

# 高精度橢圓齒輪流量計

Elliptical Gear Flowmeter



高鹿興業有限公司  
*KaoLu Enterprise Co., Ltd.*

版權所有，未經公司書面許可，不得隨意複製和傳播。公司保留所有權利。

# ESPL Series

# 使用說明書 Instruction Manual

**建議：**使用者在操作之前，認真閱讀本使用者使用指南。

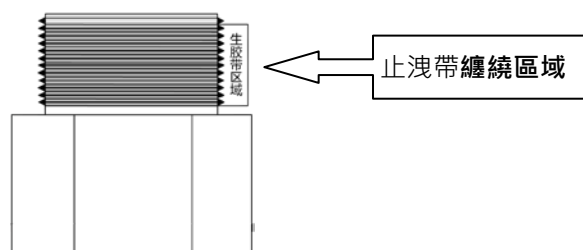
## 安裝前，重要的事情看 3 遍!!!!

1. 在接入管道前，請務必先連接電路，測試信號是否正常匹配  
(可以通過手撥動齒輪或用嘴吹流量計讓齒輪轉動，檢查脈衝信號)
2. 電路接線請看(見圖一)接線圖。
3. 在流量計接入管道前，必須確保管路是乾淨的，最好先沖洗一遍管路。流量計前端建議安裝 200 $\mu$  以上過濾器。
4. 用接頭連接流量計時，注意接頭止洩帶或螺紋膠不能過頭，否則可能導致止洩帶或進水進入流量計而造成問題 ( 見圖二 ) 。

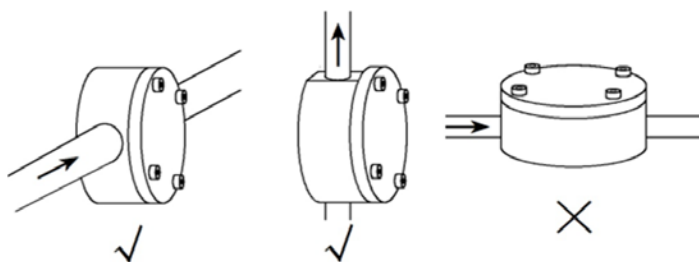
接線圖(圖一)



接頭示意圖(圖二)



安裝示意圖(圖三)



**-累計/暫態流量 數顯使用說明-****1. 供應電源：24V****2. 輸出定義見線纜上的標籤****3. 按鍵定義如下：**

-向上鍵/向下鍵：在測量狀態下，按上下鍵切換 3 種顯示模式(累計、暫態、累計暫態報警)

-向上鍵/向下鍵：在參數狀態下，按上下鍵來增加或減少數值。

-SET 鍵：按 SET 鍵，切換設置參數

-向左鍵：按“向左鍵”游標移位

-RST 鍵：在顯示狀態下，按 RST 鍵，清零累計量

-RST 鍵：在參數狀態下，按 RST 鍵，直接回到測量狀態

**4. 顯示介面介紹：**

00000.0 mL	第一排為累積量
00000.0 mL/M	第二排為暫態量
B-A:00000.0	第三排為累積報警（或者稱為定量報警/定量控制），單位同第一行
H-A:00000.0	第四排為暫態流量報警，單位同第二行

\*螢幕顯示內容多，字體則會小些。

Total mL <b>00000.0</b>	此屏只顯示累積量，字體大些
Rate mL/M <b>00000.0</b>	此屏只顯示暫態流量，字體大些

▲上述 3 種測量狀態顯示幕幕，可以按上下鍵切換

# ESPL Series

## 使用說明書 Instruction Manual

### 5. 參數介面介紹：

Filter 000	Filter 為濾波係數，一般設 2，如果脈動大波，濾波係數可設大些
K 00.000	K 為流量計當量係數，單位為 00.000 毫升/脈衝
Rate alarm Value 000000.0	暫態流量報警值設定，單位和暫態流量相同 (上限/下限報警，在報警類型選擇)

繼電器容量：5A/250VAC,5A/30VDC

Batch Volume 000000.0	定量警報值設定，單位和累積量單位相同
K01 000.000	分段校準係數
F01 000	F01 頻率以下，自動用 K01 校準係數
K02 000.000	分段校準係數
F02 000	F02-F01 頻率之間，自動用 K02 校準係數
K10 000.000	分段校準係數
F10 000	F10-F9 頻率之間，用 K10 校準係數
Rate Alarm type H alarm	暫態流量報警類型選擇， H alarm 為上限警報， L alarm 為下限警報
Total Volume unit mL	累積量單位選擇：mL 或 L
Zeroing time 000S	歸零時間設定

