

## 燃燒機控制器 BC-R15/25/35 回路資料集



非常感謝您購買 BC-R15/25/35。本使用說明書記載了正確安全地使用 BC-R15/25/35 的必要事項。

對於承擔使用 BC-R15/25/35 的操作盤、裝置的設計、維修的工作人員，請務必仔細閱讀，並在理解的基礎上使用本機。

此外，本使用說明書不只在安裝時，在維修、故障處理時也是必不可少的。請常備此手冊以供參考。

## 要求

---

---

請務必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。

---

---

©2014-2018 Azbil Corporation All Rights Reserved.

# 本使用說明書的標記

■ 為避免給您及他人造成人體傷害及財產損失，防患於未然，按照以下分類對安全注意事項進行說明。



當錯誤使用本機時，可能會造成使用者死亡或重傷的危險情況。



當錯誤使用本機時，可能會造成使用者輕傷或財物損失的危險情況。

■ 本書中使用了如下的記號及對標記方法進行說明。



: 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。



**使用上的注意事項**: 表示在使用時敬請注意的事項。



**參考**: 表示知道該項內容後易於理解。







: 表示參考的項目及頁碼。










: 表示操作的順序或對圖等進行相應說明的部分。

## 安全上的注意事項

### 警告

	BC-R15/25/35(以下稱為本機)是間歇運轉用的燃燒安全控制器，用於 24 小時以內啟停 1 次以上的裝置。不可用於連續燃燒的裝置。
	本機發生鎖定動作的場合，請消除其原因後進行重置。另外，請勿連續多次反復重置操作。錯誤使用時，會引起燃燒裝置的重大事故。
	重置輸入必須在燃燒機裝置側進行，請勿用遠端的重置輸入。 安全確認困難的場合，有產生爆炸的危險。
	請勿把監視輸出、警報繼電器輸出作為安全輸出使用。

### 注意

	為了正確使用本機，請遵守本使用說明書及組合機器的使用說明書、燃燒裝置等使用說明書的要求。另外，在計劃燃燒安全控制系統時，請與本公司銷售擔當者進行充分的協商。
	請由具有燃燒裝置及本產品相關知識及技術的有經驗的專業人員進行本機的安裝、接線、檢查、調整、維修。
	請在本產品的使用說明書中明示的額定規格的範圍內正確使用本機。 否則會引起故障或產生誤動作。
	請按規定的基準、使用說明書中指定的電線及施工方法進行本機的接線。否則會引起故障或誤動作。
	本機的控制負載的線路上內置有保險絲。請勿短接負載、短路時保險絲會溶斷。另外，保險絲溶斷的場合，請更換本機。
	本機中內置有接地檢測回路，當電源中無高電位側及低電位側的場合，如果點火變壓器・副閥・主閥等的負載因絕緣不良等而產生接地時，將檢測出接地而把裝置安全切斷並鎖定。
	本機在電源投入後的 8 秒鐘內不動作。把本機的輸出作為其它機器的輸入信號使用的場合，敬請注意。

# 目 錄

本使用說明書的標記  
安全上的注意事項

## 第 1 章 概 要

■ 使用上的注意事項	1
■ 設備設計上的注意事項	1
■ 確保安全的最重要項目	1
(1) BC-R35 系列的內部功能塊回路 / 外部連接端子	2
■ 限時試點方式 (BC-R35F 除外)	2
■ 直接點火方式	3
■ 用 BC-R35F 基於鍋爐的遠端控制基準 (基發第 0331001 號) 的場合	4
(2) BC-R25 系列的內部功能塊回路 / 外部連接端子	5
■ 限時試點方式	5
■ 直接點火方式	6
(3) BC-R15 系列的內部功能塊回路 / 外部連接端子	7

## 第 2 章 BC-R15/25/35 的回路例

(1) 啟動時空氣流量開關的 OFF 檢查不能進行的場合	8
(2) 燃燒機控制器不監視空氣流量開關的場合	9
(3) 比例燃燒的燃燒機只使用低燃燒位置確認開關的場合 1	10
■ 使用比例調節器的場合	10
■ 使用溫度調節器的場合	11
(4) 比例燃燒的燃燒機只使用低燃燒位置確認開關的場合 2	12
■ 使用比例調節器的場合	12
■ 使用溫度調節器的場合	13
(5) 不使用考慮到更換的 POC (切斷閥閉確認) 的場合	14
■ 限時試點方式的 BC-R 的場合	14
■ 直接點火方式的 BC-R 的場合	14

## 第 3 章 既有設備的更新回路例

3-1 BC-R 使用時的注意事項	15
(1) BC-R25/35 的輸入回路使用時的注意事項	15
(2) R4750、R4780 更新時的 BC-R25/35	15
(3) 從 R4750、R4780 更新為 BC-R25/35 時的負載連接上的注意事項	16
3-2 基本的更新回路例	17
(1) 從 R4780 向 BC-R35 的更新回路	17
(2) 從 R4750B 向 BC-R25B 的更新回路	18
(3) 從 R4750C 向 BC-R25C 的更新回路	19
(4) 從 R4715B 向 BC-R25B 的更新回路	20
(5) 從 R4424 向 BC-R15 的更新回路	21
(6) 從 R4440H 向 BC-R15 的更新回路	23

---

3 - 3	從其它既有設備的更新事例	25
(1)	用通用定時器延長預吹掃時間の場合	25
■	R4780 の場合	25
■	R4750 の場合	26
(2)	單獨判定聯鎖的回路構成的場合	27
(3)	用 $\mu$ 安培電流計顯示 BC-R 的火焰級別の場合	28

## 第 4 章 計裝上の注意點

4 - 1	禁止計裝例	29
(1)	重置輸入或啟動輸入等與其它的燃燒機控制器共用	29
(2)	負載與電源的 L2(N) 的连接	30

# 第 1 章 概 要

燃燒機控制器BC-R15/25/35是間歇運轉專用（24小時以內啟動1次以的裝置）的燃燒安全控制器。本使用說明書記載了正確、有效利用BC-R15/25/35的回路事例以及對既有裝置的回路更新例。

在應用時，了解設備、燃燒機的特征及構造或實施風險評估後進行最終的計裝設計/運用。

## ■ 使用上的注意事項

- 燃燒機控制器具有保證燃燒裝置安全運轉的非常重要的功能，請依照本使用說明書的內容安全、正確地使用。
- 本機的安裝、接線、維修、檢查、調整等，請由掌握了燃燒裝置、燃燒安全裝置相關知識及技術的經驗豐富的專業人員操作。

## ■ 設備設計上的注意事項

在對使用了燃燒安全裝置的設備進行設計時，請充分考慮以下安全指南等。按海外的規格進行設計的場合，請參考各國的法規、規格。

- 工業用加熱爐的燃燒設備的安全基準相關的技術上的指南  
：厚生勞動省
- 工業用燃燒爐的安全通則  
：JIS B 8415
- 強制通風式燃燒機  
：JIS B 8407
- 工業用瓦斯燃燒設備的安全技術指標：日本瓦斯協會
- 瓦斯鍋爐燃燒設備的安全技術指標：日本瓦斯協會

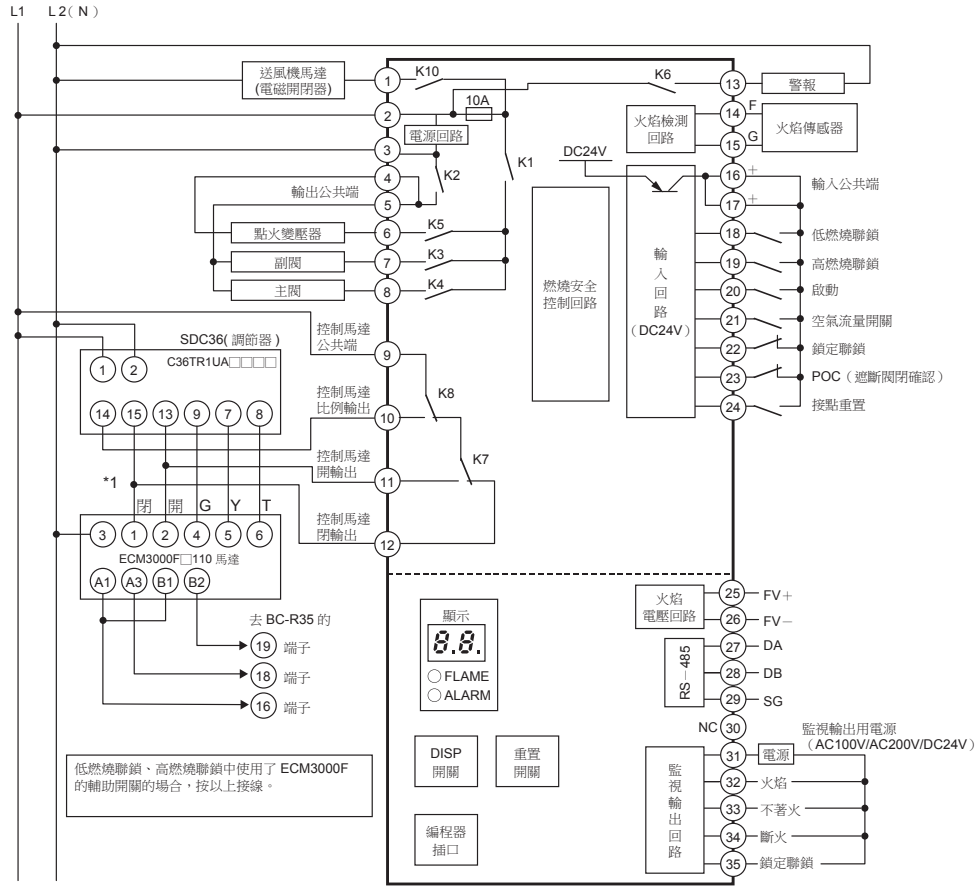
## ■ 確保安全的最重要項目

為確保安全請考慮以下項目後再進行設計。

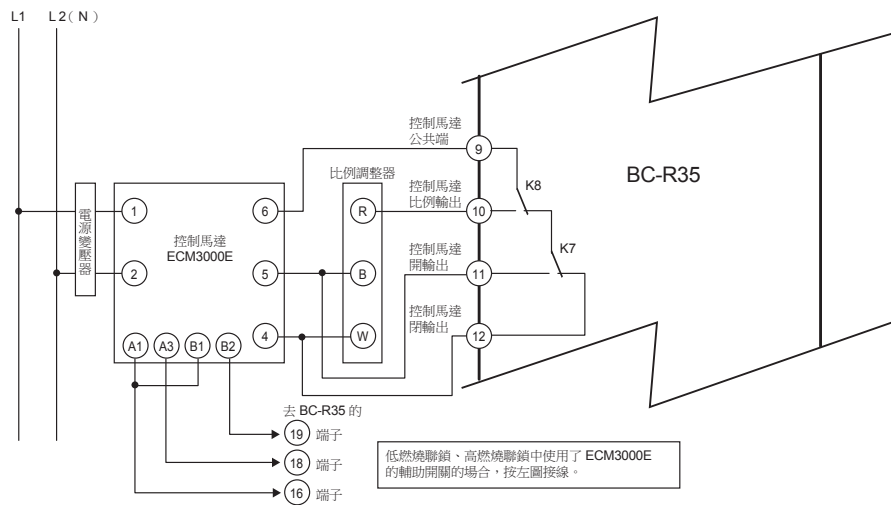
1. 負載與本機直接連接
2. 啟動時使啟動檢查回路正常工作
3. 不設置對各負載手動操作等的旁通回路
4. 主閥/副閥兩者都設置二重切斷

(1) BC-R35系列的內部功能塊回路/外部連接端子

■ 限時試點方式 (BC-R35F除外)



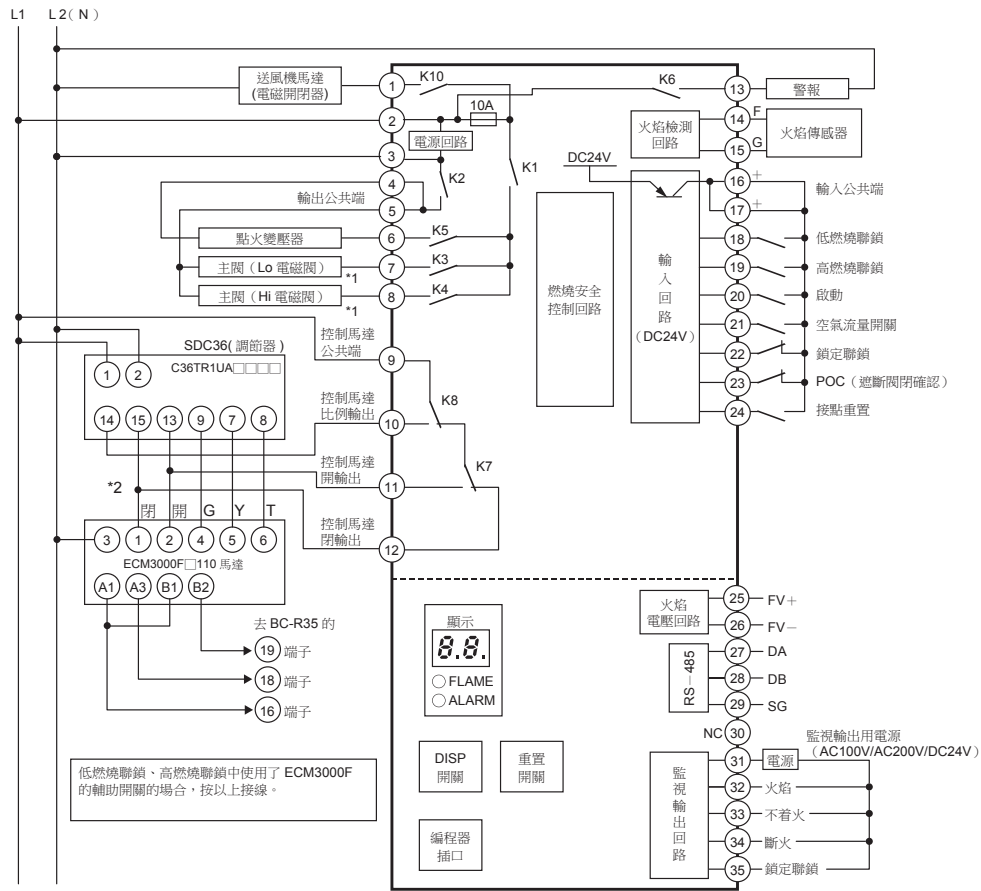
\*1 不使用SDC36調節器/ECM3000F而使用比例調節器/ECM3000E時的接線如下圖。



