

燒嘴控制器

型號 BC-R35

概要

燒嘴控制器BC-R35系列是間歇運行專用（24小時以內啟動1次以上的裝置）的燃燒安全控制器。

自動對ON/OFF控制的燃油燒嘴或燃氣燒嘴的點火、火焰監視、燃料的切斷進行控制，確保了安全。並且備有可用於維護的7段顯示以及在試運行或調試時使用的試運行模式。

同時，BC-R35配備有上位通訊(RS-485)/智慧編程器套裝軟體，可進行更加細緻的狀態監視及故障處理。

特長

符合JIS規格

- 燃燒裝置、燃燒設備的安全構建
 - 符合基於JIS B 8407:2012（強制通氣式燒嘴）及JIS B 8415:2008（基於工業用燃燒爐的安全通則的燃燒設備）的預先吹掃、點火時間
 - 符合採用了切斷關閉確認開關輸入的POC (Proof of closure)
- 基於JIS的燒嘴控制器安全設計
 - 基於JIS C 9730（家庭用及類似用途的自動電氣控制裝置）的安全設計
 - 預定取得EN298

安裝、更換容易

- DIN導軌安裝
 - 可實現與其他控制機器或控制繼電器同樣的簡單安裝
- 採用底座構造
 - 底座與本體分離的構造可使接線後的底座保持原樣，只需更換本體



與外部機器間豐富的通訊

- 搭載有7段顯示部
 - 對程控代碼或報警代碼進行7段顯示
 - 按DISP開關後顯示火焰電壓
- 向外部輸出狀態
 - 用數位輸出不著火、斷火、火焰檢測等狀態（用於盤面顯示）
- 透過接點輸入的報警復位
- 備有試運行模式
 - 透過強制輸出控制馬達的全開、全閉，可確認高燃燒位置、低燃燒位置的調整或風量
- 搭載有上位通訊(RS-485)，可進行遠端狀態監視
- 透過智慧型編程套裝軟體確認狀態

■ 設備設計安裝方面的注意事項

- (1) 在對使用了燃燒安全裝置的設備進行設計時，請充分考慮法規、規格、安全指標等。在按照海外規格進行設計的情況下，請參考各國的法規、規格。
- (2) 本機能夠對燃燒負載（IG、PV、MV）輸出用的繼電器接點進行故障監視。當本機未處在負載輸出狀態，並且因接地或接線錯誤等造成負載用端子上產生電壓的情況下，將發生E09異常。當設置時發生E09異常的情況下，請再次確認接線，排除異常原因。
- (3) 當本機的接線超過推薦接線長度的情況下，為了防止由於受到來自外部的干擾的影響而引起機器故障，請採取對於從控制盤到殼體的接線使用電線管、對動力線和輸入線進行分開敷設等措施，並在設置時對裝置的運行狀況進行確認。
- (4) 復位輸入必須在燒嘴等裝置側進行，請勿遠端進行復位輸入。如果在未確認安全的狀態下實施復位，會有爆炸的危險。

規格

項目		內容							
適用		燃氣、燃油或氣油混燃的間歇運行燃燒裝置							
組合火焰檢測器		UV傳感器型號 AUD100/110/120系列、火焰監測桿 可見光火焰檢測器型號 AFD100 / 110系列、接點輸入							
順序	順序時間	預先吹掃	點火等待	副點火 (主點火)*1	僅副噴嘴 (Hi電磁閥點火等待)*1	(主點火) (Hi電磁閥點火時間)*1	主噴嘴穩定	低燃燒消火	後吹掃
		35s、45s、60s、3min (根據型號選擇)*2	7.5±1s	4.5±0.5s	8.5±1s	4.5±0.5s	8.5±1s	45s max.	20±2s
火焰響應	UV傳感器 型號 AUD100/110/120	火焰檢測桿		可見光火焰檢測器 型號 AFD		接點輸入			
		2s max. (公稱1.5s) (火焰電壓3V時)	2s max. (公稱1.5s) (火焰電壓2V時)	2s max. (公稱1.5s) (20lx → 0lx)		1s max. (公稱0.8s) (透過與火焰響應2s max. 的連續運行例 型號 AUR300的組合· 火焰響應為3s max.)			
復位時間		1s以上 (本體復位開關或接點復位輸入)*4							
報警檢測時間	疑似火焰 檢測異常	空氣流量 開關異常①	空氣流量 開關異常②	聯鎖異常	低燃燒聯鎖 異常①	低燃燒聯鎖 異常②	高燃燒聯鎖 異常	POC (切斷閥 閉確認) 異常	
		5s	1s max.	180s	1s	1s max.	180s	180s	3s
空氣流量開關監視		有 (對空氣流量開關異常①、②進行監視)							
不著火時動作		鎖定							
斷火時動作		鎖定							
低燃燒消火*3		停止時·低燃燒位置確認後進入後吹掃 (根據型號選擇)							
電氣規格	額定電源電壓	UV傳感器 型號 UD100/110/120	火焰檢測桿		可見光火焰檢測器 型號 AFD		接點輸入		
		AC100V或AC200V、AC220V 50/60Hz				AC100~230V 50/60Hz			
	允許電源電壓	額定電壓的85%~110%							
	消耗功率	10W以下							
	耐電壓	AC1500V 1min或AC1800V 1s 除火焰傳感器連接端子 (端子14、15) 外的各端子與接地之間							
	絕緣電阻	50MΩ以上 DC500兆歐表 除火焰傳感器連接端子 (端子13、14) 外的各端子與接地之間							
	接點額定值	送風機馬達 (電磁開閉器)	點火變壓器	副閥 (主閥Lo電磁閥) *1	主閥 (主閥Hi電磁閥) *1	報警	控制馬達開輸出 控制馬達閉輸出 控制馬達比例輸出		
		100VA	300VA	200VA	200VA	75VA	200VA		
	監視輸出	4點 最大30mA/點							
	火焰檢測級別	UV傳感器 型號 AUD100/110/120系列		火焰檢測桿		可視光檢出器 型號 AFD100/110系列		接點輸入	
著火檢測時： DC1.5~4.5V 消火檢測時： DC0.2~0.6V		著火檢測時： DC1.5~4.5V 消火檢測時： DC0.0~0.2V		著火檢測時： DC1.3V以下 消火檢測時： DC0.5V以上		著火檢測時： F-G間短路 消火檢測時： F-G間開路			
火焰電壓輸出	推薦火焰電壓： DC2V以上且穩定 火焰電壓輸出範圍： DC0.2~4.5V		推薦火焰電壓： DC2V以上且穩定 火焰電壓輸出範圍： DC0.0~4.5V		火焰電壓輸出範圍： DC0.2~4.8V		著火檢測時： DC4.0V以上 消火檢測時： DC0.5V以下		
	啟動、鎖定聯鎖、接點復位、空氣流量開關、POC (切斷閥閉確認)、高燃燒聯鎖、低燃燒聯鎖 ※各輸入均為無電壓接點輸入、允許接觸電阻 500Ω以下								
壽命		在1天8小時的使用條件下10年或啟停10萬次 (在25°C、常溫、額定電壓下)							
上位通訊規格	通訊規格	RS-485							
	傳送線路	3線式							
	傳送速度 (bps)	4800、9600、19200							
	傳送距離	最大500m							
	通訊方式	半雙工							
	同步方式	非同步							
	資料形式	資料8位元、1停止位、偶數校驗/奇數校驗 資料8位元、2停止位、偶數校驗/奇數校驗							
	機器地址	1~32							
	連接形式	1:N (最多15台)							
	其他	基於RS-485							

