



MA Lien

ML-700+

智能型鉛酸/鋰鐵電池充電器

2年保固 



台灣製造
MIT

麻聯電機

MA Lien Electrical Engineering



麻聯電機股份有限公司是一家歷史悠久的充電機專業製造廠，一直秉持精益求精、研發新產品、加強管理、提高經營績效，以穩健經營原則、建立市場信譽。

『品質』是我們對產品不變的堅持；『服務』是我們對客戶負責的態度
我們的目標：創新與改善，在產品品質、效率、成本與交期追求完美，
不斷進步，提供客戶更好之服務。

我們的信念：品質是開始於最初的設計，但須持續不斷的貫徹到每個產品的零件檢驗上，
才能確保我們的高品質及售後服務保證。

目錄 CONTENTS

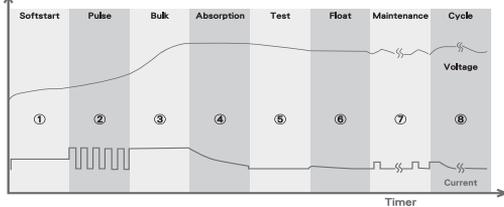
● 本機特點 -----	2.
■ 專利8階段自動充電控制模式	
■ 方便安全的機能	
■ 安全上的注意 -----	3.
● 附件確認 -----	4.
● LED燈號顯示功能介紹 -----	6.
● 配線連接方式 -----	7.
● 使用方式 -----	9.
● 充電模式設定 -----	10.
● 顯示燈號 -----	12.
● 無法充電 -----	13.
■ 是故障嗎?	
■ 充電小常識 -----	14.
● 規格 -----	15.
■ 機體規格表	
■ 適用電池	
● 售後服務 -----	16.
■ 修理流程	
■ 產品責任	

本機特點

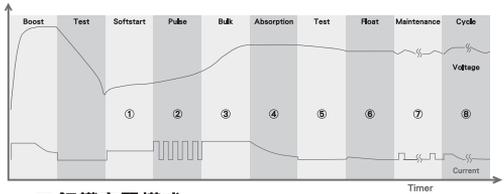
專利8階段自動充電控制模式

ML-700+ 採用麻聯電機最新開發之AI技術，特別針對各類型汽/機車電池設計，具有完善的自動充電模式可有效維護您的電池並發揮電池效率，讓使用者每次充電完成後啟動引擎時電力十足；電池守護神模式更能保護並維持愛車電池，讓長期未啟動時電池自放電的損耗都能得到安全且有效的充電；因應節能減碳政策採用高效率電路設計，讓使用者節省更多能源，並達成無負擔有效率的充電系統。

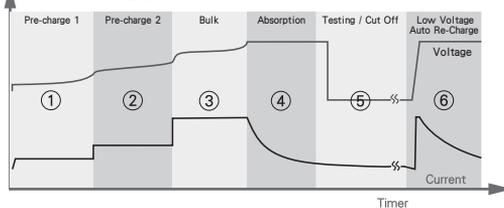
■ 標準模式



■ 強效充電模式



■ 鋰鐵充電模式



① 脈衝啟動開機 (標準模式)

自動判定電池為可充電時，將會以低電流開始充電。
* 以強效模式充電時會以高電壓進行充電。

② 脈衝充電

電池的電壓過低時，會自動執行硫酸鉛改善現象。脈衝電流可以去除附著於電極板上的硫酸鉛結晶，使電池極板反應面積擴大。(所謂的硫酸鉛結晶是電池的劣化現象，在長時間無使用或持續於過載放電狀態時，內部化學物質結晶化後將附著或覆蓋於電極板，使有效容量(面積)變小，直到最後完全無化學反應。)

③ 批次快速充電 (定電流)

讓電池在有效且較無負擔的模式下，以設定的最大電流快速充電至80%。

④ 飽和充電 (定電壓)

微電腦控制電流採用最佳的定電壓模式，有效的將電池充滿為止，並達成100%充電。

⑤ 測試模式

測試充電完成後的電池是否正常，判斷電池是否良好。

⑥ 浮充模式

智慧AI監控電池電壓。如電壓下降時，會執行補充充電。

⑦ 維持模式

電池維護模式。當電池電壓小於12.6V時，自動啟動充電，並自動進入守護神模式。

⑧ 循環充電模式

智慧AI自動間隔15天後進行電池電量的適當補充。

① 預充模式1

充電器將會以設定之25%的電流進行預充。

② 預充模式2

充電器將會以設定之50%的電流進行預充。

③ 批次快速充電 (定電流)

讓電池在有效且較無負擔的模式下，以設定的最大電流快速充電至80%。

④ 飽和充電 (定電壓)

