

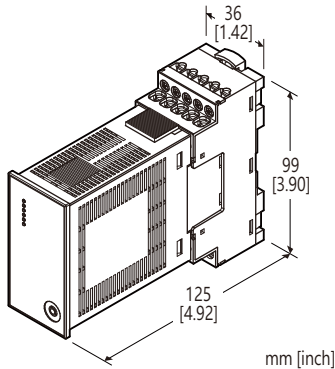
R10系列插拔型遠端 I/O

Modbus I/O模組

(4點, 有效值運算, CLSE夾式電流傳感器輸入)

主要機能與特色

- 插拔式設計
- 採用 Modbus-RTU通信協定
- 使用夾式電流傳感器, 無需使用電流變換器(CT)
- 輸入範圍 5A~600A
- 可緊密安裝



注意: 圖中顯示為本單元搭配組合底座時的尺寸。

型號: R10M-CT4E-R[1]

訂購時指定事項

- 訂購代碼: R10M-CT4E-R[1]
請參考下面項目 [1] 說明, 並指定該項代碼。
(例如: R10M-CT4E-R/Q)
- 指定選項代碼 /Q 的規格
(例如: /C01)

I/O種類

CT4E: CLSE夾式電流傳感器輸入, 4點

供給電源

DC電源

R: 24V DC

(容許電壓範圍 24V±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

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

相關產品

- 安裝底座 (型號: R10-BS)
- PC設定軟體 (型號: R10CFG)
軟體可在 MG<株>或能麒公司的網站內下載。
需要使用專用傳輸線將本單元連接到 PC。請參考軟體下載網址或 PC設定軟體的使用說明書, 瞭解適用的連接線。
- 夾式電流傳感器 (型號: CLSE)
夾式電流傳感器不包含在本產品包裝中, 必須另外單獨購買。
所需數量取決於系統架構。

包裝內包含...

- 終端電阻 110Ω (0.25W)

一般規格

結構: 插拔式(Plug-in)設計

連接方式

- 透過連接器與底座連接
- 底座
M2.6螺絲端子連接 (扭力 0.5N·m)
適用壓接端子尺寸(M3螺絲)

端子螺絲: 鍍鎳鋼

外殼材質: 阻燃樹脂(黑色)

隔離: 輸入-Modbus-供給電源-FE1之間

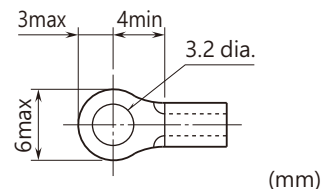
輸入波形條件

有效值運算: 第3次高諧波含量 15%以下

狀態指示燈: Power、Run、Error

設定: 使用 PC軟體為 4個輸入(CT1、CT2、CT3、CT4)個別選擇電流傳感器

- 建議壓接端子尺寸 - M3



MODBUS通信規格

RS-485

通信規格: 符合 TIA/EIA-485-A

通信協定: Modbus-RTU、Modbus-ASCII

傳輸距離: 500m以下

傳輸線: 對絞隔離線(CPEV-S Ø0.9)

狀態指示燈: RD、SD

通信設定: 使用 PC軟體設定

輸入規格

輸入設定: 使用 PC 軟體設定

夾式電流傳感器(CT1、CT2)

輸入(傳感器及範圍)

CLSE-R5: 0~5A AC

CLSE-05: 0~50A AC

CLSE-10: 0~100A AC

CLSE-20: 0~200A AC

CLSE-40: 0~400A AC

CLSE-60: 0~600A AC

頻率: 50 / 60Hz (45~65Hz)

動作範圍: 額定的 0~105%

過載能力

CLSE-R5: 10A AC (連續)

CLSE-05: 60A AC (連續)

CLSE-10: 120A AC (連續)

CLSE-20: 240A AC (連續)

CLSE-40: 480A AC (連續)

CLSE-60: 720A AC (連續)

注: 請使用於 480V 以下的回路。

安裝規格

消耗電量: $\leq 90\text{mA}$

使用溫度範圍: $-10 \sim +55^{\circ}\text{C}$ ($14 \sim 131^{\circ}\text{F}$)

儲存溫度範圍: $-10 \sim +55^{\circ}\text{C}$ ($14 \sim 131^{\circ}\text{F}$)

使用濕度範圍: 10~90%RH (無結露)

使用周圍環境: 無腐蝕性氣體或嚴重粉塵

固定方式: 安裝在底座(型號: R10BS)

重量: 不含底座時 120g(0.26lb)

