



TPFT操作說明書

共享科技 體驗完美 貴於品質 恆於服務

電話:+886-3-211-5667

傳真:+886-3-211-5541

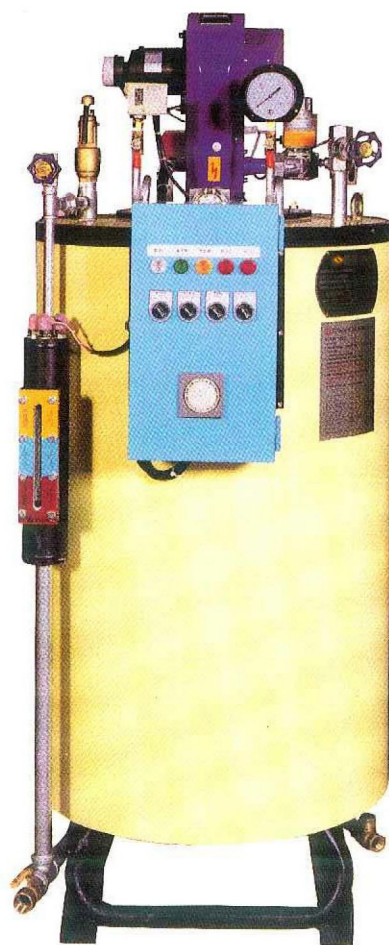
地址:桃園市龜山區忠義路二段638巷32號1樓

中正國際鍋爐

Zozen International Boiler CO.



150G-2000G



150-2000Kg/cm

操作說明書

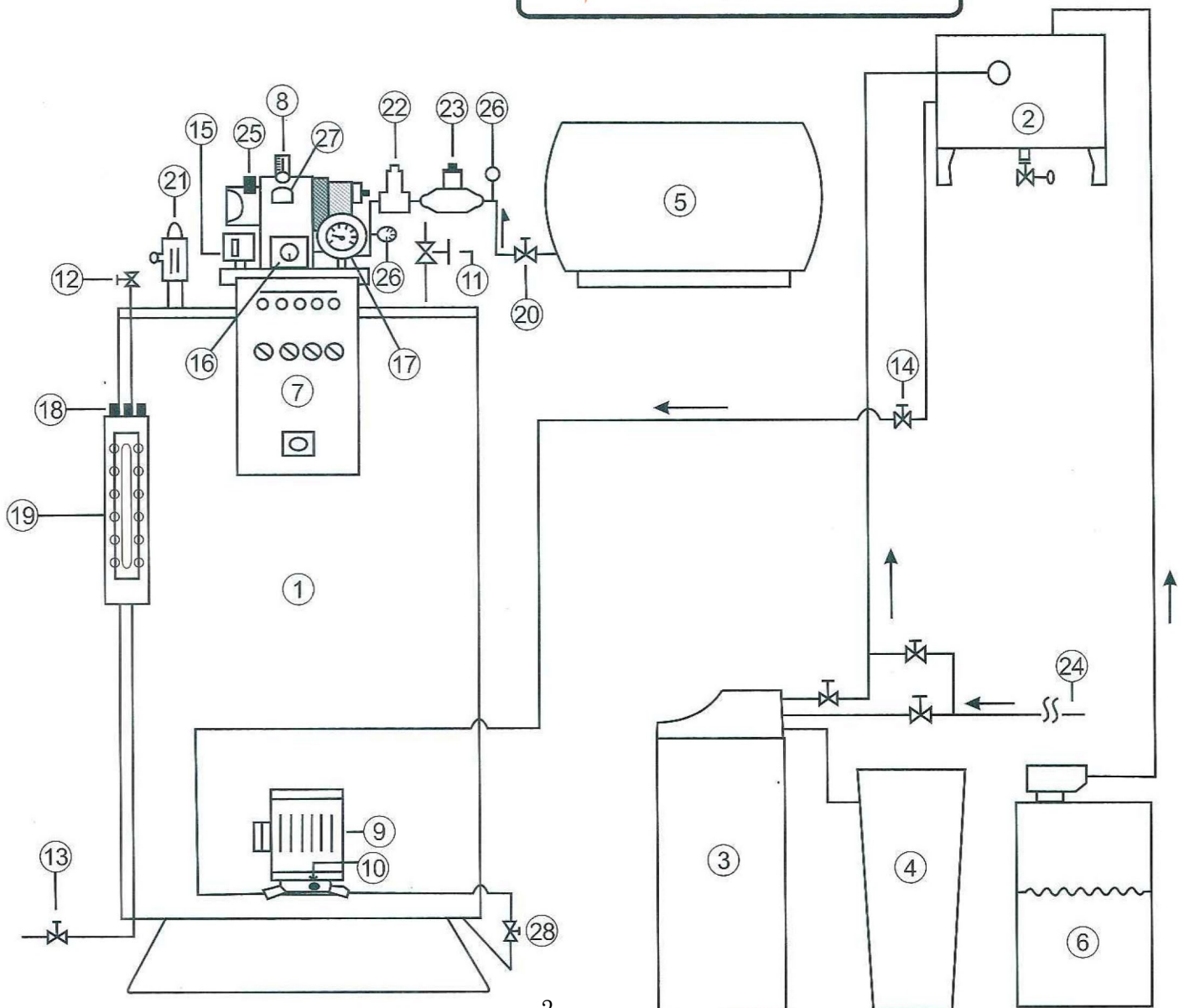
(TPFT-150G 貫流式瓦斯全自動蒸氣鍋爐 150G-2000G ↑)

