

特性与优势*

- 高达100万个循环周期或长达10年的DC使用寿命
- 16V DC工作电压
- 电阻式或主动式单体平衡 (可选)
- 温度输出
- 过压输出
- 高功率密度
- 完全封闭的小型坚固防飞溅设计

典型应用

- 风机变桨系统
- 交通运输
- 重型工业设备
- UPS 系统



PRODUCT SPECIFICATIONS

电气

	BMOD0500 P016 B01	BMOD0500 P016 B02
额定电容 ¹	500 F	500 F
初始最小电容 ¹	500 F	500F
初始最大电容 ¹	600 F	600 F
初始最大内阻 _{DC} ¹	2.1 mΩ	2.1 mΩ
电容和内阻 _{DC} 测试电流 ¹	100 A	100 A
额定电压	16 V	16 V
绝对最大电压 ²	17 V	17 V
绝对最大电流	1,900 A	1,900 A
25°C时最大漏电流 (B01 Suffix - VMS 2.0) ³	5.2 mA	不适用
25°C时最大漏电流 (B02 Suffix - 被动平衡) ³	不适用	170 mA
最大串联电压	750 V	750 V
单个单体电容 ¹¹	3,000 F	3,000 F
单个单体最大储能 ¹¹	3.0 Wh	3.0 Wh
单体数量	6	6

温度

工作温度 (单体外壳温度)		
最低	-40°C	-40°C
最高	65°C	65°C
存储温度 (未充电储存)		
最低	-40°C	-40°C
最高	70°C	70°C

*结果可能会有所不同。包括有限质保在内的附加条款在购买时开始生效。
有关适用的操作与使用要求，参见质保详细说明。

产品规格 (续)

物理性质

	BMOD0500 P016 B01	BMOD0500 P016 B02
质量 (典型值)	5.5 kg	5.5 kg
电源端子	M8/M10	M8/M10
建议 (最大) 扭矩-端子	20/30 Nm	20/30 Nm
振动规格	SAE J2380	SAE J2380
冲击规格	SAE J2464	SAE J2464
环境保护	IP65	IP65
冷却	自然对流	自然对流

监控 / 单体电压管理

内部温度传感器	NTC热敏电阻	NTC热敏电阻
温度接口	模拟	模拟
单体电压监控	过压警报	不适用
连接器	Deutsch DTM	Deutsch DTM
单体电压管理	VMS 2.0	被动

功率与能量

可用比功率, P_d^4	2,700 W/kg	2,700 W/kg
阻抗匹配比功率, P_{max}^5	5,500 W/kg	5,500 W/kg
比能, E_{max}^6	3.2 Wh/kg	3.2 Wh/kg
储能 E_{stored}^7	18 Wh	18 Wh

安全

典型短路电流 (额定电压下短路可能引起的电流。 切勿用作工作电流。)	7,600 A	7,600 A
认证	RoHS, UL810a (150 V)	RoHS, UL810a (150 V)
高压测试 ¹²	2,500 VDC	2,500 VDC

典型特性

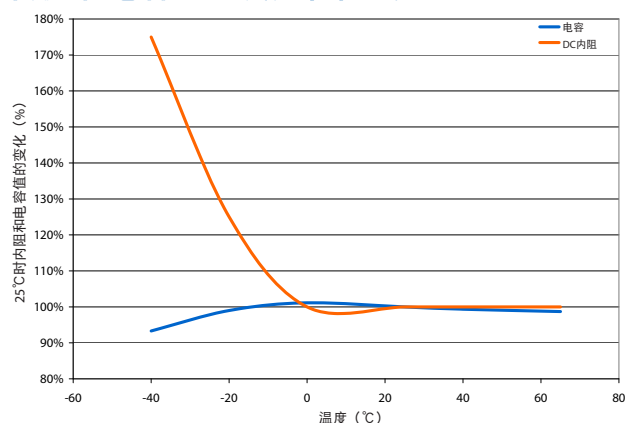
热性能

	BMOD0500 P016 B01	BMOD0500 P016 B02
典型热阻 (R_{ca} , 所有单体外壳到环境) ⁸	0.70°C/W	0.70°C/W
典型热容 (C_{th})	4,300 J/°C	4,300 J/°C
最大连续电流 ($\Delta T = 15^\circ\text{C}$) ⁸	100 A _{RMS}	100 A _{RMS}
最大连续电流 ($\Delta T = 40^\circ\text{C}$) ⁸	160 A _{RMS}	160 A _{RMS}