性能

變換精度: $\pm 1\%$ (不包含傳感器精度)

變換速度: 14ms

資料範圍

CLSE-R5: 實際電流值(A)乘以 1000。

CLSE-05、CLSE-10、CLSE-20: 實際電流值(A)乘以 100。

CLSE-40、CLSE-60: 實際電流值(A)乘以 10。

(可使用 PC 軟體設定縮放值)

溫度係數: $\pm 0.03\% / ^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0.02\% / ^{\circ}\text{F}$)

反應時間: ≤ 2 秒下 ($0 \rightarrow 90\%$)

絕緣阻抗: $\geq 100\text{M}\Omega / 500\text{V DC}$

耐電壓: 1500V AC @1分鐘 (輸入-Modbus-供給電源-FE1 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軟體設定

下列參數可透過 PC 軟體(型號: R10CFG)進行設定。
有關該軟體的詳細操作, 請參閱 R10CFG的使用手冊。

■ 輸入設定

每個通道都可以個別設定。

項目	設定範圍	初期值
夾式電流傳感器	CLSE-R5 /CLSE-05 /CLSE-10 /CLSE-20 /CLSE-40 /CLSE-60	CLSE-R5
0%輸入值 (Zero Input)	CLSE-R5: 0.000~5.000 ($\leq 100\%$ 輸入值)	0.000
	CLSE-05: 0.00~50.00 ($\leq 100\%$ 輸入值)	
	CLSE-10: 0.00~100.00 ($\leq 100\%$ 輸入值)	
	CLSE-20: 0.00~200.00 ($\leq 100\%$ 輸入值)	
	CLSE-40: 0.00~400.00 ($\leq 100\%$ 輸入值)	
	CLSE-60: 0.00~600.00 ($\leq 100\%$ 輸入值)	
100%輸入值 (Full Input)	CLSE-R5: 0.000~5.000 ($\geq 0\%$ 輸入值)	0.000
	CLSE-05: 0.00~50.00 ($\geq 0\%$ 輸入值)	
	CLSE-10: 0.00~100.00 ($\geq 0\%$ 輸入值)	
	CLSE-20: 0.00~200.00 ($\geq 0\%$ 輸入值)	
	CLSE-40: 0.00~400.00 ($\geq 0\%$ 輸入值)	
	CLSE-60: 0.00~600.00 ($\geq 0\%$ 輸入值)	
零點微調 (Zero Fine Adjust)	-320.00~320.00	0.00 (%)
增益微調 (Gain Fine Adjust)	-3.2000~3.2000	1.0000
0%縮放值 (Zero Scaling)	-32000~32000	0
100%縮放值 (Full Scaling)	-32000~32000	10000
遮斷 (Cutout)	0.0~5.0 (%)	1.0 (%)

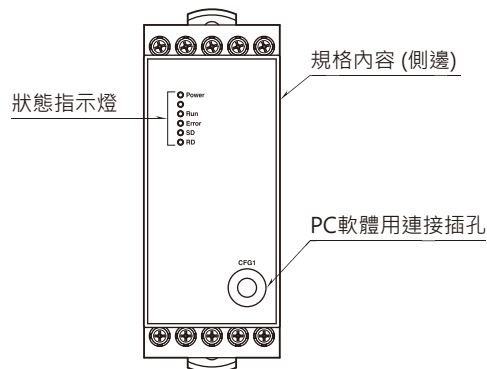
■ MODBUS通信設定

項目	設定範圍	初期值
資料格式(Data Mode)	Modbus-RTU /Modbus-ASCII	Modbus-RTU
站號(Address)	1~247	1
通信速度(Baud Rate)	38400 /19200 /9600 /4800bps	38400bps
同位元(Parity)	無(None) /奇同位(Odd) /偶合位(Even)	無(None)
通信逾時	0.1~3200.0 (秒)	3.0秒

依據資料格式和同位元設定的不同, 對應的資料位元長度和停止位元長度如下所示:

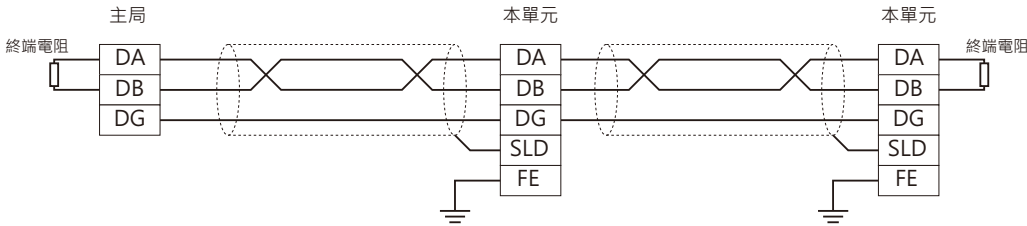
資料格式	同位元	資料位元長度	停止位元長度
Modbus-RTU	無(None)	8	2
	奇同位(Odd)或偶同位(Even)	8	1
Modbus-ASCII	無(None)	7	2
	奇同位(Odd)或偶同位(Even)	7	1

