

插入式信號變換器 M-UNIT

D/A變換器

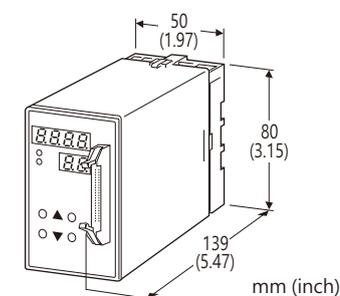
(16位元分解能)

主要機能與特色

- 將並列數位信號轉換為直流信號輸出
- 輸入可設定為 BCD、二進制碼、偏置二進制碼、格雷碼、2的補數
- 輸入信號可設定正邏輯或負邏輯
- 具縮放機能, 方便使用實際單位輸出顯示
- 顯示輸入值
- 具奇偶校驗
- 具回路測試輸出

應用例

- 類比信號與電腦或 PLC 之間的介面



型號: DA3-[1][2]-[3][4]

訂購時指定事項

- 型號代碼: DA3-[1][2]-[3][4]
參考下面 [1] ~ [4] 說明, 並指定各項代碼。
(例如: DA3-V11-M/A/Q)
- 指定選項代碼 /Q 的規格
(例如: /C01/S01)
- 使用訂購資訊表 (No. ESU-1395) 內容進行設定。
如果沒有指定, 將使用工廠標準設定。

[1] 輸出信號

電流輸出

Z1: 輸出範圍 0 ~ 20 mA DC (最大負載阻抗 600Ω)

電壓輸出

V1: 輸出範圍 -1 ~ +1 V DC (最小負載阻抗 1000Ω)

V2: 輸出範圍 -10 ~ +10 V DC (最小負載阻抗 10kΩ)

[2] 反應時間

1: 400 ms

2: 10 ms

[3] 供給電源

AC 電源

M2: 100 ~ 240 V AC

(動作電壓範圍 85 ~ 264 V, 47 ~ 66 Hz)

DC 電源

R3: 12 ~ 24 V DC

(動作電壓範圍 10.8 ~ 26.4 V, 最大漣波 10 %p-p)

P: 110 V DC

(動作電壓範圍 85 ~ 150 V, 最大漣波 10 %p-p)

[4] 選項 (可複選)

輸入信號

空白: TTL 位準

/A: 24 V DC

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

相關產品

- 連接器接線端子 (型號: CNT)
- 專用連接線 (型號: MCN26)

一般規格

結構: 插入式(Plug-in)設計

連線方式

輸入: 26-pin 接頭 (OMRON XG4A-2634)

搭配的连接器: OMRON XG4M-2630-T, XG5M-263x-N

外蓋: OMRON XG5S-2612

輸出&供給電源: M3.5 螺絲端子

端子螺絲: 鉻化鋼(標準)或不銹鋼

外殼材料: 阻燃樹脂 (黑色)

隔離: 輸入-輸出-電源之間

輸出範圍: -15 ~ +115 %

■顯示

顯示器: 紅色 LED 7 mm (.28"), 7 段式數字顯示

顯示字數: 資料(DATA)部份 4 位數; 項目(ITEM)部份 2 位數

PV 顯示: 實際單位顯示輸出值

超出範圍顯示: LED 閃爍

節電模式: 如果在預設時間內未觸摸按鍵, 顯示字幕將熄燈

PL1 (POL) 指示燈: 紅色 LED, 負值時亮燈

PL2 (LOAD) 指示燈: 紅色 LED, LOAD 時亮燈

設定: (前面按鍵設定)

