

OptiMATE™ 5

型號

TM-221



適用蓄電池型式

STD GEL AGM

~ AC : 100 - 240VAC ~ 50-60Hz
0.90A @ 100Vac
--- DC : 2.8A --- 12V

OptiMate 第 5 代，是家用 12V 蓄電池多合一工具，能自動地診斷、復原、充電、測試、與維護。**OptiMate 第 5 代**延續了自 1995 年以來，150 萬台 OptiMates 所具有的全自動、100%安全、容易使用的共同特性。此外，更加入了 2.8 Amp(安培)強大輸出電流以適用較大電量的電瓶。

一整個冬天都遺忘了您的電瓶嗎？**OptiMate 第 5 代**可以復原極度放電的電瓶並最佳化地回充電瓶。它會讓您一目了然地知道電瓶維持電量的狀態，一次就能安全地維持電瓶飽充達數個月之久，延長電池壽命至 400%。為了我們的地球環境，減少未充分利用的電瓶。難怪 10 大主要生產商會建議 **OptiMate** 充電器。

捷原國際有限公司

PROMOTEC INTERNATIONAL CO., LTD.

所有文字/圖片為 TECMATE 所有。禁止拷貝。

運作方式

- **安全確認:** OptiMate 第 5 代充電器必須連結到電瓶(電壓至少 2V 以上)來啓動電流輸出。
- **去硫化與復原:** 如果因為硫化, 電瓶的電阻異常地高, 會自動升高電壓至 20V 以復原長久未使用的電瓶, 直到電瓶能接受一般充電模式。
- **大量充電:** 固定以 2.8A 的電流傳送, 有效率地讓電瓶接近充飽。
- **充電確認:** 當充電電壓一達到 14.3V, 電壓會限於 13.6V 持續 30 分鐘, 此時電路會監控實際的電壓及電瓶所吸納的電流量。倘若 30 分鐘內, 電路判斷吸納的充電量不夠理想, 程式會再度回到大量充電並重覆此程序。
- **電壓維持測試:** 當電路監控的參數值確認達到理想充電量, 會開始確認電瓶(含車上電氣系統)電力流失程度。依據此 30 分鐘內電壓維持的情形, 會顯示測試結果綠燈(OK)或紅燈(not OK)。30 分鐘的電壓維持測試會一直重覆循環直到切斷充電器的連結, 電瓶狀態會不斷地更新。
- **充電維護:** 在此 30 分鐘階段, 輪流進行的是提供電瓶限於 13.6V 的充電流量, 一直到電瓶能維持對抗自然放電與車輛配備的電流量消耗之最大充電流量狀態。OptiMate 第 5 代充電器能無限期地連結到電瓶, 電瓶會維持正常溫度並且是最佳化的充電狀態。注意**倘若電瓶是有連接到車輛的電氣系統, OptiMate 充電器的高電壓去硫化模式並不會啓動。因而, 建議從車輛上拆卸下電瓶, 單獨針對電瓶進行去硫化與復原。適用 12V 鉛酸蓄電池, 電瓶容量 7.5Ah-120Ah。然而也可以維護較大電容量的電瓶, 只不過, 所花費充電時程較久。

充電前的注意事項:

