

技術參數

直流電壓 (V)	9 - 36
輸出最大電流 (mA)	1
最大損耗電流 (mA)	100
設備工作溫度 (°C)	- 40 -- + 80(可定制更高溫度)
輸出介面： 2 個半雙工 485 介面	回波輸出：0.3-9.6V;PWM 輸出：500-1500Hz
測試深度 (米)	1
防護級別	IP66

簡介

由江群科技有限公司研製、開發、生產的鐵士超聲液位計(J10ULM)。貼裝在容器外部，透過 5 毫米內的鋼，鐵，不銹鋼，玻璃，朔料，玻璃鋼材料的容器壁；連續、精確地測量罐內的液位，完全不接觸罐內的液體和氣體，實現了真正的隔離測量。因此具有其他液位計無法比擬的八大特點：

1. 可用於最苛刻的環境—可測量任何壓力、毒性最劇烈、腐蝕性最強、絕對無菌的或極高純度的液體
2. 安全—在測量有毒害、有腐蝕、有壓力、易燃易爆、易揮發、易洩漏的液體時，由於測量頭和儀錶都在容器外，所以安裝、維修、維護操作時不接觸罐內的液體和氣體，非常安全。即使在儀錶損壞或維修狀態下，也絕無引起洩漏的可能。
3. 環保—真正的隔離測量，完全不與被測介質接觸，決無洩漏液體甚至氣體的可能，不會污染環境，是真正的綠色環保儀錶。
4. 方便經濟—線上維護無需停產。由於不需在容器上開孔，不用法蘭盤，不用連通管，所以安裝、維護最方便、最經濟。
5. 耐用可靠—測量頭和儀錶內無機械運動部件，並嚴格密封，與外界隔離，不會磨損或腐蝕，十分耐用可靠，維護工作量很小。
6. 精確—鐵士超聲液位計(J10ULM)有溫度補償，不斷地自動校準，永遠保證最高的測量精度。精度為 1 毫米，最大量程 1 米。即使在不同的溫度和行駛的車輛中，都可以正常使用，精確測量。
7. 可以通過 485 和 232 介面，或者，轉換成光纖介面遠距通訊；還可以通過添加 GPRS, GSM, 3G, CDMA 等模組，無線遠距通訊；還可以添加本公司的 LED 或 LCD 顯示終端來即時看到液位元，時間，溫度值。
8. 通過 485 介面，可以將所有系列的我公司的液位元計聯網通訊。

主要應用：

1. 車輛，船舶，飛機，發電機組，內燃機設備的供油箱的油位即時精確監控，從而管控油耗。
2. 無人值守通訊基站發電機組燃油位，網上即時監測。
3. 槽罐車，鐵路罐車，罐船的所載液體（牛奶、糖漿、液化氣、液態二氧化碳、液態氮等等所有已知聲速的液體）或油料(汽油、煤油、柴油、機油、原油、植物油)油位的精確測量。
4. 煉油，儲油各式油罐，油桶的油位精確測量，監管。
5. 化工廠儲液罐，儲液桶，儲液容器的液體（鹽水、酚水、香蕉水、液化氣、液態二氧化碳、液態氮、液氯、鹽酸、硫酸、硝酸、氯仿、丙稀、甲基叔、丁基醚、偏二甲肼氮、甲基苯氨、丁二烯、氯乙烯、輕烴、溴素、無水氟化氫、甲苯、硫化氫、二甲苯、四氯乙烯、環氧乙烷、丙酮、乙醇、氟立昂、乙醚、乙烯、氨水、 甲醇等等所有已知聲速的液體）液位的即時精確監控。
6. 食品廠、糖廠、優酪乳廠、醬油廠、釀酒廠、醋廠、飲料廠、茶飲料生產線、碳酸飲料生產線、可樂廠的儲液罐、儲液桶、儲液容器的液體（蔬菜汁、果汁、葡萄汁、醋、醬油、酒、糖漿、可樂、糖水、茶水）液位檢測。
7. 制藥廠儲液罐，儲液桶，儲液容器的液體（中草藥液）液位檢測。
8. 礦泉水、純淨水生產線、海水淡化、儲液罐、儲液桶、儲液容器的液體液位檢測。
9. 自來水、汙水處理、農田水利、水渠、水庫、江河湖海中水位的即時監控。

