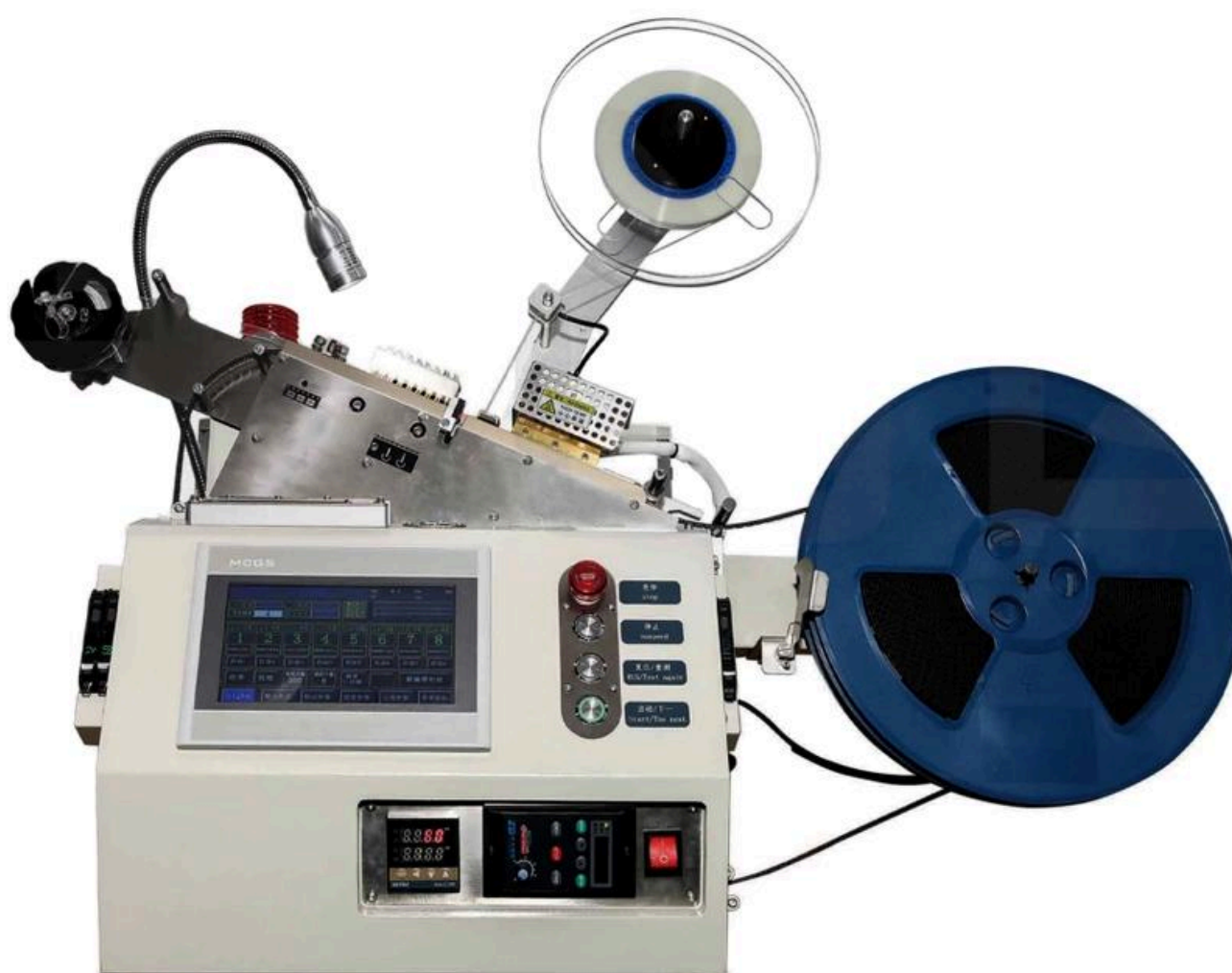




HESS TAP-9000-8

Настольная автоматическая система
программирования компонентов в ленте



HESS TAP-9000-8 — компактная настольная система автоматического программирования микросхем, поступающих в компонентной ленте. Оборудование выполняет обработку по маршруту лента → лента, сохраняя исходный формат Tape & Reel после завершения программирования.

