

EtherCAT網路用遠端 I/O R7I4D 系列

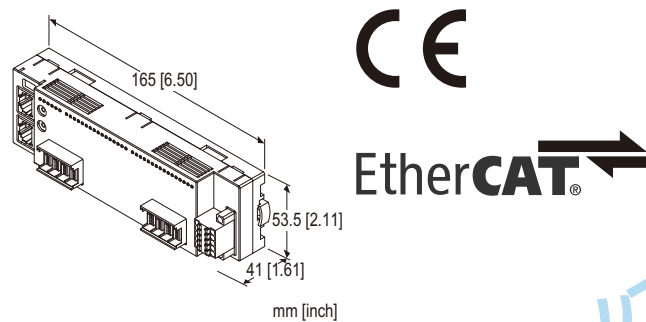
EtherCAT I/O 模組

(高速直流電壓輸入, 8點, 通道間無隔離, e-CON 接頭)

主要機能與特色

- EtherCAT 用 8點高速直流電壓輸入模組
- 透過設定軟體(型號: R7CFG), 可以設定每個輸入點、調整零點及跨度、變更縮放比例等。

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



型號: R7I4DECT-1-SVF8N-R[1]

訂購時指定事項

- 訂購代碼: R7I4DECT-1-SVF8N-R[1]
參考下面項目 [1] 說明並指定代碼。
(例如: 7I4DECT-1-SVF8N-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

SVF8N: 高速直流電壓輸入 8點 (通道間非隔離)

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: 上述以外的選項 (需另指定選項規格)

選項規格: Q(可複選)

塗層 (有關詳細訊息, 請參考 M-System 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-SVF8N)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 M-System 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: 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- EtherCAT 或 FE -電源之間

零點(zero)調整範圍: 從 R7CFG 設定

跨度(span)調整範圍: 從 R7CFG 設定

輸入範圍設定: 從 R7CFG 設定

移動平均次數設定: 從 R7CFG 設定

狀態指示燈: PWR, RUN, ERR, L/A IN, L/A OUT

(請參照使用說明書)

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

輸入阻抗: 1 MΩ 以上

輸入範圍: -10 ~ +10 V DC, -5 ~ +5 V DC, 0 ~ 10 V DC,
0 ~ 5 V DC, 1 ~ 5 V DC

型號: R7I4DECT-1-SVF8N

安裝規格

消耗電流: 約 40 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
安裝: 壁掛或DIN滑軌 (35 mm 寬)
重量: 170 g (0.37 lb)

性能

變換精度: $\pm 0.1\%$
變換速度: 2.5 ms / 8 通道
變換資料範圍: 對應輸入範圍為 0 ~ 10000
溫度係數: $\pm 0.015\%/^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0.008\%/^{\circ}\text{F}$)
輸入延遲時間: 10 ms 以下(0 → 90 %)
絕緣阻抗: 100 M Ω 以上/500 V DC
耐電壓: 1500 V AC @1 分鐘
(輸入- 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。