TPFT-BOILER 是本公司多年來製造鍋爐之技術及經驗累積而開發之適合省能源時代之自然貫流式蒸汽鍋爐，且輕便而袖珍化。起動到蒸汽上昇之時間僅僅幾分鐘，而完全自動控制。詳讀此操作使用說明書，正確的操作保養就能使本鍋爐發揮最高效率。



- ⑮ 壓力控制器
- ⑯ 爐體超溫控制器(EGO)
- ⑰ 壓力錶
- ⑱ 爐體水位控制電極棒
- ⑲ 水位計
- ⑳ 燃氣供給閥門
- ㉑ 安全閥
- ㉒ 瓦斯電磁閥
- ㉓ 瓦斯減壓閥(選配)
- ㉔ 水源入口(壓力需 $1.5 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$ 以上)
- ㉕ 風壓開關
- ㉖ 瓦斯微壓錶
- ㉗ 觀火孔
- ㉘ 給水停止閥及逆止閥

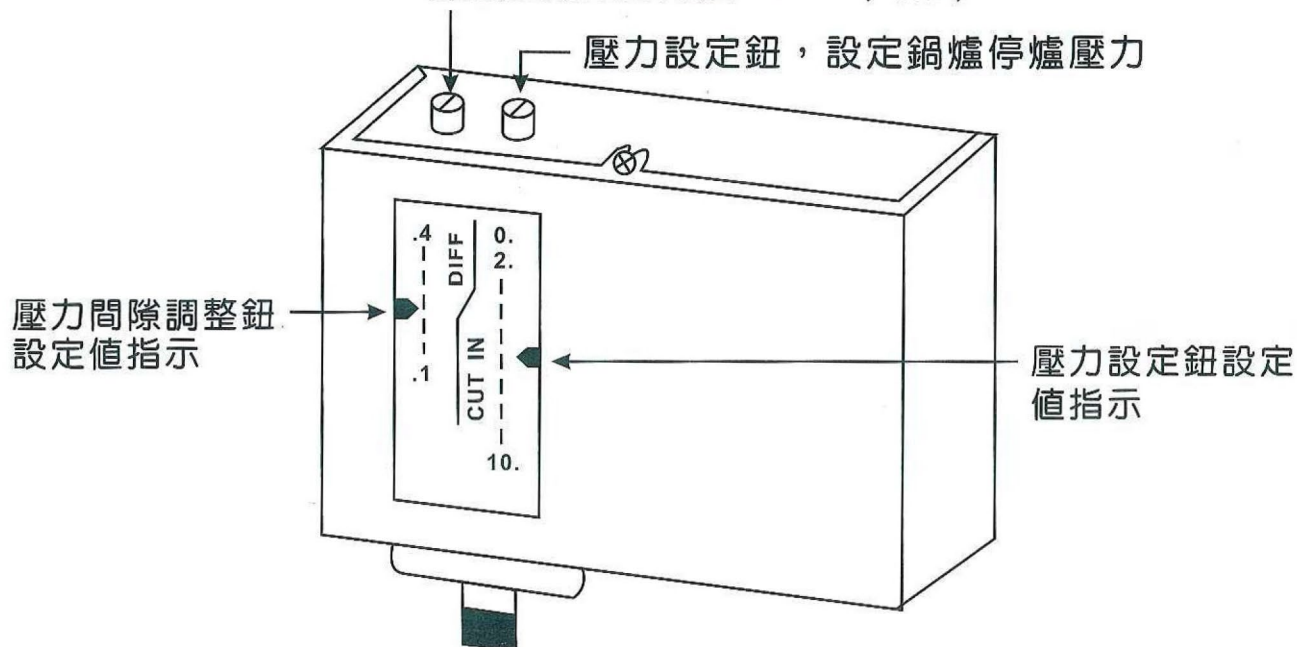
系統示意圖



壓力控制器及爐體超溫控制器解說圖

① 壓力控制器

壓力間隙調整鈕，調整與設定壓力之間隙即起動壓力。(如設定壓力為 7 kg/cm^2 壓力間隙設定為 2 kg/cm^2 那麼起動壓力則是 $7-2=5\text{ kg/cm}^2$)



注意：1.最高壓力設定切不可超過鍋爐最高使用壓力。

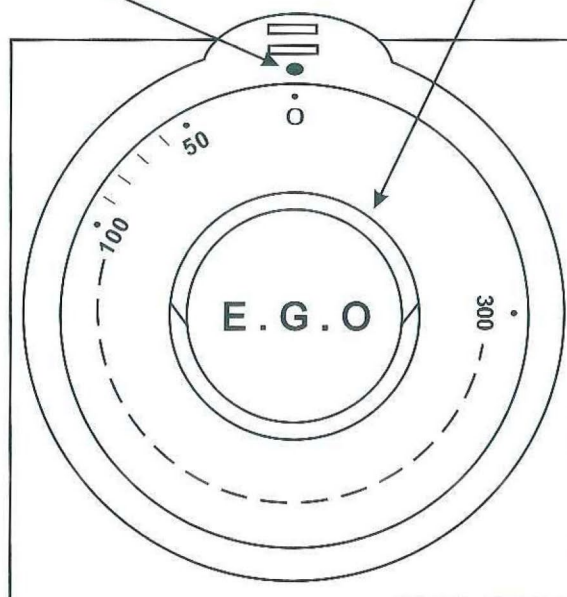
2.設定值以壓力錶指針指示為準。

3. 500 kg/HR 以上鍋爐設有二個壓力控制器、p2為控制高燃燒之切換，p1為控制啓動與停爐（低燃燒）

② 鍋爐超溫控制器(E.G.O)