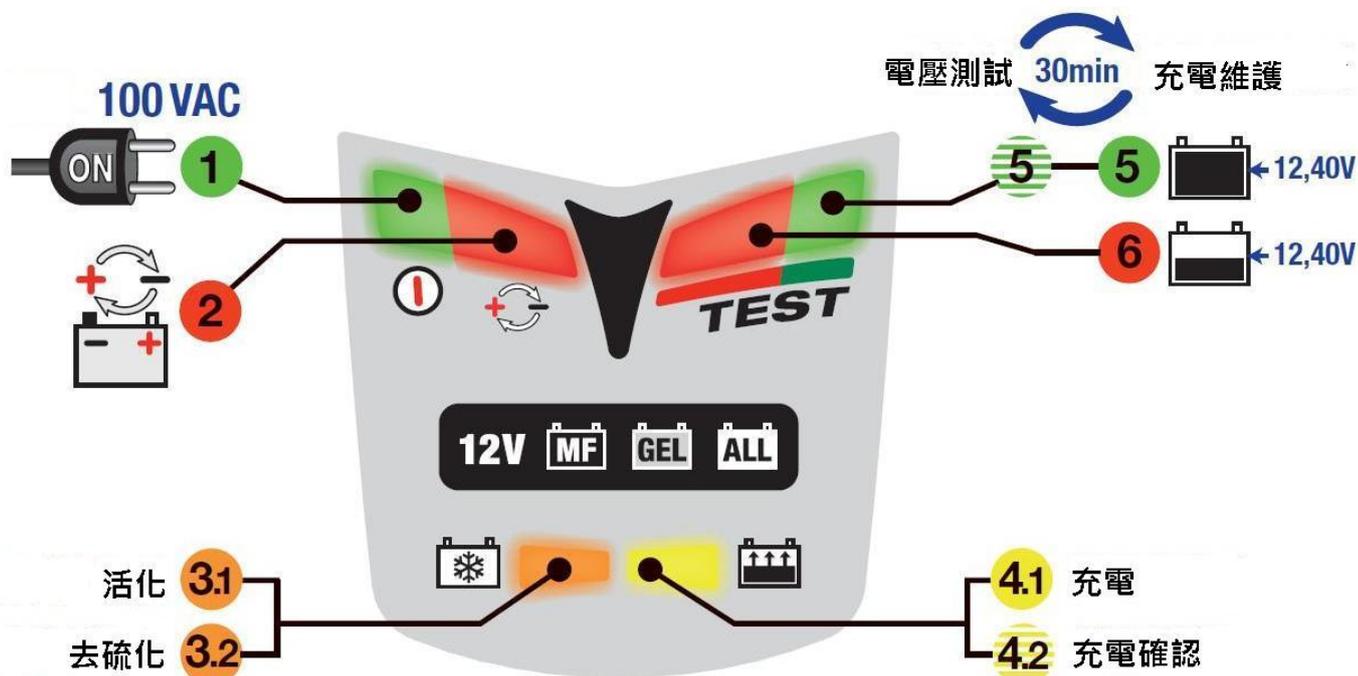
- 一、 此充電器適用於 12V 可充電的鉛酸蓄電池, 請勿使用於鎳鎘電池, 鎳氫電池, 鋰離子電池或不可充電的電池。
- 二、 連結充電器到電瓶時, 請注意:
 - 1.) 在連結或切斷直流電(DC)與電瓶時之前, 請務必先切斷 AC 交流電電源。
 - 2.) 若是用電瓶夾直接充車輛上的電瓶, 必須先確認電瓶夾與周圍線組、金屬管、底盤有安全的距離。依照下列順序連結: 先接到電瓶電極(通常是正極)接著再連結另一電瓶夾(通常是負極)到底盤, 遠離電瓶及噴油線。以反向順序切斷連線。
 - 3.) 若是電瓶已經從車輛上拆卸下來, 用電瓶夾直接充電瓶, 請放置於通風處, 紅色電瓶夾接到正極(+); 黑色電瓶夾接到負極(-)。
 - 4.) 如果是極度放電的電瓶或者已經硫化, 在連接充電器進行復原前, 先從車輛上卸下電瓶, 檢查電瓶的狀態。先察看電瓶的外觀上有無不尋常的瑕疵, 例如: 腫脹凸起、外殼裂開、或電解液外流的跡象。如果電瓶有管蓋與電極板, 從外面可以查看電瓶內電極板有無接觸異常或白化現象。如果外觀上不尋常的瑕疵是顯見的, 請不要進行充電, 讓電瓶做進一步專業的評估。
 - 5.) 如果電瓶是新的, 在連結充電器前, 請詳讀電瓶生產商的安全注意事項的操作說明。

捷原國際有限公司

PROMOTEC INTERNATIONAL CO., LTD.