- (注) • 端子1~24為底板的端子、端子25~35為前面連接器的端子。  
 • 請單獨使用接點重置 (端子24) 輸入。不能與其它的BC-R的接點重置輸入共用。  
 • 輸出公共端 (端子4、5)、輸入公共端 (端子16、17) 不能與其它的BC-R共用。  
 • 僅BC-R35型具有上位通訊 (RS-485) 及PC編程器套裝軟體功能。  
 • 在將感應負載連接至顯示器的情況下，請將RC緩衝電路等保護電路並列連接至負載。

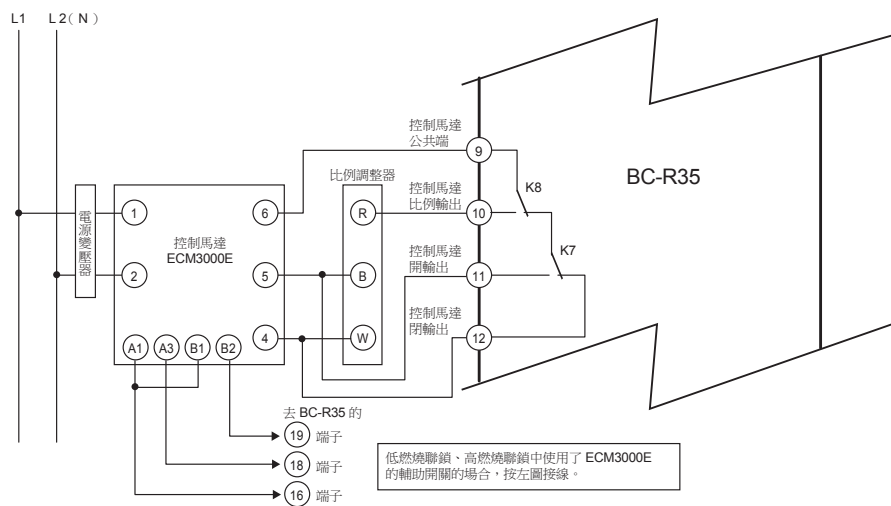


■ 直接點火方式



低燃燒聯鎖、高燃燒聯鎖中使用了 ECM3000F 的輔助開關の場合，按以上接線。

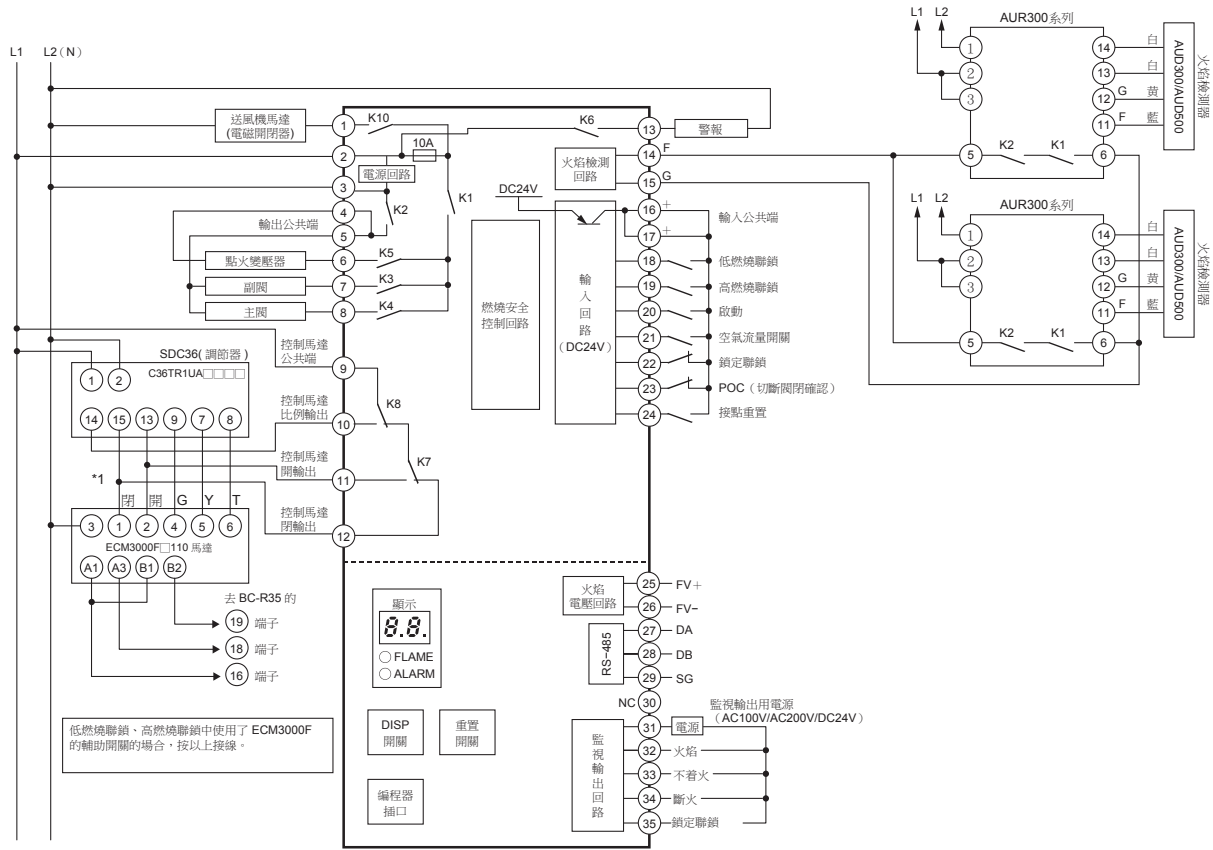
- \*1 ( ) 內是三位置 (Off-Lo-Hi) 控制的場合才記述。三位置控制以外的場合，請把主閥連接在 (端子7) 上。
- \*2 不使用SDC36調節器/ECM3000F而使用比例調節器/ECM3000E時的接線如下圖。



低燃燒聯鎖、高燃燒聯鎖中使用了 ECM3000E 的輔助開關の場合，按左圖接線。

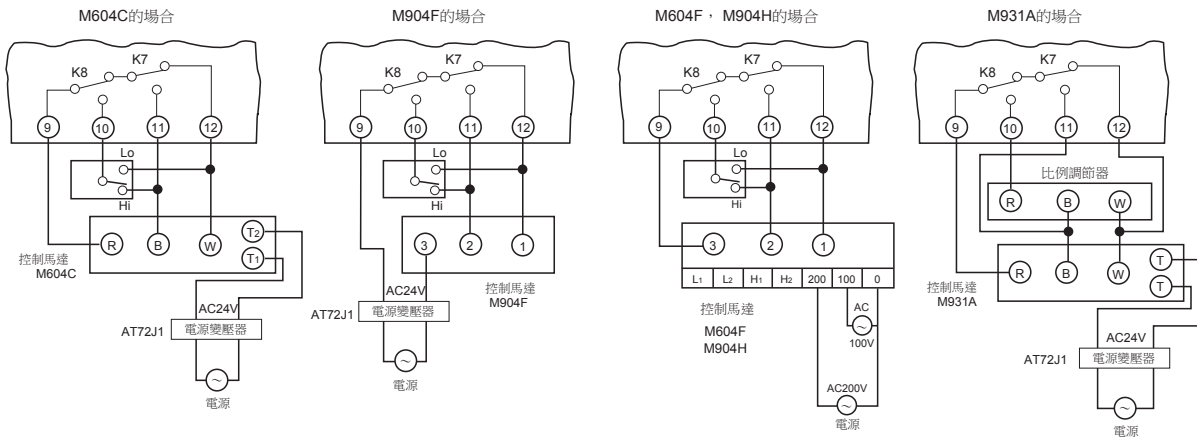
- (注) • 端子1~24為底板的端子、端子25~35為前面連接器的端子。
- 請單獨使用接點重置 (端子24) 輸入。不能與其它的BC-R的接點重置輸入共用。
- 輸出公共端 (端子4、5)、輸入公共端 (端子16、17) 不能與其它的BC-R共用。
- 僅BC-R35型具有上位通訊 (RS-485) 及PC編程器套裝軟體功能。
- 在將感應負載連接至顯示器的情況下，請將RC緩衝電路等保護電路並列連接至負載。

■ 用BC-R35F基於鍋爐的遠端控制基準（基發第0331001號）的場合



\*1 比例調節器、ECM3000E使用時的接線請參考2、3頁。

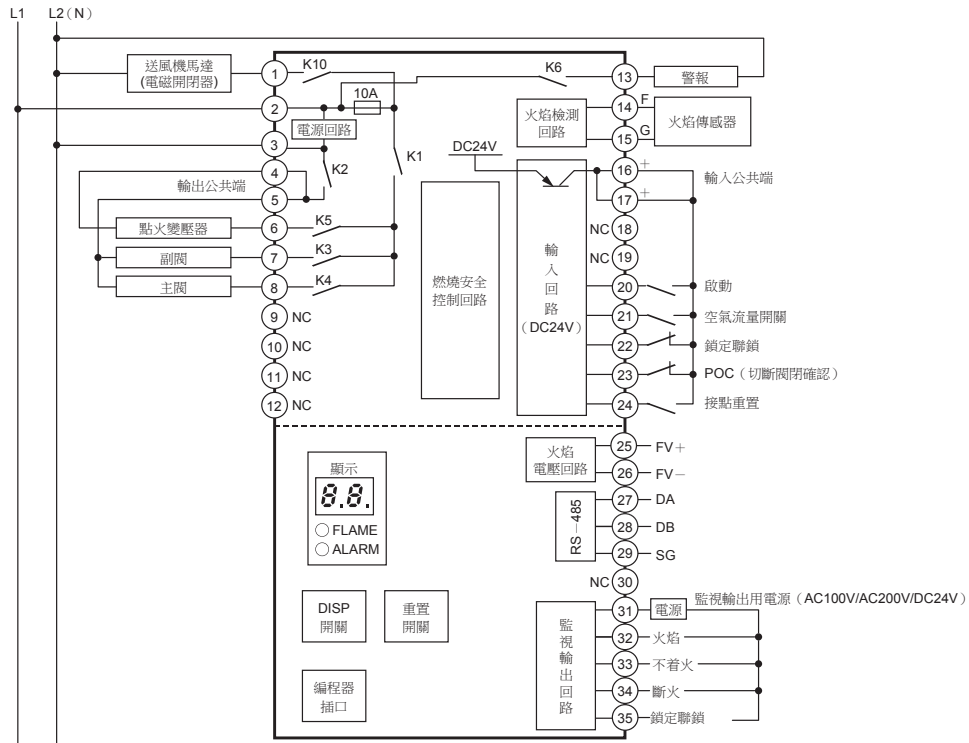
• 與其它控制馬達的接線



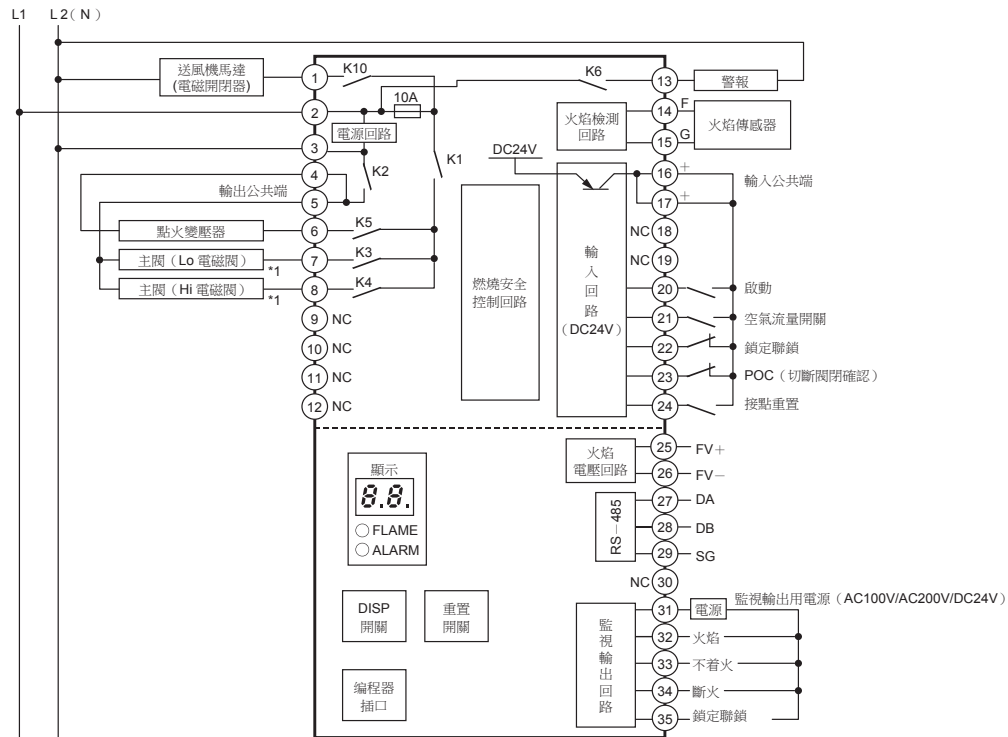
- (注) • 即使採用了連續運轉用火焰檢測器，也不適合連續運轉。  
 • 端子1~24為底板的端子、端子25~35為前面連接器的端子。  
 • 請單獨使用接點重置（端子24）輸入。不能與其它的BC-R的接點重置輸入共用。  
 • 輸出公共端（端子4、5）、輸入公共端（端子16、17）不能與其它的BC-R共用。  
 • 僅BC-R35型具有上位通訊（RS-485）及PC編程器套裝軟體功能。  
 • 在將感應負載連接至顯示器的情況下，請將RC緩衝電路等保護電路並列連接至負載。

