

服務手冊
FRYMASTER BIELA14 系列 II 代
LOV™ 電炸爐



本設備章節會置入《設備手冊》的
〈炸爐〉一節中。



製造商

 **Frymaster**

 **Manitowoc**

8700 Line Avenue
SHREVEPORT, LOUISIANA 71106
電話：1-318-865-1711
免付費電話：1-800-551-8633
1-800-24 FRYER
傳真：1-318-688-2200



安全起見

禁止在本設備或任何其他設備附近，存放
或使用汽油或其他易燃蒸氣或液體。

Frymaster L.L.C., 8700 Line Avenue, Shreveport, LA 71106
電話：318-865-1711 傳真：318-219-7135

美國印製

服務熱線
1-800-24-FRYER

2015/05

www.frymaster.com

電子郵件信箱：service@frymaster.com

8196446

注意

如果保固期間，客戶沒有搭配直接從**FRYMASTER DEAN**或任何授權服務中心購買未經改造的、新的或再生的零件，和/或搭配原始結構經過改造的二手零件，使用**MANITOWOC FOOD SERVICE** 設備，則本保固合約視為無效。此外，不論直接或間接、全部或部分，安裝任何改造零件和/或未經授權的服務中心提供的零件而產生的任何客戶索賠、損壞或費用，**FRYMASTER DEAN**及其子公司概不負責。

注意

本設備僅供專業人員使用，並只能由合格人員進行操作。應由 **Frymaster Dean** 授權服務代理商 (**ASA**) 或其他合格的專業人員進行安裝、維護和修理。由資格不符的人員進行安裝、維護或修理，可能導致製造商的保固失效。

注意

本設備的安裝必須符合設備安裝所在國家和/或地區的國家和當地法規。



危險

必須根據本設備隨附的配線圖，完成本設備的所有配線安裝。配線圖貼附於炸爐門內側。

美國客戶注意事項

本設備的安裝需符合國際建築業事務規則管理協會 (**BOCA**) 的基礎配管規範以及美國食品暨藥物管理局的《食品服務衛生手冊》。

配有電腦的設備所有者注意事項

美國

本裝置符合 **FCC** 規範第 15 條的規定。操作本裝置時，必須符合以下條件：1) 本裝置不會產生有害干擾。2) 本裝置必須能夠接收所有的干擾（包括可能危害操作的干擾）。本設備已經認證為 **A** 級裝置，同時也符合 **B** 級限制。

加拿大

本數位設備並未超出加拿大通訊部 (**Canadian Department of Communications**) **ICES-003** 標準中規定的無線電噪音排放 **A** 類或 **B** 類的限制。

Cet appareil numerique n'emet pas de bruits radioelectriques depassany les limites de classe A et B prescrites dans la norme NMB-003 edictee par le Ministre des Communcations du Canada.



危險

錯誤的安裝、調整、維護或服務以及未經授權的變更或改造，可能導致財產損失或人員傷亡。在安裝或維修本設備前，請詳細閱讀安裝、操作和服務說明。



危險

本設備的前檔板並非踏板！禁止站立在設備上。滑倒或接觸熱油，可能會導致重傷。



危險

禁止在本設備或任何其他設備附近，存放或使用汽油或其他易燃液體或蒸汽。



危險

每天的油炸作業結束時，必須倒空配有濾油系統的炸爐中的碎屑盤至防火容器中。如果浸泡食品殘渣於起酥的炸油中，可能會引發自燃。



警告

禁止在炸爐的接縫處，猛敲炸籃或其他廚房用具。此接縫是密封炸槽間的接合處。在接縫處猛敲炸籃，除去起酥的炸油，會導致接縫變形，會影響其密合性。設計本產品時，接縫應為完全密合，只有在清潔時，才能將其卸開。



危險

應在不依靠或施壓電導管的情況下，採用適當的方式，限制本設備的移動。炸爐會隨附一套固定工具。若沒有隨附，請聯絡當地的 **Frymaster** 授權服務代理商 (**ASA**)，零件編號為 **826-0900**。



危險

本炸爐可能有兩條電源線，移動、測試、維護和修理 **Frymaster** 炸爐前，請先拔掉所有電源線，中斷電源供應。



警告

請勿使用沖水裝置，清洗此設備。

LOV™ 電器設備保固聲明

Frymaster, L.L.C 僅提供原購者本設備和更換零件的有限保固條款，如下所示：

A. 保固條款 - 炸爐

1. Frymaster L.L.C. 提供所有元件的材料和組裝瑕疵兩年期限的保固。
2. 自炸爐安裝日起，除炸鍋、O 型圈和保險絲外，所有零件均享兩年保固。
3. 除保險絲和濾油器 O 型圈外的任何零件，如果在安裝後的兩年內出現瑕疵，Frymaster 將支付最多兩小時的正常工時費用以更換零件，加上最多 160 公里的旅費（單程 80 公里）。

B. 保固條款 - 炸鍋

如果安裝後的十年內，炸鍋出現洩漏問題，Frymaster 可選擇更換整套設備或更換炸鍋，根據 Frymaster 寬限時間表，以正常工時計算，允許的最多小時數。炸鍋隨附的元件，如高溫限制器、探測器、墊圈、密封裝置和相關的螺絲零件，同樣納入十年保固範圍，如果更換炸鍋時需要更換這些組件，則也會一併更換。濫用導致的洩露或因焊接配件時（如探測器、感應器、高溫限制器、排放閥或回油管）導致的洩露，均不包含在內。

C. 零件退回

保固期內呈報的所有瑕疵零件，必須在 60 天內送回 Frymaster 廠家授權服務中心，以退回收款項。超過 60 天後，則不再退回收款項。

D. 保固除外項目

本保固條款不提供因以下誤用、濫用、更改或意外而損壞設備的保固：

- 錯誤或未經授權的修理（包括現場焊接的炸鍋）；
- 不遵循 MRC 卡中，列出的正確安裝說明和/或定期保養程序；需提供定期保養相關證據，始能維持保固效力；
- 錯誤的保養；
- 運輸損壞；
- 異常使用；
- 移除、更改或塗去加熱元件上的標牌或日期編碼；
- 炸鍋內沒有盛裝起酥油或其他液體的情況下，操作炸鍋；
- 沒有收到啓用表格的炸爐，將喪失十年期限的保固資格。

本保固同時也不包括：

- 超過 160 公里（單程 80 公里）的交通費用或行程，或者超過兩小時的行程；
- 加班或假日費用；
- 間接損壞（修理或更換其他受損部分的費用）、損失的時間、利潤、用途或其他任何型式的意外損失。

本保固不包括任何特殊用途和目的的適銷性或適用性等暗示性的保固。

本保固內容自印刷日起開始適用，如有變更，恕不另行通知。

電源規格

電壓	相位	配線服務	最小尺寸	AWG (mm ²)	每條支架安培數		
					L1	L2	L3
208	3	3	6	(16)	39	39	39
240	3	3	6	(16)	34	34	34
480	3	3	8	(10)	17	17	17
220/380	3	4	6	(16)	21	21	21
240/415	3	4	6	(16)	20	20	21
230/400	3	4	6	(16)	21	21	21

BIELA14 系列第 II 代 LOV™ 電炸爐

目錄

警告性聲明.....	i
保固聲明.....	ii
電源規格.....	iii
第 1 章：維修程序	
1.1 概述.....	1-1
1.2 更換電腦.....	1-1
1.3 更換元件箱的元件.....	1-1
1.4 更換高溫限制恆溫器.....	1-3
1.5 更換溫度探測器.....	1-3
1.6 更換加熱元件.....	1-5
1.7 更換接觸器箱元件.....	1-7
1.8 更換炸鍋.....	1-8
1.9 內置濾油系統維修程序.....	1-10
1.9.1 濾油系統故障解決方案.....	1-10
1.9.2 更換濾油器馬達、濾油器幫浦以及相關元件.....	1-11
1.9.3 更換變壓器或濾油繼電器.....	1-13
1.10 ATO（自動加滿油）維修程序.....	1-13
1.10.1 ATO（自動加滿油）故障排除.....	1-14
1.10.2 ATO（自動加滿油）針腳位置和排線.....	1-16
1.10.3 更換 ATO 板、LON 閘道、ATO 幫浦繼電器或變壓器.....	1-17
1.10.4 更換 ATO 幫浦.....	1-17
1.11 MIB（手動介面板）維修程序.....	1-17
1.11.1 使用 MIB 板進行手動排放、重新注入或濾油.....	1-18
1.11.2 MIB（手動介面板）故障排除.....	1-19
1.11.3 MIB（手動介面板）針腳位置和排線.....	1-21
1.11.4 MIB（手動介面板）螢幕診斷.....	1-22
1.11.5 MIB（手動介面板）顯示字元.....	1-23
1.11.6 更換 MIB 板.....	1-23
1.11.7 控制電源重新設定開關.....	1-23
1.12 RTI 維修問題.....	1-24
1.12.1 RTI MIB 測試.....	1-24
1.12.2 RTI LOV 配線.....	1-25
1.12.3 RTI LOV 測試快速參考.....	1-26
1.12.4 Frymaster LOV™ 炸鍋和 RTI 散裝油系統管道示意圖.....	1-26
1.13 AIF（自動間歇）濾油維修程序.....	1-28
1.13.1 AIF 故障排除.....	1-28
1.13.2 AIF（自動間歇濾油）促動器板針腳位置和電線.....	1-29
1.13.3 更換 AIF（自動間歇濾油）板.....	1-30
1.13.4 更換促動器.....	1-30
1.14 M3000 電腦維修程序.....	1-31
1.14.1 M3000 電腦故障排除.....	1-31
1.14.2 M3000 實用代碼和密碼.....	1-34
1.14.3 需要維修錯誤.....	1-35
1.14.4 錯誤記錄代碼.....	1-36
1.14.5 技術模式.....	1-37
1.14.6 M3000 濾油器錯誤流程圖.....	1-38
1.14.7 M3000 功能表概要樹狀圖.....	1-39
1.14.8 M3000 板的針腳位置和排線.....	1-40
1.15 載入和更新軟體程序.....	1-41
1.15.1 從 SD 卡載入軟體.....	1-41
1.16 介面板診斷表.....	1-42
1.17 探測器電阻表.....	1-43

BIELA14 系列第 II 代 LOV™ 電炸爐

目錄（接續上頁）

1.18	BIELA14 系列 LOV™ 資料網路流程圖.....	1-44
------	------------------------------	------

BIELA14 系列第 II 代 LOV™ 電炸爐

第 1 章：維修程序

1.1 概述

在維護 Frymaster 炸爐前，請中斷炸爐的電源供應。



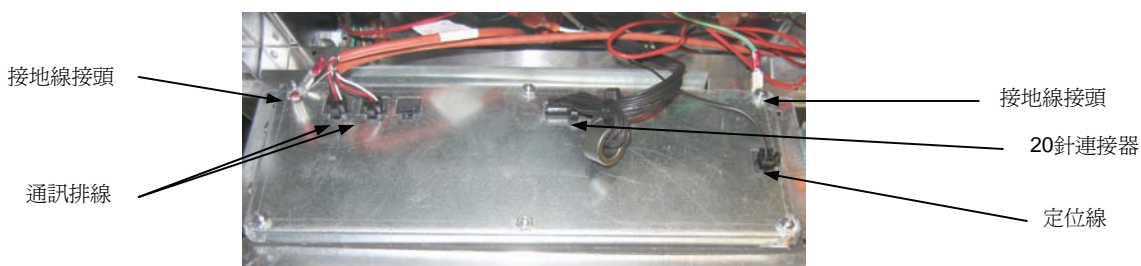
警告

為確定炸爐及排風罩安全且有效的運作，必須將供應排風罩 120 伏電的電線插頭完全插入插座並固定其針腳和座套。

我們建議您中斷排線後，在排線上做標記以便於重新組裝。

1.2 更換電腦

1. 中斷炸爐的電源。
2. 使用耳片將電腦邊框固定在頂部和底部的適當位置。將金屬邊框向上滑動，卸除下方耳片。然後將金屬邊框向下滑動，卸除上方耳片。
3. 卸下控制面板左上及右上角的兩顆螺絲。控制面板底部會懸掛在電腦上，可從上方旋開面板。
4. 從電腦背面的連接器上拔除排線，標記位置以便重新組裝，並拔掉接地線的接頭。從控制面板框架的鉸接縫中拉起電腦面板組件，以便卸除。



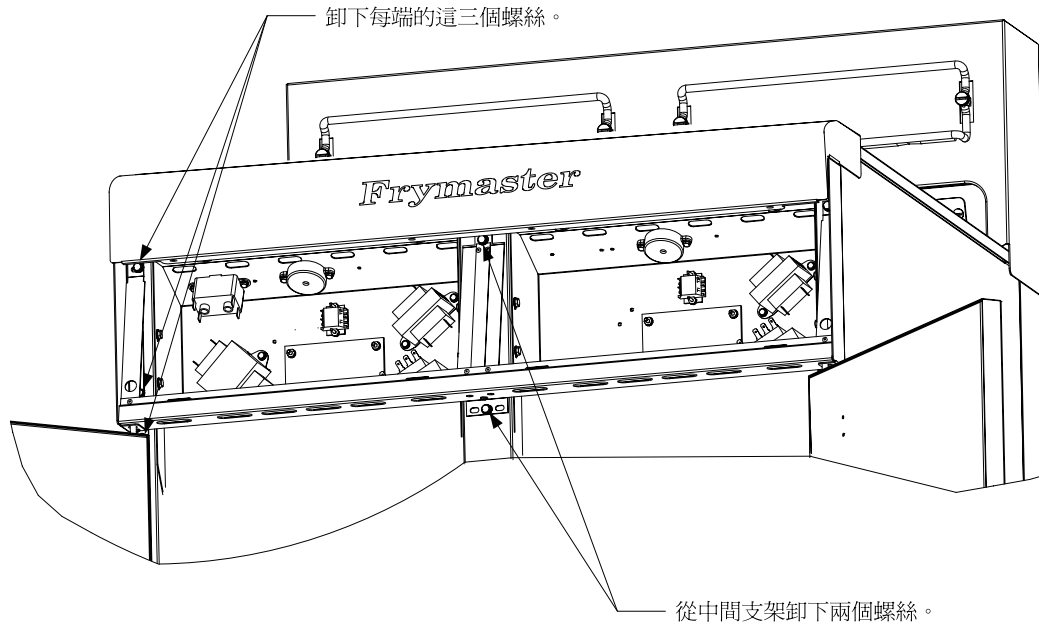
5. 安裝更換的電腦。反向操作步驟 1 至步驟 4，重新組裝控制面板組件。
6. 按照《安裝與操作手冊》第 4-9 頁的說明，設定電腦。更換電腦後，**必須**進行設定。
7. 完成所有更換電腦的設定後，按照第 1-22 頁的第 1.11.7 節說明，重新設定所有控制電源，以重新更新 M3000 電腦的位址。檢查軟體版本，如有需要，請升級軟體。如需升級軟體，請按照第 1.15 節升級軟體的說明，進行升級。

1.3 更換元件箱的元件

1. 中斷炸爐的電源。
2. 使用耳片將電腦邊框固定在頂部和底部的適當位置。將金屬邊框向上滑動，卸除下方耳片。然後將金屬邊框向下滑動，卸除上方耳片。
3. 卸除電腦左上角和右上角的兩顆螺絲並擺動電腦將其卸下。
4. 從電腦背面的接頭上拔去排線，並中斷接地線。從控制面板框架的鉸接縫中拉起電腦組件，以便卸除。
5. 從要更換的元件拔去排線，務必標記每條排線連接的位置。

- 拆下要更換的元件並安裝新的元件，確定已在適當的位置，放置必要的隔片、絕緣片和墊圈等。

注意：如果需要更大的工作空間，可以卸下固定控制面板框架到爐櫃上的六角螺絲（參見下圖），卸下控制面板框架。如果選擇卸下，則必須按照上述步驟 1 至步驟 4，卸下所有的電腦組件。如果需要其他出入口，還可以卸下元件箱正下方的蓋板。



卸下控制面板框和頂蓋組件

- 重新連接步驟 5 步拔除的排線，請參閱筆記和爐門的配線圖，確定正確的連接排線。同時，確認更換時，沒有意外拔除其他排線。
- 反向操作步驟 1 至 4，完成更換，並重新啓用炸爐。

1.4 更換高溫限制恆溫器

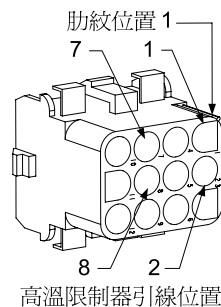
1. 從設備上拆下濾鍋和濾蓋。使用電腦「排放到濾鍋」或 MIB 板的手動模式，從炸鍋將油排放到 McDonald 起酥油處理設備 (MSDU) 或其他適當的金屬容器中。