運輸保管條件	環境溫度	-20~+70°C
	環境濕度	5~95%RH (無結露)
	振動	0~9.8m/s ² (10~150Hz 1個八度音階/分 10週期 XYZ各方向)
	衝擊	0~300m/s ²
	包裝落下試驗	落下高度60cm (1角3稜6面的自由落體)
動作條件	環境溫度	-20~+60°C
	環境濕度	10~90%RH (無結露)
	振動	0~3.2m/s ² (10~150Hz 1個八度音階/分 10週期 XYZ各方向)
	衝擊	0~9.8m/s ²
	安裝角度	基準面±10°
一般規格	灰塵	0.3mg/m ³ 以下
	保護構造	IP40 (底座(型號 BC-R05)上安裝側板(81447515-001)の場合) IP10 (僅底座(型號 BC-R05))
	過電壓類別	II
	污染度	PD2
	外殼顏色	黑
	外殼材質	變性PPE樹脂 (UL94-V0 PTI 材料組 IIIa)
	構造	由底座與本體構成
	安裝方式	垂直或水平 但在水平安裝的情況下，只能採用7段顯示垂直朝上的安裝方向。 (DIN導軌安裝或透過底座螺絲孔直接安裝)
	取得認證	JIS C 9730-2-5 EN 298 (0063BS1427)
	尺寸	W95 × H105 × D110mm
重量	約600g (含底座)	
接線種類 / 最大接線長	<ul style="list-style-type: none"> · 啟動、空氣流量開關、鎖定聯鎖、POC (切斷閥閉確認)、低燃燒聯鎖、高燃燒聯鎖 600V塑膠絕緣銅線 IV線 1.25mm² 推薦條件：20m以下 最大接線長：100m · 接點復位 600V塑膠絕緣銅線 IV線 1.25mm² 最大接線長：10m · 型號 AUD100/110/120 (F、G) 600V塑膠絕緣銅線 IV線 1.25mm² 最大接線長：100m · 火焰檢測桿 (F、G) RG-11U (JAN規格：美國陸海軍適合規格書) 或相當品 5C2V、7C2V (JIS規格) 推薦條件：20m以下 最大接線長：30m · 型號 AFD100/110 (F、G) 600V塑膠絕緣銅線 IV線 1.25mm² 最大接線長：10m · 上位通訊 (RS-485) (3線式) 0.2~1.5mm² 帶遮罩的雙絞線電纜 (推薦) 最大接線長：500m · 火焰電壓輸出用信號線 IV線 0.75mm²以上 最大接線長 10m 	

*1 ()內是直接點火情況下的名稱。

*2 可見光火焰檢測器及接點輸入型僅為35s。

*3 可見光火焰檢測器及接點輸入型無低燃燒消火的功能。

*4 報警時的後吹掃在後吹掃完成前不接受復位輸入。

另外，未發生報警的場合，不接受復位輸入。

型號構成

(請注意：BC-R35系列中不附屬專用底座、側板。請另行訂貨。)

● 火焰傳感器；火焰檢測桿/UV傳感器(型號 AUD100/110/120)型

I II III IV V VI VII 例：BC-R35B1G0500

I	II	III	IV	V	VI	VII	內容
基本型號	通訊功能	火焰傳感器	電 源	功能代碼	時間代碼	追加功能	
BC-R	35						燒嘴控制器
							有通訊功能
		B					火焰檢測桿
			C				UV傳感器(型號 AUD100/110/120)
				1			AC100V
				2			AC200V
				6			AC220V
					G		定時副燒嘴方式、無低燃燒消火
					J		定時副燒嘴方式、有低燃燒消火
					L		直接點火方式、無低燃燒消火
					N		直接點火方式、有低燃燒消火
						050	預先吹掃時間 35s
						086	預先吹掃時間 45s
						122	預先吹掃時間 60s
						158	預先吹掃時間 3min
						0 無	
						D 附檢查資料	

● 火焰傳感器；可見光火焰檢測器(型號 AFD100/110)類型

I II III IV V VI VII 例：BC-R35A7G0500

I	II	III	IV	V	VI	VII	內容
基本型號	通訊功能	火焰傳感器	電 源	功能代碼	時間代碼	追加功能	
BC-R	35						燒嘴控制器
							有通訊功能
			A				火焰檢測桿
				7			AC100~230V
					G		定時副燒嘴方式、無低燃燒消火
					L		直接點火方式、無低燃燒消火
						050	預先吹掃時間 35s
							0 無
						D 附檢查資料	

● 火焰傳感器；接點輸入類型

I II III IV V VI VII 例：BC-R35F7G0490

I	II	III	IV	V	VI	VII	內容
基本型號	通訊功能	火焰傳感器	電 源	功能代碼	時間代碼	追加功能	
BC-R	35						燒嘴控制器
							有通訊功能
			F				接點輸入
				7			AC100~230V
					G		定時副燒嘴方式、無低燃燒消火
					L		直接點火方式、無低燃燒消火
						049	預先吹掃時間 35s、 火焰響應 1s max
						121	預先吹掃時間 60s、 火焰響應 1s max
							0 無
							D 附檢查資料

組合火焰檢測器 (另售品)

● UV傳感器

型號	名稱	備注
AUD15C1000	高級UV傳感器 光電管單元	請使用型號 AUD100C/110C/120C的專用底座
AUD100C100□	AUD15用專用底座	型號 AUD15C1000另售
AUD100C1000-A15	導線類型	型號 AUD15C1000同包裝
AUD110C100□	AUD15用專用底座	型號 AUD15C1000另售
AUD110C1000-A15	端子台類型	型號 AUD15C1000同包裝
AUD120C120□	AUD15用專用底座	無G1/2適配器 型號 AUD15C1000另售
AUD120C121□	1/2英寸安裝類型	有G1/2適配器 型號 AUD15C1000另售

□ : 0 標準品、D 附檢驗報告書 (帶資料)、T 熱帶處理 (僅型號 AUD110C)、B 附檢驗報告書 (帶資料)+熱帶處理 (僅型號 AUD110C)

● 火焰檢測桿

型號	名稱	備注
C7007A	火焰檢測桿固定器	停售產品
C7008A	火焰檢測桿附件	停售產品

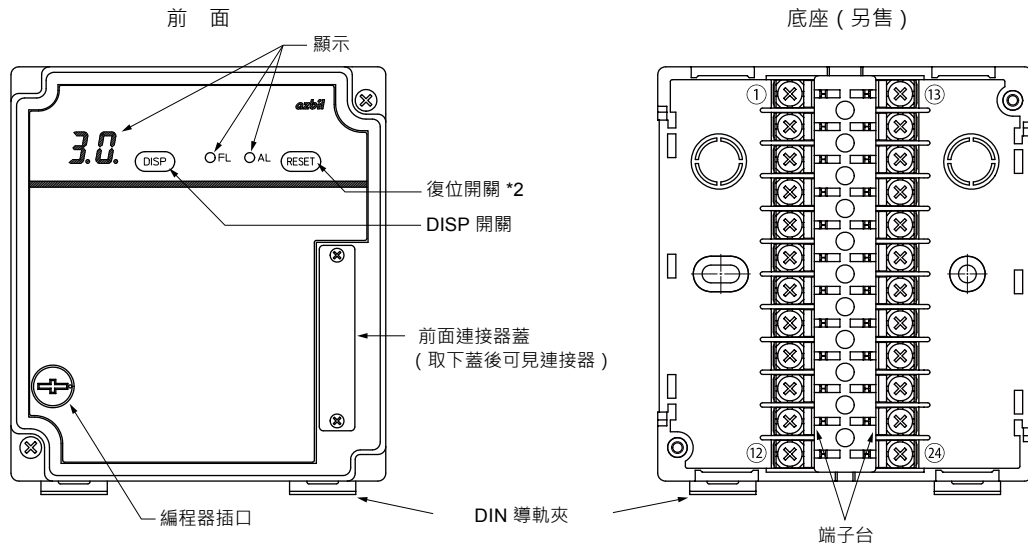
● 可見光火焰檢測器

型號	名稱	備注
AFD100A0700	可見光火焰檢測器	受光方向：正面 頂視型
AFD100B0700		受光方向：側面 側視型
AFD110A0000		G3/4英寸 法蘭安裝類型

