


# 使用說明書

## 電池充電器

 **JOE-120 系列:** IP68 防水、微處理器控制的電池充電器。配備一個或多個、可選的充電模式。可定制充電參數。



### 安全事項與警告

- 由於身體、感官或精神方面的能力不足或是因經驗不足而無法安全使用本充電器的人，不得在沒有技術人員的控制或指導的情況下使用。
- 本充電器以 100-240 伏交流電運行，不適合兒童使用，有機會危及生命。並須時刻提防觸電的危險。
- 時刻遠離易燃氣體、溶劑或蒸汽。充電過程中避免明火或火花，以免引起爆炸事故！
- 進行充電時，請確保充足的空氣流通並防止明火或火花。
- 充電器是專為可充電電池作充電用的，不得用於其他目的。對於特定的鋰基電池或鉛酸電池，應選擇相應的充電器型號。
- 充電之前，應考慮電池製造商發佈的充電說明。還要檢查充電模式是否適合您的電池和應用。
- 切勿打開或拆開充電器。維修工作只能由獲授權的專業技術人員操作。
- 如果充電器的電源連接線損壞，則必須用 MEC 或授權經銷商提供的原版的電線替換。
- 進行充電時，切勿將充電器放在電池上方。
- 避免太陽直接照射充電器或存放於超過 40°C 的溫度。
- 如發生明顯的損壞或故障，請立即斷開充電器的電源及其他不必要的連接。
- 在任何情況下，確保直流電線沒有被剪斷、縮短或增長。

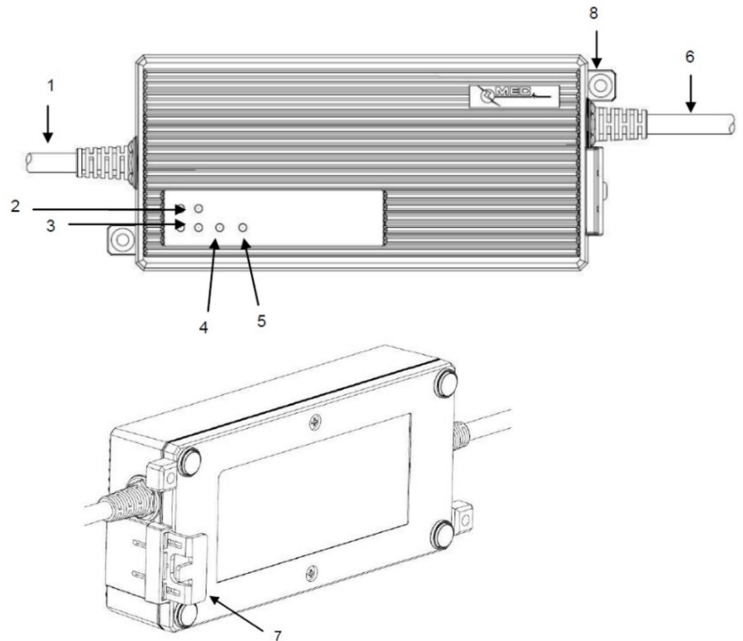
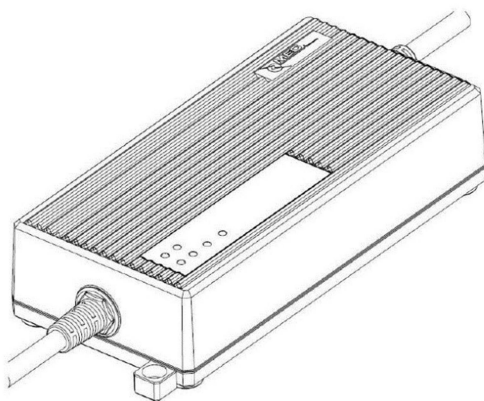
### 產品特色

- IP68 被動冷卻；高強度塑膠外殼
- 微處理器的四步充電技術，具有軟啟動和充電週期自動重啟功能
- 高頻開關技術
- 5 種可選電池類型 (GEL, AGM, WET, Calcium, +PS-Mode) 和內置電池溫度感測器，針對鉛酸電池的應用
- LED 指示燈顯示相應的充電狀態及錯誤資訊
- 防止短路，反極性，過熱或超載的保護
- 電池恢復功能，嘗試通過反復出現的一系列電壓 / 電流脈衝來恢復深度放電或「失效」的電