微電腦控制電流採用最佳的定電壓模式，有效的將電池充滿為止，並達成100%充電。

⑤ 電池偵測 / 充電完成關閉輸出

測試充電完成後的電池是否正常，判斷電池是否良好。

⑥ 循環充電模式

智慧AI自動偵測電池電壓進行電池電量的適當補充。

方便安全的機能

■ 脈衝模式

脈衝模式可以除去附著於電極板的硫酸鉛結晶使電極板的蓄電反應面積擴大。

■ 浮動充電+循環充電

在電池的電壓下降時執行浮動充電和定期循環充電，可長期確保電池的正常狀態。

■ 強效充電模式

電池過度放電時，或電池電壓低於2V；建議選擇強效充電模式救援充電。

* 視電池的狀態，可能會有無法執行脈衝充電或強效模式的情況。

■ USB充電功能 (智慧型行動裝置充電)

獨立的USB充電設計模式可同時對汽車電池充電，也可單獨對手機充電，最大可達1.5A的充電電流，可快速完成行動裝置充電。

■ 可選擇3種充電模式 (標準/鋰鐵/強效)

依充電的需求選擇模式。

標準充電：標準充電模式。

鋰鐵充電：鋰鐵電池專屬充電模式。

強效充電：強制充電因過度放電或無法標準充電的電池。

■ 3種充電電流選擇功能(1A / 2A / 4A)

請依電池的容量適當的充電，可以溫和的讓您的電池充電。

■ 完整安全的保護功能

- 防止短路
- 防止異常溫度
- 防止火花發生
- 防止異常電壓對電池充電
- 電池異常顯示
- 電池逆接保護
- 電池脫離後自動關閉DC輸出
- 內置半導體保護保險絲

安全上的注意

為了防止造成使用人或他人或財產的損害，請必須遵守如下的說明

■ 沒閱讀內容而使用錯誤時，發生的危害或損害的程度，使用以下的標示來區分並說明之。

 危險	操作錯誤時，可能會造成意外發生或無法預期的災害。
 警告	操作錯誤時，可能會造成人員受傷。
 注意	操作錯誤時，可能會造成機體損壞。

■ 遵守內容的種類用以下的圖示區分說明之。

-  標示「強制」使用時強制遵守。
-  標示「禁止」禁止使用。
-  標示「注意」使用上請注意。

! 危險

-  本機為AC110V-220V專用。請不要使用其它電壓。
 - * 會造成火災、觸電、故障。
-  本機為各類型汽/機車專用鉛酸、鋰鐵電池充電器。請勿使用於本書無記載或其他用途的充電。
 - * 有可能會發生本機過熱、起火、電池過熱、爆炸等意外事故。
-  萬一故障時請立即停止使用。
 - * 如不停止使用會造成火災或觸電。
-  電源插頭要確實緊密接合後再使用。
 - * 如不緊密接合可能會造成觸電、短路、冒煙、起火。
-  電源插頭如果有灰塵等附著物請擦拭乾淨。
 - * 可能會造成觸電、短路、冒煙、起火。
-  請勿於有火源的地方使用。
 - * 可能會引發電池的起火爆炸。
-  請勿於密閉場所使用。
 - * 有可能會發生受傷、中毒等意外事故。
-  請不要使用本充電器對鎳鎘電池、鎳氫電池、鋰離子電池來充電。
 - * 電池恐會過熱、起火，爆炸。
-  非本機附送的DC輸出配線請絕對不要使用。也不要將本機專屬電源線另做他用。
 - * 電池恐會過熱、起火，爆炸或引起本機故障。
-  使用後或不使用時請務必拔除電源線，並妥善保管。
 - * 會引起火災、觸電。
-  如欲使用強效充電模式，請先將電池從車輛上脫離。
-  請避免在以下的場所使用或存放。不然恐會過熱、起火、漏電、故障。
 - 濕氣太重的地方。
 - 陽光直接照射或高溫的地方。
 - 會淋到雨或雪的地方。
 - 易墜落或易受震動之場所。
 - 易受鹽害、塵害、氣害的地方。
 - 木質物品、布、毛巾等可燃物的周圍。
 - 重物之下、密閉空間。

