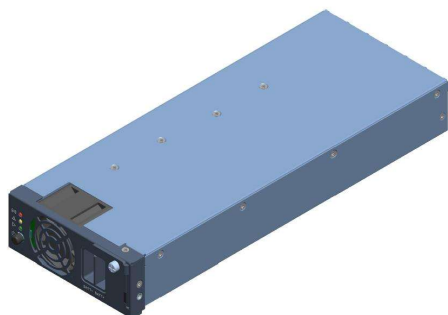

产品简介



MBC48100G1 是一款DC/DC 非隔离双向变换电源，额定 54Vdc 输入 54V/ 100A 输出，最大输出功率 5760W。具备恒功率、恒流输出特性。该模块同时具备欠压保护、过压保护、过温保护、过流、短路保护、反接保护、均流并机、CAN 通信、遥信遥调遥测等功能。适用于不同类型或不同组电池混合储能应用场景。

关键特性

- 外形尺寸：105mm×40.5mm×281mm
- 效率 98%
- 双向变换
- 非隔离
- 电池接入前进线方式
- MTBF 大于 200,000 小时

工作特性

- 电压范围：43.2~57.6Vdc
- 输出功率：5760W（53-58Vdc）
- 工作温度：-40°C~60°C
- 纹波最大值：200mV
- 均流并机功能
- CAN 总线通信

保护特性

- 过压保护
- 欠压保护
- 限流/过流保护
- 短路/反接保护
- 过温保护

环保及安规

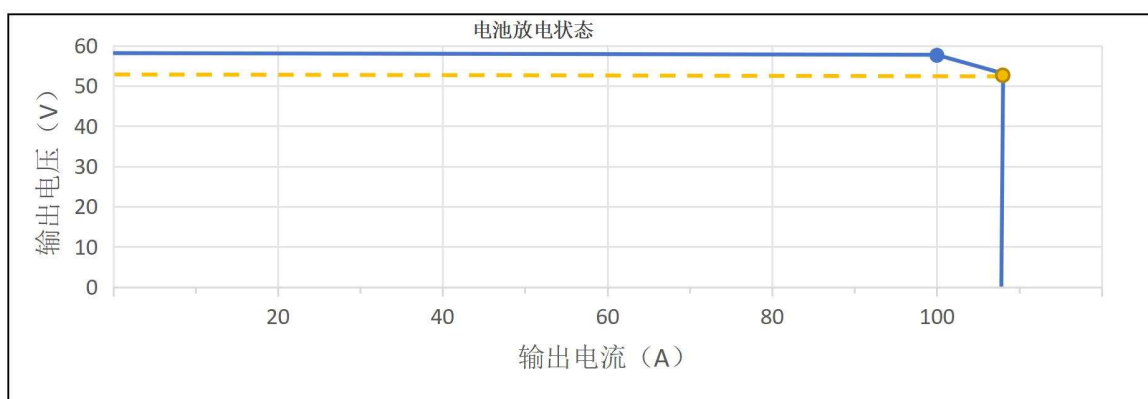
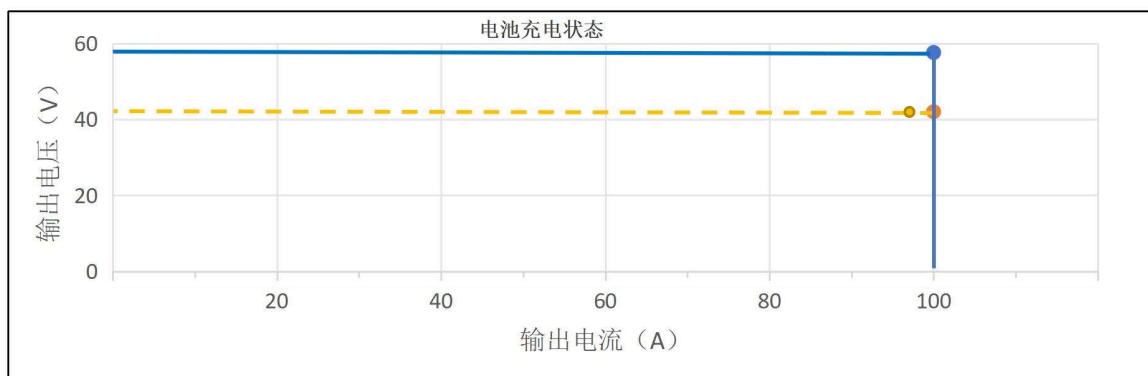
- 产品设计符合 CB 认证
- 产品设计符合 RoHS5
- UL94V-0 阻燃等级
- 产品设计符合 UL/IEC/EN62368-1 标准

