

燃燒控制器 BC-R25系列 使用說明書 詳細篇



非常感謝您購買本公司產品。本使用說明書中記載了正確安全地使用產品的必要事項。

負責設計、維修使用本公司產品之操作盤、裝置的工作人員，請務必仔細閱讀，並在理解的基礎上使用本機。

另外，本使用說明書不只在安裝時，在維修、故障處理時也必不可少。請常備此說明書以供參考。

要求

請務必把本使用說明書送到本產品使用者手中。

禁止擅自複印或轉載本使用說明書的全部或部分內容。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，萬一有錯誤或遺漏等，請向本公司提出。

有關顧客運用之結果，本公司恕不負任何責任，敬請見諒。

本使用說明書的標記

- 為了事先防範對您及他人造成人體危害及財產損失，按照以下分類對安全上的注意事項進行說明。



表示為了避免發生誤操作導致使用者死亡或者重傷所需要的注意事項。



表示為了避免誤操作導致使用者輕傷或者財產損失所需要的注意事項。

- 本說明書中使用了以下記號及標記方法進行說明。



：本符號表示使用上敬請「注意」的內容。



：本符號表示必須「禁止」的內容。



：本符號表示務必執行的「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。



：表示操作的順序或用於說明圖示等的相應部分。

安全上的注意事項

警告

	本機請用於24小時以內啟停1次以上的裝置。
	本機無法用於連續24小時以上持續燃燒的裝置。
	本機在安裝、拆卸及接線時，請斷開本機及連接機器的全部電源。否則可能會觸電。
	發生鎖定的情況下，請消除其原因後進行重置。
	請勿連續多次反復重置操作。錯誤使用時，可能會導致發生燃燒裝置的重大事故。
	請勿進行遠端的重置操作。安全確認困難的情況下，會有發生爆炸的危險。
	本機具有保證燃燒裝置安全運轉的極重要功能。請依照使用說明書正確使用。
	請在仔細確認型號的基礎上，確認是否為裝置廠商所規定的程序時間。若設置錯誤的型號，可能出現引起爆炸的危險。
	即使在斷開本機的電源後，本體的端子14 (F) 及連接的火焰檢測器的信號線中仍有殘留電荷。電源關閉後請勿觸摸端子F及連接的信號線。否則可能會觸電。
	請勿將監視器輸出、警報輸出作為安全輸出使用。
	本機具有使用壽命。請在使用壽命結束前進行本機的更換。超過使用壽命而繼續使用容易導致故障。
	本機的調整、測試以及裝置廠商的測試未完成時，請勿進行此運轉。
	請勿拆解本機。否則可能導致異常運作、故障或觸電。

注意

	請在規格欄所記載的使用條件 (溫度、濕度、電壓、振動、衝擊、安裝方向和空氣環境等) 範圍內使用本產品。
	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、燃燒裝置等的使用說明書。另外，在規劃燃燒安全控制系統時，請與本公司銷售人員進行充分協商。
	請由掌握燃燒裝置及本產品相關知識與技術的有經驗的專業人員進行本機的安裝、接線、檢查、調整、維護等。

注意

	請在本產品的使用說明書中明確記載的一定規格範圍內正確使用本機。否則可能導致故障或異常運作。
	本機的安裝場所請避開以下的環境。否則可能成為故障的原因。 <ul style="list-style-type: none">· 特殊藥品或腐蝕性氣體的環境· 暴露於高溫的場所· 有水滴或濕度過高的場所· 長時間持續振動的場所
	請依照規定的基準對本機進行接線，以使用說明書所指定的電線及施工方法正確地佈線。否則可能導致故障或異常運作。
	請依照本產品的使用說明書的方法、安裝、更換周期等確實對應維修檢查。
	廢棄本機時，請將其作為工業廢棄物根據當地的條例規定進行妥當處理。
	請勿將本機的控制負載（2-1、6、7、8端子）進行超過額定的負載連接或短接負載。否則本機內部的保險絲會熔斷而無法使用本機。

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
■ 用以確保安全的最重要項目	1
■ 型 號	2
■ 相關機器	3

第 2 章 安裝、接線

■ 安裝方法	5
■ 設置上的注意事項	6
■ 設置形態	6
■ DIN導軌安裝	6
■ 嵌板安裝	7
■ 本體、底板（另售）的安裝、拆卸	7
■ 端子編號、正面名稱	8
■ 與外部機器的接線範例（端子1~24：底板、25~35：前接頭）	10

第 3 章 操 作

■ 各部件的名稱	13
■ 操 作	13
■ 試運轉模式	16
■ 功能設定模式（POC及上位通訊（RS-485）位址的設定方法）	18
■ 以智能載入器套組（SLP-BCR）進行上位通訊設定的情況	21

第 4 章 運作說明

■ 與外部機器的接線範例、內部方塊圖（端子1~24：底板、25~35：前接頭）	22
■ 程序範例	24
■ 警報與發生程序	38

第 5 章 試運轉調整

■ 預備檢查	39
■ 檢查順序	39
■ 點火火花的回應 (UV感測器)	40
■ 火焰電壓的測量	41
■ 試點調節測試	43
■ 安全阻斷的檢查	44

第 6 章 維修、檢查

■ 一般的維修檢查	45
■ 維修檢查的周期	45
■ 警報碼及其內容	46
■ 故障時的檢查流程	48

第 7 章 規 格

■ 外形尺寸圖	51
---------	----

第 1 章 概 要

燃燒控制器BC-R25系列是間歇運轉專用（24小時以內啟停1次以上的裝置）的燃燒安全控制器。自動進行ON/OFF控制的油燃燒機或氣體燃燒機的點火、火焰監視、燃料的阻斷，以確保安全。更搭載有可應用於維護的7段顯示以及便於試運轉、調整的試運轉模式等。另外，由於搭載上位通訊（RS-485）/智能載入器套組功能，而可進行更詳細的狀態監視及故障排除。

- 7段顯示燃燒程序、警報碼及火焰電壓。
- LED燈顯示有無火焰信號、有無鎖定。
- 藉由監視器輸出來將火焰信號、不著火、斷火、鎖定聯鎖的運作狀態輸出。
- 進行內部控制繼電器回路的故障診斷。
- 設計成由於點火失敗（不著火）、異常斷火等而鎖定的情況下非手動重置無法重啟。
- 依據JIS C 9730-2-5、JIS C 9730-1的設計。
- 確認啟動前、啟動後的空氣流量開關（OFF/ON）。（JIS B 8407）
- 對應阻斷閥關閉確認開關 POC（Proof of closure）。
- 由於搭載上位通訊（RS-485）而可遠端監視。
- 採用容易安裝、更換的DIN導軌裝設及底板結構。

■ 使用上的注意事項

- 本機具有保證燃燒裝置安全運轉的極重要功能，因此請按照本使用說明書正確地使用。
- 請由掌握燃燒裝置、燃燒安全裝置相關知識與技術的有經驗的專業人員進行本機的安裝、接線、維修、檢查、調整等。

■ 設備設計上的注意事項

在設計使用燃燒安全裝置的設備時，請充分考量以下安全指南等。按照國外規格進行設計的情況下，請參照各國的法規、規格。

- 工業用加熱爐的燃燒設備在安全基準相關技術上的指南 : 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 第1部 : 氣體燃燒機 JIS B 8407-1
- 強制通風式燃燒機 第2部 : 油燃燒機 JIS B 8407-2
- 工業用氣體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

■ 用以確保安全的最重要項目

為確保安全請考量以下項目進行設計。

1. 負載與本機直接連接
2. 啟動時使啟動確認回路正確運作
3. 不設置對各負載手動操作等的旁通回路
4. 主閥、副閥兩者都設置雙重阻斷

■ 型號

(注意：BC-R25系列無附帶專用底板、側板。請另外購買)

● 直接點火方式

I II III IV V VI VII 例：BC-R25B1J0500

I	II	III	IV	V	VI	VII	內容	
基本型號	通訊功能	火焰感測器	電源	功能碼	時間碼	追加功能		
BC-R	25	B	C	1	2	6	燃燒控制器	
							有通訊功能	
							火焰桿	
							UV感測器 (AUD100/110)	
							AC100V	
							AC200V	
							AV220V	
							直接點火方式	
							014	預吹掃時間 20±2.0s
							050	預吹掃時間 35±3.5s
							086	預吹掃時間 45±4.5s
							122	預吹掃時間 60±6.0s
							158	預吹掃時間 180±18s
							0	無
							D	附檢查數據

● 限時試點方式

I II III IV V VI VII 例：BC-R25B1G0500

I	II	III	IV	V	VI	VII	內容	
基本型號	通訊功能	火焰感測器	電源	功能碼	時間碼	追加功能		
BC-R	25	B	C	1	2	6	燃燒控制器	
							有通訊功能	
							火焰桿	
							UV感測器 (AUD100/110)	
							AC100V	
							AC200V	
							AV220V	
							限時試點方式	
							050	預吹掃時間 35±3.5s
							086	預吹掃時間 45±4.5s
							122	預吹掃時間 60±6.0s
							158	預吹掃時間 180±18s
							0	無
							D	附檢查數據

■ 相關機器

● 組合火焰檢測器 (另售品)

· 火焰檢測器 UV感測器

型號	名稱	備注
AUD15C1000	高階UV感測器 管材單元	請使用AUD100C/110C/120C的專用插座
AUD100C100□	AUD15用專用插座 導線型	AUD15C1000另售
AUD100C1000-A15		內附AUD15C1000
AUD110C100□	AUD15用專用插座 端子台型	AUD15C1000另售
AUD110C1000-A15		內附AUD15C1000
AUD120C120□	AUD15用專用插座 1/2英吋安裝型	無G1/2適配器 AUD15C1000另售
AUD120C121□		有G1/2適配器 AUD15C1000另售

□ : 0 標準品、D 附檢查成績報告書 (附數據)、T 熱帶處理 (僅AUD110C)、B 附檢查成績報告書 (附數據) + 熱帶處理 (僅AUD110C)

· 火焰桿

型號	名稱	備注
C7007A	火焰桿夾具	
C7008A	火焰桿組件	

● 選項 (另售品)

型號	品名	備注
BC-R05A100	BC-R專用底板	BC-R25全系列產品皆需要
81447514-001	明線佈線用接頭	1個裝 魏德米勒公司製 型號: BL3.5/11F 適合電線: 0.2-1.5mm ² (AWG28-14)
81447514-002	明線佈線用接頭 (右側佈線用)	1個裝 魏德米勒公司製 型號: BL3.5/11/270F 適合電線: 0.2-1.5mm ² (AWG28-14)
81447515-001	側板	2個裝 不包含於底板
SLP-BCRJ71	智能載入器套組 (無數據線)	
81441177-001	USB載入器數據線	
FSP136A100	模擬火焰儀	
81447519-001	插口蓋	1個裝
81447531-001	前接頭蓋	內附安裝螺絲
81447596-001	R4780/R4715安裝兼容板	R4715、R4780、R440H、R4751、R4781更換用

第 2 章 安裝、接線

警告

- ❗ 請勿進行遠端的重置輸入。
安全確認困難的情況下，有發生爆炸的危險。
- ❗ 本機具有保證燃燒裝置安全運轉的極重要功能。請依照使用說明書正確使用。
- ❗ 請在仔細確認型號的基礎上，確認是否為裝置廠商所規定的程序時間。若設置錯誤的型號，可能出現引起爆炸的危險。
- ❗ 請將負載（點火變壓器、電磁閥等）與本機的輸出端子直接連接。
未直接連接則無法確保燃燒安全。

注意

- ❗ 請依照本使用說明書或裝置廠商等設置廠商提供的使用說明書進行安裝、接線。
- ❗ 請完全依照規定的基準進行接線。
- ❗ 請最後連接電源。
錯誤接觸其他端子會成為觸電或損壞的原因。
- ⊘ 請勿將未使用端子作為中繼端子使用。
- ❗ 請勿使連接於各端子的負載超過規格書所示的額定值。
- ⊘ 請勿將未使用端子作為中繼端子使用。
- ❗ 請供應和機器上顯示的電壓、頻率相同的電源。
- ❗ 請進行電器設備的技術基準所規定的D種接地以上的施工，將燃燒機箱接地。
- ❗ 請將點火變壓器的高壓電纜線獨立佈線，並且距離本機30cm以上。
- ❗ 請將電源線、以及點火變壓器的高壓電纜線與火焰檢測器電線分開佈線。
- ❗ 請確實連接點火變壓器的高壓電纜線，避免接觸不良。接觸不良可能會產生高頻電波，而成為異常運作的原因。
- ❗ 請將點火變壓器的地線直接安裝於燃燒機本體、或是與燃燒機本體電性連接的金屬部分。
- ❗ 接線後，請確認接線是否正確。錯誤接線會成為損壞或異常運作的原因。
- ❗ 從本機佈線的長度超過推薦佈線長的情況下，為防止受到來自外部的雜訊所影響而異常運作，請在從控制盤到外箱的佈線之中，將電源線與輸入線分開佈線，並且在設置時確認裝置中的運作。
- ❗ 請將本機的輸入（端子16—29）連接無電壓接點。
- ❗ 在將電源輸入本機後，請充分間隔時間後再確認輸出。
本機在電源輸入後約8秒鐘內不會運作。

⚠ 注意

- ❗ 請單獨使用重置（端子24）輸入。無法和其他BC-R的重置輸入共用。
- ❗ 輸出共點（端子4、5）、輸入共點（端子16、17）無法和其他BC-R共用。
- ❗ 請勿在警報發動的同時操作儀表來停止本機電源。對本機再次輸入電源時，可能在輸入電源時警報發動（E908）。
- ❗ 為防止受到來自外部的雜訊所影響而異常運作，除了試運轉及維護或故障排除以外，請勿在安裝有載入器數據線的狀態下進行運轉。
- ❗ 存在逆變器等產生強力雜訊的附設機器時，請根據附設機器的使用說明書來採取雜訊對策。
- ❗ 請用規格書所記載的轉矩確實鎖緊端子螺絲。

■ 安裝方法**⚠ 警告**

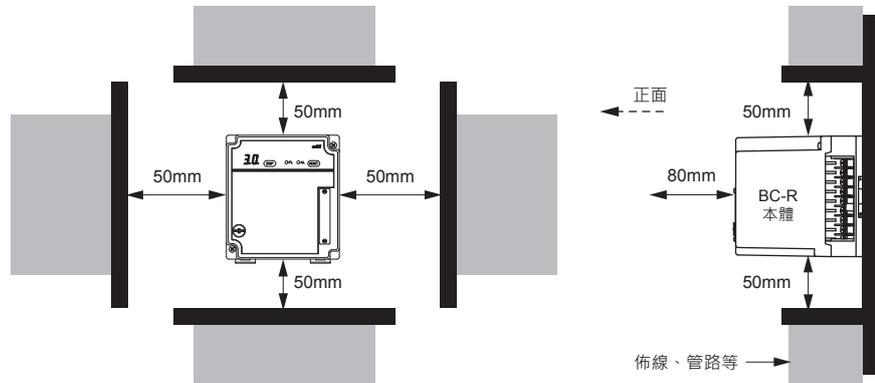
- ❗ 本機在安裝、拆卸及接線時，請斷開本機及連接機器的全部電源。否則可能會觸電。

⚠ 注意

- ❗ 請由掌握燃燒裝置、燃燒安全裝置相關知識與技術的專業人員進行安裝、接線、維修、檢查、調整等。
- ❗ 請勿安裝在以下場所。
 - 有特殊藥品或腐蝕性氣體的場所（氨、硫、氯、乙烯化合物、酸、其他）
 - 有水滴或過度濕氣的場所
 - 暴露於高溫的場所
 - 長時間持續振動的場所
- ❗ 請依照本使用說明書或裝置廠商製作的使用說明書進行安裝、接線。
- ❗ 請勿將本機的控制負載（2-1、6、7、8端子）進行超過額定的負載連接或短接負載。否則本機內部的保險絲會熔斷而無法使用本機。
- ❗ 作為燃燒機控制裝置使用的情況下，請設置於至少IP40以上的控制盤內。本機單體需要IP40的情況下，請併用另售的側板。本機是相當於IP10的保護結構。

■ 設置上的注意事項

- 請設計上下方向50mm、左右方向50mm、正面方向80mm以上的空間作為用於拆卸、佈線、維護的空間。另外，請勿安裝在電力機器等的發熱體附近。



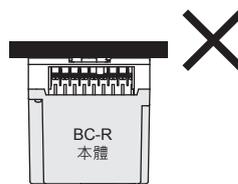
- 請將本機接地至為確保安全性而已經接地的導電性控制盤內。
- 請勿在连接有佈線的狀態下拉扯佈線。否則可能成為接頭或單元故障的原因。