В одном автоматическом цикле система обеспечивает подачу ленты, открытие покровного материала, перемещение компонентов в рабочие позиции, программирование, контроль результата, отделение компонентов с ошибкой обработки, возврат годных изделий в карманы и повторную герметизацию ленты.



Таблица технических характеристик

Технические характеристики	
Параметр	Значение
Модель	HESS TAP-9000-8
Тип оборудования	Настольная автоматическая система программирования компонентов
Основная операция	Программирование
Способ упаковки	Лента → лента
Производительность	до 9000 компонентов/час
Количество рабочих позиций	до 8
Тип загрузки	Автоматический
Поддерживаемые корпуса	SOT23-6; SOT23-8; SOP150; SOP210; TSSOP8; TSSOP20
Сортировка OK / NG	Да
Контролируемые параметры	Результат программирования; наличие компонента в рабочей позиции
Интерфейс оператора	7-дюймовый ЖК-дисплей
Электропитание	АС 220 В, 50 Гц
Потребляемая мощность	0,12 кВт
Сжатый воздух	Не требуется
Габариты	798 × 530 × 680 мм
Масса	26 кг

Общее описание

HESS TAP-9000-8 предназначена для автоматизации серийного программирования электронных компонентов перед поверхностным монтажом, комплектацией производственных партий, передачей изделий на склад или выполнением последующих технологических операций.

Компоненты поступают в систему непосредственно в несущей ленте. Машина автоматически выполняет необходимые операции с упаковкой и обеспечивает программирование без промежуточной ручной перекладки микросхем в лотки или другую тару.

После обработки годные компоненты возвращаются в исходные карманы ленты. Покровный материал повторно фиксируется, благодаря чему готовая партия сохраняет формат Tape & Reel и может быть передана непосредственно на следующий производственный участок.

Параллельная работа нескольких программирующих позиций позволяет повысить производительность по сравнению с последовательным ручным программированием. Фактическая скорость обработки зависит от типа микросхемы, объема записываемых данных, используемого программатора и количества задействованных рабочих позиций.



Область применения

HESS TAP-9000-8 может использоваться для:

- серийного программирования микросхем в компонентной ленте;
- подготовки компонентов перед автоматическим SMT-монтажом;
- загрузки встроенного программного обеспечения и конфигурационных данных;
- записи идентификаторов и другой информации, предусмотренной технологическим процессом;
- автоматизации ручных участков программирования;
- обработки повторяющихся производственных партий;
- подготовки компонентов для собственного и контрактного производства;
- программирования компонентов с сохранением исходного формата Tape & Reel.

Оборудование подходит для производственных предприятий электронной промышленности, контрактных производств, участков подготовки компонентов, лабораторий и опытных производств.

Конструкция и состав системы

HESS TAP-9000-8 выполнена в компактном настольном исполнении.

В состав оборудования входят:

- система подачи компонентной ленты;
- механизм открытия покровной ленты перед программированием;
- до восьми рабочих позиций программирования;
- специализированная контактная оснастка;
- механизм установки компонентов в рабочие позиции;
- система контроля результата программирования;
- узел отделения компонентов со статусом NG;
- механизм возврата годных компонентов в карманы;
- система повторной фиксации покровного материала;
- встроенная система управления;
- операторская панель с 7-дюймовым ЖК-дисплеем.

Конфигурация рабочих позиций и контактной оснастки определяется типом корпуса, конкретной микросхемой и используемым программатором.

Принцип работы

1. Компонентная лента устанавливается в подающий механизм.
2. Лента автоматически перемещается в рабочую зону.
3. Покровный материал открывается для доступа к компонентам.
4. Компоненты последовательно подаются на позиции программирования.
5. Выполняется электрический контакт компонента с программирующей оснасткой.
6. Запускается установленный алгоритм программирования.
7. Система получает результат выполненной операции и контролирует наличие компонента в рабочей позиции.
8. Компоненты с корректным результатом возвращаются в карманы исходной ленты.
9. Компоненты с ошибкой обработки отделяются от основного потока и направляются в зону NG.
10. Покровный материал повторно фиксируется, после чего обработанная лента выводится из рабочей зоны.



