

AMS800-P12F

AC/DC 800W CRPS 服务器电源

产品描述

AMS800-P12F 产品是为客户提供的服务器电源，支持 AC&HVDC 宽压范围输入，满足并机要求，支持热插拔，具有效率高、智能备份功能，防倒灌，远端补偿等特点。具有 PMBus /I2C 通讯功能，可以支持在线监控输入/输出的电压/电流/功率，具备故障预警、黑匣子等功能，电源带风扇散热，具有风散热方式，风扇采用自动调速设计。EMC 及安全规格满足 UL/EN/IEC62368、GB4943 的标准。



产品特点

- 输入电压范围：90 - 264VAC 支持 AC & HVDC 宽压范围输入
- 工作温度范围：-5℃ to +55℃
- 80 PLUS 铂金效率
- N+M 智能冗余 N+M≤4 (N=3 max, M=2 max)
- 主动均流功能
- PMBus /I2C 通讯功能
- 黑匣子功能
- 输入过压/输出过欠压、过流告警、过流、短路/过温/风扇故障多重保护机制
- 符合 IEC62368 认证标准

应用领域

- 服务器

选型表

认证	产品型号	风扇工作方式	输出功率 (W)	额定输出电压		主路负载		辅路	常温下最大容性负载(μF)	
				主路	辅路	Min.	Max.	Typ.	主路	辅路
CCC/FCC/EN/BS EN	AMS800-P12F	反向气流，从 AC 到 DC	800W	12.2VDC	12.0VDC	1A	65A	3.0A	25000	3000



AMS800-P12F

AC/DC 800W CRPS 服务器电源

产品特性

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			90	--	264	VAC
		直流输入			180	--	320	VDC
	输入电压频率	交流输入			47	--	63	Hz
	效率	TA=25℃，不 带风扇	Vin: 230VAC/50Hz	10% load	--	88	--	%
				20% load	--	92	--	
				50% load	--	94	--	
				100% load	--	91	--	
			Vin: 115VAC/60Hz	10% load	--	87	--	
				20% load	--	90	--	
				50% load	--	92	--	
				100% load	--	89	--	
	输入电流	Vin=100Vac/60Hz P _{out} =800W			--	--	10	A
		Vin=200Vac/50Hz P _{out} =800W			--	--	5	
	冲击电流	Vin=264Vac/50Hz P _{out} =800W 冷启动			--	28	--	
	漏电流	Vin=264Vac f _{in} =50Hz		对地漏电流	--	--	2	mA
	功率因数	10%I _{max} ≤I _o ≤20%I _{max} @ Vin=230Vac/50Hz			0.92	--	--	--
		20%I _{max} <I _o ≤50%I _{max} @ Vin=230Vac/50Hz			0.98	--	--	
		50%I _{max} <I _o ≤100%I _{max} @ Vin=230Vac/50Hz			0.99	--	--	
	电流谐波	5%I _{max} ≤I _o ≤10%I _{max} @ Vin=230Vac/50Hz			--	--	20	%
10%I _{max} <I _o ≤20%I _{max} @ Vin=230Vac/50Hz			--	--	15			
20%I _{max} <I _o ≤50%I _{max} @ Vin=230Vac/50Hz			--	--	10			
50%I _{max} <I _o ≤100%I _{max} @ Vin=230Vac/50Hz			--	--	5			
输出特性 (+12V 输出)	额定输出电压				12.1	12.2	12.3	V
	稳态输出电压范围				11.8	12.2	12.6	
	动态输出电压范围				11.6	--	12.8	
	输出纹波噪声*				--	--	120	mV
	输出电流				1	--	65	A
	均流精度 (@160W<P _{out} <400W)				--	--	10	%
	均流精度 (@400W≤P _{out} ≤800W)				--	--	5	
	掉电保持时间				12	--	--	ms
	动态负载 (最小载到满载 60%步进, 1A/us)				--	--	±5	%
输出特性 (+12VSB 输出)	额定输出电压				11.4	12	12.6	V
	稳态输出电压范围				11.4	12	12.6	
	动态输出电压范围				11.4	--	12.8	
	输出纹波噪声*				--	--	120	mV
	输出电流				0	--	3	A
	均流精度 (@160W<				--	NA	--	%



