

液位檢知模組

品名	LLS060102	產品類型	液位檢知模組	版本	3
頁次	1 / 9		版本修訂日期	2023 年 10 月 24 日	

● 功能

- 1、非接觸式液位檢知。
- 2、單階偵測。
- 3、IO 輸出。
- 4、LED 警示。
- 5、1.25mm-3Pin 連接座。
- 6、容器/支架形狀，限定平面。
- 7、可偵測介電系數範圍(已知)：20~88。
- 8、容器允許壁厚：室溫 25° 壓克力 6~7mm(實際壁厚需視環境而定)。



● 應用

- 1、隔水液位檢知之場合，例如：咖啡機、飲水機、盆栽之液位檢知。
- 2、禁止使用金屬/帶電材質的容器。
- 3、待測物建議是【液體】，並符合介電係數範圍。

● 功能說明

- 1、使用本模組可以隔水偵測非金屬容器內之水位變化，如咖啡機、飲水機等內部盛水容器之水位偵測，可代替傳統式的浮球式水位偵測。
- 2、此模組於實際使用中，當水位高於或低於感應位置時，會有對應之 TTL 邏輯信號變化。
- 3、水位高於/等於感應區時，輸出為 Low，LED 燈號為 OFF。
- 4、水位低於感應區時，輸出為 High，LED 燈號為 ON。



2022/05/31(RDF1-069)

液位檢知模組

品名	LLS060102	產品類型	液位檢知模組	版本	3
頁次	2 / 9		版本修訂日期	2023 年 10 月 24 日	

● 專利

1. 台灣專利第 M 505609 號
2. 台灣專利第 I 613420 號
3. 中國大陸專利第 ZL 201520368287.3 號
4. 中國大陸專利第 ZL 201520186018.5 號

● 介電系數

1、可允許的容器材質與介電系數表如下(已知)：

容器	厚度(mm)	測試結果	備註
紙板	7	○	
滑鼠墊	6	○	
壓克力	7	○	
塑膠板	7	○	

液體	溫度(° C)	介電系數	測試結果
水	0	88	○
水	100	55	○
純水	25	—	○
丙酮	25	20	○
工業酒精	25	16~31	○
汽油	25	1.9	X
機油	25	—	X
食用油	25~200	2.5~4	X



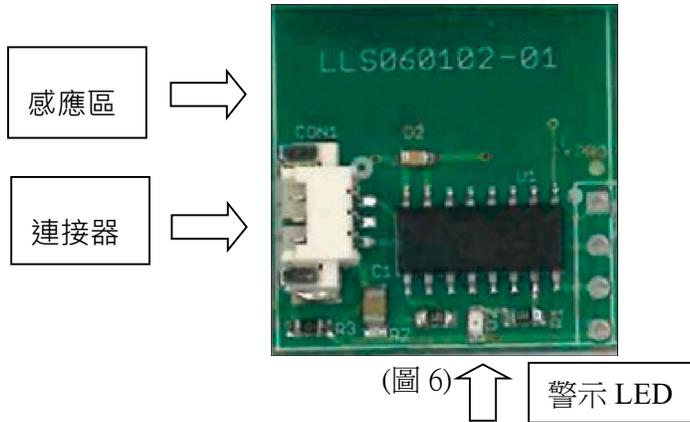
2022/05/31(RDF1-069)

液位檢知模組

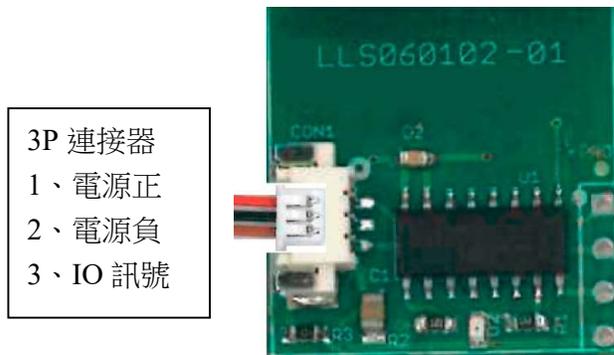
品名	LLS060102	產品類型	液位檢知模組	版本	3
頁次	3 / 9		版本修訂日期	2023 年 10 月 24 日	

● 電氣特徵、腳位定義及操作

1、模組說明：



2、腳位說明：



膠位編號	名稱	功能
1	電源正	外部供應 3.3V / 5V
2	電源負	外部供應 GND
3	IO 訊號	依水位變化 而產生 High / Low 訊號

(圖 6-1)



2022/05/31(RDF1-069)