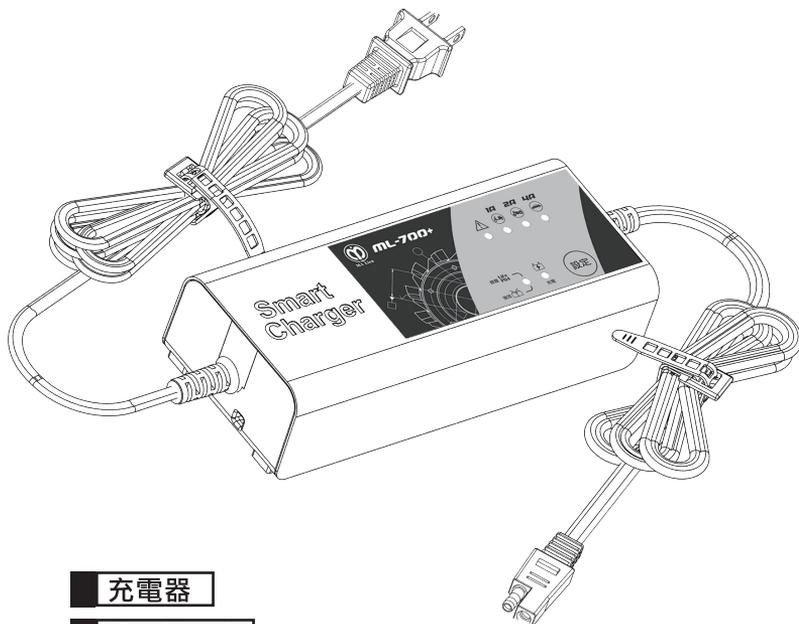
⊘ 警告

-  請勿於醫療電氣機器附近使用。
 - * 可能會受其電波影響。
-  泡水、潑到水或者是濕手時請不要操作使用。
 - * 會造成火災、觸電、故障。
-  如出現冒煙或異味等異常狀態時，請勿使用。
 - * 可能會起火花引起火災。
-  如出現電源線破損、彎曲、加工等上述狀況請勿使用。
 - * 可能會因觸電或短路引起出火。
-  請不要讓孩子或幼兒用手接觸本機。
 - * 操作不良可能會造成事故或故障。
-  請勿將電源線環繞、或纏綁在一起使用。
 - * 恐會引發電源線走火。
-  請絕對不要分解或改造本機。
 - * 會引起過熱、火災、受傷等事故。
-  請將包裝用紙拿掉後再使用。
 - * 如不拿掉恐會影響到本機散熱而引發故障。
-  使用中如有不安定動作如冒煙、異味等異常發生時，請立即中止使用。並送修。
 - * 如自行修理恐會引起火災、觸電，故請勿自行修理。
-  請勿強烈重摔、撞擊機體。
 - * 會引起火災、故障。
-  本機上的孔或縫隙請不要插入金屬物品。
 - * 會引起觸電、故障。
-  拔除電源線時，不要單拉線體拔除，要從插頭或連接器一起拔。
 - * 不當拉扯會造成電源線的損傷，造成火災、觸電、故障。
-  禁止對12V以外的電池進行充電。

⚠ 注意

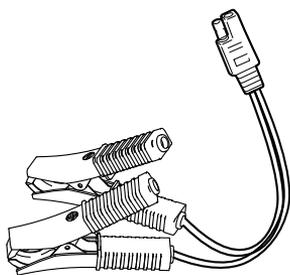
-  本機如弄髒時請用淡中性洗劑擦拭乾淨。用稀釋溶劑、揮發油、酒精等擦拭時可能會造成外觀損壞。
-  本機使用中，如受到音響機器、照相機器、手機的影響會產生雜音。所以盡量離遠一點使用。
-  使用中如遇地震或水災請務必拔除電源、拔除電池。
 - * 會引起火災。
-  長時間維持充電時，請檢查確認電池液的量，並注意其周圍環境，盡量不要使本機和電池受到衝撞。