AMS800-P12F

AC/DC 800W CRPS 服务器电源

	Pout<400W)								
	均流精度 (@400W≤Pout≤800W)			--	NA	--			
	掉电保持时间			70	--	--ms			
	动态负载 (最小载到满载 60%步进, 1A/us)			--	--	±5%			
保护特性 (+12V 输出)	过流告警		告警 20s 后, 主路输出关闭	67	--	75	A		
	过流保护		--	75	--	95			
	短路保护		+12V 输出短路不影响+12VSB 正常工作, +12V 输出短路保护锁机, 通过 PSON#重置, AC 断电重启恢复						
	过压保护		闭锁, 通过 PSON#重置, AC 断电重启恢复	13.5	--	15.0	V		
	欠压保护		自恢复	9.5	--	11			
	过温告警点		过温保护回滞大于 4℃	56	--	60	℃		
	过温保护点			--	--	65			
	过温保护释放			55	--	--			
	风扇故障保护		当风扇故障时, 主路输出电压关断						
保护特性 (+12VSB 输出)	过流告警		告警	3.2	--	4	A		
	过流保护		自恢复	4	4.5	5			
	短路保护		+12VSB 输出短路时 +12V 和+12VSB 一起掉电, +12VSB 连续检测 3 次短路后, 将+12V 和+12VSB 闭锁, 通过 PSON 重置或 AC 掉电重启恢复。						
	过压保护		单机工作自恢复; 并机工作闭锁, 通过 PSON#重置, AC 断电重启恢复	13.5	--	15	V		
通用特性	隔离电压*	输入 - ⊕	测试时间 1 分钟, 漏电流<5mA		1500	--	--	VAC	
		输入 - 输出	测试时间 1 分钟, 漏电流<5mA		3000	--	--		
	绝缘电阻*	输入 - ⊕	环境温度: 25±5℃ 相对湿度: 小于 95%, 未冷凝 测试电压: 500VDC		50	--	--	MΩ	
		输入 - 输出							
	工作温度				-5	--	55	℃	
	存储温度				-40	--	70		
	工作湿度		无冷凝			--	--	90	%RH
	存储湿度					--	--	95	
	工作海拔				--	--	5000	m	
	存储环境高度				--	--	15200		
	热插拔	1. 0.5m/s≤ 插 拔 速 度 ≤1m/s, 插拔过程中背板电压不能超出电源模块的动态规格。 2. 输出端加 1000uF 容性负载。		Vo	11.6		--	12.8	V
				VSB	11.4		--	12.8	
	MTBF		额定输入, 100%负载@25℃按 Telcordia SR-332 评估		>500,000 h				
	通讯方式		具有 PMBus/I2C 通讯功能						
	质保		5 年						
物理特性*	外壳材料		金属 (SGCC)						
	外形尺寸*		73.50mm x 185.00mm x 40.00/39.00mm (W x D x H)						
	重量		800g (Typ.)						
	冷却方式		强制风冷						
	风扇噪音		25℃工作环境下, 整体噪音小于 70dB (0.5m 处测量)						