Система программирования

HESS TAP-9000-8 оснащается количеством рабочих позиций, соответствующим типу обрабатываемого компонента и требуемой производительности. Максимальная конфигурация предусматривает использование до восьми позиций программирования.

Для каждого типа микросхемы подбираются:

- совместимый промышленный программатор;
- программирующий алгоритм;
- специализированная контактная оснастка;
- конфигурация рабочих позиций;
- технологические параметры обработки.

Поддерживается работа с программаторами и программирующими решениями SFLY, Holtek, Sonix, ELAN, Nyquest, PADAUK, Hyundai, SinoWealth, Airoha Technology, JIELI Technology, Buildwin, CT-UNITE, NATION и другими совместимыми системами.

Совместимость оборудования с конкретной микросхемой определяется по полному Part Number, корпусу компонента, поддерживаемому алгоритму программирования и возможностям выбранного программатора.

В зависимости от микросхемы и используемого программатора технологический процесс может включать запись данных, их последующую верификацию и другие операции, предусмотренные выбранным алгоритмом.

Контроль результата и обработка NG-компонентов

По завершении программирования система контролирует результат выполненной операции и состояние компонента в рабочей позиции.

Годные компоненты возвращаются в исходную ленту и продолжают движение к узлу повторной герметизации упаковки. Компоненты с ошибкой программирования или некорректной обработкой отделяются от основного потока.

Раздельная обработка ОК- и NG-компонентов предотвращает попадание проблемных изделий в готовую производственную партию и облегчает последующий анализ результатов программирования.

Работа с компонентной лентой

Одно из основных преимуществ HESS TAP-9000-8 — сохранение исходного формата упаковки компонентов. Микросхемы поступают в машину в компонентной ленте, извлекаются из карманов только на время технологической операции, после чего возвращаются обратно.

После программирования покровный материал автоматически фиксируется повторно. Готовая партия сохраняет формат Tape & Reel и может использоваться для:

- хранения запрограммированных компонентов;
- внутренней транспортировки;
- комплектации производственных заказов;
- передачи на участок поверхностного монтажа;
- установки непосредственно в ленточный питатель монтажного автомата.



Система управления

Управление осуществляется через встроенную панель с 7-дюймовым ЖК-дисплеем. Оператор может задавать параметры рабочего процесса, выбирать конфигурацию программирующих позиций и контролировать выполнение технологического цикла.

Настройка оборудования производится под конкретный тип микросхемы, корпус, контактную оснастку и используемую систему программирования.

Для эксплуатации машины требуется только подключение к сети AC 220 В, 50 Гц. Подвод сжатого воздуха не требуется.

Компактное настольное исполнение

Компактное исполнение позволяет размещать оборудование:

- на отдельных участках программирования;
- в лабораториях;
- на опытных производствах;
- в зонах подготовки компонентов;
- на предприятиях с ограниченным рабочим пространством.

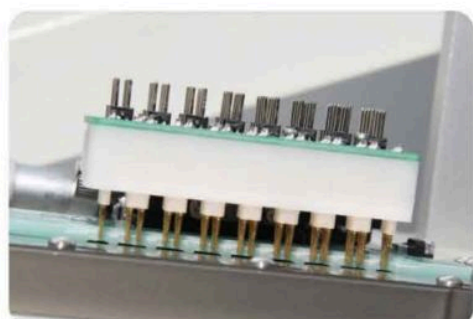
При этом система обеспечивает автоматический цикл обработки и производительность до 9000 компонентов в час.

