

300W, 165-264VAC 输入, AC/DC 电池充电模块电源



RoHS

### 产品特点

- 输入电压范围: 165 - 264VAC/200 - 370VDC
- 各技术指标符合 DL/T721-2013 等配网自动化行业标准
- 整机系统待机功耗低
- 具备电池充电功能, 可对 24V 铅酸电池充电, 系统配套电池使用, 可实现不间断供电
- 具有电池充放电管理功能, 电池状态显示, 电池活化, 外部通信和控制功能
- 输出过流、过压保护, 电池反接保护
- 2500VAC 高隔离电压
- 工业级工作温度: -40°C to +70°C
- 接线式安装

MBP300-2A27D27M 是我司为客户提供的 AC/DC 电池充电模块电源。本产品电网适应能力强, 可在较宽输入电压范围内工作, 交直流两用, 具有输出过压、过流等保护功能。另外, 本产品具有电源状态显示及智能充电功能, 可对外接的 24V 铅酸电池充电, 在交流断电时电池可不间断的对负载供电; 具有电池活化功能, 手动或通过外部信号自动对电池进行活化维护; 具有防止电池过放电的保护功能。是专为配电自动化终端 (DTU/FTU) 设计的电池充电式模块电源; 可广泛用于电力行业开闭所、配电所、环网柜、智能箱式变电站、智能开关控制器和其它行业需要不间断供电的场合。

### 选型表

型号	输出功率	标称输出电压及电流		最大输出功率	效率(220VAC,%) 常温下, Io=1.5A(不接电池)
		(Vo/Io)	(VB/IB)		
MBP300-2A27D27M	40.5W	27V/1.0A	27V/0.5A	432W	80

### 输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入电压范围	交流输入	165	--	264	VAC
	直流输入	200	--	370	VDC
输入频率		47	--	63	Hz
输入电流	220VAC, 典型负载	--	--	1.0	A
冲击电流	220VAC	--	35	--	
热插拔		不支持			

### 输出特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输出电流	全范围输入, 含充电电流(IB=0.5A)	--	1.0	10(15S)	A
				16(1S)	
输出电压精度	Io=0 - 1A	--	±2	--	%
线性调节率	Io=1A	--	±0.5	--	
负载调节率	额定输入电压	--	±1	--	
电池充电	Io=1A, IB≤0.01A	--	27	--	V
	VB≤25V				充电电流 IB
纹波噪声*	20MHz 带宽 (峰-峰值)	--	200	300	mV
电池活化完成点	典型负载	22.5	23	23.5	V
电池欠压告警点	典型负载	21.5	22	22.5	
电池放电关断点	典型负载	20.5	21	21.5	
电池放电关断延时	典型负载	10	20	30	s
遥控触点接触时间	遥控活化启动、退出、电池投入	--	0.5	2	
	遥控电池退出 (与 Io 有关, Io 越大时间越短)	--	--	10	

短路保护	短路 $V_{o}$ , 可接电池(电池不损坏)	打嗝式, 可持续短路, 自恢复			
过压保护	可接电池	$\leq 35V$			
电池防反接保护	无输入, 电池反向接入	电源不损坏, 电源无输出 (禁止交流输入有效时, 带电反接电池)			
最小负载		0	--	--	%Load

注: \*纹波和噪声的测试方法采用靠测法, 具体操作方法参见《充电电源应用指南》。

### 通用特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
隔离电压	输入-输出	2500	--	--	VAC
	输入-外壳	2500	--	--	
冲击耐压	输入-输出	5000	--	--	V
	输入-外壳	5000	--	--	
绝缘电阻	输入-输出	50	--	--	$M\Omega$
	输入-外壳	50	--	--	
工作温度*		-40	--	+70	$^{\circ}C$
存储温度		-40	--	+85	
工作壳温*		--	--	+85	
存储湿度		--	--	95	
功率降额	工作温度降额	-40 $^{\circ}C$ to -10 $^{\circ}C$	需预热(额定工作条件)1 分钟后, 才能带峰值电流工作		
		+55 $^{\circ}C$ to +70 $^{\circ}C$	外壳温度超过 85 $^{\circ}C$ 时, 必须通过增加散热片或强制风冷加强电源散热, 且峰值电流降额 50%		
	输入电压降额	10A 输出时, 输入电压低于 175VAC 时, 输出峰值电流需降额到 70%; 16A 输出时, 输入电压低于 200VAC 时, 输出峰值电流需降额到 70%。			
平均无故障时间 (MTBF)		MIL-HDBK-217F@25 $^{\circ}C$ > 100,000 h			

