

# H5BR 型數位式計時器

## 備有市場需求的 DIN72 × 72mm 計時器

- 人性化的操作設計。
- 備有可因應各種需求的 9 種輸出模式。
- 搭載可選測次數（時間截止之前）之選組功能。
- 實現最小計時單位（0.001s）的精密控制。
- 採用重視辨識性且附背光的 LCD 顯示裝置。
- 可更改淨轉中的預設值。
- 取得 UL、CSA 安全規格認證。符合 EMC 規格（EN50081-2、EN50082-2）。



### 機種結構

H5BR 型			
一般型（附背光燈）			
輸出結構	電源電壓		
接點輸出 + 電晶體輸出	AC100 ~ 240V 50/60Hz	型式	H5BR-B 型
	AC24V 50/60 Hz DC12 ~ 24V	型式	H5BR-B 型

註：訂購時除了型號請同時指定電源電壓

### 種類

種類	數位式計時器
安裝方式	嵌入安裝
外部連接方式	壓緊端子
保護結構	IP54（面板表面）
顯示模式	UP 顯示、DOWN 顯示
輸出模式※	A、A-1、A-2、A-3、b、b-1、d、E、F
復歸方式	電源復歸（僅限於 A、A-1、A-2、b、d、E 模式）、外部復歸、手動復歸、自動復歸（僅限於 A-1、b、b-1、d、E）
選組計數機能	有
外部供應電源	DC12V
輸入信號	信號輸入、復歸輸入、閘極輸入、選組計數復歸輸入、主要保護輸入
輸入方式	無電壓輸入：藉由接點的短接與開放輸入
控制輸出	接點輸出 1c 或電晶體輸出（NPN 開路集極）
選組輸出	電晶體輸出（NPN 開路集極）
表示方式	附背光 LCD（液晶顯示） 字高計時數：12mm 設定值：8mm
位數	4 位數
時間範疇	9.999s(0.001s~)、99.99s(0.01s~)、999.9s(0.1s~)、999s(1s~)、9999s(1s~)、99m59s(1s~)、999.9m(0.1m~)、9999m(1m~)、99h59m(1m~)、999.9h(0.1h~)、9999h(1h)
停電記憶	停電記憶時間約 10 年間（+20°C 時）（鋰電池）

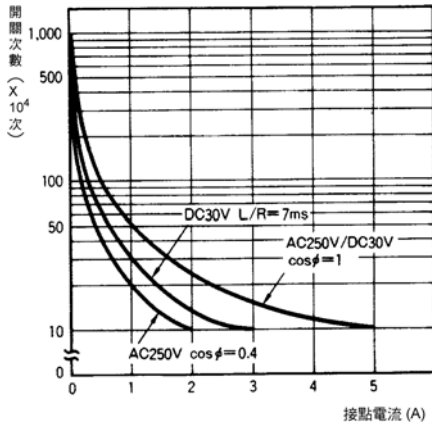
### 額定

電源電壓	<ul style="list-style-type: none"> <li>● AC100~240V 50/60Hz</li> <li>● AC24V/DC12~240V（漣波因素在 20% 以下）</li> </ul>
容許電壓變動範疇	電源電壓約 85 ~ 110%
消耗電力	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 約 8VA(AC240V 50Hz 時)</li> <li>● 約 5W (DC24V 時)</li> </ul>
信號復歸	最小輸入信號寬度：1ms/20ms、可切換
選組計數復歸開樞	最小輸入信號寬度：20ms
主要保護系統	感應速度：約 1s
淨延時間	0.1s ~ 99.9s 及 Hold（輸出同步）
電源復歸	最小電源開放時間：0.5s 唯有 A、A-1、A-2、b、d、E 模式
信號輸入 復歸輸入 開樞輸入 選組計數復歸輸入	無電壓輸入 短路時阻抗：1kΩ（以下）（0Ω 時流出電流約 2mA） 短路時的殘留電壓：2V 以下 開放時阻抗：100kΩ 以上
主要保護輸入	無電壓輸入 短路時阻抗：1kΩ 以下（0Ω 時流出電流約 2mA） 短路時殘留電壓：1V 以下 開放時阻抗：100kΩ 以上
控制輸出	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 接點輸出 AC 250V 5A 電阻負載（cos φ = 1）</li> <li>● 電晶體輸出：開路集極 DC 30V max.、100mA max. 殘留電壓 2V 以下（實力約 1V）</li> </ul>
外部供應電源	DC12V±10% 80mA（漣波在 5% 以下）
使用溫度	-10~+55°C（但不結冰）
保存溫度	-25~+65°C（但不結冰）
使用濕度	35 ~ 85%RH
外觀色裝	淺灰色（表色系 5Y7/1）

