

## 固態計時器

# H3BA-N

### 廣泛的時間範圍 操作模式便利、對應各種應用的 暢銷機型

- 6種多樣的動態模式以滿足各項要求。
- 裝有設定環可消除因個人差異而產生之設定偏差。
- 裝有面板罩可改變面板外觀之設計。
- 取得UL、CSA安全規範認證。



勝特力材料 886-3-5753170  
 勝特力电子(上海) 86-21-54151736  
 勝特力电子(深圳) 86-755-83298787  
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)

### 種類

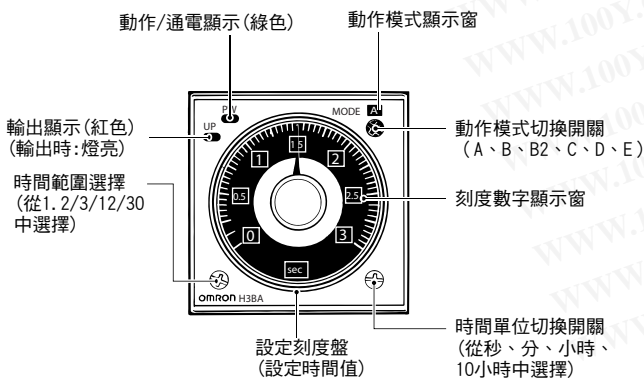
電壓	型號	H3BA-N 11腳(pin) 6種模式				H3BA-N8H 8腳(pin) 限時/限時&瞬時			
		1.2	3	12	30	1.2	3	12	30
AC220V (50/60Hz)	S (秒)								
	M (分)								
	H (小時)								
	10H (10小時)								
AC110V (50/60Hz)	S (秒)			◎				◎	
	M (分)								
	H (小時)		◎				◎		
	10H (10小時)								
DC24V	S (秒)			◎				◎	
	M (分)								
	H (小時)								
	10H (10小時)								

※◎: 全系列產品，歡迎訂購。

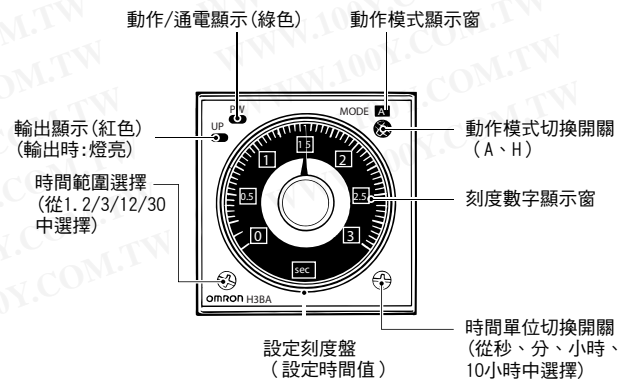
◎: 全新H3BA-N8H整合傳統H3BA-N8的功能，詳細內容請參閱第7頁。

### 各部分名稱

#### H3BA-N



#### H3BA-N8H



### ■ 額定/特性

項目	H3BA-N		H3BA-N8H	
操作電壓範圍	85%~110% 額定電壓			
電壓復歸 (Reset)	最低動力啟動時間: 0.1s			
消耗電力	110VAC 約4.6VA (1.5W)		110VAC 約3.6VA (1.6W)	
	220VAC 約7.9VA (1.3W)		220VAC 約5.4VA (1.4W)	
	24VDC 約0.6W		24VDC 約0.9W	
接點容量	接點輸出: 5A在250VAC, 阻抗負載 $\cos\phi=1$			
無電壓輸入	ON (短路) 阻抗: 1K $\Omega$ 以下			
	ON (短路) 殘留電壓: 1V以下			
	OFF 阻抗: 200K $\Omega$ 以上			
動作時間精度	$\pm 0.3\%$ FS以下 (在1.2秒範圍 $\pm 0.3\% \pm 10\text{ms}$ 以下)			
設定誤差	$\pm 5\%$ FS $\pm 0.05\text{s}$ 以下			
電壓影響	$\pm 0.5\%$ FS以下 (在1.2秒範圍 $\pm 0.5\%$ FS $10\text{ms}$ 以下)			
溫度影響	$\pm 2\%$ FS以下 (在1.2秒範圍 $\pm 2\%$ FS $10\text{ms}$ 以下)			
絕緣阻抗	100M $\Omega$ 以上 (500VDC)			
輸出控制	限時接點2C		限時接點2C (A模式), 限時接點1C+瞬時1C (H模式)	
耐電壓	2000VAC 50/60Hz 1min (在充電金屬部與非金屬部之間) 2000VAC 50/60Hz 1min (控制輸出與操作電路之間) 1000VAC 50/60Hz 1min (在非連續接點之間)			
脈衝阻抗	1.0KV (電源端子之間) 2.0KV (導電部端子與露出非導電金屬部之間), 但24VDC 1.5KV		*IEC061000-4-5	
耐雜訊	AC型式: $\pm 1.5\text{KV}$ (電源端子之間), $\pm 600\text{V}$ (輸入端子之間) DC型式: $\pm 480\text{V}$ (電源端子之間), $\pm 600\text{V}$ (輸入端子之間) 模擬器形成成分波噪音 (幅寬: 100ns/1 $\mu\text{s}$ 、開始1ns)			
抗靜電	4KV (誤動作) • 8KV (破壞)		*IEC061000-4-2	
振動	耐久	10~55Hz 單振幅0.75mm 3方向		
	誤動作	10~55Hz 單振幅0.5mm 3方向		
衝擊	耐久	1000m/s <sup>2</sup> (約100G), 3方向		
	誤動作	100m/s <sup>2</sup> (約10G), 3方向		
周圍溫度	動作時: -10°C~55°C, 存放時: -25°C~65°C (但不能結冰)			
周圍濕度	動作時: 35%~85%			
壽命	機械	2千萬次以上 (無負載, 關閉頻率1800次/h)		1千萬次以上 (同左)
	電氣	10萬次以上 (5A, AC250V、阻抗負載、關閉1800次/h) (常溫時)		10萬次以上 (同左)
保護結構	IEC: IP40 (面板表面)			
重量	約95g			

