

Honeywell

THE POWER OF **CONNECTED**



FGO-LE 系列

超低 **NOx** 排放鍋爐行業燃燒解決方案



產品特性

- 全功率段超低氮氧化物排放，可接受線上 web 監測，最低可至 10PPM
- 低過剩空氣要求下，仍可實現高效率運行
- 適用於 4~10 噸蒸汽和熱水鍋爐
- 高精度電子空燃比調，提高燃燒效率，節約能源
- SLATE 控制符合 SIL3
- 即時監控閥位元狀態
- 閥門洩露檢測



產品介紹

HONEYWELL FGO LE 超低氮氧化物排放低溫燃燒器，適用於各類液體加熱應用，主要包括以下應用：

- 熱水鍋爐
- 蒸汽鍋爐
- 導熱油爐
- 液體加熱器

FGO LE 燃燒器對過剩空氣的要求較低，但運行效率高。完全符合各地嚴苛的超低氮氧化物排放要求，可方便實現對現有液體加熱設備的改造升級。

FGO LE 一體式燃燒解決方案完美集成火焰監測、安全聯鎖和流量控制功能，以及友好的用戶操作面板為一體。標準配置包括：

- 集成帶壓力調節功能的雙安全切斷閥
- SLATE™ 燃燒器控制系統：集成燃燒器控制·火焰檢測·空燃比調
3 個核心模組·UV 紫外線感測器
- 燃氣高/低壓開關+閥門檢漏+空氣壓力開關

