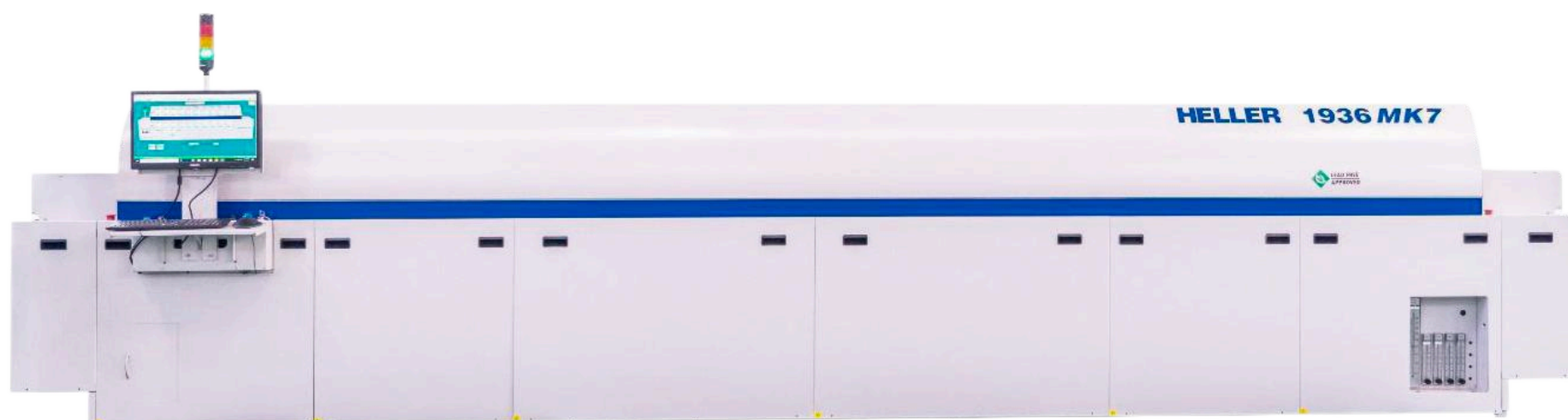


Heller 1936 MK7

Высокопроизводительная конвекционная печь
оплавления припоя для серийных SMT-линий



Heller 1936 MK7 — это высокопроизводительная конвекционная печь оплавления припоя, разработанная для серийного и массового SMT-производства с повышенными требованиями к стабильности термопрофиля, минимальному температурному градиенту (ΔT) и высокой пропускной способности линии.

Модель оснащена **10 зонами нагрева сверху и снизу**, увеличенной длиной зоны нагрева и поддерживает скорость конвейера до **1,88 м/мин**, что делает её оптимальным решением для производств с высокой загрузкой и сложными платами.

Печь поддерживает работу как в воздушной, так и в азотной среде, обеспечивая уровень кислорода менее **100 ppm** для ответственных процессов пайки.

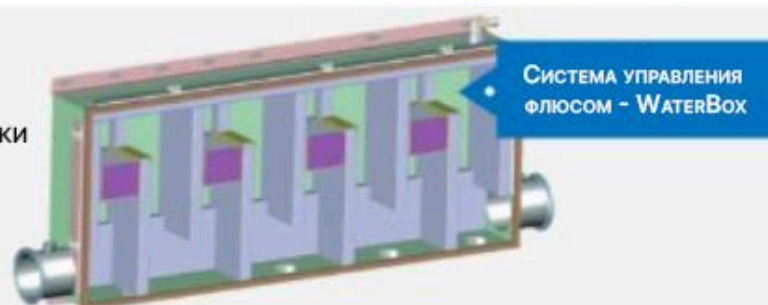
Благодаря архитектуре серии MK7, модель сочетает низкое энергопотребление, сокращённый расход азота, продвинутые системы управления флюсом и минимальные требования к обслуживанию.



