

插入式信號變換器 M-UNIT

大交流電流變換器

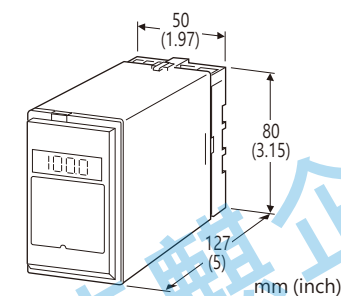
(寬頻, 鉗式交流電流傳感器用)

主要機能與特色

- 將 AC 電流轉換為統一標準信號
- 使用易於安裝的鉗式電流傳感器, 無需比流器 CT
- 產品包含鉗式交流電流傳感器
- 可輸入範圍: 10 A ~ 400 A
- 採用寬頻鉗式電流傳感器, 可接受低頻到高頻的輸入
- 內建過電壓箝制元件確保開路時的安全
- LCD 顯示器(可選擇實際單位顯示)
- 簡易的回路測試輸出(0% 和 100%)
- 可緊密安裝

應用例

- 無法有額外安裝 CT 的空間時
- 工廠內變頻器電流等綜合管理
- 透過監測馬達的異常負載電流來檢測泵浦或其他設備的故障
- 監測電焊機電流



型號: CTCS-[1][2][3]-[4][5]

訂購時指定事項

- 型號代碼: CTCS-1][2][3]-[4][5]
參考下面說明為 [1] ~ [5] 項目指定各項代碼。
(例如: CTCS-1100A-C/E2/Q)
- 特殊輸出範圍 (適用於代碼 Z 和 0)
- 指定選項代碼 /Q 的規格
(例如: /C01/S01)

[1] 鉗式電流傳感器

- 1: 導線連接型 CLSA
- 2: 端子台連接型 CLSB

[2] 輸入信號

- 10: 0 ~ 10 A AC
- 15: 0 ~ 15 A AC
- 20: 0 ~ 20 A AC
- 30: 0 ~ 30 A AC
- 40: 0 ~ 40 A AC
- 50: 0 ~ 50 A AC
- 60: 0 ~ 60 A AC
- 75: 0 ~ 75 A AC
- 100: 0 ~ 100 A AC
- 125: 0 ~ 125 A AC
- 150: 0 ~ 150 A AC
- 175: 0 ~ 175 A AC
- 200: 0 ~ 200 A AC
- 225: 0 ~ 225 A AC
- 250: 0 ~ 250 A AC
- 300: 0 ~ 300 A AC
- 350: 0 ~ 350 A AC
- 400: 0 ~ 400 A AC (無法選用鉗式電流傳感器類型代碼 2 '端子台連接型 CLSB')

[3] 輸出信號

電流輸出

- A: 4 ~ 20 mA DC (最大負載阻抗 750 Ω)
- B: 2 ~ 10 mA DC (最大負載阻抗 1500 Ω)
- C: 1 ~ 5 mA DC (最大負載阻抗 3000 Ω)
- D: 0 ~ 20 mA DC (最大負載阻抗 750 Ω)
- E: 0 ~ 16 mA DC (最大負載阻抗 900 Ω)
- F: 0 ~ 10 mA DC (最大負載阻抗 1500 Ω)
- G: 0 ~ 1 mA DC (最大負載阻抗 15 kΩ)
- Z: 指定電流範圍 (請參閱 輸出規格)

電壓輸出

- 1: 0 ~ 10 mV DC (最小負載阻抗 10 kΩ)
- 2: 0 ~ 100 mV DC (最小負載阻抗 100 kΩ)
- 3: 0 ~ 1 V DC (最小負載阻抗 100 Ω)
- 4: 0 ~ 10 V DC (最小負載阻抗 1000 Ω)
- 5: 0 ~ 5 V DC (最小負載阻抗 500 Ω)
- 6: 1 ~ 5 V DC (最小負載阻抗 500 Ω)
- 4W: -10 ~ +10 V DC (最小負載阻抗 2000 Ω)
- 5W: -5 ~ +5 V DC (最小負載阻抗 1000 Ω)
- 0: 指定電壓範圍 (請參閱 輸出規格)

