

# 燒嘴控制器

## 型號 BC-R15

### 概要

燒嘴控制器BC-R15系列是間歇運行專用（24小時以內啟停1次以上的裝置）的燃燒安全控制器。

自動對燃油燒嘴的點火、火焰監視、燃料的切斷進行控制，確保了安全。火焰檢測器請使用可見光火焰檢測器AFD100/110系列。還可以對可用於維護的7段顯示以及便於在試運行或調試時使用的試運行模式的配備狀態進行確認，並進行故障處理。

同時，BC-R15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
- 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
- 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。在設置時發生E09異常的情況下，請再次確認接線，排除異常原因。
- (3) 在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	燃油的間歇運行燃燒裝置					
組 合 火 焰 檢 測 器	可見光火焰檢測器 AFD100系列					
順 序	順 序 時 間	請參照型號構成表				
	火 焰 響 應	請參照型號構成表				
	復 位 時 間	1s以上 ( 本體復位開關或接點復位輸入 )				
	報 警 檢 測 時 間	疑 似 火 焰 檢 測 異 常	空 氣 流 量 開 關 異 常①*1	空 氣 流 量 開 關 異 常②*1	聯 鎖 異 常	
		5s	1s以下	180s	1s以下	
	空 氣 流 量 開 關 監 視	請參照型號構成表				
	不 著 火 時 動 作	鎖定				
	斷 火 時 動 作	請參照型號構成表				
電 氣 規 格	額 定 電 源 電 壓	AC100 ~ 230V 50Hz或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14、15 ) 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	Lo電磁閥	Hi電磁閥	報 警
		100VA	300VA	200VA	200VA	75VA
	監 視 輸 出	4點 最大30mA/點				
	火 焰 檢 測 級 別	著火檢測時：DC1.3V以下 消火檢測時：DC0.5V以上				
	火 焰 電 壓 輸 出	火焰電壓輸出範圍：DC0.2 ~ 4.8V				
	輸 入	啟動、鎖定聯鎖、接點復位、空氣流量開關 *1 ※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 )					
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 <sup>2</sup> ( 10 ~ 150Hz 1個八度音階/分 10週期 XYZ各方向 )				
	衝 擊	0 ~ 300m/s <sup>2</sup>				
	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 <sup>2</sup> ( 10 ~ 150Hz 1個八度音階/分 10週期 XYZ各方向 )				
	衝 擊	0 ~ 9.8m/s <sup>2</sup>				
	安 裝 角 度	基準面±10°				
	灰 塵	0.3mg/m <sup>3</sup> 以下				
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					
一 般 規 格	保 護 構 造	IP40 ( 底座(BC-R05)上安裝側板(81447515-001)の場合 ) IP10 ( 僅底座(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 )				
	尺 寸	W95 × H105 × D110mm				
	取 得 認 證	JIS C 9730-2-5				
		EN 298 (CE-0063BS1427)				
	重 量	約600g ( 含底座 )				

接線種類 / 最大接線長	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 啟動、空氣流量開關、鎖定聯鎖 600V塑膠絕緣銅線 IV線 1.25mm<sup>2</sup>      推薦條件：20m以下      最大接線長：100m</li> <li>· 接點復位 600V塑膠絕緣銅線 IV線 1.25mm<sup>2</sup>      最大接線長：10m</li> <li>· AFD100系列 ( F、G ) 600V塑膠絕緣銅線 IV線 1.25mm<sup>2</sup>      最大接線長：10m</li> <li>· 上位通訊 ( RS-485 ) ( 3線式 ) 0.2 ~ 1.5mm<sup>2</sup> 帶遮罩的雙絞線電纜 ( 推薦 )      最大接線長：500m</li> <li>· 火焰電壓輸出用信號線 IV線0.75mm<sup>2</sup>以上      最大接線長：10m</li> </ul>
--------------	---

\*1 僅限帶空氣流量開關監視的機型

## 型號構成

(請注意：BC-R15系列中不附帶專用底座、側板。請另行訂貨。)

型號	空氣流量開關 監視	預先吹掃 方式	預先吹掃 時間	(主點火) 時間	後 點火 *2	斷火時動作	火焰響應	後吹掃
BC-R15A7G004□	有	預點火 *3	20±2s	4.5±0.5s	11±1.5s	鎖定	2s以下	0s
BC-R15A7H003□		預點火 *3		4.5±0.5s	11±1.5s	循環 *4	1s以下	
BC-R15A7H005□		預點火 *3		4.5±0.5s	15±1.5s	循環 *4	1s以下	
BC-R15A7J002□		預先吹掃		4.5±0.5s	7±1s	鎖定	2s以下	
BC-R15A7K007□		預先吹掃		7±1s	7±1s	循環 *4	1s以下	
BC-R15A7L004□	無 *1	預點火 *3		4.5±0.5s	11±1.5s	鎖定	2s以下	
BC-R15A7M003□		預點火 *3		4.5±0.5s	11±1.5s	循環 *4	1s以下	
BC-R15A7M005□		預點火 *3		4.5±0.5s	15±1.5s	循環 *4	1s以下	
BC-R15A7N002□		預先吹掃		4.5±0.5s	7±1s	鎖定	2s以下	
BC-R15A7P007□		預先吹掃		7±1s	7±1s	循環 *4	1s以下	