所有文字/圖片為 TECMATE 所有。禁止拷貝。

OptiMate 5 LED 面板



爲了安全的理由，電瓶至少要維持 2V，OptiMate 第 5 代充電器才會啓動輸出電流。據此，電路立刻診斷電瓶的狀態，進行適當的充電模式，顯示充電狀態燈。若充電器察覺到電瓶仍然連接到車輛的電氣系統，車輛的電氣系統有效地提供比電瓶本身更低的電阻，那麼充電器的復原模式將無法進行。然而，即使電瓶沒有從車輛上拆卸下做復原，電瓶或車輛電氣系統都不會受損。

注意：極度放電達太久的時間可能會造成電瓶永久性受損。這樣的電瓶在高電流量的充電過程中溫度會上昇。請在第 1 個小時監測電瓶溫度，然後每隔一小時監測一次電瓶溫度，請確認是否有不尋常的跡象，例如：冒泡或電解液流出，嘶嘶作響，單一電瓶芯有特別高的活動力，如果有過燙的溫度，請立即中止電瓶充電。

連結到 AC 交流電源時的節能省電模式

爲了節省長時間電力消耗，OptiMate 第 5 代充電器採用了兩種整流器線路。一組電力整流器用來充電瓶，另一組輔助整流器來供應電力給控制電路系統及 LED 顯示燈。當充電器沒有連接到電瓶時，電力整流器是關閉的，以致於吸取的電力很低，低於 1.7W，相當於每天消耗 0.042KWh。當充電器連接到電瓶時，消耗的電力會因爲電瓶的電流量需求及其所連結的車輛電氣線路而有所不同。在電瓶已充電後，充電器處在長期充電維護模式，每天消耗電力估計爲 0.06 KWh(仟瓦/小時)或更少。

- ① **電源燈。** 此燈確認 AC 交流電供應到充電器。節能省電模式時，LED 燈號強度較低。
- ② **反向極。** 此燈代表正負極錯誤的聯結，請將之對調。

捷原國際有限公司

PROMOTEC INTERNATIONAL CO., LTD.
所有文字/圖片爲 TECMATE 所有。禁止拷貝。

③ 電路活化/復原沒電、久置未用的電瓶

3.1 活化

– 如果電瓶電壓高於 2V, LED 燈號③會亮起確認電路活化.

對大多數電壓高於 2V 的電瓶來說, LED 燈號③立刻會熄滅, 且充電燈 LED 燈號④會接著亮起.

3.2 復原

– 針對極度放電/沒電力的電瓶, LED 燈號③會平穩地亮著, 以復原電瓶. 此時, 電壓限於 22V, 電路會試圖遞送 400mA 毫安培的電流到電瓶, 如果復原模式最久持續 2 小時沒有結束, 會自動地繼續階段④.

④ 充電與充電確認

4.1 充電

– 平穩的 LED 燈號④顯示大量充電階段, 遞送充電流量 2.8 安培. 這會讓充電電壓逐漸升高, 直到達到 14.2V-14.5V.

4.2 充電確認

– 當電路在確認電瓶充電的程度時, LED 燈號④會閃爍. 如果電瓶需要進一步充電, 程式會返回充電 “CHARGE”, 遞送脈衝浮動式電流到電瓶. 多次返回去充電是有可能會發生的. 因為必須讓電瓶的充電流量低於 400mA 毫安培, 限於 13.6V. 當 LED 燈號④持續地閃爍 30 分鐘, 步驟⑤會開始啟動電壓維持測試.

⑤ 電壓測試與充電維護階段-30 分鐘電壓測試/30 分鐘充電-循環交替

電壓維持測試-LED 燈號⑤閃爍

在 30 分鐘的電壓維持測試階段, LED 燈閃爍. 無充電流量, 讓電瓶休息, 讓電路監控電瓶電壓的下降情形, 以決定電瓶維持充電量與遞送電量的能力. 如果電瓶的電壓下降至低於 12.4V, LED 紅燈⑥會亮起, 其意味著長時間充電後電瓶的電壓依舊無法維持, 即使已試圖復原電瓶, 電瓶仍然無法復原. 有可能是電瓶本身有受損, 例如: 短路或完全硫化. 假如電瓶仍連接到車輛電氣系統, 紅燈⑥可能暗示著, 電流量的損耗是透過退化的電氣線路/老化的開關/觸點及相關耗材配備而產生. 開啓頭燈造成的突然性電力負荷也會讓電瓶電壓急遽下降. 總之, 將電瓶從車輛上拆卸下來重新測試.