隨機標準配件：

- ①. J10ULM超聲波油位元計主機盒(1 pcs)
- ②. 超聲感測器（電纜包有不銹鋼蛇皮管）（2 m）
- ③. 電源和數據電纜：
- ④. 防雨堵頭（3 pcs）
- ⑤. 可粘J10ULM超聲感測器聲學膠水(1 pcs.)
- ⑥. 墊帶(4 pcs.)
- ⑦. J10ULM超聲波油位元計主機盒安裝螺釘(4 pcs.)
- ⑧. 使用說明書

另購附件：

1. J10ULM超聲波油位計另加6米延長電纜
2. J10ULM超聲波油位計-下載器（讀寫器）
3. 超聲波探頭安裝專用強磁鐵
4. 加延長線的讀寫器
5. 485口連接電纜

連接和調試說明

LED—J10ULM主機盒打開後正面有三個LED（如圖2）

1. 紅色LED亮指示電源已開。
2. 綠色LED指示油箱中油位，有兩個工作模式：
 - a. 測量模式：綠LED閃爍-油（液）位低於30 mm
 - b. 調試模式（看探頭安裝說明的章節）：綠色LED閃爍越快，超聲探頭接收到的信號越強！
3. 黃色LED電池指示：黃色LED閃爍，說明內部鈕扣電池電壓低於1.5 V

超聲波感測器介面-- 2 超聲感測器連接到這個介面上。

USB介面-- 連接至PC上來（只有在檢修情況下）

RS485介面-- 是主機盒專用與外部設備的通訊的數位介面。例如，外接GSM / GPS終端。或者用讀寫器設置和讀取主機盒的工作狀態，記憶體中的資料（只有這個接口可以）。

