插拔式信號變換器 K-UNIT

D/A變換器

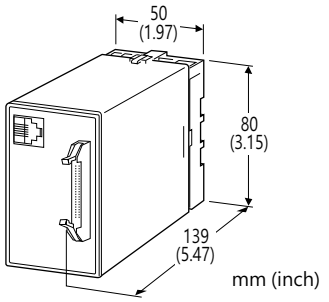
(16位元分解能, 設定器設定型)

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
- 輸出範圍可縮放調整
- 使用手持式設定器(PU-2x)進行設定

應用例

- 類比信號與電腦或 PLC 之間的介面



型號: KDA3–[1][2]–[3][4]

訂購時指定事項

- 訂購代碼: KDA3-[1][2]-[3][4]
  請參考下面 [1] ~ [4] 項說明, 並指定各項代碼。
  (例如: KDA3-V11-M2/A/Q)
- 指定選項代碼 /Q 的規格
  (例如: /C01/S01)
- 依訂購資訊表 (No. ESU-3646) 指定參數內容進行設定。
  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 ~ 20mA DC (最大負載阻抗 600Ω)
電壓輸出
  V1: 輸出範圍 -1 ~ +1V DC (最小負載阻抗 1000Ω)
  V2: 輸出範圍 -10 ~ +10V DC (最小負載阻抗 10kΩ)

[2] 反應時間

1: 400ms
2: 10ms

[3] 供給電源

AC 電源
  M2: 100 ~ 240V AC
    (動作電壓範圍 85 ~ 264V, 47 ~ 66Hz)
DC 電源
  R3: 12 ~ 24V DC
    (動作電壓範圍 10.8 ~ 26.4V, 最大漣波 10%p-p)
  P: 110V DC
    (動作電壓範圍 85 ~ 150V, 最大漣波 10%p-p)

[4] 選項 (可複選)

輸入信號
  空白: TTL 位準
  /A: 24V 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
端子螺絲材質
  /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)
- 手持式設定器 (型號: PU-2x)

一般規格

結構: 插拔式(Plug-in)設計
連線方式
  輸入: 26腳接頭 (OMRON XG4A-2634)
    搭配的連接器: 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%
設定: 手持式設定器 (型號: PU-2x)

- 比例縮放值
- 輸入編碼方式
- 有效位元數
- POL 輸入
- 資料輸入邏輯
- LOAD 輸入
- 同位元檢查

詳細內容請參閱使用說明書。

能麒企業股份有限公司
https://www.fapro.com.tw

代理商:能麒企業股份有限公司

MG CO., LTD.
www.mgco.jp

輸入規格

■ 輸入編碼: 可選擇輸入編碼方式、輸入邏輯及比例縮放值。
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

■ 輸入信號規格

• TTL 位準: TTL 位準 (5V–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: 1V 以下
Sink電流: 1mA
COM 點: 負 COM

• 24V DC: 開集極電路 (source)
額定輸入電壓: 24V DC ±10%, 最大漣波 5%p-p
ON 電壓/電流: 18V 以上 / 2.5mA DC 以上
OFF 電壓/電流: 3V 以下 / 0.4mA DC 以下
輸入電流: 3.5mA 以下 @24V DC
輸入阻抗: 約 7.5kΩ
COM 點: 負 COM

■ POL 輸入(符號極性): 邏輯可設定、輸入位準與輸入信號相同

■ LOAD 輸入: 邏輯可設定、輸入位準與輸入信號相同

■ 同位元檢查: 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

輸出規格

■ DC 電流輸出: 0 ~ 20mA DC
輸出可能範圍: 0 ~ 24.0mA DC
輸出最小增量: 0.1mA
出廠時標準設定: 4 ~ 20mA DC

■ DC 電壓輸出
輸出代碼 V1: -1.00 ~ +1.00V DC
輸出可能範圍: -1.15 ~ +1.15V DC
輸出最小增量: 10mV
輸出代碼 V2: -10.0 ~ +10.0V DC
輸出可能範圍: -11.5 ~ +11.5V DC
輸出最小增量: 100mV
出廠時標準設定:
輸出代碼 V1: -1.00 ~ +1.00V DC
輸出代碼 V2: -10.0 ~ +10.0V DC

