

# 側裝靜壓式液位計

# LSF75系列



## 描述

LSF75系列側裝靜壓式液位計將感測器側面安裝到介質底部，測量液體的靜壓，根據所測液體靜壓與該液體的高度成比例的原理，採用隔離型陶瓷電容壓力敏感感測器，將靜壓轉換為電信號，再經過溫度補償和線性修正，轉化成標準電信號。

## 特點

- 測量範圍廣，可測量水、含雜質、腐蝕性及粘度較高的介質
- 高靜壓，抗過壓性能強
- 安裝方便，高可靠性，適用各種惡劣工礦現場
- 多種信號輸出，用戶可選HART或RS485通訊輸出
- 穩定性能強，使用壽命長
- 極高的精度及重複性，自帶溫度補償
- 法蘭安裝，超載能力強
- 輸入8段（9個點）折線修正功能
- 接觸介質材質用戶可選
- 可用於密閉容器的液位測量
- LCD現場顯示精確壓力值；零點、滿量程現場可設置，或通過手操器進行設定，監控

## 技術參數

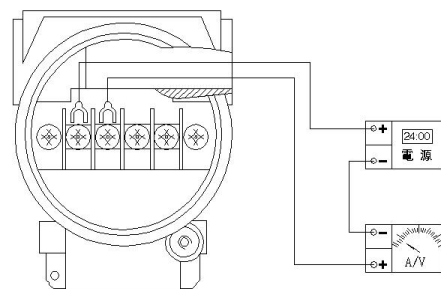
- 工作介質：水、含雜質、腐蝕性及粘度較高的介質
- 測量範圍：0 ~ 0.05 bar ; 0 ~ 0.1 bar ; 0 ~ 10 bar
- 耐壓：1.5倍滿量程
- 輸出信號：4-20 mA 類比量信號輸出  
Hart通訊信號輸出  
4-20 mA + Hart通訊信號輸出

- 出線方式: 端子接線
- 精度: 0.25 % FS ; 0.5 % FS
- 線性度:  $\pm 0.5$  % FS
- 遲滯:  $\leq \pm 0.01$  % FS
- 安裝位置影響: 感測器感測膜片傾斜時, 會產生 $\leq 0.2$ Kpa的零點系統誤差 (可通過調零校正)
- 振動影響:  $\leq 0.1$  % FS
- 抗振性能: 20 g , 20 ~ 5000 Hz
- 負載電阻:  $\leq 1000 \Omega$
- 穩定性: 優於每年 0.1 % FS
- 回應時間:  $< 1$  ms (10 % ~ 90 %量程)
- 啟動時間: 5 S
- 刷新時間: 0.25 S
- 供電電源: DC 12 ~ 30V ; DC 24V
- 顯示: LCD液晶顯示
- 量程及零位調整: 通過表頭按鍵或採用手操器調整
- 手操器: HT388
- 環境溫度:  $-30 \sim 85$  °C
- 介質溫度:  $-40 \sim 100$  °C
- 濕度: 5 % ~ 95 %
- 溫度影響:  $< \pm 0.02$  % FS / K
- 防護等級: IP65 (用戶可定制IP67)
- 連接方式: DN50法蘭 ; DN80 法蘭 (PN 2.0 MPa)
- 材料: 法蘭材質: 304不銹鋼; 316不銹鋼; PTFE  
膜片材質: 參照選型表  
外殼: 低銅鋁合金 (用戶可定制不銹鋼材質)  
表蓋O型圈: 丁腈橡膠  
填充液: 矽油或惰性液

