

Think Automation and beyond...

**IDEC**  
和泉電氣



# HR1S-ATE 型 安全繼電器模組

IDEC  
Safety Technology

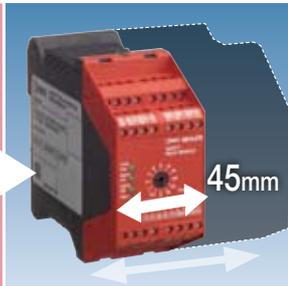
## 實現了傳統產品 50% 的小型化。

採用卸裝式插接端子台使用更方便。

寬度僅  
45mm 的  
小型設計

寬度為傳統產品的 50%  
重量約 1/3

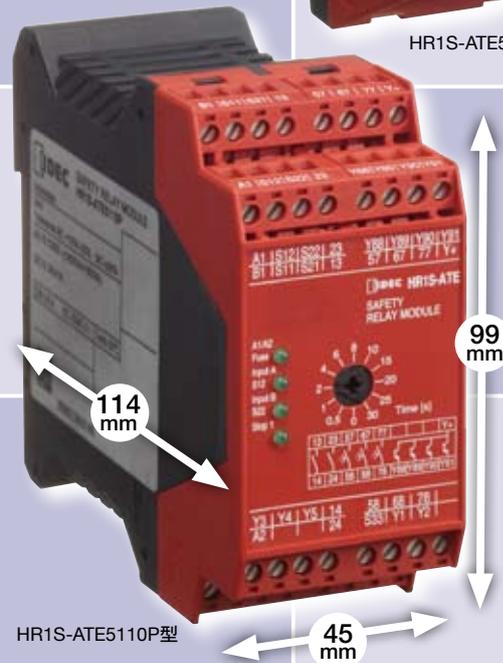
與 IDEC 傳統產品比較 (HR1S-AT 型)



HR1S-ATE5110型

可卸裝式插接  
端子台  
標準產品，因此  
接線作業簡單

僅限 HR1S-5110P 型



HR1S-ATE5110P型

### 對應各種安全標準

EN/ISO 13849-1 性能指數 4  
EN62061\* 完整性等級 3

\* EN62061 為有關 EN61508 的機械安全領域的功能安全法規。



### 安全輸出

2NO + 3NO  
(即斷輸出) (定時延遲輸出)

Ro EU RoHS指令適合品

IDEC 株式會社  
IDEC CORPORATION

# HR1S-ATE 型 安全繼電器模組

實現了較傳統產品僅 50% 體積的小型設計，省空間。  
透過採用卸裝式插接端子台，使接線作業更簡單。

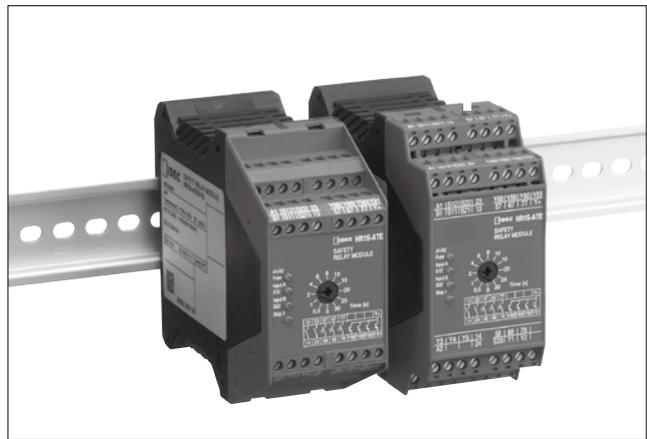
- 安全性能高，滿足 EN 62061 系列的安全完整性等級 3、EN/ISO 13849-1 的性能指數 e、以及安全類別 4。
- 端子台可選擇卸裝式及固定式。
- 寬度僅 45mm 的小型設計。
- 定時延遲輸出：3NO
- 電源、輸出 (2CH)、定時延遲輸出狀態可透過輔助輸出監控。
- 對應 RoHS 指令，不使用影響環境負荷的有害物質。
- 經 UL、CSA、TÜV NORD 認證。

## □ 型號

型號 (訂購型號)	電源電壓	銷售單位
HR1S-ATE5110	24V AC -20% +10%	1個
HR1S-ATE5110P	24V DC -20% +20%	1個