安裝規格

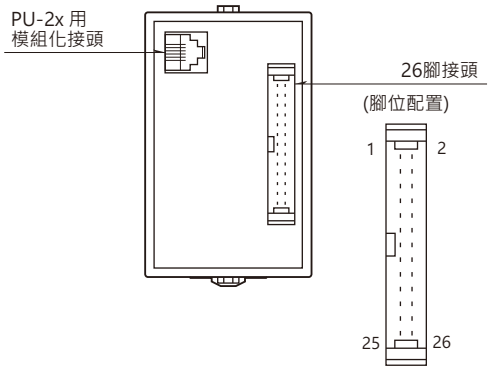
耗電量
• AC 電源: 約 8VA
• DC 電源: 約 4W (24V 時約 160mA)
使用溫度範圍: -5 ~ +55°C (23 ~ 131°F)
使用濕度範圍: 30 ~ 90%RH (無結露)
固定方式: 壁掛或 DIN滑軌
重量: 300g (0.66lb)

性能 (最大跨度的百分比)

基準精度: ±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 ±0.015% /°C (±0.008% /°F)
分解能: 16位元
反應時間(0 → 90%): ITEM 25 設定為 0.0 時
• 反應時間代碼1: 400ms 以下
• 反應時間代碼2: 10ms 以下
電源電壓變動的影響: ±0.1% /容許電壓範圍
絕緣阻抗: 100MΩ 以上 /500V DC
耐電壓: 1500V AC @1分鐘 (輸入–輸出–電源之間)
2000V AC @1分鐘 (輸入或輸出或電源–大地之間)

能麒企業股份有限公司
https://www.fapro.com.tw

面板視圖



參數一覽

可使用設定器(型號: PU-2x)設定或確認下表所示的參數。

[GROUP 00]

ITEM	變更代碼	DATA 輸入	設定例(出廠時標準設定)	內容
01	S	0、1	MNTSW : MON MODE	維護開關代碼 0: MON MODE 監視模式(僅可顯示 DATA) 1：PRG MODE 規劃模式(有 P 標記的 DATA 可以改變)
02	D		STATUS : 0	狀態顯示(正常時顯示 '0')
03	D		DEVICE : 0 DEVICE : 1 DEVICE : 2	輸出信號型式 0 : V1 1 : V2 2 : Z1
04	P	0 ~ 99	POWONDELAY : 5	送電延遲ON 時間
10	D	-15.0 ~ 115.0	%PV : XXX.X	輸出以 % 表示 (顯示 ITEM 26/27 中設定的值)
11	P	-99.99 ~ 99.99	ZERO : 0.00	零點(zero) 調整 (%) (微調 ITEM 26 中的設定值)
12	P	-99.99 ~ 99.99	SPAN : 0.00	跨度(span) 調整 (%) (微調 ITEM 27 中的設定值)
13	D		PV : YYYY	實際輸入值以工程單位顯示 (依照 ITEM 14/15 的縮放比例)
14	P	-9999 ~ 9999	SCALE 0 : -9999	BCD 0% 縮放值設定 *1
15	P	-9999 ~ 9999	SCALE 100 : 9999	100% 縮放值設定 *1
14	P	-7FFF ~ 7FFF	SCALE 0 : -7FFF	二進制碼 (BIN) 0% 縮放值設定 *1
15	P	-7FFF ~ 7FFF	SCALE 100 : 7FFF	100% 縮放值設定 *1
14	P	0000 ~ FFFF	SCALE 0 : 0000	偏置二進制碼 0% 縮放值設定 *1
15	P	0000 ~ FFFF	SCALE 100 : FFFF	格雷碼 100% 縮放值設定 *1
14	P	8000 ~ 7FFF	SCALE 0 : 8000	2的補數 0% 縮放值設定 *1
15	P	8000 ~ 7FFF	SCALE 100 : 7FFF	100% 縮放值設定 *1
17	P	0、1、2、3、4	CODE : 0	輸入編碼方式 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
18	P	0、1、2、3、4	AV1L_BIT : 0	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
19	P	0、1	POLAR : 1	POL 輸入 0: 無效 (不使用) 1: 有效 (使用)
20	P	0、1	DATA_LOGIC : 1	資料輸入邏輯 *2 0: 正邏輯 1: 負邏輯

*1. 請先設定 ITEM 17 及 18。 且 ITEM 14 < ITEM 15。

*2. 開集極電路邏輯

邏輯	ITEM 20	0: 正邏輯		1: 負邏輯	
輸入規格	DATA	0	1	0	1
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