- 縮放值
- 有效位元數
- 資料輸入邏輯
- POL 輸入
- LOAD 輸入
- 同位元檢查

詳細內容請參閱使用說明書。

輸入規格

- **輸入編碼:** 可選擇設定輸入編碼方式、輸入邏輯及縮放值
 - BCD (帶符號) (可設定範圍: -9999 ~ 9999)
 - 二進制碼 (帶符號) (可設定範圍: -7FFF ~ 7FFF)
 - 偏置二進制碼 (可設定範圍: 0000 ~ FFFF)
 - 2的補數 (可設定範圍: 8000 ~ 7FFF)
 - 格雷碼 (可設定範圍: 0000 ~ FFFF)
- **有效位元數**
 - 可選擇 8、10、12、14、16 位元
- **輸入信號位準**
 - **TTL 位準:** TTL 位準 (5 V-CMOS 位準) 或開集極電路(sink)、無電壓乾接點
 - 檢出電壓: 約5V,
 - 飽和電壓: 1 V 以下
 - Sink 電流: 1 mA
 - COM 點: 負(-) COM
 - **24 V DC:** 開集極電路 (source)
 - 額定輸入電壓: 24 V DC \pm 10%, 最大漣波 5 %p-p
 - ON 電壓/電流: 18 V 以上/ 2.5 mA DC 以上
 - OFF 電壓/電流: 3 V 以下/ 0.4 mA DC 以下
 - 輸入電流: 3.5 mA 以下 @24 V DC
 - 輸入阻抗: 約 7.5 k Ω
 - COM 點: 負(-) COM
- **POL 輸入 (符號極性):** 使用者可設定輸入邏輯, 輸入位準與輸入信號相同
- **LOAD 輸入:** 使用者可設定輸入邏輯, 輸入位準與輸入信號相同
- **奇偶校驗碼:** 可設定奇同位(odd) 或偶同位(even)校驗, 輸入位準與輸入信號相同位準

輸出規格

- **DC 電流輸出:** 0 ~ 20 mA DC
 - 輸出可能範圍: 0 ~ 24.0 mA DC
 - 輸出最小增量: 0.1 mA
- **DC 電壓輸出**
 - 輸出代碼 V1: -1.00 ~ +1.00 V DC
 - 輸出可能範圍: -1.15 ~ +1.15 V DC
 - 輸出最小增量: 10 mV
 - 輸出代碼 V2: -10.0 ~ +10.0 V DC
 - 輸出可能範圍: -11.5 ~ +11.5 V DC
 - 輸出最小增量: 100 mV

安裝規格

消耗功率

- **AC 電源:** 約 10 VA
- **DC 電源:** 約 4 W (24 V 時約 160 mA)
- 使用溫度範圍: -5 ~ +55°C (23 ~ 131°F)
- 使用濕度範圍: 30 ~ 90 %RH (無結露)
- 固定: 壁掛或 DIN 滑軌
- 重量: 300 g (0.66 lb)

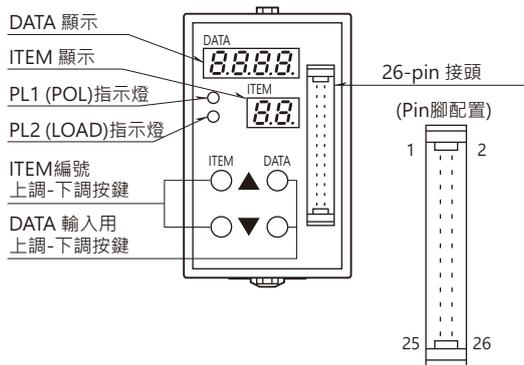
性能 (最大跨度的百分比)

- 基準精度: \pm 0.1 %
- 確保精度所需的最小跨度: 可設定輸出範圍的 20%
- 溫度係數: 最大跨度的 \pm 0.015 %/°C (\pm 0.008 %/°F)
- 分解能: 16 位元
- 反應時間: 400 ms 以下或 10 ms 以下 (0 \rightarrow 90%)
 - 由型號代碼指定, ITEM 16 設定為 0.0 時。
- 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-之間)

標準與認證

- EU 符合性:
 - EMC 指令
 - EMI EN 61000-6-4
 - EMS EN 61000-6-2
 - 低電壓指令
 - EN 61010-1
 - 安裝類別 II
 - 污染等級 2
 - 輸入或輸出-電源之間: 強化絕緣 (300 V)
 - 輸入-輸出之間: 基本絕緣 (300 V)
- RoHS 指令