## □ 性能規格

適用標準	EN 60204-1 : 2006 EN 60204-1 : 2007 EN 60947-5-1 : 2004 EN 61000-6-2 : 2005 EN 61000-6-4 : 2007 EN 62061 : 2005 EN/ISO 13849-1 : 2008 EN/ISO 13849-2 : 2008	
應用標準	IEC 60204-1 : 2006 EN/ISO 13850 : 2008	
對應性能指數(PL)	e (EN/ISO 13849-1)	
安全完整性等級(SIL)	3 (EN 62061)	
可對應安全類別	4 (EN/ISO 13849-1)	
停止類別	0, 1 (IEC/EN 60204-1) (註)	
標準使用狀態	使用周圍溫度：-10~+55°C (不結冰) 使用周圍濕度：30~85%RH (不結露)	
突波耐電壓	4kV (IEC 60947-5-1)	
抗衝擊性	150m/s <sup>2</sup> 、11msec、 X、Y、Z 方向各 3 回	
耐振動	10~60Hz 單振幅±0.35mm 60~150Hz 加速度50m/s <sup>2</sup>	
保護構造	端子部：IP20、主體外殼：IP40	
額定電源電壓	24V AC -20% +10% 24V DC -20% +20%	
消耗電力	24V AC : 8VA以下 24V DC : 4W以下	
過電流保護	內置、電子式	
最小適用負載 (參考值)	17V DC/10mA (初始值)	
應答速度	ON→OFF : 20ms (僅限即斷輸出)	
過電壓類別	III	
污損度	2	
額定絕緣電壓	300V AC	
輸出回路數	安全回路	2NO
	定時延遲回路	3NO
輸出接點額定	輔助回路	接點 電晶體
	輔助回路	4
安全回路	AC15	C300 (230V AC/le=0.75A)
	DC13	24V DC/le=1A
定時延遲回路	AC15	C300 (230V AC/le=0.75A)
	DC13	24V DC/le=1A
時間設定(S)		0, 0.5, 1, 2, 4, 6, 8, 10, 15, 20, 25, 30
輔助回路		24V DC/20mA (PNP)
機械性耐久性		10,000,000次
電氣性耐久性		參照第4頁
額定通電電流		總輸出合計：8A以下 1輸出最大4A

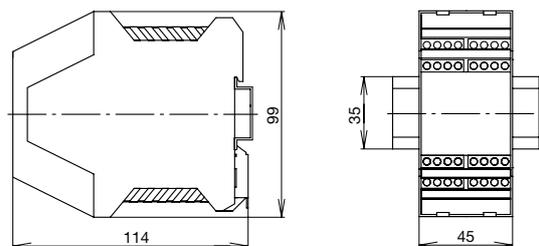


接線電線尺寸	HR1S-ATE5110型：1×0.2~2.5mm <sup>2</sup> 以下 2×0.14~0.75mm <sup>2</sup> 以下 HR1S-ATE5110P型：1×0.2~2.5mm <sup>2</sup> 以下 2×0.2~1.5mm <sup>2</sup> 以下
質量(約)	280g

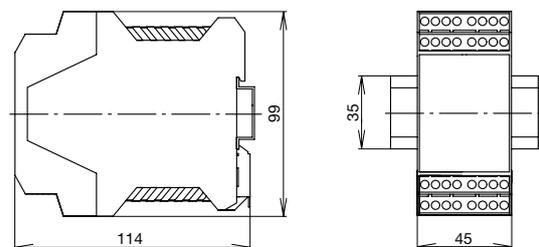
- 註：安全輸出接點：停止類別 0  
定時延遲輸出接點：停止類別 1
- 電源線保護保險絲請使用 4A 保險絲 (gG 型)
  - 安全輸出電線請使用 6A 保險絲 (gG 型)
  - 定時延遲輸出、輔助輸出電線請使用 4A 保險絲 (gG 型)

## □ 外型尺寸圖 (mm)

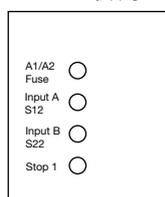
- HR1S-ATE5110 型：端子部固定式



- HR1S-ATE5110P 型：端子部卸裝式



## □ LED顯示

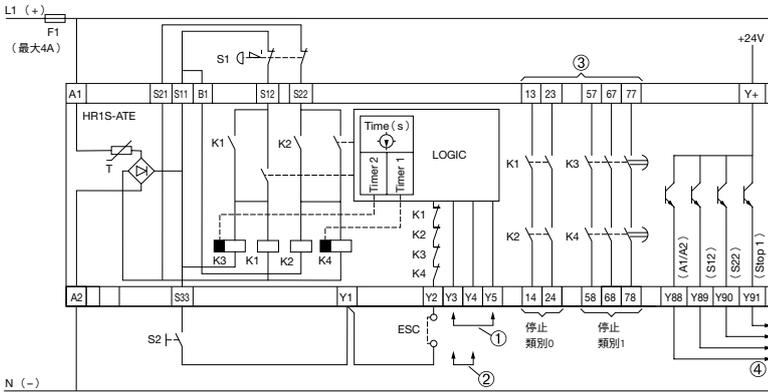


- A1/A2 Fuse：電源回路正常時亮燈
- Input A S12：S11-S12 間關閉時亮燈
- Input B S22：S21-S22 間關閉時亮燈
- Stop1：S7-58、67-68、77-78 間的定時延遲輸出回路關閉時亮燈