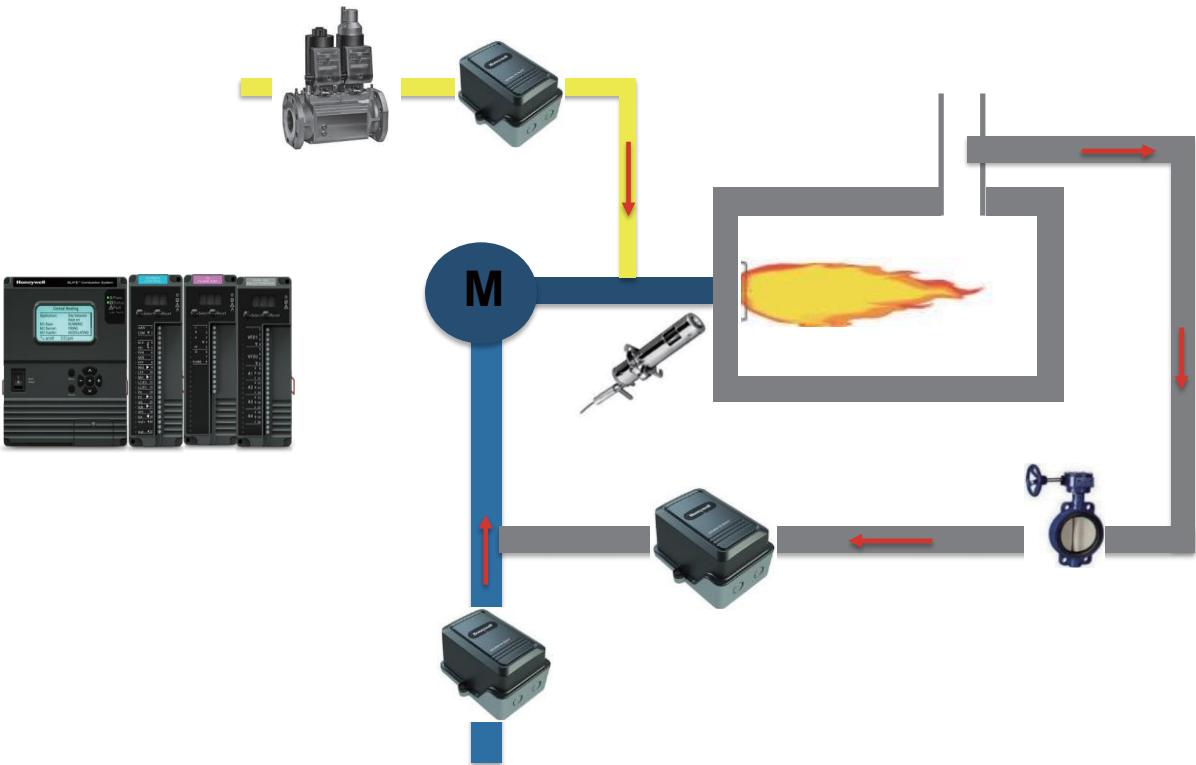
主要配件清單

型號	產品描述	數量
R8001A1001	SLATE 主機	1
R8001B2001	SLATE 燃燒控制器模組	1
R8001S1071	SLATE UV 火檢模組	1
R8001C6001	SLATE 空燃比調模組 R8001C6001/U	1
R8001S9001	SLATE 模組底座	3
R8001M4150	SLATE 執行器 (150 lb/in · NEMA 4)	3
DC1000 系列 *a	Honeywell 溫控器 DC1000	1
C7027A1049	Honeywell 火檢	1
VGBF 系列 *b	Honeywell Kromschröder 調壓器	1
VAS 系列 *b	Honeywell Kromschröder VAS 電磁閥	2
KFM/DH 套件 *b	Honeywell Kromschröder 壓力錶	1
DG 系列 *b	Honeywell Kromschröder 壓力開關	3

a. 取決於是蒸汽鍋爐還是熱水鍋爐

b. 與選型相關

FGR 系統圖 (電子比調)



FGR 一體式

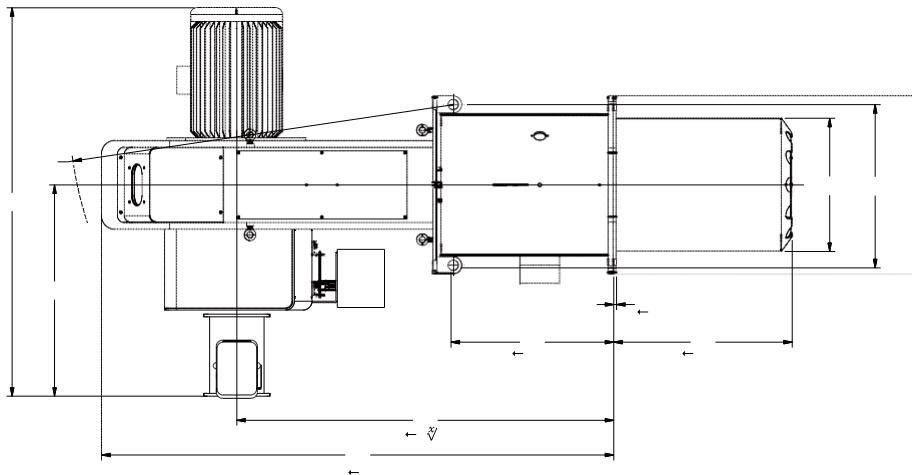


主要配件清單

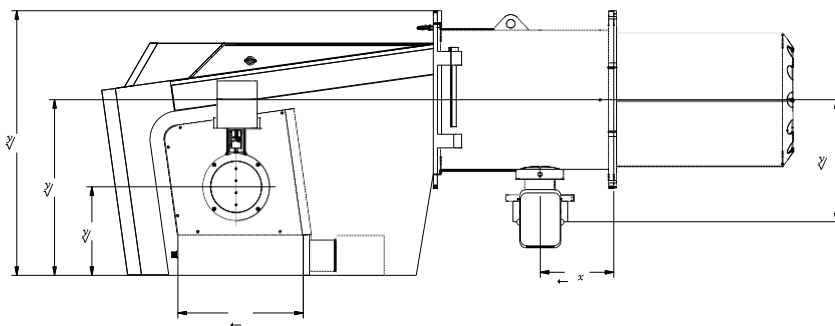
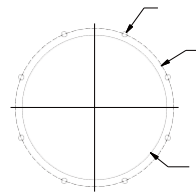
項目		技術參數			
型號		FGO-LE004	FGO-LE006	FGO-LE008	FGO-LE010
燃料	種類	天然氣 · 入口壓力 80mbar · 低熱值 8600kcal/Nm³			
	額定耗量 m³/h	320	480	640	800
	額定功率 kW	3200	4800	6400	8000
調節方式及調節比		比例調節 4:1			
點火方式		直接點火		旁路點火	
風機	電機功率 kW*	12	15	22	30
	額定電流 A	24	30	42.2	60
燃氣	閥組品牌	Honeywell - Kromschröder			
閥組	燃氣閥組口徑	DN65	DN80	DN80	DN100
控制	控制器品牌	Honeywell - SLATE			
系統	配套方式	內置控制 · 電子比例調節			
排放指標	O₂%	3.5			
	CO mg/Nm³	新國標			
	NOx mg/Nm³	<30			
流量調節閥扭矩		10 牛頓米	20 牛頓米		
機體類型		一體機		分體機	
爐膛尺寸	直徑 mm	900	1080	1200	1300
	長度 mm	3500	4000	4200	4600
煙氣迴圈管徑	FGR 蝶閥尺寸	DN150	DN150	DN200	DN250
	FGR 管道尺寸	DN200	DN200	DN250	DN300
在管道上需設置手動閥 · 金屬軟管連接 · 冷凝水排放閥 · 壓力測試點 · 並採取保溫措施。					
建議鍋爐噸位		4 噸蒸汽/熱水	6 噸蒸汽/熱水	8 噸蒸汽/熱水	10 噸蒸汽/熱水