可選項 (另售品)

型號	品名	備注
BC-R05A100	BC-R專用底座	型號 BC-R35系列全部產品都需要
81447514-001	前面接線用連接器	1個裝 Weidmuller公司產 型號：BL3.5/11F 適用電線：0.2-1.5mm ² (AWG28-14)
81447514-002	前面接線用連接器 (右側接線用)	1個裝 Weidmuller公司產 型號：BL3.5/11/270F 適用電線：0.2-1.5mm ² (AWG28-14)
81447515-001	側板	2個裝 不包含在底座上
SLP-BCRJ71	智慧型編程套裝軟體 (無電纜)	
81441177-001	USB編程器器電纜	
FSP136A100	模擬火焰表	
81447519-001	插口蓋	1個裝 (安裝在本體上)
81447531-001	前面連接器蓋	與安裝螺絲同包裝 (安裝在本體上)
81447596-001	R4780/R4715安裝互換板	R4715, R4780, R440H, R4751, R4781替換用

端子編號/前面名稱



端子編號

前面端子

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

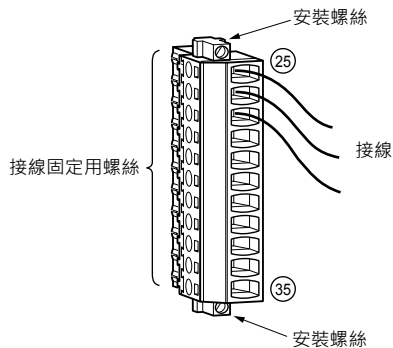
底座部端子

No.	功能	No.	功能
1	送風機馬達用輸出 (電磁開閉器)	13	報警輸出
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	輸出公共端1	16	輸入公共端1
5	輸出公共端2	17	輸入公共端2
6	點火變壓器輸出	18	低燃燒聯鎖輸入
7	副閥輸出	19	高燃燒聯鎖輸入
8	主閥輸出	20	啟動輸入 *1
9	控制馬達輸出公共端	21	空氣流量開關輸入
10	控制馬達比例輸出	22	鎖定聯鎖輸入
11	控制馬達開輸出	23	POC (切斷閥閉確認)
12	控制馬達閉輸出	24	接點復位輸入 *2

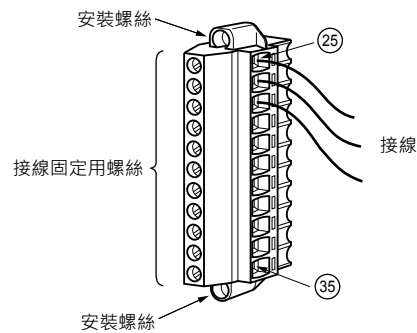
*1 鎖定解除後，為了確保穩定時間，即使啟動輸入為ON，在大約5秒鐘內也不會啟動。

*2 在後吹掃過程中的大約20秒鐘內，不接受復位。

● 前面配線用連接器 (81447514-001)端子排列



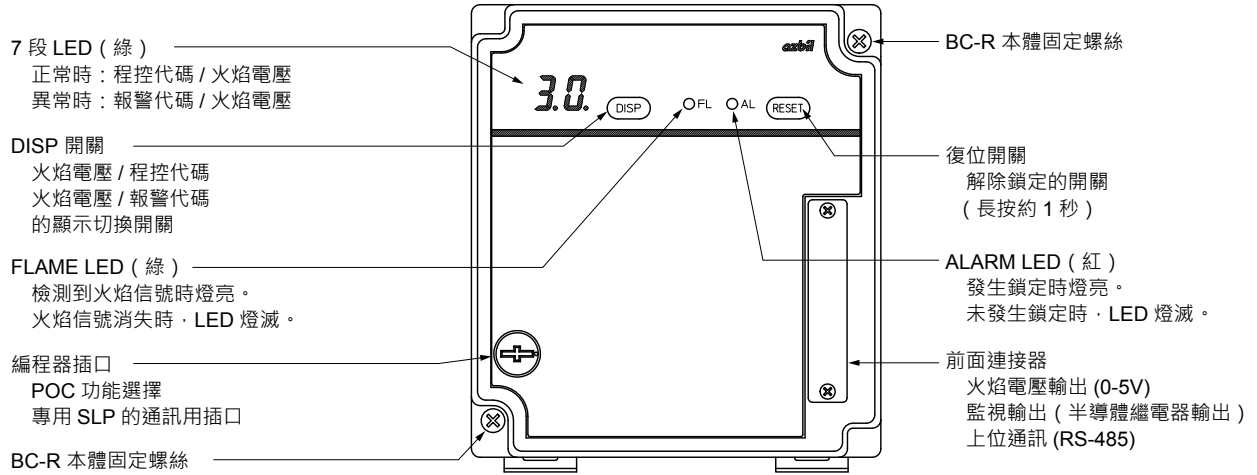
● 前面配線用連接器 (右側配線用) (81447514-002)端子排列



7段顯示/LED顯示/開關

本機在檢測出斷火等的情況下，將切斷負載並鎖定。鎖定時，將向各診斷功能分配代碼，並透過7段顯示器顯示出來。

各部件的名稱



報警代碼

顯示	名稱	內容
E0	聯鎖異常	發生了鎖定聯鎖動作
E1	疑似火焰異常	啟動檢查及預先吹掃過程中檢測到持續5秒鐘的火焰信號
E2	空氣流量開關異常①	燃燒過程中將空氣流量開關設置為了OFF狀態
E3	空氣流量開關異常②	在啟動檢查時使空氣流量開關連續3分鐘保持ON的狀態 預先吹掃開始後使空氣流量開關連續3分鐘保持OFF的狀態
E4	高燃燒聯鎖異常	預先吹掃中去控制馬達的高燃燒位置輸出後即使經過了3分鐘，也未檢測到高燃燒聯鎖的輸入。
E5	低燃燒聯鎖異常①	副點火~主燒嘴穩定期間，低燃燒聯鎖變為OFF
E5	低燃燒聯鎖異常②	點火等待時，低燃燒聯鎖保持OFF狀態並經過了3分鐘
E6	不著火	副點火時不能檢測到著火(定時副燒嘴方式) 主點火時不能檢測到著火(直接點火方式)
E7	斷火	副點火以後的動作順序中火焰信號消失(定時副燒嘴方式) 在主點火以後的順序時，火焰信號熄滅(直接點火方式)
E8	POC (切斷閥閉確認) 異常*	當主閥關閉時檢測到切斷閥關閉確認開關處於OFF (打開) 狀態 當主閥打開時檢測到切斷閥關閉確認開關處於ON (關閉) 狀態
E9 + 子代碼 (2位)	機器異常	在點火變壓器、副閥、主閥的輸出中檢測到異常電壓等