使用寿命

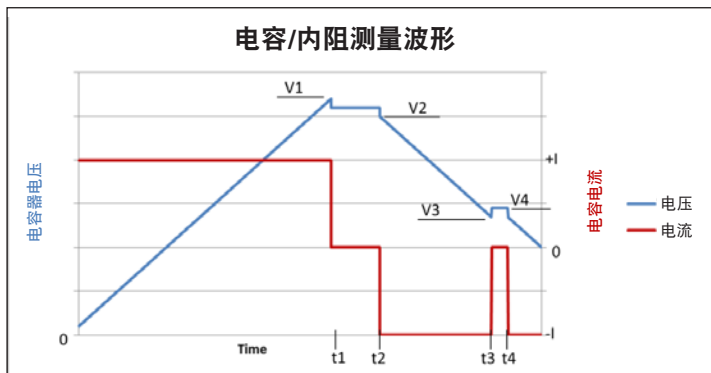
	BMOD0500 P016 B01	BMOD0500 P016 B02
高温下DC使用寿命 ¹ (一直保持额定电压与最高工作温度)	1,500小时	1,500小时
电容变化 (从最小初始值降低(%))	20%	20%
内阻变化 (从最大初始值增加(%))	100%	100%
25°C下预期DC使用寿命 ¹ (一直保持额定电压)	10年	10年
电容变化 (从最小初始值降低(%))	20%	20%
内阻变化 (从最大初始值增加(%))	100%	100%
25°C时预期循环寿命 ^{1,9,10}	100万个周期	100万个周期
电容变化 (从最小初始值降低(%))	20%	20%
内阻变化 (从最大初始值增加(%))	100%	100%
测试电流	100 A	100 A
存储期限 (25°C下未充电存储)	4年	4年

内阻和电容随温度变化曲线



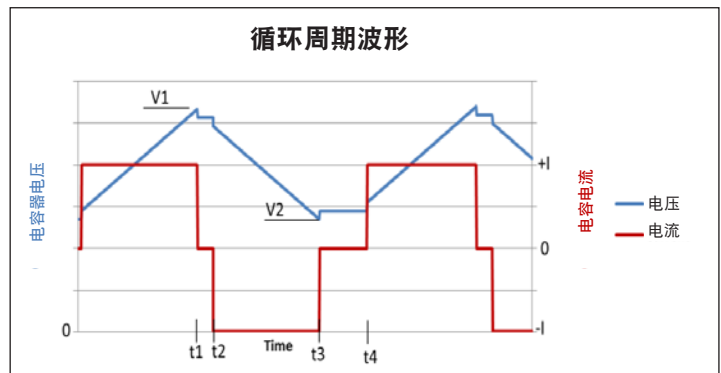
注

- 25°C下使用以下每波形指定测试电流测量的电容和内阻_{DC}。
- 绝对最大电压，不重复。不超过1秒。
- 额定电压72小时后。初始漏电流可以更高。
- 依照 IEC 62391-2, $P_d = \frac{0.12V^2}{ESR_{DC} \times mass}$
- $P_{max} = \frac{V^2}{4 \times ESR_{DC} \times mass}$
- $E_{max} = \frac{1/2 CV^2}{3,600 \times mass}$
- $E_{stored} = \frac{1/2 CV^2}{3,600}$
- $\Delta T = I_{RMS}^2 \times ESR \times R_{ca}$
- 使用以下每波形指定测试电流得到的周期。
- 循环寿命因应用特性而变。实际结果可能会有所不同。
- 按照联合国材料分类UN3499，容量低于10Wh的所有Maxwell超级电容器不在第361条特殊规定要求之内。只要封装符合相关法规，Maxwell发货的单个超级电容器及其组成模块均无需按危险品（危险材料）运输。
- 持续时间= 60秒。该电压不可作为工作参数。



$$V1 = V_{rated} \quad t2 - t1 = 15 \text{秒} \quad \text{电容} = I \times (t3 - t2) / (V2 - V3)$$

$$V3 = 0.5 \times V_{rated} \quad t4 - t3 = 5 \text{秒} \quad \text{内阻} = (V4 - V3) / I$$



