

HNS 製品紹介

Hot N2 System



Our products are not just powerful, but agile and intelligent.



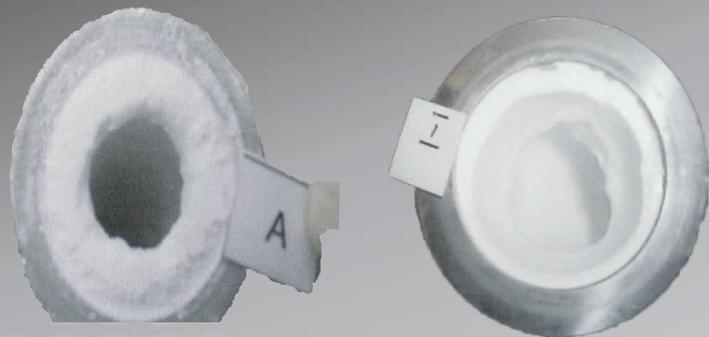
PUMP

We are no great people in this world. Only great challenges which ordinary people rise to meet

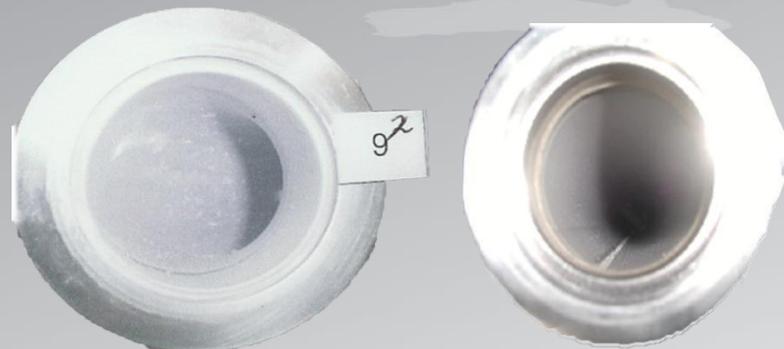
We are no great people in this world. Only great challenges which ordinary people rise to meet

Hot N2 使用 比較

HOT N2 未使用



HOT N2 使用



内容 & 結果

- ・ **INSTALL EQP** : EDN-FAB BCPN#03号機
- ・ **RESULT** : 配管内に **POWDER** が積もるのが減る。

・ 使用期間 : 2ヵ月

EXHAUST LINE 及び DUCT CLEAN 周期延長及び DRY PUMP DOWN 防止

HOT N2 使用 → 配管内壁の **POWDER** 固着防止効果

配管 PM 周期の延長 → 設備稼働率上昇につながり、生産性の向上が期待できる

PUMP EXHAUST 圧力一定維持 → **PUMP DOWN 防止**, **PARTICLE** 減少効果

Hot N2 System Purpose Of Development

HNS (Hot Purge N2 System)

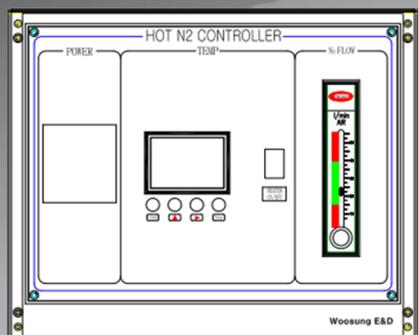
We are no great people in this world. Only great challenges which ordinary people rise to meet

主要 適用工程 納品実績

Process		EQ Maker	Pump Maker	Spec			Maintenance Period of Piping		Remark
				Temp(°C)	N2 Flow(lpm)	N2 Pressure	Before	After	
CVD	ALL	AMAT , LAM IPS , TES	EBARA EDWARDS PFEIFFER KASHIYAMA LOT	150±5°C	40 ~ 50 lpm	0.35 Mpa	≤ 1~2 M	≥ 1 Y	排気ライン ヒーティング ジャケット
DIFF	ZRO	HIKE , TEL		60±5°C	40 ~ 50 lpm	0.35 Mpa	-	≥ 1~3 M	
	ALD-OXIDE	HIKE		180±5°C	40 ~ 50 lpm	0.35 Mpa	≤ 1~2 M	≥ 1 Y	排気ライン ヒーティング ジャケット
	Etc..	AMAT , TEL HIKE , IPS		150±5°C	40 ~ 50 lpm	0.35 Mpa	≤ 1~2 M	≥ 1 Y	排気ライン ヒーティング ジャケット
ETCH	METAL POLY	AMT , LAM		150±5°C	40 ~ 50 lpm	0.35 Mpa	≤ 1~2 M	≥ 1 Y	排気ライン ヒーティング ジャケット
METAL	ALD-TIN	TEL , IPS		150±5°C	40 ~ 50 lpm	0.35 Mpa	≤ 1 M	≥ 1 Y	排気ライン ヒーティング ジャケット
	TI-TIN	TEL , IPS		150±5°C	100±5 lpm	0.35 Mpa	≤ 1 M	≥ 1 Y	排気ライン ヒーティング ジャケット
	Etc..	AMAT ASM , LAM AIXITRON		60±5°C 150±5°C	40 ~ 50 lpm	0.35 Mpa	≤ 1~2 M	≥ 1 Y	排気ライン ヒーティング ジャケット