# HR1S-ATE 型安全繼電器模組

## □HR1S-ATE 型安全繼電器模組接線圖

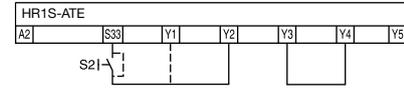
- 安全類別 4 (3) 對應回路例 (註)  
(使用緊急停止用按鈕開關時)



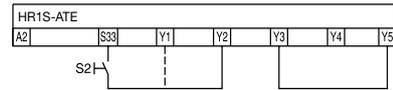
- ① 附啟動開關監控，下降時啟動 (工廠出貨狀態·推薦)
  - ② 不附啟動開關監控，上升時啟動
  - ③ 輸出需通過保險絲 (最大保險絲尺寸請參照使用說明書)
  - ④ 至 PLC
- 註：使用 OFF 延遲輸出時，對應安全類別 3。
- S1 = 2 個 NC 接點的緊急停止用按鈕開關 (推薦)  
S2 = 啟動開關  
ESC = 外部啟動條件  
Y1 (S33) - Y2 = 反饋回路

★注意  
安全類別以系統整體判斷，使用時，請注意所使用的安全機器及接線。

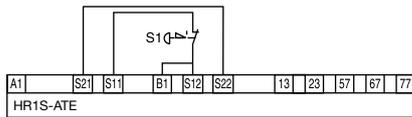
- 不監控啟動開關時 (Y3 - Y4 短路)  
(S33 - Y2 間短路時自動啟動)



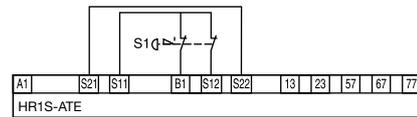
- 監控啟動開關時 (Y3 - Y5 短路)



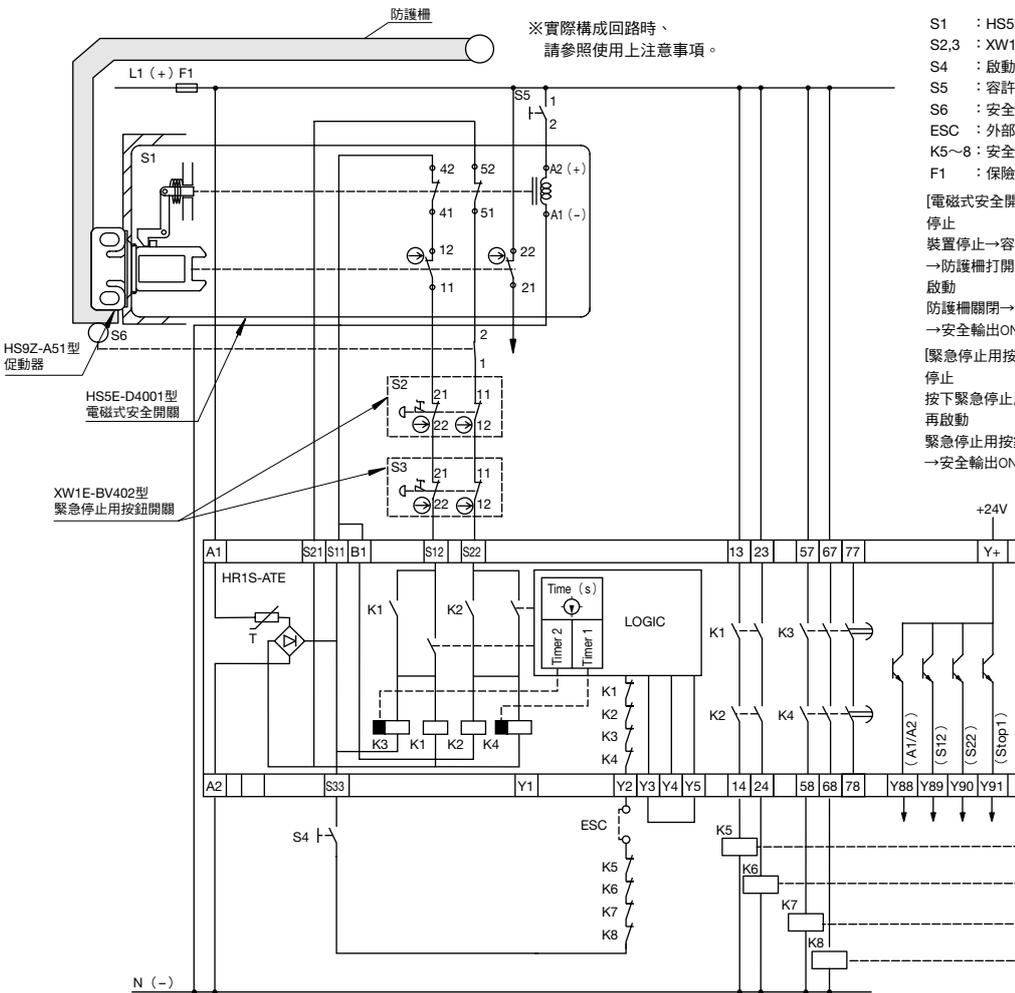
- 緊急停止用按鈕開關 - 輸入 Ch1 之間使用時  
(緊急停止用按鈕接線的短路等、所有故障均不能檢出)