■ 設置形態

請將本機按下圖的方向安裝。

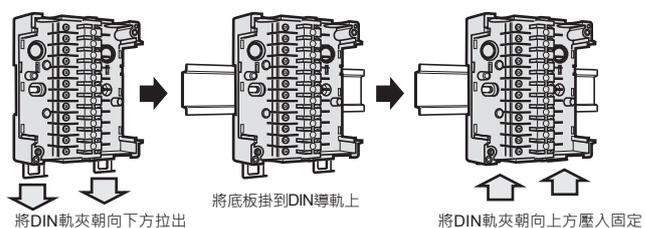


請勿按下圖的方向安裝。



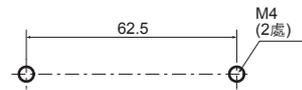
■ DIN導軌安裝

- ① 請將底板的DIN軌夾朝下拉出。
- ② 確認底板的上下後，掛到DIN導軌上。
- ③ 將DIN軌夾朝向上方壓入則底板固定於DIN導軌上。



■ 嵌板安裝

- ① 請在嵌板上鎖上M4型螺絲（2處）。



（單位：mm）

- ② 請用螺絲將底板固定於嵌板上。
（最大鎖緊扭力：1.2N·m）

⚠ 注意

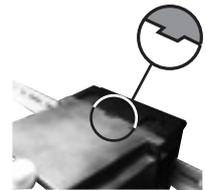


在將本機安裝於底板時請斷開電源。
否則可能成為故障的原因。

■ 本體、底板（另售）的安裝、拆卸

（安裝）

- ① 請將本體上側中心的凹部與底板的凸部對應。



- ② 請從①的狀態在垂直方向上朝下慢慢壓入。



- ③ 請鎖緊本體固定螺絲以固定於底板。（最大鎖緊扭力：0.5N·m）

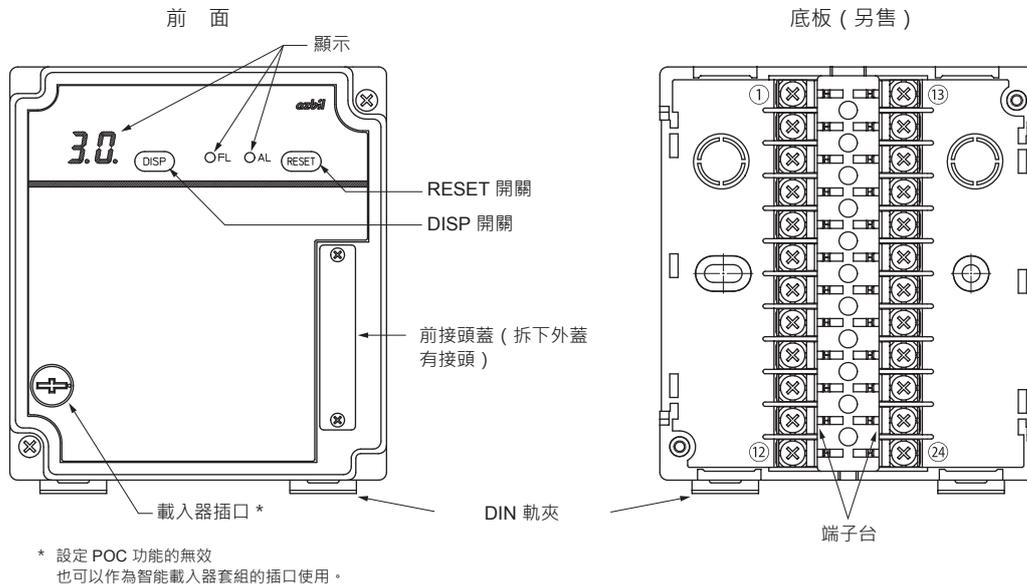


（拆卸）

- ① 請取下本體固定螺絲。
② 壓住底板並水平拔出。



■ 端子編號、正面名稱



● 端子編號

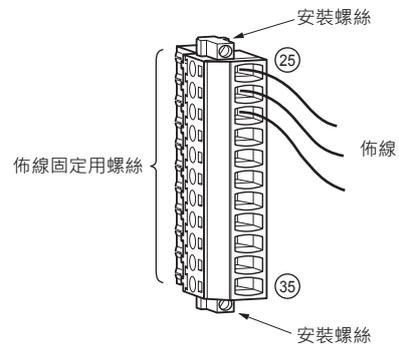
正面接頭端子

No.	功 能	No.	功 能
25	火焰電壓輸出 (+)	31	監視器輸出用電源
26	火焰電壓輸出 (-)	32	監視器輸出、火焰
27	上位通訊 (RS-485) DA	33	監視器輸出、不著火
28	上位通訊 (RS-485) DB	34	監視器輸出、斷火
29	上位通訊 (RS-485) SG	35	監視器輸出、鎖定聯鎖輸入
30	NC	-	-

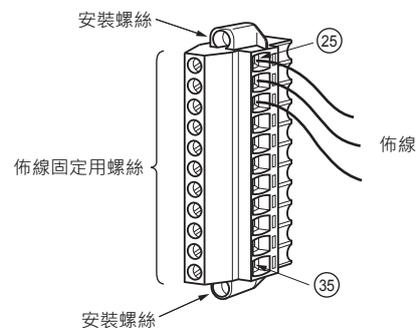
底板部端子

No.	功 能	No.	功 能
1	送風機馬達用輸出 (電磁開閉器)	13	警報輸出
2	AC電源 (L1)	14	火焰檢測器 (F)
3	AC電源 (L2 (N))	15	火焰檢測器 (G)
4	輸出共點1	16	輸入共點1
5	輸出共點2	17	輸入共點2
6	點火變壓器輸出	18	NC
7	副閥輸出	19	NC
8	主閥輸出	20	啟動輸入
9	NC	21	空氣流量開關輸入
10	NC	22	鎖定聯鎖輸入
11	NC	23	POC (阻斷閥關閉確認) 輸入
12	NC	24	接點重置輸入

● 明線佈線用接頭 (81447514-001) 端子排列

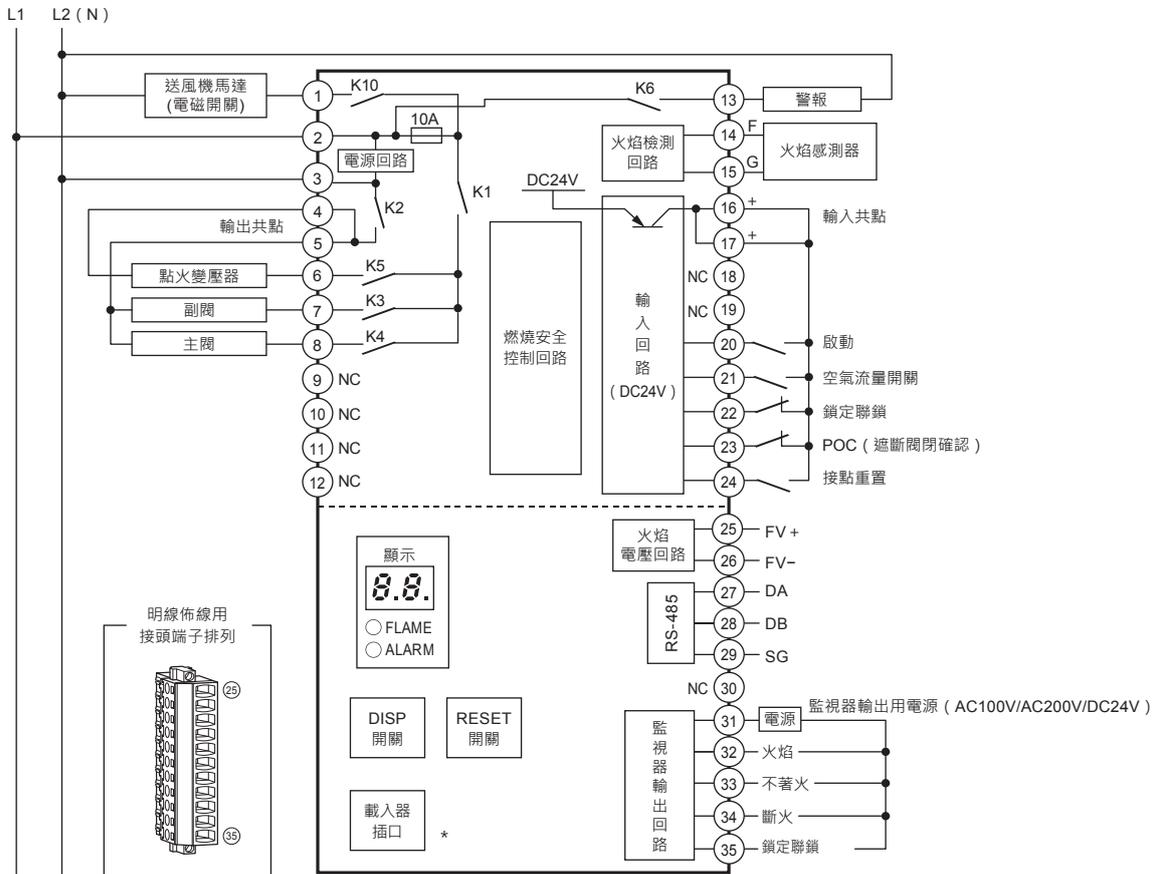


● 明線佈線用接頭 (右側佈線用) (81447514-002) 端子排列

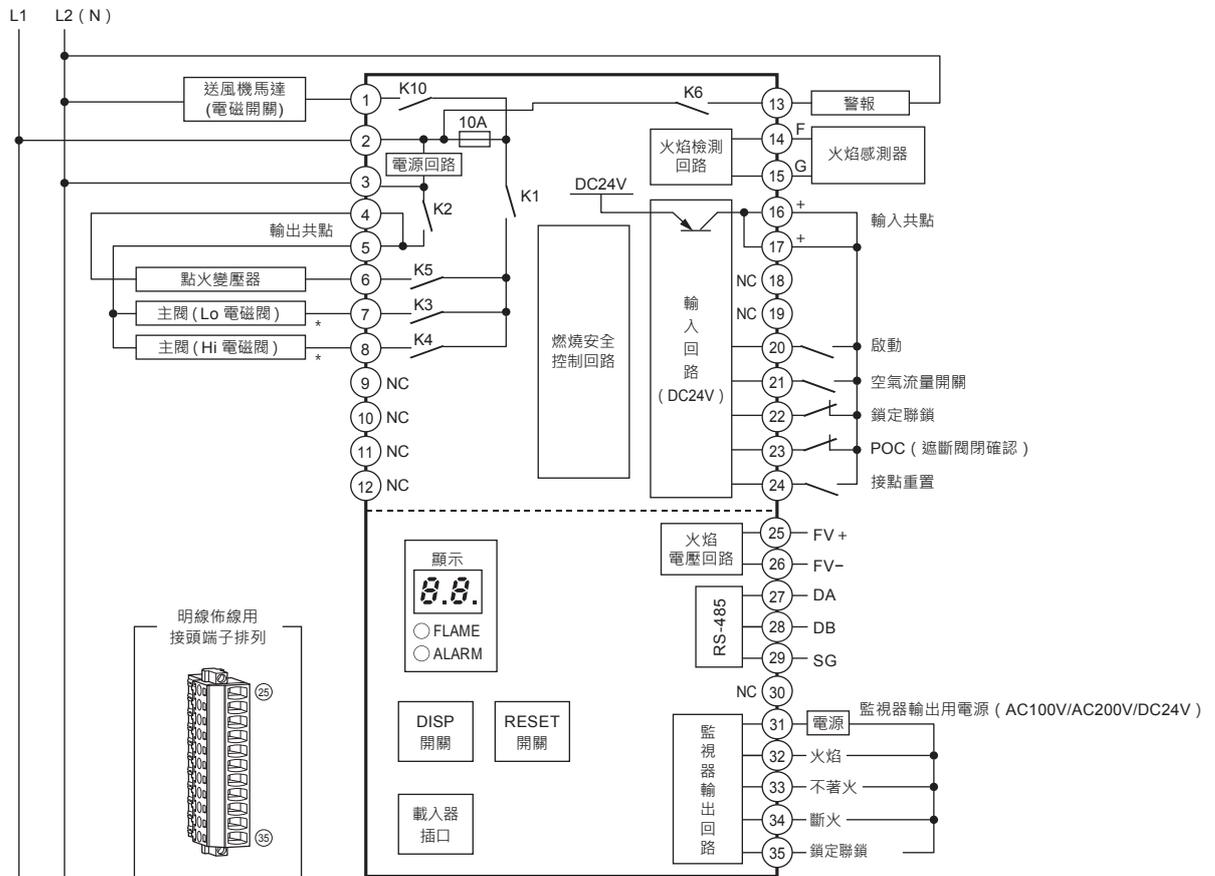


■ 與外部機器的接線範例 (端子1~24 : 底板、25~35 : 前接頭)

● 限時試點方式



● 直接點火方式



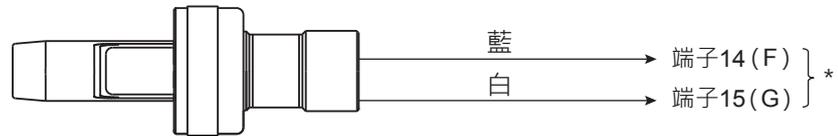
* () 內記載三個位置 (Off-Lo-Hi) 控制的情況。三個位置控制以外的情況下，請將主閥連接於 (端子7) 。

❗ 使用上的注意事項

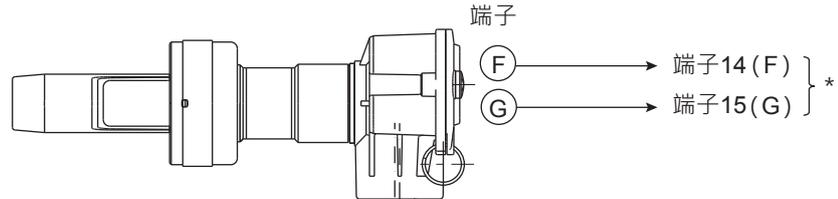
- 接頭裝設後，請用接頭側面的安裝螺絲來固定明線佈線用接頭端子。
- 請單獨使用接點重置 (端子24) 輸入。無法和其他BC-R的接點重置輸入共用。
- 輸出共點 (端子4、5)、輸入共點 (端子16、17) 無法和其他BC-R共用。

● 與火焰檢測器 (UV感測器) 的接線

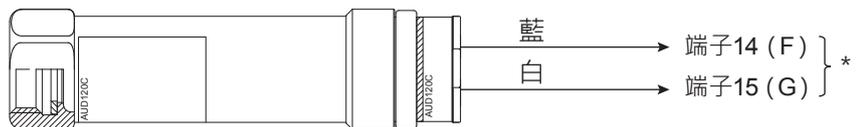
· AUD100C+AUD15C



· AUD110C+AUD15C

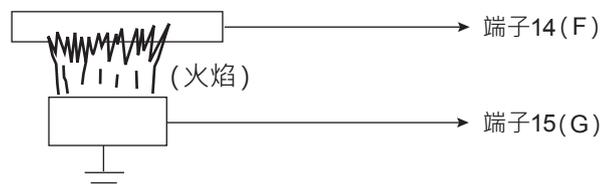


· AUD120C+AUD15C



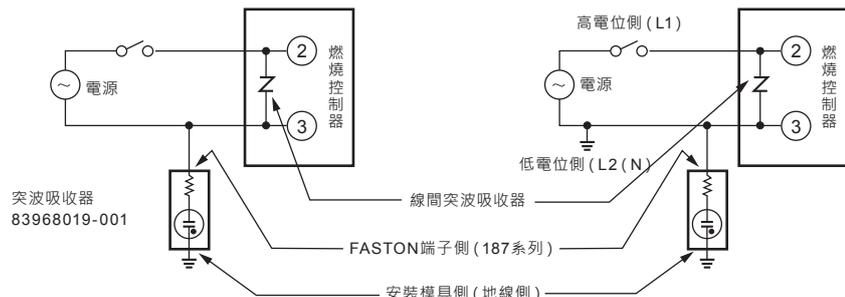
* 請注意，若將藍、白導線、或(F)(G)端子接反，可能會損壞AUD15C管材單元。

