

讀表介面(TELA)

安裝使用操作維護說明書



EMS 弓銓企業股份有限公司

741 台南市善化區台南科學園區大利三路 8 號
TEL:06-5050207 FAX:06-5051157 網址:<http://www.ems.com.tw>

頁數索引

1. 讀表介面	1
1.1. 讀表介面簡介	1
1.2. 讀表介面特性	1
1.3. 讀表介面規格	2
2. 安裝說明	3
2.1. 讀表介面工作配線說明	3
3. 讀表介面 LCD 顯示說明	4
3.1. 讀表介面 LCD 符號及說明	4
3.2. 讀表介面功能切換	5
3.3. 管理功能顯示說明	7
4. 維護說明	9
4.1. 例行維護	9
4.2. 異常狀況之處置	9

1. 讀表介面

1.1. 讀表介面簡介

讀表介面(Meter Reading Unit , MIU)，乃是電子式水表的週邊設備，具有「遠隔顯示」與「同步顯示」功能，而其數值與水量計完全相同，是抄表人員和水表之間的橋樑，可免除傳統型水表因表位不當造成人員抄表的困擾，並可透過電話線路執行回報程序。



【圖 1：讀表介面實照圖】

1.2. 讀表介面特性

具備遠隔顯示功能，且與水量計資料同步顯示（通訊距離 150 米）。自備電源，內置鋰電池，具防突波設計。

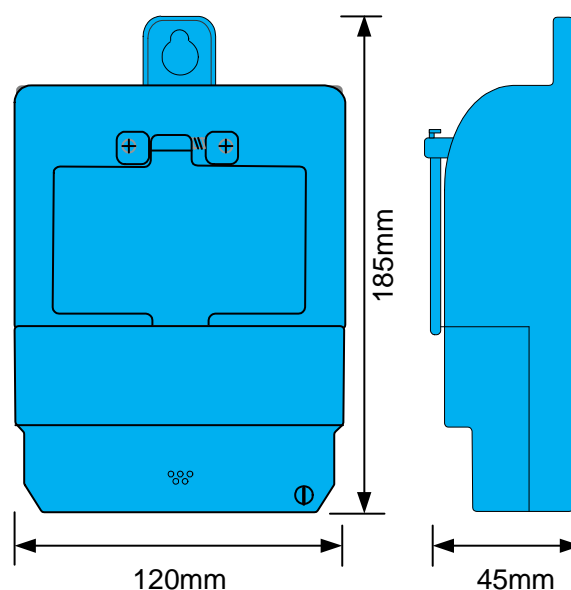
遇停電或線路拆斷，只要將通訊線與水量計重新接好，即可與水表「同步顯示」累計流量。

1. 定時間、定時距自動回報。
2. 安裝容易、通訊穩定，可與用戶電話線並聯使用。

1.3.讀表介面規格

型號	TELA-C
輸入訊號	數位編碼訊號
輸出訊號	調變信號
通信協定	CCITT V.23 FSK
外接流量計種類	電子式水量計
外接流量計數量	一只讀表介面可連接一只流量計
與水量計通訊距離	150 公尺
工作溫度	-20~70 ℃
工作濕度	相對濕度 (RH) 最高可達 90 %
使用電源	內藏式鋰電池 註:  (廢電池請回收)「根據行政院環境保護署公告，依廢棄物清理法第十九條規定，本產品內含乾電池為可回收，消費者於丟棄前，請留意分類。」
防護等級	讀表介面 IP 65 等級，可依客戶需求製作 IP68 防塵防水等級
外殼材質	ABS
水表通訊線	22AWG (三芯帶隔離線材)
外觀尺寸	185 mm × 120 mm × 45 mm
重量	328 g