危險

一次排油至 MSDU 的量，請勿超過一個全炸鍋或兩個分炸鍋的容量。

2. 中斷炸爐的電源並挪動炸爐，露出炸爐的背面。
3. 卸下背部面板左下方和右下方的四顆螺絲。
4. 找到要更換的高溫限制恆溫器，並順著兩條黑色排線找到 12 針的連接器 C-6。從連接器拔除引線前，請標記引線連接的位置。拔下 12 針的連接器 C-6 並使用推針器，從連接器拔出高溫限制恆溫器的針腳。
5. 小心旋開要更換的高溫限制恆溫器。
6. 使用 Loctite™ PST 567 或等同的密封劑，密封更換的高溫限制恆溫器的縫隙，並將高溫限制恆溫器，牢固的旋入炸鍋。
7. 將引線插入 12 針連接器 C-6（參見下圖）。對於全缸設備或雙缸設備的左半部（從炸爐背面看），插入引線至連接器的位置 1 和 2。對於雙缸設備的右半部（從炸爐背面看），插入引線至連接器的位置 7 和 8。這兩種情況下，無須注意分極性的問題。



8. 重新連接 12 針連接器 C-6。使用紮線帶，捆好所有鬆散的排線。
9. 重新安裝背板、接觸器插頭護板、重新放置炸爐於排風罩下並重新連接電源，重新啓用炸爐。

1.5 更換溫度探測器

1. 從設備上拆下濾鍋和濾蓋。使用電腦「排放到濾鍋」或 MIB 板的手動模式，從炸鍋將油排放到 McDonald 起酥油處理設備 (MSDU) 或其他適當的金屬容器中。

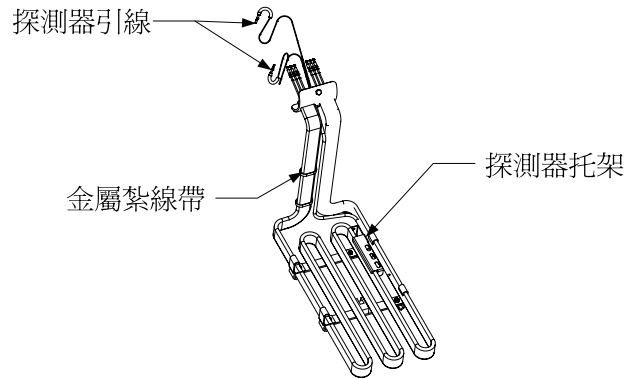


危險

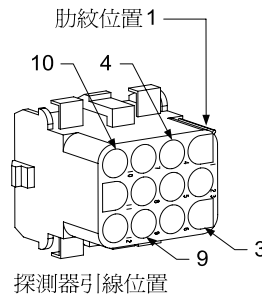
一次排油至 MSDU 的量，請勿超過一個全炸鍋或兩個分炸鍋的容量。

2. 中斷炸爐的電源並挪動炸爐，露出炸爐的背面。

- 卸下背部面板左下方和右下方的四顆螺絲。然後卸下傾斜蓋背面左右兩邊的兩顆螺絲。向上拉起豎直傾斜蓋，從炸爐上卸除。
- 找到要更換的溫度探測器的紅色排線和白色排線。從連接器拔除引線前，請標記引線連接的位置。拔下 12 針的連接器 C-6 並使用推針器，從連接器拔出溫度探測器的針腳。
- 抬起元件並卸下探測器固定支架及固定探測器至元件的金屬紮線帶（參見下圖）。



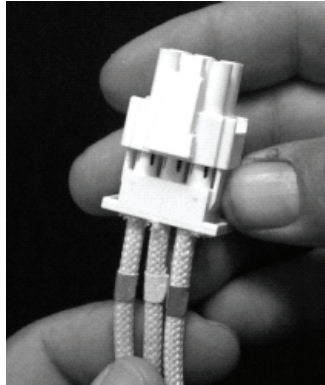
- 輕拉溫度探測器和索環，向上沿著炸爐背面輕拉排線並穿過元件管道組件。
- 將更換的溫度探測器插到管道組件上（先插排線），並確定索環的位置正確。使用步驟 5 中卸下的支架和更換包隨附的金屬紮線帶，固定探測器到元件。
- 拉出管道組件中的探測器排線，順著元件排線從炸爐背面向下穿過 Heyco 套管連到 12 針連接器 C-6。使用紮線帶，將排線固定至覆板。
- 將溫度探測器引線插入 12 針連接器 C-6（參見下圖）。對於全缸設備或雙缸設備的右半部（從炸爐背面看），插入紅色引線至連接器的位置 3，而插入白色引線至連接器的位置 4。對於雙缸設備的左半部（從炸爐背面看），插入紅色引線至位置 9，而插入白色引線至位置 10。**注意：**右和左指的是從炸爐背面看。



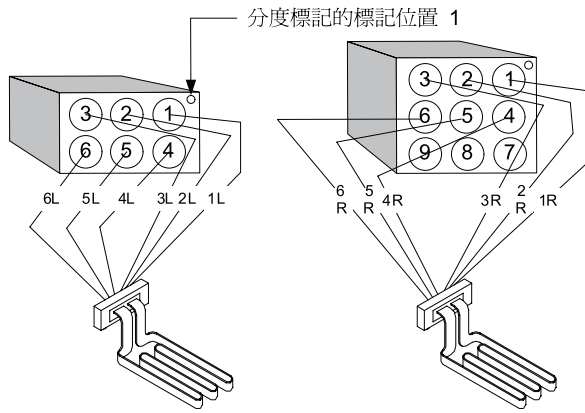
- 使用紮線帶，固定所有鬆散排線，確定彈簧移動時不會碰到。上下旋轉元件，確定移動不會受到限制且不會擠壓到排線。
- 重新安裝傾斜蓋、背部面板和接觸器插頭護板。重新放置炸爐於排風罩下並重新連接電源，重新啓用炸爐。

1.6 更換加熱元件

1. 執行第 1.5 節步驟 1-5，〈更換溫度探測器〉。
2. 在溫度探測器與要更換的元件連接的地方，拔除包含探測器排線的排線。使用推針器，從 12 針連接器，拔除探測器排線。
3. 從炸爐背面的接觸器箱，拔除左邊元件的 6 針連接器（從炸爐前面看）或右邊元件的 9 針連接器。按住連接器兩側的耳片，同時向外拉起懸空端，延長連接器並放開元件引線（參見下圖）。從連接器和排線套管拉出引線。

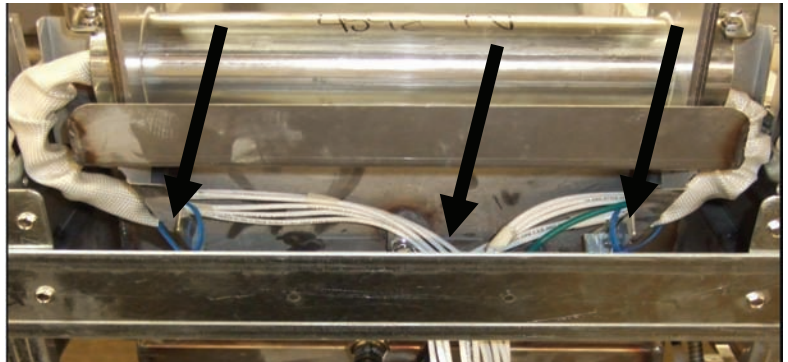


4. 將元件提到最高位置，並支撐元件。
5. 旋開固定元件至管道組件的六角螺絲和螺絲帽，並從炸鍋拉出元件。**注意：**全缸元件由兩個固定在一起的雙缸元件組成。對於全缸設備，應卸除元件夾具，再旋開固定元件至管道組件的螺母和螺絲。
6. 如果適用，找到要更換元件的探測器支架和探測器，並將其安裝到更換的元件。將更換元件安裝到炸鍋上，使用步驟 5 卸下的螺母和螺絲，將固定元件至管道組件。確定密封墊正確置於管道和元件組件間。
7. 將元件引線穿過元件管道組件並插入排線套管，以避免磨損。確定排線套管穿過 Heyco 套管至原來的位置，並確定不會碰到升降彈簧（參見下頁圖片）。同時確定排線套管延伸至管道組件，防止管道組件邊緣磨損排線。按照下頁上的圖，按壓針腳至連接器，然後合上連接器，在適當位置鎖定引線。**注意：**請確定排線穿過套管，防止摩擦的情況發生。



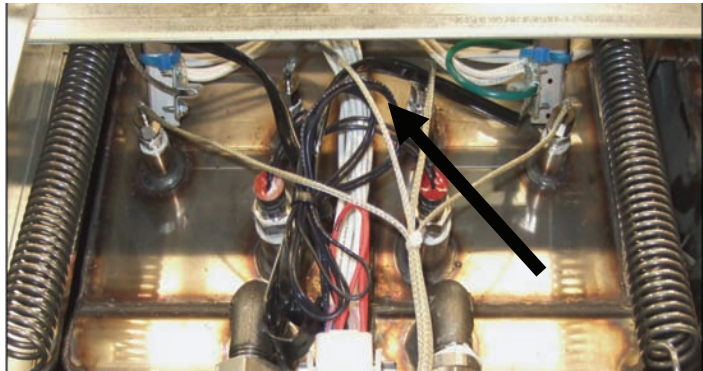
全缸元件配線

從炸鍋兩側的套管中拉出元件排線，並沿著背板向下拉。從炸鍋背板上的 ATO 溫度探測器右側拉出元件排線。



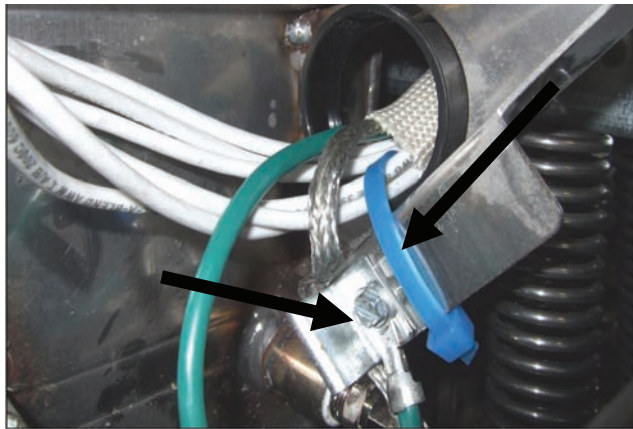
雙缸元件配線

從炸鍋兩側的套管中拉出元件排線，並沿著背板向下拉。從 ATO 溫度探測器間，將元件排線拉至炸鍋中央。

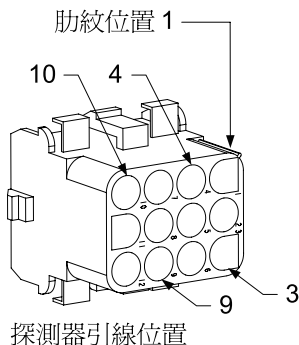


元件接地和配線

利用元件排線穿過套管下的炸鍋外框小孔，進行元件排線接地作業。使用通過接地線環形接頭的螺絲，連接到炸鍋。從套管拉出排線後，使用紮線帶捆住一半的元件排線。不要將紮線帶綁得太緊，寬鬆的網綁留下大約 2.5 公分的空隙。



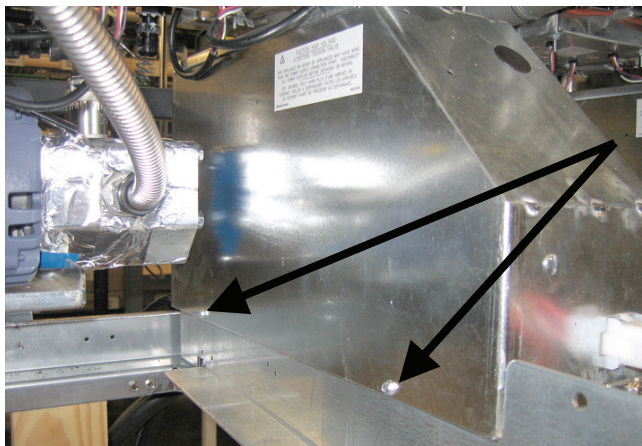
8. 重新連接元件連接器，以確定插銷牢牢鎖住。
9. 將溫度探測器引線插入 12 針的排線連接器（參見下圖）。對於全缸設備或雙缸設備的右半部，插入紅色引線至位置 3，而插入白色引線至位置 4。對於雙缸設備的左半部，插入紅色引線至位置 9，而插入白色引線至位置 10。**注意：右和左指的是從炸爐背面看。**



10. 重新連接步驟 2 拔除的 12 針排線連接器。
11. 將元件向下放到炸籃支架上。
12. 重新安裝傾斜蓋、背部面板和接觸器插頭護板。重新放置炸爐於排風罩下並重新連接電源，重新啓用炸爐。

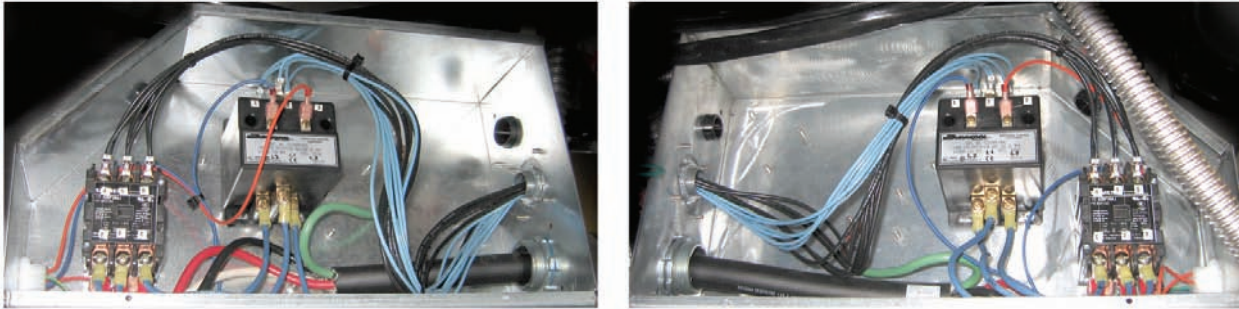
1.7 更換接觸器箱元件

1. 若要更換接觸器箱元件，從設備上卸下濾鍋和濾蓋。
2. 中斷炸爐的電源。
3. 旋開固定接觸器箱蓋板的兩顆螺絲。可將濾鍋拉至炸爐下方，以接觸濾鍋正上方的接觸器箱。它們分列位於導軌的左上方和右上方（參見下圖）。可直接打開相應炸鍋下方的炸爐門，以接觸不在濾鍋的正上方的炸鍋的接觸器箱。



旋開兩顆螺絲釘，接觸濾鍋上方的接觸箱元件。

4. 接觸器和繼電器是由螺紋銷釘固定，所以只需旋開螺絲帽即可更換元件。
5. 完成必要的維修後，反向操作步驟 1 至步驟 4，並重新啓用炸爐。



機械接觸器箱元件的左視圖和右視圖。

有時，需要卸下整個接觸器箱以進行維修。下述為拆卸最左邊接觸器箱的說明。

1. 從排風罩上卸下炸爐，並中斷所有炸爐電源。
2. 拆除下方背部面板。
3. 卸下濾鍋、濾蓋和水落管的防濺護罩。
4. 卸下炸爐背面處理把手上的 U 形夾，讓把手從排汗閥托架中滑落。
5. 旋開固定炸爐前端排汗閥把手的兩顆螺絲，然後從炸爐上卸下托架和把手。
6. 拆下 AIF 板，將排線收拾好，避免妨礙接觸器箱，以便卸下接觸器箱。
7. 卸下裝運支架，該支架可用來支撐固定在接觸器箱頂部的濾油器幫浦架。
8. 卸下接觸器箱蓋板。
9. 拔掉接觸器箱前後的所有電線。
10. 旋開固定元件金屬網護罩在接觸器箱背部的兩顆螺絲，然後卸下金屬網護罩。
11. 旋開箱體背部用來支撐接觸器箱的兩顆螺絲。
12. 旋開箱體前部用來支撐接觸器箱的兩顆螺絲。
13. 抬起接觸器箱，清理左側的框架滑軌，然後盡量向右滑，直到幫浦和馬達架的左後角從接觸器箱內稍稍外露。
14. 將接觸器箱輕輕從前面翻轉到右邊，然後將其從濾鍋蓋所在位置的開口拉出。
15. 反向操作上述步驟，重新組裝。

1.8 更換炸鍋

1. 從炸鍋將油排到濾鍋，或者，如果更換濾油系統上方的炸鍋，則將油排到 McDonald 起酥油處理設備 (MSDU) 或其他適當的金屬容器中。如果更換濾油系統上方的炸鍋，需從設備拆下濾鍋和濾蓋。



