

燒嘴控制器 R4780 使用說明書



非常感謝您購買燒嘴控制器 R4780。
本使用說明書中記述了正確安全使用 R4780 的必要事項。
對於承擔使用 R4780UR450C 的操作盤、裝置的設計、維護的工作人員請務必在閱讀理解本書的基礎上使用。
此外，本使用說明書不只在安裝時，在維護、故障處理時也是必不可少的。
請常備此手冊以供參考。

要求

請確保把本使用說明書送到本產品使用者手中。

禁止擅自複印和轉載全部或部分本使用說明書的內容。

今後內容變更時恕不事先通知。

本使用說明書的內容，經過仔細審查校對，萬一有錯誤或遺漏，請向本公司提出。

對客戶應用結果，本公司有不能承擔責任的場合，敬請諒解。

安全注意事項

■圖示說明

本安全注意事項的目的：爲了正確安全使用本產品，防患於未然，以免給您及他人造成人體損害及財產損失，請一定遵守本安全注意事項。

本書中使用了各種圖形符號，其顯示的含義如下所示，請認真理解所述內容。



警告

當錯誤使用本產品時，可能會造成使用者死亡或重傷的危險情況。



注意

當錯誤使用本產品時，可能會造成使用者輕傷或財物損失的危險情況。

■圖示例

	本符號表示使用上必須“注意”的內容。
	本符號表示必須“禁止”的內容。
	本符號表示必須執行的“指示”內容。

警告

	本機是間歇運轉的燃燒安全控制器，請用於24小時以內啓停1次以上的裝置。另外，即使是間隙運轉，為了提高高負荷燃燒或重要設備的安全性，請使用能對火焰傳感器及火焰檢測回路進行連續檢測的帶連續自檢功能的燒嘴控制器。
	接線或拆卸本體時，請務必先切斷電源。在電源投入情況下作業，有觸電的危險。
	電磁閥請接在高電位側。接地時地絡電流會流過電磁閥，閥會不受本機控制而打開導致燃料流出。
	試運行調整時，請勿觸摸端子部。否則會觸電。
	在進行點火失敗測試或點火火花應答測試前，請務必關閉所有手動燃料閥並確認關閉后，再實施。
	不得已必須反復進行點火器停止測試時，每次都必須使裝置完全停止，並完全排除燃燒室內或煙道中的未燃燃氣或油。如果不排除未燃燃氣或油，有發生爆炸的危險。
	點火器停止測試完成後，請切斷電源開關。所使用的所有測試用短接線、限幅器/調節器的設定等務必恢復原狀。如果不恢復就直接運行，會造成裝置的損壞、燃氣洩露或發生爆炸。
	在本機的調整、測試及裝置廠家測試完成前，請勿運行。
	通電中請勿觸摸本機的端子。否則會觸電。
	切斷本機的電源後，本體的端子F上會有殘留電荷。電源OFF後請勿觸摸端子F。否則會觸電。
	本產品的安全開關動作或鎖定動作的場合，請查明原因後復位。另外，請勿連續反復進行復位操作。錯誤使用時，可能會導致燃燒裝置的重大事故發生。

⚠ 注意

	本產品具有確保燃燒裝置安全運行的重要功能。為了正確使用本產品,請遵守本使用說明書及組合機器的使用說明書、燃燒裝置等的使用說明書的要求。另外,在設計燃燒安全控制系統時,請與本公司銷售擔當者進行充分的討論。
	請絕對不要安裝在如下場所。 <ul style="list-style-type: none">• 特殊藥品或腐蝕性氣體存在的場所(氨·硫黃·鹽酸·乙烯化合物·酸·其它)• 有水滴或濕度過大的場所• 高溫場所• 振動長時間持續的場所
	安裝、接線、檢查、調整、維護等需由具有燃燒裝置、燃燒安全裝置相關技術的專業人員進行。
	請按本使用說明書或裝置廠家編制的使用說明書進行安裝及接線。
	請按規定的基準接線。
	各端子連接的負荷請勿超過規格的額定值。
	請可靠地連接點火變壓器的高壓纜線並確認無接觸不良。接觸不良會產生高頻電波,引起誤動作。
	請把點火直接安裝在燒嘴本體或連接燒嘴本體的金屬部上。
	請使用與本機型號標籤上標明的電壓·頻率相同的電源。
	請在最後連接電源。誤操作與其它端子接觸時,會觸電或造成本機損壞。
	接線後請務必檢查並確認接線的正確性。接線作物會損壞本機或引起誤動作。
	施工時請按電氣設備的技術基準的D種(舊3種)以上進行接地,請務必把燒嘴外殼體接地。
	點火熄滅測試須由具有燃燒裝置、燃燒安全相關知識及技術的有經驗的專業人員進行。
	裝置安全切斷後再啟動時,請按第4章 試運行調整 所示檢查項目進行全部的檢查。
	請勿分解本產品。否則會產生故障或觸電。

請確認

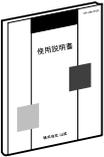
您購買的產品R4780構成如下。

產品開箱時，請確認以下事項。

1. 檢查型號以確定與您訂購的產品無差錯
2. 檢查外觀確認產品有無破損
3. 檢查附屬品是否俱全

開箱後請注意不要遺失或損壞附屬品。

萬一有差錯或異常時，請立即與銷售店聯繫。

品名	型號	數量	備注
本體	R4780B/C/D/F	1	 型號構成見第2頁
底座	Q241A104	1	
浪湧吸收器	83968019-102 83968019-001	1 1	R4780B用 R4780C/D/F用
使用說明書 	CP-UM-1133	1	本書

目 錄

安全注意事項
請確認
本使用說明書的標記

第 1 章 概 要

■ 概 要	1
■ 設備計裝上的注意事項	1
■ 型號構成	2
■ 附屬品	2
■ 可選機器	2
■ 各部份的名稱及功能	3

第 2 章 安裝・接線

■ 安裝場所	5
■ 底座的安裝	5
■ 本體的安裝	5
■ 本體及底座的拆卸方法	6
■ 高燃燒聯鎖與低燃燒聯鎖的組合方法	6
■ 接線圖	6
■ 與電磁閥的接線	9
■ 用R4780B/C更換R8150B/C的場合	10

第 3 章 動作說明

■ 與外部機器的接線例・內部功能塊回路	11
■ 正常動作	12
■ 順序例	13

第 4 章 試運行・調整

■ 予備檢查	21
■ 檢查手順	22

第 5 章 維護・檢查

■ 一般維護檢查	25
■ 維護檢查的週期	25
■ 故障時的檢查	26

第 6 章 規 格

■ 規 格	29
■ 外形尺寸圖	30

本使用說明書的標記

本使用說明書的標記如下。

-  **使用注意事項** : 表示在使用時敬請注意的事項。
-  **參考** : 知道後易於理解的事項。
-  : 表示敬請參照的項目及頁碼。
- ①②③ : 表示操作步驟或者對圖等進行相應說明的部分。

第 1 章 概 要

■ 概 要

FSG80燒嘴控制器R4780(以下簡稱本機)是針對熱燒量在350kW以上的油專燒、氣專燒或油氣混燒的間歇式燃燒裝置的安全自動運行的程序燃燒安全控制器，備有各種優秀的功能。

- 順序的進行狀態在狀態顯示部上顯示。
- 設計有當閥、點火變壓器等接地時的地絡檢測回路，對電源極性採取安全對策*。
- 根據副火焰單獨確認時間，火焰監測器檢測到點火火花時也能安全動作。
- 採用了啟動安全回路，所以即使有內外部的回路故障或疑似火焰信號，也不會啟動。
- 發生切斷燃燒的場合，採用只有進行手動復位才能再啟動的構造。
- 可進行燃燒的3位置控制或比例控制。

*: 電源極性的安全對策

本機中備有地絡檢測回路。即使電源上沒有高電位與接地側，當檢測到由於點火變壓器、副閥、主閥等負荷的絕緣不良等原因產生地絡時，對裝置進行安全切斷並切斷燃燒。

■ 設備計裝上的注意事項

在設計及選擇安全燃燒裝置所使用的設備時，請嚴格遵守以下的安全規範。

- 工業用加熱爐燃燒設備的安全基準相關的技術標準：厚生勞動省。
- 工業用燃燒爐的安全通則：JIS B 8415。
- 工業用燃氣燃燒設備的安全技術指標：日本燃氣協會。
- 燃氣鍋爐燃燒設備的安全技術指標：日本燃氣協會。

● 確保安全的重要事項

1. 負載必須直接與本機連接
2. 聯鎖設計時，必須直接切斷負載的電源。
3. 起動時進行安全起動。
4. 對各負載的手動操作不能設計旁路。
5. 主閥及副閥必須設計雙重切斷。

■型號構成

型號構成表如下。

型號	額定電源	組合火焰監測器
R4780B1003-1	100Vac、50/60Hz	火焰監測杆C7007A、C7008A
R4780B1011-1	200Vac、50/60Hz	紫外火焰監測器C7012A
R4780C1001-2	100Vac、50/60Hz	小型紫外線監測器
R4780C1019-2	200Vac、50/60Hz	C7027A、C7035A
R4780D1009-1	100Vac、50/60Hz	硫化鎘元件
R4780D1017-1	200Vac、50/60Hz	C554A、CN120A、CN700A(停止銷售品)
R4780F101-2	100Vac、50/60Hz	接點輸入 FRS100B104/204與火焰監測杆 或C7012A
R4780F119-2	200Vac、50/60Hz	FRS100C104/204及C7035A, C7027A

注：FRS100的火焰響應時間2s以下

■附屬品

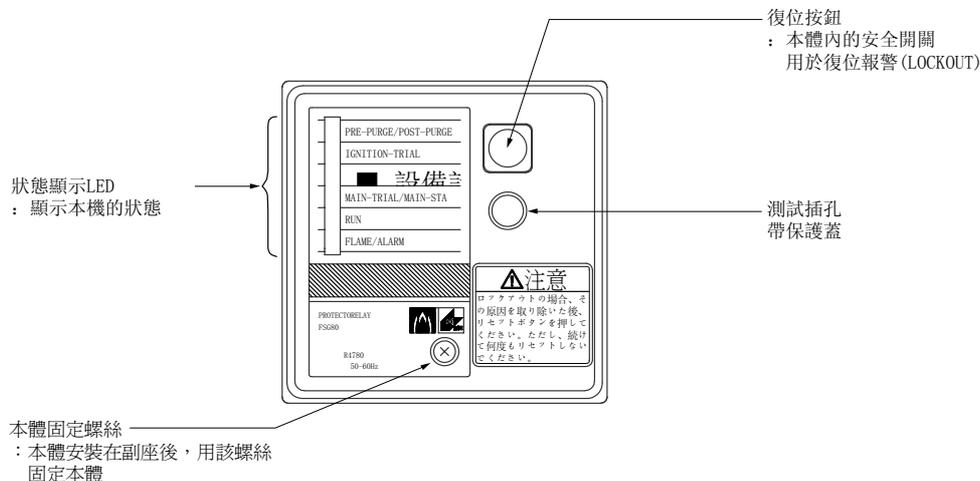
名稱	型號
底座	Q241A100
浪湧吸收器	83968019-102 (R4780B用) 83968019-001 (R4780C, D, F用)

■可選機器

名稱	型號
火焰仿真器	123514A (C7007A, C7008A, C7012A用) 123514B (C7027A, C7035A用) FSP300C (AUD300, AUD500, C7027A, C7035A用)
模擬火焰表	FSP136A100