### 產品結構圖

專為鋰電池而設的型號

1. DC 輸出電線	2. 綠色主電源指示燈	3. 紅色錯誤指示燈
4. 黃色充電指示燈	5. 綠色充滿指示燈	6. AC 線
7. 可拔鉤	8. 壁掛支架	

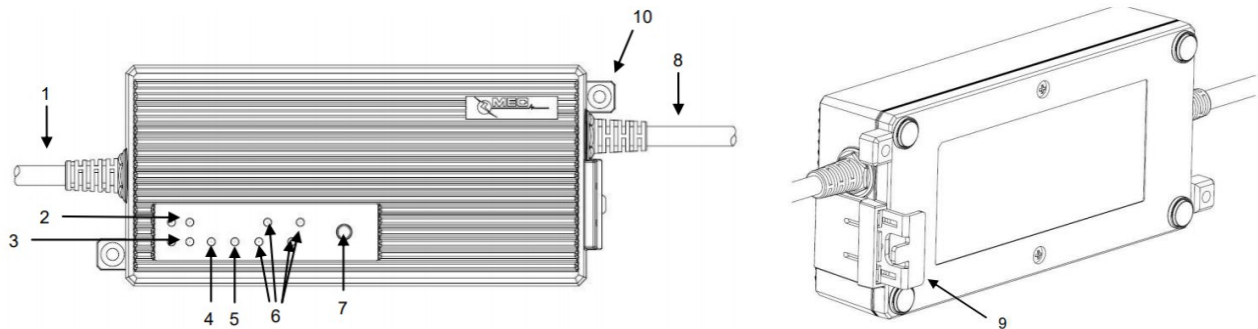


Mainland Energy Conversion Ltd.

Tel: +852 2366 9610  
E-mail: [mec@mec-mainland.com](mailto:mec@mec-mainland.com)  
[www.mec-powersolutions.com](http://www.mec-powersolutions.com)

## 專為鉛酸電池而設的型號

1. DC 輸出電線	2. 綠色主電源指示燈	3. 紅色錯誤指示燈
4. 黃色充電指示燈	5. 綠色充滿指示燈	6. 電池類型指示燈
7. 按鈕	8. AC 線	9. 可拔鉤
10. 壁掛支架		



## 充電前準備

### 基本檢查

- 檢查外觀，確保電源線以及所有電線沒有損壞。
- 充電之前，應考慮電池製造商發佈的充電說明。

### 直流電源檢查

- 在任何情況下，確保直流電線沒有被剪斷、縮短或增長。
- 確保電源符合充電器的技術規格要求。

### 將充電器連接到電池之前

- 〈針對鉛酸電池的型號〉 首先將充電器連接到電源以選擇合適的裝載器，然後斷開電源並將溫度感測器連接到電池（元件取決於電池製造商）。
- 〈對於所有型號〉 確保持充電器已關閉並斷開電源。
- 然後將充電器的端子連接到電池。
- 最後將充電器的電源線連接到電源，然後開啟充電器。

### 針對鉛酸電池的型號

- 選擇所需的充電模式：
- 正確連接後，當前選擇的充電模式的 LED 指示燈會持續亮起。要更改充電模式，請按下 "Press Button" 5 秒鐘，然後，當前所選的充電模式的 LED 指示燈將變為慢速閃爍。現在，您可以按下 "Press Button" 切換不同的充電模式。當選擇好所需的充電模式後，再按下 "Press Button" 5 秒鐘以作確定，這樣，所選下的 LED 指示燈會持續亮起。
- 選擇電源模式：
- 請按照上述步驟選擇充電模式；當 4 個 LED 指示燈均亮起時則表示電源模式。
- 除非用家作更改，否則充電器將保留最後所選擇的充電模式

## 充電操作

充電過程會自動開始，並經歷以下階段：

### 準備工作：自動喚醒

黃色充電 LED (4) 和綠色充滿 LED (5) 交替閃爍。在此預充電階段，充電器發出一系列受控電流脈衝以重新啟動 BMS（如有），並向電池引入電壓以準備充電過程。如果未連接電池或有故障的電池組，則紅色錯誤 LED 閃爍。在這種情況下，請關閉充電器並檢查電池組。

### 階段 1：軟啟動

黃色充電 LED (4) 持續亮起。充電器調節初始充電電流，以更好地延長電池壽命。

### 階段 2：恒流充電

黃色充電 LED (4) 緩慢閃爍。在此階段，電池正在充電至其容量的 80%。

### 階段 3：恒壓充電

黃色充電 LED (4) 快速閃爍。電池正在充電至最大容量。當綠色充滿 LED (5) 點亮時，現在可以將充電器與電池斷開連接。

**階段 4：浮動充電（僅適用於鉛酸電池）或自動重啟**

綠色的充滿 LED (5) 持續亮起，表示電池已充滿。如果電池一直連接到充電器，則 30 天后或當電池電壓降至 3.6V / cell（鋰離子電池）或 3.2V / cell（LiFePO4 電池）以下時，充電器將自動重啟充電週期。

**斷開充電器與電池的連接：**

1. 首先，斷開充電器與電源的連接
2. 然後，從電池上斷開充電器的連接

斷開充電器與電源的連接後，如果需要，請至少等待 5 秒鐘以重新啟動充電器，否則可能會造成損壞。

**充電建議和電池維護**

**充電建議：**

- 如果在充電過程中必須將充電器與電池斷開連接，請首先從電源上斷開充電器的連接。接續的充電過程等於新的充電週期。必須考慮使用說明書的所有相關內容。
- 為了延長電池壽命，請不要在電池充滿電之前停止充電過程。充電過程完成後，充電器將自動停止運作。