□：O 無，D 附測試報告書 (含資料)

\*1 JIS B 8407-2 強制通風式燒嘴第2部：燃油燒嘴請使用規定的可省略空氣流量監測器結構的燒嘴。

\*2 持續點火時間從主點火時間結束時開始。

\*3 預先吹掃時點火變壓器開啟。

\*4 循環類型是從斷火時、火焰應答後、再次點火待機時間5s、啟動檢查時間2s後過渡至預先吹掃。循環動作為1次。第2次斷火進行鎖定。

## 組合火焰檢測器 (另售品)

### ● 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 頂視類型
AFD100B0700		受光方向：側面 側視類型

## 可選項 (另售品)

型號	品名	備注
BC-R05A100	BC-R專用底座	型號 BC-R15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 <sup>2</sup> (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 <sup>2</sup> (AWG28-14)
81447515-001	側板	2個裝 不包含在底座上
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

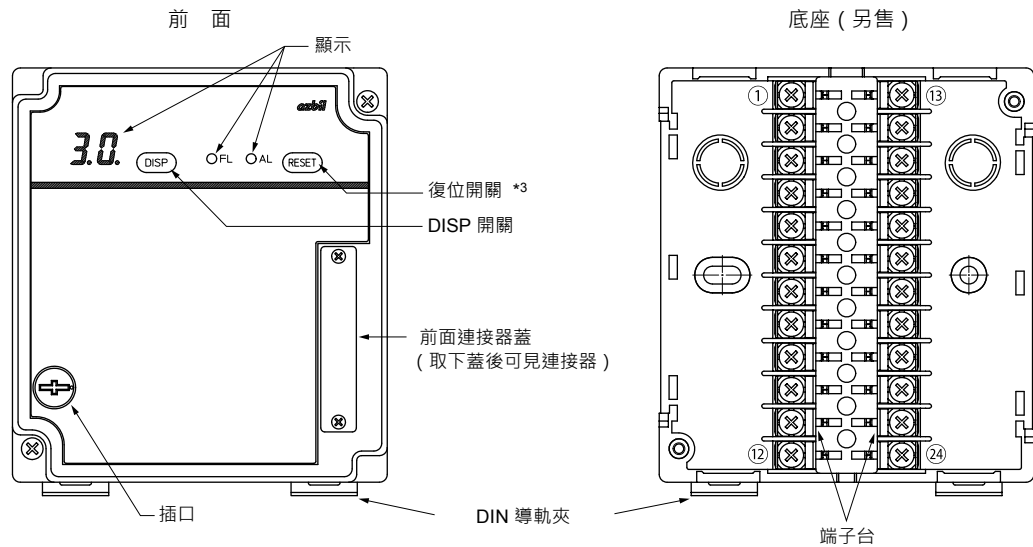
### ● R4424常規產品/舊產品型號 BC-R替代型號

常規產品/舊產品	額定電源電壓	斷火時動作	預先吹掃方式	BC-R系列 替代型號
R4424C104-A、R4424C104-1、R4313C1007-5	AC100V	循環	預先吹掃	BC-R15A7P0070 (BC-R15A7K0070)*
R4424C204-A、R4424C204-1、R4313C1015-5	AC200V			
R4424D1001-A、R4313D1005	AC100V	鎖定	預點火 預先吹掃	BC-R15A7L0040 (BC-R15A7G0040)*
R4424D1019-A、R4313D1013	AC200V			
R4424D121-A、R4424C121-1、R4313B1009	AC100V	循環	預點火 預先吹掃	BC-R15A7M0050 (BC-R15A7H0050)*
R4424D221-A、R4424C221-1、R4313B1017	AC200V			
R4424E104-A、R4424C104-1、R4313E1002	AC100V	鎖定	預先吹掃	BC-R15A7N0020 (BC-R15A7J0020)*
R4424E204-A、R4424C204-1、R4313E1010	AC200V			