附件確認

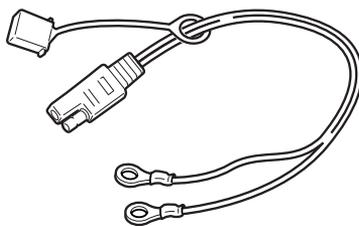


充電器

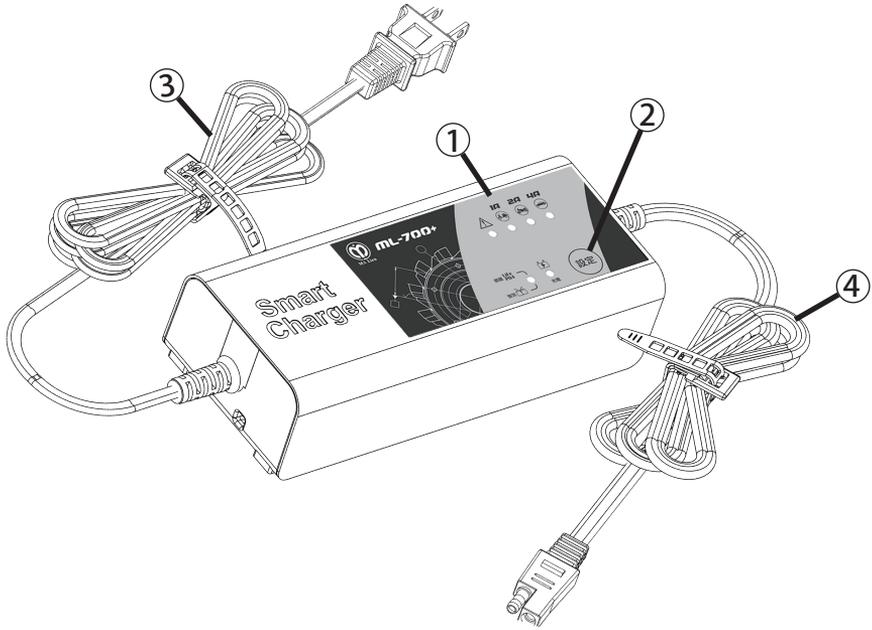
使用說明書



鱷魚夾



環端線



① LED顯示燈

顯示電池容量、電壓電流狀態異常狀態。

② 設定按鍵

選擇充電模式和充電電流。

③ 電源線

電源插頭AC100V~240V插座。

④ SS01接頭

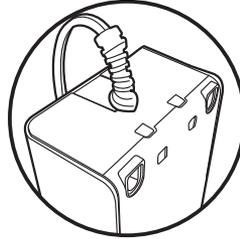
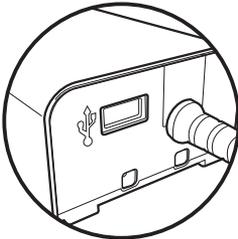
依使用者需求可自行選擇連接鱷魚夾或是環端線。

⑤ USB埠

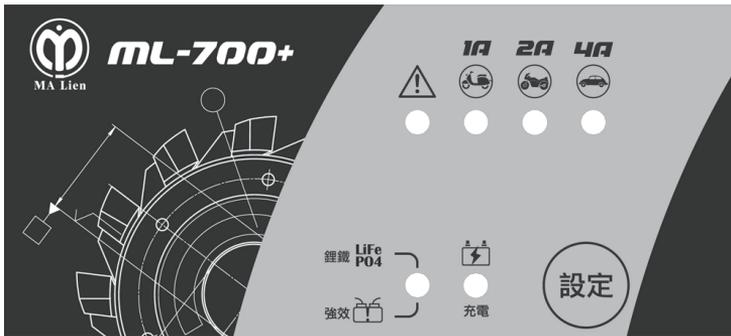
可利用USB為行動裝置(手機、平板)進行充電。

⑥ 壁掛孔設計

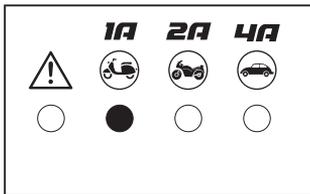
使用產品時可懸掛。



LED 燈號顯示功能介紹

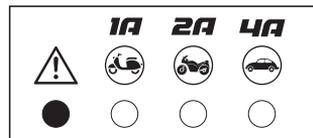


① 充電電流顯示燈號(綠燈)



-  1A：電流1A(適用於機車)
-  2A：電流2A(適用於重型機車)
-  4A：電流4A(適用於一般汽車)

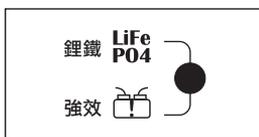
② 異常顯示燈號(紅燈)



異常燈亮起:

1. 充電器異常
2. 電池充電異常

③ 鋰鐵模式/強效模式燈號(橘燈)



- 鋰鐵模式：橘燈恆亮 ●
- 保護板喚醒機能：橘燈快速閃爍 
- 強效模式：橘燈慢速閃爍 

④ 充電顯示燈號(藍燈)



