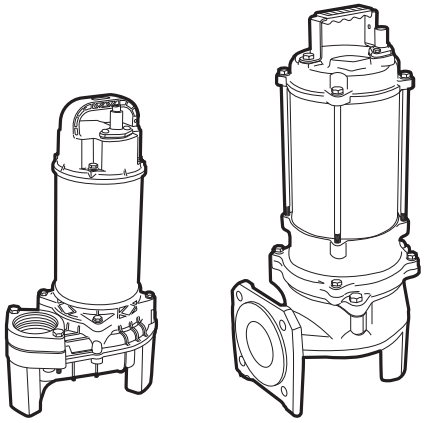
WALRUS
大井泵浦

PS Series

使用說明書

沉水式污物泵浦



Model : PSI80-2-1.5V / PSI80-2-2.2V /
PSI80-2-3.7V / PSP50-2-0.4V /
PSP50-2-0.75V

為確保安全和正確使用，請在操作前閱讀本說明。

ISO 9001 Certified　大井泵浦工業股份有限公司

目錄

一、安全注意事項 ····· 2

二、安裝前檢查與準備 ····· 3

三、安裝方式與電纜線延長 ····· 4

四、運轉操作與注意事項 ····· 5

五、泵浦保護裝置 ····· 7

六、保養與維護 ····· 8

七、故障診斷與排除 ····· 9

八、泵浦結線方式 ····· 9

九、通過粒徑及油量規格 ····· 10

感謝您使用大井WALRUS　PS系列產品，為能充分了解本產品功能並正確操作，請務必在安裝使用前詳細閱讀使用說明書，閱讀後亦請妥善保管，以便日後在使用上遇到疑問時能快速查閱。



安裝操作前，請務必遵守說明書安裝規定，以避免錯誤的安裝與使用造成淹水、火災、電擊...等嚴重傷害。

泵浦若未依說明書規定安裝而損壞，或是因而造成個人傷害及財產損失，本公司將不予負責。

一、安全注意事項：



警告 - 若未遵循相關指示，可能帶來潛在的危險，最嚴重的情況可能導致人員傷亡及重大事故的發生。

- 泵浦安裝請務必使用符合安全規範的電力控制盤，並加裝漏電斷路器，同時確保接地線（綠色或黃綠色）正確連接，以防止因馬達故障漏電引發觸電意外事故。
- 泵浦運行於水池中時，嚴禁人員進入，以免因馬達故障漏電引發觸電意外事故。
- 泵浦啟動後如出現異常或無法正常運轉，應立刻停止使用並關閉電源，以免造成人員觸電或引發火災。
- 檢查或維修泵浦前，請必須確實完全關閉電源開關，以防意外啟動危及人員。



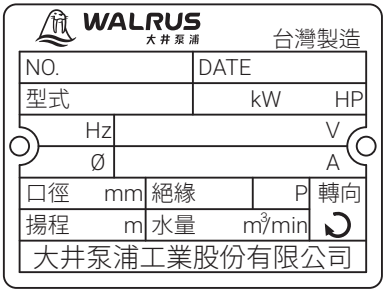
注意 - 未遵守以上指示可能導致人員受傷或設備損壞。

- 泵浦運行期間，嚴禁將手腳伸入泵浦吸入端，以免人員受傷。
- 電纜線禁止重壓、加工或拉扯，以防損壞導致短路造成人員觸電或引發火災。
- 泵浦禁止於無水環境運轉，以免導致馬達燒損。
- 非專業維修人員嚴禁自行修理、改裝或拆解泵浦，以免因操作不當導致泵浦異常運轉、觸電、火災或人身傷害。
- 所有接線作業必須由合格技師操作，遵守安全的接線法規並符合當地電器規範。
- 泵浦若需長期停機，必須切斷總電源開關，以降低因電源長時間開啟導致絕緣降低而引發漏電或觸電的風險。

本公司對於產品的品質及安全性高度重視，但此說明書無法涵蓋所有安全事項，使用者與維修人員須時刻注意自身安全。

二、安裝前檢查與準備

- 拆開外包裝後，務必檢查配件是否完整無缺。
- 安裝前應檢查產品銘牌上的資訊，確保型號、電壓、相數、頻率、口徑及揚程等是否正確，尤其須特別注意電壓與頻率規格，若選不合規格的泵浦可能導致故障或損壞。
- 檢查泵浦在運送過程中是否受到碰撞， 並確認零件是否完好無損。
- 安裝前若發現產品損壞、組配不良或缺失零件，請立即聯繫購買商家或當地授權經銷商。