[4] 供給電源

AC 電源

- B: 100 V AC
- C: 110 V AC
- D: 115 V AC
- F: 120 V AC
- G: 200 V AC
- H: 220 V AC
- J: 240 V AC

DC 電源

- S: 12 V DC
- R: 24 V DC
- V: 48 V DC
- P: 110 V DC (不能選擇搭配選項 /E2)

[5] 選項(可複選)

輸入顯示器

- 空白: 無
- /E: 有 (0.0 ~ 100.0 % 顯示)
- /E2: 有 (具背光燈、實際單位顯示及簡易回路測試機能)

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

端子螺絲材料

- /S01: 不銹鋼

配件

鉗式電流傳感器包含在此產品包裝中。

■ 鉗式電流傳感器 (導線連接型 CLSA)

- "0 ~ 10 A" ~ "0 ~ 75 A" 用
鉗式電流傳感器型號: CLSA-08
連接線型號: CLSA-08C-30
適用線徑: $\Phi 10.0$ 以下
傳感器導線: AWG 22
重量: 45 g (1.6 oz)
- "0 ~ 100 A" 用
鉗式電流傳感器型號: CLSA-12
連接線型號: CLSA-08C-30
適用線徑: $\Phi 16.0$ 以下
傳感器導線: AWG 22
重量: 70 g (2.5 oz)
- "0 ~ 125 A" ~ "0 ~ 300 A" 用
鉗式電流傳感器型號: CLSA-30
適用線徑: $\Phi 24.0$ 以下

傳感器導線: AWG 18, 200 mm
重量: 200 g (7.1 oz)

- "0 ~ 350 A" ~ "0 ~ 400 A" 用
鉗式電流傳感器型號: CLSA-50
適用線徑: $\Phi 36.0$ 以下
傳感器導線: AWG 18, 200 mm
重量: 300 g (10.6 oz)
- 鉗式電流傳感器 (端子台連接型 CLSB)
配線方式: M3 螺絲端子 (扭力 0.5 N·m)
端子螺絲: 鍍銀鋼
二次側電線: AWG 22以上(請使用對絞線, 長度30米以內)
- "0 ~ 10 A" ~ "0 ~ 50 A" 用
鉗式電流傳感器型號: CLSB-05
適用線徑: $\Phi 10.0$ 以下
重量: 45 g (1.6 oz)
- "0 ~ 60 A" ~ "0 ~ 100 A" 用
鉗式電流傳感器型號: CLSB-10
適用線徑: $\Phi 16.0$ 以下
重量: 80 g (2.8 oz)
- "0 ~ 125 A" ~ "0 ~ 200 A" 用
鉗式電流傳感器型號: CLSB-20
適用線徑: $\Phi 24.0$ 以下
重量: 200 g (7.1 oz)
- "0 ~ 225 A" ~ "0 ~ 350 A" 用
鉗式電流傳感器型號: CLSB-40
適用線徑: $\Phi 35.0$ 以下
重量: 300 g (10.6 oz)

注 1: 輸出值可能會因鉗式夾具連接處的接合精度而異。

注 2: 傳感器最多可拆卸 100 次(大約)。

注 3: 感器的機械結構可能會產生共振聲。但是, 這並不會影響傳感器的性能。

一般規格

結構: 插入式(Plug-in)設計

連接: M3.5螺絲端子

螺絲端子: 鍍化鋼(標準)或不銹鋼

外殼材質: 阻燃樹脂(黑色)

隔離: 傳感器鐵芯-傳感器輸出或輸入-輸出-電源之間

輸入波形條件: 第 3 次諧波含量 15% 以下 (400 Hz 除外)

輸出範圍: 0 ~ 120 % (1 ~ 5 V DC 時)

零點(zero)調整範圍: -5 ~ +5 % (可從前面調整)

跨度(span)調整範圍: 95 ~ 105 % (可從前面調整)

簡易回路測試輸出: 透過前面的開關位置來選擇 0 % 或 100 % 信號輸出。(僅適用於選項代碼 /E2)

■ 顯示 (輸入顯示器)

- 選項代碼: /E
LCD 數位顯示: 0.0 ~ 100.0 % (最小刻度 0.1 %)
(無比例縮放)

- 選項代碼: /E2
LCD 數位顯示: 實際單位顯示
比例縮放顯示範圍: -10000 ~ +10000
小數點位置: 10^{-1} ~ 10^{-4} 或無小數點