(2) BC-R25系列的內部功能塊回路/外部連接端子

■ 限時試點方式

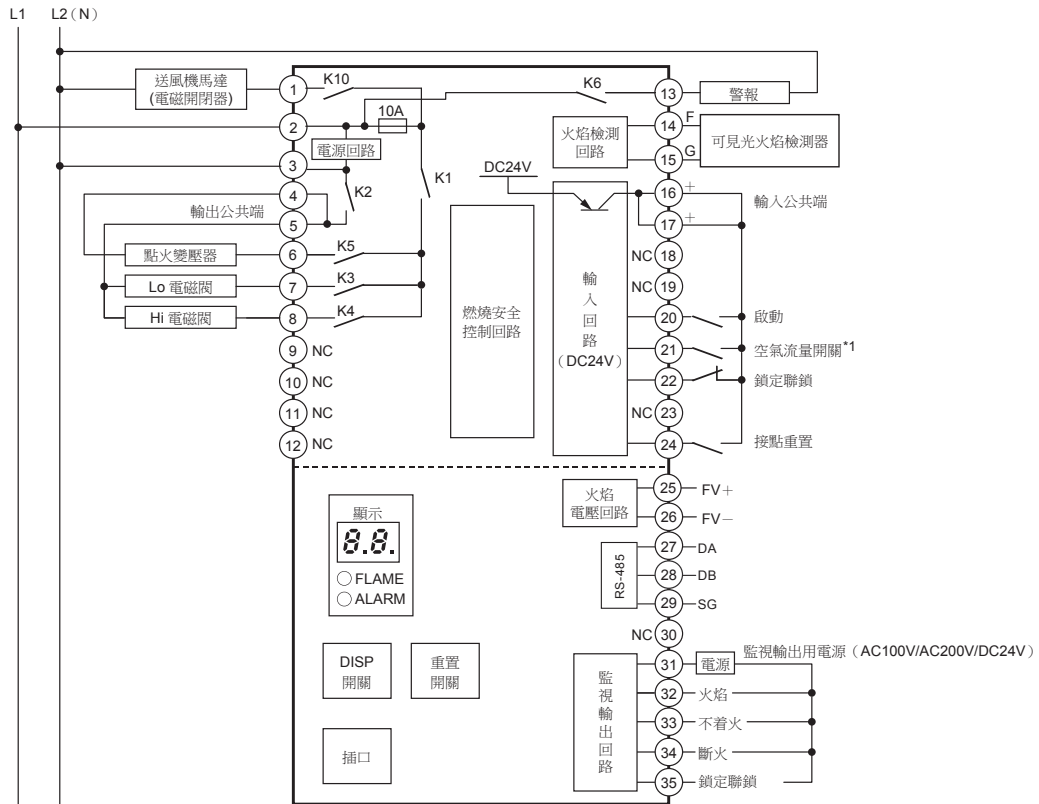


■ 直接點火方式



- \*1 ( ) 內是三位置 (Off-Lo-Hi) 控制的場合才記述。三位置控制以外的場合，請把主閥連接在 (端子7) 上。
- (注)
- 端子1~24為底板的端子、端子25~35為前面連接器的端子。
  - 請單獨使用接點重置 (端子24) 輸入。不能與其它的BC-R的接點重置輸入共用。
  - 輸出公共端 (端子4、5)、輸入公共端 (端子16、17) 不能與其它的BC-R共用。
  - 僅BC-R35型採用上位通訊 (RS-485) 及PC編程器套裝軟體功能。
  - 在將感應負載連接至顯示器的情況下，請將RC緩衝電路等保護電路並列連接至負載。

(3) BC-R15系列的內部功能塊回路/外部連接端子



\*1 有空氣流量開關監視的型號の場合。

(注) • 端子1~24為底板的端子、端子25~35為前面連接器的端子。

- 請單獨使用接點重置(端子24)輸入。不能與其它的BC-R的接點重置輸入共用。
- 輸出公共端(端子4、5)、輸入公共端(端子16、17)不能與其它的BC-R共用。
- 僅BC-R15型具有上位通訊(RS-485)及PC編程器套裝軟體功能。
- 在將感應負載連接至顯示器的情況下,請將RC緩衝電路等保護電路並列連接至負載。

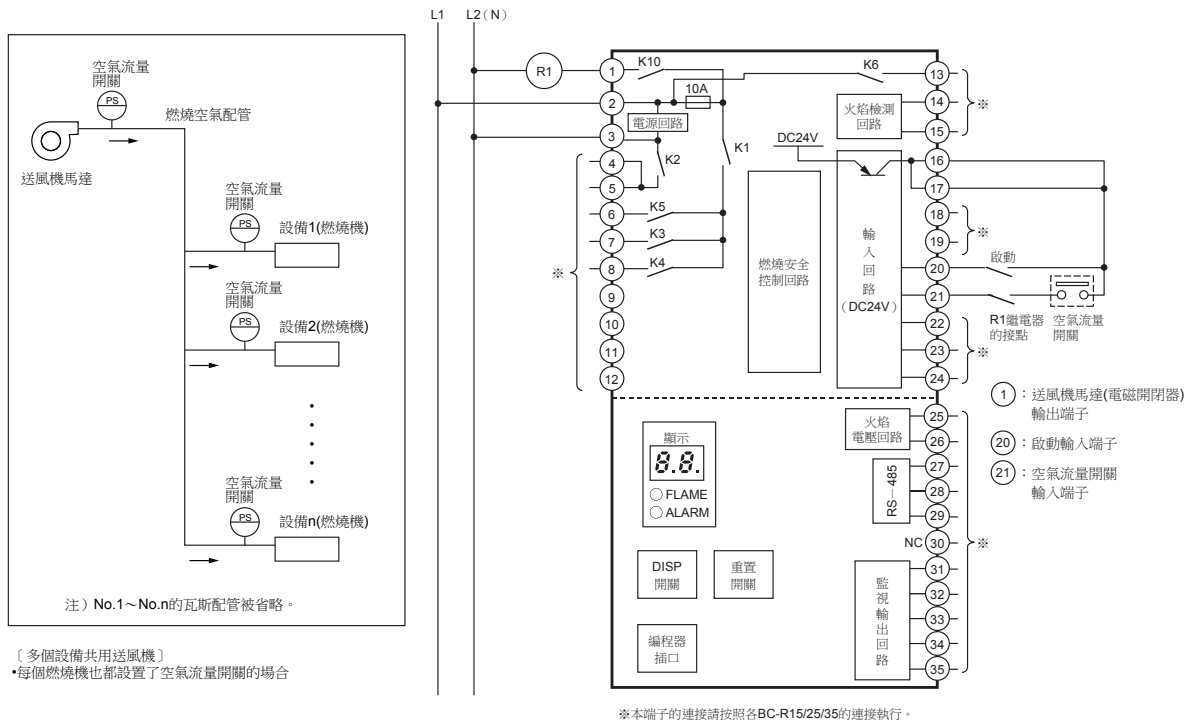
# 第 2 章 BC-R15/25/35 的回路例

## (1) 啟動時空氣流量開關的OFF檢查不能進行的場合

由於送風機馬達由其它設備或機器啟動、運轉、停止，燃燒機控制器啟動時，各燃燒機單獨設置的空氣流量開關的OFF檢查不能進行的場合

這種場合，送風機馬達中設置的空氣流量開關的OFF檢查在送風機馬達啟動時執行。空氣流量開關的OFF檢查後，只有當送風機空氣壓力正常的場合，燃燒機控制器才啟動，異常的場合使其停止。

每個燃燒機都需要BC-R。



本回路中，通過把送風機馬達輸出（端子①）與繼電器R1的接點與空氣流量開關的接點串聯（端子②1），當燃燒機控制器啟動時，單獨每個燃燒機設置的空氣流量開關的OFF檢查被置為無效。另外，燃燒機控制器啟動時的空氣流量開關的OFF檢查之後的程控依然是監視空氣流量的狀態。萬一當預吹掃中或燃燒中空氣流量開關為OFF時，則鎖定。

### 警告



本回路中燃燒機控制器不能執行啟動時的空氣流量開關的OFF檢查。萬一當空氣流量開關為ON故障的場合，可能造成重大事故。

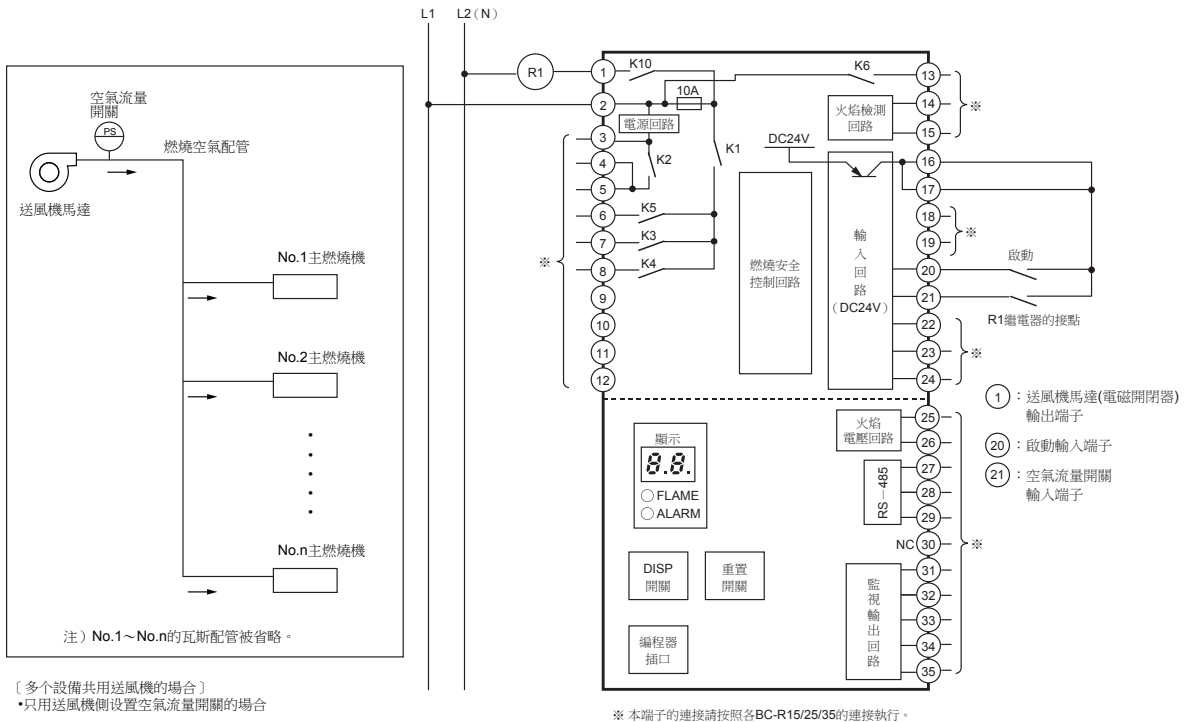
使用本回路時，請確認採用的燃燒機的設備廠家、使用設備的用戶以及進行風險評估後判斷使用條件與限制事項。

(2) 燃燒機控制器不監視空氣流量開關的場合

送風機馬達由其它設備或機器啟動、運轉、停止，各燃燒機沒有單獨設置空氣流量開關的場合（燃燒機控制器不監視空氣流量開關場合）

這種場合，送風機馬達設置的空氣流量開關的OFF檢查在送風機馬達啟動時執行。空氣流量開關的OFF檢查後，只有送風機空氣壓力正常的場合，燃燒機控制器才啟動，異常的場合使其停止。

每個燃燒機都需要BC-R。



本回路中，通過把送風機馬達輸出（端子①）與繼電器R1連接，繼電器R1的接點與空氣流量開關輸入（端子②①）連接，使燃燒機控制器的空氣流量開關的監視無效。

**警告**

**!** 本回路不執行燃燒機控制器的空氣流量開關的狀態監視。燃燒用空氣不足的狀態下燃燒有可能造成重大事故。

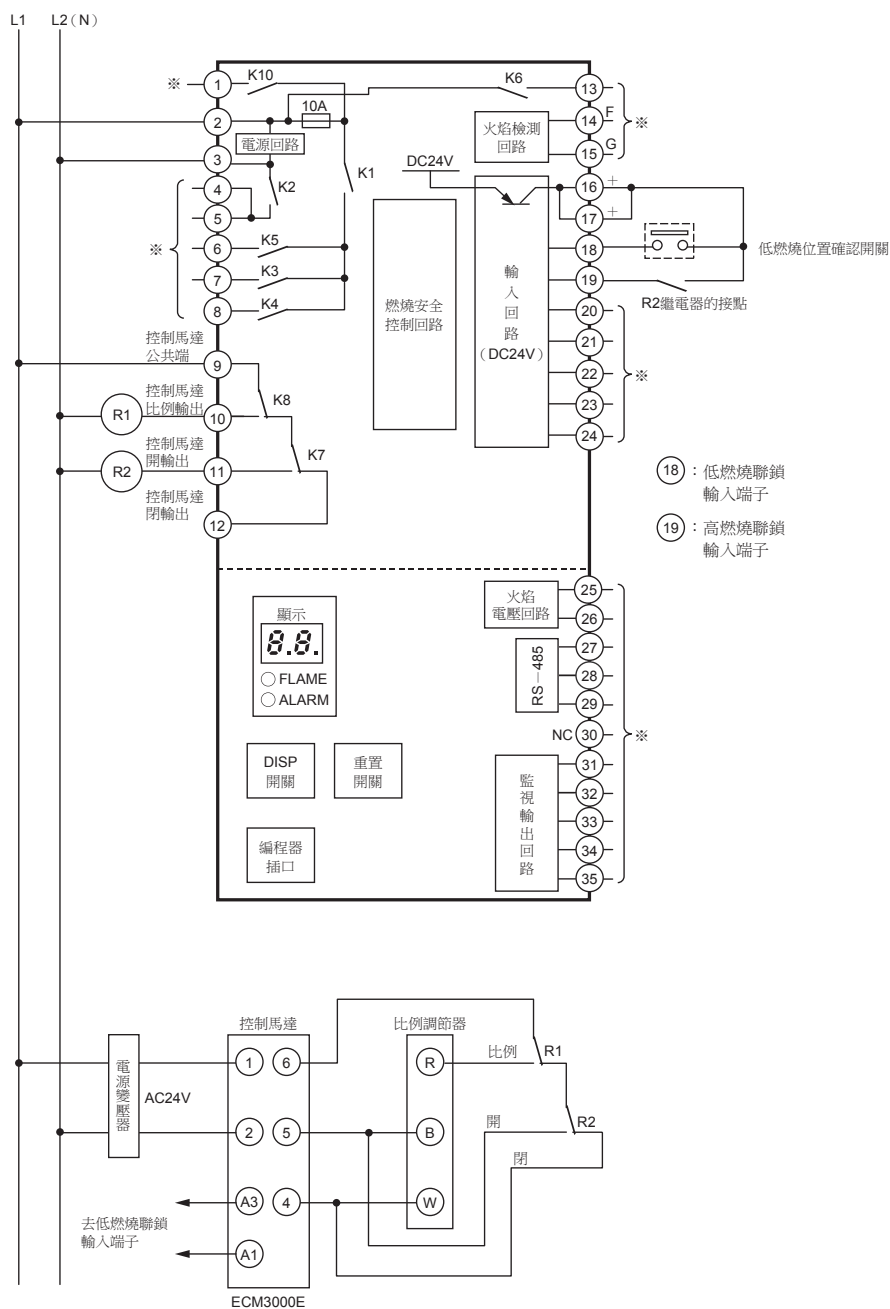
使用本回路時，請確認採用的燃燒機的設備廠家、使用設備的用戶以及進行風險評估後判斷使用條件與限制事項。