* 更換燒嘴控制器，在報警代碼為E8的情況下，有可能是設備廠家設定了POC無效。

程控代碼

• 定時副燒嘴方式

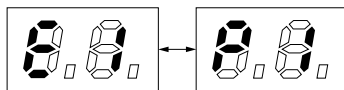
顯示	狀態內容
P1	啟動檢查
P2	預先吹掃
P3	點火等待
P4	副點火
P5	僅副燒嘴
P6	(主點火)
P7	主燒嘴穩定
P8	穩定燃燒
P9	低燃燒消火
P9	後吹掃
--	停止

• 直接點火方式

顯示	狀態內容
P1	啟動檢查
P2	預先吹掃
P3	點火等待
P4	(主點火)
P5	Hi電磁閥點火等待
P6	Hi電磁閥點火
P7	主燒嘴穩定
P8	穩定燃燒
P9	低燃燒消火
P9	後吹掃
--	停止

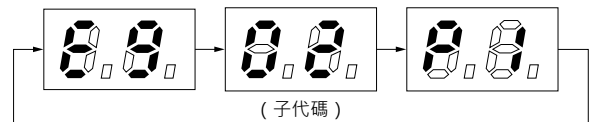
報警代碼/程控代碼顯示例

• 報警代碼：E0~E8



每 0.8s 切換一次

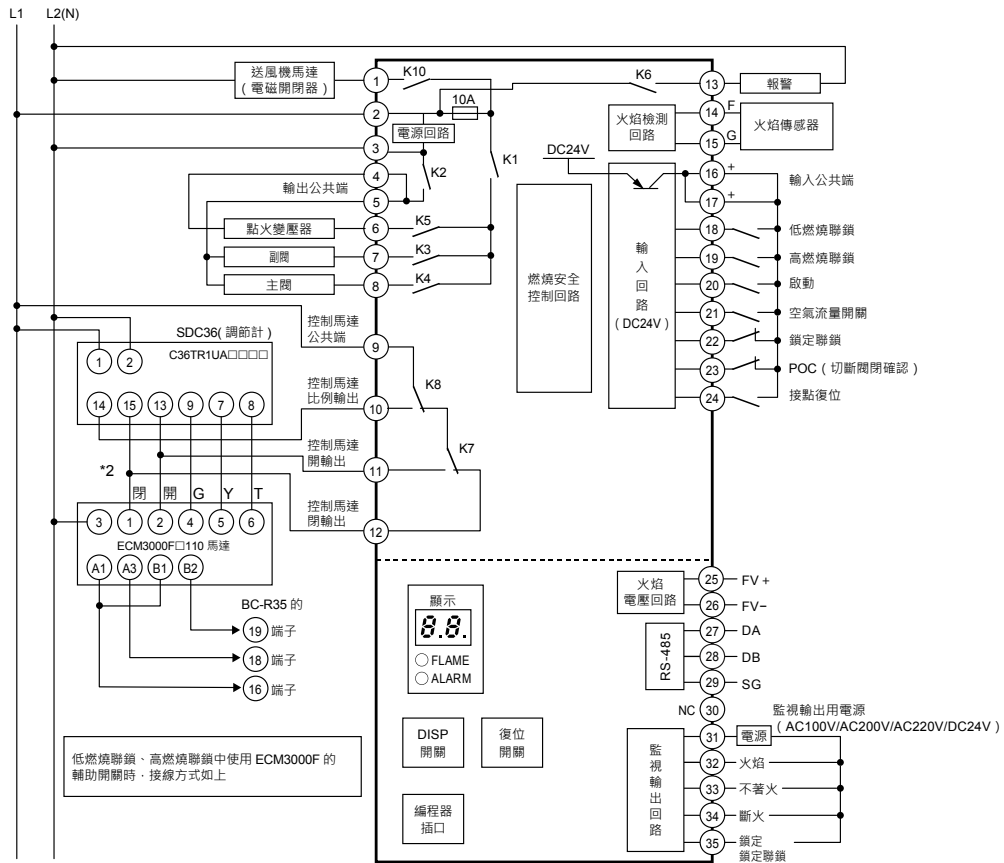
• 報警代碼：E9+子代碼 (2位)



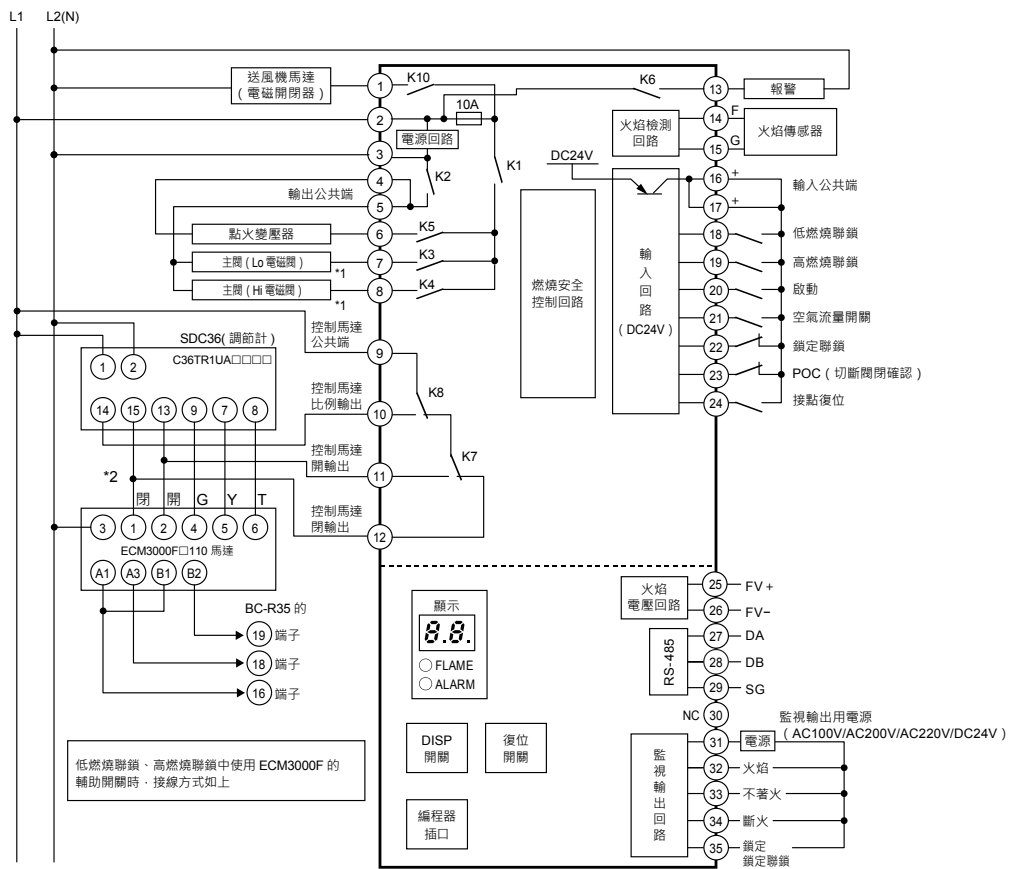
每 0.8s 切換一次

內部中斷回路/外部連接端子 (端子1~24: 底座、25~35: 前面連接器)

● 定時副燒嘴方式 (BC-R35F除外)



