

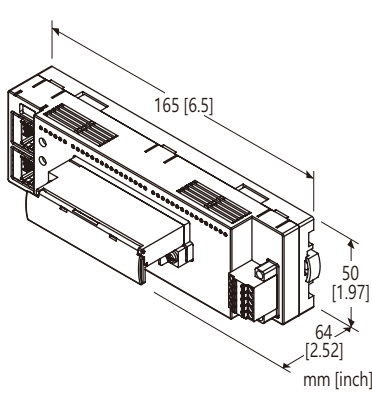
## 遠端 I/O R7I4D系列

### 荷重元輸入模組

(CC-Link IE Field網路通信用, 2點, 隔離, 螺絲端子台)

#### 主要機能與特色

- CC-Link IE Field網路通信的荷重元 2點輸入模組



## 型號: R7I4DCIE-LC2-9-R[1]

### 訂購時指定事項

- 訂購代碼: R7I4DCIE-LC2-9-R[1]  
請參考下面 [1] 項說明, 並指定該項代碼。  
(例如: R7I4DCIE-LC2-9-R/R20/F2K/Q)
- 指定選項代碼 /Q的規格  
(例如: /C01/SET)

### I/O 種類

LC2: 荷重元輸入, 2點

### 端子台

- 9: 電源用彈簧夾式端子台
- 通信用 RJ-45 模組化插孔
- I/O 用螺絲端子台

### 供給電源

DC 電源

R: 24V DC

(工作電壓範圍 24V ±10%, 最大漣波 10%p-p)

### [1] 選項 (可複選)

輸入範圍(務必指定)

/R20: -2 ~ +2mV/V

/R10: -1 ~ +1mV/V

/R05: -0.5 ~ +0.5mV/V

CR 濾波器(務必指定)

/F2K: 2kHz/2Hz

/F1: 1Hz/2Hz

其它選項

空白: 無

/Q: 上述以外的選項(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

出廠時預先設定

/SET: 依照訂購資料表(No. ESU-7766-A)進行預設

### 相關產品

- PC 設定軟體 (型號: R7CFG)

- CSP+ 檔案

軟體及CSP+ 檔案可以從 MG <株> 或能麒公司的網站下載。  
為了連接 PC, 請使用市售的 Mini-B 的 USB 連接線。(使用者自備)

### 一般規格

連接方式

- CC-Link IE Field: RJ-45 模組化插孔
- 供給電源: 彈簧夾式端子台
- I/O: 可分離式 M3螺絲端子台 (扭力 0.5N·m)

壓接端子: 請參閱本節末的圖示。

推薦廠商: Japan Solderless Terminal

MFG.Co.Ltd, Nichifu Co.,Ltd

適用線徑: 0.25 ~ 1.65mm<sup>2</sup> (AWG 22 ~ 16)

螺絲端子材質: 鍍鎳鋼

外殼材質: 阻燃樹脂 (灰色)

隔離: 輸入0 或監視輸出0 - 輸入1 或監視輸出1 -

CC-Link IE Field 或 FE - 供給電源之間

零點(zero)調整: 使用 R7CFG 軟體設定

跨度(span)調整: 使用 R7CFG 軟體設定

移動平均次數設定: 使用 R7CFG 軟體設定

負載係數設定: 使用 R7CFG 軟體設定

激勵電壓設定: 使用 R7CFG 軟體設定

低通濾波器設定: 使用 R7CFG 軟體設定

監視輸出設定: 使用 R7CFG 軟體設定

狀態指示燈: PWR, RUN, RD, SD, D LINK, ERR

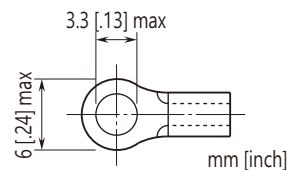
(詳細內容請參閱說明書)

輸入狀態指示燈: A.ZERO, ZERO, SPAN, MODE, RESET,

UNDER, 0-100, OVER

(詳細內容請參閱說明書)

