



ISO 9001、ISO14001

AF聯軸式

消防泵、泡沫泵、撒水泵、水霧泵、採水泵、中繼泵
技術規範暨操作維護手冊



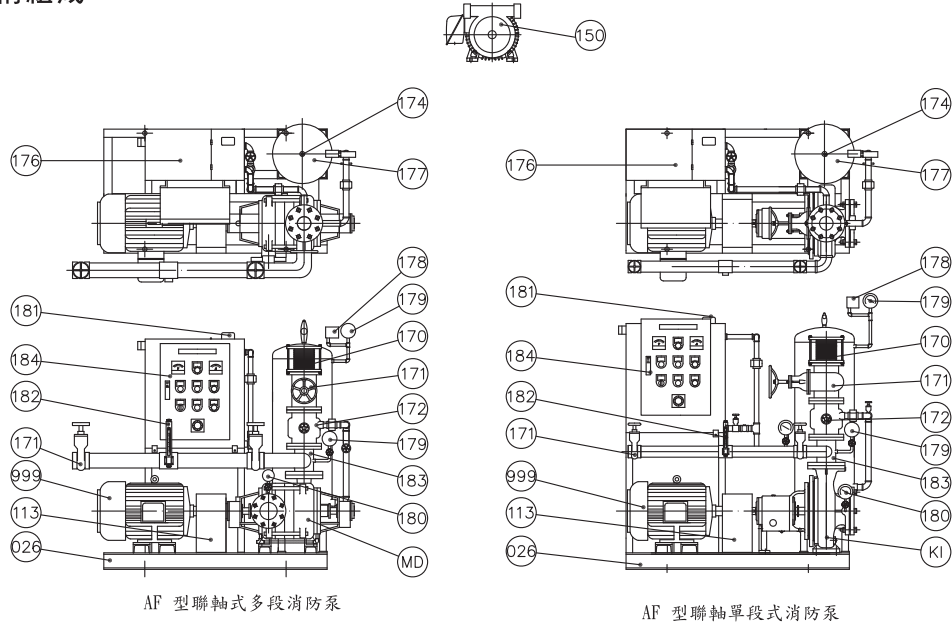
川源股份有限公司
GSD INDUSTRIAL CO., LTD.

一、技術規範

1.1. 規範依據標準及品質認可

本消防機組依據CNS8917/8918/8919之標準製作，並獲經濟部標準檢驗局認可通過使用CNS正字標誌之產品，同時獲內政部消防署型式認可及個別認可之產品。

1.2. 結構組成



【圖一】

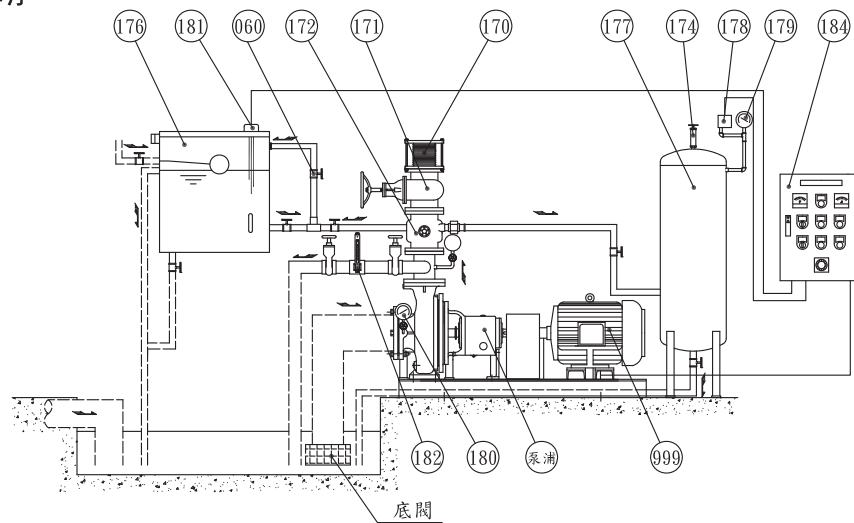
AF型聯軸多段式消防泵及AF型聯軸單段式消防泵

結構說明表

MD	聯軸多段式泵浦	KI	聯軸單段式泵浦	026	機座	060	過熱逃脫裝置
113	軸聯軸器護蓋	150	補助泵浦	170	防震軟管	171	閘門閥
172	逆止閥	174	安全閥	176	補助水槽	177	壓力桶
178	壓力開關	179	壓力計	180	連成計	181	水位檢測器
182	流量計	183	管接頭	184	控制箱	999	馬達