AMS800-P12F

AC/DC 800W CRPS 服务器电源

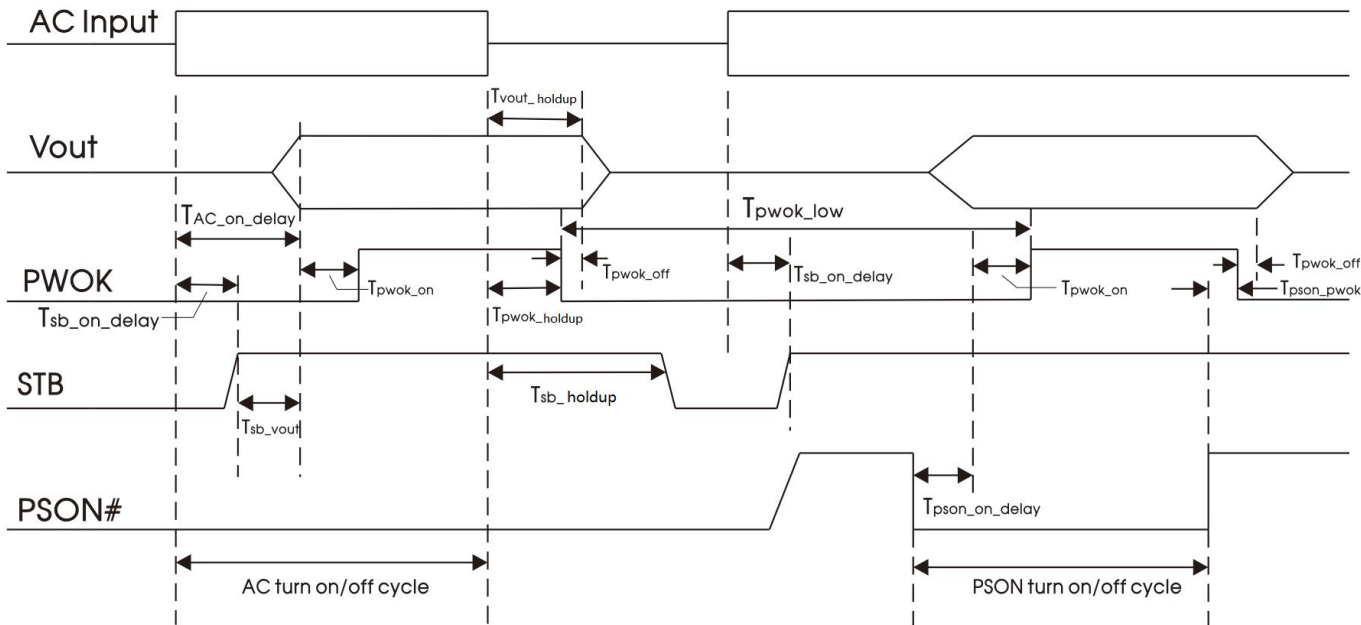
LED 指示灯	电源状态			灯态					
	电源输出正常			绿色					
	所有电源无 AC 输入			灯灭					
	AC 输入正常, 只有+12VSB 输出或者模块在冷备份状态			1Hz 绿灯闪烁					
	一个模块无 AC 输入, 其它模块 AC 输入正常			橙色					
	电源模块故障导致输出关闭, 如 OVP, OCP, 风扇故障			橙色					
	模块处在告警状态, 仍然有输出			1Hz 橙灯闪烁					
	模块进入 Always-Standby 模式			2Hz 绿灯闪烁					
数据在线读取与监测	项目		精度范围						
	输出负载		<10%		10%-30%		30%-100%		
	输入电压		±3%		±3%		±3%		
	输入电流		NA		±0.5A		±10% or ±0.5A		
	输入功率		NA		±5%		±3%		
	输出电压		±5%		±3%		±3%		
	输出电流		NA		±10%		±5%		
	输出功率		NA		±10%		±5%		
时序定义	Tvout_rise		+12V 输出从 0 上升到 10.8V 时间				5	70	ms
			+12VSB 输出从 0 上升到 10.8V 时间				1	25	
	Tsb_on_delay		从 AC 上电到+12VSB 输出电压达到 10.8V 时间				—	1500	
	Tac_on_delay		从 AC 上电到+12V 输出电压达到 10.8V 时间				—	2500	
	Tvout_holdup		从 AC 掉电到+12V 输出电压达到 10.8V 时间				13	—	
	Tpwok_holdup		从 AC 掉电到 PWOK 信号开始变低时间				12	—	
	Tpson_on_delay		从 PSON#信号由高变低到+12V 输出电压达到 10.8V 时间				5	400	
	Tpson_pwok		从 PSON#信号由低变高到 PWOK 开始变低时间				—	5	
	Tpwok_on		从+12V 输出电压达到 10.8V 到 PWOK 信号变高电平时间				100	500	
	Tpwok_off		PWOK 信号开始变低到输出电压+12V 下降到 10.8V 时间				1	—	
	Tpwok_low		从 PWOK 信号开始变低到通过 PSON#开关或者 AC 重启让 PWOK 信号变高时间				100	—	
	Tsb_vout		AC 上电后, 从+12VSB 输出电压达到 10.8V 到+12V 输出电压达到 10.8V 时间				50	1000	
	T12VSB_holdup		从 AC 掉电到+12VSB 输出电压掉到 10.8V 时间				70	—	
注: 1.*纹波和噪声的测试方法采用靠测法, 输出并联 47uF 电解电容和 0.1uF 陶瓷电容。									
2.*产品外壳高度 39mm, 风扇高度 40mm;									
3. 3.输出地与⊕是连接一起的;									
4.*温馨提示: 产品内置风扇, 不可空运。									



