

# 鉛フリー半田対応 窒素リフロー装置

## N<sub>2</sub> SOLDER REFLOW SERIES for LEAD FREE SOLDER



広範囲における優れた面内温度分布!

安定した温度プロファイル!

使いやすさとメンテナンスフリーを追求した新設計!

*Excellent in plane temperature distribution over a wide range!*

*Stable temperature profile!*

*New design for easy handling and maintenance-free operation!*

**NRY-626S-8Z**

**NRY-640S-8Z**

**NRY-650S-8Z**



株式会社

**大和製作所**

**YAMATO WORKS CO.,LTD.**

# Mサイズ (W260) 基板対応 鉛フリー窒素リフロー装置

Lead-free N2 reflow oven for medium size's PCB

**NRY-626S-8Z,  
NRY-626S-8Z/W**

(/W : 水冷仕様 Water cooling)



写真 **NRY-626S-8Z/W**

-8Z : 加熱8ゾーン  
/W : 水冷式

## 特長

1. ツインファンでの強制対流加熱にて、連続投入においても安定した温度プロファイルが得られます。
2. 加熱8ゾーン、リフローゾーンを3ゾーンとれることで、部品間温度差 ( $\Delta t$ ) を最大限に縮められます。
3. 炉内フラックス回収装置を標準装備 (下写真)。水冷トラップ\*と高密度フィルターとの併用により、炉内酸素濃度を損なうことなくフラックスの回収効率が向上します。  
\*水冷トラップには、オプションの水冷冷却ユニットが必要です。

## Features

1. Forced convective heating by a twin fan ensures a stable temperature profile even during continuous loading of PCB.
2. Total 8 heating zones in all and 3 reflow zones of these can minimize the temperature difference ( $\Delta t$ ) among PCB's parts.
3. New flux collection system in the furnace is provided as standard equipment (ref. photo below).  
The combination of water-cooled trap\* and high-density filter improves the flux collection efficiency without changing the oxygen density in the furnace.  
\*The water-cooled trap needs an optional "water cooling unit".

## 仕様

### NRY-626S-8Z、8Z/W

温度調節範囲	max.350°C
ゾーン数	10ゾーン(加熱8、冷却2)
流れ方向	右→左、左→右
コンベア搬送基準	手前基準または奥基準
基板乗りしろ	4mm または 5mm
コンベアスピード	400~1500 mm/min
基板サイズ	min. W50×L100 mm max. W260×L350×H20 mm
電源	① 3ph AC200v または 220v 43kw 125A ② 3ph AC380v 43kw 75A
酸素濃度	500ppm >
窒素圧/窒素消費量	17m <sup>3</sup> /h 0.3Mpa(供給圧 0.4Mpa以上)
排気	φ150×2, φ200×1 各5m <sup>3</sup> /min
圧縮エア	0.4Mpa(供給圧 0.5Mpa以上)
重量	2000 kg
装置寸法	L4910×W1260×H1500 mm
オプション:	
1) 水冷冷却ユニット	
2) 基板反り矯正コンベア	
3) 3点式温度プロファイルモニター	
4) コンベア自動幅調	
5) 酸素濃度自動コントロール	
6) 無停電安定化電源	
7) LANイーサネットモニタリング	

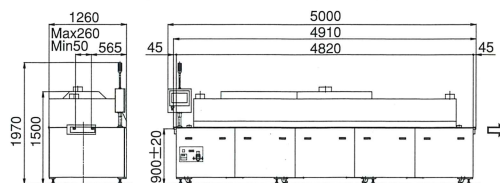
## Specifications

### NRY-626S-8Z、8Z/W

Temp. control range	max.350°C
Zones	10 zones (heating 8, cooling 2)
Flow direction	Left→Right, Right→Left
Work edge type	Front rail fixed or back rail fixed
Chain pin length	4 mm or 5 mm
Conveyor speed	400~1500 mm/min
Work size	min. W50×L100 mm max. W260×L350×H20 mm
Power source	① 3ph AC200v-220v 43kw 125A ② 3ph AC380v 43kw 75A
O <sub>2</sub> density	500ppm >
N <sub>2</sub> pressure/consumption	17m <sup>3</sup> /h 0.3Mpa(N <sub>2</sub> supply pressure 0.4Mpa≤)
Exhaust	φ150×2, φ200×1 each 5m <sup>3</sup> /min
Air pressure	0.4Mpa(Air supply pressure 0.5Mpa≤)
Weight	2000 kg
Reflow size	L4910×W1260×H1500 mm
Option:	
1) Water cooling unit	
2) PCB warp preventive conveyor	
3) 3 points temp. profile monitor	
4) Conveyor auto width adjustment	
5) O <sub>2</sub> density auto control	
6) UPS	
7) LAN Intranet monitoring	