勝特力材料 886-3-5753170  
 勝特力电子(上海) 86-21-54151736  
 勝特力电子(深圳) 86-755-83298787  
 Http://www.100y.com.tw

勝特力材料 886-3-5753170  
 勝特力电子(上海) 86-21-54151736  
 勝特力电子(深圳) 86-755-83298787  
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)

■ H3BA-N模式時序圖

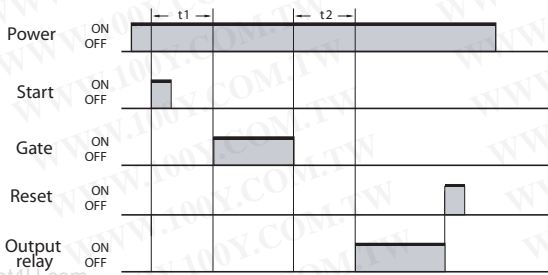
<p>A操作模式： ON-delay</p>		<p>基本動作</p>
<p>B模式： 閃爍ON啓動</p>		<p>基本動作</p>
<p>B2模式： 閃爍ON啓動</p>		<p>基本動作</p>
<p>C模式： ON/OFF delay</p>		<p>基本動作</p>
<p>D模式： OFF delay</p>		<p>基本動作</p>
<p>E模式： 間歇</p>		<p>基本動作</p>

註：t 為設定時間，t-a < t。

H3BA-N

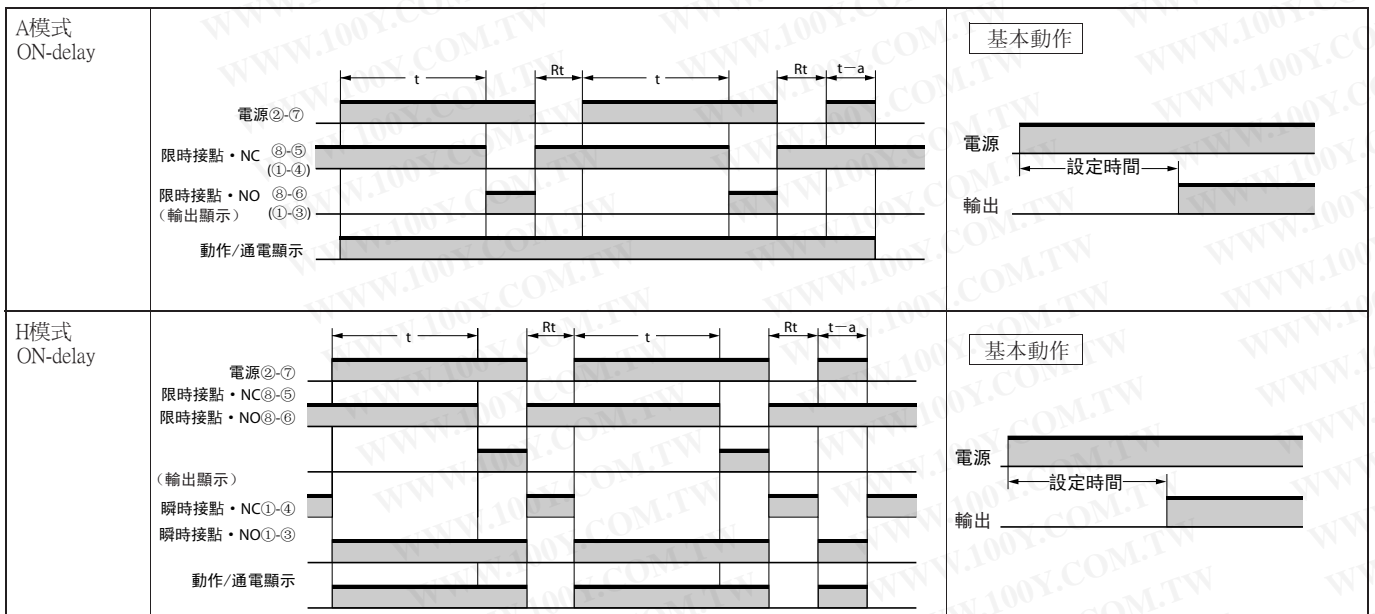
Gate信號輸入在操作模式A (ON-delay)

