

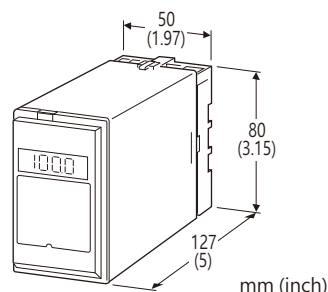
插入式信號變換器 M-UNIT

低頻率脈波變換器

(50 Hz 以上、相容三菱變頻器)

主要機能與特色

- 三菱電機變頻器 FM 端子脈波輸出專用
- 類比電路將脈波輸入信號轉換為標準的直流信號
- 輸入和輸出之間直流的隔離
- 絕緣耐壓高達 2000 V AC
- 可提供 LCD 顯示器 (可選擇顯示實際單位)
- 簡易的回路測試輸出 (0 % 和 100 %)
- 可高密度安裝



型號: SP-2[1]-[2][3]-ME

訂購時指定事項

- 型號代碼: SP-2[1]-[2][3]-ME
參考下面說明為 [1] ~ [3] 項目指定各項代碼。
(例如: SP-2A-B/E2-ME)
- 輸入頻率範圍 (例如: 0 ~ 1440 Hz)
- 特殊輸出範圍 (適用輸出信號代碼 Z & 0)

輸入信號

2: 電壓脈波

[1] 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 k Ω)
- 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 k Ω)
- 2: 0 ~ 100 mV DC (最小負載阻抗 100 k Ω)

- 3: 0 ~ 1 V DC (最小負載阻抗 1000 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)

[2] 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 (無法選擇選項 /E2)

[3] 選項 (可複選)

LCD 顯示器 (顯示低端斷流後的數值)

空白: 無

/E: 有 (顯示 0.0 ~ 100.0 %)

/E2: 有 (顯示實際單位、帶背光燈、具簡易回路測試)

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: 鉻化鋼 (標準) 或不銹鋼

外殼材質: 阻燃樹脂 (黑色)

隔離: 輸入或輸出 - 電源之間

輸出範圍: 0 ~ 120 % (1 ~ 5 V DC 時)

零點 (zero) 調整範圍: -5 ~ +5 % (可從正面調整)

跨度 (span) 調整範圍: 95 ~ 105 % (可從正面調整)

輸入脈波檢出方式: 直流耦合、後緣檢出

輸入濾波器: 在輸入端子上安裝 RC 濾波器

(C=3.3nF, R=10k Ω , C 和 R 均並聯在端子之間)

低端斷流 (low-end cutout): 2 ~ 5 % 的輸入被箝制為 0

可搭配的變頻器:

三菱電機 FREQROL A024、A200、A500、A700、A800、
D700、E500、E700、F400、F500、F700、F700PJ、F800、
S500、U100、B、B3 系列

三菱電機 MELTRAC A100、A200、V200 系列

注) 變頻器的 FM 端子上請勿連接變換器以外的設備。另外，
請勿將 FM 端子輸出與馬達輸出捆綁佈線。

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 (LCD 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: %

性能 (跨度的百分比)

基準精度: ± 0.3 % (輸出 10 ~ 100% 範圍時)

顯示精度: $\pm$ (全範圍的 0.3 % + 1 個刻度)
(輸出 10 ~ 100% 範圍時)

簡易回路測試輸出設定精度: ± 0.5 %

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

反應時間: (0 $\rightarrow$ 90%)

0 ~ 50 Hz 約 2 秒

0 ~ 100 Hz 約 1 秒

0 ~ 500 Hz 約 0.5 秒

0 ~ 1440 Hz 約 0.5 秒

輸出漣波: 0.2%p-p以下 (10%以上輸入時)

電壓變動的影響: 在電壓範圍內 ± 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)

輸入規格

輸入頻率範圍: 可從 0 ~ 50 Hz 到 0 ~ 1440 Hz

脈波寬度需求: 280 μ s以上 (H 位準/L 位準 一樣)

■ 電壓脈波: 方波或類似波形

脈波檢出方法: 交流耦合、前緣檢測

輸入振幅: V_H 4 $\pm$ 0.7 ~ 50 V、 V_L 1 $\pm$ 0.7 V 以下

輸入阻抗: 7 k Ω 以上 (輸入電壓 9 V 以下)

輸出規格

■ DC 電流輸出: 0 ~ 20 mA DC

跨度(span): 1 ~ 20 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

跨度(span): 5 mV ~ 22 V

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 5 mA; 輸出為 0.5 V 以上

安裝規格

供給電源

• AC 電源: 容許電壓範圍: 額定電壓 ± 10 %, 50/60 ± 2 Hz,
約 2.5 VA (選項 /E2 時約 3.5 VA)

• DC 電源: 容許電壓範圍: 額定電壓 ± 10 %; 110 V 用為
85 ~ 150 V, 最大漣波 10 %p-p, 約 2.5 W (24 V 時
約 100 mA; 選項 /E2 時約 3.5 W)