■各部份的名稱及功能

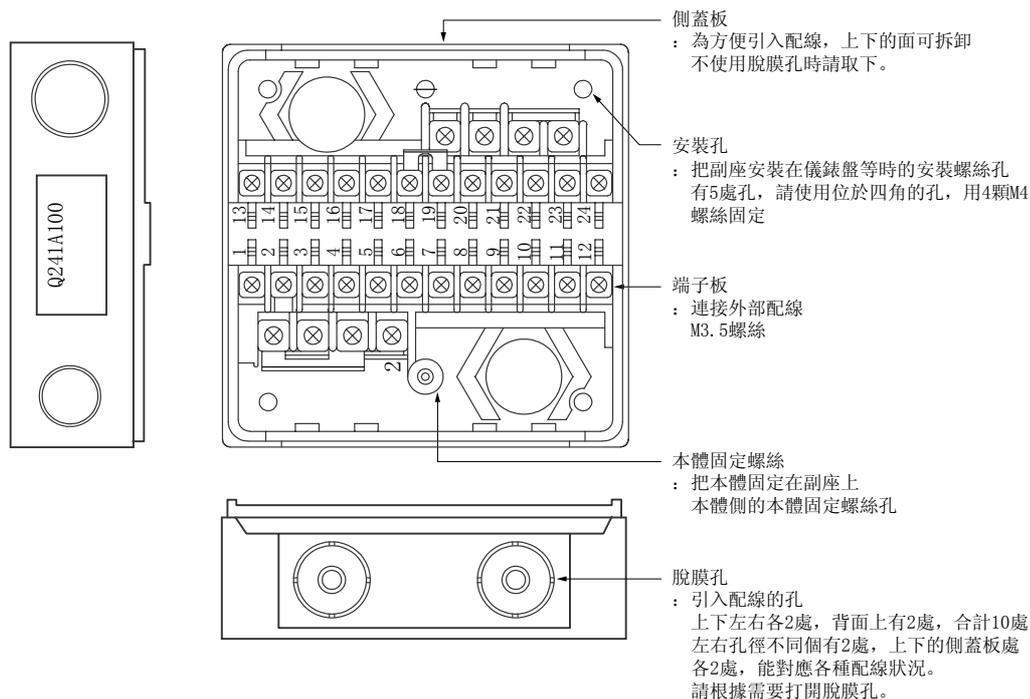
● 本體



LED詳細顯示內容

名稱	內容
PRE-PURGE/POST-PURGE	預吹掃、後吹掃中燈亮
IGNITION-TRIAL	點火試驗中燈亮
PILOT-ONLY	僅副燒嘴燃燒中燈亮
MAIN-TRIAL/MAIN-STA	主燒嘴試火、主燒嘴穩定時間中燈亮
RUN	運行中燈亮
FLAME/ALARM	燃燒中燈亮、報警發生時閃爍

● 底座



第2章 安裝・接線

警告

-  接線或本體安裝拆卸時，請務必先切斷電源。帶電作業會觸電。
-  電磁閥請勿接在高電位側，否則，發生地絡時，地絡電流會流過電磁閥，本機會無條件打開閥使燃料流出。

注意

-  安裝、接線、維護、檢查、調整等須由掌握了燃燒裝置・燃燒安全裝置相關技術的專業人員進行。
-  請絕對不要安裝在如下場所。
 - ・特殊藥品或腐蝕性氣體存在的場所（氨・硫黃・鹽酸・乙烯化合物・酸・其它）
 - ・水滴或過濕的場所
 - ・高溫場所
 - ・長時間振動持續的場所
-  請供給與本機型號標籤上標明的電壓、頻率相同的電源。
-  請按電氣設備技術基準規定的D種（舊3種）接地以上的標準接地，請務必把燒嘴本體接地。
-  點火變壓器的高壓纜線必須可靠地連接，確保無接觸不良。接觸不良會產生高頻電波，從而引起誤動作。
-  請把點火變壓器與燒嘴本體或與燒嘴本體已進行電氣連接的金屬部直接安裝。
-  接線後請務必確認接線正確。
接線錯誤會損壞本機或引起誤動作。

■安裝場所

⚠ 注意



請絕對不能安裝在如下場所。

- 特殊藥品或腐蝕性氣體存在的場所（氨・硫黃・鹽酸・乙烯化合物・酸・其它）
- 水滴或過濕的場所
- 高溫場所
- 長時間振動持續的場所



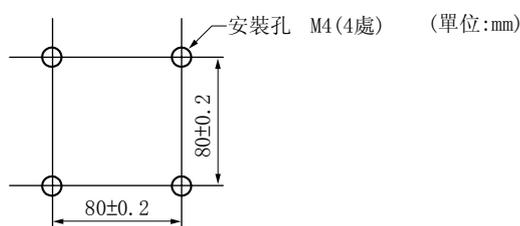
請按本使用說明書或裝置廠家等編制的使用說明書進行安裝及接線。

標準安裝是把本機與顯示部垂直安裝。

■底座的安裝

請把底座安裝在垂直的壁面上確保本體固定螺絲朝下側。

- ①根據配線狀況，請打開底座的脫膜孔。
- ②請安裝接線用穿線接頭。
- ③用M4螺絲通過安裝孔固定在規定的位置上。



安裝尺寸圖

⚠ 使用注意事項

- 安裝孔有5處，請使用安裝尺寸圖中的4處。
- 請用1.5N·m以下的力矩擰緊螺絲。否則會損傷底座。

- ④請按接線說明進行接線。

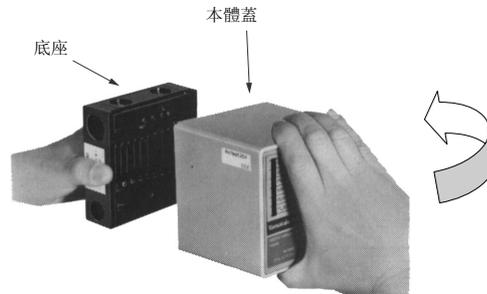
■本體的安裝

對本體安裝在底座上的方法進行說明。

- ①把本體的本體固定螺絲朝下側，上部的掛鉤掛住底座的裏面，按壓本體。
- ②請緊固本體固定，固定在底座上。
螺絲的最大緊固力矩為0.5N·m。

■本體與底座的拆卸方法

底座可靠地固定，本體蓋按箭頭的方向轉動，往前拉。



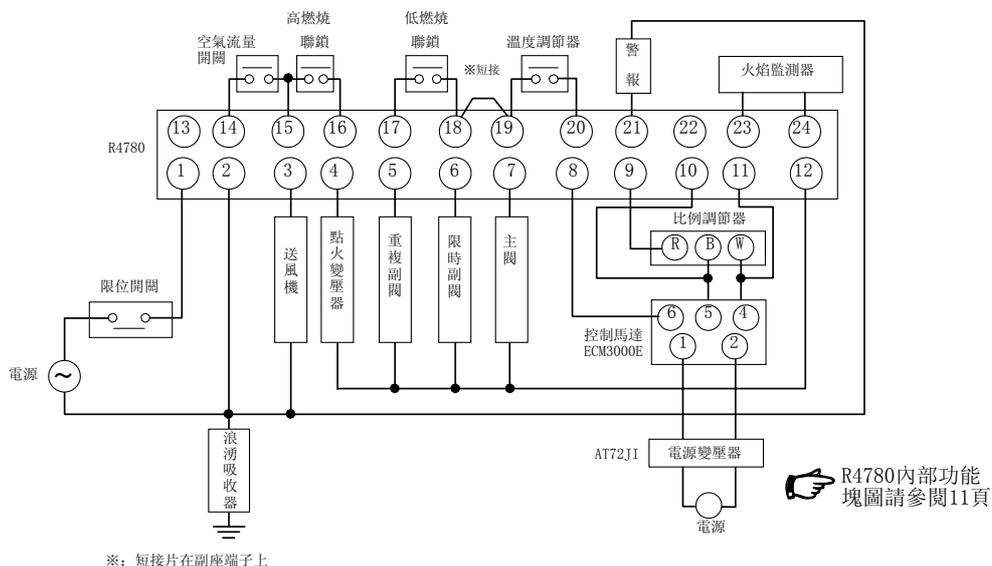
■高燃燒聯鎖與低燃燒聯鎖的組合方法

預吹掃方式	端子連接	⑬-⑭間	⑮-⑯間	⑰-⑱間	備註
低・高・低・確認型完全預吹掃		低燃燒聯鎖	高燃燒聯鎖	開	高燃燒聯鎖及低燃燒聯鎖兩者都使用的場合
低・高・預吹掃		低燃燒聯鎖	低燃燒聯鎖內部接點	開	只使用低燃燒聯鎖的場合
預吹掃		開	短接	短接	高燃燒聯鎖及低燃燒聯鎖都不使用的場合

■接線圖

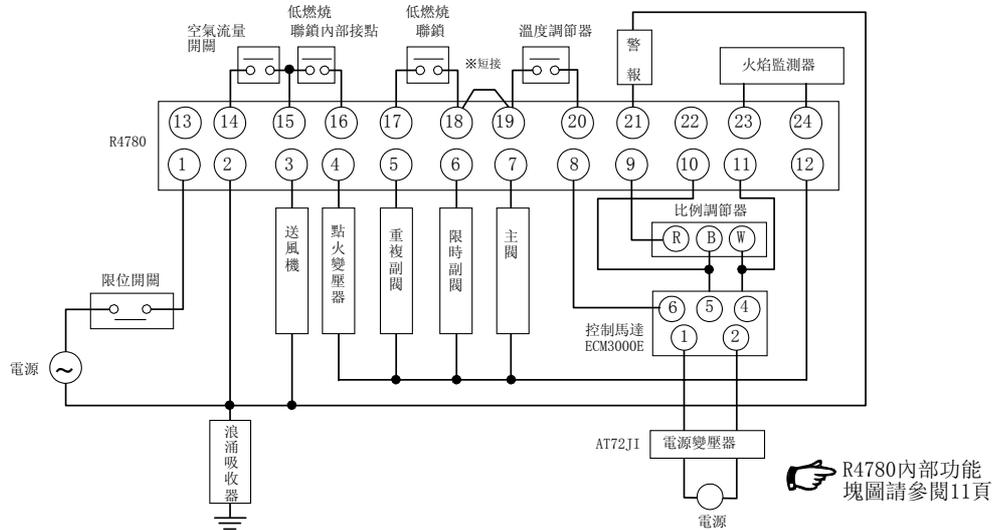
● 低・高・低・確認型完全預吹掃：標準的使用方法

(使用高燃燒聯鎖・低燃燒聯鎖的場合)

