EtherCAT網路用遠端 I/O R7I4D 系列

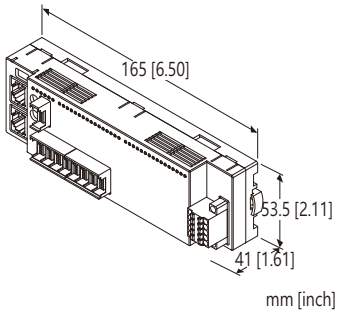
EtherCAT 遠端積算脈波輸入模組

(高速積算脈波8點輸入, e-CON 接頭)

主要機能與特色

• EtherCAT 用 8點高速積算脈波輸入模組

EtherCAT® 是註冊商標和專利技術, 由德國 Beckhoff Automation GmbH 授權。



型號: R7I4DECT-1-PA8A-R[1]

訂購時指定事項

• 訂購代碼: R7I4DECT-1-PA8A-R[1]
  參考下面項目 [1] 說明, 並指定該項代碼。
  (例如: 7I4DECT-1-PA8A-R/Q)
• 指定選項代碼/Q 的規格
  (例如: /C01/SET)

端子台

1: 電源用: 連接器型彈簧夾接線端子
  通信用: RJ-45 連接埠
  輸出入用: e-CON 連接器

I/O 種類

PA8A: 高速積算脈波輸入 8點

供給電源

DC 電源
  R: 24 V DC
    (工作電壓範圍 24 V ±10 %, 最大漣波 10 %p-p)

[1] 選項

空白: 無
/Q: 有選項 (由 **選項規格** 指定)

選項規格: Q (可複選)

塗層處理 (有關詳細資訊, 請參考公司的網站。)
  /C01: 矽膠塗層
  /C02: 聚氨酯塗層
  /C03: 橡膠塗層
出廠時預設
  /SET: 根據訂購資訊表(No. ESU-7779-PA8A)預先設定

相關產品

• PC 設定軟體 (型號: R7CFG)
• ESI 檔案
設定軟體和 ESI 檔案可在 MG<株> 或能麒公司的網站內下載。
請使用市售的 Mini-B USB 連接線將本單元連接到 PC。

一般規格

連接方式
  EtherCAT: RJ-45 連接埠
  供給電源&傳感器用電源: 可分離型彈簧夾式端子
  輸入信號: e-CON 連接器
外殼材質: 阻燃樹脂(灰色)
隔離: 輸入或傳感器用電源– EtherCAT 或 FE –電源之間
狀態指示燈: PWR、RUN、ERR、L/A IN、L/A OUT
  (請參照使用說明書)
脈波輸入狀態指示燈: 輸入 ON 時綠色 LED 亮燈
重置輸入狀態指示燈: 輸入 ON 時綠色 LED 亮燈

EtherCAT 通信規格

通信規格: IEEE 802.3u
傳輸類型: 100BASE-TX
傳輸速度: 全雙工 100 Mbps
傳輸線: 100BASE-TX (STP 連接線; Cat. 5e)
最大節點間長度: 100 m
固定位址設定: 使用旋鈕開關設定
(主局必須支援 MDP)

輸入規格

COM點: 正COM (NPN) 8點 /COM
傳感器用電源: 24 V DC ±10 %; 最大漣波 5 %p-p, 5 A 以下
  (包含輸入負載); 接頭額定電流 8 A
ON 電壓/電流: 16 V DC 以上(輸入端子與 +24V 之間)
  /7.2 mA以上
OFF 電壓/電流: 6 V DC 以下(輸入端子與 +24V 之間)
  /2.5 mA以下
輸入電流: 11.2 mA 以下 /點 (24V DC 時)
輸入阻抗: 約2 kΩ
最高脈波輸入頻率: 10 kHz
脈波輸入最小脈波寬度: ON 和 OFF 均為 20 μs 以上
重置輸入最小脈波寬度: ON 和 OFF 均為 1 ms 以上
積算脈波數: 0 ~ 4,294,967,295
積算脈波上限值: 1 ~ 4,294,967,295
溢位時重置數值: 0 或 1
積算值重置機能: 上位 PC/PLC 或外部重置
積算值預設值(preset)機能: 可從上位 PC/PLC或從 PC 設定
  軟體上設定為任意數值。