- 充電中：藍燈閃爍 
- 充電完成：藍燈恆亮 ●

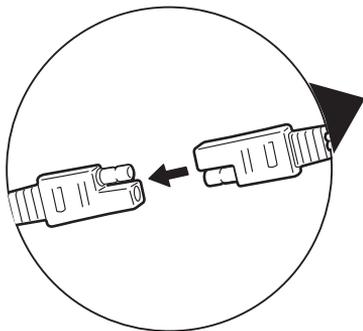
⑤ 功能設定鍵



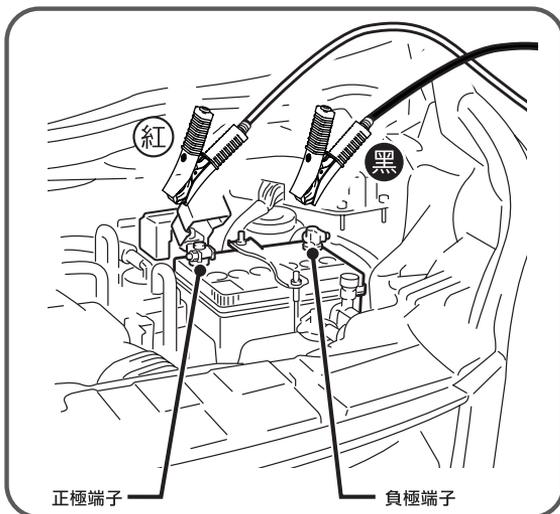
配線連接方式

SS01接頭連接鱷魚夾

- ① 將機體上的SS01接頭與鱷魚夾上的SS01接頭對準，插到底接齊

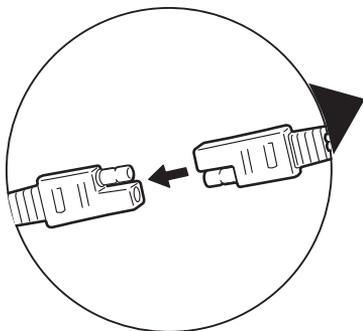


- ② 將鱷魚夾正確連接到電池上
(紅色接正極端子，黑色接負極端子)



SS01接頭連接環端線

- ① 將機體上的SS01接頭與環端線上的SS01接頭對準，插到底接齊



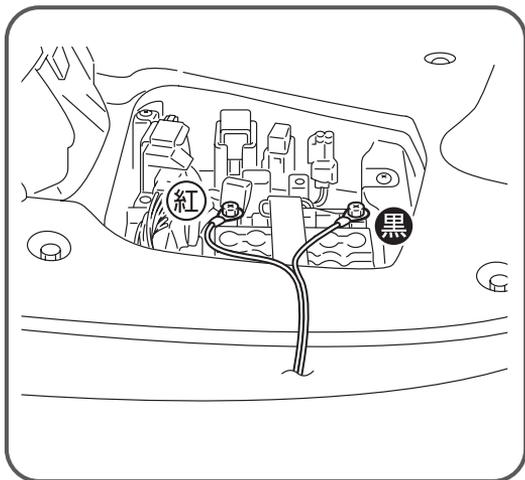
- ② 請先取下車內電池的正極座螺絲(或螺母)，將環端線的正極端子裝入電池正極端子上，再放上螺絲鎖緊固定。



先固定正極電池端子

* 請確定螺絲鎖緊

- ③ 再取下電池的負極座螺絲(或螺母)，將環端線的負極端子裝入電池負極端子上，再放上螺絲鎖緊固定。



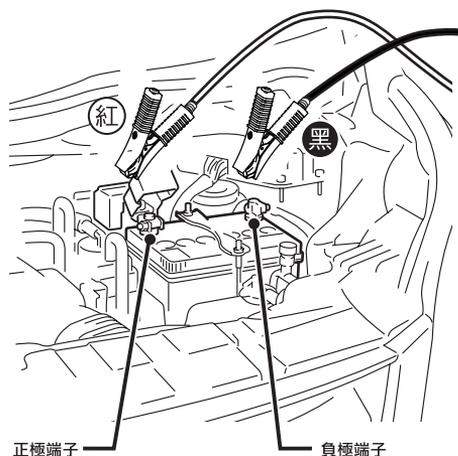
使用方式

使用前須知

- 請務必先確認車輛電池種類、容量後，再設定本機的充電電流和模式。
- 使用可補充電的電池時，請務必檢查排氣孔，如有阻塞狀況時請清除乾淨；如不清除而充電，將會造成電池的膨脹、破裂。
- 電池液如不慎噴入眼睛時，請立即以大量清水清洗，並立即送醫。
- 本機充電時，為了安全起見，請在通風良好處進行。
- 使用本機前，請務必先確認電池電解液是否在範圍內。
- 如果電池必須從車輛取下充電時，請務必先將電池的負極端子取下。
- 本機充電時，為了安全起見，請務必將車上所有電器電源關閉再進行充電。
- 請不要將電源線網綁在一起使用。
- 本機和電池連接時，請先從正極開始連接。
- 連接電池時，不要使用本機鱷魚夾以外的電線連接。
- 請確認本機鱷魚夾無潮濕或骯髒再行使充電。
- 電池端子如生鏽將導致接觸不良，而無法進行充電，請使用鋼刷或砂紙除鏽再進行充電。