AMS800-P12F

AC/DC 800W CRPS 服务器电源

时序示意图



EMC 特性

EMC 特性	电磁干扰 (EMI)	传导骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS A	
		辐射骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS A	
		谐波电流	IEC/EN61000-3-2	CLASS A	
	电磁敏感度 (EMS)	静电放电	IEC/EN 61000-4-2	Contact ±8KV/Air ±15KV	perf. Criteria A
		辐射抗扰度	IEC/EN 61000-4-3	10V/m	perf. Criteria A
		脉冲群抗扰度	IEC/EN 61000-4-4	输入端口: ±2KV	perf. Criteria A
			IEC/EN 61000-4-4	输出端口: ±1KV	perf. Criteria A
		浪涌抗扰度	IEC/EN 61000-4-5	line to line ±1KV/line to ground ±2KV	perf. Criteria A
		传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	3Vrms	perf. Criteria A
		电压暂降、跌落和短时中断抗扰度	IEC/EN61000-4-11	0%, 70%	perf. Criteria A

AMS800-P12F

AC/DC 800W CRPS 服务器电源

黑匣子功能要求

黑匣子功能要求	黑匣子的通用要求	1、需要记录输出关闭和输入掉电时的告警，将告警状态和故障发生时间进行存储，支持故障现场的重要物理量保存和查询，包括不限于输入电压、输出电压、输出电流、温度、风扇转速等。采用循环存储方式（发生故障时黑匣子信息写在当前索引号+1 上；当索引号到“记录 9”时，下一条写到“记录 0”）。 2、支持主机逐条查询故障记录。支持主机对最近一次的输入掉电时间查询。 3、支持主机授时。主机上电需要将系统时间（时间采用 Unix 标准）发给电源模块，然后每隔 10 分钟再发一次，用于电源模块的时间同步。如果主机不授时，则电源内的时间相当于电源工作的整个累积时间。				
	黑匣子记录的存储和读取机制	从时间维度来描述，分为以下几个阶段进行处理： 1、上电初始化阶段 上电后将 EEPROM 记录的历史故障读入缓存，时间初始化为上次故障记录加 3 秒。 2、故障现场存储阶段 上位机定时对电源时间授时（10min/次），当发生输出关闭时，使能故障记录标志将故障现场数据全部写入到 EEPROM 中，生成一条故障记录。 3、故障数据上报阶段 上位机查询告警日志时，每次进行单条查询，下位机将该条对应的数据从 EEPROM 存储区取出，全部上传给上位机。				
	黑匣子读取协议	命令	命令名称	数据读写类型	数据字节	命令描述
		D2h	MFR_READ_BLOCK_BOX	Block Read	100	电源黑匣子查询，读：多字节（故障记录的信息,读取之前需要先写故障索引，0-9,0 为最新的一条记录，9 为最早的一条记录）
		D3h	MFR_READ_BLOCK_BOX_INDEX	Write Byte	1	写：单字节（请求读故障记录的索引）
	黑匣子中的系统授时机制	电源模块需要通过主机来进行时间同步： 1) 产品：— 电源模块上电后进行一次时间同步 — 每隔 10min 定时对电源模块下发一次时间 — 下发的时间以秒为单位 2) 电源：— 上电初始化时间等于上次故障时间+3 秒 — 接受产品的时间同步 — 中断定时计时，每到 1 秒，计数器加 1，计时单位为秒 授时的时间（时间采用 Unix 标准）为相对基准时间的秒数。主机下发授时时间，将从基准时间到当前时间的秒数下发给电源。在告警日志中读取的时间为告警发生时刻距离基准时间的秒数。如果主机不授时，电源运行时间就按照秒递增，掉电需要保存。				
	黑匣子数据内容	黑匣子记录了现场的实时物理量和状态数据，存储内容分为头部和数据部两部分，每条记录的内容包含 100 个字节的数据。				