**電池維護：**

- 切勿將電池組暴露在高溫下，這會導致永久電量流失。
- 切勿過放或過充電池組，電芯會因此受到永久損壞。
- 如作長期存放而不使用電池組時，請斷開電池組與負載的連接。
- 請將電池組放置於乾燥通風處，並保留其電量於 40-60%。

**錯誤與故障排解**

一般錯誤說明	解決方案
接通電源後無 LED 點亮或閃爍	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 檢查充電器是否正確連接到電源</li> <li>• 檢查電源是否有問題</li> </ul>
綠色主電源 LED 指示燈亮起，充電器已連接至電池，但充電過程似乎沒起動	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 檢查與電池的連接</li> <li>• 檢查電池是否已損壞或深度放電</li> </ul>
錯誤 LED 閃爍 (N x 閃爍 / 暫停 2 秒)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 請參閱下表</li> </ul>

**LED 閃爍信號**

閃爍信號 (連續迴圈)	錯誤說明
1 x	電池損壞
2 x	電池電壓過高或電池連接錯誤
5 x	充電過程中充電器溫度過高
6 x	短路

**廢棄建議**



根據環保指令 WEEE-Richtlinie 2012/19/EU und EAG-VO，禁止將廢棄充電器放入一般垃圾桶。必須將其放置在當地指定收集點。為了保護環境，請垂詢公共行政機構與您距離最近的處置點。充電器符合危害性物質限制指令 RoHS-directive EU 2015/863，限制電氣和電子設備中某些有害物質的使用。



**保修和免責聲明**

保修有效期（見一般條款）從製造商的交貨日期起計。本公司承擔責任的方式僅限於提供工時和配件。由於不遵守操作說明，不適當的啟動或處理而導致的損壞，以及擅自改裝或拆卸，會導致保修索賠條款失效，本公司不承擔由此造成的任何財產或人員損失。我們保留按實際需要更改充電器的權利。使用說明書可能未能完全反映產品最新情況。如需任何技術支援，請聯絡我們。

**技術參數**

直流輸出   DC Output													
	LiFePO4 磷酸鐵鋰電池 3.2V / 電芯 (正常)					鋰離子電池 3.6V / 電芯 (正常)				鉛酸電池			
	4S	8S	12S	14S	16S	4S	7S	10S	14S	12V	24V	36V	48V
充電最大電壓 Charge Voltage max. (+/-1%)	12.8V	25.6V	38.4V	44.8V	51.2V	14.4V	25.2V	36.0V	50.4V				
充電最大電流 Charge Current max. (+/-1%)	7A	4A	2.5A	2.2A	2A	7A	4A	2.5A	2A	7A	4A	2.5A	2A
最高效率   Efficiency max.	>89% @ 230V												
正常輸出功率   Output Power, nom.	120W												
紋波   Ripple	<1%												
逆流   Back Current	<1mA												
輸出線   Charge Cable	1.2m 尾部開線   1.2m open cable ends												
交流輸入   AC Input													
輸入電壓   Input Voltage	100...240VAC / 50...60Hz												
電源線及插頭   Power Cord & Plug	1.2m, 針對國家指定要求   Country Specific												
外殼   Enclosure													
物料   Material	塑膠外殼   Plastics Housing												
尺寸 / 重量   Dimension / Weight	175 x 85 x 45 mm / ca. 850g												
LED-警示器   LED-Indicators	電源-, 錯誤-, 充電中-, 充電完成- 指示燈 Mains-, Error-, Charging-, Batt.-Full Indicator												
安全等級   Protection Class	2												
防水等級   IP Code	IP68												
工作溫度範圍   Operating Temp.	-20° C to +40° C												
散熱   Cooling	被動散熱   Passive Cooling												
產品特點   Special Features													
4 步充電特徵** 4-Step Charge Characteristics**	在「電池充滿」時停止充電 (電流檢測) Charge Cut-off at "Battery-Full" (Current Detection)												
充電允許 (可選)*** Charge Enable (opt.)***	充電開啟和充電終止信號 Cable f. Charge Enable / Charge Disable												
點火鎖止功能*** Ignition-Lock Function***	2-主線 -> (幹接觸) 2-Core Cable -> (Dry-contact)												
充電參數 Charge Parameter	可經紅外線介面定制充電模式 Charge Profile Configurable via IR-Port												
自動喚醒電池 Automat. Battery Wake-up	在電源開啟後, 充電器可預設電壓脈衝啟動電池 BMS The charger, after "Power-on", activates the BMS with pre-defined voltage pulses												
裝置保護 Device Protection	過溫、短路、超載保護 Over temperature-, Short Circuit-, Overload Protection												
認證   Certification	CE												

優先依據電池製造商之規格書! | Specifications of the battery manufacturer take priority!

\*\* 可要求定制充電模式。 | Different charge profiles available on request.

\*\*\* 可選附加裝置。 | Optional features available on request.

如有技術上的修改，我們不作事先通知。我們不承擔任何印刷錯誤的責任。