勝特力材料 886-3-5753170  
 勝特力电子(上海) 86-21-54151736  
 勝特力电子(深圳) 86-755-83298787  
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)



註:設定時間是t1和t2的總和。

■ H3BA-N8H模式時序圖



註：“Rt”表示最小電源啟動時間0.1s，最小幅寬0.05s。

■ 型號比較

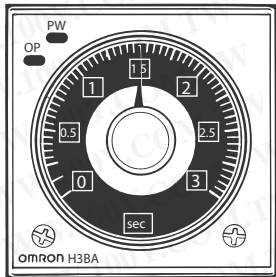
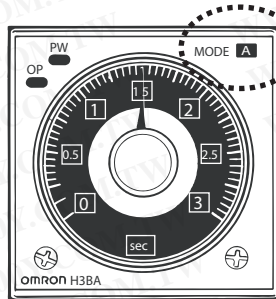
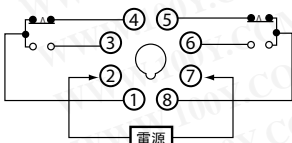
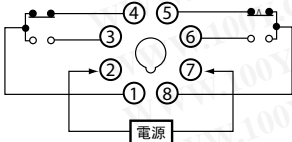
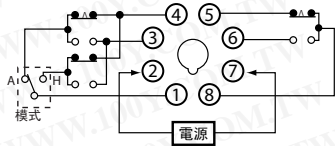
● H3BA-N

功能型號均無差異。

勝特力材料 886-3-5753170  
 胜特力电子(上海) 86-21-54151736  
 胜特力电子(深圳) 86-755-83298787  
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)

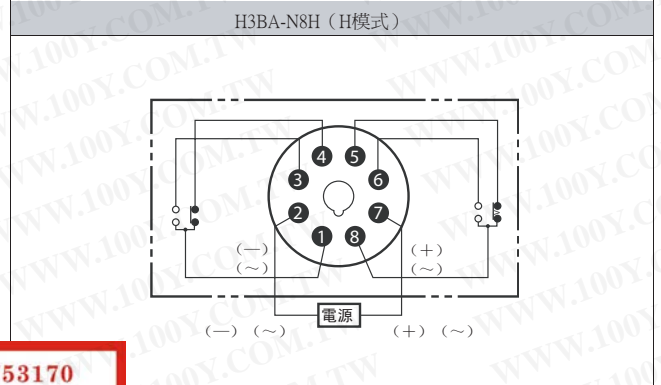
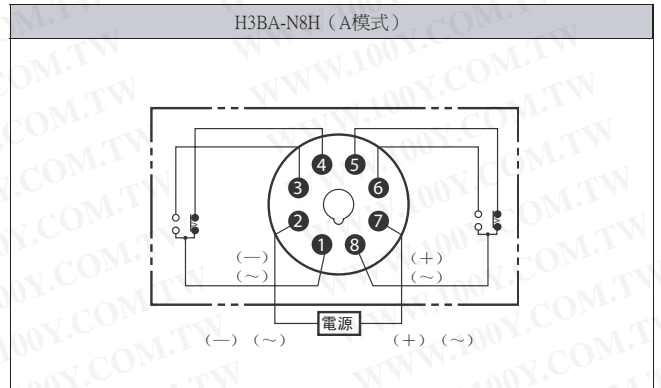
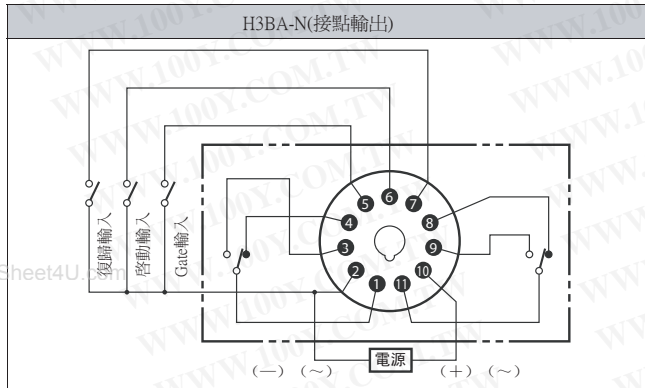
	傳統型號	新型號
接線	接線圖直接印刷在機殼上。	接線圖採用印刷標籤黏貼在機殼上。
型號	H3BA-N	H3BA-N