● 與整流式火焰桿的接線



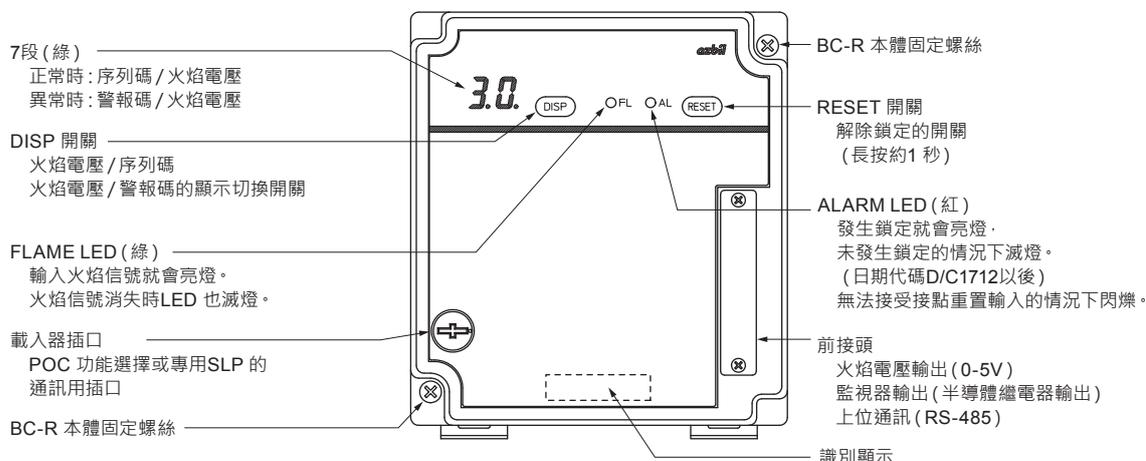
● 雷電突波對策範例

使用突波吸收器來應付雷電突波的情況下，將端子3與地線間連接如下。突波吸收器的安裝模具是與地線側在內部壓接而導通。因此，僅安裝於裝置的外箱等已接地的金屬部分來進行地線連接。另外，與電源的接線是使用JIS C 3306的0.75mm² (線徑0.18、素線數30) 以上的導線，並在一端安裝#187 FASTON插座，請盡量縮短長度進行連接。



第3章 操作

■ 各部件的名稱



在發生鎖定時自動顯示「警報碼」。
在發生警報時，交替顯示「警報碼」與「已發生鎖定的序列碼」。

關於識別標示

項目	標記
· 產品編號	BC-R25xxxxxxx
· 電壓	AC xxx V
· 火焰檢測器 (UV感測器)	UV
(火焰桿)	Ionization
· 時間顯示 預吹掃時間	PPT xx s
點火試驗 (試點時間 / 主點火時間)	IGT xx s
火焰感應時間	FFRT xx s

● 7段LED右下圓點



亮燈：POC運作設定有效時
滅燈：POC運作設定無效時
閃爍：功能設定 (POC運作設定或上位通訊設定)
未正確設定時

(日期代碼 D/C 1624以後)

7段LED右下的圓點閃爍的情況下，請進行設定值的初始化。

初始化的方法請參閱 ■ 功能設定模式 (POC及上位通訊 (RS-485) 位址的設定方法) (第18頁)。

■ 操作

● DISP開關

一般運轉時

7段顯示是顯示序列碼。

每次按下DISP 開關時，會交替顯示序列碼與火焰電壓。

序列碼

代碼	限時試點方式	直接點火方式
P1	啟動確認	
P2	預吹掃	
P4	試點火	主點火
P5	僅試點	等待Hi電磁閥點火
P6	主點火	Hi電磁閥點火
P8	穩定燃燒	
P9	後吹掃	
--	停止	

發生異常時

7段顯示是交替顯示「警報碼」與「已發生鎖定的序列碼」。
 每次按下DISP 開關時，會切換顯示「警報碼」與「已發生鎖定的序列碼」的交替顯示和火焰電壓的顯示。

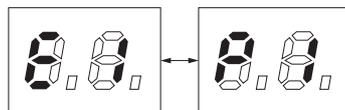
警報碼

警報碼	子碼	內容
E0	無	聯鎖異常
E1		偽火焰異常
E2		空氣流量開關異常①
E3		空氣流量開關異常②
E6		不著火
E7		斷火
E8		POC (阻斷閥關閉確認) 異常*
E9		02
E9	03	內部繼電器回饋 (K1)
E9	04	端子4、5電壓矛盾 (K2)
E9	05	端子7電壓矛盾 (PV)
E9	06	端子8電壓矛盾 (MV)
E9	07	端子6電壓矛盾 (IG)
E9	08	輸入電源時警報發動
E9	50以上	機器異常

* 更換燃燒控制器變成警報碼E8的情況下，可能是設備廠商設定成POC無效。

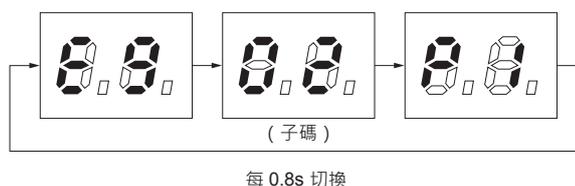
此情況下，需要確認設備規格並依需求參照P.18「功能設定模式」。

發生異常時的顯示範例 (警報碼：無子碼的情況)



每 0.8s 切換

發生異常時的顯示範例 (警報碼：有子碼的情況)



● RESET開關*

長按RESET開關1s來解除鎖定。

- * 鎖定解除後，約5秒鐘無法接受啟動輸入。
- * 後吹掃中無法使用RESET開關。

● 接點重置輸入 (端子24) *

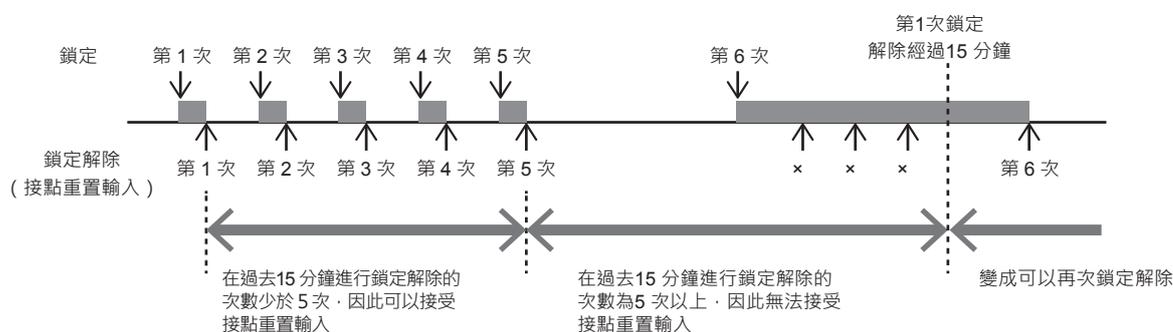
使接點重置輸入短路1秒鐘來解除鎖定。

- * 鎖定解除後，約5秒鐘無法接受啟動輸入。
- * 後吹掃中無法接受接點重置輸入。

(日期代碼D/C1712以後)

- * 若在15分鐘以內以接點重置輸入來解除鎖定5次以上，會暫時無法接受接點重置輸入。

從最初的鎖定解除經過15分鐘，即可接受接點重置輸入。



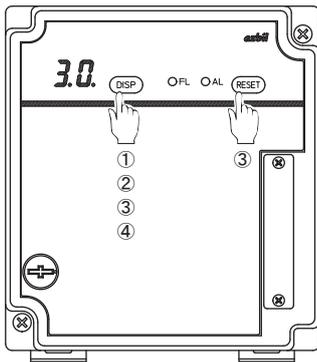
- * 無法接受接點重置輸入期間，ALARM LED閃爍。ALARM LED閃爍中也可以利用本體的RESET開關來解除鎖定。

■ 試運轉模式

警告



試運轉模式下送風機、點火變壓器、閥門等的負載進行運作。
請由充分理解功能、具有專業知識的人員來操作。否則可能造成重大事故。



- ① 在停止程序時（啟動開關閉），請長按DISP開關約5秒以上。

7段顯示變成[ζ]，切換至試運轉模式。
7段顯示的中央圓點變成閃爍。（周期1秒）

- ② 每次按下DISP開關會按照[$\zeta 1 \rightarrow \zeta 2 \rightarrow \zeta 3 \rightarrow \zeta 4 \rightarrow \zeta 5 \rightarrow \zeta 6$]變化。

顯示	內容
$\zeta 1$	試點持續燃燒模式（直接點火時僅主閥 1 輸出）
$\zeta 2$	監視器輸出 火焰
$\zeta 3$	監視器輸出 不著火
$\zeta 4$	監視器輸出 斷火
$\zeta 5$	監視器輸出 鎖定聯鎖
$\zeta 6$	送風機輸出

● 試運轉模式的選擇

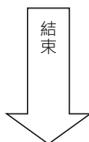
- ③ 藉由DISP開關來選擇試運轉的種類。

選擇 $\zeta 1$ 時

- 1 在顯示 $\zeta 1$ 時按下RESET開關。
7段顯示變成[$--$]閃爍顯示。
- 2 進入啟動輸入則燃燒程序開始。
此時，序列碼為閃爍顯示。（一般模式時變成亮燈顯示）

選擇 $\zeta 2 \sim \zeta 6$ 時

- 1 按下RESET開關就會變成選擇模式。
7段顯示變成[$\zeta X/O F$]。
- 2 此狀態下按下DISP開關就會交替顯示[$\zeta X/O F$] ↔ [$\zeta X/O n$]，
根據ON/OFF進行試運轉運作。
※ $\zeta 6$ 只有[$\zeta 6/O n$]。要關閉送風機時，請在此狀態下按下RESET開關。
- 3 按下RESET開關就會停止試運轉運作，再次變成進行各種試運轉選擇的顯示（以上②）。



- ④ 長按DISP開關5秒以上就會結束試運轉模式。
此外，下述情況也會結束試運轉模式。
- 電源關閉。
 - 試運轉模式中（試點持續燃燒模式下）發生警報。

1.1 試點持續燃燒模式 (E1)

在燃燒程序中，僅試點進行燃燒，主點火不進行。
異常時鎖定。

1.2 監視器輸出「火焰」強制輸出 (E2)

此功能是藉由強制監視器輸出，來確認與監視器輸出端子連接的燈等是否正常運作。

強制開啟/關閉監視器輸出（火焰）。

1.3 監視器輸出「不著火」強制輸出 (E3)

此功能是藉由強制監視器輸出，來確認與監視器輸出端子連接的燈等是否正常運作。

強制開啟/關閉監視器輸出（不著火）。

1.4 監視器輸出「斷火」強制輸出 (E4)

此功能是藉由強制監視器輸出，來確認與監視器輸出端子連接的燈等是否正常運作。

強制開啟/關閉監視器輸出（斷火）。

1.5 監視器輸出「鎖定聯鎖」強制輸出 (E5)

此功能是藉由強制監視器輸出，來確認與監視器輸出端子連接的燈等是否正常運作。

強制開啟/關閉監視器輸出（鎖定聯鎖）。

1.6 送風機馬達（電磁開閉器）輸出開啟 (E6)

此功能是在設備中使送風機輸出以確認風量。

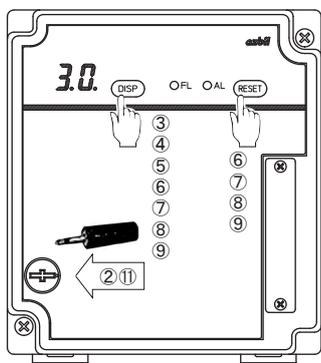
■ 功能設定模式 (POC及上位通訊 (RS-485) 位址的設定方法)

注意

- ! 更換、設置本機時，請配合設備來設定POC (阻斷閥關閉確認) 選擇設定。無論何種運作模式，只要選擇POC則7段顯示右下的圓點都會亮燈。
- ! 機器設定模式以外的一般運轉時，請取下專用接腳插頭。

使用上的注意事項

- 設定確定之前請勿斷開電源。若在設定中途 (7段顯示閃爍中) 斷開電源，可能會出現異常。請確認設定確定後再斷開電源。
- 即使按下RESET開關，也無法從各項目的選擇顯示 (例如[H1]亮燈) 切換至選擇顯示的情況下，請進行設定值的初始化。否則會變成設定值未正確設定的狀態。
請參閱 ●設定值初始化[C1] (第20頁) 。
- (僅日期代碼 D/C 1624 以後的本機)
- 7段LED右下的圓點閃爍的情況下，請進行設定值的初始化。否則會變成功能設定 (POC設定、上位通訊設定) 未正確設定的狀態。
初始化的方法請參照 ●設定值初始化[C1] (第20頁) 。



- ① 關閉電源。
- ② 將專用接腳插頭插入載入器插口連接器。
- ③ 在按住DISP開關的狀態下輸入電源。(約10秒鐘)
7段顯示為[H-]閃爍顯示。(閃爍周期0.4秒)
ALARM LED閃爍。(閃爍周期1秒)
- ④ 暫時放開DISP開關，再次長按DISP開關5秒以上。
7段顯示變成[H1]亮燈，進入功能選擇模式。(ALARM LED持續閃爍)
! 7段顯示中閃爍2.5秒鐘[0-/-0]的情況下，無法切換至功能選擇模式。有可能是專用接腳插口未正確插入等。
- ⑤ 每次按下DISP開關會按照[→ H1 → H2 → H3 → H4 → C1]變化。

顯示	內容
H1	POC (阻斷閥關閉確認) 選擇設定
H2	通訊位址設定
H3	波特率設定
H4	通訊格式設定
C1	設定值初始化 (僅日期代碼 D/C 1624 以後的本機)

• 出廠設定

設定
ON : POC功能有效

- POC (阻斷閥關閉確認) 的運作選擇設定 (H1)
- ⑥ 藉由DISP開關來選擇7段顯示[H1]。
 - 1 按下RESET開關。
7段顯示變成[H1/0F]或[H1/0N]。
 - 2 此狀態下按下DISP開關就會交替顯示[H1/0F] ↔ [H1/0N]，選擇是否選擇POC運作的ON/OFF。

各種設定

- 出廠設定

設定
1

- 出廠設定

設定
3 : 19200bps

- 出廠設定

設定
1 : 偶數校驗 停止位 1

<i>H1</i> / <i>oF</i>	POC 功能無效
<i>H1</i> / <i>on</i>	POC 功能有效

- 選擇後，按下RESET開關則[*H1*]閃爍，閃爍結束則設定確定。
此時選擇ON (POC功能有效) 的情況下，顯示變成[*H1*]。
此外，POC功能有效期間，7段顯示右下的圓點亮燈。
POC功能無效的情況下變成[*H1*]且7段顯示右下的圓點滅燈。

● 通訊位址設定 (*H2*)

- 藉由DISP開關來選擇7段顯示[*H2*]。

- 按下RESET開關。

7段顯示變成[*H2*/*xx*]時的*xx*為位址值。

- 此狀態下按下DISP開關就會交替顯示

[*→ H2/1 → H2/2 → H2/3 H2/32*]。

選擇位址值。

- 選擇後，按下RESET開關則[*H2*]閃爍，閃爍結束則設定確定。此時的顯示變成[*H2*]。

● 波特率設定 (*H3*)

- 藉由DISP開關來選擇7段顯示[*H3*]。

- 按下RESET開關。

7段顯示變成[*H3*/*xx*]時的*xx*為1 ~ 3

1 : 4800bps

2 : 9600bps

3 : 19200bps

- 此狀態下按下DISP開關就會交替顯示

[*→ H3/1 → H3/2 → H3/3*]。

選擇波特率。

- 選擇後，按下RESET開關則[*H3*]閃爍，閃爍結束則設定確定。此時的顯示變成[*H3*]。

● 通訊格式設定 (*H4*)

- 藉由DISP開關來選擇7段顯示[*H4*]。

- 按下RESET開關。

7段顯示變成[*H4*/*xx*]的*xx*為 1 ~ 4

1 : 偶數校驗 停止位1

2 : 偶數校驗 停止位2

3 : 奇數校驗 停止位1

4 : 奇數校驗 停止位2

- 此狀態下按下DISP開關就會交替顯示

[*→ H4/1 → H4/2 → H4/3*]。

選擇通訊格式。

各種設定

3 選擇後，按下RESET開關則[*H4*]閃爍，閃爍結束則設定確定。此時的顯示變成[*H4*]。

(日期代碼D/C 1624以後)

● 設定值初始化 (*L*)

⑩ 藉由DISP開關來選擇7段顯示[*L*]。

- 1 按下RESET開關。
7段顯示變成[*L/no*]。
- 2 此狀態下按下DISP開關就會交替顯示[*L/no*] ⇄ [*L/y*]，選擇是否將功能設定的全部設定值初始化