危險

一次排油至 MSDU 的量，請勿超過一個全炸鍋或兩個分炸鍋的容量。

2. 中斷炸爐的電源並挪動炸爐，露出炸爐的背面和正面。
3. 向上滑動金屬邊框，鬆開底部耳片，然後向下滑動金屬邊框，鬆開上方耳片。

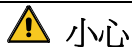
4. 卸下電腦上角的兩顆螺絲並擺動電腦將其卸下（參見第 1-1 頁的說明和照片）。
5. 從電腦背面拔掉排線和接地線。從控制面板框架的鉸接縫中抬起電腦，以便卸除。
6. 從炸爐上卸下傾斜蓋和背部面板。必須先卸下傾斜蓋，然後再卸下上方的背部面板。
7. 要拆除傾斜蓋，需先旋開傾斜蓋背面的六角螺絲。向上拉起豎直傾斜蓋，從炸爐上卸除。
8. 旋開控制面板中間的螺絲和兩側的螺絲帽，即可卸下控制面板。
9. 旋開固定元件箱到保溫櫃的螺絲，鬆開元件箱。
10. 旋開頂蓋兩端、固定保溫櫃上頂蓋的螺絲帽，將頂蓋卸下。
11. 旋開固定炸鍋前端到保溫櫃剪刀撐的六角螺絲。
12. 卸下用來蓋住相鄰炸鍋的接合處頂端連接接縫條。
13. 旋開排放管前端各部分的螺絲帽，從炸爐卸下管道組件。
14. 從排放閥和回油閥，卸下促動器，中斷線路。
15. 中斷所有自動濾油探測器、自動加滿油感應器和線路。
16. 使用推針器，拔除炸爐背面的 12 針連接器 C-6，並中斷高溫限制恆溫器引線。中斷其他任何探測器。
17. 中斷回油軟管。
18. 抬起元件至「上升」位置，拔除元件彈簧。
19. 旋開固定元件管道組件在炸鍋上的機械螺絲和螺絲帽。小心地從炸鍋抬起元件組件，使用尼龍紮帶或膠帶，固定在炸爐後方的剪刀撐。
20. 小心地從炸爐抬起炸鍋，將其倒置在穩定的工作臺上。
21. 重新放回炸鍋上的排放閥、回油軟管連接裝置、促動器、AIF 板和高溫限制恆溫器至原來的位罝。清潔螺紋，然後使用 Loctite™ PST 567 或等同的密封劑，密封裝回零件的縫隙，並將零件安裝到更換的炸鍋。
22. 小心地將更換的炸鍋向下放入炸爐內。重新安裝步驟 11 卸下的六角螺絲，將炸鍋與炸爐固定在一起。
23. 將元件管道組件放入炸鍋，重新安裝步驟 19 卸下的機械螺絲和螺絲帽。
24. 重新連接回油軟管到炸鍋，如有必要，更換鋁箔膠帶，以固定加熱條到軟管。
25. 插入步驟 16 拔掉的高溫限制恆溫器引線（參見第 1-3 頁針腳位罝說明）。

26. 重新連接促動器，確定排放閥和回油閥安裝的位置正確無誤。
27. 重新連接自動濾油和自動加滿油探測器。
28. 重新安裝排放管道組件。
29. 重新安裝頂部連接接縫條、頂蓋、傾斜蓋和背部面板。
30. 在控制面板框架重新安裝電腦，重新連接排線和接地線。
31. 重新放置炸爐於排風罩下並重新連接電源，重新啓用炸爐。

1.9 內置濾油系統維修程序

1.9.1 濾油系統故障解決方案

最常見導致濾油系統出現問題的原因之一就是將濾墊/紙放在濾鍋的底部而不是濾網上。



小心

確定將濾網放在適當位置後，才放置濾墊/紙和啓動濾油器幫浦作業。不正確的擺放濾網是造成濾油系統故障的主要原因。

當有人投訴「幫浦正常運轉，但是卻沒有進行濾油作業」時，請檢查濾墊/紙的安裝，確定使用正確的濾墊/紙尺寸。

在檢查濾墊/紙時，請確認濾鍋吸油管上的 O 型圈狀態良好。如果沒有 O 型圈或 O 型圈已磨損，則幫浦會吸入空氣，並導致效率不彰。

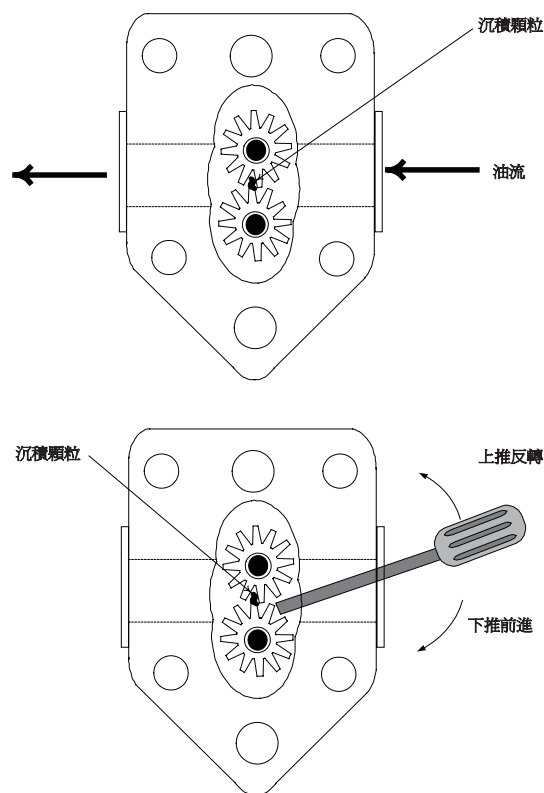
如果幫浦馬達過熱，則會啓動熱過載開關，在重新設定前，馬達將停止運轉。如果沒有重新啓動幫浦馬達，請按下馬達背部的紅色重新設定開關（按鈕）。

如果重新設定熱過載開關後，但隨後某種原因導致馬達過熱的情況。連續濾油多個炸鍋將導致幫浦和馬達過熱，是造成過熱的主要原因。重新啓動前，至少讓幫浦馬達冷卻 30 分鐘。以下情況會造成幫浦過熱：

- 濾鍋或濾油器管道內的固化起酥油，或
- 嘗試過濾未加熱的油或起酥油（冷油比較粘稠，會造成幫浦馬達過載，導致其過熱）。

如果馬達正在運轉，而幫浦卻沒有回油，這是因為幫浦出現堵塞情況。如果濾紙/墊尺寸不正確或沒有正確安裝，則會造成食物殘渣和沉積物穿過濾油鍋，進入幫浦。沉積物進入幫浦，會導致齒輪運轉受阻，造成馬達超載，會再次啓動熱過載開關。幫浦內固化的起酥油同樣會導致幫浦故障，造成同樣的後果。

通常可以使用螺絲起子或其他工具手動轉動齒輪，使因為殘渣或固態起酥油堵塞的幫浦再次運轉。



中斷濾油系統的電源，從幫浦卸下輸入管道，使用螺絲起子手動轉動齒輪。

- 反向轉動幫浦齒輪，排出較硬的顆粒。
- 正向轉動幫浦齒輪，會將較軟的物體和固態起酥油推出幫浦外，使齒輪可以開始轉動。

濾紙/墊尺寸不正確或不正確安裝濾紙/墊，會導致食物顆粒和殘渣穿過吸管，並堵塞濾鍋底部吸管。如果顆粒大到可以堵塞吸管，則可能表示沒有使用碎屑盤。如果將起酥油留在鍋裏，並且產生固化，也會導致濾鍋堵塞。可使用螺旋鑽或蛇狀通管，排出堵塞物，清除堵塞物。不可使用壓縮氣或其他壓縮氣體，排出堵塞物。

1.9.2 更換濾油器馬達、濾油器幫浦以及相關元件

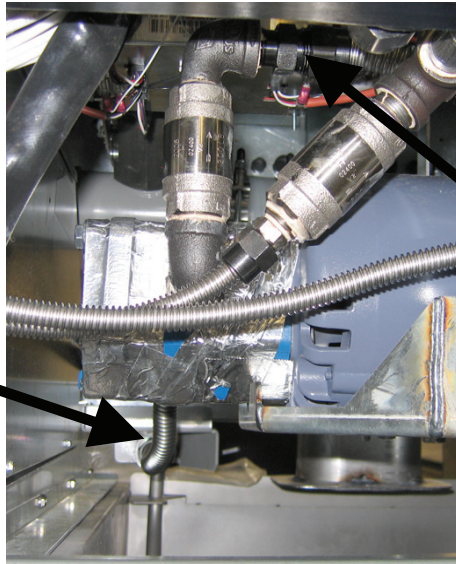
1. 從設備上拆下濾鍋和濾蓋。從炸鍋將油排到 McDonald 的起酥油處理設備 (MSDU) 中或其他適當的金屬容器中。



危險

一次排油至 MSDU 的量，請勿超過一個全炸鍋或兩個分炸鍋的容量。

2. 中斷炸爐的電源並挪動炸爐，露出炸爐的背面和正面。
3. 中斷連接炸爐背面回油歧管的軟管以及濾鍋連接裝置末端的幫浦吸管軟管（參見下一頁照片）。



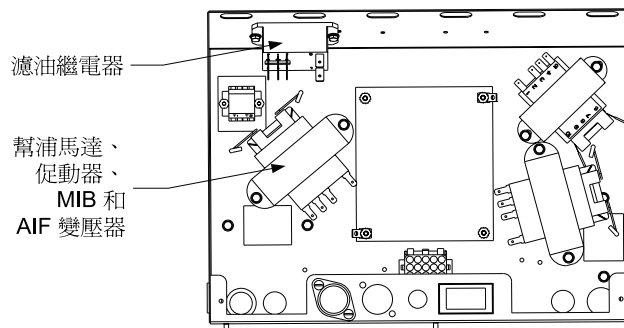
中斷箭頭所指的軟管。

4. 鬆開固定橋到回油歧管的螺絲帽和螺栓。
5. 卸下馬達前面的蓋板，中斷馬達線。
6. 卸下固定橋前端到剪刀撐的兩個螺絲帽和螺栓，小心地將橋向後滑離剪刀撐，將前端垂到地面。鬆開固定橋後端的單一螺絲帽。注意這時候不要讓橋的後端滑出歧管。
7. 抓牢橋，小心地向前拉離回油歧管，然後將整個組件放到地面上。放到地面後，將從炸爐的前面拉出該組件。
8. 完成必要的維修後，反向操作步驟 4 至步驟 7，重新安裝橋。
9. 重新接上設備的電源，在手動模式時，使用 MIB 板，確定幫浦正常運轉（例如，設備啓動時使用注油功能，馬達應開始運轉，在注入口應產生強勁吸力，且後端沖洗口，會流出油。）
10. 確認正常運轉後，重新安裝背部面板、濾鍋和濾蓋。
11. 重新連接電源並重新放置炸爐於排風罩下，重新啓用炸爐。

1.9.3 更換變壓器或濾油繼電器

中斷炸爐的電源。從炸爐上卸下左側電腦，露出左側元件箱的內部。左側的變壓器和繼電器位置如下頁圖示。**注意：**右側元件箱沒有左側元件箱內的變壓器和繼電器，其餘與左側元件箱完全相同。完成更換後，重新接通電源。

在更換左側元件箱內的濾油繼電器時，要確定使用的是 24VDC 繼電器 (8074482)。因為類似的 Frymaster 炸爐使用的是 24VAC 繼電器，容易造成混淆。LOV™ 炸爐使用的是 24VDC 繼電器。



1.10 ATO (自動加滿油) 維修程序

當油位比炸鍋背部的感應器低時，就會啓動自動加滿油系統。會發送信號到 ATO 板，銜接回油促動器與炸鍋，啓動 ATO 幫浦。幫浦透過後方回油歧管，從 JIB (箱內壺) 吸入油進入炸鍋後端。油位達到感應器的要求後，會關閉幫浦和促動器。

ATO 板位於箱內，JIB 的後面 (參見圖 1)。ATO 板電源來自右手邊的元件箱。電源通過 ATO 箱的變壓器達到 ATO 板。

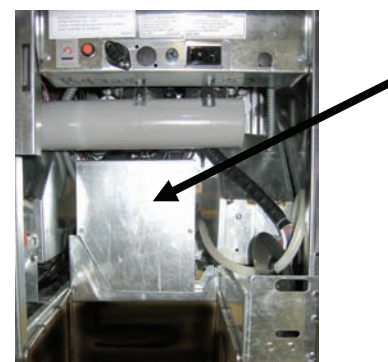


圖 1

1.10.1 ATO (自動加滿油) 故障排除

問題	可能原因	校正操作
炸鍋加滿冷油	設定值不正確	確定設定值正確。
ATO 板沒有通電	A. J5 連線被拔掉 B. 保險絲燒斷 C. 變壓器故障	A. 檢查 ATO 板前面的 J5，確定完全插入連接器。 B. 確定右側控制箱下的保險絲和 ATO 箱右側的保險絲沒有燒斷。 C. 檢查變壓器的電壓是否正常。參見第 1.10.2 節的表。
黃色 JIB 低光燈不亮。	A. 線路連接鬆脫 B. 元件箱沒有通電。 C. 變壓器故障。	A. 確定牢固的連接黃色 LED，且已插入 J6 於 ATO 板。 B. 確定元件箱已通電。 C. 如果元件箱已通電，檢查變壓器電壓是否正常。
其中一桶缸已加滿油，而其他桶缸沒有加滿油。	A. 線路連接鬆脫。 B. 促動器發生問題	A. 確定所有排線都牢固地連接到 ATO 板和螺線管。 B. 檢查回油促動器，確定促動器運轉正常。
在錯誤的桶缸加滿油。	A. 連線錯誤。 B. 軟管連接到錯誤的桶缸。	A. 檢查線路。 B. 切換軟管到正確的桶缸。

問題	可能原因	校正操作
炸鍋沒有加滿油。	<ul style="list-style-type: none"> A. JIB 是空的。 B. 探測器溫度比設定值低。 C. 油是冷的。 D. 錯誤連接 E. ATO 板電力耗損 F. 變壓器/排線故障。 G. ATO 幫浦故障。 H. ATO 板出現故障。 	<ul style="list-style-type: none"> A. 確定 JIB 有油。 B. 檢查炸爐是否正在加熱。炸爐溫度必須達到設定值。檢查探測器電阻。如果探測器故障，請更換探測器。 C. 確定 JIB 的油溫高於 21 °C。 D. 電腦處於 OFF (關閉) 狀態時，按下 TEMP (溫度) 按鈕並確定顯示 ATO 軟體版本。如果沒有顯示，AIF 與 ATO 板的連接可能有問題。確定 AIF (J4 和 J5) 與 ATO (J10) 板的 6 針 CAN 連接器牢固的連接。 E. 中斷 ATO 板的電源。重新接通 ATO 板的電源，並排除需要維修服務的錯誤。 F. 確定 ATO 箱的變壓器正常運轉。檢查變壓器到 ATO 板的供電情況。確定所有排線均牢固地插入適當位置。 G. 確定幫浦正常運轉。檢查幫浦的電壓。如果有瑕疵，更換此幫浦。 H. 參照第 1-15 頁的針腳位置表，檢查電壓是否正常。如發現 ATO 有瑕疵，更換 ATO 板並排除所有錯誤。
桶缸沒有加滿油。	<ul style="list-style-type: none"> A. 出現濾油錯誤。 B. 促動器、幫浦、RTD 或 ATO 有問題或連接鬆脫。 	<ul style="list-style-type: none"> A. 正確排除濾油器錯誤。更換濾墊時，會顯示 YES/NO (是/否)，卸下濾鍋至少三十秒後，才可按下任一按鈕。三十秒後，電腦會回到 OFF (關閉) 或上一個畫面。 B. 檢查促動器、ATO 幫浦、線路連接、RTD 和 ATO 板。
<p style="text-align: center;">M3000 顯示 SEru lcE rEQU IrEd Rto boRrd (需要維修服 務 - ATO 板)</p>	<ul style="list-style-type: none"> A. 保險絲鬆脫或已燒斷 B. 錯誤連接 C. ATO 板電力耗損 	<ul style="list-style-type: none"> A. 確定 ATO 箱右側的保險絲牢固的連接且狀態良好。如果 ATO 箱上方的電腦出現電力耗損，檢查元件箱下的保險絲是否正常。 B. 電腦處於 OFF (關閉) 狀態時，按下 TEMP (溫度) 按鈕並確定顯示 ATO 軟體版本。如果沒有顯示，AIF 與 ATO 板的連接可能有問題。確定 AIF (J4 和 J5) 與 ATO (J9 或 J10) 板的 6 針 CAN 連接器牢固的連接。 C. 中斷 ATO 板的電源。確定 ATO 變壓器電壓正常。重新接通 ATO 板的電源，並排除需要維修服務的錯誤。

1.10.2 ATO（自動加滿油）針腳板位置和排線

連接器	從/到	排線編號	針腳號	功能	電壓	配線顏色	
J8	RTI 附加螺線管	8074671	1	24 VAC 回油	24 VAC	黑色	
			2				
			3				
	ATO 幫浦繼電器		4	24 VAC 回油	24 VAC	黑色	
			5				
			6				
			7				
	JIB 重新設定開關		8	JIB 低位重新設定	16 VDC	黑色	
	RTI 附加螺線管		9	24 VAC	24 VAC	紅色	
			10				
			11				
	ATO 幫浦繼電器		12	24 VAC	24 VAC	紅色	
			13				
			14				
	JIB 重新設定開關		15				
			16	接地	16 VDC	紅色	
J4（後部）/ J5（前部）	變壓器	8074553	1	24 VAC 回油	24 VAC	橙色	
			2	24 VAC		藍色	
			3				
			4				
			5	12 VAC 回油	12 VAC	紅色	
			6	12 VAC		棕色	
			7				
			8				
J3 - 3 號桶缸 J2 - 2 號桶缸 J1 - 1 號桶缸	ATO RTD	8074655 - 1 號桶缸 8074654 - 2 號桶缸 8074621 - 3 號桶缸	1	DV - 探測器接地	歐姆	白色	
		2	DV - 探測器	紅色			
		3	FV - 探測器接地	白色			
		4	FV - 探測器	紅色			
J6	橙色 LED	8074555	1	16 VDC	16 VDC	黑色	
			2	16 VDC 回油		紅色	
J7			1				
			2				
			3	接地			
			4	RB7/資料			
			5	RB6/時鐘			
J10	網路電阻器 (針腳 2 和 3) 或至下一個 ATO 板 (4 號和 5 號桶缸設備)	8074552	1	接地			黑色
			2	CAN 低位			紅色
			3	CAN 高位			白色
			4	5 VDC+	5 VDC	黑色	
			5	24 VDC	24 VDC	紅色	
			6	接地			白色
J9	AIF J5	8074546	1	接地			黑色
			2	CAN 低位			紅色
			3	CAN 高位			白色
			4	5 VDC+	5 VDC	黑色	
			5	24 VDC	24 VDC	紅色	
			6	接地			白色