【讀表介面適用範圍】

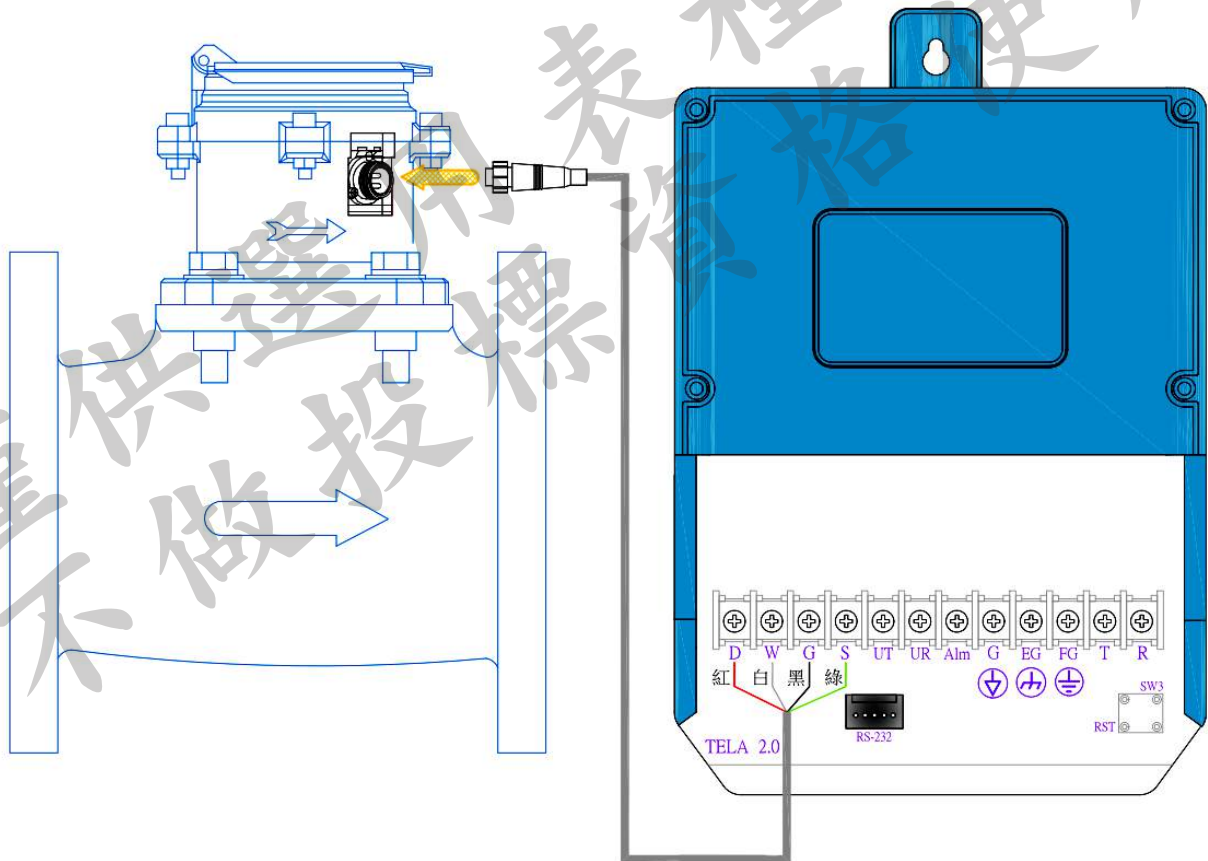


【圖 2：讀表介面外觀圖】

2. 安裝說明

2.1. 讀表介面工作配線說明

讀表介面不應放在水量計旁邊。因讀表介面主要做為遠隔顯示，所以選擇方便觀看的地點安裝，配線距離在 150 米以內，並需要考慮到配線路徑及各種可能的環境干擾。以讀表介面上的訊號端接腳（D、W、G、S）連接電子式水量計隔離電纜線三芯接頭，來傳送水表上的資料。如下圖接線方式：



