывки OKO предназначены для отмывки печатных плат, металлических трафаретов или рамок используемых в трафаретных принтерах. Мойка включает в себя три технологических этапа. Первый этап — это мойка горячей водой с использованием специальных моющих средств разработанных компанией IMO, в том числе и щелочных; второй — ополаскивание в воде и третий этап — сушка циркулирующим горячим воздухом.

OKO 2000MP оборудована двумя встроенными насосами для подачи жидкого моющего средства, однако, загрузка дергента в моющую ванну может происходить и другим способом, а именно ручной подачей порошкообразного моющего вещества непосредственно перед началом цикла. Также возможна одновременная работа вышеперечисленных способов.

Подача моющего средства в OKO 1000MP доступна только ручным способом. Слабый уровень шумов достигается комплексной 6-ти уровневой звукоизоляцией. Отмывка может происходить как холодной, так и горячей водой. В базовой конфигурации машины оснащены четырьмя предустановленными программами, однако пользователь может создать и сохранить свои индивидуальные настройки.

Технические характеристики

Параметры	ОКО 2000MP	ОКО 1000MP
Температура очистки	20 – 70 °C	
Продолжительность очистки	5 – 40 мин	
Температура ополаскивания	20 – 70 °C	
Продолжительность ополаскивания	2 – 10 мин	
Количество ополаскивания	0 – 6	0 – 5
Температура сушки горячим воздухом	50 – 100 °C	
Время сушки	0 – 5 часов	
Уровень шума	55 дБ	
Потребление воды для наполнения	5 – 6 л	3 л
Габариты лотка	438 x 510 мм	390 x 380 мм
Размер печатной платы (при использовании лотка)	438 x 200 мм	390 x 260 мм
Размер печатной платы (при использовании рамы)	438 x 260 мм	340 x 260 мм
Потребление электроэнергии	230 В; 50 Гц; 3 кВт	230 В; 50 Гц; 2,1 кВт
Габариты	820 x 600 x 720 мм	460 x 560 x 620 мм
Вес	53 кг	24 кг

ОКО 1000MP



Управление OKO 1000MP и OKO 2000MP осуществляется с помощью встроенного микропроцессора, а ход операций отображается на матричном дисплее. Пульт управления устройствами очень прост в работе и не требует специальных навыков оператора, работающего с этими системами.

Контроль за качеством отмывки в системах OKO реализован при помощи функции контроля воды перед ее сливом после ополаскивания. Происходит это следующим образом: после окончания цикла финальной отмывки происходит ополаскивание, встроенный датчик определяет электропроводность воды перед ее сливом. Если электропроводность не удовлетворяет выставленным параметрам, происходит последующее ополаскивание. Для OKO 2000MP вплоть до 6 циклов, для OKO 1000MP до 5.

Все устройства оснащаются специальными рамками для вертикальной установки печатных плат. А для OKO 2000MP в комплект входят две такие рамки, причем для увеличения размера плат с которыми можно работать, одну рамку можно снять.

Системы струйной отмывки печатных плат

KED E600 (KED 601)



KED E600 и KED 601 — это компактное оборудование с минимальными требованиями по эксплуатации, обеспечивающее полный процесс отмывки. Системы включают все необходимые опции для отмывки печатных плат мощным раствором, ополаскиванием дистиллированной водой, с функцией измерения степени загрязнения, а также сушки горячим воздухом.

Система KED 601 является модификацией системы KED E600, дополненной встроенной системой водоподготовки воды. Включает в себя систему обратного осмоса, угольный фильтр и фильтр с ионообменной смолой.

Особенности моделей:

- Системы могут эффективно очищать поверхности сборок плат SMT/THT после пайки с использованием канифольного флюса, водорастворимого флюса, безотмывочного флюса и паяльной пасты;
- Полностью автоматический режим отмывки: очистка, ополаскивание и сушка происходят в одной камере;

- Системы оснащены смотровым окном для отслеживания процессов очистки;
- Большой объем корзин для загрузки;
- Высокотехнологичная запатентованная система расположения сопел распыления;
- Регулировка давления насадки: платы малого размера очищаются распылением под высоким давлением;
- Стандартная система нагрева растворителя;
- Интерфейс с управлением сенсорным монитором. Быстрое редактирование и хранение большого количества параметров: температура растворителя, время очистки, время ополаскивания и количество повторений, температура ополаскивания, температура сушки, параметры отслеживания проводимости и т.д. Для оператора можно назначить пароль в зависимости от уровня допуска;
- Высокие стандарты чистоты: уровень ионного загрязнения соответствует стандарту IPC 610D (менее 1,5 мкг/см²), а также военному стандарту USA MIL28809;
- Режим поддержания концентрации моющего раствора: доливка может осуществляться вручную или выполняться автоматически, смешивая дистиллированную воду и отмывочную жидкость согласно пропорции (5–20 %);
- Емкость распыления: в емкости распыления содержится жидкость для очистки и ополаскивания. Из емкости смешивания отмывочная жидкость поступает в емкость распыления, где происходит ее нагрев. Затем жидкость распыляется насосом высокого давления. Также в емкости жидкости распыления находится дистиллированная вода для процесса ополаскивания, которая тоже распыляется насосом высокого давления, при необходимости можно использовать нагрев дистиллированной воды;
- Система отслеживания степени чистоты в реальном времени: специальный датчик производит измерения удельного электрического сопротивления раствора в диапазоне 1–15 МОм;
- Эффективный процесс фильтрации различных загрязнений после ополаскивания. Уровни COD, BOD и pH воды на выходе системы достигают экологически безопасного уровня.

Технические характеристики

Параметры	KED E600	KED 601
Габариты корзины очистки	645 x 560 x 100 мм (2 шт.)	
Емкость для концентрата	30 л	
Емкость для раствора	60 л	
Емкость распыления	17 л	
Мощность нагрева емкости распыления	6 кВт	
Способ очистки	Закручивание струй (360°)	
Время очистки	15 – 20 мин	
Время сушки	20 – 40 мин	
Диапазон проверки сопротивления	1 – 15 МОм	
Температура нагрева жидкости	50 – 60 °C	
Мощность нагрева емкости для жидкости	6 кВт	
Температура сушки	80 °C	
Мощность нагревателя сушки	9 кВт	
Фильтр химической жидкости	5 мкм	
Фильтр дистиллированной воды	5 мкм	
Потребление электроэнергии	380 В; 50 Гц; 9,5 кВт	
Давление воздуха	0,45 – 0,7 МПа	
Габариты	1196 x 948 x 1700 мм	
Вес	400 кг	

Система переработки воды

FS125

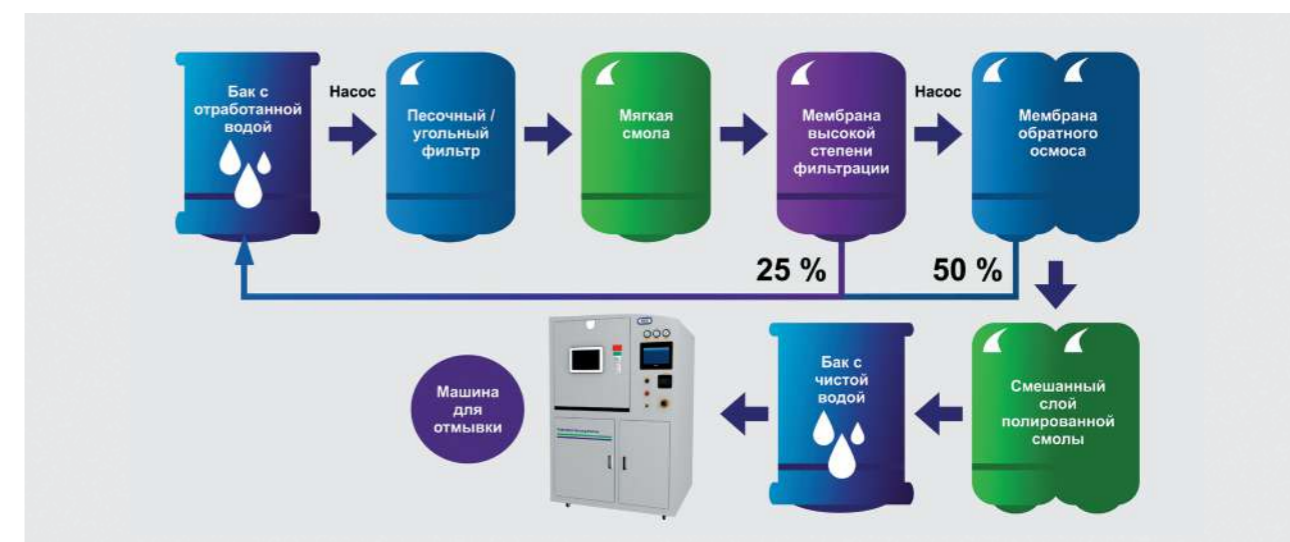


Система переработки воды FS125 необходима для осуществления замкнутого процесса отмывки плат и трафаретов таких систем как: KED600, K3000L, AT3000 и прочих.

Особенности модели:

- Хранение использованной при ополаскивании воды;
- Фильтрация отработанной воды в деионизированную воду;
- Автоматическое производство воды (автоматический запуск и остановка работы);
- Автоматический контроль уровня воды в баке;
- Подача очищенной деионизированной воды в системы отмывки;

- Рабочий статус и параметры отображаются на экране в режиме реального времени;
- Распознавание неисправности и напряжения рабочей системы в целях безопасности и защиты от перегруза. Автоматическая защита и функция аварийного сигнала. Система автоматически прекратит работу при выявлении местных проблем;
- Низкое потребление энергии, эффективное энергосбережение;
- Надежная работа системы, трубы герметичны, стабильное качество воды на выходе.



Технические характеристики

Параметры	FS125
Производительность воды	100 л/час
Рабочее давление	≤ 5,0 МПа
Рабочая температура	5 ~ 35 °C
Входящий ХПК	≤ 5000 мг/л
Исходящий ХПК	≤ 90 мг/л
Потребление электроэнергии	3 фазы; 380 В; 50 Гц
Потребляемая мощность	3,5 кВт
Габариты	1300 x 1000 x 1800 мм

Системы отмывки печатных плат ультразвуком

UC48



Компактные системы ультразвуковой отмывки серии UC предназначены для отмывки печатных узлов и трафаретов от остатков флюсов, паяльной пасты и других загрязнений в условиях экспериментального, опытного и мелкосерийного производства.

Установки данной серии позволяют реализовать экономичный вариант отмывки с применением трех возможных технологий: водной (в качестве моющей жидкости используется деионизованная вода), микрофаз по MPC технологии и с применением промывочных жидкостей типа Zestron FA.

Система представляет собой ванну со встроенным нагревателем, обеспечивающим регулируемый подогрев промывочной жидкости до максимальной температуры в 70 °С и ультразвуковым генератором, мощность которого регулируется в пределах от 55 до 99 %.

При применении ультразвука процесс отмывки производится благодаря воздействию звуковых волн на жидкость, что способствует образованию кавитационных пузырей, схлопывание которых порождает ударные волны, позволяющие разрушить частицы загрязнений и отделить их от поверхности отмываемого изделия.

Изделия помещают в ванну в специальной корзине, которая входит в комплект поставки системы. Установка имеет крышку для длительных перерывов в работе, чтобы избежать испарения промывочной жидкости.

При наличии в производстве изделий, не допускающих ультразвуковую отмывку, установка может быть дополнительно оснащена системой барботажа с таймером.

Данные ванночки могут оснащаться Bluetooth интерфейсом, по которому выводится на экран монитора панель управления, с чьей помощью можно осуществлять контроль за текущим состоянием и менять параметры технологического процесса. Особенно это удобно, если на производстве осуществляется работа одновременно нескольких ванн.

Особенности модели:

- Высококачественная отмывка без использования горючих материалов;
- Возможность регулировки мощности ультразвукового генератора от 55 до 99 %;
- Встроенный нагреватель, обеспечивающий регулируемый подогрев промывочной жидкости до температуры 70 °С;
- Встроенный регулируемый таймер от 30 секунд до 99 минут.

Технические характеристики

Параметры	UC-09	UC-13	UC-17	UC-20	UC-48
Габариты сварной ванны	278 x 218 x 150 мм	308 x 278 x 150 мм	308 x 278 x 200 мм	483 x 278 x 150 мм	483 x 278 x 360 мм
Габариты установки	350 x 289 x 345 мм	378 x 348 x 395 мм	378 x 348 x 395 мм	553 x 348 x 395 мм	553 x 348 x 560 мм
Рабочий объем промывочной жидкости	9 л	13 л	17 л	20 л	48 л
Частота ультразвука	40 кГц				
Электронный таймер	Да				
Функция дегазации	Да				
Максимальная температура нагрева	70 °С				
Регулировка мощности ультразвука	55 – 99 %				
Таймер	От 30 сек до 99 мин				
Диапазон температур	5 – 40 °С				
Управляемый ультразвуковой генератор	Да				
Мощность регулируемого ультразвукового генератора	0,25 кВт	0,3 кВт	0,35 кВт	0,4 кВт	0,6 кВт
Мощность нагревателя жидкости	0,75 кВт		1,5 кВт		
Устройство барботажа	Опция				
Потребление электроэнергии	220 В; 50/60 Гц				

D500



Система для отмывки печатных плат D500 состоит из модуля отмывки, модуля ополаскивания, а также системы фильтров.

После настройки соответствующих параметров система автоматически запускает процесс отмывки. Затем изделия переносятся в ванну ополаскивания. Устройство выключается по завершении всего процесса и обнуляет параметры для выполнения следующей операции. Система отмывки D500 является простой и удобной в применении.

В устройстве используется очищающая жидкость на водной основе, которая не представляет угрозы здоровью оператора. Весь процесс отмывки производится, главным образом, ультразвуком. В ванне установлены распылители с пневматическим распылением, для того, чтобы барботирование усилило ультразвуковую отмывку. Кроме того, для улучшения отмывочных свойств нагреватель подогревает жидкость.

По завершению отмывки происходит процесс ополаскивания. При ополаскивании в качестве моющей жидкости используется деионизованная вода, а сам процесс схож с процессом отмывки. После ополаскивания изделия убираются на просушку (доступны по выбору функции разомкнутого или закрытого цикла).

Преимущества модели:

- Применяется для отмывки печатных плат;
- Ультразвук, барботирование, нагрев воды обеспечивают эффективное удаление канифоли, флюса и других органических и неорганических веществ;
- Осуществляется циклическая работа с раствором;
- Раствор для отмывки на водной основе имеет длительный срок годности;
- Осуществляет тщательную отмывку печатных плат, предотвращает повторное загрязнение;
- Технический процесс отмывки: отмывка – ополаскивание (разомкнутый или закрытый циклы);
- Процесс управления осуществляется автоматически с помощью настраиваемой сенсорной панели 12,7 x 17,8 см;
- Корпус из нержавеющей стали устойчив к кислотным и щелочным чистящим средствам;
- Передовая технология отмывки дает 100 % эффект, соответствующая нормативам законодательства в области охраны окружающей среды.

Технические характеристики

Параметры	D500
Габариты ванны	2040 x 1180 x 1090 мм
Габариты отмывочной корзины	675 x 705 x 300 мм
Объем очищающей жидкости	255 л
Объем воды для ополаскивания	255 л
Способ отмывки	Ультразвук + барботирование
Время отмывки	5 – 10 мин (исходное)
Время ополаскивания	Исходное
Мощность нагревательного устройства отмывочной ванны	9 кВт
Мощность нагревательного устройства ванны ополаскивания	9 кВт
Давление и расход деионизированной воды	0,2 – 0,4 МПа; 30 – 60 л/мин
Размер входной и выпускной трубы подачи деионизированной воды	25,4 мм
Давление и расход воздуха	0,45 – 0,7 МПа; 200 – 400 л/мин
Потребление электроэнергии	380 В; 50 Гц; 24 кВт
Размер выпускного отверстия	Ø 120 x 30 мм
Вес	400 кг

Системы отмывки печатных плат ультразвуком

Sonic X-Line



жидкость к поверхности, которую необходимо очистить. Данная система оборудована инновационным устройством частотной развертки свип-сигнала: электронная вибрация акустического поля предотвращает образование зон с низкой эффективностью в ультразвуковой ванне;

• Очищающее средство:

Для удаления частиц грязи требуется подходящее чистящее средство. Мы можем предложить Вам огромный выбор таких чистящих средств;

• Температура:

Действие чистящего средства улучшается при оптимальной температуре. В данную ультразвуковую мойку встроен нагревательный элемент (регулируемый нагрев от 30 °С до 80 °С);

• Период очистки:

Период очистки зависит от степени и вида загрязнения и правильного выбора ультразвуковой энергии, чистящего средства и температуры.

Основные технические характеристики и опции:

- Ультразвуковая ванна выполнена из нержавеющей стали;
- В ванне используется наклонное дно, чтобы улучшить слив чистящего средства;
- Две частоты ультразвука: 25 кГц для предварительной очистки и 45 кГц для глубокой очистки;
- Функция дегазации для удаления газов из отмывочной жидкости (проводится при 45 кГц);
- Свип-режим для постоянного перемещения звукового поля обеспечивает однородное распределение акустических волн в ванне;
- Импульсный режим для усиленной ультразвуковой очистки при больших загрязнениях;
- Активация ультразвука: запускается автоматически, как только достигается предварительно установленная температура.

Ультразвуковая система Sonic XLine предназначена для очистки печатных плат, компонентов, металлических изделий от остатков всевозможных химических материалов, применяемых в соответствии с технологией обработки. Эффект достигается растворением загрязнений посредством отмывочной жидкости и ультразвуковой кавитации, которая значительно увеличивает эффективность процесса и обеспечивает высокое качество отмывки, сокращая, при этом, время отмывки. Система не предназначена для использования во взрывоопасной среде.

В основном, результаты очистки зависят от следующих четырех факторов:

• Механическая энергия:

Ультразвуковая энергия — самый важный механический фактор в процессе очистки. Эта энергия должна передаваться через

Технические характеристики

Параметры	Sonic X22	Sonic X45	Sonic X70	Sonic X97	Sonic X133	Sonic X215
Код ЛТ	G14010	G14020	G14030	G14040	G14050	G14060
Максимальный объем ванны	30 л	58 л	83 л	126 л	162 л	255 л
Рабочий объем ванны	22 л	45 л	70 л	97 л	133 л	215 л
Внутренние габариты ванны	330 x 300 x 300 мм	500 x 330 x 350 мм	500 x 330 x 500 мм	600 x 600 x 350 мм	600 x 600 x 450 мм	750 x 650 x 520 мм
Внешние габариты устройства	405 x 449 x 800 мм	575 x 479 x 800 мм		676 x 750 x 800 мм		826 x 800 x 800 мм
Вес	42 кг	51 кг	55 кг	78 кг	85 кг	97 кг
Внутренние габариты корзины	255 x 230 x 165 мм	415 x 255 x 210 мм	400 x 255 x 360 мм	490 x 525 x 200 мм	480 x 525 x 300 мм	630 x 575 x 365 мм
Максимальная вместимость корзины	12 кг	25 кг	40 кг	50 кг		
Шаровой клапан	3/4 дюйм			1 дюйм		
Напряжение сети питания	230 – 240 В N/PE	3 x 400 В N/PE; 3 x 200 – 208 В PE				
Частота ультразвука	25 / 45 кГц					
Потребляемая мощность	2,3 кВт	3,9 кВт	6,8 кВт	7,6 кВт	9,5 кВт	
Эффективная мощность ультразвука	0,6 кВт	1 кВт		1,8 кВт	2 кВт	
Пиковая мощность ультразвука*	2,4 кВт	4 кВт		7,2 кВт	8 кВт	
Мощность нагревательного элемента	1 x 1,7 кВт	1 x 2,9 кВт	2 x 2,9 кВт		3 x 2,5 кВт	
Звуковое давление**	83 дБ	86 дБ			90 дБ	87 дБ

* Результаты формы сигналов волн в факторе 4 для УЗ максимума пика.

** Максимальное звуковое давление, измеренное на расстоянии 1 метра без корзины и звукозащитной крышки.

UltraClean



Ультразвуковые системы UltraClean предназначены для очистки печатных плат, компонентов, металлических изделий от остатков всевозможных химических материалов, применяемых в соответствии с технологией обработки.

- Все устройства имеют удобный слив жидкости через специальное технологическое отверстие;
- Пульт управления устройством очень прост в работе и не требует специальных навыков оператора, работающего с этой системой;
- Все устройства оснащаются специальными корзинами и крышками. Корзины необходимы в работе устройства, так как в любой ультразвуковой мойке категорически запрещено класть образцы прямо на дно ванны.

Свойства модели:

- Ультразвуковой генератор может работать в трех режимах;
- Устройства выполнены в устойчивом к коррозии исполнении и могут применяться для работы с любыми негорючими жидкостями, которые могут превращаться во взрывоопасную среду;
- Устройства могут иметь разные размеры ванн, рассчитанные на 2,75 и до 160 литров;
- Частота звуковой волны может быть 25, 35 или 40 кГц;
- Амплитудное колебание мощности ультразвука с периодом 0,5 сек;
- Пульсация ультразвука с периодом 0,5 сек;
- Постоянная частота без изменения интенсивности.

Основные достоинства:

- Корпус и ванна выполнены из высококачественной стали;
- Мощные и надежные колебательные системы;
- Гигиеничность.

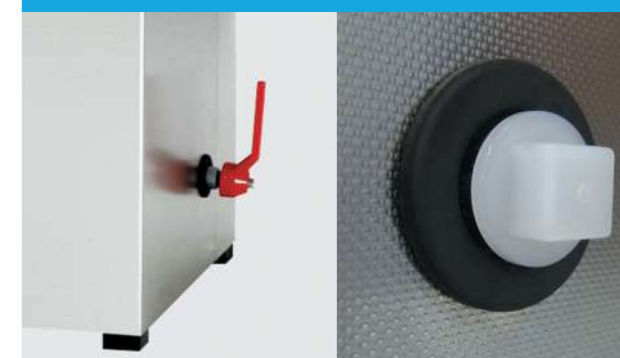
Технические характеристики

Параметры	G13915	G13925	G13935	G13945	G13910	G13920	G13930	G13940
Максимальный объем емкости	2,75 л	5,75 л	9,5 л	12,75 л	18 л	28 л	45 л	90 л
Внутренние габариты емкости	240 x 137 x 100 мм	300 x 150 x 150 мм	300 x 240 x 150 мм	300 x 240 x 200 мм	327 x 300 x 200 мм	505 x 300 x 200 мм	500 x 300 x 300 мм	600 x 500 x 300 мм
Внутренние габариты корзины	198 x 106 x 50 мм	255 x 115 x 75 мм	255 x 200 x 80 мм	250 x 190 x 115 мм	280 x 250 x 115 мм	455 x 250 x 115 мм	455 x 270 x 194 мм	545 x 450 x 250 мм
Частота ультразвука	35 кГц						45 кГц	
Потребление электроэнергии	200/230 В; 50/60 Гц							
Потребляемая мощность	0,28 кВт	0,55 кВт	1 кВт		1,5 кВт	2 кВт	3,5 кВт	

Пульт управления устройством

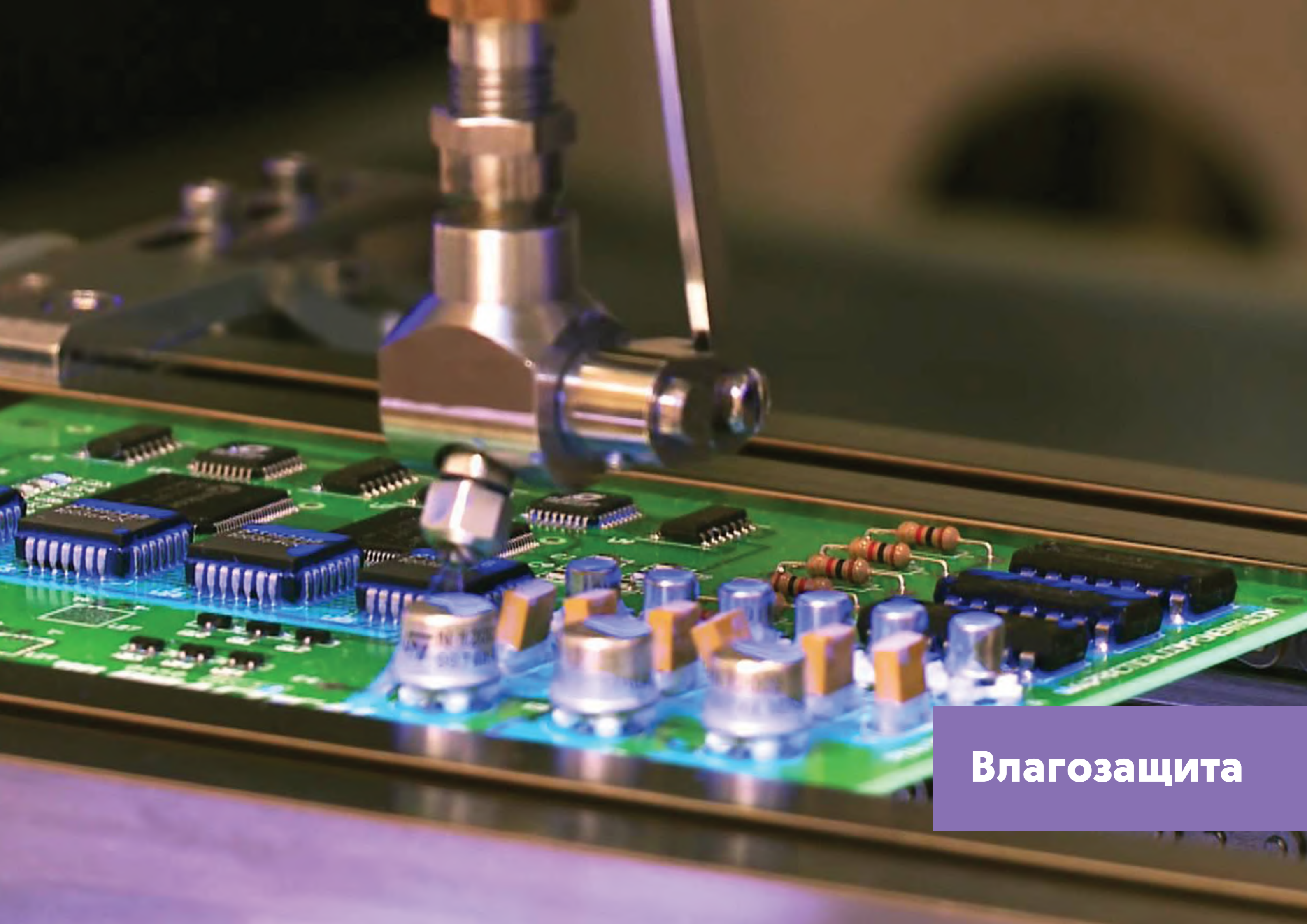


Отверстие для слива жидкости



Специальная корзина и крышка





Влагозащита

Защита электронных компонентов и плат от воздействия окружающей среды

Системы влагозащиты применяются для нанесения специальных покрытий на электронные изделия, которые подвергаются неблагоприятным воздействиям повышенной влажности, высоких температур и др.

Влагозащитные материалы позволяют предотвратить окисление и появление дендритов. За счет этого снижается вероятность короткого замыкания и поломки оборудования.

Защитные покрытия печатных плат наносятся несколькими способами:

- Погружением (узел помещается в ванну, заполненную материалом);
- Распылением (вещество наносится на поверхность при помощи сжатого воздуха);
- При помощи селективной методики (используется струйная технология).

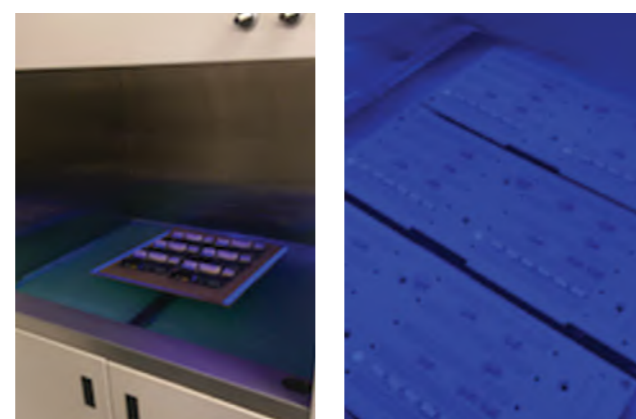
Установка влагозащиты распылением



Установка влагозащиты CB100 предназначена для нанесения влагозащитных покрытий на печатные узлы (ПУ) методом распыления материала покрытия из пистолета-распылителя.

Конструкция:

Конструктивно установка влагозащиты представляет собой шкаф, выполненный на основе обшитого стальными листами каркаса из профилированного алюминия. Верхняя открытая часть установки служит рабочей камерой. Обрабатываемый ПУ размещается на поворотном столе, вращаемом вручную или при помощи пневмопривода (поставляется по заказу). Под поворотным столом смонтирован воздушный фильтр, через который производится отсос паров из рабочей зоны. В нижней части установки расположена воздушная магистраль, где размещаются баллоны с материалом влагозащиты и растворителем, и хранятся пистолет-распылитель и средства индивидуальной защиты оператора. В комплект поставки входит встроенное взрывобезопасное УФ освещение для визуального контроля покрытия и встроенное дневное освещение.



Дополнительное оборудование:

- Автоматический поворотный стол;
- Рабочая камера с тефлоновым покрытием и поворотным столом;
- Средства индивидуальной защиты оператора;
- Набор проверки вязкости.

Технические характеристики

Параметры	CB100
Габариты рабочей камеры	975 x 770 x 577 мм
Габариты поворотного стола	300 x 300 мм (полуавтомат); 300 x 203 мм (ручной)
Дискретность поворота стола	90°
Давление и расход воздуха	0,53 МПа; 350 л/мин
Вытяжка	2520 м³/час
Потребление электроэнергии	220 В; 50 Гц; 1,1 кВт
Габариты	1000 x 796 x 1734 мм
Вес	150 кг

Системы влагозащиты погружением



Установка влагозащиты DS101 предназначена для прецизионного нанесения влагозащитных покрытий на печатные узлы методом их погружения в ванну с материалом покрытия. DS101 ориентирована на применение в серийном производстве.

Особенности модели:

- Раздельная регулировка скорости погружения и извлечения;
- Пневматическая система контроля, предоставляющая оператору высококлассное и четкое управление во время регулировки и работы. Это обеспечивает полный контроль всех функций, включая независимое погружение и скорость извлечения для окончательного контроля толщины покрытия, глубины погружения и времени выдержки;
- Для простоты эксплуатации и технического обслуживания, система работает от одного 10, 13 и 16 А штекера;
- Требуется всего лишь одно вентиляционное отверстие;
- Контроль вязкости материала обеспечивается посредством «чаши потока», оснащенной секундомером;
- Система с пневматическим насосом для растворителя имеет жесткие требования по санитарии и безопасности;
- Фронтальная панель управления для простого программирования. Постоянная регулировка циркуляции сливной системы для оптимального выравнивания печатной платы в ванне для погружения;
- Множественные горизонтальные поддерживающие стержни установлены на погружающем держателе для мягкого погружения печатной платы;
- Установлены прозрачные двери для визуального обзора работы системы.