$$V1 = V_{rated} \quad t2 - t1 = 15 \text{秒}(I=0)$$

$$V2 = 0.5 \times V_{rated} \quad t4 - t3 = 5 \text{秒}(I=0)$$

安装建议

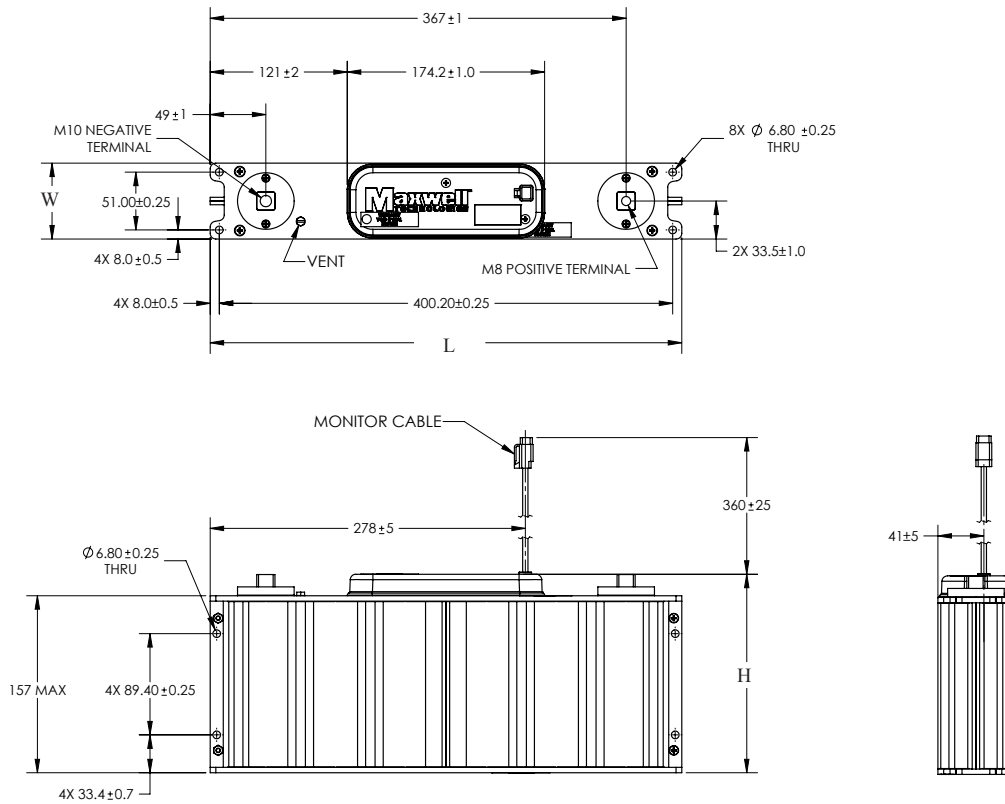
请参考用户手册了解安装建议。

标识

产品标有以下信息：

额定电容、额定电压、产品号、制造商名称、正负极端子、警示标记、序列号。

BMOD0500 P016 BOX



部件说明	长 (最大值)	尺寸 (毫米) 宽 (最大值)	高 (最大值)	封装数量
BMOD0500 P016 B01/B02	418	68	179	3

除非另有说明, 产品尺寸仅供参考。产品尺寸和规格可能会修改, 恕不另行通知。

请直接联系Maxwell科技公司, 了解任何关键的应用技术规格。本数据表所含产品均受以下美国专利及其国外对应专利保护: 6643119、7295423、7342770、7352558、7384433、7440258、7492571、7508651、7580243、7791860、7791861、7816891、7859826、7883553、7935155、8072734、8098481、8279580以及正在申请的专利。



Maxwell 科技公司
全球总部
 地址: 3888 Calle Fortunada
 San Diego, CA 92123
 USA
 电话: +1 858 503 3300
 传真: +1 858 503 3301



Maxwell 科技 (瑞士) 公司
 地址: Route de Montena 65
 CH-1728 Rossens
 Switzerland
 电话: +41 (0)26 411 85 00
 传真: +41 (0)26 411 85 05



Maxwell 科技 (德国) 公司
 地址: Leopoldstrasse 244
 80807 München
 Germany
 电话: +49 (0)89 / 4161403 0
 传真: +49 (0)89 / 4161403 99



Maxwell科技 (上海) 公司
 地址: 中国上海浦东新区
 张杨路500号华润时代广场
 12楼A2C座
 邮编: 200122
 电话: +86 21 3852 4000
 传真: +86 21 3852 4099



Maxwell科技 (韩国) 公司
 地址: Room 1524, D-Cube City
 Office Tower, 15F #662
 Gyeongin-Ro, Guro-Gu,
 Seoul, 152-706
 South Korea
 电话: +82 10 4518 9829

MAXWELL TECHNOLOGIES、MAXWELL、MAXWELL CERTIFIED INTEGRATOR、ENABLING ENERGY'S FUTURE、BOOSTCAP、C CELL、D CELL及其对应的设计和/或标识均为Maxwell技术公司的商标或注册商标, 没有Maxwell技术公司的事先书面许可, 不得复制、伪造或使用其全部或部分内容。本文所有内容均为©2014年Maxwell技术公司版权所有。保留一切权利。没有Maxwell技术公司的事先书面许可, 不得以任何形式或方式复制上述材料的任何内容。