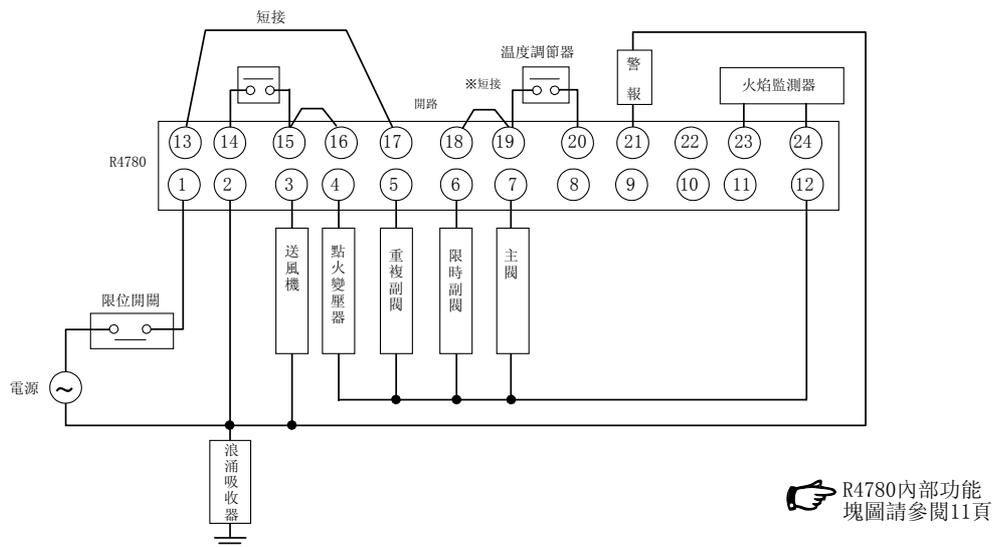


➡ R4780內部功能塊圖請參閱11頁

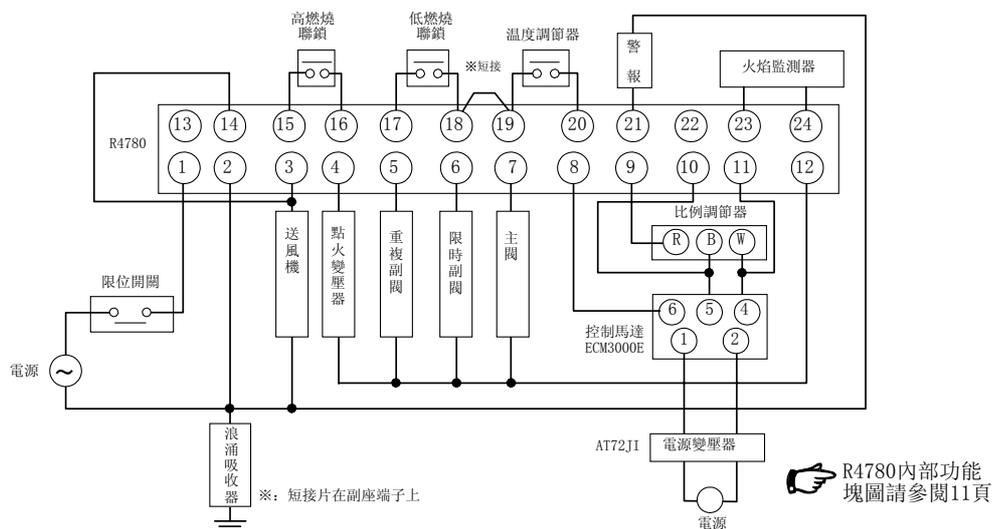
● 低・高・預吹掃（只使用低燃燒聯鎖の場合）



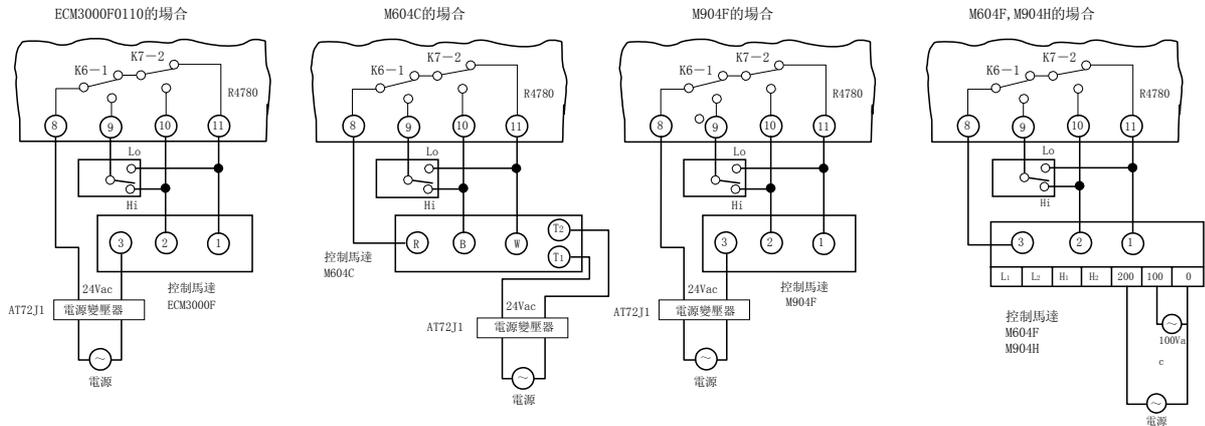
● 低燃燒聯鎖・高燃燒聯鎖都不使用的場合



● 外部計裝確認空氣流量開關輸入，不使用本機的空氣流量開關の場合



● 與其他伺服馬達的接線

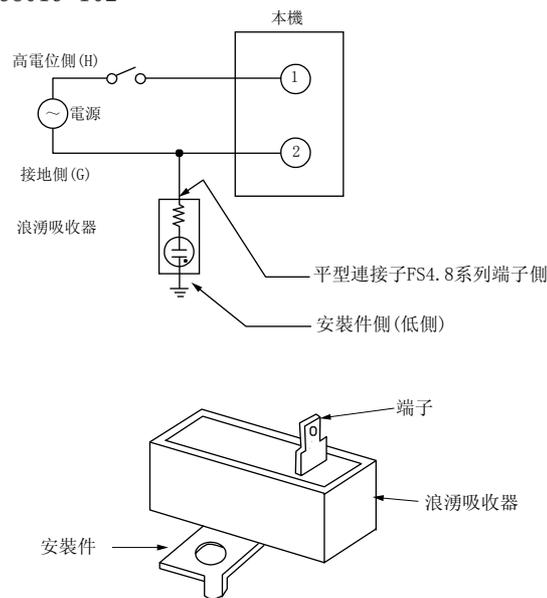


● 浪湧吸收器的接線

作為防雷對策使用浪湧吸收器的場合，請按下圖接線。

型號：83968019-001

83968019-102



❗ 使用注意事項

- 電線的一端上安裝平形連接子FS4.8系列(與Tyco Electronics AMP公司產187系列・RECEPTACLE相當)，請儘量連接短的配線。推薦引線：JIS C3306 0.75mm² (0.18mm² 30芯)
- 浪湧吸收器的安裝件與接地側在內部已經壓接連通。請安裝在燒嘴的殼體等已經接地的金屬部上。
- 非防水構造。請勿用於有水滴等的場所。

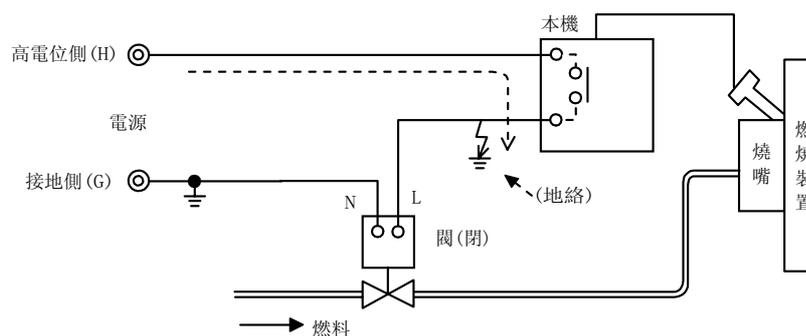
■與電磁閥的接線

⚠警告



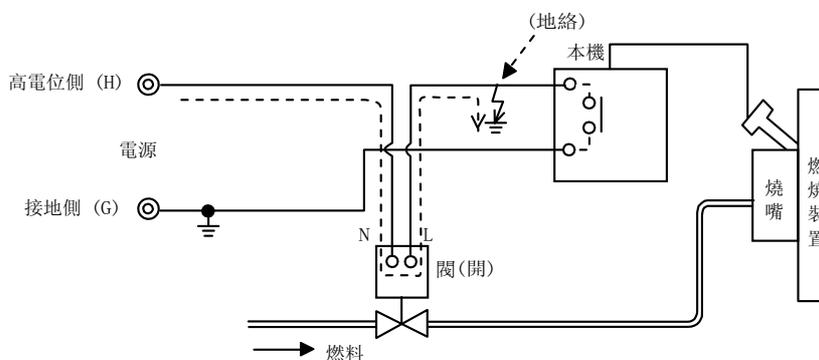
請勿把電磁閥接在高電位側。
否則，接地時地絡電流會流過電磁閥，閥失控被打開造成燃料流出。

● 正確連接



電磁閥正確連接後，即使由於高電位側(H)的絕緣不良發生地絡時，電磁閥上也不會有地絡電流流過，電磁閥不會打開，燃料不會流出。

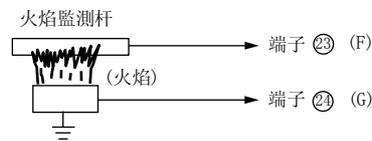
● 錯誤連接



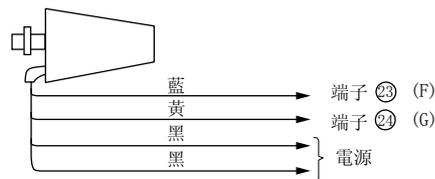
電磁閥接在高電位側時，當發生圖示的地絡的場合，電磁閥上流過地絡電流。這樣本機失控，電磁閥被打開造成燃料流出的危險狀態。

● 與火焰監測器的接線

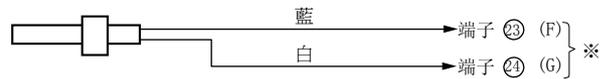
・ 整流式火焰監測杆の場合



・ C7012Aの場合

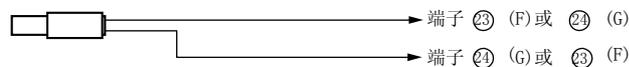


・ C7027A・C7035A場合



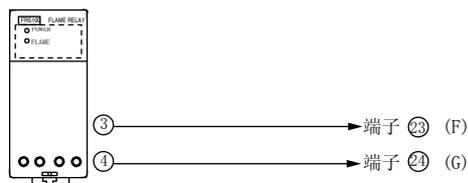
※：藍・白引線接反時，UV光電管會損壞，敬請注意。

・ C554Aの場合



※信號線無極性。

・ FRS100の場合

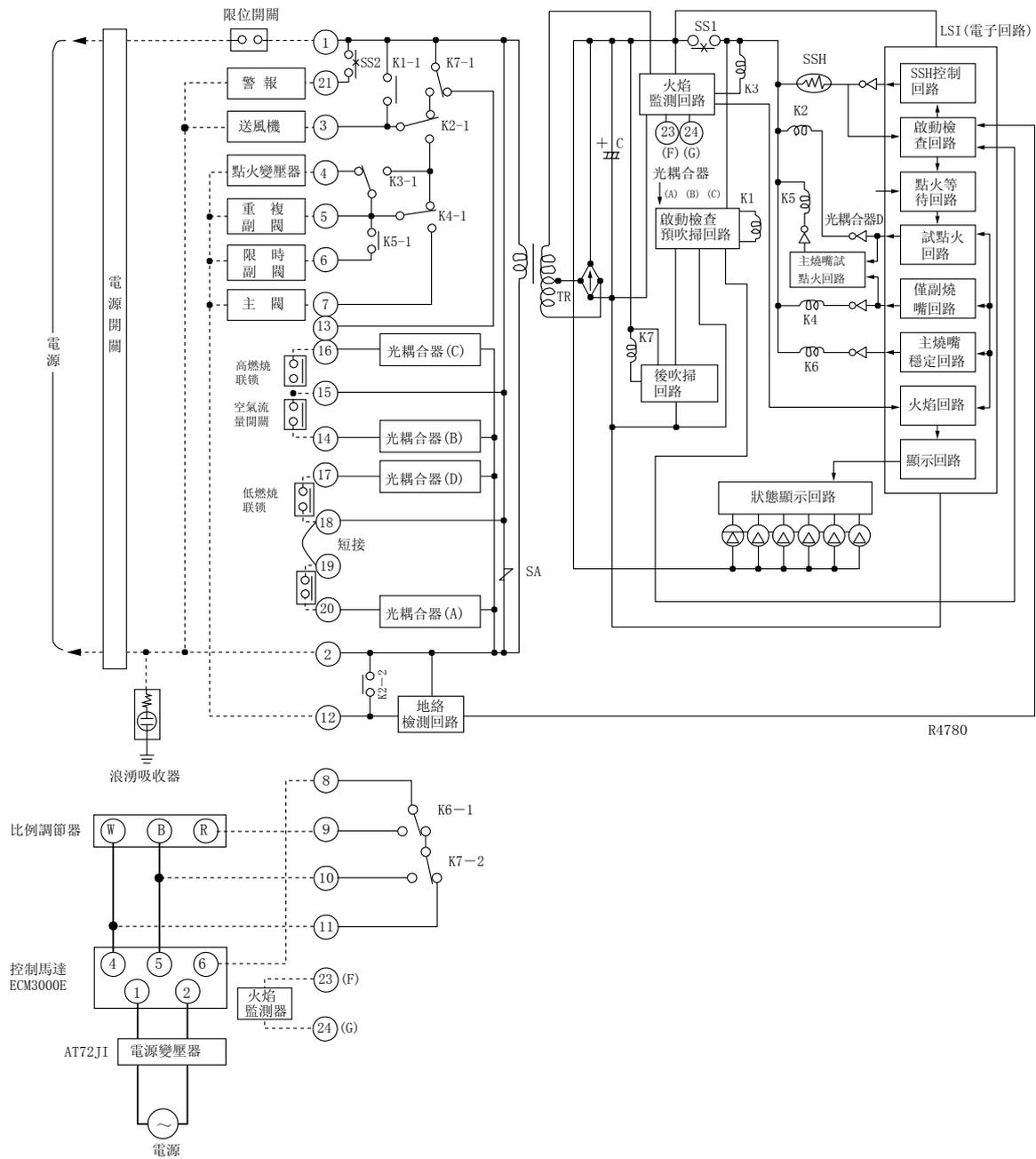


■ 把R8150B/C更換成R4780B/Cの場合

- ① 請從底座拆卸R8150B/C。
- ② 請拆卸底座的端子⑯⑰間的短接件，把端子⑱⑲間短接。
- ③ 端子⑬與空氣流量開關不需接線，請拆掉接線。
- ④ 為使地絡防止回路動作，請把點火變壓器・副閥・主閥的各負荷的端子②的接線換接到端子⑫上。
- ⑤ 請把R4780B/C本體插入底座，用本體固定螺絲固定。