### (3) 比例燃燒的燃燒機只使用低燃燒位置確認開關的場合1

預吹掃中執行低、高、低吹掃但無高燃燒位置確認開關的場合

本回路中，通過把控制馬達比例輸出以及控制馬達開輸出與繼電器R1、R2連接，該繼電器接點驅動控制馬達、在預吹掃中執行低、高、低吹掃。此時由於沒有高燃燒位置確認開關，作為替代，把輔助繼電器R2的接點與高燃燒聯鎖輸入連接而執行預吹掃。預吹掃結束後，控制馬達移向低燃燒位置。當與低燃燒聯鎖輸入連接的低燃燒位置確認開關為ON時，BC-R進入點火動作并執行低燃燒點火。進入穩定燃燒後，由於比例調節器的控制馬達比例輸出ON，繼電器R1為ON，控制馬達執行比例動作。

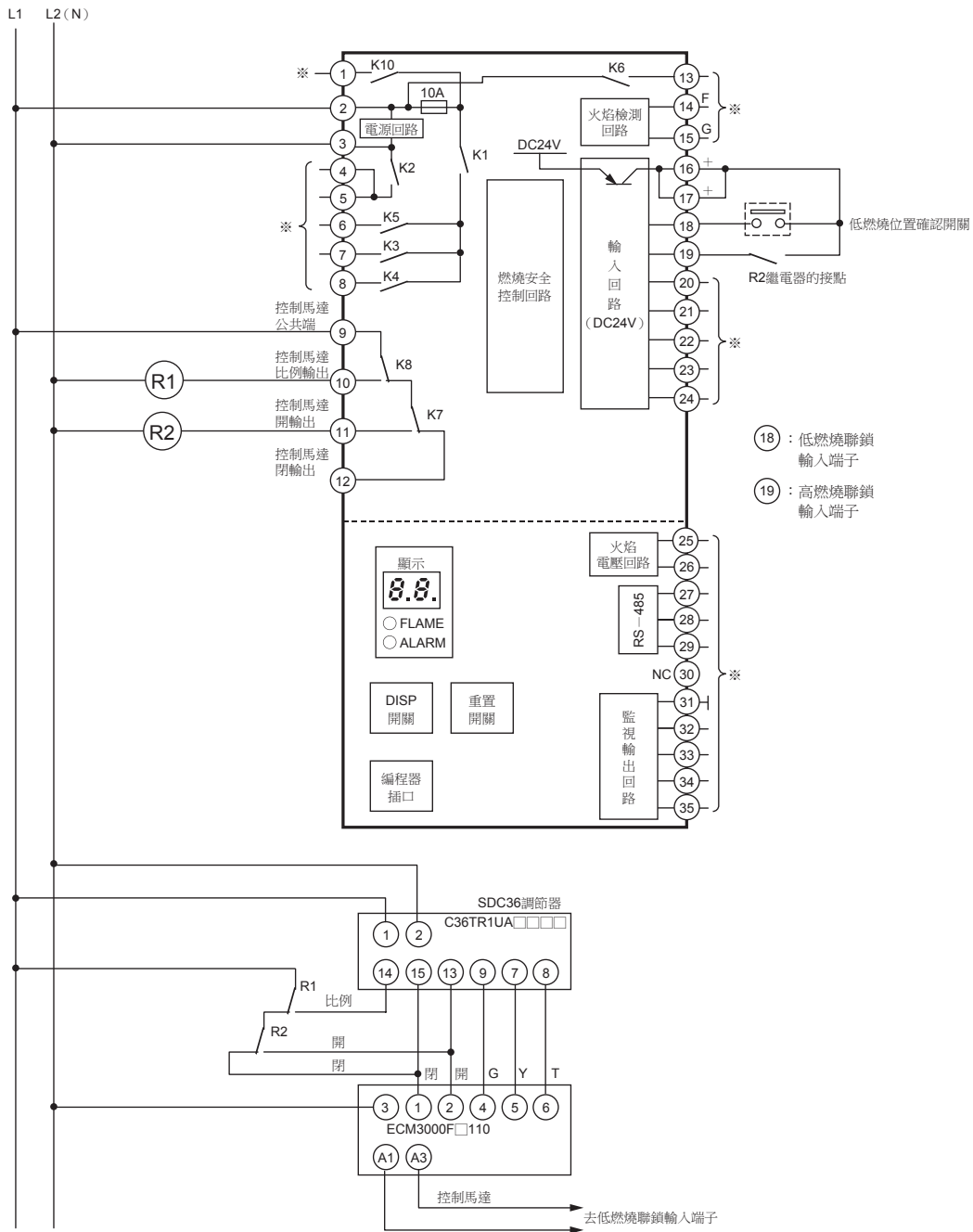
#### ■ 使用比例調節器的場合



※ 本端子的連接請按照各BC-R15/25/35的連接執行。



■ 使用溫度調節器的場合



※ 本端子的連接請按照各BC-R15/25/35的連接執行。

**警告**



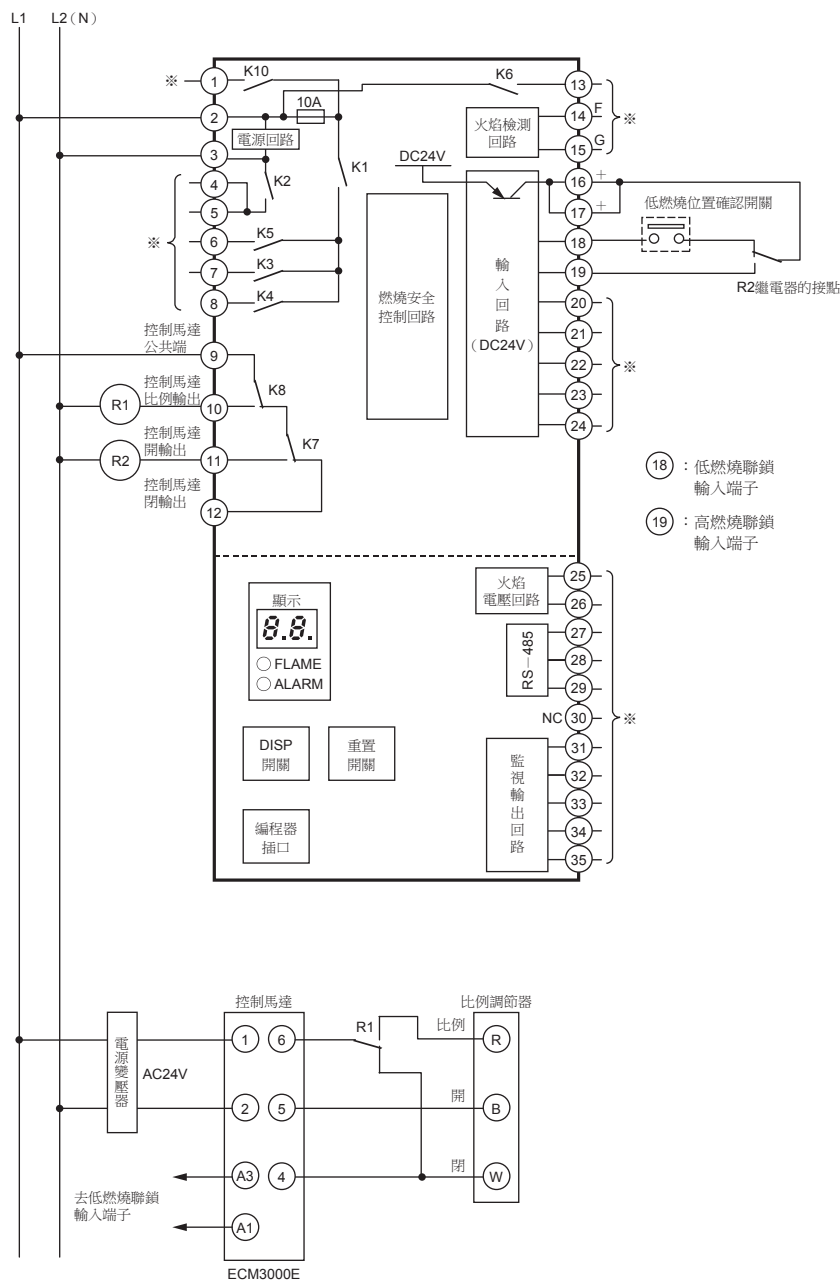
本回路中高燃燒位置確認開關不向燃燒機控制器輸入。爐內換氣不充分的場合，最壞的情況有可能造成重大事故。  
 使用本回路時，請確認採用的燃燒機的設備廠家、使用設備的用戶以及進行風險評估後判斷使用條件與限制事項。

#### (4) 比例燃燒的燃燒機只使用低燃燒位置確認開關的場合2

控制馬達在低燃燒位置進行預吹掃的場合（無高燃燒位置確認開關）

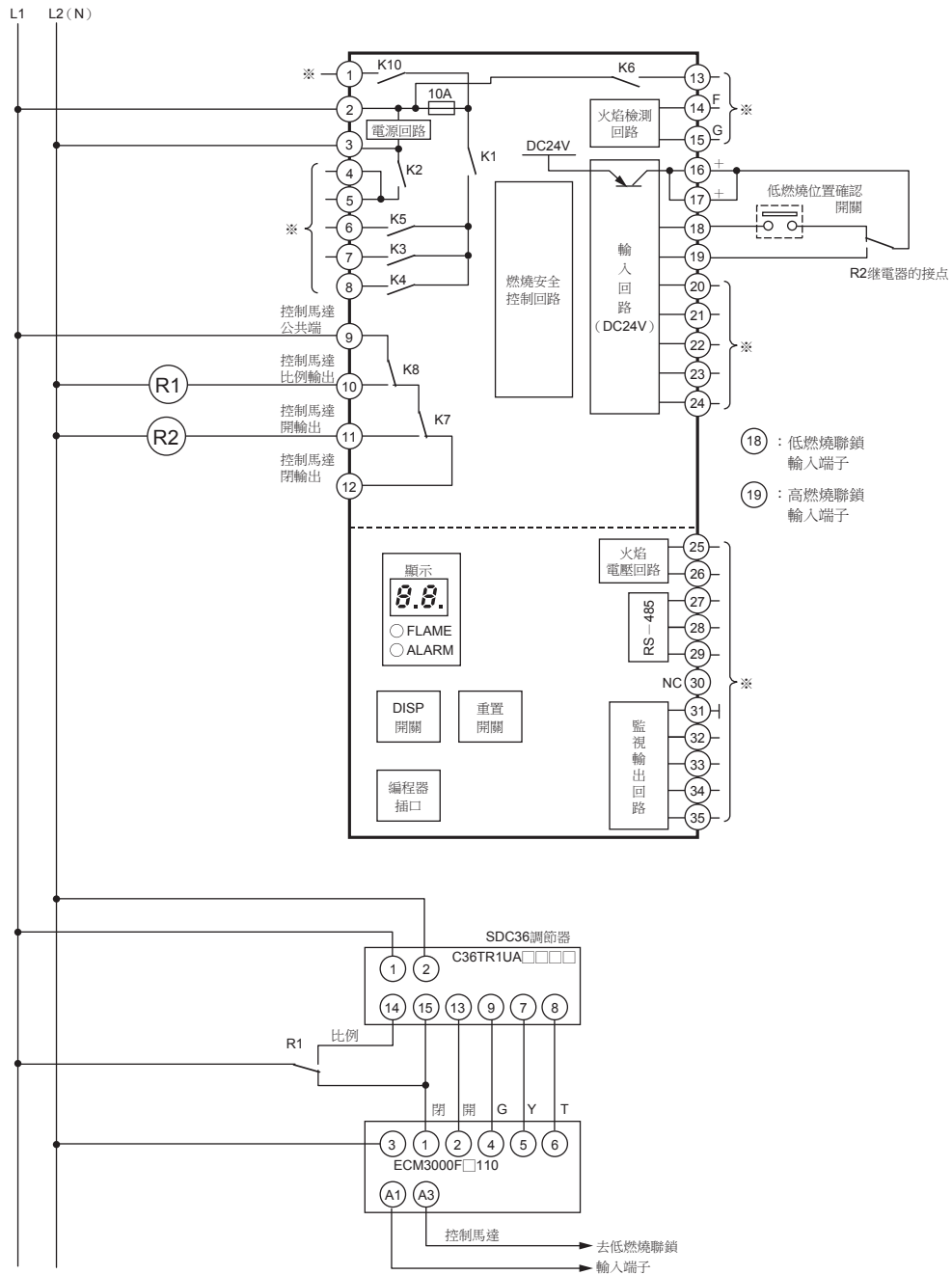
本回路中，控制馬達比例輸出以及控制馬達開輸出與繼電器R1、R2連接。在控制馬達進入穩定燃燒前，由繼電器R1的接點強制固定在低燃燒位置。當BC-R35啟動後，控制馬達開輸出把繼電器R2置為ON，該R2的接點把高燃燒連鎖輸入置為ON并執行預吹掃。預吹掃結束時如果與低燃燒連鎖輸入連接的低燃燒位置確認開關為ON，則BC-R將進入點火動作并執行低燃燒點火。進入穩定燃燒後，由於比例調節器把繼電器R1置為ON，所以控制馬達執行比例動作。

