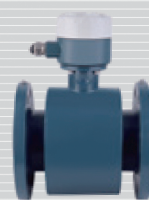




非滿管電磁流量計 LDT800



測量原理

SET800是一種內置了電容式液位測量系統的電磁流量傳感器，適用於導電液體。

流量 $Q(t)$ 流過測量導管: $Q(t) = v(t) \times A(t)$.

其中

$v(t)$ = 液體流體的流速

$A(t)$ = 測量導管的浸濕截面積

基于已知的電磁測量原理測得了流速值。兩個測量電極位于測量管下部接近管道內徑10%液位高度處，這是為了能夠在10%液位高度狀態下得到可靠的測量結果。

導電液體流過絕緣管道的內部並切割磁場。該磁場由一對通電勵磁線圈產生的。流體內將產生一個電壓 U
 $U = v \times k \times B \times D$

其中

v = 平均流速

k = 幾何校正系數

B = 磁場強度

D = 電極間距離

信號電壓 U 由電極獲取，與平均流速 v 成正比，因此也與流量 q 成正比。信號電壓極其微弱，信號轉換器用來放大信號電壓，過濾並轉換成信號以進行累計、記錄和輸出處理。

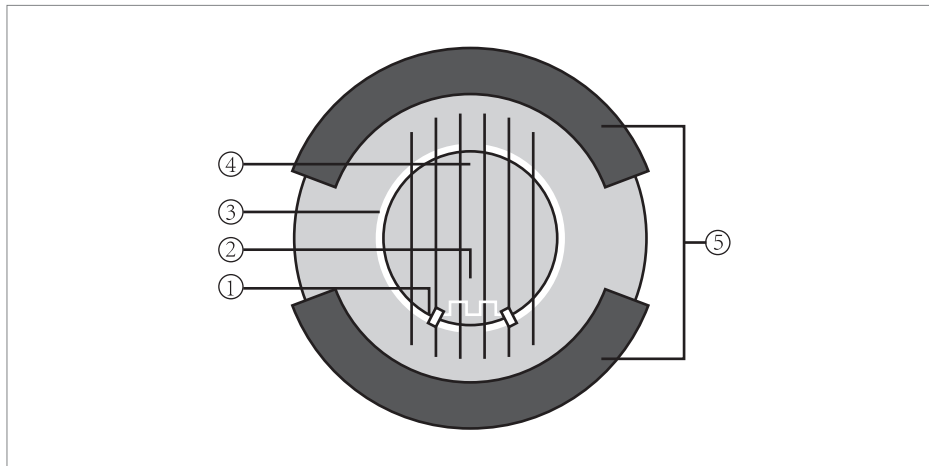


圖1-1:測量原理

- ① 電極
- ② 感應電壓(與流速成正比)
- ③ 用于高度測量的內襯內電容極板
- ④ 磁場
- ⑤ 勵磁線圈

浸濕截面積 A 是由安裝在測量導管內襯內部的電容式液位測量系統結合已知的管道內徑計算得出。液位測量的電子機芯被安裝在一體型殼體內。這個電子機芯通過數據通訊總線與分離型轉換器連接。

測量精度

參比條件

管道坡度:0%

測量流體:水

電導率:50~5000 $\mu\text{S}/\text{cm}$

溫度:+10~+30°C

進口直管段: $\geq 10\text{DN}$

出口直管段: $\geq 5\text{DN}$

滿量程流速: $> 1\text{m/s}$

操作壓力:0.1MPa

在ISO/IEC 17025:2017標準認可的標定裝置上通過稱重法或標準表法進行實流標定

最大測量誤差

對應于體積流量($MV=\text{測量值}$ ， $FS=\text{滿量程}$)

這些值對應于脈沖/頻率輸出

電流輸出時的典型附加測量偏差為 $\pm 10\mu\text{A}$

非滿管:

v 流速 @ 滿量程 $\geq 1\text{ m/s} \leq$ 滿量程 1%

滿管:

$v \geq 1\text{ m/s} \leq$ 測量值 1%

$v < 1\text{ m/s} \leq$ 測量值 0.5% + 5 mm/s

最低液位:內徑的10%

安裝條件

1. 前后直管段

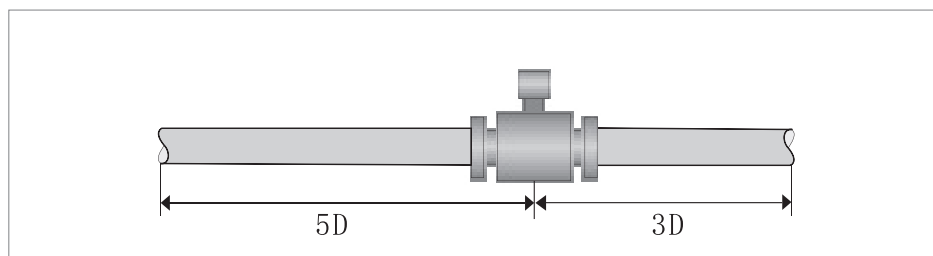


圖:推薦進口和出口直管段

2. 控制閥

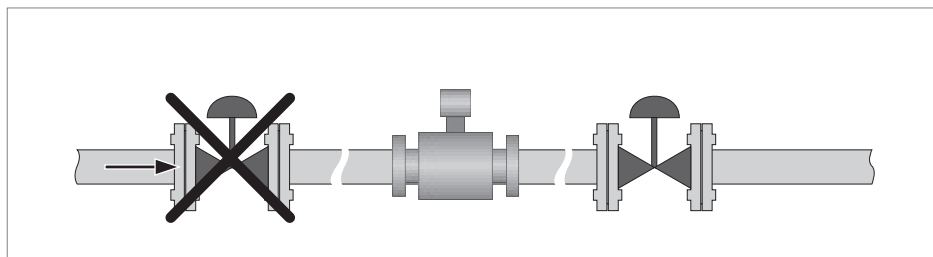


圖:安裝在控制閥前

3. (管道)坡度

(測量)精度都會受到(管道)坡度的影響。請保持在 $\pm 1\%$ 之內從而得到最準確的測量!

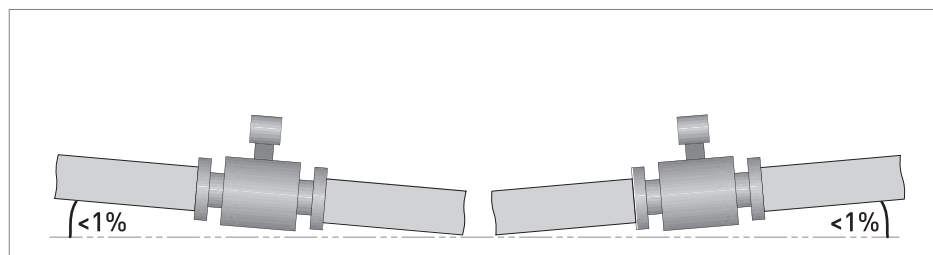


圖:推薦(管道)坡度

4. 嚴苛環境條件下安裝的建議

如果管道坡度過大，安裝條件不能得到滿足，建議把流量計安裝在兩個蓄水池之間。流量計的進口位置必須高于流體的出口。這樣，就能使進入流量計的流體平穩，保證了高精度的測量。蓄水池的大小一定要與流量計規格成比例。