可顯示單位: %、 μ V、mV、V、mA、A、 $^{\circ}$ C、 $^{\circ}$ F、 Ω 、
DEG K、mHz、Hz、kHz、VAC、AAC、
mg、g、kg、t、rpm、rps

背光燈: 正常時為綠色，回路測試輸出啟用時為紅色
出廠時預設: 比例縮放(scaling) 0.00 ~ 100.00, 單位: %

輸入規格

頻率: 4 ~ 10 kHz

過電流強度

CLSA - 08: 120 A 連續

CLSA - 12: 300 A 連續

CLSA - 30: 360 A 連續

CLSA - 50: 600 A 連續

CLSB - 05: 100 A 連續

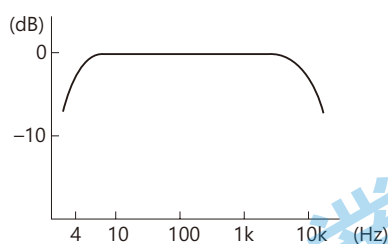
CLSB - 10: 200 A 連續

CLSB - 20: 300 A 連續

CLSB - 40: 600 A 連續

動作範圍: 額定的 0 ~ 120 %

請確保輸入電壓為 440 V 以下。



頻率特性(例)

輸出規格

■ DC 電流輸出: 0 ~ 20 mA DC

最小跨度(span): 1 mA

偏置(offset): 最大 1.5 倍跨度

容許負載阻抗: 使變換器輸出端子間電壓為 15V 以下的阻抗值

■ DC 電壓輸出: -10 ~ +12 V DC

最小跨度(span): 5 mV

偏置(offset): 最大 1.5 倍跨度

容許負載阻抗: 使負載電流小於 10 mA 的阻抗值; 負電壓輸出時小於 5 mA (輸出 0.5V 以上時)

安裝規格

供給電源

• AC 電源: 容許電壓範圍: 額定電壓 $\pm 10\%$, 50/60 ± 2 Hz, 約 3 VA

• DC 電源: 容許電壓範圍: 額定電壓 $\pm 10\%$, 但 110 V DC 為 85 ~ 150 V, 最大漣波 10 %p-p, 約 2 W (24 V 時 80 mA, 選項 /E2 時約 3W)

使用溫度範圍: -5 ~ +60 $^{\circ}$ C (23 ~ 140 $^{\circ}$ F)

使用濕度範圍: 30 ~ 90 %RH (無結露)

固定: 壁掛或 DIN 滑軌

重量: 400 g (鉗式電流傳感器除外)

性能 (跨度的百分比)

基準精度: $\pm 1.5\%$ (20 ~ 500 Hz)

顯示精度: \pm (全刻度的 1.5 % + 1 刻度)

簡易回路測試輸出設定精度: $\pm 0.5\%$

溫度係數: $\pm 0.015\%$ / $^{\circ}$ C ($\pm 0.008\%$ / $^{\circ}$ F)

反應時間: 0.5 秒以下 (0 \rightarrow 90 %)

輸出漣波: 0.5 %p-p 以下

電壓變動的影響: 在電壓範圍內 $\pm 0.1\%$

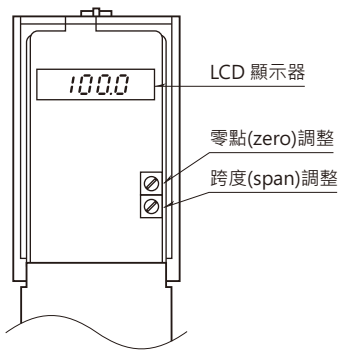
絕緣阻抗: 100 M Ω 以上/500 V DC

耐電壓: 2000V AC @1分鐘 (輸入-輸出-電源-大地之間)

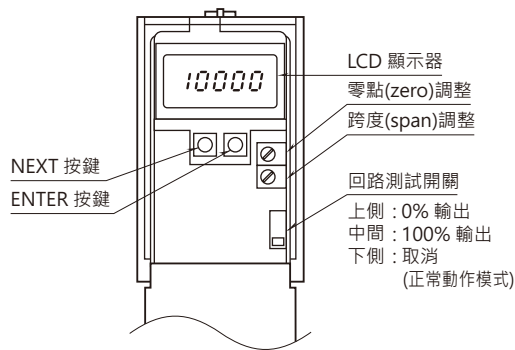
1000V AC @1分鐘 (傳感器鐵芯-傳感器輸出之間)