We are no great people in this world. Only great challenges which ordinary people rise to meet

System 構成



CONTROLLER

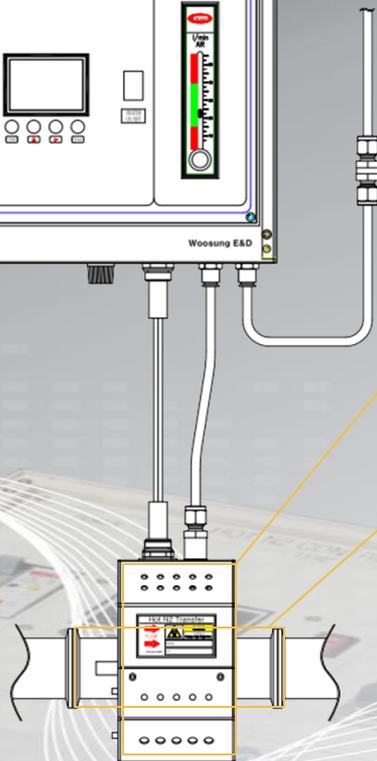
供給される N2の流量及び温度の制御 (1~4Channel 選択可能)

HNS UNIT(Hot N2 Unit)

N2が流入し加熱される。ヒーターと温度センサーで構成

TRANSFER UNIT

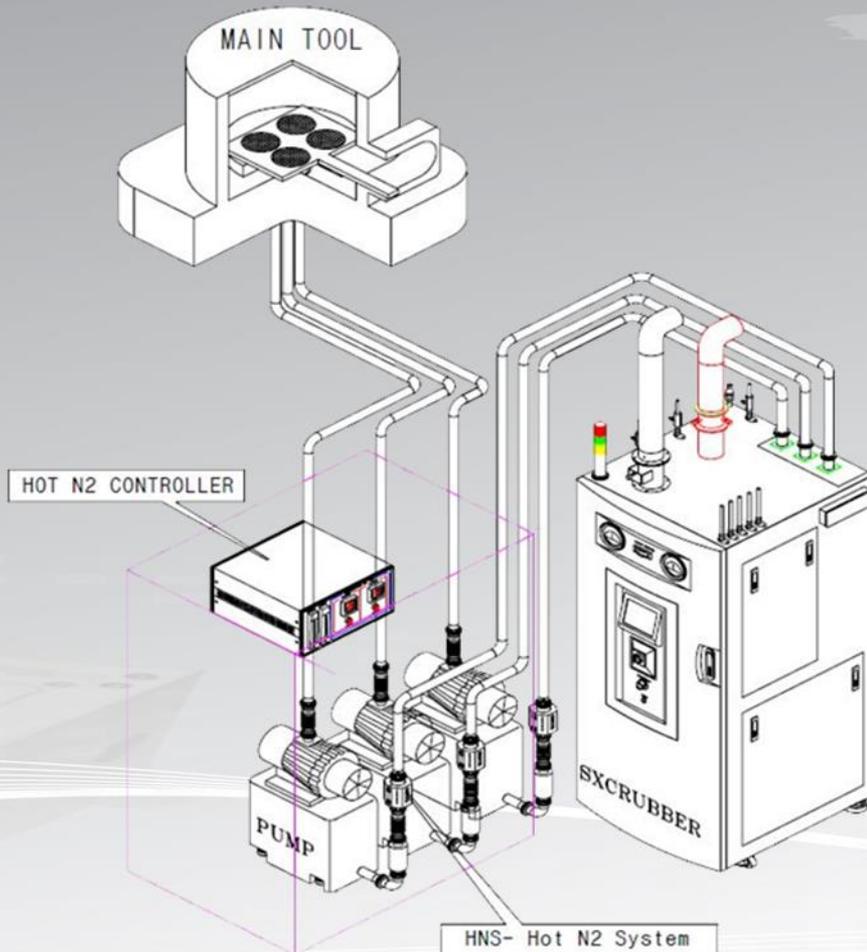
加熱したN2を配管壁面に添ってスピーディーに移動させて配管内壁部のPowder を除去



Hot N2 Flow でExhaust Gasを希釈し、配管内部表面に Byproduct が出来ないように N2幕を作ってGasを流せる

We are no great people in this world. Only great challenges which ordinary people rise to meet