1.設定 230°C 溫度設定基準

超溫溫度設定旋鈕



注意：鍋爐超溫控制之設定溫度不可低於最高使壓力之溫度

軟水機解說圖 220VAC / 60HZ

裝機完成後控制頭調整程序如下：

一、再生時間調整

控制頭插電後對準插電時間(再生時間是凌晨2點半至3點起動再生需時間110分)，如需避免再生時間與用水時間衝突，如將時間提前延後(例：須提前二小時則將正常時間向前調整二小時，延後則反之)。若遇停電，須重新調整。

註：調整時間要將時間調整齒輪盤拉起，放下時需全部放下，注意二段卡榫。

二、再生日期調整

將裝機當日之星期對準DAY，再將所需再生日期之鐵片按下(例：如今日是星期一，而你的軟水機需2天再生一次，則將星期一、三、五的鐵片按下即可)。

三、在試水時取一字起子插入並壓下黑鈕逆時鐘方向轉到 BRINE / SLOW RINSE 刻度讓樹脂桶內的空氣洩掉，等到出水口有水出來時，再用一字起子插入並壓下黑鈕逆時鐘方向轉到CONDITIONED WATER(箭頭向下)。

***再生時進水壓力須 1.5KG~2KG

***第一次使用，需自行加水到鹽桶(約1/3桶)。

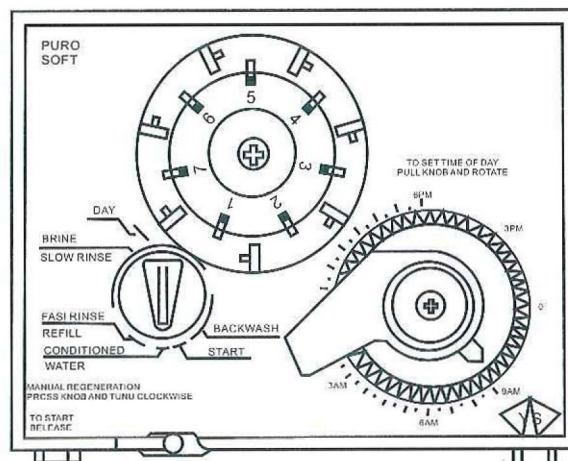
四、測試軟水軟化程度：採樣水5C.C.滴2滴藥水

藍色 表示軟化完成

紫色 表示軟化不完全(尚可使用)

※紅色 表示沒有軟化(須馬上再生)