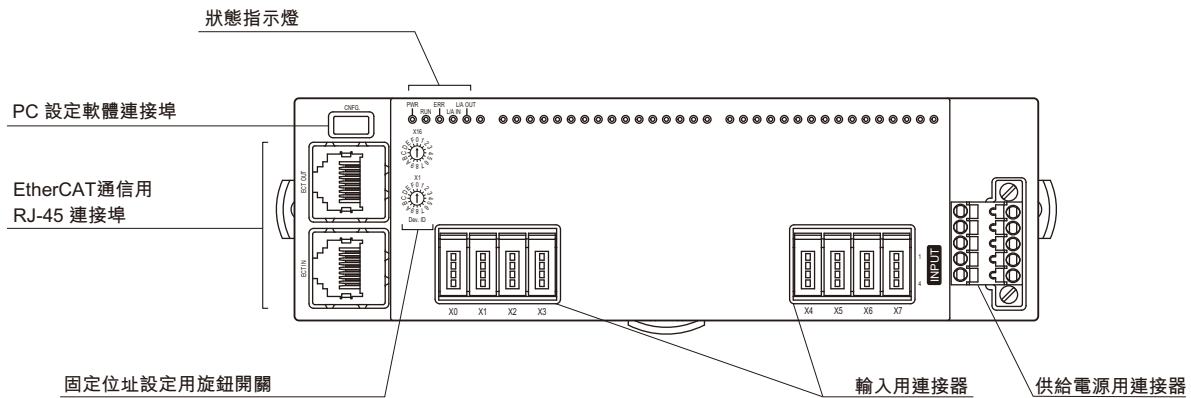
■ 通道個別設定

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
輸入範圍	-10 ~ +10 V DC -5 ~ +5 V DC 0 ~ 10 V DC 0 ~ 5 V DC 1 ~ 5 V DC	-10 ~ +10 V DC
偏置(bias)設定	320.00 ~ +320.00 (%)	0.00 (%)
增益(gain)設定	-3.2000 ~ +3.2000	1.0000
比例縮放0%數值	32000 ~ +32000	0
比例縮放100%數值	-32000 ~ +32000	10000

■ 通道集體設定

參數項目	設定範圍	初期值
移動平均次數	1、2、4、8、16、32、 64、128	1

外部視圖



端子配置

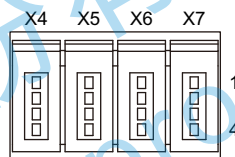
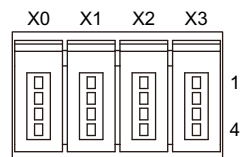
■ 輸入的配線

• 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产品目錄。)



PIN 編號	信號名稱	機能	PIN 編號	信號名稱	機能
X0	1	NC	X4	1	NC
	2	COM		2	COM
	3	NC		3	NC
	4	VH0		4	VH4
X1	1	NC	X5	1	NC
	2	COM		2	COM
	3	NC		3	NC
	4	VH1		4	VH5
X2	1	NC	X6	1	NC
	2	COM		2	COM
	3	NC		3	NC
	4	VH2		4	VH6
X3	1	NC	X7	1	NC
	2	COM		2	COM
	3	NC		3	NC
	4	VH3		4	VH7

■ 供給電源, 傳感器用電源的配線

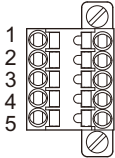
使用連接器: TFMC1,5 / 5-STF-3,5

(Phoenix Contact) (包含在產品包裝內)

適用線徑: 0.2 ~ 1.5 mm²; 剝線長度 10 mm

推薦壓裝端子

- AI0,25-10YE 0.25 mm² (Phoenix Contact)
- AI0,34-10TQ 0.34 mm² (Phoenix Contact)
- AI0,5-10WH 0.5 mm² (Phoenix Contact)
- AI0,75-10GY 0.75 mm² (Phoenix Contact)
- A1-10 1.0 mm² (Phoenix Contact)
- A1,5-10 1.5 mm² (Phoenix Contact)



- | | |
|---------|------|
| 1. PWR+ | 供給電源 |
| 2. PWR- | 供給電源 |
| 3. FE | 機能接地 |
| 4. NC | 未使用 |
| 5. NC | 未使用 |

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。

反應時間

• 輸入模組

反應時間是指從步階(0 → 100%)輸入信號施加到輸入模組(子站)時, 其通信 CPU 的輸出達到最終值 90% 的時間。

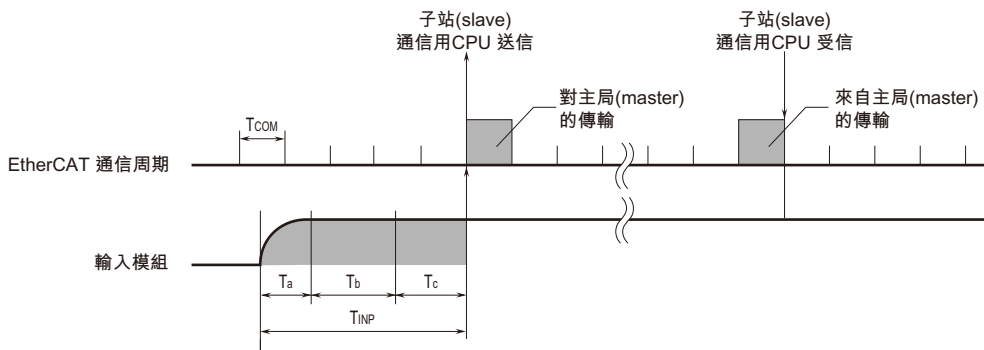
T_{COM} : EtherCAT 通信周期由上位主局(master) 設定
(EtherCAT 通信周期因系統構成和設定而改變。)