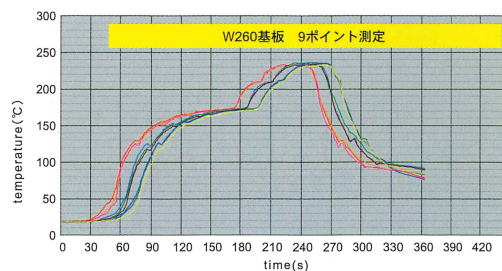
## 外観図

### Dimensions



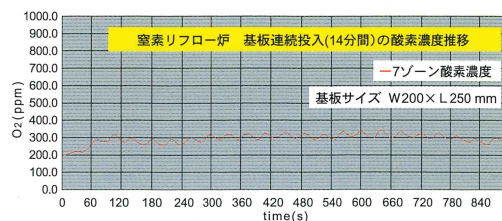
## 3ゾーンリフローでのプロファイル

### 3 zones reflow profile



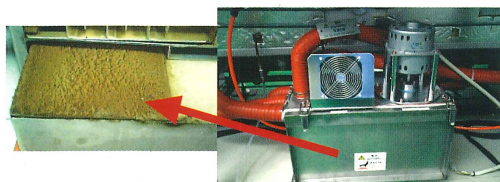
## 基板連続投入時の炉内酸素濃度

### O<sub>2</sub> density at the flux collection use



## 新型炉内フラックス回収装置

### New type flux collection system



# LLサイズ(W500)基板／半田バンプ形成用 鉛フリー窒素リフロー装置

Lead-free N2 reflow oven for LL size's PCB  
and  
PCB's solder Bump forming.



写真 NRY-650Scc-8Z/W

cc : ネットコンベア併走  
/W : 水冷仕様

## NRY-650S-8Z, NRY-650S-8Z/W

(/W : 水冷仕様 Water cooling)

### 特長

1. W500タイプ(W600まで増幅可能)の大型リフロー炉。ツインファン×ツインモータによる強制対流で、広範囲における高い温度分布精度を達成しました。

#### マイクロボールによる基板バンプ形成用として・・・※

- 2系統からの窒素供給にて外気バランスをとることで、大型リフロー炉においても低酸素濃度を維持できます。
- 上部ファン(Bump形成面)の熱風を抑え、下部ファン(基板裏面)からの加熱でリフローが行えます。
- 特別仕様の水冷冷却ユニット(下写真)を装備いただきますと、強制空冷ファンに頼らない、低酸素雰囲気での急冷却が可能となります。  
※Bump形成向けの特別仕様となります。

### Features

1. W500 type large reflow oven (extension up to W600 possible). Forced convection by the twin fan and twin motor ensures high temperature distribution accuracy over wide temperature range.

#### For forming of micro-balls solder bump on board※

- Low oxygen density can be maintained even in a large reflow oven by the supplying system of N2 gas which can keep a balance between both outside atmosphere.
- Saving of the hot wind from the upper fan (bump forming side), it's able to heat mainly by the lower fan. (back side of the board).
- Installation of the special-specification water-cooling unit (ref. photo below) permits quick cooling in low oxygen density without forced fan cooling.  
※2-4 specifications are useful for the solder bump forming on board.

### 仕様

#### NRY-650S-8Z,8Z/W

温度調節範囲	max.350℃
ゾーン数	10ゾーン(加熱8,冷却2)
※基板バンプ仕様	10ゾーン(加熱7,冷却3)
流れ方向	右→左、左→右
コンベア搬送基準	手前基準 または 奥基準
基板乗りしろ	4mm または 5mm
コンベアスピード	400~1500mm/min
基板サイズ	min. W100×L100mm max. W500×L600×H20mm ※W600まで対応可能
電源	① 3ph AC200v または 220v 68kw 200A ② 3ph AC380v 68kw 125A
※基板バンプ仕様	① 3ph AC200v または 220v 62kw 200A ② 3ph AC380v 62kw 100A
酸素濃度	1000ppm > ※100ppm>は特別仕様
窒素圧/窒素消費量	22m <sup>3</sup> /h 0.3Mpa(供給圧 0.4Mpa以上) ※100ppm>は条件外
排気	φ150×2, φ200×1 各5m <sup>3</sup> /min
圧縮エア	0.4Mpa(供給圧 0.5Mpa以上)
重量	3000kg
設置寸法	L5454×W1710×H1500mm
オプション:	
1) 水冷冷却ユニット	6) コンベア自動幅調
2) 特別仕様水冷冷却	7) 熱風面赤外線コーティング
(バンプ用 写真参照)	(バンプ用)
3) 基板反り矯正コンベア	8) 無停電安定化電源
4) ネットコンベア併走	9) LANイーサネットモニタリング
5) 5点式温度プロファイルモニター	

