

Heller 1826 MK7

Конвекционная печь оплавления припоя
для серийного SMT-производства



Heller 1826 MK7 — промышленная конвекционная печь оплавления припоя нового поколения, предназначенная для серийного и массового SMT-производства, а также для сборки силовой электроники и полупроводниковых изделий.

Модель входит в линейку **MK7** и разработана с учётом ключевых требований современных производств: минимальный температурный градиент (ΔT), снижение расхода азота и электроэнергии, высокая повторяемость профилей и минимальные затраты на техническое обслуживание. Низкопрофильная конструкция корпуса облегчает доступ к зонам обслуживания и улучшает обзор производственной линии.

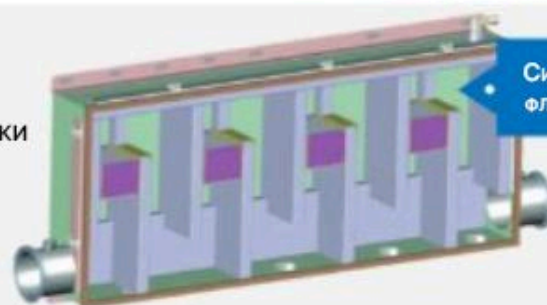
Печь поддерживает работу как в воздушной среде, так и в среде азота, оснащается широкими нагревательными модулями 12", что обеспечивает совместимость термопрофилей с печами других производителей и упрощает внедрение в существующие линии.



Особенности конструкции и технологий

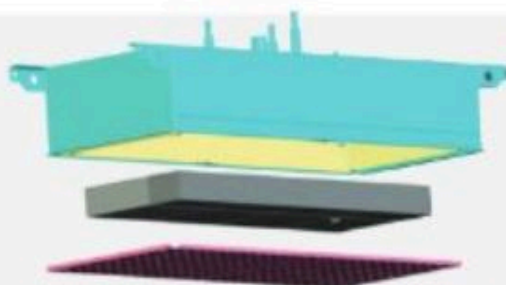
- **Низкопрофильный корпус МК7**
Обеспечивает удобный доступ для операторов и сервисных инженеров, улучшает эргономику линии.
- **Новые полукруглые нагреватели**
Повышенная надёжность, увеличенный срок службы, улучшенная равномерность теплового потока.
- **Uniform Gas Management System**
Исключает «сквозной поток» газа, снижая расход азота и улучшая стабильность атмосферы.
- **Революционная система управления флюсом**
Сбор флюса в сменные контейнеры без остановки печи, отсутствие засоров, увеличение интервалов обслуживания.
- **Flux-Free Grill System**
Минимизация отложений флюса в зоне охлаждения, повышение выхода годной продукции.
- **Низкотемпературный каталитический модуль (опция)**
Разложение флюса на CO_2 и H_2O без дополнительных энергозатрат и без вредных выбросов.
- **Программируемое охлаждение**
Точная настройка профиля охлаждения под конкретные изделия и пасты.

Благодаря новой конструкции теплообменника с охлаждённой водой СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ФЛЮСОМ **WaterBox** ОБЕСПЕЧИВАЕТ ПРЕВОСХОДНУЮ ФИЛЬТРАЦИЮ ФЛЮСА, СОХРАНЯЯ ПРИ ЭТОМ ПРОСТОТУ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ОЧИСТКИ ВО ВРЕМЯ ПЛАНОВОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ (PM).
УВЕЛИЧЕННАЯ ЁМКОСТЬ СИСТЕМЫ ПОЗВОЛЯЕТ ЗНАЧИТЕЛЬНО УВЕЛИЧИТЬ ИНТЕРВАЛЫ МЕЖДУ ОБСЛУЖИВАНИЕМ ПО СРАВНЕНИЮ С ТРАДИЦИОННЫМИ СИСТЕМАМИ УПРАВЛЕНИЯ ФЛЮСОМ.



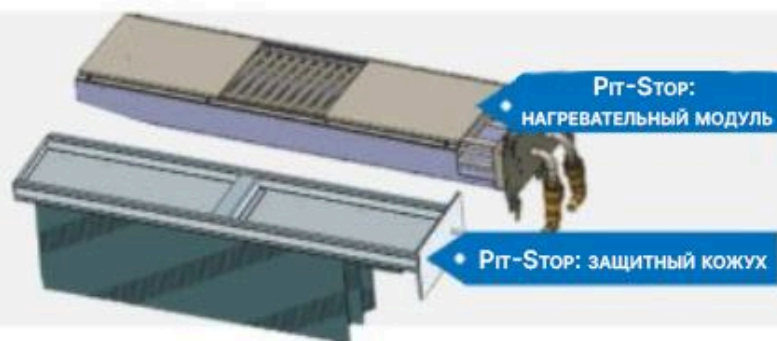
СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ
ФЛЮСОМ - **WaterBox**

Низкотемпературный
КАТАЛИЗАТОР



В ТЕСНОМ СОТРУДНИЧЕСТВЕ С ВЕДУЩИМИ ПОСТАВЩИКАМИ МАТЕРИАЛОВ КОМПАНИЯ **HELLER** РАЗРАБОТАЛА НОВЫЙ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫЙ КАТАЛИЗАТОР, КОТОРЫЙ ЭФФЕКТИВНО УДАЛЯЕТ ФЛЮС В ПРОЦЕССЕ ОПЛАВЛЕНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЯ ЧИСТОТУ РАБОЧЕЙ КАМЕРЫ.