T_{INP} : 輸入模組反應時間 ≤ 輸入回路的延遲時間 (T_a) + 變換速度*1 (T_b) + 輸入內部處理時間 (T_c) (2個通信周期)

*1. 變換速度 x 移動平均次數 (1 ~ 128)

例) 移動平均次數: 1次 及 EtherCAT 通信周期: 1 ms 時,

輸入模組反應時間 (T_{INP}): 輸入回路的延遲時間 (10 ms) + 變換速度 (2.5 ms) x 移動平均次數 (1) + 輸入內部處理時間 (1 ms x 2)
= 14.5 [ms]



輸出入資料說明

類比輸入模組的比例縮放(scaling)可透過設定軟體(型號: R7CFG)進行設定。有關詳細內容，請參閱軟體使用說明書。

■ 類比輸入模組

• Input Area Objects



16 位元 2進制資料
負值以 2 的補數來表示。

■ 狀態 (Input Area Object)



- 輸入 0 (輸入範圍異常 ($\leq -15\%$, $\geq +115\%$))
- 輸入 1 (輸入範圍異常 ($\leq -15\%$, $\geq +115\%$))
- 輸入 2 (輸入範圍異常 ($\leq -15\%$, $\geq +115\%$))
- 輸入 3 (輸入範圍異常 ($\leq -15\%$, $\geq +115\%$))
- 輸入 4 (輸入範圍異常 ($\leq -15\%$, $\geq +115\%$))
- 輸入 5 (輸入範圍異常 ($\leq -15\%$, $\geq +115\%$))
- 輸入 6 (輸入範圍異常 ($\leq -15\%$, $\geq +115\%$))
- 輸入 7 (輸入範圍異常 ($\leq -15\%$, $\geq +115\%$))
- 輸入 0 (ADC 異常)
- 輸入 1 (ADC 異常)
- 輸入 2 (ADC 異常)
- 輸入 3 (ADC 異常)
- 輸入 4 (ADC 異常)
- 輸入 5 (ADC 異常)
- 輸入 6 (ADC 異常)
- 輸入 7 (ADC 異常)