\* ( ) 內的型號是進行空氣流量開關監視的機型。

注：具體時間或公差可能存在差異。詳情請確認規格表。

## 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
30	NC		聯鎖輸入

底座部端子

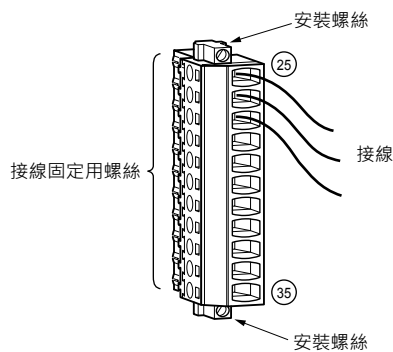
No.	功能	No.	功能
1	送風機馬達 (電磁開閉器) 輸出	13	報警輸出
2	AC電源 (L1)	14	火焰檢測器 (F)
3	AC電源 (L2 (N))	15	火焰檢測器 (G)
4	輸出公共端1	16	輸入公共端1
5	輸出公共端2	17	輸入公共端2
6	點火變壓器輸出	18	NC
7	Lo電磁閥	19	NC
8	Hi電磁閥	20	啟動輸入*1
9	NC	21	空氣流量開關輸入*2
10	NC	22	鎖定聯鎖輸入
11	NC	23	NC
12	NC	24	接點復位輸入*3

\*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。

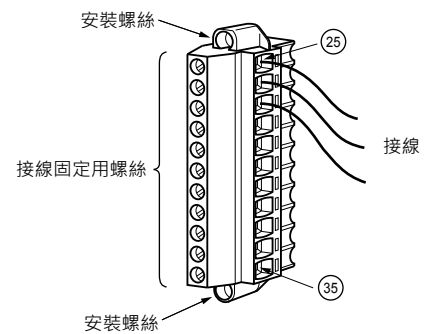
\*2 僅限空氣流量開關監視機型

\*3 在後吹掃過程中的大約20秒鐘內，不接受復位。

- 前面接線用連接器 (81447514-001)端子排列



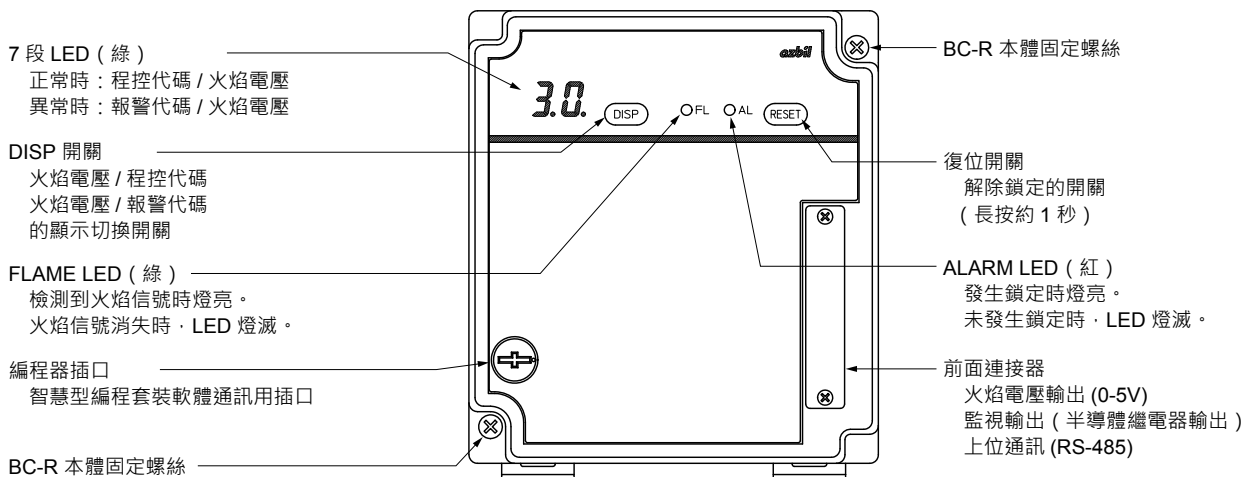
- 前面接線用連接器 (右側接線用) (81447514-002)端子排列



## 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	在預先吹掃中檢測到持續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
E6	不著火	主點火時不能檢測到著火
E7	斷火	主點火後的動作順序中火焰信號消失
E9 + 子代碼 (2 位)	機器異常	在點火變壓器、Lo電磁閥、Hi電磁閥的輸出中檢測到異常電壓等