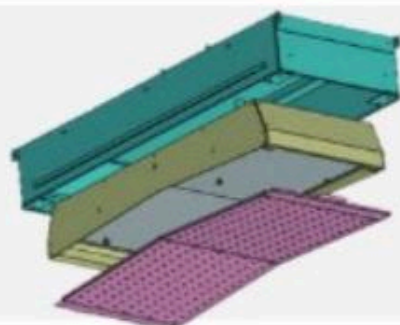
Технология **Pit-Stop** — это инновационный способ сокращения времени планового обслуживания за счёт уменьшения общего простоя печи.
ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМЫ **Pit-Stop** МОГУТ ИЗВЛЕКАТЬСЯ И ЗАМЕНЯТЬСЯ БЕЗ ОХЛАЖДЕНИЯ ПЕЧИ, ЧТО ПОЗВОЛЯЕТ ВОЗОБНОВИТЬ ПРОИЗВОДСТВО СРАЗУ ПОСЛЕ ЗАМЕНЫ.



Pit-Stop:
НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ

Pit-Stop: ЗАЩИТНЫЙ КОЖУХ

Быстроразъемная
конструкция с защитой
от капель флюса



БЫСТРОРАЗЪЕМНАЯ ОХЛАЖДАЮЩАЯ РЕШЕТКА С ЗАЩИТОЙ ОТ СТЕКАНИЯ ФЛЮСА УПРОЩАЕТ ОЧИСТКУ ЗОН ОХЛАЖДЕНИЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНО СНИЖАЕТ ТРУДОЗАТРАТЫ ПРИ ПЛАНОВОМ ОБСЛУЖИВАНИИ.

Система управления флюсом **Heller MK7** - эффективная фильтрация, увеличенные интервалы обслуживания и минимальный простой печи.



Ключевые особенности и преимущества системы

- **Минимальный ΔT по плате** — высокая равномерность нагрева и стабильность пайки.
- **Сниженное потребление азота** — за счёт системы Uniform Gas Management (до –40%).
- **Минимальное энергопотребление** — двойная теплоизоляция корпуса снижает теплопотери на 10–15%.
- **Высокая производительность** — оптимизированные зоны нагрева и охлаждения.
- **Практически не требует обслуживания** — увеличенные интервалы PM.
- **Совместимость с Industry 4.0** — готовность к цифровым производственным системам.
- **Опция вакуумного оплавления** — снижение пустот в пайке (VOID Free).
- **Интегрированное ПО Cрк** — без дополнительной лицензии.

НОВАЯ СИСТЕМА НАГРЕВА

Усовершенствованный низкопрофильный нагревательный модуль и увеличенная крыльчатка обеспечивают минимальный ΔT по изделию, улучшенный воздушный поток и равномерность нагрева.



МОДУЛЬ НАГРЕВА

НОВАЯ СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

Доступны различные типы модулей, адаптированные под конкретные задачи, включая требовательные бессвинцовые профили. Опция усиленного охлаждения обеспечивает скорость охлаждения более 6 °C/с и температуру выхода ниже 50 °C.