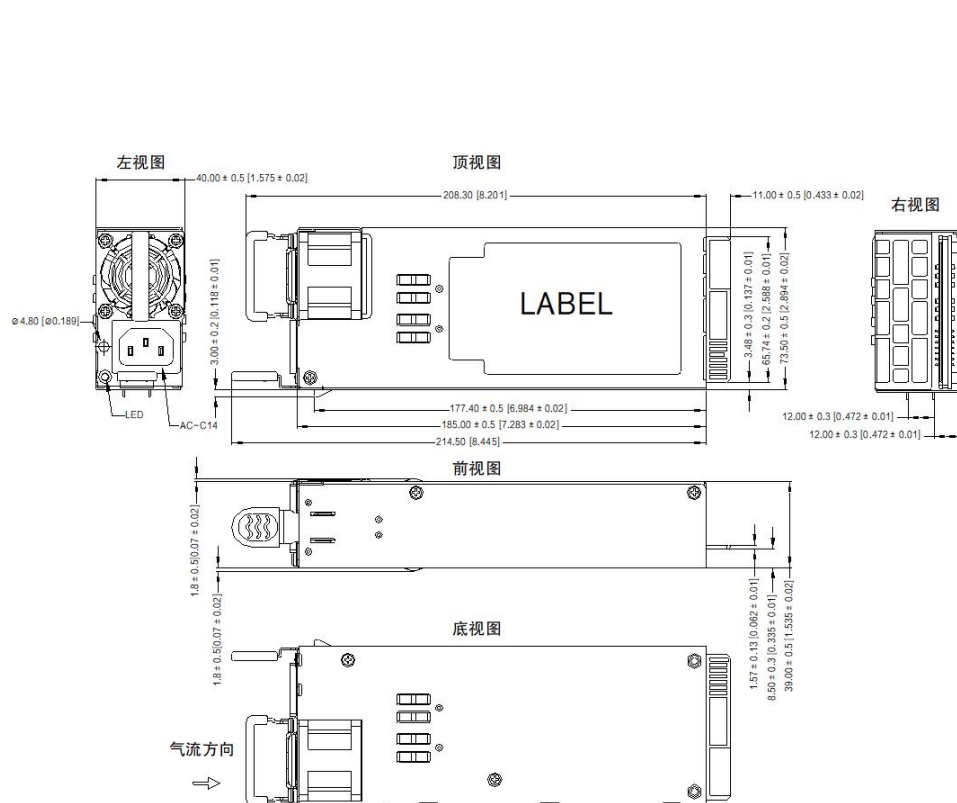
AMS800-P12F

AC/DC 800W CRPS 服务器电源

金手指定义

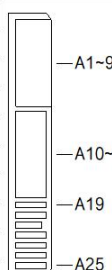
输出端子	定义	输出端子	定义
A1-A9	SGND	B1-B9	SGND
A10-A18	+12V	B10-B18	+12V
A19	PMBus_SDA	B19	A0
A20	PMBus_SCL	B20	A1
A21	PSON#	B21	+12VSB
A22	SMBAlert#	B22	SMART_ON
A23	+12V Return sense	B23	+12V_Sharebus#
A24	+12V Remote sense	B24	PRESENT#
A25	PWOK	B25	A2

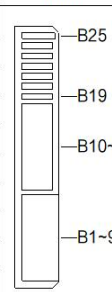
外观尺寸、建议印刷版图



第三角投影

AC-C14引脚方式	图示
引脚 1 功能 AC(L)	
2	
3 功能 AC(N)	

金手指引脚方式 (顶面)	图示
引脚 功能	
A1~9 SGND	
A10~18 +12.2V	
A19 PMBus_SDA	
A20 PMBus_SCL	
A21 PSON#	
A22 SMBAlert#	
A23 +12V_Return sense	
A24 +12V_Remote sense	
A25 PWOK	

