

1 概述

本产品为带监控的系统电源，为AC-DC变换器，配有两个整流模块，互为备份，可以热插拔，每个模块可以输出54V/5A，系统总输出54V/10A；电源系统具有电池管理功能，能通过RS232和上位机通讯。

2 技术指标（除非另有说明，指标一般在标称输入电压、输出满载和+25℃环境温度下测得。）

性能参数		测试条件	Min	Typ	Max	Unit
2.1 绝对最大额定值						
输入电压 (Vi)		非工作状态，连续输入	90	—	260	Vac
最大输出功率 (Pomax)		在允许工作条件下	—	540	—	W
2.2 输入特性						
标称输入电压 (Vinom)		—	—	110/220	—	Vac
输入工作电压范围		—	90	—	260	Vac
输入电压频率范围		—	43	50	67	Hz
输入最大电流 (Iimax)		Vimin, Iomax	—	—	8	A
输入浪涌(启动冲击)电流		Cold start, Vinom, Ionom	—	—	30	A
2.3 输出特性						
输出电压 (Vonom)		Vinom, Ionom无电池	53.2	53.7	54.2	Vdc
输出电流 (Io)		—	0	—	10	A
稳压精度			-5	—	5	%Vo
源效应 (Vov)		Vimin-Vimax, Ionom	—	—	±1	%Vo
负载效应 (Vol)		Iomin-100%Ionom, Vinom	—	—	±2	%Vo
输出过流保护			11		15	A
输出过压保护			60	61	62	V
输出短路保护	保护方式	——	连续可恢复			—
负载瞬态响应	过冲幅度	25%-50%-25%Ionom	—	—	±5	%Vo
	恢复时间	50%-75%-50%Ionom	—	—	200	μs
输出纹波及噪声		20MHZ 探头靠测	—	—	200	mV
开关机过冲幅度		Vinom, Ionom	—	—	±5	%Vo
开机输出延迟		——	—	—	2	S
输出电压上升时间		Vinom, Ionom	—	—	200	mS
容性负载能力		Vimin-Vimax, Ionom	0	—	400	μF
过温保护		具有过温保护功能，可自动恢复				

直流一直流变换器

电源技术指标书

性能参数		测试条件	Min	Typ	Max	Unit	
2.4 安全性							
绝缘强度	输入与输出	漏电流≤15mA, 1min	—	—	3000	Vac	
	输入与安全地	漏电流≤10mA, 1min	—	—	1500	Vac	
	输出与安全地	漏电流≤10mA, 1min	—	—	500	Vac	
绝缘电阻（Riso）		500V _{DC}	10	—	—	MΩ	
漏电流		—	—	—	3.5	mA	
接地电阻			—	—	0.2	Ω	
2.5 可靠性							
振动试验（正弦）①		随机振动： 频率范围：5 Hz~500HZ 最大功率谱密度： 0.04g ² /hz 振动时间：X、Y、Z三个方向，各30min 功率谱密度曲线： 5Hz~20Hz +3dB/OTC 20Hz~80Hz 0.04g ² /Hz 80Hz~500Hz -3dB/OTC		受试后，变换器的机械与电器部件完好无损，上电后后电源能正常工作			
冲击试验(半正弦)①		峰值加速：30g 持续时间：11ms； 三个相互垂直方向各连续冲击6次		受试后，电源无机械损伤、断线、内部器件脱落等现象，再次上电后能正常工作			
MTBF预计		ReferTo MIL-HDBK-217F		1×10 ⁶ h			
2.6 环境特性							
相对湿度		(40±2)℃，不结露		—	—	98	%RH
海拔高度		—				3	Km
冷却方式		—		电源模块自带风扇风冷散热			
工作环境温度		—		-30	—	+70	℃
存储温度范围(Tst)		—		-45	—	+70	℃
气压		—		76	—	106	Kpa
2.7 一般特性							
开关频率		—		—	100	—	KHz
温度系数(Tcoeff)		—		—	—	±0.02	%℃
效率(η)		Vinom, Ionom		83	—	—	%
功率因数		Vimin-Vimax, Ionom		0.95	—	—	
环保特性		符合欧盟RoHS指令2002/95/EC的要求					
2.8 电池管理特性							
后备电池组数		—			1		组
浮充电压		—		53.5	—	54.5	V