Требования к коммуникациям:

- Чистый, сухой сжатый воздух при давлении от 0,5 МПа;
- Вытяжка, соответствующая используемому покрытию.

Технические характеристики

Параметры	DS-101	DS-102
Габариты ванны	295 x 125 x 400, 345 x 125 x 400, 395 x 125 x 400 мм	300 x 100 x 240 мм
Емкость ванны	14, 16, 18 л	6,5 л
Максимальная глубина погружения	300 мм	195 мм
Диапазон скоростей погружения и извлечения	25 – 300 мм/мин	
Допуск на толщину покрытия	5 %	
Давление и расход воздуха	0,5 МПа; 140 л/мин	0,2 – 0,4 МПа; 140 л/мин
Вытяжка	620 м³/час	
Габариты	800 x 450 x 1060 мм	360 x 365 x 240 мм



Малогабаритная установка влагозащиты DS102 предназначена для нанесения влагозащитных покрытий на печатные узлы методом их погружения в ванну с материалом покрытия. DS102 ориентирована на применение в лабораторных условиях, опытных и мелкосерийных производствах.

Конструкция:

Конструктивно установки влагозащиты DS101 и DS102 выполнены на основе обшитого стальными панелями каркаса из профилированного алюминия, в котором размещена ванна и устройство пневмоавтоматики. Держатель плат перемещается в вертикальном направлении с помощью воздушно-масляного пневмоцилиндра, обеспечивающего плавность хода. В комплект поставки установки DS102 входит ванна из нержавеющей стали со стальной крышкой.

Принцип работы:

Подвешенный к держателю печатный узел опускается в ванну с материалом покрытия с помощью пневмоцилиндра до ограничителя хода, после чего извлекается из ванны. Скорости погружения и извлечения печатного узла регулируются раздельно.

Дополнительные возможности:

По заказу установки влагозащиты DS101 и DS102 могут комплектоваться дополнительным оборудованием и приспособлениями.

Требования к коммуникациям:

- Чистый, сухой сжатый воздух при давлении от 0,2 до 0,4 МПа;
- Вытяжка, соответствующая используемому покрытию.

Системы селективной влагозащиты

FCD1000

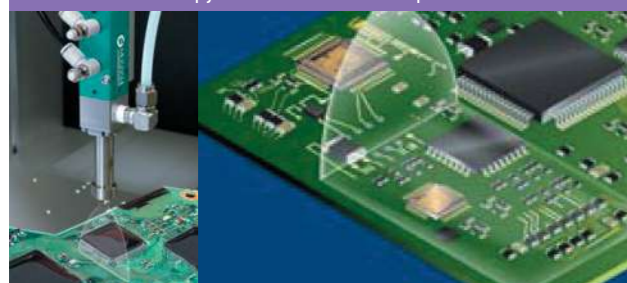


FCD1000 – это высокопроизводительная, универсальная и гибкая система автоматического селективного нанесения защитных покрытий на печатные платы и электронные модули.

Система может быть оснащена двумя дозирующими головками одного или разного типа:

- CV-12, дозирующая головка для селективного струйного нанесения материала;
- AeroJet, дозирующая головка для селективного бесконтактного точечного нанесения материала.

CV-12, дозирующая головка для селективного струйного нанесения материала



AeroJet, дозирующая головка для селективного бесконтактного точечного нанесения материала



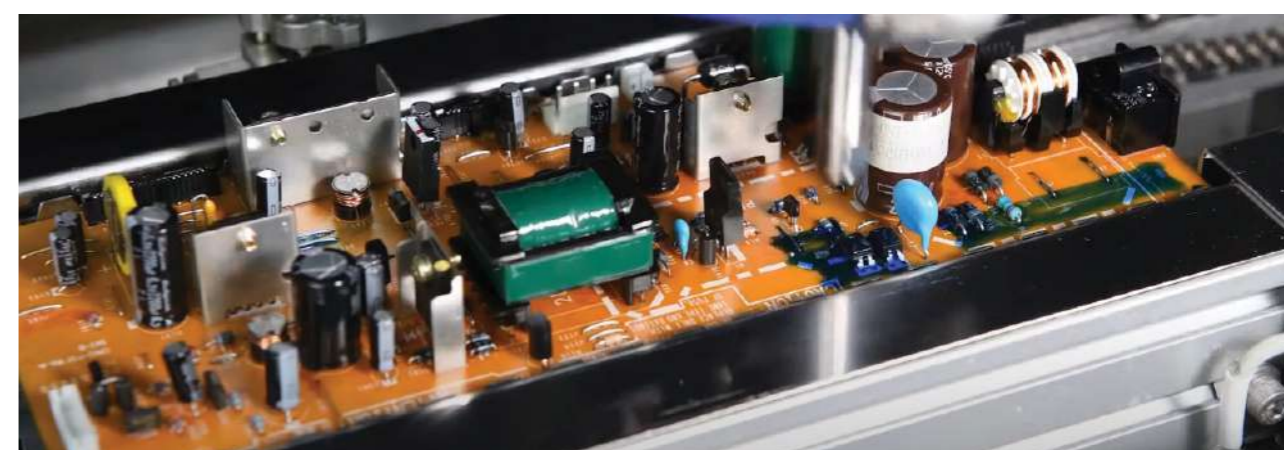
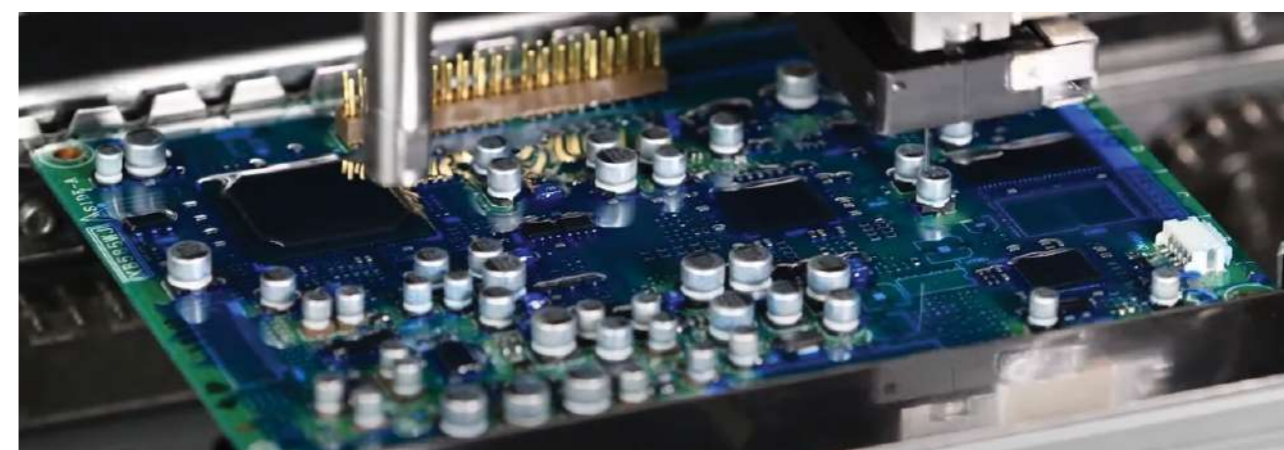
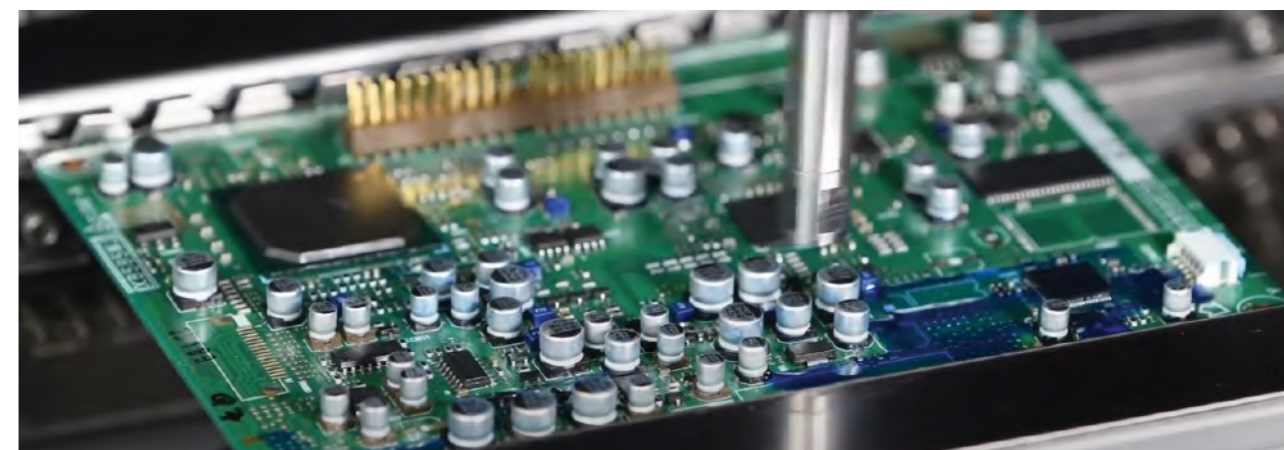
Особенности системы:

- Система комплектуется программным обеспечением MuCOAT™ для создания рабочих программ селективного нанесения покрытий;
- Благодаря возможности селективного нанесения материала разными методами и с высокой точностью, нет необходимости в применении защитной маски;

- Максимальные габариты плат 250 x 330 мм;
- Возможность встраивания в линию, а также подключения загрузочного и разгрузочного устройств.

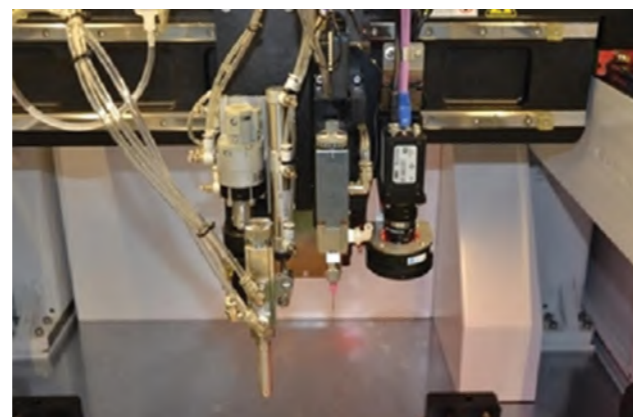
Технические характеристики

Параметры	COATING MASTER FCD1000
Система управления	PC/PLC управление, SMEMA-совместимый интерфейс
Типы подложек и изделий	Печатные платы, кассеты и тара-спутник и пр.
Скорость перемещения по осям XY	До 1000 мм/сек
Скорость перемещения по оси Z	До 1000 мм/сек
Повторяемая точность позиционирования по осям XY	± 0,02 мм
Повторяемая точность позиционирования по оси Z	± 0,02 мм
Количество одновременно используемых дозирующих головок	До 2 шт.
Длина рабочей зоны	От 50 до 330 мм
Ширина рабочей зоны	От 30 до 330 мм
Высота рабочей зоны	От 0,5 до 3 мм
Количество встроенных конвейерных линий	1 шт.
Количество рабочих станций	1 шт.
Электропотребление	220 В; 50/60 Гц; 20 А; 3 кВт
Давление воздуха	0,5 МПа
Габариты (без держателя емкости с материалом)	860 x 1100 x 1550 мм
Вес (без держателя емкости с материалом)	350 кг



Системы селективной влагозащиты

SC-900



Автомат нанесения влагозащитных покрытий имеет 4 оси для настройки максимально эффективного процесса нанесения материалов без слепых зон. На одной машине может быть установлено до 3-х высокоточных дозирующих клапанов одновременно.

Стандартная комплектация:

- Струйный клапан (ширина нанесения 5–20 мм, вязкость 1000 cps);
- Промышленный PC, монитор, клавиатура, мышь;
- 3-х цветная сигнальная башня;
- Цепной конвейер с электрорегулировкой ширины до 450 мм;
- Система самоочистки клапанов;
- SMEMA интерфейс;
- ПО ОС Windows;
- ПО импорт данных из CAD, Gerber.

Опции:

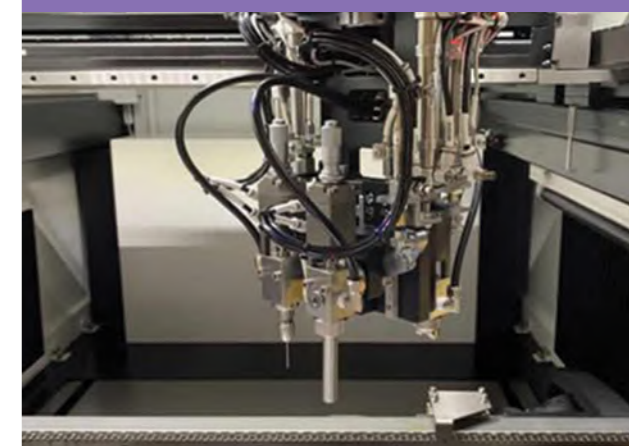
- Опция установки двух дополнительных дозирующих клапанов;
- Игольчатый клапан для нанесения;
- Клапан нанесения широкими полосами;
- Клапан для для нанесения тонких пленок;
- Опция наклона игольчатого клапана 0-30°;
- Емкости для лака: 5, 10, 20 литров;
- Датчик низкого уровня жидкости в баке;
- Система взвешивания доз (для точных процессов);
- Зажим платы по краям;
- Соединительный конвейер длиной 1 м для установки на входе или выходе машины, с крышкой.



Установка оснащена устойчивой и тяжелой рамой, шарико-винтовые пары с сервоприводами от Panasonic обеспечивают плавное и точное передвижение по осям X/Y/Z/R



Ось вращения ± 180° позволяет наносить материал на боковые поверхности продукта



Опциональная система контроля уровня материала исключает отсутствия наносимого материала на продукте



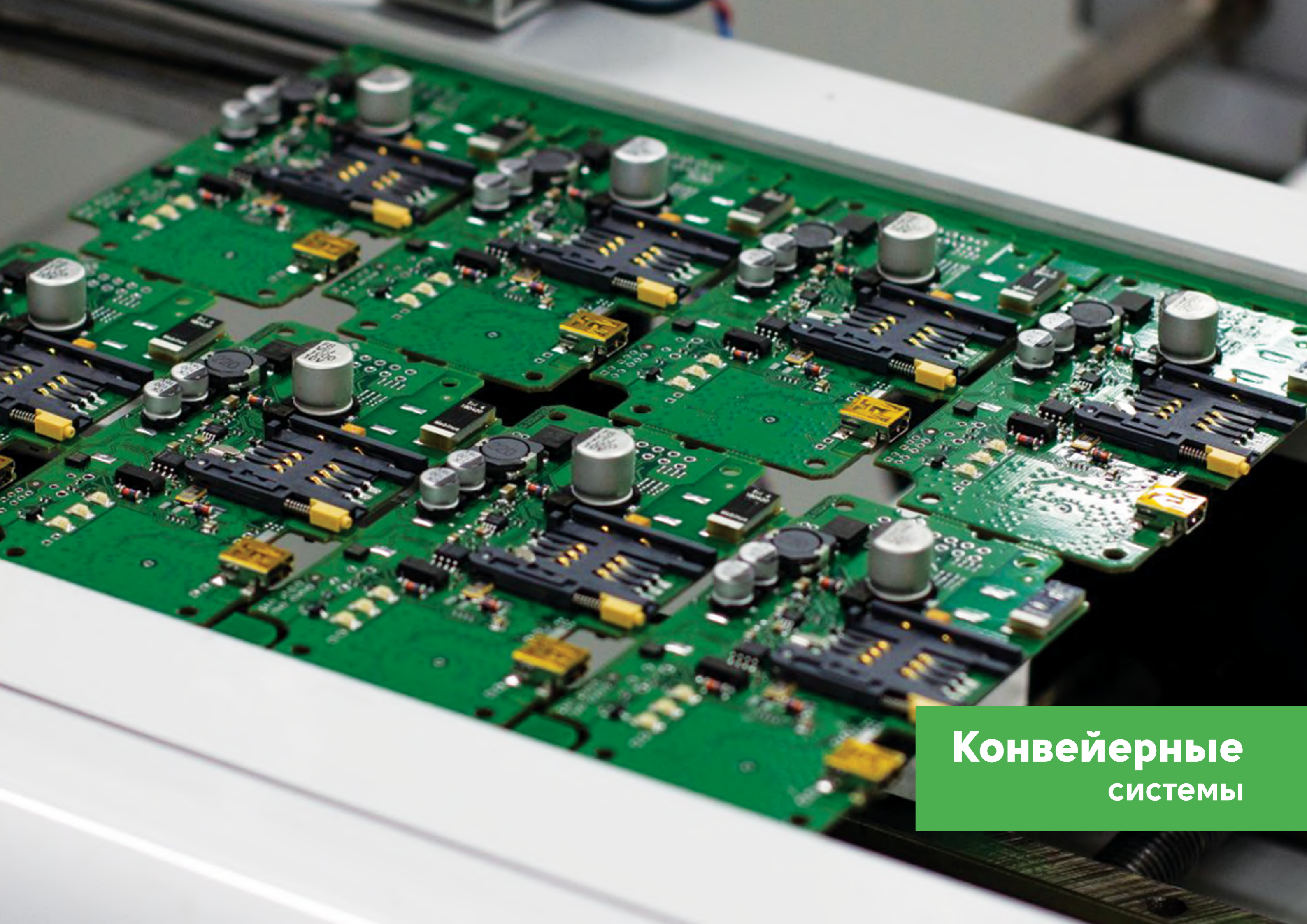
Высокое качество деталей обеспечивает длительный срок службы



Тип клапана	Игольчатый клапан	Узкие полосы	Широкие полосы
Изображение			
Ширина нанесения	3 – 10 мм	5 – 20 мм	20 – 30 мм
Диаметр сопла	1 мм	2 мм	3 мм
Давление	0,1 – 0,4 МПа	0,2 – 0,4 МПа	0,1 – 0,4 МПа
Вязкость	500 cps	1000 cps	800 cps
Применение	Прецизионное нанесение, нанесение в узких местах и близко к краю, точное нанесение по краю и под компонентами	Применяется к большинству продукции	Быстрое и эффективное нанесение на широкую область

Технические характеристики

Параметры	SC-900
Максимальная рабочая область	400 x 450 мм
Точность позиционирования	± 50 мкм
Скорость перемещения	800 мм/сек
Координаты движения	4 оси перемещения (X, Y, Z, U)
Скорость конвейера	33 – 83 мм/сек
Количество клапанов	Одновременное использование до 3-х дозирующих клапанов
Угол наклона клапана	30°
Угол поворота клапанов	± 180°
Объем емкости для материала	2 (стандарт), 5, 10, 20 л (опция)
Высота конвейера	920 ± 30 мм
Направление движения конвейера	Слева направо
Система управления	Windows 7
Потребление электроэнергии	1 фаза; 220 В; 50 Гц; 2 кВт
Давление воздуха	0,4 – 0,6 МПа
Габариты	1000 x 1200 x 1600 мм
Вес	580 кг



**Конвейерные
системы**

Вакуумные загрузчики печатных плат в линию серии SBSF



Вакуумные загрузчики печатных плат серии SBSF предназначены для загрузки плат в производственную линию из стопки.

Достоинства серии:

- Единовременная загрузка плат до 280 штук толщиной 1 мм и до 175 штук толщиной 1,6 мм;
- SMEMA-интерфейс.

Технические характеристики

Параметры	SBSF-200	SBSF-200Y	SBSF-200L	SBSF-200X	SBSF-200X2	SBSF-200F
Минимальный размер печатной платы	50 x 50 мм					70 x 70 мм
Максимальный размер печатной платы	250 x 330 мм	330 x 440 мм	390 x 510 мм	460 x 510 мм	460 x 620 мм	460 x 680 мм
Количество печатных плат	280 шт. (толщина платы 1 мм)		175 шт. (толщина платы 1,6 мм)			
Высота конвейера	900 ± 30 мм					
Потребление электроэнергии	220 В; 50/60 Гц; 0,5 кВт					
Габариты	900 x 730 x 1290 мм	1000 x 830 x 1290 мм	1190 x 980 x 1290 мм	1190 x 1050 x 1290 мм	1100 x 1050 x 1290 мм	1120 x 1050 x 1290 мм
Вес	200 кг	220 кг	260 кг	280 кг	290 кг	310 кг

Вакуумные загрузчики печатных плат в линию серии SVL с возможностью предварительной очистки



Загрузчики печатных плат серии SVL предназначены для загрузки плат в производственную линию из стопки, при этом перед установкой на конвейер плата будет очищена от механических загрязнений.

Достоинства серии:

- Система предварительной очистки плат перед загрузкой в линию;
- Единовременная загрузка плат до 280 штук толщиной 1 мм и до 175 штук толщиной 1,6 мм;
- SMEMA-интерфейс.

Технические характеристики

Параметры	SVL-200	SVL-200Y	SVL-200L	SVL-200X	SVL-200X2	SVL-200F
Минимальный размер печатной платы	50 x 50 мм					70 x 70 мм
Максимальный размер печатной платы	250 x 330 мм	330 x 440 мм	390 x 510 мм	460 x 510 мм	460 x 620 мм	460 x 680 мм
Количество печатных плат	280 шт. (толщина платы 1 мм)		175 шт. (толщина платы 1,6 мм)			
Высота конвейера	900 ± 30 мм					
Потребление электроэнергии	220 В; 50/60 Гц; 0,5 кВт					
Габариты	900 x 730 x 1290 мм	1000 x 830 x 1290 мм	1190 x 980 x 1290 мм	1190 x 1050 x 1290 мм		1170 x 1050 x 1290 мм
Вес	220 кг	240 кг	280 кг	300 кг		290 кг

Загрузчики печатных плат в линию серии SML



Загрузчики печатных плат серии SML предназначены для загрузки плат в производственную линию из магазина. Можно использовать два разных типа магазинов под печатные платы, например, размером 250 x 330 и 460 x 620 мм.

Достоинства серии:

- Возможность работы с 2-мя типами магазинов;
- Наличие дисплея, отображающего статус устройства;
- 4 различных шага подачи (10, 20, 30 и 40 мм);
- Работа в линии с любыми типами оборудования;
- Опция предотвращения печатных плат от повреждения.

Технические характеристики

Параметры	SML-120Y	SML-120L	SML-120X	SML-120X2	SML-120F
Минимальный размер печатной платы	50 x 50 мм				70 x 70 мм
Максимальный размер печатной платы	250 x 330; 330 x 440 мм	250 x 330; 390 x 510 мм	250 x 330; 460 x 510 мм	250 x 330; 460 x 620 мм	250 x 330; 460 x 680 мм
Количество магазинов	3 шт.				
Высота конвейера	900 ± 30 мм				
Потребление электроэнергии	220 В; 50/60 Гц; 0,5 кВт				
Габариты	1490 x 876 x 1150 мм	1710 x 888 x 1150 мм	1710 x 979 x 1150 мм	1815 x 980 x 1150 мм	1190 x 980 x 1150 мм
Вес	230 кг	280 кг	300 кг	320 кг	

Загрузчики печатных плат в линию серии SLD



Загрузчики печатных плат серии SLD предназначены для загрузки плат в производственную линию из магазина.

Достоинства серии:

- Наличие дисплея отображающего статус устройства;
- 4 различных шага подачи (10, 20, 30 и 40 мм);
- Работа в линии с любыми типами оборудования;
- Опция предотвращения печатных плат от повреждения.

Технические характеристики

Параметры	SLD-120	SLD-120Y	SLD-120L	SLD-120X	SLD-120X2	SLD-120F
Минимальный размер печатной платы	50 x 50 мм					70 x 70 мм
Максимальный размер печатной платы	250 x 330 мм	330 x 440 мм	390 x 510 мм	460 x 510 мм	460 x 620 мм	460 x 680 мм
Количество магазинов	3 шт.					
Высота конвейера	900 ± 30 мм					
Потребление электроэнергии	220 В; 50/60 Гц; 0,5 кВт					
Габариты	1170 x 823 x 1150 мм	1490 x 828 x 1150 мм	1710 x 888 x 1150 мм	1710 x 979 x 1150 мм		1870 x 1030 x 1150 мм
Вес	160 кг	180 кг	240 кг	260 кг	280 кг	

Магазины для печатных плат серии NTC

NTC



Магазины серии NTC предназначены для хранения и дальнейшей подачи печатных плат в технологическую линию и приема печатных плат из линии.

Внешний корпус выполнен из алюминия, что обеспечивает одновременно прочность и легкость конструкции. Внутренняя часть сделана из пластика, что предотвращает загружаемые платы от царапин и уменьшает общий вес магазина с печатными платами.

Технические характеристики

Параметры	NTC-092	NTC-096	NTC-093	NTC-100	NTC-101
Минимальный размер печатной платы	50 x 50 мм				
Максимальный размер печатной платы	250 x 330;	330 x 440 мм	390 x 510 мм	460 x 510 мм	460 x 620 мм
Количество печатных плат	50 шт.				
Габариты	355 x 320 x 570 мм	460 x 400 x 575 мм	535 x 460 x 575 мм	535 x 530 x 575 мм	620 x 530 x 575 мм

Инспекционные конвейеры серии SWT

SWT-900X2



Конвейерное рабочее место серии SWT устанавливается в автоматические сборочные линии. Используется в тех случаях, когда нужно проконтролировать или доустановить компоненты (крупногабаритные компоненты или компоненты из россыпи).

Достоинства серии:

- Возможность остановки платы на конвейере;
- Работа в линии с любыми типами оборудования;
- Опция автоматического расширения конвейера.

Технические характеристики

Параметры	SWT-900	SWT-900Y	SWT-900L	SWT-900X	SWT-900X2
Минимальный размер печатной платы	50 x 50 мм				
Максимальный размер печатной платы	250 x 330;	330 x 440 мм	390 x 510 мм	460 x 510 мм	460 x 620 мм
Высота конвейера	900 ± 30 мм				
Потребление электроэнергии	220 В; 50/60 Гц; 0,5 кВт				
Габариты	900 x 600 x 1630 мм	900 x 680 x 1630 мм	900 x 760 x 1630 мм	900 x 810 x 1630 мм	900 x 850 x 1630 мм
Вес	90 кг	100 кг	110 кг	120 кг	130 кг

Конвейеры для сортировки печатных плат после АОИ серии SSB

SSB-200X2



Накопительные конвейеры серии SSB предназначены для сортировки и дополнительного контроля плат после автоматической оптической инспекции.

Достоинства серии:

- Наличие дисплея, отображающего статус устройства;
- Буфер на 10 дефектных плат (опционально 20);
- Работа в линии с любыми типами оборудования;
- Опция ПК с монитором для отображения результатов после автоматической оптической инспекции.

Технические характеристики

Параметры	SSB-200	SSB-200Y	SSB-200L	SSB-200X	SSB-200X2
Минимальный размер печатной платы	50 x 50 мм				
Максимальный размер печатной платы	250 x 330 мм	330 x 440 мм	390 x 510 мм	460 x 510 мм	460 x 620 мм
Потребление электроэнергии	220 В; 50/60 Гц; 0,5 кВт				
Габариты	850 x 890 x 1660 мм	1100 x 1010 x 1660 мм	1200 x 975 x 1660 мм	1200 x 1050 x 1660 мм	1440 x 1050 x 1660 мм
Вес	250 кг	280 кг	320 кг	350 кг	380 кг

Буферные конвейеры серии SRB

SRB-100X2



Накопительные конвейеры серии SRB предназначены для сортировки и дополнительного контроля плат после автоматического оптического контроля.

Достоинства серии:

- Наличие дисплея, отображающего статус устройства;
- Буфер рассчитан на 24 печатные платы;
- Работа в линии с любыми типами оборудования;
- Возможность совмещения работы после автоматической оптической инспекции.

Технические характеристики

Параметры	SRB-100	SRB-100Y	SRB-100L	SRB-100X	SRB-100X2
Минимальный размер печатной платы	50 x 50 мм				
Максимальный размер печатной платы	250 x 330 мм	330 x 440 мм	390 x 510 мм	460 x 510 мм	460 x 620 мм
Потребление электроэнергии	220 В; 50/60 Гц; 0,5 кВт				
Габариты	860 x 800 x 1120 мм	1130 x 854 x 1120 мм	1270 x 914 x 1120 мм	1270 x 984 x 1120 мм	1460 x 984 x 1120 мм
Вес	220 кг		240 кг	280 кг	300 кг

Промежуточные конвейеры серии SCC

SCC-900X



Промежуточные конвейеры серии SCC устанавливаются для соединения оборудования внутри сборочной линии в единую производственную линию.

Достоинства серии:

- Работа в линии с любыми типами оборудования;
- Опция автоматического расширения конвейера.

Технические характеристики

Параметры	SCC-900	SCC-900Y	SCC-900L	SCC-900X	SCC-900X2
Минимальный размер печатной платы	50 x 50 мм				
Максимальный размер печатной платы	250 x 330 мм	330 x 440 мм	390 x 510 мм	460 x 510 мм	460 x 620 мм
Высота конвейера	900 ± 30 мм				
Потребление электроэнергии	220 В; 50/60 Гц; 0,5 кВт				
Габариты	900 x 580 x 925 мм	900 x 680 x 950 мм	900 x 745 x 925 мм	900 x 790 x 925 мм	900 x 830 x 925 мм
Вес	80 кг	90 кг	100 кг	110 кг	120 кг

Охлаждающие конвейеры серии SCL

SCL-900X2



Охлаждающие конвейеры серии SCL устанавливаются для соединения модулей внутри сборочной линии и охлаждения печатных плат после печи оплавления.

Достоинства серии:

- Работа в линии с любыми типами оборудования;
- Опция автоматического расширения конвейера.

Технические характеристики

Параметры	SCL-900	SCL-900Y	SCL-900L	SCL-900X	SCL-900X2
Минимальный размер печатной платы	50 x 50 мм				
Максимальный размер печатной платы	250 x 330 мм	330 x 440 мм	390 x 510 мм	460 x 510 мм	460 x 620 мм
Высота конвейера	900 ± 30 мм				
Потребление электроэнергии	220 В; 50/60 Гц; 0,5 кВт				
Габариты	900 x 580 x 1020 мм	600 x 680 x 1020 мм	600 x 740 x 1020 мм	900 x 790 x 1020 мм	
Вес	100 кг	110 кг	120 кг	130 кг	

Конвейеры для прохода через линию серии SGC

SGC-500Y



Конвейеры для прохода через линию серии SGC устанавливаются в производственные линии с большой общей длиной конвейера.

Достоинства серии:

- Наличие дисплея, отображающего статус устройства;
- Работа в линии с любыми типами оборудования;
- Опция автоматического расширения конвейера.