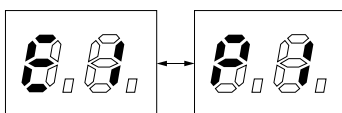
\* 僅限空氣流量開關監視機型

### 程控代碼

顯示	狀態內容
P1	啟動檢查
P2	預先吹掃
P4	(主點火)
P5	持續點火
P8	穩定燃燒
Pr	再次點火待機
--	停止

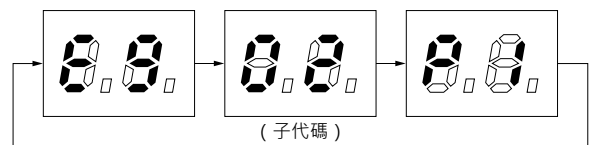
### 報警代碼/程控代碼顯示例

• 報警代碼：E0 ~ E7



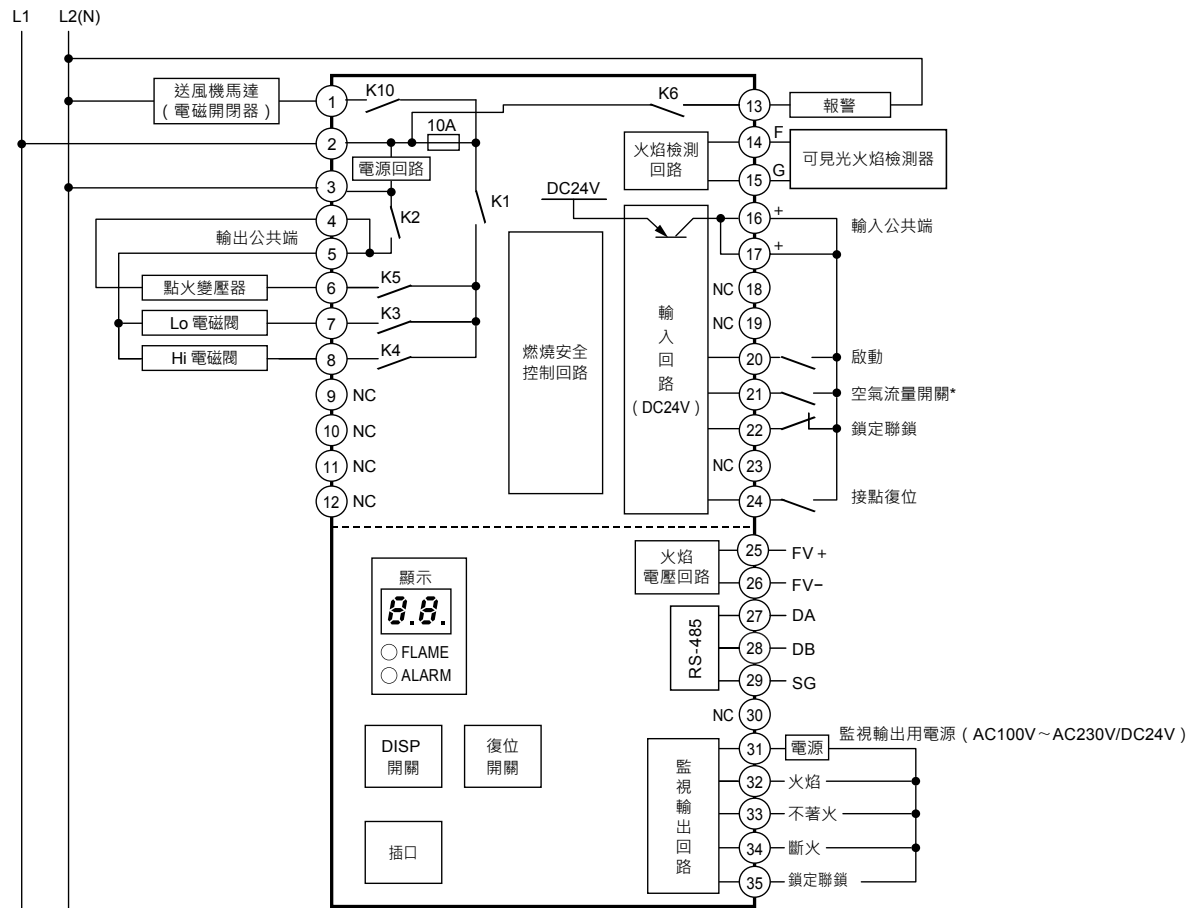
每 0.8s 切換一次

• 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 )