採水泵配置標準不含177(壓力桶)、178(壓力開關)、179(壓力計)

1.3. 機組系統功能說明



【圖二】

機組與消防管路平時保持一定之壓力，當火警發生後，火警點之消防設備開始使用消防管路中之高壓水，此時壓力桶內之壓力逐漸下降至起動壓力時，馬達開始運轉帶動泵浦抽水送水，當消防設備停止使用時，壓力桶內之壓力逐漸上升，此時依消防法規定，泵浦不能停止，必須經由手動按控制箱上之『停止』鈕後停止運轉。

1.4. 機組元件功能說明

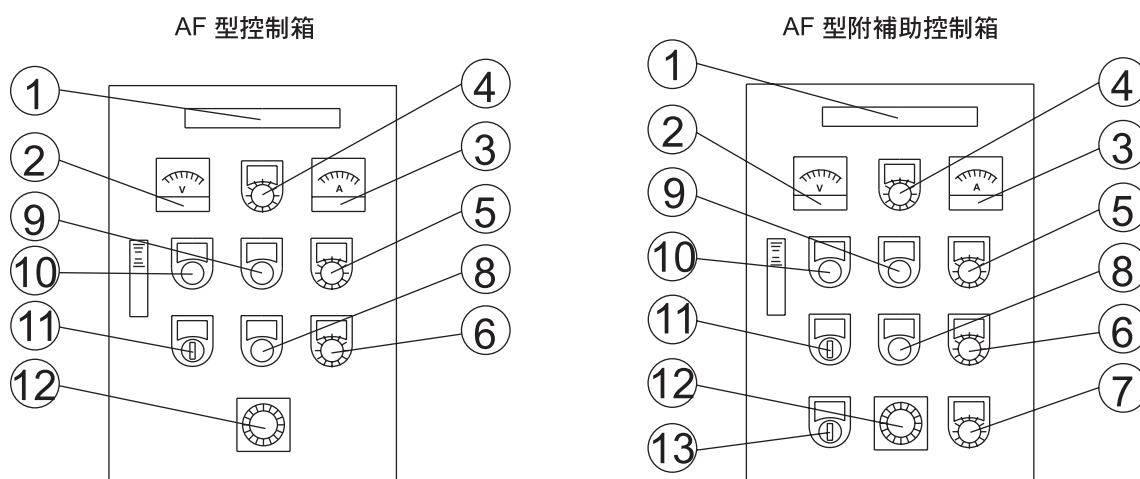
項次	名稱	說明
1	泵浦	1. 聯軸式消防泵使用符合ISO2858，CNS2138單段聯軸式泵(KI)、高效率多段聯軸式泵(MD)或其它聯軸式泵浦。 2. 聯軸式採水消防泵使用符合ISO2858，CNS2138單段聯軸式泵(KI)。 3. 補助泵採用GN型磨擦泵或多段式聯軸泵。
177	壓力桶(壓力槽)	1. 容量：100公升(liter)。 2. 耐壓等級：100M以下10kg/cm ² 、101M以上16kg/cm ² 。 3. 附泵浦啟動用排水閥。
178	壓力開關	可設定壓力範圍：1~10kg/cm ² ，5~20kg/cm ² 。
179	壓力計	1. 表示壓力範圍：0~10 kg/cm ² (0~20 kg/cm ²)。 2. 顯示壓力桶內部壓力。 3. 壓力計，精度1.5級以上。
174	安全閥	1. 常用壓力：7~13 kg/cm ² 。 2. 可設定範圍：0~20 kg/cm ² 。 3. 可避免槽內壓力異常升高、確保安全。
176	補助水槽(呼水槽)	1. 容量：有效儲存量100公升(liter)。 2. 採用浮球開關及溢流孔，維持水槽內水位。 3. 可免除由泵浦外部灌水之困擾。 4. 排水管裝置，可方便清理水槽。
181	水位檢測器(降水警報裝置) 控制箱(控制盤)	1. 使用電極或浮球開關。 2. 檢測補助水槽內水位，當水位降至其容量1/2時，可發出警報。
060	防止水溫升高排放裝置	使水泵在全關閉狀態下連續運轉時，水泵內部水溫升高不超過30° C。
182	流量計	配合泵浦出口側的壓力錶，可測知泵浦的揚水量和揚程(壓力)。
180	連成計	1. 可顯示泵浦吸入側的真空度。 2. 連成計，精度1.5級以上。
172	防止水擊(無聲)逆止閥	泵浦停機時，可避免泵浦各機件受損。
171	閘門閥	控制泵浦的出水量。
170	防震軟管	1. 隔離機組和送水管路，防止泵浦的振動波沿管路向外傳送。 2. 防止管路造成共振。
184	控制箱(控制盤)	1. 設有電流錶、電壓錶以顯示電源情況。 2. 經由壓力開關，檢測壓力桶內部壓力，以控制泵浦的起動和停止。 3. 設有警報器，對補助水槽內異常水位和馬達超載(over load)現象，發出警報聲，提醒管理控制中心。