* 根據鍋爐背壓不同可能會改變

一體式外形尺寸圖



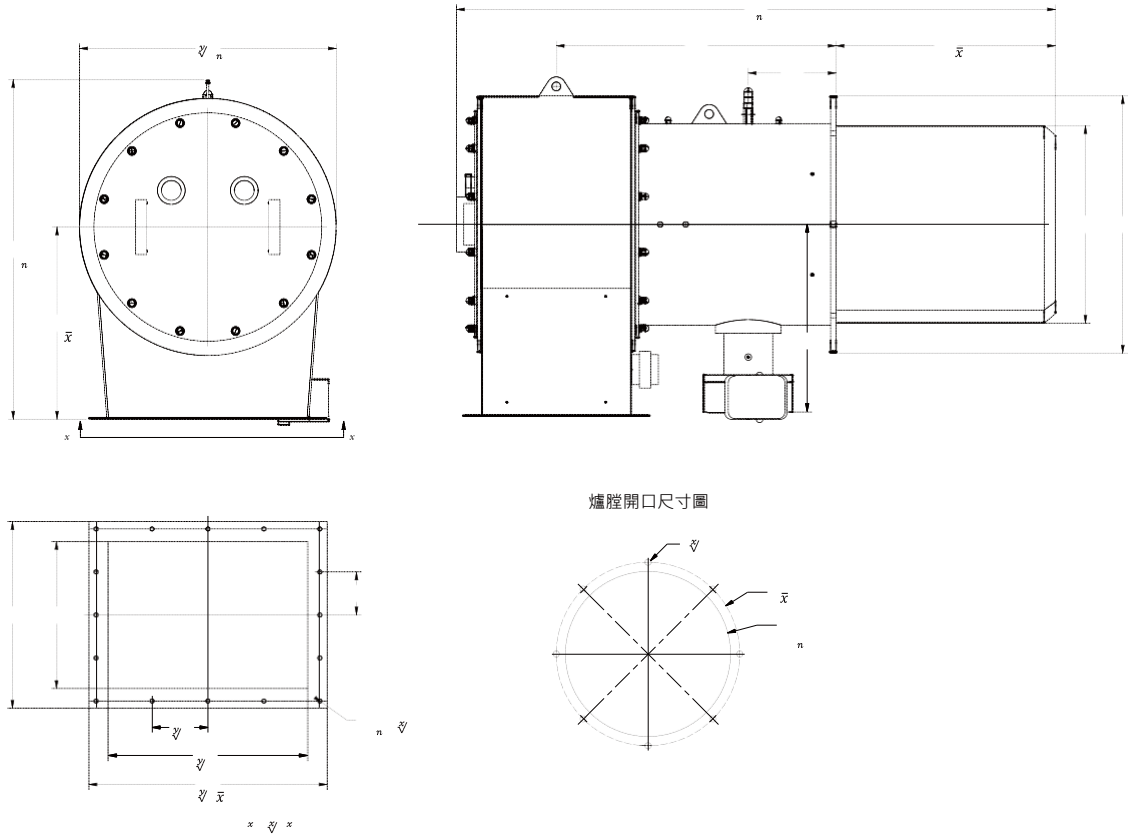
爐腔開口尺寸圖



尺寸 (mm)																				
型號	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	B1	B2	B3	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	n-M	R
FGO-LE004	1550	512	469	8	386	215	1104	618	1236	470	357	514	775	268	420	460	390	520	8-M16	1126
FGO-LE006	1869	638	470	8	600	268	1277	851	1577	548	474	805	1104	450	500	550	480	598	8-M16	1466

注：以上尺寸不包含電控櫃尺寸，根據現場情況確定。

分體式外形尺寸圖



型號	尺寸 (mm)																			
	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H4	D1	D2	D3	D4	n-M	n1-D5
FGO-LE008	1638	600	765	240	510	402	117.5	703	650	544	152.5	928	525	512.5	600	650	540	704	8-M16	16-Ø11
FGO-LE010	1638	600	765	240	510	402	117.5	703	650	544	152.5	928	525	512.5	600	650	540	704	8-M16	16-Ø11