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

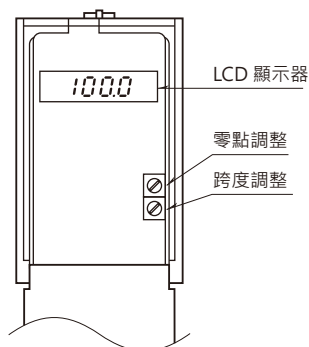
使用濕度範圍: 30 ~ 90 %RH (無結露)

固定: 壁掛或 DIN 滑軌

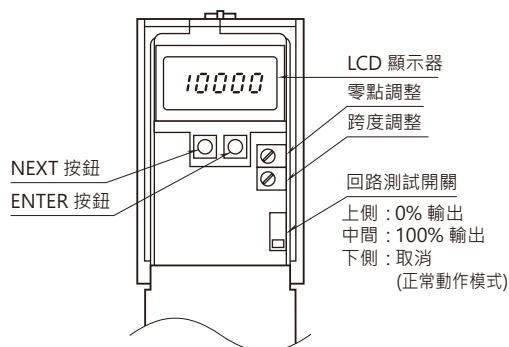
重量: 350 g (0.77 lb)

前視圖

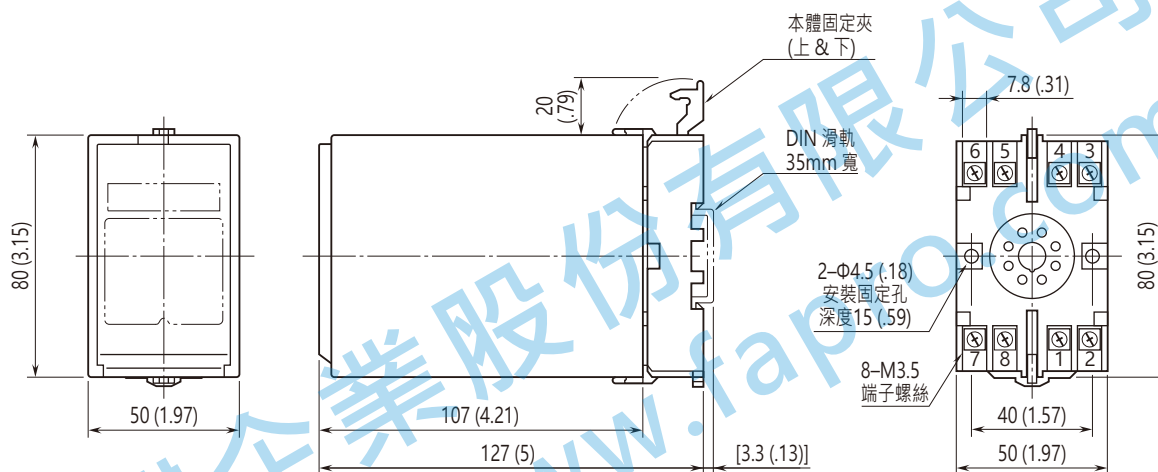
■ 選項 /E



■ 選項 /E2

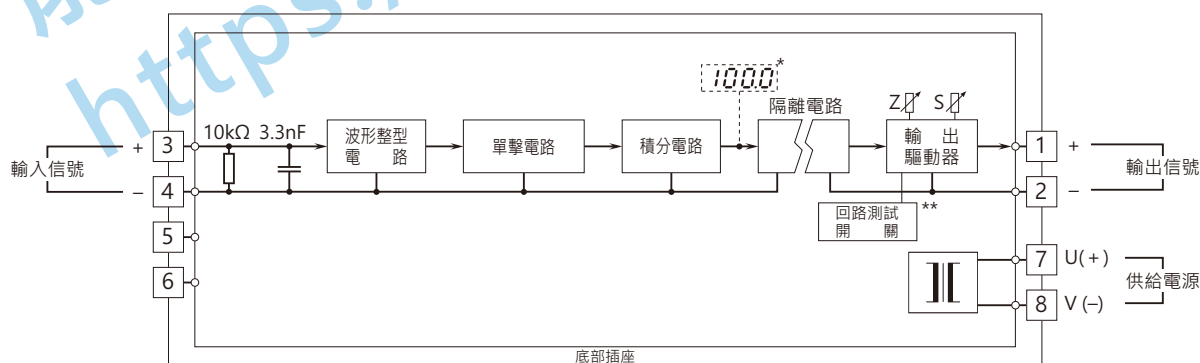


外型尺寸及端子配置圖 單位: mm (inch)



• 安裝時，各單元之間不需要保留額外的空間。

電路概要和接線圖



* 選項 /E、E2

** 選項 /E2

注) 變頻器的 FM 端子上請勿連接變換器以外的設備。
另外，請勿將 FM 端子輸出與馬達輸出捆綁佈線。



規格如有更改，恕不另行通知。