● H3BA-N8H

	傳統型號	新型號
接線	接線圖直接印刷在機殼上。	接線圖採用印刷標籤黏貼在機殼上。
型號	H3BA-N8 H3BA-N8H	H3BA-N8H (全新H3BA-N8H整合傳統型號中的H3BA-N8型)
正面圖		
SW模式	-	全新H3BA-N8H新增了可切換輸出功能。 A: 限時接點 (出廠設定) H: 瞬時接點
端子排列 (無改變)	<p>H3BA-N8</p>  <p>H3BA-N8H</p> 	<p>H3BA-N8H</p> 

# 安裝

## ■ 端子配置



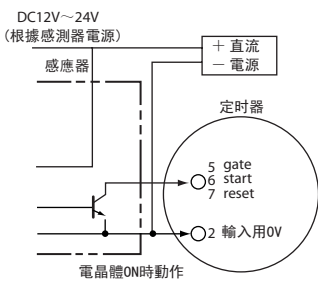
註：計時器限時接點用 表示  
 H3BA-N有6種模式以簡單 表示  
 傳統之瞬時接點以 表示

**勝特力材料 886-3-5753170**  
**胜特力电子(上海) 86-21-54151736**  
**胜特力电子(深圳) 86-755-83298787**  
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)

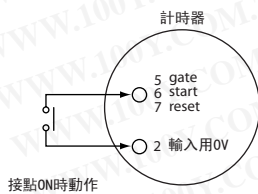
## ■ 輸入連接

### ● H3BA-N為無電壓輸入

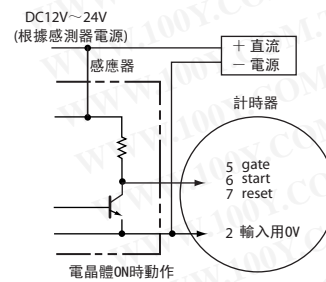
無電壓輸入  
無接點輸入



接點輸入



無電壓輸入  
無接點輸入



### ● 無電壓輸入

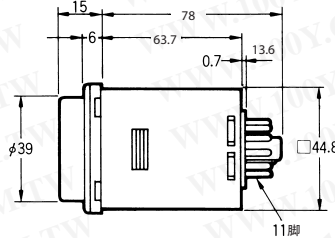
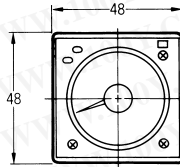
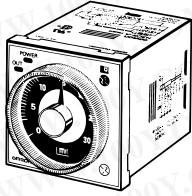
無接點輸入	1. 「短路等級」 電晶體ON，殘留電壓1V以下， ON時阻抗1KΩ以下
	2. 「開路等級」 電晶體OFF。 OFF時阻抗200KΩ以下
有接點輸入	5V，0.1mA可以完全關閉的接點使用時

■ 外形尺寸

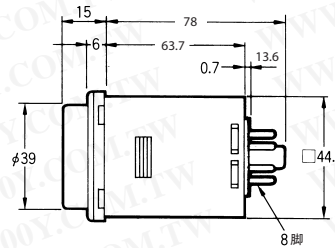
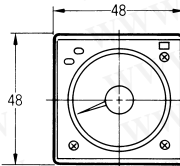
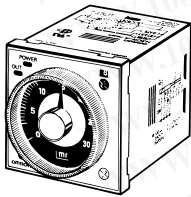
註:單位為mm。

勝特力材料 886-3-5753170  
 勝特力电子(上海) 86-21-54151736  
 勝特力电子(深圳) 86-755-83298787  
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)

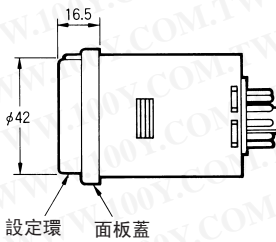
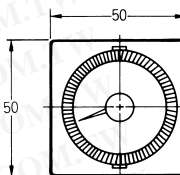
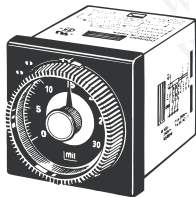
● H3BA-N