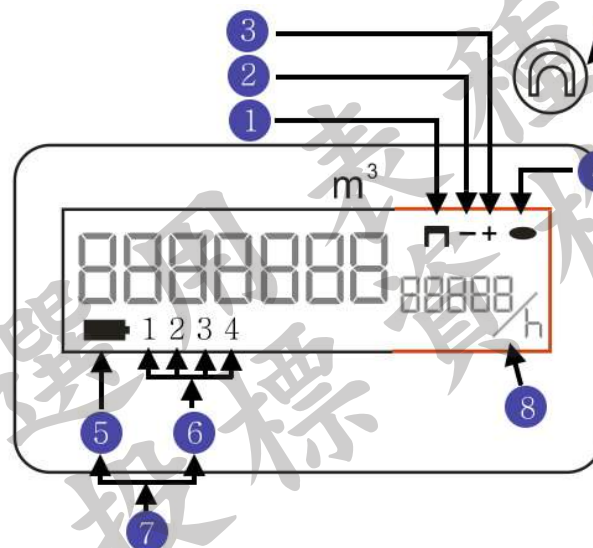
【圖 3 · 讀表介面工作配線圖】

3.讀表介面 LCD 顯示說明

LCD 顯示器面盤採用電子數字型製造。所顯示的積算值採公制單位，立方公尺 (m^3) 為計量單位， m^3 以上以黑色窗框表示， 0.1 m^3 以下以紅色窗框表示。

水量計 15 mm、20 mm 口徑在 m^3 以上顯示四位數，以 0.00001 m^3 為最小單位；水量計 25 mm、40 mm、50 mm、75 mm 口徑在 m^3 以上顯示五位數，以 0.0001 m^3 為最小單位；水量計 100 mm~250 mm 口徑在 m^3 以上顯示六位數，以 0.001 m^3 為最小單位；水量計 300 mm 口徑在 m^3 以上顯示七位數，以 0.01 m^3 為最小單位，讀表介面與水量計上的積算值為同步顯示。

3.1.讀表介面 LCD 符號及說明



【圖 4：讀表介面符號說明圖】

- ① 受磁符號：當使用者以磁鐵切換顯示功能時，LCD 會顯示受磁符號。
- ② 反轉符號：水流方向為「反向」。
- ③ 正轉符號：水流方向為「正向」。
- ④ 動標符號：動標閃爍表示讀表介面功能正常，約 1 秒閃動一次。
- ⑤ 電池符號：讀表介面電力不足時該符號閃爍；水量計電力不足時該符號不閃爍。電池符號出現時表示電力即將耗盡，請儘速更換讀表介面或水量計。
- ⑥ 讀表介面顯示模式：顯示無、1、2、3、4 依序可切換 10 種顯示模式。
- ⑦ 瞬間流量符號：當切換在瞬間流量功能時，LCD 會顯示「 m^3/h 」符號，該符號表示瞬間流量的計量單位是（立方公尺／小時）。
- ⑧ 磁鐵感應位置：選擇切換各種功能的磁鐵感應之位置。

3.2. 讀表介面功能切換

本讀表介面是做為遠隔顯示器之使用，隨時可透過讀表介面的液晶顯示器讀取積算值、瞬間流量、管理功能、系統日期時間、預留功能共 10 種顯示模式。將磁鐵放置在讀表介面的符號上，等受磁符號出現立即移開磁鐵，即可切換顯示功能。LCD 將會依序循環顯示，若沒有進行切換，於設定之時間到達時，自行跳回常態顯示模式。