RS485/232介面-- 是主機盒通過讀寫器向外輸出即時超聲測試回波的介面（可通過上位元機軟體顯示）。

電源和資料電纜介面-- 是車輛與主機盒電源通道，還是PWM、類比電壓輸出通道；

A· 回波強度模擬輸出腳位：

（當工作在調試模式時）回波強度模擬輸出腳位輸出電壓值詳細描述看下表：

回波電壓值（V）	狀態
2.5	正常
1.9	感測器無信號
1.3	感測器電纜斷線
0.9	電池電壓過低
0.1	電池電壓過低+感測器斷線（感測器無信號）

表 1

B· 油位元PWM輸出《頻率輸出》腳位元當油箱油位發

生變化時，輸出和油位元相對應，頻率從500-1500Hz變化的10V方波。

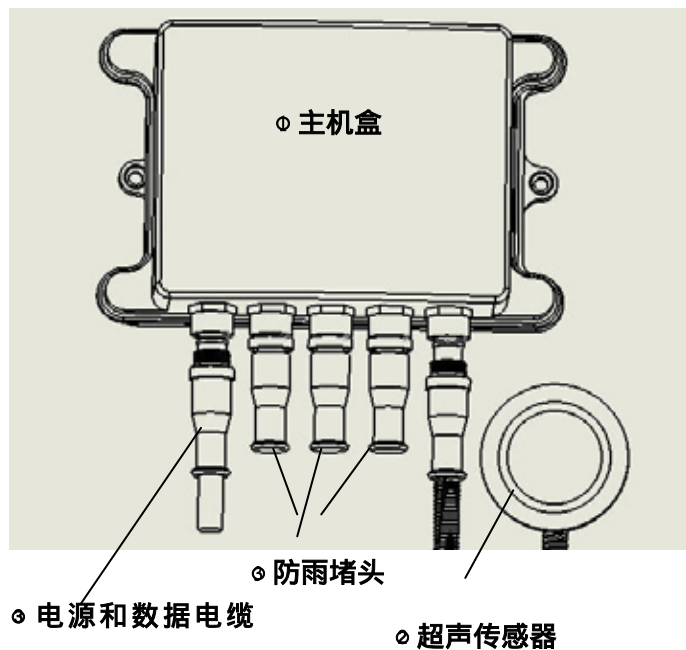


图 1

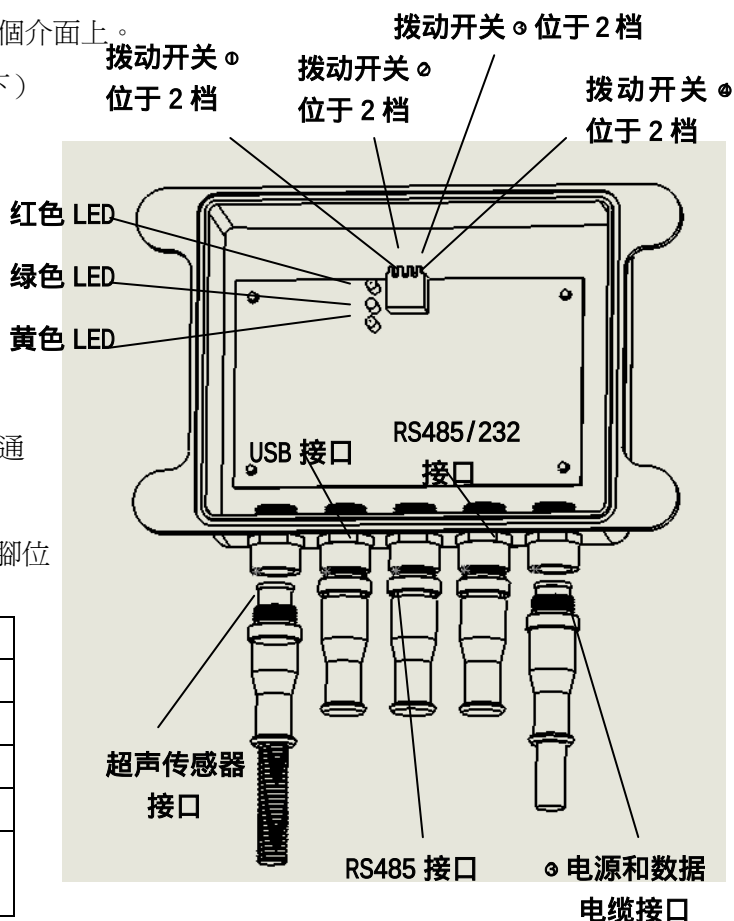


图 2

C. 發動機點火信號腳位元：車輛發動機點火信號輸入線

D. 油位模擬輸出《模擬輸出》它的對地電壓值與油箱油位元對應，0.3-9.6V即從30MM-960MM。
最好精確的設定油箱的最高油位，就是設定SW1-4拔動開關的位置。參照圖2和表2。

E. 接地：GND 電源接地端。

● 黑色线 电源地 GND

F. DC +12/24 电源輸入端