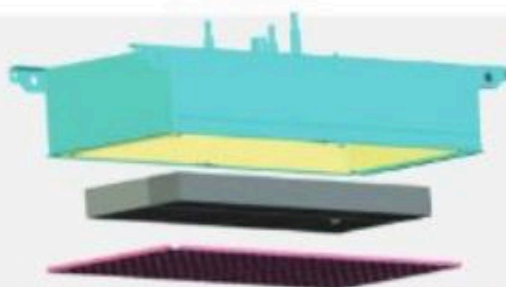
Особенности конструкции и технологий

- **Конвекционный нагрев нового поколения**
Равномерное распределение теплового потока по всей ширине платы и стабильная повторяемость термопрофиля.
- **12-дюймовые модули нагрева**
Обеспечивают совместимость профилей и стабильность пайки на платах различной сложности.
- **Система управления флюсом (опционально)**
Снижает загрязнение зон охлаждения и увеличивает интервалы между техническим обслуживанием.
- **Встроенный мониторинг температуры**
Постоянный контроль ключевых температурных параметров в процессе оплавления.
- **Поддержка азотной среды**
Работа с кислородом менее 100 ppm для процессов с повышенными требованиями к качеству пайки.

Благодаря новой конструкции теплообменника с охлажденной 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.

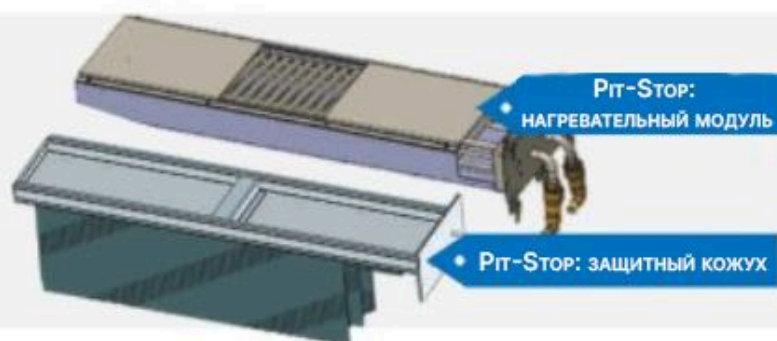


Низкотемпературный
КАТАЛИЗАТОР

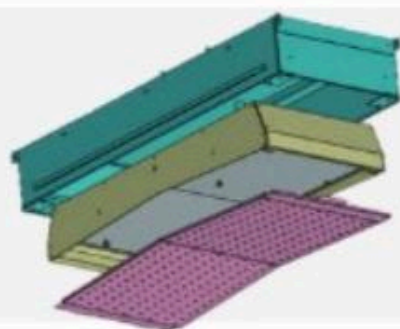


В ТЕСНОМ СОТРУДНИЧЕСТВЕ С ВЕДУЩИМИ ПОСТАВЩИКАМИ МАТЕРИАЛОВ КОМПАНИЯ **HELLER** РАЗРАБОТАЛА НОВЫЙ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫЙ КАТАЛИЗАТОР, КОТОРЫЙ ЭФФЕКТИВНО УДАЛЯЕТ ФЛЮС В ПРОЦЕССЕ ОПЛАВЛЕНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЯ ЧИСТОТУ РАБОЧЕЙ КАМЕРЫ.

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.



Быстроразъемная
конструкция с защитой
от капель флюса



Быстроразъемная охлаждающая решётка 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 всей плате**
Обеспечивает равномерное оплавление компонентов даже на многослойных платах с высокой тепловой инерцией.
- **Высокая производительность линии**
Увеличенное количество зон нагрева и длина печи позволяют стабильно работать на высоких скоростях конвейера.
- **Сниженное потребление азота и электроэнергии**
Интеллектуальная система управления энергией оптимизирует работу печи в активных и ожидательных режимах.
- **Практически не требует обслуживания (Virtually No Maintenance)**
Продуманная конструкция и эффективные решения по управлению флюсом увеличивают интервалы РМ.
- **Профильная совместимость с другими системами**
12-дюймовые модули нагрева обеспечивают удобную миграцию процессов с печей других производителей.