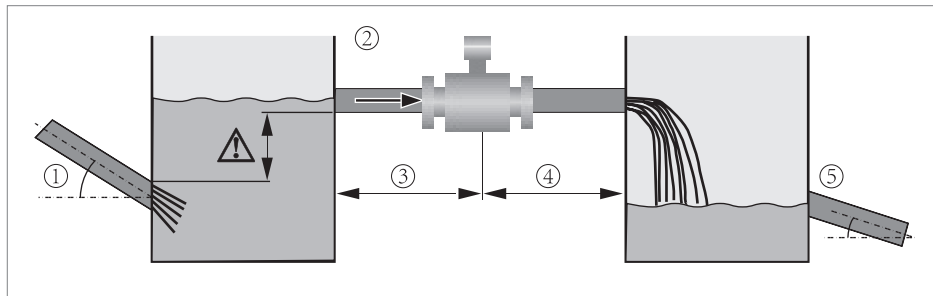


圖:嚴苛環境條件下安裝

- ① 如果進口管段的坡度 $>1\%$ ，那就必須採用一個蓄水池②，需要確保這個管道的出口高度低于流量計進口端
 - ② 進口蓄水池
 - ③ 進口直管段為 $10D$
 - ④ 出口直管段為 $5D$
 - ⑤ 如果出口管段的坡度 $>1\%$ ，就需要出口蓄水池
- 始終採用開放式出口管道，以預防流量計回流及保持最大流速至少在 1m/s 。