1.10.3 更換 ATO 板、LON 閘道、ATO 幫浦繼電器或變壓器

中斷炸爐的電源。找到 JIB(箱內壺)後面的 ATO 箱(參見第 12 頁圖 1)。卸下蓋板, 露出變壓器、繼電器和 LON 閘道(如果已安裝)(參見圖 2)。標記並拔掉所有線路或排線。卸下 LON 閘道後, 就可看到 ATO 板(參見圖 3)。更換有瑕疵的元件, 然後重新連接所有線路或排線。更換蓋板。更換完成後, 接通整個炸爐系統的電源。請參見第 1-22 頁上的第 1.11.7 節, 重新設定控制電源。檢查軟體版本, 如有需要, 請升級軟體。如需升級軟體, 請按照第 1.15 節升級軟體的說明, 進行升級。



圖 2



圖 3

電腦處於 OFF(關閉)狀態時, 按下其中一台 M3000 電腦的 TEMP(溫度)按鈕, 確認 ATO 軟體版本。如果沒有版本資訊, 可能沒有正確連接 ATO。

1.10.4 更換 ATO 幫浦

中斷炸爐的電源。找到 ATO 箱後的 ATO 幫浦(參見圖 4)。標記並拔掉所有線路或排線。往上按壓快速接頭裝置的底部, 露出管道(參見圖 5)。可從幫浦中拉出管道。鬆開連接幫浦與幫浦托盤的四個螺絲帽。更換有瑕疵的元件, 然後反向操作上述步驟。完成更換後, 重新接通電源。

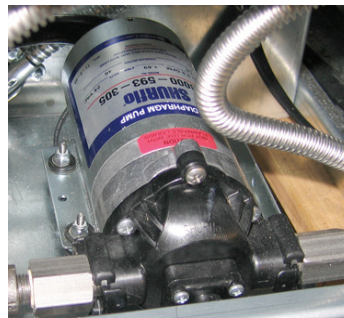


圖 4



圖 5

1.11 MIB (手動介面板) 維修程序

MIB(手動介面板)可監視和控制濾油系統。透過 CAN(區域網路控制)從不同感應器和電腦接收資料, 並傳送資料。它可以啟動濾油循環, 控制啟動和關閉促動器的時機。

MIB 控制器位於機櫃左邊(參見圖 6)。正常操作時, 蓋板會遮住 MIB 控制器, 只露出 LED 顯示器。使用三個梅花螺絲固定蓋板。正常操作時, 會顯示「A」表示為自動模式。MIB 控制板可用來進行故障診斷。在不使用 M3000 電腦的情況下, 它能夠手動操作促動器和濾油器幫浦。

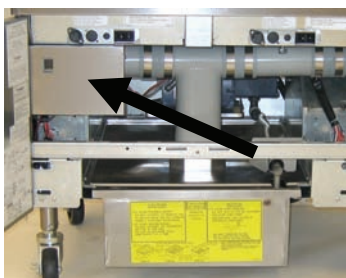


圖 6: MIB 控制器蓋板。



圖 7

按鈕和 LED

Manual (手動) – 可使用該按鈕，在自動和手動濾油模式間切換。進入手動模式時會亮起對應的 LED。按下此按鈕時，會傳送訊息至所有的桶缸，表示已變更模式。

自動模式時，無法使用以下按鈕：

Select (選擇) – 可使用該按鈕，捲動選擇可使用的桶缸，選定桶缸後，可進行手動濾油。

Drain (排放) – 可使用該按鈕，啟動和關閉顯示器上顯示的桶缸排放閥。嵌入式的 LED 會說明其作業狀態：

閃爍： 促動器正在運轉或等待 AIF 板的回應。

連續發光： 開啓排放閥。

不發光： 關閉排放閥。

Return (回油) – 可使用該按鈕，開啓和關閉顯示器上顯示的桶缸的回油閥。按住此按鈕，也可啟動和關閉幫浦。嵌入式的 LED 會說明其作業狀態：

閃爍： 促動器正在運轉或等待 AIF 板的回應。

連續發光： 開啓回油閥。

不發光： 關閉回油閥。

先關閉幫浦，再關閉回油閥，或者先開啓回油閥，再啓動幫浦。

1.11.1 使用 MIB 板進行手動排放、重新注入或濾油

按下手動/自動開關，設定為手動模式。手動鍵的 LED 會亮起，同時顯示桶缸的編號（參見圖 8）。

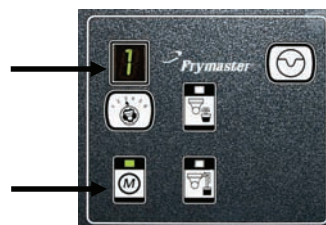


圖 8

按下桶缸選擇器開關，變更桶缸（參見圖 9）。

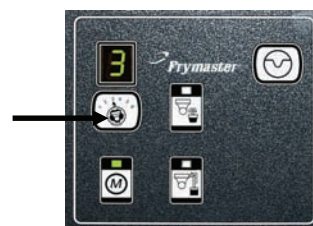


圖 9

按下排放開關或按住回油開關，開關將亮起並啟動顯示桶缸的排放閥或回油閥。排放閥開啓時，按住回油閥可以進行濾油（參見圖 10）。

按下手動/自動開關，會回到自動模式。



圖 10

1.11.2 MIB (手動介面板) 故障排除

問題	可能原因	校正操作
無法啓動自動濾油。	<ul style="list-style-type: none"> A. 濾鍋異位。 B. 油位太低。 C. 確定 MIB 板不是手動模式。 D. 確定 MIB 蓋板沒有損壞，沒有按到任何按鈕。 E. 濾油繼電器故障。 F. 設定 AIF Disable (AIF 停用) 爲 YES (是)，藍燈沒有亮起。 G. 啓動濾油器馬達熱控開關。 H. 啓用 AIF Clock (AIF 時鐘) 	<ul style="list-style-type: none"> A. 確定濾鍋已完全放入炸爐。如果 MIB 板顯示「P」，表示濾鍋沒有完全卡入濾鍋開關。 B. 確定油位高於油位感應器的頂部。 C. 確定 MIB 板顯示爲「R」，意即爲自動模式。 D. 取下並更換蓋板，觀察是否啓動濾油系統。 E. 更換濾油繼電器爲零件編號 807-4482 24VDC 的繼電器。 F. 設定 Level 1 (第 1 級) 的 AIF disable (AIF 停用) 爲 NO (否)。 G. 按下濾油器馬達熱控開關。 H. 確定 AIF Clock (AIF 時鐘) 設置爲停用。
MIB 螢幕顯示「R」以外的字樣或桶缸編號。	發生錯誤並顯示表示錯誤的字樣。	請參見第 1-21 頁中的 MIB 螢幕診斷說明。
MIB 板上顯示未通電	元件箱左側的變壓器發生故障。	檢查元件箱左側，變壓器左側的輸出，讀數應爲 24VAC。如若不是，請更換變壓器。
MIB 無法排除錯誤。	永久記憶體仍有錯誤。	按住 MIB 板右上角的重新設定按鈕五秒鐘。排放、回油和手動/自動的 LED 會亮起，同時重新設定 MIB 並排除記憶體存在的任何錯誤。有 60 秒重新設定時間。如果仍然有錯誤，則表示有其他問題。
MIB 顯示錯誤的桶缸編號。	<ul style="list-style-type: none"> A. 沒有正確中斷網路。 B. 排線鬆脫或損壞。 C. AIF 板有問題。 D. 定位針有問題。 	<ul style="list-style-type: none"> A. 務必使用配有 6 針連接器的電阻器，在兩端（一端爲 M3000 連接器 J6，另一端爲 ATO 板連接器 J9）中斷 CAN 匯流排系統。 B. 拔掉 CAN 系統的所有排線，然後再重新安裝。CAN 網路連接器的針腳 2 和針腳 3 間的電阻應該爲 120 歐姆。 C. 檢查所有 M3000 電腦上的軟體版本編號並確定其是否顯示 AIF 版本。如果沒有 AIF 版本，則 AIF 板可能沒有通電或已損壞。檢查針腳 5、相關 AIF 板上 J4 和 J5 上的電壓是否正常。 D. 檢查 AIF 板 J2 的定位針是否鬆動，或位置是否正確。有關針腳的正確位置，請參見本手冊的第 1-55 頁中的圖表。

問題	可能原因	校正操作
<p>MIB 板交替顯示「E」和「桶缸編號和左右側」。</p>	<p>CAN 匯流排通訊發生網路錯誤。</p>	<p>校正操作</p> <p>A. 務必使用配有 6 針連接器的電阻器，在兩端（一端為 M3000 連接器 J6，另一端為 ATO 板連接器 J10）中斷 CAN 匯流排系統。</p> <p>B. 電腦處於 OFF（關閉）狀態時，按下 TEMP（溫度）按鈕並確定顯示 AIF 軟體版本。如果沒有顯示，則 AIF 板可能沒有連接 24V 電源。確定 M3000（J6 和 J7）、MIB（J1 和 J2）、AIF（J4 和 J5）和 ATO（J10）板間的所有 6 針 CAN 連接器牢固的連接。</p> <p>C. 電腦處於 OFF（關閉）狀態時，按下 TEMP（溫度）按鈕並確定顯示 ATO 軟體版本。如果沒有顯示，檢查 AIF 板（J4 或 J5）和 ATO 板（J9 或 J10）間的排線。ATO 箱右側的 ATO 保險絲可能鬆動或已燒斷；ATO 變壓器沒有連接 110V 電源或變壓器已損壞。J4/J5 連接器可能鬆動。右側電腦是否正常運轉？如果不正常，接觸器箱下的保險絲可能鬆動或已燒斷。</p> <p>D. 檢查 MIB 上 J2 的針腳 5 和針腳 6 間的電壓是否為 24V。檢查插在第一個 AIF 板 J4 或 J5 的排線的針腳 5 和針腳 6 間的電壓是否為 24V。如果不是 24V，請檢查針腳。如果必要，請更換排線。</p> <p>E. 檢查 CAN 連接器（插入電腦最右邊的 J7）上各種顏色的排線與和 ATO 板背面的 J10 間（黑色對黑色、白色對白色、紅色對紅色）的連接是否正確，確定不同顏色的排線（黑色對紅色、紅色對白色、白色對黑色）沒有相連。</p> <p>F. 確定從接地腳連接黑色電腦定位排線至正確的針腳位置（參見第 1-55 頁的圖 8051734）。</p> <p>G. 確定所有的板的角接地線已正確且牢固的連接。</p> <p>H. 檢查 AIF 板 J2 的定位針是否鬆動，或位置是否正確。有關針腳的正確位置，請參見本手冊的第 1-55 頁中的圖表。</p> <p>I. MIB 和/或 AIF 板已損壞。</p> <p>J. 電阻器引線已損毀。拉直電阻器引線並檢查接頭。</p>

1.11.3 MIB (手動介面板) 針腳位置和排線

連接器	從/到	排線編號	針腳號	功能	電壓	配線顏色
J1	M3000 J7	8074546	1	接地		黑色
			2	CAN 低位		紅色
			3	CAN 高位		白色
			4			
			5			
			6			
J2	AIF J4	8074547	1	接地		黑色
			2	CAN 低位		紅色
			3	CAN 高位		白色
			4	5 VDC+	5 VDC	黑色
			5	24 VDC	24 VDC	紅色
			6	接地		白色
J5	變壓器	8074649 RTI 8074844 NON-RTI	1	24 VAC	24 VAC	黑色
			2	24 VAC 回油		白色
	濾油繼電器		3	幫浦馬達	24 VDC	紅色
			4	幫浦馬達		綠色
	藍色 LED		5	藍色 LED +	24 VDC	紅色
			6	藍色 LED -		黑色
	RTI 啟動開關		7	啟動開關 +		黑色
	RTI 關閉開關		8	關閉開關 +		紅色
			9			
			10			
	濾鍋開關		11	濾鍋開關 +	24 VDC	黑色
			12	濾鍋開關 -		紅色
			13			
			14			
	RTI 啟動開關		15	接地 -		白色
	RTI 關閉開關		16	接地 -		綠色
J6	到炸爐背面的 RTI 連接點	8074760	1	從 RTI 變壓器	24 VAC	黑色
			2	正常		白色
			3	到 RTI 「Add Pump (附加幫浦)」繼電器	24 VAC	綠色
			4			
			5			
			6			
			7			
			8	從RTI「Waste Tank Full Sensor (廢油桶已滿感應器)」測試針腳 2 到 8。	24 VAC - 全電壓 0 VAC - 非全電壓	紅色

1.11.4 MIB (手動介面板) 螢幕診斷

顯示	LED	說明
排放		
桶缸編號 (桶缸編號後接「L」表示左邊的分缸, 或後接「r」表示右邊的分缸或全缸。)	On (開)	# 號桶缸的排放閥已經開啓。
桶缸編號 (桶缸編號後接「L」表示左邊的分缸, 或後接「r」表示右邊的分缸或全缸。)	Off (關)	# 號桶缸的排放閥已經關閉。
桶缸編號 (桶缸編號後接「L」表示左邊的分缸, 或後接「r」表示右邊的分缸或全缸。)	Blink (閃爍)	# 號桶缸的排放閥已經開啓或關閉或發生錯誤。
回油		
桶缸編號 (桶缸編號後接「L」表示左邊的分缸, 或後接「r」表示右邊的分缸或全缸。)	On (開)	# 號桶缸的回油閥已經開啓。
桶缸編號 (桶缸編號後接「L」表示左邊的分缸, 或後接「r」表示右邊的分缸或全缸。)	Off (關)	# 號桶缸的回油閥已經關閉。
桶缸編號 (桶缸編號後接「L」表示左邊的分缸, 或後接「r」表示右邊的分缸或全缸。)	Blink (閃爍)	# 號桶缸的回油閥已經開啓或關閉或發生錯誤。
網路		
N		網路錯誤, 如果開啓電源或重新設定 MIB 10 秒後, 沒有收到 M3000 的訊息, 會持續顯示 10 秒。
重新設定		
r		顯示「r」10 秒或在開啓電源或重新設定 MIB 後, 收到 M3000 的訊息爲止。
其他		
交替顯示 E 和桶缸編號 (桶缸編號後接「L」表示左邊的分缸, 或後接「r」表示右邊的分缸或全缸。)	Blink (閃爍)	電路發生問題。確定已插入促動器。確定 CAN 連接已全部插入連接器。
		表示 AIF 溫度感應器在濾油過程中無法感應到全缸。
A	手動關閉 LED	系統處於自動濾油模式。
桶缸編號 (桶缸編號後接「L」表示左邊的分缸, 或後接「r」表示右邊的分缸或全缸。)	手動開啓 LED	系統處於手動模式。
P		只會在自動濾油模式時顯示。沒有正確固定濾鍋。此時會忽略收到的任何自動濾油訊息。

1.11.5 MIB（手動介面板）顯示字元

A – 自動模式 – 已啓用自動濾油。

E – 排放閥或回油閥不是預期狀態。交替顯示 **E** 和對應的桶缸編號。確定已插入促動器並且沒有發生錯誤。



– 三條水平線表示，自動濾油時，AIF 溫度感應器沒有感應到全缸。

n – 網路錯誤 – 如果開啓電源或重新設定 MIB 10 秒後，沒有收到烹飪電腦任何訊息，會持續顯示「n」10 秒。

P – 濾鍋開關 – 沒有正確固定濾鍋。濾油暫停。

r – 重新設定開關 – 重新設定桶缸，關閉桶缸的所有閥門。如果顯示時間過長，則板可能發生問題。

1 至 5 – 和桶缸對應的編號後接「L」表示左邊的分缸，後接「r」表示右邊的分缸或全缸。處於手動模式時會顯示這些編號。

1.11.6 更換 MIB 板

中斷炸爐的電源。從 MIB 封蓋上旋開梅花螺絲，露出 MIB 板（參見圖 11）。取出螺絲，卸下 MIB 板。小心拔掉板背面的插頭（參見圖 12）。更換新的 MIB 板並反向操作步驟，重新組裝。更換完成後，**接通整個炸爐系統的電源**。請參見下一節的內容，重新設定控制電源。檢查軟體版本，如有需要，請升級軟體。如果需要升級軟體，按照第 1.15 節的說明升級軟體，同時務必在完成 MIB 升級時，按住 MIB 重新設定按鈕五秒鐘。



