

# 2301 PID 信號迴授控制器

## ✧ 主要特點

1. 壓力計、電位計和 D.C. 輸入
2. PI 或 PID 控制
3. 快速的控制反應時間
4. 自動/手動功能切換
5. 6 線壓力計的自動校準功能
6. 線性化設定可達 32 段
7. 類比訊號再傳送輸出
8. 可設定警報
9. 峰值，谷值，端點的記憶
10. 光藕合 4 線串接線

## ✧ 主要應用

1. 塑膠工業壓出和射出成型機械
2. 在塑膠軟片、紙、紡織品機械方面的拉力控制
3. 高分子合成纖維生產工廠
4. 填充機械工業爐具和熔爐
5. 橡塑成型機械



## ✧ 概述

1. 做為一款微處理控制器，它的尺寸為 96 × 96 mm。
2. 是用 SMT 製程方式製造，提供一個完整的操作介面具有 IP54 防水防塵保護。
3. 同時有 6 個按鍵，3 個 4 位數的綠色 LED 指示，來顯示實際值、設定點、數字符號等參數，也有 2 個柱狀圖來區別實際值、設定點、輸出功率、控制狀態及 LED 指示警報狀態。
4. 2301 是設計來取得高速變動的訊號。
5. 接腳和鍵盤設定的組合可以決定輸入的型式，可以成為標準線性訊號，或是由壓力偵測器、荷重元和電位計輸入。
6. 有兩個預備類比輸出用於電流和電壓的線性訊號，可以控制設定點和參照線性速度。
7. 有兩個邏輯輸出可被設定下列不同功能：  
警報記憶重設、端點記憶重設、校正、設定點遙控、保留，也可從鍵盤輸入設定
8. 本儀器可以執行以下的記憶功能：最大端點值、最小端點等級、端點值等，另有兩個光藕合的類比輸出是用於控制信號輸出以及輸入信號、遙控設定點、峰值等。
9. 本控制器有多種啟動模式且不會突然做自動/手動切換。而光學串接通訊埠可用 RS-232/422/485 等。  
儀器內參數可以讀取或寫入，程式編製是使用不同等級的結構來簡化以方便數據的找尋。

## ✧ 技術資料

### 輸入

精度：0.2% f.s. ± 1 位數  
取樣時間：2 msec

### ◎壓力計

350 Ω，敏感度為 1.5/2/2.5/3/3.3 mV/V 正極、負極及相對

### ◎電位計

> 350 Ω，R<sub>i</sub> > 10 MΩ

### ◎DC-Linear

0...50 mV/-25...25 mV/-50...0 mV  
0...60 mV/-30...30 mV/-60...0 mV  
0...100 mV/-50...50 mV/-100...0 mV  
0...1 V/-500...500 mV/-1...0 V  
0...10 V/-5...5 V/-10...0 V  
對所有電壓輸入，R<sub>i</sub> > 1 MΩ

### ◎預備輸出

這兩個類比遙控警報設定點，可以是相對或絕對於區域設定值  
0...10 V，R<sub>i</sub> > 1 MΩ  
0...20 mA，R<sub>i</sub> = 10 Ω  
4...20 mA，R<sub>i</sub> = 10 Ω

### ◎數位

光藕合的絕緣強度可達 1500 V  
兩個數位輸入的設定功能如下：  
重設鎖定，重設端點記憶、校正、遙控設定點、保留，  
NPN 或 NPN 24 V/4 mA

### 輸出

#### ◎連續

DC電壓或電流類比輸出絕緣強度為 1500 V  
0...10 Vdc/-5...5 Vdc  
-5...5 Vdc/R<sub>load</sub> ≥ 500 Ω  
具有短路保護  
0...20 mA/4...20 mA/R<sub>max</sub> = 500 Ω

#### ◎繼電器

額定功率：5 A/250 Vac，cosΦ = 1  
(3.5 A，cosΦ = 4)

#### ◎邏輯

具有 SSR 的電壓輸出，23 Vdc，R<sub>out</sub> = 470 Ω  
(最大 12 V/20 mA)

#### ◎重量，標準版本：700 g

◎訊號再傳送

絕緣強度 1500 V  
訊號再傳送包含輸入、峰值、搖控設定點、正向或反向控制輸出的轉換點、正負區分、警報、面板的刻度設定  
0...10 Vdc/RLOAD > 500 Ω  
0...20 mA/4...20 mA/Rmax=500 Ω  
解析度為 4000 點  
反應時間為 8 msec