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

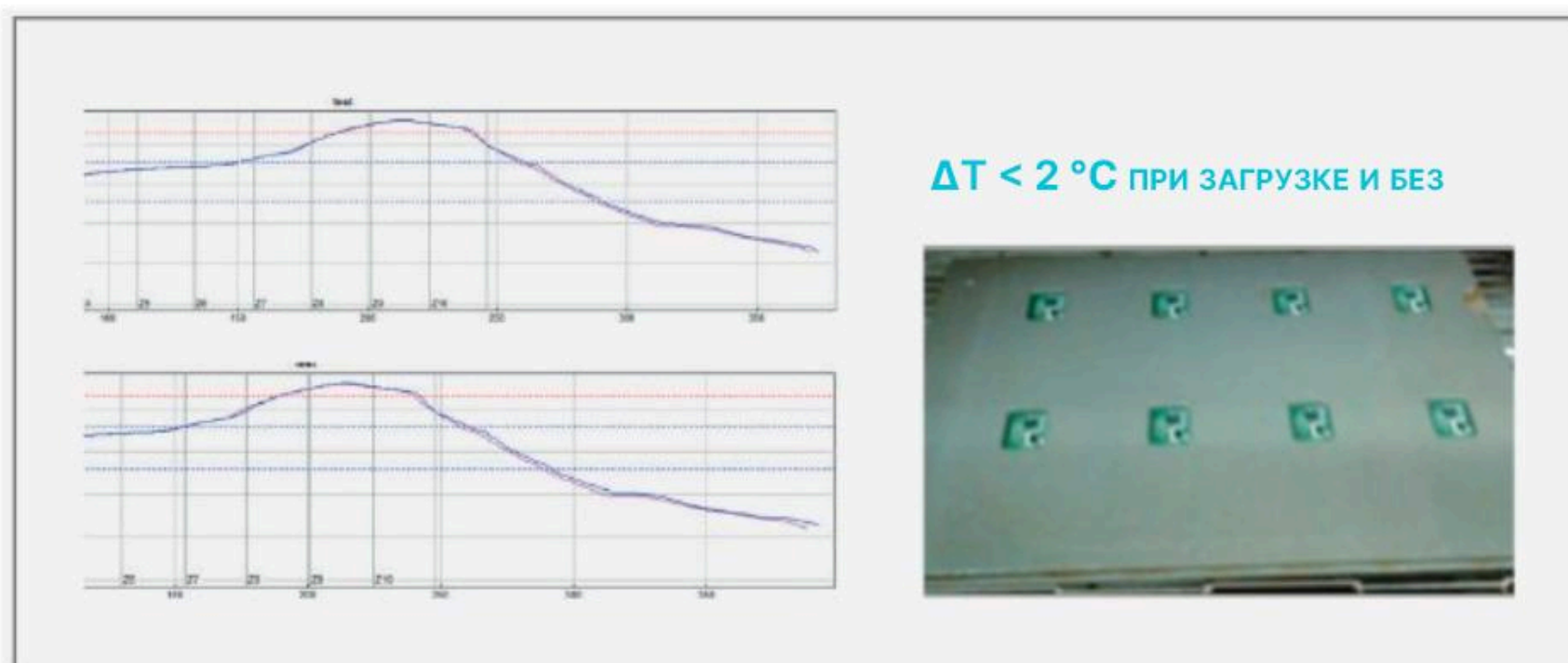
Области применения

- серийные и массовые SMT-линии;
- монтаж компонентов BGA, QFN, LGA, CSP;
- бессвинцовая и свинцовая пайка;
- контрактное производство электроники (EMS);
- автомобильная электроника;
- промышленная и телекоммуникационная электроника;
- линии с высокой плотностью монтажа и сложной тепловой нагрузкой;
- производства с требованиями к чистым помещениям.



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 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
Тип печи	Конвекционная печь оплавления припоя
Модель	Heller 1936 MK7
Количество зон нагрева	10 сверху / 10 снизу
Длина печи	590 см
Длина зоны нагрева	360 см
Зоны охлаждения	3 сверху (нижнее охлаждение — опция)
Максимальная скорость конвейера	до 1,88 м/мин
Рабочая среда	Воздух / Азот
Минимальный уровень O ₂	< 100 ppm
Максимальная рабочая температура	350 °C (опция — до 400 °C)
Максимальная ширина платы	55,9 см
Ширина модулей нагрева	30,5 см (12")
Система управления энергией	Energy Management System
Система управления флюсом	Опционально
Поддержка Industry 4.0	Да
Исполнение для чистых помещений	до Class 1000