<i>L/y</i>	執行初始化
<i>L/no</i>	取消初始化

3 選擇後，按下RESET開關則[*L*]閃爍，閃爍結束則設定值初始化完成。

· 初始化時各設定值

顯示	內容	初始值
<i>H1</i>	POC (阻斷閥關閉確認) 設定	ON: POC 功能 有效
<i>H2</i>	通訊位址設定	1
<i>H3</i>	波特率設定	3:19200bps
<i>H4</i>	通訊格式設定	1: 偶數校驗 停止位 1

4 初始化後的值有時會與出廠設定值不同，因此請在初始化後確認各設定值並依需求變更設定。

❗ 使用上的注意事項

- 7段LED右下圓點閃爍時的運作
POC設定未正確設定的情況下會鎖定。(7段顯示變成 *E957*、*E977*) 請用以下方法解除。

警報	狀態	解除方法
<i>E957</i> EEPROM 數據異常	在功能設定模式中，設定中途 (7段顯示的閃爍中) 電源斷開等未正確設定的情況下	請在在功能設定模式下實施設定值初始化，變更成規定的設定值。之後請進行重置操作
<i>E977</i> POC (阻斷閥關閉確認) 設定異常或內部記憶體讀取異常		

上位通訊設定未正確設定的情況下不會鎖定。此時上位通訊以外的本體運作沒有問題。

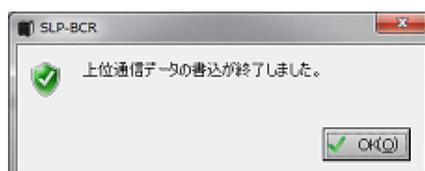
結束

- ⑪ 關閉電源。
- ⑫ 拔出專用接腳插頭。

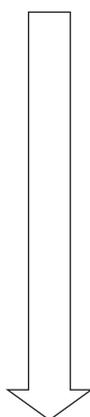
■ 以智能載入器套組 (SLP-BCR) 進行上位通訊設定的情況

! 使用上的注意事項

- 在設定確定之前請勿關閉電源以及拔出載入器數據線。
若在設定中途斷開電源，可能會出現異常。
請在顯示以下畫面經過5秒以上之後再關閉電源以及拔出載入器數據線。



功能設定模式的[*M2*]、[*M3*]、[*M4*] (上位通訊 (RS-485) 設定) 也可以用智能載入器套組進行設定。



- ① 關閉產品的電源。
- ② 解開RS-485的接線。
將USB載入器數據線的一側插入產品的載入器插口，
另一側插入電腦的USB端口。
- ③ 開啟產品的電源。
- ④ 啟動SLP-BCR，進行上位通訊設定。
- ⑤ 關閉產品的電源。
拔出USB載入器數據線。
連接RS-485。
- ⑥ 開啟產品的電源。
- ⑦ 請用上位機器開始通訊。

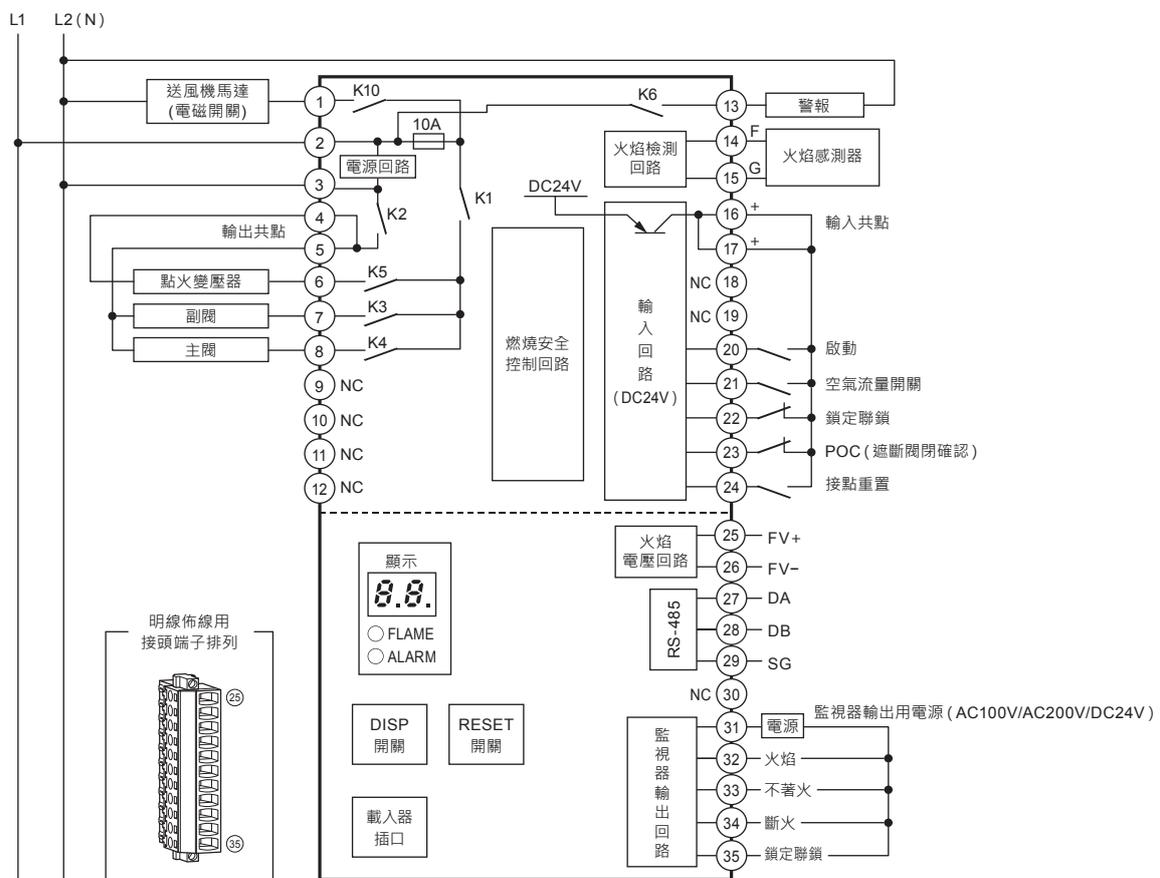
第 4 章 運作說明

⚠注意

- ❗ 在將電源輸入本機後，請充分間隔時間後再確認輸出。本機在電源輸入後約8秒鐘內不會運作。
- ❗ 鎖定解除後，約5秒鐘無法接受啟動輸入。

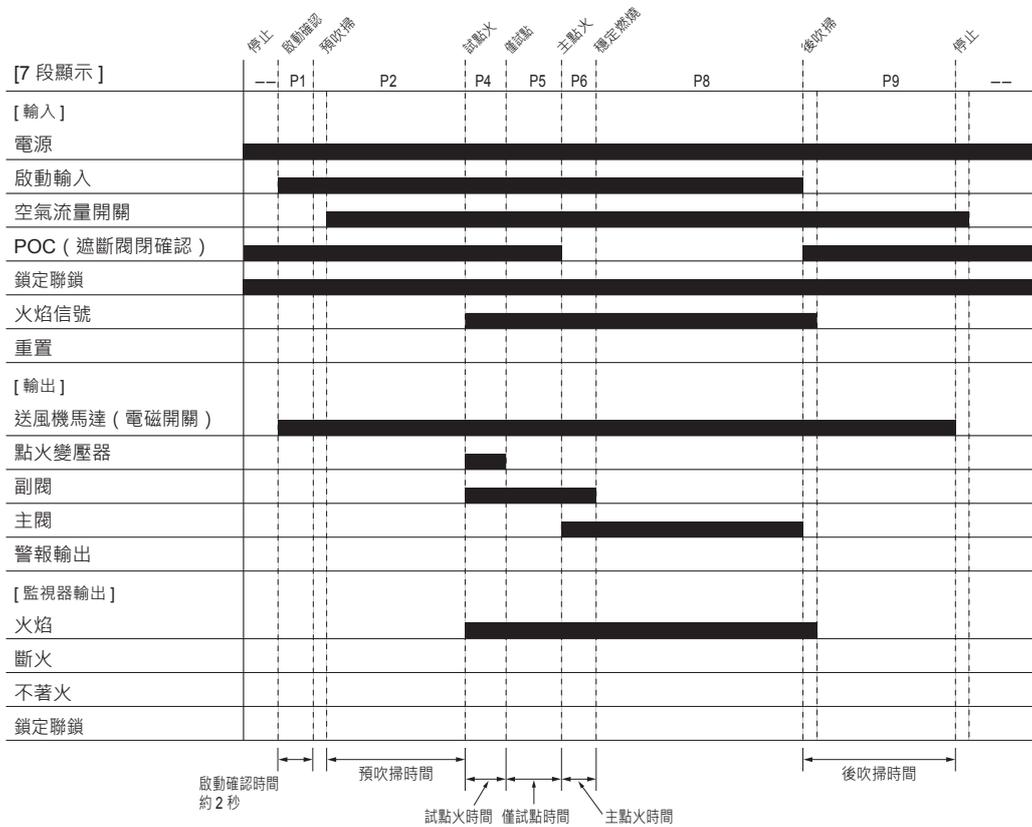
■ 與外部機器的接線範例、內部方塊圖 (端子1~24：底板、25~35：前接頭)

● 限時試點方式



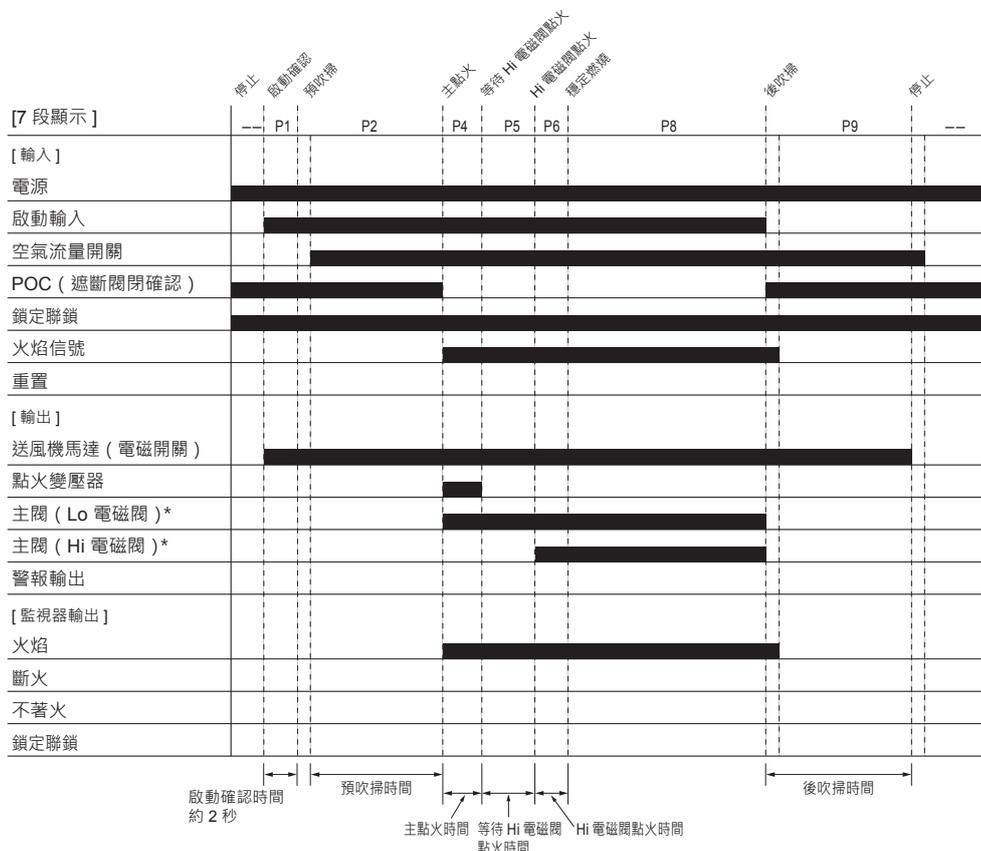
■ 程序範例

- 正常運作
 - 限時試點方式



輸入	運作	序列碼
啟動輸入 開啟	當啟動輸入開啟就會進行內部回路確認，同時確認鎖定聯鎖開啟（正常）、阻斷閥關閉確認開關開啟（POC功能有效時）、空氣流量開關關閉。K10開啟，送風機馬達開啟。	P1
	藉由使空氣流量開關開啟來定時預吹掃時間。	P2
	預吹掃時間完成後，K3及K5開啟，進行點火變壓器與副閥的輸出。	P4
	試點火時間完成時K5關閉，點火變壓器關閉。	P5
	K4開啟，主閥開啟。確認在主閥開啟3秒以內阻斷閥關閉確認開關關閉（POC功能有效時）。	P6
	主點火完成則K3關閉，副閥關閉。此狀態下在啟動輸入關閉之前持續穩定燃燒。	P8
啟動輸入 關閉	啟動輸入關閉則K1、K2、K4關閉，主閥關閉。在K10開啟的狀態下送風機繼續開啟。	P9
	後吹掃時間完成後，K10關閉，送風機馬達關閉，等待下一次啟動輸入開啟。 此外，啟動輸入關閉則不會進行鎖定聯鎖、阻斷閥關閉確認、偽火焰所引起的鎖定運作。但是，監視器輸出的火焰輸出會配合火焰檢測進行輸出。	—

● 正常運作
· 直接點火方式



* () 內記載三個位置 (Off-Lo-Hi) 控制的情況。
三個位置控制以外的情況下，請僅參閱主閥 (Lo 電磁閥) 。

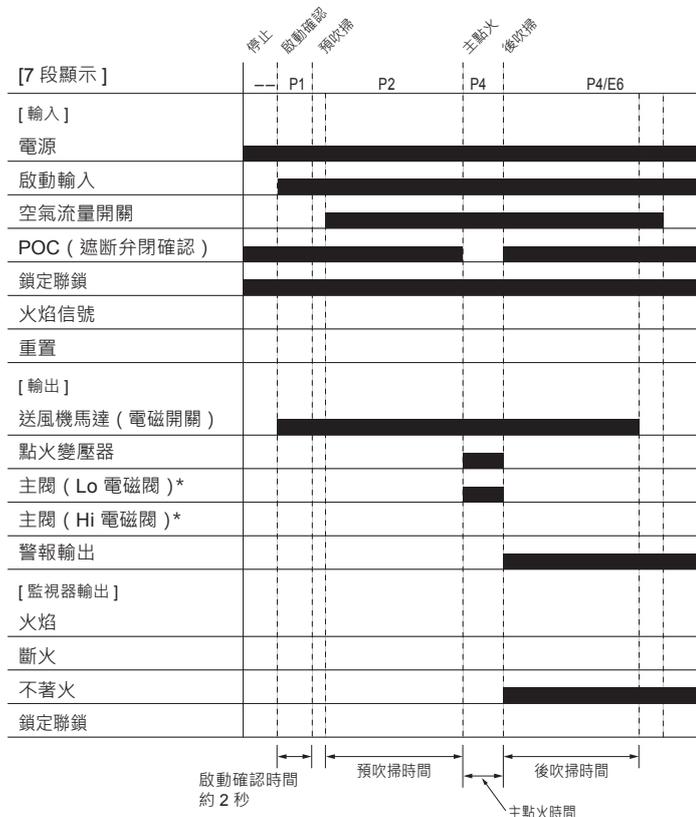
輸入	運作	序列碼
啟動輸入 開啟	當啟動輸入開啟就會進行內部回路確認，同時確認鎖定聯鎖開啟 (正常)、阻斷閥關閉確認開關開啟 (POC功能有效時)、空氣流量開關關閉。K10開啟，送風機馬達開啟。	P1
	藉由使空氣流量開關開啟來定時預吹掃時間。	P2
	預吹掃時間完成後，K3及K5開啟，進行點火變壓器與主閥 (Lo電磁閥) 的輸出。 確認在主閥開啟3秒以內阻斷閥關閉確認開關關閉 (POC功能有效時)。	P4
	主點火時間完成時K5關閉，點火變壓器關閉。	P5
	K4開啟，Hi電磁閥開啟。	P6
	Hi電磁閥點火完成後K3、K4仍然開啟，Lo電磁閥、Hi電磁閥皆變成開啟狀態。此狀態下在啟動輸入關閉之前持續穩定燃燒。	P8
啟動輸入 關閉	啟動輸入關閉則K1、K2、K4關閉，主閥關閉。在K10開啟的狀態下送風機繼續開啟。	P9
	後吹掃時間完成後，K10關閉，送風機馬達關閉，等待下一次啟動輸入開啟。 此外，啟動輸入關閉則不會進行鎖定聯鎖、阻斷閥關閉確認、偽火焰所引起的鎖定運作。但是，監視器輸出的火焰輸出會配合火焰檢測進行輸出。	—