第3章 動作說明

■與外部機器的接線例・內部功能塊回路



■正常動作

電源開關 溫度調節器	R4780的動作	裝置的狀況	狀態顯示LED
電源開關ON 限位開關ON	端子①②間施加有電源電壓		
溫度調節器ON	根據啟動檢查預吹掃回路與LSI的啟動檢查回路，繼電器K7變為ON 接點K7-1在端子③側、接點K7-2在端子⑩側反轉	送風機啟動開始 開始向控制馬達高燃燒 位置移動 空氣流量開關ON	PRE-PURGE/ POST-PURGE燈亮
	由光耦合器(B)及啟動檢查預吹掃回路，確保預吹掃		
	由光耦合器(C)及啟動檢查預吹掃回路，開始預吹掃 時間計數	高燃燒聯鎖ON	
	預吹掃時間結束後，繼電器K1變為ON，繼電器K7為OFF 接點K1-1“閉”、接點K7-1在③側、接點K7-2在端子⑩側反轉	控制馬達開始切換成低 燃燒位置	
	由光耦合器(D)使LSI的點火等待回路動作 點火等待時間到後，由LSI的的試驗回路使繼電器 K2及K5變為ON 接點K2-1在端子④側反轉 接點K2-2“閉”、接點K5-1“閉”	低燃燒聯鎖ON 點火變壓器動作開始 重複副閥“開” 時限副閥“開” (根據端子⑤或⑥的選擇)	PRE-PURGE/ POST-PURGE 消燈 IGNITION-TRIAL 燈亮
	點火試驗時間內，火焰監測器檢測到火焰時，火焰檢 測回路及LSI的火焰回路使繼電器K3變為ON 接點K3-1在端子⑤側反轉 另外，LSI的副閥回路也動作	點火變壓器動作停止	FLAME/ALARM燈亮 IGNITION-TRIAL 消燈 PILOT-ONLY 燈亮
	僅副閥時間到後，繼電器K4變為ON 接點K4-1在端子⑦側反轉	主閥“開”	PILOT-ONLY消燈 MAIN-TRIAL/ MAIN-STA燈亮
	根據主燒嘴試火回路，當主燒嘴試火試驗時間到後， 繼電器K5為ON 接點K5-1“開”	限時副閥“閉”	
	LSI的主燒嘴穩定回路，主燒嘴穩定時間到後，繼電 器K6為ON 接點K6-1在端子⑨側反轉	控制馬達變為比例動作	MAIN-TRIAL/ MAIN-STA消燈 RUN燈亮
溫度調節器OFF	繼電器K1・K2・K3・K4・K6為OFF 光耦合器(A)使後吹掃回路動作，繼電器K7為ON 接點K1-1“開”，接點K2-1在端子④側反轉，接點K2-2 “開”，接點K3-1・K4-1在端子④側反轉，接點K6-1在 端子⑩側、接點K7-1在端子③側、接點K7-2在端子 ⑩側反轉	重複副閥“閉” 主閥“閉” 控制馬達切換成高燃燒 位置	RUN消燈 FLAME/ALARM消燈 PRE-PURGE/ POST-PURGE燈亮
	後吹掃時間到後，繼電器K7變為ON 接點K7-1在端子③側、接點K7-2在端子⑩側反轉	吹風機停止 空氣流量開關OFF 控制馬達切換成低燃燒 位置	PRE-PURGE/ POST-PURGE消燈
	所有回路回到最初的狀態，等待溫度調節器的下一個 ON信號		

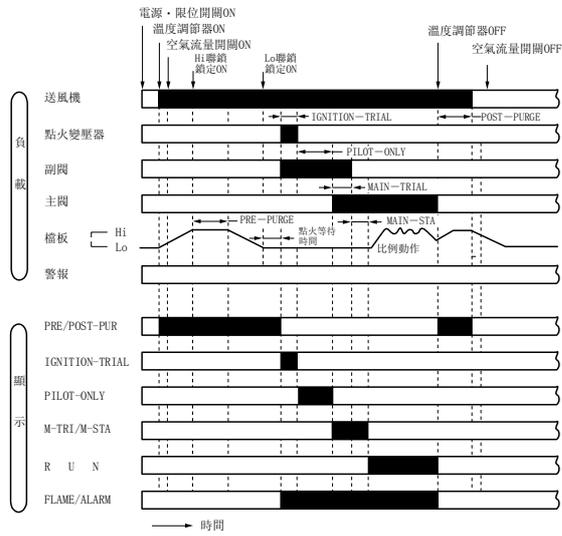
■ 順序控制例

	(頁)
▪ 正常動作	14
▪ 後吹掃中的熱要求	14
▪ 副燒嘴不著火	14
▪ 運行中的消火	14
▪ 點火試驗中的消火	15
▪ 僅副燒嘴燃燒中的消火	15
▪ 主燒嘴試驗中的消火	15
▪ 啟動時有疑似火焰信號，超過鎖定時間後仍持續	15
▪ 啟動時有疑似火焰信號，在鎖定時間內消失時(注)	16
▪ 在預吹掃的途中產生疑似火焰信號，超過鎖定時間後仍持續時	16
▪ 在預吹掃的途中產生疑似火焰信號，在鎖定時間內消失時(注)	16
▪ 點火等待時間中產生疑似火焰信號，超過其時間後仍持續時	16
▪ 預吹掃中當空氣流量開關OFF後再次變為ON時	17
▪ 點火等待時間中當空氣流量開關OFF後再次變為ON時	17
▪ 點火試驗中當空氣流量開關OFF後再次變為ON時	17
▪ 點火試驗中當空氣流量開關為OFF時	17
▪ 僅副燒嘴燃燒中當空氣流量開關變為OFF時	18
▪ 主燒嘴試驗中當空氣流量開關變為OFF時	18
▪ 運行中當空氣流量開關變為OFF時	18
▪ Hi聯鎖不為ON其後變為ON時	18
▪ Lo聯鎖不為ON其後變為ON時	19
▪ 點火試驗中當Lo聯鎖為OFF時	19
▪ 僅副燒嘴燃燒中當Lo聯鎖為OFF時	19
▪ 主燒嘴試驗中當Lo聯鎖為OFF時	19
▪ 運行中當Lo聯鎖為OFF時	20
▪ 啟動時檢測到地絡時	20
▪ 預吹掃中Hi聯鎖及Lo聯鎖兩者都關閉時	20