- 若應用場所其垂直揚程>5米或管路較長，請加裝逆止閥或防水錘裝置，以免泵浦受水錘重擊導致損壞。
- 泵浦若配合變頻控制系統使用，請先向當地經銷商聯繫確認相關限制條件。
- 泵浦若需抽取特殊液體（如油類、有機溶劑等），應先評估泵浦適用性並選擇對應型號，以避免造成泵浦不當損壞。
- 泵浦若需使用於特殊環境，請先諮詢購買商家或授權經銷商，確認泵浦的適用性。
- 本產品僅限於說明書中規定的操作場景，切勿超出指定範圍使用。

操作環境須知

注意

- 此泵浦僅適用於污廢水，請勿用於抽取油、有機溶劑或其他液體。
- 適用於液體 pH 值 : 5~ 9 範圍內。
- 適用於雜質濃度 3% (容積比) 以下。
- 嚴禁使用此泵浦於食品加工處理或與飲用水相關的環境下。
- 電源的電壓應保持在額定範圍內，波動不得超過±10%。

警告

a. 此泵浦僅適用於污廢水，請勿用於抽取油、有機溶劑或其他液體。
b. 適用於液體 pH 值 : 5~ 9 範圍內。
c. 適用於雜質濃度 3% (容積比) 以下。



警告

- 所有接線作業必須由合格技師操作，遵守安全的接線法規並符合當地電器規範。
- 絕緣檢測 : 請使用高阻計（500V）檢查泵浦絕緣。絕緣值若低於10MΩ，建議檢修；當絕緣值低至1MΩ以下時可能會引發觸電危險，應立即關機停止使用並送修檢查。
- 拆箱後的包裝廢棄物應按當地法規妥善處理。

三、安裝方式與電纜線延長

- 請確認所使用泵浦的型號、電壓、相數、頻率、口徑以及揚程均與銘牌的規格相符，**以免因規格不符而導致設備故障或運行異常**。
- 泵浦安裝請務必使用符合安全規範的電力控制盤，並加裝漏電斷路器，同時確保接地線正確連接，以防止因馬達故障漏電引發觸電意外事故。
- 電纜末端不可接觸水源，以免造成觸電事故。
- 泵浦安裝若需垂吊作業，應將繩索或鏈條固定於泵浦的把手。
- 泵浦安裝完成後，應妥善固定過長的電纜線、鏈條或繩索，避免在泵浦運行時被葉輪吸入而導致損壞 。
- 泵浦必須放置於穩固的表面，並確保其安置牢靠、不易傾倒。此原則適用於泵浦的搬運、測試及安裝等所有處置。
- 泵浦務必保持在額定電壓範圍內運轉，且電壓變動容許值必須於±10%以內。同時，液體溫度須介於0至40°C，以免引發馬達異常運行、漏電、故障或燒損等問題。

電纜線可延長的安全長度 (m)

相數	啟動方式	額定電壓	馬力(功率) HP(kW)	電流 (A)	絞線導體截面積 (ohms/km) 60Hz VCT			
					1.25 (16.61)	2.0 (10.77)	3.5 (5.76)	5.5 (3.71)
1	直入電容	110V	0.5(0.4)	6.5	25	39	73	
			1(0.75)	10		26	48	74
		220V	0.5(0.4)	3.5	95	146	273	
			1(0.75)	5	66	102	191	
3	直入	220V	0.5(0.4)	2.5	153	236	441	
			1(0.75)	3.5	109	168	315	
			2(1.5)	6.0	64	98	184	
			3(2.2)	8.5	45	69	130	
			5(3.7)	14		42	79	122
		380V	0.5(0.4)	1.5	440	679	1270	
			1(0.75)	2.0	330	529	952	
			2(1.5)	3.5	189	291	544	
			3(2.2)	5.0	132	204	381	
			5(3.7)	8.0	83	127	238	