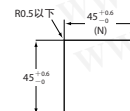
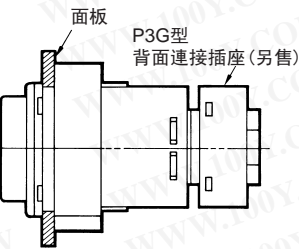
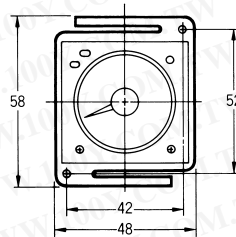
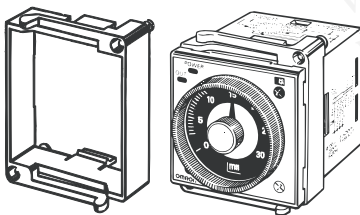
● H3BA-N8H



● 設定環安裝時的尺寸



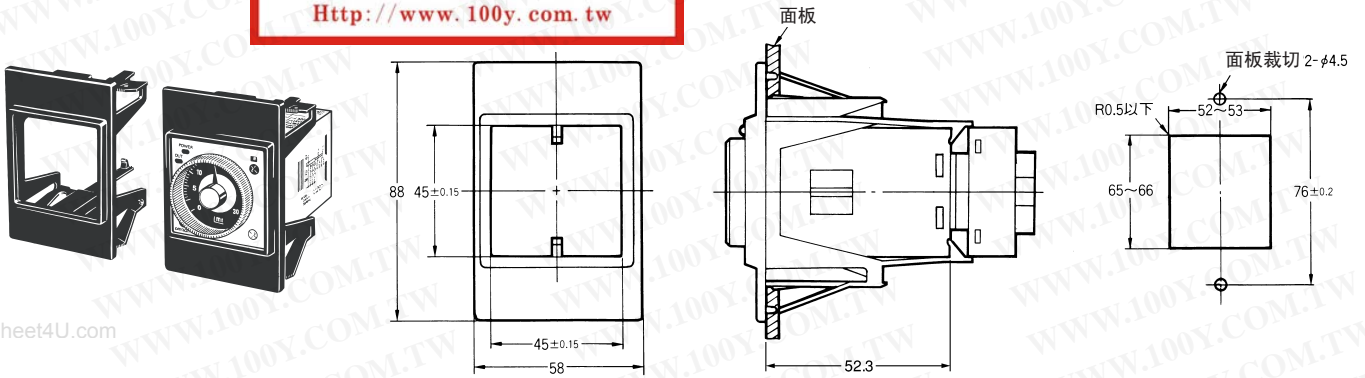
● Y92F-30安裝時的尺寸



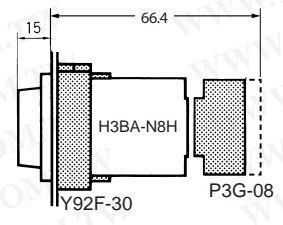
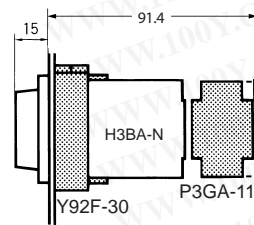
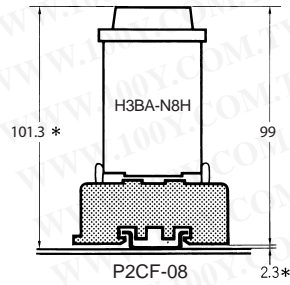
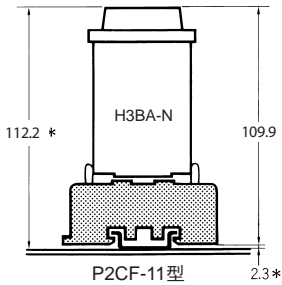
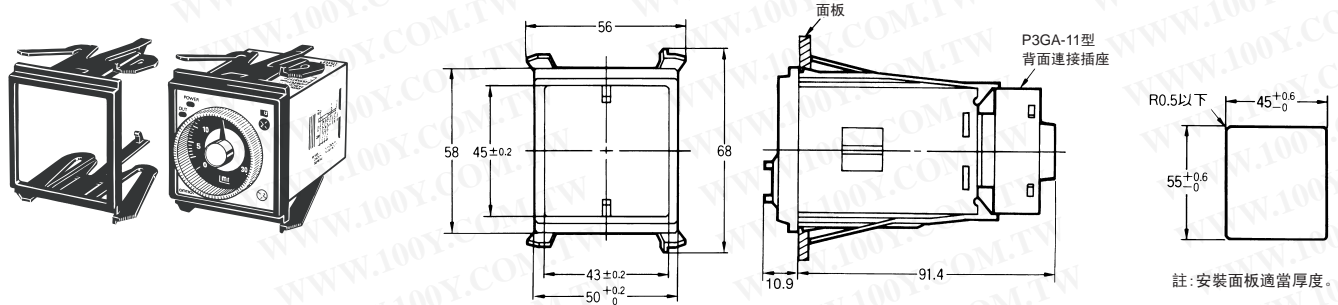
註:建議安裝面板厚度為1.5mm。