- 推薦壓接端子



## CC-Link IE Field 通信規格

通信規格: IEEE 802.3  
 傳輸類型: 1000BASE-T  
 通信速度: 1Gbps  
 傳輸線: 符合 CC-Link IE Field 標準的網路線(Cat.5e), RJ-45 接頭  
 網路拓撲結構: 直線型、星型、環形  
 最大連接台數: 120台(子局合計)  
 (子局的最大數量可能會根據主局而改變。  
 請參閱主局說明書)  
 局間距離: 最大100m  
 局種類: Remote device局  
 連結元件: RX/Ry 16點、RWw/RWr 16點  
 網路編號: 1 ~ 239 (出廠時預設: 1)  
 同步通信機能: 支援

## 輸入規格

- 荷重元(loadcell)輸入:
  - 組合荷重元規格
  - 信號輸入範圍:
    - 選項代碼 /R20
      - 2 ~ +2mV/V (激勵電壓 5V 時)
      - 4 ~ +4mV/V (激勵電壓 2.5V 時)
    - 選項代碼 /R10
      - 1 ~ +1mV/V (激勵電壓 5V 時)
      - 2 ~ +2mV/V (激勵電壓 2.5V 時)
    - 選項代碼 /R05
      - 0.5 ~ +0.5mV/V (激勵電壓 5V 時)
      - 1 ~ +1mV/V (激勵電壓 2.5V 時)
  - 最大輸入範圍:
    - 選項代碼 /R20
      - 3 ~ +3mV/V (激勵電壓 5V 時)
      - 6 ~ +6mV/V (激勵電壓 2.5V 時)
    - 選項代碼 /R10
      - 1.5 ~ +1.5mV/V (激勵電壓 5V 時)
      - 3 ~ +3mV/V (激勵電壓 2.5V 時)
    - 選項代碼 /R05
      - 0.75 ~ +0.75mV/V (激勵電壓 5V 時)
      - 1.5 ~ +1.5mV/V (激勵電壓 2.5V 時)
  - 零點(zero)調整範圍:
    - 選項代碼 /R20
      - 1 ~ +1mV/V (激勵電壓 5V 時)
      - 2 ~ +2mV/V (激勵電壓 2.5V 時)
    - 選項代碼 /R10
      - 0.5 ~ +0.5mV/V (激勵電壓 5V 時)
      - 1 ~ +1mV/V (激勵電壓 2.5V 時)
    - 選項代碼 /R05
      - 0.25 ~ +0.25mV/V (激勵電壓 5V 時)
      - 0.5 ~ +0.5mV/V (激勵電壓 2.5V 時)
  - 低通濾波器:
    - 選項代碼/F2K: 約 2kHz 或約 2Hz
    - 選項代碼/F1: 約 1Hz 或約 2Hz
  - A/D變換速度: 2,000次以上 /秒

- 激勵電壓: 5V ±10% 或 2.5V ±10%  
 (激勵電壓為 2.5V 時, 輸入範圍加倍)
- 容許電流: 60mA 以下 (激勵電壓為 5V 時, 最多可以並聯 4個 350Ω 荷重元);  
 100mA 以下 (激勵電壓為 2.5V 時)

## 輸出規格

輸出範圍: 0 ~ 10V DC (輸入 0 ~ 100% 時)  
 允許負載阻抗: ≥100kΩ  
 動作範圍: -115 ~ +115%

## 安裝規格

消耗電流  
 • DC 電源(24V DC 時): ≤170mA  
 使用溫度範圍: -10 ~ +55°C (14 ~ 131°F)  
 保存溫度範圍: -20 ~ +65°C (-4 ~ +149°F)  
 使用濕度範圍: 30 ~ 90%RH (無結露)  
 周圍環境: 無腐蝕性氣體或嚴重粉塵  
 固定方式: 壁掛或 DIN滑軌(35mm 滑軌)  
 重量: 約 220g (0.49lb)