注：以上尺寸不包含電控櫃尺寸，根據現場情況確定。

FGR 安裝注意事項

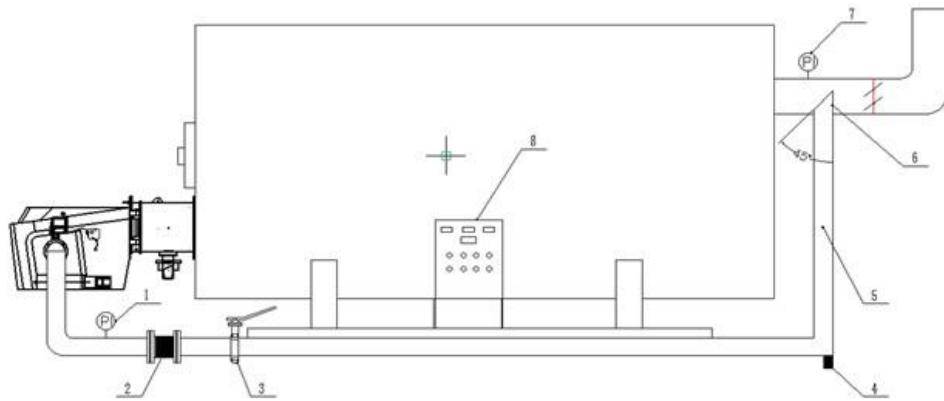


- 再迴圈煙氣的抽出處盡可能靠近鍋爐，**45** 度角切入
- 再迴圈煙氣的抽出處盡可能在鍋爐的省煤器和冷凝器之間，不需要增加煙氣迴圈風機，將煙氣直接連接到風機入口，通過風機的增壓使迴圈煙氣與助燃空氣充分混合
- 一般情況下，再迴圈煙氣抽出處的壓頭保持微正壓，並不超過 **300pa** 壓力左右，這樣有利於煙氣再迴圈風機抽出煙氣
- 管道前端與末端冷凝水安裝排污口
- 管道材料為碳鋼或不銹鋼，管壁不要太厚
- 煙氣再迴圈係數取 **10-15%**
- 煙氣再迴圈率為 **10-15%** 時，可減少 **60-70%** 的 **NOx**，即鍋爐最終排煙中的 **NOx** 含量 **< 30mg/m³**（在煙氣中的含氧量為 **3.5%** 時）
- 再迴圈煙氣抽出處煙氣溫度應 **< 180°C**，鼓風機進口混合點的混合氣體溫度應 **< 55°C** 爐膛進口的過量空氣量是必需的，減少過量空氣量有利於減少 **NOx** 的生成，但過量空氣量係數過小，又是低氧燃燒，很容易燃燒不完全。無論在低溫區段或高溫區段都會積碳，沉積在受熱面上。所以建議取過量空氣係數 **=1.2** 為好
- 燃燒器控制系統為獨立控制系統，需安裝單位與鍋爐控制系統對接，燃燒器廠家提供燃燒器對接圖紙



填寫單位表格

鍋爐低氮改造專案設備安裝示意圖



注：

1. 距燃燒器 1-2 米處加裝一個壓力錶三通旋塞閥（4 分內螺紋、M20X1.5 內螺紋）
2. 軟連接
3. 手動蝶閥
4. 彎頭下端加裝排水口（冷凝水）
5. 外迴圈煙道管材質及管徑詳見安裝指導，燃燒器端管比鍋爐尾部端管道須高五度左右
6. 外迴圈煙道管道介面
7. 鍋爐尾部主煙道上加裝一個壓力錶三通旋塞閥（4 分內螺紋、M20X1.5 內螺紋）
(FGR 抽出口應保持微正壓，若不能保證，需要在後端增加一個煙門擋板，以便進行調整)
8. 控制櫃接線詳見佈線邏輯圖。

低氮改造單位 _____ 製造商及調試單位 _____ 設備安裝單位 _____

瞭解更多資訊

欲瞭解更多 HONEYWELL 熱能解決方案的產品及服務，請訪問 ThermalSolutions.honeywell.com 或與您當地的銷售代表聯絡。

本公司保留對相關技術參數
進行修改的權利。

BR-18-01-CN | 11/18
©2018 Honeywell International Inc.

Honeywell