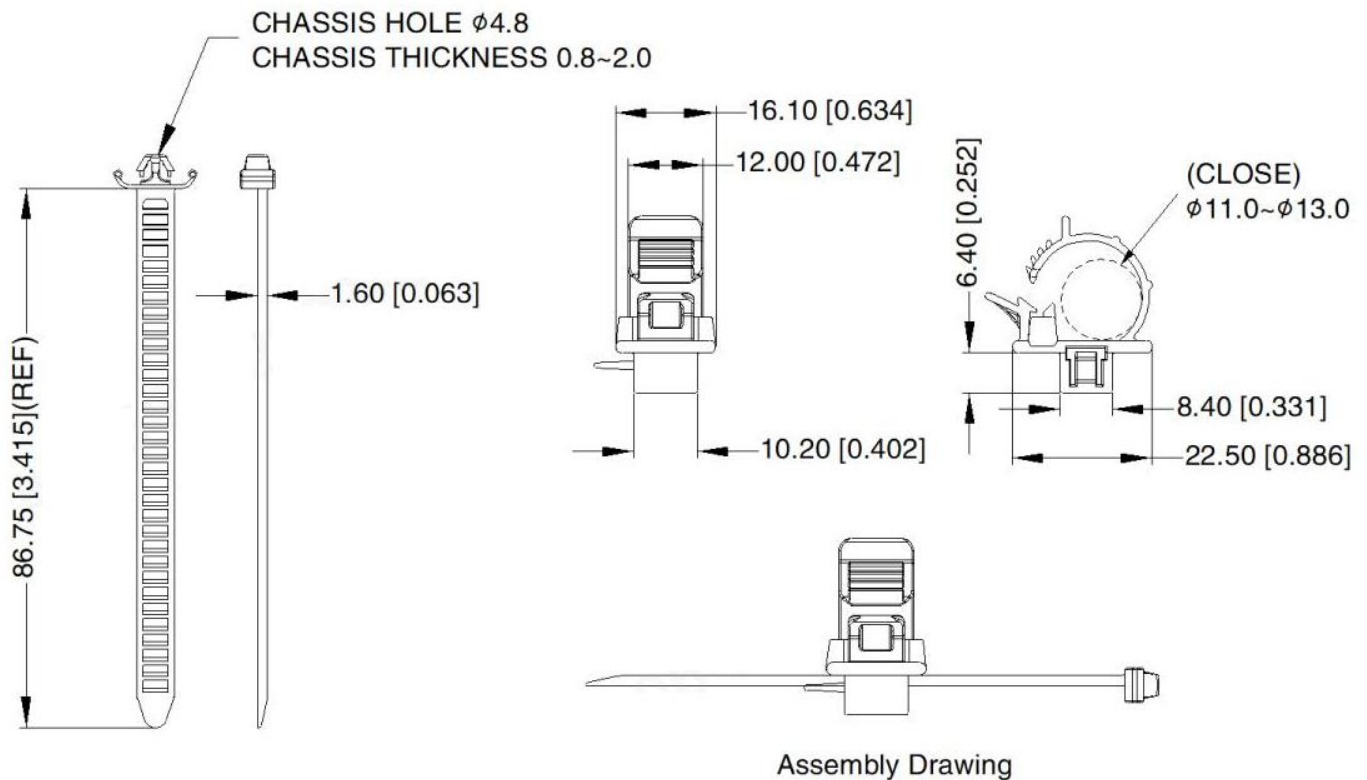
金手指引脚方式 (底面)	图示
引脚 功能	
B1~9 SGND	
B10~18 +12.2V	
B19 A0	
B20 A1	
B21 +12VSB	
B22 SMART_ON	
B23 +12V_Sharebus#	
B24 PRESENT#	
B25 A2	

注:
尺寸单位: mm[inch]
未标注公差: ± 2 [± 0.078]

AMS800-P12F

AC/DC 800W CRPS 服务器电源

推荐扎带类型



注:

1. 除特殊说明外, 本手册所有指标都在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$, 湿度 $<75\%\text{RH}$, 额定输入电压和额定输出负载时测得;
2. 当工作于海拔 2000 米以上时, 温度降额 $1^{\circ}\text{C}/300$ 米;
3. 为提高转换效率, 当模块高压工作时, 可能会有一定的音频噪音, 但不影响产品性能和可靠性;
4. 产品涉及法律法规: 见“产品特点”、“EMC 特性”;
5. 产品终端使用时, 外壳需与系统大地(⏏)相连;
6. 电源应该视为系统内元件的一部分, 所有的 EMC 测试需结合终端设备进行相关确认。
7. 包装包编号: 58220643V