注: \*环境温度超过 55 $^{\circ}C$  时应采取风冷或贴壳散热等强制冷却方式以保证模块壳温不超过 85 $^{\circ}C$ 。

### 物理特性

外壳材料	金属
封装尺寸	168*79*30 mm
重量	500g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

### EMC 特性

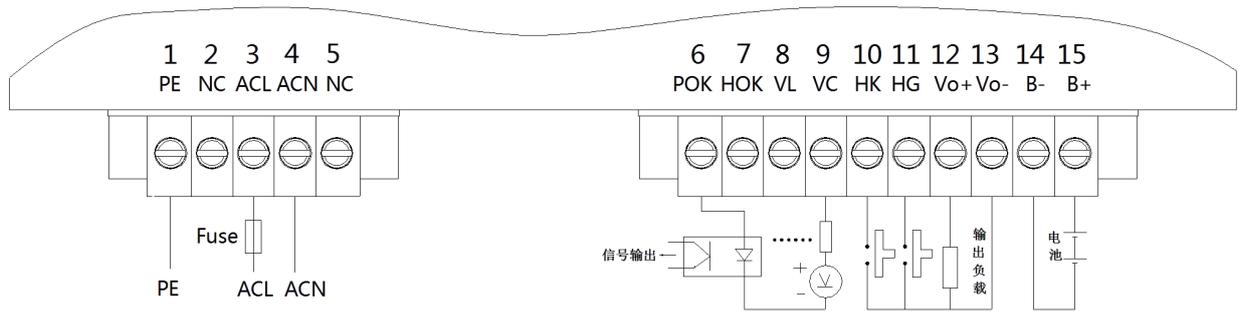
EMS	测试项目	标准	限值	等级
	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact $\pm 8KV$	Perf. Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3	30V/m	perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4	$\pm 4KV$	perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	line to line $\pm 2KV$ /line to ground $\pm 4KV$	perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	10Vr.m.s	perf. Criteria A
	工频磁场抗扰度	IEC/EN61000-4-8	100A/m	perf. Criteria A
	脉冲磁场抗扰度	IEC/EN61000-4-9	1000A/m	perf. Criteria A
	阻尼振荡磁场抗扰度	IEC/EN61000-4-10	100A/m	perf. Criteria A
	振铃波抗扰度	IEC/EN61000-4-12	共模 2.5KV/ 差模 1.25KV	perf. Criteria A
	阻尼振荡波抗扰度	IEC/EN61000-4-18	共模 2.5KV/ 差模 1.25KV	perf. Criteria A

### 接线说明

## 1.端子定义

端子号	端子名称	定义	端子号	端子名称	定义	端子号	端子名称	定义
1	PE	保护接地	6	POK	输入失电告警输出	11	HG	遥控活化退出
2	NC	无电气连接	7	HOK	电池活化状态输出	12	Vo+	负载输出正
3	AC(L)	交流输入 L 相	8	VL	电池欠压告警输出	13	Vo-	负载输出负
4	AC(N)	交流输入 N 相	9	VC	告警输入正	14	B-	电池接入负
5	NC	无电气连接	10	HK	遥控活化启动	15	B+	电池接入正