鱷魚夾的連接方法

- 請先確認車輛上電池的正負極端。
- 將鱷魚夾的紅色夾子與車輛電池的正極端連接。
- 將鱷魚夾的黑色夾子與車輛電池的負極端連接。



※ 請確認鱷魚夾是否確實的與電池端子連接。

充電模式設定

充電電流介紹

充電電流	車種	容量範圍
1A	機車	4~10 Ah
2A	重型機車	10~25 Ah
4A	一般汽車	30~60 Ah

※ 充電時間為50%放電後到充滿電為止的時間，電池種類不同，充電時間也不同。

1

標準模式充電

一般標準充電時使用

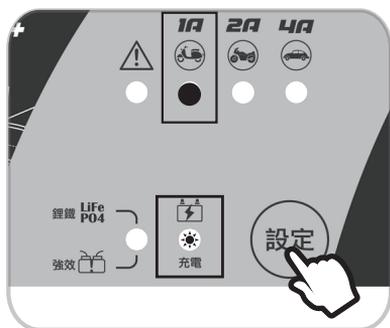
2

鋰鐵模式充電

適合鋰鐵電池使用



選擇電流時綠燈亮起



- ① 藍色充電燈號閃爍即開始充電。
- ② 藍色充電燈號恆亮充電完成。

進入鋰鐵模式中橘燈亮起



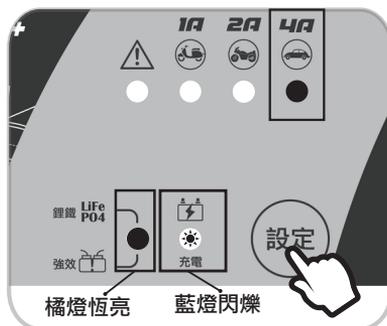
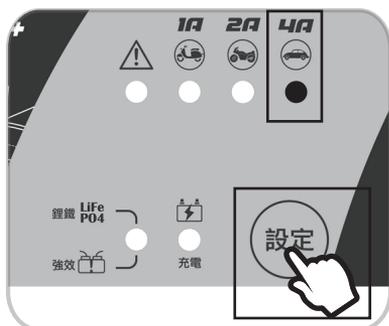
- ① 藍色充電燈號閃爍即開始充電。
- ② 藍色充電燈號恆亮充電完成。

※ 本機擁有記憶功能，下次重新接上AC電源時不必再次選擇。

鋰鐵模式充電

鋰鐵電池專屬充電模式，固定電流4A。

- ① 在一般模式4A電流下按壓 $\text{\textcircled{設定}}$ 鍵即可進入鋰鐵模式。
- ② 進入鋰鐵模式後橘燈恆亮，充電中充電燈號藍燈閃爍。

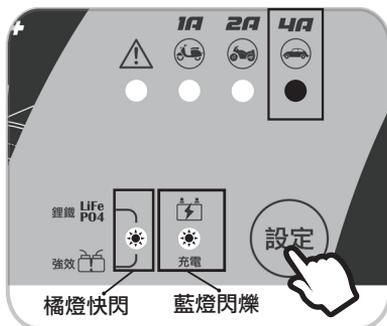
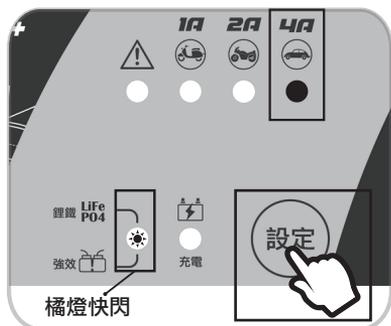


保護板喚醒機能

當鋰鐵電池電壓過低時，會自動進入保護機制關閉輸出，此時可使用充電器強制輸出電壓喚醒電池保護板機能。

▲▲ 使用此功能前請先確認充電器輸出正負極與電池正負極相符，切勿反接!或使鱷魚夾短路，否則可能導致充電器或電池毀損。

- ① 在鋰鐵模式下，長按 $\text{\textcircled{設定}}$ 鍵3-5秒，鋰鐵模式燈號會從橘燈恆亮變成橘燈快速閃爍。
- ② 進入保護板喚醒機能後，充電器將以14.6V進行強制充電，並於60秒後自動返回鋰鐵模式進行充電。