圖 11

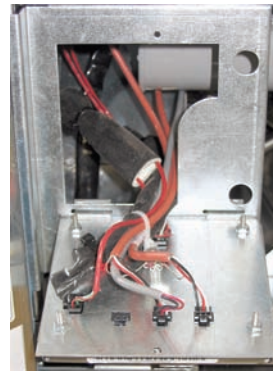


圖 12

1.11.7 控制電源重新設定開關

控制電源重新設定開關是位於 JIB 上方控制箱底部（參見圖 13 和 14）的瞬時翹板開關，能夠重新設定炸爐中所有電腦和板的電源。更換任一電腦或板後，需要重新設定所有電源。重新設定控制電源時，按住開關十秒以上，以確定電源能完全傳送至板。



圖 13

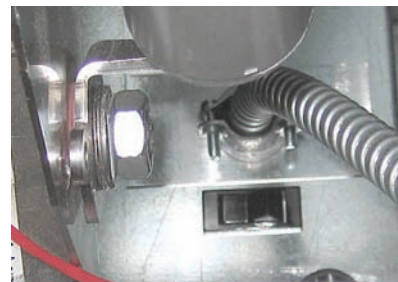


圖 14（控制箱後視圖）

1.12 RTI 維修問題

1.12.1 RTI MIB 測試

LOV™ 炸爐只能與配備 RTI 新型三極浮動開關的 RTI 系統搭配使用。如果浮動開關是老式的二極開關，請致電 RTI。這些浮動開關有特定的極性，可能會因為接地線短路和損壞 MIB 板。

正常測量值（MIB J6 8 針連接器連接所有組件）

AC 電壓測量值：

針腳 1 與針腳 2 間 - 24 VAC。

針腳 2 與針腳 8 間 - 廢油箱滿時為 24 VAC，空時為 0 VAC。

針腳 2 與針腳 3 間 - RTI 填裝幫浦啟動時為 24 VAC，關閉時為 0 VAC。

故障排除

重新設定 MIB 時，應關閉所有的回油閥和排放閥，並關閉所有的幫浦。如果重新設定 MIB 的過程中，開啓任何閥門或幫浦，則會導致 MIB 板損壞或排線短路。

沒有開啓 JIB 電磁閥：

JIB 電磁閥處於開啓位置時，執行以下步驟：

1. 重新設定電源；等待 60 秒後查看是否已開啓電磁閥。
2. 檢查 ATO 板上 J8 處的電壓。針腳 9 與針腳 16 間的電壓應為 24 VAC。

RTI 幫浦沒有運轉或者沒有填裝 JIB：

請參見第 1-26 頁，確定注油到壺內前，不要進行任何其他操作。

按下 JIB 按鈕後：

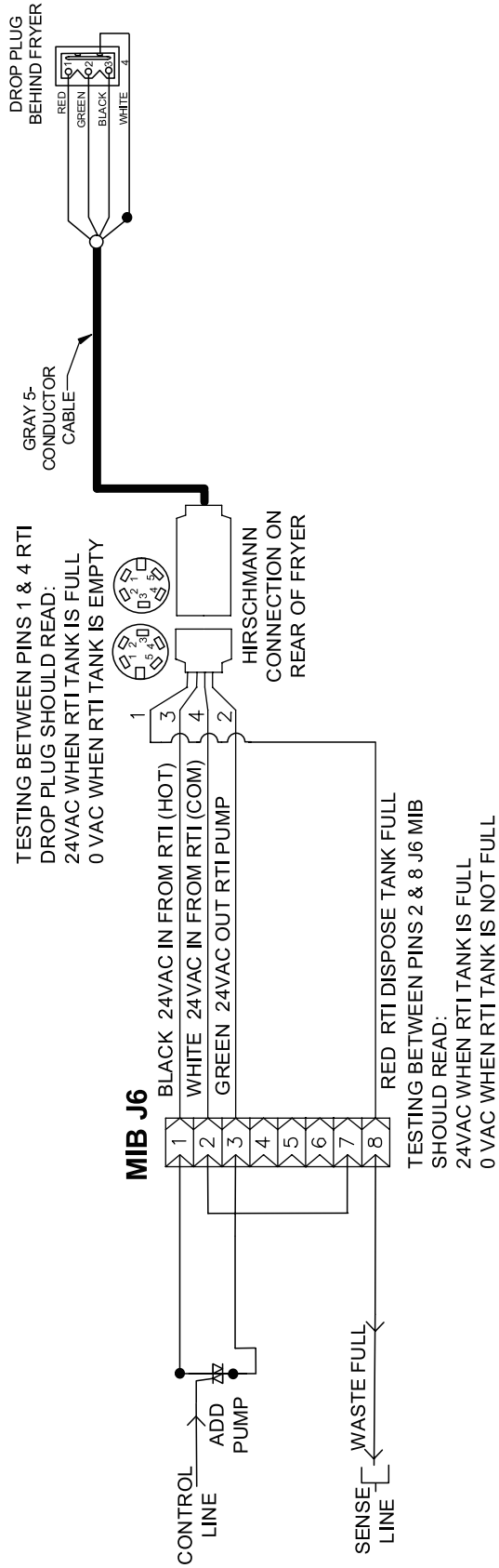
1. MIB 板上針腳 1 與針腳 2 間的電壓應為 24 VAC；如果不是，請檢查 RTI 24 VAC 變壓器的連接和變壓器本身。
2. MIB 板上針腳 2 與針腳 3 間的電壓應為 24 VAC；如果不是，則可能是 MIB 板故障或連接幫浦的排線短路，或者兩者同時發生。
3. 注油幫浦繼電器的電壓應為 24 VAC；如果不是，請檢查連接 MIB 板的引線。繼電器位於 RTI 系統的頂端。

廢油桶滿時的信號：

廢油桶滿時，針腳 2 與針腳 8 間的電壓應為 24 VAC，未滿時應為 0 VAC；如果電壓沒有變化，則表示 RTI 開關的連接或 MIB 板故障。

1.12.2 RTI LOV™ 配線

散装油 LOV 配線



1.12.3 RTI LOV™ 測試快速參考

傾倒到廢油桶，從油桶注入桶缸：

1. 按住「Filter」（濾油）按鈕，直到電腦發出兩聲嗶聲後放開。
2. 使用「Info」（資訊）按鈕向下捲動到「Dispose」（清理），然後按下「✓」按鈕。
3. 顯示「Dispose?Yes/No」（清理？是/否）。*
4. 按「✓」清理鍋中的油。
5. 顯示「Draining」（排放中）。
6. 顯示「Vat Empty?Yes」（排空桶缸？是）。
7. 按下「✓」。
8. 顯示「Cln Vat Complete?Yes」（完成清潔桶缸？是）。
9. 按下「✓」。
10. 顯示「Open Dispose Valve」（開啓清理閥）。開啓清理閥。
11. 顯示「Disposing」（清理中）五分鐘。
12. 顯示「Remove Pan」（卸下濾鍋）。卸下濾鍋。
13. 顯示「Is Pan Empty?Yes/No」（濾鍋爲空？是/否）。
14. 如果濾鍋爲空，請按下「✓」。如果濾鍋裏仍然有油，請選取「✕」。
15. 顯示「Close Dispose Valve」（關閉清理閥）。關閉清理閥。
16. 顯示「Insert Pan」（插入濾鍋）。插入濾鍋。
17. 顯示「Fill Vat From Bulk?Yes/No」（從油桶注入桶缸？是/否）。
18. 按下「✓」。
19. 交替顯示「Press and Hold Yes to Fill」（按住是注入油）和「Yes」（是）。
20. 按住「✓」將油注入鍋至所需的油量。
21. 放開按鈕時，會顯示「Filling」（注入中）。
22. 顯示「Continue Filling Yes/No」（繼續注入 是/否）。
23. 按下「✓」繼續注入或按下「✕」退出程式。

*注意：如果廢油桶已滿，電腦會顯示「RTI Tank Full」（RTI 桶已滿）。請致電 RTI。

傾倒到廢油桶：

1. 按住「Filter」（濾油）按鈕，直到電腦發出兩聲嗶聲後放開。
2. 使用「Info」（資訊）按鈕向下捲動到「Dispose」（清理），然後按下「✓」按鈕。
3. 顯示「Dispose?Yes/No」（清理？是/否）。
4. 按下「✓」。
5. 顯示「Draining」（排放中）。
6. 顯示「Vat Empty?Yes」（排空桶缸？是）。
7. 按下「✓」。
8. 顯示「Cln Vat Complete?Yes」（完成清潔桶缸？是）。
9. 按下「✓」。
10. 顯示「Open Dispose Valve」（開啓清理閥）。
11. 向前拉清理閥到底以開啓清理閥，開始清理。
12. 顯示「Disposing」（清理中）四分鐘。
13. 顯示「Remove Pan」（卸下濾鍋）。
14. 將濾鍋略微滑出炸鍋。
15. 顯示「Is Pan Empty?Yes/No」（濾鍋爲空？是/否）。
16. 如果濾鍋爲空，請按下「✓」。如果濾鍋裏仍然有油，請選取「✕」。
17. 顯示「Close Dispose Valve」（關閉清理閥）。
18. 關閉清理閥，確定將把手往炸鍋方向推到底。
19. 顯示「Insert Pan」（插入濾鍋）。
20. 顯示「Fill Vat From Bulk?Yes/No」（從油桶注入桶缸？是/否）。
21. 如果想清空濾鍋並退出，請按下「✕」。

從油桶注入桶缸：

1. 按住「Filter」（濾油）按鈕，直到電腦發出兩聲嗶聲後放開。
2. 使用「Info」（資訊）按鈕向下捲動到「Fill Vat from Bulk」（從油桶注入桶缸）。
3. 按下「✓」。
4. 顯示「Fill Vat from Bulk?Yes/No」（從油桶注入桶缸？是/否）。
5. 按下「✓」。
6. 顯示「Press and Hold Yes to Fill / Yes」（按住是注入油/是）。
7. 按住「✓」將油注入鍋至所需的油量。
8. 注入時，會顯示「Filling」（注入中）。
9. 放開按鈕可停止注入。
10. 顯示「Continue Filling?Yes/No」（繼續注入？是/否）。
11. 按下「✕」退出。

從油桶注入壺：*

1. 橙色指示燈亮起時，說明加滿油的壺已清空。
2. 要重新注入油至壺，請按住壺上方的橙色按鈕，直到裝滿為止。
3. 放開按鈕可停止注入。

***注意：如果執行下列任一項作業，則無法注入油至壺：**

如果顯示 FILTER NOW?YES/NO（立即濾油？是/否）、CONFIRM YES/NO（確認 是/否）或 SKIM VAT（除去桶缸表面懸浮物），則會停用 fill jug（注入壺）按鈕，直到完成濾油或選擇 no（否）。

系統也會檢查這些條件。必須符合下面的條件才能注入壺。

電磁閥關閉

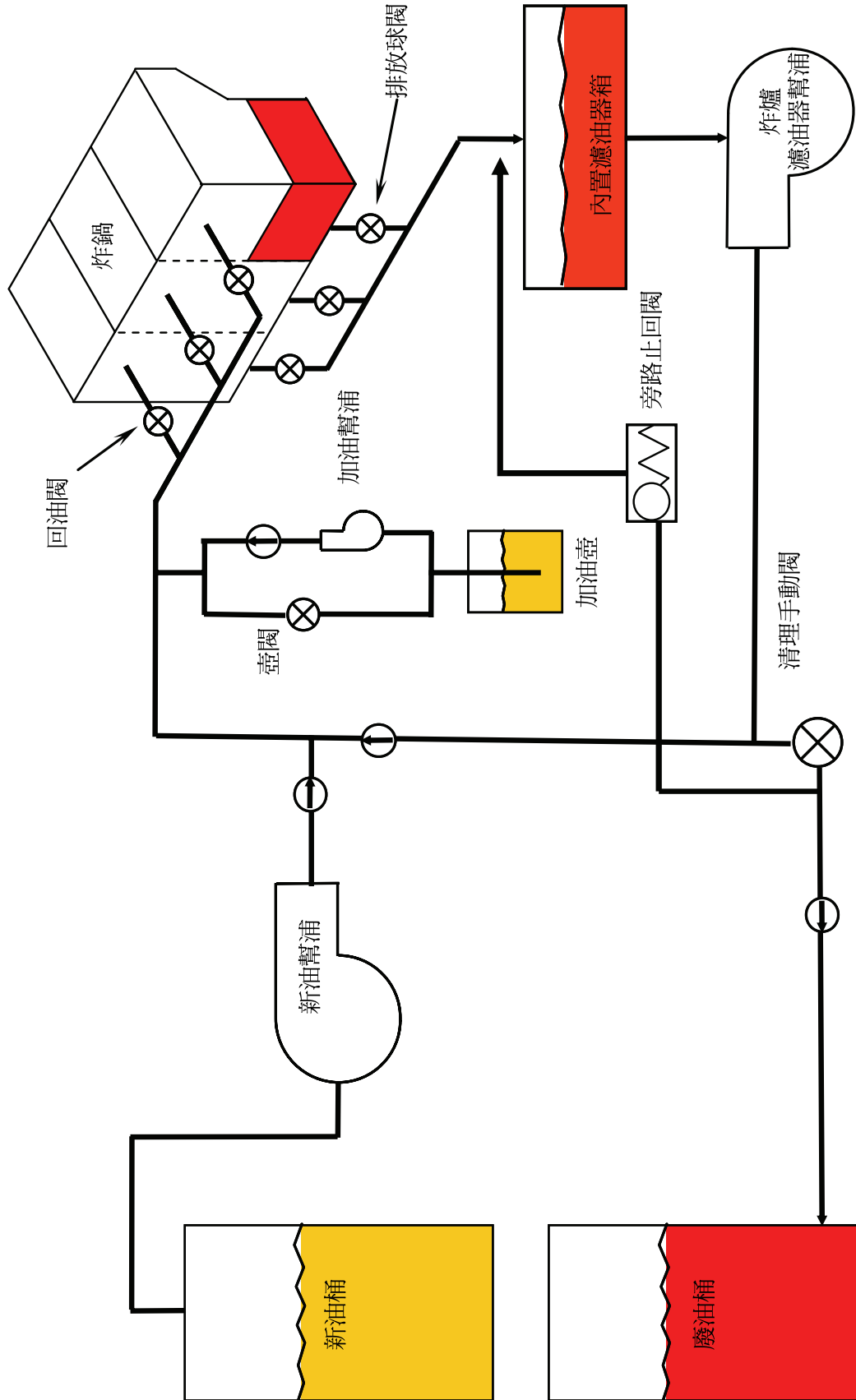
- 按住橙色 fill（注入）按鈕 3 秒以上。
- 廢油閥關閉
- 不能顯示 Filter Now?Yes/No（立即濾油？是/否）、Confirm Yes/No（確認 是/否）或 Skim Vat（除去桶缸表面懸浮物）
- 變更 JIB 為散裝油的設訂後，接通系統電路（所有的線路板，如電腦、MIB、AIF 和 ATO）（使用瞬間重新設定）。確定按住 reset（重新設定）10 秒以上。
- 過程中不能選擇 filtration（濾油）或其他濾油器功能表選項。

其他可能無法使用散裝油注入壺的原因：

- 閥有瑕疵
- 開關有瑕疵
- RTI 幫浦有問題
- RTI 繼電器卡住

如果使用兩個同時連接到 RTI 系統的炸鍋系統，而 RTI 系統只有單頭，則可能無法同時注入兩個炸鍋。有些 RTI 系統具備雙頭，則可以同時注入兩個炸鍋。

1.12.4 Frymaster LOV™ 炸鍋和 RTI 散裝油系統管道示意圖



1.13 AIF（自動間歇）濾油維修程序

AIF（自動間歇濾油）板控制開啓和關閉排放閥和回油閥的促動器。AIF 板位於每個炸鍋下方的保護罩內（參見圖 13）。

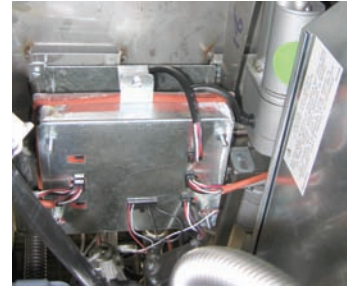


圖 13

1.13.1 AIF 故障排除

問題	可能原因	校正操作
促動器無法正常運作。	<ul style="list-style-type: none"> A. AIF 板沒有通電。 B. 促動器被拔除。 C. AIF 板故障。 D. 促動器讀取值超出容許值。 E. 促動器損壞。 	<ul style="list-style-type: none"> A. 檢查 MIB 板上 J2 的針腳 5 與針腳 6 間的電壓。讀數應為 24VDC。檢查排線的另一端的針腳 5 與針腳 6 間的電壓，確定讀數顯示為 24VDC。繼續檢查 AIF 板上 J4 和 J5 插頭的針腳 5 與針腳 6 間的電壓是否為 24VDC。 B. 確定促動器正確插入連接器中（J1 到 FV 回油、J3 到 DV 回油、J6 到 FV 排放、J7 到 DV 排放）。 C. 嘗試手動開關促動器的同時，檢查問題促動器的連接器的電源。啓動促動器時，針腳 1（黑色）和針腳 4（白色）間的電壓應為 +24VDC。關閉促動器時，針腳 2（紅色）和針腳 4（白色）間的電壓應為 -24VDC。如果任一電壓沒有出現讀數，則可能是 AIF 板已損壞。插入另一個連接器以測試促動器。如果促動器正常運作，請更換 AIF 板。 D. 檢查針腳 2（紫線）和針腳 4（灰/白線）間的電位計的電阻。關閉時的讀數應為 0-560 Ω。開啓時的讀數應為 3.8K Ω – 6.6K Ω。 E. 如果連接器處的電壓正確，但是促動器無法正常運作，請重新連接炸爐的電源。如果促動器仍然無法正常運作，請更換促動器。
促動器在錯誤的桶缸運作。	<ul style="list-style-type: none"> A. 促動器插入錯誤的連接器。 B. 定位針的位置錯誤。 	<ul style="list-style-type: none"> A. 確定促動器插入正確的連接器中（J1 到 FV 回油、J3 到 DV 回油、J6 到 FV 排放、J7 到 DV 排放）。 B. 確定插頭 J2 的定位針在正確的位置。參見第 1-55 頁上的表 B。