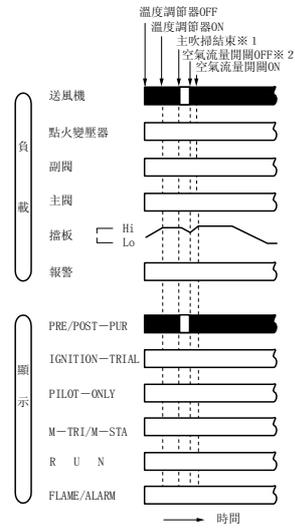
(注) R4780B·D·F場合的例。

R4780Cの場合將鎖定。

● 正常動作

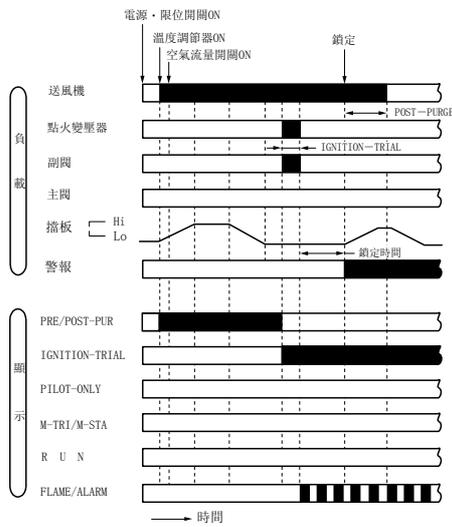


● 後吹掃中的熱要求

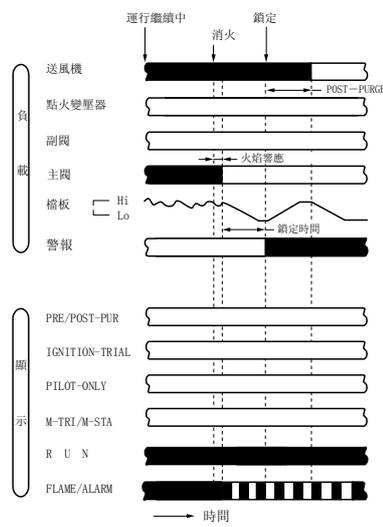


※1 後吹掃中即使溫度調節器為ON，後吹掃時間仍計數。
 ※2 空氣流量開關變為OFF時，順序控制將再次從最初開始進行。

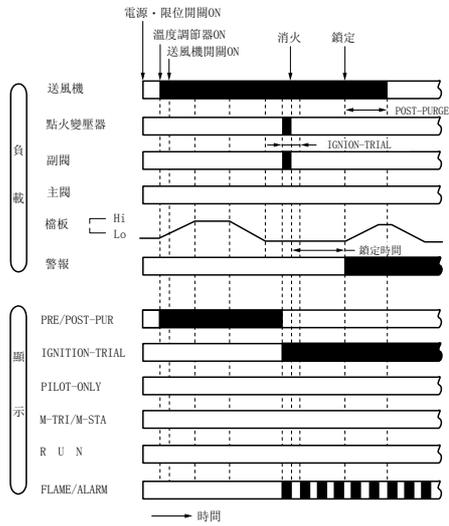
● 副燒嘴不著火



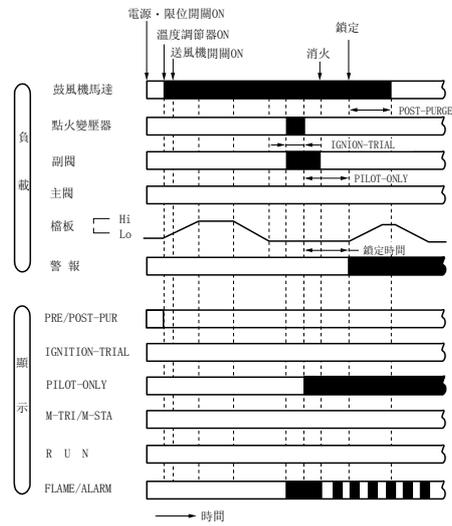
● 運行中的熄火



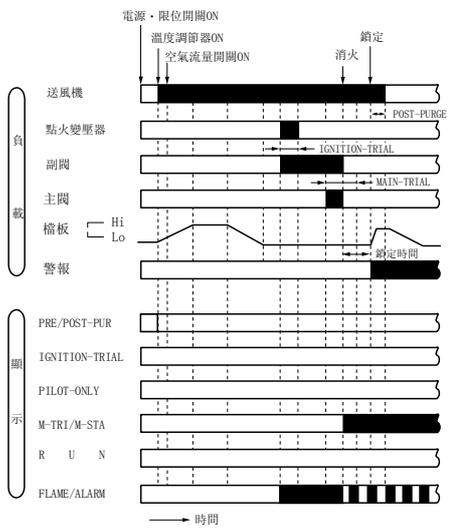
● 點火試驗中的熄火



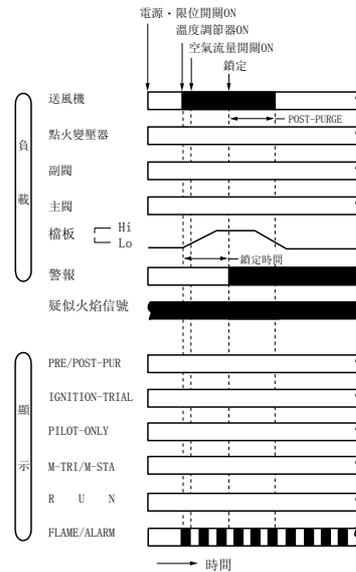
● 僅副燒嘴燃燒中的熄火



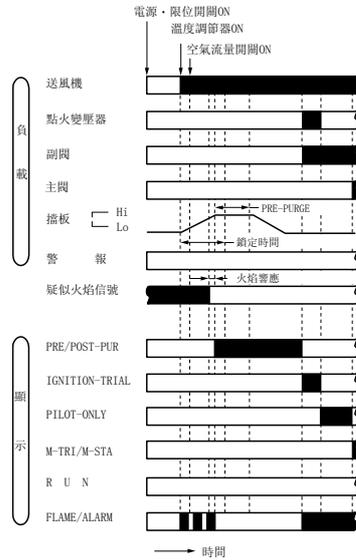
● 主燒嘴試火中的熄火



● 啟動時有疑似火焰信號，超過鎖定時間仍繼續時

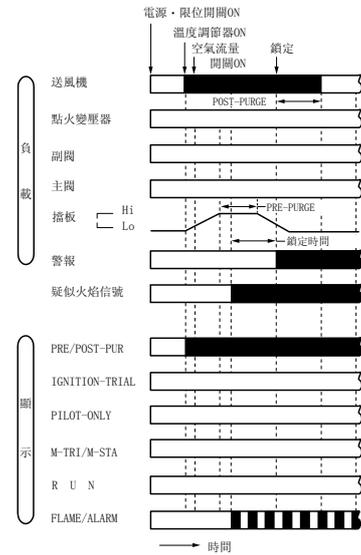


● 啟動時有疑似火焰信號，在鎖定時間內消失時

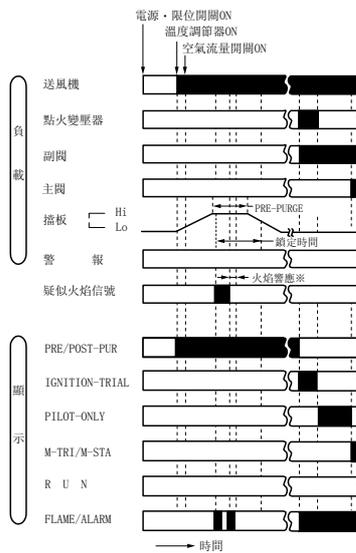


※：火焰響應以後是正常順序。
 以上是R4780B-D-F時的例。
 R4780Cの場合將鎖定。

● 預吹掃的途中發生疑似火焰信號，超過鎖定時間仍繼續時

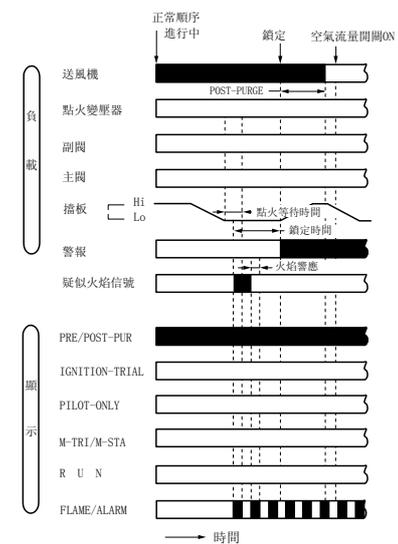


● 預吹掃途中產生疑似火焰信號，在鎖定時間內消失時

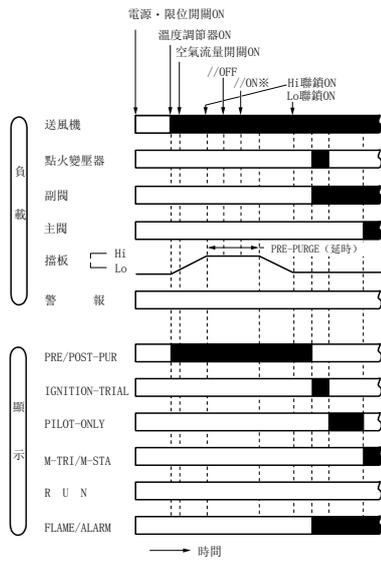


※：火焰響應以後是正常順序。
 以上是R4780B-D-F時的例。
 R4780Cの場合將切斷燃燒。

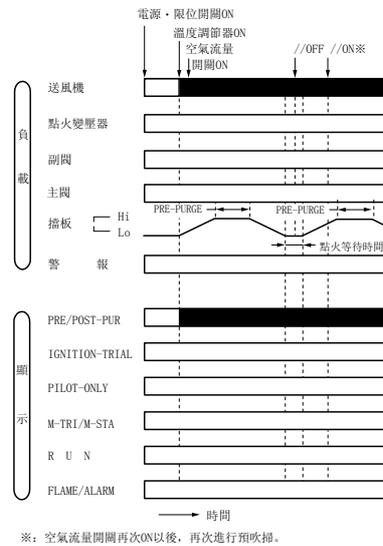
● 點火等待時間中發生疑似火焰信號，超過該時間仍繼續存在時



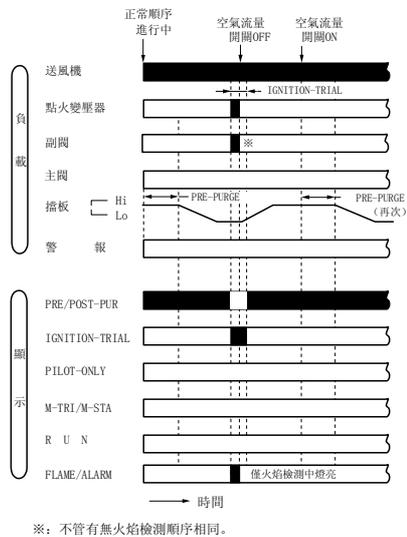
● 預吹掃中空氣流量開關OFF後，再次變為ON時



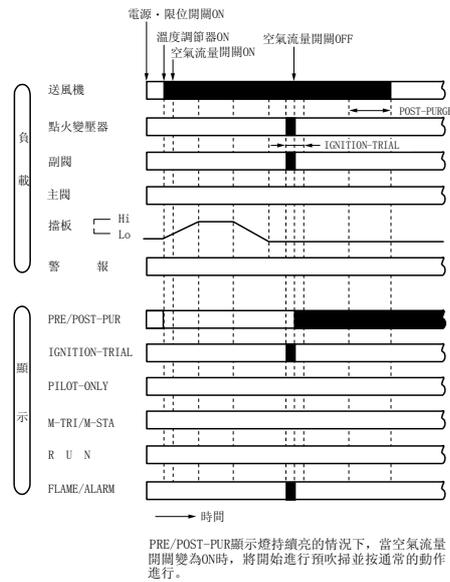
● 點火等待時間中空氣流量開關OFF後，再次變為ON時



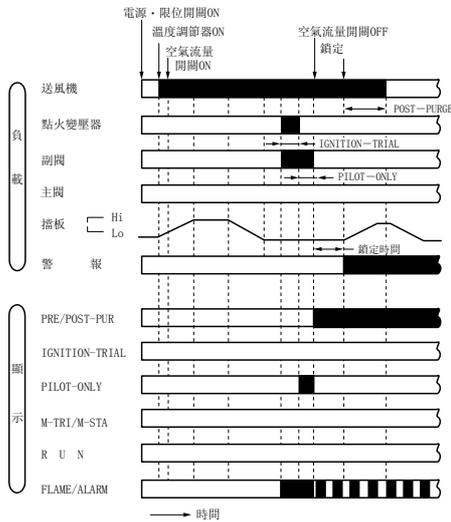
● 點火試驗中空氣流量開關為OFF後，再次變為ON時



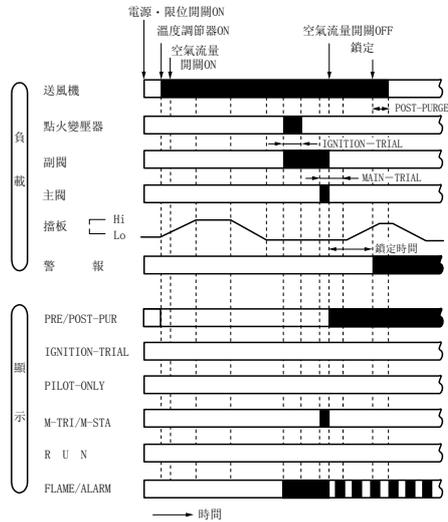
● 點火試驗中空氣流量開關變為OFF時



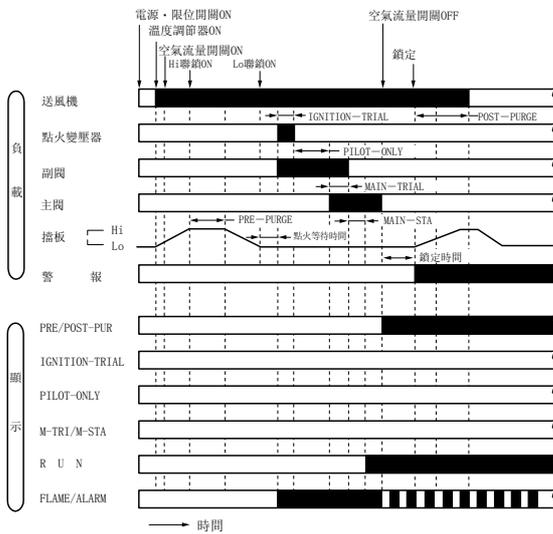
● 僅副燒嘴燃燒中，當空氣流量開關變為OFF時



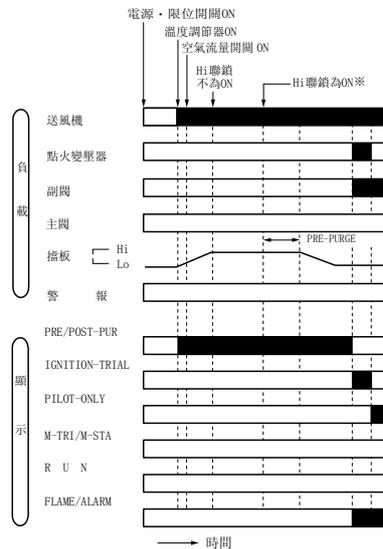
● 主燒嘴試火中，當空氣流量開關變為OFF時



● 運行中當空氣流量開關變為OFF時

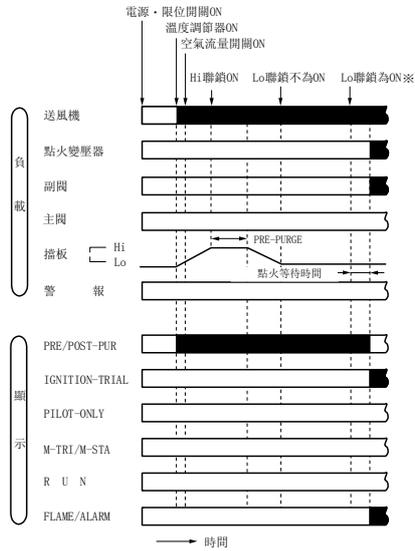


● Hi聯鎖不為ON，其後變為ON時



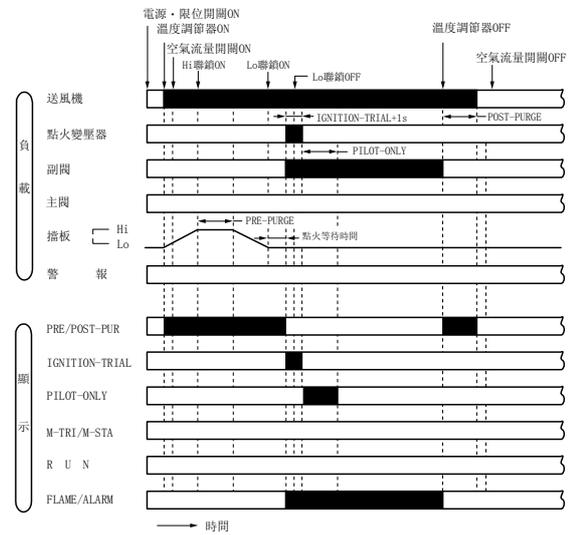
※: Hi聯鎖ON之前，預吹掃將不計數，ON之後預吹掃才開始計數並進入正常順序。

● Lo聯鎖不為ON，其後變為ON時



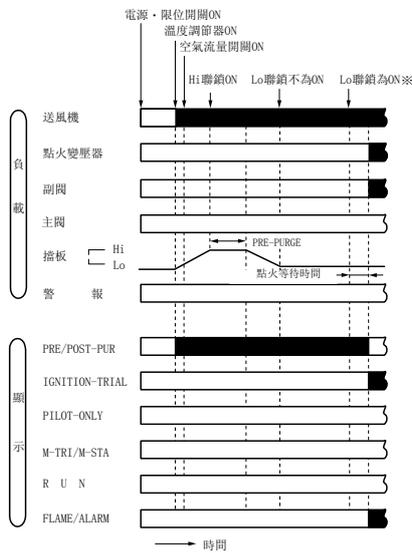
※：在Lo聯鎖ON之前，點火等待將不計數，為ON以後，點火等待將開始計數並進入正常的順序。