● 直接點火方式



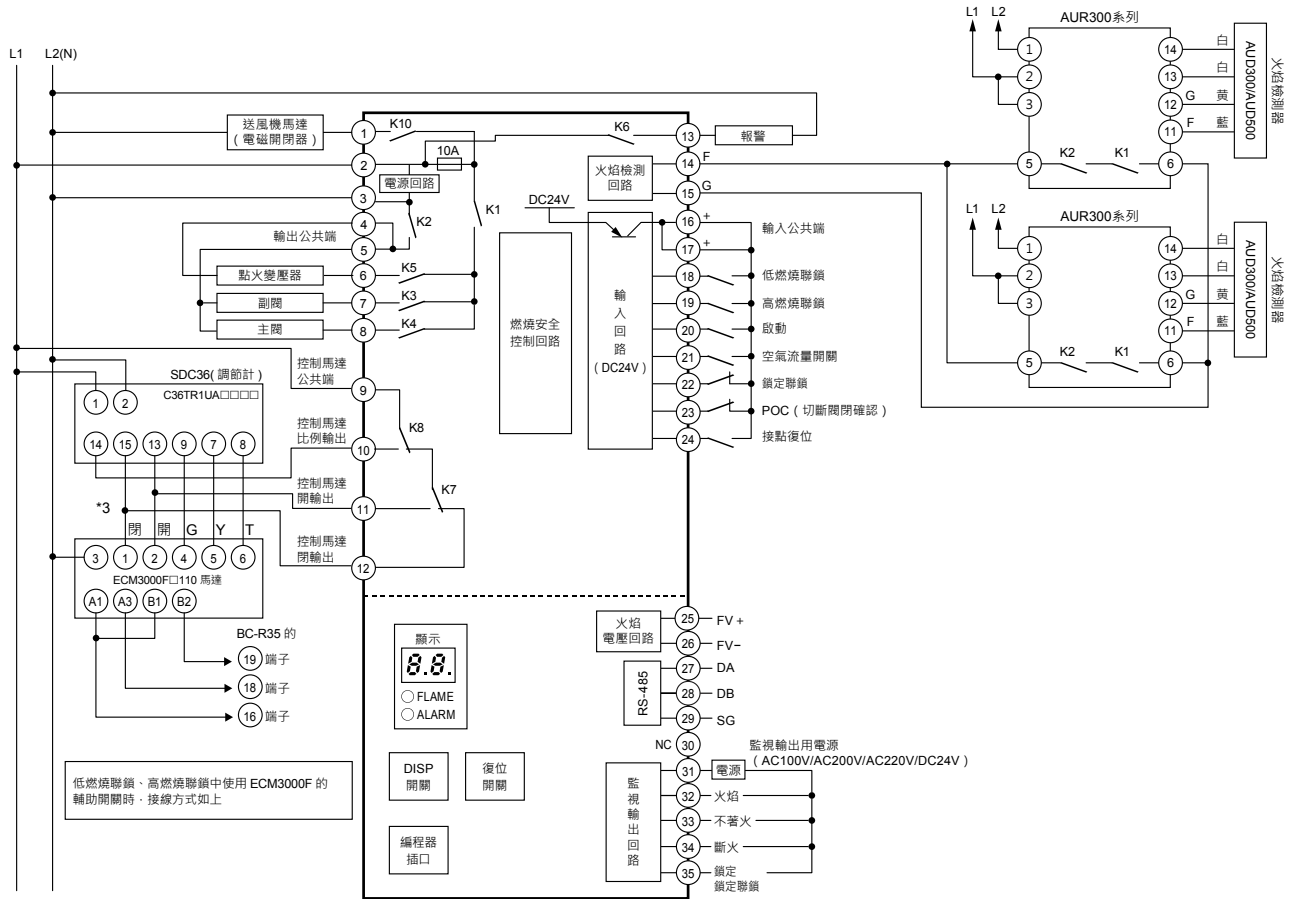
(注) · 請單獨使用接點復位 (端子24) 輸入。不能與其他的BC-R的接點復位輸入共用。

· 輸出公共端 (端子4、5)、輸入公共端 (端子16、17) 不能與其他的BC-R共用。

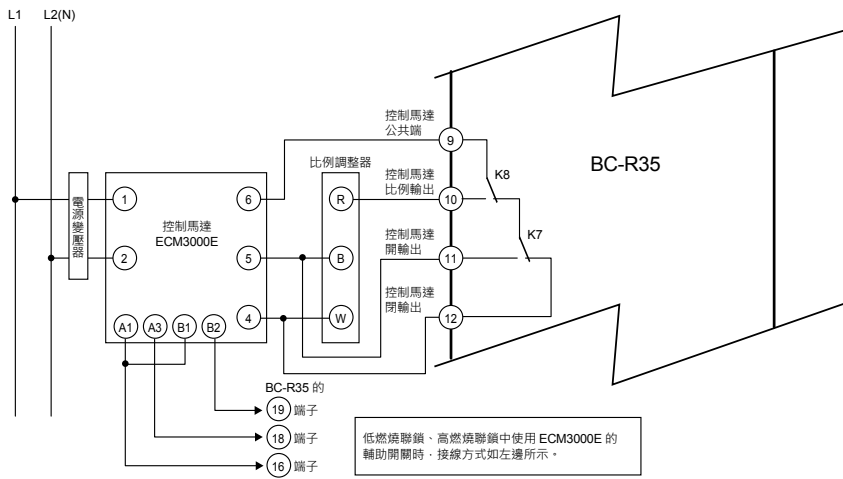
*1 () 內是在三位置 (Off-Lo-Hi) 控制的情況下才會記載的。在三位置控制以外的情況下，請把主閥連接在 (端子7) 上。

*2 使用比例調節器、ECM3000E時的接線請參考第9頁。

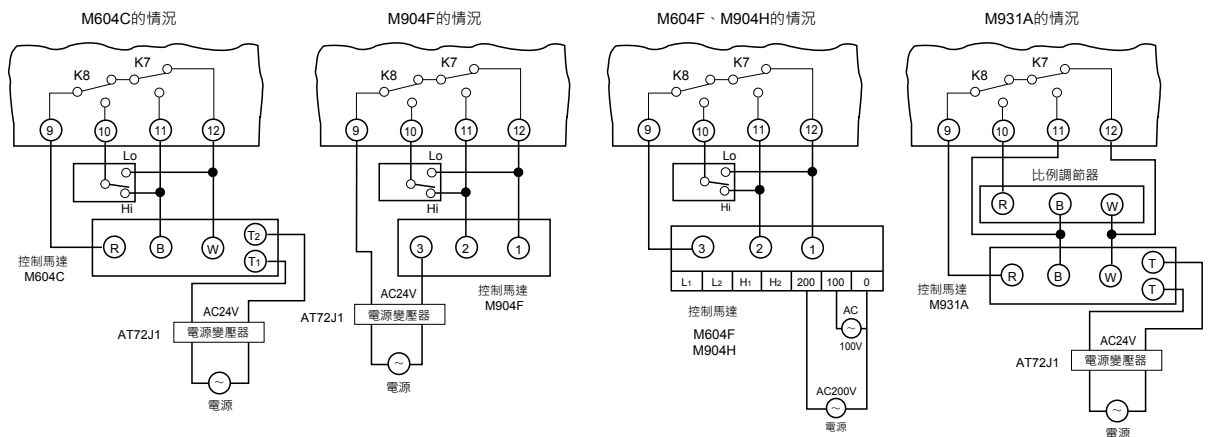
● 用型號 BC-R35F 基於鍋爐的遠程控制基準 (基發第0331001號) 的場合



(注) · 即使採用了連續運行火焰檢測器 · 也不適合連續運行。
 *3 使用比例調節器/ECM3000E 替代 SDC36 調節計/ECM3000F 時的接線如下。