並通知本廠處理

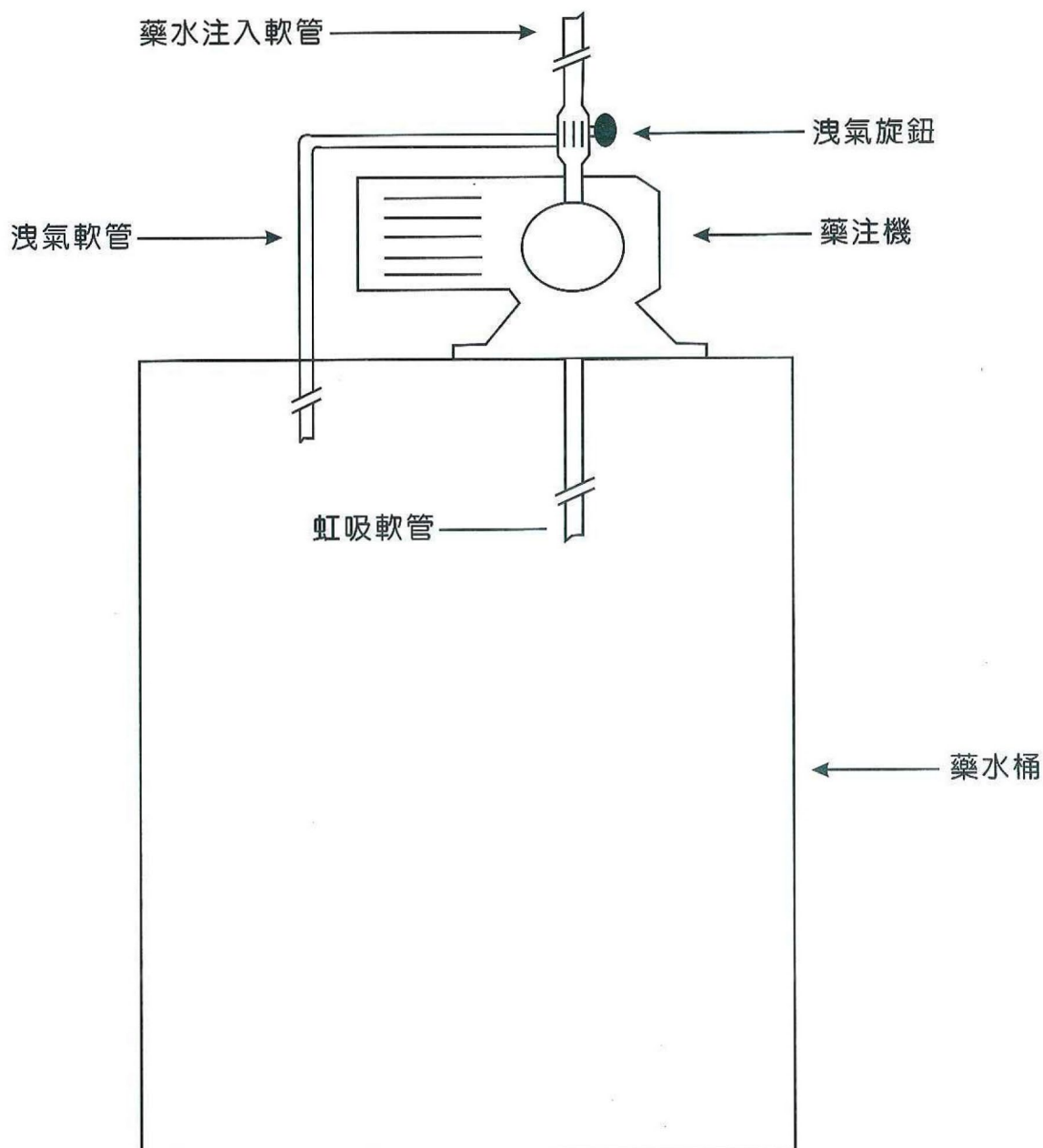


- | | |
|----------------------|-----------|
| 1. CONDITIONED WATER | 正常採水 |
| 2. BACKWASH | 逆洗 |
| 3. BRINE | 吸鹽 |
| 4. SLOW RINSE | 慢清洗 |
| 5. FAST RINSE/REFILL | 快清洗及補水回鹽桶 |

注意：如軟水機處理完成之軟水無法達鍋爐水之使用標準，則檢查軟水系統動作是否正常，或即換新軟水機之樹脂。

藥注機操作說明示意圖

1. 藥水桶最低液位不得低於 3 公分，否則易導致藥注機吸入空氣造成空轉而損壞。
2. 第一次使用請配合給水機動作排空氣，排空氣時要先旋鬆洩氣鈕，再以手探入藥水桶內抖動虹吸軟管幫助排氣，當藥水由洩氣軟管出來時即可旋緊洩氣鈕，則藥水會經由藥水注入軟管打至軟水儲槽。
3. 藥注機注藥量由藥注機後方刻度旋鈕調整刻度 0~100。



鍋爐操作使用說明：(閥門及配件位置請參閱系統圖示)

一、運轉前準備：

1. 確認水源有供水且軟水儲槽內有足夠軟水，並打開軟水供給閥門。
2. 確認燃氣儲槽內有足夠燃氣，並打開燃氣供給閥門，再調整瓦斯減壓閥，直至瓦斯微壓錶指針指在約300mmaq位置。請注意因瓦斯電磁弁最高使用壓力500mmaq如超過會導至電磁閥損壞。
3. 確認爐體排水閥門已關閉。
4. 確認氣孔閥門已關閉。
5. 確認蒸氣出口閥門已關閉。
6. 確認鍋爐電源與鍋爐使用之電壓相符，並送電。
7. 確認鍋爐四周為安全環境，煙囪周圍不可接近易燃物，否則需隔離保溫。
8. 確認鍋爐煙囪擋板是否在45°位置以上，視瓦斯壓力而定。

注意：本鍋爐出廠前皆經過本廠技師測試調校及設定，因此欲更改設定前請詳閱本操作說明手冊或與本廠聯絡。

二、運轉開始：(操作或送電前要確認所有電路控制開關皆於OFF(停)位置)。

1. 開電源開關至ON(開)位置，電源燈亮，強制重新排至低水位燈亮。再補充至正常水位燃機才會自動運轉。
2. 開給水機開關至自動位置，給水機燈亮，並自動給水及停止，水位由水位計上可看到。

※開機注意事項：如不是第一次開機(鍋爐內應有水，且水位在低水位之上)則請在做完步驟2後，再開警報器開關至ON(開)位置，並打開爐體排水閥門排水，待排水排至低水位警報響，再關閉爐體排水閥。使用中如遇停電或關閉電源，必須重新做開機注意事項內步驟才能使用，否則燃燒機不啓動。

3. 開燃燒開關至ON位置，燃燒機啓動，在前送風完成後點火燃燒，燃燒機燈亮。如未將燃料點燃則會自動關閉燃料閥，並停止運轉，熄火指示燈亮。請參閱檢修篇。

- 4.開警報器開關至ON(開)位置，如使用中有任何異常，則蜂鳴器發出警報，並有指示燈亮指示異常，低水位指示燈或熄火指示燈。

※排水注意事項：鍋爐排水時需注意壓力錶上所顯示壓力值，如無壓力時，可開啓水位計上方之排空氣閥門打開幫助排放速度，待水位補至正常水位後再關閉空氣閥門，如有壓力時，則排水時空氣閥門不可開啓，如壓力大於 1.5 kg/cm^2 時，則排水閥門動作要慢開慢關(高壓排水時，【壓力 3 kg/cm^2 以上】，排水閥勿開啓大於 30°)