- 3.2.1 模式 0：常態顯示模式，當此功能選項被設定時，可循環顯示積算值與瞬間流量，顯示方式為積算值顯示 6 秒再跳至瞬間流量顯示 4 秒。若未接水表時畫面只顯示動標，若讀表失敗或讀取之表值異常時，於畫面顯示 “-----”。
- 3.2.2 模式 1：10 秒積算值顯示模式，於此模式下，不論是否為省電模式，皆每 10 秒更新一次顯示之表值。在此模式之下，若讀表失敗或未連接水表，將會顯示最後讀到的那一筆表值並閃爍。在此模式之下，將於設定之時間到達時，自行跳回常態顯示模式。
- 3.2.3 模式 2：瞬間流量顯示模式，於此模式下，不論是否為省電模式，皆每 10 秒更新一次顯示之瞬間流量。在此模式之下，將於設定之時間到達時，自行跳回常態顯示模式。
- 3.2.4 模式 3：水表管理功能顯示模式，於此模式下，不論是否為省電模式，皆每 60 秒讀取一次水表管理功能並逐項顯示。在此模式之下，將於設定之時間到達時，自行跳回常態顯示模式。
- 3.2.5 模式 4：介面日期顯示模式，在此模式之下，將於設定之時間到達時，自行跳回常態顯示模式。
- 3.2.6 模式 5：介面時間顯示模式，在此模式之下，將於設定之時間到達時，自行跳回常態顯示模式。
- 3.2.7 模式 6：定時回報設定顯示模式，顯示定時回報之設定值，若無設定定時回報則顯示 NULL。在此模式之下，將於設定之時間到達時，自行跳回常態顯示模式。

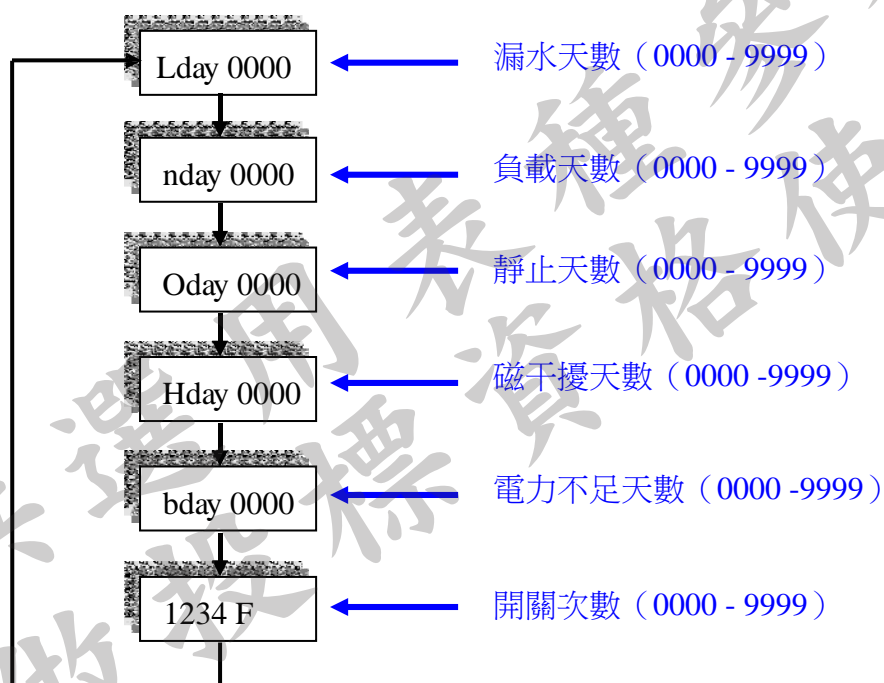
- 3.2.8 模式 7：定時距回報設定顯示模式，顯示定時距回報之設定值，若無回報設定則顯示 NULL。在此模式之下，將於設定之時間到達時，自行跳回常態顯示模式。
- 3.2.9 模式 8：第一組撥出號碼顯示，若無設定第一組撥出號碼，則顯示 NULL。在此模式之下，將於設定之時間到達時，自行跳回常態顯示模式。
- 3.2.10 模式 9：正向積算值顯示。
- 3.2.11 模式 10：反向積算值顯示。