● 點火試驗中Lo聯鎖變為OFF時



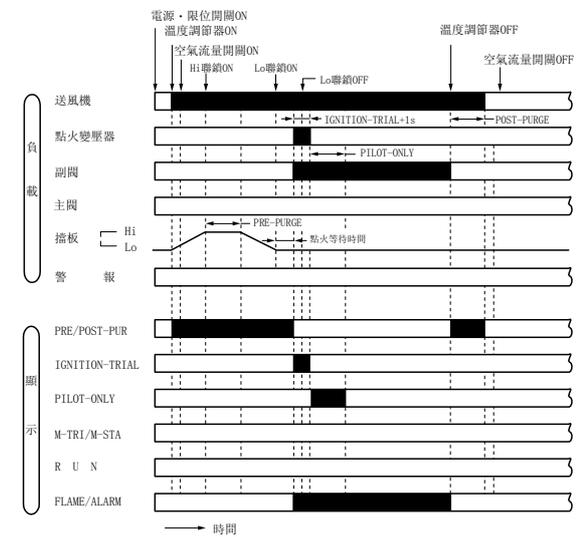
保持僅副燒嘴燃燒，Lo聯鎖再次ON時進入通常順序。

● 僅副燒嘴燃燒中Lo聯鎖為OFF時

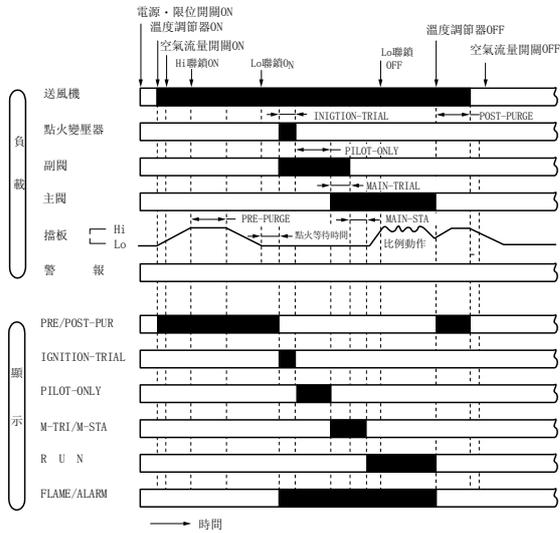


保持僅副燒嘴燃燒，Lo聯鎖再次ON時進入通常順序。

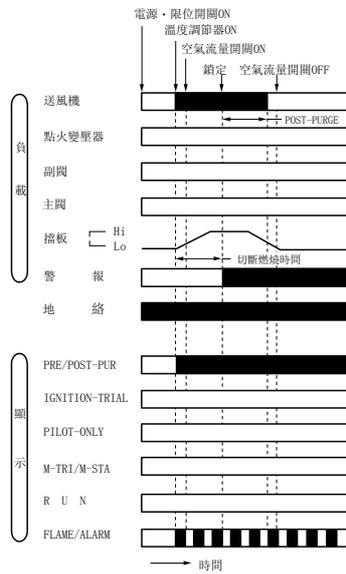
● 主燒嘴試火Lo聯鎖為OFF時



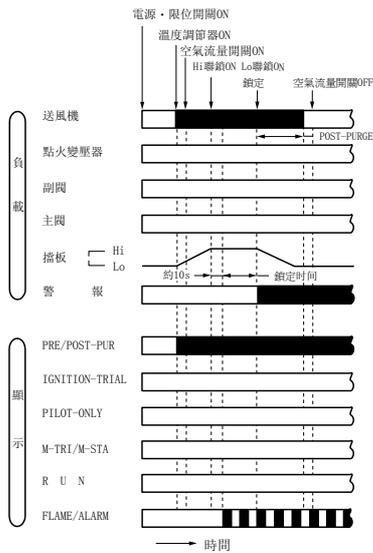
● 運行中Lo聯鎖為OFF時



● 啟動時檢測到接地時



● 預吹掃中Hi聯鎖及Lo聯鎖都關閉時



第4章 試運行・調整

⚠警告



請勿在通電中觸摸本機的端子，否則會觸電。



試運行調整時，請勿觸摸端子部，否則會觸電。



在進行副燒嘴停止測試或點火火花應答測試前，請務必確認所有手動燃料閥處於關閉狀態後再實施。



本機電源切斷後，本體的端子F上尚有殘餘電荷。在電源OFF後請勿觸摸端子F，否則會觸電。



不得已必須反復進行副燒嘴停止測試時，請每次都把裝置完全停止，並把燃燒室內或煙道內未燃氣體或油完全排出。如果不排除未燃氣體或油，會產生爆炸。



進行副燒嘴停止測試結束後，請切斷電源開關。請拆除使用的所有測試用短接線、恢復限位開關/調節器的設定等。如果不恢復就進入通常的運行，會損壞裝置或造成燃氣洩露、產生爆炸。

⚠注意



副燒嘴停止測試須由具備燃燒裝置・燃燒安全相關知識及技術的有經驗的人員進行。

■予備檢查

請檢查確認以下項目。

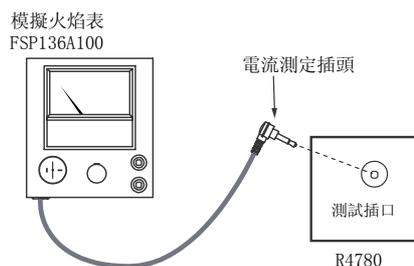
- ・ 在容許環境溫濕度內
- ・ 所有的接線無誤，各端子螺絲沒有鬆動
- ・ 火焰監測器安裝正確
- ・ 燒嘴經過正確調整
- ・ 燃燒用空氣的取入口・排氣筒出口處無障害物・遮蔽物等
- ・ 供給電源電壓・頻率數與機器表明的數據一致
- ・ 燒嘴控制器的安全開關已經復位(按面板上的紅色復位按鈕)

■檢查步驟

為了使燃燒裝置安全運行，請對以下項目進行充分的檢查及調整。

● 火焰電流的檢查

火焰電流的檢查是對火焰監測器的安裝位置正確與否的最好的判別。請在安裝時及維護時進行檢查。每月1次以上的檢查可預防由於火焰電流不足造成的切斷。



如上圖所示，把模擬火焰表FSP136A100的電流測定插頭插入本機前面的測試插口(用指尖朝面前輕摳既可打開插口蓋。另外，火焰電流檢查結束後，請務必恢復原狀)。

運行燒嘴，讀取火焰電流。電流值為2~10 μ A，但最低必須是第6章規格所示的火焰電流值。另外，電流穩定也是必須的條件。請確認表指針的振動不大於規定值。不能獲得穩定的電流值時，可能是下述原因造成，請予以充分檢查。

火焰檢測桿的場合

- 供給電源電壓/頻率不恰當
- 供給燃氣壓力/空燃比不恰當
- 火焰檢測桿與燒嘴的接線不恰當
 - 開路狀態
 - 短路狀態
 - 由於濕度・污染造成引線的高電阻短路
- 火焰檢測桿的安裝不良
 - 火焰的接觸面積不良
 - 火焰檢測桿插入位置不恰當
 - 火焰檢測桿的絕緣不良，高溫(315℃以上)
 - 點火變壓器的影響

點火變壓器(8~10kVac)與火焰檢測桿的信號線(F)(220Vac)接近的場合，火焰中的電子會被點火變壓器吸收，不能獲得充分的火焰電流。另外，點火變壓器的高電壓會使火焰管產生火花，造成本機故障。

紫外線火焰監測器C7012A・C7027A・C7035A的場合

- 供給電源電壓/頻率不恰當
- 供給燃氣壓力・油壓・空燃比不恰當
- 火焰監視方向不恰當
- 受光面污染
- UV光電管老化或火焰監測器本體不良
- 有妨礙紫外線透過的環境、蒸氣、煙、霧化油、灰塵

● 副燒嘴停止測試(方法1)

- ・ 準備物品:帶引線的開關

參考

- ・ 本測試是當燃氣壓或空氣壓變化到最差條件狀態下，當火焰監測器檢測到副燒嘴火焰時，能可靠地向主燒嘴傳遞火焰的測試。

使用注意事項

- ・ 限時副燒嘴方式的場合，為了使主燒嘴著火後副燒嘴的燃燒繼續，請把端子⑤⑥短接或把副閥的接線從端子⑥換到端子⑤上。另外，本測試完成後，請把短接線或接線更換部分恢復到原位。
- ・ 本測試前後，請務必測量火焰電流，並確認在標準火焰電流值以上。

- ① 請把電源開關置為OFF，停止所有機器。
- ② 關閉主閥(把主閥的接線取下一根或關閉手動閥等)，切斷去主燒嘴的燃氣。副閥保持通常的狀態。
- ③ 請把電源開關置為ON。如果溫度調節器為ON，則預吹掃後，在副閥打開的同時，將開始點火動作(IGNITION-TRIAL燈亮)。
- ④ 副燒嘴開始燃燒，點火動作停止(IGNITION-TRIAL燈滅)後，在燒嘴控制器進行消火切斷前請慢慢關閉副閥(手動閥)直到。請在消火切斷時的手動閥的位置作上記號。其後，按復位按鈕復位安全開關，進行再啟動。請把手動閥恢復到比剛才作的記號稍前一點的位置(燃料流出更多的方向)。
- ⑤ 請把電源開關置為OFF，主閥回到通常的狀態，請再次把電源開關置為ON。
預吹掃後，副燒嘴開始燃燒，然後主燒嘴開始燃燒。此時，主燒嘴不點火的場合，請立即把電源開關置為OFF。這是由於副燒嘴火焰太小的原因，需要增大副燒嘴的火焰。這樣的場合，如果是火焰檢測桿，就把火焰檢測桿從副燒嘴火焰的中心軸處稍微向外側移動一點，修正安裝位置。如果是C7012A・C7027A・C7035A的場合，請修正安裝位置，讓副燒嘴火焰的監視軸稍微遠離原來的位置。
- ⑥ 火焰監測器的安裝位置修正後，請再次進行①～⑤的操作，確認主燒嘴上是否可靠地點火。

● 副燒嘴停止測試(方法2)

- ① 與(方法1)的①②相同。
- ② 請把帶引線付的開關與端子⑰⑱間的低燃燒聯鎖串聯，把開關置為ON。
- ③ 與(方法1)的③相同。
- ④ 副燒嘴燃燒開始後，如果把開關置為OFF，則點火動作將停止，處於僅副燒嘴燃燒的狀態。以下與(方法1)的④相同。
另外，在燒嘴控制器的消火切斷後再啟動時，如果把開關置為ON，順序將從低燃燒聯鎖ON的狀態開始再啟動，5~10秒後進入點火動作。副燒嘴燃燒開始後，請把開關置為OFF。
- ⑤ 與(方法1)的⑤相同。
- ⑥ 修正火焰監測器的安裝位置後，請再次重複(方法2)的①~⑤步，請確認主燒嘴能否確實點火後，把電源開關置為OFF，從端子⑰⑱間取下帶引線的開關，把低燃燒聯鎖的接線恢復原樣。

● 安全切斷的檢查

- ① 限位開關動作的檢查
燒嘴運行中，降低鍋爐或爐的的限位開關的設定，使其產生疑似動作，進行正常的安全切斷。確認安全切斷後，請恢復設定。
此時燒嘴將再啟動。
- ② 消火切斷的檢查
燒嘴運行中，請關閉燃料的手動閥。火焰響應時間後，送風機將停止，副閥及主閥關閉，經過鎖定時間後產生鎖定。確認了該動作後請打開手動閥。安全開關冷卻後，請按復位按鈕復位安全開關。
從此時開始燒嘴將再啟動。
- ③ 電源切斷(停電)時的檢查
燒嘴運行中置電源開關為OFF使燃燒停止，不久後請置電源開關為ON。
從此時開始燒嘴將再啟動。

第 5 章 維護・檢查

⚠警告



通電中請勿觸摸本機的端子，否則會觸電。



本機電源切斷後，本體的端子F上也有殘留電荷。電源OFF後請勿觸摸端子F，否則會觸電。



本產品的安全開關動作或鎖定動作的場合，請在排除原因後復位。另外，請勿反復多次進行復位操作。錯誤使用時，會使燃燒裝置發生重大事故。

⚠注意



裝置安全切斷後再啟動時，請按第 4 章 試運行調整 所示的檢查項目進行所有的檢查。



請勿分解本產品，否則會產生故障或觸電。

■一般的維護檢查

ⓘ 使用注意事項

- 請絕對不要給R4780的任何部分注油。
- ①請除去火焰檢測桿及燒嘴等上附著的燃燒生成物。
- ②請擦去火焰監測器受光面的污物。
- ③更換R4780時，請進行包括第1頁注意事項在內的所有試運行・調整。