■ 性能

動作時間的偏差、設定誤差 (包括溫度及電壓的影響在內)	±0.01%±0.05s 以下 (電源起動時) ※ ±0.005%±0.03s 以下 (信號起動時) ※ ※ (相對於設定值的比例)
絕緣電阻	100MΩ 以上 (以 DC500VM 測試) (導電處端子及露出的非充電金屬之間、非連續接點之間)
耐電壓	AC 2,000V 50/60Hz 1min (在導電端子及露出的非充電金屬之間)
脈衝電壓	3kV (電源端子之間), 但是 AC24V/DC12 ~ 24V 型為 1kV 4.5kV (在導電部端子及露出的非充電金屬之間) 然而 AC24V/DC12 ~ 24V 型為 1.5kV
耐雜訊	由雜訊模擬器所產生的方形波雜訊 (脈波寬度 100ns/1μs 升至 1ns) ±2kV (在電源端子之間) ±600V (在輸入端子之間)
抗靜電	8kV (錯誤動作) 15kV (破壞)
振動	持久性 10 ~ 55Hz 單振幅 0.75mm 3 軸各方向
	誤動作 10 ~ 55Hz 單振幅 0.5mm 3 軸各方向
衝擊	持久性 300m/s <sup>2</sup> (約 30G) 3 軸各方向
	誤動作 100m/s <sup>2</sup> (約 10G) 3 軸各方向
壽命	機械性 1,000 萬次以上
	電氣性 10 萬次以上 (AC250V、5A、電阻負載)
重量	約 270g
取得規格	詳情請查閱規格認定機種一覽表

電氣壽命曲線 (參考值)



DC125V cos (=1 時, 可開閉 0.15A max.

(10 萬次的壽命)

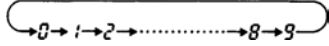
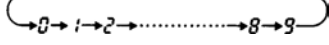
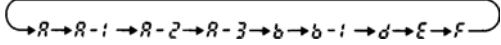
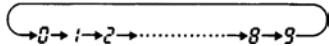
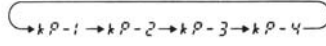
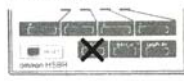



L/R=7ms 時可開閉 0.1A max. (10 萬次的壽命)

註: 最小適用負載: DC 5V 10mA (P 水準、參考值)

■ 輸出入機能 (除了主要保護鍵以外只有通電時有效)

輸入功能	信號	• 在 A-2 及 A-3(On-Delay) 模態中當作禁止計時的功能運作, 至於其他模態則當作計時起動機能運作。
	復歸	• 復歸計時數。(UP 模態為「0」, DOWN 模態為預置值)。 • 復歸輸入時不計時, 控制輸出也關閉 (OFF)。 • 復歸時, 復歸顯示亮燈。
	閉鎖	• 禁止計時動作。
	選組計數復歸	• 在 ON 的範圍中, 將選組計數值設定為「0」, 讓選組輸出 OFF。
輸出功能	主要保護系統	• 選組計數復歸輸入時, 不進行選組計數。 • 根據所指定的主要保護系統, 以功能設定模態禁止各鍵的操作。 • 在主要保護系統中, 主要保護系統顯示亮燈。 • 未通電時也有效。 • 因主要保護系統端子短接, 使主要保護系統變得更為有效。
	控制輸出 (OUT)	• 達到預置值時, 以功能設定模態按照所指定的輸出模態進行輸出。
輸出功能	選組輸出	• 選組計數在統計時輸出。 • 選組計數復歸在輸入之前持續輸出。 • 選組次數的設定為「0」時進行選組計數, 但不輸出選組。 • 選組計數在時間截止時, 計算次數。