- 5.待壓力上升至 3 kg/cm^2 時，徐徐開啓蒸氣出口閥門直至全開，往後就不須再關閉。
- 6.使用中途如短時間休息，鍋爐不必關電源，只須將燃燒機開關置於OFF(停)位置，則鍋爐處於待機狀態，要恢復使用時再將燃燒機開關開至ON(開)即可。
- 7.燃燒過程中如遇熄火，則請打開控制箱，壓按控制箱內部燃燒程序控制器上之紅(黑)色重置鈕即可重新啓動燃燒機。如無法繼續運轉，請參閱故障及檢修。紅(黑)色復歸按鈕需40秒~50秒後壓才會動作。

三、關機

- 1.關燃燒機開關至OFF(停)位置，且靜待壓力下降至 2 kg/cm^2 以下時打開排水閥約 30° ，排水排至低水位警報響後5秒再關閉排水閥，待水位補至正常水位後再關操作電源至OFF(停)位置。
- 2.關給水機開關及警報器開關至OFF(停)位置。
- 3.關軟水供給閥門。
- 4.關燃氣供給閥門。

四、一般保養及注意事項

- 1.每週做爐體內水全量排放作業一次，於使用前實施。
- 2.每週擦拭瓦斯微壓錶及壓力錶鏡面一次，並檢查之。
- 3.每週取5C.C.軟水儲槽內水，測試軟水軟化程度並採取相關措施。
- 4.每週平均補充鹽桶內工業鹽1次，並校正軟水機Timer(時間表)。
- 5.定期鍋爐外部清理。
- ※6.鍋爐如連續運轉四~六小時，請實施間歇排放，間歇排放時不管壓力高低，只需將排水閥門微開排水，以不排至低水位為原則，每次排放 5~10秒。

五、給水及缶水之管理

鍋爐運轉時，因水質而起的障害，不如燃燒機或自動控制之障害，很難從外部察知，因障害緩緩進行與人安易的感覺，其主要原因皆因水質管理不當所引起水垢附著、腐蝕、汽水共騰等等...這些障害更進一步使熱效率低下，甚至過熱膨出，更甚者引起鋼管破裂而引起鍋爐事故為修復必須停止運轉等影響非常之大。建議每月一次自行檢查，檢查前鍋爐先運轉30分以上在將總出流閥關閉，看壓力表是否還往上升，如升 0.3 kg/cm^2 以上傳熱管則有水垢、請通知本公司進行爐體酸洗工程。

為了防止因水而起的障害，是鍋爐操作者之最重要任務之一，請遵守下記項目適切管理給水及爐水。

1.給水及爐水之標準值

請處理原水，請保持給水之標準值。

給水標準值：

硬度.....2.0PPM(0.11DH)以下

PH.....7.0~9.0

更進一步，適當的缶水排放，來保持下記之標準值爐水標準值。

全溶解固形物.....2.000PPM以下

PH.....11.0~11.8

2. 全自動軟水裝置之管理

給鍋爐補給之原水是自來水、地下水等，這些水含有水垢之主成分的鈣、鎂之化合物溶解其中，為了除去這些成分，必須設置全自動軟水裝置，而適當的施行如下記之再生。

全自動軟水裝置如無適當的使用鹽水來再生則不能為維持軟化之機能。一次之再生能使原水軟化處理的水量是決定於全自動軟水裝置之大小及原水之硬度。常常使用硬度指示藥檢查處理水，來決定全自動軟水裝置之再生時期，因此有完全軟化機能之時(硬度不出來期間)定期的施行再生。

若怠於上記之再生原則鍋爐水垢急劇增加，附著鋼管，使熱效率低下，甚至引起傳熱面之過熱而明顯的傷害鍋爐。

再者，原水儘量使用硬度少的水、濁水、鐵分高的原水，不能在全自動軟水裝置處理，因此，請與本公司相談。

3. 清缶脫氧劑主要功能：

- (1)防止結垢
- (2)防止腐蝕
- (3)防止汽水共出

4. 清缶劑之添加

缶水之PH調整及因防止硬度，造成之水垢生成，適量添加清缶劑，因原水之成分不同，清缶劑之種類投入量也不同，因此請與本公司之服務人員接洽決定。

每日燃燒鍋爐之前，缶水排放，藥注裝置會自動與給水馬達連動進行藥注。

5. 缶水之排放

如上述每日燃燒鍋爐前，將缶水排放，使沉澱之垢泥全部排出。鍋爐運轉中，若無缶水之連續排放，缶水之全溶解固形分被濃縮其濃度超過標準值而引起皂化或汽水共騰，使低水位警報或附著水垢，或PH過於上昇等等之障害，請開啓排放凡而施行連續排放此上部排放量為給水量8~10%最適當。每日休息時壓力在 2 kg/cm^2 以下進行爐水排放約30-50秒之間後給水泵補自動補至正常水位時，將所有電源及水源開關關閉至隔天使用時在開。(注意在排放時水泵勿關，水位下降時同時補充水)。

六、故障之原因及其對策

1.控制電源不供電：

控制箱內保險絲燒斷，更換保險絲即可。

2.給水機不起動：

給水電磁開關過載，打開控制箱壓按電磁開關復歸插鞘即可。
或水位控制電極棒短路。

3.燃燒機重複起動或熄火或不起動：

瓦斯壓力不足，或流量不穩定，請檢查瓦斯源，或目測瓦斯微壓錶值是否過低，再做瓦斯補充或調整。

4.異常冒煙或排氣：

燃燒機入風口有異物堵塞，清除即可。

5.水源充足但高壓給水pump打不停且一直低水位：

1.高壓給水pump有空氣打入，打開pump洩氣孔洩出空氣直至有水出來即可。

2.是否Y型過濾器堵塞，清理即可。

3.水位電極棒故障，是否漏水導致漏電，拆開檢視

4.檢查水位電極棒水垢太多，導電不良給于清洗。

6.其它 (請與敝司聯絡、謝謝)