◎串接線

為4線光藕合，使用被動電流迴圈介面或 RS-485 介面  
(1200, 2400, 4800, 9600)

◎感應器供應

絕緣強度 1500 V/5...10...15 Vdc...200 mA  
或 24 Vdc...100 mA

◎電源供應

標準：100...240 Vac ± 10%  
選購：11...27 Vac/dc ± 10%，  
50/60 Hz，最大 15 VA，由內部的保險絲保護

◎環境狀況

工作溫度：0...50°C  
貯藏溫度：-20...70°C  
濕度：20...85% Ur 無結露

◎控制

自動切換的 PI 或 PID 控制，反應時間為 20 msec，在手動轉換為自動時，自動/手動的配置不會突然改變避免意外或輸出轉換時可能的危險。

自動/手動狀態時功率可程式化。

輸入和顯示皆有可程式的數位過濾器。

輸入信號的端點、谷值、端點-谷值的記憶可以由面板鍵及 LED 指示回傳。

◎警報

1. 有 2 個警報點，可選擇個別、絕對或在設定點周圍相對個別的點及高或低的警報
2. 警報點可選擇任何地方包括直到全刻度的極限
3. 磁滯狀況可以工程單位表示
4. 高/低警報可相關於記憶功能
5. 低警報包含於電源開始，直到過程中警報執行
6. 繼電器輸出的特別設定可以指示感應器線路的中斷
7. 繼電器警報發生錯誤只有在過程改變，立刻回到上一個警報點時
8. 警報 1 及 2 的反應時間為 2 msec

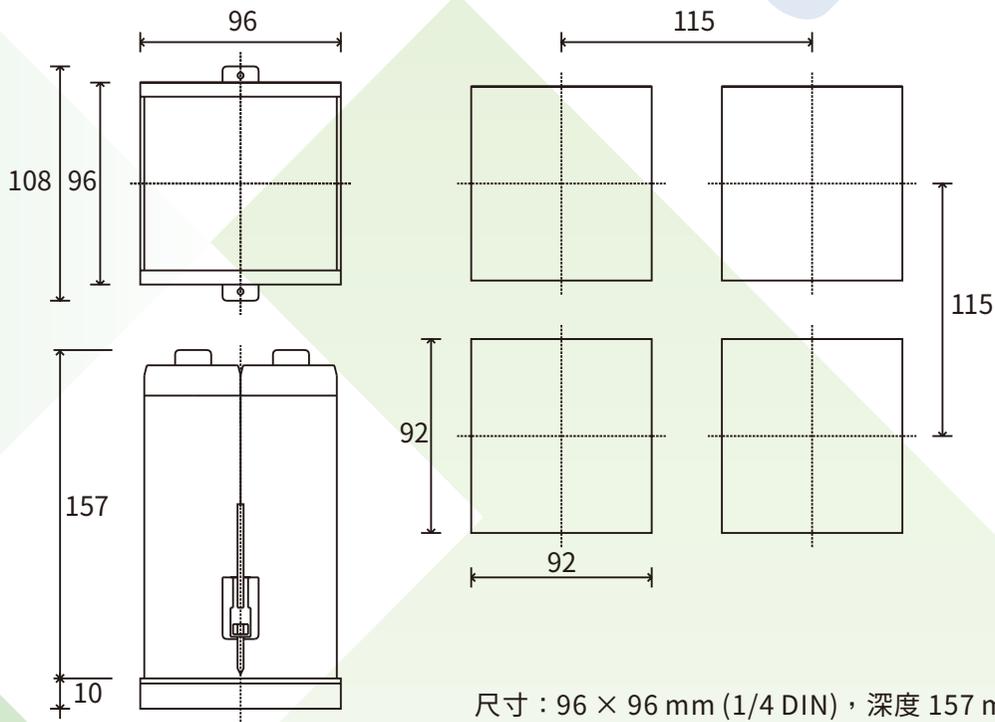
## ❖ 面板說明

- A - 實際值顯示，綠色，高 14 mm
- B/C - 預備顯示，綠色，高 10 mm
- D - 輸出功率顯示
- E - 功能鍵
- F - 調降鍵
- G - 調升鍵
- H - 手動/自動鍵
- I - CAL/RST 鍵
- L - 端點鍵
- M - LED 等狀態指示
- N - 誤差顯示