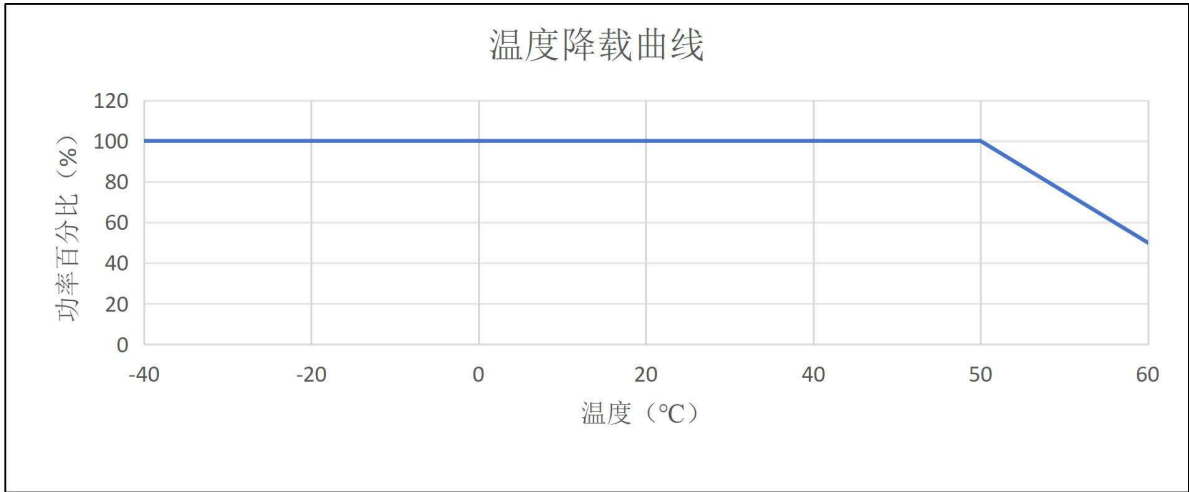
技术参数

状态	参数	单位	最小值	典型值	最大值	说明	
电池充电	输入电压	V	43.2	54	58		
	输出电压	V	43.2	54	57.6		
	输出电流	A	—	100	—		
	启动冲击电流	A	—	—	163	额定输入电压条件下最大稳态输入电流峰值的 150%	
	输入反灌杂音	%	—	—	1	在额定输入电压，额定输出电压、输出电流时，直流输入电流中宽频杂音分量(方均根)应不大于额定输入电流的 1%	
电池放电	输入电压	V	43.2	54	57.6		
	输出电压	V	43.2	54	58		
	输出电流	A	—	100	109		
	启动冲击电流	A	—	—	150	额定输入电压条件下最大稳态输入电流峰值的 150%	
电池充放电	存储温度	°C	-40	—	70		
	工作温度	°C	-40	—	60		
	工作环境相对湿度	%	—	—	95		
	海拔高度	m			4000	超过 4000m，需降额使用	
	峰峰值纹波电压	mV		—	200	0~20MHz 频带	
	稳压精度	%	-0.6	—	+0.6		
	效率	%	95	—	98	40%~90%负载率范围	
	负载动态响应	电压过冲	%	-5	—	+5	
		恢复时间	μs	—	—	200	
	温度系数	%/°C	-0.02	—	+0.02		
	欠压保护	保护点	V	—	—	41	
恢复点		V	—	—	46		