Технические характеристики

Параметры	SGC-500	SGC-500Y	SGC-500L	SGC-500X	SGC-500X2
Минимальный размер печатной платы	50 x 50 мм				
Максимальный размер печатной платы	250 x 330 мм	330 x 440 мм	390 x 510 мм	460 x 510 мм	460 x 620 мм
Высота конвейера	900 ± 30 мм				
Потребление электроэнергии	220 В; 50/60 Гц; 0,5 кВт				
Габариты	1400 (500) x 720 x 1020 мм	1400 (600) x 800 x 1020 мм	1400 (500) x 870 x 1020 мм	1400 (500) x 900 x 1020 мм	1400 (500) x 940 x 1020 мм
Вес	160 кг	180 кг	200 кг	220 кг	

Конвейер для сборки серийной продукции

Сборочный конвейер



Компания «ЛайонТех-С» готова предложить различные конвейерные системы по техническому заданию Заказчика.

Инженеры нашей компании проведут проектирование, монтаж, шеф-монтаж и пусконаладочные работы конвейерных систем на территории Заказчика.

Компания «ЛайонТех-С» предлагает широкий выбор конвейерных систем для выпуска электронных изделий. С их помощью можно автоматизировать рабочие процессы, уменьшить продолжительность производственного цикла,

а также улучшить качественные характеристики продукции. Вы можете заказать конвейерные системы с самым различным функционалом. В продаже имеется оборудование для погрузки и разгрузки плат, сборки и накопления изделий, проведения инспекций и другие.

Выбрать необходимую систему и оформить заказ на ее покупку вы можете в режиме онлайн.

Также заявки принимаются по телефону +7 (812) 309-27-37 или 8-800-555-68-89 (звонок по России бесплатный).

Разгрузчики печатных плат из линии серии SUD

SUD-120



Разгрузчики печатных плат из линии серии SUD предназначены для загрузки плат после монтажа в магазин.

Достоинства серии:

- Наличие дисплея, отображающего статус устройства;
- 4 различных шага подачи (10, 20, 30 и 40 мм);
- Работа в линии с любыми типами оборудования;
- Опция предотвращения печатных плат от повреждения.

Технические характеристики

Параметры	SUD-120	SUD-120Y	SUD-120L	SUD-120X	SUD-120X2	SUD-120F
Минимальный размер печатной платы	50 x 50 мм					
Максимальный размер печатной платы	250 x 330 мм	330 x 440 мм	390 x 510 мм	460 x 510 мм	460 x 620 мм	460 x 680 мм
Количество магазинов	3 шт.					
Высота конвейера	900 ± 30 мм					
Потребление электроэнергии	220 В; 50/60 Гц; 0,5 кВт					
Габариты	1670 x 823 x 1150 мм	2090 x 840 x 1150 мм	2510 x 888 x 1150 мм	2515 x 980 x 1150 мм	2610 x 980 x 1150 мм	2610 x 979 x 1150 мм
Вес	180 кг	200 кг	260 кг	280 кг	240 кг	320 кг

Разгрузчики печатных плат из линии серии SMU

SMU-120Y



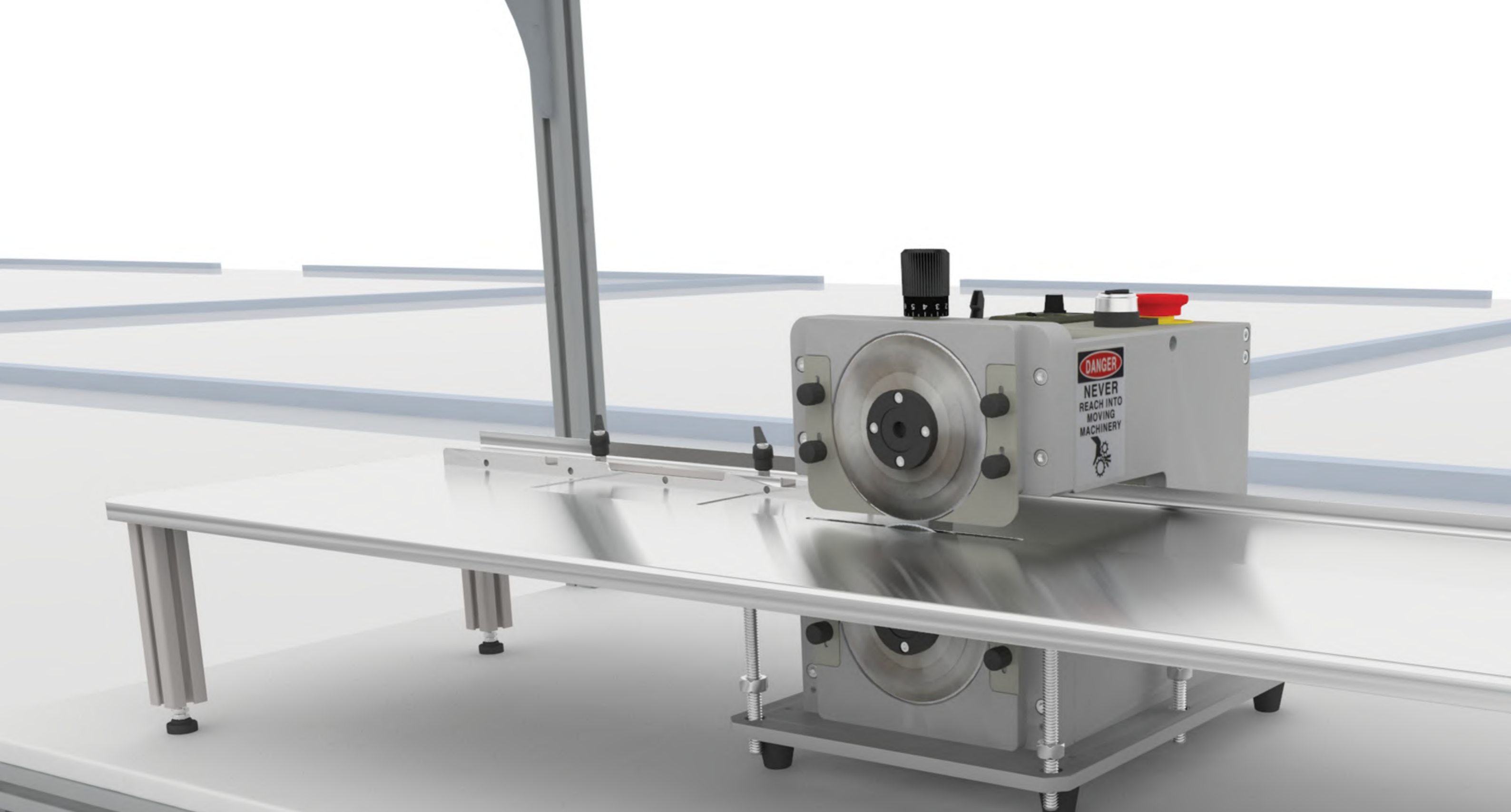
Разгрузчики печатных плат из линии серии SMU предназначены для загрузки плат после монтажа в магазин на 2 типа раз-меров.

Достоинства серии:

- Возможность работы с 2 типами магазинов;
- Наличие дисплея, отображающего статус устройства;
- 4 различных шага подачи (10, 20, 30 и 40 мм);
- Работа в линии с любыми типами оборудования;
- Опция предотвращения печатных плат от повреждения.

Технические характеристики

Параметры	SMU-120Y	SMU-120L	SMU-120X	SMU-120X2	SMU-120F
Минимальный размер печатной платы	50 x 50 мм				
Максимальный размер печатной платы	250 x 330; 330 x 440 мм	250 x 330; 390 x 510 мм	250 x 330; 460 x 510 мм	250 x 330; 460 x 620 мм	250 x 330; 460 x 680 мм
Количество магазинов	3				
Высота конвейера	900 ± 30 мм				
Потребление электроэнергии	220 В; 50/60 Гц; 0,5 кВт				
Габариты	1510 x 880 x 1150 мм	1735 x 980 x 1150 мм		1815 x 980 x 1150 мм	1990 x 980 x 1150 мм
Вес	230 кг	260 кг	280 кг	300 кг	340 кг



Вспомогательное оборудование

[ВЕРНУТЬСЯ В СОДЕРЖАНИЕ](#)

Оборудование для заготовки кабеля

ZDBX-2



Один из наиболее широко применяемых станков для резки и зачистки провода с цифровым управлением и LCD дисплеем, что позволяет быстро выполнить настройку станка и сохранить в памяти до 248 использованных ранее программ.

Программное обеспечение станка исключает возможность установки неверных параметров обработки провода. Установленные в станке аварийные выключатели обеспечивают его безопасную эксплуатацию. При комплектации станка для резки и зачистки провода дополнительной оснасткой может обрабатываться одновременно два провода.

Технические характеристики

Параметры	ZDBX-2
Длина нарезки	0,1 – 99999 мм
Диапазон применяемых проводов	От AWG12 (3,309 мм ²) до AWG30 (0,051 мм ²)
Типы изоляции проводов	ПВХ, тефлон, проволочное стекло
Длина зачистки	0,1 – 30 мм
Точность зачистки	0,2 ± 0,002 мм
Количество запоминаемых программ	248
Производительность для провода длиной 100 мм	90 шт/мин
Потребление электроэнергии	220 В; 50 Гц; 0,26 кВт
Габариты	430 x 340 x 250 мм
Вес	35 кг

Устройство для вакуумной упаковки

AIR-ZERO (AZ-450E)



Упаковщик AIR-ZERO, представляет собой небольшую установку, требующую свободного пространства менее 1 м². Одной из отличительных конструктивных особенностей данного упаковщика является то, что удаление воздуха из пакета осуществляется через специальную насадку, которая помещается в упаковочный пакет в непосредственной близости от упаковываемого изделия.

Удаление воздуха, в отличие от обычных камерных упаковщиков, осуществляется не по фронту пакета, а непосредственно из его глубины.

При необходимости после откачки воздуха можно легко заполнить пакет газом (азот, углекислый газ). По завершении процесса пакет герметизируется путем образования сварного шва. Это позволяет осуществлять упаковку изделий различных как по габаритам, так и по своему исполнению: катушки с компонентами, печатные платы, готовые модули.

При использовании камерных упаковщиков, в которых газонаполнение и газонаполнение осуществляется масляными вакуумными насосами, происходит попадание частиц паров масла в упаковочный пакет. AIR-ZERO обладает электронной системой создания вакуума — вакуум образуется за счет использования сжатого воздуха, в результате чего попадание каких-либо загрязнений исключено.

Вакуумный упаковщик AIR-ZERO — это экономичное решение широкого круга задач, возникающих во время производства.

Технические характеристики

Параметры	AZ-450E
Сваривающая рейка	450 x 5 мм
Тип вакуумного насоса	Эжекторный
Давление воздуха (компрессор в комплект поставки не входит)	0,5 – 0,7 МПа
Контроль откачки	Таймер, датчик вакуума
Контроль газонаполнения, сварки, охлаждения	Таймер
Индикация вакуумирования	Отображение цифрового значения на ЖКИ дисплее
Потребление электроэнергии	220 В; 50/60 Гц; 1,8 кВт
Ширина запаивания	450 мм
Вес	35 кг

Формовщики аксиальных компонентов

Название	TP6/V-PR	TP6/V	TP6/PR-F	TP6
Изображение				
Диаметр выводов	Ø 0,5 – 0,8 мм	Ø 0,5 – 1,3 мм	Ø 0,5 – 1,3 мм	Ø 0,4 – 1,4 мм
Производительность	5 000 – 7 000 шт/час	5 000 – 50 000 шт/час	5 000 – 7 000 шт/час	5 000 – 50 000 шт/час
Габариты	490 x 180 x 220 мм	230 x 180 x 210 мм	490 x 240 x 220 мм	230 x 180 x 210 мм
Вес	11 кг	5 кг	14 кг	5 кг
Назначение	Обрезка, гибка и формовка выводов компонентов с подачей их из ленты или из россыпи вручную или с помощью электропривода	Обрезка и гибка выводов компонентов с подачей их из ленты или из россыпи вручную или с помощью электропривода	Обрезка, гибка и формовка выводов компонентов с подачей их из ленты или из россыпи вручную или с помощью электропривода	Обрезка и гибка выводов компонентов с подачей их из ленты или из россыпи вручную или с помощью электропривода

Формовщики радиальных компонентов

Название	TP6/R	TP/TS1	TP/LN100	TP/LN500
Изображение				
Диаметр выводов	Ø 0,4 – 1,0 мм	Ø 0,3 – 1,2 мм	Ø 0,3 – 1,3 мм	Ø 0,3 – 1,0 мм
Производительность	20 000 шт/час	2 000 шт/час	3 000 шт/час	3 000 шт/час
Габариты	230 x 180 x 210 мм	390 x 230 x 140 мм	250 x 100 x 100 мм	210 x 100 x 100 мм
Вес	4 кг	13 кг	5 кг	3 кг
Назначение	Обрезка выводов компонентов с подачей их из ленты вручную или с помощью электропривода	Пневматическая 2-х цилиндровая машина для обрезки и формовки выводов компонентов с подачей их из россыпи вручную	Пневматические машины для обрезки выводов компонентов с подачей их из россыпи вручную	

Название	TP/TC4	TP/SC4	TP/R-PR	TP/TO-CF
Изображение				
Диаметр выводов	Ø 0,4 – 0,8 мм	Ø 0,3 – 0,8 мм	Ø 0,4 – 0,8 мм	—
Производительность	3 000 – 15 000 шт/час	2 000 шт/час	7 000 шт/час	3 000 шт/час
Габариты	270 x 470 x 270 мм	270 x 240 x 110 мм	240 x 220 x 240 мм	550 x 400 x 650 мм
Вес	12 кг	8 кг	10 кг	40 кг
Назначение	Обрезка выводов компонентов с подачей их из россыпи вручную или из пенала и ленты с помощью электропривода	Пневматические 2-х и 3-х цилиндровые машины для обрезки и формовки выводов компонентов с подачей их из россыпи вручную	Пневматическая машина для обрезки и формовки выводов компонентов с подачей их из ленты вручную или с помощью электропривода	Обрезка и формовка выводов компонентов TO-220, TO-218, TO-126 с подачей их из пеналов

Компрессоры сжатого воздуха

МК 103-90-3М



Промышленный компрессор на ресивере, подходящий для небольших предприятий. Оборудован простой и надежной системой управления, контролирующей работу компрессорного устройства и автоматически поддерживающей заданное давление. Двигатель с автоматической термозащитой (ручное включение).

Преимущества модели:

- Передовая охлаждающая система;
- Низкая рабочая температура;
- Предохранительный клапан;
- Клапаны из нержавеющей стали;
- Термозащита с ручным включением;
- Все детали защищены от перегрева;
- Минимальный расход масла (для масляных компрессоров);
- Колеса + опора.

Ременный привод МК 103



CUBE SD 1010



Ротационный компрессор CUBE SD 1010 предназначен для непрерывной работы в промышленных условиях в любых рабочих режимах. Данный компрессор особенно актуален для снабжения сжатым воздухом небольших предприятий с постоянной и небольшой потребностью в сжатом воздухе.

Панель управления:

- Электронный блок позволяет осуществлять управление всеми функциями запуска и выключения компрессора;
- На блок выводятся сигнал о неисправной работе и информация о режимах функционирования и выполнении операций технического обслуживания на компрессоре;
- Работа компрессора регулируется датчиком давления, обеспечивающим выключение машины при достижении максимального давления и повторное ее включение, когда давление падает ниже заданного минимального порога.

Привод



Осушитель воздуха



Фильтры



Регулятор



Технические характеристики

Параметры	МК 103-90-3М
Тип	Масляный
Объем ресивера	90 л
Производительность	365 л/мин
Производительность на выходе	235 л/мин
Максимальное давление	1 МПа
Потребление электроэнергии	230 В; 2,2 кВт
Уровень шума	79 дБ
Габариты	1070 x 480 x 780 мм
Вес	67 кг

Технические характеристики

Параметры	CUBE SD 1010
Производительность на выходе	1050 л/мин
Давление	1 МПа
Присоединительный размер	1/2 дюйма
Уровень шума	67 дБ
Потребление электроэнергии	3 фазы; 380 В; 7,5 кВт
Габариты	650 x 580 x 800 мм
Вес	113 кг

SENCO PC0968EU



Безмасляный компрессор PC0968EU предназначен для лабораторного оборудования и оборудования небольшой производительности.

Преимущества модели:

- Обладает большой мощностью и скоростью;
- Безмасляная технология обеспечивает простоту в использовании и отсутствие масляных пятен;
- Имеет малый вес, что позволяет переносить его в руках;
- Повышенная эффективность за счет индукционного привода и регулируемого насоса;
- Наличие двух горизонтальных резервуаров;
- Наличие устройства холодного старта позволяет легко запустить аппарат в условиях холодного климата;
- В комплект входят: устройство быстрого разъединения, регулятор, резервуар и датчики выходного давления.

Коаксиальный привод



Технические характеристики

Параметры	SENCO PC0968EU
Тип	Безмасляный
Объем ресивера	9,5 л
Производительность	113 л/мин
Частота вращения	2850 об/мин
Максимальное давление	0,85 МПа
Потребление электроэнергии	230 В; 50 Гц; 4 А; 1,1 кВт
Уровень шума	69 дБ
Габариты	406 x 343 x 381 мм
Вес	17 кг

SENCO PC1010EU



Безмасляный компрессор Senco PC1010EU предназначен для лабораторного оборудования и оборудования небольшой производительности.

Основные особенности:

- Малые размеры и вес;
- Безмасляный тип;
- Низкий уровень шума;
- Отсутствие ТО;
- Оснащен регулятором выходного давления;
- Оснащен на выходе быстроразъемным соединением;
- Доступная цена.



Технические характеристики

Параметры	SENCO PC1010EU
Тип	Безмасляный
Объем ресивера	3,79 л
Производительность	34 л/мин
Частота вращения	2850 об/мин
Максимальное давление	0,86 МПа
Потребление электроэнергии	230 В; 50 Гц; 2 А; 0,3 кВт
Уровень шума	69 дБ
Габариты	356 x 262 x 318 мм
Вес	9 кг

Азотные генераторы PSA с низким уровнем шума

Модель А



Модель В



Модель ТРС



Модель ТР



Компактность:
Благодаря компактному дизайну удобен в эксплуатации, не занимает много места.

Мобильное использование, простая установка:
Благодаря стандартному ролику генератор возможно перемещать внутри помещения, что позволяет эффективно распоряжаться свободным пространством.

Бесшумный:
Безопасное использование и бесшумность работы позволяет использовать генератор в помещениях.

Простота в управлении:
Дисплей показывает статус операции и отображает степень чистоты азота.

Эффективная конструкция генератора позволяет оптимально снабжать печь азотом.

Основные преимущества:

- Простота в эксплуатации;
- Применение электромагнитных клапанов с высокой прочностью упрощает обслуживание генератора;

- Высокая мощность подачи позволяет подавать азот высокой чистоты;
- Стабильная подача азота высокой чистоты с низкой температурой конденсации.

Принцип работы генератора:
Угльно-молекулярный фильтр состоит из мельчайших отверстий. Сжатый воздух подается в фильтр, кислород с меньшим размером молекул адсорбируется в первую очередь, и наоборот кислород с большим размером молекул адсорбируется с трудом. Азот, который не адсорбируется, используется для продуктового азота, адсорбированные молекулы кислорода выделяются в атмосферу, и снова происходит процесс регенерации. Этот цикл повторяется постоянно.



Технические характеристики азотных генераторов PSA, модель А

Модель	Производительность	Давление на выходе	Мощность воздушного компрессора	Габариты	Вес
	Чистота азота 99,99 %	Давление подачи			
TRM-N-1R-99	1 Нм³/час	0,5 МПа	1,5 кВт	860 x 400 x 1000 мм	300 кг
TRM-N2R-99	2 Нм³/час	0,5 МПа	1,5 кВт	860 x 400 x 1000 мм	300 кг
TRM-N3R-99	3 Нм³/час	0,5 МПа	3,7 кВт	1100 x 530 x 890 мм	310 кг
TRM-N4R-99	4 Нм³/час	0,5 МПа	3,7 кВт	1100 x 530 x 890 мм	330 кг
TRM-N5R-99	5 Нм³/час	0,5 МПа	3,7 кВт	1100 x 530 x 890 мм	350 кг

Технические характеристики азотных генераторов PSA, модель В

Модель	Производительность	Давление на выходе	Мощность воздушного компрессора	Габариты	Вес
	Чистота азота 99,99 %	Давление подачи			
TRM-N10-R-99	10 Нм³/час	0,5 МПа	7,5 кВт	1470 x 560 x 1340 мм	600 кг
TRM-N12-R-99	12 Нм³/час	0,5 МПа	7,5 кВт	1470 x 560 x 1340 мм	700 кг
TRM-N15-R-99	15 Нм³/час	0,5 МПа	11 кВт	1860 x 520 x 1425 мм	800 кг
TRM-N15-RL-99	15 Нм³/час	0,5 МПа	11 кВт	1470 x 560 x 1340 мм	800 кг
TRM-N17-RL-99	17 Нм³/час	0,5 МПа	11 кВт	1470 x 560 x 1340 мм	900 кг

Технические характеристики азотных генераторов PSA, модель ТРС

Модель	Производительность	Давление на выходе	Мощность воздушного компрессора	Габариты	Вес
	Чистота азота 99,99 %	Давление подачи			
TRC-N-30R-99	30 Нм³/час	0,5 МПа	22 кВт	1400 x 900 x 2100 мм	1500 кг
TRC-N40R-99	40 Нм³/час	0,5 МПа	30 кВт	1450 x 950 x 2300 мм	1900 кг
TRC-N50R-99	50 Нм³/час	0,5 МПа	37 кВт	1500 x 1100 x 2400 мм	2400 кг
TRC-N60R-99	60 Нм³/час	0,5 МПа	37 кВт	1650 x 1100 x 2600 мм	2700 кг
TRC-N80R-99	80 Нм³/час	0,5 МПа	55 кВт	1800 x 1200 x 2800 мм	3200 кг

Технические характеристики азотных генераторов PSA, модель ТР

Модель	Производительность	Давление на выходе	Мощность воздушного компрессора	Габариты	Вес
	Чистота азота 99,99 %	Давление подачи			
TR-N30R-99	30 Нм³/час	0,5 МПа	22 кВт	1400 x 1520 x 2100 мм	1520 кг
TR-N40R-99	40 Нм³/час	0,5 МПа	30 кВт	1450 x 1600 x 2300 мм	1830 кг
TR-N50R-99	50 Нм³/час	0,5 МПа	37 кВт	1500 x 1750 x 2400 мм	2340 кг
TR-N60-99	60 Нм³/час	0,5 МПа	37 кВт	1650 x 1850 x 2600 мм	2610 кг
TR-N80R-99	80 Нм³/час	0,5 МПа	55 кВт	1800 x 2050 x 2800 мм	3100 кг
TR-N100R-99	100 Нм³/час	0,5 МПа	75 кВт	1850 x 1700 x 3000 мм	3200 кг
TR-N-120R-99	120 Нм³/час	0,5 МПа	90 кВт	1950 x 1800 x 3200 мм	3400 кг

Электрические отвертки с низким крутящим моментом

BSD-3000



Особенности серии 3000:

- Антистатическое исполнение;
- Удобный рычажный переключатель.

Особенности серии 6000:

- Антистатическое исполнение;
- Автоматический запуск нажимом для Р-серии;
- Высокая мощность.

Преимущества серий:

- Современные технологии, высокая термостойкость, устойчивость к вибрации, удобный держатель, малый вес, надежная работа, не вызывают усталости при длительном времени использования;
- Высокотехнологичный двигатель постоянного тока, японское качество материалов, стабильная работа, низкое напряжение питания, механизм выключения при достижении установленного крутящего момента;
- Лучше всего применять при ремонте и сборке мобильных телефонов, цифровых фотоаппаратов, ноутбуков, телевизоров, высокотехнологичной компьютерной периферии и сборочной линии;
- Вентилятор и вентиляционные отверстия позволяют быстро отводить тепло от отвертки, обеспечивая комфорт работы;
- Сверхпрочная моментная муфта из стального сплава.

Технические характеристики

Параметры	BSD-3000L	BSD-3200L	BSD-3300L
Напряжение	32 В		
Мощность	25 Вт		
Диапазон крутящего момента	0,03 – 0,34 Нм	0,06 – 0,69 Нм	0,1 – 0,98 Нм
Скорость вращения	1000 об/мин		670 об/мин
Точность	± 3 %		
Регулировка крутящего момента	Бесступенчатая		
Вес	270 г		
Длина	205 мм		
Крепежный винт	Ø 1,0 – 2,3 мм	Ø 1,4 – 2,6 мм	Ø 1,6 – 3,0 мм
Саморез	Ø 1,0 – 2,0 мм	Ø 1,4 – 2,3 мм	Ø 1,6 – 2,6 мм
Модуль питания	BSP – 32HL/32VR – 40 Вт (60 Вт)		
Дополнительное защитное кольцо	КС-4С		

BSD-6000



Отвертки серии 6000 превосходны для прецизионных работ. Имеют улучшенную технологию электромотора. Модуль питания BSP-32HL/32VR-40 Вт (60 Вт) идет в комплекте.

Технические характеристики

Параметры	BSD-6200L	BSD-6600L	BSD-6600LF
Напряжение	32 В		
Мощность	48 Вт		
Диапазон крутящего момента	0,1 – 1,18 Нм	0,29 – 13,89 Нм	0,1 – 0,78 Нм
Скорость вращения	1000 об/мин		2000 об/мин
Точность	± 3 %		
Регулировка крутящего момента	Бесступенчатая		
Вес	480 г		
Длина	230 мм		
Крепежный винт	Ø 1,6 – 3,0 мм	Ø 2,3 – 3,5 мм	Ø 1,6 – 3,0 мм
Саморез	Ø 1,6 – 2,6 мм	Ø 2,3 – 3,0 мм	Ø 1,6 – 2,6 мм
Модуль питания	BSP – 32HL/32VR – 40 Вт (60 Вт)		
Дополнительное защитное кольцо	КС-3		

Параметры	BSD-6200P	BSD-6600P	BSD-6600PF
Напряжение	32 В		
Мощность	48 Вт		
Диапазон крутящего момента	0,19 – 1,17 Нм	0,29 – 1,56 Нм	0,19 – 0,78 Нм
Скорость вращения	1000 об/мин		
Точность	± 3 %		
Регулировка крутящего момента	Бесступенчатая		
Вес	480 г		
Длина	230 мм		
Крепежный винт	Ø 1,6 – 3,0 мм	Ø 2,3 – 3,5 мм	Ø 1,6 – 3,0 мм
Саморез	Ø 1,6 – 2,6 мм	Ø 2,3 – 3,0 мм	Ø 1,6 – 2,6 мм
Модуль питания	BSP – 32HL/32VR – 40 Вт (60 Вт)		
Дополнительное защитное кольцо	КС-3		

Электрические отвертки с высоким крутящим моментом

BSD-8000



Особенности серии:

- Антистатическое исполнение;
- Автоматический запуск нажимом для Р - серии;
- Модуль питания BSP-32HL/32VR-60 Вт идет в комплекте.

Преимущества серии:

- Улучшенная технология электромотора;
- Вентилятор и вентиляционные отверстия позволяют быстро отводить тепло от отвертки, обеспечивая комфорт работы;
- Сверхпрочная моментная муфта из стального сплава;
- Механизм выключения при достижении установленного крутящего момента.

Технические характеристики

Параметры	BSD-8000L	BSD-8200L	BSD-8800L	BSD-8800LF
Напряжение	32 В			
Мощность	50 Вт			
Диапазон крутящего момента	0,49 – 1,76 Нм	0,68 – 2,35 Нм	0,78 – 2,94 Нм	0,19 – 0,98 Нм
Скорость вращения	1000 об/мин	750 об/мин	530 об/мин	2000 об/мин
Точность	± 3 %			
Регулировка крутящего момента	Бесступенчатая			
Вес	600 г			
Длина	260 мм			
Крепежный винт	Ø 2,0 – 3,5 мм	Ø 2,6 – 4,0 мм	Ø 3,0 – 5,0 мм	Ø 2,0 – 3,0 мм
Саморез	Ø 2,0 – 3,0 мм	Ø 2,6 – 3,5 мм	Ø 3,0 – 4,0 мм	Ø 2,0 – 2,6 мм
Модуль питания	BSP – 32HL/32VR – 40 Вт (60 Вт)			
Дополнительное защитное кольцо	КС-2			

Параметры	BSD-8000P	BSD-8200P	BSD-8800P	BSD-8800PF
Напряжение	32 В			
Мощность	50 Вт			
Диапазон крутящего момента	0,49 – 1,76 Нм	0,68 – 2,35 Нм	0,78 – 2,94 Нм	0,19 – 0,98 Нм
Скорость вращения	1000 об/мин	750 об/мин	530 об/мин	2000 об/мин
Точность	± 3 %			
Регулировка крутящего момента	Бесступенчатая			
Вес	600 г			
Длина	260 мм			
Крепежный винт	Ø 2,0 – 3,5 мм	Ø 2,6 – 4,0 мм	Ø 3,0 – 5,0 мм	Ø 2,0 – 3,0 мм
Саморез	Ø 2,0 – 3,0 мм	Ø 2,6 – 3,5 мм	Ø 3,0 – 4,0 мм	Ø 2,0 – 2,6 мм
Модуль питания	BSP – 32HL/32VR – 40 Вт (60 Вт)			
Дополнительное защитное кольцо	КС-2			

Электрические отвертки с высоким крутящим моментом

BSD-9000



Особенности серии:

- Защита от случайного срабатывания;
- Возможность установки пистолетной рукоятки.

Технические характеристики

Параметры	BSD-9300L/P	BSD-9400L/P
Напряжение	32 В	
Мощность	55 Вт	
Диапазон крутящего момента	0,58 – 2,15 Нм	0,98 – 2,94 Нм
Скорость вращения	1000 об/мин	750 об/мин
Точность	± 3 %	
Регулировка крутящего момента	Бесступенчатая	
Вес	700 г	
Длина	269 мм	
Крепежный винт	Ø 2,6 – 4,0 мм	Ø 3,0 – 5,0 мм
Саморез	Ø 2,6 – 3,5 мм	Ø 3,0 – 4,5 мм
Модуль питания	BSP – 32HL – 60 Вт; SKP – 32VR – 60 Вт	
Дополнительное защитное кольцо	KC-1	

Параметры	BSD-9500L/P	BSD-9300LF/PF
Напряжение	32 В	
Мощность	55 Вт	
Диапазон крутящего момента	1,47 – 4,41 Нм	0,49 – 1,17 Нм
Скорость вращения	530 об/мин	2000 об/мин
Точность	± 3 %	
Регулировка крутящего момента	Бесступенчатая	
Вес	700 г	
Длина	269 мм	
Крепежный винт	Ø 4,0 – 6,0 мм	Ø 2,0 – 3,0 мм
Саморез	Ø 4,5 – 5,0 мм	Ø 2,3 – 3,0 мм
Модуль питания	BSP – 32HL – 60 Вт; SKP – 32VR – 60 Вт	
Дополнительное защитное кольцо	KC-1	

Пневматическая отвертка Derag Micromat

345-408U



Ручные пневматические отвертки с обратным ходом и прямой ручкой серии Micromat выделяются среди приспособлений для отверточной сборки малым крутящим моментом, с минимальной мощностью 0,02 Нм. Чрезвычайно высокая точность вращающего момента работает подобно доказанному принципу всего инструмента Derag. Заданный параметр вращающего момента фиксируется независимо от используемой операции или колебаний давления воздуха.