5. 開放式排放

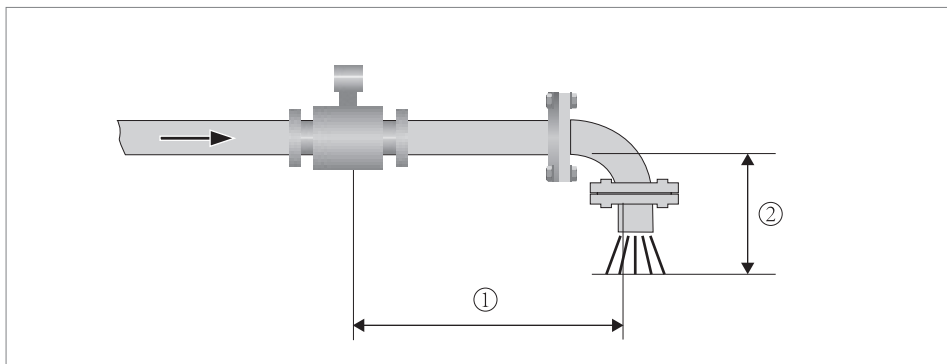


圖:開放式排放

- ① $>5D$
- ② 需要確保水的液位低于管道出口高度

6. 流量傳感器的清洗

流量傳感器具有強大的抗污能力，測量也很少會受到外界干擾。然而，在傳感器的前面或后方預留一個清掃用的開孔是個非常明智的做法。

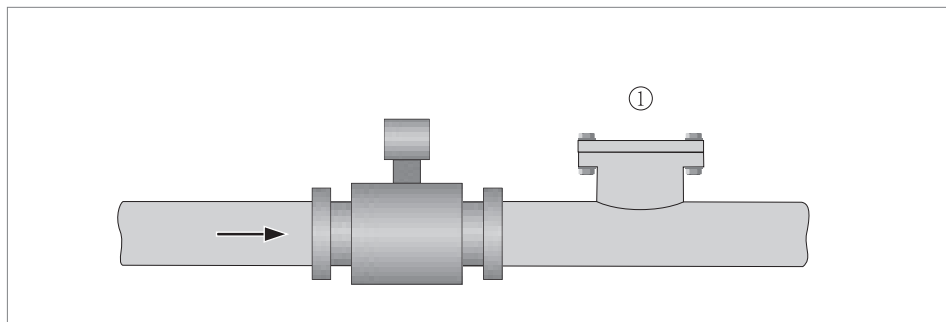


圖:流量傳感器清洗的可行方法

① 清洗開孔

7. 安裝位置

只能將流量傳感器按所示位置安裝，以保持電極始終是浸沒在水中的。為保證精度，安裝傾角必須限制在 $\pm 2^\circ$ 以內。

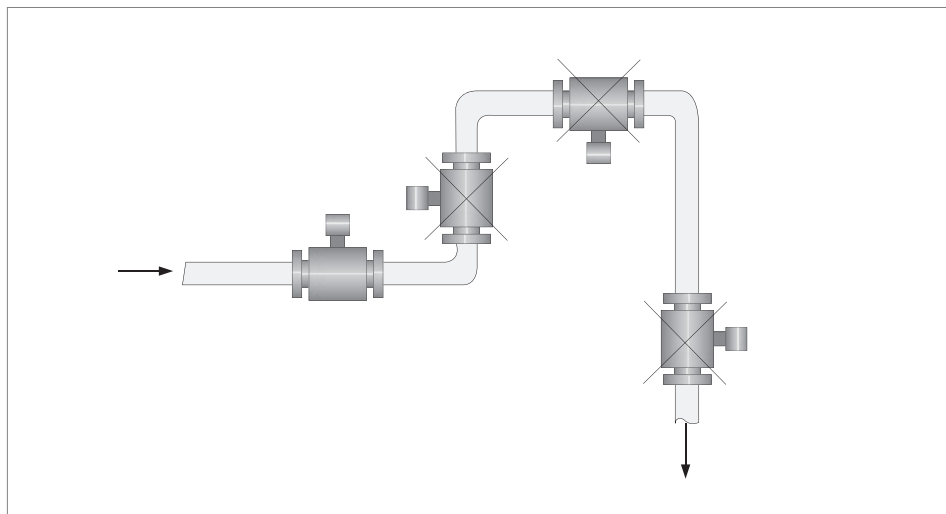


圖:安裝位置

8. 接地環安裝

為獲得極其可靠的測量，所連接管道的內側是導電的且接地的是不可或缺的條件。如非這樣，可使用專用的帶頸接地環。

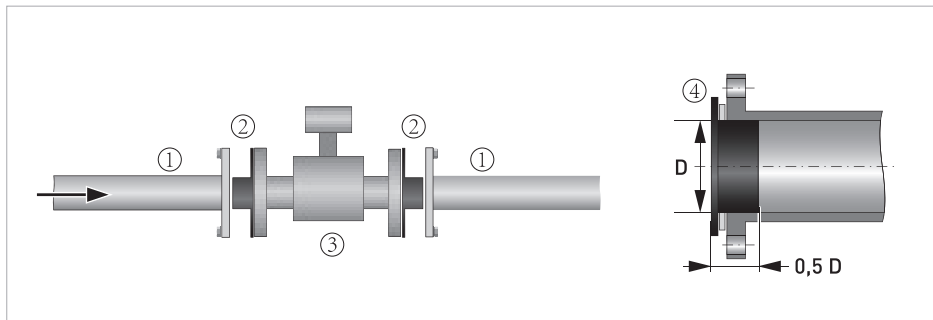
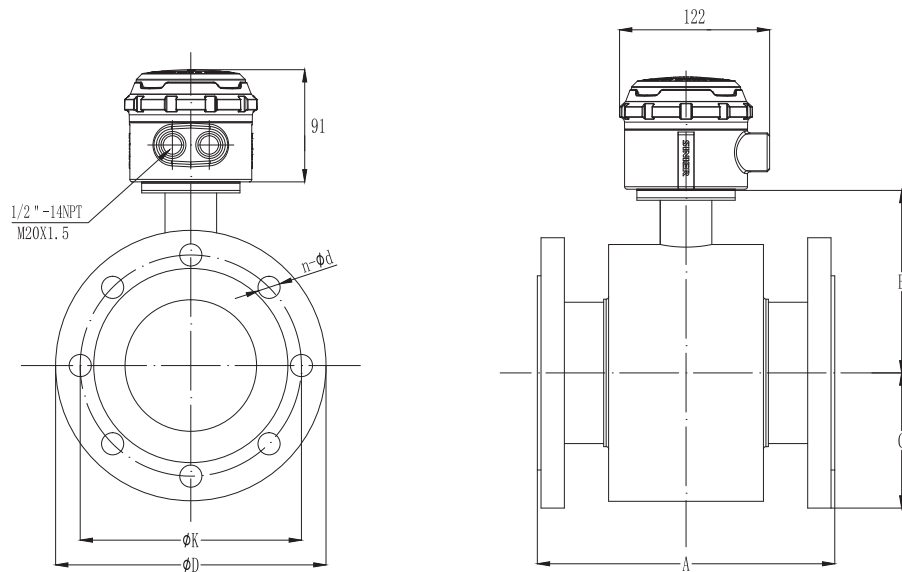