充電維護- LED 燈號⑤或⑥穩定亮著

電路提供給電瓶的電流量是 13.6V 的安全值以下, 最大充電流量 2.8A 安培以對抗自然放電. 不論最終測試結果是 LED 燈號⑤閃爍或 LED 燈號⑥穩定亮著, 電瓶必須汲取電流量以支援電氣配備的負荷及對抗自然放電的情形. 電壓測試與充電維護階段循環交替, 持續直到電瓶拔除連結為止. 測試結果會依序更新. 若要求得最準確的測試結論, 建議採用 TESTMATE mini 針對運轉中的車輛上的電瓶及充電系統的運作做測試.

延長時間維護電瓶

OptiMate 可以一次維護電瓶在健康狀態達數個月之久。至少，每 2 個星期確認電瓶與充電器的連結是安全無虞的。檢查是否需要補充電解液後，再重新連結。

充電時程

針對低電力/未受損的電瓶，若要完成充電，所需的充電時程大約等同 1/3 的電瓶電量等級。因此，60Ah (安培小時) 的電瓶應當需要約 20 小時。極度放電的電瓶可能會需要較久。

注意：步驟 4.1-4.2 的總充電時間未設限制。

技術規格

適用 AGM/MF, STD, GEL, Spiral Cell 蓄電池	7.5-120Ah 電瓶 充電比率 2.5Ah/每小時. 120Ah 的電瓶大約 48 小時內可以完成充電.
控制程式	5 階段全自動
最大輸入流量~AC	0.2A
反向排放流量	少於 0.5MA
大量充電的輸出流量	2.8A
自動去硫化	可以
充電時間限制	可以安全無虞連接到電瓶維持數月
電壓測試/充電維護循環	30 分鐘/30 分鐘
電壓維持測試	30 分鐘內監控. 無充電量.
尺寸	190 x 75 x 56mm
淨重(含包裝)	0.6KG(0.9KG)
外殼分級	IP54
架設	直接掛牆架設
輸入線組長度	2 公尺
輸出線組長度	2 公尺
包含配件	SAE-71/SAE-74
容許運作的氣溫範圍	-20°C/+40°C

捷原國際有限公司

PROMOTEC INTERNATIONAL CO., LTD.

所有文字/圖片為 TECMATE 所有。禁止拷貝。

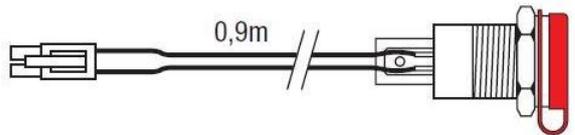
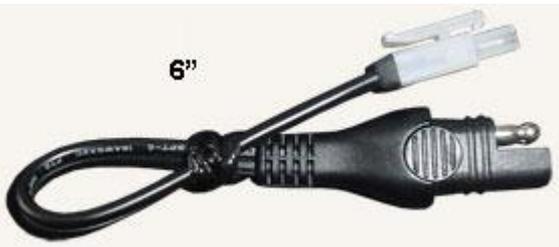
所有 SAE 配件的接頭式樣如下:



充電器已包含的接頭:

<p style="text-align: center;">SAE-71</p>	<p style="text-align: center;">SAE-74</p>
 <p style="text-align: center;">24"</p>	 <p style="text-align: center;">20"</p>

其他選配接頭:

<p style="text-align: center;">SAE-72</p>  <p style="text-align: center;">21"</p>	<p style="text-align: center;">TM-78</p>  <p style="text-align: center;">0,9m</p>
<p style="text-align: center;">SAE-73 STD</p>  <p style="text-align: center;">15'</p>	<p style="text-align: center;">SAE-73 WP</p>  <p style="text-align: center;">15'</p>
<p style="text-align: center;">SAE-77</p>  <p style="text-align: center;">6"</p>	<p style="text-align: center;">SAE-79</p> 