## 接線圖

端子	電流信號輸出
1)	供電電源 +
2)	4-20mA 信號輸出
3)	—
4)	—

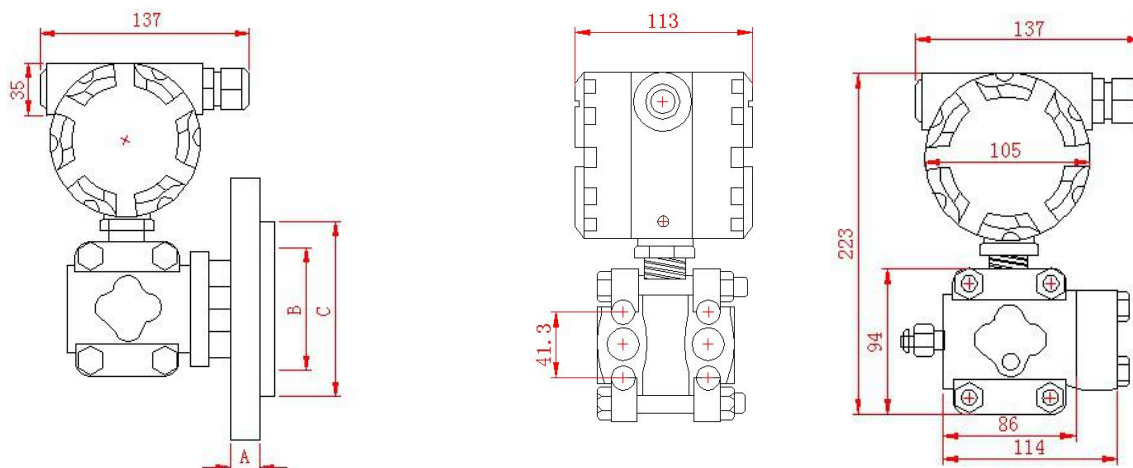
**備註:** 可在二線制4-20mA信號上疊加HART數位信號



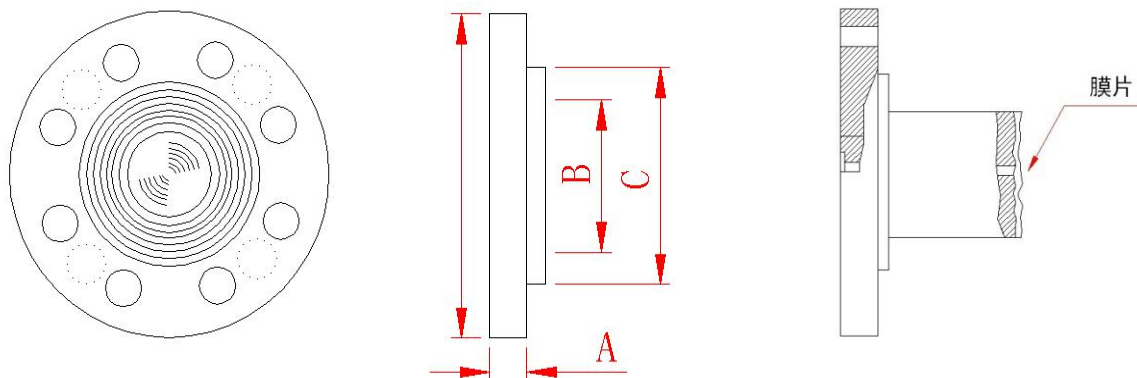
## 型號規格

LSF75 -	DN50	A	25	A	K	S	L(XX)
<b>連接方式</b>	DN50 : DN50 法蘭 DN80 : DN80 法蘭 Z : 客戶定制螺紋	<b>精度等級</b>	25 : 0.25%精度 05 : 0.5%精度	<b>法蘭材質</b>	K : 304不銹鋼 S : 316L不銹鋼 P : PTFE N : 無	<b>量程代碼</b>	LXX : 0 ~ 100 m
<b>法蘭插入深度</b>	N : 與法蘭面齊平 A : 50 mm B : 100 mm C : 150 mm	<b>信號輸出</b>	A : 4-20mA 輸出 B : HART C : 4-20mA + HART	<b>膜片材料</b>	S : 316L不銹鋼 HC : 哈氏合金C-276 Mn : 蒙乃爾合金 Ta : 鉭		