1.13.2 AIF (自動間歇濾油) 促動器板針腳位置和排線

連接器	從/到	排線 PN	針腳號	功能	電壓	配線顏色
J1	FV 回油	無	1	回油 + (開啓)	24VDC	黑色
			2	回油 - (關閉)	24VDC	紅色
			3	回油位置		紫色
			4	接地		白色
J2	FV AIF RTD	無	1	接地		白色
	DV AIF RTD		2	FV - 溫度		紅色
			3	接地		白色
			4	DV - 溫度		紅色
			5			
	油位感應器(氣體)		6			
			7			
			8			
			9	DV - OLS (氣體)		
	定位針		10	FV - OLS (氣體)		
			11	定位 5 號桶缸		黑色
			12	定位 4 號桶缸		
13		定位 3 號桶缸				
14		定位 2 號桶缸				
15		定位 1 號桶缸				
定位器	16	定位器信號		黑色		
J3	DV 回油	無	1	回油 + (開啓)	24VDC	黑色
			2	回油 - (關閉)	24VDC	紅色
			3	回油位置		紫色
			4	接地		白色
J4	MIB J2 或 AIF J5	8074547 AIF 板通訊和電源	1	接地		黑色
			2	CAN 低位		紅色
			3	CAN 高位		白色
			4	5VDC+	5VDC	黑色
			5	24VDC	24VDC	紅色
			6	接地		白色
J5	AIF J4 或 ATO J10	8074547 AIF 板通訊和電源	1	接地		黑色
			2	CAN 低位		紅色
			3	CAN 高位		白色
			4	5VDC+	5VDC	黑色
			5	24VDC	24VDC	紅色
			6	接地		白色
J6	FV 排放	無	1	排放 + (開啓)	24VDC	黑色
			2	排放 - (關閉)	24VDC	紅色
			3	排放位置		紫色
			4	接地		白色
J7	DV 排放	無	1	排放 + (開啓)	24VDC	黑色
			2	排放 - (關閉)	24VDC	紅色
			3	排放位置		紫色
			4	接地		白色

1.13.3 更換 AIF (自動間歇濾油) 板

中斷炸爐的電源。在炸鍋下找到要更換的 AIF 板。標記並拔出排線。使用一顆螺絲，將 AIF 板組件，固定在組件前方 (參見圖 14)。卸下這顆螺絲，組件前端會掉落 (參見圖 15)，後耳片會從連接炸鍋的支架滑出 (參見圖 16)。反向操作上述步驟，可重新組裝，確定滑入新的 AIF 組件至支架尾部的凹槽。完成後，恢復整個炸爐系統的供電。請參見第 1-22 頁上的第 1.11.7 節，重新設定控制電源。檢查軟體版本，如有需要，請升級軟體。如需升級軟體，請按照第 1.15 節升級軟體的說明，進行升級。

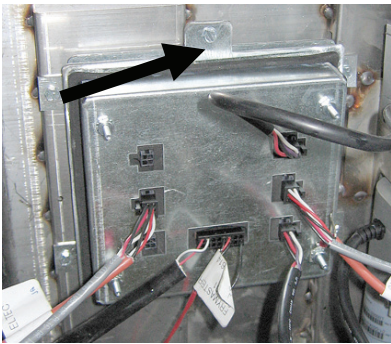


圖 14

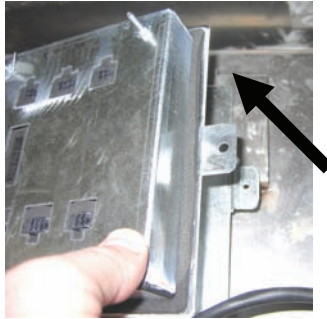


圖 15

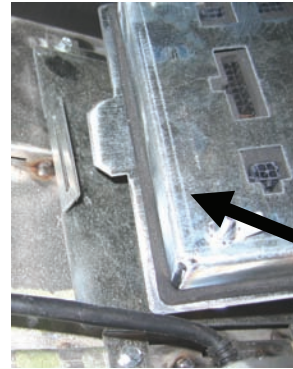


圖 16

1.13.4 更換促動器

中斷炸爐的電源。找到炸鍋下方要更換的促動器，標記其位置並拔出促動器。由兩個插梢固定促動器，會由「J」形夾固定這兩個插梢 (參見圖 17)。扭轉並卸下「J」形夾和插梢 (參見圖 18)。可能需要卸下 AIF 板才能構到這些插梢。卸下促動器，並只用後端插梢和 J 形夾安裝新的促動器。對齊兩個同軸孔並將插梢插入這兩個孔 (參見圖 19)。旋轉促動器軸直到軸上的孔與閥底板對齊 (參見圖 20)。從同軸孔卸下插梢並插到促動器軸和閥門把手 (參見圖 21)。插入「J」形夾固定 (參見圖 22)。

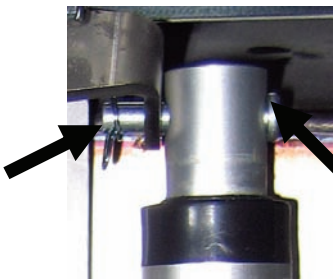


圖 17

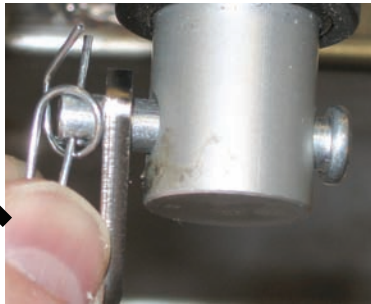


圖 18



圖 19

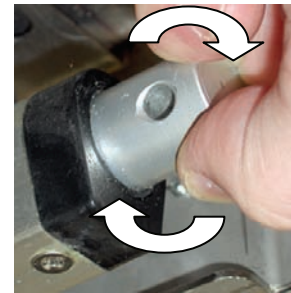


圖 20

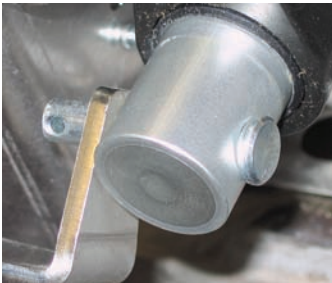


圖 21



圖 22

1.14 M3000 電腦維修程序

1.14.1 M3000 電腦故障排除

問題	可能原因	校正操作
電腦沒有畫面。	<ul style="list-style-type: none"> A. 沒有啟動電腦。 B. 炸爐沒有通電。 C. 電源開關已關閉。 D. 保險絲座鬆脫。 E. 電腦故障。 F. 電腦排線受損。 G. 電源元件或介面板故障。 	<ul style="list-style-type: none"> A. 按下 ON/OFF (開/關) 開關啟動電腦。 B. 本炸爐共有兩條電源線：一根是電腦電源線，另一根是主電源線。如果沒有插上電腦電源線，將無法啟動電腦。確認電源線已插入且斷路器沒有啟動。 C. 部分炸爐具有翹板電源開關，位於電腦下方的保溫櫃內。確定已啟動開關。 D. 確定已適當旋緊保險絲座。 E. 使用已知沒有故障的電腦取代原電腦。如果更換後正常運作，使用該電腦更換原有電腦。 F. 使用已知沒有問題的排線取代原排線。如果替更換後正常運作，使用該排線更換原排線。 G. 如果電源系統的任何元件(包括變壓器和介面板)故障，將無法供電給電腦，導至電腦無法運作。
電腦鎖住。	電腦發生錯誤。	中斷電腦電源，再重新接上。
M3000 螢幕顯示 Filter busy (濾油器 正在運作)。	<ul style="list-style-type: none"> A. 還在處理另一個濾油循環。 B. 電腦發生錯誤。 	<ul style="list-style-type: none"> A. 待之前的濾油循環結束，或者重新設定 MIB 板後，再啟動另一個濾油循環。這可能需要一分鐘的時間。 B. 如果仍然顯示「濾油器正在運作」，但是卻沒有任何動作，請確定濾鍋是空的，然後中斷炸鍋的所有電源，再重新接上。
M3000 螢幕顯示 Recovery Fault (恢 復故障)。	恢復時間超過兩次或兩次以上週期的最長時間限制。	按下 ✓ 按鈕，解除警報。檢查炸爐是否正常加熱。馬達的最長的恢復時間是一分四十秒。如果仍有錯誤，請致電 ASA。
M3000 螢幕顯示 Energy Misconfigured (能源錯誤配置)。	安裝過程中選擇錯誤的能源類型。	輸入 1234 進入 Setup (設定)，設定馬達的能源類型。
M3000 螢幕顯示 Exception Error (異常錯誤)並且右側 列出說明。	發生錯誤。	輸入 1234 進入 Setup (設定)，重新配置電腦。

問題	可能原因	校正操作
M3000 螢幕顯示 SErvice rEQUirEd (需要維修服務) 後接錯誤。	發生錯誤。	按下 YES (是) 解除警報。顯示錯誤三次。參照第 1.14.3 節的問題列表, 解決問題。電腦顯示 SYSTEM Error Fixed? (已修復系統錯誤?) YES/no (是/否)。按下 YES (是)。電腦顯示 Enter code (輸入代碼)。輸入 1111, 清除錯誤代碼。按下 NO (否) 允許炸爐進行烹調作業, 但每隔 15 分鐘會重新顯示錯誤。
M3000 顯示錯誤的溫度標示 (華氏或攝氏)。	設定錯誤的顯示選項。	請參見第 1-34 頁的第 1.14.2 節, 更改溫度標示。
M3000 顯示 CHANGE Filter Pad (更換濾墊)。	濾油器發生錯誤, 濾墊堵塞, 出現 24 小時濾墊更換提示或忽略上次更換濾墊的提示。	確定從炸爐上取下濾鍋至少 30 秒, 以更換濾墊。 切勿忽略 CHANGE Filter Pad (更換濾墊) 的提示。
M3000 螢幕顯示 Insert Pan (插入濾鍋)。	A. 濾鍋沒有完全插入炸爐。 B. 濾鍋消磁。 C. 濾鍋開關損壞。	A. 拉出濾鍋, 再將濾鍋完全插入炸爐。 B. 確定濾鍋磁性位置正確, 如果已經消磁, 請更換。 C. 如濾鍋磁性與開關完全吻合, 但電腦仍繼續顯示 Insert Pan (插入濾鍋), 則開關可能已損壞。
M3000 螢幕顯示 hot-hot! (HI-1 溫度過高)。	炸鍋溫度超過 210°C 或 (在歐盟國家) 202°C。	這表示溫度控制電路故障 (包括高溫限制恆溫器故障)。
M3000 螢幕顯示 HI-LIMIT (高溫限制器)。	電腦處於高溫限制器測試模式。	只有進行高溫限制器電路測試時才會出現此訊息, 表示已正確開啓高溫限制器。
M3000 螢幕交替顯示 Low Temp (低溫) 和 Melt-cycle (融化週期)。	炸鍋溫度介於 82°C 和 157°C 間。	如為首次在融化週期模式時啓動炸爐, 則顯示此訊息是正常的反應。要跳過融化週期, 可按住液晶螢幕下方的 1 號或 2 號產品按鈕, 直到聽到「啣」一聲。電腦交替顯示 Exit Melt (退出融化) 和 YES/no (是/否)。按下 1 號 YES (是) 按鈕, 退出融化。如果仍然出現該訊息, 則炸爐不會進行加熱。
M3000 螢幕顯示 Error on Sdcard (RM SD 卡錯誤)。	SD 損壞	使用另一張卡更換原卡。
M3000 螢幕顯示 Temp Probe Failure (溫度探測器故障)。	A. 溫度測量電路 (包括探測器) 發生問題。 B. 電腦排線或連接器受損。	A. 這表示溫度測量電路發生問題。檢查探測器電阻, 如果故障, 請更換探測器。 B. 使用已知沒有故障的電腦排線取代原排線。如果問題已解決, 更換排線。
Pan Filter (維修濾油器) (手動濾油器) 無法啓動。	溫度太低。	啓動 Pan Filter (維修濾油器) 前, 確定炸爐符合設定值。

問題	可能原因	校正操作
M3000 螢幕顯示 rEPouE d IScAr d (清除丟棄物)。	在非專用模式下,如果產品的設定值與目前桶缸溫度不同,則會丟下產品。	卸除並丟棄產品。按下錯誤螢幕下方的 Cook (烹調) 按鈕,並清除錯誤。嘗試烹調產品前,重新設定桶缸的設定值。
M3000 螢幕顯示 hERt InG FR ILUrE (加熱故障)。	電腦故障、介面板故障、高溫限制恆溫器沒有關閉。	關閉有問題的桶缸。如果炸爐不能加熱油,就會顯示此錯誤。當油溫超過 232°C 且高溫限制恆溫器已開啓並未關閉、停止加熱油時,也會顯示此錯誤。
電腦無法進入程式模式或某些按鍵失靈。	電腦故障。	更換電腦
M3000 螢幕顯示 h I 2 bAd (HI-2 故障)。	電腦處於高溫限制器測試模式。	只有進行高溫限制器電路測試時才會顯示此訊息,表示高溫限制器故障。
M3000 螢幕顯示 hELP h I-2 (h I h I 2 說明) 或 h I Gh L IP It FR ILUrE (高溫限制器故障)。	高溫限制器故障。	顯示此訊息表示高溫限制器故障。
M3000 螢幕只顯示 M3000 或 MIB 軟體,但不顯示所有板。	排線鬆脫或損壞	檢查 M3000、MIB、AIF 和 ATO 間的所有排線是否牢固。確定 MIB 板 J2 的針腳 5 和 6 以及 AIF 板的 J4 或 J5 電壓是否為 24VDC。檢查鬆脫或破損的針腳/排線。如果仍發生該問題,使用其他的電腦取代該電腦,並重新接上炸爐電流。
M3000 螢幕顯示 LoL tErP (低溫),加熱指示器會正常的反復開關,但是沒有加熱炸爐。	A. 沒有插入三相電源線或斷路器啓動。 B. 保險絲燒斷。 C. 電腦故障。 D. 電腦排線受損。 E. 高溫限制器電路連接已開啓。	A. 確定所有電源線都完全插入插座,完全鎖定且斷路器沒有啓動。 B. 檢查控制箱前的三安培保險絲。 C. 更換電腦。 D. 更換電腦排線。 E. 檢查控制箱連接器到高溫限制器的高溫限制器電路。
M3000 螢幕顯示 IS JAt FULLP (桶缸已滿載?) YES no (是否)。	由於污物或濾墊或濾紙堵塞、濾油器幫浦堵塞、濾油器幫浦熱過載、濾鍋元件安裝不當、沒有 O 型圈或已磨損、冷油或促動器等問題,導致濾油器發生錯誤。	遵照第 1.14.5 節的流程圖上的步驟。
炸爐在每個烹調週期後進行濾油。	濾油器設定錯誤或軟體升級問題。	根據第二級的值,重新輸入濾油器的設定值,覆寫原有的設定值。確定輸入該值後按下向下箭頭鍵,以儲存設定(參見 BIELA14 IO 手冊第 4-33 頁的第 4.13.5 節)。

1.14.2 M3000 實用代碼

要輸入下列任何代碼：同時按住 ◀ 和 ▶ 十秒，響三聲唧唧聲後，電腦顯示為 **tEch ModE**（技術模式）。輸入下列代碼，執行相應功能。

- **1658** – 變更 F° 為 C° 電腦顯示 **oFF**（關）。啓動電腦並查看溫度和溫度標示。如果沒有顯示所需溫度標示，請重複輸入以上代碼。
- **3322** – 重新設定原廠功能表 電腦顯示 **coMPLEtE**（完成），然後顯示 **oFF**（關）。（注意：此操作會刪除所有手動輸入的功能表項目）。
- **1650** – 進入技術模式。參見第 1-37 頁重新設定密碼並更改濾墊時間。
- **12 12** – 在國內功能表和國際功能表間切換。電腦顯示 **coMPLEtE**（完成），然後顯示 **oFF**（關）。（注意：此操作會刪除所有手動輸入的功能表項目）。
- **0469** – 重新設定 **F ILtEr StAtE dAtA**（濾油器狀態資料）