## 2.接线示意图



## 使用说明

### ● 电源面板指示灯

活化：黄色，电池活化指示。电池活化时亮，否则熄灭；

充电：绿色，电池充电指示。交流有电，电池充电时亮，交流失电或电池活化时熄灭；

放电：红色，电池放电指示。交流失电电池放电时亮，电池活化时亮，电池充电及电池放电结束时熄灭。

### ● 电源面板按键功能

电池“启动”：轻触式按键，电池手动投入；

电池“停止”：轻触式按键，电池手动退出；

活化“启动”：轻触式按键，电池活化手动投入；

活化“停止”：轻触式按键，电池活化手动退出。

### ● 按键使用指南

电池按键：

在工程调试中,当还没有交流输入时,按下电池“启动”键1-2S,则电池投入为负载供电,此时放电指示灯亮。当手动按下电池“停止”键1-2S时,切断电池供电。当电池放电到过放断点时,电源自动切断电池供电;按住电池“启动”键可以在电池电压低于过放断点时,应急强制要求电池对负载供电。  
注意：在交流有电时,电池“启动”键和电池“停止”键不起作用;手动强制输出时间不宜过长,以免损坏电池。

活化按键：

按下活化“启动”键1-2S,开始活化启动,此时电池进入活化状态,电源关闭输出,电池通过负载放电。当电池放电至活化退出点时,电源自动恢复启动向负载供电并同时为电池充电。按下活化“停止”键1-2S,可以提前终止电池的活化。

特别注意：

在正处于活化状态时,若启动手动电池退出,将会导致电源切断电池供电回路,负载断电。除非交流输入激活电源供电,或者电池手动启动供电,才能恢复电池供电回路。为确保供电的正常,此种操作应避免。

● 告警端子使用指南

告警输出端子为电子结点(见电源原理及功能框图), 需在 VC 端输入+5V to +30V 直流电压 (此电源由二次 FTU 的控制单元电源供给), 有告警时, 告警结点导通或截止, 告警结点带载能力为 0-5mA, 告警结点压降为 0.1-5V。

警结点	名称	正常时状态	告警时状态	非活化时状态	活化时状态
VC	告警输入正	--	--	--	--
POK	输入失电告警	通	断	--	--
HOK	电池活化状态	--	--	断	通
VL	电池欠压告警	断	通	--	断

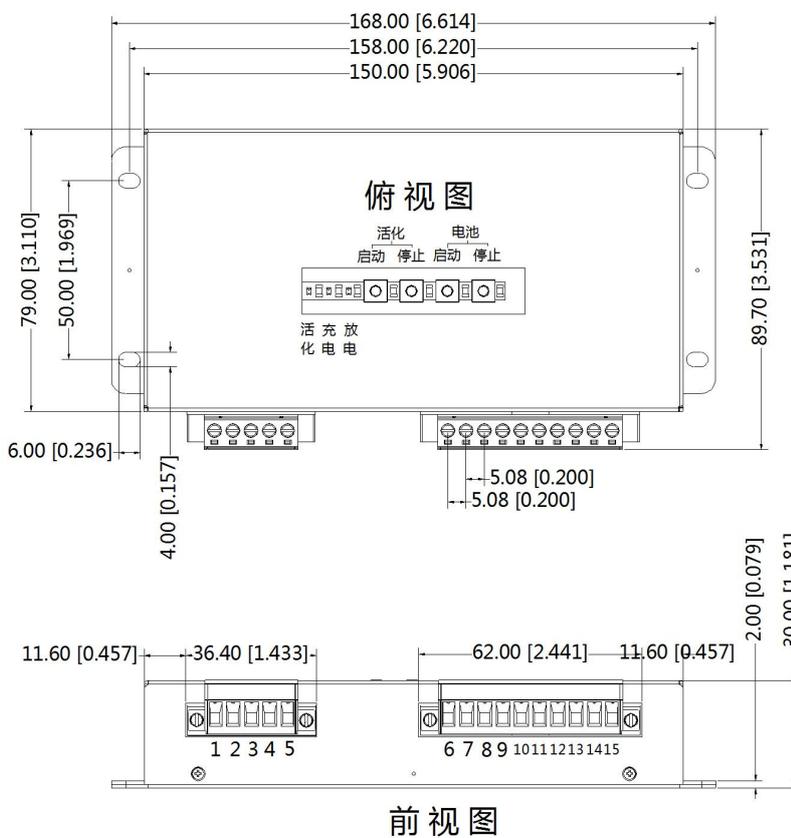
● 电池使用指南:

本电源可配用7-24AH铅酸电池或胶体免维护电池, 电池接在电源的电池端子 (B+、B-) 上。

其它使用注意事项:

- (1) 请按图正确接线, 切勿接错, 严禁带电接线! 否则可能会永久损坏电源!
- (2) 输出请选用截面积大于1.5mm<sup>2</sup> 的导线, 输入端应加装3.15A/250Vac延时慢熔断型保险。
- (3) 本产品输出不允许并联工作。
- (4) 为进一步降低输出纹波噪声, 用户可在输出端并联10-220uF电解电容和0.1-1uF独石电容。
- (5) PE端应可靠接大地, 以增强系统抗干扰能力和安全性能。
- (6) 电源工作时外壳会散发热量, 为保证电源散热良好, 请在电源周围保留一定的缝隙以保证空气流动顺畅, 对温度敏感的装置尽量远离电源。

外观尺寸、建议印刷版图



第三角投影

引脚方式			
引脚	功能	引脚	功能
1	PE	9	VC
2	NC	10	HK
3	ACL	11	HG
4	ACN	12	Vo+
5	NC	13	Vo-
6	POK	14	B-
7	HOK	15	B+
8	VL		

说明:

- 1.尺寸单位: mm[inch]
- 2.接线范围: 28-12AWG
- 3.扭紧力矩: Max0.4N.m
- 4.未标注公差: ±2.0[±0.079]

## 使用注意事项

### ● 详细使用指南：

- (1) 请按接线示意图正确连接。
- (2) 本电源在输入交流电后即可对负载供电，同时为电池进行恒流恒压充电。当电池充电完成后，电源自动转为浮充电状态，此时电源提供浮充电能补充电池的自放电。
- (3) 当输入交流断电时，电池能不间断为负载供电。当电池放电至欠压告警点时，电源输出欠压告警信号；当电池放电低于过放关断点时，电源延迟10-30S后，切断电池输出回路，停止对负载供电，避免电池过放电。
- (4) 当负载需要较大电流，超出电源提供的最大电流时，电源自身保护关断，负载电流完全由电池提供，当负载电流小于电源提供的最大电流时，电源自动重新启动工作。
- (5) 电池的活化启动：当电池长时间处于浮充电状态，应对电池进行活化以免电池极板钝化。活化由外部无源节点使HK对Vo-短接大于0.2S（注意外部无源节点不能长时间持续短接，否则电源无法自动停止电池活化），电源进入活化状态，此时电源关闭交流供电输出，电池开始放电，当电池放电至活化退出点电压时，电源自动恢复启动向负载供电并同时为电池充电。  
电池的活化停止：当处于活化状态时，由外部无源节点使HG对Vo-短接大于0.2S（注意外部无源节点不能长时间持续短接，否则电源无法再次远程启动电池活化），即可以终止活化。
- (6) 电池输出端有电池反接保护功能：当电池反接时，电池无法启动对负载供电，此时电源在交流输入正常的情况下也会无输出（电池反接）。  
注意：在电源交流供电正常情况下，禁止带电反接电池极性，否则会造成电源永久损坏！
- (7) 电池放电短路保护功能：当电机堵转，分合闸线圈回路短路等输出负载短路发生时，电源能够有效保护不损坏。  
注意：禁止Vo-输出短路情况下，按下电源面板电池“启动”按钮，否则可能会造成电源永久损坏。

注：

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号：58020022；
2. 若产品工作在最小要求负载以下，则不能保证产品性能均符合本手册中所有性能指标；
3. 除特殊说明外，本手册所有指标都在Ta=25℃，湿度<75%，标称输入电压和输出额定负载时测得；
4. 本手册所有指标的测试方法均依据本公司企业标准；
5. 我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员；
6. 产品涉及法律法规：见“产品特点”、“EMC特性”；
7. 我司产品报废后需按照ISO14001及相关环境法律法规分类存放，并交由有资质的单位处理

## 广州金升阳科技有限公司

地址：广东省广州市萝岗区科学城科学大道科汇发展中心科汇一街5号

电话：400-1080-300

传真：86-20-38601272

E-mail: sales@mornsun.cn