## 性能

基準精度:  
 • 選項代碼 /R05 以外  
 ±0.04 % (平均次數 128次以上)  
 ±0.05 % (平均次數 64次)  
 ±0.10 % (平均次數 8、16、32次)  
 ±0.15 % (平均次數 4次)  
 ±0.20 % (平均次數 2次)  
 • 選項代碼 /R05  
 ±0.05 % (平均次數 512次以上)  
 ±0.10 % (平均次數 64、128、256次)  
 ±0.20 % (平均次數 16、32次)  
 ±0.30 % (平均次數 2、4、8次)  
 監視輸出變換精度: ±0.1%  
 變換資料範圍:  
 • 輸入0/輸入1: 從零點(zero)到跨度(span) 0 ~ 10,000 的範圍  
 • 輸入資料合計: 輸入0 和輸入1 的總和  
 溫度係數:  
 • 荷重元輸入: ±0.015% /°C (±0.008% /°F)  
 • 監視輸出: ±0.015% /°C (±0.008% /°F)  
 輸入回路的延遲時間:  
 • 低通濾波器 2kHz: 20ms 以下 (0 → 90%)  
 • 低通濾波器 2Hz: 200ms 以下 (0 → 90%)  
 • 低通濾波器 1Hz: 400ms 以下 (0 → 90%)  
 輸出回路的延遲時間: 250 ms 以下 (0 → 90%)  
 分解能: 1/10,000  
 絕緣阻抗: 100MΩ 以上 /500V DC  
 耐電壓: 1500V AC @1分鐘  
 (輸入0 或監視輸出0-輸入1 或監視輸出1-  
 CC-Link IE Field 或 FE-供給電源之間)

**標準及認證**

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) 可以設定以下參數:  
有關該軟體的詳細操作, 請參閱 R7CFG 使用說明書。

**■ 各通道的設定**

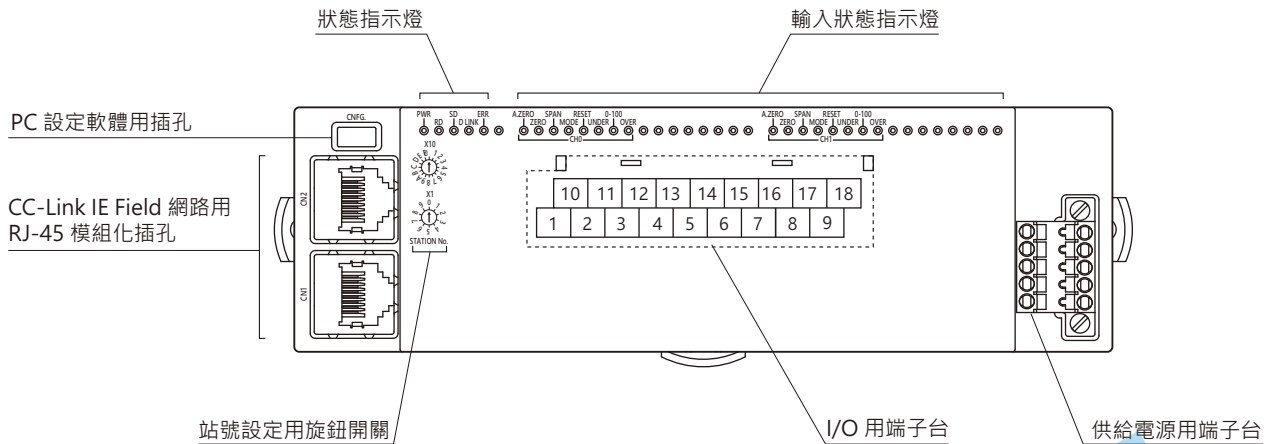
參數	設定範圍	初期值
零點(zero)調整	-50 ~ +50%	-
跨度(span)調整	10% ~ 100% 比例縮放	100% 比例縮放
自動歸零	-	-
偏置清除	-	-
自動比例縮放	0 ~ 32,000	-
偏置(bias)設定	-320.00 ~ +320.00 (%)	0.00 (%)
增益(gain)設定	-3.2000 ~ +3.2000	1.0000
0% 比例縮放值	-32,000 ~ +32,000	0
100% 比例縮放值	-32,000 ~ +32,000	10,000
負載係數	10.00 ~ 100.00 (%)	100.00 (%)
移動平均次數	2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024	64
監視輸出	-115.00 ~ +115.00 (%)	-
輸出增益調整	-3.2000 ~ +3.2000	1.0000