注意

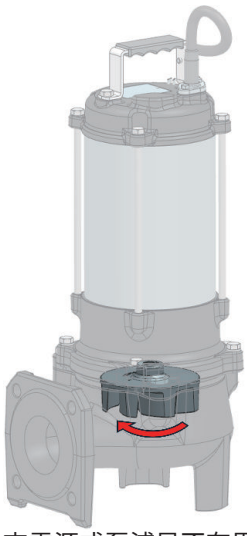
電纜線可延伸的安全長度 (m) 是在周邊環境溫度為30°C計算所得。



警告

移動或搬運泵浦時，嚴禁拉扯電纜線。以防損壞導致短路造成人員觸電或引發火災。

四、運轉操作與注意事項



- 請再次確認泵浦型式、電壓、相數、頻率、口徑及揚程。
- 確認泵浦運轉方向為從上往下看呈順時針，**如圖所示**。
- 若將泵浦倒置，葉輪端檢視運轉為逆時針方向。
- 檢查管道各部分，包括泵浦與配件的螺絲、焊接處是否牢固且無洩漏情況。
- 確認接線與電源電壓，檢查漏電斷路器規格及馬達絕緣值是否符合最低要求20 MΩ，並確實接地線。
- 調整控制盤內**的積熱電驛開關（Over Load relay）**，電流保護值應設定為額定電流的1.15 倍，避免因過載導致馬達燒損。若無法啟動，請檢查電源或泵浦是否有異常情況。
- 泵浦運轉前請務必清理水中過大的雜物，確保異物粒徑可通過葉輪及過濾器，避免因過濾器堵塞導致水量不足或葉輪卡住造成泵浦損壞。
- 運轉後檢查電壓、電流、出水量及運行聲音是否正常。
- 泵浦適用於雜質濃度 3% (容積比)以下環境，可延長使用壽命。
- 請根據泵浦流量選擇合適管徑，避免因管徑不當引發噪音或震動，進而造成泵浦損壞。
- 確認管路閥門正常開啟及排水通暢，若泵浦運轉不出水，可能因逆止閥積氣，需排氣處理。

警告

- 人員提舉泵浦時禁止啟動運作，以免旋轉導致人員受傷。
- 泵浦運行期間，嚴禁將手腳伸入泵浦吸入端，以免人員受傷。

注意

- 馬達內置過載保護裝置，如運行異常致溫升，裝置會自動斷電並重啟，但可能多次觸發最終導致馬達燒毀。遇此情況應立即關閉電源並檢修。
- 馬達內置過載保護器，若泵浦異常運轉導致馬達溫度升高，過載保護器會自動切斷電源保護馬達。待馬達冷卻後，過載保護器將自動復位，泵浦會重新啟動。此情況持續重複，最終可能導致馬達燒毀。一旦出現此類情況，請立即關閉電源並檢修泵浦。
- 請勿頻繁啟停泵浦，每小時重覆啟動次數不宜超過 10 次，以免損壞馬達。

{備註}

- 本泵浦不適合24小時連續運轉，每日運轉時間不得超過8小時。若24小時連續運轉，會加速軸封與軸承的磨損，縮短泵浦使用壽命。建議若需長時間運轉，請安裝定時器以控制運轉時間，或使用兩台以上泵浦交替運轉。
- 請根據泵浦流量選擇合適管徑，避免因管徑不當引發噪音或震動，進而造成泵浦損壞。
- 若泵浦運行時出現異常（例如:嚴重震動、噪音、異味），請立即切斷電源並聯繫購買商家或當地授權經銷商。若泵浦繼續在異常狀態下運轉，可能引發漏電、觸電或火災等安全事故，造成人員受傷意外。
- 使用三相泵浦時需注意接線相序。若電源相序錯誤，將會導致泵浦反轉，使其無法正常抽水或出水量不足，可能造成電流過高，進而損壞馬達。為避免此類問題，請遵循以下檢查步驟及保護措施：
  1. 確認電源相序是否正確，三相電源 R-S-T 為正相序，大井泵浦出廠按照正相序 U-V-W 排列，（三相電源 R-S-T 接U-V-W 即為正相序。（VCT/SOW 電纜的 U-V-W 為紅、白、黑；H07RN-F 電纜的 U-V-W 為棕、黑、灰）。常見電纜可參考：VCT/SOW 電纜（U-V-W 為紅 - 白 - 黑）及 H07RN-F 電纜（U-V-W 為棕 - 黑 - 灰）。
  2. 泵浦安裝前空載運轉確認轉向，若泵浦水平放置，可從吸入口觀察葉輪方向應為逆時針，此為正常旋轉方向（可參考泵浦銘牌轉向標示），若轉向不正確，任意對調兩條接線。
  3. 使用電流鉤表檢查泵浦於水中運轉的電流值，若接近泵浦性能銘牌標示的額定電流，大致可確認泵浦轉向正確。需注意V 型渦流式葉輪反轉時電流易偏高，可能導致馬達過熱燒損；若發現葉輪反轉應立即停機並調整相序接線以確保泵浦正常運行。
  4. 控制盤內**的積熱電驛開關（Over Load relay）**，電流保護值應設定為額定電流的 1.15 倍，避免因過載導致馬達燒損。