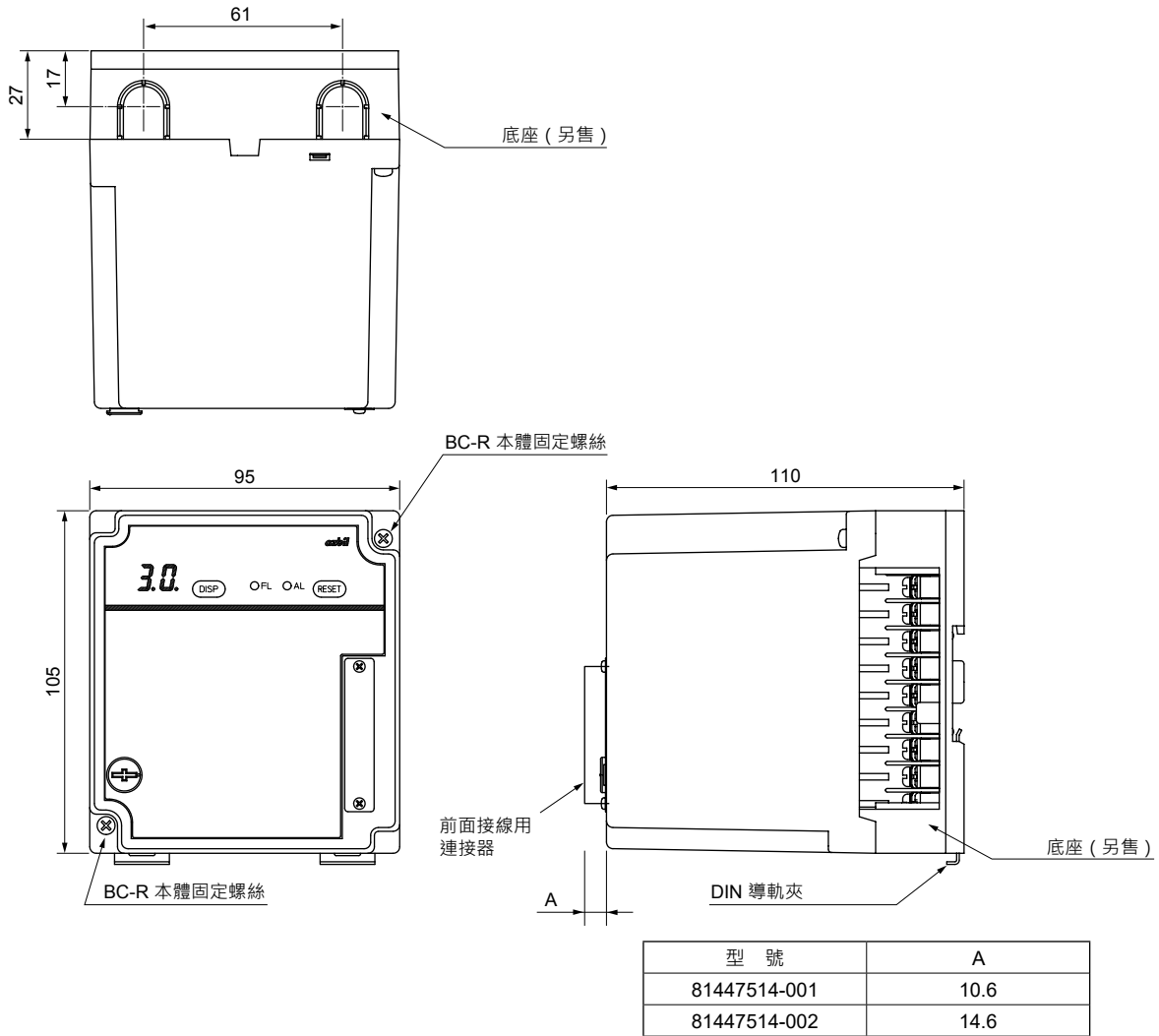
- (注) • 請單獨使用接點復位 ( 端子24 ) 輸入。不能與其他BC-R的接點復位輸入共用。  
 • 輸出公共端 ( 端子4、5 )、輸入公共端 ( 端子16、17 ) 不能與其他的BC-R共用。

\* 僅限帶空氣流量開關監視的機型

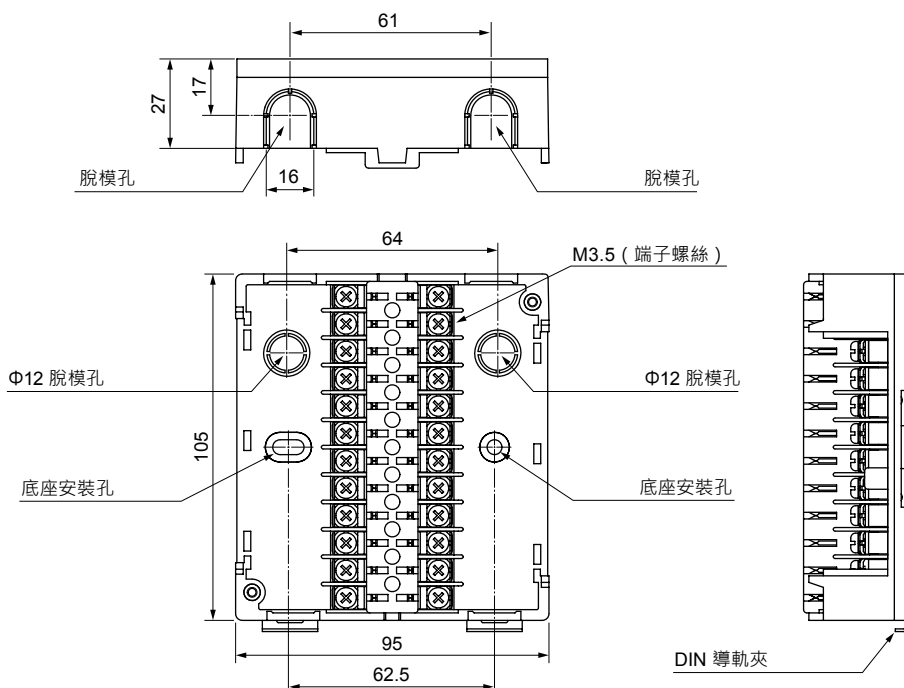
# 外形尺寸圖

(單位：mm)

