

天津普兰能源科技有限公司
Tianjin Plannano Energy Technologies Co., Ltd.



地址：天津市津南区北闸口示范镇高营8号
网址：www.plannano.com
电话：+86-022-59662002
邮箱：chunengyingxiao@plannano.com



PROJECT MANUAL 风电模组产品手册 ©

产品 目录

PRODUCT SUMMARY

 **风1**
16V 500F

 **风2**
160V 5.8F

 **风3**
36V 5.3Ah

 **风4**
48V 165F

 **风5**
170V 12.5F





风1 / 16V 500F PLMC0500C0-0016R0A

产品特点



- ① 充电速度快，远快于蓄电池的充电时间
- ② 使用寿命长，抗干扰能力强，抗冲击震动，高可靠性、免维护
- ③ 具备过压报警或过温报警，体积小、重量轻，结构紧凑



- ① 超级电容作为风机变桨控制系统的后备电源，提高了变桨电源系统的安全性、可靠性和免维护性



- ① 工作温度范围宽-40°C-65°C，低温特性好，可适用于风场的各种气候，寒冷季节容量稳定

项目		规格
额定容量		500F
额定电压		16.2V DC
容量允许偏差		0%-20%
冲击电压		17V DC
等效串联内阻ESR, 额定值		2.1mΩ
最大连续电流(ΔT=15°C)		98A
最大连续电流(ΔT=40°C)		160A
最大峰值电流(1s)		1,970A
最大漏电流@25°C		5.2mA
可用功率		15,000W
功率密度		2,700W/kg
峰值功率密度		5,500W/kg
储存能量, 额定值		18Wh
重量能量密度		3.06Wh/kg
常温 DC life (额定电压, 25°C)	时间	2,000h
	电容变化 (从额定值降低)	20%
	内阻变化 (从额定值增加)	60%
室温寿命(20°C)	次数	100万次
	电容变化 (从额定值降低)	20%
	内阻变化 (从额定值增加)	100%
存储寿命 (70°C, 零电荷状态)	时间	2年
	电容变化 (从额定值降低)	10%
	内阻变化 (从额定值增加)	50%
工作温度		-40°C-65°C
存储温度(零电荷存储)		-40°C-70°C
输出端子		M8/M10
内部温度传感器		NTC 热敏电阻
最大串联电压		750V DC
连接件		Deutsch DTM
温度接口		模拟(25°C, 10kΩ)
单体电压监控		过压报警
单体电压均衡		过压消耗
最大短路电流		7,700A
浪涌电压		50.4V DC
绝缘电压		2,500V DC
振动		Q/HBM108-1994 QC/T741-2006
冲击		TB/T3058-2002
防护等级		IP65
散热		空气自然对流
尺寸		418mmx69mmx180mm(L*W*H)
重量		6.0kg



风2 / 160V 5.8F PLMC0005C8-0160R0B

产品特点



①充电速度快，远快于蓄电池的充电时间
②使用寿命长，抗干扰能力强，抗冲击震动，高可靠性、免维护
③具备过压报警或过温报警，体积小、重量轻，结构紧凑



①超级电容作为风机变桨控制系统的后备电源，提高了变桨电源系统的安全性、可靠性和免维护性



①工作温度范围宽-40°C-65°C，低温特性好，可适用于风场的各种气候，寒冷季节容量稳定

项目	规格	
额定容量	5.8F	
额定电压	160V DC	
容量允许偏差	0%-20%	
浪涌电压	168V DC	
等效串联内阻ESR, 额定值	200mΩ	
最大连续电流(ΔT=15°C)	8A	
最大连续电流(ΔT=40°C)	13A	
最大峰值电流(1s)	214A	
最大漏电流@25°C	35mA	
峰值功率密度	5,330W/kg	
储存能量, 额定值	20.6Wh	
重量能量密度	3.4Wh/kg	
常温 DC life (额定电压, 25°C)	时间	10年
	电容变化 (从额定值降低)	20%
	内阻变化 (从额定值增加)	100%
循环寿命(25°C)	次数	50万次
	电容变化 (从额定值降低)	20%
	内阻变化 (从额定值增加)	100%
高温负荷寿命 (65°C, 零电荷状态)	时间	1500h以上
	电容变化 (从额定值降低)	20%
	内阻变化 (从额定值增加)	100%
工作温度	-40°C-65°C	
存储温度(零电荷存储)	-40°C-70°C	
输出端子	正极M5/负极M5	
信号端子	正极M5/负极M5	
推荐扭力	2.0-2.5N.m	
单体电压监控	中点电压	
均衡方式	被动均衡	
绝缘电阻	1,000V DC	
耐压强度	2,500V DC	
振动	SAE J2380	
防护等级	IP30	
散热	自然散热	
尺寸	367.1mmx235.6mmx81.5mm(L*W*H)	
重量	6.0kg	