Rate unit mL/M	暫態流量單位選擇：mL/s,mL/m,L/h,L/M
Total point <b>1</b>	累積量顯示小數點設定：1-3 位小數點設定
Rate Point <b>1</b>	暫態流量顯示小數點設定：1-3 位小數點設定
4mA <b>00000.0</b>	4 毫安培對應值設定，一般設零
20mA <b>00000.0</b>	20 毫安培對應值設定，設流量上限，單位和暫態流量相同
Baud rate 4800	通訊串列傳輸速率設定
Mailing address 001	通訊位址設定
4mA deviation 000	流量為 0 時，4mA 正向修正，例如設 010 為增加 1%。

**-485 通信方式-**

採用規約 MODBUS RTU

N-8-1, N(無奇偶校驗), 8(數據位 8 位字符), 1(停止位)

浮點數!!! (低位元在前, 高位在後)

注: 更改波特率後, 需要停電重啟電路

通道號	變量名	變量類型	通道名稱	讀寫類型	寄存器名稱	數據類型	寄存器位址	通道採集頻率
0	讀取瞬時流量	SINGLE	讀寫 4DF0100	讀寫	[4 區] 輸出寄存器	32 位 浮點數	100	1
1	讀取累計流量	SINGLE	讀寫 4DF0200	讀寫	[4 區] 輸出寄存器	32 位 浮點數	200	1
2	清零	SINGLE	只寫 4WUB0300	讀寫	[4 區] 輸出寄存器	16 位元 無符號二進制	300	1

注: 地址改 16 進制後要減 1

串口通訊命令:

-讀取瞬時流量: 01 03 00 63 00 02 34 15

-讀取累計流量: 01 03 00 C7 00 02 75 F6

-清零: 01 06 01 2B 00 01 39 FE

**-使用注意事項-**

- ★ 啟動或停止時, 啟閉閥門應緩慢, 防止突然衝擊。
- ★ 為防止產生誤脈衝, 應防止倒流。
- ★ 流量計前端務必安裝過濾網。
- ★ 如果是易結晶類液體, 請採取措施, 避免流量計所在管段的液體結晶。

**-故障排除指南-**

故障現象	原因	故障及排除
齒輪不轉動	1. 異物阻塞, 齒輪被雜物卡住 2. 管道過濾堵塞 3. 損壞轉子, 齒輪軸變形 4. 流量計連接頭擰得異常緊, 導致腔體變形 5. 液體固化	1. 拆除儀錶、清潔轉子, 管道必須安裝過濾器 2. 清潔過濾器 3. 更換齒輪, 管道必須安裝篩檢程式 4. 重新調整連接 5. 防止液體固化, 加熱清洗或拆卸清洗

# ESPL Series

## 使用說明書

## Instruction Manual

故障現象	原因	故障及排除
流量變小 (阻力變大)	1. 過濾器部分堵塞 2. 液體太粘了	1. 清潔過濾器 2. 不要超過流量計規定粘度
流量誤差偏大	1. 實際使用流量範圍低於或大於可用量程 2. 液體中含有空氣 3. 流量過大導致過度磨損 4. 流量計安裝方向錯誤 5. 有雜質阻擋齒輪	1. 不要超限使用 2. 避免管路中有空氣 3. 正確選項，需選擇對應量程的流量計 4. 最佳位置上下進上下出 5. 需要清洗
儀錶 無脈衝信號	1. 電路故障 2. 齒輪卡住 3. 電路接錯或電路被破壞 4. 上位機和脈衝信號不匹配	1. 更換電路 2. 需清洗齒輪和腔體 3. 重新正確連接電路或更換電路。 4. 選擇可匹配的上位機

用戶須按使用維護說明書的規定，在正確使用與存放的情況下保固半年，如在保固期內因製造品質不良而發生的損壞或不能正常運作時，將會負責保修。凡擅自拆裝、修理，我公司將不予保修。

若用戶未按說明書正確操作，所造成的直接或間接損失，我公司均不負責任。