圖:使用接地環接地

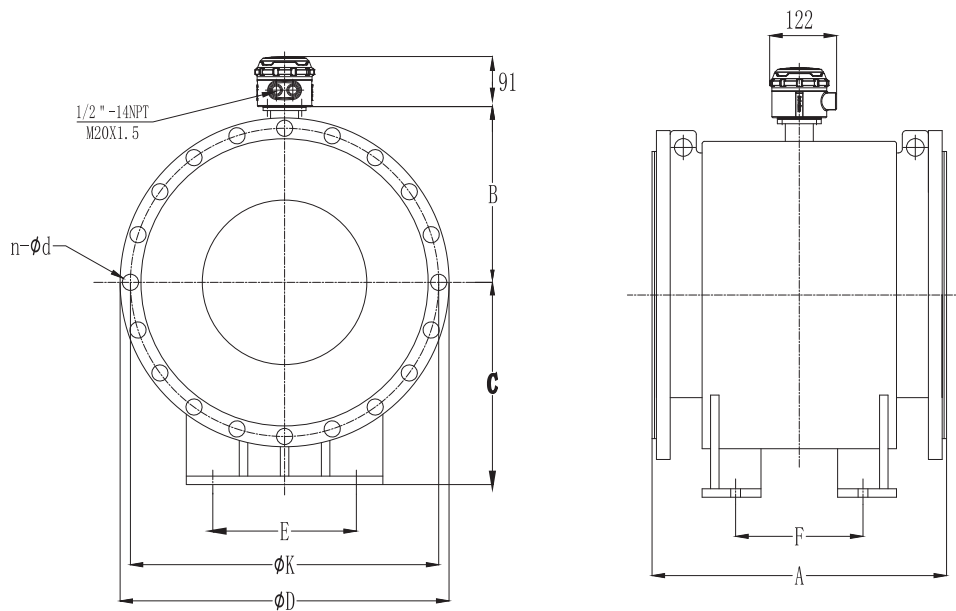
- ① 現有管道
- ② 接地環，根據管道內徑定制
- ③ LDT800
- ④ 將接地環的帶頸圓環部分安裝到管道側，在法蘭和接地環間使用合適的密封圈
接地環尺寸與口徑相關，可特別咨詢