能麒企業股份有限公司
https://www.nprcorp.com.tw

代理商:能麒企業股份有限公司

MG CO., LTD.
www.mgco.jp

安裝規格

消耗電流: 約 50 mA (額定電流 8 A)
工作溫度: -10 ~ +55°C (14 ~ 131°F)
保存溫度: -20 ~ +65°C (-4 ~ +149°F)
工作濕度: 30 ~ 90 %RH (無結露)
工作環境: 無腐蝕性氣體或嚴重粉塵
固定方式: 壁掛或DIN滑軌 (35 mm 寬)
重量: 170 g (0.37 lb)

性能

絕緣阻抗: 100 MΩ 以上/500 V DC
耐電壓: 1500 V AC @1 分鐘
(輸入或傳感器電源– EtherCAT 或 FE –電源之間)

標準與認證

EU 符合性:
EMC 指令
EMI EN 61000-6-4
EMS EN 61000-6-2
RoHS 指令

PC 設定軟體

使用PC 設定軟體 (型號: R7CFG) 可設定以下參數:
有關軟體的詳細操作, 請參閱 R7CFG 的使用說明書。

■ 通道個別設定

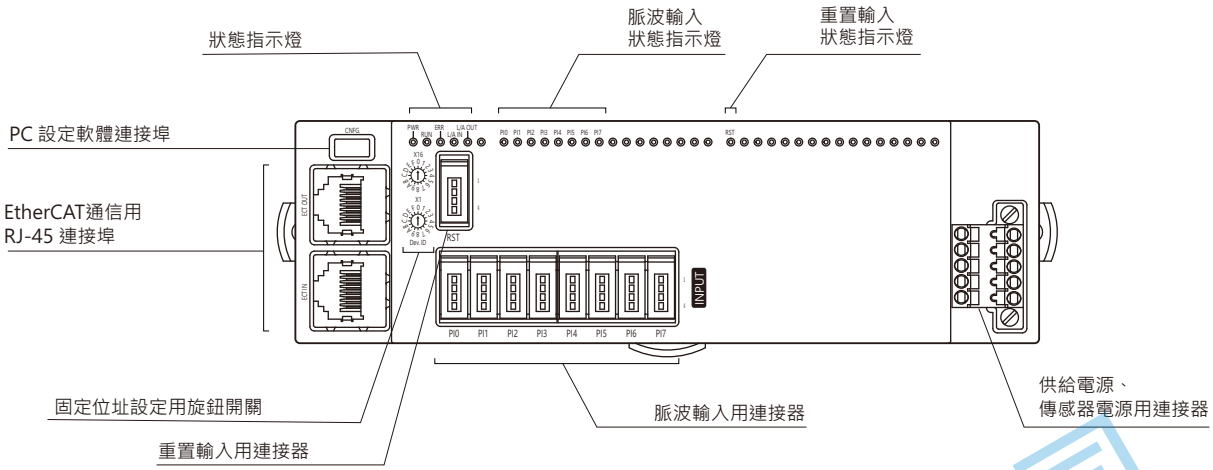
參數項目	設定範圍	初期值
未使用設定	CH 有效、CH 無效	CH 有效
最大積算脈波數	1 ~ 4,294,967,295	4,294,967,295
溢位時重置數值	0 或 1	0
預設(preset)值	0 ~ 最大積算脈波數	0

■ 通道集體設定

參數項目	設定範圍	初期值
輸入脈波計數方式	下降緣(DI-ON)、上升緣(DI-OFF)	下降緣(DI-ON)
外部重置計數值檢出方式	下降緣(DI-ON)、上升緣(DI-OFF)	下降緣(DI-ON)
外部重置檢出	無效、有效	無效
上位控制器重置/預設	無效、有效	無效

能麒企業股份有限公司
https://www.fapro.com.tw

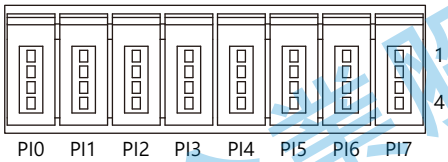
外部視圖



端子配置

■ **脈波輸入的配線**

• **e-CON 連接器**
建議連接器: 37104-( )-000FL (3M 公司)
(連接器不包含在產品包裝內。
( )表示適用線徑。 詳情請參閱製造商的產品目錄。)