勝特力材料 886-3-5753170  
 勝特力电子(上海) 86-21-54151736  
 勝特力电子(深圳) 86-755-83298787  
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)

●Y92F-70安裝時的尺寸



●Y92F-71安裝時的尺寸



註：安裝尺寸因DIN鉛軌而不同。



## ■ 計時器使用注意事項

### ●關於使用環境

- 關於使用環境溫度、溼度，請在各產品的額定範圍內使用。
- 請依照各產品所記載的額定範圍內保存。如果在-10℃以下保存後使用，請在常溫下放置3小時以上後再通電。
- 關於水淹、覆油，請依照各產品所記載的性能來使用。
- 請避免在外加震動、衝擊的場所內長期使用，否則會因壓力造成破損。
- 磁力接觸器在負載開關時會發生1,000~2,000m/s<sup>2</sup>的衝擊。因此在安裝到DIN鋁軌上時，請遠離安裝處，避免在計時器上施加振動、衝擊。
- 請避免在灰塵較多的地方、產生腐蝕性氣體的場所、有陽光直射的場所內使用。
- 請注意計時器內部不可有有機溶劑侵入(稀釋劑、汽油等)。
- 請將輸入信號源的設備、輸入信號線的配線以及產品機體遠離雜訊源、帶有雜訊的高壓線。
- 如果在產生大量靜電環境中(搬運成品材料、裝有粉末、流體材料的管子時)使用，請將靜電源遠離計時器機體。
- 請勿拆開外部包裝盒。
- 在溫度急劇變化、高溼度的場所內，電路內會發生結露、誤動作及元件損壞，請確認使用環境。
- 安裝過度緊密，造成內部元件使用壽命縮短。
- 樹脂產品、橡膠產品(橡膠密封墊等)由於使用環境(在腐蝕性氣體、紫外線、高溫下使用)會發生劣化、收縮以及硬化，建議您定期進行檢查並更換。
- 如果在下水道或燃燒垃圾等可能會產生硫化氣體的場所內使用，有時會發生不正常動作。本公司計時器系列產品與一般控制設備不能保證在硫化氣體環境下使用。因此請密封使用，避免硫化氣體進入。

### ●關於電源

如果加額定值以外的電壓，內部元件可能會受損。

### ●關於正確的輸入信號處理

如果輸入的連接線和電源線、動力線、高壓線屬於同一電線管配線，會引起雜訊誤動作。請遠離這些高壓線，獨立進行配線。另外，請使用屏蔽線或金屬線管來縮短配線。

### ●繼電器型

- 請勿使用超出開閉容量(接點電壓、接點電流)等的接點額定值的負載。否則，不但會引起絕緣不良、接點的熔化、接觸不良等而達不到規定的性能，還會引起繼電器本身的破損、燒壞。
- 內建型繼電器的使用壽命會隨著開關條件而有很大的不同，使用時務必在實際的使用條件下。在實際設備上確認後，在性能上沒有問題的開關次數內使用。如果在性能劣化的狀態下繼續使用，最後會引起電路之間的絕緣破損及繼電器本身的燒損。
- 電氣壽命隨負載的種類、開關頻率、周圍環境而有所不同，因此請在使用時注意以下幾點。交流負載下開關時相位同步或在DC負載的開關中，由於接點轉移會引起接點卡住或接觸不穩定，請在確認同時討論一下突波吸收用元件。如果在高頻下開關，會由於電弧引起的發熱造成接點熔化或金屬腐蝕，請就安裝電弧吸收用元件、降低開關頻率、降低溼度等進行討論。
- 負載的種類不同，突波電流也會不同，這會對接點的開關頻率、使用次數等產生影響。請在確認額定電流的同時確認突波電流，設計帶有接地的電路。

阻抗負載	電感性	電機負載	白熾燈負載
額定電流的1倍	額定電流的10~20倍	額定電流的5~10倍	額定電流的10~20倍
鈉燈負載	電容性	電晶體負載	水銀燈負載
額定電流的1~3倍	額定電流的20~40倍	額定電流的5~15倍	額定電流的1~3倍

- 請勿在易燃易爆氣體等環境中使用。開關引起的電弧或繼電器發熱等會引起著火或爆炸。

### ●無接點輸出型

- 請勿使用超出額定輸出電流的負載，破壞輸出元件會引起短路故障或斷路故障。
- 用於直流感性負載時，請務必連接處理反向感應電壓的二極體。反向感應電壓會破壞輸出元件，引起短路故障或斷路故障。

### ●其它

請確認是否為所希望的產品後使用。

勝特力材料 886-3-5753170  
 勝特力电子(上海) 86-21-54151736  
 勝特力电子(深圳) 86-755-83298787  
 Http://www.100y.com.tw

