

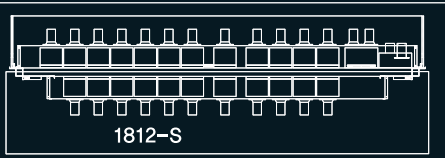



## New Heller EXL Series reflow ovens

	Overall Length	# of Heated Zones	# of Cooling Zones
 <p>1700 SERIES</p>	3,400mm	6 (1706) 7 (1707)	1 1
 <p>1800 SERIES</p>	4,650mm	8 (1808) 9 (1809)	2 2
 <p>1812-S</p>	4,440mm (Air) 5,080mm (Nitrogen)	12 12	2 2
 <p>1900 SERIES</p>	5,890mm (1912) 5,890mm (1913)	12 (1912) 13 (1913)	2 or 3 2

### Technology의 Heller

1960년에 설립된 Heller Industries는 1980년대에 생소했던 Convection Reflow Soldering 분야에 진출하여 고객사와 협력 관계를 구축, 제품의 지속적인 품질 개선으로 뛰어난 기술력을 인정 받게 되었습니다. 도전 정신과 끊임 없는 개혁으로 Heller는 Reflow 기술력에 있어 선도업체로서 확고한 위치를 확보하게 되었습니다. 업계 최초로 Waterless/Filterless Flux 분리 시스템의 개발로 Heller는 솔더링 혁신 기술 부문에서 권위있는 Vision Award를 수상하였습니다. 무엇보다도 제품의 유지보수 간격을 수 주일에서 수 개월로 연장한 것은 눈부신 성과라고 할 수 있습니다. 질소와 전력의 소비를 최소로 줄이는 새로운 설계 개발로 Heller는 총 유지비용을 최저로 줄일 수 있는 획기적인 길을 열어 이 분야에서 업계의 선두주자로서의 입지를 더욱 공고히 할 수 있게 되었습니다.

누구도 따라올 수 없는 기술력과 각지역 생산 및 서비스 센터를 중심으로 하는 사업 모델을 결합함으로써 Heller는 단순한 제조업체로서의 이미지를 넘어서 현지화에 완전히 정착하여 세계 어디서든 고객에게 필요한 서비스를 완벽하게 제공하고 있습니다. 경쟁업체와 차별화된 Localized Engineering, 서비스, 부품, 기술 지원 및 교육 시설 등을 통해 Heller는 세계 최고 수준의 Reflow Soldering Solution을 제공하고 있습니다.



Heller Korea Tel : +82-31-740-9210 korea@hellerindustries.com	Heller West Tel : 858-268-9998 west@hellerindustries.com	Heller Central Tel : 512-454-4057 central@hellerindustries.com	Heller Europe Tel : +44-116-223-8107 europe@hellerindustries.com	Heller Hong Kong Tel : +852-2639-5626 hongkong@hellerindustries.com	Heller Singapore Tel : +65-6832-5917 singapore@hellerindustries.com	Heller Shanghai Tel : +86-21-6442-6001 china@hellerindustries.com
---	--	--	--	---	---	---

경기도 광주시 장지동 459-1 대표전화 : 031-769-0808 팩스 : 031-769-0804

www.hellerindustries.com

## HELLER EXL Series



- 2001년 : Vision Award for Innovation
- 2002년 : Vision Award for Best New Product
- 2003년 : Market Leadership Award

## 새로운 표준을 선도하는 Heller EXL시리즈 Reflow Oven:

Reflow 부문에서 세계를 선도하고 있는 Heller는 첨단 Reflow 기술의 새로운 표준을 확립하기 위해 지속적으로 노력하고 있습니다. 당사의 주요 고객들과 공동으로 개발된 헬러의 EXL Series Oven은 귀사의 생산성 및 품질 향상에 커다란 기여를 할 것입니다.

### ■무연 Reflow

세계 최대의 Lead-Free 적용 실적으로 Heller Reflow Oven은 귀사의 Lead-Free적용에 대한 고민을 완전 해결

### ■Flux Separation System

업계 최초로 질소 및 일반 Air 장비에 Condensation(응축)방식의 Flux 분리 시스템 적용

### ■Maintenance Free Operation

Flux 분리 시스템은 독자적인 "자동 세척" 옵션 기능이 있어 고가의 필터를 사용할 필요가 없음

### ■최저 사용 유지비

Ultra Low 질소 옵션은 질소 소모량을 50%까지 감소시켜 주며 새로운 Low KVA 디자인은 전기 소모량을 40%까지 감소

### ■간편한 Profiling

프로파일 최적화 소프트웨어 및 가상 Profiling 옵션을 통한 통합형 KIC 및 ECD Profiling 시스템 적용

### ■제조 현장의 세계화

현재 중국, 한국, 미국에 현지 생산 설비 공장을 두고 있으며 현지에서 헬러가 직접 운영하고 있는 각지역 Center들은 "현지" 생산, 서비스, 판매 및 공정 그리고 24시간 기술 지원 서비스를 제공