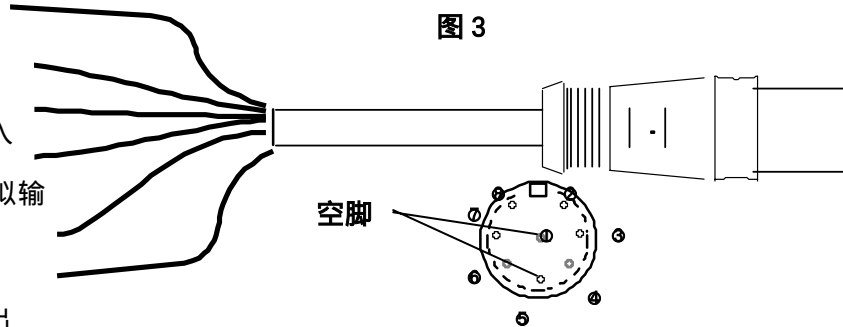
● 红色线 直流+12/24V

● 棕色线 点火信号输入

● 蓝色线 回波强度模拟输

● 绿色线 油位模拟输

● 黄色线 油位 PWM 输出



撥動開關的設置：

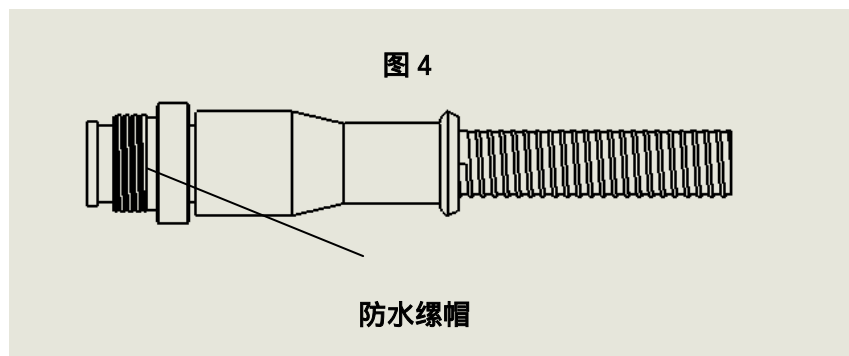
如圖2所示，在主機盒上有一組撥動開關，用於設置超聲油位元計的不同的模式和工作最大油位元

表2: 拨动开关位置对应与功能设置

开关号	开关位置	设置说明	示意
1	1	调试模式-开	
1	2	测试模式-关（测量）	
2	1	测试范围 30 cm	
3	1		
2	2	测试范围 45 cm	
3	1		
2	1	测试范围 60 cm	
3	2		
2	2	测试范围 80 cm	
3	2		
4	1	电池供电-开	
4	2	电池供电-关	

把超聲波油位計電源線連接到車輛的電源上

1. 把超聲感測器電纜 2 聯接到超聲感測器介面上（如圖 2 所示）。



確認感測器電纜 2 與超聲感測器介面 2 主機盒聯接時，其中的如上圖所示防水螺帽旋緊，這樣才防水。

2. 超聲波感測器線纜放入一根保護套管或線槽中，並且再沿著車輛底盤或車上的電線走線；而且，走線要離車輛的發熱和運動零部件20釐米遠；在固定時，每間隔50釐米用紮帶紮緊。