前面板視圖



MODBUS通信接線圖

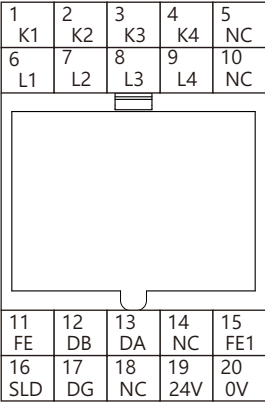
■ 與主局連接



注意: 請務必在線路兩端的單元的 DA 和 DB 之間連接終端電阻。

端子排列

■ 底座



端子編號	信號名	機能	端子編號	信號名	機能
1	K1	輸入1-K	11	FE	Modbus通信接地
2	K2	輸入2-K	12	DB	DB
3	K3	輸入3-K	13	DA	DA
4	K4	輸入4-K	14	NC	未使用
5	NC	未使用	15	FE1	供給電源接地
6	L1	輸入1-L	16	SLD	通信隔離網
7	L2	輸入2-L	17	DG	DG
8	L3	輸入3-L	18	NC	未使用
9	L4	輸入4-L	19	24V	供給電源 24V DC
10	NC	未使用	20	0V	供給電源 0V DC

* 本單元不包含底座, 請單獨訂購。

MODBUS命令碼

Modbus支援命令碼如下所示。

■ 資料和控制命令碼

代碼	名稱	
02	Read Input Status	讀取子局的輸入狀態 (唯讀)
04	Read Input Registers	讀取子局的輸入暫存器 (唯讀)

■ 異常碼

代碼	名稱	
01	Illegal Function	命令碼錯誤
02	Illegal Data Address	位址指定錯誤
03	Illegal Data Value	命令碼中的資料錯誤

MODBUS I/O資料

	位址	資料種類	資料
Input (0X)	1		類比輸入1 異常 (輸入範圍異常)
	2		類比輸入2 異常 (輸入範圍異常)
	3		類比輸入3 異常 (輸入範圍異常)
	4		類比輸入4 異常 (輸入範圍異常)
Input Register (3X)	1	I	類比輸入值 (類比輸入1)
	2	I	類比輸入值 (類比輸入2)
	3	I	類比輸入值 (類比輸入3)
	4	I	類比輸入值 (類比輸入4)

注意: 請勿存取上述以外的任何其它位址。不正常的存取可能會導致故障。

■ 資料種類

I: 整數值, 0~65,535

■ 狀態

1位元: 顯示輸入狀態

輸入範圍異常 (輸入超出範圍)

0: 正常

1: 異常

資料變換

■ 實際單位變換值

CLSE-R5為乘以 1000倍後數值, CLSE-10、CLSE-20為乘以 100倍後數值, CLSE-40、CLSE-60為乘以 10倍後數值, 並以 16位元(0~65,535)表示。