3.3.管理功能顯示說明

管理功能是水量計在使用期間內部所提供的狀況訊息功能，以下我們將逐項介紹以下各管理功能。當我們將 LCD 顯示功能選擇在管理功能時，LCD 每 4 秒自動切換一種功能，管理功能的顯示次序為：

註：(水量計為 TMR 表頭時，會有以下不同的顯示方式)

1. 當連接 TMR 時，水表管理功能(? Day)之顯示位數為 4 位。
2. 當連接 TMR 時，水表管理功能之顯示，增加水表過載次數。
3. 當連接 TMR 時，每次讀表後皆進行 CRC 檢錯，確保表值資料正確。
4. 當水表電力不足時，介面之顯示畫面參照 TMR 進行閃動。



【圖 5：管理功能切換流程圖】

3.3.1.漏水天數偵測 (LdAy)

- (1) 流體在起動流量以上，連續流動 24 小時，漏水天數即累進 1 天。可累計 0000~9999 天，超過 9999 天後，循環從 0000 重新計算。
- (2) 停止用水超過 5 分鐘，漏水天數顯示將自動歸零。在歸零之前（5 分鐘內）若再通水則數值繼續累計。

3.3.2. 負載天數偵測 (ndAy)

- (1) 流體在起動流量以上，連續流動 24 小時，負載天數即累計 1 天。可累計 0000~9900 天，超過 9999 天後，循環再從 0000 重新計算。
- (2) 一旦水流靜止，累計值不會歸零，水流再次流動，則繼續累計。

3.3.3. 靜止天數偵測 (OdAy)

- (1) 流體靜止時間每累計 24 小時，靜止天數即累計 1 天。一旦水流開始流動，累計值不會歸零。水流再次靜止時，則繼續累計。可累計 0000~9999 天，超過 9999 天後，循環再從 0000 重新計算。
- (2) 負載天數 + 靜止天數 = 使用天數

3.3.4. 磁干擾天數偵測 (HdAy)

累計水量計受磁力影響的天數。一旦磁干擾被移除，累計值將不會歸零。如磁干擾再次發生，則天數會繼續累計增加。

3.3.5. 電力不足天數偵測 (bdAy)

水量計電池在電力耗盡前 2~3 個月，LCD 將會自動顯示電力不足警告符號，同時開始累計電力不足的天數。

3.3.6. 開關次數偵測 (1234 F)

記錄閥門開關的次數。亦即流體由靜止到流動，或由流動轉為靜止的次數，開關次數會增加一次。最多累計 9999 次，之後再自動由 0000 開始累計。

4. 維護說明

4.1. 例行維護

4.1.1. 注意事項

- (1) 應避免讀表介面受到日曬雨淋，或置於高壓電及馬達旁邊，以延長使用壽命。
- (2) 隨時注意液晶顯示器上的電力不足符號，若有電力不足現象，請通知原廠維修人員或將讀表介面寄回原廠維修。
- (3) 通信線接頭應避免長期泡水。另外通信線應避免拉扯。

4.2. 異常狀況之處置


4.2.1. 無法讀取水量計積算值

- (1) 檢查液晶顯示器右上角橢圓形動標是否正常閃爍。若沒有動標符號應是電池沒電。
- (2) 若動標顯示正常卻無法顯示表值，請檢查通信線是否接觸不良或斷線。
- (3) 檢查水表表頭顯示是否正常，如不正常，請通知原廠維修人員。
- (4) 送回原廠維修。

4.2.2. 電力不足

發現電力不足警告符號時，請通知原廠維修人員或將讀表介面寄回原廠維修。

4.2.3. 無法切換顯示功能

- (1) 將磁鐵由  位置向右緩慢移動（約 1 秒）。
- (2) 上下左右稍微移動磁鐵位置。
- (3) 更換一顆磁力更強的磁鐵重新確認。
- (4) 送回廠商維修。



產品品質更臻完美

滿足客戶技術需求