전 세계 어느 국가에서도 고기능 Reflow 시스템을 사용할 수 있도록 설계된 헬러의 EXL Series Oven은 당사의 "Copy Exact Manufacturing" 방침에 따른 Zone-to-Zone, Oven-to-Oven 및 Facility-to-Facility 부문에서 6시그마의 정밀성을 자랑합니다. 일관성 있는 공정 처리로 기판의 탑재 밀도나 로딩 상태에 상관없이 Air나 질소에서 동일한 프로파일 성능을 발휘할 수 있습니다. 견고한 설계로 제작되어 있어 수년간 무리한 사용에도 성능에 전혀 영향을 주지 않습니다.

## 세계 최고의 열풍 대류 방식 Reflow Oven

헬러가 Reflow에서 세계적인 선도업체로 자리매김할 수 있었던 이유는 대류열발생에서부터 열전달 및 열관리에 이르기까지 이에 대한 깊이 있는 연구 결과에 있습니다. Heller Oven은 온도 변화에 대하여 반응이 대단히 빠른 열원, 즉 Low-mass Coil Heater를 사용하는 데 있어 독보적인 기술을 구현했습니다.

당사의 Low-mass Coil Heater는 다른 어떤 Reflow 열원보다 빠르게 반응하여 원하는 온도를 생성하며 0.1°C의 미세한 온도 변화에도 0.5초 이내에 반응하므로 온도를 안정적으로 유지할 수 있습니다.

헬러의 히터 모듈은 공기를 흡입하면서 가열하고 가열된 공기는 균일하게 혼합되어 균일한 온도의 공기층을 이루게 됩니다. Heller Oven은 PCB 상에서 2°C 이내의 온도편차를 유지하도록 하여 최저의 ΔT를 가능하게 합니다.

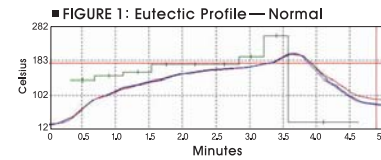
헬러의 우수한 Heater Module은 공기 풍속 및 풍량을 극대화할 수 있습니다. 이 Heater Module의 우수한 대류열전달 성능은 공기의 흐름이 전체 Oven에서 균질하게 전달될 수 있게 하며 이러한 기술은 성능은 물론 질소 소비를 최소로 줄이는 역할을 하게 되어 Reflow 품질이 뛰어날 뿐 만 아니라 비용 절감 효과까지 거둘 수 있습니다.



# Advanced Technology for Demanding Processes

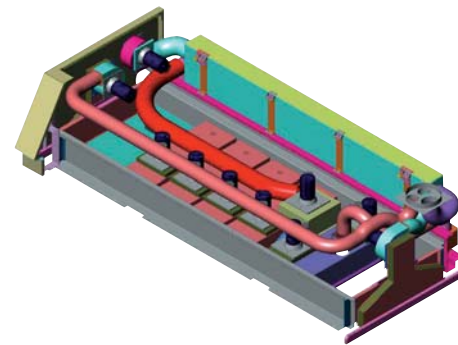
## New 최적화된 무연 Reflow

Heater Module의 효율성을 높이고 zone 수를 증가시킨 헬러의 새로운 Oven 설계 기술은 Heller EXL Oven이 무연 프로파일과 일반 프로파일에서 요구되는 보다 낮은 ΔT와 더 높은 온도를 다음 그림 1, 2와 같이 충족할 수 있게 한다.



## New 새로운 flux 제거시스템 GEN 9 Flux Separation

Air 및 N2 Oven 모두 적용할 수 있으며 혁신적인 냉각 기술과 표면적을 증가시킴으로써 효과적으로 Oven내의 Flux 증기를 제거하여 외부에 모을 수 있게 한다.



Vision Award를 수상한 이 시스템은 독자적인 '자동 세척' 기능을 갖추고 있어 적어도 1년 동안 유지보수를 위한 작업이 필요없다.