## ■ 設定項目一覽表

模態	設定項目	說明	設定 (操作) 順序
運轉模態	預設值	<ul style="list-style-type: none"> <li>相較於計時數，依照輸出模態決定控制輸出時域 (Timing)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1~4 鍵改變因應的位數值</li> </ul> 
	批次計數預設值	<ul style="list-style-type: none"> <li>一旦達到設定的次數時間，選組輸出即開始起動 (ON)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1~4 鍵改變因應的位數值</li> </ul> 
機能設定模態	時間範圍*	<ul style="list-style-type: none"> <li>決定計時的時間範圍</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1~4 鍵改變範圍 (任何一個鍵均呈同樣的動作)。</li> </ul>
	UP/DOWN 模態	<ul style="list-style-type: none"> <li>選擇加算、減算模態</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1~4 鍵選擇 UP/DOWN (任何一個鍵均呈同樣的動作)。</li> </ul> <p>(UP) U ↔ d (DOWN)</p>
	輸出模態	<ul style="list-style-type: none"> <li>針對計時數的控制輸出以決定使用何種方式。(關於計時數及輸出的方式，請查閱動作圖表 1720~1722)。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1~4 鍵改變模態 (任何一個鍵均呈同樣的動作)。</li> </ul> 
	輸出時間	<ul style="list-style-type: none"> <li>決定控制輸出的輸出時間 (0.1s ~ 99.9s)。</li> <li>本設定項目的輸出模態在 A、A-1、A-2、A-3、b、b-1 時顯示出來，但是在 d、E、F 時並不存在。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1~3 鍵改變數值                             <ul style="list-style-type: none"> <li>1 鍵為 1 位數 (0.1s 位數)</li> <li>2 鍵為 2 位數 (1s 位數)</li> <li>3 鍵為 3 位數 (10s 位數)</li> </ul> </li> <li>4 鍵設定 HOLD 或選擇設定時間</li> </ul>  <p>HOLD d ↔ 0.0s (または既設定値)</p>
	輸入信號時間	<ul style="list-style-type: none"> <li>改變信號、復歸的輸入信號時間</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1~4 鍵改變範圍 (任何一個鍵均呈同樣的動作)。</li> </ul> <p>(1ms) i ↔ 20 (20ms)</p>
保護鍵等級	<ul style="list-style-type: none"> <li>改變主要保護系統準位。</li> <li>根據 KP-1 ~ KP-4 的準位設定，主要保護輸入 ON 時，禁止操作右列各鍵以避免錯誤的發生。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1~4 鍵改變範圍 (任何一個鍵均呈同樣的動作)。</li> </ul>     	

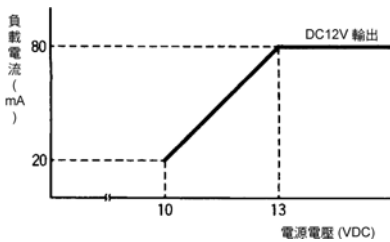
註：1. 以機能設定模態所變更的設定內容在恢復為運轉模態初期最為有效。  
 2. 以 [MODE] 鍵所作的模態對象為 \* 記號。

## ■ 請正確使用

### 正確用法

#### ● 關於外部供應電源

- 外部供應電源的容量為 [12V 80mA]。
- 然而關於 AC24V/DC12~24V 的規格機種請如下列所示配合電源電壓減輕負載。  
(僅限於供應 DC 電壓時)



#### ● 關於電源

- 如瞬時停電在 10ms 以下則持續動作，但是如果停電時間在 10ms ~ 1.5s 時，則動作會不穩定，會因動作模態而造成計時停止及計時復歸等情形。
- 透過電源的 ON/OFF 頻率，會因突波電流而產生接點惡化現象，因此建議使用 10A 額定以上的繼電器操作開關。
- DC12 ~ 24V 型在電源容量少時無法起動，所以請使用 25W 以上的電源。

#### ● 關於輸入、輸出

- 在輸入信號中(信號、復歸、閘極、主要保護系統)，請別外部加入電壓。
- 控制輸出(接點、電晶體輸出)的負載請使用能夠顯示額定及性能適當負載。如果採用額定以上的數值，接點輸出時接點壽命明顯短少，是造成電晶體輸出破壞的主要因素。
- 電晶體輸出係以光耦合器與內部回路絕緣，因此可當作 NPN 輸出型或 PNP(等值)輸出型使用。

#### ● 關於自我診斷功能

- 產生異狀時，如下列所示。
- 復歸後同時壓住計時數(包括選組計數在內)及輸出的 RESET 鍵。

顯示	內容	輸出狀態	復歸方式	復歸後的功能設定
E1	CPU 異常	OFF	RESET 鍵	無變化
E2	記憶體			出廠時的設定

#### ● 關於預置值的改變

- 採用「隨時讀取方式」，即使在計時中也可更改設定，因此可暫時設定長期的不動作狀態或短期的快速動作。  
(運轉時如誤觸而改變設定值，即會以變更後的設定值動作，因此請在設定時間之外開啓 (ON) 主要保護系統。)
- 更改設定、避免輸出發生變化時，請注意必須將上位數改為最大的數值後再行更改操作。
- 預置值 = 0 的動作因輸出模態而異。

#### ● 其他

- 利用外部接點讓計時器進行積算動作時，以信號輸入及閘極輸入控制的誤差比以 (ON/OFF) 方式控制計時器電源的誤差來的小。
- 本產品內藏鋰電池，所以請勿投入火源內。