ВОЗДУШНЫЙ
МОДУЛЬ ОХЛАЖДЕНИЯ



ВОДЯНОЙ
МОДУЛЬ ОХЛАЖДЕНИЯ

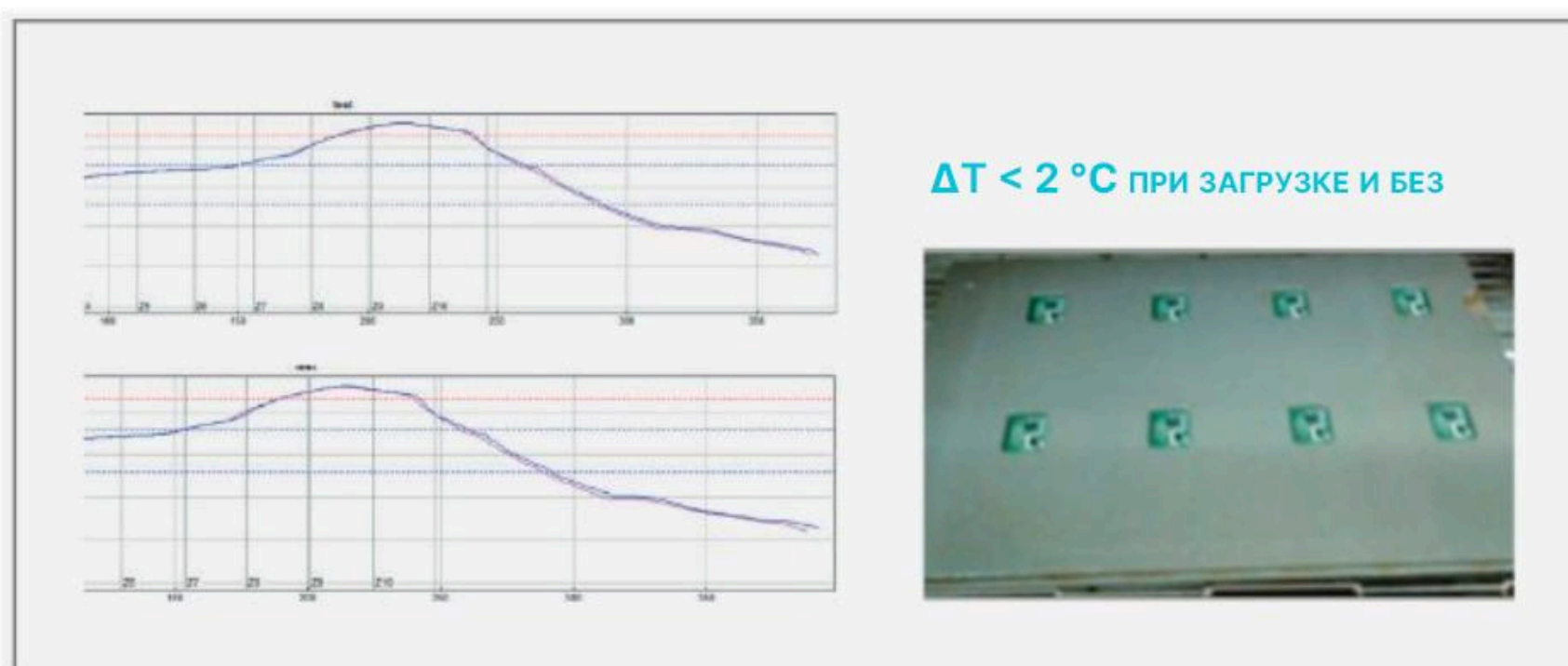
Области применения

- **Серийная сборка печатных плат (SMT)**
Оплавление свинцовых и бессвинцовых припоев при производстве стандартных и высокоплотных печатных плат, включая многослойные PCB с неравномерной тепловой нагрузкой.
- **Монтаж компонентов с повышенными требованиями к термопрофилю**
Пайка корпусов BGA, QFN, LGA, CSP и других чувствительных компонентов, где важны низкий ΔT по плате и равномерность нагрева.
- **Производство силовой электроники**
Применение в сборке IGBT-модулей, силовых плат и изделий с массивными теплопоглощающими элементами, включая работу в азотной среде.
- **Автомобильная электроника**
Использование на линиях, требующих высокой стабильности процесса, трассируемости параметров и совместимости с Industry 4.0.
- **Полупроводниковая и гибридная сборка**
Оплавление компонентов в корпусах с высокой тепловой инерцией.
- **Производства с повышенными требованиями к чистоте**
Возможность исполнения для чистых помещений (Cleanroom) до класса 1000.
- **Линии с высокими требованиями к энергоэффективности и обслуживанию**
Подходит для предприятий, где важно снижение расхода азота и электроэнергии, а также увеличение интервалов между плановым обслуживанием.



Программное обеспечение и Industry 4.0

- **Energy Management System**
Интеллектуальное управление энергопотреблением и режимами ожидания.
- **Встроенный мониторинг температуры**
Контроль параметров в реальном времени.
- **Срк-система в 3 уровнях**
 - Tier 1 — Срк печи
 - Tier 2 — Срк процесса
 - Tier 3 — трассируемость продукта
- **Поддержка MES / IoM (Internet of Manufacturing)**
Интеграция в цифровые производственные среды.



СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕМ МК7



Минимальный температурный градиент и интеллектуальное энергосбережение

Печь Heller 1826 МК7 обеспечивает исключительно низкий температурный разброс по плате — ΔT менее 2°C , как при загрузке, так и без загрузки, что гарантирует стабильное и повторяемое качество пайки.

Встроенная система Energy Management System автоматически управляет режимами работы печи в периоды простоя производственной линии, снижая потребление электроэнергии и азота.



Таблица технических характеристик

Технические характеристики	
Параметр	Значение
Модель	Heller 1826 MK7
Тип печи	Конвекционная печь оплавления припоя
Длина печи	465 см (183")
Нагревательные зоны	8
Охлаждающие зоны	2 верхние (нижнее охлаждение — опция)
Ширина нагревательных модулей	12"
Рабочая среда	Воздух / Азот
Минимальная концентрация O ₂	< 100 ppm
Максимальная рабочая температура	350 °C (опция — до 400 °C)
Ширина печатной платы	до 22" (55,9 см)
Скорость конвейера	до 1,88 м/мин
Энергоэффективность	Сниженное потребление электроэнергии
Опция вакуумного оплавления	Да
Совместимость Industry 4.0	Да
Cleanroom-исполнение	До класса 1000