#### ■ 使用比例調節器的場合



※ 本端子的連接請按照各BC-R15/25/35的連接執行。

■ 使用溫度調節器的場合



※ 本端子的連接請按照各BC-R15/25/35的連接執行。

**警告**



本回路中由於在低燃燒位置進行預吹掃，所以高燃燒位置確認開關不向燃燒機控制器輸入。爐內換氣不充分的場合，最壞的情況有可能造成重大事故。使用本回路時，請確認採用的燃燒機的設備廠家、使用設備的用戶以及進行風險評估後判斷使用條件與限制事項。

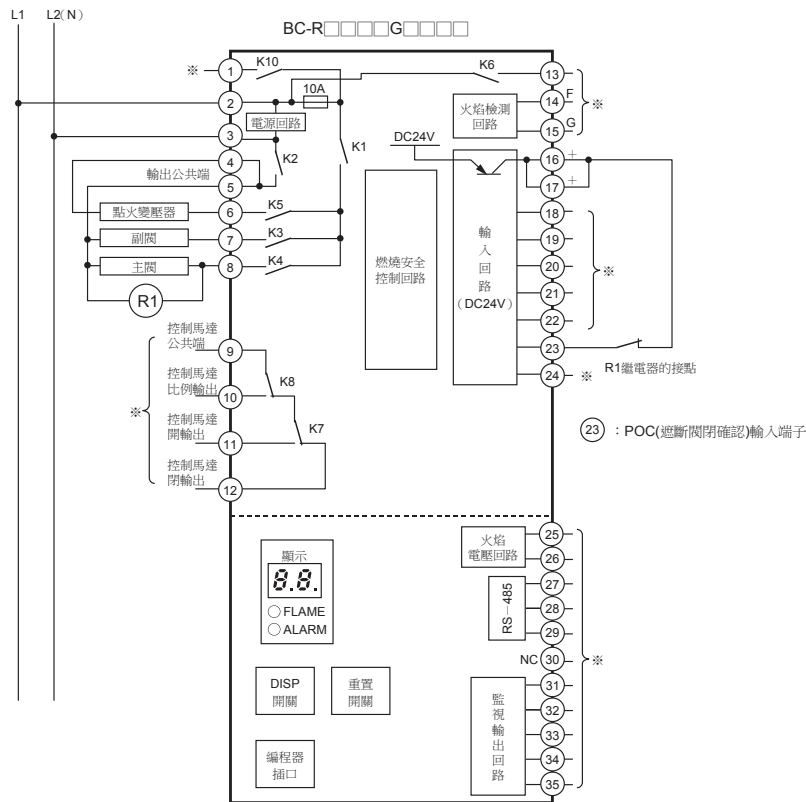
(5) 不使用考慮到更換的POC（切斷閥閉確認）の場合

由於主閥沒有POC（切斷閥閉確認）、不能使用POC輸入の場合

本回路是當不使用POCの場合，在更換時不進行POC無效的設定以避免產生警報的故障、而使用輔助繼電器對應的例。

本回路中，主閥輸出與輔助繼電器R1連接，POC輸入端子與R1的b接點連接。主閥關閉時POC輸入為ON，主閥開時POC輸入為OFF，BC-R執行與POC（切斷閥閉確認）的操作相同的動作，形成可動作的狀態。

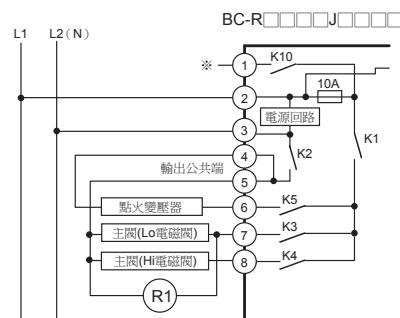
■ 限時試點方式的BC-Rの場合



※ 本端子的連接請按照各BC-R15/25/35的連接執行。

■ 直接點火方式的BC-Rの場合

請連接操作POC的輔助繼電器R1與⑦端子[主閥（Lo電磁閥）]。



# 第 3 章 既有設備的更新回路例

## 3 - 1 BC-R 使用時的注意事項

### (1) BC-R25/35的輸入回路使用時的注意事項

輸入信號回路是DC24V的低電壓回路。請務必把輸入信號連接在無電壓接點上。

如果輸入信號不連接空氣流量開關輸入、鎖定聯鎖輸入、低燃燒聯鎖輸入、高燃燒聯鎖輸入，則BC-R會產生輸入異常而不動作。請連接下表的①或②、③并使用。

輸 入	BC-R25	BC-R35	連接機器
啟 動	○	○	① 啟動信號(接點) ② 短接*
空氣流量開關	○	○	① 空氣流量開關 ② 與空氣流量開關進行同等動作的接點輸入
鎖定聯鎖	○	○	① 聯鎖開關 ② 短接
POC(切斷閥閉確認)	○	○	① POC(切斷閥閉確認)開關 ② BC-R本體設定「POC功能無效」 ③ 與POC開關進行同等動作的接點輸入
低燃燒聯鎖	—	○	① 低燃燒位置確認開關 ② 與低燃燒位置確認開關進行同等動作的接點輸入
高燃燒聯鎖	—	○	① 高燃燒位置確認開關 ② 與高燃燒位置確認開關進行同等動作的接點輸入

\* 即使啟動輸入為ON，在BC-R的電源投入後約8秒鐘內也不動作。因此，不能通過短接啟動輸入使BC-R在電源（2、3端子）投入的同時動作，敬請注意。

### (2) R4750、R4780更新時的BC-R25/35

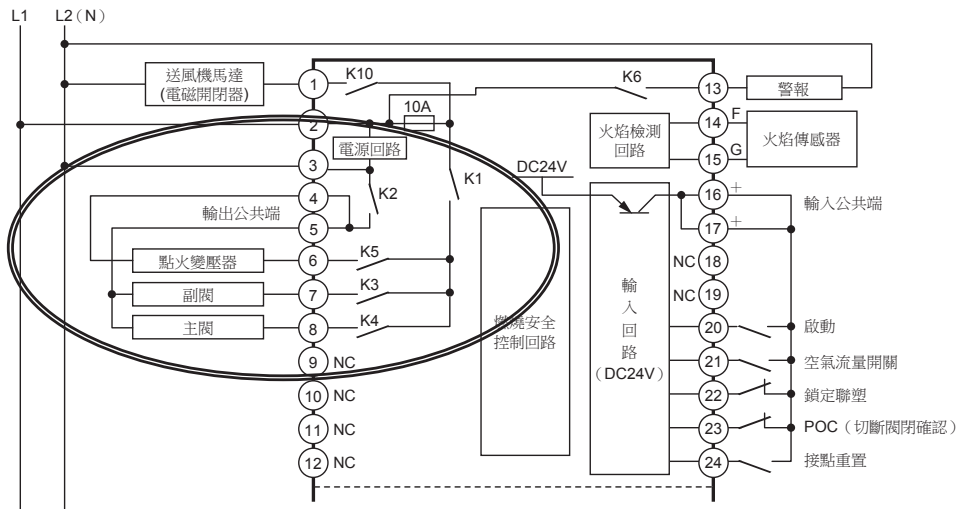
更新重複試點方式的R4750、R4780的場合，雖然BC25/35沒有重複試點方式的BC-R，但是如果直接點火方式的BC-R25/35的主閥（Lo電磁閥）端子與副閥連接、主閥（Hi電磁閥）端子與主閥連接，則會按重複試點方式相同的動作進行動作。因此，重複試點方式的R4750、R4780的更新由直接點火方式的BC-R執行。

型 號	火焰檢測器	試點方式	BC-R25/35
R4750B	火焰檢查棒	重複試點	直接點火方式的BC-R25B
R4750C	UV傳感器	重複試點	直接點火方式的BC-R25C
R4780B	火焰檢查棒	重複試點	直接點火方式的BC-R35B
		限時試點	—
R4780C	UV傳感器	重複試點	直接點火方式的BC-R35C
		限時試點	限時試點方式的BC-R35C
R4780D	AFD	重複試點	—
		限時試點	限時試點方式的BC-R35A
R4780F	接點	重複試點	—
		限時試點	限時試點方式的BC-R35F

(3) 從R4750、R4780更新為BC-R25/35時的負載連接上的注意事項

BC-R25/35為了對負載〔點火變壓器、副閥（主閥：Lo電磁閥）、主閥（主閥：Hi電磁閥）〕控制用的繼電器（K5、K3、K4）的繼電器接點進行溶著檢查或對負載的接地進行檢查，使用繼電器K1、K2接點，如下圖所示切斷負載的兩端。

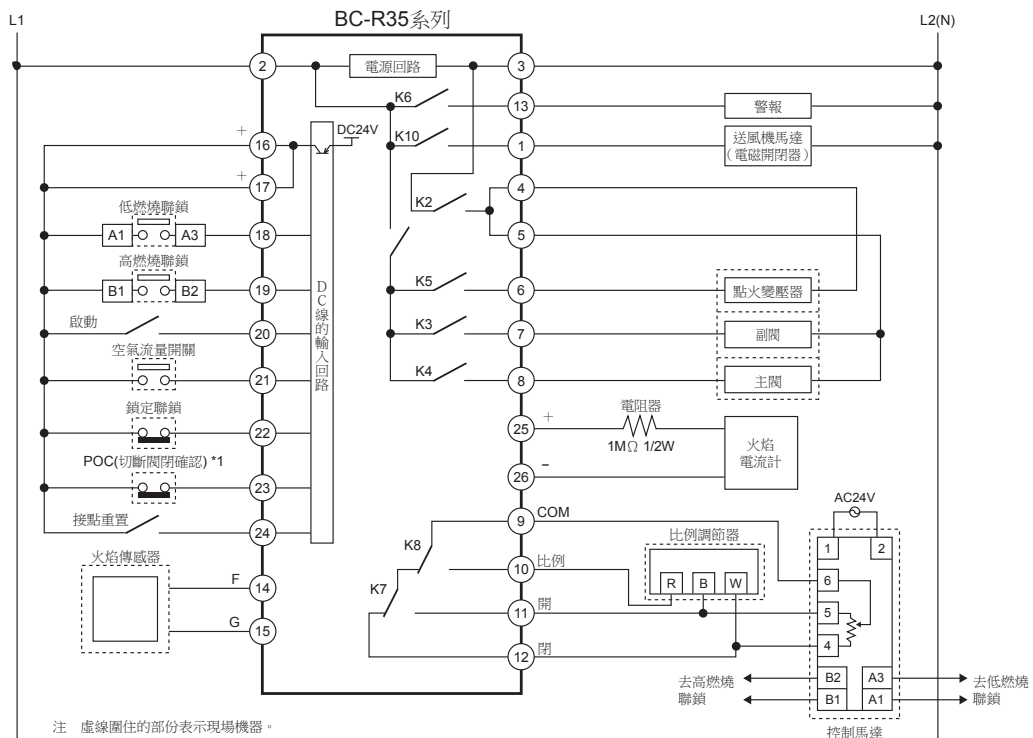
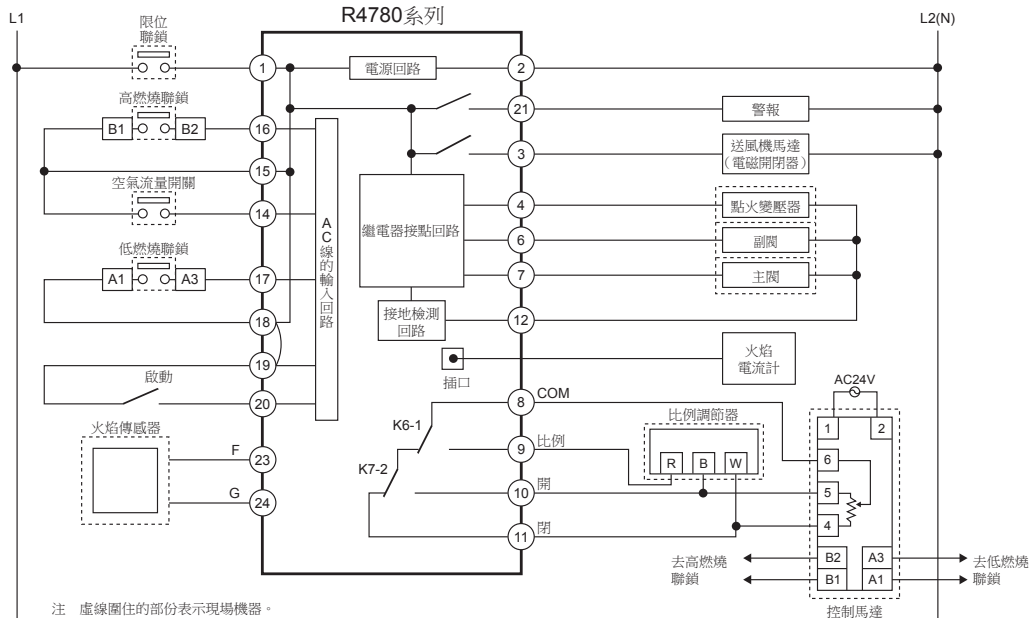
從R4750、R4780更新為BC-R時，請把點火變壓器、副閥、主閥的負載輸出端子與輸出公共端的4號端子或5號端子連接後使用。