直流一直流变换器

电源技术指标书

性能参数	测试条件	Min	Typ	Max	Unit
均充限流	-	1.5	-	2	A
欠压告警点	-	45	46	47	V
下电保护点	-	43.3	43.5	43.7	V
下电后电池漏电流	-	-	-	0.35	mA
恢复点	电池下电后，直到整流模块交流输入重新上电				
温补系数	无温度补偿功能				
电池组容量设置	缺省配置	7 或 1 2			AH
	选择配置	17	-	30	AH
电池防反接功能	有				
电池限流功能	靠保险丝限流				
2.9 EMC特性					
试验项目	试验标准	试验等级			
传导骚扰	GB9254	CLASS B			
辐射骚扰	GB9254	CLASS B			
电快速瞬变脉冲群抗扰性	GB/T 17626.4	LEVEL 3			
浪涌（冲击）抗扰度	GB/T 17626.5	LEVEL 4			
射频场感应传导骚扰抗扰性	GB/T 17626.6	10V			
辐射电磁场抗扰性	GB/T 17626.3	10V/m			
静电放电抗扰性	GB/T 17626.2	LEVEL 3			
2.10 其它要求					
防雷要求	3KA雷击电流，正负各5次。极限要求6KA，正负各一次	试验后没有器件损坏，电源能正常工作			
热插拔	支持热插拔，在插拔过程中不对输入和输出造成干扰				
告警信息和监控	见②				

注：① 冲击和振动试验在环境温度25℃～30℃；大气压 76Kpa～106Kpa的条件下进行，电源不带包装。

② 告警信息和监控：

告警信息：市电有无告警，输出直流过欠压告警、两路负载熔丝通断告警、一路电池熔丝通断告警、整流模块过欠压告警、整流模块限流告警。

输出直流过欠压告警设置点：

欠压告警点：46±1V 恢复点：48±1V 过压告警点：58±1V

监控：监控模块向上位机发送的告警和状态信息。

状态量：市电有无告警状态、输出直流过欠压告警状态、两路负载熔丝通断告警状态。

电池上下电告警状态、一路电池熔丝通断告警状态、两个电源模块的告警状态，是否限流状态、电源

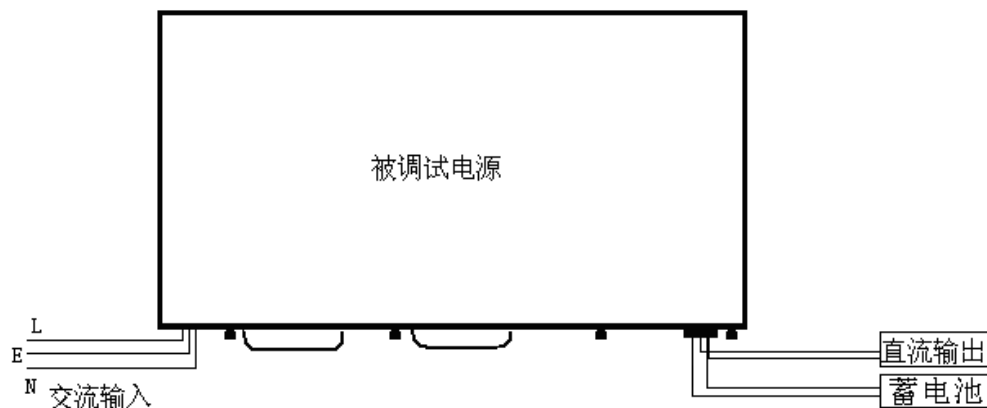
模块数量，两个电源模块通讯地址。

以下告警以干节点的形式，通过RS232口的6、7、8、9脚送出：

整流模块告警时：8脚-9脚	通路	整流模块正常时：8脚-9脚	断开
交流停电告警时：8脚-7脚	通路	交流输入正常时：8脚-7脚	断开
电池欠压告警时：8脚-6脚	通路	电池欠压正常时：8脚-6脚	断开