Преимущества модели:

- Размер чуть больше размера шариковой ручки;
- Эргономичный дизайн, малый уровень шумов, длительный срок службы;
- Сверхвысокая точность и повторяемость;
- Минимальная перегрузочная способность крутящего момента, которая только возможна на сегодняшний день.



Технические характеристики

Параметры	345-408U
Шурупы	До М3
Крутящий момент	0,02 Нм
Момент затяжки (мягкая пружина)	0,5 Нм
Момент затяжки (жесткая пружина)	0,5 Нм
Скорость вращения	950 об/мин
Расход воздуха	100 л/мин
Диаметр корпуса	Ø 17 мм
Длина	167 мм
Вес	170 г
Уровень шума	65 дБ
Диаметр воздушного шланга	3 мм

Устройство для автоматической подачи винтов Quicher

NJR-23



Устройство для автоматической подачи винтов Quicher серии NJR это уникальная система горизонтальной транспортировки винтов с помощью вибродвигателя, которая предотвращает их застревание. Усовершенствованы также надежность и скорость подачи винтов. Направляющие, поставляемые с NJR - серией, делают возможным работу почти со всеми типами винтов. Бункер для винтов (опция), установленный вместе с NJR, увеличивает продолжительность работы устройства. Объем бункера может быть 400 см³ и 800 см³, устанавливается как сверху, так и сбоку от устройства.

Свойства серии:

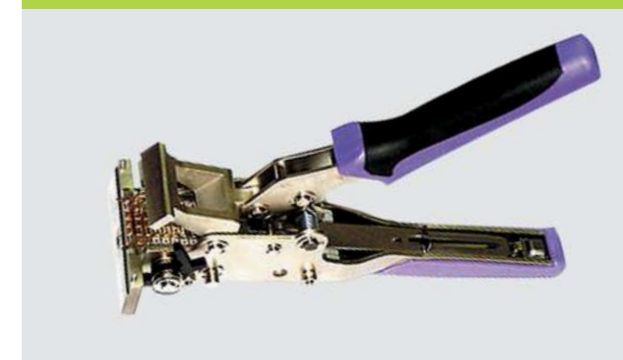
- Система сменных направляющих, реализованная для данного устройства, позволяет работать с различными типами и диаметрами винтов;
- Отсутствуют неудобства, причиняемые ограниченной совместимостью обыкновенных устройств по подаче винтов;
- Quicher NJR серии плавно подает особые винты с короткой длиной, с плоской головкой и винты с гроверной и плоской шайбами;
- Длина винта может достигать 18 мм;
- Устройство оснащено датчиком, определяющим наличие винтов на выходе;
- Работа со стандартными битами для отверток.

Технические характеристики

Параметры	345-408U
Размер винтов	До М5
Вместимость	150 см ³
Защита и схема восстановления	Остановка при перегрузке; схема защиты с реверсивным включением питания
Момент затяжки (мягкая пружина)	0,5 Нм
Напряжение	12 В
Мощность	6 Вт
Габариты	143 x 274 x 136 мм
Вес	4,2 кг

Устройство степлерного типа для срачивания ленты

CST-010



Данное устройство используется для быстрого, точного и надежного соединения лент с компонентами. Позволяет быстро срачивать ленту без установки новой катушки и без остановки технологического процесса. Таким образом, достигается увеличение производительности линии за счет уменьшения времени простоя.

Для работы необходимы следующие расходные материалы:

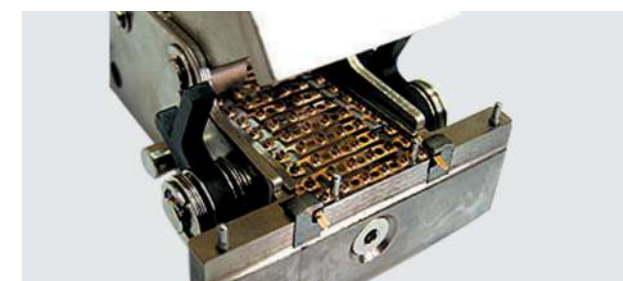
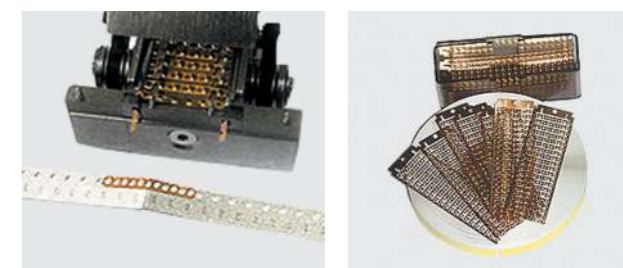
- Соединительные пластинки;
- Лента для склеивания.

Преимущества модели:

- Простота использования устройства, быстрота работы;
- Сделано из высококачественной углеродистой стали;
- Возможность использования с любым ленточным носителем;
- Быстрая и простая система перезарядки соединительных пластинок;
- Уменьшение времени простоя;
- Увеличение производительности.

Опции:

- Ножницы для разрезания ленты с шагом 4 и переменным шагом 2 и 4;
- Металлические пластинки для соединения;
- Клейкая лента для удлинения покровной ленты (8, 12, 16, 24, 32).



Система заполнения шприцов

Миксер для паяльной пасты

Вакуумный миксер для LED материалов

Миксер для смешивания вязких материалов

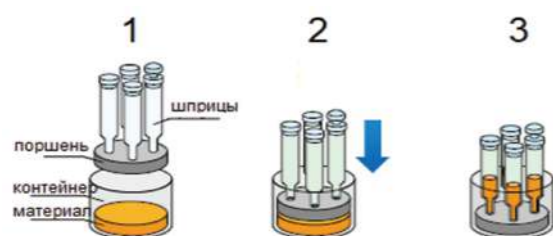
THINKY ARC-40H



Установка ARC-40H является оптимальным решением для лабораторий и мелкосерийных производств. Данное оборудование позволяет получить улучшенную эффективность наполнения шприцов небольшой емкости. В систему загружаются пустые шприцы и контейнер с материалом, вращательные ручки механизма опускают шприцы в контейнер, при этом внутри пустых шприцов создается вакуум, благодаря чему через отверстие в шприц затягивается материал, наполняя его.

Преимущества модели:

- Возможность наполнения материалами шприцов по 3, 5 и 10 мл, которые слишком малы, чтобы их можно было заполнить вручную;
- Возможность наполнения материалами с низкой и высокой вязкостью;
- До 4 шприцев могут быть заполнены одновременно;
- С миксерами Thinky повышается эффективность работы от смешивания и пеногашения до наполнения;
- Установка может работать как с вакуумом, так и при атмосферном давлении;
- Установка совместима с оригинальными контейнерами Thinky объемом 300 мл.



Технические характеристики

Параметры	ARC-40H
Тип управления	Ручное
Количество шприцов	1 – 4 шт.
Максимальная производительность	4 шприца по 10 мл
Стандартные объемы шприцов	3, 5, 10 мл
Соединительная трубка для вакуума	Ø 6 мм
Температура	10 – 35 °C
Влажность	35 – 85 % RH
Габариты	550 x 220 x 140 мм
Вес	7,5 кг

SR-500



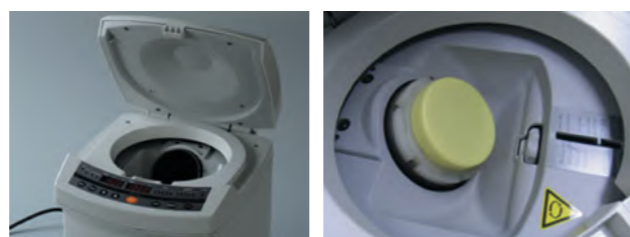
Миксер паяльной пасты — специальное устройство для подготовки паяльной пасты перед нанесением на печатную плату. В процессе смешивания паяльная паста приобретает оптимальную температуру, вязкость, а также избавляется от воздушных пузырьков, что позволяет избежать основных дефектов в процессе пайки.

Применение SR-500:

- Быстрый нагрев паяльной пасты в процессе смешивания после хранения в холодильнике;
- Достижение оптимальной вязкости и консистенции паяльной пасты за несколько минут;
- Удаление пузырьков воздуха в структуре пасты, которые являются причиной основных дефектов пайки;
- SR-500 рассчитан на смешивание стандартных банок пасты массой 500 г;
- Возможно смешивание паяльной пасты в шприцах, при использовании дополнительного адаптера.

Преимущества модели:

- Благодаря оптимизации смешивания, вязкость и температура подготовки паяльной пасты к применению существенно упрощаются;
- Удаляет крупные пузырьки воздуха в пасте, которые считаются причиной дефектов пайки;
- Предназначен для 500 г банок пасты, а также для восстановления открытых ранее банок;
- 5 программируемых профилей с количеством шагов равным пяти;
- Прост и практичен в эксплуатации.



Технические характеристики

Параметры	SR-500
Максимальная емкость для смешивания	150 мл
Максимальная масса для смешивания	500 г
Потребление электроэнергии	1 фаза; 100 В; 50 Гц
Габариты	380 x 300 x 340 мм
Вес	18 кг

ARV-310LED CE



Вакуумный миксер ARV-310LED предназначен для смешивания и подготовки LED материалов. Создание вакуумной среды в сочетании с планетарным движением контейнеров позволяет добиться полного удаления пузырьков воздуха на субмикронном уровне. Благодаря центробежной силе миксера материал не переливается через край.

Преимущества модели:

- Вакуумное давление удаляет пузырьки воздуха на субмикронном уровне и обеспечивает однородную консистенцию пасты;
- Исключена возможность перелива материала во время работы;
- Настраиваемая скорость вращения делает возможным работать с широким спектром материалов;
- 9 профилей работы с 5 программируемыми шагами.

В комплектацию включено:

- Контейнер (300 мл) - 3 штуки;
- Контейнер (150 мл) - 1 штука;
- Адаптер для контейнера (150 мл) - 1 штука;
- Контейнер W30 с адаптером;
- Специальный контейнер для LED материалов;
- Инструкция на русском и английском языках;
- Кабель питания.



Технические характеристики

Параметры	ARV-310LED CE
Количество программ смешивания	9
Скорость вращения	0,2 – 2000 об/мин
Давление в камере	0,67 кПа
Объем контейнера	300 мл / 310 г
Потребление электроэнергии	230 В; 50/60 Гц
Габариты	654 x 555 x 456 мм
Вес	90 кг

ARE-250 CE



Миксер THINKY ARE-250 — это промышленный неконтактный «планетарный» миксер для всех технических смесей. Он распределяет и дегазирует материалы за секунды или минуты в закрытом или не имеющем крышки контейнере, например, в банке, химическом стакане, шприце-тюбике или картридже. Принцип бесконтактного смешивания позволяет составлять смеси из очень малых количеств.

Технические преимущества модели:

- Подходит для материалов с высокой вязкостью, разной плотностью или смеси сухих частиц;
- Одновременные процессы распределения и дегазации;
- Обработка занимает секунды или минуты;
- Обработка в упаковках, таких как банка, бочка, картридж, шприц или тюбик;
- Удаляет пустоты и заново распределяет материал;
- Непроницающая обработка устраняет риск возникновения перекрестного загрязнения между партиями;
- Работа с количеством от 0,5 мл — позволяет избежать траты ценного материала;
- Повторное смешивание отдельных материалов для продления срока хранения;
- Обработка без участия вакуума, дегазирования и деаэрации;
- Отсутствие необходимости чистить миксер между партиями устраняет непродуктивную часть работы.



Технические характеристики

Параметры	ARE-250 CE
Количество программ смешивания	5
Скорость вращения	0,2 – 2000 об/мин
Давление в камере	0,67 кПа
Объем контейнера	250 мл / 250 г
Потребление электроэнергии	230 В; 50 Гц
Габариты	390 x 300 x 300 мм
Вес	22 кг

Система лазерной маркировки

STS LM-1300FI

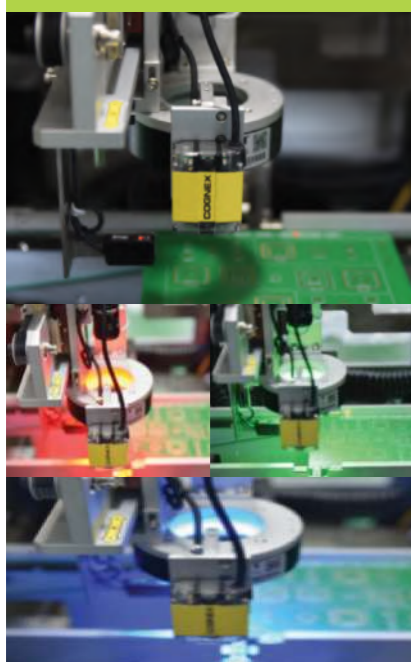


Встраиваемая в линию система предназначена для автоматического нанесения маркировки на печатные платы с помощью лазера и отслеживания изделия на дальнейших этапах производства и после сборки.

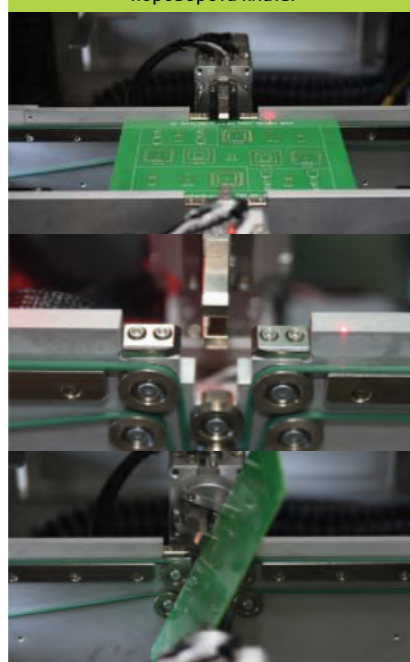
В состав системы включены:

- Волоконный лазер, способный наносить маркировку на поверхности из различных материалов;
- Машинное зрение с программируемой RGB подсветкой для коррекции позиционирования и автоматической проверки читаемости маркировки после нанесения;
- Механизм автоматического переворота платы для нанесения маркировки с обеих сторон в одном цикле;
- Верхняя очистка поверхности платы с ионизатором.

Машинное зрение



Механизм автоматического переворота платы



Встроенная очистка поверхности платы с ионизатором



Оптоволоконный лазер



Технические характеристики

Параметры	STS LM-1300FI
Максимальный размер печатной платы	300 x 300 мм (опционально 560 x 460 мм)
Тип лазера	Оптоволоконный
Мощность лазера / Длина волны	20 Вт / 1064 нм
Срок службы лазера	100 000 часов
Система машинного зрения	Коррекция позиционирования маркировки по реперным меткам и проверка маркировки после нанесения
Конвейер	С автоматической регулировкой ширины и функцией переворота для нанесения маркировки с обеих сторон
Система управления	Промышленный ПК, сенсорный экран
Интеграция в MES системы	Опция
Потребление электроэнергии	1 фаза; 220 В; 50 Гц; 1 кВт
Давление и расход воздуха	0,5 МПа; 80 л/мин
Габариты	760 x 1100 x 1700 мм
Вес	900 кг

Система для нанесения маркировки чернилами

STS INK-1400S



Встраиваемая в линию система предназначена для автоматического нанесения маркировки на печатные платы с помощью каплеустройного принтера.

В состав системы включены:

- Координатный XY робот для позиционирования маркировочной головы;
- Маркировочная голова с осью поворота для нанесения маркировки под углом 0-360° и системой машинного зрения для коррекции позиционирования и функцией проверки маркировки после нанесения;
- Каплеустройный принтер Domino A350i;
- Конвейер с автоматической регулировкой ширины и функцией переворота для нанесения маркировки с обеих сторон.

Координатный XY робот



Маркировочная голова



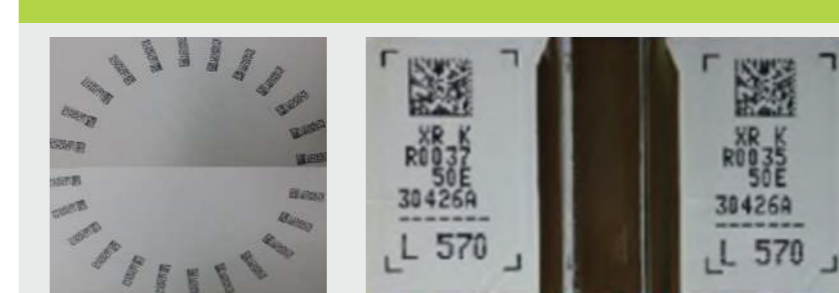
Каплеустройный принтер Domino A350i



Конвейер



Пример маркировки



Технические характеристики

Параметры	STS INK-1400S
Минимальный размер печатной платы	50 x 50 мм
Максимальный размер печатной платы	500 x 400 мм
Печатающая голова	Domino A350i
Позиционирование	По осям X, Y и R
Система машинного зрения	Коррекция позиционирования маркировки по реперным меткам и проверка читаемости маркировки после нанесения
Конвейер	С автоматической регулировкой ширины
Система управления	Промышленный ПК, сенсорный экран
Потребление электроэнергии	1 фаза; 220 В; 50 Гц; 3 кВт
Давление и расход воздуха	0,5 МПа; 20 л/мин
Габариты	1060 x 1200 x 1984 мм
Вес	900 кг

Системы разделения мультиплат

R-S330W



Особенности модели:

- Роутер с двумя смещающимися рабочими поверхностями;
- Острое режущее лезвие-фреза;
- Ручная загрузка/разгрузка;
- Высокоскоростная резка при осуществлении контроля 4 осей;
- Легкое обучение с программой обработки изображений.

Двунаправленный смещающийся обменник:

Он обеспечивает рабочее пространство одновременно и внутри и снаружи, чтобы ограничить время простоя, что в свою очередь на выходе способствует повышению производительности.

Дублирование прокладки проводников:

Пользователю нужно установить лишь две отметки значений, чтобы продублировать путь прокладки и сэкономить время на программировании.

Разделение фрез:

Пользователь может установить определенное расстояние и перенести фрезу в сторону, чтобы создать второй фрезе новую задачу по резке плат, это в свою очередь продлевает срок службы фрезы.

Легкий в эксплуатации графический пользовательский интерфейс (ГПИ):

Система Windows XP и ГПИ были адаптированы, что дает пользователю возможность с легкостью освоить и использовать программу. Для установки всех отметок на экране появляется десятикратно увеличенное изображение.



R-S330L



R-S330L — это улучшенная версия R-S330W, но с большей рабочей поверхностью и предлагающая аналогичное качество. Два сдвигающихся стола обеспечивают рабочее пространство одновременно и внутри, и снаружи, чтобы ограничить время простоя, что в свою очередь на выходе способствует повышению производительности.

Наличие блокировочных инфракрасных датчиков для снижения рисков во время работы.

Формирование изображений с помощью камеры с десятикратным увеличением позволяет проверять и намечать координаты на печатной плате, чтобы снизить неоправданный риск ошибки до фактического момента резки.

Большая рабочая поверхность:

X: 450 мм, Y: 520 мм каждый стол.

Пользователю нужно установить лишь две отметки значений, чтобы продублировать путь прокладки и сэкономить время на программировании.

Автоматическое распознавание поломки фрезы:

- Определение статуса фрезы сразу после каждого резки, предотвращение неправильной работы;
- Определение срока службы фрезы, напоминание оператору заменить фрезу или ее самостоятельная автоматическая замена.



R-S330W



R-S330L



Технические характеристики

Параметры	R-S330W	R-S330L
Приспособление для настройки режущего инструмента	2 позиции	
Рабочая поверхность	330 x 330 x 60 мм	450 x 520 x 60 мм
Максимальная зона резки	330 x 330 мм	450 x 520 мм
Высота компонента печатной платы	Верхняя сторона — 15 мм; боковая сторона — 35 мм (с универсальным зажимом) и 45 мм (со специальным зажимом)	
Толщина печатной платы	От 0,5 до 2 мм (более 2 мм опция)	
Размер фрезы	0,8 – 2 мм (более 2 мм опция)	
Точность резки	± 0,08 мм	
Точность позиционирования	± 0,0 мм	± 0,01 мм
Позиционная повторяемость	± 0,02 мм	
Количество используемых осей	4 оси (X, YL, YR, Z)	
Максимальная скорость перемещения	X, YL, YR: 1000 мм/сек; Z: 750 мм/сек	
Максимальная скорость резки	X, Y, Z: 100 мм/сек (согласно техническим характеристикам фрезы для наилучших параметров скорости)	
Двигатель шпинделя	Высокоскоростной электродвигатель с частотным регулированием 250 Вт (58 000 об/мин)	
Замена фрезы	Ручная	Ручная или автоматическая
Режущая способность	Линейная, круговая, U образная кривая, дуга, L образная кривая	
Мотор оси	4 оси (200 Вт серводвигатели переменного тока)	
Максимальное количество смен работы фрезы	2	
Способ программирования	Прямой ввод координат или ручное управление с помощью камеры с десятикратным увеличением	
Датчик зоны безопасности	Включен в стандартную комплектацию	
Распознавание поломок фрезы	Включено в стандартную комплектацию	
Хранение программы	HDD	
Резервное копирование программы	USB	
Операционная система	Windows XP	
Интерфейс для ручного управления	Промышленный монитор, клавиатура, мышь	
Регулировка конвейера	Недоступно	
Допустимая нагрузка конвейера	Недоступно	
Загрузка/разгрузка печатных плат	Ручная	
Потребление электроэнергии	3 фазы; 380 В; 50/60 Гц; 4 кВт	
Давление воздуха	0,5 МПа	
Вытяжка	YSFV553 ЗНР 2,2 кВт	YSFV605 5НР 3,7 кВт
Габариты	1190 x 1039 x 1401 мм + 535 мм (осветительная мачта)	1570 x 1410 x 1350 мм + 180 мм (осветительная мачта)
Основная высота	900 мм	900~950 мм
Вес	390 кг	660 кг

Сепараторы мультиплат MDS серий 500 и 700

MDS-501 (502, 503)



Достоинства серии:

- Без ограничения длины реза;
- Двойной дисковый нож обеспечивает чистый рез без образования заусенцев;
- Подходит для разделения плат из различных материалов (FR4, алюминий);
- Легкая настройка и подготовка к работе;
- Удобный столик для ручной подачи платы.



Технические характеристики

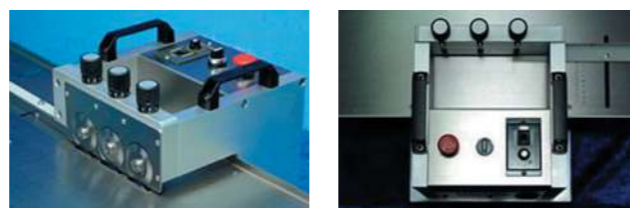
Параметры	MDS-501	MDS-502	MDS-503
Столик для плат	Нет	Столик 1,2 м длиной	Столик 2,4 м длиной
Толщина плат	0,8 – 3,5 мм		
Длина реза	Без ограничений		
Привод	Моторизованный		
Скорость реза	0 – 400 мм/сек		
Потребление электроэнергии	220 В; 50 Гц; 60 Вт		
Габариты без столика	380 x 290 x 380 мм		
Габариты столика	Нет	1200 x 360 x 190 мм	2400 x 360 x 190 мм
Вес без столика	29 кг		
Вес столика	Нет	6 кг	15 кг

MDS-700 (710, 720)



Достоинства серии:

- 6 дисковых ножей для равномерного реза алюминиевых плат;
- Последовательный рез уменьшает напряжение в алюминии при разрезании;
- Настраиваемая глубина реза;
- Лазерная заточка ножей с погрешностью до 0,02 мм;
- Не происходит деформации плат после реза;
- Без ограничения длины реза;
- Система дисковых ножей обеспечивает чистый рез без образования заусенцев;
- Оптимальное устройство для разрезания алюминиевых плат;
- Простая легкая настройка и подготовка к работе;
- Удобный столик для ручной подачи платы для моделей 710 и 720.



Технические характеристики

Параметры	MDS-700	MDS-710	MDS-720
Столик для плат	Нет	Столик 1,2 м длиной	Столик 2,4 м длиной
Толщина плат	0,8 – 3,5 мм		
Длина реза	От 250 мм	250 – 600 мм	250 – 1200 мм
Максимальная высота компонентов	20 мм		
Зазор компонентов от края реза	> 1 мм		
Привод	Моторизованный		
Скорость реза	0 – 400 мм/сек		
Потребление электроэнергии	220 В; 50 Гц; 40 Вт		
Габариты без столика	325 x 380 x 333 мм		
Габариты столика	Нет	1200 x 360 x 190 мм	2400 x 360 x 190 мм
Вес без столика	33 кг		
Вес столика	Нет	6 кг	15 кг

Системы разделения мультиплат Maestro

Maestro	4S/450 «Ti»	4S/600
Изображение		
Высота компонента	40 мм	70 мм
Скорость резки	300/500 мм/сек	
Толщина платы FR4	0,8 – 3,2 мм	
Толщина платы Al	0,8 – 1,5 мм	
Длина реза	450 мм	600 мм
Высота компонента	34 мм	
Верхний нож	Дисковой	
Нижний нож	Линейный (450 мм)	Линейный (600 мм)
Потребление электроэнергии	100 – 240 В; 50 Гц	
Габариты	425 x 702 мм	434 x 852 мм
Вес	38 кг	46 кг
Назначение	Моторизованная установка для разделения предварительно скрайбированных мультиплицированных печатных плат	

Опция 1

Ленточный конвейер		
Материал ленты	Антистатический	
Движение	Правостороннее	
Скорость движения	5, 6, 7, 8 и 9 м/мин	
Вес	14 кг	

Опция 2

Экстрактор опилок		
Мощность	1250 Вт	
Объем	14 л	
Уровень шума	61 дБ	
Длина сетевого кабеля	12 м	
Потребление электроэнергии	220 В; 50/60 Гц	
Габариты	350 x 400 x 550 мм	
Вес	9 кг	

Maestro	3E/450 «Ti»	3E/600
Изображение		
Длина реза	450 мм	600 мм
Толщина платы Al	0,8 – 1,5 мм	
Толщина платы FR4	0,8 – 3,2 мм	
Верхний нож	Дисковой	
Нижний нож	Линейный (450 мм)	Линейный (600 мм)
Габариты	455 x 700 x 350 мм	
Вес	22 кг	
Назначение	Ручная установка для разделения предварительно скрайбированных мультиплицированных печатных плат	

Maestro	2 «Ti»	2M
Изображение		
Длина реза	15 – 300 мм	
Скорость резки	–	100/200/300 мм/сек
Потребление электроэнергии	–	115 – 220 В; 50/60 Гц
Ножи	Дисковые с титановым покрытием	
Толщина платы	0,8 – 3,2 мм	
Габариты	330 x 195 x 620 мм	
Вес	16 кг	19 кг
Назначение	Ручная установка для разделения предварительно скрайбированных мультиплицированных печатных плат	Моторизованная установка для разделения предварительно скрайбированных мультиплицированных печатных плат



**Испытательное
оборудование**

Камеры тепла и влаги для тестирования электронных изделий

Одним из направлений использования климатических камер является промышленная электроника. С их помощью производится тестирование на надежность электронных компонентов, полупроводников, печатных плат, светодиодов. Во время эксплуатации устройства постоянно подвергаются воздействию окружающей среды. Перепады температуры и попадание влаги повреждают материал, который должен обладать высокой износоустойчивостью и защитными свойствами. Климатическая камера подвергает электронное изделие температурному воздействию путем нагревания, охлаждения и увлажнения. Сами камеры различаются между

собой по способу воздействия на изделие (тепло, холод, влага), температурному диапазону, габаритам. Климатические камеры бывают напольного и настольного типов, что позволяет сэкономить место при необходимости. От качества электронных компонентов зависит длительность эксплуатации производимого изделия. Использование климатических камер позволяет избежать постпроизводственного брака и увеличить качество выпускаемой продукции.

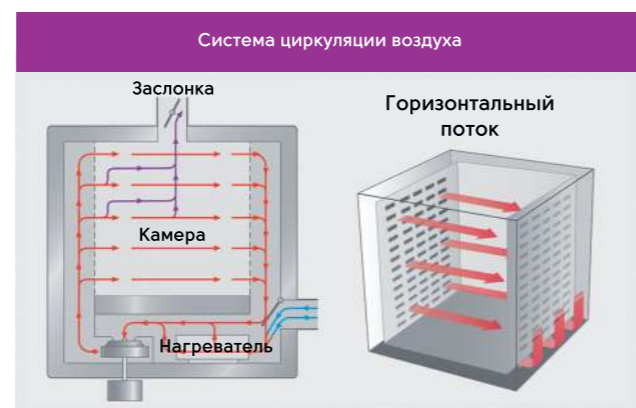
Нагревательные камеры серий LBV и LTV



Камеры тепла применяются в таких сферах как производство электронных компонентов, производство плат, ЖК и светодиодов, фармацевтическое производство, химическая и газонефтехимическая отрасль, производство строительных материалов, металлургия. Материал, из которого выполнено изделие, должен выдерживать высокую температуру во избежание поломок при эксплуатации. Камера тепла подвергает изделие тепловому воздействию, позволяя заранее осуществить проверку на теплоустойчивость.

Не имеющая аналогов система циркуляции воздуха стимулирует равномерное распределение температуры.

Температурные значения всех камер измеряются в соответствии со стандартом IEC 60068-3-5 и DIN 12880. Точность температурного исполнения и результатов тестирования для получения данных измерений — 27 точек.



Система циркуляции воздуха в нагревательных камерах:

- Принудительная горизонтальная конвекция делает распределение температуры еще более равномерным, путем пропускания нагретого воздуха через всю камеру;
- Воздушный забор и вытяжной клапан быстро охлаждают и вентилируют камеру;
- Существует ряд возможностей достичь более интенсивной циркуляции воздуха (серия L). Количеством воздуха легко управлять, регулируя положение воздушной заслонки при помощи ручки клапана в зависимости от индивидуальных потребностей;
- Защитное покрытие заслонки предохраняет ее от перегрева.

Особенности серий LBV и LTV:

- Подходят для специального использования, такого как термообработка и сушка;



- Управление микропроцессором PID, калибровка температуры, автоматическая настройка;
- Герметично закрывающаяся дверца с двойным уплотнением. Термостойкие двойные силиконовые уплотнения полностью исключают утечку тепла из камеры. Непроводящие керамические и термостойкие силиконовые уплотнения полностью исключают утечку тепла из камеры. Двойной дверной замок усиливает герметичность закрытия дверцы;
- Минимальный нагрев корпуса достигается благодаря системе изоляции: даже если машина работает на максимальной температуре, ее поверхность не нагреется выше 51 °С.

Удобство эксплуатации:

- Устойчивые к коррозии камеры из нержавеющей стали;
- Эффективное использование места: в камерах присутствуют две полки для загрузки большого количества образцов, выдерживающие большую нагрузку. В качестве опции предлагаются полки, выдерживающие до 40 кг.