PIN 編號		信號名稱	機能	PIN 編號		信號名稱	機能
PI0	1	+24V	24V DC	PI4	1	+24V	24V DC
	2	NC	未使用		2	NC	未使用
	3	GND	0V		3	GND	0V
	4	PI0	脈波輸入0		4	PI4	脈波輸入4
PI1	1	+24V	24V DC	PI5	1	+24V	24V DC
	2	NC	未使用		2	NC	未使用
	3	GND	0V		3	GND	0V
	4	PI01	脈波輸入1		4	PI05	脈波輸入5
PI2	1	+24V	24V DC	PI6	1	+24V	24V DC
	2	NC	未使用		2	NC	未使用
	3	GND	0V		3	GND	0V
	4	PI2	脈波輸入2		4	PI6	脈波輸入6
PI3	1	+24V	24V DC	PI7	1	+24V	24V DC
	2	NC	未使用		2	NC	未使用
	3	GND	0V		3	GND	0V
	4	PI03	脈波輸入3		4	PI07	脈波輸入7

能麒企業股份有限公司
https://www.fapro.com.tw

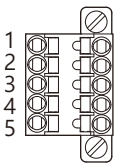
■ **重置輸入的配線**

PIN編號		信號名稱	機能
RST	1	+24V	24V DC
	2	NC	未使用
	3	GND	0V
	4	RST	重置輸入

■ **供給電源, 傳感器用電源的配線**

使用連接器: TFMC1,5 / 5–STF–3,5
(Phoenix Contact) (包含在產品包裝內)
適用線徑: 0.2 ~ 1.5 mm^2 ; 剝線長度 10 mm
推薦壓裝端子

- AI0,25–10YE 0.25 mm^2 (Phoenix Contact)
- AI0,34–10TQ 0.34 mm^2 (Phoenix Contact)
- AI0,5–10WH 0.5 mm^2 (Phoenix Contact)
- AI0,75–10GY 0.75 mm^2 (Phoenix Contact)
- A1–10 1.0 mm^2 (Phoenix Contact)
- A1,5–10 1.5 mm^2 (Phoenix Contact)



