使用说明书

电池充电器

MCC-40 系列： IP20 对流冷却内置温度传感器；WET, GEL, AGM, 锂 (LiFePO4) 与通用充电模式。具有冬季存储功能；为电动设备而设的全自动快速充电器。

Convection-cooled

安全事项与警告

- 由于身体，感官或精神方面的能力不足或是因经验不足而无法安全使用本充电器的人，不得在没有技术人员的控制或指导的情况下使用。
- 本充电器以 100-240 伏交流电运行，不适合儿童使用，有机会危及生命。并须时刻提防触电的危险。
- 时刻确保空气流通； 充电过程中请勿遮盖通风口。
- 时刻远离易燃气体、溶剂或蒸汽。充电过程中避免明火或火花，以免引起爆炸事故！
- 充电器是专为铅酸或 LiFePO4 可充电电池作充电用的，不得用于其他目的。
- 切勿给冻结的起动器电池充电。
- 警告：电池酸具有腐蚀性，可能导致财产损失和人身伤害。 如果直接接触皮肤或眼睛，请立即用大量清水冲洗并联系医生。
- 使用铅酸电池时，请始终穿戴适当的工作服，防护手套和安全眼镜。
- 充电之前，应考虑电池制造商发布的充电说明。 还要检查充电模式是否适合您的电池和应用。
- 切勿打开或拆开充电器。维修工作只能由获授权的专业技术人员操作。
- 如果充电器的电源连接线损坏，则必须用 MEC 或授权经销商提供的原版的电线替换。
- 进行充电时，切勿将充电器放在电池上方。
- 避免太阳直接照射充电器或存放于超过 40°C 的温度。
- 如发生明显的损坏或故障，请立即断开充电器的电源及其他不必要的连接。
- 在任何情况下，确保直流电线没有被被剪断、缩短或增长。
- 充电器应贮存在干燥地方（相对湿度<80%），仅使用干布清洁充电器。避免充电器与任何液体接触。

产品特色

- IP20 对流冷却；高强度塑料外壳
- 微处理器的四步充电技术，具有软启动和充电周期自动重启功能
- 5 种充电模式：WET, GEL, AGM, 锂 (LiFePO4) 与通用充电模式（适合所有常规铅酸电池或 LiFePO4 起动电池）
- 最佳温和充电配以高频率组合电路技术确保充电周期的最大可能性
- 带有指示灯的智能 LCD 显示屏显示相应的充电状态及错误信息
- 防止短路，反极性，过热或过载的保护；防火花 – 如果未连接电池，则输出无功率或无电压

智能 LCD 显示屏及电池类型选择

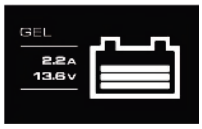
智能 LCD 显示屏

1. 绿色充满指示灯	2. 黄色充电指示灯	3. 红色错误指示灯

电池类型选择

主目录

=> 按下 4 秒钟



标准充电显示

按下少于 3 秒

- 显示充电电流、电压、阶段、温度等
- 按住以返回标准充电显示

详细显示

按下 3 秒钟以上

- 按下选择电池类型
- 按住 3 秒钟以上以保存并返回到标准充电显示

选择显示

Pb-free RoHS conform

Mainland Energy Conversion Ltd.
Tel: +852 2366 9610
E-mail: mec@mec-mainland.com
www.mec-powersolutions.com

充电前准备

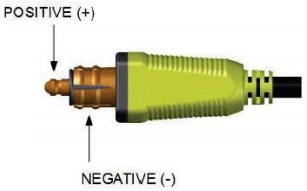
基本检查

- 检查外观，确保电源线以及所有电线没有损坏。
- 请考虑电池和应用制造商发布的充电说明，以确认极性，接地或维护等。

充电电线 – 极性检查

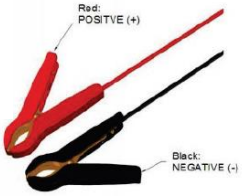
警告：在安装到插头上之前，请检查极性。

- 红色电线 = 正极 (+)
- 黑色电线 = 负极 (-)