前視圖



參數一覽

可以使用前面的按鍵規劃設定或確認以下所示內容。

ITEM	變更代碼	DATA	內容	出廠時設定
P	-	-9999 ~ 9999 (-FFFF ~ FFFF)	以實際單位顯示輸出, BCD (顯示 ITEM 08/09 縮放後數值) () 為二進制碼(帶符號)、偏置二進制碼、2的補數、格雷碼	----
01		1, 2, 3	DATA 內容變更代碼 1: 純資料顯示 2: 參數可變更設定 3: 僅 ITEM 22 可變更	1
02	N/A	0 ~ 99	狀態顯示(正常時顯示 '0') 0: 正常 1: 記憶體異常 10: 超出 -15 ~ +115 % 範圍	----
03/L	2	-15.0 ~ 115.0	以 % 顯示輸入(以 ITEM 17/18 中所設定的跨度顯示) ITEM 01 的 DATA 為 2 時為回路測試輸出(ITEM 編號顯示 'L')	----
04	2	-99.99 ~ 99.99	零點(zero) 調整 (%) (微調 ITEM 17 中的設定值)	0.00
05	2	-99.99 ~ 99.99	跨度(span) 調整 (%) (微調 ITEM 18 中的設定值)	0.00
06	2	0, 1, 2, 3, 4	顯示編碼方式 0: BCD (10進制, 帶符號) 1: 二進制碼(帶符號) 2: 偏置二進制碼 3: 2的補數 4: 格雷碼	0
07	2	0, 1, 2, 3, 4	有效位元數 0: 16 位元 1: 14 位元 2: 12 位元 3: 10 位元 4: 8 位元	0
08	2	-9999 ~ 9999	BCD 0 % 縮放值設定 ¹	-9999
09	2	-9999 ~ 9999	100 % 縮放值設定 ¹	9999
08	2	-7FFF ~ 7FFF	二進制碼 0 % 縮放值設定 ¹	-7FFF
09	2	-7FFF ~ 7FFF	100 % 縮放值設定 ¹	7FFF
08	2	0000 ~ FFFF	偏置二進制碼 0 % 縮放值設定 ¹	0000
09	2	0000 ~ FFFF	100 % 縮放值設定 ¹	FFFF
08	2	8000 ~ 7FFF	2的補數 0 % 縮放值設定 ¹	8000
09	2	8000 ~ 7FFF	100 % 縮放值設定 ¹	7FFF
08	2	0000 ~ FFFF	格雷碼 0 % 縮放值設定 ¹	0000
09	2	0000 ~ FFFF	100 % 縮放值設定 ¹	FFFF
10	2	0, 1	資料輸入邏輯 ¹² 0: 正邏輯 1: 負邏輯 ITEM 10 獨立於 ITEM 11 和 ITEM 13。	1
11	2	0, 1, 2	LOAD 輸入 0: 在 Low 電位或短路時 LOAD ¹³ 1: 在 High 電位或開路時 LOAD ¹⁴ 2: LOAD 輸入無效 (不使用)	0
12	2	0, 1	POL 輸入 0: 無效 (不使用) 1: 有效 (使用)	1
13	2	0, 1	POL 輸入 0: 高電位或開路時負極性 ¹⁴ 1: 低電位或短路時負極性 ¹³	1
14	2	0, 1, 2	同位元檢查方式選擇 0: 無效 1: 啟用每個數字的奇偶校驗 2: 啟用所有數字的奇偶校驗	0
15	2	0, 1	奇同位或偶同位選擇 0: 奇同位(odd) 1: 偶同位(even)	0
16	2	0.0 ~ 60.0	一階滯後機能(秒, 設定 0 → 90% 的時間) 反應時間代碼指定為 1 時設定值僅在 0.5 以上時有效。	0.0

ITEM	變更代碼	DATA	內容		出廠時設定
17	2	-1.00 ~ 1.00	輸出信號代碼 V1	0 % 輸出電壓設定 ^{*5}	-1.00
18	2	-1.00 ~ 1.00		100 % 輸出電壓設定 ^{*5}	1.00
17	2	-10.00 ~ 10.00	輸出信號代碼 V2	0 % 輸出電壓設定 ^{*5}	-10.0
18	2	-10.00 ~ 10.00		100 % 輸出電壓設定 ^{*5}	10.0
17	2	0.0 ~ 20.0	輸出信號代碼 Z1	0 % 輸出電流設定 ^{*5}	4.0
18	2	0.0 ~ 20.0		100 % 輸出電流設定 ^{*5}	20.0
19	2	0 ~ 99	開機延遲時間 (秒)		5
20	2	0.1 ~ 60	節電模式	0: 連續顯示 (無熄燈機能) 1 ~ 60: 顯示時間 (分鐘)	10
21	2	0 ~ 9999	奇偶校驗錯誤計數 雙擊 DATA 下調(DOWN) 按鍵, 計數值重置為 0。		----
22	3	0.1	設定值初期化		0
23	N/A	----	ROM 版本		----