1. PWR+ 供給電源
2. PWR– 供給電源
3. FE 機能接地
4. SNSR.EXC+ 傳感器用電源
5. SNSR.EXC– 傳感器用電源

注意: 連接器上印刷標記的數字與本產品上的端子編號無關。
請根據本產品上的使用說明書接線。

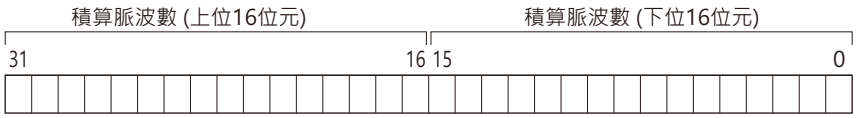
能麒企業股份有限公司
https://www.fapro.com.tw

代理商:能麒企業股份有限公司

輸出入資料說明

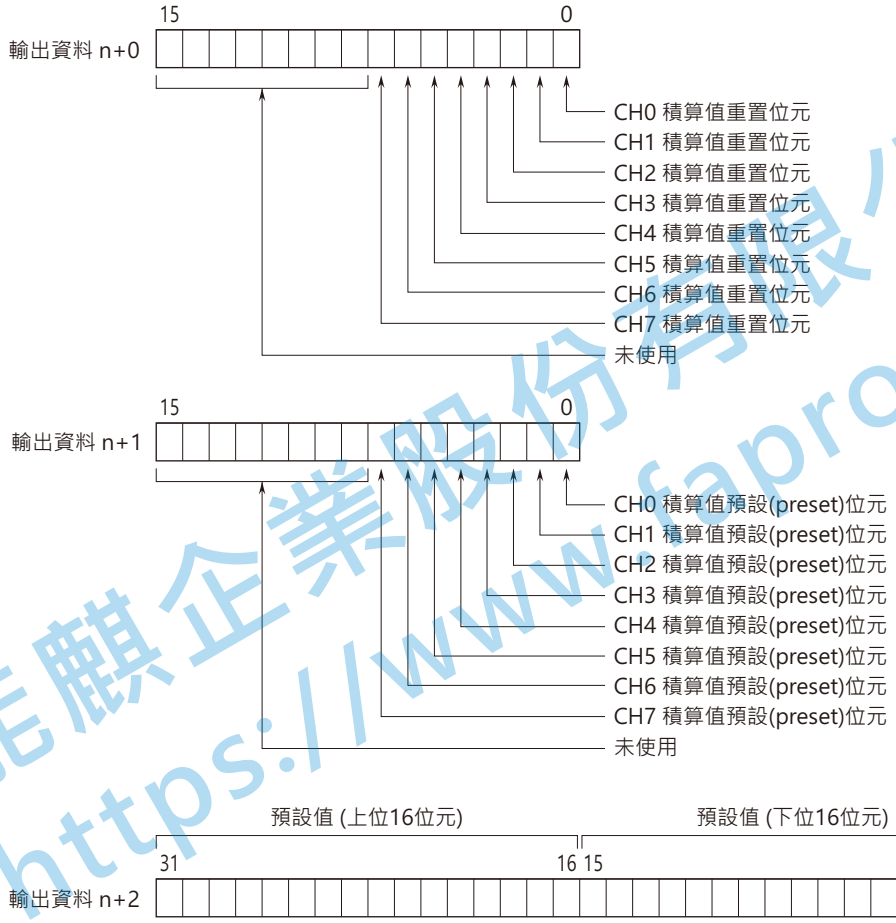
■ **積算脈波輸入模組**

• Input Area Objects



32 位元 2進制資料
CH 無效設定時, 積算脈波數固定為 0。

• Output Area Objects



■ **積算值重置**

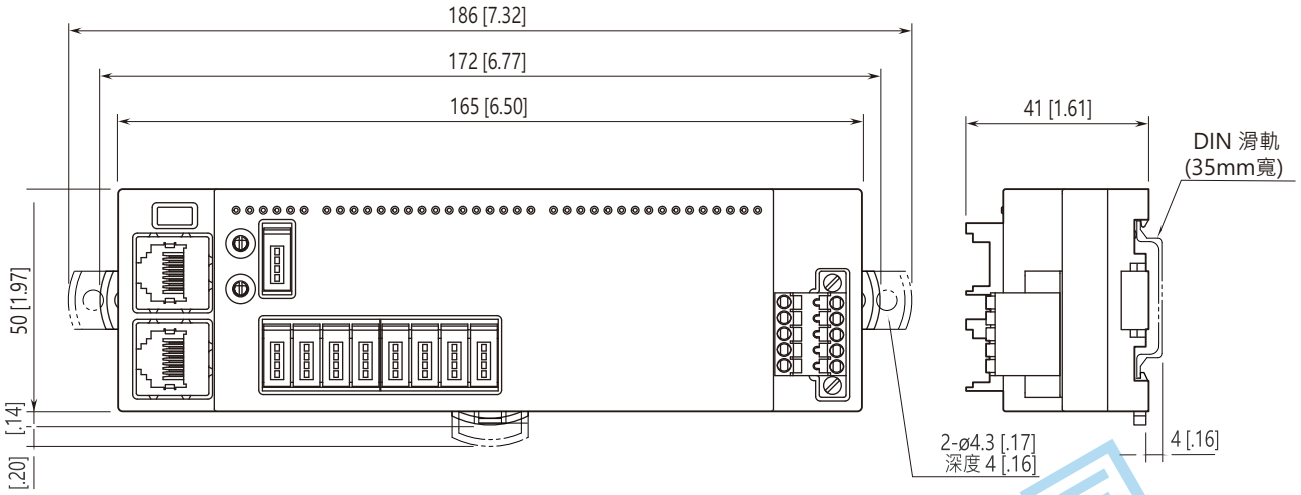
在來自上位 PC/PLC 輸出資料的 n+0 字元中, 分配了用於重置各個通道(CH)的積算值的位元。
將對應位元從 0 改變為 1時, 指定通道的積算值將被重置。
確認積算值已被重置後, 請將該位元改變為 0。
請注意，如果重置位元保持為 1時, 將無法執行下一次的重置要求。

■ **積算值預設(preset)**

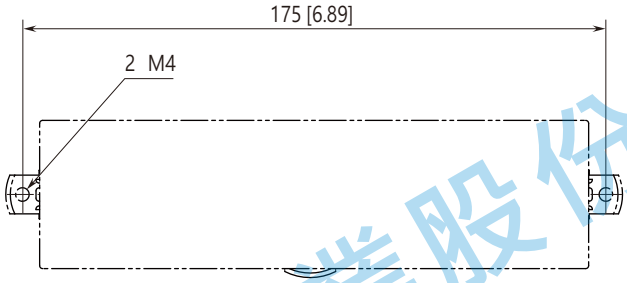
在上位 PC/PLC 輸出資料的 n+2 字元和 n+3 字元中寫入所需的預設值。
用於預設各個通道積算值的位元分配在 n+1 的字元中。
將對應位元從 0 改變為 1時, 預設值將寫入到指定通道的積算值中。
確認積算值已成為預設的數值後, 請將該位元改變為 0。
請注意，如果預設位元保持為 1時, 將無法執行下一次的預設要求。