能麒企業股份有限公司
https://www.epro.com.tw

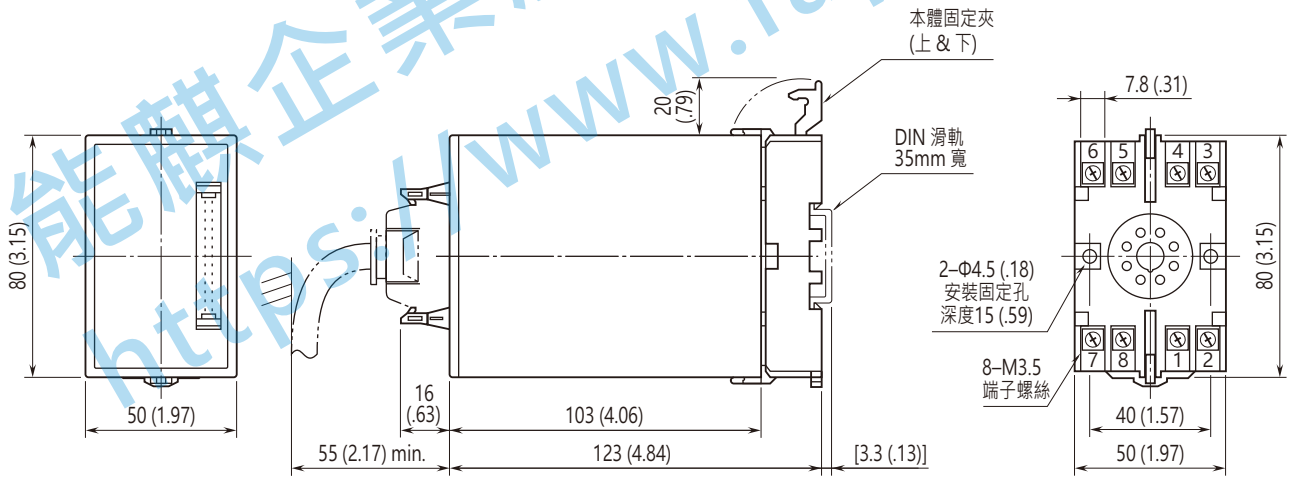
ITEM	變更代碼	DATA 輸入	設定例(出廠時設定值)	內容	
21	P	0、1、2	LOAD_LOGIC : 0	LOAD 輸入	0: 在 Low 電位或短路時 LOAD [*3] 1: 在 High 電位或開路時 LOAD [*4] 2: LOAD 輸入無效 (不使用)
22	P	0、1	POLAR_LOGIC : 1	POL 輸入	0: 高電位或開路時負極性[*4] 1: 低電位或短路時負極性 [*3]
23	P	0、1、2	PARITY : 0	同位元檢查方式選擇	0: 無效 1: 啟用每個數字的奇偶校驗 2: 啟用所有數字的奇偶校驗
24	P	0、1	PARITY_TYPE : 0	奇同位或偶同位選擇	0: 奇同位 (odd) 1: 偶同位(even)
25	P	0.0 ~ 60.0	LAG_TIME : 0.0	一階滯後機能 (秒, 設定 0 → 90% 的時間) 反應時間代碼指定為 1 , 設定值僅在 5.0 以上時有效。	
26 27	P P	-1.00 ~ 1.00 -1.00 ~ 1.00	ZERO : -1.00 SPAN : 1.00	輸出信號代碼 V1	0% 輸出電壓(V)設定 [*5] 100% 輸出電壓(V)設定 [*5]
26 27	P P	-10.0 ~ 10.0 -10.0 ~ 10.0	ZERO : -10.00 SPAN : 10.00	輸出信號代碼 V2	0% 輸出電壓(V)設定 [*5] 100% 輸出電壓(V)設定 [*5]
26 27	P P	0.0 ~ 24.0 0.0 ~ 24.0	ZERO : 4.00 SPAN : 20.00	輸出信號代碼 Z1	0% 輸出電流(mA)設定 [*5] 100% 輸出電流(mA)設定 [*5]
28	N/A	--	KDA3_VER : *.**	ROM 版本	

3. 如果是 24V DC 輸入則為開路。
4. 如果是 24V DC 輸入則為短路。
5. 需在 ITEM 14/15 所設定範圍, 且 ITEM 26 < ITEM 27。

變更代碼

D:無法修改(寫入)。僅適用於監視(讀取)。
S:可以隨時修改。
P: 僅當維護開關處於"PRG"模式時才可變更修改。

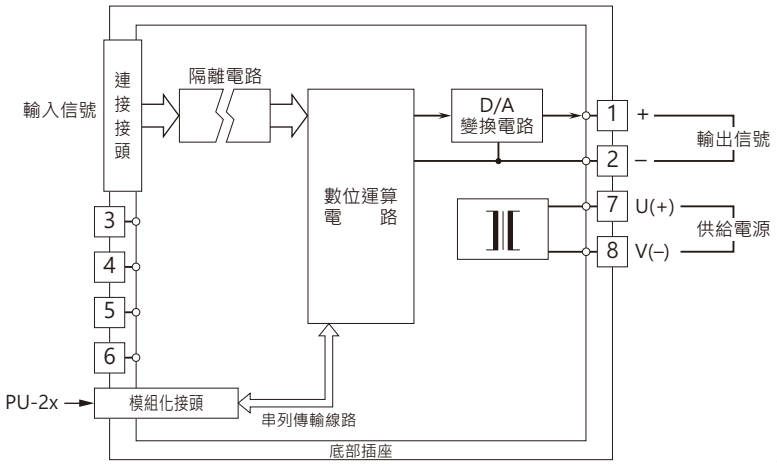
外型尺寸及端子配置圖　單位: mm [inch]