*1. ITEM 08 < ITEM 09。

*2. 開集極電路邏輯

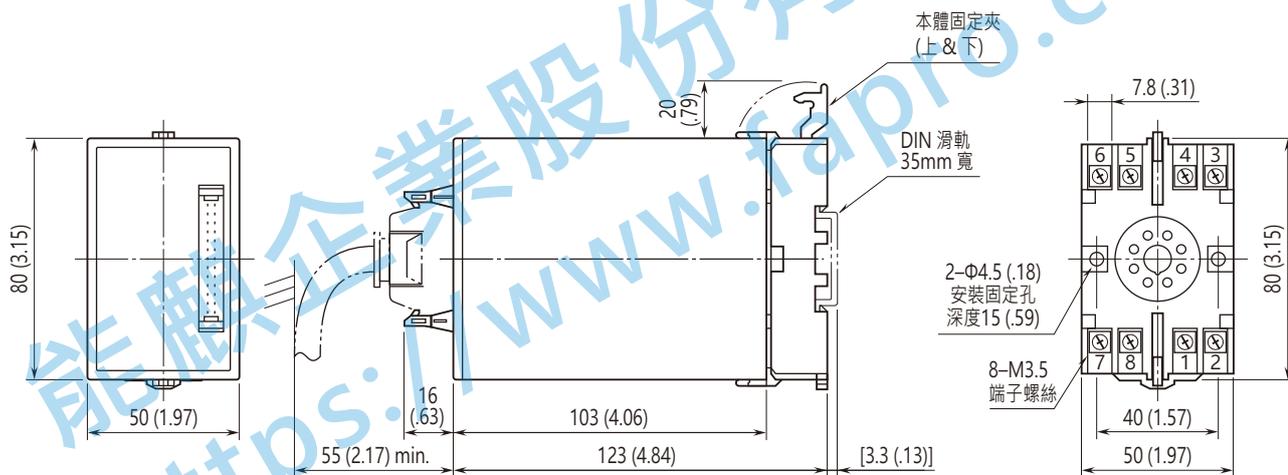
邏輯	ITEM 10	0: 正邏輯		1: 負邏輯	
	DATA	0	1	0	1
輸入規格					
TTL 位準、開集極電路(sink) (TTL 位準輸入時)		短路(LOW)	開路(HIGH)	開路(HIGH)	短路(LOW)
24V DC、開集極電路(source)		開路	短路	短路	開路

*3. 當24V DC 輸入時“開路”

*4. 當24V DC 輸入時“短路”

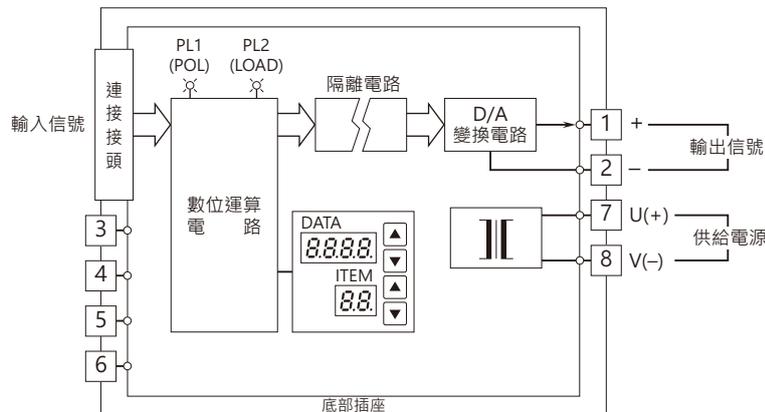
*5. 在ITEM 08/09 中設定的範圍。ITEM 17 < ITEM 18。

外型尺寸及端子配置圖 單位: mm [inch]

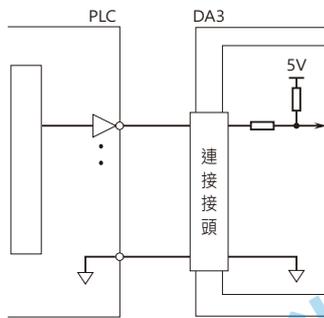


• 安裝時，各單元之間不需要保留額外的空間。

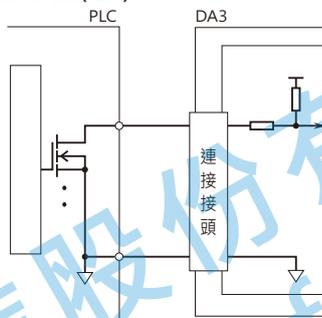
電路概要和接線圖



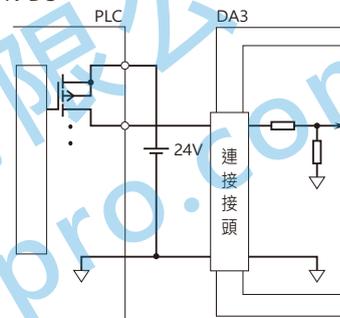
- 輸入連接例
- 無選項輸入信號代碼 TTL 位準



開集極電路(sink)