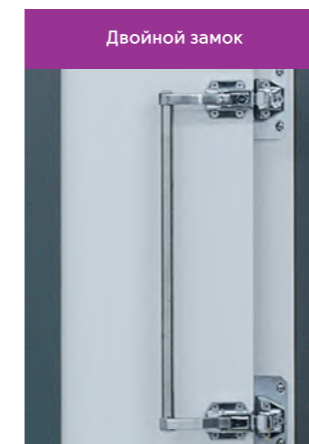
Удобный ЖК контроллер:

- Цветной интерактивный сенсорный экран;
- Помощь в управлении программой;
- Рабочий процесс можно увидеть в графическом режиме для лучшего восприятия данных;
- Автоматический запуск и остановку можно запрограммировать, чтобы избежать непреднамеренных действий;
- На экране видны ненормальные изменения температуры или неисправности сети питания;

- Поддержка на трех языках;
- Температура и другие параметры могут быть записаны цифровым шестиканальным рекордером.

Интерфейс компьютера:

- Коммуникационный порт RS-485 (опция) позволяет подключать до 32 единиц оборудования, позволяя одновременно отслеживать и работать с несколькими единицами оборудования;
- Структуры программ легко прописываются с помощью встроенного программного обеспечения;
- Проверить статус операций в режиме реального времени очень просто. График упрощает восприятие данных;
- Хранение и документирование программ;
- Данные можно сохранять в форматах excel и text;
- Хранение сведений о программе, резервное копирование настроек значений, возврат к заданному значению;
- RS-232 интерфейс включен в стандартную комплектацию.



Технические характеристики

Параметры		LBV	LTV
Поток воздуха		Горизонтальный	
Объем камеры		125, 253, 420, 720 и 1000 л	
Управление температурой	Диапазон рабочей температуры	От 45 до 250 °С	От 45 до 350 °С
	Колебание при 100 °С	± 0,3 °С	± 0,3 – 0,5 °С
	Отклонение при 100 °С	± 0,4 – 1,3 °С	± 0,4 – 0,7 °С
Управление	Таймер	Режим ожидания вкл/выкл.	
	Автонастройка	Есть	
	Программная функция	Есть	
Безопасность	Интерфейс компьютера	Порт RS-232, порт RS-485 (опция)	
	Ограничитель температуры	Есть	
	Сигнал открытой двери	Есть	
	Ограничитель избыточного тока	Есть	
	Автозапуск (сбой питания)	Есть	

Камеры тепла и холода

Камеры тепла и холода или температурные испытательные камеры применяются для проверки изделий на устойчивость к термическому воздействию и замораживанию. С их помощью проводится тестирование на надежность и износоустойчивость электронных компонентов, плат, ЖК, светодиодов, фармацевтическое тестирование, тестирование при разработке военного, авиационного оборудования, в химической и газонефтехимической отрасли, при производстве строительных материалов и пластмасс. Поскольку оборудование, применяющееся в таких отраслях промышленности, должно выдерживать значительные перепады температур, необходимо проверить его качества еще на

этапе производства. Камеры тепла и холода подвергают изделие температурному воздействию, выявляя погрешности работы при критических температурах.

Точность температурного исполнения и результатов тестирования для получения данных измерений составляет 27 точек. Система циркуляции воздуха, формирующая горизонтальный поток, стимулирует равномерное распределение температуры, пропуская нагретый воздух через всю камеру, делает его температуру более равномерной.



Напольные камеры тепла и холода серии KBD



Особенности серии:

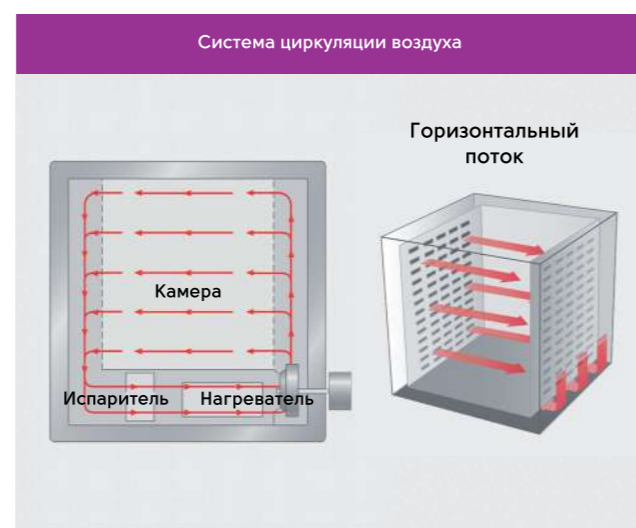
- Камеры подходят для термообработки и сушки;
- Управление микропроцессором PID, калибровка температуры, автоматическая настройка;
- Термостойкие двойные силиконовые уплотнения и двойной дверной замок полностью исключают утечку тепла из камеры. Энергоэффективность достигается за счет оптимизированной системы изоляции. Даже при работе с максимальной температурой поверхность машины не нагреется выше 51 °С.

Стандартные аксессуары:

- Решетчатые полки;
- Запирающаяся на ключ дверца;
- Кабельный порт (Ø 50 мм для моделей 012 и 025 или Ø 80 мм для моделей 040, 070 и 100).

Опциональные аксессуары:

- Рекордер и конвертер интерфейса;
- Сигнальная лампа;
- Перфорированные полки (максимальная нагрузка 40 кг).

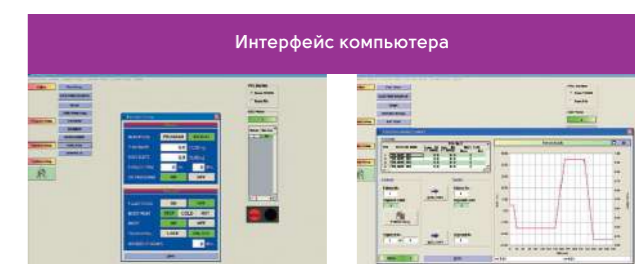


Удобство эксплуатации:

- Устойчивые к коррозии камеры из нержавеющей стали;
- Экономия места, эргономичный дизайн камеры, облегчающий загрузку;
- Наличие двух полок для загрузки большого количества образцов;
- Цветной интерактивный сенсорный ЖК дисплей;
- Для лучшего восприятия данных рабочий процесс можно увидеть в графическом режиме;
- Возможность программирования автоматического запуска или остановки для избежания непреднамеренных действий;
- Поддержка осуществляется на трех языках (английский, китайский и корейский);
- Температура и другие рабочие параметры могут быть записаны цифровым шестиканальным рекордером.

Интерфейс компьютера:

- Коммуникационный порт RS-485 (опция) позволяет подключать до 32 единиц оборудования, работая одновременно с несколькими единицами;
- Программы легко прописываются с помощью программного обеспечения;
- Статус операций определяется с помощью графика, что упрощает восприятие;
- Хранение и документирование программ;
- Данные можно сохранять в форматах excel и text;
- Хранение сведений о программе, резервное копирование настроек значений, возврат к заданному значению;
- RS-232 интерфейс включен в стандартную комплектацию.



Технические характеристики

Параметры	KBD-012	KBD-025	KBD-040	KBD-070	KBD-100
Поток воздуха	Горизонтальный				
Объем камеры	125 л	253 л	420 л	720 л	1000 л
Управление температурой	Диапазон рабочей температуры				
	От -70 до 180 °С				
	Колебание при 25 °С				
Управление	± 0,2 °С				
	Отклонение при 100 °С				
	± 1,0 °С				
Безопасность	Таймер				
	Режим ожидания вкл/выкл.				
	Автонастройка				
	Есть				
Безопасность	Программная функция				
	Есть				
	Интерфейс компьютера				
	Порт RS-232, порт RS-485 (опция)				
Безопасность	Ограничитель температуры				
	Есть				
	Сигнал открытой двери				
	Есть				
Безопасность	Ограничитель избыточного тока				
	Есть				
Безопасность	Автозапуск (сбой питания)				
	Есть				

Напольные камеры тепла и холода серий KMV, JMV, PBV, PMV

JMV, KMV, PBV, PMV



Серии KMV, JMV, PBV, PMV спроектированы и протестированы в соответствии с международными стандартами. Температурные значения всех камер измеряются в соответствии с IEC 60068-3-5 и DIN 12880.

Серия KMV:

- От -35 до 180 °С;
- Горизонтальный поток воздуха.

Серия JMV:

- От -35 до 180 °С;
- Вертикальный поток воздуха.

Серии PBV и PMV:

- От -25 до 100 °С;
- От -5 до 100 °С;
- Горизонтальный поток воздуха.

Камеры осуществляют равномерную циркуляцию воздуха. В зависимости от объема и типа загрузки образца можно выбрать модели с горизонтальным и вертикальным потоком воздуха. Принудительная конвекция равномерно распределяет температуру, пропуская нагретый воздух через всю камеру и вокруг образцов.

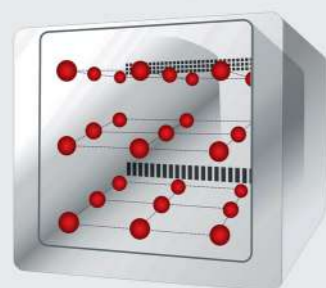
Стандартные аксессуары:

- Решетчатые полки;
- Запирающаяся на ключ дверца;
- Кабельный порт (Ø 50 мм для моделей 012 и 025 или Ø 80 мм для моделей 040, 070 и 100).

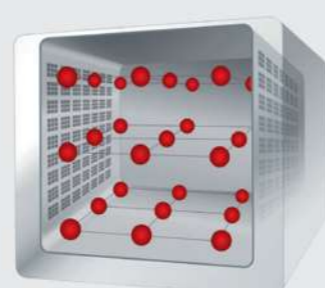
Опциональные аксессуары:

- Рекордер и конвертер интерфейса;
- Сигнальная лампа;
- Перфорированные полки (максимальная нагрузка 40 кг).

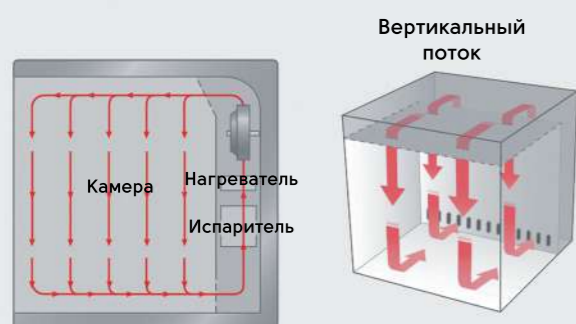
27 точек для получения данных (серия J)



27 точек для получения данных (серии K и P)

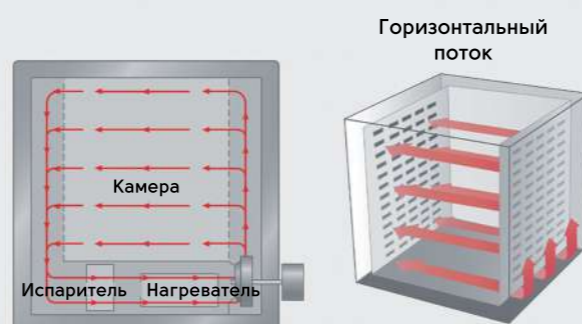


Система циркуляции воздуха (серия J)



Вертикальный поток

Система циркуляции воздуха (серии K и P)



Горизонтальный поток

Особенности серий JMV, KMV, PBV и PMV:

- Камеры подходят для термообработки, сушки и заморозки;
- Управление микропроцессором PID, калибровка температуры, автоматическая настройка;
- Термостойкие двойные силиконовые уплотнения и двойной дверной замок полностью исключают утечку тепла из камеры. Энергоэффективность достигается за счет оптимизированной системы изоляции. Даже при работе с максимальной температурой, поверхность машины не нагреется выше 51 °С.

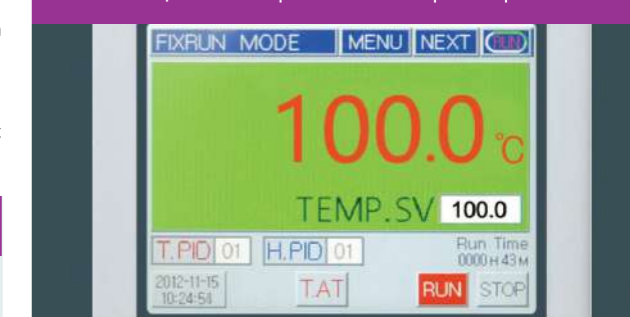
Удобство эксплуатации:

- Внутренние камеры, устойчивые к коррозии, выполнены из нержавеющей стали;
- Полки, выдерживающие нагрузку до 40 кг;
- Цветной интерактивный сенсорный ЖК контроллер;
- Графический режим для удобства восприятия данных;
- Возможность программирования автоматического запуска или останова;
- Поддержка на трех языках (английский, китайский и корейский);
- Температура и другие рабочие параметры записываются с помощью опционального рекордера (опция).

Интерфейс компьютера:

- Коммуникационный порт RS-485 (опция) позволяет подключать до 32 единиц оборудования, работая одновременно с несколькими единицами;
- Программы легко прописываются с помощью программного обеспечения;
- Статус операций определяется с помощью графика, что упрощает восприятие;
- Хранение и документирование программ;
- Данные можно сохранять в форматах excel и text;
- Хранение сведений о программе, резервное копирование настроек значений, возврат к заданному значению;
- RS-232 интерфейс включен в стандартную комплектацию.

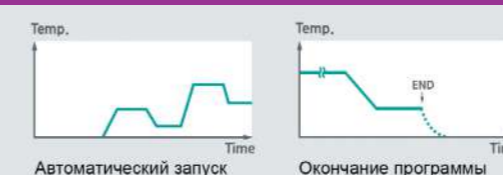
Цветной интерактивный сенсорный экран



Перфорированные полки с нагрузкой 40 кг



Статус операций в режиме реального времени



Двойной замок



Уплотнители



Технические характеристики

Параметры	KMV	JMV	PBV	PMV
Поток воздуха	Горизонтальный	Вертикальный	Горизонтальный	
Объем камеры	125, 253, 420, 720, 1000 л	125, 253, 420, 720, 990 л	125, 250, 400, 700, 1000 л	
Управление температурой	Диапазон рабочей температуры			
	От -35 до 180 °С			
	Колебание при 25 °С	± 0,2 – 0,4 °С	± 0,3 – 0,5 °С	± 0,2 – 0,4 °С ± 0,3 °С
Управление	Отклонение при 100 °С			
	± 0,9 – 1,0 °С			
	Таймер	Режим ожидания вкл/выкл.		
Безопасность	Автонастройка			
	Есть			
	Программная функция			
Есть				
Интерфейс компьютера				
Порт RS-232, порт RS-485 (опция)				
Ограничитель температуры				
Есть				
Сигнал открытой двери				
Есть				
Ограничитель избыточного тока				
Есть				
Автозапуск (сбой питания)				
Есть				

Напольные камеры тепла и холода серии LCH



Особенности серии:

- Управление микропроцессором PID;
- Автоматическая настройка калибровки температуры;
- Регулируемый трехступенчатый режим скорости вентилятора с управляемыми периодами и временем разморозки;
- Принудительная воздушная конвекция, использующая вентилятор с перекрестным потоком для равномерной температуры в камере;
- Поверхность установки не нагревается более 60 °С.

Удобство эксплуатации:

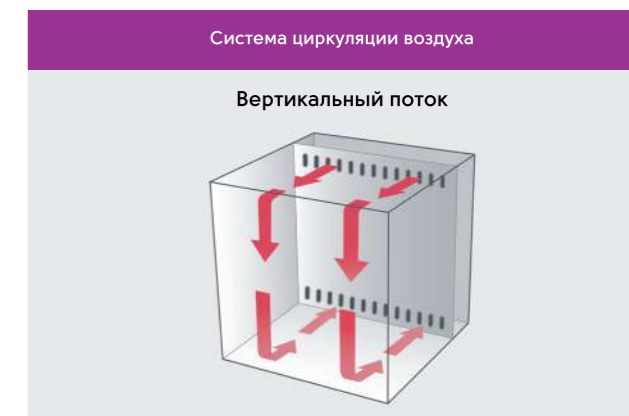
- Интуитивная панель управления со светодиодным экраном;
- Двойной режим включения и выключения таймера ожидания;
- Удобная предустановленная функция на 3 наиболее часто используемые температурные настройки;
- До 9 температурных ступеней и максимум 200 циклов программируемого повторения для каждого профиля;
- Встроенный порт кабеля дает возможность использовать внутри камеры другие подключения;
- RS-232 интерфейс для внешнего управления и сбора данных.

Технические характеристики

Параметры		LCH-11	LCH-21	LCH-31	LCH-11-2C
Поток воздуха		Горизонтальный			
Объем камеры		150 л	255 л	485 л	150 л (2 камеры)
Управление температурой	Диапазон рабочей температуры	От -20 до 100 °С			
	Колебание	± 0,3 °С			
	Отклонение при 80 °С	± 0,8 °С			
Управление	Таймер	Двойной режим ожидания вкл/выкл.			
	Автонастройка	Есть			
	Программная функция	Есть			
	Интерфейс компьютера	Порт RS-232			
Безопасность	Ограничитель температуры	Есть			
	Сигнал открытой двери	Есть			
	Ограничитель избыточного тока	Есть			
	Автозапуск (сбой питания)	Есть			

Параметры		LCH-11G	LCH-21G	LCH-31G	LCH-11G-2C
Поток воздуха		Горизонтальный			
Объем камеры		150 л	255 л	485 л	150 л (2 камеры)
Управление температурой	Диапазон рабочей температуры	От 0 до 100 °С			
	Колебание	± 0,3 °С			
	Отклонение при 80 °С	± 0,8 °С			
Управление	Таймер	Двойной режим ожидания вкл/выкл.			
	Автонастройка	Есть			
	Программная функция	Есть			
	Интерфейс компьютера	Порт RS-232			
Безопасность	Ограничитель температуры	Есть			
	Сигнал открытой двери	Есть			
	Ограничитель избыточного тока	Есть			
	Автозапуск (сбой питания)	Есть			

Настольные камеры тепла и холода серий TC-KE и TC-ME



Серия TC-KE:

- От -40 до 150 °С;
- Вертикальный поток воздуха.

Серия TC-ME:

- От -20 до 120 °С;
- Вертикальный поток воздуха.

Стандартные аксессуары:

- Смотровое окно;
- Решетчатые полки;
- Кабельный порт (Ø 50 мм);
- Дверца, запирающаяся на ключ.

Оptionальные аксессуары:

- Рекордеры;
- Двухуровневые стойки;
- Перфорированные полки.

Особенности серий:

- Управление микропроцессором PID;
- Герметичное закрытие дверцы, оборудованной уплотнителем;
- Полное предотвращение утечки тепла из камеры благодаря температуроустойчивому силиконовому уплотнению;
- Окно из закаленного стекла с проволочным нагревателем и освещением.

Удобство эксплуатации:

- Компактный дизайн и бесшумная работа;
- Три модели разных размеров;
- Устойчивость к коррозии;
- Эксплуатационный режим отображается при помощи светодиодного индикатора на передней панели;
- Три лампочки разного цвета показывают статус запуска, остановки и выключения;
- Кабельный порт для подключения внешнего оборудования;
- Порт на кабель Ø 50 мм входит в стандартную комплектацию и расположен с левой стороны установки;
- Дополнительные порты на кабели Ø 50 или 80 мм можно заказать отдельно (опция);
- Двухуровневые стойки для экономии места (опция);
- Удобный ЖК контроллер;
- Ход работы показан в графическом режиме, что позволяет напрямую интерпретировать данные;
- Температура и другие рабочие параметры записываются с помощью опционального рекордера (опция);
- Качественная поддержка программируемого управления.

Интерфейс компьютера:

- Коммуникационный порт RS-485 обеспечивает подключение до 9 машин. Возможен одновременный мониторинг и работа нескольких машин (опция);
- Хранение программной информации, резервное копирование настроек значений, восстановления, температуры и влажности;
- Порты подключения RS-232 в стандартной комплектации.

Технические характеристики

Параметры		TC-KE	TC-ME
Поток воздуха		Вертикальный	
Объем камеры		25, 65, 100 л	
Управление температурой	Диапазон рабочей температуры	От -40 до 150 °С	От -20 до 120 °С
	Колебание	± 0,5 °С при 50 °С	± 0,3 – 0,4 °С при 100 °С
	Отклонение	± 1,0 °С при 50 °С	± 1,8 – 2,0 °С при 100 °С
Управление	Таймер	Режим ожидания вкл/выкл.	
	Автонастройка	Есть	
	Программная функция	Есть	
	Интерфейс компьютера	Порт RS-232, порт RS-485 (опция)	
Безопасность	Ограничитель температуры	Есть	
	Сигнал открытой двери	Есть	
	Ограничитель избыточного тока	Есть	
	Автозапуск (сбой питания)	Есть	

Напольные камеры тепла, холода и влаги серии TH-DG



Оборудование для тестирования воздействий окружающей среды. Камеры спроектированы специально для проведения двух разных экспериментов одновременно. Тестирование стабильности согласно директивам ICH Q12 (R2).

Стандартные аксессуары:

- Смотровое окно;
- Решетчатые полки;
- Порт кабеля (Ø 50 мм).

Опциональные аксессуары:

- Конвертер интерфейса;
- Очистители воды;
- Система прямой подачи воды.

Диапазон управления:

- Диапазон температуры от -5 до 100 °С;
- Диапазон влажности от 15 до 90 % отн. влажности (RH).



Двойные камеры позволяют эффективно использовать лабораторное пространство:

- Экономичное решение для лабораторий с ограниченным пространством и бюджетом. Две камеры, объединенные в одной единице оборудования;

- Подходит для управления двумя отдельными экспериментами одновременно. Независимый контроль температуры и влажности каждой камеры с помощью микропроцессора PID.



Особенности серии:

- Управление микропроцессором PID, калибровка температуры, автоматическая настройка;
- Увлажняющий бак находится с внешней стороны, что положительно влияет на работу камеры при длительных тестированиях;
- Переработка воды и система фильтрации снижают потребление воды и увеличивают срок службы оборудования;
- Герметично закрывающаяся дверь с силиконовым термостойким уплотнением и двойным дверным замком;
- Энергоэффективность достигается благодаря оптимизации системы изоляции. Поверхность установки не нагревается более 60 °С даже при работе на максимальной температуре.

Безопасность:

- Встроенный в дверь замок с ключом;
- Автоматическое прекращение работы после срабатывания сигнала перегрева;
- Размыкатель цепи электропитания;
- Сигнал низкого уровня воды или ее отсутствия;
- Защита от чрезмерного тока;
- Сигнал открытой двери.

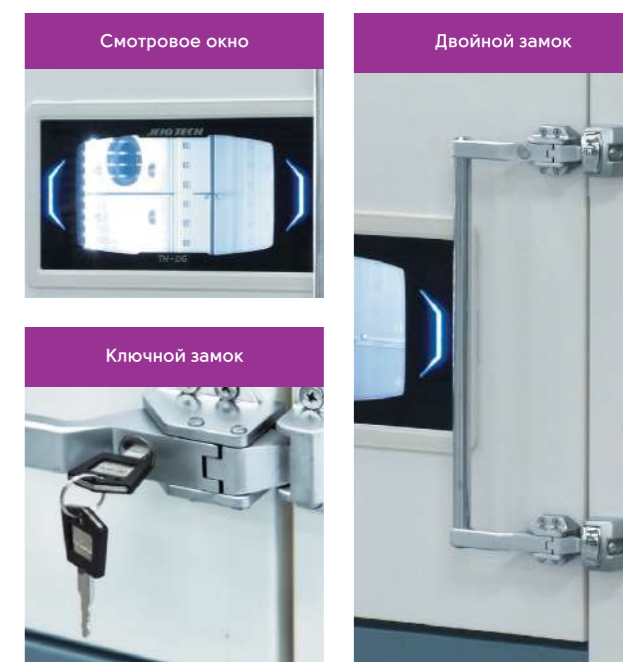
Удобство в эксплуатации:

- Камера представлена в трех разных объемах;
- Камера выполнена из нержавеющей стали, устойчива к коррозии;
- Функция подачи воды во время работы;
- Дверца из закаленного стекла со встроенным нагревателем;
- Энергоэффективность, светодиодное освещение;
- Кабельный порт для внешних устройств или проводов;
- Кабельный порт Ø 50 мм идет в стандартной комплектации. Дополнительный порт Ø 50 или 80 мм можно заказать отдельно;
- Ролики для перемещения;
- Цветной интерактивный сенсорный ЖК контроллер;
- Установленные и текущие значения видны рядом на экране;
- Поддержка программного управления;
- Рабочий процесс отображается в графическом режиме для облегчения обработки данных;
- Возможность программирования автоматического запуска или остановки;
- На экране видны нештатные изменения температуры или перебои в подаче электроэнергии;
- Поддержка на двух языках: корейский и английский или английский и китайский. Язык можно выбрать при размещении заказа.

Интерфейс компьютера:

- Коммуникационный порт RS-485 обеспечивает подключение до 32 устройств. Возможен одновременный мониторинг и работа нескольких машин (опция);
- Программируемые рисунки;
- Легко проверять статус текущих операций. Информация в виде графиков облегчает восприятие информации;
- Хранение программной информации, резервное копирование настроек;
- Возможность хранения информации в формате Excel или в текстовом формате;
- Порт подключения RS-232 (опция).

Описание	Количество
Возможное количество программ	100
Количество повторений программы	999
Количество повторений сегмента	255
Максимальное количество сегментов в программе	100
Максимальное возможное количество сегментов в программе	2000
Программируемое время обработки одного сегмента	0 – 99 часов 59 минут



Технические характеристики

Параметры		TH-DG-150	TH-DG-300	TH-DG-400
Объем камеры		150 л (2 камеры)	288 л (2 камеры)	384 л (2 камеры)
Контроллер		Управление PID (тип LCD)		
Управление температурой	Диапазон рабочей температуры	С влажностью от 15 до 90 °С; без влажности: от -5 до 100 °С		
	Колебание при 40 °С и 75 % RH*	± 0,3 °С		
	Отклонение при 40 °С и 75 % RH	± 0,5 °С		
Время	Нагрева без влажности от -5 до 100 °С	85 мин		
	Охлаждения без влажности от -5 до 100 °С	100 мин		
Влажность	Диапазон	От 15 до 90 %		
	Колебание при 75 % RH и 40 °С	± 0,8 % RH		
	Отклонение при 75 % RH и 40 °С	± 3,0 % RH		
Подача воды	Объем	20 л	24 л	
	Качество воды	pH от 6,2 до 7,2; электропроводимость 20 µs/см или менее		
Рефрижератор	Система	Система воздушного охлаждения		
	Холодильный агент	R-507 A		
Максимальное количество решетчатых полок		7 шт.	8 шт.	
Стандартное количество решетчатых полок		2 шт.		
Расстояние между полками		60 мм		
Максимальная нагрузка на полку		25 кг		
Максимальная разрешенная нагрузка		75 кг		
Габариты	Внутренние	600 x 500 x 500 мм	800 x 600 x 600 мм	800 x 600 x 800 мм
	Внешние	1055 x 1320 x 1725 мм	1255 x 1470 x 1925 мм	1255 x 1670 x 1925 мм
	Смотровое окно	200 x 330 мм (2 шт.)		
	Вес	420 кг	516 кг	560 кг
Порт кабеля		В основной комплектации предоставляется один порт Ø 50 мм; в качестве опции – 2 порта Ø 50 или 80 мм		
Порт интерфейса		В основной комплектации доступен RS-485 (RS-232 – опция)		
Потребление электроэнергии		230 В; 50/60 Гц; 13,6 А x 2 шт.	230 В; 50/60 Гц; 17,5 А x 2 шт.	

*RH – относительная влажность

Напольные камеры тепла, холода и влаги серий TH-G, TH-I, TH-TG и TH-KH

TH-G, TH-I, TH-TG, TH-KH



Стандартные камеры серий TH-G, TH-I, TH-TG, TH-KH предназначены для испытаний на воздействие окружающей среды.

Особенности серии:

- Управление микропроцессором PID, калибровка температуры, автоматическая настройка;
- Профессиональная работа с низкими и высокими температурами и контролем влажности становится возможной благодаря установке бака с водой с внешней стороны камеры, что позволяет проводить продолжительные тестирования;
- Переработка и система фильтрации снижают потребление воды и увеличивают срок службы оборудования;
- Герметично закрывающаяся дверь с термоустойчивым силиконовым уплотнением и двойным дверным замком полностью предотвращает утечку тепла из внутренней камеры;

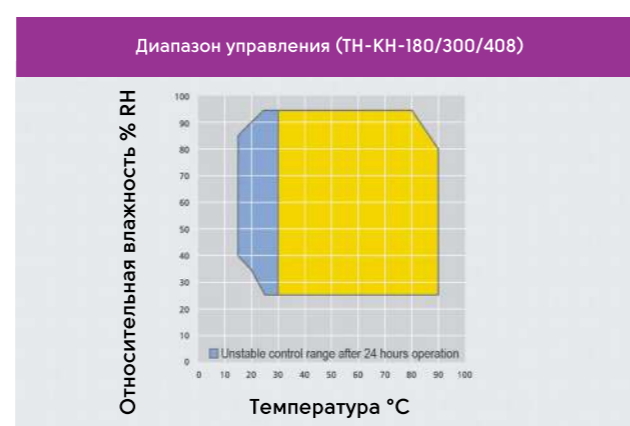
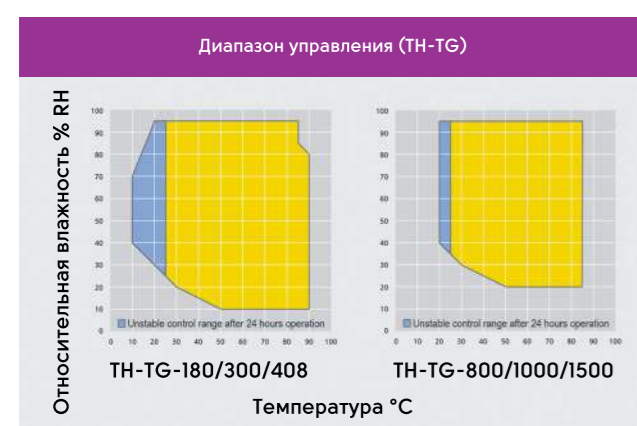
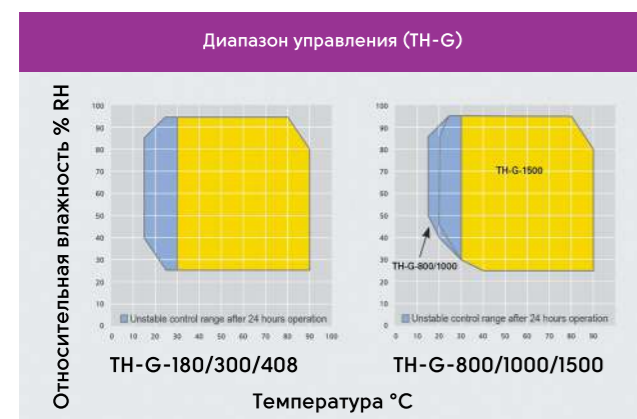
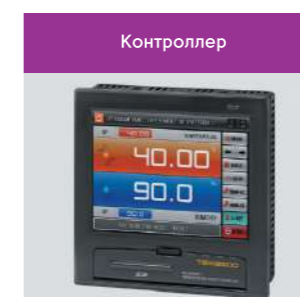
- Энергоэффективность достигается благодаря оптимизированной системе изоляции;
- Поверхность установки не нагревается более 60 °C даже при работе с максимальной температурой.