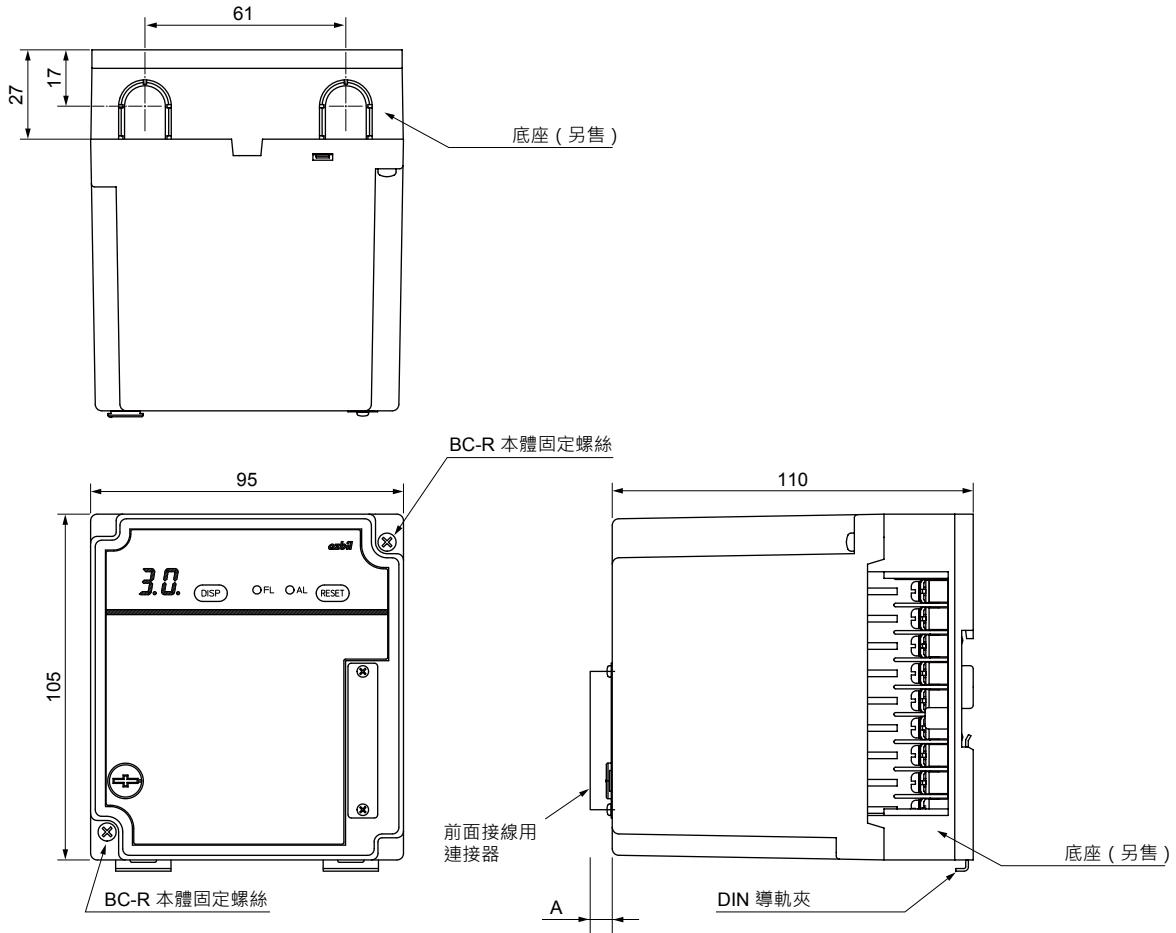
· 與其他馬達的接線



外形尺寸圖

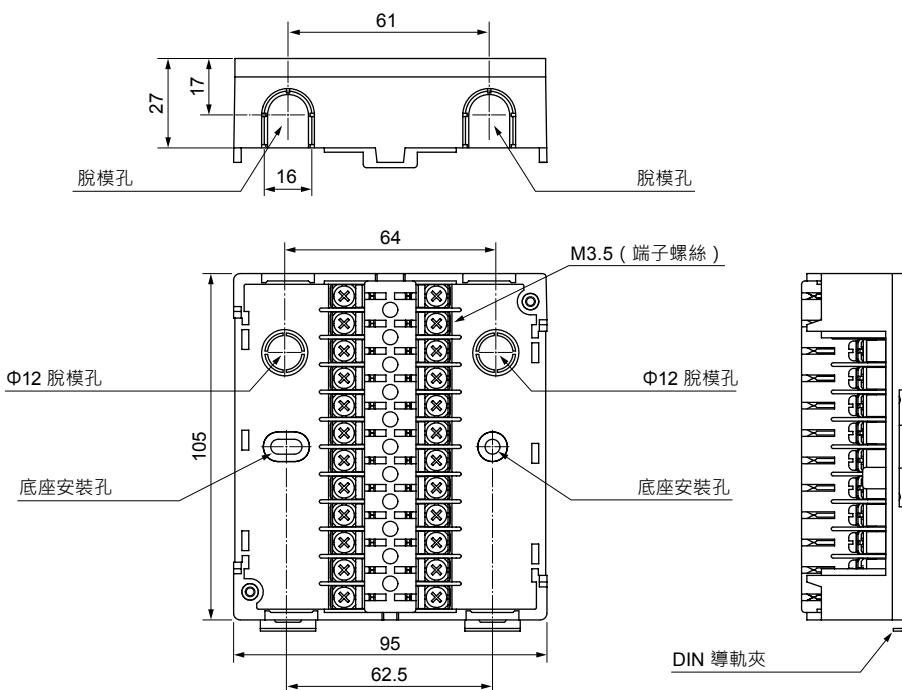
(單位：mm)

● 燒嘴控制器 型號 BC-R35



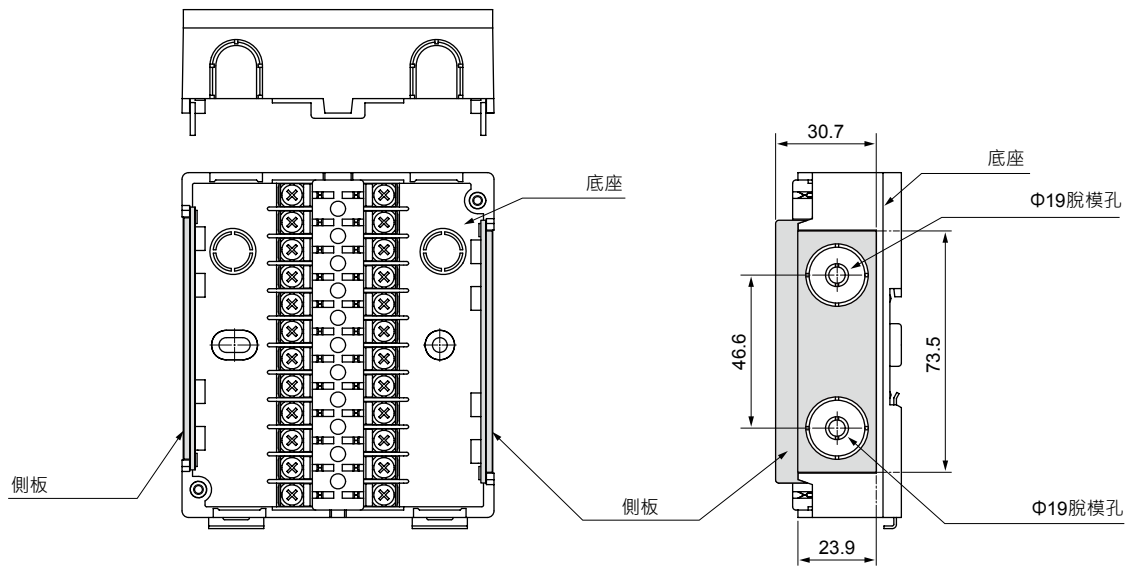
型號	A
81447514-001	10.6
81447514-002	14.6