- 緊急停止用按鈕開關 - 輸入 2CH / 不檢出短路時  
(無法檢出 B1-S12 間的短路)



- 安全類別 3 對應回路例  
(使用複數個緊急停止使用按鈕開關時)



※實際構成回路上、  
請參照使用上注意事項。

- S1 : HS5E-D4001型電磁式安全開關
- S2,3 : XW1E-BV402型緊急停止用按鈕開關
- S4 : 啟動開關 (HW系列瞬時型)
- S5 : 容許解鎖開關
- S6 : 安全限位開關等
- ESC : 外部啟動條件
- K5~8 : 安全接觸器
- F1 : 保險絲 (4A (gG))

[電磁式安全開關動作說明]

停止  
裝置停止→容許解鎖開關ON→安全輸出OFF  
→防護柵打開

啟動  
防護柵關閉→安全繼電器模組的啟動開關ON  
→安全輸出ON→裝置啟動

[緊急停止用按鈕開關的動作]

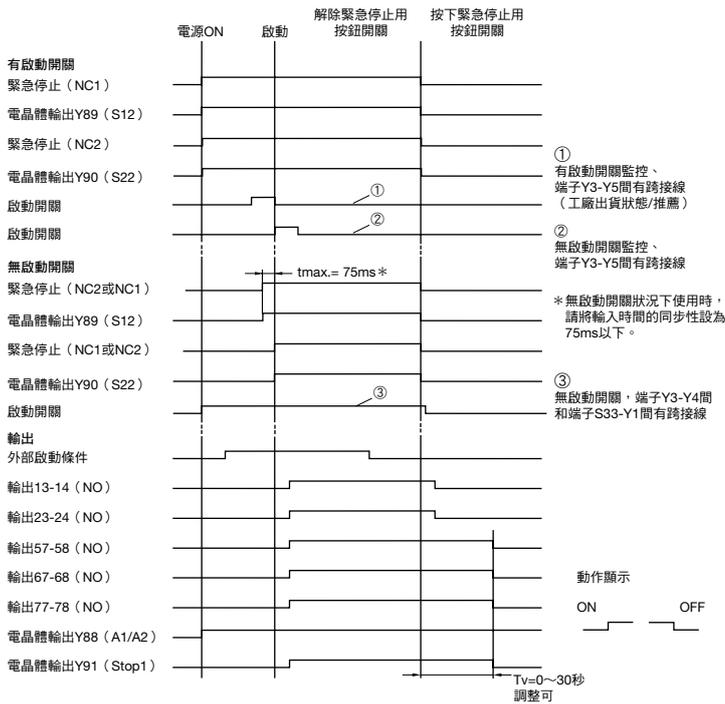
停止  
按下緊急停止用按鈕開關→安全輸出OFF→裝置停止  
再啟動

緊急停止用按鈕開關復歸→安全繼電器模組的啟動開關ON  
→安全輸出ON→裝置啟動

外部輸出回路

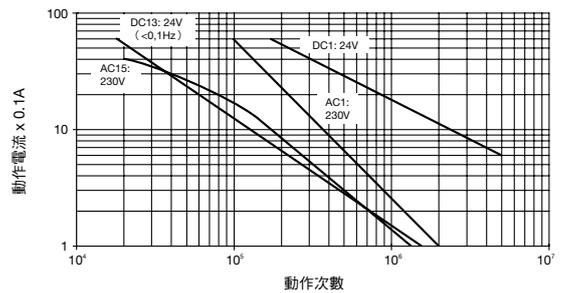
# HR1S-ATE 型 安全繼電器模組

## □HR1S-ATE 型 安全繼電器模組動作特性圖



## □輸出接點的電氣性使用壽命

(安全回路 / 定時延遲回路 / 輔助回路)