● 不著火
· 限時試點方式



輸入	運作	序列碼
啟動輸入 開啟	當啟動輸入開啟就會進行內部回路確認，同時確認鎖定聯鎖開啟（正常）、阻斷閥關閉確認開關開啟（POC功能有效時）、空氣流量開關關閉。K10開啟，送風機馬達開啟。	P1
	藉由使空氣流量開關開啟來定時預吹掃時間。	P2
	預吹掃時間完成後，K3及K5開啟，進行點火變壓器與副閥的輸出。	P4
	若在試點時間完成時無法進行火焰檢測，則K5關閉，K6開啟而鎖定。 監視器輸出進行不著火的輸出。此時在K10開啟的狀態下，送風機馬達在後吹掃完成之前持續運作。後吹掃時間完成後，K10開啟，送風機馬達關閉。 此外，發生警報時在後吹掃中則無法接受重置操作。	P4/E6

● 不著火
· 直接點火方式

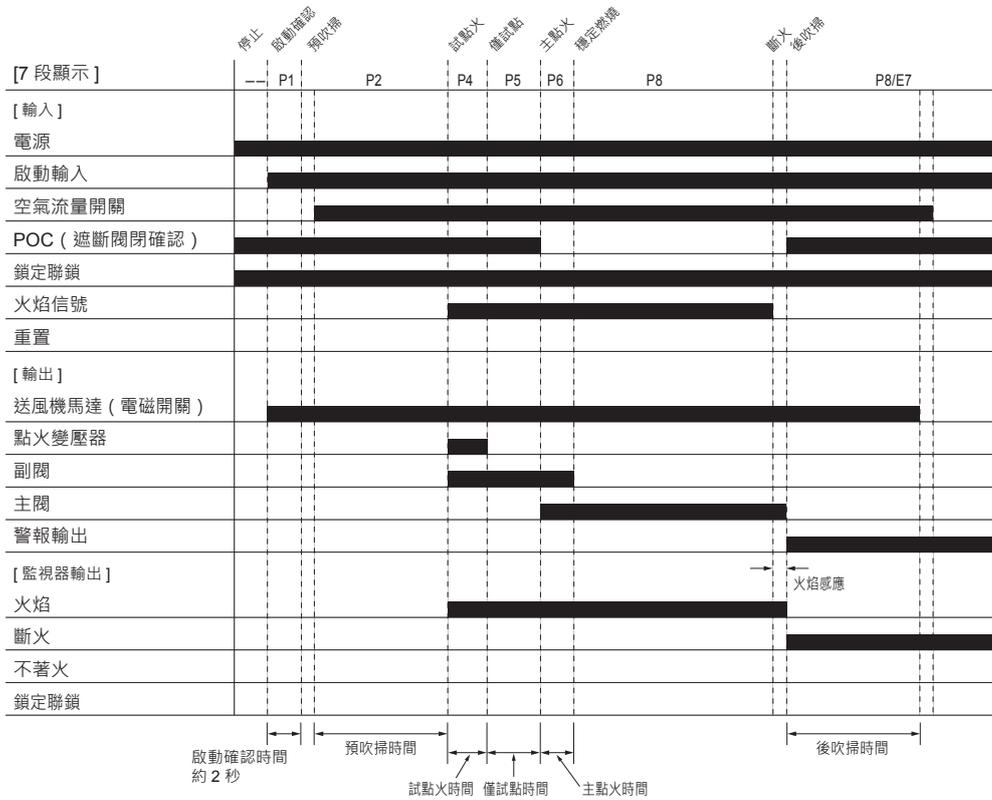


* () 內記載三個位置 (Off-Lo-Hi) 控制的情況。
三個位置控制以外的情況下，請僅參閱主閥 (Lo 電磁閥) 。

輸入	運作	序列碼
啟動輸入 開啟	當啟動輸入開啟就會進行內部回路確認，同時確認鎖定聯鎖開啟 (正常)、阻斷閥關閉確認開關開啟 (POC功能有效時)、空氣流量開關閉。K10開啟，送風機馬達開啟。	P1
	藉由使空氣流量開關閉來定時預吹掃時間。	P2
	預吹掃時間完成後，K3及K5開啟，進行點火變壓器與主閥 (Lo電磁閥) 的輸出。 確認在主閥開啟3秒以內阻斷閥關閉確認開關閉 (POC功能有效時) 。	P4
	若試點火時間完成時無法火焰檢測，K6開啟而鎖定。 監視器輸出進行不著火的輸出。 此時在K10開啟的狀態下，送風機馬達在後吹掃完成之前持續運作。後吹掃時間完成後，K10開啟，送風機馬達關閉。 此外，發生警報時在後吹掃中則無法接受重置操作。	P4/E6

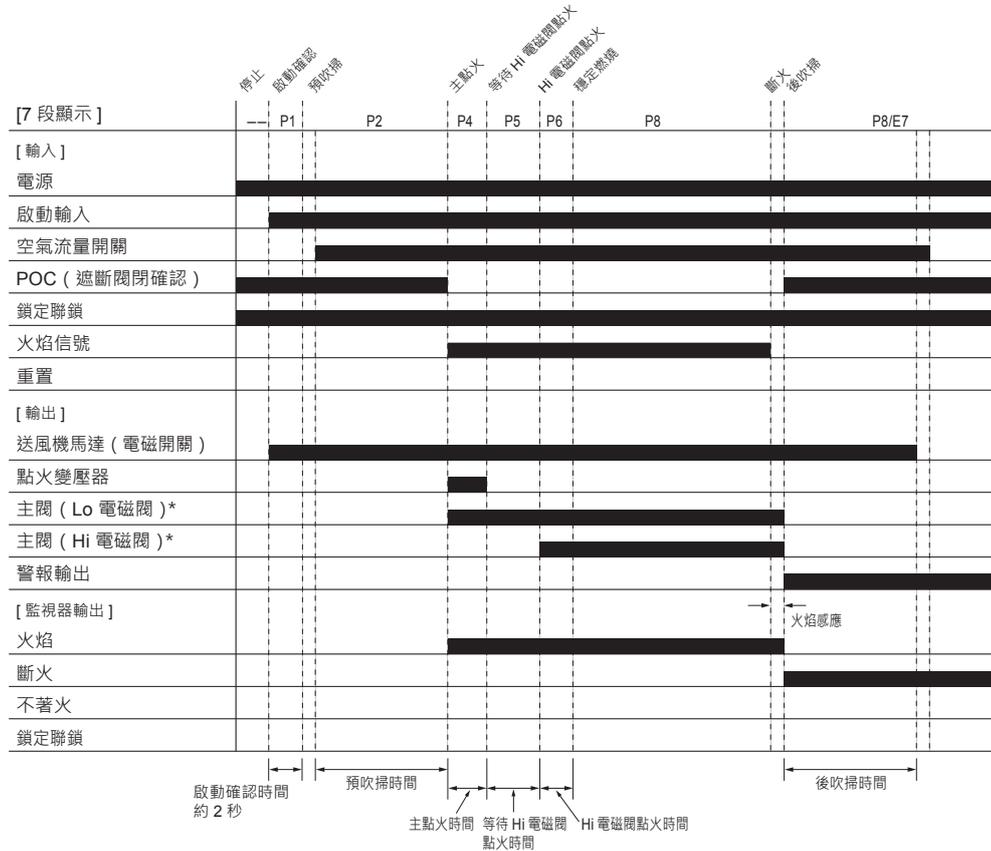
● 斷火

· 限時試點方式



輸入	運作	序列碼
啟動輸入開啟	<p>啟動輸入開啟，經由啟動確認、點火運作而進行穩定燃燒。</p> <p>當穩定燃燒中由於任何原因而火焰消失時，在火焰感應後檢測熄火，關閉K1、K2、K4，主閥輸出關閉，K6開啟而鎖定。</p> <p>監視器輸出進行斷火的輸出。此時在K10開啟的狀態下，送風機馬達在後吹掃完成之前持續運作。後吹掃時間完成後，K10開啟，送風機馬達關閉。</p> <p>此外，發生警報時在後吹掃中則無法接受重置操作。</p>	<p>P8</p> <p>P8/E7</p>

● 斷火
· 直接點火方式



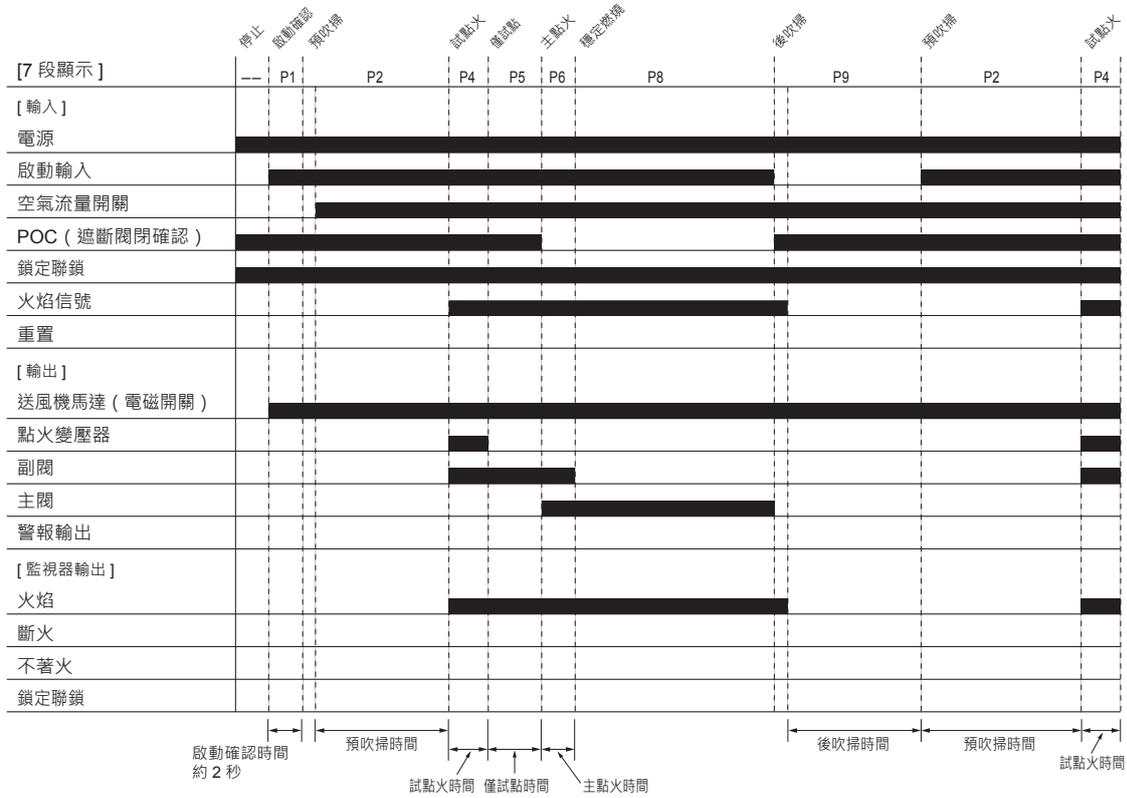
* () 內記載三個位置 (Off-Lo-Hi) 控制的情況。
三個位置控制以外的情況下，請僅參閱主閥 (Lo 電磁閥) 。

輸入	運作	序列碼
啟動輸入 開啟	啟動輸入開啟，經由啟動確認、點火運作而進行穩定燃燒。 當穩定燃燒中由於任何原因而火焰消失時，在火焰感應後檢測熄火，關閉K1、K2、K3、K4，主閥輸出 (Lo電磁閥、Hi電磁閥) 關閉，K6開啟而鎖定。 監視器輸出進行斷火的輸出。此時在K10開啟的狀態下，送風機馬達在後吹掃完成之前持續運作。後吹掃時間完成後，K10開啟，送風機馬達關閉。 此外，發生警報時在後吹掃中則無法接受重置操作。	P8 P8/E7

● 後吹掃中的啟動輸入

· 限時試點方式

不進行空氣流量開關的關閉確認以及停止送風機馬達，而切換至預吹掃。

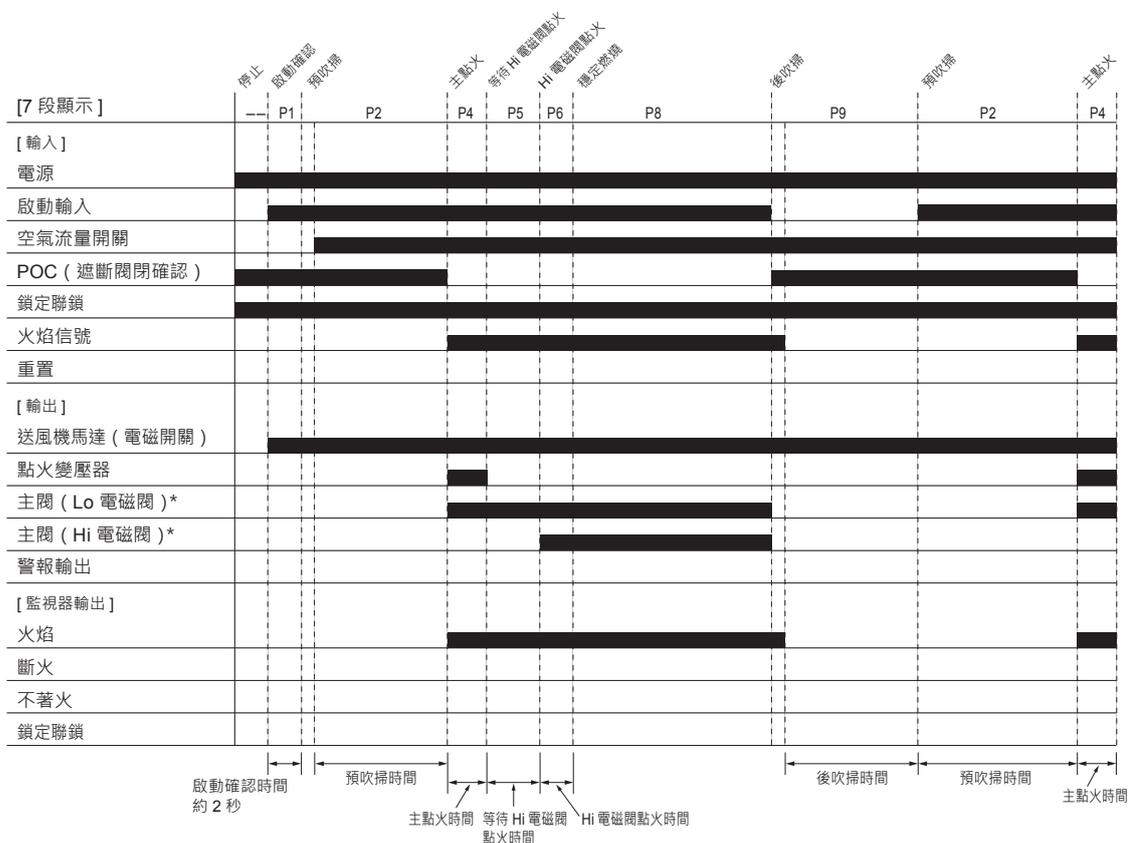


輸入	運作	序列碼
啟動輸入開啟	啟動輸入開啟，經由啟動確認、點火運作而進行穩定燃燒。	P8
啟動輸入關閉	啟動輸入關閉則K1、K2、K4關閉，主閥關閉。在K10開啟的狀態下送風機繼續開啟。	P9
啟動輸入開啟	若後吹掃中啟動輸入開啟，則K10繼續開啟，空氣流量開關開啟，藉此來定時預吹掃時間。(不進行空氣流量開關的關閉確認，且不關閉送風機馬達，而切換至吹掃程序)	P2