枠内は基板バンプ仕様です。

### Specifications

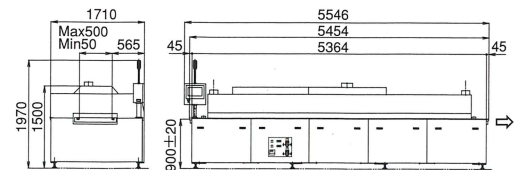
#### NRY-650S-8Z,8Z/W

Temp. control range	max.350℃
Zones	10zones (heating 8, cooling 2)
※Solder bump spec.	10zones (heating 7, cooling 3)
Flow direction	Left→Right, Right→Left
Work edge type	Front rail fixed or back rail fixed
Chain pin length	4mm or 5mm
Conveyor speed	400~1500mm/min
Work size	min. W100×L100mm max. W500×L600×H20mm ※W600 correspondence
Power source	① 3ph AC200-220v 68kw 200A ② 3ph AC380v 68kw 125A
※Solder bump spec.	① 3ph AC200v-220v 62kw 200A ② 3ph AC380v 62kw 100A
O2 density	1000ppm > ※100ppm> is special specification
N2 pressure/consumption	22m <sup>3</sup> /h 0.3Mpa(N2 supply pressure 0.4Mpa≤) ※100ppm> not fall under condition
Exhaust	φ150×2, φ200×1 each 5m <sup>3</sup> /min
Air pressure	0.4Mpa(Air supply pressure 0.5Mpa≤)
Weight	3000kg
Reflow size	L5454×W1710×H1500mm
Option:	
1) Water cooling unit	6) Conveyor width auto adjustment
2) Special spec. water cooling unit	7) Upper heating board IR coating
(for bumping process, ref. photo)	(for bumping process)
3) PCB Warp preventive conveyor	8) UPS
4) Net conveyor combination	9) LAN Intranet monitoring
5) 5 points temp. profile monitor	

In the blue frame is spec. for the solder bump process.

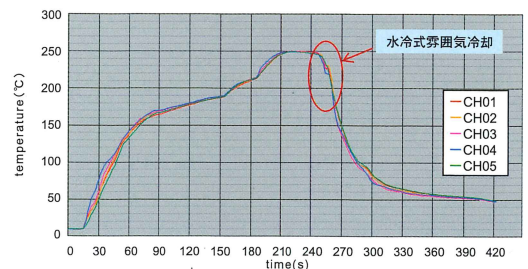
### 外観図

#### Dimensions

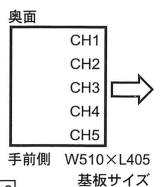


### W500基板の面内温度分布と急冷

#### W500 temp. distribution accuracy and quick cooling.



Point	CH01	CH02	CH03	CH04	CH05
Peak (°C)	249.1	249.3	249.9	248.8	249.2
Preheat 150~180°C (s)	60	59	57	56	55
Melting 220°C< (s)	69	69	70	67	68
Cooling 230~150°C (°C/s)	5.0	6.2	6.7	5.7	5.7



Zone	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.7	No.8
上部ヒータ(°C)	180	180	180	190	225	265	250	—
下部ヒータ(°C)	180	180	180	190	225	265	250	—

### 水冷冷却ユニット(特別仕様)による窒素雰囲気急冷

N2 atmosphere cooling by water plumbing and fin. (Special spec.)



特別仕様の水冷管および冷却フィンユニット  
Water plumbing and cooling fins unit.