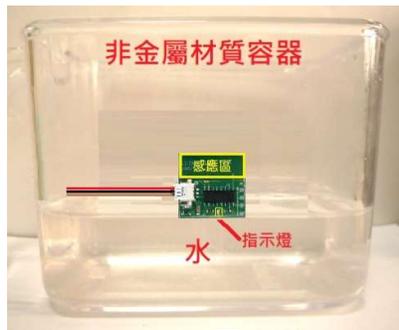
液位檢知模組

品名	LLS060102	產品類型	液位檢知模組	版本	3
頁次	4 / 9		版本修訂日期	2023 年 10 月 24 日	

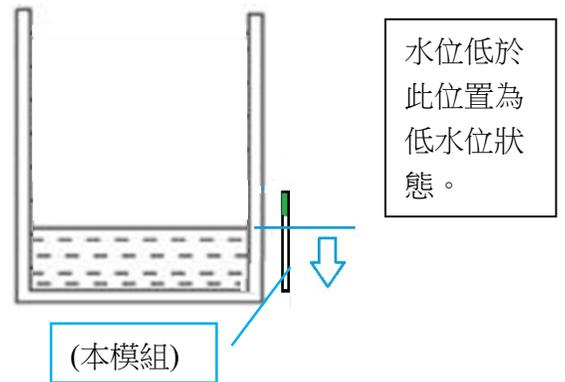
3、水位變化與訊號輸出

使用時，當水位高度產生變化，IO 訊號會跟著變化，其變化如下：

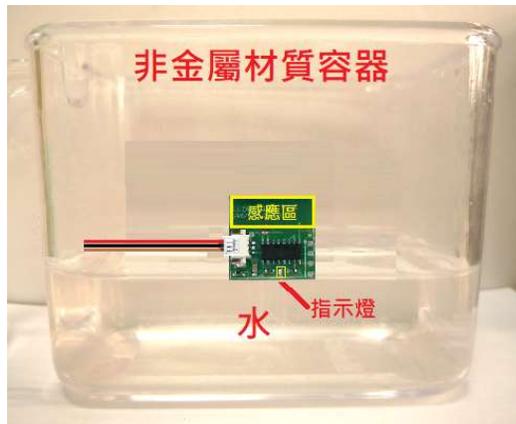
3.1、低水位時，顯示燈 ON，IO 訊號為 High。



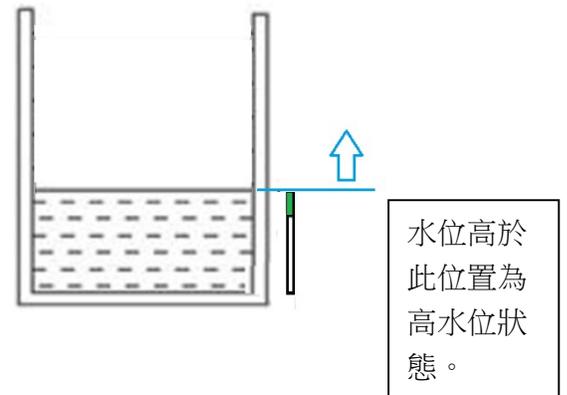
(圖 6-2)



3.2、高水位時，顯示燈 OFF，IO 訊號為 Low。



(圖 6-3)



3.3、備註：模組的感測結果，會受容器壁厚、容器材質與液體材質等條件影響。

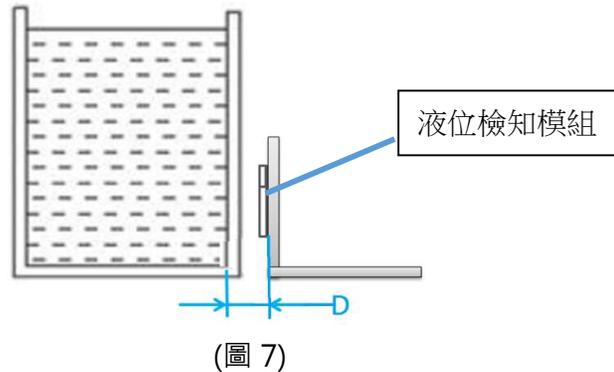


2022/05/31(RDF1-069)

液位檢知模組

品名	LLS060102	產品類型	液位檢知模組	版本	3
頁次	5 / 9		版本修訂日期	2023 年 10 月 24 日	

- 最大感應距離 D (於 25°C 水溫時)：約 7.0 mm (容器壁厚度)



- 初次安裝流程須知

- 1、確認產品容器內為無水狀態，且模組 0.5 公分內不可有金屬材質。
- 2、以黏貼方式安裝此模組。
- 3、產品(含模組)整體送電。
- 4、模組有初始化時間，約 5 秒內完成，初始化完成後，LED 為 ON。
- 5、完成安裝。
- 6、依需求注入水位即開始偵測。

- 使用須知

- 1、模組有斷電記憶功能，非蓄意斷電情況下復電，模組自動回復斷電前的水位狀態。
- 2、模組於【偵測到有水】的狀態下超過 10 秒，此時降低水位，【判定有水】會有暫留現象長達 10~15 秒，之後模組【判定無水】，此為正常現象。
- 3、LED 燈號如有誤判，請參考【問題排除】。