在輸入該代碼前，需要拔出並重新插入 J3 定位插頭至電腦背面。

- **1000** – 重新設定 **cALL tEch**（尋求技術協助）訊息 – 拔掉面板定位插頭（J3）。重新插入插頭。輸入 **1000**。電腦顯示變成 **oFF**（關）。拔掉電腦電源，然後再使用 20 針插頭，重新連接電源。
- **9988** – 重新設定 **bAdcrc**（循環冗餘校驗錯誤）訊息 – 拔掉面板定位插頭（J3）。重新插入插頭。輸入 **9988**。電腦顯示變成 **oFF**（關）。拔掉電腦電源，然後再使用 20 針插頭，重新連接電源。

如出現提示或出現能源配置不當的異常錯誤，輸入以下的代碼。

- **1111** – 重新設定 **SEru lCt rEQU IrEd**（需要維修服務）訊息 – 修復問題且提示輸入時輸入。
- **1234** – 發生能源配置不當異常錯誤時，輸入 **SEtUP ModE**（設置模式）（如顯示錯誤，通常不需要按下濾油器按鈕即可完成。）

密碼

要輸入第一級和第二級的密碼：同時按住 **TEMP**（溫度）和 **INFO**（資訊）按鈕直到顯示第 1 級或第 2 級。放開按鈕後，顯示 **EntEr codE**（輸入代碼）。

- **1234** – 炸爐設定、第一級和第二級
- **4321** – 使用密碼（重新設定使用統計資料）。

1.14.3 需要維修錯誤

電腦上交替顯示 **SERVICE REQUIRED** (需要維修服務) 錯誤和 **YES** (是)。按下 **YES** (是)，可取消警報聲。電腦會出現下表所列，三次的錯誤訊息。然後電腦顯示 **SYSTEM ERROR FIXED?YES/NO** (已修復系統錯誤？是/否)。如果選擇「是」，則輸入代碼 **1111**。如果選擇「否」，系統會回到烹調模式，並在 **15** 分鐘後重新顯示錯誤，直到問題修復。

濾油器功能運作期間，按下 **MIB** 重新設定按鈕，會產生「**SERVICE REQUIRED**」(需要維修服務) 錯誤。

下表列出需要維修的錯誤及其原因。

錯誤訊息	說明
PUMP NOT FILLING (幫浦沒有注油)	回油無法迅速回到桶缸。可能的問題：髒污的濾墊，O 型圈損壞或沒有 O 型圈，濾油器幫浦、促動器或連接裝置啟動或損壞。
DRAIN VALVE NOT OPEN (排放閥沒有開啓)	排放閥無法開啓；找不到閥門。
DRAIN VALVE NOT CLOSED (排放閥沒有關閉)	排放閥無法關閉；找不到閥門。
RETURN VALVE NOT OPEN (回油閥沒有開啓)	回油閥無法開啓；找不到閥門。
RETURN VALVE NOT CLOSED (回油閥沒有關閉)	回油閥無法關閉；找不到閥門。
MIB BOARD (MIB 板)	CAN 通訊發生問題；檢查電腦和 MIB 板間的 CAN 連線是否鬆脫。MIB 板故障
AIF BOARD (AIF 板)	MIB 偵測不到 AIF；AIF 板故障
ATO BOARD (ATO 板)	MIB 偵測到 ATO 板中斷連線；ATO 板故障
HIGH LIMIT FAILURE (高溫限制器故障)	高溫限制器電路發生問題
AIF PROBE (AIF 探測器)	AIF RTD 讀數超出範圍
ATO PROBE (ATO 探測器)	ATO RTD 讀數超出範圍
TEMP PROBE FAILURE (溫度探測器故障)	溫度探測器讀數超出範圍
MIB SOFTWARE (MIB 軟體)	內部 MIB 軟體錯誤
INVALID CODE LOCATION (無效的代碼位置)	升級時，移除 SD 卡
MISCONFIGURED ENERGY TYPE (能源類型配置不當)	炸爐設定的能源類型不正確。(例如，設定適當的氣體或電能類型)按下 1234 進入設定程序，以正確配置炸爐。
RTC INVALID DATE (RTC 無效日期)	日期無效。按下 1234 進入設定程序，以正確配置炸爐並設定正確的日期。

1.14.4 錯誤記錄代碼

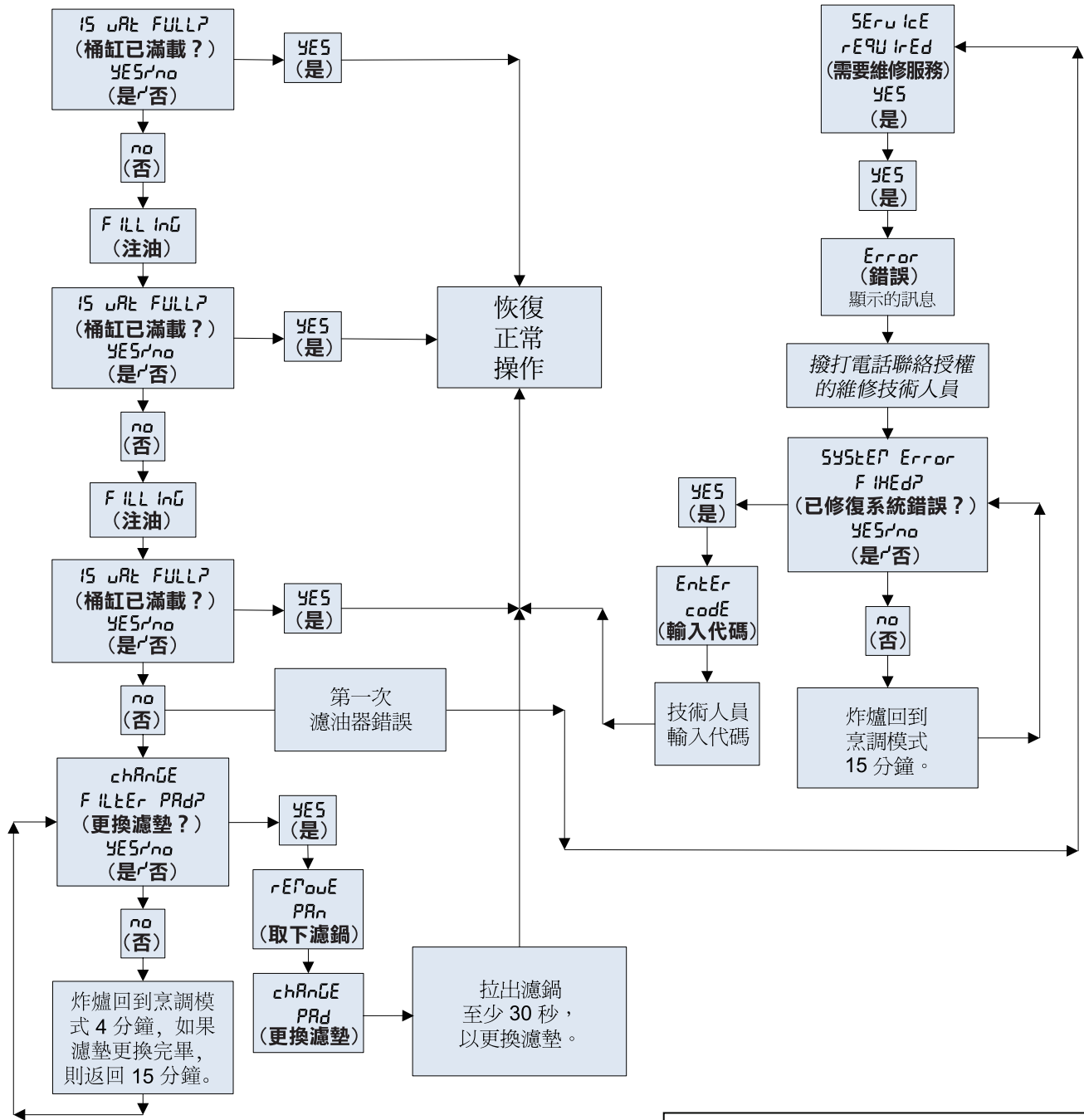
代碼	錯誤訊息	說明
E01	REMOVE DISCARD (Right) (清除丟棄物 (右))	在分缸右側或全缸內，開始烹調產品時，桶缸的設定溫度與目前桶缸的溫度不同。
E02	REMOVE DISCARD (Left) (清除丟棄物 (左))	在分缸右側或全缸內，開始烹調產品時，桶缸的設定溫度與目前桶缸的溫度不同。
E03	ERROR TEMP PROBE FAILURE (溫度探測器故障錯誤)	溫度探測器讀數超出範圍
E04	HI 2 BAD (HI-2 故障)	高溫限制器讀數超出範圍。
E05	HOT HI 1 (HI-1 溫度過高)	超過最高溫度限制 210°C 或 202°C (歐盟國家)。
E06	HEATING FAILURE (加熱故障)	高溫限制器電路有故障元件，如電腦、介面板、接觸器或開放式高溫限制器裝置。
E07	ERROR MIB SOFTWARE (MIB 軟體錯誤)	內部 MIB 軟體錯誤
E08	ERROR ATO BOARD (ATO 板錯誤)	MIB 偵測到 ATO 板中斷連線；ATO 板故障
E09	ERROR PUMP NOT FILLING(幫浦無法注入錯誤)	回油無法迅速回到桶缸。可能的問題：髒污的濾墊，O 型圈損壞或沒有 O 型圈，濾油器幫浦、促動器或連接裝置啟動或損壞。
E10	ERROR DRAIN VALVE NOT OPEN (排放閥沒有開啓錯誤)	排放閥無法開啓；找不到閥門。
E11	ERROR DRAIN VALVE NOT CLOSED(排放閥沒有關閉錯誤)	排放閥無法關閉；找不到閥門。
E12	ERROR RETURN VALVE NOT OPEN (回油閥沒有開啓錯誤)	回油閥無法開啓；找不到閥門。
E13	ERROR RETURN VALVE NOT CLOSED(回油閥沒有關閉錯誤)	回油閥無法關閉；找不到閥門。
E14	ERROR AIF BOARD (AIF 板錯誤)	MIB 偵測不到 AIF；AIF 板故障
E15	ERROR MIB BOARD (MIB 板錯誤)	烹調電腦偵測到 MIB 中斷連線；檢查每台電腦的軟體版本。如果沒有版本，則檢查每台電腦間的 CAN 連接；MIB 板故障
E16	ERROR AIF PROBE (AIF 探測器錯誤)	AIF RTD 讀數超出範圍
E17	ERROR ATO PROBE (ATO 探測器錯誤)	ATO RTD 讀數超出範圍
E18	Not currently used (目前沒有使用)	
E19	M3000 CAN TX FULL (M3000 CAN TX 已滿)	電腦間連線中斷
E20	INVALID CODE LOCATION (無效的代碼位置)	升級時，移除 SD 卡
E21	FILTER PAD PROCEDURE ERROR (Change Filter Pad) (濾墊程序錯誤 (更換濾墊))	25 小時定時器到期或開啓髒污濾油器邏輯
E22	OIL IN PAN ERROR (鍋內有油錯誤)	MIB 重新設定鍋內有油標記
E23	CLOGGED DRAIN (Gas) (排放 (氣) 閥堵塞)	濾油過程中沒有排空桶缸
E24	AIF BOARD OIB FAILED (Gas) (AIF 板 OIB 故障 (氣))	回油感應器故障。
E25	RECOVERY FAULT (恢復故障)	恢復時間超過最長時間限制。
E26	RECOVERY FAULT CALL SERVICE (恢復故障，請求維修服務)	恢復時間超過兩次或兩次以上週期的最長時間限制。
E27	LOW TEMP ALARM (低溫警報)	閒置模式時，油溫低於 8°C 或烹調模式時，油溫低於 25°C。
E28	OSCILLATOR FAILURE (振盪器故障)	
E29	MATH ERROR (數學錯誤)	
E30	DMA FAILURE (直接存取記憶體故障)	
E31	ADDRESS ERROR (位址錯誤)	
E32	STACK ERROR (堆疊錯誤)	

1.14.5 技術模式

技術員可在技術模式下，重新設定第一級和第二級的所有密碼並變更炸爐提示更換濾墊的時機。預設值為 25 小時。

1. 同時按住 ◀ 和 ▶ 十秒，響三聲唧唧聲後，顯示 **tEch ModE** (技術模式)。
2. 輸入 **1650**。
3. 電腦顯示 **cLEAr PASSwOrdS** (清除密碼)。
4. 按下 ✓ (1) 按鈕，接受選項並清除密碼。
5. 電腦左側顯示 **cLEAr PASSwOrdS** (清除密碼)，右側顯示 **coMPLEtE** (完成)。此操作會清除第一級和第二級設定的所有密碼。
6. 按下 ▼ 按鈕，左側可切換到 **F ILtEr PRd t iPE** (濾墊時間)，右側可切換到 25。(25 小時是預設更換濾墊的時間)
7. 按下 ✕ (2) 按鈕，接受變更並退出。
8. 電腦顯示 **oFF** (關)。

1.14.6 M3000 濾油器錯誤流程圖



該表遵照排除濾油問題的程序。如發生下列任一情況，會顯示下列提示：

1. 堵塞的濾壁、
2. 啟動或有瑕疵的濾油器幫浦、
3. 吸油管的 O 型圈漏油、
4. 排油閥/促動器故障或
5. 回油閥/促動器故障。

如果電腦顯示 **SErvice rEQUirEd** (需要維修服務)，提示 **SYStEM Error F IHEd** (已修復系統錯誤?) 時，回答 **no** (否)，可在多數的情況下使用炸爐。顯示 **YES no** (是 否)。在修復問題且技術人員排除錯誤前，會每隔 15 分鐘顯示錯誤訊息一次。要排除錯誤，在顯示 **SYStEM Error F IHEd? YES no** (已修復系統錯誤? 是 否)，並回答 **YES** (是) 後，輸入 1111。

1.14.7 M3000 功能表概要樹狀圖

下圖表示 M3000 中主要的程式設定位置，可在《安裝與操作手冊》的各節查詢相應的子功能表標題順序。

新增新的功能表項目	請參見第 4.10.2 節
使用產品按鈕，儲存功能表項目	請參見第 4.10.3 節
排油、重注油和清理廢油	請參見第 4.10.4 節

濾油器功能表.....	4.11
[按住 ◀ FLTR (◀ 濾油器) 或者 FLTR ▶ (濾油器 ▶)]	
— Auto Filter (自動濾油)	
— Maint Filter (維護濾油器)	
— Dispose (清理)	
— Drain to Pan (排放到濾鍋)	
— Fill Vat from Drain Pan (從濾油鍋注入油鍋)	
— Fill Vat from Bulk (Bulk Only) (從油桶注入油鍋 (僅限油桶))	
— Pan to Waste (Bulk Only) (濾鍋到廢油桶 (僅限油桶))	

程式設定	
— 第 1 級程式.....	4.12
[按住 TEMP (溫度) 和 INFO (資訊) 按鈕，發出兩聲「嗶」聲後，接著顯示 Level 1 (第 1 級)，然後輸入 1234]	
— Product Selection (產品選項).....	4.10.2
— Name (名稱)	
— Cook Time (烹調時間)	
— Temp (溫度)	
— Cook ID (烹調 ID)	
— Duty Time 1 (作業時間 1)	
— Duty Time 2 (作業時間 2)	
— Qual Tmr (品質技術記錄報表)	
— AIF Disable (AIF 停用)	
— Assign Btn (指定按鈕)	
— AIF Clock (AIF 時鐘).....	4.12.1
— Disabled (已停用)	
— Enabled (已啟用)	
— Deep Clean Mode (深層清潔模式).....	4.12.2
— High-Limit Test (高溫限制器測試).....	4.12.3
— Fryer Setup (炸鍋設定).....	4.9

Level 2 Program (Manager Level) (第 2 級程式 (管理員層級)).....	4.13
[按住 TEMP (溫度) 和 INFO (資訊) 按鈕，發出三聲「嗶」聲後，接著顯示 Level 2 (第 2 級)，然後輸入 1234]	
— Prod Comp (產品比較)	
— Sensitivity for product (產品靈敏度).....	4.13.1
— E-Log (電子記錄)	
— Log of last 10 error codes (最後 10 項錯誤代碼的記錄).....	4.13.2
— Password Setup (密碼設定)	
— Change passwords (變更密碼).....	4.13.3
— Setup (設定) [輸入 1234]	
— Usage (使用) [輸入 4321]	
— Level 1 (第 1 級) [輸入 1234]	
— Level 2 (第 2 級) [輸入 1234]	
— Alert Tone (警示聲)	
— Volume and Tone (音量和曲調).....	4.13.4
— Volume (音量) 1-9	
— Tone (曲調) 1-3	
— Filter After (濾油後)	
Sets number of cooks before filter prompt	
設定出現濾油提示前的烹調次數.....	4.13.5
— Filter Time (濾油時間)	
Sets amount of time between filter cycles	
設定濾油週期間的時間.....	4.13.6

Tech Mode (加熱故障)	
[按住 ◀ 和 ▶ 10 秒鐘，發出三聲「嗶」聲後，接著顯示 Tech Mode (技術模式)，然後輸入 1650]	
— Clear Passwords (清除密碼)	
— Filter Pad Time (濾墊時間)	

Info Mode (資訊模式).....	4.14
[按住 INFO (資訊) 3 秒，將顯示 Info Mode (資訊模式)]	
— Full/Split Vat Configuration (全/分缸配置)	
— Filter Stats (濾油器統計).....	4.14.1
— Review Usage (供檢查使用).....	4.14.2
— Last Load (上次載入).....	4.14.3