## 3-2 基本的更新回路例

### (1) 從 R4780向BC-R35的更新回路

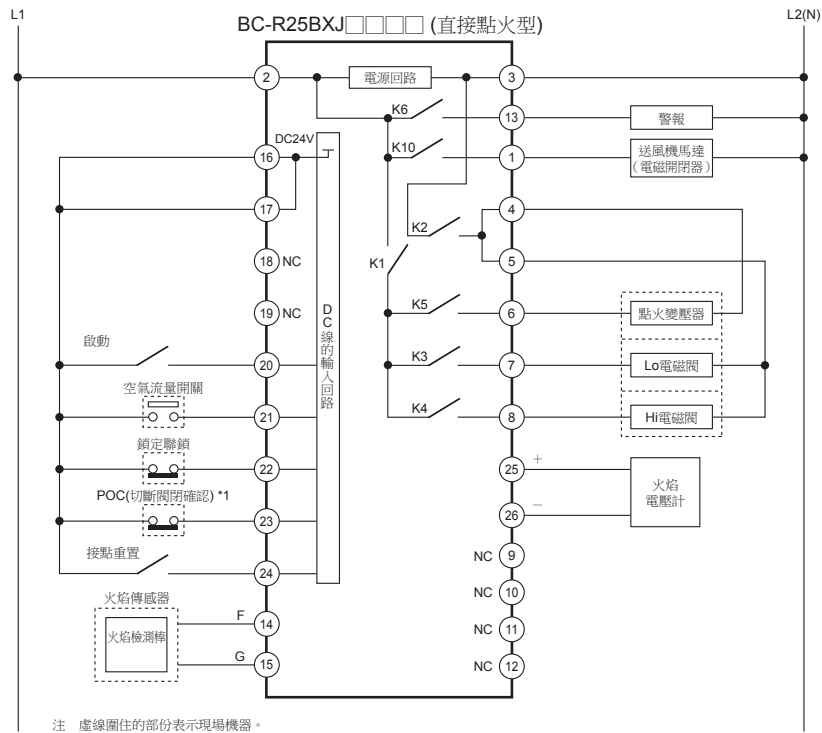
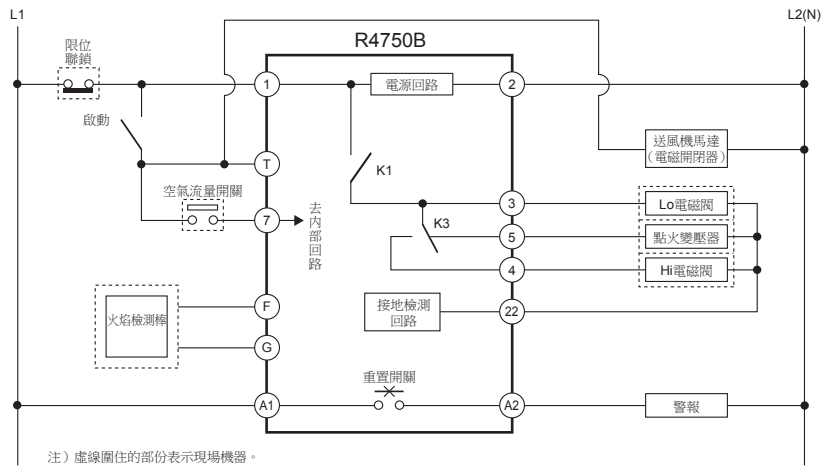
記載了限時試點方式的接線圖。



\*1 既有設備未使用POC（切斷閥閉確認開關）の場合，請設定為POC無效。詳細內容請參考BC-R35的使用說明書。

## (2) 從R4750B向BC-R25B的更新回路

本回路是假定直接點火方式的3位置控制時的回路。所以把R4750B的副閥作為Lo電磁閥、主閥作為Hi電磁閥記述。

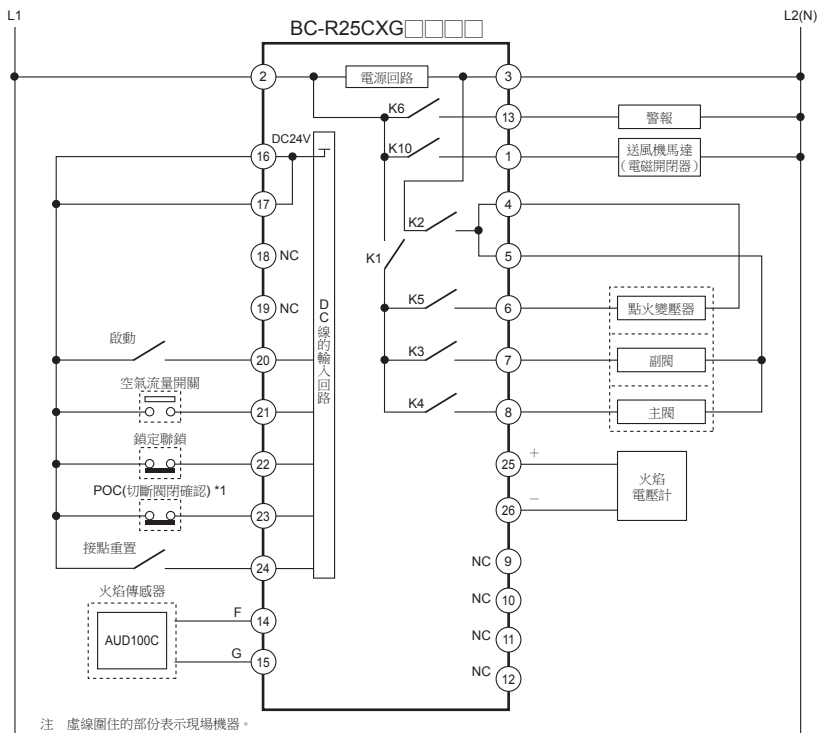
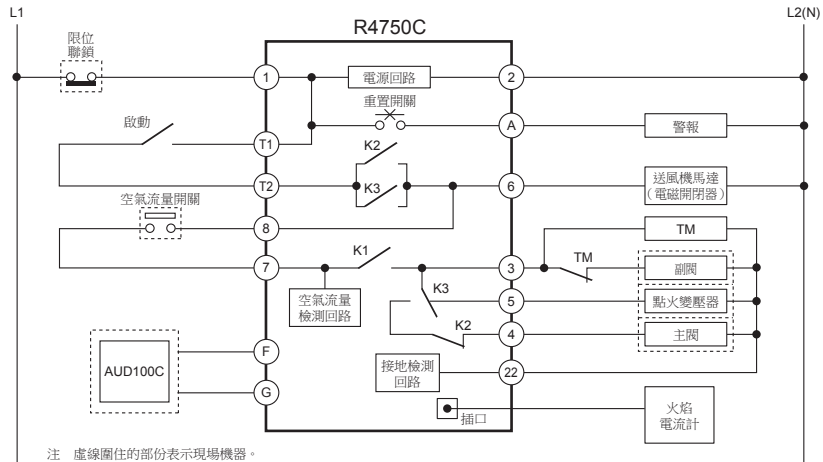


\*1 既有設備未使用POC（切斷閥閉確認開關）の場合，請設定為POC無效。詳細內容請參考BC-R25的使用說明書。



### (3) 從R4750C向BC-R25C的更新回路

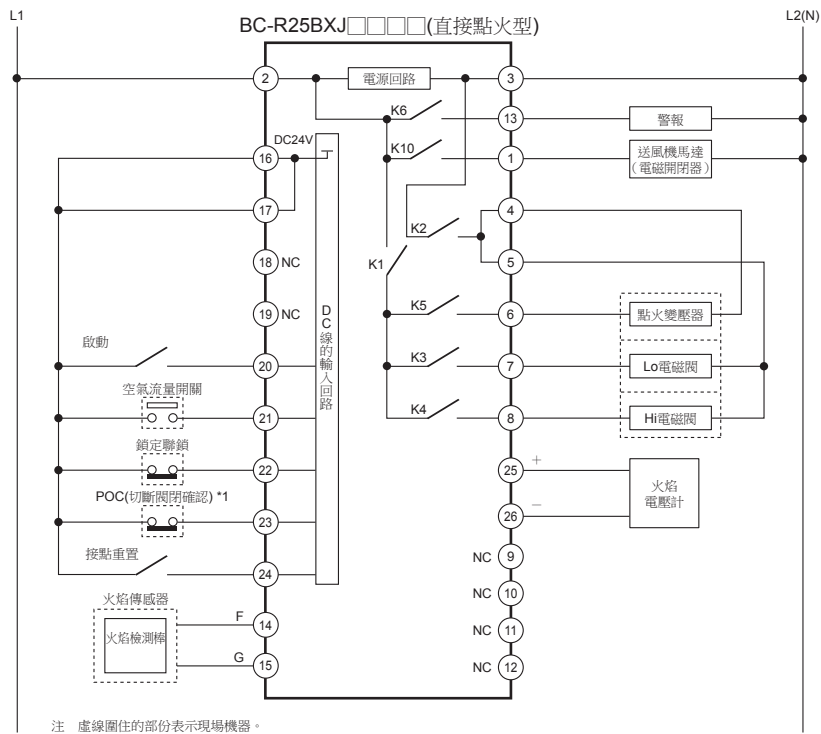
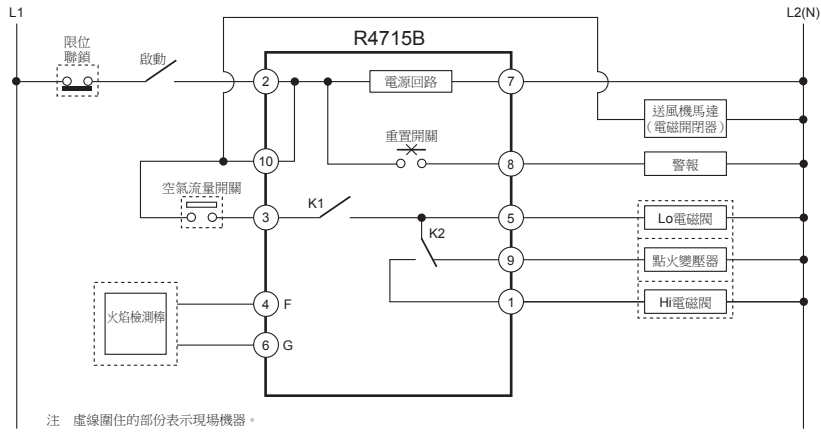
本回路是假定R4750C的外部回路採用限時試點方式的計裝而記述。



\*1 既有設備未使用POC（切斷閥閉確認開關）の場合，請設定為POC無效。詳細內容請參考BC-R25的使用說明書。

(4) 從R4715B向BC-R25B的更新回路

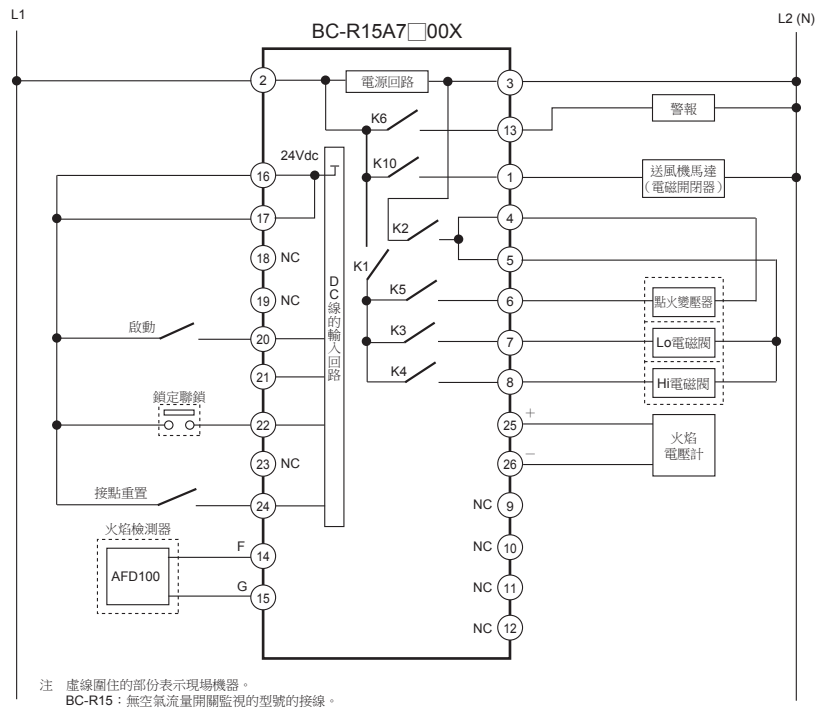
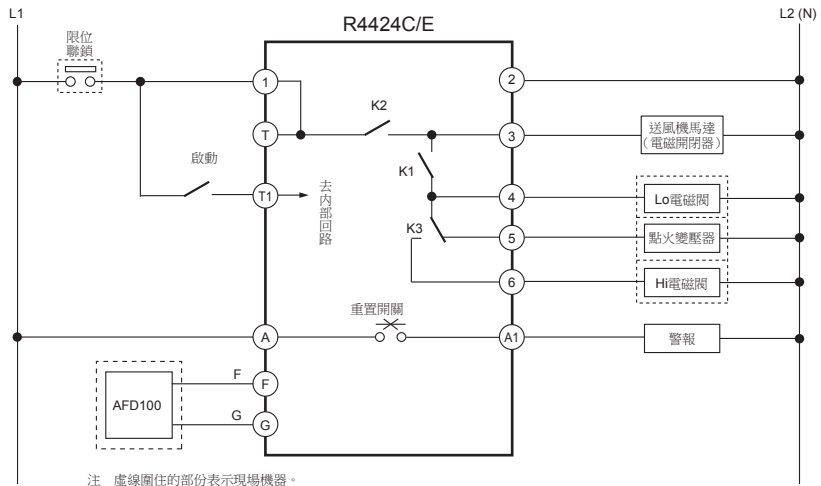
本回路是假定直接點火方式的3位置控制時的回路。所以把R4715B的副閥作為Lo電磁閥、主閥作為Hi電磁閥記述。