## 殘留風險 (ENISO/ISO 12100-1)

第3頁的接線圖為實際使用條件下慎重測試過的結果。依據適用標準與安全裝置連接，模組能發揮安全功能。但是，以下的場合，請考慮殘留風險。

a) 需要變更所推薦之回路構成、追加以及變更的零組件未正確組裝在控制回路上時。

b) 不符合機械操作之適用標準的場合。或者，未能適當的實施機械的調整、保養之場合。請嚴守所規定之機械保養計劃。

c) 安全輸出連接之繼電器和連接器的接點非適合 EN 50205 的強制引導式之場合。

## 使用上注意事項

- 請務必由經過專業培訓的電氣技術人員實施本模組之安裝、啟動、構成變更、零組件追加。
- 作業開始前，模組和系統電源請全部切斷。安裝模組或者在系統發生錯誤時，DC 隔離絕緣可能失效，模組的控制回路上可能殘留線間電壓。
- 請遵守專業機關和事業者團體所公佈的電氣關連的所有安全規範。切勿將其用於規定用途以外，以免其失去安全功能。
- 打開框體、或其他不符合規定的操作，保證將立即失效。
- 請務必遵守以下指示，否則可能導致死亡事故和重傷事故。
- 請務必按照接線例進行接線。
- 請務必按照適用標準進行接線。
- 安全輸出應與有強制引導式接點之機器連接。
- 外部保險絲，需根據配線例，與適當尺寸連接。
- 機械保養，調整應嚴守規定之保養計劃。
- 變更推薦之回路構成或追加 / 變更零組件時，請務必確認是否正確的組裝到控制回路。
- 回路構成時，繼電器需具備強制導引式接點。
- 機械操作請遵守適用標準。另外，需對機械實施適當的調整、嚴守機械保養計劃。
- 請務必按照接線圖連接安全繼電器模組。

- 模組不適當使用或誤使用時，請立刻中止使用。此時，保證將立即失效。
- 請勿在有較大機械壓力的狀態下使用本產品，如掉落或超過規定範圍的電壓、電流、溫度、濕度等。
- 初次啟動時，請按規定事前確認所有機械和設備的安全機能，同時按照規定的周期對安全裝置進行測試。
- 安裝、組裝、分解時，事前進行以下預防措施。
  - 1) 作業開始前、模組和系統電源請全部切斷。
  - 2) 將模組和系統關閉，並作好相關標示，以防止意外啟動。
  - 3) 確認是否已無施加電壓。
  - 4) 將接線圖中的 N (-) 接地。
  - 5) 使用保護裝置或隔離板，將其與附近正在動作中的元件隔離。
  - 6) 將模組設置在保護構造為 IP54 以上的箱內。
- 接點保護的限制
  - 保護類別請遵守 EN/IEC 60529。
  - 框體 / 端子部: IP40 / IP20
  - 手指安全保護請遵守 EN 50274。
- 外部保險絲，請按照「HR1S-ATE 安全繼電器模組接線圖」的連接。

本資料中的規格及其他說明若有變更，恕不另行通知。

**IDEC**  
和泉電氣  
www.idec.com/taiwan

### IDEC 株式會社

日本大阪府大阪市澁川區西高津1-7-31  
電話: +81-6-6399-2571 傳真: +81-6-6392-9371

### 台灣和泉電氣股份有限公司

台北市中山區南京西路101號11樓  
電話: 02-2698-3929 傳真: 02-2698-3931  
E-mail: service@tw.idec.com

### 愛德克電氣貿易(上海)有限公司

上海市安樂路700號 嘉泰廣場6樓608-609室 郵編: 200001  
電話: +86-21-5353-1000 傳真: +86-21-5353-1263  
E-mail: idec@cn.idec.com

### 和泉電氣 (北京)有限公司

北京市朝陽區光華路甲8號 和惠大廈B座211B 郵編: 100026  
電話: +86-10-6581-6131 傳真: +86-10-6581-5119

### 和泉電氣自動化控制(深圳)有限公司

深圳市福田區天安數碼城 天祥大廈AB座3B2 郵編: 518040  
電話: +86-755-8356-2977 傳真: +86-755-8356-2944

### 香港和泉電氣有限公司

香港九龍觀塘觀塘道388號 創紀之錫1期1座27樓11-15室  
電話: +852-2603-8989 傳真: +852-2565-0171  
E-mail: info@hk.idec.com