2022/05/31(RDF1-069)

液位檢知模組

品名	LLS060102	產品類型	液位檢知模組	版本	3
頁次	6 / 9		版本修訂日期	2023 年 10 月 24 日	

● 問題排除

此模組透過介電系數進行感測，部分無法預知行為(例如：【完成初次安裝流程】後，手指、金屬靠近模組，模組感測誤判)，導致燈號異常，可透過以下流程排除：

- 1、模組斷電，並以鑷子短路模組紅色圈起處。
- 2、模組送電，此時模組 LED 開始閃爍。
- 3、鑷子移開模組紅色圈起處，並將模組斷電。
- 4、進行【初次安裝流程須知】。



(圖 10)

● 電氣特徵(ELECTRICAL CHARACTERISTIC)

參數	符號	最小值	典型值	最大值	單位
操作電壓	Vdd	4.5	5.0	5.5	Volt



2022/05/31(RDF1-069)

液位檢知模組

品名	LLS060102	產品類型	液位檢知模組	版本	3
頁次	7 / 9		版本修訂日期	2023 年 10 月 24 日	

● 絕對最大額定值 (Ta=25°C)

操作溫度 (Operating Temperature)	Topr	0~+60	°C
儲存溫度 (Storage Temperature)	Tstg	-40~+85	°C

*注意：

- 1、因本模組係感應容器內液體之電容值，以作為有無液體之判斷；但各種液體(特別是水)之電容值會因為溫度升降，而使得電容值有所改變，在作校正及使用時，要特別注意這一點。亦即，盡量在相同的溫度下使用是最佳的方式。
- 2、若感測的液體會溫度之變化，則需注意最大感應距離 D 也會改變。
亦即若是感應距離固定不變，會因溫度之影響，感測到有液體時之液位高度會有所變化。於實際應用時，液位高低變化以實測為準。

● 尺寸(單位: mm,公差: ±0.25mm)

外觀最大尺寸：21.6(L) * 21.0(W) * 5.1 (H) mm



(圖 13)



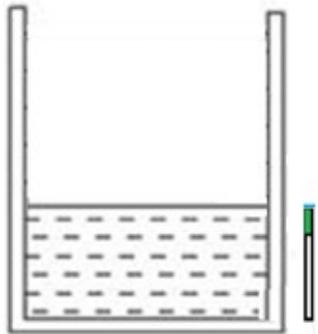
2022/05/31(RDF1-069)

液位檢知模組

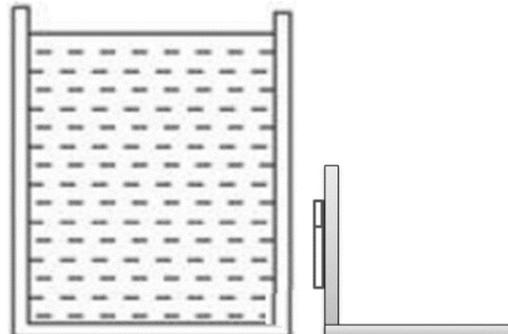
品名	LLS060102	產品類型	液位檢知模組	版本	3
頁次	8 / 9		版本修訂日期	2023 年 10 月 24 日	

● 安裝形式

- 1、黏貼容器(圖 14-1)：黏貼於容器外，元件面朝外。
- 2、黏貼支架(圖 14-2)：黏貼於支架，元件面朝內(本產品不附固定支架)。



(圖 14-1)



(圖 14-2)

注意事項：本模組係利用電容感應之方式來感應外部液位之變化；是以所有會影響感應電容變化之金屬物體或人體，均應遠離電路板之感應區，以免造成系統誤動作。此類金屬物體或人體須與之保持一定距離，該距離以實測為準。



2022/05/31(RDF1-069)

液位檢知模組

品名	LLS060102	產品類型	液位檢知模組	版本	3
頁次	9 / 9		版本修訂日期	2023 年 10 月 24 日	

● 包裝

	料號	包裝	數量	總數	尺寸(mm)
1.	LLS060102	氣泡袋	1 pcs	1 pcs	55L*35W*8H
		內箱	100 pcs	100 pcs	348L*191W*85H
		外箱	3 內箱	300 pcs	364L*278W*213H

※ 包裝流程如下：產品圖片僅供參考！



● 備註

由於公司政策是不斷的改善產品品質，因此規格書可能在沒有知會的情況下變更或修改，您可以透過本公司的業務人員取得最新資訊。在一般情況下，本公司所有產品都是依照規格書的標準條件生產。

● 注意事項

1. 如果該產品要用於其它具有更高安全性及可靠性的耐久設備中（如生命維持裝置、宇宙航空裝置、防災及安全性裝置）時，請確認是否合用，或者問我方瞭解詳細情況。
2. 超過額定負荷使用時，有發生火災的可能性，故請勿超過負荷使用。



2022/05/31(RDF1-069)