外部視圖

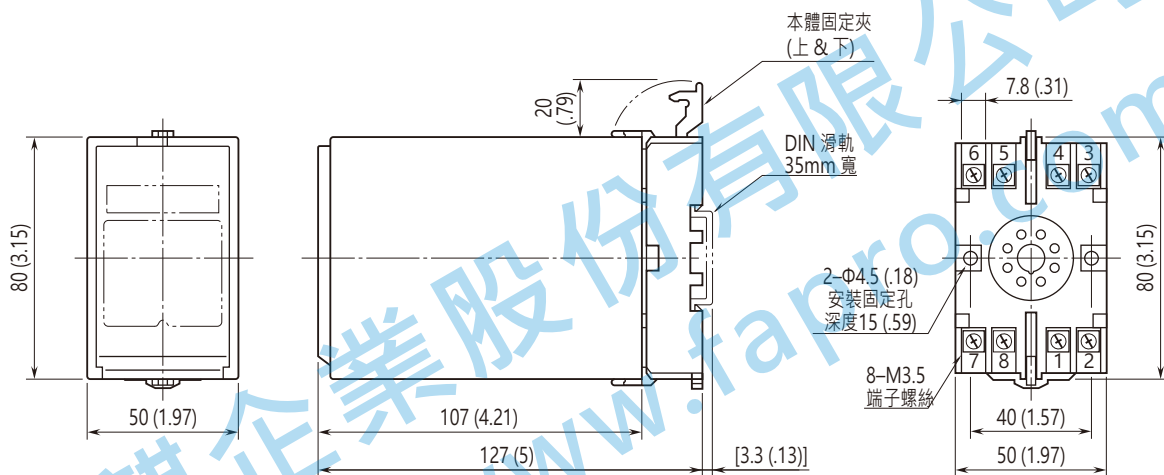
■ 選項 /E



■ 選項 /E2

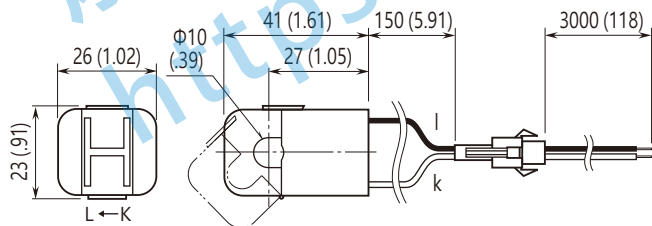


外型尺寸及端子配置圖 單位: mm (inch)