## Closed-loop 질소 제어

사용자가 산소 PPM Level을 선택할 수 있어 자동으로 안정적인 ppm수준을 유지할 수 있다. PPM 수준은 원하는 대로 선택할 수 있으므로 기판 크기에 따라 질소 소비량을 350 SCFH까지 낮출 수 있다. 내장 산소 센서와 Proportioning Valve가 질소 소모를 최소로 줄이기 위해 사용되며 관련 비용을 최고 50%까지 절감할 수 있다.

## New UL

적용이 모든 헬러 장비에 대하여 현재 유효하며 현지 규정과 안전 요구 사항을 만족한다.



## 3mm Conveyor Edge Pin (Option)

3mm Edge Hold Finger는 PCB 가장자리에서 SMEMA 표준 거리 0.187"(4.7mm)가 초과하는 위치에 부품이 있는 적용에 적합하다.



## 컴팩트형 CBS (Center Board Support)

컴팩트형 CBS(Center Board Support)는 PCB의 처짐을 막고 ΔT를 유지시킨다. 또한 PCB 전체 온도를 0.5°C내의 반복성을 갖도록 할 수 있어 CBS가 요구되는 상황에서도 별도의 프로파일이 필요 없다.

## New Wafer, flip chip, BGA 및 C-4 Application을 선도

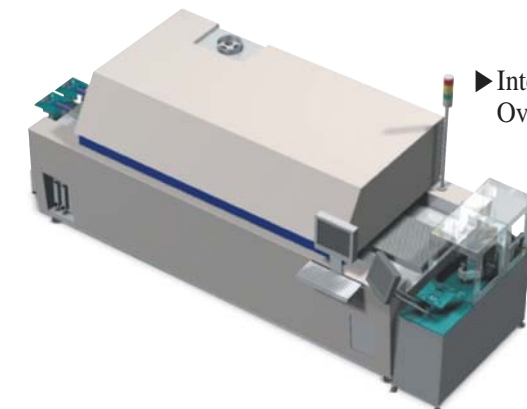
헬러는 DEK(Screen Printers) 및 ADEPT Robots와 기술 제휴를 통해 Wafer Bumping과 Ball Attach를 위한 최초의 인라인 솔루션을 개발하였다.

Cassette-to-Cassette 또는 FOUP-to-FOUP 방식으로 웨이퍼를 최대 300mm까지 처리할 수 있는 이 시스템은 생산량을 최고 300%까지 향상시킬 수 있도록 Turn-key 방식으로 솔루션을 제공할 수 있다.

헬러의 혁신적인 컨베이어 시스템은 웨이퍼의 파손을 방지해주며 온도 편차는 2°C를 초과하지 않아 최상의 Repeatability와 최저의 ΔT를 유지한다.

무엇보다도 반응 속도가 뛰어난 코일 히터 기술을 통해 열전도성 장비들에 비하여 프로파일 설정과 변환을 위한 시간을 대폭 절감할 수 있다.

모든 Heller Oven은 Class 10,000 또는 Class 1,000의 어떠한 클린룸 환경에서도 최대 운영 온도 350°C, 400°C 또는 450°C의 적용이 가능하다.



▶ Integrated Wafer Processing Oven with Robotic Indexer

# 최저의 유지 보수를 위한 비용과 작업이 요구되며 최고의 간편성을 자랑하는 Heller Reflow Oven

## 최저의 ΔT

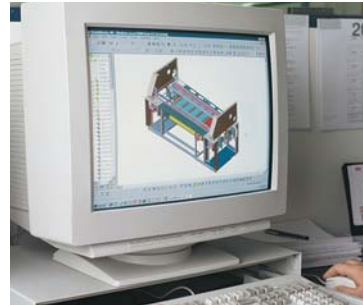
헬러의 기술력에 의한 공기 풍량을 25%까지 향상시킨 첨단 히팅 모듈을 통해 온도의 균일성, Repeatability 그리고 High-Load Handling을 구현

## 프로파일 반복정도

탑재밀도가 높은 기판에서도 헬러의 획기적인 히터모듈은 0.1°C 이내의 미세한 온도 변화에도 0.5초 이내에 반응

## Flexible 기판

풍속을 선택적으로 변경할 수 있도록 하는 첨단 공기 흐름 관리 기술로 대응



전사적 CAD/CIM 시스템 링크는 전세계 생산 현장과 헬러의 Engineering & Design 부서와 연결

## Global support

전세계의 부품센터를 통하여 현지에서 부품의 직접구입과 지속적인 교육 지원이 가능하며 세계 어느 지역에서도 헬러의 엔지니어와 직접 연결이 가능한 동영상 서비스 RMATS(원격 모뎀 접속 기술 지원) 제공