強制通風燃氣燃燒器



一段火運行



Gulliver



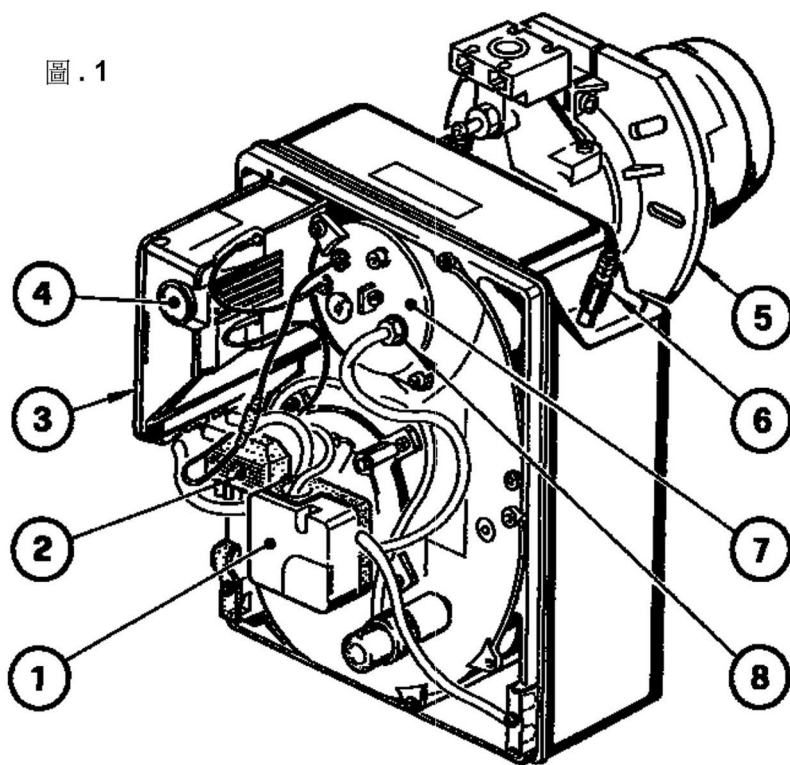
編碼	型號	類型
3761350	BS3	913 T1

一段火燃氣燃燒器.

- 燃燒器符合 IP 40, EN 60529 電氣保護等級 .
- 帶 CE 標誌的燃燒器符合燃氣應用標準 90/396/EEC; PIN 0085AQ0409.
符合標準 : EMC 89/336/EEC, 低電壓 73/23/EEC, 機械 98/37/EEC 和
效率 92/42/EEC.
- BUWAL 符合 No. 100010 (911 T1 - 913 T1 - 914 T1) - No. 197011 (912 T1) 標準 .
- 閥門組符合 EN 676 標準 .

圖 . 1

- 1 - 空氣壓力開關
- 2 - 連接閥門組的 6 孔插座
- 3 - 帶 7 孔插座的控制盒
- 4 - 帶鎖定指示燈的重定按鈕
- 5 - 帶絕熱墊的法蘭
- 6 - 風門擋板調節組件
- 7 - 燃燒頭組件
- 8 - 壓力測點



故障 / 可能的解決方法

下表是造成啟動故障或燃燒器非正常運行等問題的原因及相應的解決方法。

故障通常會造成控制盒重定按鈕鍵中的鎖定指示燈亮。

當鎖定燈亮時，只有按重定按鈕燃燒器才會重新開機，此後如果燃燒器運行正常，鎖定可以歸因於偶然故障。如果繼續鎖定，一定要查找原因，並加以解決。

燃燒器啟動故障

故障	可能原因	解決方法
當溫控器閉合時，燃燒器不啟動。	沒有電源供應。	檢查 7 針插頭中的 L1-N 線之間的電壓是否存在。
		檢查保險絲的狀況。
		檢查安全溫控器是否鎖定。
	沒有燃氣供應。	檢查手動球閥是否打開。
		檢查閥組是否打開並且是否有短路。
	燃氣壓力開關不閉合。	調整。
	控制盒中的連接錯誤。	檢查並連接插頭。
	空氣壓力開關在運行位置。	更換壓力開關。
在預吹掃及點火週期時燃燒器運行正常，但 3 秒後鎖定。	火線與零線接反。	重接。
	沒有地線或接地不良。	確保接地良好。
	離子探針接地，離子探針未與火焰接觸，離子探針與控制盒連線斷開，與地短路。	按說明書檢查離子探針的位置。
		重新電氣連接。
燃燒器點火延遲。	點火電極位置不對。	按說明書進行調整。
	空氣太多。	按說明書進行調整。
	閥門開度太小，燃氣量不夠。	調整。