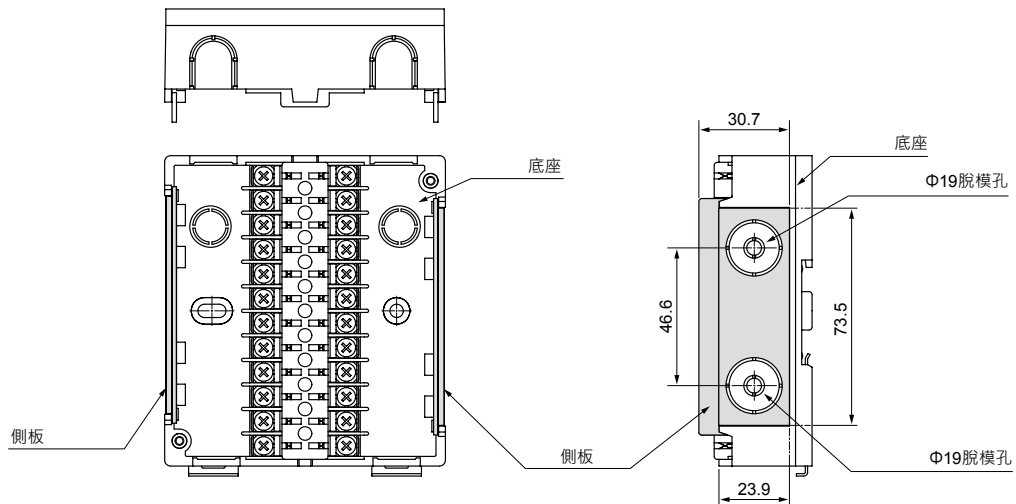
## • 燒嘴控制器 型號 BC-R15



## • 底座 型號 BC-R05A100 (另售品)

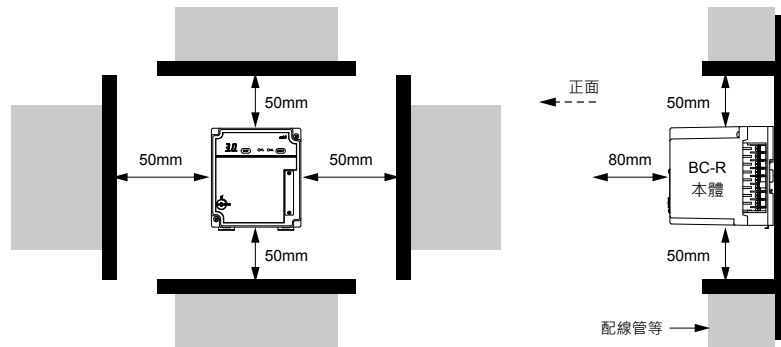






### 設置時需要注意

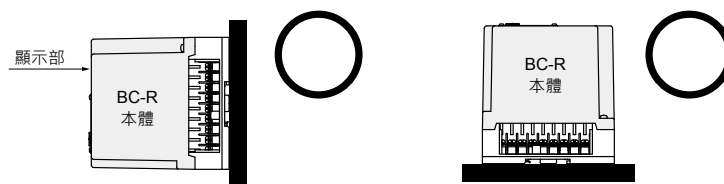
- (1) 作為用於取出、接線、維護的空間，請在上下方向留出50mm，在左右方向留出50mm，在正面方向留出80mm以上的空間。此外，請勿安裝在電力設備等發熱體附近。



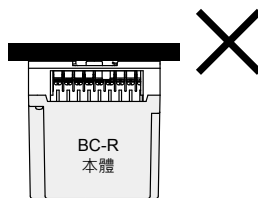
- (2) 為確保安全，請務必使本機連接在接地的導電控制盤內。  
 (3) 接線狀態下，請不要拉動配線。可能造成連接器或單元的故障。