**■ 所有通道共用的設定**

參數	設定範圍	初期值
激勵電壓設定	5V, 2.5V	5V
低通濾波器	2Hz, 2kHz (1Hz)*	2kHz (1Hz)*

\*. ( ) 內為選項代碼: /F1 時的數值。

外部視圖



端子名稱

■ I/O 用端子台的配置

10	11	12	13	14	15	16	17	18
NC	+EXC0	+IN0	NC	V0	+EXC1	+IN1	NC	V1
1	2	3	4	5	6	7	8	9
NC	-EXC0	-IN0	SLD0	C0	-EXC1	-IN1	SLD1	C1

NO.	信號名	機能	NO.	信號名	機能
1	NC	未使用	10	NC	未使用
2	-EXC0	激勵電壓0-	11	+EXC0	激勵電壓0+
3	-IN0	輸入0-	12	-IN0	輸入0+
4	SLD0	隔離網0	13	NC	未使用
5	C0	監視輸出0-	14	V0	監視輸出0+
6	-EXC1	激勵電壓1-	15	+EXC1	激勵電壓1+
7	-IN1	輸入1-	16	+IN1	輸入1+
8	SLD1	隔離網1	17	NC	未使用
9	C1	監視輸出1-	18	V1	監視輸出1+

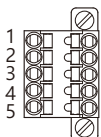
■ 供給電源用端子台的配置

纜線連接器: TFMC1,5 / 5-STF-3,5  
(Phoenix Contact) (包含在包裝中)

適用線徑: 0.2 ~ 1.5mm<sup>2</sup>; 剝線長度 10mm

推薦壓接端子:

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



- PWR+ 供給電源
- PWR- 供給電源
- FE 機能性接地
- NC 未使用
- NC 未使用

注意: 連接器上標記的數字與裝置的接腳編號無關。  
請依照設備的使用說明書進行接線。

**資料變換**

■ I/O 範圍和資料變換(出廠時預設)

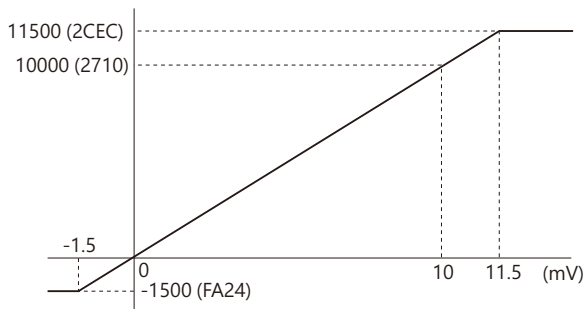
類比輸入被轉換成與每個縮放範圍成比例的 0 ~ 100% 數值。

將此轉換後的百分比值乘以 100, 並以 16 位元表示。

允許最大輸入為輸入範圍的 -15 ~ +115%。當信號超出限制時, 資料固定在 -15% 或 +115%。

• 輸入範圍 0 ~ 10mV DC

輸入信號	輸入值%	變換值(10進制)	變換值(16進制)
-1.5 mV	-15%	-1500	FA24
0 mV	0%	0	0
10 mV	100%	10000	2710
11.5 mV	115%	11500	2CEC



**反應時間**

• 輸入模組

反應時間是從將步階(0 → 100%)輸入信號施加到輸入模組(子局)開始, 到其通信 CPU 的輸出達到最終值的 90% 的時間。

LS: 連結掃描時間 (CC-Link IE Field 通訊周期)

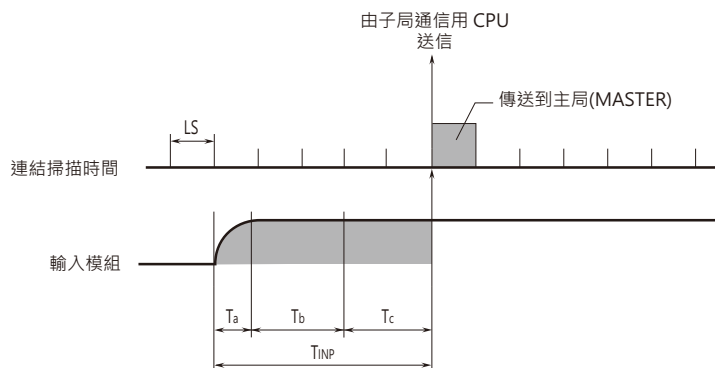
連結掃描時間會依據系統架構和設定而變化。

$T_{INP}$ : 輸入模組反應時間  $\leq$  輸入回路延遲時間( $T_a$ ) + 變換速度<sup>\*1</sup>( $T_b$ ) + 輸入內部處理延遲時間( $T_c$ ) (兩個傳輸周期)