■ 縮放的類比資料(16位元)變換



資料範圍 0~10,000將縮放成為 0%縮放值到 100%縮放值的設定。

輸入範圍為 0~105% (0~10,500); 當超出輸入範圍時, 數值將固定為 0或 10,500。

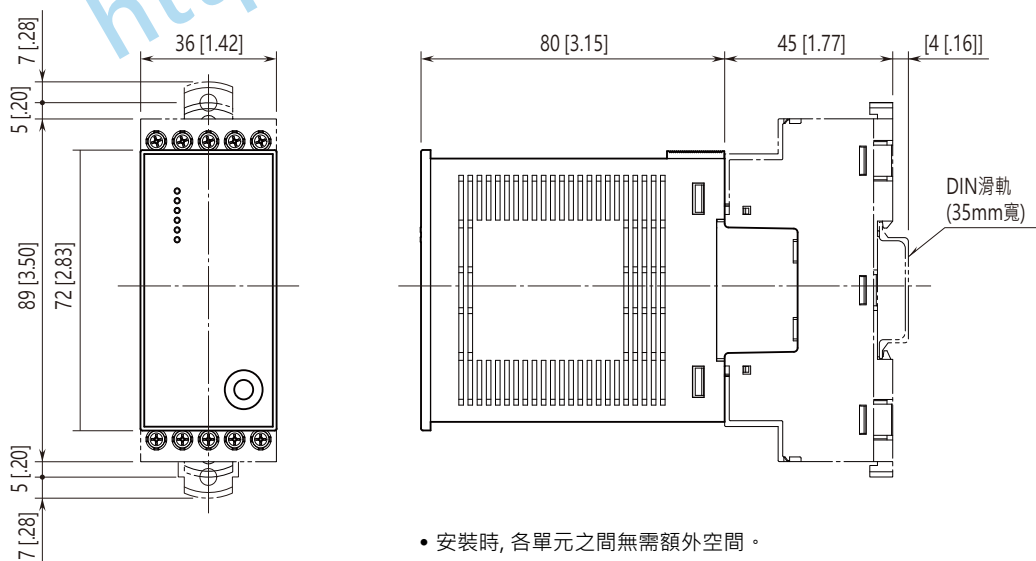
■ 資料異常狀態 (1位元)

資料異常狀態位以 1位元來顯示。

0: OFF

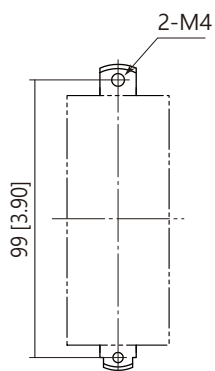
1: ON

外型尺寸圖 單位: mm [inch]



• 安裝時, 各單元之間無需額外空間。

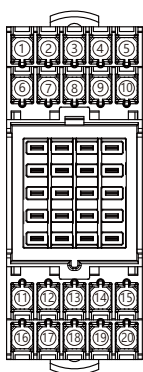
安裝尺寸圖 單位: mm [inch]



* 底座(另購)安裝尺寸圖。

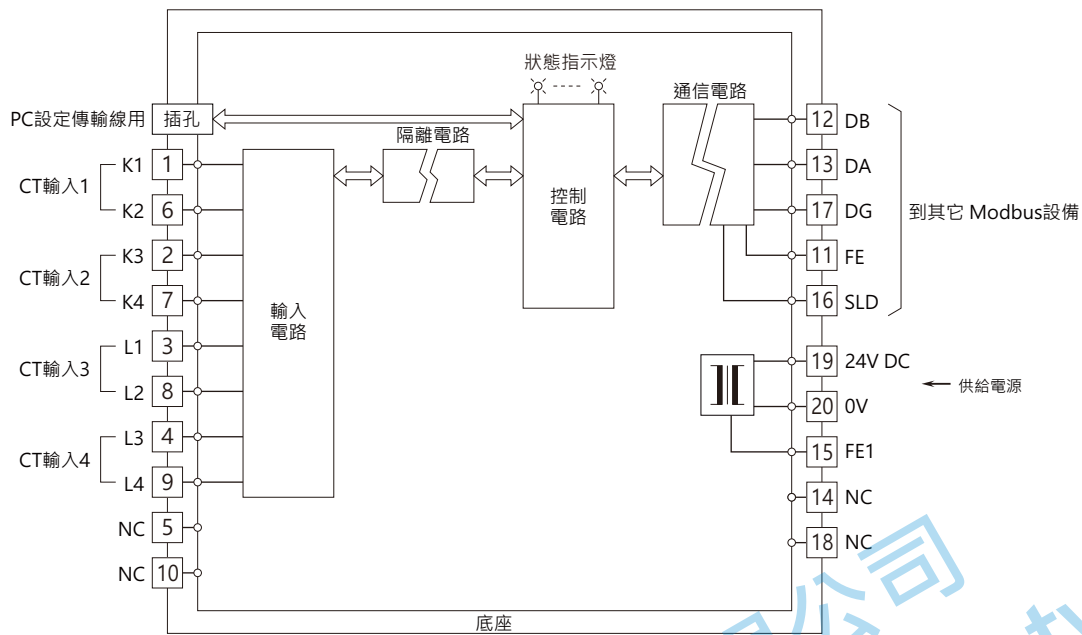
端子配置圖

■ 底座

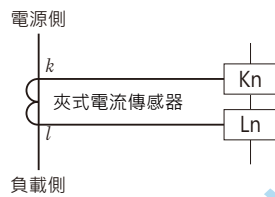


* 本單元不包含底座, 請另外訂購。

電路概要和接線圖



■ 輸入接線範例



規格如有更改，恕不另行通知。