二. 按裝說明及注意事項

- 2.1. 機座與基礎台之間應有適當之防震裝置。
- 2.2. 泵之入口管應適當之支撐不能將入口管及底閥之重量由泵體承受。
- 2.3. 機組所銜接之消防配管應有適當之支撐，不能將機組外之消防配管重量由機組承受。
- 2.4. 補給水管應接到補助水槽之入口，管徑為 $\frac{1}{2}$ "。
- 2.5. 溢流管應銜接到蓄水池或排水溝。
- 2.6. 消防流量測試管應配至蓄水池(出口不能低於蓄水池之上水位)並儘量遠離泵之入水口至少6M以上。

三. 操作及維護

3.1. 控制盤面板操作說明



【圖三】

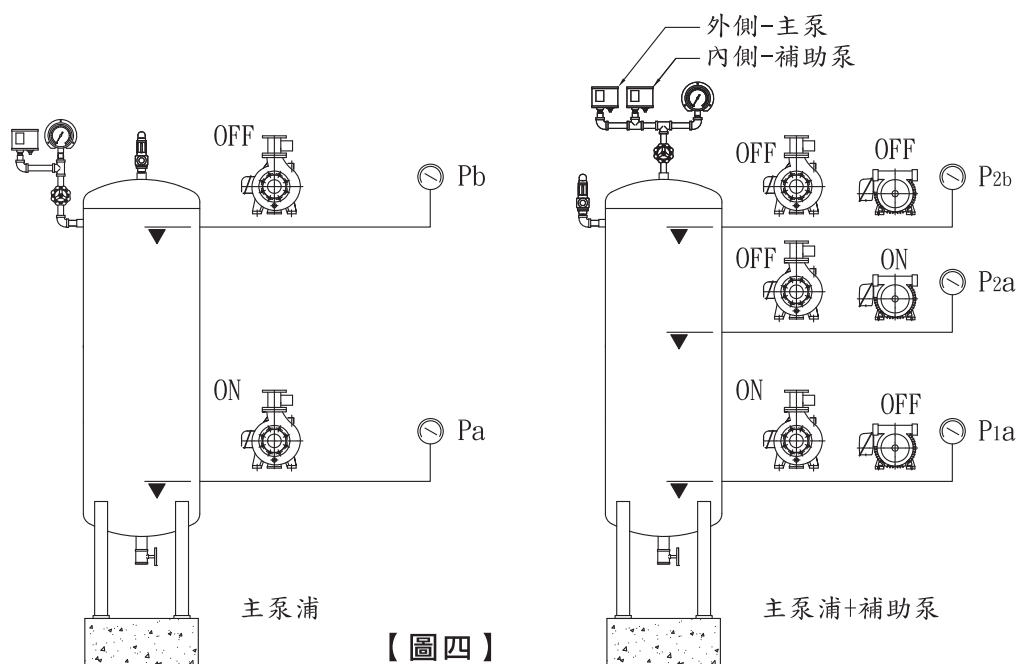
編號	名稱	使用說明
1	銘牌	顯示機組用途
2	電壓錶	顯示電壓值(指針式)
3	電流錶	顯示電流值(指針式)
4	電源表示燈(白)	顯示電源開關ON/OFF
5	電動機電流過載或過熱時警示燈(橘黃)	顯示馬達超過額定負荷
6	起動灌水貯槽水位降低警告燈(橘黃)	顯示補助水槽水位未超過 $\frac{1}{2}$
7	補助泵運轉燈(紅)	顯示補助泵運轉情況
8	停止表示燈(綠)	主泵浦停止動作按鈕及停止情況
9	起動表示燈(紅)	主泵浦啟動動作按鈕及運轉情況
10	手轉 / 自動開關	主泵浦自動(壓力開關控制)/手動切換開關
11	警報ON/OFF開關	蜂鳴器切換開關
12	蜂鳴器	蜂鳴器警示過載與補助水槽水位不足
13	補助泵手轉 / 自動開關	補助泵浦自動(壓力開關控制)/手動切換開關

注意事項

- 操作前請詳閱控制箱配線說明。
- 配線安裝時請注意電動機銘牌顯示馬力、電壓是否正確。
- 待配線完成後，請檢查指示燈、按鈕開關及蜂鳴器是否動作正確。

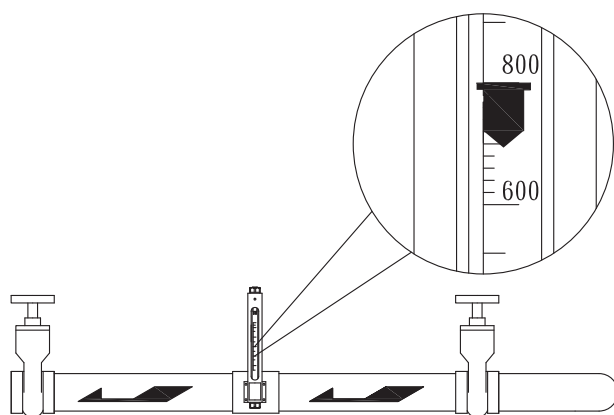
3.2. 控制流程

主泵浦	主泵浦+補助泵
<p>當壓力降至P_a時，泵浦on；壓力升至P_b時，手動按『停止』鈕，泵浦才會停止運轉。</p> <p>註：消防機組主泵浦啟動後，依消防法規定，必須經由手動按控制箱上之『停止』鈕後停止運轉。</p>	<p>當壓力降至$P_{2,a}$時，補助泵浦on。</p> <p>當壓力升至$P_{2,b}$時，補助泵浦off。</p> <p>當壓力降至$P_{1,a}$時，補助泵浦off，主泵浦on。</p> <p>消防機組主泵浦啟動後停止必須經由手動按停止鈕後停止運轉，補助泵浦on，當壓力升至$P_{2,b}$時，補助泵off。</p>