故障	可能原因	解決方法
燃燒器在預吹掃後因火焰故障而鎖定。	電磁閥過氣量較小。	檢查管網壓力 / 按說明書調整電磁閥。
	電磁閥損壞。	更換。
	點火脈動或失敗。	檢查接頭。
		按說明書檢查電極的位置。
	管道內空氣未排空。	用燃氣排空空氣。
燃燒器在預吹掃時鎖定。	空氣壓力開關不切換。	壓力開關故障，更換。
		空氣壓力過低，(燃燒頭調整不當)。
	火焰出現。	閥門故障：更換。
	壓力測試點。	調整好位置。
燃燒器不鎖定，重複啓動。	主燃氣壓力接近於最低燃氣壓力開關所設定的數值。燃氣閥組開啓後造成壓力降低從而引起壓力開關的斷開。燃氣閥組立刻關閉，燃燒器停機。壓力又升高，壓力開關再次閉合，又重複點火週期，該過程沒有休止地進行。	減小最低燃氣壓力開關的設定值。

運行中故障

燃燒器鎖定

- ：－離子探針接地
- －空氣壓力開關斷開

燃燒器停機

- ：－燃氣壓力開關斷開。



FSPUMPEN TSF series 60HZ

Peripheral Pumps

結構

直結摩擦式泵浦（再生泵浦）：渦輪式葉輪

TSF：材質為鑄鐵之泵殼與托架

B-TSF：為青銅材質之泵殼與托架，可用於海水

操作條件

流體溫度 up to 80°C

環境溫度 up to 50°C

總吸入揚程 up to 6m



應用

無雜質 懸浮微粒 顆粒

無爆裂物質或不具腐蝕性之乾淨水

- 鍋爐供水
- 加壓系統
- 工業用途
- 機械裝置

特點

- 體積小，揚程高
- 直結設計，構造簡單
- 可靠度佳 噪音值低 <75db

材質

TSF

結構	材質
泵浦外殼	鑄鐵
托架	鑄鐵
葉輪	黃銅
軸心	不鏽鋼
機械軸封	碳精-陶瓷-NB

特殊需求

其他電壓

特殊機械軸封

B-TSF

結構	材質
泵浦外殼	鑄鐵
托架	鑄鐵
葉輪	黃銅
軸心	不鏽鋼
機械軸封	碳精-陶瓷-NB

馬達

2 級感應電動馬達, 60Hz (n=3450rpm)

TSF：三相 220/380

TSFM：單相 110/220V, 接線盒內有電容器

絕緣等級：E

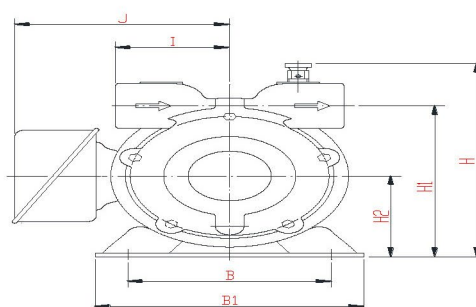
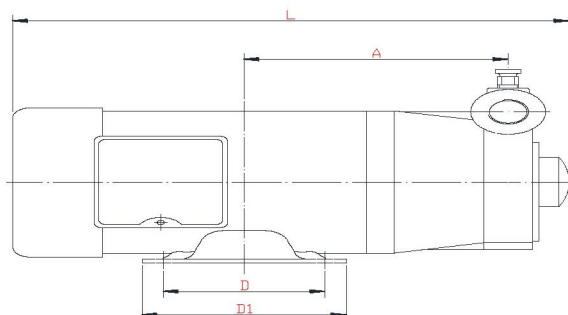
保護等級：IP54



FSPUMPEN TSF series 60HZ

Peripheral Pumps

尺寸表

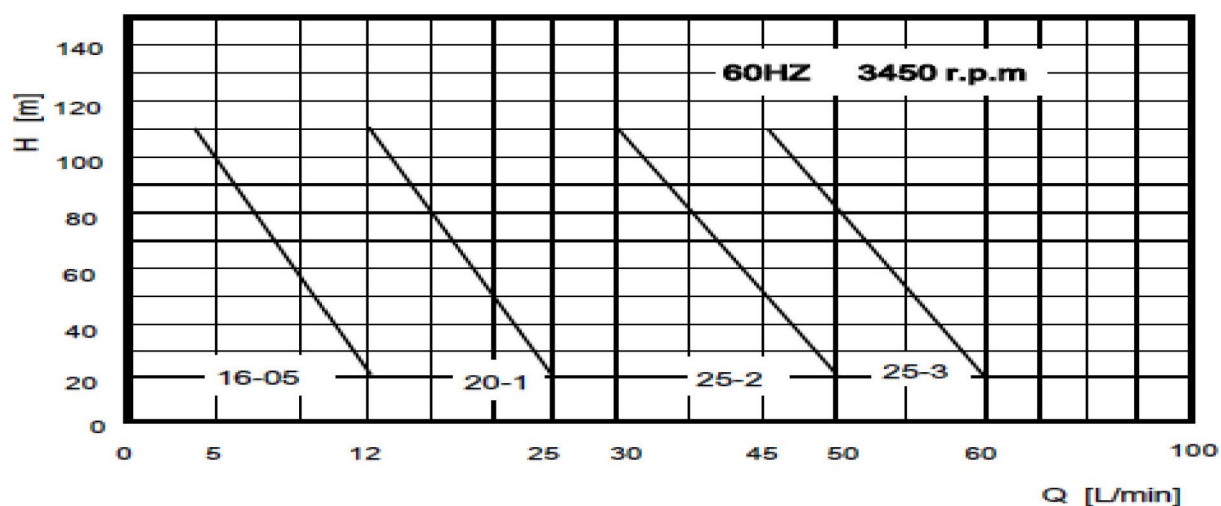


	DN	A	D	D1	B	B1	I	J	H2	H1	H	L	Kg
16-05	PT 1/2	143	90	113	112	151	68	125	70	138	185	297	14
20-1	PT 3/4	169	100	125	125	165	70	132	81	152	200	318	17
25-2	PT 1	162	125	155	145	173	82	129	91	176	220	388	32
25-3	PT 1	170	125	155	145	173	84	129	91	176	223	388	35