Подбор конфигурации

Для проверки совместимости и подготовки оборудования под конкретную производственную задачу рекомендуется предоставить:

- производителя и полный серийный номер микросхемы;
- техническая документация компонента;
- тип и размеры корпуса;
- сведения о компонентной и покровной ленте;
- используемый программатор либо требования к программированию;
- тип и объём записываемых данных;
- размер производственной партии;
- требуемую производительность;
- требования к обработке компонентов со статусом NG;
- образцы компонентов и исходной упаковки.

На основании этих данных определяются совместимость микросхемы, модель программатора, состав контактной оснастки, количество необходимых рабочих позиций и расчётная производительность оборудования.



Доступные опции

Функциональность установки может быть расширена дополнительной оснасткой и модулями в соответствии с требованиями технологического процесса.

Возможные варианты оснащения:

- **AOI-инспекция** — автоматический визуальный контроль внешнего состояния, положения, ориентации и маркировки компонентов;
- **CCD-система технического зрения** — определение положения и ориентации компонента и дополнительный контроль его корректной обработки;
- **лазерная маркировка** — нанесение постоянной идентификационной или технологической маркировки непосредственно на корпус компонента;
- **узел маркировки компонентов в ленте / в лотке** — нанесение дополнительной технологической или идентификационной метки в процессе обработки;
- **система предотвращения двойного захвата / наложения компонентов** — контроль одновременного захвата нескольких изделий и предотвращение ошибок подачи;
- **модуль электрического тестирования** — автоматическая проверка электрических параметров и работоспособности компонентов с присвоением результата OK / NG;

Состав дополнительной оснастки определяется до изготовления оборудования с учётом корпуса компонента, производственного маршрута и требуемых контрольных операций.



AOI-инспекция



CCD-система



Лазерная маркировка



Узел точечной маркировки
в ленте



Тестеры



Система предотвращения
наложения

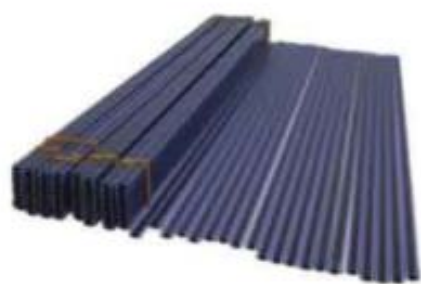


Расходные материалы

Вместе с оборудованием могут быть поставлены расходные материалы и сменные элементы, необходимые для эксплуатации и поддержания стабильного технологического процесса:

- **Вакуумные сопла** — сменные элементы системы захвата, обеспечивающие извлечение, перемещение и точную установку компонентов. Размер сопла выбирается под габариты и форму корпуса; доступны исполнения диаметром от 0,7 до 12 мм.
- **Контактные щупы (Probe)** — сменные контактные элементы, обеспечивающие электрическое соединение компонентов с программирующей или тестовой оснасткой.
- **Компонентная лента (Carrier Tape)** — несущий упаковочный материал с карманами для размещения электронных компонентов.
- **Покровная лента (Cover Tape / Material Film)** — материал для закрытия и герметизации компонентной ленты после программирования.
- **Программирующий сокет (Programming Socket)** — сменная контактная оснастка для установки микросхемы и обеспечения надежного электрического соединения с программатором; подбирается под конкретный тип корпуса и модель компонента.
- **Лотки для компонентов (Tray Packaging)** — специализированная многоячеечная тара для размещения, хранения, подачи и транспортировки микросхем; тип и размеры лотка подбираются под корпус компонента и конфигурацию оборудования.
- **Пеналы / тубусы для компонентов (Tube Packaging)** — тара для хранения, транспортировки и подачи электронных компонентов; применяется при соответствующей конфигурации технологического маршрута.

Типоразмеры контактных элементов и упаковочных материалов подбираются с учётом корпуса компонента, параметров исходной упаковки и конфигурации оборудования. Для сокращения простоев производства рекомендуется заранее предусматривать запас расходных и сменных элементов, подверженных естественному износу в процессе эксплуатации.



Пеналы (тубусы)



Компонентные ленты



Лотки для компонентов



Вакуумные сопла



Программирующие сокет

Контактные щупы



Покровные ленты