【圖四】

3.3. 性能測試



流量觀測方法 【圖五】

流量觀測方法，流量計刻度讀數、以浮標上端處為流量標準。

例：圖五流量為800 L/min。

3.4. 操作前先檢視下列各項：

- 3.4.1. 控制箱內各端子之接線是否正確、牢固，尤其是馬達之電源線。
- 3.4.2. 以手工具(螺絲起子)輕輕扳動馬達之散熱輪(風葉)，以確定轉動體是否被卡住。
- 3.4.3. 如有補助水槽者，須確定水位是否在溢流孔下方，以及溢流孔是否暢通，並確認補助水槽至主幹管間之閘閥呈開啟狀態。
- 3.4.4. 泵浦出口閘閥是否全閉，(如泵浦附流量測試管路者，須關掉測試管閘閥)。
- 3.4.5. 壓力桶底部洩水孔閘閥是否全閉。
- 3.4.6. 機組聯結底座(Common Base)是否固定，基礎螺栓是否鎖緊。

3.5. 手動運轉

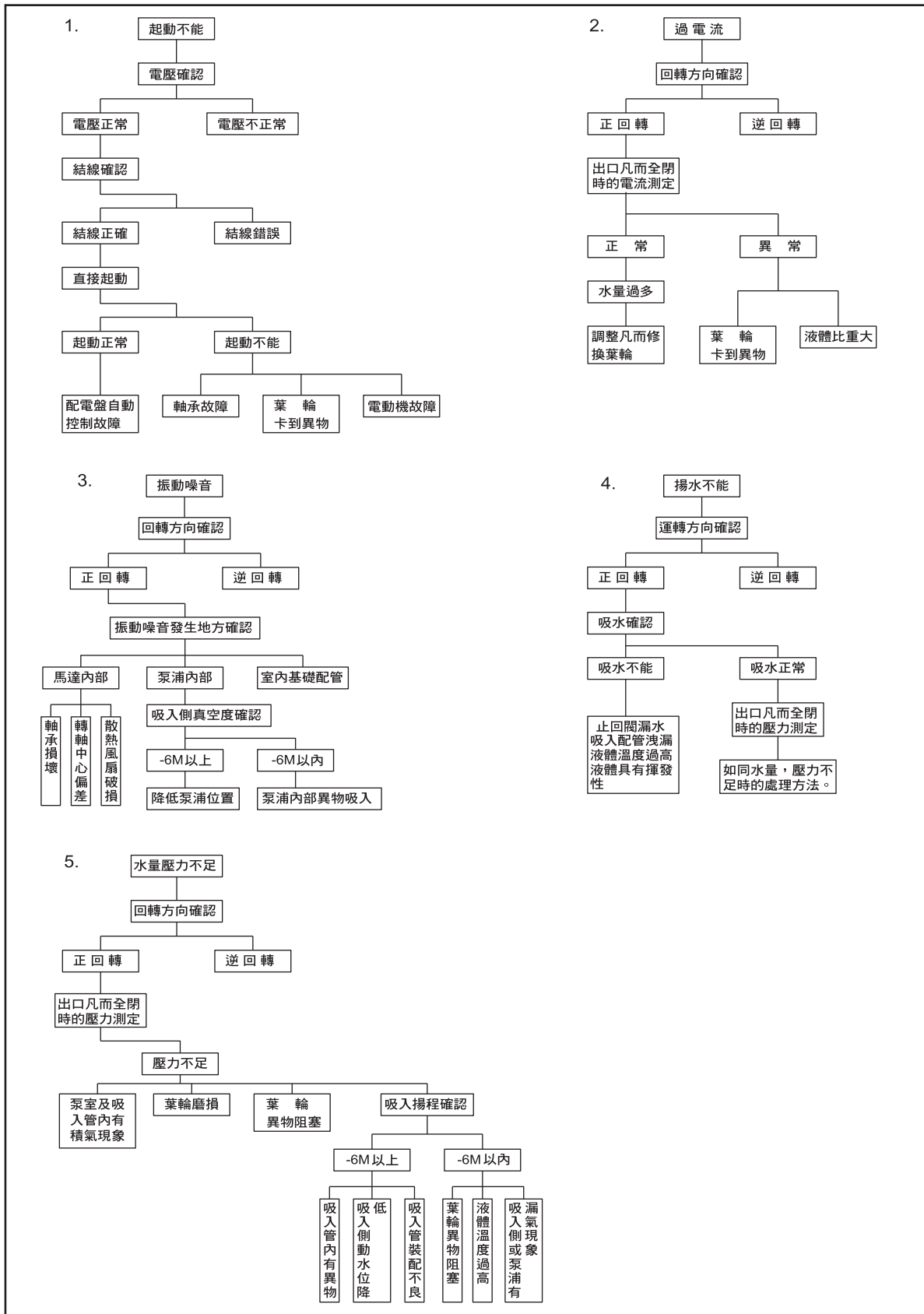
- 3.5.1. 上述檢查無誤後，將控制箱面盤選擇鈕置於"手動"位置上。
 - 3.5.2. 按下"運轉"鈕，使馬達啟動檢查電流、電壓表指示是否正常，隨即關閉電源。檢查旋轉方向是否如指標所示，無誤後，再行啟動馬達。
 - 3.5.3. 馬達運轉正常後(約3~20秒)，泵浦處於閘閥全關之最高壓力下，馬達負載約40%~60%的額定馬力，流量為0。
 - 3.5.4. 慢慢打開流量測試管路之出口手動閥，如附圖五所示，出口管有水量流出，壓力桶之壓力錶會逐漸下降，流量愈大，下降愈快。
 - 3.5.5. 將出口控制閥調整在規定的壓力下，檢視流量計上的數值。
 - 3.5.6. 將出口閘閥關閉，壓力桶之壓力錶回復至最大值，按下"停止"鈕。
- 附註：機組如為主泵及補助泵者，補助泵先運轉，再依2~6項進行主泵測試。