- 由於葉輪作動原理各有不同，揚程、流量及電流亦有所差異。具體說明如下：
  1. V型渦流式葉輪
     (1) 此類葉輪在反轉情況下震動輕微，較難察覺。
     (2) 反轉性能大約為正常出水量的 50~70%。低揚程情況下，出水量縮減不易察覺。
     (3) 反轉狀態下輸出功率(kw)和電流(A)高達正常值的兩倍，可能導致馬達過熱燒損。



V型渦流式葉輪

五、泵浦保護裝置

- 泵浦經常因外在因素導致馬達燒損，為避免使用不便及修理成本，需配備檢知器以確保泵浦壽命。
- 若現場障礙尚未得到妥善解決時，檢知裝置仍會持續跳脫保護，請儘快排查並處理障礙原因，而檢知器長時間反覆運作，仍會造成馬達損壞。
- 檢知器配置依各泵浦機型而異。

過載保護器（配置於10HP及以下機型）

- 過載保護器通常內建於馬達中，無需外部接線，屬於自動復歸型。當馬達檢測到電流異常或溫度超標時自動切斷電源，防止馬達燒損;隨著馬達溫度下降（約10至30分鐘），保護器會自動復歸，泵浦即可恢復運轉。

熱保護器

- 熱保護器基於金屬感溫原理設計，其依靠金屬受熱膨脹和冷縮的特性（正常狀態下導通，異常狀態下斷開）。通常安裝於馬達線圈內，當馬達因高溫或過載電流，內部金屬片受熱膨脹並觸發保護機制。主要適用於1HP以下的單相機型。

注意

- 以上各項檢知裝置的配置視機型或特殊訂製而異，請詳閱購買泵浦規格。
- 檢知器警示後泵浦應立即停止使用，並聯絡經銷商或原廠排除障礙，若忽視警示或未接通警示裝置，仍持續使用導致導致損壞，本公司將不予保固。

六、保養與維護

- 定期檢測出水量、電壓、電流、震動及運轉聲音是否有異常情況。如發現問題或有異常跡象，請立即採取預防措施，並參考「七、故障排除」內容，以判斷原因並採取適當的矯正措施。
- 若長期不使用泵浦，應將泵浦拉出清洗乾淨，並充分乾燥後置於室內。
- 若泵浦長期浸置於水中未運轉，請定期啟動運轉以防止葉輪生銹卡住。同時檢測絕緣值，確認電阻值是否符合標準。
- 泵浦停止運轉後，請勿立即鬆開注油孔螺絲，以避免高溫導致潤滑油噴出而造成人員受傷。
- 建議每日記錄操作狀況檢核表，以輔助檢查作業。

檢查週期項目表

每日	1. 測量運轉時的電流 : 電流值應在額定範圍內。 2. 測量運轉時的電壓 : 電壓值應在安全範圍內(額定電壓 ±10%)。 3. 檢視出水量是否正常。
每月	1. 請使用高阻計（500V）檢查泵浦絕緣。絕緣值若低於10MΩ，建議檢修；當絕緣值低至1MΩ以下時可能會引發觸電危險，應立即關機停止使用並送修檢查。
每年	1. 更換潤滑油：≤0.75KW每3000小時或12個月，≥1.5KW每6000小時或12個月，以先到者為主。 2. 更換方式：卸下注油孔螺絲並排空舊潤滑油後，加入新潤滑油後鎖回螺絲。必要時沾黏固定劑或纏繞止水帶以確保密封性。 {備註} ● 若潤滑油顏色呈乳白狀，請立即更換機械軸封及潤滑油。 ● 潤滑油建議規格為 VG32 或同級油品。 ● 潤滑油用量請參考「九、油量規格表」
2-5年	1. 大修：即使泵浦持續正常運作，亦應依大修年限進行維護以延續其效能，特別是泵浦處於連續運轉的環境下。 2. 若有大修需求，請聯繫購買的商家或當地授權經銷商。