\*1. 變換速度 × 移動平均次數

例如: 移動平均次數: 2, 輸入回路延遲時間: 20ms, 連結掃描時間: 1ms

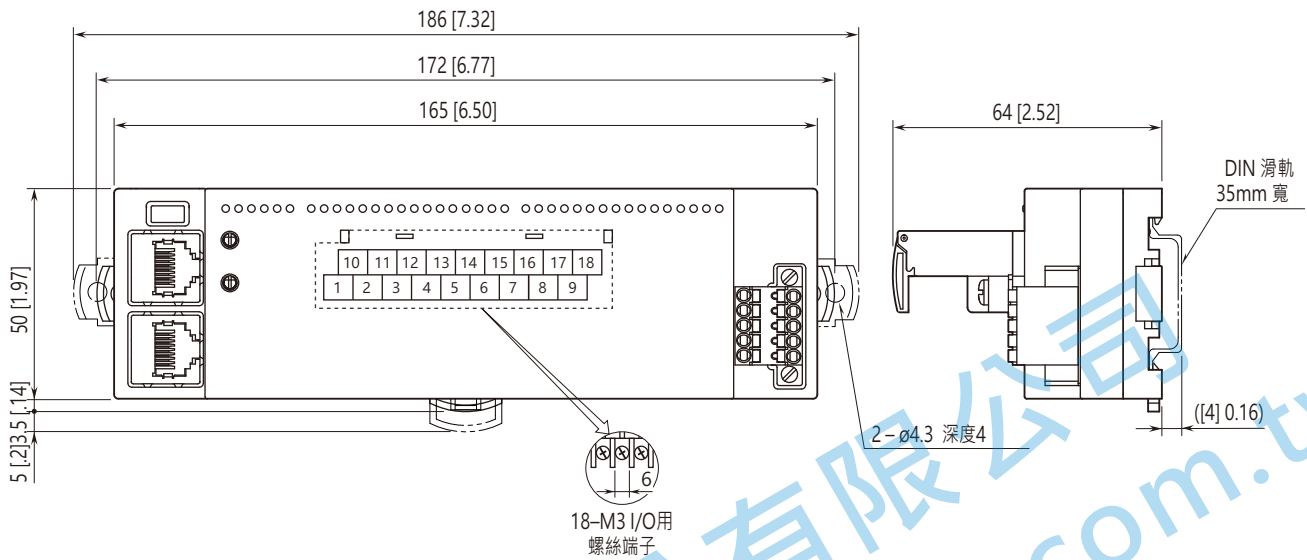
輸入模組反應時間( $T_{INP}$ ): 輸入回路延遲時間(20ms) + 變換速度(0.5ms) × 移動平均次數(2) + 輸入內部處理延遲時間(1ms × 2) = 23 [ms]



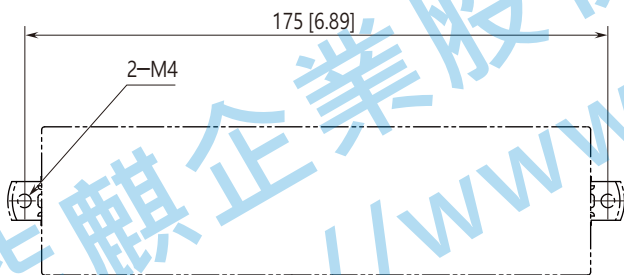
I/O 資料說明

可使用設定軟體(型號: R7CFG) 設定類比輸入模組的縮放比例。詳細內容請參閱軟體操作說明書。

外型尺寸及端子配置圖 單位: mm [inch]