<= 充电器上的充电插头

极端子适配器 =>



直流电源检查

- 在任何情况下，确保直流电线没有被被剪断、缩短或增长。
- 确保电源 (最大允许 16A) 符合充电器的技术规格要求。

将充电器连接到电池之前

- 确保充电器已关闭并断开电源。
- 然后将充电器的端子连接到电池（红色电线连接到电池的正极（+）端子；黑色电线连接到负极（-）端子）。
- 如果电池内置在车辆中，则黑色电线可以连接到电池的负极（-）端子或车辆的车身；确保与燃料管线保持安全距离，并考虑电池及车辆制造商的充电说明。
- 最后将充电器的电源线连接到电源，然后开启充电器。

充电操作

选择最合适的充电程序（WET，GEL，AGM 或 LiFePO4）。通用模式可以为所有常规铅酸或 LiFePO4 起动器电池充电，因此在无法清楚识别电池类型时非常有用。充电过程会自动开始，并经历以下阶段：

阶段 1：软启动

黄色充电 LED 持续亮起。 充电器调节初始充电电流，以更好地延长电池寿命。

阶段 2：恒流充电

黄色充电 LED 缓慢闪烁。 在此阶段，电池正在充电至其容量的 80%。

阶段 3：恒压充电

黄色充电 LED 快速闪烁。 电池正在充电至最大容量。 当绿色充满 LED 点亮时，现在可以将充电器与电池断开连接。

阶段 4：浮动充电（仅适用于铅酸电池）或自动重启

绿色的充满 LED 持续亮起，表示电池已充满。 如果电池一直连接到充电器，则 7 天后充电器将自动重启充电周期。

断开充电器与电池的连接：

1. 首先，断开充电器与电源的连接
2. 然后，从电池上断开充电器的连接

断开充电器与电源的连接后，如果需要，请至少等待 5 秒钟以重新启动充电器，否则可能会造成损坏

充电建议和电池维护

充电建议：

- 如果在充电过程中必须将充电器与电池断开连接，请首先从电源上断开充电器的连接。接续的充电过程等于新的充电周期。 必须考虑使用说明书的所有相关内容。
- 为了延长电池寿命，请不要在电池充满电之前停止充电过程。 充电过程完成后，充电器将自动停止运作 。

电池维护：

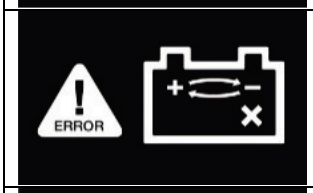
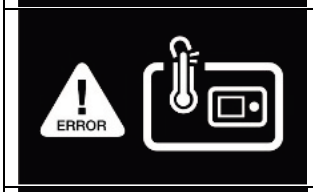
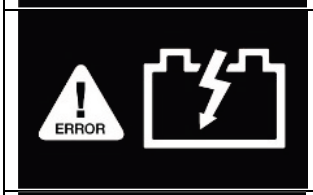
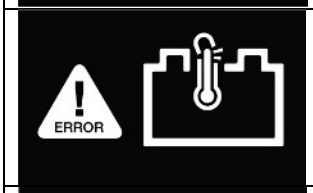
- 切勿将电池组暴露在高温下，这会导致永久电量流失。
- 切勿过放或过充电池组，电芯会因此受到永久损坏。
- 如作长期存放而不使用电池组时，请断开电池组与负载的连接。
- 请将电池组放置于干燥通风处，并保留其电量于40-60%。

Mainland Energy Conversion Ltd.
Tel: +852 2366 9610
E-mail: mec@mec-mainland.com
www.mec-powersolutions.com