### 設置方式

請按下圖的方向安裝本機。

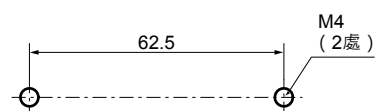


請勿按下圖的方向進行安裝。



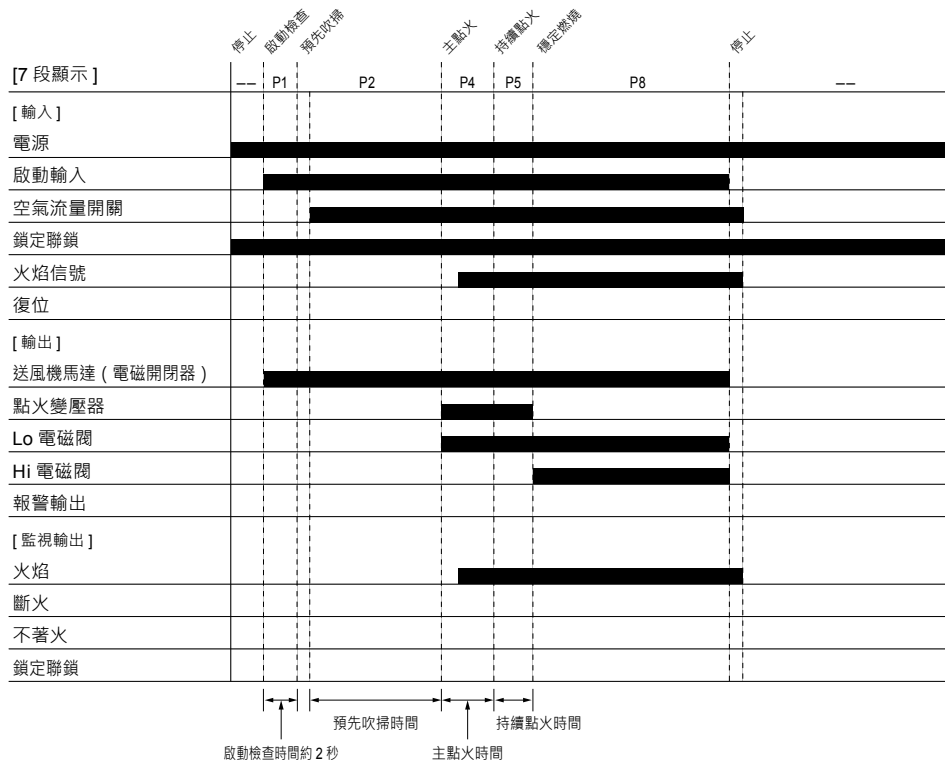
### 安裝在盤上

- 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)