## 尺寸圖

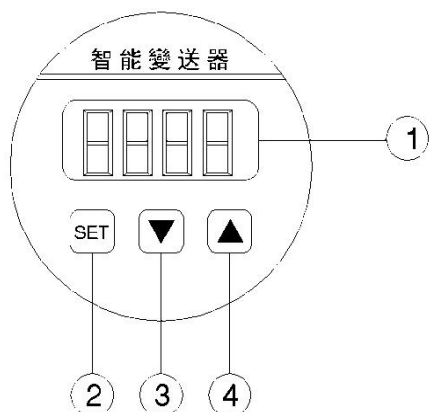


### • 法蘭尺寸



法蘭尺寸 (mm)						螺栓孔		
法蘭通徑	耐壓	外直徑	A	B	C	孔數	孔直徑	孔間距
DN50	PN2.0MPa	165	20	Φ50	Φ90	4	Φ19	125
DN80	PN2.0MPa	200	20	Φ80	Φ130	8	Φ19	160

## 示意圖



按鍵功能		
序號	標識	功能說明
1)		顯示視窗
2)	<b>SET</b>	設置/確認鍵
3)	▼	減少鍵
4)	▲	增加鍵

菜單功能表

顯示代碼	功能說明	取值範圍
Loc	參數密碼鎖,用於參數、標定及調校結果的保護	0000 ~ 9999
oPL	變送輸出量程下限	-1999 ~ 9999
oPH	變送輸出量程上限	-1999 ~ 9999
FLtr	測量值濾波係數	0 ~ 20
I - 04	4mA輸出調整,用於環路零值輸出電流4mA的微調,每增加或減小一個字,對應輸出將增加或減小約2uA	0005 ~ 0500
I - 20	20mA輸出調整,用於環路滿值輸出電流20mA的微調,每增加或減小一個字,對應輸出將增加或減小約2uA	6500 ~ 7500
Sn	輸入信號類型選擇	0 ~ 7 (1*)
dot	測量顯示小數點位置選擇	0 ~ 3 (2*)
d - En	oFF : 標定禁止 on : 標定允許	0 ~ 1 (3*)
d - no	標定點數 (2~9點)	1 ~ 9
d - 00	測量點0對應的顯示及採樣值	-1999 ~ 9999
d - 01	測量點1對應的顯示及採樣值	-1999 ~ 9999
d - 02	測量點2對應的顯示及採樣值	-1999 ~ 9999
d - 03	測量點3對應的顯示及採樣值	-1999 ~ 9999
d - 04	測量點4對應的顯示及採樣值	-1999 ~ 9999
d - 05	測量點5對應的顯示及採樣值	-1999 ~ 9999
d - 06	測量點6對應的顯示及採樣值	-1999 ~ 9999
d - 07	測量點7對應的顯示及採樣值	-1999 ~ 9999
d - 08	測量點8對應的顯示及採樣值	-1999 ~ 9999

1\* : 0 ~ 7 順序對應±80mV、±40mV、±20mV、±13mV、±10mV、±8mV、±7mV、±5mV

2\* : 0 ~ 3 順序對應0.000 ; 00.00 ; 000.0 ; 0000.

3\* : 0 對應 oFF ; 1 對應 on

### 參數設置

- 1) 長按 **SET** 鍵2秒以上不鬆開,直至顯示 Loc 參數
- 2) 點按 **▼** 或 **▲** 鍵,調出參數值,修改位閃爍,長按 **▼** 或 **▲** 鍵移動修改位,點按 **▼** 或 **▲** 鍵修改參數值,點按 **SET** 鍵保存
- 3) 將密碼鎖 Loc 改為1111,點按 **SET** 鍵,顯示本組下一個參數名
- 4) 點 **SET** 按鍵可以順序翻閱參數名稱,按步驟②對需要修改的參數進行設置。查閱或設置第一組參數最後一個參數時,點按 **SET** 鍵將退出設置
- 5) 將密碼鎖 Loc 設置為1010,點按 **SET** 鍵,顯示本組第一個參數 I - 04
- 6) 點按 **SET** 鍵可以順序翻閱本組其他參數名稱,對需要修改的參數用 **▼** 或 **▲** 鍵進行修改,並點按 **SET** 鍵保存
- 7) 長按 **SET** 鍵2秒以上不鬆開,退出設置