性能表 Performance

TSF	A		P2 HP	H m	40	60	80	110
	110/220	220/380						
16-05	8/4	2/1.1	0.5	L/m	12	10	8	33
20-1	14/7	3.5/2.2	1		25	20	15	12
25-2		6/3.5	2		50	46	35	30
25-3		8/4.2	3		60	55	50	46

Characteristic curves





1. 基本資料

1.1 應用

本公司 TSF 為單段摩擦式高壓泵浦，適用於鍋爐、加壓為主，及其他需高壓之場合，其傳輸加壓液體以清水及不含腐蝕性的液體為主，稍有黏度也可使用(柴油類)。

1.2 泵浦構造

TSF 是為摩擦式葉輪泵浦。

1.3 使用條件

環境溫度： $< 50^{\circ}\text{C}$

液體溫度：Max 90°C

最高壓力：Max 11 kg/cm^2

工作壓力： $\leq 10\text{ kg/cm}^2$

2 安裝及配管注意事項

2.1 安裝場合

為使運轉平穩請注意安裝實底座確實固定。安裝場所必須保持乾燥且通風良好。如需安裝於室外時必須設置適當的防護措施，以避免陽光直接曝曬及雨淋，並避免異物進入馬達冷卻風扇入口。

2.2 電源配線

- I. 請注意電源與馬達銘牌上標示之電壓及頻率是否相符，並依照當地電工法規完成配線，裝設接地線或漏電開關，以避免發生危險。
- II. 三相馬達需加過載保護及欠相保護開關，以避免馬達過載或欠相燒毀。注意三相電源的連接必須使馬達轉向與風罩上標示的運轉方向一致，若有不同可將三相電源中任兩條線對調即可。

2.3 抽取熱水時，請將泵浦安裝於水源附近，並減少彎頭以增加運轉效率

2.4 管路接頭必須確實密封吸入端管路密封不良，將使泵浦失去吸水功能

2.5 為避免發生空蝕(**cavitation**)現象，泵浦吸水深度為隨溫度升高而減少，水面低於泵浦時，水溫請勿超過 **80°C**。

2.6 出入口安裝務必使用管牙

2.7 如需安裝除垢劑，請安裝於泵浦出口後方以免藥劑侵蝕泵浦內部機件(**葉輪、泵殼**)

2.8 出口管路規格以泵浦出口為原則，出口太小將導致壓力損失，降低使用效率。

2.9 泵浦出口至鍋爐請務必安裝逆止閥(最好兩個)，以防止蒸氣逆流至泵浦導致泵浦空轉，軸封損壞。

3 運轉操作及使用注意事項

3.1 運轉之前請先將洩氣閥轉開，直到氣體完全排出後，再將洩氣閥鎖緊。

3.2 檢查出口凡而是否打開，否則馬達將燒毀。

3.3，再次檢查電源電壓是否與馬達規格相符，結線是否正確後，才將電源打開。確定馬達轉向是否正確。

3.4 啟動後如若泵浦仍是空轉或不動，則應立刻停止供電，檢查注水口水量或電源狀況，如有空轉情形，可能泵浦內有空氣，可能情形為供水量不足，入口管路密封不良有空氣進入，或吸入水溫過高而水面低於泵浦所導致。

3.5 當馬達運轉正常後，以電流量表量測馬達運轉電流是否於馬達銘牌之標示值，若電流過高，請再次檢查電壓是否過低或鍋爐內進水口堵塞，以防止馬達燒毀。

3.6 長期停用後，欲重新啟動前，請先確保葉輪無卡住情況，再行供電。若無法使其轉動，請把泵浦風蓋及風葉拆卸，用管鉗使軸心轉動，再行運轉。

4 故障排除

故障情形	可能原因	對策
泵浦無法啟動	電源不良 控制電路損壞 馬達損壞 泵浦被異物卡死	檢查電源 檢查電壓與電流 送修
泵浦轉動沒有出水	泵浦內部有空氣 吸入水溫過高 泵浦或其出入口管路被雜物堵住	打開洩氣閥 改善吸入效率 清除雜物
泵浦壓力不足	蒸氣逆止閥失效，以致泵浦內有空氣 葉輪磨損	更換逆止閥 送修
泵浦出水量不正常	確認水源可能不充足，時大時小	檢查進水管供水是否通暢
軸封漏水	泵浦空轉，泵浦內有空氣	送修



中正鍋爐
ZOZEN BOILER

中正國際鍋爐有限公司

Zozen International Boiler CO (ZIBCO)

地址:桃園市龜山區忠義路二段638巷32號1樓

E-mail: info@zibco.com.tw

TEL: + 886 - 3 - 2115667

FAX: + 886 - 3 - 2115541