LDT800非滿管電磁流量計外形尺寸圖

DN200-DN450



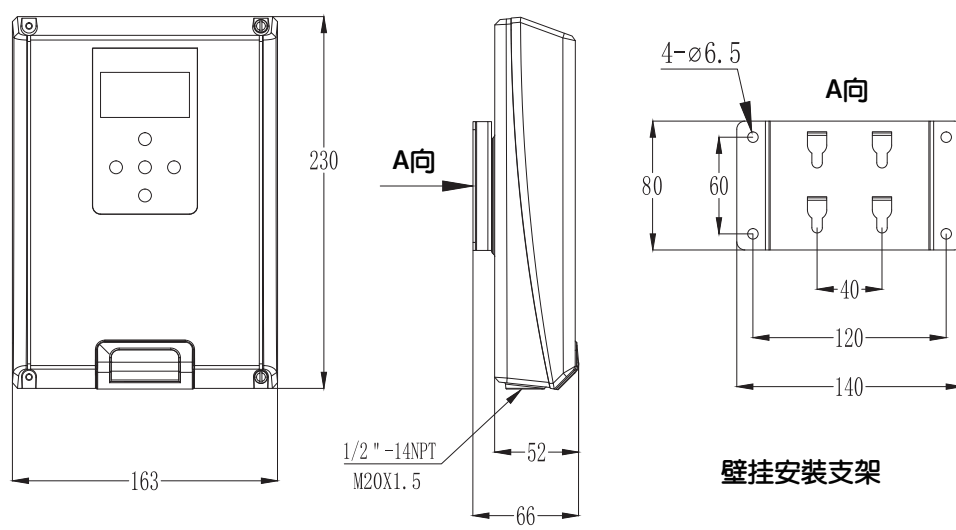
DN500及以上



LDT800非滿管電磁流量計外形尺寸圖

DN	額定壓力	儀表外形尺寸					單位:mm			
	MPa	A		B	C	E	F	D	K	n×Φd
200	1.6	350	±2	191	170			340	295	12×Φ22
250		450		224	203			405	355	12×Φ26
300		500	±3	249	230			460	410	12×Φ26
350				274	260			520	470	16×Φ26
400		600		305	290			580	525	16×Φ30
450	330			308	615			565	20×Φ26	
500	1.0			367	403	300	240	670	620	20×Φ26
600				417	453		270	780	725	20×Φ30
700		700	473	559	400	350	895	840	24×Φ30	
800		800	523	609		400	1015	950	24×Φ33	
900		900	573	659		470	1115	1050	28×Φ33	
1000	1000	623	711	570		1230	1160	28×Φ36		
1200	0.6	1200	±5	725	813	600	710	1405	1340	32×Φ33
1400		1400		826	914		900	1630	1560	36×Φ36
1600		1600		926	1036	800	1040	1830	1760	40×Φ36
1800		1800		1026	1136		1180	2045	1970	44×Φ39
2000		2000		1126	1236		1350	2265	2180	48×Φ42

LDT800分體轉換器外形尺寸圖



LDT800非滿管電磁流量計訂購信息

LDT800系列非滿管電磁流量計DN200-DN2000

產品描述	代碼																		
非滿管電磁流量計	LDT800																		
安裝方式 法蘭型	F																		
內襯 PTFE	T																		
其它	Z																		
口徑	標準額定壓力																		
DN200	1.6MPa																		
DN250	1.6MPa																		
DN300	1.6MPa																		
DN350	1.6MPa																		
DN400	1.6MPa																		
DN450	1.0MPa																		
DN500	1.0MPa																		
DN600	1.0MPa																		
DN700	1.0MPa																		
DN800	1.0MPa																		
DN900	1.0MPa																		
DN1000	1.0MPa																		
DN1200	0.6MPa																		
DN1400	0.6MPa																		
DN1600	0.6MPa																		
DN1800	0.6MPa																		
DN2000	0.6MPa																		
測量電極材料	接地電極材料																		
哈氏合金C	/無																		
哈氏合金C	/有																		
額定壓力																			
0.6MPa																			
1.0MPa																			
1.6MPa																			
2.5MPa																			
4.0MPa																			
Class 150																			
Class 300																			
其它																			

接上一頁

產品描述	代碼																		
本體法蘭材料																			
碳鋼CS	1																		
不鏽鋼304	2																		
不鏽鋼316	3																		
不鏽鋼316L	4																		
配對法蘭材料(含螺栓、墊片)																			
無	0																		
碳鋼CS	1																		
不鏽鋼304	2																		
不鏽鋼316	3																		
不鏽鋼316L	4																		
接地環																			
無	A																		
帶頸接地環304	B																		
帶頸接地環316	C																		
帶頸接地環316L	D																		
溫度範圍																			
標準溫度<60°C	0																		
轉換器形式																			
分離	R																		
輸出模式																			
(4-20)mA+脈沖	01																		
(4-20)mA+HART通訊	02																		
(4-20)mA+Modbus協議	03																		
(4-20)mA+Profibus協議	04																		
(4-20)mA+Modbus協議+HART通訊	05																		
供電電源																			
220VAC	G																		
24VDC	K																		
防護等級																			
IP65	0																		
IP67	1																		
IP68	2																		
防爆等級																			
無	0																		
防爆ExdeialICT3-T6	EX																		
電氣接口																			
1/2-14NPT	0																		
M20*1.5	1																		
電纜長度																			
5米																	R5		
客戶指定(最長50米)																	RX		

接上一頁

產品描述	代碼																	
特殊選型(可選項)																		
304不鏽鋼傳感器											/X							
316不鏽鋼傳感器											/Y							
316L不鏽鋼傳感器											/Z							
電氣接頭(黃銅鍍銀)											/J1							
電氣接頭(304不鏽鋼)											/J2							
藍牙功能											/L							

Patton

Patton

麥司儀器有限公司

電話: 886 2 22997112

傳真: 886 2 22993732

E-MAIL: marsee@ms48.hinet.net