使用注意事項

●設定動作時間

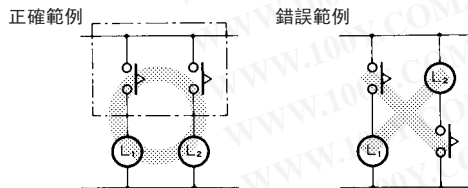
- 設定動作時間時，請勿將旋鈕轉到刻度範圍以外。時限要求必須更為精確時，請在使用前測量動作時間後用旋鈕進行調整。
- 模擬計時器的動作時間重複精度值是針對最大刻度時間的百分比，因此即使改變設定時間，分散的絕對值也不會發生變化。所以請選擇時間規格，盡量能夠在最大刻度附近使用。
- 如果在設定時間內更改模擬計時器(包括H3CA-A機型在內)的設定，則變為以下動作。

$$T = T_1 + T_2 \times \frac{T_3 - T_1}{T_3}$$

T: 最終定時器UP時間  
 T<sub>1</sub>: 已經過時間  
 T<sub>2</sub>: 更改後設定  
 T<sub>3</sub>: 更改前設定

●輸出控制

- 請在額定值範圍內使用控制輸出接點。請注意如果在額定值以上使用，接點壽命會明顯縮短。
- 控制輸出用接點的壽命會隨開關條件發生很大的變化。使用時，請務必在實際使用條件下，在實際設備上進行確認後，在性能上沒有問題的開關次數內使用。如果在性能劣化的狀態下繼續使用，最終會引起電路之間的絕緣破壞及繼電器本身燒毀。
- 請避免以下連接，否則可能會引起定時器內部接點之間的短路。

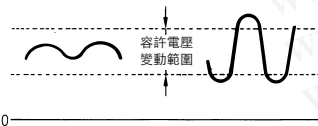


●關於電源

- 請通過開關、繼電器等接點快速施加電源電壓。如果緩慢施加電壓，會造成電源不能復歸或計時器時間停止。



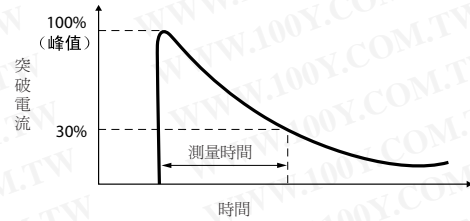
- 請將電源電壓的變動範圍設定在容許範圍內。



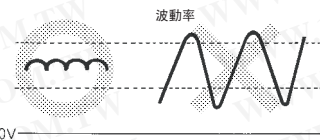
- 電源接通時間較短，發生突波電流時由於電源的容量不夠而造成計時器不啟動，請使用有充足容量的電源。有關各種的突波電流值，請參閱下表：

型號	電壓規格	外加電壓	突波電流 (峰值)	時間 *
H3BA-N	AC220V	242V	1.2A	0.2ms
	AC110V	121V	0.7A	0.4ms
	DC24V	26.4V	0.1A	3ms
H3BA-N8H	AC220V	242V	1.1A	0.2ms
	AC110V	121V	0.7A	0.4ms
	DC24V	26.4V	0.6A	3ms

在下列波形範圍內測量突波電流的時間。



- 如果在AC電源下使用電源連接，可以和極性無關連接到指定的2級端子上，但在DC電源下請注意極性。
- 此外，請注意施加和額定電壓不同的電壓時，或錯誤配線或DC規格中性線反接時，會引起誤動作、異常發熱、燒毀。
- 如果是DC電源，請設定為額定波動率。



簡易代表性電源和波動率如右所示。

整流方式	波動率
單相全波	約48%
三相全波	約4%
三相半波	約17%

註:請參閱各定時器的波動率。

- 關於向電源端子之間施加外來脈衝電壓，以日本電氣學會制定的脈衝電壓電流測試(JEC-210)為標準，在3kV、±(1.2×50)ms的標準波形下進行確認，但如果發生超出該值得的脈衝電壓時，請使用突波吸收器。如果外加電源疊加突波或雜訊，會引起內部元件的燒毀或誤動作。因此在確認電路波形的同時，建議您使用突波吸收用元件。發生的突波、雜訊不同，元件的效果也有所不同，請在實際機器上進行確認。
- 電源OFF時，請勿施加剩餘電壓、感應電壓。

●其它

- 請注意連接端子時，避免連接錯誤。
- 在裝入控制盤的狀態下，進行電氣電路和不帶電金屬處之間的耐壓測試、脈衝電壓測試、絕緣電阻測試時，當控制盤內的部分機械、元件中發生耐壓、絕緣不良時，為了防止計時器內部電路的劣化損壞，
  - 請將計時器從電路中切斷。(從計時器上拔下插座、拆除接線等)或
  - 請將所有端子都短路。
- 在無接點輸出型設備(例如近接開關、光電開關或固態繼電器等)直接驅動計時器時，會由於無接點設備的漏電流引起計時器誤動作，請在使用前充分確認。
- 請在更換電池時拆除接線。一旦接觸施加電壓的部分會引起觸電的危險。