• 安裝時，各單元之間不需要保留額外的空間。

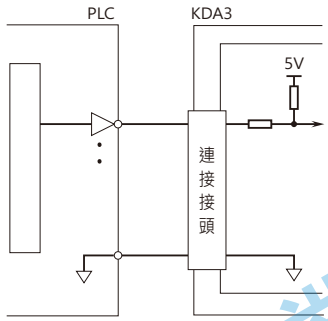
能麒企業股份有限公司
https://www.fapro.com.tw

電路概要和接線圖

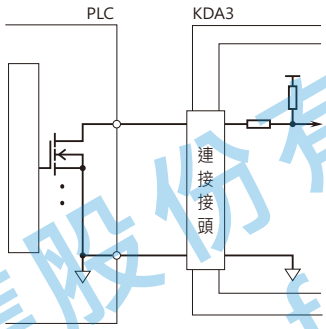


■ 輸入連接例

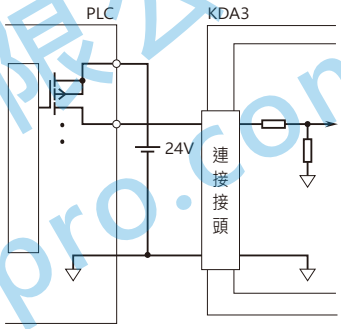
• 無選項輸入信號代碼
TTL 位準



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

腳位編號	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

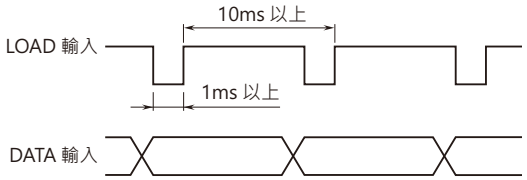
腳位編號	內容	PIN 編號	內容
1	B^0	17	COM (–)
2	B^1	18	COM (–)
3	B^2	19	N.C.
4	B^3	20	POL
5	B^4	21	LOAD *1
6	B^5	22	LOAD *1
7	B^6	23	P^0 *3
8	B^7	24	P^1
9	B^8	25	P^2
10	B^9	26	P^3
11	B^{10}		
12	B^{11}		
13	B^{12}		
14	B^{13}		
15	B^{14}		
16	B^{15}		

*1. 腳位編號 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 $n \times 10^3$。 當啟用所有數字同位元檢查時, 只有 P^0 有效。
*3. P^0 對應於 B^0 ~B^3, P^1 對應於 B^4 ~B^7, P^2 對應於 B^8 ~B^{11}, P^3 對應於 B^{12} ~B^{15}。 當啟用所有數字同位元檢查時, 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, 腳位編號 1 ~ 14(或 1 ~ 12、1 ~ 10、1 ~ 8)有效。

能麒企業股份有限公司
https://www.fapro.com.tw

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

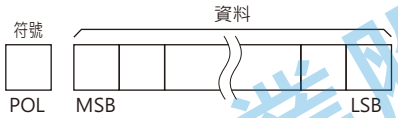
• FS

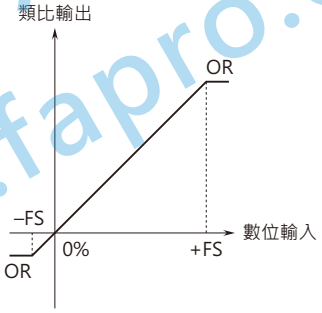
將 0% 輸入設定(ITEM 14) 和 100% 輸入設定(ITEM 15) 的輸入範圍(0 ~ 100%) 進一步擴大為 -15% 的"-FS" 及 +115% 的"+FS"。

• OR

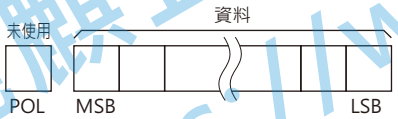
當下列條件任一個成立時, 將發生輸出溢位 (OR)。
1) 當輸入信號超出 -FS 和 +FS 範圍時。
2) 當顯示值(=輸入信號)超出可能顯示範圍時。
根據輸入編碼的不同, 顯示範圍也有所不同。例如, 如果是帶符號的 BCD 碼, 則為 -9999 ~ 9999。詳細內容請參閱使用說明書。

■ 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。

能麒企業股份有限公司
https://www.fapro.com.tw