错误与故障排解

一般错误说明	解决方案
接通电源后无LED点亮或闪烁	• 检查充电器是否正确连接到电源 • 检查电源是否有问题
红色错误 LED 点亮	• 请参阅下表

错误显示和说明

	- 充电器连接了不良电池或额定电压过低的电池。 - 立即从充电器中取出电池。 - 检查起动机电池的额定电压。 - 按照适用的法规处理有缺陷的电池。
	- 电池极性反转。 - 断开充电器与电池的连接。 - 检查/校正电极端子和充电插头上的极性。
	- 充电器温度或环境温度过高。 - 如果环境温度过高，请冷却汽车/起动机电池。 - 如果环境温度符合规格，请从电池上断开充电器的连接。 并联系您的经销商。
	- 充电插头过载（充电器仅适用于12V电池）。 - 立即从电池上断开充电器的连接。 - 如果电池类型符合规格，请与经销商联系。
	- 充电插头上的温度太高。 - 如果环境温度过高，请冷却汽车/起动机电池。 - 如果环境温度符合规格，请从电池上断开充电器的连接。 并联系您的经销商。
	- 充电期间，由于电源线损坏或与电池的接触不良，导致与电池的连接中断。 - 检查接触位置并恢复连接。 - 如果电源线有故障，请从电池上断开充电器的连接。 - 联系您的经销商。

废弃建议

根据环保指令WEEE-Richtlinie 2012/19/EU und EAG-VO，禁止将废弃充电器放入一般垃圾桶。必须将其放置在当地指定收集点。为了保护环境，请垂询公共行政机构与您距离最近的处置点。充电器符合危害性物质限制指令 RoHS-directive EU 2015/863，限制电气和电子设备中某些有害物质的使用。

保修和免责声明

保修有效期（见一般条款）从制造商的交货日期起计。本公司承担责任的方式仅限于提供工时和配件。由于不遵守操作说明，不适当的启动或处理而导致的损坏，以及擅自改装或拆卸，会导致保修索赔条款失效，本公司不承担由此造成的任何财产或人员损失。我们保留按实际需要更改充电器的权利。使用说明书可能未能完全反映产品最新情况。如需任何技术支援，请联络我们。

Mainland Energy Conversion Ltd.
Tel: +852 2366 9610
E-mail: mec@mec-mainland.com
www.mec-powersolutions.com

技术参数

直流输出 | DC Output		
	LiFePO4 磷酸铁锂电池 **3.2V / 电芯 (正常)**	**铅酸电池**
充电最大电压 Charge Voltage max. (+/-1%)	4S 12.8V	12V
充电最大电流 Charge Current max. (+/-1%)	2.2A	2.2A
最高效率 | Efficiency max.	>89% @ 230V	
正常输出功率 | Output Power, nom.	max. 32W	
纹波 | Ripple	<1%	
逆流 | Back Current	<1mA	
输出线 | Charge Cable	1.2m mit Krokodilklemmen 1.2m 带鳄鱼夹	
交流输入 | AC Input		
输入电压 | Input Voltage	100...240VAC / 50...60Hz	
电源线及插头 | Power Cord & Plug	针对国家指定要求 Country Specific	
外壳 | Enclosure		
物料 | Material	塑料外壳 Plastics Housing	
尺寸 / 重量 | Dimension / Weight	180 x 100 x 53 mm / ca. 700g	
LED-警示器 | LED-Indicators	电源-, 错误-, 充电中-, 充电完成- 指示灯 Mains-, Error-, Charging-, Batt.-Full Indicator	
安全等级 | Protection Class	2	
防水等级 | IP Code	IP20	
工作温度范围 | Operating Temp.	-10°C to +40°C	
散热 | Cooling	对流冷却 Convection Cooling	
产品特点 | Special Features		
4 步充电特征** 4-Step Charge Characteristics**	在「电池充满」时停止充电（电流检测） Charge Cut-off at "Batterry-Full" (Current Detection)	
充电允许 (可选)*** Charge Enable (opt.)***	充电开启和充电终止信号 Cable f. Charge Enable / Charge Disable	
装置保护 Device Protection	过温、短路、反极性、过载保护 Over temperature-, Short Circuit-, Reverse Polarity-, Overload Protection	
认证 | Certification	CE	

优先依据电池制造商之规格书！ | Specifications of the battery manufacturer take priority!
** 可要求定制充电模式。 | Different charge profiles available on request.
*** 可选附加装置。 | Optional features available on request.

如有技术上的修改，我们不作事先通知。我们不承担任何印刷错误的责任。

Mainland Energy Conversion Ltd.
Tel: +852 2366 9610
E-mail: mec@mec-mainland.com
www.mec-powersolutions.com