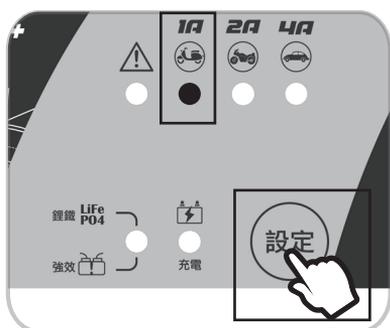


強效模式充電

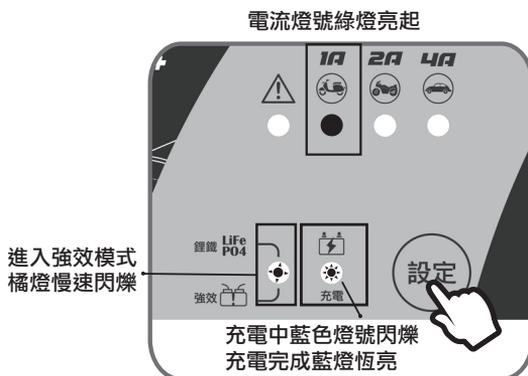
※ 如欲使用強效充電模式，請先將電池從車輛上脫離。

當電池過放電/異常，或電壓低於6V時，可選擇此模式將電池以高壓模式進行修復電池。

① 在一般模式下，按壓 **設定** 鍵設定電流。



② 長按 **設定** 鍵，直到強效模式燈號  開始慢速閃爍 ，藍色充電燈號閃爍即開始充電，藍色充電燈號恆亮即充電完成。

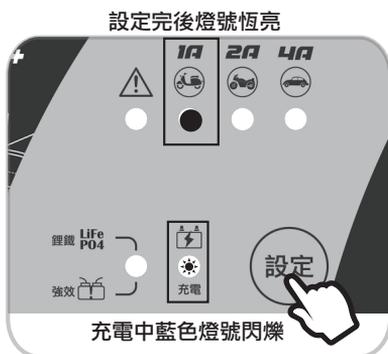


- ※ 強效充電模式並不保證可將電池救援回正常狀態。
- ※ 依電池狀態，強效充電也可能會沒有效果；如電池劣化，或電池內部極板短路等不良狀態，強效模式並無法使其回復。
- ※ 強效救援模式正常結束後會自動回復到標準充電模式，如果電池無法完成救援，充電器即會停止充電，並顯示充電異常 (異常燈號閃爍 )，停止充電)

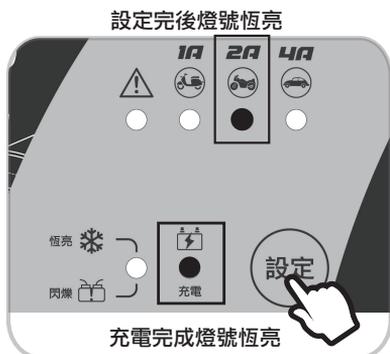
顯示燈號

充電燈號

- ① 充電模式和充電電流設定完成後即開始充電。



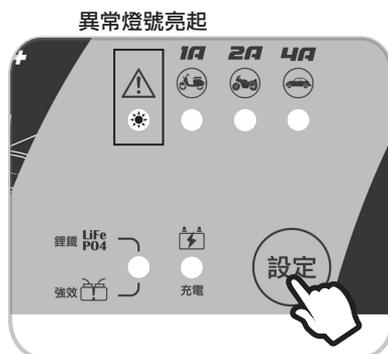
- ② 若本機充電燈號恆亮，即為充滿電。



- ③ 充滿電後，本機將自動進入電池守護神模式(浮動充電、循環充電)。
- ④ 充電完成後，先拔除電源線後再將電源線從電池取下。

異常燈號

電池過放電或不能充電時，異常燈即會亮起通知。



- ⊛ 燈號閃爍：電池異常
- 燈號恆亮：充電器異常

* 若要解除異常燈號，請將AC電源與DC線端移除在重新安裝即可。

無法充電？

是故障嘛？

請先參照下表，找尋故障的可能原因

故障問題	可能原因
電池狀態燈不亮	是否未連接AC 110V~220V插座？
開啟電源，異常燈號即恆亮顯示	是否環端線或鱷魚夾正負端子接錯了？ 或是安裝了非ML-700+的專屬配線？
開啟電源，異常燈號即閃爍亮起	是否電池有問題或電池劣化故障？ 是否連接DC 12V 以外的電池？
按壓設定鈕，各種模式燈都不會亮	是否連接DC 12V 以外的電池？
無法設定強效模式	是否先設定充電電流之後再按設定鈕？
充電中，異常燈恆亮	檢查本機是否變熱？ 拔除AC電源插頭與電池，置於通風良好處一陣子再充電
剛開始充電燈號即顯示滿電狀態	是否電池有問題或電池劣化故障？ 是否連接DC 12V 以外的電池？ 充電電流設定是否正確？
電總是充不滿	充電電流設定是否正確 電池容量是否過大 / 過大的話需要較多充電時間 是否電池有問題或電池劣化故障
滿電狀態(標示)下電池沒被充電	是否電池有問題或電池劣化故障
充電中，電池出現異味，且異常熱	是否電池有問題或電池劣化故障
滿電燈號和充電中燈號重複亮起	是否電池有問題或電池劣化故障

※ 如以上無法解決您所遇到的問題，請洽詢您購買本充電器時的經銷商，或參考 P.16 售後服務與本公司連繫。

充電小常識

① 電池為何要充電？

電池不使用时也是會自行放電，所以需要使用充電器適時的對電池補充充電。
(維持電池的飽充電狀態 可以提高電池使用效率，跟維持電池壽命。)

② 充電電池電壓應在多少？

(12V電池)應該維持在12.6V以上，若介於12.3~12.6V之間者，該電池可能尚未完全充電，請使用充電器予以完全充電；若仍未改善，則該電池容量已減損。

③ 電池正負端氧化如何處理？

若正/負極生鏽/氧化，可先用(100°C)熱開水沖洗，再用鋼刷或砂紙除鏽，並塗抹防鏽油(防止日後再生鏽或氧化)【生鏽/氧化的正負端可能造成電池輸出電流降低】

④ 電池缺水時的處理方式？

因電解液為濃硫酸加水稀釋，汽車行駛中會因發電機充電及引擎溫度升高，而使水份揮發，留下電解液而造成濃度增高，因此平常建議只要添加蒸餾水/逆滲透水或添加煮過的開水亦可。