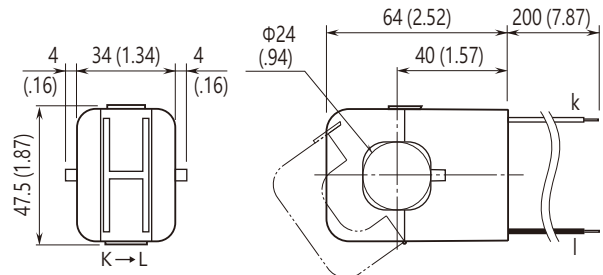


• 安裝時，各單元之間不需要保留額外的空間。

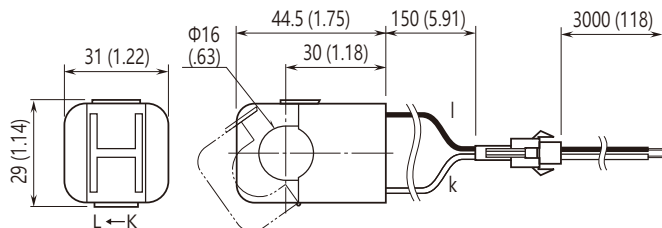
■ 鉗式電流傳感器型號: CLSA-08



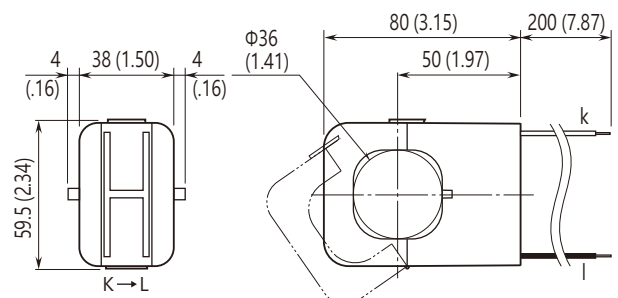
■ 鉗式電流傳感器型號: CLSA-30



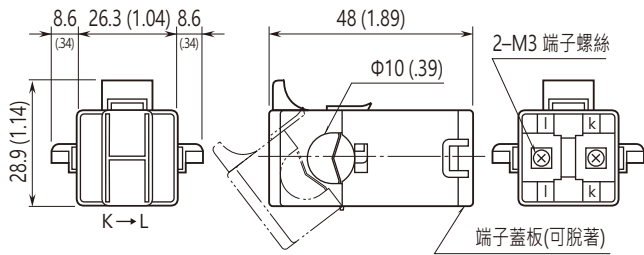
■ 鉗式電流傳感器型號: CLSA-12



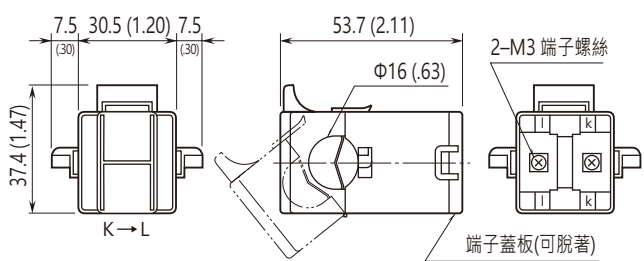
■ 鉗式電流傳感器型號: CLSA-50



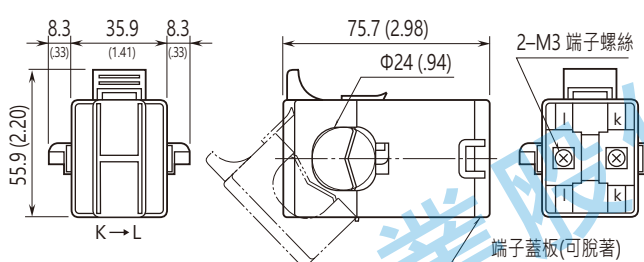
■ 鉗式電流傳感器型號: CLSB-05



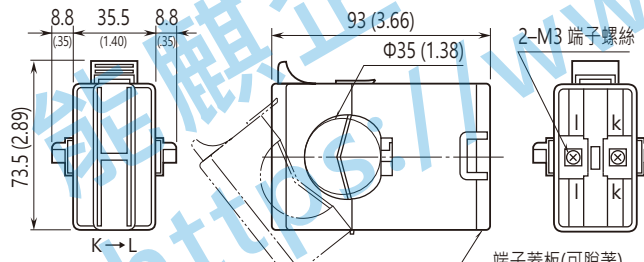
■ 鉗式電流傳感器型號: CLSB-10



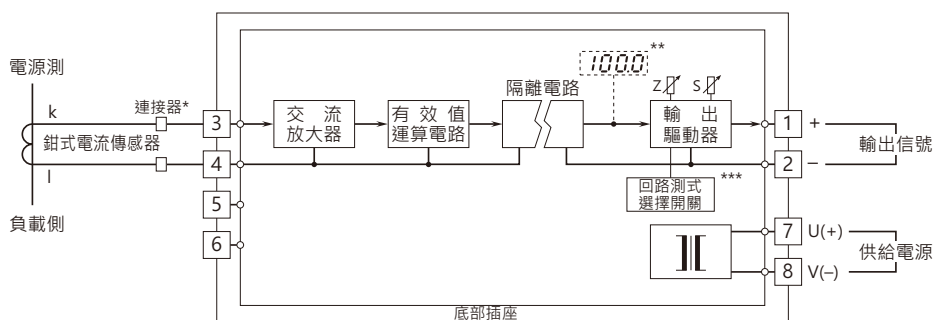
■ 鉗式電流傳感器型號: CLSB-20



■ 鉗式電流傳感器型號: CLSB-40



電路概要和接線圖



* 只有 CLSA-08 和 CLSA-12 具有連接器。
 ** 選項 /E、E2
 *** 選項 /E2



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>