● 底座 型號 BC-R05A100 (另售品)



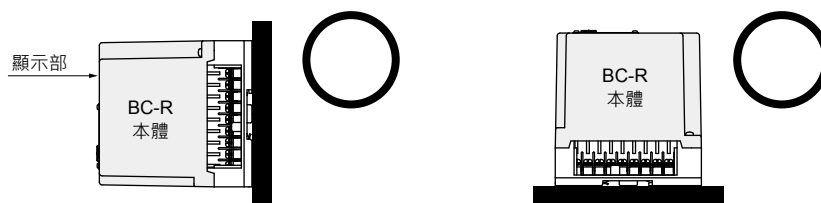
● 側板 81447515-001 (另售品)

(單位：mm)

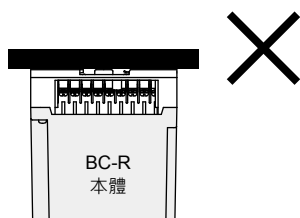


設置方式

請按下圖的方向安裝本機。



請勿按下圖的方向進行安裝。

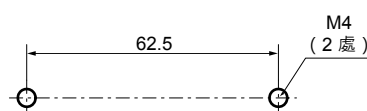


安裝在盤上

① 請將M4螺絲安裝在盤上（2處）。

② 請用螺絲把底座固定在盤上。
（最大緊固力矩：1.2N•m）

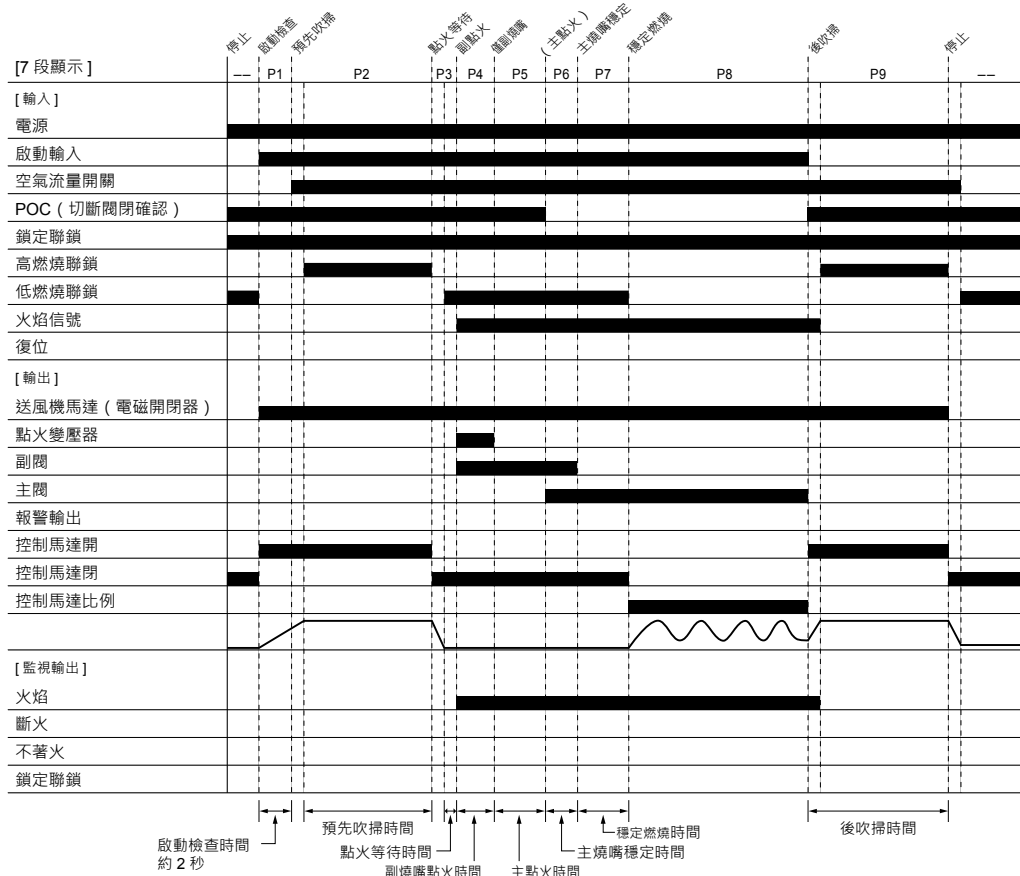
（單位：mm）



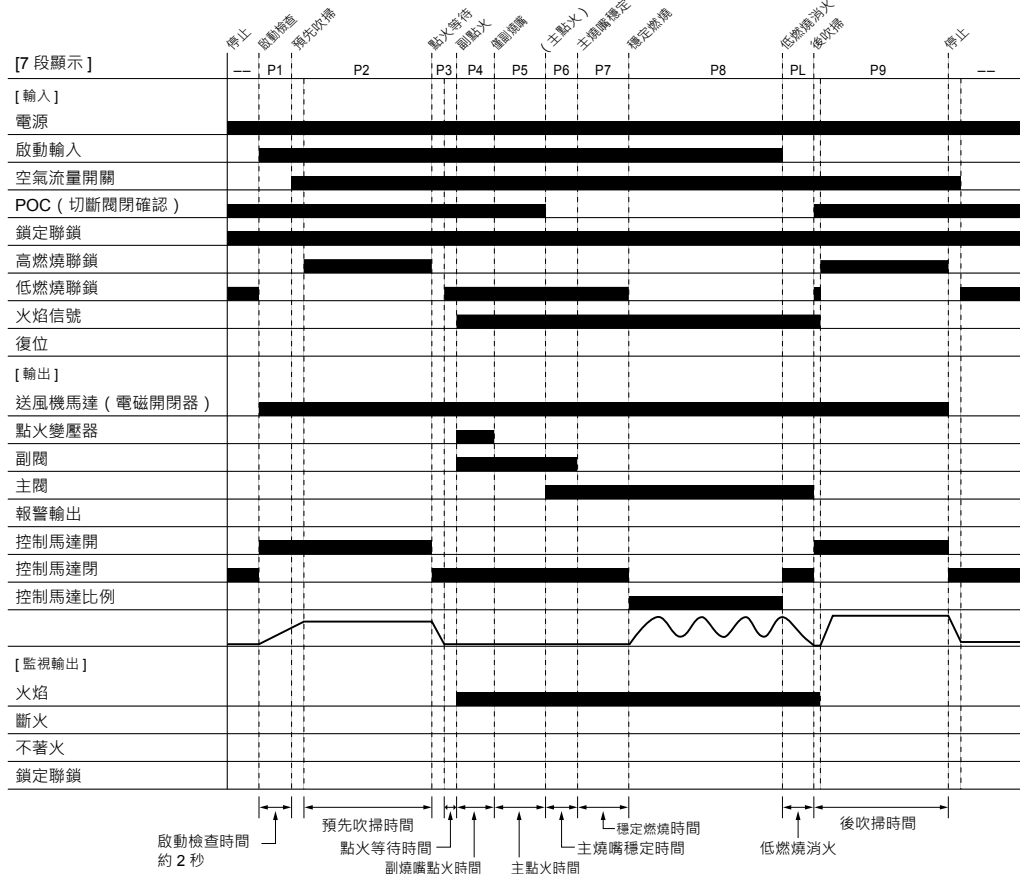
動作順序

(關於正常動作以外的動作順序，請參考BC-R35 使用說明書 詳細篇 No.CP-SP-1389。)

