



Anda VG-01

Вакуумная машина заливки
для электронных узлов и плат



Anda VG-01 — вакуумная машина заливки, предназначенная для нанесения компаундов, герметиков и других заливочных материалов на изделия, где важно снизить риск образования воздушных пузырей и обеспечить стабильное заполнение в контролируемой среде. Оборудование применяется для заливки, герметизации, изоляции и заполнения электронных узлов, модулей и других изделий, чувствительных к качеству распределения материала.



Общее описание

Anda VG-01 представляет собой автоматическую вакуумную систему заливки с трёхосевой платформой перемещения и многоносиковым объёмным поршневым клапаном. Оборудование используется для заполнения изделий материалом в вакуумной среде, что особенно важно при работе с компаундами и герметиками, где воздушные включения могут ухудшить качество изоляции, теплопередачи или защиты электронного узла.

Ключевая особенность модели — возможность выполнять заливку нескольких изделий или нескольких зон одного изделия в рамках одного цикла. Стандартная конфигурация предусматривает 4 прецизионных дозирующих клапана, при этом модульная архитектура позволяет масштабировать количество рабочих групп от 1 до 48 в зависимости от требуемой производительности и оснастки.

Область применения

Anda VG-01 применяется для:

- вакуумной заливки электронных модулей;
- заполнения корпусов и полостей компаундом;
- герметизации электронных узлов;
- изоляции компонентов и сборок;
- обработки изделий, чувствительных к воздушным включениям;
- серийной заливки нескольких изделий в одной оснастке;
- процессов, где требуется стабильное заполнение и высокая повторяемость дозирования;
- работы с двухкомпонентными материалами с заданным соотношением;
- процессов, где требуется обработка в вакуумной среде.

Принцип работы

Изделия размещаются в рабочей зоне машины или в технологической оснастке. После запуска программы система перемещает дозирующий узел по осям X, Y и Z к заданным точкам заливки. Вакуумная среда снижает риск образования воздушных пузырей и помогает обеспечить более стабильное заполнение полостей материалом.

Многоносиковый объёмный поршневой клапан позволяет выполнять заливку нескольких изделий или нескольких зон изделия в одном цикле. Каждый дозирующий порт имеет индивидуальное управление подачей и отсечкой материала, а общая система выдачи синхронизирует заполнение между соплами. При необходимости один или несколько заливочных каналов могут быть отключены — например, если часть посадочных мест в оснастке не занята изделием.



Таблица технических характеристик

Таблица технических характеристик	
Параметр	Значение
Точность	0,02 мм
Количество клапанов	4 (стандарт), от 1 до 48 (опция)
Привод	Сервомоторы и линейные модули
Повторяемость	0,01
Соотношение компонентов	1:1, 10:1
Система подачи	прецизионный поршневой насос A/B 90 cc
Тип дозирования	объёмное поршневое
Автоматическая очистка сопел	да
Максимальная скорость перемещения	1000 мм/с
Повторяемость	±0,1 мм
Независимая ёмкость материала	да
Подача воздуха	0,6 МПа
Операционная система	Windows 7
Номинальная мощность	1,5 кВт
Питание	220 В, 50/60 Гц
Интерфейс	SMEMA
Управление	IPC & Motion Control Card
Габариты	1010 × 1395 × 1749 мм
Вес	~670 кг



Конструкция и состав системы

Конструкция iCoat-3P рассчитана на стабильное перемещение дозирующей головки и работу с материалами, чувствительными к точности подачи, соотношению смешивания и времени жизни после смешения.

В состав системы входят:

- трёхосевая портальная система X/Y/Z;
- сервоприводы и шарико-винтовая передача;
- стальная платформа плавного перемещения;
- сварная стальная рама;
- одна дозирующая головка / клапан в стандартной конфигурации;
- конвейерная система подачи печатных плат;
- зажим PCB на конвейере;
- система автоматической регулировки ширины конвейера;
- система сбора отходов при погружении и продувке;
- флуоресцентная инспекционная подсветка / UV black light;
- источник бесперебойного питания и стабилизатор напряжения;
- ESD-заземление;
- световая сигнальная колонна;
- регулируемый по высоте поворотный кронштейн компьютера;
- IPC и координатный контроллер движения;
- программное обеспечение Anda под Windows OS;
- интерфейсы SHEMA и IPC-CFX.

Система управления и программирования

Управление VG-01 реализовано на базе IPC + motion control card. Система поддерживает аварийную звуковую и световую сигнализацию, меню ошибок и работу в среде Windows.

Для подготовки программ предусмотрены четыре режима:

- обучение на машине;
- программирование с использованием встроенного зрения;
- офлайн-программирование по изображению;
- офлайн-программирование с использованием зрения.

Такая схема позволяет готовить программы как непосредственно на оборудовании, так и заранее, используя изображение или систему технического зрения. Для серийной заливки это важно, поскольку сокращает время настройки и упрощает повторное использование программ под разные изделия.



Система вакуумной заливки и дозирования

Ключевой узел VG-01 — многоносовый высокоточный объёмный поршневой клапан. Он предназначен для обработки больших объёмов материала за короткий цикл и позволяет выполнять заливку нескольких изделий в вакуумной среде.

Каждый дозирующий порт имеет отдельное управление подачей и отсечкой. Общий модуль выдачи обеспечивает синхронность и равномерность заполнения между портами. Это позволяет использовать машину для групповой заливки изделий в оснастке и гибко отключать отдельные головки, если в части ячеек нет изделий.

Система интеграции в линию

VG-01 оснащается интерфейсом SMEMA, который используется для связи с верхне- и нижестоящим оборудованием. Машина может быть встроена в автоматизированную линию либо применяться как автономный участок вакуумной заливки.

В составе линии VG-01 может взаимодействовать с загрузочными модулями, конвейерами, системами подготовки материала, участками отверждения и разгрузки. Для автономной эксплуатации важны режимы программирования на машине и возможность работы с оснасткой для нескольких изделий.



Функции

В стандартную конфигурацию входят:

- вакуумная заливка материалов;
- трёхосевое перемещение X/Y/Z;
- высокоточная линейная платформа;
- сервоприводы и линейные модули;
- точность позиционирования 0,02 мм;
- максимальная скорость перемещения 1000 мм/с;
- многоносовый объёмный поршневой клапан;
- стандартная конфигурация с 4 дозирующими клапанами;
- возможность масштабирования количества клапанов до 48;
- индивидуальное управление подачей и отсечкой материала по каждому соплу;
- синхронизация выдачи между дозирующими портами;
- работа с соотношениями компонентов 1:1 и 10:1;
- поддержка нестандартных соотношений по индивидуальной настройке;
- автоматическая очистка сопел;
- независимая ёмкость для материала;
- IPC-управление и карта управления движением;
- аварийная звуковая и световая сигнализация;
- меню ошибок;
- интерфейс SMEMA.

Доступные опции

Для Anda VG-01 могут предусматриваться:

- изменение количества дозирующих головок под требуемую производительность;
- конфигурация от 1 до 48 рабочих групп;
- подбор разных клапанов под разные изделия;
- нестандартные соотношения компонентов;
- адаптация оснастки под групповую заливку;
- интеграция с оборудованием линии через SMEMA;
- расширение программирования за счёт режимов визуального позиционирования;
- автоматическая очистка в конфигурации под конкретный материал.