⑤ 電池安裝上應注意事項？

務必將電池固定住，先拆負極端再拆正極端。正極端絕不可碰觸到車體或金屬(因車體為負極)；安裝時先裝正極端，後裝負極端。注意正負極端位置絕不可誤接。

⑥ 充電時應注意事項？

- ◎ 先確定電池電解液是否在範圍內。
- ◎ 正負極端夾頭必須夾緊，避免鬆動。
- ◎ 充電時應注意易燃物及在通風良好處進行充電。
- ◎ 如果是保養型電池補充電時，最好打開液栓蓋進行充電。
- ◎ 如充電中有稀硫酸溢出，請擦拭乾淨以免腐蝕物品。
- ◎ 避免正負極端夾錯，通常紅色為正極，黑色為負極，電池上蓋亦有標示正負極。
- ◎ 充電中如電池溫度超過45°C時應立即停止充電。

⑦ 適合電池的充電電流為多少？

一般來說為電池容量的1/10~1/6的電流量(例：40Ah容量電池適合4A~6A的充電電流)。

規格

機體規格表

機型	ML-700+
輸入電源	AC100V ~ AC240V 50 / 60HZ
輸出標稱電壓	DC12V
充電電壓	一般模式 = max.DC14.8V 鋰鐵模式 = max.DC14.6V 強效模式 = max.DC16.5V
USB 充電電流	DC 5V 1A (max 1.5A)
充電電流	鉛酸1A / 2A / 4A (可選擇) / 鋰鐵 4A
保護機制	1. 防止短路 2. 防止異常溫度 3. 防止火花發生 4. 防止異常電壓對電池充電 5. 電池異常表示 6. 電池逆接保護 7. 電池脫離後自動關閉 DC 輸出 8. 內置半導體保護保險絲
適用電池規格	WET / MF / EFB / AGM / LiFePO4
工作環境溫度	環境溫度 -20~40°C，環境相對濕度 90%
尺寸 (L * W * H)	176 x 77 x 46 mm ± 2mm
重量	0.68 kgs

適用電池

◆ 電池電壓 DC12V

◆ 電池種類

● 汽/機車用鉛酸電池

● GEL 電池

● Shield 電池

● VRLA 電池

● AGM 電池

● LiFePO4 鋰鐵電池

● 其他電池：各種汽車用鉛酸電池

非啟動用鉛酸電池，
建議使用一般模式進行充電。

◆ 適合電池容量

● 3Ah~75 Ah

◆ 適合維護電池容量

● 4Ah~60 Ah

■ Warning

- This appliance can be used by children aged from 8 years and above and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance in a safe way and understand the hazards involved.
- Children shall not play with the appliance
- Cleaning and user maintenance shall not be made by children without supervision
- This appliance can not be used for non-rechargeable batteries
- Disconnect equipment from power supply before cleaning.
- Do not use any liquid or aerosol cleaner. Use only moisture cloth.
- If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer.
- The battery terminal not connected to the chassis has to be connected first. The other connection is to be made to the chassis, remote from the battery and fuel line. The battery charger is then to be connected to the supply mains.
- After charging, disconnect the battery from the supply mains. Then remove the chassis connection and then the battery connection.

售後服務

修理流程

- ◆ 聯繫購買單位
請送回或先聯繫原購買單位
- ◆ 來電詢問
如有各項問題歡迎來電詢問
- ◆ 送修前請進行再次確認
請先參考 P.13 頁 - 無法充電？是故障嗎？
- ◆ 送修時請檢查下列項目：
 - 使用說明書
 - 修理品
 - 附屬配件
- ◆ 送回本公司進行維修評估：
 - 電話：06-5726275 ● 傳真：06-5713277
 - E-mail：malien@malien.com.tw
 - 地址：台南市麻豆區謝厝寮87-2號

產品責任

我們將提供產品24個月的保固，對於產品，無論在設計或操作使用上，我們皆深具信心會讓消費者給予滿意的評價；在您購買我們的產品後，在使用前請務必參閱消費者使用手冊，讓您在操作使用上更加瞭解本公司的產品。

消費者服務電話：06-5726275 麻聯電機股份有限公司



MA Lien

麻聯電機股份有限公司

MA Lien Electrical Engineering Co.Ltd.

72150 台南市麻豆區謝厝寮87-2號

TEL:+886-6-5726275 FAX:+886-6-5713277 ver. 200310_A