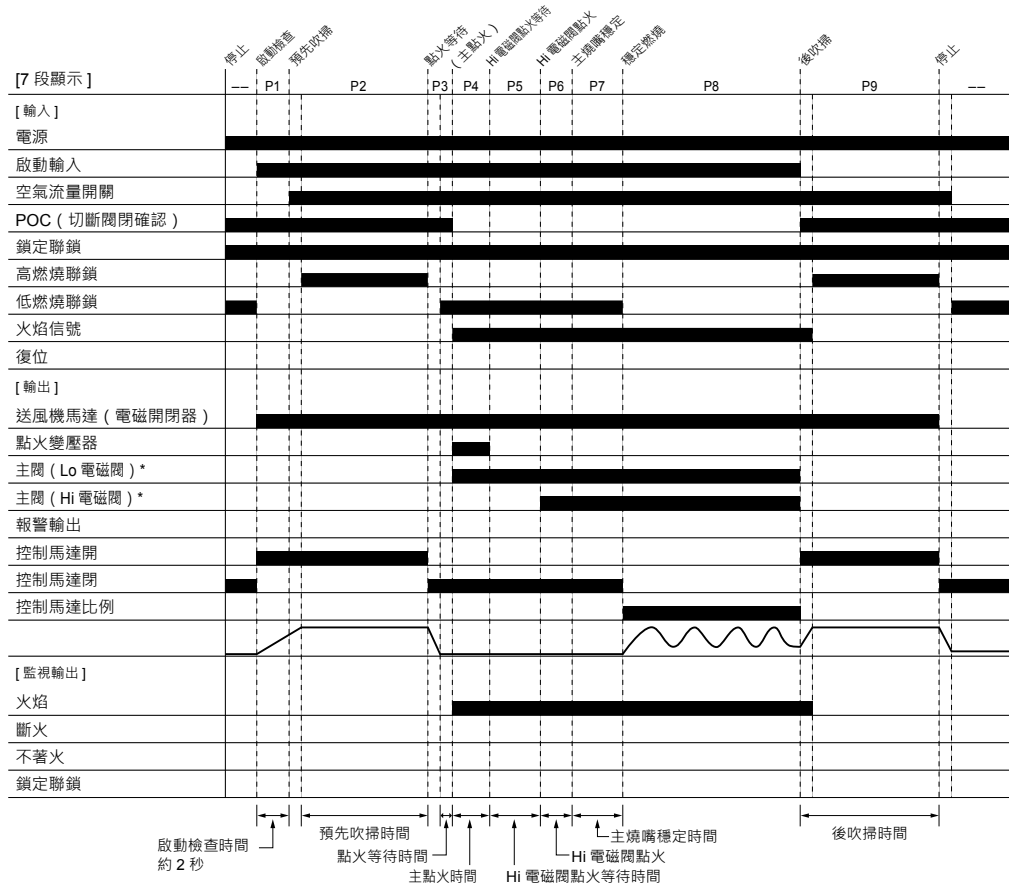
● 正常動作 (定時副燒嘴方式 無低燃燒消火)



● 正常動作 (定時副燒嘴方式 有低燃燒消火)

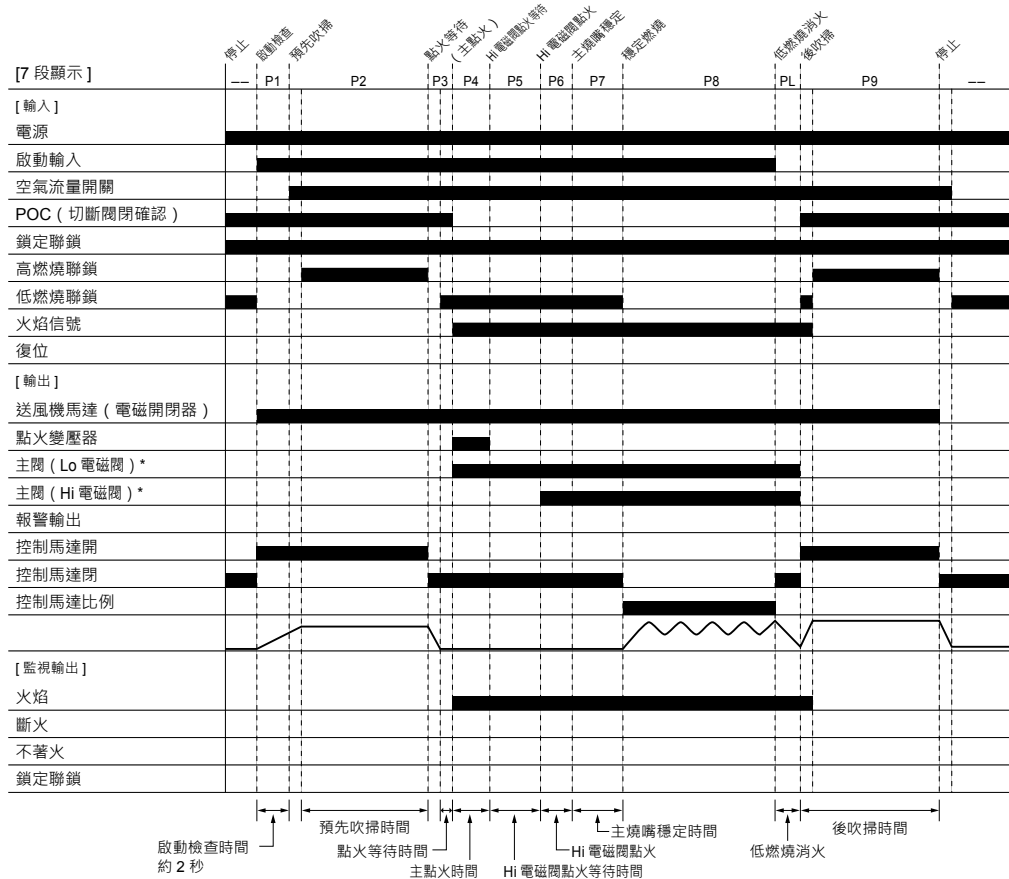


● 正常動作 (直接點火方式 無低燃燒消火)



* () 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・請視為只有主閥 (Lo 電磁閥)。

● 正常動作 (直接點火方式 有低燃燒消火)



* () 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・請視為只有主閥 (Lo 電磁閥)。

客戶規格確認頁 型號 BC-R35系列

以下是為了使客戶能夠根據自身需要的規格，選擇出最適合的BC-R35系列的對照用表格。
請在向本公司銷售人員諮詢時進行對照說明。

設備名稱		
設備概要		
組合火焰檢測器 (在對應的產品處作○記號)		火焰檢測桿 / UV傳感器 (型號 AUD100系列) / 可見光火焰檢測器 (型號 AFD100系列) / 接點輸入
(UV傳感器的場合：記入型號)		
(可見光火焰檢測器的場合：記入型號)		
點火方式 (在對應的方式處作○記號)		直接點火方式 / 定時副燒嘴方式
低燃燒消火		有 / 無
電源電壓 (在對應處作○記號)		AC100V / AC200V / AC220V
順序	預先吹掃	秒或分
	點火等待	秒
	僅副燒嘴	秒
	(主點火)	秒
	主燒嘴穩定	秒
	後吹掃	秒
輸入 (記入有無輸入、 規格等)	鎖定聯鎖輸入	
	啟動輸入	
	接點復位輸入	
	空氣流量開關輸入	
	高燃燒聯鎖輸入	
	低燃燒聯鎖輸入	
	POC (切斷閥閉確認)	
MEMO		

在訂購和使用本產品前，務必請登入以下網站，閱讀
“關於訂購與使用的承諾事項”。

<https://www.azbil.com/cn/products/factory/order.html>

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