**勝特力材料 886-3-5753170**  
**勝特力电子(上海) 86-21-54151736**  
**勝特力电子(深圳) 86-755-83298787**  
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)

勝特力材料 886-3-5753170  
 勝特力电子(上海) 86-21-54151736  
 勝特力电子(深圳) 86-755-83298787  
 Http://www.100y.com.tw

- 開關感性負載時，為了防止計時器的誤動作破壞，請安裝突波吸收元件。
- 關於突波吸收，在直流電路中可以安裝二極體，在交流電路中可以採用突波吸收器等。

突波抑制器代表範例

分類	項目	電路範例	適用		特性、其它	元件選擇標準
			AC	DC		
CR方式			* △	○	* 在AC電壓下使用時 負載的阻抗必須遠大於CR的阻抗。接點開路時， 通過CR，電流流經感性負載。	C、R的標準為 C：對於接點電流1A，為0.5~1(μF) R：對於接點電壓1V，為0.5~1(Ω) 但是，由於負載的性質、特性分散等原因而不同， 考慮到C具有接點斷開時的放電抑制效果，R有限 制下接通時的電流作用，請進行實驗確認。 一般情況下C的耐壓使用200~300V。如果是AC電 路，請使用AC用電容器(無極性)。 但是如果在直流高電壓下，接點之間的電氣切斷 能力成爲問題時，有時接點之間連接CR比負載之 間連接更有效，請在實際設備上進行確認。
			○	○	負載爲繼電器、螺線管等時，復歸時間會延遲。	
二極體方式			×	○	儲存在感性負載中的電磁能量以電流形式通過並 聯二極體流過感性負載，感性負載的電阻分量以 焦耳熱的形式消耗。該方式與CR方式比較，復歸 時間會更長。	請使用反向擊穿電壓在電路電壓10倍以上，正向 電流在負載電流以上的二極體。 如果電子電路中電路電壓並非特別高，也可以使用 電源電壓的2~3倍的反向擊穿電壓。
二極體+齊納 二極體方式			×	○	在採用二極體方式復歸時間過長時使用有效。	使用齊納電壓和電源電壓相當的齊納二極體。
可變電阻方式			○	○	該方式利用可變電阻的穩壓特性，避免在接點之 間外施加過高電壓。採用該方式，復歸時間也多 少會有些延遲。 如果電源電壓在24~48V時，連接到負載之間爲有 效。如果在100~200V時，則連接到接點之間爲 有效。	在下列條件範圍內選擇可變電阻的切斷電壓Vc。 交流下必須爲√2倍。 Vc > (電源電壓 × 1.5) 但是，一旦將 Vc 設定過高，會切不斷高電壓， 因此效果會減弱。

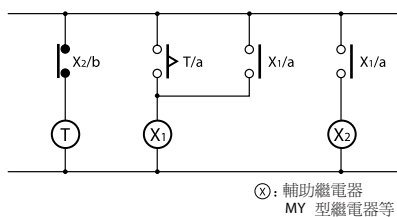
另外，避免下列突波抑制器的使用方法。

對切斷時的消弧非常有效，但接點開路時，能量儲存在C中，接點接通時，有短路電流流過，因此易產生接點熔化。

對切斷時的消弧非常有效，但接點接通時，C中會流經異常的充電電流，因此易引起接點熔化。

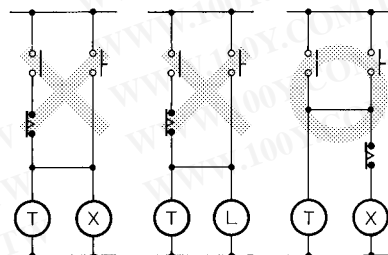
一般情況下，直流感性負載和阻性負載相比，開關更困難，但使用適當的浪湧抑制器，性能可以提高到與阻性負載相同的程度。

- 在內建保持型繼電器的計時器(H3CR-H、H3DE-H)中，由於掉落等的衝擊，輸出接點有時會變爲反轉、中立狀態。掉落時請再次進行檢查。
- 如果高溫下長時間或在計時到的狀態下放置，內部零件(電解電容器等)可能會提前老化。因此，請和繼電器組合使用，避免長時間(比如1個月以上)在定時到狀態下放置。參考範例(可按照下列方法用)



- 計時到後計時器立即復歸時，請注意電路結構必須要有充分的復歸時間。一旦沒有充分的復歸時間，時序會發生異常。

(例) 接通延遲動作



- 數字型計時器經常採用讀取方式。請注意更改設定值時，如果和計數值一致，則輸出。。