Удобство в эксплуатации:

- Устойчивая к коррозии камера из нержавеющей стали;
- Простота обслуживания системы подачи воды, бак удобно расположен на передней панели;
- Портативный бак для воды;
- Система прямой подачи воды делает продолжительное тестирование более удобным (опция);
- Удобное наблюдение за образцами: доступна внутренняя стеклянная дверь для отслеживания образцов;
- Окно из закаленного стекла;
- Светодиодное освещение;
- Кабельный порт Ø 50 мм идет в стандартной комплектации с левой стороны машины, дополнительный кабельный порт Ø 50 или 80 мм можно заказать отдельно (опция);
- Ролики для облегчения перемещения машины во время установки 5,7 дюймовый цветной интерактивный сенсорный ЖК контроллер;
- Заданное значение температуры и ее текущее значение расположены рядом на экране;
- Рабочий процесс представлен в графическом режиме для облегчения обработки данных;
- Встроенная карта памяти SD;
- Поддержка на трех языках;
- Температура и другие рабочие параметры записываются с помощью рекордера (опция);
- Поддержка программируемого управления.

Интерфейс компьютера:

- Коммуникационный порт RS-485 обеспечивает подключение до 9 устройств. Возможен одновременный мониторинг и работа нескольких машин (опция);
- Программируемые шаблоны легко создать с помощью нашего программного обеспечения;
- Хранение программной информации и резервное копирование настроек температуры и влажности;
- Порт подключения RS-232 в стандартной комплектации.



Технические характеристики

Параметры	TH-G	TH-TG	TH-I	TH-KH	
Объем камеры	189, 302, 408, 800, 1000, 1450 л	180, 314, 419 л	770, 997, 1540 л	189, 302, 408 л	
Управление температурой	Диапазон рабочей температуры	От -40 до 150 °C	От -5 до 100 °C	От -40 до 150 °C	От -70 до 150 °C
	Колебание при 40 °C и 75 % RH*	± 0,3 °C	± 0,3 °C при 60 % RH	± 0,3 °C	
	Отклонение при 40 °C и 75 % RH	± 0,5 °C	± 0,5 °C при 60 % RH	± 0,5 °C	
Влажность	Полный диапазон	25 – 95 %	10 – 95 %	20 – 95 %	20 – 95 %
	Колебание при 75 % RH и 40 °C	± 0,4 – 2,0 % RH	± 2,0 % RH при 60 % RH	± 0,4 % RH	
	Отклонение при 75 % RH и 40 °C	± 3,0 % RH	± 3,0 % RH при 60 % RH	± 3,0 % RH	
Управление	Таймер	Режим ожидания вкл/выкл.			
	Автонастройка	Есть			
	Программная функция	Есть			
	Интерфейс компьютера	Порт RS-232, порт RS-485 (опция)			
	Ограничитель температуры	Есть			
Безопасность	Сигнал открытой двери	Есть			
	Ограничитель избыточного тока	Есть			
	Автозапуск (сбой питания)	Есть			
Максимальное количество решетчатых полок	2–18 шт.	7–17 шт.	9–10 шт.		
Стандартное количество решетчатых полок	2–3 шт.	2 шт.			
Расстояние между полками	40 мм	60 мм	40 мм	60 мм	
Максимальная нагрузка на полку	20 – 40 кг		20 – 25 кг		
Максимальная разрешенная нагрузка	50 – 100 кг		50 – 65 кг		
Порт кабеля	В основной комплектации предоставляется один порт Ø 50 мм; в качестве опции – 2 порта Ø 50 или 80 мм				

*RH – относительная влажность

Настольные камеры тепла, холода и влаги серий TH-KE, TH-ME и TH-PE

TH-KE, TH-ME, TH-PE



Особенности серий:

- Управление микропроцессором PID, калибровка температуры, автоматическая настройка;
- Контроль равномерности температуры и влажности;
- Герметично закрывающаяся дверь;
- Термостойчивое силиконовое уплотнение;
- Уровень воды легко проверяется с помощью индикатора на передней панели управления;
- Система прямой подачи воды является преимуществом при выполнении длительных тестирований.

Удобство в эксплуатации:

- Компактный дизайн и бесшумная работа камеры;
- Устойчивая к коррозии камера из нержавеющей стали;
- Удобное наблюдение за образцами благодаря дверце из закаленного стекла со встроенным нагревателем;
- Кабельный порт для подведения внешних устройств или проводов: Ø 50 мм кабельный порт входит в стандартную комплектацию и расположен с левой стороны установки. Дополнительный кабельный порт Ø 50 или 80 мм можно заказать отдельно (опция);
- Два типа стоек для экономии места: одинарная стойка с ящиком; двухуровневая стойка экономит пространство, предоставляя возможность разместить две машины;
- Удобный в использовании ЖК контроллер: рабочий процесс виден в графическом режиме для облегчения обработки данных. Температура и другие рабочие параметры записываются с помощью рекордера (опция). Программное обеспечение простое и легкое в использовании.

Интерфейс компьютера:

- Коммуникационный порт RS-485 обеспечивает подключение до 9 температурных камер. Возможен одновременный мониторинг и работа нескольких устройств (опция);
- Хранение программной информации;
- Резервное копирование настроек значений, восстановления температуры и влажности;
- Порт подключения RS-232 в стандартной комплектации.



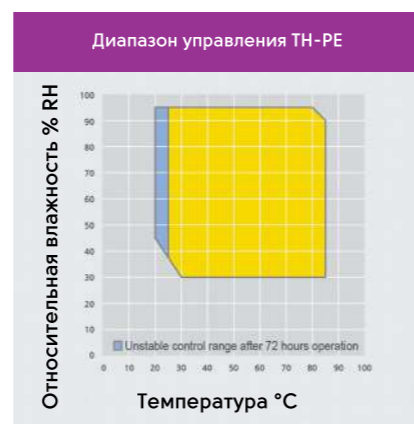
Серия TH-KE:

- Температура от -40 до 150 °C;
- Влажность от 20 до 95 % RH.



Серия TH-ME:

- Температура от -20 до 150 °C;
- Влажность от 20 до 95 % RH.



Серия TH-PE:

- Температура от 0 до 120 °C;
- Влажность от 30 до 95 % RH.

Технические характеристики камер серии TH-KE

Параметры		TH-KE-025	TH-KE-065	TH-KE-100
Объем камеры		25 л	65 л	100 л
Управление температурой	Диапазон рабочей температуры	С влажностью: от 15 до 90 °C; без влажности: от -40 до 150 °C		
	Колебание при 50 °C и 60 % RH*	± 0,4 °C		± 0,3 °C
	Отклонение при 50 °C и 60 % RH	± 0,3 °C	± 0,4 °C	
Влажность	Диапазон	От 20 до 95 % RH		
	Колебание при 60 % RH и 50 °C	± 4,1 % RH	± 2,8 % RH	± 1,8 % RH
	Отклонение при 60 % RH и 50 °C	± 0,9 % RH	± 1,0 % RH	± 1,2 % RH
Таймер		Режим ожидания вкл/выкл.		
Автонастройка, программная функция, интерфейс компьютера		Есть		
Порт интерфейса		В основной комплектации доступен RS-232 (RS-485 — опция)		
Ограничитель температуры и избыточного тока, сигнал открытой двери, автозапуск (сбой питания)		Есть		

Технические характеристики камер серии TH-ME

Параметры		TH-ME-025	TH-ME-065	TH-ME-100
Объем камеры		25 л	65 л	100 л
Управление температурой	Диапазон рабочей температуры	С влажностью: от 15 до 90 °C; без влажности: от -20 до 150 °C		
	Колебание при 25 °C и 60 % RH*	± 0,3 °C		± 0,2 °C
	Отклонение при 25 °C и 60 % RH	± 0,6 °C		± 0,2 °C
Влажность	Диапазон	От 20 до 95 % RH		
	Колебание при 60 % RH и 55 °C	± 2,0 % RH	± 2,7 % RH	
	Отклонение при 60 % RH и 55 °C	± 0,6 % RH	± 1,1 % RH	± 1,2 % RH
Таймер		Режим ожидания вкл/выкл.		
Автонастройка, программная функция, интерфейс компьютера		Есть		
Порт интерфейса		В основной комплектации доступен RS-232 (RS-485 — опция)		
Ограничитель температуры и избыточного тока, сигнал открытой двери, автозапуск (сбой питания)		Есть		

Технические характеристики камер серии TH-PE

Параметры		TH-PE-025	TH-PE-065	TH-PE-100
Объем камеры		25 л	65 л	100 л
Управление температурой	Диапазон рабочей температуры	С влажностью: от 15 до 90 °C; без влажности: от 0 до 120 °C		
	Колебание при 25 °C и 60 % RH*	± 0,2 °C	± 0,3 °C	± 0,2 °C
	Отклонение при 25 °C и 60 % RH	± 0,3 °C		
Влажность	Диапазон	От 30 до 95 % RH		
	Колебание при 60 % RH и 55 °C	± 1,6 % RH	± 0,4 % RH	± 0,5 % RH
	Отклонение при 60 % RH и 55 °C	± 0,3 % RH		
Таймер		Режим ожидания вкл/выкл.		
Автонастройка, программная функция, интерфейс компьютера		Есть		
Порт интерфейса		В основной комплектации доступен RS-232 (RS-485 — опция)		
Ограничитель температуры и избыточного тока, сигнал открытой двери, автозапуск (сбой питания)		Есть		

*RH — относительная влажность

Камера тестирования фармацевтической стабильности серии TH-ICH с тестами Q1A (R2) и Q1B



Камера тестирования фармацевтической стабильности с опциональным рекордером произведена в соответствии с нормами ICH теста на стабильность Q1A (R2) и теста на фотостабильность Q1B (Опция 2).

Диапазон управления:

- Температура от -5 до 85 °C;
- Влажность от 20 до 85 % RH.

Достоинства серии:

- Оптимальная система контроля температуры и влажности для продолжительных тестов на стабильность;
- Независимая система управления люминесцентными лампами для теста на фотостабильность.

Особенности серии:

- Управление микропроцессором PID, калибровка температуры, автоматическая настройка;
- Герметично закрывающаяся дверь с уплотнением: термостойчивое силиконовое уплотнение полностью блокирует потери высоких температур из внутренней камеры.

Удобство в эксплуатации:

- Две модели разного размера для удовлетворения потребностей любого заказчика;
- Устойчивая к коррозии камера из нержавеющей стали;
- Кабельный порт для подведения внешних устройств или проводов: Ø 50 мм кабельный порт входит в стандартную комплектацию и расположен с левой стороны установки.

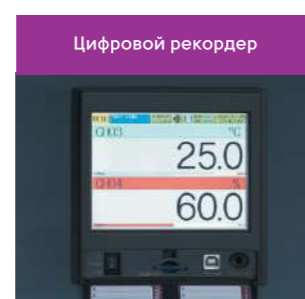


Дополнительный кабельный порт Ø 50 или 80 мм можно заказать отдельно (опция);

- Внутренняя стеклянная дверца для контроля работы;
- Ролики обеспечивают камере мобильность и легкость перемещения;
- Удобный в использовании ЖК контроллер;
- Рабочий процесс виден в графическом режиме для облегчения обработки данных;
- Температура и другие рабочие параметры записываются с помощью рекордера (опция);
- Простота использования программного обеспечения.

Интерфейс компьютера:

- Коммуникационный порт RS-485 обеспечивает подключение до 9 устройств. Возможен одновременный мониторинг и работа нескольких машин (опция);
- Хранение программной информации, резервное копирование настроек значений, функция восстановления температуры и влажности;
- Порт подключения RS-232 в стандартной комплектации.



Нормы ICH теста на стабильность Q1A (R2):

- Рабочий процесс отображается в графическом режиме для более удобного анализа данных;
- Циклическая система против обледенения разработана специально для продолжительного тестирования стабильности;
- Уровень показывает количество воды в баке;
- Подача воды во время рабочего процесса особенно удобна при выполнении продолжительных тестов.

Нормы ICH теста на стабильность Q1B (Опция 2):

- Встроенные ультрафиолетовые и флюоресцентные лампы для однородного освещения;
- Оснащение подвижными ультрафиолетовыми и VIS датчиками;
- Независимое управление лампой;
- Индикатор общего времени использования ультрафиолетовых и флюоресцентных ламп;
- Удобная настройка функции кумулятивного дозирования.

Технические характеристики

Параметры		TH-ICH-300	TH-ICH-800
Объем камеры		300 л	760 л
Контроллер		Программный контроллер (ЖК тип)	
Управление температурой	Диапазон рабочей температуры	С влажностью	Со светом: от 15 до 85 °C
		Без влажности	Со светом: от 0 до 85 °C; без света: от -5 до 85 °C
	Колебание при 40 °C и 60 % RH*	± 0,3 °C	
Влажность	Отклонение при 40 °C и 60 % RH		± 0,5 °C
	Диапазон		От 20 до 85 % RH
	Колебание при 60 % RH и 40 °C		± 3 % RH
Отклонение при 60 % RH и 40 °C		± 5 % RH	
Время нагрева без влажности		25 мин (20 °C → 85 °C)	30 мин (20 °C → 85 °C)
Время охлаждения без влажности		35 мин (20 °C → -5 °C)	40 мин (20 °C → -5 °C)
Источник света (ICH Q1B опция 2)	Холодный белый	6 000 люкс	6 500 люкс
	Ультрафиолет-А	4,5 Вт/м²	5 Вт/м²
	Однородность света	VIS: ± 10 %; УФА: ± 15 %	VIS: ± 15 %; УФА: ± 15 %
Время, обычно необходимое для достижения рекомендации ICH 1,2 млн люкс/ч		~ 200 ч	~ 184 ч
Время, обычно необходимое для достижения рекомендации ICH 200 Вт-ч/м²		~ 50 ч	~ 40 ч
Рефрижератор	Система	Воздушное охлаждение	
	Холодильный агент	R-404A	
Бак для воды	Вместимость	15 л	
	Качество воды	pH от 6,2 до 7,2; электропроводность 20 µs/cm или менее	
Максимальное количество решетчатых полок		8 шт.	17 шт.
Стандартное количество решетчатых полок		2 шт.	
Расстояние между полками		60 мм	
Максимальная нагрузка на полку		25 кг	40 кг
Максимальная разрешенная нагрузка		75 кг	100 кг
Габариты	Внутренние	750 x 650 x 650 мм	750 x 880 x 1160 мм
	Внешние	1130 x 985 x 1520 мм	1220 x 1215 x 1965 мм
	Вес	280 ± 10 кг	400 ± 10 кг
Порт кабеля		В основной комплектации предоставляется один порт Ø 50 мм; в качестве опции – 2 порта Ø 50 или 80 мм	
Порт интерфейса		В основной комплектации доступен RS-232 (RS-485 – опция)	
Потребление электроэнергии		230 В; 50/60 Гц; 15,4 А	230 В; 50/60 Гц; 24,5 А

*RH – относительная влажность

Чистая камера для климатических испытаний серии TH-CR



Чистая камера специально разработана для процессов, требующих чистых и контролируемых условий климатических испытаний (ISO класс 5 чистоты воздуха согласно ISO 14644-1).

Диапазон управления:

- Температура от -35 до 100 °C;
- Влажность от 30 до 90 % RH.

Достоинства серии:

- Температуростойкий фильтр HEPA обеспечивает чистую окружающую среду: 0,3 мкм и более крупные частицы удаляются с 99,99 % эффективностью;
- Фильтр ULPA обеспечивает более высокую степень чистоты камеры (опция): 0,1 мкм и более крупные частицы удаляются с 99,999 % эффективностью;
- Не требуется внешняя вытяжка.

Особенности серии:

- Управление микропроцессором PID, калибровка температуры, автоматическая настройка;
- Канал вытяжки расположен в верхней правой части машины, чтобы избежать влияния других устройств;
- Встроенный дифференциальный манометр для наблюдения за состоянием фильтра HEPA.

Удобство в эксплуатации:

- Конструкция без силикона для чистой среды;
- Устойчивая к коррозии камера из нержавеющей стали;
- С помощью бака для воды, расположенного спереди, легко осуществить обслуживание. Уровень показывает количество воды в баке;
- Прямая система водоподдачи очень удобна для осуществления долговременных тестов (опция);
- Удобство наблюдения за образцами: окно из закаленного стекла с проволочным нагревателем и освещением позволяет отчетливо видеть образцы в камере, что удобно во время длительного тестирования. Внутренняя стеклянная дверца дает возможность работать с образцами, не влияя на температуру и влажность внутри камеры;
- Кабельный порт для подключения внешних устройств или проводов: Ø 50 мм кабельный порт входит в стандартную комплектацию и расположен с левой стороны установки. Дополнительный кабельный порт Ø 50 или 80 мм можно заказать отдельно (опция);
- Удобный в использовании 5,7 дюймовый цветной интерактивный сенсорный ЖК контроллер. Рабочий процесс виден в графическом режиме для облегчения обработки данных. Температура и другие рабочие параметры записываются с помощью рекордера (опция).



Интерфейс компьютера:

- Коммуникационный порт RS-485 обеспечивает подключение до 9 устройств. Возможен одновременный мониторинг и работа нескольких машин (опция);
- Хранение программной информации;
- Резервное копирование настроек значений, восстановления, температуры, влажности;
- Порт подключения RS-232 в стандартной комплектации.



Технические характеристики

Параметры		TH-CR-270
Объем камеры		270 л
Контроллер		Программируемый тип контроллера с сенсорным экраном (цветной, 5,7"); Локальный контроллер (зафиксирован, командное управление)
Управление температурой	Диапазон рабочей температуры	С влажностью От 20 до 85 °C Без влажности От -35 до 100 °C
	Колебание при 40 °C и 60 % RH*	
	Отклонение при 40 °C и 60 % RH	
Влажность	Диапазон	
	Колебание при 60 % RH и 40 °C	
	Отклонение при 60 % RH и 40 °C	
Время нагрева без влажности		60 мин (-35 °C → 120 °C)
Время охлаждения без влажности		65 мин (20 °C → -35 °C)
Чистота		Класс 100 (ISO 14644-1)
Рефрижератор	Система	
	Холодильный агент	
Подача воды	Объем	
	Качество воды	
Максимальное количество решетчатых полок		10 шт.
Стандартное количество решетчатых полок		2 шт.
Расстояние между полками		40 мм
Максимальная нагрузка на полку		25 кг
Максимальная разрешенная нагрузка		65 кг
Габариты	Внутренние	
	Внешние	
	Вес	
	Смотровое окно	
Порт кабеля		В основной комплектации предоставляется один порт Ø 50 мм; в качестве опции – 2 порта Ø 50 или 80 мм
Порт интерфейса		В основной комплектации доступен RS-232 (RS-485 – опция)
Потребление электроэнергии		230 В; 50 Гц; 9,6 А (230 В; 60 Гц; 29 А)

*RH – относительная влажность



**Лабораторное
оборудование**

Чистые камеры

Сушильные камеры серии OFC



OFC-40P (HP), OFC-20 (H)

Преимущества:

- Надежные фильтры HEPA;
- Дистанционное управление с вашего мобильного устройства.

Стандартные аксессуары:

- Решетчатые полки (2 шт. для камер объемом 200 л и 3 шт. для камер объемом 400 л.);
- HEPA фильтр, аналоговый манометр дифференциального давления.

Опциональные аксессуары:

- Сетевой интерфейс;
- Цифровые рекордеры;
- Цифровой манометр дифференциального давления;
- Смотровое окно из закаленного стекла.

Класс чистоты 100 достигается с помощью HEPA фильтра:

- 0,3 мкм и частицы большего размера удаляются с эффективностью 99,97 %;
- Состояние фильтра легко проверить с помощью встроенного во фронтальную часть датчика дифференциального давления;
- Возможно отслеживание состояния HEPA фильтра в режиме реального времени. Опциональный манометр дифференциального давления сообщит пользователю о необходимости замены фильтра.



HEPA фильтр



Система циркуляции воздуха

Вертикальный поток

Программируемая модель (OFC-P, OFC-PH) предназначена для интеллектуального программного управления:

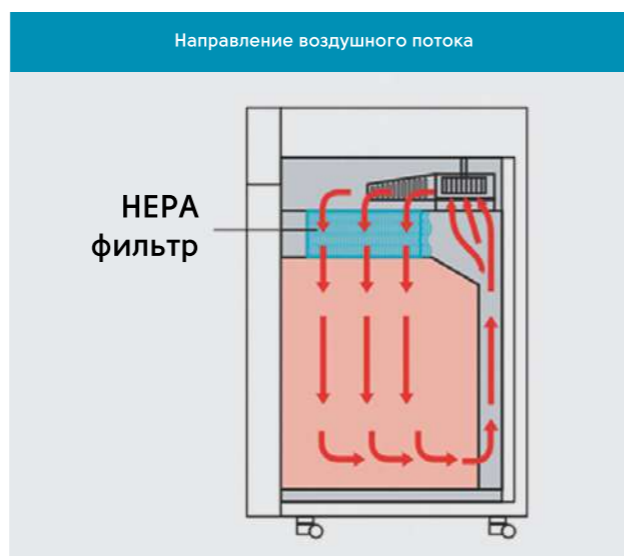
- Доступно 10 программ для управления;
- В каждой программе 10 шагов по 99 часов 59 минут на каждый шаг;
- Программы можно повторять до 99 циклов;
- Время предварительного нагрева и нагрева можно задать до запуска программы.

Основная модель (OFC, OFC-H) предназначена для простого и быстрого управления:

- Контроль осуществляется при помощи удобной панели управления;
- Заданное и текущее значения видны на экране одновременно;
- Ручка регулировки для настройки значений;
- Удобная шкала уровня тепла.

Особенности:

- Быстрый нагрев до максимальной температуры 300 °C;
- Управление с помощью микропроцессора PID;
- Калибровка температуры в трех точках, возможность автонастройки;
- Принудительная конвекция создается двумя бесшумными мощными вентиляторами, обеспечивающие оптимальную циркуляцию воздуха, равномерную температуру и быстрый нагрев;



Направление воздушного потока

HEPA фильтр

- Возможность регулирования внутренней вентиляции для циркуляции воздуха;
- Оптимизированная изоляционная система. Даже при максимальной температуре поверхность машины не перегревается.

- Тройное смотровое окно из закаленного стекла;
- USB-порт и порт RS-232 для внешнего управления и сбора данных;
- Ролики для перемещения камеры.

Безопасность:

- Автозапуск после перебоя питания;
- Защита от высокого напряжения;
- Тройная независимая система управления температурой: звуковой сигнал отклонения температуры, электронный и механический ограничители;
- Звуковой сигнал при открытой дверце;
- Функция блокировки клавиатуры.

Камеры оснащены программой дистанционного управления с мобильного устройства.

Аксессуары и опции для сушильных камер серии OFC:



Проволочные полки



Перфорированные полки



Закаленное окно просмотра

Технические характеристики

Параметры		OFC-20P	OFC-40P	OFC-20HP	OFC-40HP
Управление температурой	Объем камеры	200 л	400 л	200 л	400 л
	Диапазон рабочей температуры	От 15 до 200 °C		От 15 до 300 °C	
	Колебание при 100 °C	± 0,2 °C			
Габариты	Отклонение при 100 °C	± 2,0 °C	± 2,2 °C	± 2,0 °C	± 2,2 °C
	Внутренние	645 x 750 x 412 мм	645 x 750 x 866 мм	645 x 750 x 412 мм	645 x 750 x 866 мм
	Внешние	850 x 1100 x 1170 мм	850 x 1100 x 1625 мм	850 x 1100 x 1170 мм	850 x 1100 x 1625 мм
	Вес	190 кг	250 кг	190 кг	250 кг
	Максимальное количество решетчатых полок	4 шт.	7 шт.	4 шт.	7 шт.
	Стандартное количество решетчатых полок	2 шт.	3 шт.	2 шт.	3 шт.
	Максимальная нагрузка на полку	25 кг			
	Электропитание (230 В; 50/60 Гц)	1 фаза; 12 А	—	—	—
	Электропитание (380 В; 50 Гц)	—	3 фазы; 6,7 А	3 фазы; 6,2 А	3 фазы; 9,0 А

Параметры		OFC-20	OFC-40	OFC-20H	OFC-40H
Управление температурой	Объем камеры	200 л	400 л	200 л	400 л
	Диапазон рабочей температуры	От 15 до 200 °C		От 15 до 300 °C	
	Колебание при 100 °C	± 0,2 °C			
Габариты	Отклонение при 100 °C	± 2,0 °C	± 2,2 °C	± 2,0 °C	± 2,2 °C
	Внутренние	645 x 750 x 412 мм	645 x 750 x 866 мм	645 x 750 x 412 мм	645 x 750 x 866 мм
	Внешние	850 x 1100 x 1170 мм	850 x 1100 x 1625 мм	850 x 1100 x 1170 мм	850 x 1100 x 1625 мм
	Вес	190 кг	250 кг	190 кг	250 кг
	Максимальное количество решетчатых полок	4 шт.	7 шт.	4 шт.	7 шт.
	Стандартное количество решетчатых полок	2 шт.	3 шт.	2 шт.	3 шт.
	Максимальная нагрузка на полку	25 кг			
	Электропитание (230 В; 50/60 Гц)	1 фаза; 12 А	—	—	—
	Электропитание (380 В; 50 Гц)	—	3 фазы; 6,7 А	3 фазы; 6,2 А	3 фазы; 9,0 А

Камеры принудительной конвекции Сушильные камеры серии OF



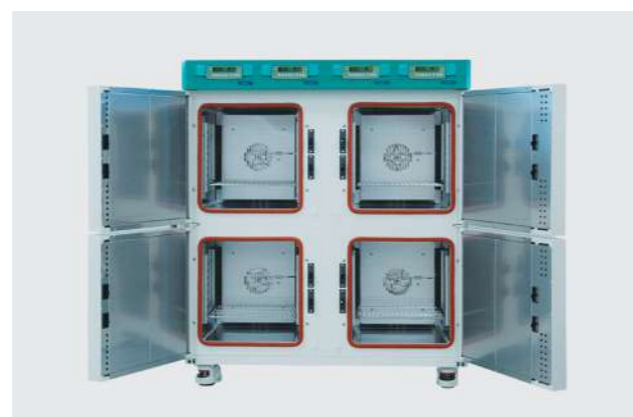
Данная разработка предлагается как идеальное экономичное решение для лабораторий с ограниченным пространством и бюджетом.

Преимущества:
Две или четыре 60-ти литровые печи для сушки принудительной конвекции в одном устройстве.

Стандартные аксессуары:
• Решетчатые полки (по 2 шт. в каждой камере).

Оptionальные аксессуары:
• Перфорированные полки.

Особенности:
• Рабочая температура от 10 до 200 °С;
• Управление при помощи микропроцессора PID;
• Калибровка температуры;
• Автонастройка;
• Принудительная конвекция создается при помощи двух бесшумных мощных вентиляторов, которые обеспечивают оптимальную циркуляцию воздуха внутри печи для сушки, а также равномерное распределение температуры и короткое время разогрева;
• Регулируемые клапаны для внутренней циркуляции.



Удобство эксплуатации:
• Интуитивная панель управления;
• Яркий светодиодный экран;
• Таймер от 1 минуты до 99 часов 59 минут;
• Функция предварительной настройки для 3 наиболее часто используемых температурных настроек;
• Закругленные углы внутренней камеры для легкой очистки и оптимального притока воздуха;
• Устойчивый к коррозии нагревательный элемент в защитной оплетке из инколя;
• Внутренняя часть камеры сделана из нержавеющей стали;
• Ролики для мобильности в ходе установки или при перемещении печи для сушки на другое место.

Безопасность:
• Блокировка клавиатуры;
• Автоматический запуск после аварийного отключения;
• Защита от перегрева;
• Зрительный и звуковой сигнал открытой дверцы.

Эффективное использование лабораторного пространства благодаря печи для сушки с несколькими камерами:
• Данная разработка предлагается как экономичное решение для лабораторий с ограниченным пространством и бюджетом: в зависимости от эксплуатационных требований две или четыре 60-ти литровые печи объединяются в одну установку;
• Подходит для проведения нескольких процессов одновременно, благодаря независимому контролю температуры и таймера каждой камеры с помощью микропроцессора PID.

Технические характеристики

Параметры		OF-02G-2C	OF-02G-4C
Объем камеры		60 л x 2 камеры	60 л x 4 камеры
Управление температурой	Диапазон рабочей температуры	От 10 до 200 °С	
	Колебание при 100 °С	± 0,5 °С	
	Отклонение при 100 °С	± 1,0 °С	
Габариты	Внутренние	400 x 360 x 420 мм x 2 камеры	400 x 360 x 420 мм x 4 камеры
	Внешние	570 x 640 x 1340 мм	1170 x 640 x 1340 мм
	Вес	110 кг	170 кг
Максимальное количество решетчатых полок		7 шт.	
Стандартное количество решетчатых полок		2 шт.	
Электропитание (230 В; 50/60 Гц)		8,4 А	8,4 А x 2 шт.
Электропитание (380 В; 50 Гц)		16,7 А	16,7 А x 2 шт.



Стандартные аксессуары:
• Решетчатые полки.

Оptionальные аксессуары:
• Перфорированные полки.

Особенности:
• Рабочая температура от 10 до 220 °С;
• Управление при помощи микропроцессора PID;
• Температурная калибровка;
• Автонастройка;
• Принудительная воздушная конвекция создается при помощи двух бесшумных мощных вентиляторов, которые обеспечивают оптимальную циркуляцию воздуха, равномерное распределение температуры и короткое время разогрева;
• Регулируемые клапаны для внутренней циркуляции.

Удобство эксплуатации:
• Панель управления с ярким светодиодным экраном;
• Удобная функция предварительной настройки для трех наиболее часто используемых температурных настроек;
• Закругленные углы внутренней камеры для легкой очистки и оптимального притока воздуха;
• Удобная ручка двери.



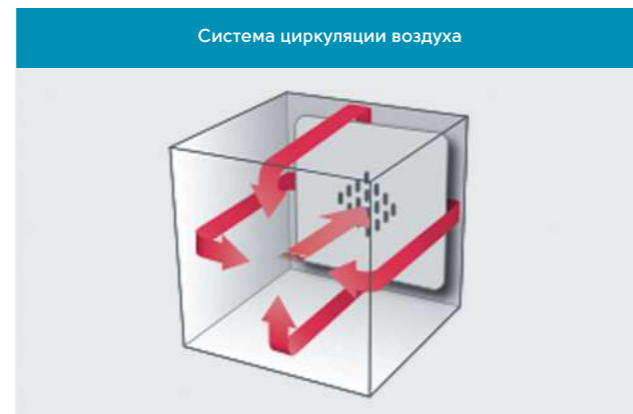
Безопасность:
• Блокировка клавиатуры;
• Автоматический запуск после аварийного отключения;
• Защита от перегрева;
• Зрительный и звуковой сигнал открытой дверцы.