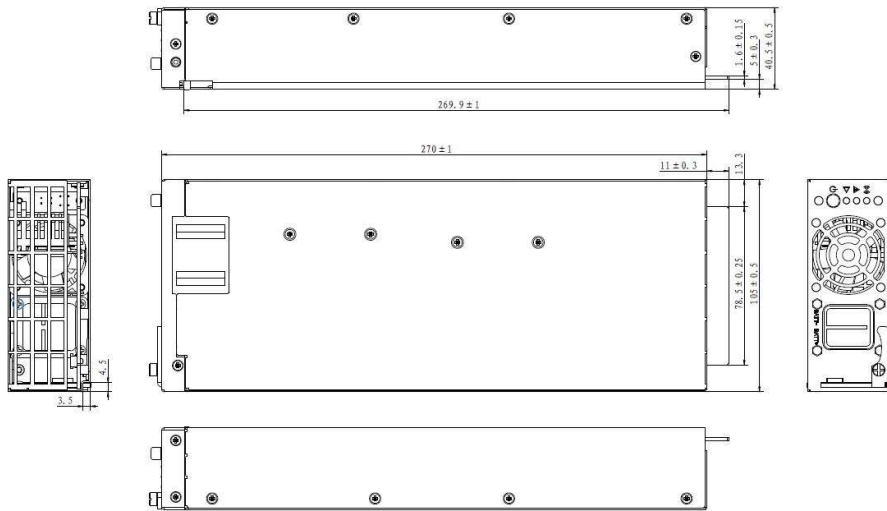
	过压保护	保护点	V	—	—	62	
		恢复点	V	—	—	57	
	过流保护		A	—	—	115	
	短路保护		自动保护并发出告警信号，当故障排除后，能自动恢复工作				
	过温保护	保护点	℃				
		恢复点	℃				
	绝缘电阻		MΩ	2	—	—	
抗电强度	输入、输出对地	V	707	—	—	1min 且无击穿或飞弧现象，漏电流应不大于 30mA	