## 평생 품질보증

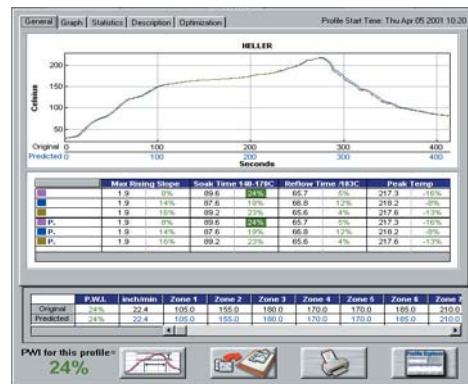
3천만 시간이상의 현장 적용으로 증명된 히터 모듈 및 Blower 모터에 대한 평생 보증

## 열에 민감한 부품 보호

상하 히터 존의 최대 100°C 이상의 온도차를 낼 수 있도록 하는 Carbureted 히터 모듈 적용

# 공정제어를 위한 헬러의 다양한 소프트웨어 솔루션

윈도우 기반의 고성능 소프트웨어를 갖춘 헬러의 EXL Reflow Oven

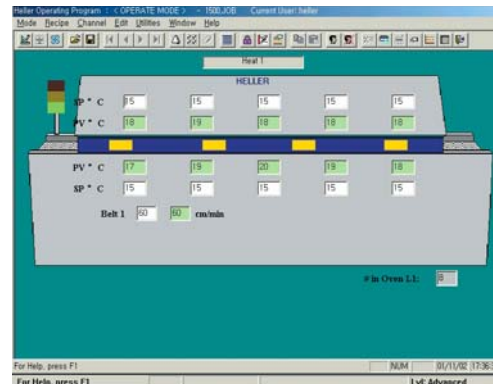


KIC 2000 Profile Graphic

## KIC Pilot H

Single-Pass Profile Prediction을 통해 사용자는 공정 파라미터들을 수정하여 예상 결과를 화면상에서 확인 할 수 있다. 여러 번의 Profiling을 필요 없게 하여 제품 변경에 따른 설정 시간을 대폭 줄일 수 있다.

공정 Repeatability를 확인할 수 있도록 프로파일을 저장할 수도 있다.

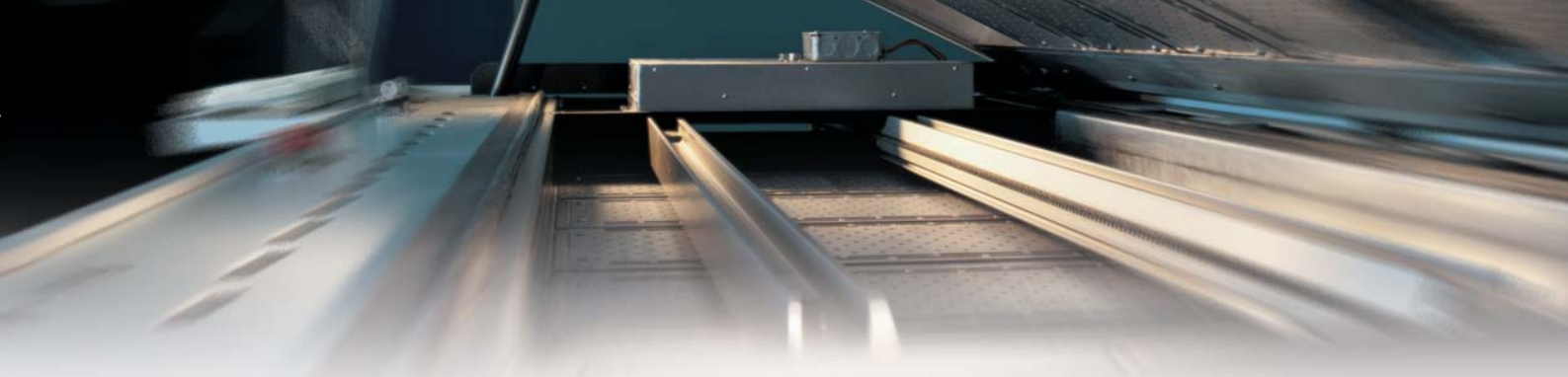


Board Tracking Software Graphic

## Windows Software

기판 추적 소프트웨어는 공정 중인 기판을 그래픽으로 보여주며 Oven을 통과하는 기판의 생산현황을 시각적으로 확인할 수 있다. 공정 파라미터는 Oven이 작동하는 동안에 수정이 가능하므로 지속적인 공정 관리가 가능하다.