■ 維護檢查的週期

維護檢查的週期請根據機器的種類、設置環境條件、使用頻率等因素考慮。大約的週期如下。

檢查內容	檢查週期
擦去火焰監測器受光面的污物	1次/月以上 或根據需要
火焰檢測桿及燒嘴的清掃	1次/年以上
燒嘴的消火切斷的檢查	1次/月以上
火焰電流檢查	1次/月以上

ⓘ 使用注意事項

- 清掃後請務必進行副燒嘴停止試驗。

■ 故障時的檢查

按下述的順序可方便地調查發生故障的原因。

- ① 把電源開關置為OFF，把溫度調節器置為OFF。
- ② 按燒嘴控制器的復位開關，對安全開關復位。
- ③ 請把電源開關置為ON。限位開關ON時，請確認端子①②間施加的電壓是規定值內的電壓值。
- ④ 電壓為零時，請檢查限位開關的接點·保險絲·電源開關·供給電源。
- ⑤ 請進行把溫度調節器置為ON的設定。
- ⑥ 繼電器K7的動作請按下述內容進行確認。
 - 繼電器K7動作時，由接點K7-1，端子③②間產生電壓，使送風機啟動，由接點K7-2，控制馬達開始切換成高燃燒位置(PRE-PURGE/POST-PURGE燈亮)。當送風機處於啟動中時將前進到⑦。
 - 送風機沒啟動時，請檢查端子③②間是否有電壓。

當有電壓時(PRE-PURGE/POST-PURGE燈亮)，請檢查送風機的接線及送風機。沒電壓時(PRE-PURGE/POST-PURGE燈不亮)，請檢查溫度調節器的接線及溫度調節器。此時，端子⑱⑳間用短接線短接，如果送風機啟動，控制馬達開始切換成高燃燒位置(PRE-PURGE/POST-PURGE燈亮)，則說明溫度調節器故障。請更換溫度調節器。

如果短接端子⑱⑳送風機也不啟動，控制馬達也不切換成高燃燒位置時(PRE-PURGE/POST-PURGE燈不亮)，則R4780本體故障。請更換R4780的本體。
 - 即使溫度調節器為ON，送風機也不啟動，當鎖定時間到後，如果安全開關處於鎖定時，將前進到⑩。
- ⑦ 請確認空氣流量開關處於正常動作。
 - 正常動作時，高燃燒聯鎖ON後，預吹掃時間進入計時，預吹掃時間到後，控制馬達切換成低燃燒位置。
 - 不動作時，請調整空氣流量開關，把開關置為ON。如果不能變為ON，則空氣流量開關故障，請更換空氣流量開關。

- ⑧ 請確認高燃燒聯鎖處於正常動作。
- 正常動作時進入⑨。
 - 即使調節聯鎖也不為ON時，則聯鎖故障，請更換聯鎖。
(不使用高燃燒聯鎖時，請短接端子⑮⑯。)
- ⑨ 請確認低燃燒聯鎖處於正常動作。
- 正常動作時，進入點火動作 (IGNITION-TRIAL燈亮)。前進到⑩。
 - 即使調節聯鎖也不變為ON時，則聯鎖故障。請更換聯鎖。
- ⑩ 副燒嘴不著火時，請檢查④ ⑫間、⑤ ⑫間(或⑥ ⑫間)是否有電壓。
- 有電壓(IGNITION-TRIAL燈亮)時，請檢查副閥與端子⑤ ⑫間(或⑥ ⑫間)的接線。
 - 無電壓時，則R4780本體故障，請更換R4780。

❗ 使用注意事項

- 使用限時副燒嘴時(端子⑥與副閥有接線の場合)，請務必把端子⑤⑥間用短接線短接。另外，本檢查結束後，請拆出短接線。

⑪ 火焰檢測功能的檢查

- 副燒嘴著火後，如果火焰檢測回路處於正常動作中，則經過僅副燒嘴時間後，主燒嘴將點火。經過主燒嘴試火時間後，限時副燒嘴被切斷，由來自控制馬達比例調節器的信號開始進行燃燒量控制，進入正常運行。
另外，火焰監測器上使用C7012A・C7027A或C7035A時，檢測點火變壓器的火花且當副燒嘴不著火時，僅副燒嘴時間中，副燒嘴被切斷，經過鎖定時間後將鎖定。
- 火焰監測器回路不動作時，經過點火試驗時間後，流向點火變壓器・副燒嘴的電壓被切斷，經過鎖定時間後將鎖定並產生警報，後吹掃時間後，R4780停止。
請把安全開關復位，再啟動R4780，測量火焰電流。
電流值不足時，請檢查22頁上的火焰電流檢查所列舉的各項目。
電流值足夠大時，則R4780本體故障，請更換R4780本體。

⑫ 順序動作的確認

副燒嘴著火後，請確認主閥的動作。主閥不能打開時，請檢查端子⑦ ⑫間是否有電壓。

- ・ 有電壓 (MAIN-TRIAL/MAIN-STA燈亮)時，請檢查主閥與端子間的接線。
- ・ 無電壓時，則R4780本體故障，請更換R4780本體。

⑬ 使用時限副燒嘴 (端子⑥ 連接副閥) 的場合，主燒嘴試火時間後，請確認副燒嘴處於切斷狀態。

⑭ 啟動時有疑似火焰信號時

溫度調節器ON後，由於疑似火焰信號，LSI的火焰回路使LSI的SSH控制回路動作。超過鎖定時間疑似火焰信號繼續存在時，將產生鎖定警報 (FLAME/ALARM閃爍)。這種場合下，

- ・ 如果檢查到火焰監測器不良時，請更換新的部品。
- ・ 火焰監測器正常時，則R4780本體故障，請更換R4780本體。

⑮ 啟動時如果點火變壓器、閥產生地絡 (PRE-PURGE/POST-PURGE燈亮、FLAME/ALARM閃爍)時，

- ・ 取下端子⑬的接線，確認FLAME/ALARM是否停止閃爍。
- ・ 當FLAME/ALARM停止閃爍時，請按順序取下點火變壓器、閥的接線。請確認FLAME/ALARM停止閃爍時的負載，更正其配線的地絡現象。
- ・ FLAME/ALARM不能停止閃爍時，可能是底座的地絡或本體故障。請確認安裝、接線或更換本體。

! 使用注意事項

- ・ 低燃燒聯鎖的接點熔敷的場合，也顯示相同的內容。

第 6 章 規 格

■規 格

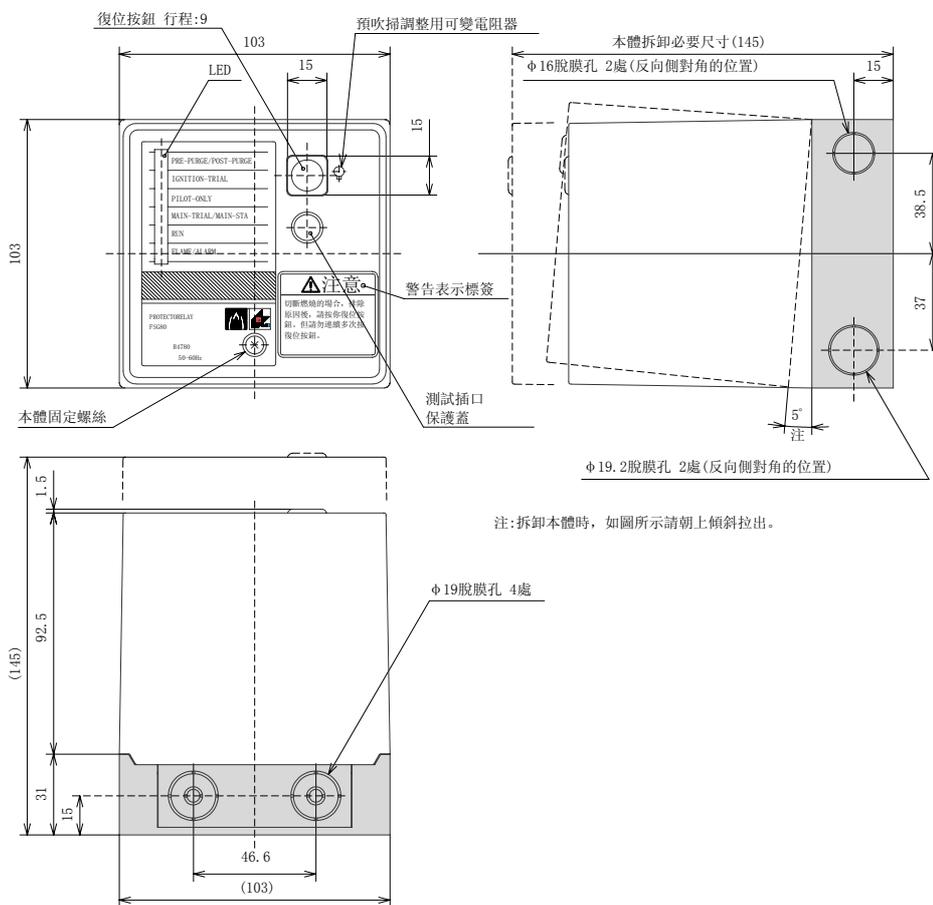
適用	燃燒量350kW以上的燃油專燒或油氣混燒裝置的間隙運行									
型 號	額定電源	容許電源電壓		組合火焰監測器		狀態顯示LED		FLAME/ALARM顯示LED		火焰電流
R4780B1003-1	100Vac、50/60Hz	額定電壓的85~110%		火焰監測杆C7007A・C7008A		PRE-PURGE/POST-PURGE IGNITION-TRIAL PILOT-ONLY MAIN-TRIAL/MAIN-STA (STABILIZED) RUN FLAME/ALARM		燈亮: 正常燃燒中 閃爍: 不著火時 ・異常消火時 ・地絡檢測時 ・啟動時疑似 火焰信號存在時		2~6μA (測試插口部) 著火檢測靈敏度: 1μA以下 消火檢測靈敏度: 0.2μA以上
R4780B1011-1	200Vac、50/60Hz			紫外線火焰監測器C7012A						4μA以上 (測試插口部) 著火檢測靈敏度: 2μA以下 消火檢測靈敏度: 0.8μA以上
R4780C1001-2	100Vac、50/60Hz			小型紫外線火焰監測器C7027A・C7035A						[報警靈敏度] 著火檢測靈敏度: 2kΩ以上 消火檢測靈敏度: 10kΩ以下
R4780C1019-2	200Vac、50/60Hz			硫化鎘元件C554A、CN120A、CN700A						著火檢測 端子23-24短接 消火檢測 端子23-24開路
R4780D1009-1	100Vac、50/60Hz			接點輸入FRS10B104/204與火焰監測杆或C7012A FRS100C104/204與C7035A、C7027A(火焰響應2秒以下)						
R4780D1017-1	200Vac、50/60Hz									
R4780F101-2	100Vac、50/60Hz									
R4780F119-2	200Vac、50/60Hz									
順序時間 (常溫・常濕・ 額定電壓下)	型 號	預吹掃	點火等待	點火試驗	僅副燒嘴 燃燒	主燒嘴 試火	主燒嘴 穩定	後吹掃	切斷燃燒	火焰響應
	R4780B1003-1	35±5S	7.5±2.5s	4±1s	8.5±3.5s	6.5±2s	8.5±3.5s	20±8s	30s以下	1.5±0.5s (火焰電流 2μA時)
	R4780B1011-1									1.5±0.5s (火焰電流 8.5μA時)
	R4780C1001-2									1.5±0.5s (火焰電流 1kΩ時)
	R4780C1019-2									與FRS100 指定組合的 系統為3秒 以內
	R4780D1009-1									
	R4780D1017-1									
	R4780F101-2									
	R4780F119-2									
鎖定	疑似火焰存在時(預吹掃中)・點火失敗(不著火)時・異常消火時之一的場合, 安全開關將動作並鎖定									
消火時順序	非循環(副燒嘴方式可用限時副燒嘴及重複副燒嘴之一)									
控制負載	端子	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧・⑨・⑩・⑪	⑫	定常時總負載	
接點額定值	負荷	送風機	點火變壓器	重複副燒嘴	時限副燒嘴	主閥	控制馬達	警報	6A以下	
	接點容量	120Vac 4A 240Vac 2A	400VA	400VA	400VA	800VA	200VA	75VA		
地絡檢測電阻	10kΩ以上(在常溫・常濕・額定電壓下)									
耐誘導雷衝擊	10kV、1.2/50μs(JEC-212、浪湧阻抗75Ω以上)電源的單側(端子②側)與地間安裝浪湧吸收器									
消耗功率	9W+25%以下									
絕緣電阻	除端子②、③外, 各端子與地間用500Vdc兆歐表表測在50MΩ以上									
耐電壓	除端子②、③外, 各端子與地間1500Vac 1min或1800Vac 1s 注1									
容許環境溫度	-20~+60℃									
容許保管溫度	-25~+70℃									
容許環境濕度	40℃、90%RH以下									
耐振動性	4.9m/s ² 以下 10~55Hz、X・Y・Z各方向2h									
耐衝擊性	300m/s ² 以下(耐久度)									
蓋板顏色	深灰									
質量	約1.0kg									
安裝	底座螺絲固定、本體插入底座									
安裝姿勢	除復位按鈕朝下側外其它任意									
標準附屬品	底座、浪湧吸收器 型號83968019-102(R4780B用)或83968019-001(R4780C/D/F用)									
可選機器 (另售品)	火焰仿真器 : 型號 123514A(C7007A, C7008A, C7012A用)、123514B(C7027A, C7035A用)、 FSP300C(AUD300, AUD500, C7027A, C7035A用) 模擬火焰表 : 型號 FSP136A100(R4780B/C用)									
火焰信號線的 規格、延長距離	火焰監測器型號	JAN規格RG-11/U	IV線 2mm ²		備 注					
	C7007A・C7008A	約30m	—		JAN 規格: 美國陸海軍連合規格書					
	C7012A	約50m	—		RG-11/U相當品: 高頻率同軸電纜 5C2V或7C2V					
	C7027A・C7035A	—	約200m		IV線: 600V塑料絕緣電線					
注意: 請把火焰信號線與點火用高壓線及動力線放在不同的電線管中										