Технические характеристики

Параметры		OF-01E	OF-11E	OF-21E
Объем камеры		52 л	100 л	150 л
Управление температурой	Диапазон рабочей температуры	От 10 до 220 °С		
	Колебание при 100 °С	± 0,4 °С		
	Отклонение при 100 °С	± 3,3 °С		
Габариты	Внутренние	375 x 370 x 370 мм	455 x 430 x 510 мм	585 x 460 x 555 мм
	Внешние	530 x 535 x 737 мм	610 x 595 x 877 мм	740 x 625 x 922 мм
	Вес	36 кг	47 кг	59 кг
Максимальное количество решетчатых полок		9 шт.	13 шт.	14 шт.
Стандартное количество решетчатых полок		2 шт.		
Электропитание (230 В; 50/60 Гц)		4,3 А	6 А	7,4 А
Электропитание (380 В; 50 Гц)		6,8 А	8,4 А	10,1 А

Сушильные камеры серии OF



Камеры оснащены программой дистанционного управления с мобильного устройства.

Стандартные аксессуары:

- Решетчатые полки.

Оptionальные аксессуары:

- Перфорированные полки;
- Смотровое окно из закаленного стекла;
- Gateway.

OF-02P, OF-12P и OF-22P - программируемые модели.

Интеллектуальное программное управление:

- Доступно 10 программ для увеличения температуры и управления временем срабатывания;
- 10 шагов на одну программу и 99 часов и 59 минут на шаг;
- Хранящиеся программы можно легко синхронизировать;
- Программы можно повторять циклом до 99 раз;
- Время предварительного нагрева можно настроить перед запуском программы.

Особенности:

- Диапазон температур от 10 до 250 °С;
- Управление микропроцессором PID;
- Калибровка температуры в трех точках, автонастройка;
- Принудительная воздушная конвекция обеспечивает оптимальную циркуляцию воздуха, равномерное распределение температуры и короткое время нагрева;
- Регулируемые клапаны для внутренней циркуляции.

Удобство эксплуатации:

- Интуитивный сенсорный ЖК экран контроллера с простыми иконками;
- Таймер от 1 минуты до 99 часов 59 минут;
- Устойчивый к коррозии нагревательный элемент в защитной оплетке из инколя;
- Внутренняя часть из нержавеющей стали;
- RS-232 интерфейс для внешнего управления и сбора данных.

Безопасность:

- Функция блокировки клавиатуры предотвращает непреднамеренные внесения изменений во время работы;
- Автоматический запуск после аварийного отключения;
- Защита от перегрева и перенапряжения;
- Зрительный и звуковой сигнал открытой дверцы.



Технические характеристики

Параметры	OF-02P	OF-12P	OF-22P
Объем камеры	60 л	102 л	151 л
Управление температурой	Диапазон рабочей температуры		
	От 10 до 250 °С		
	Колебание при 100 °С	± 0,5 °С	± 0,6 °С
Габариты	Отклонение при 100 °С		
	± 1,0 °С		
	Внутренние	400 x 360 x 420 мм	480 x 410 x 520 мм
Внешние	577 x 642 x 760 мм	657 x 692 x 870 мм	727 x 742 x 974 мм
	Вес	53 кг	63 кг
Максимальное количество решетчатых полок	7 шт.	11 шт.	13 шт.
Стандартное количество решетчатых полок	2 шт.		
Электропитание (230 В; 50/60 Гц)	4,4 А	6,1 А	7,4 А
Электропитание (120 В; 60 Гц)	6,8 А	8,4 А	10,1 А



Стандартные аксессуары:

- Решетчатые полки.

Оptionальные аксессуары:

- Перфорированные полки;
- Смотровое окно из закаленного стекла;
- Регулятор скорости вентилятора.

У моделей OF-02G, OF-12G и OF-22G отсутствует возможность программирования.

Особенности:

- Диапазон температур от 10 до 250 °С;
- Управление микропроцессором PID, калибровка температуры, автонастройка;
- Принудительная воздушная конвекция обеспечивает оптимальную циркуляцию воздуха, равномерное распределение температуры и короткое время нагрева;
- Аналоговый контроллер скорости вентилятора (опция);
- Регулируемые клапаны для внутренней циркуляции.

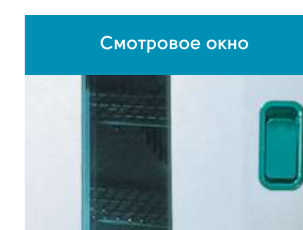
Удобство эксплуатации:

- Интуитивная панель управления с яркими светодиодными дисплеями;
- Таймер от 1 минуты до 99 часов 59 минут;
- Удобная функция предварительной настройки для трех наиболее часто используемых температурных настроек;
- Закругленные углы внутренней камеры для легкой очистки и оптимального притока воздуха;
- Устойчивый к коррозии нагревательный элемент в защитной оплетке из инколя;
- Внутренняя часть из нержавеющей стали;

- Тройное смотровое окно из закаленного стекла;
- RS-232 интерфейс для внешнего управления и сбора данных.

Безопасность:

- Функция блокировки клавиатуры предотвращает непреднамеренные внесения изменений во время работы;
- Автоматический запуск после аварийного отключения;
- Защита от перегрева и перенапряжения;
- Зрительный и звуковой сигнал открытой дверцы.



Технические характеристики

Параметры	OF-02G	OF-12G	OF-22G
Объем камеры	60 л	102 л	151 л
Управление температурой	Диапазон рабочей температуры		
	От 10 до 250 °С		
	Колебание при 100 °С	± 0,5 °С	± 0,6 °С
Габариты	Отклонение при 100 °С		
	± 1,0 °С		
	Внутренние	400 x 360 x 420 мм	480 x 410 x 520 мм
Внешние	577 x 642 x 760 мм	657 x 692 x 870 мм	727 x 742 x 974 мм
	Вес	53 кг	63 кг
Максимальное количество решетчатых полок	7 шт.	11 шт.	13 шт.
Стандартное количество решетчатых полок	2 шт.		
Электропитание (230 В; 50/60 Гц)	4,4 А	6,1 А	7,4 А
Электропитание (120 В; 60 Гц)	6,8 А	8,4 А	10,1 А

Сушильные камеры серии OF3

OF3-30H/HP, 45H/HP, 75H/HP



Сушильные камеры серии OF3 оборудованы опциональным смотровым окном и программой дистанционного управления.

Стандартные аксессуары:

- Решетчатые полки (2 шт. в камерах объемом 314 л и 3 шт. в камерах объемом 450 и 760 л).

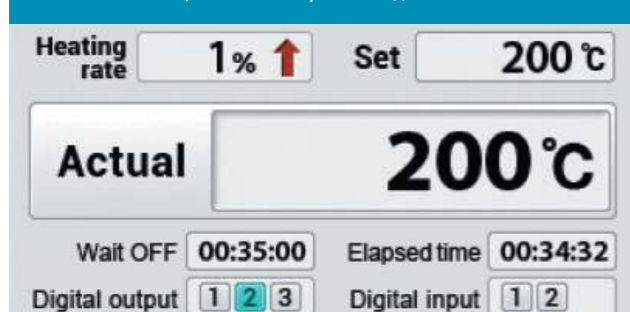
Опциональные аксессуары:

- Перфорированные полки;
- Цифровой рекордер.

OF3-30HP, OF3-45HP и OF3-75HP — модели с возможностью программирования. Для интеллектуального программного управления камеры оборудованы цветным сенсорным ЖК экраном:

- Доступно 10 программ для увеличения температуры и управления временем срабатывания;
- 10 шагов на одну программу и 99 часов 59 минут на шаг;
- Программы можно повторять циклом до 99 раз;
- Время предварительного нагрева можно настроить перед запуском программы.

Цветной сенсорный ЖК дисплей

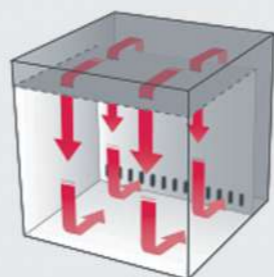


Термопрофиль



Система циркуляции воздуха

Вертикальный поток



У моделей OF3-30H, OF3-45H и OF3-75H отсутствует возможность программирования:

- Разработано для простого управления с помощью удобной сенсорной панели;
- Настроенное значение и текущее значение одновременно видны на экране;
- Ручка быстрой регулировки для удобной настройки значений и выбора функций.

Яркий VFD экран с ручкой быстрой регулировки



Особенности:

- Быстрый нагрев до максимума 300 °C;
- Управление при помощи микропроцессора PID;
- Калибровка температуры на трех точках;
- Два бесшумных и мощных вентилятора, создавая принудительную воздушную конвекцию, обеспечивают оптимальную циркуляцию воздуха, за счет чего распределение тепла происходит равномерно и занимает небольшое время;
- Регулируемый вентилятор с 5 скоростями для внутренней циркуляции;
- Регулируемые клапаны для внутренней циркуляции;
- Оптимизированная система изоляции: даже если машина работает на максимальной температуре, поверхность печи не нагревается.

Удобство эксплуатации:

- Выбрать подходящую модель можно исходя из 2 разных типов управления: с помощью сенсорного ЖК контроллера с понятными иконками и логичным меню (для OF3-HP) или экран VFD с ручкой быстрой регулировки (для OF3-H);
- Таймер от 1 минуты до 99 часов 59 минут;
- Удобная функция предварительной настройки для трех наиболее часто используемых температурных настроек;
- Закругленные углы внутренней камеры для легкой очистки и оптимального притока воздуха;
- Устойчивый к коррозии нагревательный элемент в защитной оплетке из инколя;
- Внутренняя часть из нержавеющей стали;

- Тройное окно из закаленного стекла обеспечивает хороший обзор внутри камеры (опция);
- USB и RS-232 порт для внешнего управления и сбора данных;
- Ролики для мобильности в ходе установки или при перемещении на другое место.

Безопасность:

- Функция блокировки клавиатуры;
- Автоматический запуск после аварийного отключения;
- Защита от высокой температуры;
- Зрительный и звуковой сигнал открытой дверцы.

Аксессуары и опции для сушильных камер серии OF3:

Проволочные полки



Перфорированные полки



Закаленное окно просмотра



Регулятор скорости вентилятора



Технические характеристики

Параметры		OF3-30HP	OF3-45HP	OF3-75HP
Управление температурой	Объем камеры	314 л	450 л	760 л
	Диапазон рабочей температуры	От 10 до 300 °C		
	Колебание при 100 °C	± 0,2 °C		
Габариты	Отклонение при 100 °C	± 2,0 °C	± 2,2 °C	± 2,5 °C
	Внутренние	645 x 750 x 650 мм	645 x 750 x 930 мм	745 x 850 x 1200 мм
	Внешние	850 x 1100 x 1235 мм	850 x 1100 x 1525 мм	950 x 1200 x 1785 мм
	Вес	200 кг	240 кг	300 кг
	Максимальное количество решетчатых полок	5 шт.	8 шт.	11 шт.
	Стандартное количество решетчатых полок	2 шт.	3 шт.	
	Максимальная нагрузка на полку	25 кг		
	Электропитание (380 В; 50 Гц)	3 фазы; 6,7 А	3 фазы; 9,0 А	3 фазы; 10,8 А

Параметры		OF3-30H	OF3-45H	OF3-75H
Управление температурой	Объем камеры	314 л	450 л	760 л
	Диапазон рабочей температуры	От 10 до 300 °C		
	Колебание при 100 °C	± 0,2 °C		
Габариты	Отклонение при 100 °C	± 2,0 °C	± 2,2 °C	± 2,5 °C
	Внутренние	645 x 750 x 650 мм	645 x 750 x 930 мм	745 x 850 x 1200 мм
	Внешние	850 x 1100 x 1235 мм	850 x 1100 x 1525 мм	950 x 1200 x 1785 мм
	Вес	200 кг	240 кг	300 кг
	Максимальное количество решетчатых полок	5 шт.	8 шт.	11 шт.
	Стандартное количество решетчатых полок	2 шт.	3 шт.	
	Максимальная нагрузка на полку	25 кг		
	Электропитание (380 В; 50 Гц)	3 фазы; 6,7 А	3 фазы; 9,0 А	3 фазы; 10,8 А

Сушильные камеры серии OF3

OF3-30/30P, 45/45P, 75/75P



Сушильные камеры серии OF3 оборудованы опциональным смотровым окном и программой дистанционного управления.

Стандартные аксессуары:

- Решетчатые полки (2 шт. в камерах объемом 314 л и 3 шт. в камерах объемом 450 и 760 л).

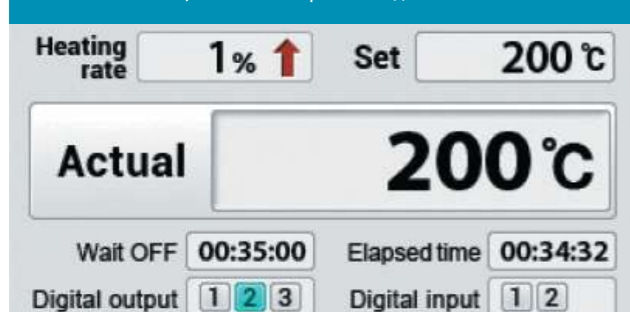
Опциональные аксессуары:

- Перфорированные полки;
- Цифровой рекордер.

OF3-30P, OF3-45P и OF3-75P — модели с возможностью программирования. Для интеллектуального программного управления камеры оборудованы цветным сенсорным ЖК экраном:

- 10 программ для управления режимом температуры и временем срабатывания;
- 10 шагов на одну программу и 99 часов 59 минут на шаг;
- Программы можно запускать циклом до 99 раз;
- Время предварительного нагрева можно настроить перед запуском программы.

Цветной сенсорный ЖК дисплей

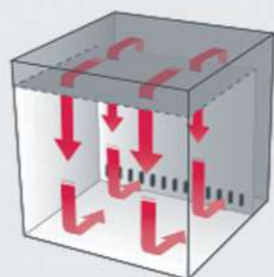


Термопрофиль



Система циркуляции воздуха

Вертикальный поток



У моделей OF3-30, OF3-45 и OF3-75 отсутствует возможность программирования:

- Разработано для простого управления с помощью удобной сенсорной панели;
- Настроенное значение и текущее значение одновременно видны на экране;
- Ручка быстрой регулировки для удобной настройки значений и выбора функций.

Яркий VFD экран с ручкой быстрой регулировки



Особенности:

- Быстрый нагрев до максимума 200 °С;
- Управление при помощи микропроцессора PID;
- Калибровка температуры на трех точках;
- Принудительная воздушная конвекция создается при помощи двух бесшумных и мощных вентиляторов, которые гарантируют оптимальную циркуляцию воздуха, равномерное распределение температуры и короткое время разогрева;
- Регулируемый вентилятор с 5 скоростями;
- Регулируемые клапаны для внутренней циркуляции;
- Энергоэффективность достигается путем оптимизации изоляционной системы. Даже если машина работает на максимальной температуре, поверхность печи не достигает высокой температуры.

Удобство эксплуатации:

- Выбрать подходящую модель можно исходя из 2 разных типов управления: с помощью сенсорного ЖК контроллера с понятными иконками и логичным меню (для OF3-P) или экран VFD с ручкой быстрой регулировки (для OF3-H);
- Таймер от 1 минуты до 99 часов 59 минут;
- Удобная функция предварительной настройки для трех наиболее часто используемых температурных настроек;
- Закругленные углы внутренней камеры для легкой очистки и оптимального притока воздуха;
- Устойчивый к коррозии нагревательный элемент в защитной оплетке из инколя;
- Внутренняя часть из нержавеющей стали;

- Тройное окно из закаленного стекла обеспечивает хороший обзор внутри камеры (опция);
- USB и RS-232 порт для внешнего управления и сбора данных;
- Ролики для мобильности в ходе установки или при перемещении на другое место.

Безопасность:

- Функция блокировки клавиатуры;
- Автоматический запуск после аварийного отключения;
- Защита от высокой температуры;
- Зрительный и звуковой сигнал открытой дверцы.

Аксессуары и опции для сушильных камер серии OF3:

Проволочные полки



Перфорированные полки



Закаленное окно просмотра



Регулятор скорости вентилятора



Технические характеристики

Параметры		OF3-30P	OF3-45P	OF3-75P
Управление температурой	Объем камеры	314 л	450 л	760 л
	Диапазон рабочей температуры	От 10 до 200 °С		
	Колебание при 100 °С	± 0,2 °С		
Габариты	Отклонение при 100 °С	± 2,0 °С	± 2,2 °С	± 2,5 °С
	Внутренние	645 x 750 x 650 мм	645 x 750 x 930 мм	745 x 850 x 1200 мм
	Внешние	850 x 1100 x 1235 мм	850 x 1100 x 1525 мм	950 x 1200 x 1785 мм
	Вес	200 кг	240 кг	300 кг
	Максимальное количество решетчатых полок	5 шт.	8 шт.	11 шт.
	Стандартное количество решетчатых полок	2 шт.	3 шт.	
	Максимальная нагрузка на полку	25 кг		
	Электропитание	230 В; 50/60 Гц; 13,2 А	380 В; 50 Гц; 6,7 А	380 В; 50 Гц; 9,0 А

Параметры		OF3-30	OF3-45	OF3-75
Управление температурой	Объем камеры	314 л	450 л	760 л
	Диапазон рабочей температуры	От 10 до 200 °С		
	Колебание при 100 °С	± 0,2 °С		
Габариты	Отклонение при 100 °С	± 2,0 °С	± 2,2 °С	± 2,5 °С
	Внутренние	645 x 750 x 650 мм	645 x 750 x 930 мм	745 x 850 x 1200 мм
	Внешние	850 x 1100 x 1235 мм	850 x 1100 x 1525 мм	950 x 1200 x 1785 мм
	Вес	200 кг	240 кг	300 кг
	Максимальное количество решетчатых полок	5 шт.	8 шт.	11 шт.
	Стандартное количество решетчатых полок	2 шт.	3 шт.	
	Максимальная нагрузка на полку	25 кг		
	Электропитание	380 В; 50 Гц; 6,7 А	380 В; 50 Гц; 6,7 А	380 В; 50 Гц; 9,0 А

Камеры естественной конвекции Сушильные камеры серии ON



Стандартные аксессуары:

- Решетчатые полки.

Опциональные аксессуары:

- Перфорированные полки.

Особенности:

- Рабочая температура от 15 до 220 °С;
- Управление при помощи микропроцессора PID, температурная калибровка, автонастройка;
- Безнапорная конвекция для равномерного нагрева образца;
- Регулируемые клапаны для внутренней циркуляции.

Удобство эксплуатации:

- Интуитивная панель управления;
- Таймер от 1 минуты до 99 часов 59 минут;
- Функция предварительной настройки для трех наиболее часто используемых температурных настроек;
- Устойчивый к коррозии нагревательный элемент.

Безопасность:

- Функция блокировки клавиатуры предотвращает непреднамеренные внесения изменений во время работы;
- Автоматический запуск после аварийного отключения;
- Защита от высокой температуры и напряжения;
- Зрительный и звуковой сигнал открытой дверцы.

Стандартные аксессуары:

- Решетчатые полки.

Опциональные аксессуары:

- Смотровое окно из закаленного стекла;
- Перфорированные полки.

Особенности:

- Рабочая температура от 15 до 250 °С;
- Управление при помощи микропроцессора PID, температурная калибровка, автонастройка;
- Безнапорная конвекция для равномерного нагрева образца;
- Регулируемые клапаны для внутренней циркуляции.

Удобство эксплуатации:

- Интуитивная панель управления;
- Таймер от 1 минуты до 99 часов 59 минут;
- Функция предварительной настройки для трех наиболее часто используемых температурных настроек;
- Устойчивый к коррозии нагревательный элемент;
- Двойная дверь с изоляцией;
- Тройное окно из закаленного стекла обеспечивает хороший обзор внутри камеры (опция);
- RS-232 интерфейс для внешнего управления и сбора данных.

Технические характеристики

Параметры		ON-01E/11E/21E	ON-02G/12G/22G
Управление температурой	Объем камеры	52 / 100 / 150 л	52 / 91 / 135 л
	Диапазон рабочей температуры	От 15 до 220 °С	От 15 до 250 °С
	Колебание при 100 °С	± 0,3 / 0,4 / 0,5 °С	± 0,3 °С
	Отклонение при 100 °С	± 6,5 / 4,1 / 7,3 °С	± 5,9 / 7,5 / 6,9 °С
Габариты	Внутренние	375 x 370 x 370 мм (ON-01E) 455 x 430 x 510 мм (ON-11E) 585 x 460 x 555 мм (ON-21E)	400 x 360 x 365 мм (ON-02G) 480 x 410 x 465 мм (ON-12G) 610 x 460 x 485 мм (ON-22G)
	Внешние	530 x 535 x 737 мм (ON-01E) 610 x 595 x 877 мм (ON-11E) 740 x 625 x 922 мм (ON-21E)	577 x 542 x 760 мм (ON-02G) 657 x 592 x 870 мм (ON-12G) 785 x 642 x 897 мм (ON-22G)
	Вес	34 / 46 / 59 кг	49 / 59 / 68 кг
Максимальное количество решетчатых полок		9 / 13 / 13 шт.	7 / 11 / 13 шт.
Стандартное количество решетчатых полок		2 шт.	
Электропитание (230 В; 50/60 Гц)		4,3 / 6 / 7,4 А	4,3 / 6 / 7,4 А
Электропитание (120 В; 60 Гц)		6,7 / 8,3 / 10 А	6,7 / 8,3 / 10 А

Вакуумные печи серии OV



Стандартные аксессуары:

- Сплошные полки: OV-11 — 2 шт., OV-12 — 3 шт.

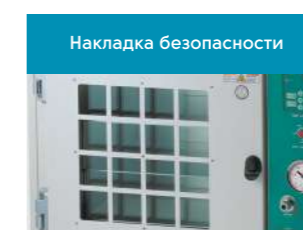
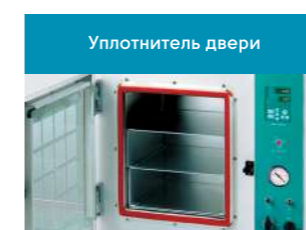
Опциональные аксессуары:

- Защитный кожух, уплотнитель Viton;
- Вакуумный насос;
- Масляный фильтр;
- Фильтр на водной основе.

Особенности:

- Рабочая температура от 5 до 250 °С;
- Уровень вакуума от 0 до 0,1 МПа (аналоговый вакуумный манометр). Сушка растворителя в вакууме снижает его точку кипения, таким образом процесс становится проще и исключает возможность использования высоких температур;
- Управление при помощи микропроцессора PID, температурная калибровка, автонастройка.

Аксессуары и опции для вакуумных печей:



Удобство в эксплуатации:

- Интуитивная панель управления с ярким светодиодным экраном;
- Таймер от 1 минуты до 99 часов 59 минут;
- Возможность предварительной настройки для 3 наиболее часто используемых температурных режимов;
- Уплотнитель двери, состоящий из фторсодержащего каучука, используется для работы с кислотами (опция);
- Смотровое окно из закаленного стекла обеспечивает хороший обзор внутри вакуумной камеры;
- Плотное вакуумное соединение, образуемое благодаря оснащенной пружинной стеклянной двери и силиконовому уплотнению;
- Отдельное подключение вакуума и вентиляции;
- RS-232 интерфейс для внешнего управления и сбора данных.

Безопасность:

- Функция блокировки клавиатуры;
- Программа автоматического запуска камеры после аварийного отключения питания;
- Защита от высокой температуры и высокого напряжения.

Технические характеристики

Параметры		OV-11	OV-12
Управление температурой	Объем камеры	28 л	65 л
	Уровень вакуума	0 – 0,1 МПа (аналоговый вакуумный манометр)	
Размер сопла		Вакуум: Ø 10 мм; вентиляция: Ø 10 мм	
Управление температурой	Диапазон рабочей температуры	От 5 до 250 °С	
	Колебание при 100 °С	± 0,1 °С	± 0,3 °С
	Отклонение при 100 °С	± 3,7 °С	
Габариты	Внутренние	302 x 305 x 302 мм	402 x 405 x 402 мм
	Внешние	680 x 453 x 495 мм	780 x 557 x 595 мм
	Вес	63 кг	103 кг
Количество полок		2 шт.	3 шт.
Электропитание (230 В; 50/60 Гц)		5,3 А	6,1 А
Электропитание (120 В; 60 Гц)		10 А	11,7 А



**Готовые
решения**

Линия малой производительности для SMD монтажа

Производительность 15 000 компонентов в час



Оборудование в линии подобрано исходя из широкого диапазона задач начинающей компании или небольшого собственного производства.

В состав линии включено оборудование, максимально согласованное по техническим характеристикам и возможностям, что позволяет рассматривать данную линию как универсальное решение для сборки печатных плат различной сложности.

Линия полностью автоматизирована от момента загрузки печатных плат до выхода собранных изделий. Для обслуживания такой линии достаточно всего одного-двух человек, что положительно отразится на себестоимости выпускаемой продукции. Соответственно, это позволит выпускать конкурентоспособные изделия.

Линия работает с любыми наиболее часто используемыми современными SMD компонентами от маленьких чипов размером 01005 до крупных микросхем размером 50 x 50 мм. Точность установки компонентов ± 25 мкм (при 3 σ), что соответствует лучшим показателям по точности аналогичного современного оборудования.

Возможность подготовки рабочей программы офлайн в сочетании с интеллектуальными питателями позволяет максимально подготовить программу до непосредственного запуска на линии. Переналадка линии на сборку нового проекта занимает всего несколько минут.

Производительность линии в будущем можно увеличить, дооснадив ее более производительным установщиком, что оставляет большой запас на дальнейшее развитие производства при минимальных вложениях.

Технические характеристики

Параметры	Значение
Минимальный размер печатной платы	50 x 50 мм
Максимальный размер печатной платы	460 x 510 мм
Скорость установки по стандарту IPC9850	15 000 комп/час для чип компонентов и 1 200 комп/час для микросхем
Минимальный размер компонента	01005
Максимальный размер компонента	50 x 50 мм (90 x 30 мм для вытянутых компонентов)
Максимальная высота компонента	18 мм
Максимальное количество ленточных питателей (8 мм)	100 шт.
Точность установки 3σ	± 25 мкм
Контроль нанесения паяльной пасты	2D оптическая система
Количество зон нагрева	7 шт.
Количество зон охлаждения	1 шт.

Перечень опций:

Для автомата установки SMD компонентов:

- Подкатные тележки с базами питателей для быстрой переналадки производства на новое изделие;
- Программное обеспечение для офлайн программирования ускоряет написание программ;
- Система считывания штрихкодов с катушек компонентов для удобства работы с электронным складом;
- Классические ленточные питатели (C-Feeder) для ленты 8-88 мм;
- Скоростные ленточные питатели (eX-Feeder) для ленты 8-88 мм;
- Вибропитатель на 6 пеналов;
- Ручной питатель для микросхем в паллетах JEDEC;
- Автоматический питатель на 20 паллет JEDEC.

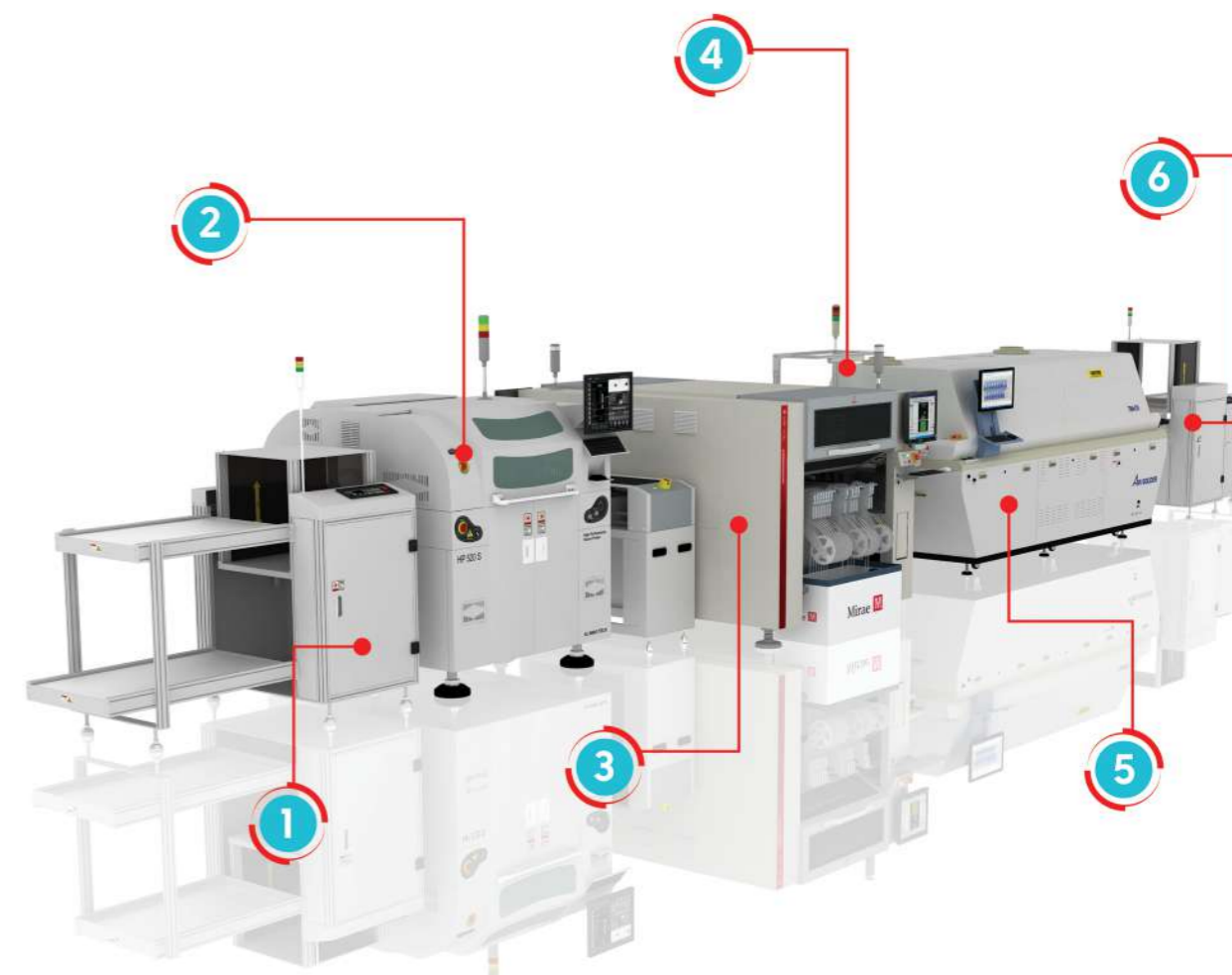
Для принтера нанесения паяльной пасты:

- Пневматические опорные пины;
- Автоматическое добавление паяльной пасты;
- Система поддержания микроклимата в принтере.

Для печи оплавления паяльной пасты:

- Пайка в инертной среде;
- Устройство для контроля температуры на поверхности печатной платы;
- Возможность совмещения цепного и сетчатого конвейера для одновременной работы с платами разной ширины.

Бюджетная линия рассчитана на небольшое собственное или контрактное производство.