Install Diagram



- Pump Exhaust 配管に取付けられる
- GAS 希釈による安全性確保
- 配管内部 Powder 固着防止
- Pump – HNS 両方向通信
- Pump Rack 配管に取付けられる

We are no great people in this world. Only great challenges which ordinary people rise to meet

製品仕様

区分	SPEC		
Model	HNS500	HNS800	HNS1200
Unit Size (NW50)	Φ135 x 140L (NW40 , NW50)		Φ135 x 195L
Heater 材質	Cover : SUS // Pipe : SUS // 発熱線 : Ni-Cr		
定格電源/消費電力	AC 220V 1P 3A 60Hz / 500W	AC 220V 1P 4A 60Hz / 800W	AC 220V 1P 6A 60Hz / 1200W
Utility N2	1/4" , 3.6~7kg/cm2	3/8" , 3.6~7kg/cm2	3/8" , 3.6~7kg/cm2
Dilution Function	Basic		
リークレート	2.1 x 10 ⁻⁷ Torr ℓ /min		
インターフェース	Heating On / Off , Purge On / Off , N2 遮断連動		
温度	MAX 180℃ 以下		
流量	40 ~ 60 lpm	90 ~ 100 lpm	100 ~ 200 lpm
T/C	K type		
Control Type	Proportional Control		
通信機能	RS 422		
コントローラー サイズ (1ch)	320 (W) * 230 (H) * 130 (D)		
コントローラー サイズ (2ch)	320 (W) * 230 (H) * 130 (D)	400 (W) * 230 (H) * 130 (D)	400 (W) * 230 (H) * 130 (D)
コントローラー サイズ (3ch)	400 (W) * 230 (H) * 130 (D)	不可	不可
コントローラー サイズ (4ch)	432 (W) * 290 (H) * 140 (D)	不可	不可

We are no great people in this world. Only great challenges which ordinary people rise to meet

通信機能 – RS485 通信

Maker		EST				
Model		HNS500S				
Type	名称	役割	発生基準	単純 Monitoring	詳細 Data Monitoring	
				有無	有無	
HOT N2 の Parameter	N2 TEMP	N2 TEMP 管理		あり	なし	
	N2 FLOW	N2 FLOW RATE 管理		あり	なし	
Alarm	Fault	Temp Error	N2 TEMP 管理	設定温度 $\pm 20^{\circ}\text{C}$	あり	なし
		N2 Flow Error	N2 FLOW RATE 管理	20LPM 以下	あり	なし
		N2 Stop Error	HOT N2 稼働確認	HOT N2 未稼働	あり	なし

We are no great people in this world. Only great challenges which ordinary people rise to meet

安全仕様

区分	内容
TEMPERATURE	<ol style="list-style-type: none">1. TEMP CONTROLLER (SETTING 温度 対比 20℃ 以上になると HEATER 電源遮断)2. T/C 段落し HEATER 電源遮断3. SSR 不具合及び誤作動による HEATER 加熱遮断用 THERMO-STAT 装着 <ul style="list-style-type: none">- 過負荷の際に (5A 以上) FUSE 段落, 電源遮断
CURRENT	<ul style="list-style-type: none">- HEATER漏電の際に ELB 作動 (30mA以上の際に動作, 0.03秒以内に動作)- 過負荷の際に FUSE 段落
INTERFACE INTERLOCK	<ul style="list-style-type: none">- PUMP SIGNAL Off 時、N2 SUPPLY 遮断 → ON 時 N2 SUPPLY
FACILITY	<ul style="list-style-type: none">- 供給用 N2 配管に逆流防止 CHECK VALVE 取付け (GAS 逆流防止)

We are no great people in this world. Only great challenges which ordinary people rise to meet

- 1 配管内部に粘着(堆積)した **BY-PRODUCT(POWDER)**による圧力損失は配管内部の**CLEANING** 周期の短縮と**PUMP DOWN**の原因になります。また、それによって安全事故も起こる可能性があります。
- 2 当社開発の **HNS(HOT N2 SYSTEM)**は熱い **N2(窒素)**を配管内部に供給し **GAS**の濃度を希釈し、排気温度を一定に維持させ、配管内部への**BY-PRODUCT**の生成を最大限に抑制します。
- 3 また **SCRUBBER**まで配管内壁の **POWDER**固着を減らし様々な危険から安全に工程が行われるようにします。
- 4 既存自社製品と比べ **10倍改善**され、**電力効率とベンチュリ効果を強化**できました。配管の **BY PRODUCT** 現象を防止できる最適な構造となっております。

HOT N2(HNS)は **PUMP**と **SCRUBBER**の間に取り付けられ、設備及び配管の **MAINTERNANCE** 周期を延ばして生産性の向上と維持管理費の削減につながる製品となります。



Thank You.