● 後吹掃中的啟動輸入

· 直接點火方式

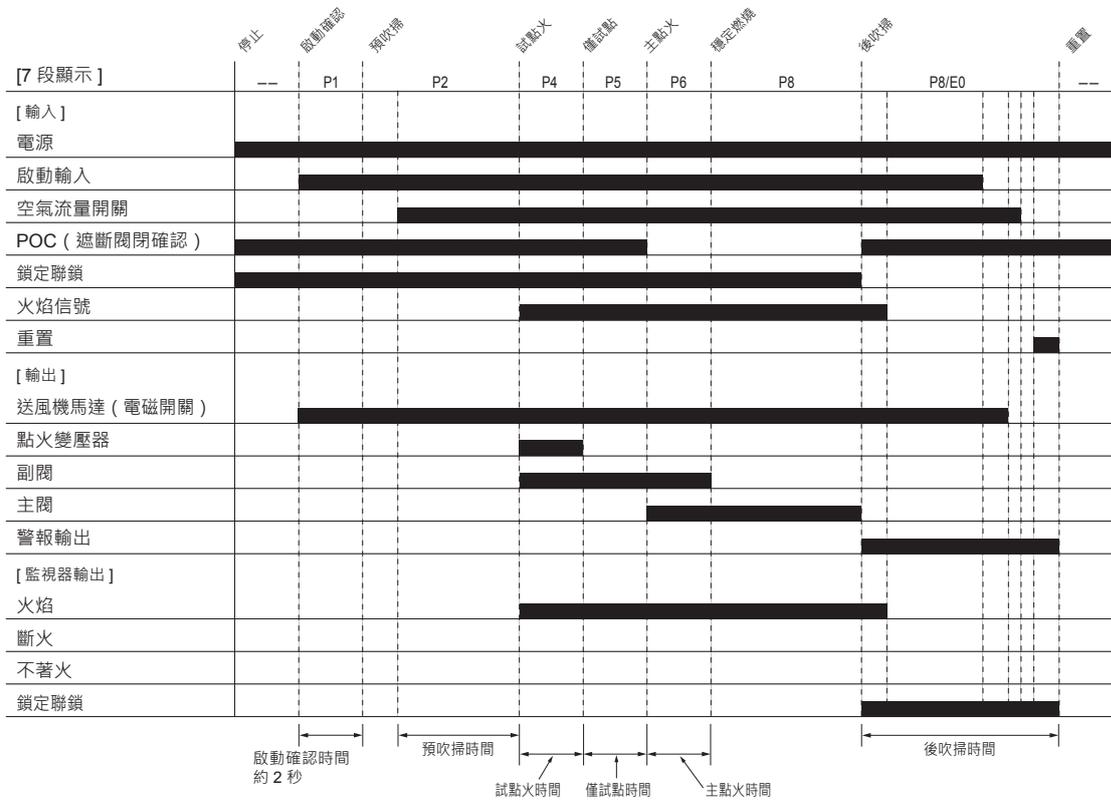
不進行空氣流量開關的關閉確認以及停止送風機馬達，而切換至預吹掃。



* () 內記載三個位置 (Off-Lo-Hi) 控制的情況。
三個位置控制以外的情況下，請僅參閱主閥 (Lo 電磁閥) 。

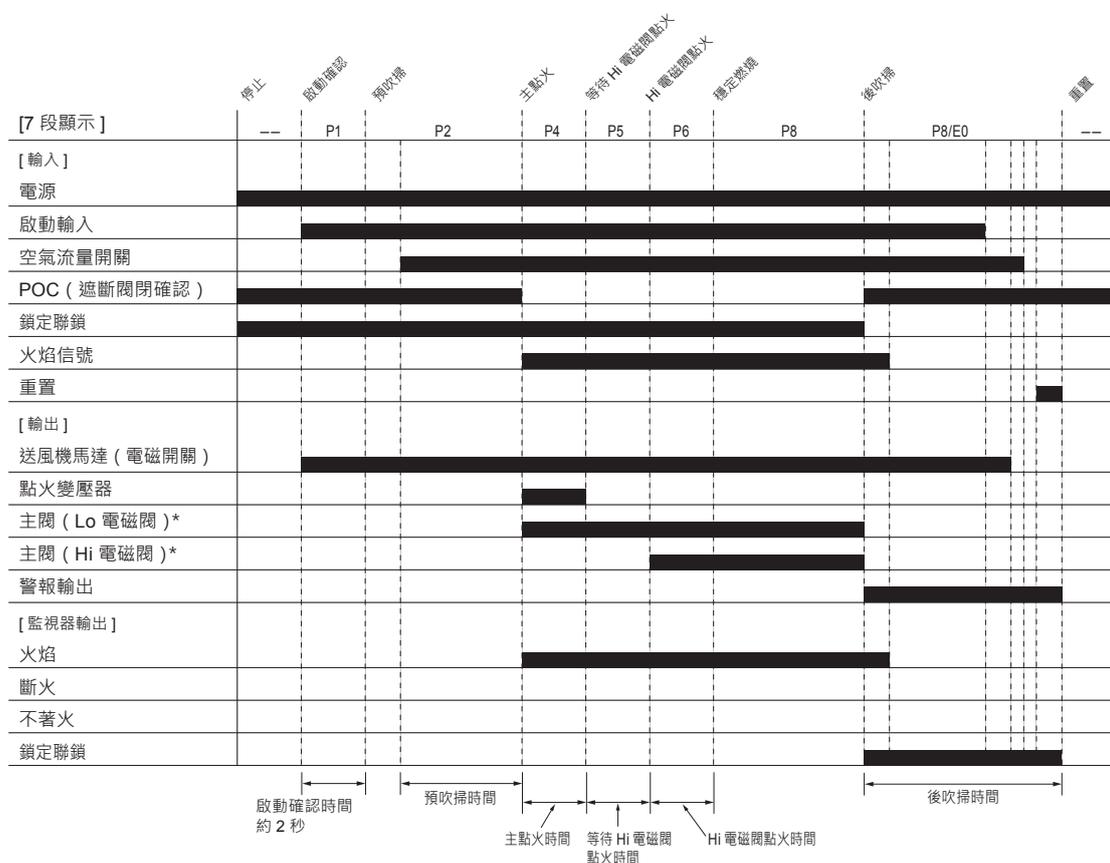
輸入	運作	序列碼
啟動輸入開啟	啟動輸入開啟，經由啟動確認、點火運作而進行穩定燃燒。	P8
啟動輸入關閉	啟動輸入關閉則K1、K2、K4關閉，主閥關閉。在K10開啟的狀態下送風機繼續開啟。	P9
啟動輸入開啟	若後吹掃中啟動輸入開啟，則K10繼續開啟，空氣流量開關開啟，藉此來定時預吹掃時間。(不進行空氣流量開關的關閉確認，且不關閉送風機馬達，而切換至吹掃程序)	P2

● 聯鎖異常
· 限時試點方式



輸入	運作	序列碼
啟動輸入開啟	啟動輸入開啟，經由啟動確認、點火運作而進行穩定燃燒。	P8
鎖定聯鎖關閉	當在穩定燃燒中鎖定聯鎖關閉時，關閉K1、K2、K4，主閥輸出關閉，K6開啟而鎖定。 監視器輸出進行鎖定聯鎖的輸出。此時在K10開啟的狀態下，送風機馬達在後吹掃完成之前持續運作。 後吹掃時間完成後，K10開啟，送風機馬達關閉。此外，發生警報時在後吹掃中則無法接受重置操作。 (以上記載的序列圖中顯示了後吹掃中關閉啟動輸入的例子)	P8/E0
接點重置或本體RESET開關：ON	若在後吹掃時間完成後按下RESET開關約1秒，就會解除鎖定狀態而關閉K6。	—

● 聯鎖異常
· 直接點火方式



* () 內記載三個位置 (Off-Lo-Hi) 控制的情況。
三個位置控制以外的情況下，請僅參閱主閥 (Lo 電磁閥)。

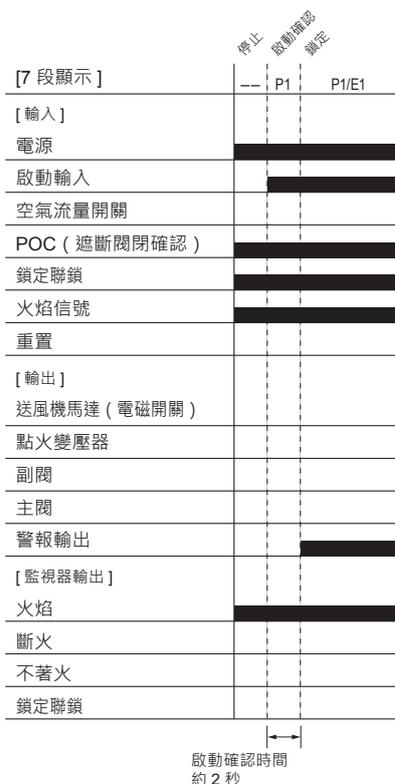
輸入	運作	序列碼
啟動輸入開啟	啟動輸入開啟，經由啟動確認、點火運作而進行穩定燃燒。	P8
鎖定聯鎖關閉	當在穩定燃燒中鎖定聯鎖關閉時，關閉K1、K2、K4，主閥輸出關閉，K6開啟而鎖定。監視器輸出進行鎖定聯鎖的輸出。此時在K10開啟的狀態下，送風機馬達在後吹掃完成之前持續運作。後吹掃時間完成後，K10開啟，送風機馬達關閉。此外，發生警報時在後吹掃中則無法接受重置操作。(以上記載的序列圖中顯示了後吹掃中關閉啟動輸入的例子)	P8/E0
接點重置或本體RESET開關：ON	若在後吹掃時間完成後按下RESET開關約1秒，就會解除鎖定狀態而關閉K6。	—

● 預吹掃中發生偽火焰 (限時試點方式 / 直接點火方式共通)



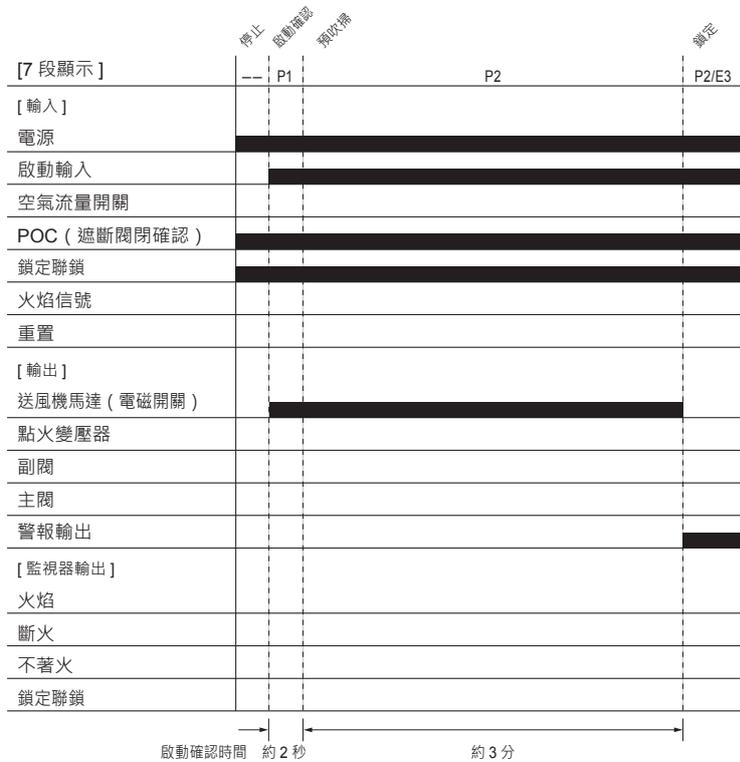
輸 入	運 作	序 列 碼
啟動輸入 開啟	當啟動輸入開啟就會進行內部回路確認，同時確認鎖定聯鎖開啟（正常）、阻斷閥關閉確認開關開啟（POC功能有效時）、空氣流量開關關閉。K10開啟，送風機馬達開啟。	P1
	確認空氣流量開關開啟。	P2
	若在預吹掃程序中發生偽火焰，偽火焰的狀態經過5秒鐘的情況下，K6開啟而鎖定。	P2/E1

● 從啟動輸入前至發生偽火焰後，啟動輸入開啟（限時試點方式 / 直接點火方式共通）



輸 入	運 作	序列碼
電源開啟後，發生偽火焰	在停止程序中發生偽火焰	—
啟動輸入開啟	啟動輸入開啟後，進行偽火焰的監視。程序繼續進行啟動確認。	P1
	偽火焰的狀態經過5秒鐘的情況下，K6開啟而鎖定。	P1/E1

● 預吹掃時空氣流量開關不會開啟 (限時試點方式 / 直接點火方式共通)



輸 入	運 作	序 列 碼
啟動輸入 開啟	當啟動輸入開啟就會進行內部回路確認，同時確認鎖定聯鎖開啟 (正常)、阻斷閥關閉確認開關開啟 (POC功能有效時)、空氣流量開關關閉。K10開啟，送風機馬達開啟。	P1
	確認空氣流量開關開啟。	P2
	經過3分鐘空氣流量開關也沒有開啟的情況下，K6開啟而鎖定。鎖定的同時K10關閉，送風機馬達也關閉。	P2/E3

● 在啟動輸入時鎖定聯鎖關閉（開放）（限時試點方式 / 直接點火方式共通）



輸入	運作	序列碼
啟動輸入 開啟	當啟動輸入開啟就會進行內部回路確認，同時確認鎖定聯鎖開啟（正常）、阻斷閥關閉確認開關開啟（POC功能有效時）、空氣流量開關關閉。	P1
	此時無法確認鎖定聯鎖開啟（正常）的情況下，K6關閉而鎖定。 開啟監視器輸出的鎖定聯鎖。	P1E0

■ 警報與發生程序

名稱	記號	聯鎖異常	偽火焰異常	空氣流量開關異常①	空氣流量開關異常②	不著火	斷火	POC (阻斷閥關閉確認)異常
		E0	E1	E2	E3	E6	E7	E8
停止	--							
啟動確認	P1	○	○		○			○
預吹掃	P2	○	○		○			○
試點火 / 主點火	P4	○		○		○		○
僅試點	P5	○		○			○	○
主點火 / Hi 電磁閥點火	P6	○		○			○	○
穩定燃燒	P8	○		○			○	○
後吹掃	P9							

說明表內的記號

- 空白：不監視
- ：監視

第 5 章 試運轉調整

警告

-  副燃燒機、主燃燒機的點火時間請勿超過燃燒機或裝置廠商所規定的點火時間。否則會在燃燒室積存燃料而形成爆炸混合氣體，造成引發爆炸的非常危險的狀態。
-  即使在斷開本機的電源後，本體的端子14 (F) 及連接之火焰檢測器的信號線中仍有殘留電荷。電源關閉後請勿觸摸端子F及連接的信號線。否則可能會觸電。
-  在將電源輸入本機後，請充分間隔時間後再確認輸出。本機在電源輸入後約8秒鐘內不會運作。
-  本機的調整、測試以及裝置廠商的測試未完成時，請勿進行此運轉。
-  發生鎖定的情況下，請在重啟之前進行預吹掃。若未將積存於燃燒室或煙管的未燃氣體排出，在點火時會有爆炸的危險。

注意

-  請由掌握燃燒裝置、燃燒安全裝置相關知識與技術的專業人員進行安裝、接線、維修、檢查、調整等。
-  請由掌握燃燒裝置、燃燒安全相關知識與技術的有經驗的專業人員進行試點調節測試。

■ 預備檢查

- ① 運作條件所規定的周圍溫度、濕度內。
- ② 全部接線無誤，各端子螺絲無鬆脫。
- ③ 火焰檢測器正確安裝 (安裝位置、方向等...參照火焰檢測器的使用說明書) 。
- ④ 燃燒機正確調整。
- ⑤ 燃燒用空氣的入口、排氣筒出口無障礙物、遮蔽物。
- ⑥ 供給電源電壓、頻率與機器顯示的相同。

■ 檢查順序

為使燃燒裝置安全運轉，請仔細檢查、調整以下項目。

■ 點火火花的回應 (UV感測器)

警告

- ! 請設定UV感測器不檢測燃燒機以外的紫外線。
若UV感測器回應其他的紫外線，不管燃燒機是否斷火都會視為有火焰，持續供應燃料而成為爆炸的原因。
- ! 火花回應測試請在測試前確認手動燃料閥全部關閉後再實施。

- ① 請關閉副配管與主配管的手動閥。
- ② 使運轉啟動，在試點火程序時測量火焰電壓，確認是否有影響。
- ③ 在FLAME LED亮燈等出現火花影響時，請參照裝置的使用說明書用以下方法進行調整。
 - 請移動UV感測器或點火火花桿的位置，調整到不會受影響。
 - 安裝遮蔽板等來避免火花的紫外線進入UV感測器的光路，並將火花的影響調整成火焰信號的值为DC0.4V以下。
 - 使用固態型電源半波驅動點火器 (S7200AxxxGHx、S720AxxxGHx) 的情況下，請更換點火器的電源極性。否則可能因為電源的極性，而在本機與半波驅動點火器的組合中不檢測UV感測器的火花。