- 必要時可自行拆解泵浦底部清除異物，倘若涉及馬達或機械軸封的拆解，應交由購買商家或授權經銷商協助處理，以避免影響泵浦防水密封性而導致馬達進水損壞。
- 若安裝規格不符的零件可能導致泵浦損壞並縮短其使用壽命。
- 廢棄潤滑油應遵守當地法規妥善處理，不可直接排放至水源或排水系統以避免環境污染。



警告

- 檢查或維修泵浦前，請必須確實完全關閉電源開關，以防意外啟動危及人員。
- 非專業維修人員嚴禁自行修理、改裝或拆解泵浦，以免因操作不當導致泵浦異常運行、觸電、火災或人身傷害。



注意

- 若絕緣值低於 10MΩ，可能存在漏電風險，因此應立即關閉電源並停止使用。

七、故障診斷與排除

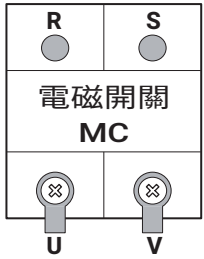
狀況	原因	處理對策
不運轉	電源問題	檢查電壓是否正常，並使用正確電壓
	電纜線毀損或接觸不良	送修更換電纜線
	葉輪纏繞異物或堵住	清除異物
	葉輪生銹卡住	清理生銹部分（#1）
	馬達過載保護器跳脫	排查跳脫原因並排除故障
	馬達燒損	送修
	機械軸封磨損導致馬達進水	送修
	控制盤異常	檢修或更換
出水量不足	馬達反轉	確認並調整至正確轉向
	葉輪磨損或發生氣蝕現象	更換全新葉輪
	泵浦內部或葉輪有異物	清除異物
	管路、閥件漏水或堵塞	檢修
	揚程過高	重新計算選用所需馬力
電流過高	電壓異常	檢查電源，確保使用正確電壓
	馬達反轉	確認並調整至正確轉向
	抽取液體過於濃稠	加水稀釋抽取液
	葉輪纏繞異物或堵住	清除異物
	軸承磨損	檢修並更換
運轉中停止	葉輪纏繞異物或堵住	清除異物
	電壓異常	檢查電源，確保使用正確電壓
	馬達過載保護器跳脫	排查跳脫原因並排除故障
漏電斷路器啟動	電纜線破損	送修
	電纜線連接處潮濕	乾燥後使用防水膠帶重新接線
	機械軸封磨損導致馬達進水	送修
	馬達燒毀	送修

警告

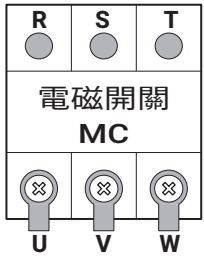
- 非專業維修人員嚴禁自行修理、改裝或拆解泵浦，以免因操作不當導致泵浦異常運行、觸電、火災或人身傷害。
  #1. 若泵浦長期浸置於水中未運轉，可能導致葉輪生銹卡住，請再次啟用前清理葉輪以確保泵浦正常運作。

八、 泵浦結線方式

- 單相接線



- 三相接線



九、通過粒徑及油量規格

機型	馬力 HP(kW)	極數 (P)	口徑Inch (mm)	通過粒徑 (mm)	油量 (cc)
PSI80-2-1.5V	2 (1.5)	2	3"(80)	50	800
PSI80-2-2.2V	3 (2.2)	2	3"(80)	50	800
PSI80-2-3.7V	5 (3.7)	2	3"(80)	50	800
PSP50-2-0.4V	0.5 (0.37)	2	2"(50)	35	240
PSP50-2-0.75V	1 (0.75)	2	2"(50)	35	240

WALRUS

大井泵浦

walruspump.com

大井泵浦工業股份有限公司

CW70D0006D000TW0R00