LT003 超音波液位傳訊器

CE

標準型

耐腐蝕型

產品簡介

LT003 測距的原理是利用超音波在空氣中的傳播速度為已知，測量音聲波在發射後遇到障礙物反射回來的時間，根據發射和接收的時間差計算出發射點到障礙物的實際距離。測距的公式表示為：L=C×T

L 為測量的距離長度；C 為超音波在空氣中的傳播速度；T 為測量距離傳播的時間差(T 為發射到接收時間數值的一半)，由於超音波易於定向發射、方向性好、強度易控制、與被測量物體不需要直接接觸，且不受介質介電常數影響之優點，是作為液體高度測量儀的理想方式。在精密的液位元測量中需要達到 mm 級的測量精確度，但是目前一般的超音波測距專用電子電路都是只有 cm 級的測量精確度。通過分析超音波測距誤差產生的原因，提高測量時間差到 ms 級，以及用溫度感測器進行音波傳播速度的補償後，我們設計的 LT003 超音波液位元計能達到 mm 級的感測解析度。

產品特色

- 兩線式接線，最高功耗低於 22mA @ DC24V。
- 內建 LCD 顯示器，方便液位調整與顯示。
- 先進的自夾緊式接線端子，確保接線不鬆動。
- 智慧訊號處理技術，適應各種工作狀況。
- 強固的鋁合金烤漆外盒，IP67 的高防護等級。
- 適用於法蘭與壓力連接
- 內建過電流與過電壓保護，並包含溫度補償。
- 非接觸式，不受物料特性等影響。
- 測量範圍依需可選 0.2.....4~30m
- 測量精確度±0.2%，解析度為 1mm。
- 聲束角小、盲點距離短，適用在小型桶槽或設備。
- 可適用於粉體(不會產生粉塵)或液體測量
- 具失效保護功能，可確保回波訊號不致漏失。
- 腐蝕性環境可選購 PTFE 材質的感測器
- 搭配 TBMU 可做開放渠流量計(三角堰/巴歇爾槽)

運用場合

- 水或廢水處理設備系統應用
- 液體原料液位測量
- 化工原料流體、液位元測量
- 粉體原料物位測量
- 桶槽液位高度測量
- 開放渠流量測量
- 化纖及石化原料物位測量
- 抽水機控制
- 流量測量
- 儲存液位元庫存量測量

規格

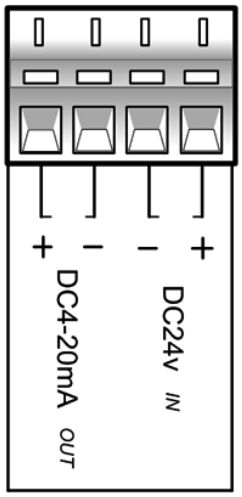
產品性能						
精確度	±0.2% F.S.(空氣中)					
反應速度	1.5sec					
解析度	輸出:實際量程*0.03%					
參數設定方式	按鍵設定					
音波束角	8°(3db): 4M/6M/8M/12M 5°(3db): 8M/12M/20M/30M					
測量範圍與盲區	參考測量範圍與盲區表					
電氣規格						
工作電源	DC 24V					
顯示器	4 位元 LCD 液晶顯示；TBMA(選購)；TBMD(選購)；TBME(選購)；TBMU(選購)					
顯示解析度	4m	6m	8m	12m	20m	30m
	1mm			1cm		
類比輸出	DC 4~20mA(兩線/三線/四線)(標準)					
通訊協定	RS485 Modbus(RTU)；HART(選購)					
電器連接	PG13.5/M20					
負載特性	標準型/耐腐蝕: 0~500Ω					
溫壓補償	全範圍自動					
繼電器	—					
防護等級	IP67					
產品認證	CE					
機械規格						
外殼材質	壓鑄鋁					
元件材質	Al_2O_3(陶瓷)					
感測器材質	ABS/PVC；PTFE(選購)					
接續型式尺寸	參考接續型式尺寸表					
環境條件						
工作溫度	ABS/PVC: -40~75℃ PTFE: -40~100℃					
工作壓力	-0.4~1bar(ABS/PVC)；-0.4~2bar(PTFE)					

測量範圍與盲區						
	4m	6m	8m	12m	20m	30m
標準型	0.20m	0.25m	0.30m	0.40m	0.80m	1.00m
耐腐蝕	0.25m	0.30m	0.35m	0.45m	0.85m	1.05m

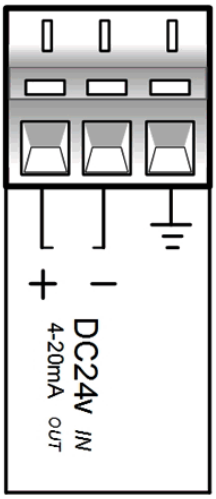
接續型式尺寸						
	4m	6m	8m	12m	20m	30m
標準型	2"PF(G)			M95x2.0		
耐腐蝕 PTFE	2"PF(G)，2"NPT				M80x2.0	M85x2.0