! 使用上的注意事項

- 請設置成不檢測火焰以外的紫外線。

UV感測器會運作的火焰以外的紫外線放射源有以下來源。

例：

紫外線產生源	1371°C以上的熾熱爐壁 (距離爐壁50cm以內)
	點火變壓器及熔接電弧的火花
	氣體雷射
	日光燈
	殺菌燈、紫外線燈、螢光燈
	強閃光 (朝向紫外線光電管)
γ射線及 X 射線源	X射線繞射儀、γ射線分析測量儀
	電子顯微鏡
	X攝像照相機
	高電壓真空開關
	高電壓電容器
	放射性同位素
	其他全部紫外線、γ射線、X射線的產生源

■ 火焰電壓的測量

本機以7段顯示來顯示火焰電壓。可利用本機正面的DISP開關以交替顯示進行確認。

火焰電壓的檢查是判斷火焰檢測器的安裝位置適當、不適當的最佳方法。在安裝時與服務時進行檢查。

每月檢查1次以上可預防因火焰電壓不足導致阻斷。

啟動裝置，針對啟動時或穩定運轉時等各種條件測量電壓。

請確認火焰電壓穩定在DC2.0V以上。

※推薦火焰電壓穩定在DC2.0V以上。

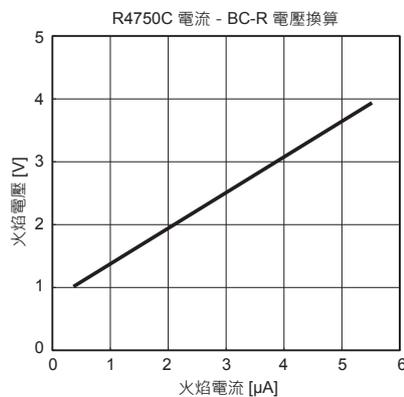
無法得到穩定電壓值的情況下，可能是以下項目的一種或一種以上的狀態。此時，請仔細檢查。

- ① 供給電源電壓、頻率不適當
- ② 供給壓力、空氣燃燒比不適當
- ③ 對火焰檢測器的接線不適當
 - 開放狀態
 - 短路狀態
 - 濕度、髒污導致導線高電阻短路
- ④ 火焰監視方向的安裝不良 (BC-R25C)
- ⑤ 受光面的髒污 (BC-R25C)
- ⑥ AUD15C管材單元的劣化 (BC-R25C)
- ⑦ 火焰桿的安裝不良 (BC-R25B)
 - 火焰的接觸面積不足
 - 火焰桿插入火焰的位置不適當
 - 火焰桿的絕緣礙子高溫 (315°C)
 - 點火變壓器的影響

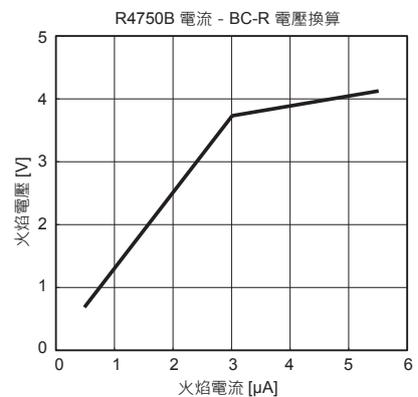
點火變壓器與火焰桿 F 端子接近的情況下，火焰中的電子被吸收至點火變壓器側，而無法得到充分的火焰電壓。

(參考) 與舊機種的火焰輸出相關圖

● BC-R25C (AUD100/110/120)

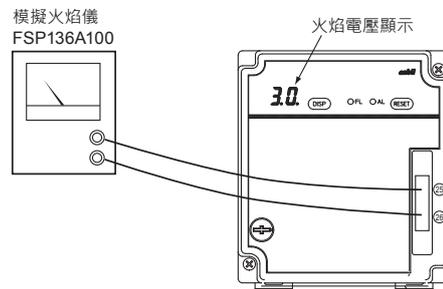


● BC-R25B (火焰桿)



● 火焰電壓的測量方法

在7段顯示中確認、或是將火焰儀連接於前接頭 端子25-26上來確認電壓值。



※ 連接FSP136A100與BC-R25系列時，另外需要監視器/通訊用接頭(81447514-001)。

❗ 使用上的注意事項

- 請使用IV線0.75mm²以上的火焰電壓輸出用信號線，並使佈線長為10m以下。
- 本機所使用的測量器請使用100kΩ以上的輸入阻抗。

■ 試點調節測試

⚠ 警告

- ❗ 請確實實施試點調節測試。
若火焰檢測器會檢測無法使主燃燒機著火的較小試點火焰，就算主燃燒機斷火也不會視為本機斷火，因此可能持續供應燃料而有發生爆炸的危險。
- ❗ 試點調節測試請在測試前確認關閉全部手動燃料閥後再實施。
- ❗ 必須重複試點調節測試時，請每次暫時完全停止裝置，並將積存在燃燒室內或煙管中的未燃氣體或油完全排出。若未將未燃氣體排出會有爆炸的危險。
- ❗ 在試點調節測試完成後，請關閉電源開關來斷開電源。請將使用的全部測試跳線、界限值/調節器的設定等恢復。若在未恢復的狀態下進行一般運轉，會成為裝置損壞、漏氣及爆炸的原因。

⚠ 注意

- ❗ 請由掌握燃燒裝置、燃燒安全相關知識與技術的有經驗的專業人員進行試點調節測試。

進行本試驗是為了確定可使主燃燒機確實點火的最小試點火焰的大小。此外，在本試驗的前後，請務必測量火焰電壓，確認有在2.0V以上。本機具有試運轉模式。若在試運轉模式下選擇試點調節，就不會切換至主燃燒而持續試點燃燒。應用試運轉模式的情況下，可以用啟動輸入的ON/OFF來選擇是否試進行點調節測試。進入試運轉模式的方法請參照第3章。

- ① 關閉電源開關，停止全部機器。
- ② 關閉主閥（將與主閥之接線的一側解開或關閉手動旋塞等）來阻斷往主燃燒機的氣體。副閥保持通常狀態。
- ③ 開啟電源開關。若啟動輸入開啟，則預吹掃後，在副閥開啟的同時啟動點火運作。
- ④ 副燃燒機的燃燒開始後，緩慢旋緊副閥（手動旋塞）直到燃燒控制器進行阻斷而熄火為止。在已阻斷而熄火的時間點，對手動旋塞的該位置做記號。之後，按下RESET開關將異常重置，進行再啟動。使手動旋塞回到先前做記號的稍前位置（排出更多氣體的方向）。

● 要點

應用試運轉模式的情況下，試點燃燒會持續，故不限制試點火時間。因此容易確認。

- ⑤ 關閉電源開關以使主閥恢復通常狀態，再次開啟電源開關。預吹掃後，副燃燒機開始燃燒，接著主燃燒機開始燃燒。
在主燃燒機未點火時，請立即關閉電源開關。這是因為試點火焰太小，因此需要更大的火焰。此時，修正火焰檢測器的安裝位置，使火焰檢測器的監控角度稍微遠離試點火焰的監控軸。

❗ 使用上的注意事項

- 必須重複此試驗時，為防止爆炸事故，請暫時停止全部機器，每次將積存於燃燒室內及排氣筒內的未燃燒氣體完全排出後再進行。
 - 應用試運轉模式進行試點調節測試的情況下，主閥開啟也可能伴隨危險，請取下手動旋塞或卸除佈線等來強制阻斷氣體。
- ⑥ 請使氣體壓力變化至最小與最大，重複①～⑥，確認主燃燒機是否確實點火。

■ 安全阻斷的檢查

① 聯鎖的檢查

在燃燒機運轉中使各聯鎖模擬運作，確認會鎖定或停止。
確認此運作後復原，將燃燒機重啟並確認會正常著火。

② 試點火失敗（不著火）的檢查

關閉氣體的手動旋塞。開啟燃燒機的啟動輸入來啟動運轉。預吹掃完成後，進行副燃燒機的點火運作，手動旋塞關閉所以副燃燒機不著火而鎖定。
確認此運作後使手動旋塞開啟。開啟RESET開關來將燃燒機重啟，確認會正常著火。

③ 斷火的檢查

在燃燒機運轉中關閉氣體的手動旋塞。火焰回應時間後，副閥及主閥關閉而鎖定。
確認此運作後使手動旋塞開啟。開啟RESET開關來將燃燒機重啟，確認會正常著火。

④ 電源消失（停電）時的檢查

在燃燒機運轉中關閉電源開關來停止燃燒，稍等片刻後再次開啟電源開關。之後，開啟啟動輸入來將燃燒機重啟，確認會正常著火。

第 6 章 維修、檢查

警告



本機在安裝、拆卸及接線時，請斷開本機及連接機器的全部電源。否則可能會觸電。



關閉本機的電源後，請勿觸摸端子14(F)、端子15(C)及連接的火焰檢測器信號線。本機的火焰檢測回路中殘留有電荷，可能會觸電。

注意



請由掌握燃燒裝置、燃燒安全裝置相關知識與技術的專業人員進行安裝、接線、維修、檢查、調整等。



在裝置安全阻斷而重啟時，請依照第5章 試運轉調整 所示的檢查項目進行全部的檢查。



維修檢查燃燒機時，請進行試點調節測試。而且此檢查請至少1年進行1次以上。



請依照裝置廠商的使用說明書進行定期檢查。



在清掃燃燒機時，也請清掃火焰檢測器。

■ 一般的維修檢查

- 更換本機時，包含第1頁的注意事項請全部進行檢查調整。
- 請勿在本機的任何部分注油。
- 請去除附著於燃燒機等的燃燒生成物。

■ 維修檢查的周期

請考量機器的種類、設置的周圍條件、使用頻率等來決定維修檢查的周期。此外，大致標準如下。

- 燃燒機的清掃1年1次以上
清掃後請進行試點調節試驗。
- 燃燒機之阻斷熄火的檢查1個月1次以上
- 火焰電壓的檢查1個月1次以上

■ 警報碼及其內容

在發生鎖定時，自動交替顯示「警報碼」與「已發生鎖定的序列碼」。發生警報碼之程序的關係請參閱  ■ 警報與發生程序 (第38頁)。

警報碼	子碼	內容	狀態	解除方法
E0	無	聯鎖發動	已發動鎖定聯鎖	重置
E1		偽火焰	在啟動~預吹掃期間檢測到火焰信號5秒鐘	重置
E2		空氣流量開關異常①	在燃燒中關閉空氣流量開關	重置
E3		空氣流量開關異常②	在啟動確認時空氣流量開關持續開啟的狀態3分鐘	重置
		空氣流量開關異常③	在預吹掃中空氣流量開關持續關閉的狀態3分鐘	重置
E6		不著火	在P4 (試點火或主點火) 完成時無法進行火焰檢測	重置
E7		斷火	在P4 (試點火或主點火) 以後的程序中火焰信號消失	重置
E8		POC (阻斷閥關閉確認) 異常	在POC 選擇設定時使POC 為有效 (初始值) 的情況下，主閥關閉的時間檢測POC (阻斷閥關閉確認) 關閉的OFF (開) 主閥開啟的時間檢測POC (阻斷閥關閉確認) 關閉的ON (閉) 設定值是否正確， 請確認7段右下的圓點 ※ 在POC選擇設定時使POC 無效的情況下，請參閱  ■ 功能設定模式 (POC及上位通訊 (RS-485) 位址的設定方法) (第18頁)	7段右下的圓點閃爍的情況下，請在功能設定模式下實施設定值初始化後，變更成規定的設定值初始化的方法請參閱  ■ 功能設定模式 (POC及上位通訊 (RS-485) 位址的設定方法) (第18頁) 之後請進行重置操作。
E9	02	開關輸入異常	按下DISP開關、RESET開關1分鐘 或是重置輸入保持開啟的狀態經過1分鐘 ※在電源輸入中會持續監視	重置
E9	03	內部繼電器回饋 (K1)	因輸出短路等導致K1繼電器熔接故障	重置
E9	04	端子4、5電壓矛盾	端子4、5佈線接地或通過負載與端子3連接 或是因輸出短路等導致K2繼電器熔接故障	重置
E9	05	端子7電壓矛盾	端子7通過負載與端子2連接 或是因輸出短路等導致K3繼電器熔接故障	重置
E9	06	端子8電壓矛盾	端子8通過負載與端子2連接 或是因輸出短路等導致K4繼電器熔接故障	重置
E9	07	端子6電壓矛盾	端子6通過負載與端子2連接 或是因輸出短路等導致K5繼電器熔接故障	重置
E9	08	輸入電源時警報發動	無法查明鎖定的主要原因的情況下 · 在異常主要原因保存前本機的電源關閉的情況下 · 由於輸送等的振動，內部門鎖繼電器被裝上的情況下 非本機故障。可以在重置後直接使用	重置
E9	50	ROM 異常	ROM的檢查碼異常	重置
E9	51	記憶體讀取異常	內部記憶體的讀取異常	重置
E9	52	記憶體寫入異常	內部記憶體的寫入異常	重置
E9	53	記憶體數據異常	內部記憶體的檢查碼異常	重置
E9	54	CPU 間通訊異常	CPU間通訊的異常	重置
E9	55	輸入回路診斷	檢測零件故障 (錯誤佈線導致對輸入端子施加電壓)、 對信號線的強力感應雜訊	重置

警報碼	子碼	內容	狀態	解除方法
£9	56	輸入安全脈衝異常	內部時鐘的異常	重置
£9	57	CPU間診斷 (EEPROM數據異常)	CPU互相確認時的異常 · 在功能設定模式中，設定中途 (7段顯示閃爍中) 電源斷開，在CPU間EEPROM數據出現差異的情況下 · 由於在以智能載入器套組 (SLP-BCR) 變更上位通訊設定中電源斷開、電源線脫落等，在CPU間EEPROM數據出現差異的情況下 · 由於其他的EEPROM的故障，EEPROM數據出現差異的情況下	在功能設定模式下實施設定值初始化後，請變更成規定的設定值 初期化的方法請參閱  ■ 功能設定模式 (POC及上位通訊 (RS-485) 位址的設定方法) (第18頁) 之後請進行重置操作
£9	58	CPU 間診斷 (參數)	CPU互相確認時的異常	重置
£9	59	CPU 間診斷 (計時器)	CPU互相確認時的異常	重置
£9	60	CPU 間診斷 (步驟)	CPU互相確認時的異常	重置
£9	61	CPU 間診斷 (步驟同步)	CPU互相確認時的異常	重置
£9	62	警報繼電器超時	警報輸出繼電器的內部回饋信號異常	重置
£9	63	CPU 間診斷	內部記憶體的數據異常 · 以智能載入器套組 (SLP-BCR) 變更上位通訊設定中電源關閉、以及載入器電源線脫落的情況下	以智能載入器套組 (SLP-BCR) 將上位通訊設定重新設定之後重置
£9	64	火焰回路診斷	火焰檢測回路的診斷回路故障	重置
£9	65	火焰回路診斷	火焰檢測回路的互相診斷異常	重置
£9	66	K1 繼電器回路異常	內部保險絲熔斷或內部回饋信號異常	重置
£9	67	K2 繼電器回路異常	內部回饋信號異常	重置
£9	68	K3 繼電器回路異常 (PV)	內部回饋信號異常	重置
£9	69	K4 繼電器回路異常 (MV)	內部回饋信號異常	重置
£9	70	K5 繼電器回路異常 (IG)	內部回饋信號異常	重置
£9	71	POC (阻斷閥關閉確認) 設定異常或內部記憶體讀取異常	內部記憶體的讀取異常 · 在功能設定模式中，設定中途 (7段顯示閃爍中) 電源斷開，EEPROM未正確保存數據的情況下 · 由於在以智能載入器套組 (SLP-BCR) 變更上位通訊設定中電源斷開、電源線脫落，EEPROM未正確保存數據的情況下 · 由於其他的EEPROM的故障，數據未正確保存數據的情況下	在功能設定模式下實施設定值初始化後，請變更成規定的設定值 初期化的方法請參閱  ■ 功能設定模式 (POC及上位通訊 (RS-485) 位址的設定方法) (第18頁) 之後請進行重置操作