3. 如果需要，延長線（注：需另外購買！）可以再加長5米。**注意：從探頭到主機盒的總長度不能超過16米！**

4. 把電源和數據電纜線 3，聯接主機盒和車輛的電源。

安裝超聲波探頭和主機盒：

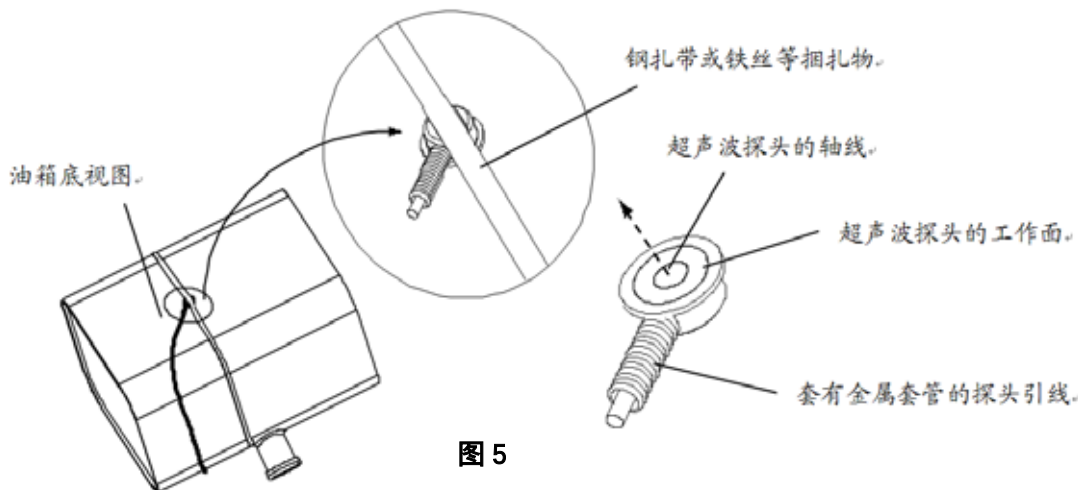


图 5

1. 要在車輛的油箱中加入2/3的燃油，這樣可以幫助你更精准的安裝超聲波探頭。
2. 把車輛停放在一個平地上，關鍵是讓油箱的油面與油箱的底面平行，不平行度不要大於2度。
3. 通過拔動開關組的2和3號開關設置最高測量油位元（參照圖2和表2所示）
例如：假設油箱油位是40釐米，則選擇最高測量油位為45釐米，拔動開關組的2開關打到2檔狀態，3號開關打到1檔狀態。
4. 在油箱的底部選擇 4到5個用來安裝超聲波探頭的位置；這些地方必須靠近油箱底部的中心，還有就是確認從這些地方到油平面之間沒有阻隔。確認超聲波探頭的工作面與先選擇的安裝位平行，同時與油平面平行，即超聲波探頭的軸線與油平面垂直。如圖5所示
5. 清除掉選擇用來安裝超聲波探頭位置的泥沙，汙物，最好露出金屬本體。
6. 在藍色線（回波強度模擬輸出）和黑色線（GND 地線輸入）之間，接入一個電壓表。
7. 在超聲探頭的工作面上塗抹上一層水。每次把超聲探頭放到油箱底部時，都要確定之間沒有泥沙雜物，但是，一定要有水填充。如果在很低的溫度下，水會結冰。可以用機油或黃油來替代水，但是，要注意：在測試完後要把機油或黃油徹底清除乾淨。
注意！任何超聲器件精準工作，都要有很好的聲耦合，就像做B超是要在身上塗耦合脂一樣的。
8. 設置到調試模式：拔動開關組的1開關打到1檔狀態（如表2所示）。關斷電源再打開電源，此時就進入調試模式且綠色LED閃爍
9. 把超聲探頭貼到剛選好的4-5個地方，並同時看回波信號的強度：
綠色LED閃爍的快慢就指示回波信號的強度，閃爍的越快回波信號越強。如果回波信號最強時，綠色LED常亮。
而且：電壓表的顯示值在0-9.6V變化，並直接反映回波信號的強度。
10. 設置到測試模式：（如表2所示）拔動開關組的1開關打到2狀態，關斷電源再打開電源，此時就進入測試模式且綠色LED熄滅。
11. 把超聲探頭貼到剛選好的4-5個地方，並同時再次看回波信號的強度：
電壓表的顯示值在0-9.6V變化，並直接反映油箱油位。
12. 放置超聲探頭最好的位置是，在調試模式下電壓不小於7V。
在測試模式下：
例如：在第一，第二，第三個測試位得到6-9.6V，在調試模式為7V，在測試模式為5V。
在第四，第五個測試位元在調試模式為9.6V，在測試模式為0.15-1.5V。
在第四，第五個測試位元在調試模式為9.6V，在測試模式為0.15-1.5V。
這意味著在第四，第五個測試位得到的是一個亂的信號。那麼你要選取第一，第二，第三個測試位元中的在調試模式下電壓比較高的那個位置安裝超聲探頭。
13. 在選好的地方打磨或刮掉油漆層和氧化層，直到露出油箱的金屬部分。再塗抹上一層聲學膠水（注：需另外購買！），且膠水中確認沒有氣泡。
14. 在超聲探頭的工作面上塗抹上一層聲學膠水：膠水硬化需用24小時。膠水硬化前你可以使用紮帶，磁鐵和別的東西綁紮並固定超聲探頭，在最佳的位置不要移動！（注：這些綁紮用品不提供！）
注：如果加熱到60°C，膠水硬化只需用1小時。
15. 待膠水變幹後，再次打到調試模式，回波強度類比輸出電壓為7-9.6V，同時綠色LED燈不斷閃爍。
16. 再把超聲油位元計設置到測試模式。

17. 假如超聲油位元計將要工作在自動模式，不用聯接GSM/GPRS終端設備，那麼拔動開關組的4開關打到1狀態（如表2所示），這樣內部的鈕扣電池將給內部的時鐘電路供電，保證時間，日期的正確。