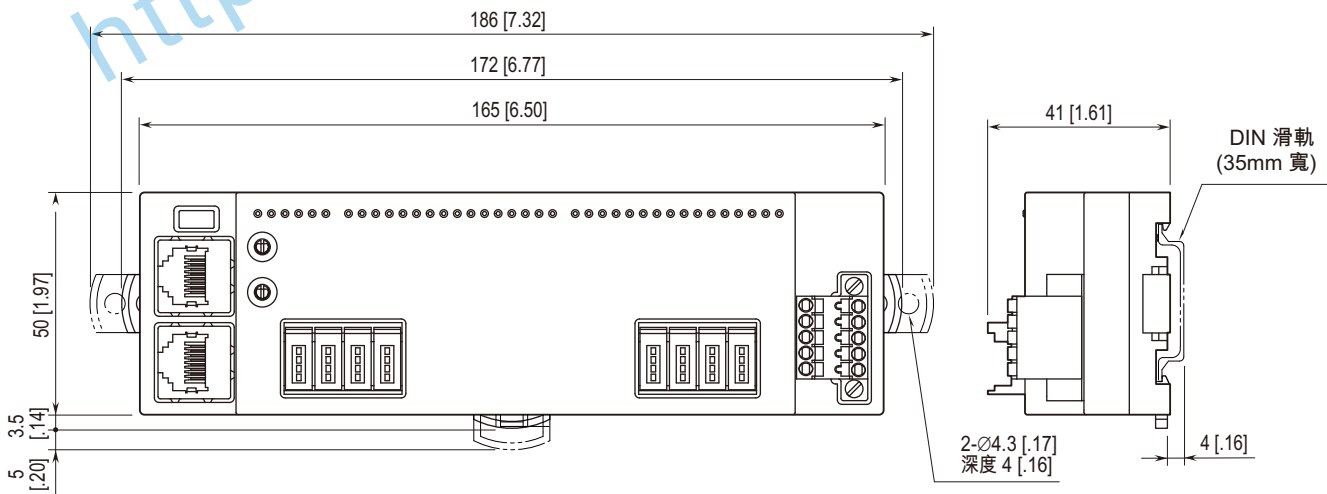
輸入範圍異常

0 : 正常 1 : 異常

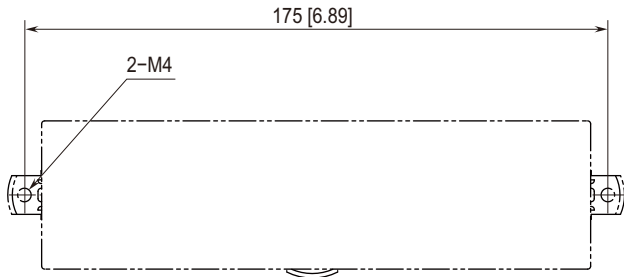
ADC 異常 (ADC 無回應)

0 : 正常 1 : 異常

外型尺寸圖 單位: mm [inch]



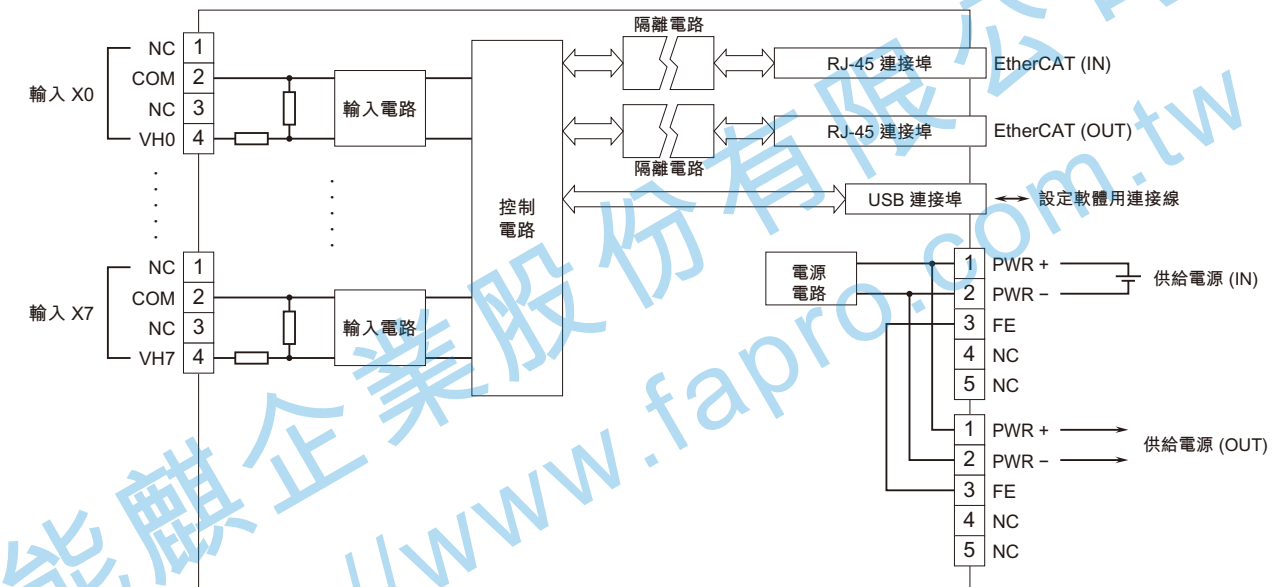
安裝需求尺寸圖 單位: mm [inch]



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。