\*1 既有設備未使用POC（切斷閥閉確認開關）の場合，請設定為POC無效。詳細內容請參考BC-R25的使用說明書。

(5) 從R4424向BC-R15的更新回路

請參考下表選擇對象的型號。

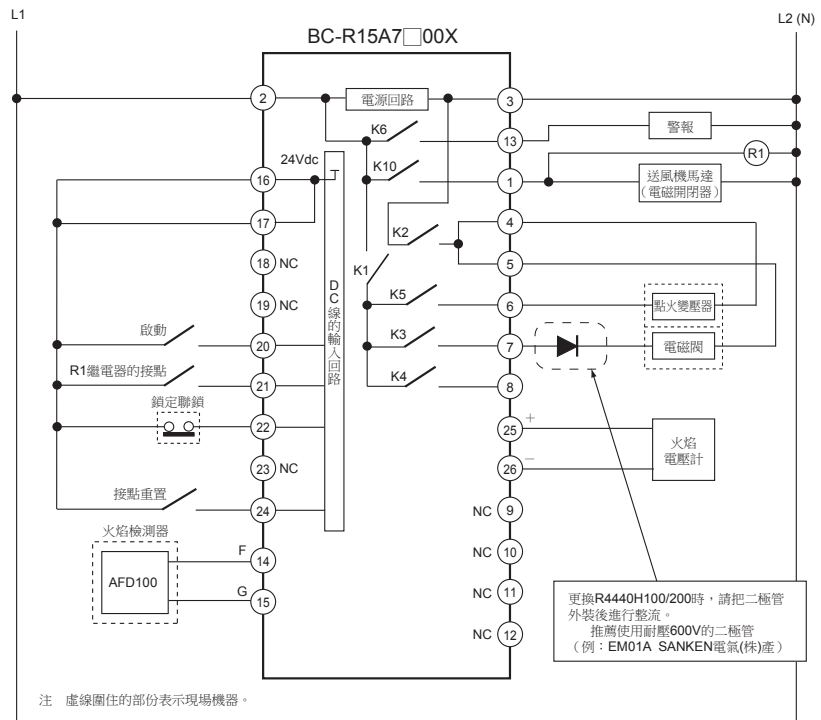
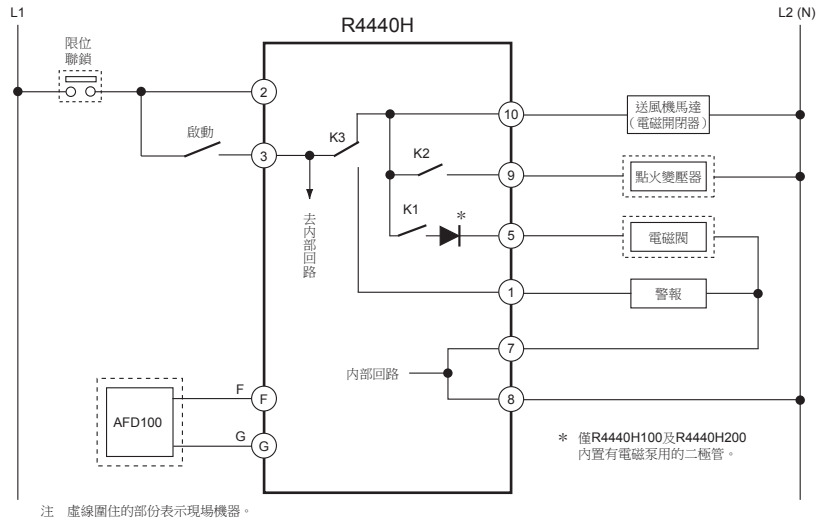


是以以前的產品型號與BC-R15的對比表。另外，詳細的時間及公差有不同的場合。詳細內容請與規格書確認。

以前的產品型號	額定電源電壓	預吹掃程控	斷火時動作	BC-R15	備 注
R4424C104-A	AC100V	預吹掃	循環	BC-R15A7P0070 (BC-R15A7K0070)*	
R4424C204-A	AC200V				
R4424D1001-A	AC100V	預點火 預吹掃	鎖定	BC-R15A7L0040 (BC-R15A7G0040)*	
R4424D1019-A	AC200V				
R4424D121-A	AC100V	預點火 預吹掃	循環	BC-R15A7M0050 (BC-R15A7H0050)*	
R4424D221-A	AC200V				
R4424E104-A	AC100V	預吹掃	鎖定	BC-R15A7N0020 (BC-R15A7J0020)*	
R4424E204-A	AC200V				

\* ( ) 內的型號表示執行空氣流量開關監視的型號。

(6) 從R4440H向BC-R15的更新回路



是以以前的產品型號與BC-R15的對比表。另外，詳細的時間及公差有不同的場合。詳細內容請與規格書確認。

以前的產品型號	額定電源電壓	預吹掃程控	斷火時動作	燃料啟停	BC-R15	備注
R4440H100-A	AC100V	預點火 預吹掃	循環	電磁泵 (SOP) 半波整流	BC-R15A7M00030 (BC-R15A7H0070)*	需要在BC-R外部 插入二極管。
R4440H200-A	AC200V					
R4440H1006-A	AC100V			電磁閥 (AC型)		
R4440H1014-A	AC200V					

\* ( ) 內的型號是表示執行空氣流量開關監視的型號。

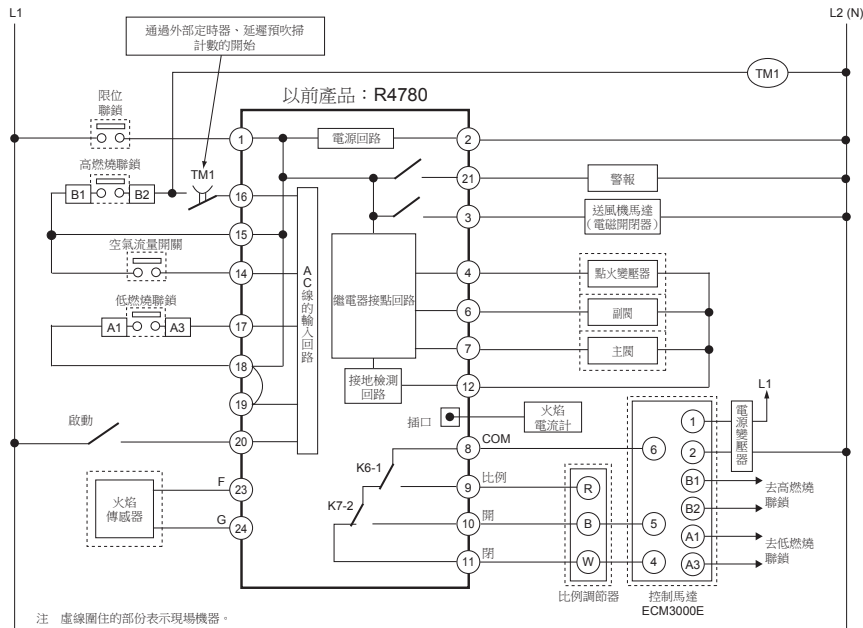
### 3 - 3 從其它既有設備的更新事例

#### (1) 用通用定時器延長預吹掃時間の場合

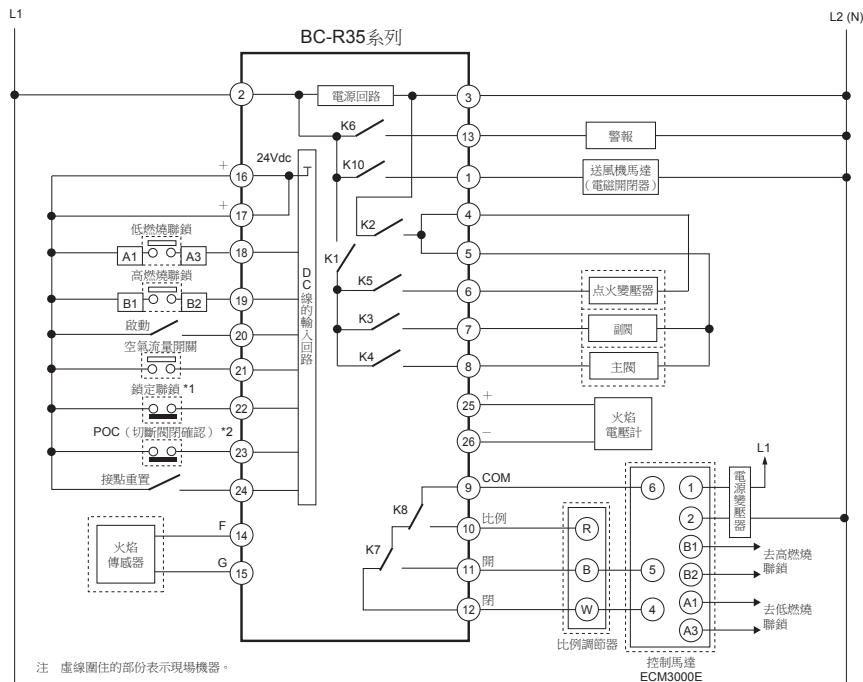
有用外部定時器等延遲高燃燒聯鎖或空氣流量開關的輸入以便延長預吹掃時間の場合。預吹掃時間是燃燒安全的重要功能。關於構成回路及構成部品發生故障時的動作，即使對既有設備進行了更新，也要對定時器故障時的風險進行足夠的評價並研究。