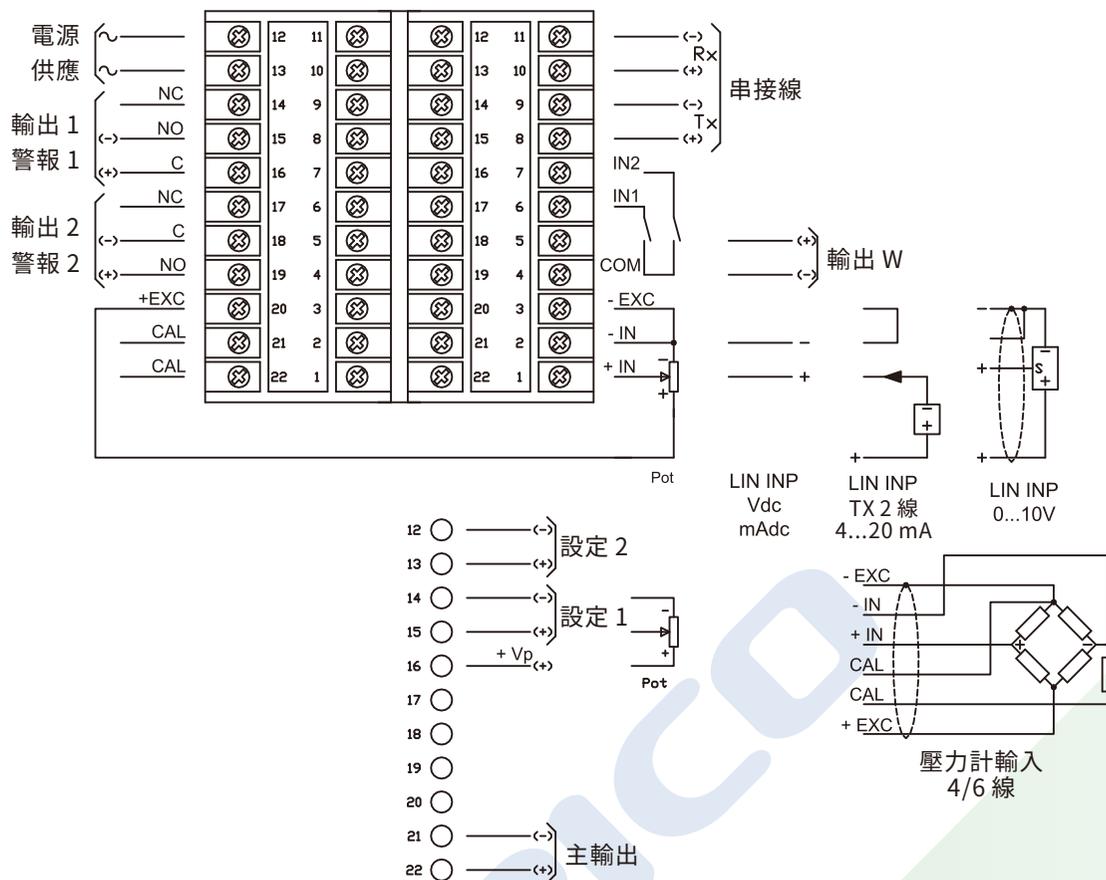
面板為 IP54 保護等級 (可選購 IP56)

## ❖ 尺寸及開孔圖



尺寸：96 × 96 mm (1/4 DIN)，深度 157 mm

## ❖ 接線圖



⚠ 依照操作手冊進行正確安裝

## ❖ 訂購碼

2301

版本	
控制器 + 2SPR (標準)	SI
控制器 + 2SPR + W	SW

數位通訊	
無	0
電流迴路	1
RS-485	2

電源供應	
11 ~ 27 Vac/dc	0
100 ~ 240 Vac (標準)	1

警報輸出	
2 個繼電器輸出 (標準)	2R
2 個邏輯輸出	2D



The instrument conforms to the European Directives 89/336/CEE and 73/23/CEE with reference to the generic standards: EN50082-2 (immunity in industrial environment) EN50081-1 (emission in residential environment) EN61010-1 (safety)