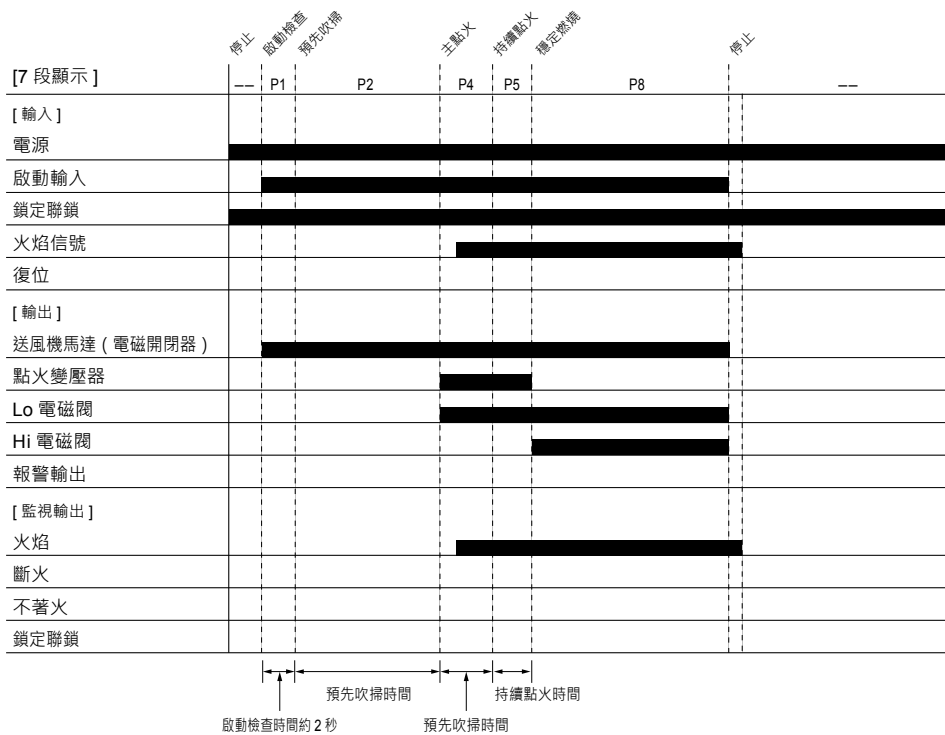


## 動作順序

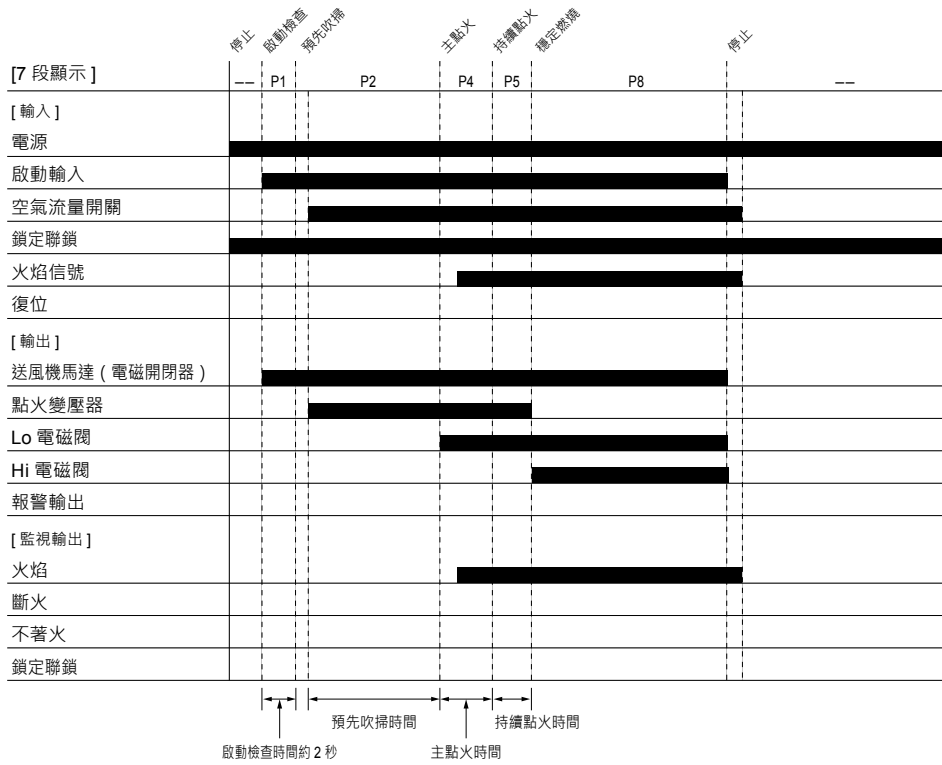
### 1-1. 正常動作 ( 預先吹掃 有空氣流量開關 )



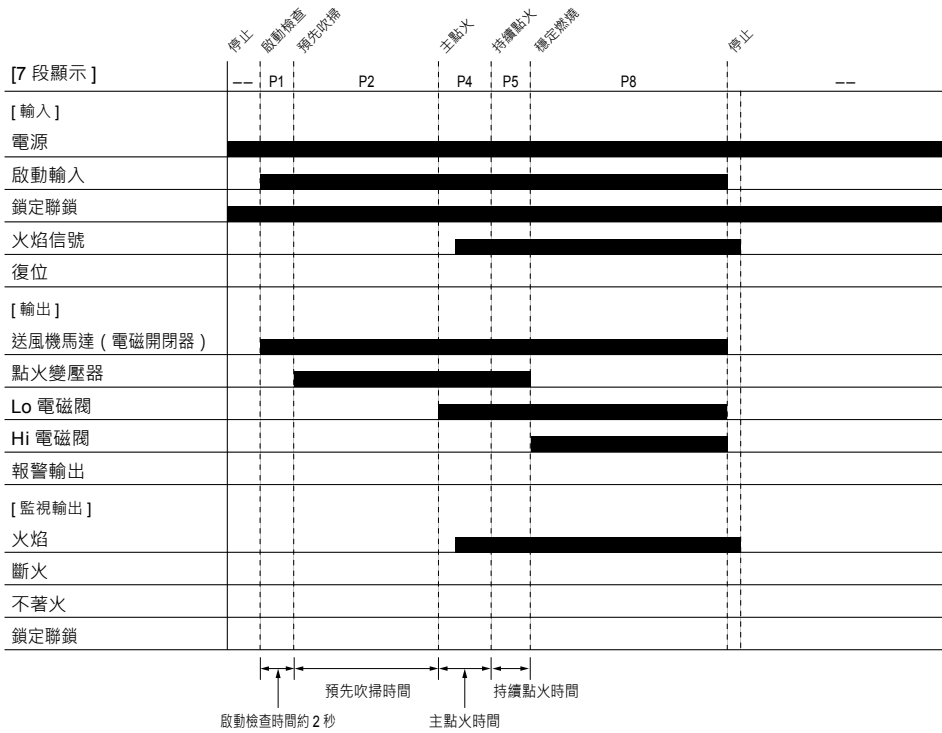
### 1-2. 正常動作 ( 預先吹掃 無空氣流量開關 )



1-3. 正常動作 ( 預點火預先吹掃 有空氣流量開關 )



1-4. 正常動作 ( 預點火預先吹掃 無空氣流量開關 )



## 客戶規格確認頁 型號 BC-R15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-R15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		可見光火焰檢測器 AFD100/AFD110
點火方式 (在相應方式處劃上○記號)		
電源電壓		AC100 ~ 230V
順序	預先吹掃	秒或分
	點火等待	秒
	持續點火	秒
	火焰響應	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	
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