能麒企業股份有限公司
https://www.fapro.com.tw

外型尺寸圖　單位: mm [inch]



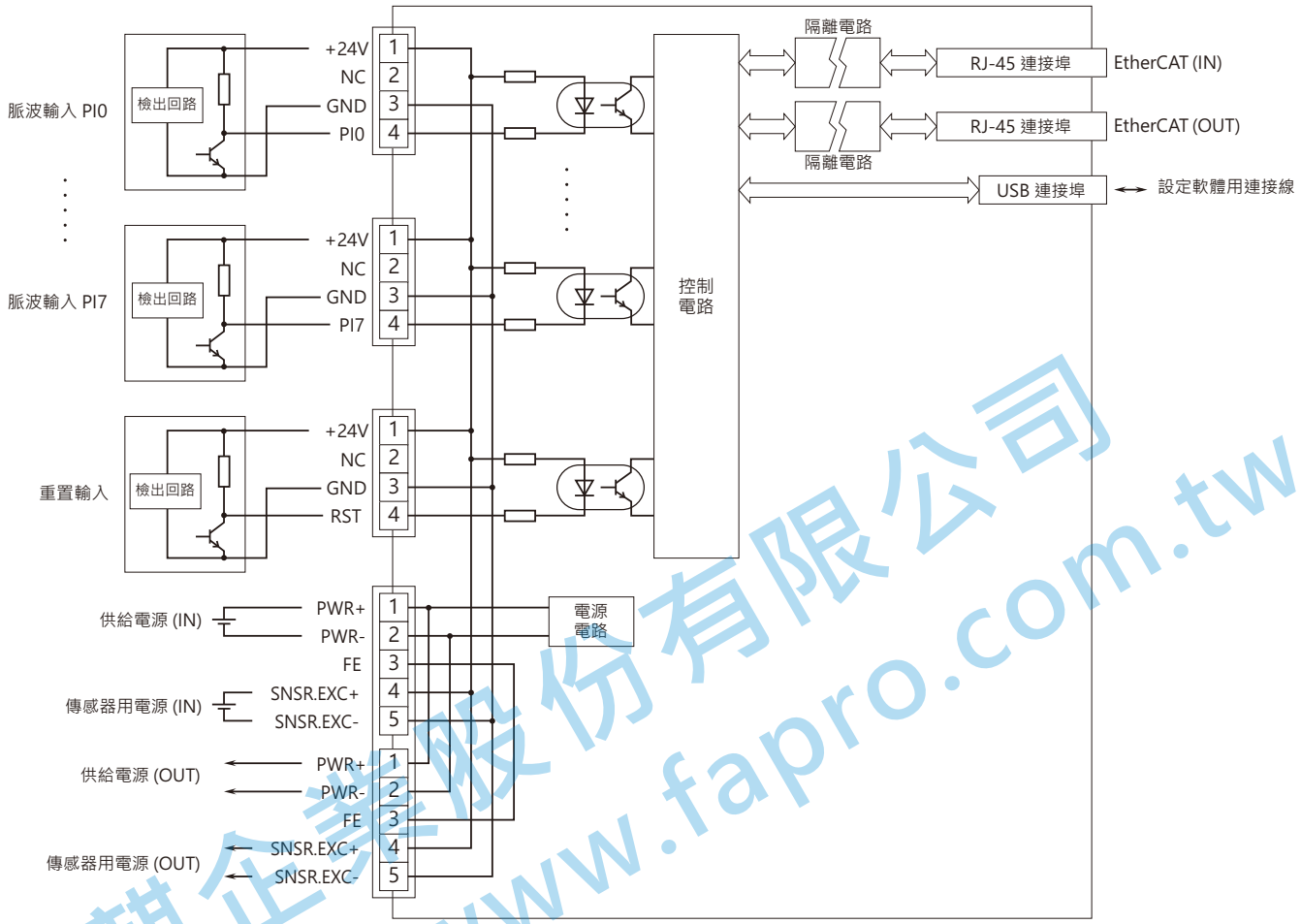
安裝需求尺寸圖　單位: mm [inch]



能麒企業股份有限公司
https://www.fapro.com.tw

電路概要和接線圖

請將 FE 端子接地以保持 EMC(電磁相容性)性能。
注意: FE 端子並不是保護導體端子(protective conductor terminal)。



⚠ 規格如有更改，恕不另行通知。

能麒企業股份有限公司
https://www.fapro.com.tw