### 標定方法

- 1) 根據感測器量程及激勵恒流確定輸入範圍
- 2) 信號範圍確定後,進入第二組參數,查看 Sn 參數,若 Sn 參數發生變更,必須點按 **SET** 鍵確認保存
- 3) 根據顯示需要設置 dot、FLtr 參數
- 4) 設置 d - En 參數為允許,(僅當 d - En 允許時,方可顯示設置後續參數)
- 5) 根據所選壓力感測器,確認標定點數並設置 d - no
- 6) 點按 d - 00 鍵到參數,設置為起始點壓力顯示值,並將閃爍位移到最高位(千位),待壓力穩定,點按 **SET** 鍵採樣該點並保存鍵
- 7) 按步驟6設置並採樣其他壓力點,壓力標定結束點隻顯示到在 d - no 參數規定的點數
- 8) 點按 **SET** 鍵確認後顯示參數 I - 04 時,表明標定結束,若重新標定,點按 **SET** 鍵,按 ⑥~⑦操作
- 9) 長按 **SET** 鍵不鬆開,退出第二組參數

**注意:** d - 01 ~ d - 08 為標定點壓力顯示值,標定時設定值閃爍位僅在千位時,變送板才採樣該點,此時按下 **SET** 鍵除記錄該點顯示值外,還採樣該點壓力並記錄,若閃爍位元不在千位,按下 **SET** 鍵後,只記錄保存該點顯示值。

### 輸出調整

- 1) 將萬用表電流檔串入輸出端；將密碼鎖 Loc 設置為1010，點按 **SET** 鍵進入第二組第一個參數 I - 04
- 2) 通過 **▼** 和 **▲** 鍵調整4mA輸出電流；點按 **SET** 鍵保存4mA調整值
- 3) 顯示窗顯示參數 I - 20 通過 **▼** 和 **▲** 鍵調整20mA輸出電流；點按 **SET** 鍵保存20mA調整值  
顯示窗顯示參數 Sn，長按 **SET** 鍵2秒以上不鬆開，退出輸出調整

### 功能說明

**折線修正**：壓力標定可分為2點、3點、5點或9點進行標定，以消除感測器的非線性誤差，提高測量精度。當然對於線性比較好的擴散矽感測器一般採用“標零”和“標滿”的2點標定即可，對於非線性較差的感測器可採用多點折線修正標定

**輸出遷移**：利用變送器測量、輸出量程獨立設置的特性，壓力標定後，可在感測器測量量程內進行任意測量段的變送輸出，使變送器智慧化得到體現

**輸出反轉**：輸出反轉也是利用智慧變送器輸出量程獨立設置這一特性實現。例如0 ~ 1.6Mpa對應出4~20mA，將輸出下限設置為1.6Mpa，上限設置為0Mpa實現0 ~ 1.6MP對應20mA~4mA輸出反轉

## LSF75系列（無顯示型）零點及增益調整方法

產品在出廠前，已經過標定，無須用戶再次調整。若在使用過程中發生零位和滿量程偏離，規定每年校檢，可以在高一級精度的壓力源上重新標定。方法如下：

在無壓力的情況下，調整調零Z電位器，使電流輸出為4.000mA。加滿量程壓力，調整增益S電位器，使電流輸出為20.000mA。如此反復多次，最終使壓力錶的零位和滿量程調整到標準值。

## ◆ 安裝注意事項

- 選擇易於操作及維護的地方進行安裝
- 遠離振動源及熱源的地方安裝
- 安裝時，扳手夾緊位置應在感測器螺紋上端的金屬六方處
- 感測器進壓口內有精密隔離膜片，請勿人為用異物碰觸
- 搬運與安裝時輕拿輕放，避免元器件受衝擊而損壞，影響工作性能
- 螺紋介面處注意密封，不要造成洩漏或滲漏，否則會影響測量值
- 嚴格按照說明資料進行接線及操作，接線錯誤會造成感測器損壞
- 在產品安裝使用過程中，如遇問題請與我公司聯繫；在產品發生異常時，請勿擅自打開進行修理，應及時與我公司聯繫