注1: 耐壓測試時, 請取下浪湧吸收器連接子的配線。

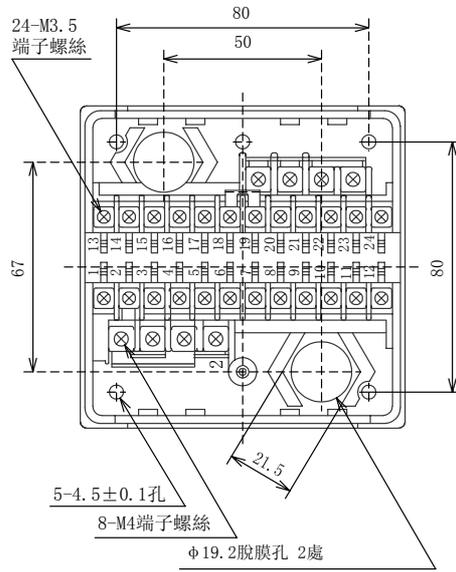
浪湧吸收器	安裝對象機種	R4780B	R4780C/D/F
	型號	83968019-102	83968019-001
	放電開始電壓	1000±200V	1500±300V
	初期絕緣電阻	500Vdc兆歐表測 50MΩ以上	
	壽命老化後絕緣電阻	500Vdc兆歐表測 1MΩ以上	
	容許環境溫度	-20~+60℃	
	容許環境濕度	40℃、90%RH以下	

■外形尺寸圖

單位：mm

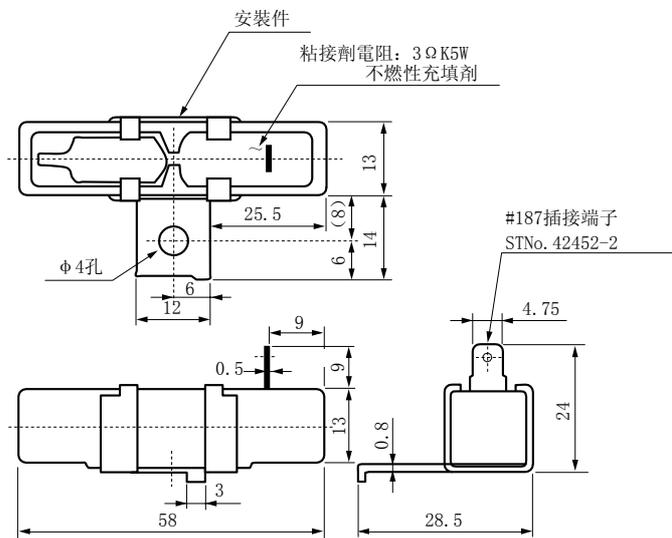


● 底座



單位:mm

● 浪湧吸收器



單位:mm

改訂履歷

印刷年月	資料編號	種類	改訂頁	改訂內容
09-02	CP-UM-1133C	中文初版		
10-02	CP-UM-1133C	中文第2版	封面 封二 封底	產品照片更換 刪除使用上的限制 追加產品訂貨注意事項

產品訂購和使用時的注意事項

感謝您平素對本公司產品的惠愛。

參考綜合產品目錄訂購本公司產品（現場儀錶、控制閥、控制設備）時，當報價表、合同、產品目錄、規格書、使用說明書等沒有提及特別說明事項時，本公司將依照如下內容處理。

1. 質保期與保修範圍

1. 1 質保期

本公司產品的保修期為購買後或者產品交付到指定地點後 1 年半的期限。

1. 2 保修範圍

在上述保修期內因本公司的責任引起所購產品故障的情況下，由本公司負責免費對故障產品進行維修或更換，客戶可以在購買出進行更換或要求修理。

但故障是由以下原因引起時，則不屬於保修對象範圍。

- ① 由於客戶處理或使用不當造成的故障。（不遵守產品目錄、規格書、使用說明書等中記載的使用條件、環境、注意事項等）
- ② 非本公司產品原因造成的故障。
- ③ 非本公司或本公司委託人員進行的改裝或修理造成的故障。
- ④ 因在本產品使用目的以外使用而造成的故障。
- ⑤ 限於產品交付當時的科學水平無法預測的故障。
- ⑥ 由於天災、災害、第三方的行為等造成的不屬於本公司責任範圍的故障。

另外，此處提及的保修僅指對本公司產品本身的保修，對於由本公司產品的故障而引發的損害，恕本公司不承擔任何賠償責任。

2. 適用性確認

對於本公司產品是否適用於客戶的設備・裝置，請客戶按照注意以下幾點自己予以確認其適用性。

- ① 客戶的設備・裝置的適用限制、規格和法規。
- ② 本資料中記載的應用實例僅作參考之用，請確認了設備・裝置的功能和安全性後再進行使用。
- ③ 本公司產品的可靠性、安全性是否適用於客戶的設備・裝置要求的可靠性和安全性。本公司致力于提高產品的質量與可靠性，但無法避免零部件・設備通常會按一定概率發生的故障。

為了避免因本公司產品的原因造成客戶的設備・裝置發生人身事故、火災事故，使客戶蒙受重大損失等，請對設備・裝置進行誤操作防止設計、失效安全設計、火勢蔓延防止設計、安全設計等，以符合可靠性和安全性上的要求。

3. 關於用途的注意事項、限制條件

除了部分適合產品（原子能用限位開關）外，請勿在原子能管理區域（射綫管理區域）使用本產品。

請勿在醫療設備上使用。

另外，將本產品用於以下場合時，請事先與本公司銷售員商談，確認產品目錄、規格書、使用說明書等技術資料中寫明的詳細規格和使用上的注意事項。

請客戶自己負責對其設備・裝置進行誤操作防止設計、失效安全設計、火勢蔓延防止設計和其他保護・安全回路的設計及設置，以確保本公司產品萬一出現故障或不適用現象時的可靠性和安全性。

- ① 在產品目錄、規格書、使用說明書等技術資料中沒有記載的條件、環境下使用時。

- ② 特定用途上的使用。
 - 原子能・射線相關設備
【在原子能管理區域外使用時】【原子能用限位開關使用時】
 - 宇宙設備 / 海底設備
 - 運輸設備
【鐵路・航空・船舶・車輛設備等】
 - 防災・防犯設備
 - 燃燒設備
 - 電熱設備
 - 娛樂設備
- ③ 電力、煤氣、自來水等的供給系統、大規模通訊系統、交通・航空管制系統等對可靠性有很高要求的設備
- ④ 受政府部門或各行業限制的設備
- ⑤ 危及人身財產的設備・裝置
- ⑥ 其他類似上述①～⑤項的要求高度可靠性、安全性的設備・裝置

4. 長期使用的注意事項

如果長期使用本公司產品，使用了電子元件的產品和開關可能會由於絕緣不良和接觸電阻增大而發熱等，從而會出現發煙、起火、漏電等產品自身安全上的問題。

如果規格書和使用說明書中沒有特別注明，雖然視客戶的設備・裝置的使用條件和使用環境而定，但請勿使用 10 年以上。

5. 推薦的更換週期

本公司產品中使用的繼電器和開關等機構部件因開閉次數，有一定的磨耗壽命。同時，電解電容等電子元件會因使用環境和使用條件，經長年使用而老化。本公司產品在使用時，受到規格書和使用說明書上記載的繼電器等開閉規定次數、客戶的設備・裝置的設計安全係數的設定、使用條件・使用環境的影響，但如果規格書或使用說明書上沒有特別注明，請在 5～10 年中更換產品。

另一方面，現場儀錶(壓力計、流量計、液面計、調節閥等)也會隨零部件的老化而使用壽命有限。對於長年使用後會老化，使用壽命有限的零部件，本公司設定了推薦的更換週期。請根據此推薦週期進行零部件的更換。

6. 其他注意事項

在使用本公司產品時，為了確保其質量、可靠性、安全性，請在充分理解了本公司各產品目錄、規格書、使用說明書等技術資料中規定的規格(條件・環境等)、注意事項、危險・警告・注意的記載內容的基礎上，予以嚴格遵守。

7. 規格的變更

本資料中記載內容由於產品改良或其他各種原因，可能會不預先通告就進行變更，敬請諒解。您需要進行產品洽詢或確認規格時，請與本公司的分公司、分店及營業所或附近的銷售店聯繫。

8. 產品、零部件的供應停止

本公司可能在沒有預告的情況下中止產品的生產，敬請諒解。

對於可以修理的產品，製造中止後，原則上 5 年內提供維修服務。但是，因修理零部件庫存已用完等原因，恕不予以修理。

現場儀錶的更換零部件如果出現同樣的情況也將不予以修理。



本資料所記內容如有變更恕不另行通知

株式会社 山武

Advanced Automation Company

山武自動化儀表(上海)有限公司

總 部	上海市虹橋路3號港匯中心2座2608室 郵編: 200300 電話: 021-61132335, 2336 傳真: 021-61132331	成都辦事處	成都市一環路南一段22號紅瓦大廈622室 郵編: 610041 電話: 028-85356283, 6285 傳真: 028-85356071
上海支店	上海市虹橋路3號港匯中心2座1104室 郵編: 200300 電話: 021-64485201, 5202 傳真: 021-64485205	天津辦事處	天津市河東區新開路42號渤海創智大廈711室 郵編: 300011 電話: 022-23130851, 0861 傳真: 022-23130961
北京支店	北京市朝陽區朝陽門北大街乙12號天辰大廈510室 郵編: 100020 電話: 010-65887571, 7572 傳真: 010-65887569	廣州辦事處	廣州市天河區體育西路105號天文苑B2座1504室 郵編: 510620 電話: 020-38785477 傳真: 020-38785453
華南支店	深圳市南山區桃園路1號西海明珠大廈1211、1212室 郵編: 518052 電話: 0755-86264600 傳真: 0755-86264900	寧波辦事處	寧波市蒼松路299弄22號柳汀星座326室 郵編: 315000 電話: 0574-87499401 傳真: 0574-87499451
蘇州支店	蘇州市西環路6號蘇州國際經貿大廈1616室 郵編: 215008 電話: 0512-68663538, 3563 傳真: 0512-68663528	大連辦事處	大連市甘井子區大連門廣場16號大連門賓館703室 郵編: 116011 電話: 0411-83788035 傳真: 0411-83788035
計裝中心	北京市朝陽區朝陽門北大街乙12號天辰大廈510室 郵編: 100020 電話: 010-65887861 傳真: 010-65887569	南京辦事處	南京市白下區藍旗街1幢2單元503室 郵編: 210007 電話: 025-84710335
瀋陽辦事處	瀋陽市和平區南京南街52號鴻源大廈1005室 郵編: 110001 電話: 024-31509535 傳真: 024-31509536	香港部	香港新界荃灣橫龍街77-87號富利工業大廈3號樓 電話: 00852-21496633 傳真: 00852-21496600

2009年02月 中文初版

2010年02月 中文第2版(11) 日文第18版