风3 / 36V 5.3Ah PLMF0005C3-0036R0A

产品特点



①能量密度高、寿命长、体积小、重量轻



①输出电压高、安全循环性好、自放电率小



①允许快速充放电、充电效率高、绿色无污染

项目	规格
电芯数量	30个
额定容量	5.3Ah
额定电压	36V DC
开路电压	40.2V DC
电池内阻	$IR \leq 100m\Omega$
最大充电电压	41V DC
最大充电电流	3A
充电截止电流	0.3A
最大放电电流	90A (15s)
运行环境	0°C-60°C
充电温度范围	0°C-45°C
贮存温度范围	一个月: -40-60°C; 三个月: -20-45°C; 一年以上: 0-25°C。
内部加热膜	230VAC/40W
温度监控精度	$\pm 3^\circ\text{C}$
总电压监控精度	$\pm 120\text{mV}$
均衡	开启电压 $41.0 \pm 0.2\text{V}$ 关闭电压 $40.4 \pm 0.3\text{V}$
防护等级	IP20
通信	SPI通信, 检测电压及温度
绝缘电阻	500V DC
耐压强度	1,000V AC
允许空气湿度	Max. 95%at60°C
端子接线	Max10mm ²
振动	EN 60068-2-6 Severity level 3M5 EN60721-3-3
冲击	EN 60068-2-27 Severity level 3M5 EN60721-3-3
尺寸	254mmx63mmx175mm (L*W*H)
重量	2.5kg



风4 / 48V 165F PLMC0165C0-0048R0A

产品特点



- ①充电速度快，远快于蓄电池的充电时间
- ②使用寿命长，抗干扰能力强，抗冲击震动，高可靠性、免维护
- ③具备过压报警或过温报警，体积小、重量轻，结构紧凑



- ①超级电容作为风机变桨控制系统的后备电源，提高了变桨电源系统的安全性、可靠性和免维护性



- ①工作温度范围宽-40°C-65°C，低温特性好，可适用于风场的各种气候，寒冷季节容量稳定

项目	规格	
额定容量	165F	
额定电压	48.6V DC	
容量允许偏差	0%-20%	
等效串联内阻ESR, 额定值	6mΩ	
最大连续电流(ΔT=15°C)	130A	
最大连续电流(ΔT=40°C)	210A	
最大峰值电流(1s)	2,000A	
最大漏电流@25°C	6mA	
可用功率	45,000W	
功率密度	3,300W/kg	
峰值功率密度	6,940W/kg	
储存能量, 额定值	54Wh	
重量能量密度	4.01Wh/kg	
常温 DC life (额定电压, 25°C)	时间	1,500h
	电容变化 (从额定值降低)	20%
	内阻变化 (从额定值增加)	100%
室温寿命(20°C)	次数	100万次
	电容变化 (从额定值降低)	20%
	内阻变化 (从额定值增加)	100%
存储寿命 (70°C, 零电荷状态)	时间	4年
	电容变化 (从额定值降低)	10%
	内阻变化 (从额定值增加)	50%
工作温度	-40°C-65°C	
存储温度(零电荷存储)	-40°C-70°C	
输出端子	M8/M10	
内部温度传感器	NTC热敏电阻	
最大串联电压	750V DC	
连接件	Deutsch DTM	
温度接口	模拟(25°C, 10kΩ)	
单体电压监控	过压报警	
单体电压均衡	过压消耗	
最大短路电流	7,700A	
浪涌电压	51V DC	
绝缘电压	2,500V DC	
振动	SAE J2380	
冲击	SAE J2464	
防护等级	IP65	
安全	RoHS, UL810A	
尺寸	418mmx194mmx180mm(L*W*H)	
重量	15kg	



风5 / 170V 12.5F PLMC0012C5-0170R0A

产品特点



①充电速度快，远快于蓄电池的充电时间
②使用寿命长，抗干扰能力强，抗冲击震动，高可靠性、免维护
③具备过压报警或过温报警，体积小、重量轻，结构紧凑



①超级电容作为风机变桨控制系统的后备电源，提高了变桨电源系统的安全性、可靠性和免维护性



①工作温度范围宽-40℃-65℃，低温特性好，可适用于风场的各种气候，寒冷季节容量稳定

项目		规格	
额定容量		12.5F	
额定电压		170V DC	
容量允许偏差		0%-20%	
浪涌电压		175V DC	
等效串联内阻ESR, 额定值		≤200mΩ	
最大连续电流(ΔT=40℃)		40A	
最大峰值电流(1s)		276A	
最大漏电流@25℃		42mA	
储存能量, 额定值		50.17Wh	
寿命	65℃, 1000h 无负载运行后	容量变化	小于标称值的 30%
		内阻变化	小于标称值的 100%
	25℃, 额定电压 运行10年后	容量变化	小于标称值的 20%
		内阻变化	小于标称值的 100%
	25℃, 额定至一半 额定电压循环, 50万次	容量变化	小于标称值的 20%
		内阻变化	小于标称值的 100%
工作温度		-40℃-65℃	
存储温度(零电荷存储)		-40℃-70℃	
均衡方式		被动均衡	
绝缘电阻		500V DC	
耐压强度		2,500V DC	
振动		GB/T2423.5-2019	
报警监控		过压报警、过温报警	
阻燃等级		UL94-V0	
尺寸		528mm×270mm×90mm (L*W*H)	
重量		8.4kg	