# Lサイズ(W400)基板対応 鉛フリー窒素リフロー装置

N2 Reflow oven for lead-free solder for large size PCB



**NRY-640S-8Z,  
NRY-640S-8Z/W**

(/W : 水冷仕様 Water cooling)

写真 NRY-640Scc-8Z  
cc : ネットコンベア併走

## 特長

1. 8ゾーン加熱中、3ゾーンをリフローゾーンにできるため、ピーク温度を抑えても、十分な溶融時間が得られます。
2. 水冷冷却（オプション）をバージョンアップ（下写真）。冷却効果だけでなく、フラックス回収にも役立ちます。
3. W400のワイドタイプにつき、ネットコンベア（オプション 下写真参照）を併走させることで、生産の多様化が図れます。

## Features

1. It's able to use 3 zones as reflow zones in all 8 zones heating. Therefore this secures a sufficient melting time even if the peak temperature holds down.
2. The water-cooling unit (option) has been upgraded (ref. photo below). By this, it's effective in the flux collection as well as the cooling down effect.
3. When a net conveyor (option, ref. photo below) is installed side by side, it will help with diversification of production.

## 仕様

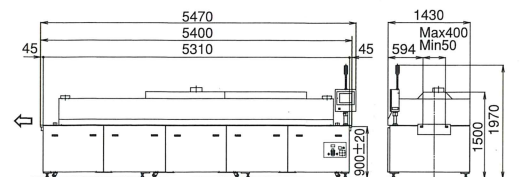
NRY-640S-8Z, NRY-640S-8Z/W	
温度調節範囲	max.350°C
ゾーン数	10ゾーン(加熱8、冷却2)
流れ方向	右→左、左→右
コンベア搬送基準	手前基準 または 奥基準
基板乗りしろ	4mm または 5mm
コンベアスピード	400~1500mm/min
基板サイズ	min. W50×L100mm max. W400×L500×H20mm
電源	① 3ph AC200v または 220v 43kw 125A ② 3ph AC380v 43kw 75A
酸素濃度	500ppm >
窒素圧/窒素消費量	18m³/h 0.3Mpa(供給圧 0.4Mpa以上)
排気	φ150×2, φ200×1 各5m³/min
圧縮エア	0.4Mpa(供給圧 0.5Mpa)
重量	2500kg
装置寸法	L5400×W1430×H1500mm
オプション:	
1) 水冷冷却ユニット	6) 酸素濃度自動コントロール
2) 基板反り矯正コンベア	7) UPS
3) ネットコンベア併走	8) LANイーサネットモニタリング
4) 3点式温度プロファイルモニター	
5) コンベア自動幅調	

## Specifications

NRY-640S-8Z, NRY-640S-8Z/W	
Temp. control range	max.350°C
Zones	10 zones (heating 8, cooling 2)
Flow direction	Left→Right, Right→Left
Work edge type	Front rail fixed or back rail fixed
Chain pin length	4mm or 5mm
Conveyor speed	400~1500mm/min
Work size	min. W50×L100mm max. W260×L350×H20mm
Power source	① 3ph AC200v-220v 43kw 125A ② 3ph AC380v 43kw 75A
O2 density	500ppm >
N2 pressure/consumption	18m³/h 0.3Mpa(N2 supply pressure 0.4Mpa≤)
Exhaust	φ150×2, φ200×1 each 5m³/min
Air pressure	0.4Mpa(Air supply pressure 0.5Mpa≤)
Weight	2500kg
Reflow size	L5400×W1430×H1500mm
Option:	
1) Water cooling unit	6) O2 density auto control
2) PCB warp preventive conveyor	7) UPS
3) Net conveyor combination	8) LAN Intranet monitoring
4) 3 points temp. profile monitor	
5) Conveyor auto width adjustment	

## 外観図

### Dimensions



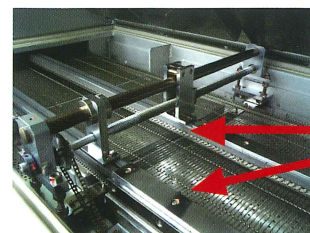
## 循環水冷冷却ユニット

### Water cooling unit



水冷冷却器  
Cooling unit

冷却水バッファータンク  
Buffer water tank



チェーン  
ネットコンベア併走  
Chain & Net conveyor  
combination

●製造元 Manufacturer



株式会社 大和製作所 電子装置部

営業所・工場 / 〒340-0053 埼玉県草加市旭町3-1-9 TEL.0489-31-3341(代表) FAX.0489-31-5000  
蘇州事務所 中華人民共和国江蘇省蘇州新区何山路名都花園7-108号 TEL:86-13771818078

**YAMATO WORKS CO.,LTD.** Electronic Equipment Division

Asahi-cho 3-1-9, Soka-shi, Saitama 340-0053, Japan Phone:81-489-31-3341 Facsimile:81-489-31-5000

● URL <http://www.yamatoworks.co.jp>

●代理店 Agency