電器連接

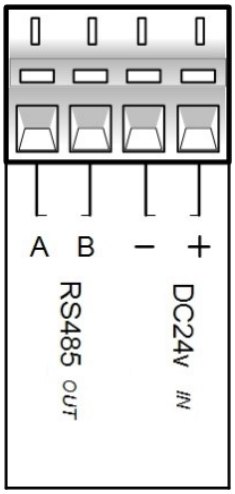
＊測量範圍≦30M 建議使用兩線
＊HART 標準為兩線制
＊測量範圍＞30M 建議使用三線 or 四線



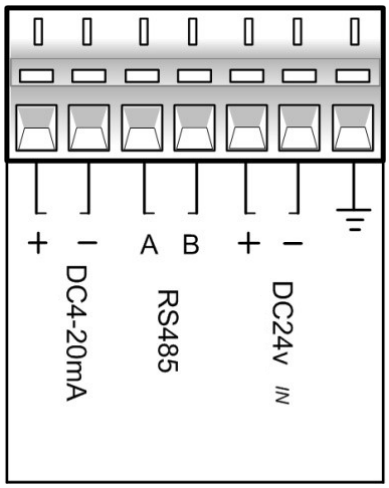
DC 4~20mA



DC 4~20mA(兩線)

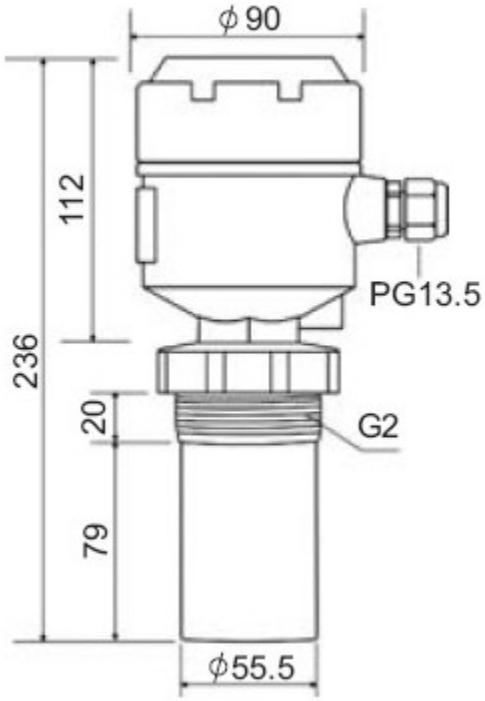


RS485 Modbus(RTU)

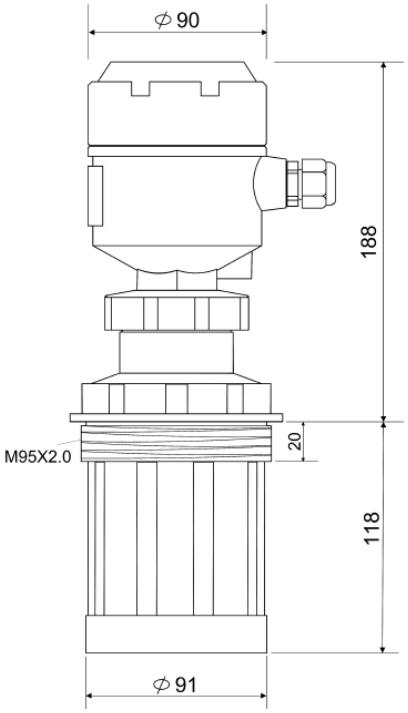


DC 4~20mA + RS485 Modbus(RTU)

產品尺寸(mm)



Range:4、6、8 (M)



Range:12、20、30 (M)

選購配件

PLC/DCS/DDC

TBMA　　TBMD　　TBME　　TBMU

法蘭

LT003

訂購選型表

LT003-														
型式	※註一													
	標準型	A												
	耐腐蝕型	B												
測量範圍	(unit: M) ※註二													
	Custom		X	X										
接續型式尺寸	※註三													
	2"PF(G)				S	A								
	2"NPT				S	E								
	M80x2.0				A	A								
	M85x2.0				B	B								
	M95x2.0				S	J								
	Custom				Y	Y								
感測器材質	※註三													
	PVC						B	B						
	PTFE						B	J						
	ABS						B	G						
訊號輸出通訊協定														
	DC 4~20mA(兩線)								3	B				
	DC 4~20mA(四線)								3	D				
	DC 4~20mA+RS485 Modbus(RTU)								5	F				
	RS485 Modbus(RTU)								D	J				
	None								N	N				
工作電源														
	DC 24V										7	D		
防護等級														
	IP67												A	
選購配件	※註四													
	法蘭													C
	TBMA													G
	TBMD													H
	TBME													J
	TBMU													K
	Custom													Y
	None													N

※註一: 若訂購防爆認證機種，型號改為 HL。
※註二: 請參照規格(Min.04；Max.30)
※註三: 若接續為法蘭，標準材質為 PVC，欲選購其他材質請於訂單上註明，耐腐蝕型限用 PTFE。
※註四: 顯示器: TBMA 僅提供最多 2 組警報
TBMD 可提供最多 4 組警報 & 1 組類比 1 組數位輸出
TBME 可提供最多 5 組警報 & 1 組類比 1 組數位輸出
TBMU 可提供最多 2 組警報 & 1 組類比 1 組數位輸出 1 組 Pulse