Состав линии	Производитель	Модель
1) Загрузчик печатных плат в линию	SJ Inno Tech	SLD120X
2) Принтер для нанесения паяльной пасты	SJ Inno Tech	HP-520S
3) Установщик SMD компонентов	Mirae	Mx200LP
4) Рабочее место визуального контроля	SJ Inno Tech	SWT900X
5) Печь оплавления паяльной пасты	TSM	TRA I-171
6) Разгрузчик печатных плат из линии	SJ Inno Tech	SUD120X

Линия сборки электронных изделий средней производительности для SMD монтажа

Производительность 57 000 компонентов в час



Комплекс производственного оборудования, заключенный в одну функциональную линию, позволяет решать основные задачи сборки печатных плат любой сложности.

Оборудование в составе линии позволяет собирать печатные платы размером до 460 x 510 мм со скоростью до 57 000 компонентов в час.

Преимущества линии:

- Контроль качества собираемых изделий в линии происходит на 2-х этапах — после нанесения паяльной пасты и на последнем этапе сборки, после оплавления в печи;
- Контроль нанесения паяльной пасты в принтере происходит за счет встроенной 3D системы контроля;
- Также после печи оплавления находится оптическая система, запрограммированная на проверку уже готовых изделий;

- Дополнительное программное обеспечение позволяет подготавливать программу сборки плат в режиме офлайн;
- Благодаря интеллектуальным питателям и подкатным тележкам, возможно проводить переналадку линии на выпуск нового изделия за считанные минуты.

Технические характеристики

Параметры	Значение
Минимальный размер печатной платы	50 x 50 мм
Максимальный размер печатной платы	460 x 510 мм
Скорость установки по стандарту IPC9850	57 000 комп/час для чип компонентов и 1 200 комп/час для микросхем
Минимальный размер компонента	01005
Максимальный размер компонента	50 x 50 мм (90 x 30 мм для вытянутых компонентов)
Максимальная высота компонента	18 мм
Максимальное количество ленточных питателей (8 мм)	200 шт.
Точность установки 3σ	± 25 мкм
Контроль нанесения паяльной пасты	3D оптическая система
Система контроля	Оптическая с боковыми камерами
Измерения	Измерение высоты выводов микросхем
Контроль галтелей ножек микросхем	Лазерный
Количество зон нагрева	10 шт.
Количество зон охлаждения	2 шт.

Перечень опций:

Для автомата установки SMD компонентов:

- Подкатные тележки с базами питателей для быстрой переналадки производства на новое изделие;
- Программное обеспечение для офлайн программирования ускоряет написание программ;
- Система считывания штрихкодов с катушек компонентов для удобства работы с электронным складом;
- Классические ленточные питатели (C-Feeder) для ленты 8–88 мм;
- Скоростные ленточные питатели (eX-Feeder) для ленты 8–88 мм;
- Вибропитатель на 6 пеналов;
- Ручной питатель для микросхем в паллетах JEDEC;
- Автоматический питатель на 20 паллет JEDEC;
- Программное обеспечение для удаленного мониторинга и сбора статистики с линии в онлайн режиме.

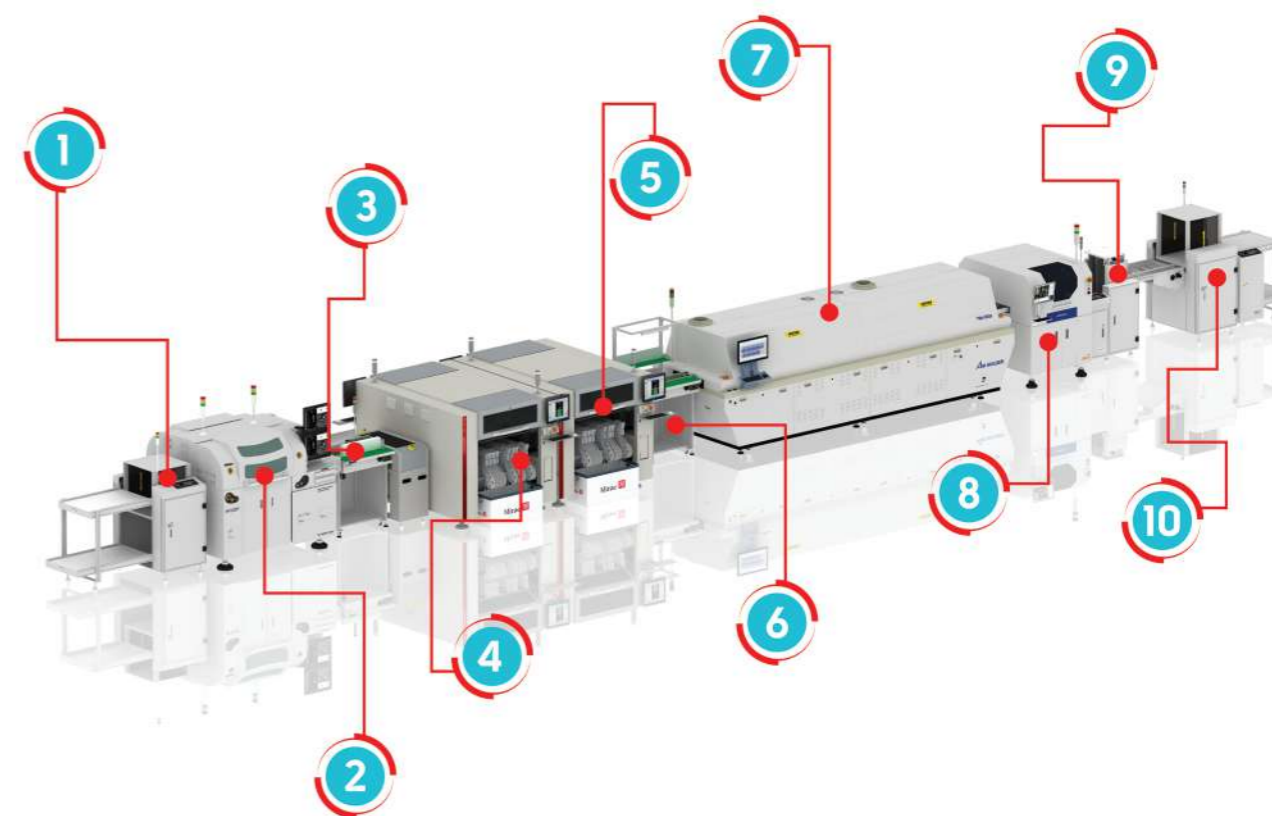
Для принтера нанесения паяльной пасты:

- Пневматические опорные пины;
- Автоматическое добавление паяльной пасты;
- Система поддержания микроклимата в принтере.

Для печи оплавления паяльной пасты:

- Устройство для контроля температуры на поверхности печатной платы;
- Опция подключения азота.

Данная линия представляет собой готовое решение для контрактных производств или предприятий с собственным производством.



Состав линии	Производитель	Модель
1) Загрузчик печатных плат в линию	SJ Inno Tech	SLD120X
2) Принтер для нанесения паяльной пасты	SJ Inno Tech	HP-520SPI
3) Отбраковывающий конвейер	SJ Inno Tech	KNC600X
4) Установщик SMD компонентов	Mirae	Mx400
5) Установщик SMD компонентов	Mirae	Mx200P
6) Рабочее место визуального контроля	SJ Inno Tech	SWT900X
7) Печь оплавления паяльной пасты	TSM	TRA I-f102
8) Оптический контроль	Mirtec	MV-7xi
9) Буфер для накопления отбракованных плат	SJ Inno Tech	SRB100X
10) Разгрузчик печатных плат из линии	SJ Inno Tech	SUD120X

Высокопроизводительная гибкая линия с онлайн контролем качества на всех этапах сборки для SMD монтажа

Производительность 160 000 компонентов в час



В условиях быстро меняющихся требований современного рынка производители стремятся иметь максимально гибкое производство, позволяющее не только оперативно производить изделия, но и контролировать качество, чтобы продукт отвечал всем современным требованиям.

LionTech предлагает решения для крупных компаний, выпускающих различные изделия большими партиями. При современной тенденции к уменьшению компонентов и, как следствие, уменьшению размера контактной площадки, возникает необходимость контролировать качество собираемых изделий на всех этапах сборки.

В данном решении используются три системы контроля качества после каждой технологической операции: система 3D контроля нанесения паяльной пасты после трафаретного принтера, система оптического контроля правильности установки компонентов после установщиков и система контроля качества пайки на готовых изделиях после оплавления в конвекционной печи оплавления.

Информация о каждом изделии сводится в общую базу данных, что позволяет отследить изделие на каждом этапе сборки, а также оперативно реагировать на возникающие ошибки в технологическом процессе сборки (на мониторе оператора появляется изображение участка платы сразу с трех систем).

В линии установлены самые современные автоматы монтажа SMD компонентов, способные устанавливать любые SMD компоненты от 01005 до 50 x 50 мм со скоростью до 160 000 компонентов в час.

Технические характеристики

Параметры	Значение
Минимальный размер печатной платы	50 x 50 мм
Максимальный размер печатной платы	460 x 680 мм
Скорость установки по стандарту IPC9850	160 000 комп/час для чип компонентов и 4 500 комп/час для микросхем
Минимальный размер компонента	01005
Максимальный размер компонента	50 x 50 мм (90 x 30 мм для вытянутых компонентов)
Максимальная высота компонента	18 мм
Максимальное количество ленточных питателей (8 мм)	450 шт.
Точность установки 3σ	± 25 мкм
Система мониторинга и контроля изделий	Онлайн режим
Контроль нанесения паяльной пасты	3D оптическая система
Контроль установки компонентов	Оптический контроль после установщиков
Контроль качества пайки компонентов	3D инспекция
Контроль галтелей ножек микросхем	Лазерный
Количество зон нагрева	15 шт.
Количество зон охлаждения	3 шт.

Перечень опций:

Для автомата установки SMD компонентов:

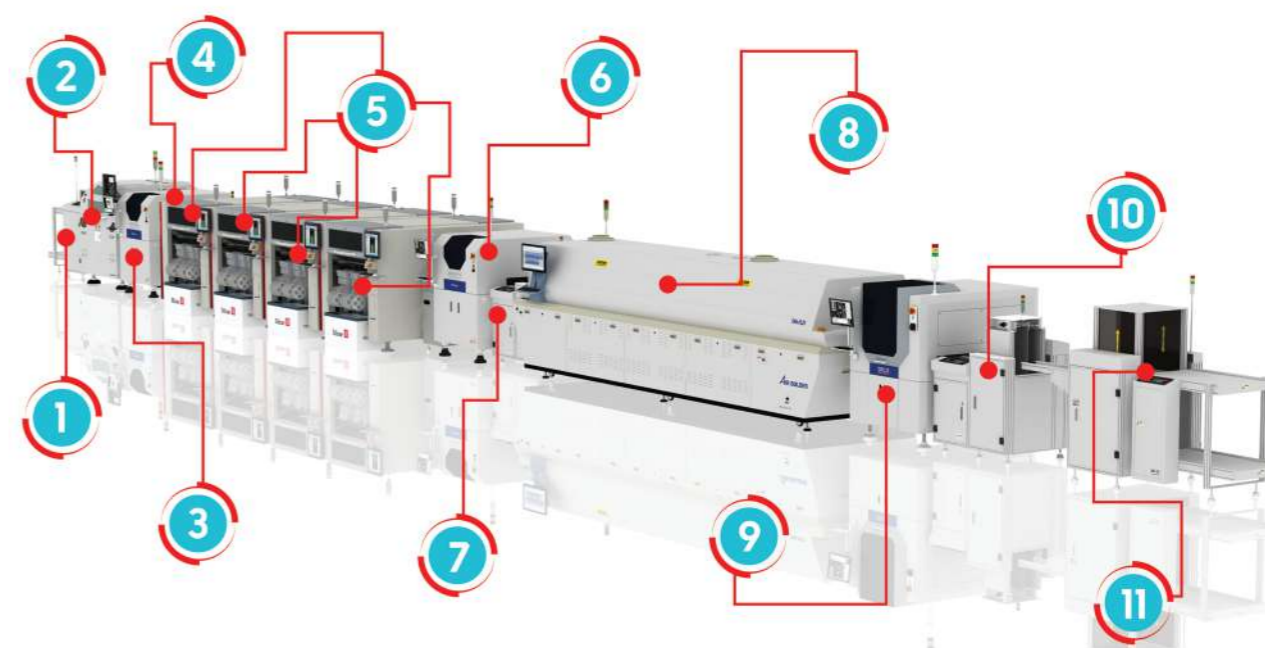
- Подкатные тележки с базами питателей для быстрой переналадки производства на новое изделие;
- Программное обеспечение для оффлайн программирования ускоряет написание программ;
- Система считывания штрихкодов с катушек компонентов для удобства работы с электронным складом;
- Классические ленточные питатели (C-Feeder) для ленты 8-88 мм;
- Скоростные ленточные питатели (eX-Feeder) для ленты 8-88 мм;
- Вибропитатель на 6 пеналов;
- Ручной питатель для микросхем в паллетах JEDEC;
- Автоматический питатель на 20 паллет JEDEC;
- Программное обеспечение для удаленного управления и сбора статистики с автоматов в режиме онлайн.

Для принтера нанесения паяльной пасты:

- Пневматические опорные пины;
- Автоматическое добавление паяльной пасты;
- Система поддержания микроклимата в принтере.

Для печи оплавления паяльной пасты:

- Устройство для контроля температуры на поверхности печатной платы;
- Опция подключения азота;
- Возможность совмещения цепного и сетчатого конвейера для одновременной работы.



Состав линии	Производитель	Модель
1) Загрузчик печатных плат в линию	SJ Inno Tech	SLD120F
2) Принтер для нанесения паяльной пасты	SJ Inno Tech	HP-680S
3) SPI контроль	Mirtec	MS-15
4) Отбраковывающий конвейер	SJ Inno Tech	KNC600X
5) Установщик SMD компонентов	Mirae	MR40L
5) Установщик SMD компонентов	Mirae	MR40L
5) Установщик SMD компонентов	Mirae	MR40L
5) Установщик SMD компонентов	Mirae	MR40LP
6) Оптический контроль	Mirtec	MV-7xi
7) Буфер для накопления отбракованных плат	SJ Inno Tech	SRB100F
8) Печь оплавления паяльной пасты	TSM	TRN-153
9) 3D оптический контроль	Mirtec	MV-9
10) Буфер для накопления отбракованных плат	SJ Inno Tech	SRB100F
11) Разгрузчик печатных плат из линии	SJ Inno Tech	SUD120F

Линия для сборки светодиодных изделий малой производительности (LED монтаж)

Производительность 15 000 компонентов в час



Данная линия разработана специально для начинающих производителей светодиодного освещения.

Специфика светодиодного производства заключается в необходимости иметь скоростное оборудование, способное работать со светодиодами различных модификаций, а также минимальным набором SMD компонентов.

В основе линии заложена архитектура стандартной линии сборки SMD компонентов, но оборудование модифицировано специально для работы со светодиодами.

Линия работает как с платами, выполненными из FR4, так и с алюминиевыми платами размером до 460 x 510 мм. Длина печи позволяет работать с длинными алюминиевыми платами (с высокой теплоемкостью) согласно температурному профилю, рекомендованному производителем светодиодов, без снижения скорости работы остальной линии.

Для установки светодиодов на платы применяются специальные вакуумные захваты, которые исключают повреждение силиконовых линз компонентов. Они выполнены из безадгезионных материалов, что исключает вероятность прилипания линз к захвату.

Уникальной особенностью линии является возможность работы с россыпью светодиодов, что позволяет снизить стоимость закупаемых компонентов и сократить конечную стоимость выпускаемых светильников.

Технические характеристики

Параметры	Значение
Минимальный размер печатной платы	50 x 50 мм
Максимальный размер печатной платы	460 x 510 мм
Скорость установки по стандарту IPC9850	15 000 комп/час для чип компонентов и светодиодов
Минимальный размер компонента	0201
Максимальный размер компонента	18 x 18 мм (24 x 18 мм для разъемов)
Максимальная высота компонента	10 мм
Максимальное количество ленточных питателей (8 мм)	50 шт.
Точность установки 3σ	± 50 мкм
Контроль нанесения паяльной пасты	2D оптическая система
Количество зон нагрева	9 шт.
Количество зон охлаждения	2 шт.

Перечень опций:

Для автомата установки SMD компонентов:

- Классические ленточные питатели (C-Feeder) для ленты 8-88 мм;
- Скоростные ленточные питатели (eX-Feeder) для ленты 8-88 мм;
- Вибропитатель на 6 пеналов;
- Автоматический питатель из россыпи LSM2;
- Ручной питатель для микросхем в паллетах JEDEC;
- Расширение конвейера для работы с платами до 1200 мм длиной.

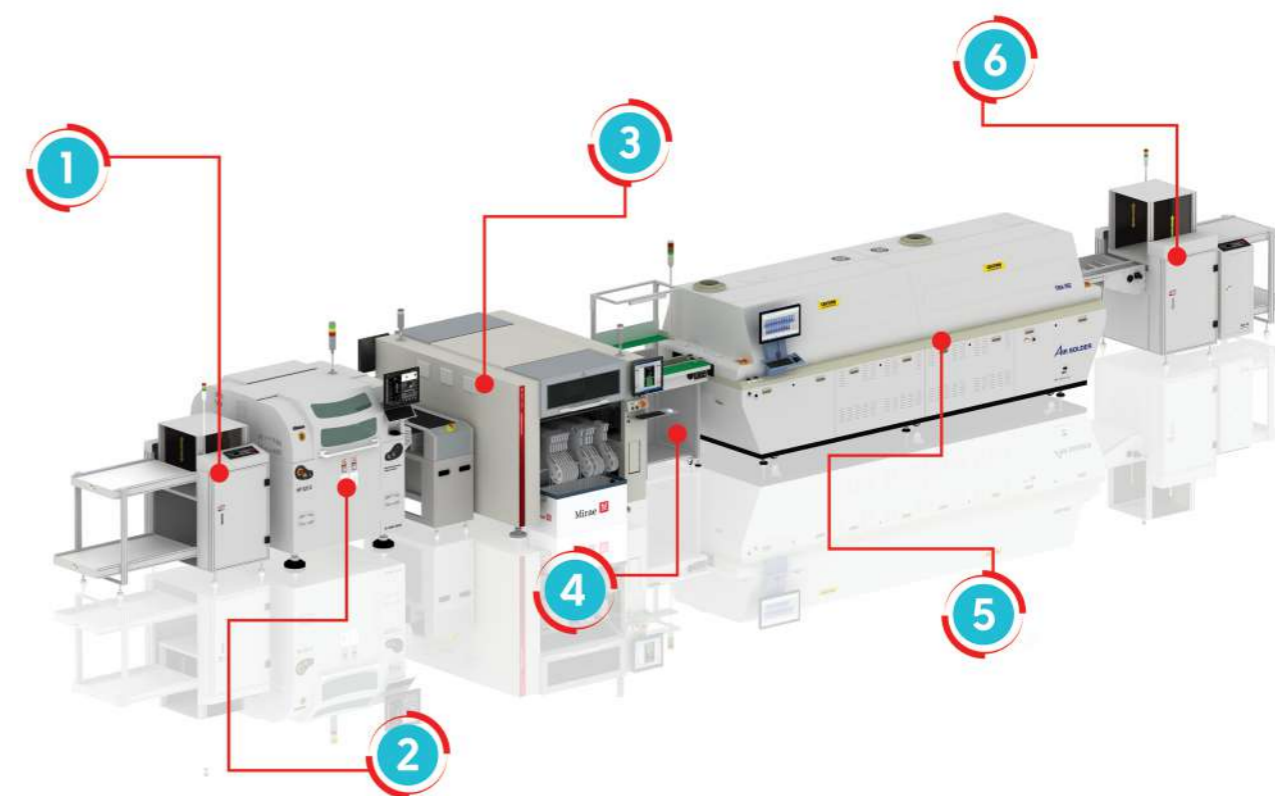
Для принтера нанесения паяльной пасты:

- Пневматические опорные пины;
- Автоматическое добавление паяльной пасты;
- Система поддержания микроклимата в принтере.

Для печи оплавления паяльной пасты:

- Устройство для контроля температуры на поверхности печатной платы;
- Возможна модификация печи для пайки в азотной среде.

Данная линия рассчитана на производство светодиодных светильников различных модификаций.



Состав линии	Производитель	Модель
1) Загрузчик печатных плат в линию	SJ Inno Tech	SLD120X
2) Принтер для нанесения паяльной пасты	SJ Inno Tech	HP-520S
3) Установщик SMD компонентов	Mirae	Mx200LED
4) Рабочее место визуального контроля	SJ Inno Tech	SWT900X
5) Печь оплавления паяльной пасты	TSM	TRA I-192
6) Разгрузчик печатных плат из линии	SJ Inno Tech	SUD120X

Линия для сборки светодиодных изделий высокой производительности (LED монтаж)

Производительность 82 000 компонентов в час



Линия настроена на сборку плат размером до 460 x 680 мм, что на данный момент отвечает наиболее востребованным запросам на рынке светодиодного освещения. Такой размер платы позволяет собирать как классические светодиодные линейки, так и целую плату-заготовку популярного светильника «Армстронг». Скорость линии составляет 82 000 компонентов в час по стандарту IPC9850.

Это достаточно для выпуска от 120 до 150 светильников «Армстронг» в час или от 400 до 700 светодиодных линеек.

Линия вмещает 200 питателей по 8 мм, что позволяет собирать не только платы для светильников, но также осуществлять сборку блоков питания, плат управления и других, более сложных изделий, содержащих в себе большое количество различных SMD компонентов.

Данное решение является универсальным. Автоматы работают со всеми современными видами упаковки светодиодов и SMD компонентов (катушки, пеналы, паллеты, россыпь светодиодов).

Данная линия рассчитана на производство светодиодных светильников и светодиодных экранов в промышленных объемах.

Технические характеристики

Параметры	Значение
Минимальный размер печатной платы	50 x 50 мм
Максимальный размер печатной платы	460 x 680 мм
Скорость установки по стандарту IPC9850	82 000 комп/час для чип компонентов и светодиодов
Минимальный размер компонента	01005
Максимальный размер компонента	18 x 18 мм (24 x 18 мм для разъемов)
Максимальная высота компонента	10 мм
Максимальное количество ленточных питателей (8 мм)	200 шт.
Точность установки 3σ	± 50 мкм
Контроль нанесения паяльной пасты	2D оптическая система
Система функционального контроля	Встроена в линию
Количество зон нагрева	13 шт.
Количество зон охлаждения	2 шт.

Перечень опций:

Для автомата установки SMD компонентов:

- Классические ленточные питатели (C-Feeder) для ленты 8-88 мм;
- Скоростные ленточные питатели (eX-Feeder) для ленты 8-88 мм;
- Вибропитатель на 6 пеналов;
- Автоматический питатель из россыпи LSM2;
- Ручной питатель для микросхем в паллетах JEDEC.

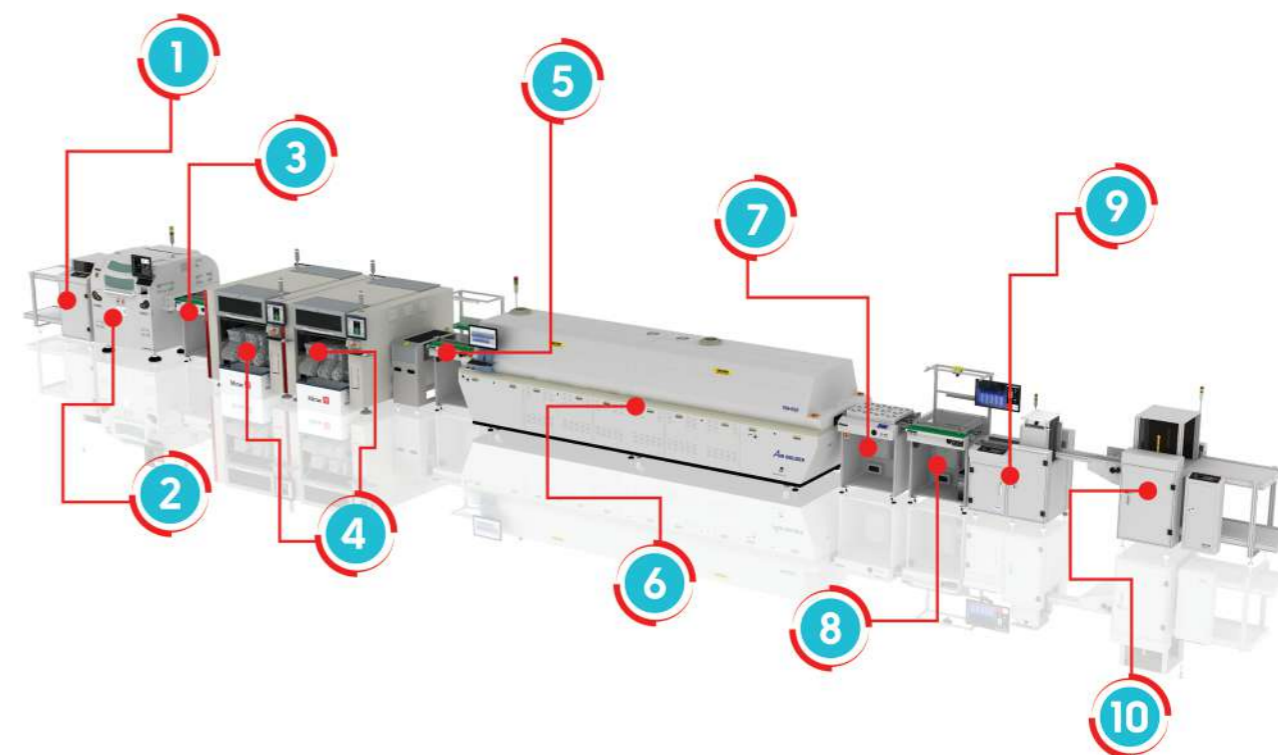
Для принтера нанесения паяльной пасты:

- Пневматические опорные пины;
- Автоматическое добавление паяльной пасты;
- Система поддержания микроклимата в принтере.

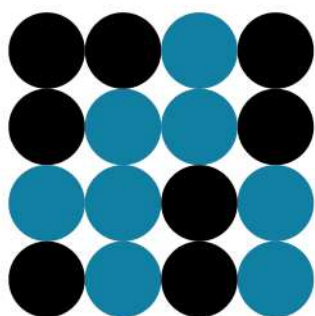
Для печи оплавления паяльной пасты:

- Устройство для контроля температуры на поверхности печатной платы;
- Возможна модификация печи для пайки в азотной среде;
- Возможность совмещения цепного и сетчатого конвейера для одновременной работы.

Данное решение подойдет ответственным современным производствам, выпускающим массовые изделия.



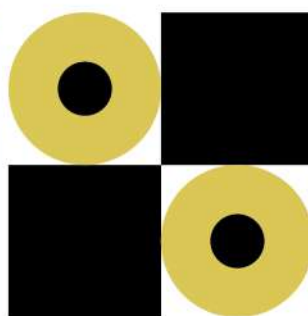
Состав линии	Производитель	Модель
1) Загрузчик печатных плат в линию	SJ Inno Tech	SLD120F
2) Принтер для нанесения паяльной пасты	SJ Inno Tech	HP-680S
3) Промежуточный конвейер	SJ Inno Tech	SCC900X
4) Установщик SMD компонентов	Mirae	Mx400L
4) Установщик SMD компонентов	Mirae	Mx400L
5) Рабочее место визуального контроля	SJ Inno Tech	SWT900F
6) Печь оплавления паяльной пасты	TSM	TRA I-f132
7) Охлаждающий конвейер	SJ Inno Tech	SCL900F
8) Система функционального контроля и отбраковки	SJ Inno Tech	LSC900F
9) Буфер для отбракованных плат	SJ Inno Tech	SRB100F
10) Разгрузчик печатных плат из линии	SJ Inno Tech	SUD120F



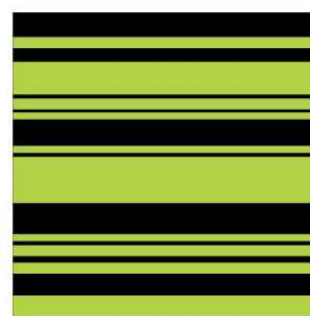
Нанесение материалов



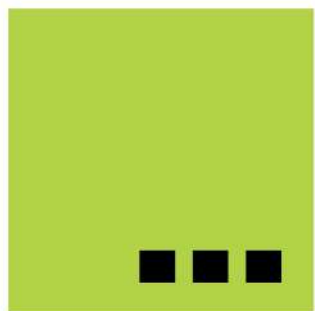
Оплавление материалов



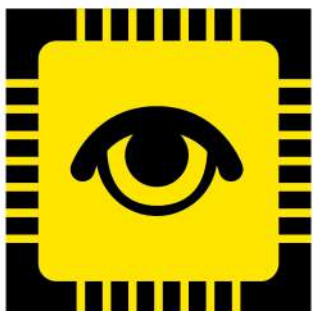
Установка компонентов



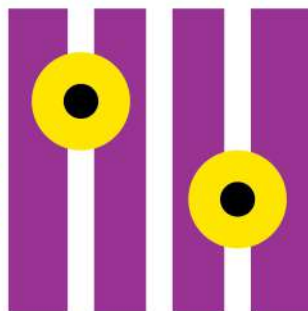
Маркировка



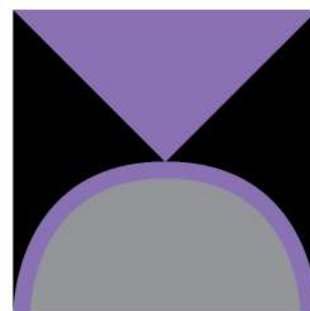
Вспомогательное оборудование



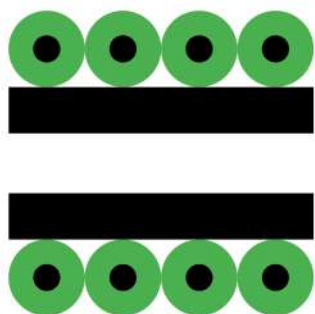
Контроль



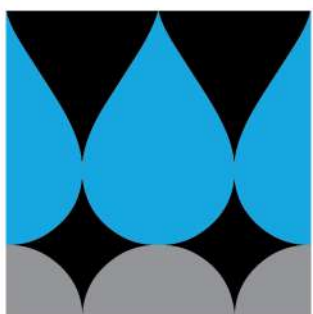
Испытательное оборудование



Влагозащита



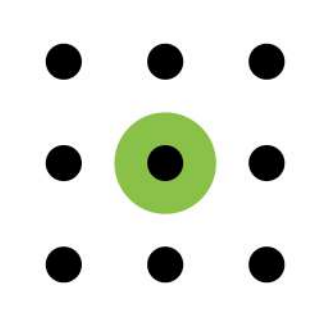
Конвейерные системы



Отмывка



Готовые решения



Ремонт и ручная пайка



**СОВРЕМЕННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ
ЭЛЕКТРОННОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ**



WWW.LIONTECH.RU

8 800 555 6889