输出特性曲线





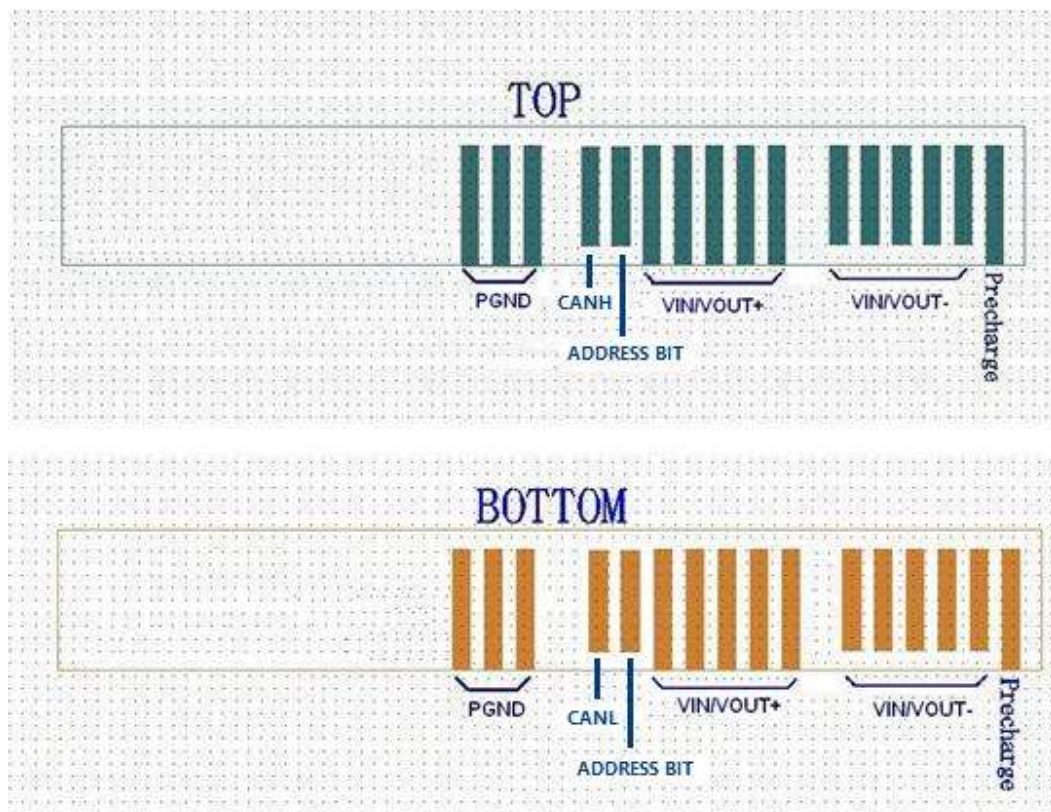
结构尺寸图



面板指示灯

	绿灯	黄灯	红灯
亮	正常运行中	快闪：放电模式运行 慢闪：充电模式运行	故障
灭	未上电或故障	关机	正常

接口定义



功能说明

通讯

通讯采用 CAN 通信，采用国际标准 ISO11898 和 CANV2.0B 版本的通信机制，数据传输速率为 125kbit/s

参数和控制包括：

参数/控制	说明	备注
放电电流限定值	放电限流值，最大可设 109A	
充电电流限定值	充电限流值，最大可设 100A	
电池侧上限电压设定值	最大可设 57.6V	
电池侧下限电压设定值	最小可设 43.2V	
母排侧上限电压设定值	最大可设 58V	
母排侧下限电压设定值	最小可设 43.2V	
均流比例值	模块按设置值进行比例均流	
开机/关机	模块开关机设置	
充电/放电	模块充放电模式设置	

注意事项：进行充放电时要先设置充、放电模式，再进行开机操作。

模块防盗

支持防盗功能

电池充电功能

BUS 侧输入电压范围：43.2V~58V；

电池侧输出电压范围：43.2V~57.6V

电池侧电压 43.2V~57.6V 全范围内可按设置进行 0-100A 的**恒流充电**，电压达到设置的电池上限电压值时

自动转为**恒压充电**。

**BUS 侧输入电流大于 109A，将进入限流充电状态*

电池放电功能

电池侧输入电压范围：43.2V~57.6V

BUS 侧输出电压范围：43.2V~58V

模块输出电压在 43.2V~53V 范围内，可进行最大不超过 109A 放电输出。负载电流不超过设置的最大输出电流情况下，输出电压为所设置的放电电压上限值。

模块输出电压在 53V~58V 范围内，将进行最大不超过 5760W 恒功率放电输出，负载功率不超过设置的最大输出功率情况下，输出电压为所设置的放电电压上限值。

**电池放电电流大于 109A，将进入限流放电状态*

**电池放电功率大于 5760W，将进入恒功率放电状态*

**电池侧输入电压降到设置的电池电压下限值时，将进入电池恒压放电状态（维持电池电压，保证其不继续下降）*

市电停电切换

模块进行电池充电操作时，如果市电停电，当母排电压跌落至所设置的母排端电压下限值时，模块将自动转为放电并维持母排端电压为该下限值。

模块进行电池放电操作时，如果市电停电，模块将按照放电电压上限值进行放电。

模块未进行充放电操作时，如果市电停电，且允许模块自启动，则模块将按照放电电压上限值进行放电。

**以上均指负载总功率小于所有模块输出总功率的情况下*

均流功能

模块支持放电均流功能，在系统无告警且正常工作时，模块间按照设定“均流比例值（范围 0-100）”自动进行均流。

举例：

1. 三台模块的“均流比例值”设定分别为 A，B，C，输出总电流为 D，那么三台模块输出的电流值分别为：

$A \cdot D / (A+B+C)$, $B \cdot D / (A+B+C)$, $C \cdot D / (A+B+C)$ 。

2. 三台模块的“均流比例值”设定分别为 A, B, C, 输出总电流为 D, 如果 B 模块故障, 那么三台模块输出的电流值分别为: $A \cdot D / (A+C)$, 0, $C \cdot D / (A+C)$ 。

保护功能

输入/输出过压保护: $>62V$

输入/输出欠压保护: $<41V$

输入/输出具备过流和短路保护

具备电池反接保护

具备过温保护

发生保护后, 模块将关机并上报告警信息。故障排除或告警条件消除后 10 秒钟, 模块会按照一定时间间隔尝试重新启动。