3.6. 自動運轉

- 3.6.1. 將選擇鈕置於"自動"上，逐漸打開泵浦出口閘閥(或測試管路出口手動閥)，讓壓力下降，當下降至某一定值(由壓力開關所設定)後，泵浦應自行啟動運轉。
- 3.6.2. 泵浦運轉後，壓力會上升至某一定值，(出口會有水量流出)，讓其保持數分鐘，按泵浦"停止"鈕，使泵浦停止。
- 3.6.3. 上述兩項步驟可重覆數次。

附註：機組如為主泵及補助泵者，補助泵啟動後，再打開閘門，使流量加大，壓力桶繼續下降至壓力開關起動點以下，主泵啟動，(如圖四控制流程說明)。其他步驟同2~3項。

3.7. 故障排除



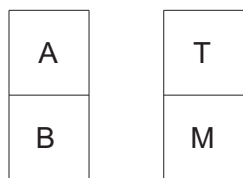
3.8. 維護作業—(停機)

- 3.8.1. 關閉控制箱之電源。
- 3.8.2. 視水質情形更換壓力桶及補助水槽內之液體。
- 3.8.3. 通常於運轉 10,000 小時後，更換軸承。
- 3.8.4. 檢查泵浦出口處之防止水擊逆止閥，動作是否確實，以及密接性是否良好。(如逆止閥故障，則出口流量會受限制，或無法止水)。
- 3.8.5. 保養後，應再行功能測試。
- 3.8.6. 壓力桶之壓力開關，依消防檢查設定之，請勿隨意調整。
- 3.8.7. 如泵浦在停機時，壓力桶之壓力會下降，應馬上檢查送水管路洩漏位置。
- 3.8.8. 消防泵應每半個月，讓其啟動運轉數分鐘，以防機件銹蝕而卡住。

附注:

消防泵為雙台式(主泵)運轉切換說明:

由控制箱中G4Q-112C左下方有2個指撥開關切換 <如下圖>



- 1. 切換指撥開關<A>位置:第一台主泵運轉<單台運轉>另一指撥開關需切換至<M>位置。
- 2. 切換指撥開關位置:第二台主泵運轉<單台運轉>另一指撥開關需切換至<M>位置。
- 3. 切換指撥開關<T>位置:兩台主泵自動交替運轉。