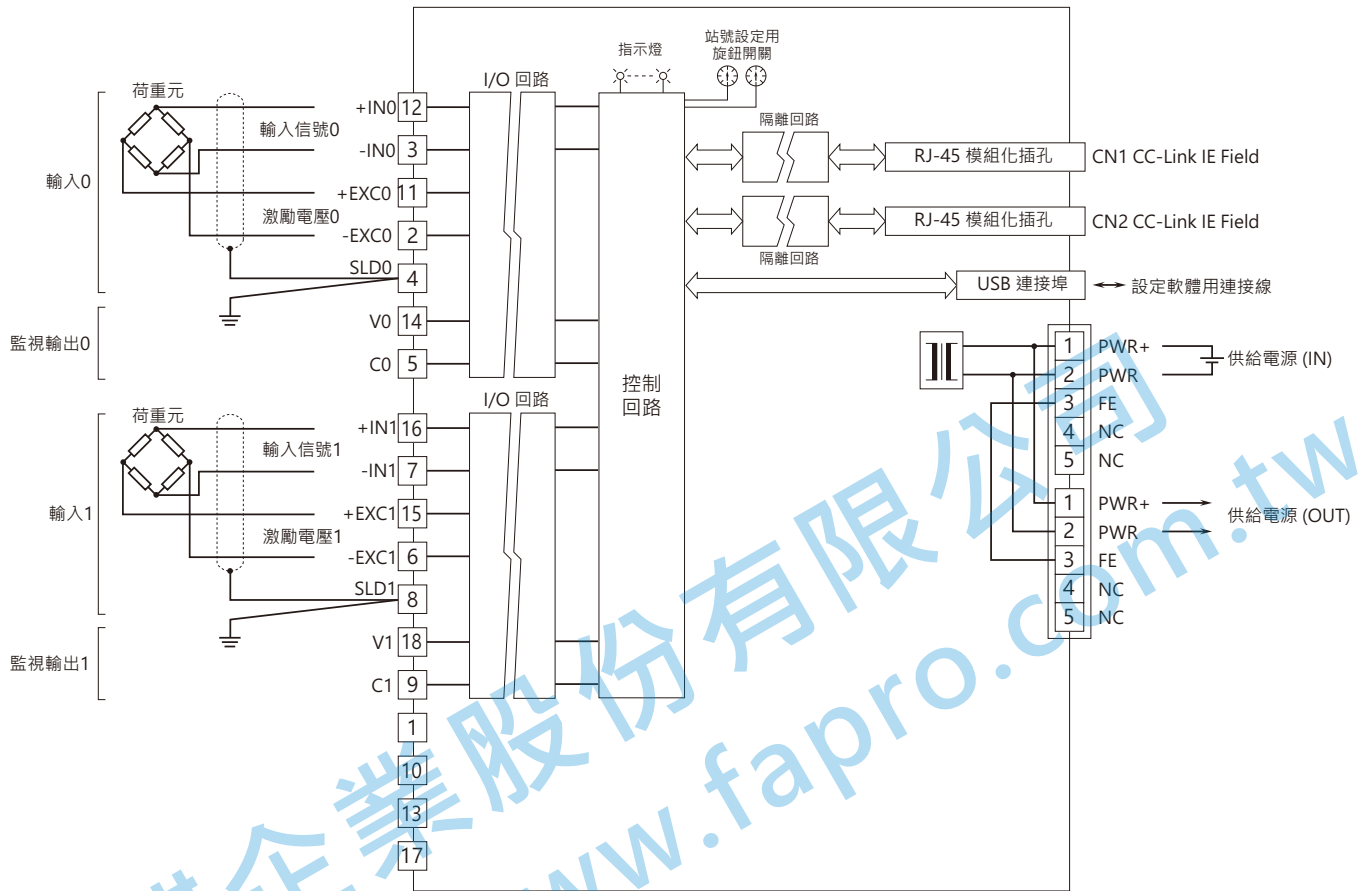


安裝尺寸圖 單位: mm [inch]



**電路概要和接線圖**

註: 為了提高 EMC 性能, 請將 FE 端子接地。  
 注意: FE 端子不是保護導體端子(protective conductor terminal)。



CC-Link IE Field網路用 RJ-45連接器的 CN1 和 CN2 沒有連接順序的限制。

規格如有更改, 恕不另行通知。

能麒企業股份有限公司  
<http://www.fapro.com.tw>