另外，BC-R15/25/35採用了相同的回路的場合，如果3分鐘以上沒有輸入，則鎖定。

#### ■ R4780的場合



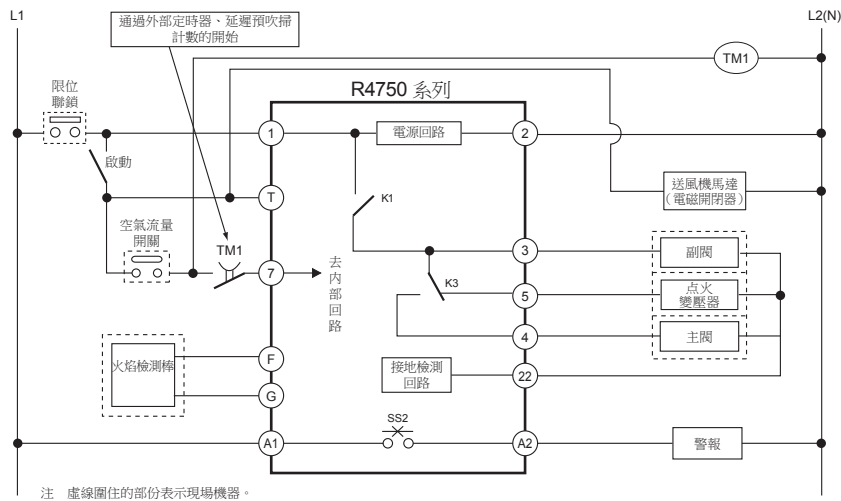
BC-R35備有預吹掃時間為3分鐘的型號，不需像R4780那樣使用外部定時器。



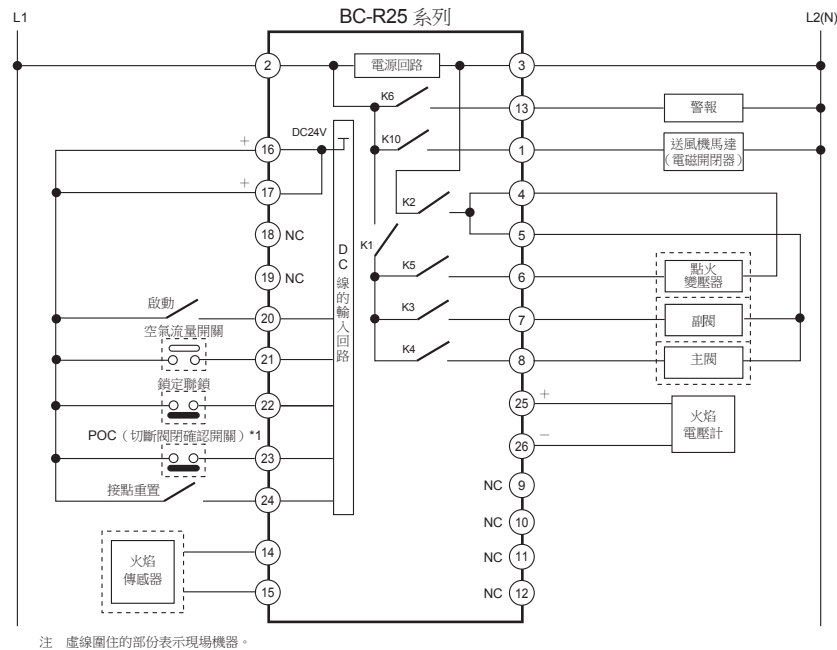
\*1 瓦斯壓力開關等

\*2 既有設備未使用POC（切斷閥閉確認開關）的場合，請設定為POC無效。詳細內容請參考BC-R25的使用說明書。

■ R4750の場合



BC-R25中備有預吹掃時間3分鐘的型號，不需像R4750B那樣使用外部定時器。



\*1 既有設備未使用POC（切斷閥閉確認開關）の場合，請設定為POC無效。詳細內容請參考BC-R15/25/35的使用說明書。

**警告**

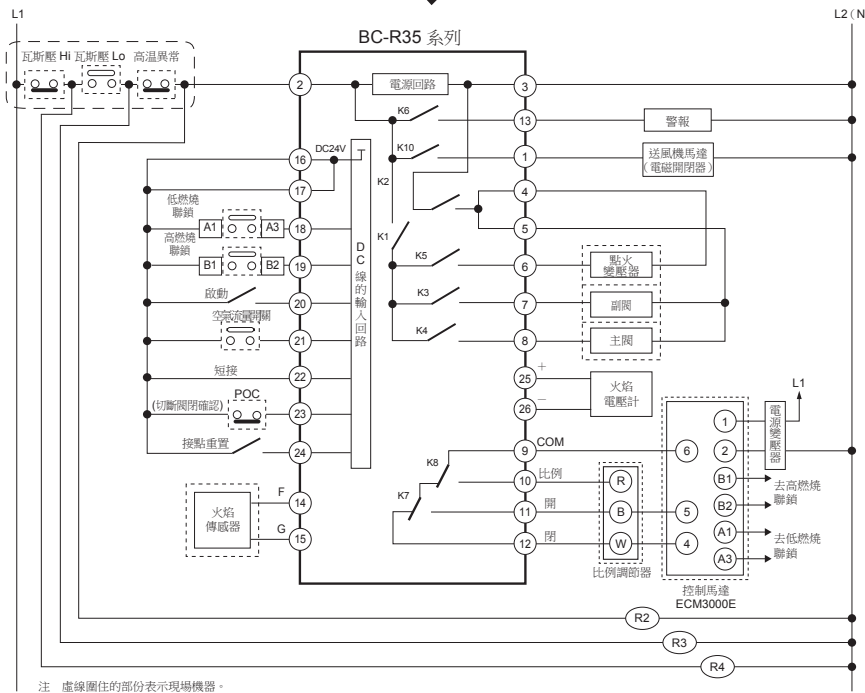
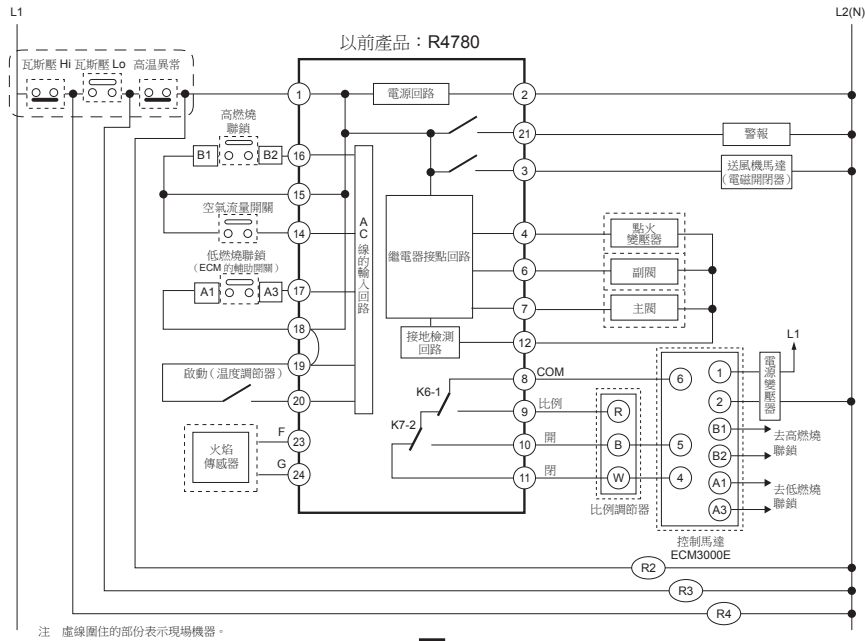


外部定時器與燃燒機控制器組合使用的場合，因外部定時器的故障而不能進行充分的爐內換氣、最壞的場合有可能發生重大事故。使用外部定時器時，請確認採用的燃燒機的設備廠家、使用設備的用戶以及對本回路進行風險評估後再進行判斷。  
另外，請設計燃燒機控制器的吹掃時間以便在故障的場合確保安全。

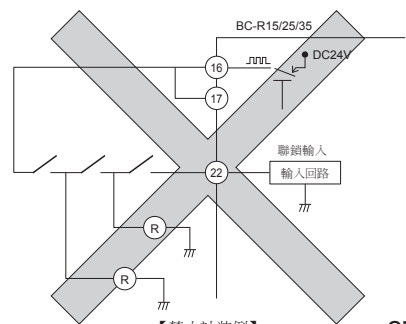


(2) 單獨判定聯鎖的回路構成的場合

把在聯鎖中連接單獨的繼電器、通過盤面顯示或用PLC判斷哪個聯鎖產生了動作的計裝更換成BC-R15/25/35的場合，請在BC-R15/25/35的電源線路上採取同樣的回路構成。

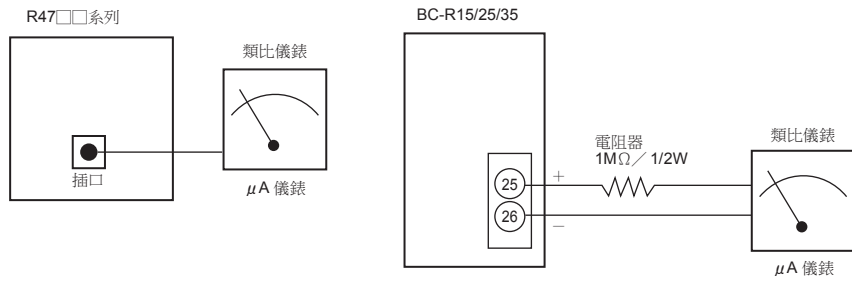


由於BC-R15/25/35的聯鎖輸入是用脈沖信號進行故障檢測，所以如果在聯鎖輸入中直接與繼電器連接，則不會動作。



(3) 用  $\mu$  安培電流計顯示BC-R的火焰級別の場合

從R4750C或R4780系列的插口取出火焰電流、與  $\mu$  A的類比儀錶連接の場合，更換成BC-R15/25/35後，也要插入1M $\Omega$ 的電阻器，即可使用  $\mu$  A的類比儀錶。

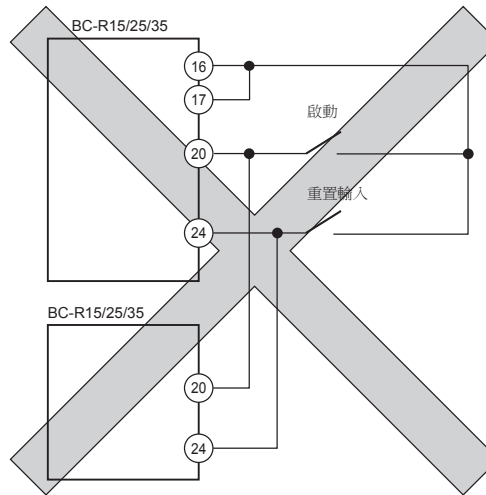


# 第 4 章 計裝上的注意點

## 4 - 1 禁止計裝例

### (1) 重置輸入或啟動輸入等與其它的燃燒機控制器共用

由於BC-R15/25/35的聯鎖輸入是用脈沖信號進行故障的檢測，所以不能與其它燃燒機控制器的輸入共用。否則會引起BC-R15/25/35的故障、誤動作。

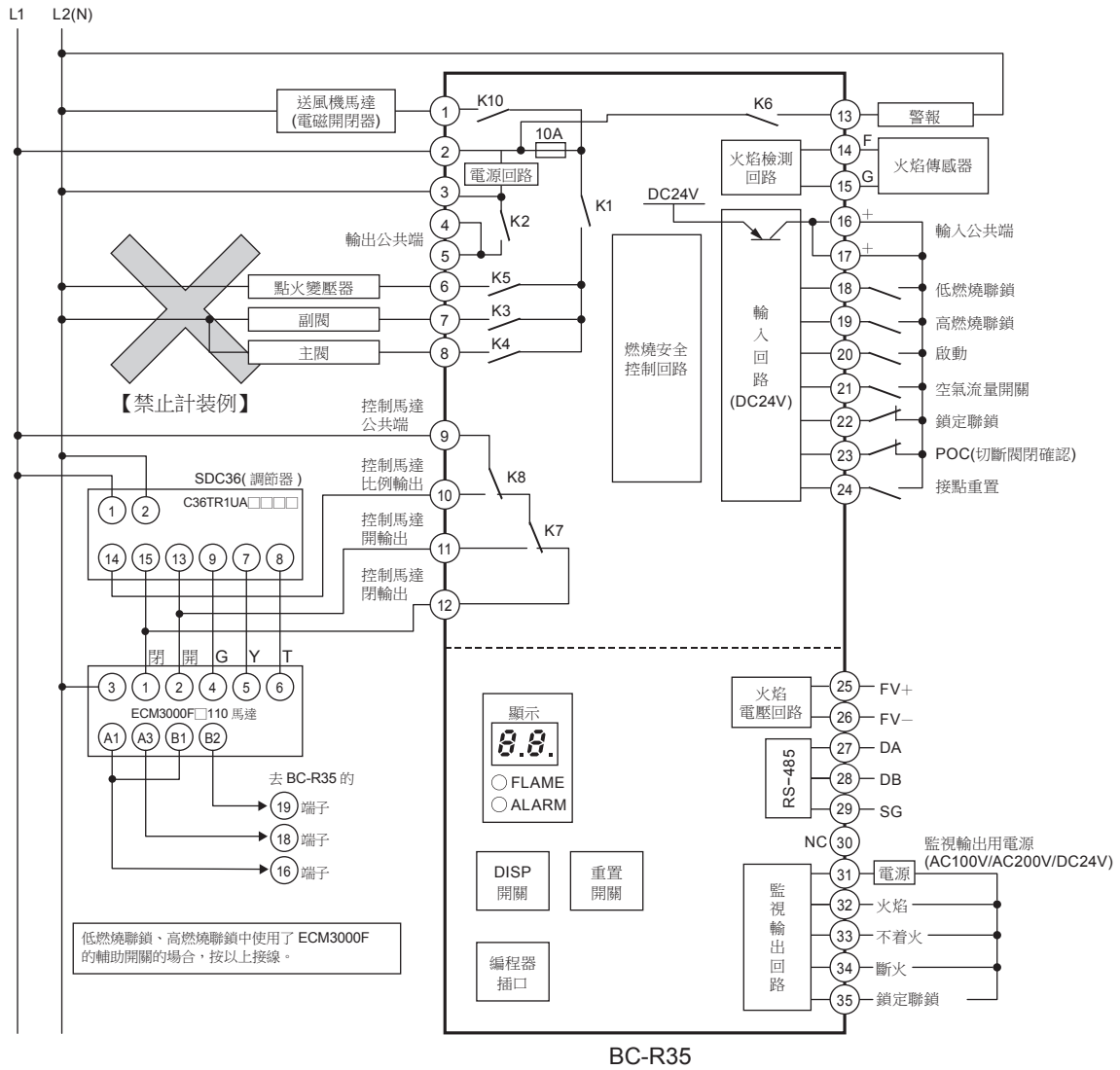


【禁止計裝例】

(2) 負載與電源的L2(N)的連接

BC-R15/25/35對負載的狀態進行監視。所以，如下圖所示把負載（點火變壓器或副閥、主閥）直接與L2(N)連接的回路構成時，BC-R的負載繼電器(K5、K3、K4)的接點溶著檢測功能將不能動作，請絕對避免。

BC-R的負載繼電器(K5、K3、K4)產生溶著故障的場合，K2繼電器將不能切斷負載，有可能產生與程控無關的意圖不明的負載通電。



# 改訂履歷 (CP-SP-1372T)

印刷年月	版 數	改訂頁	改訂內容
14-03	初 版		
17-11	2	卷末	記載型號變更 BC-R10 → BC-R15、BC-R20 → BC-R25、BC-R30 → BC-R35 更新 AAS-511A-014-09
18-02	3	2 ~ 4、6、7	將「BC-R 系列」變更為「BC-R15/25/35」 刪除與編程器插口相關的注釋 追加馬達輸出連接感應負載的場合的注釋

# 產品訂購注意事項

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（系統機器、現場儀表、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。請務必在確認以下內容後進行訂貨。

## 1. 保修期與保修範圍

### 1.1 保修期

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年的期限。

但是，有償修理產品的保修期為交付到指定地點後3個月的期限（保修期內，保修對象是有償修理的部分，沒有修理的其他部分不作為保修對象。）

### 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，客戶可以在購買處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托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

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。  
本公司致力於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/裝置實施誤操作防止設計<sup>(※1)</sup>、失效安全設計<sup>(※2)</sup>、火勢蔓延防止設計等的安全設計，進行符合這些可靠性和安全性的可行性研究。並且、能適用於故障避免<sup>(※3)</sup>、容錯功能<sup>(※4)</sup>等所要求的可靠性。

※1. 誤操作防止 (Fool Proof) 設計:人即便誤操作也能保證安全的設計

※2. 失效安全 (Fail Safe) 設計:機械即便故障也能保證安全的設計

※3. 故障避免 (Fault Avoidance): 使用高可靠性的部件使得機械本身不發生故障的制作

※4. 容錯功能 (Fault Tolerance): 利用冗餘技術

## 3. 於用途的注意事項、限制條件

除了部分適合產品(原子能限位開關)外，請勿在原子能管理區域(射線管理區域)使用本產品。

請勿在醫療設備上使用。

由於是工業用產品。一般用戶不要進行直接安裝、施工、使用等。但部分產品可與面向一般用戶的產品組裝使用。有這樣要求的場合、請首先與本公司銷售人員聯系。

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、故障避免、容錯功能和其他保護/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

■ 與收費直接有關的設備/用途

3. 電力、瓦斯、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. 推薦的更換周期

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、

系數的設定、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，系統機器、現場儀表（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周期。請根據此推薦周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系。

#### 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，制造中止後，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。系統機器、現場儀表的更換零部件如果出現同樣的情況也將不予以修理。

#### 9·服務範圍

本公司的產品價格不包含技術人員的派遣費等服務費用，以下情況將另行收費。

1. 安裝、調整、指導及會同試運行。
2. 維護檢查、調整及修理。
3. 技術指導及技術培訓。

4. 按客戶指定條件進行的產品特別試驗或特別檢查。

在原子能管理區域（射線管理區域）以及被炸放射能與原子能管理區域的水准相當的場所，恕不提供上述服務。

AAS-511A-014-09

**azbil**

本資料所記內容如有變更恕不另行通知

阿自倍爾株式會社  
Advanced Automation Company

## 台灣阿自倍爾股份有限公司

總公司 台北市中山區中山北路二段 44 號 9 樓  
TEL : 02-2521-6800  
FAX : 02-2521-2728