- 在無法查明程序的情況下，已發生鎖定的序列碼可能變成「--」(停止)。
- 即使重複重置操作還是發生鎖定，則是產品故障。

■ 故障時的檢查流程

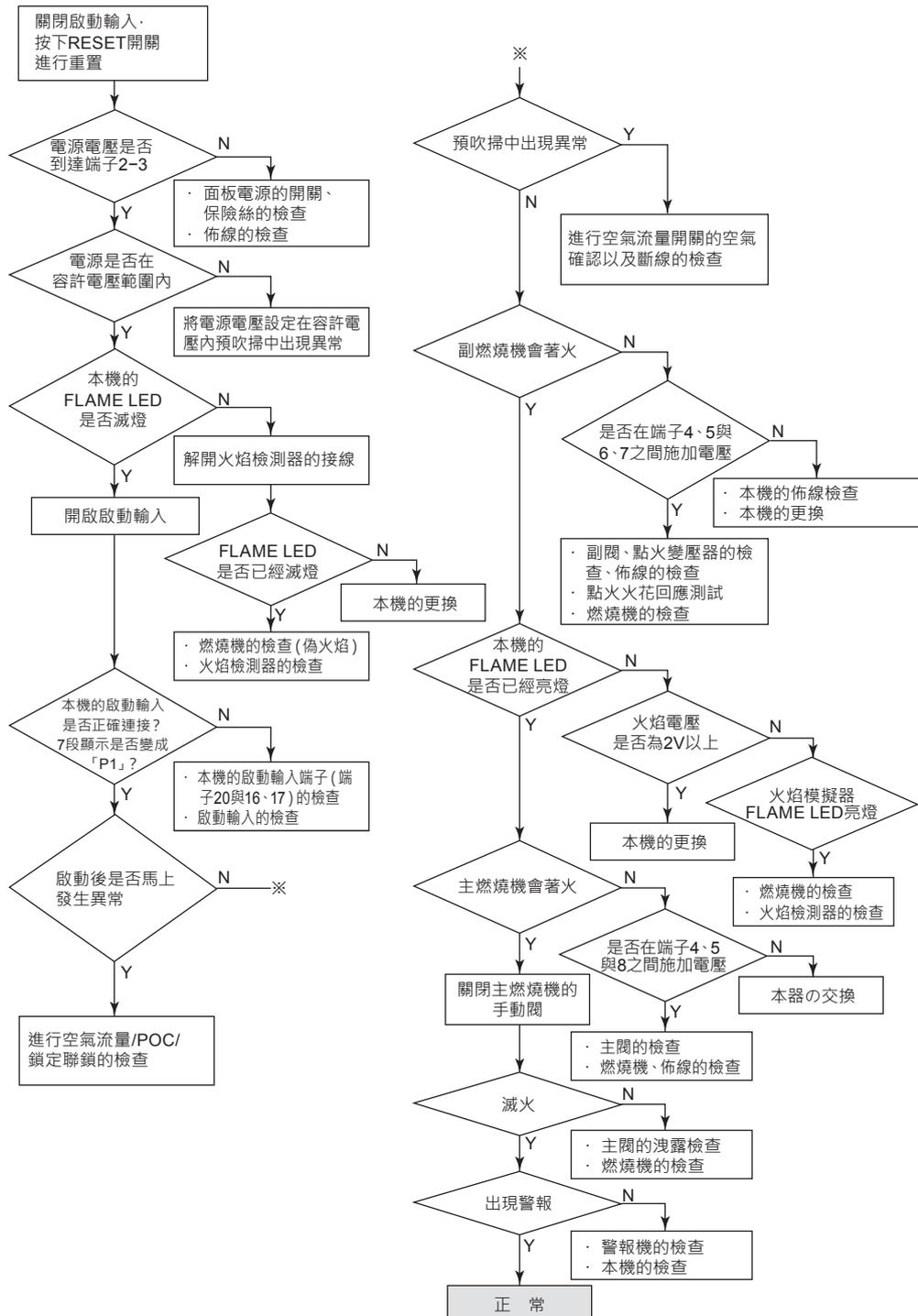


警告



本機在安裝、拆卸及接線時，請斷開本機及連接機器的全部電源。否則可能會觸電。

裝置發生故障的情況下，請遵循以下檢查順序。



第 7 章 規 格

項 目	內 容					
適 用	燃氣、燃油、或油氣混合燃燒的間歇式運轉燃燒裝置					
組合火焰檢測器	UV感測器AUD100 / 110 / 120系列、火焰桿					
程序	程序時間	預吹掃	試點火 (主點火)*1	僅試點 (等待Hi電磁閥點火)*1	主點火 (Hi電磁閥點火)*1	後吹掃
		依型號選擇	4.5±0.5s	8.5±1s	4.5±0.5s	20±2s
	火焰感應	UV感測器 AUD100/110/120系列			火焰桿	
		2s 以下 (公称1.5s) (火焰電壓3V時)			2s 以下 (公称1.5s) (火焰電壓2V時)	
	重置時間	1s以上 (本體RESET開關或接點重置輸入)				
	警報檢測時間	偽火焰異常	空氣流量 開關①	空氣流量 開關②	聯鎖 異常	POC (阻斷閥 關閉確認) 異 常
		5s	1s 以下	180s	1s 以下	3s
	空氣流量開關監視	有 (進行空氣流量開關異常①、②的監視)				
	鎖定	非易失性鎖定(non-volatile lockout)				
	不著火時運作	鎖定				
斷火時運作	鎖定					
電氣規格	額定電源	AC100V或AC200V、AC220V (依機種) 50Hz或60Hz				
	容許電源電壓	額定電壓的85% ~ 110%				
	消耗電力	10W以下				
	耐電壓	AC1500V 1min 或 AC1800V 1s 除了火焰感測器連接端子 (端子14、15) 以外各端子與地線間 (DIN軌夾部)				
	絕緣阻抗	50MΩ以上 DC500兆歐表 除了火焰感測器連接端子 (端子14、15) 以外各端子與地線間 (DIN軌夾部)				
	接點規定	送風機馬達 (電磁開關)	點火變壓器	副閥 (主閥Lo電磁閥)*1	主閥 (主閥Hi電磁閥)*1	警 報
		100VA	300VA	200VA	200VA	75VA
	監視器輸出*2	4點 最大30mA/點				
	火焰檢測等級	UV感測器 AUD100/110/120系列			火焰桿	
		著火檢測時: DC1.5~4.5V 熄火檢測時: DC0.2~0.6V			著火檢測時: DC1.5~4.5V 熄火檢測時: DC0.0~0.2V	
	火焰電壓輸出	推薦火焰電壓: 穩定在DC2V以上 火焰電壓輸出範圍: DC0.2~4.5V			推薦火焰電壓: 穩定在DC2V以上 火焰電壓輸出範圍: DC0.0~4.5V	
	輸 入	啟動、鎖定聯鎖、接點重置、空氣流量開關、POC (阻斷閥關閉確認) ※各輸入皆為無電壓接點輸入, 容許接觸阻抗500Ω以下				
	壽 命	1天8小時使用下10年或啟停次數10萬次 (25°C、常溫、額定電壓下)				
運作條件	周圍溫度	-20~ +60°C				
	周圍濕度	10~90%RH (無結露)				
	振 動	0~3.2m/s ² (10~150Hz 1倍頻/分鐘 10周期 XYZ各方向)				
	衝 擊	0~9.8m/s ²				
	安裝角度	基準面±10°				
	塵 埃	0.3mg/m ³ 以下				

第7章 規格

一般規格	保護結構	IP40 (在底板BC-R05 上安裝側板81447515-001 的情況下) (JIS C 0920) IP10 (僅底板BC-R05) (JIS C 0920)
	過電壓類別	II (JIS C 9730, JIS C 60664)
	髒污度	PD2 (JIS C 9730)
	自動發動功能	類型2.A.V (JIS C 9730)
	軟體等級	等級C (JIS C 9730)
	外箱顏色	黑色
	外箱材質	改質PPE樹脂 (UL94-V0 PTI 材料組別 IIIa)
	結構	由底板與本體所構成的結構
	安裝形態	垂直或水平 但是水平安裝的情況下・7段顯示只有在正上方的安裝方向 (以DIN導軌安裝或基底螺絲孔進行直接安裝)
	規格	JIS C 9730-2-5:2010 (家庭用以及類似此用途的自動電氣控制裝置-第2-5部:自動電氣燃燒控制系統的個別要求事項) 依據JIS C 9730-1:2010 (家庭用以及類似此用途的自動電氣控制裝置-第1部:一般要求事項)
	尺寸	W95 × H105 × D110mm
質量	約600g (含底板)	
佈線種類、最大佈線長	<ul style="list-style-type: none"> ・ 啟動、空氣流量開關、鎖定聯鎖、POC (阻斷閥關閉確認) 600V乙炔絕緣銅線 IV線 1.25mm² 推薦條件: 20m以下 最大佈線長: 100m ・ 接點重置 600V乙炔絕緣銅線 IV線 1.25mm² 最大佈線長: 10m ・ AUD100系列 (F、G) 600V乙炔絕緣銅線 IV線 1.25mm² 最大佈線長: 100m ・ 火焰桿 (F、G) RG-11U (JAN規格: 美國海陸軍適用規格書) 或相當品 5C2V、7C2V (JIS規格) 推薦條件: 20m以下 最大佈線長: 30m ・ RS-485通訊 (3線式) 0.2~1.5mm² 屏蔽雙絞線電纜 (推薦) 最大佈線長: 500m ・ 火焰電壓輸出用信號線 IV線 0.75mm²以上 最大佈線長: 10m ・ 監視器輸出 JIS C 3306 0.75mm²以上 	

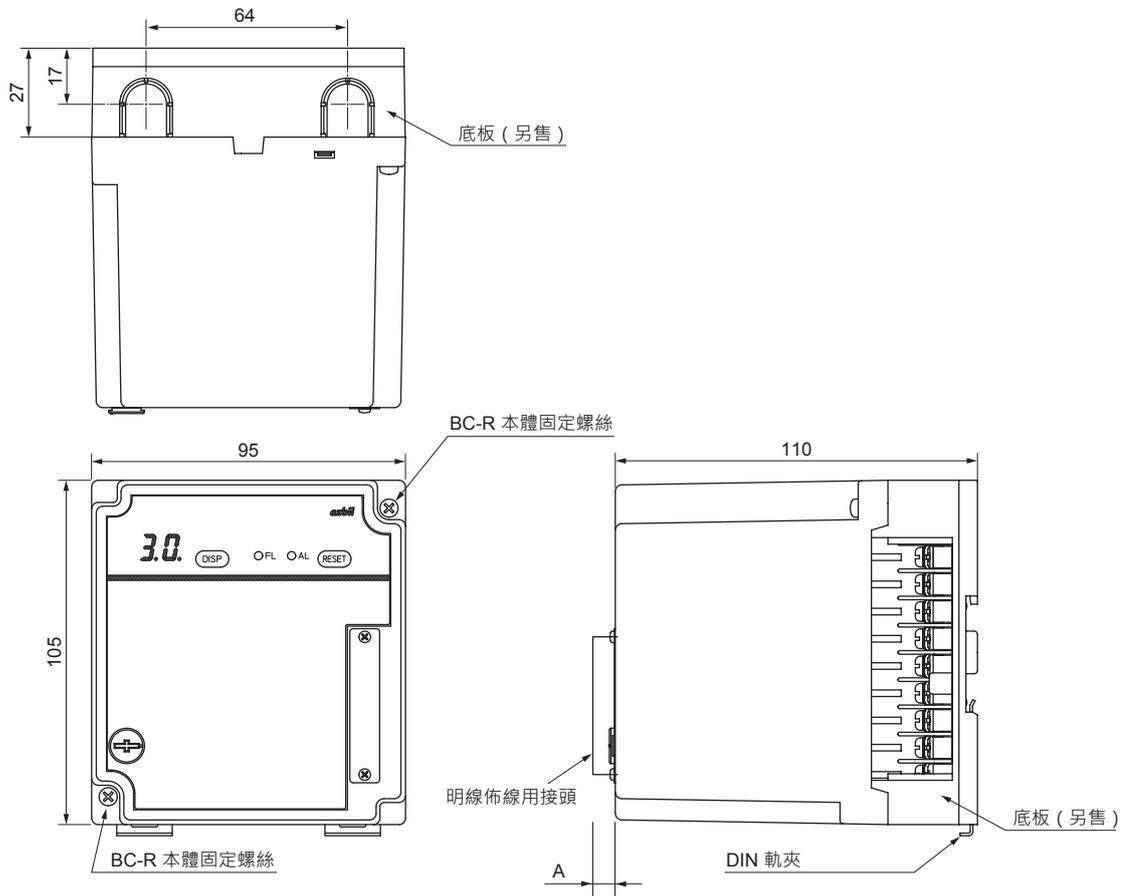
* 1 () 內是直接點火情況下的名稱。

* 2 連接電感負載的情況下，請將RC緩衝器回路等的保護回路並聯連接至負載。

■ 外形尺寸圖

單位：mm

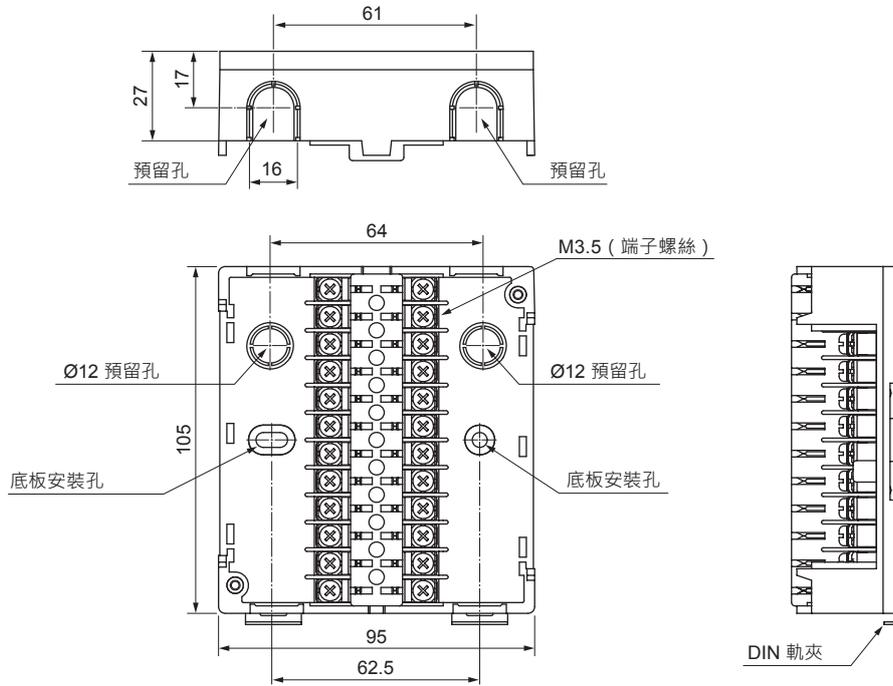
● 本體



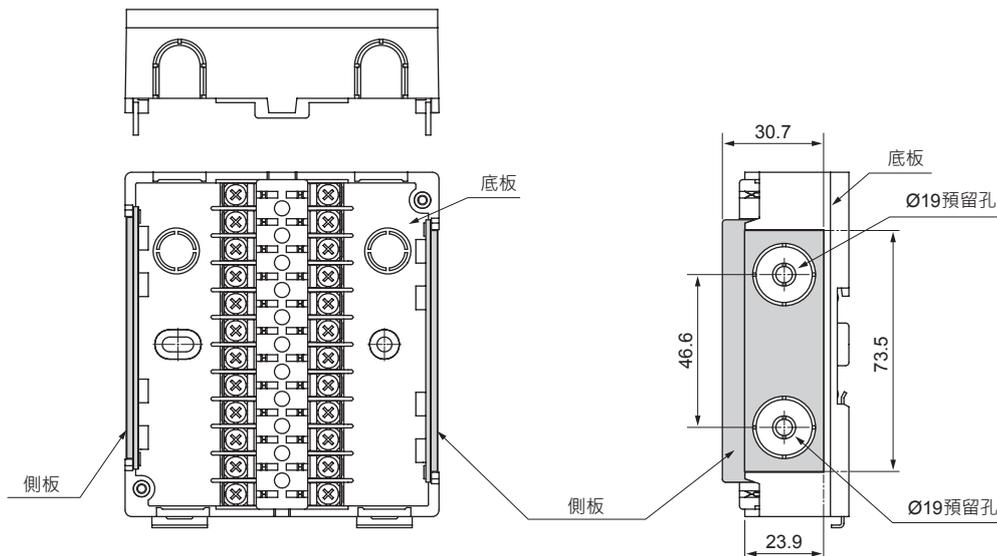
型號	A
81447514-001	10.6
81447514-002	14.6

單位：mm

● 底板 BC-R05A100 (另售品)



● 側板 81447515-001 (另售品)



修訂履歷 (CP-SP-1388T)

印刷日期	版 數	修訂頁	修訂內容
18-09	初		

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

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^(※1)、失效安全設計^(※2)、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^(※3)、容錯功能^(※4)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(原子能用限位開關)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

* 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