PID Closed-Loop 제어기는 CIM 네트워크 기능을 지원하며 선택 사양인 GEM/SECS II 인터페이스 소프트웨어도 적용이 가능하다.



## EXL Series

## Semiconductor Systems



### 1700EXL Series - 1706/1707

가장 경제적이고 초기 생산이나 중소 규모의 생산에 이상적인 제품이며 이전 "프리미엄"급 시스템에만 장착되었던 고성능 기능들을 채용하고 있다.

- ▶ 모델 1706 : 6 Heat Zone / 1 Cool
- ▶ 모델 1707 : 7 Heat Zone / 1 Cool



### 1900EXL Series - 1912/1913

1900 Series Oven은 대량 생산에 가장 적합한 모델이다. 최고 1.8m/min의 벨트 속도를 자랑하는 이들 시스템은 가장 빠른 Pick & Place 시스템과 연결하여 사용이 가능하며 최고 수준의 Repeatability와 최저 ΔT를 보장한다.

- ▶ 모델 1912 : 12 Heat Zone/2 Cool
- ▶ 모델 1913 : 13 Heat Zone/2 Cool



### Model 1706EXL - Wafer

클린룸 Class 10,000 및 1,000 환경에서 사용할 수 있도록 제작된 이 정밀 시스템은 작은 장비 길이로 극도로 낮은 산소 PPM 수준을 제공하며 Wafer Bump, BGA Balling 및 Flip Chip 공정 적용에 가장 적합하다.

- 6 Heat Zone/1 Cool
- 60" Heated Tunnel 길이
- 손쉬운 Wafer On-load / Off-load를 위한 "Flighted" Mesh Belt
- Tooling Changeover 없이 4"(100mm), 5"(125mm), 6"(150mm), 8"(200mm) 및 12"(300mm)의 웨이퍼를 공정 처리할 수 있는 시스템
- 유지보수 비용을 절감할 수 있는 Gen 6 Flux 분리 시스템
- 웨이퍼 손상을 방지하는 Continuous Conveyor 시스템
- 선택적 구성 환경 (통합형 Robot Handler, Fluxer, Indexer 및 FOUF 적용)



### 1800EXL Series - 1808/1809

견고한 설계로 이루어진 이들 시리즈 제품은 전세계적으로 수 많은 대용량 생산 라인에서 탁월한 성능을 증명하고 있다. 오늘날 세계에서 가장 많이 사용되고 있는 1800EXL Reflow Oven은 어느 제품보다 뛰어난 성능과 내구성 그리고 탁월한 생산 능력을 자랑하고 있다.

- ▶ 모델 1808 : 8 Heat Zone/2 Cool
- ▶ 모델 1809 : 9 Heat Zone/2 Cool

### 헬러 Reflow Oven 공통 사양

- Pure Forced Convection Heating
- 고성능 윈도우 운영체제(데이터 로깅, 알람 로깅, GEM/Secs, 호스트 컴퓨터 인터페이스 옵션)
- 5 T/C Profiling port (KIC 또는 ECD 소프트웨어-표준)
- Signal Light Tower - 표준
- Calendar Startup - 표준
- 350°C 운영 온도 - 표준
- 400°C 및 450°C 옵션
- Edge Hold Conveyor / Mesh Belt
- 질소 옵션(1000 SCFH@40PPM)
- GEN 6 Filterless / Waterless 냉각 옵션
- 질소 Retrofit 옵션
- RMATS - 원격 모니터링 및 기술 지원 옵션
- UL/CE 구성 옵션
- 무연 프로세스 기능
- Dual Edge Hold Conveyor 옵션
- 히터 및 Blower에 대한 평생 품질보증



### 788 Vertical Curing Oven

이 수직형 Oven은 최고 4시간 동안 Curing이 가능하며 불과 96"(2.5m)의 수직 공간만을 차지하며 Underfill 및 Encapsulant 공정에 적합하다.

- 다양한 Curing 시간 및 생산량에 적합한 다양한 크기의 Oven(높이: 2.5m 및 3.0m)
- FIFO 구성으로 Batch 시스템에 비하여 균일한 생산 결과 보장
- 최대 너비 18"(460mm)까지 PCB 공정처리 가능
- 최대 생산을 위한 Dual Feed 옵션
- Pass through Cycle - 표준