- 選項輸入信號代碼 /A 24V DC



輸入接頭 (26-pin)

■ BCD 輸入

PIN 編號	內容	PIN 編號	內容
1	1×10^0	17	COM (-)
2	2×10^0	18	COM (-)
3	4×10^0	19	N.C.
4	8×10^0	20	POL
5	1×10^1	21	LOAD ^{*1}
6	2×10^1	22	LOAD ^{*1}
7	4×10^1	23	P^0 ^{*2}
8	8×10^1	24	P^1
9	1×10^2	25	P^2
10	2×10^2	26	P^3
11	4×10^2		
12	8×10^2		
13	1×10^3		
14	2×10^3		
15	4×10^3		
16	8×10^3		

■ 二進制、2的補數輸入

PIN 編號	內容	PIN 編號	內容
1	B^0	17	COM (-)
2	B^1	18	COM (-)
3	B^2	19	N.C.
4	B^3	20	POL
5	B^4	21	LOAD ^{*1}
6	B^5	22	LOAD ^{*1}
7	B^6	23	P^0 ^{*3}
8	B^7	24	P^1
9	B^8	25	P^2
10	B^9	26	P^3
11	B^{10}		
12	B^{11}		
13	B^{12}		
14	B^{13}		
15	B^{14}		
16	B^{15}		

*1. Pin 編號 21 及 22 內部已連接。

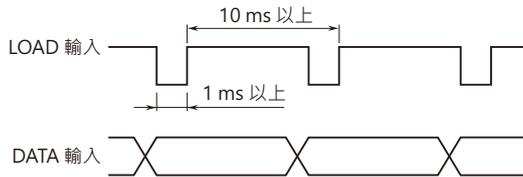
*2. P^0 對應於 $n \times 10^0$, P^1 對應於 $n \times 10^1$, P^2 對應於 $n \times 10^2$, P^3 對應於 $n \times 10^3$ 。當啟用所有數字奇偶校驗時, 只有 P^0 有效。

*3. P^0 對應於 $B^0 \sim B^3$, P^1 對應於 $B^4 \sim B^7$, P^2 對應於 $B^8 \sim B^{11}$, P^3 對應於 $B^{12} \sim B^{15}$ 。當啟用所有數字奇偶校驗時, 只有 P^0 有效。

注) 當 ITEM 07 的有效位元數設定為 14(或 12、10、8)時, PIN 編號 1-14(或 1-12、1-10、1-8)有效。

時序圖

• 範例: TTL 位準輸入時 (出廠時標準設定)



本單元在檢測到 LOAD 輸入狀態的變化時讀取輸入資料。
當資料輸入變化時, 請不要改變 LOAD 輸入的狀態。

注意: 即使輸入了 LOAD 信號, 當奇偶校驗檢測到錯誤時, 本單元將保持先前的數值, 直到下一個正常資料輸入。

輸入與輸出的關係

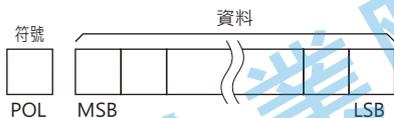
• FS
將 0% 輸入設定 (ITEM 08) 和 100% 輸入設定 (ITEM 09) 設定的輸入範圍 (0 ~ 100%) 進一步擴大為 -15% 的“-FS”及 +115% 的“+FS”。

• OR
當下列條件任一個成立時, 將發生輸出溢位 (OR)。

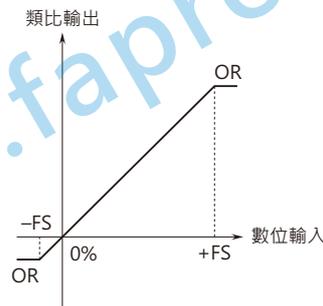
- 1) 當輸入信號超出 -FS 和 +FS 範圍時。
- 2) 當顯示值 (= 輸入信號) 超出可能顯示範圍時。

根據輸入編碼的不同, 顯示範圍也有所不同。例如, 如果是帶符號的 BCD 碼, 則為 -9999 ~ 9999。詳細內容請參閱使用說明書。

■ BCD、二進制碼 (帶符號)



■ 偏置二進制、2的補數



規格如有更改, 恕不另行通知。