注意：當前的日期和時間可以通過RS485讀寫器和特定指令調整！

假如超聲油位元計將要聯接GSM/GPRS終端設備，那麼拔動開關組的4開關打到2狀態（如表2所示）。

18. 用四個螺釘，固定好主機盒；聯接好電源輸入、PWM、類比電壓輸出介面電纜線6（如圖6所示）

注意：如果油位元計工作在自主模式（不用聯GSM/GPRS終端設備的話），主機盒的安裝位置必須要便於插入讀寫器，這樣才便於讀寫資料。

19. 連接紅色線（+12/24V）和黑色線（地線GND）到車輛的電源上，如果車輛主電源開關接在地線GND上，那麼超聲油位計的電源地線要接到主電源開關後面；也就是受車輛主電源開關控制。

注意！

在修理時，先斷開電源和資料電纜介面否則，超聲探頭與主機盒介面會有高壓可能損壞主機盒。

在GPS/GPRS終端系統中油位元計的操作

超聲油位元計可以用類比和數位介面，同GPS/GPRS終端組成系統。

如果GPS/GPRS終端設備有類比介面，超聲油位元計有下列幾個輸出介面可用：

1. 油位元PWM輸出 《頻率輸出》當油箱油位發生變化時，輸出和油位元相對應，頻率從500-1500Hz變化的10V方波。

2. 油位模擬輸出 《模擬輸出》它的對地電壓值與油箱油位元對應，0.3-9.6V即從30MM-960MM。

最好精確的設定油箱的最高油位，就是設定SW1-4拔動開關的位置。參照圖2和表2。

此外回波強度模擬輸出也可以用來聯接，這些設備相關自檢診斷資訊，（具體詳細描述看表 1）也可以發送到GPS/GPRS。如果GPS/GPRS設備有數位輸入介面的話，超聲油位元計可以用485介面1（如圖2所示）通訊，這是使用的是我們自定義的通訊協定。

這裏使用的是專用的通訊電纜線，（注：需另外購買！）電纜接線線序如圖6所示

如果要把得到的油位值（毫米）轉換成（升），就要針對不同油箱，對高度與容量對應值進行標定！更多內容和不同需求請登錄www.juntry.com瞭解更多情況，或提出你的要求。

超聲油位元計工作在自主模式下

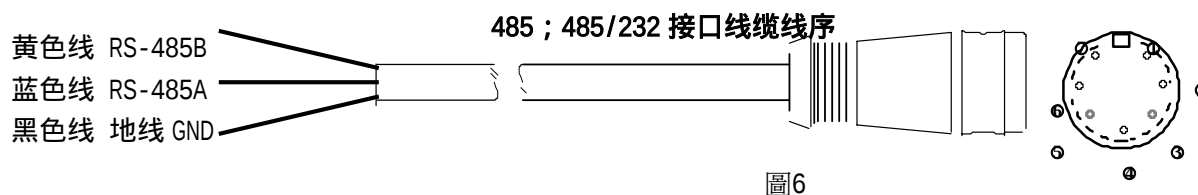


圖6

超聲油位元計能夠工作在自主模式下，在這種模式下類似於<<黑匣子>>，可以把30天的下列相關資料存在快閃記憶體中：當前日期；當前時間；油位（毫米）或者說油量（升）；超聲探頭的溫度；超聲油位元計當前工作狀態；發動機點火

情況（如果棕色線 點火信號輸入線有聯的話）；超聲油位元計的設備位址。超聲油位計中有安裝鈕扣電池，用於保存當前時間，日期。在安裝使用前，要把拔動開關組的4號開關打到1狀態（如表2所示），更多內容和不同需求請登錄www.juntry.com瞭解更多情況，或提出你的要求。

注意！如果斷電（如：拔開電源和資料電纜）時，拔動開關組的4號開關打到2狀態，當前時間，日期將會丟失。

如果要重新設置的話要利用讀寫器和相關上位機軟體！或者用我們自定義通訊協定的特定指令！

在30天后新測量的資料會覆蓋老的資料。存儲在快閃記憶體的資料可以用讀寫器和上位機軟體讀出來。如果，發現超聲油位計的黃色LED閃爍，則說明鈕扣電池虧電，需要更換。產品保修一年！（電池和電纜線保修半年）

保修卡

型號 J10ULM 超聲油（液）位計

產品編號

銷售員：

客戶：

簽名/蓋章： _____ /

簽名/蓋章： _____ /

日期：

日期：