3 产品基本应用电路及使用注意事项

3.1 产品应用基本连线图



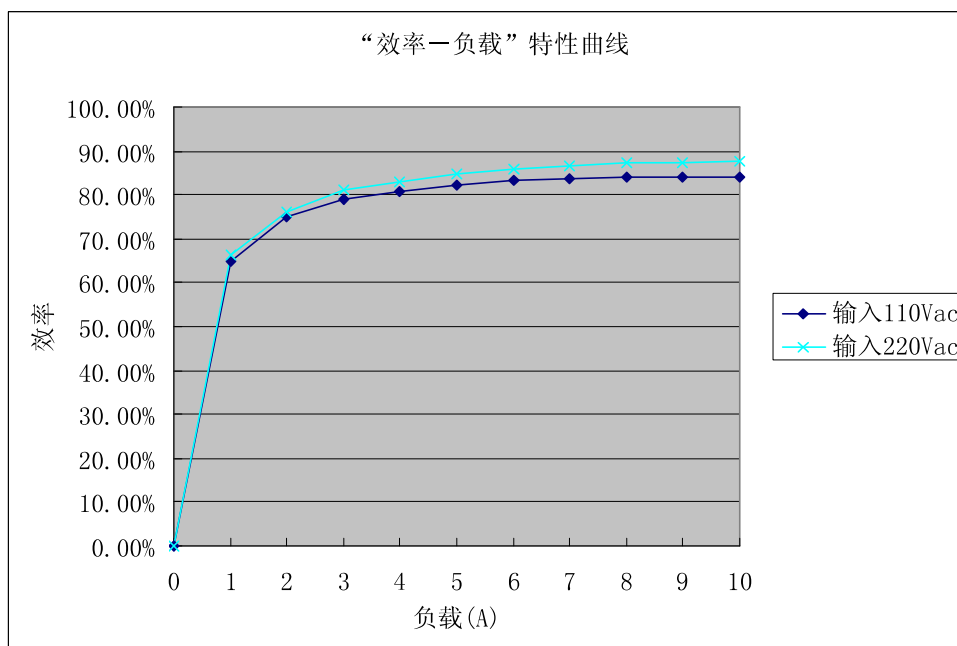
3.2 使用注意事项

- 3.2.1 首先核对工作环境的交流输入额定电压是否与电源机框和整流模块的额定交流输入电压相符。
- 3.2.2 请勿在交流电压超过290VAC或低于85VAC时为电源供电。
- 3.2.3 应定期检查风扇转动情况，观察风扇转动是否有异常声音，转速是否均匀，进风口是否被堵住，如发现异常，应及时排除。
- 3.2.4 电源系统左方和右方须留有 100mm 以上空间，以确保通风顺畅。
- 3.2.5 电池负端须接在 BAT- 上、电池正端须接在 BAT+ 上，请勿将电池负端接在 48V+、48V- 端，否则会导致电池过放电或过充电损坏电池寿命。
- 3.2.6 本机有危险能量输出，工作时请误触摸。
- 3.2.7 本机在使用时，必须接安全地（SafeGround）。

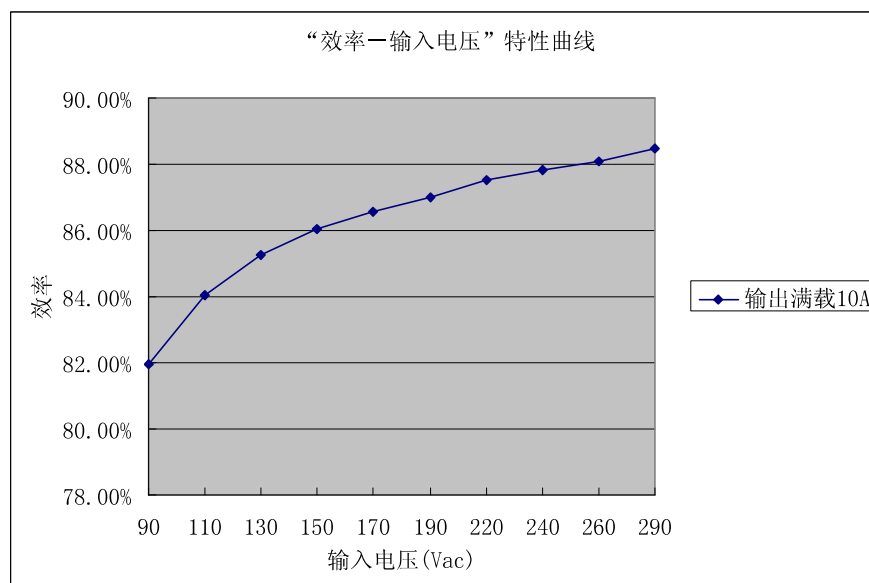
4 工作曲线 ($T_a = +25^{\circ}\text{C}$):

4.1 效率曲线:

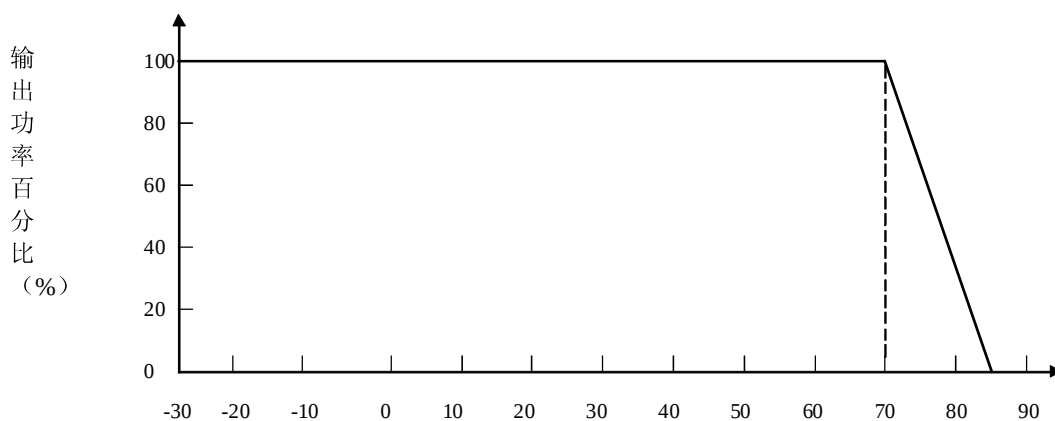
4.1.1 测试条件: 输入220VAC, 额定输出电压。



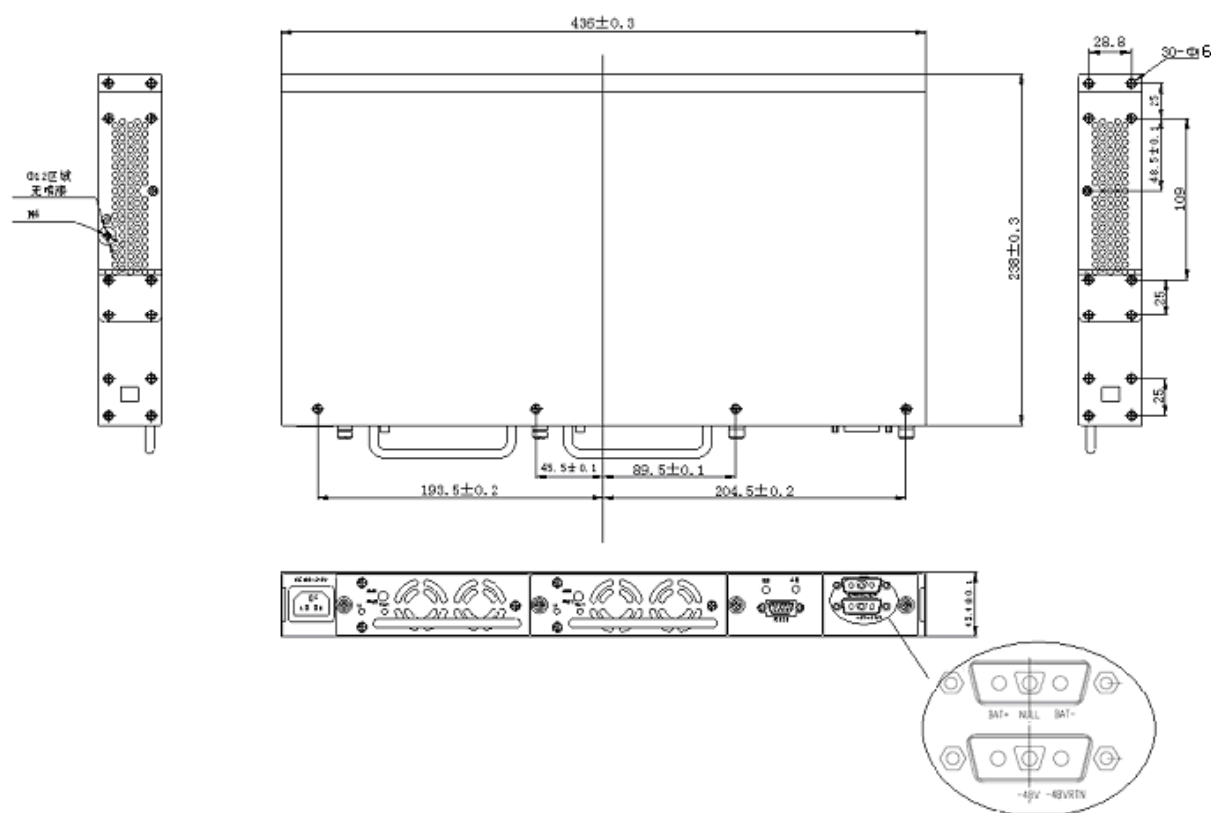
4.1.2 测试条件: 输入85~265VAC, 额定输出功率24W。



5 温度降额曲线



6 外形尺寸



尺寸单位: mm 未注公差: .X±0.5 .XX±0.13

接插件	输入插座	输出线束				
引脚	 见上图	1	2	3	4	5
引线颜色						
符号		-48V	-48VRTN	BAT+	MULL	BAT-
定义		输出正	输出负	电池正	空脚	电池负