1.14.8 M3000 板的針腳位置和排線

連接器	從/到	排線 PN	針腳號	功能	電壓	配線顏色	
J1	SD 卡						
J2	介面板到電腦	8074199 SMT 電腦到介 面板排線	1	接入 12VAC	12VAC	黑色	
			2	接地			
			3	接入 12VAC	12VAC		
			4	FV 加熱要求			
			5	V 繼電器	12VDC		
			6	DV 加熱要求			
			7	R/H B/L	12VDC		
			8	模擬接地			
			9	L/H B/L	12VDC		
			10	警報			
			11	發聲裝置	5VDC		
			12	警報			
			13	FV 探測器			
			14	普通探測器			
			15	DV 探測器			
			J3	介面板接地端到 電腦	電腦定位器排線		1
2	2 號桶缸						
3	3 號桶缸						
4	4 號桶缸						
5	5 號桶缸						
6	接地						
J4	沒有使用						
J6	後接的 M3000 J7 或 網路電阻器	8074546 電腦通訊排線	1	接地		黑色	
			2	CAN 低位		紅色	
			3	CAN 高位		白色	
			4				
			5				
			6				
J7	MIB J1 或之前 的 M3000 J6	8074546 電腦通訊排線	1	接地		黑色	
			2	CAN 低位		紅色	
			3	CAN 高位		白色	
			4				
			5				
			6				

1.15 載入和更新軟體程序

更新軟體大約需要 30 分鐘的時間。請按以下步驟，更新軟體：

1. 設定所有電腦的開關為 **oFF (關)**。按下 TEMP (溫度) 按鈕，檢查 M3000/MIB/AIF/ATO 目前的軟體版本。
2. 旋開 M3000 板蓋板左側的兩顆螺絲。
3. 向下反折電腦，接觸面朝下，凹槽位於右下角 (參見圖 23 和 24)，將 SD 卡插入 M3000 的左側插槽。
4. 插入 SD 卡後，螢幕左側會顯示 **UPGrAdE In ProGrESS (進行升級中)**，右側顯示 **uR It (等待)**。
5. 接著，螢幕左側會變成 **cc UPdAtE InG (cc 更新中)**，右側會顯示完成更新的百分比。當螢幕右側顯示計數達到 100 時，會變成閃爍的 **boot (啟動)**。在步驟 8 中，直到螢幕提示取出 SD 卡時，才可將其取出。
6. 然後，螢幕左側會再次顯示 **UPGrAdE In ProGrESS (進行升級中)**，右側會再次顯示 **uR It (等待)**，然後，螢幕左側會依序顯示 **cooH hEH (烹調十六進制)**、**PIb hEH (MIB 十六進制)**、**AIF hEH (AIF 十六進制)**，最後顯示 **AtO hEH (ATO 十六進制)**，右側則顯示完成百分比。
7. 螢幕左側隨即會變成 **rEPouEd Sd cArD (取出 SD 卡)**，右側則顯示完成百分比 **100**。
8. 使用 SD 卡頂部的溝槽，取出 SD 卡。
9. 取出 SD 卡後，螢幕會變成 **cYcLE PowEr (循環電源)**。
10. 使用右側控制箱後隱藏的重新設定開關，循環控制電源。**務必按住開關 10 秒鐘。再等待 20 秒鐘，直到完全重新設定 MIB 板後，再繼續進行下一步。**
11. 左側電腦可能顯示 **EHcEPt Ion P IScOnF IGUrEd EnErGY tYPE (異常錯誤配置能源類型)** 錯誤，同時，在傳輸程式時，其他電腦上會顯示閃爍的 **boot (啟動)**。如出現上述情況，在左側電腦中輸入 1234。螢幕左側變成 **LAngUAGe (語言)**，右側顯示 **EnGL ISh (英語)**。要變更輸入，使用 **< FLTR and FLTR >** (**< 濾油器和濾油器 >**) 按鈕。可使用 **▼ INFO (資訊)** 按鈕，移到下一個欄位。完成所有參數設定後，按 *** (2)** 按鈕退出。顯示 **SEtUP coMPLEtE (設定完成)**。
12. 完成更新時，M3000 顯示 **oFF (關閉)**。載入軟體且螢幕變更顯示桶缸的數量時，MIB 螢幕將仍顯示為空白。LED 停止閃爍後，MIB 板會顯示 **A**。
13. 再次使用右側控制箱後隱藏的重新設定開關，循環控制電源。**務必按住開關 10 秒鐘。再等待 20 秒鐘，直到完全重新設定 MIB 板後，再繼續進行下一步。**
14. 電腦顯示 **oFF (關閉)** 時，按下 TEMP (溫度) 按鈕，檢查每台電腦上更新的 M3000/MIB/AIF/ATO 版本，以確認軟體已經更新。若沒有更新板，請從步驟 3 開始重複此程序。
15. 使用 T25 梅花螺絲起子，卸下 MIB 蓋板。
16. 按住 MIB 板上的 Reset (重新設定) 按鈕 5 秒鐘 (參見圖 25)。MIB 板上的螢幕瞬間會變成空白，同時三個 LED 燈亮起。
17. 然後，電腦會顯示 **chAnGE F IlTEr PRd? (更換濾墊?)**
18. 拉出濾鍋至少 30 秒，直到訊息消失並返回 OFF (關閉) 或正常烹調週期。
19. 使用梅花螺絲，重新固定 MIB 板上的蓋板。
20. 按住兩個外部濾油按鈕，直到顯示 **tEch ModE (技術模式)**。
21. 輸入 1650，顯示 **cLEAR PASSwOrd5 (清除密碼)**。
22. 按下 INFO (資訊) 按鈕一次。左側會顯示 **F IlTEr PRd t IPE (濾墊時間)**，右側會顯示 **25**。如果顯示 25 以外的其他數字，請輸入 25。只需在一台電腦上執行此操作即可。
23. 再按一次 INFO (資訊) 按鈕。
24. 按下 *** (2)** 按鈕退出。



圖 23



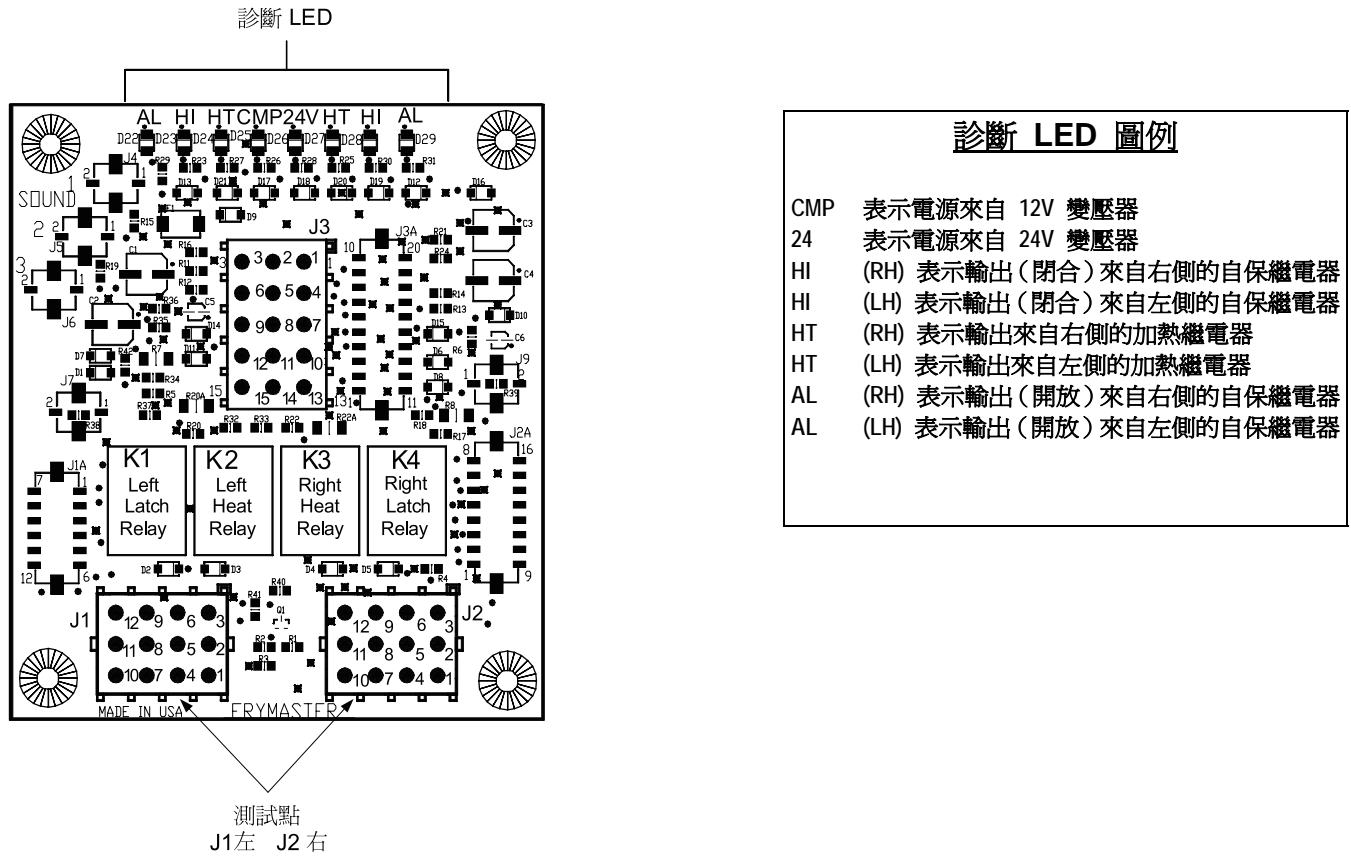
圖 24



圖 25

1.16 介面板診斷表

下圖和下表提供十種快速檢查系統的方法，僅用一個萬用表即可進行檢查。



注意 - 針腳 1 位於 J1 和 J2 的右下角。這些測試點僅適用於 J1 和 J2 的插頭位於板前方的 LOV™ 系列板。

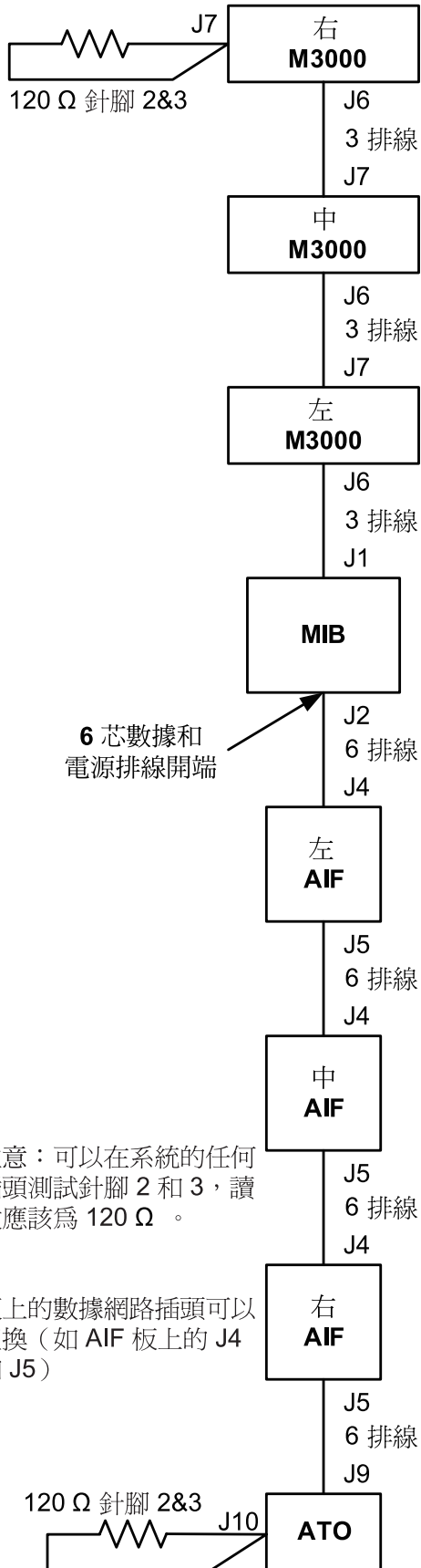
儀錶設定	測試	針腳	針腳	結果
12 VAC 電源	50 VAC 範圍	3 個 J2	1 個 J2	12-16 VAC
24 VAC 電源	50 VAC 範圍	2 個 J2	主板	24-30 VAC
* 探測器電阻 (RH)	R X 1000 OHMS	11 個 J2	10 個 J2	參見表
* 探測器電阻 (LH)	R X 1000 OHMS	1 個 J1	2 個 J1	參見表
高溫限制器持續 (RH)	R X 1 OHMS	9 個 J2	6 個 J2	0 - OHMS
高溫限制器持續 (LH)	R X 1 OHMS	6 個 J1	9 個 J1	0 - OHMS
自保接觸器線圈 (RH)	R X 1 OHMS	8 個 J2	主板	3-10 OHMS
自保接觸器線圈 (LH)	R X 1 OHMS	5 個 J1	主板	3-10 OHMS
加熱接觸器線圈 (RH)	R X 1 OHMS	7 個 J2	主板	11-15 OHMS
加熱接觸器線圈 (LH)	R X 1 OHMS	4 個 J1	主板	11-15 OHMS

* 測試探測器電路前，先從電腦拔除 15 針的排線。

1.17 探測器電阻表

探測器電阻表														
僅適用於配有 Minco 熱電阻探測器的炸爐。														
華氏	OHMS	攝氏	華氏	OHMS	攝氏	華氏	OHMS	攝氏	華氏	OHMS	攝氏	華氏	OHMS	攝氏
60	1059	16	130	1204	54	200	1350	93	270	1493	132	340	1634	171
65	1070	18	135	1216	57	205	1361	96	275	1503	135	345	1644	174
70	1080	21	140	1226	60	210	1371	99	280	1514	138	350	1654	177
75	1091	24	145	1237	63	215	1381	102	285	1524	141	355	1664	179
80	1101	27	150	1247	66	220	1391	104	290	1534	143	360	1674	182
85	1112	29	155	1258	68	225	1402	107	295	1544	146	365	1684	185
90	1122	32	160	1268	71	230	1412	110	300	1554	149	370	1694	188
95	1133	35	165	1278	74	235	1422	113	305	1564	152	375	1704	191
100	1143	38	170	1289	77	240	1432	116	310	1574	154	380	1714	193
105	1154	41	175	1299	79	245	1442	118	315	1584	157	385	1724	196
110	1164	43	180	1309	82	250	1453	121	320	1594	160	390	1734	199
115	1174	46	185	1320	85	255	1463	124	325	1604	163	395	1744	202
120	1185	49	190	1330	88	260	1473	127	330	1614	166	400	1754	204
125	1195	52	195	1340	91	265	1483	129	335	1624	168	405	1764	207

1.18 BIELA14 系列 LOV™ 資料網路流程圖



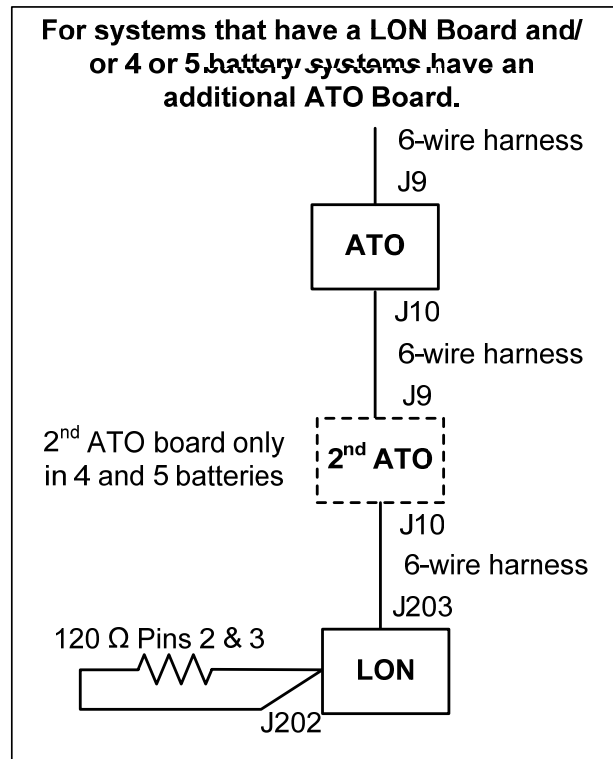
6 芯數據和
電源排線開端

注意：可以在系統的任何
插頭測試針腳 2 和 3，讀
數應該為 120 Ω。

板上的數據網路插頭可以
互換（如 AIF 板上的 J4
和 J5）

排線	針腳號	功能	電壓	配線顏色
3 排線	1	接地		黑色
	2	CAN 低位		紅色
	3	CAN 高位		白色
	4	沒有使用		
	5			
	6			

6 排線	1	接地		黑色
	2	CAN 低位		紅色
	3	CAN 高位		白色
	4	5VDC+	5VDC	黑色
	5	24VDC	24VDC	紅色
	6	接地		白色



THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK



Frymaster, L.L.C., 8700 Line Avenue, Shreveport, Louisiana 71106

電話：1-318-865-1711

傳真（零件）：1-318-219-7140

（技術支援）：1-318-219-7135

美國印製

服務熱線
1-800-551-8633

819-6584
2015/05