

AMS1300-P12B

AC/DC 1300W CRPS 服务器电源

产品描述

AMS1300-P12B 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, 具有抽风散热方式, 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。



EN62368-1



BS EN62368-1

RoHS



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°C to +55°C
- 满足 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
- 过流告警、过流/短路/过压/欠压保护、过温保护、风扇故障保护功能
- 符合 UL/EN/IEC62368、GB4943 等认证标准

应用领域

- 服务器

选型表

认证	产品型号	额定输入电压*	风扇工作方式	输出功率*(W)	额定输出电压 (VDC)		主路负载		辅路	常温下最大容性负载(μF)	
					主路	辅路	Min.	Max.		主路	辅路
EN/BS EN	AMS1300-P12B	100-127VAC	正向气流, 从 DC 到 AC	1000W	12.2	12.0	1A	82.3A	3.0A	70000	3000
		200-240VAC 240VDC		1300W			1A	107A	3.0A		

注: 1.*高压输入最大功率不可超过 1300W, 低压输入最大功率不可超过 1000W。

2.*产品图片仅供参考, 具体请以实物为准。



AMS1300-P12B

AC/DC 1300W 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	低压交流输入		90	115	140	VAC	
		高压交流输入		180	230	264	VAC	
		直流输入		180	240	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	--	89	--	%
				20% load	--	90	--	
				50% load	--	94	--	
				100% load	--	91	--	
	输入电流	Vin=100Vac/60Hz Pout=1000W		--	--	12	A	
		Vin=200Vac/50Hz Pout=1300W		--	--	8		
	冲击电流	Vin=264Vac/50Hz Pout=1300W 冷启动		--	--	35		
	接触漏电流	Vin=264Vac fin=50Hz		--	--	0.875	mA	
	功率因数	Io=10% Load @ Vin=230Vac/50Hz		0.90	--	--	--	
		Io=20% Load @ Vin=230Vac/50Hz		0.96	--	--		
		Io=50% Load @ Vin=230Vac/50Hz		0.98	--	--		
Io=100% Load @ Vin=230Vac/50Hz		0.99	--	--				
电流谐波	5%<Io≤10% Load @ Vin=230Vac/50Hz		--	--	20	%		
	10%<Io< 20% Load @ Vin=230Vac/50Hz		--	--	15			
	Io≥20% Load @ Vin=230Vac/50Hz		--	--	10			
	Io≥40% Load @ Vin=230Vac/50Hz		--	--	8			
	Io≥50% Load @ Vin=230Vac/50Hz		--	--	5			
输出特性	额定输出电压	+12.2V		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	--	107	A	
	均流精度 (@260W< Pout<650W)			--	--	10	%	
	均流精度 (@650W≤Pout≤1300 W)			--	--	5		
	掉电保持时间			12	--	--	ms	
	60%负载跳变；0.5A/us；主路并 2200uF 电容，带 1A 最小载，辅路并 1000uF 电容			11.6	--	12.8	V	
	额定输出电压	+12VSB		11.4	12	12.6	V	
	稳态输出电压范围			11.4	12	12.6		



AMS1300-P12B

AC/DC 1300W CRPS 服务器电源

	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 (@260W<Pout<650W)				--	NA	--	%
	均流精度 (@650W≤Pout≤1300W)				--	NA	--	
	掉电保持时间				70	--	--	ms
	60%负载跳变；0.5A/us；主路并 2200uF 电容，带 1A 最小载，辅路并 1000uF 电容				11.4	--	12.8	V
	保护特性 (+12.2V 输出)				项目	Min.	Typ.	Max.
过流告警(高压输入)		109	--	117	A	20s 后告警，2s 后主路输出关闭		
过流告警(低压输入)		86	--	91				
过流保护 1(高压输入)		117	--	150		闭锁，+12VSB 输出正常		
过流保护 1(低压输入)		91	--	99				
过流保护 2(高压输入)		150	--	179				
过功率保护(高压输入)		179	--	212				
过功率保护(低压输入)		99	--	--				
短路保护		+12.2V 输出短路保护不影响+12VSB 正常工作；+12.2V 输出短路保护锁机，通过 PSON 重置或 AC 断电重启恢复						
过压保护		13.5	--	15.0	V	闭锁，通过 PSON 重置或 AC 断电重启恢复		
欠压保护		9.5	--	11		自恢复		
过温告警点		60	--	65	℃	过温保护回滞大于 4℃		
过温保护点		--	--	70				
过温保护释放点		58	--	--				
过温告警恢复点		55	--	--				
风扇故障保护		当风扇故障时关闭输出，故障解除后自动恢复						
保护特性 (+12VSB 输出)	过流告警	3.2	--	4	A	告警		
	过流保护	4	--	5		自恢复(主路输出会一同保护/自恢复)		
	短路保护	自恢复(主路输出会一同保护/自恢复)						
	过压保护	13.5	--	15	V	自恢复(主路输出会一同保护/自恢复)		
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 输出或者冷冗余模式下处于睡眠状态下的从机			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				
	模块进入固件升级模式			2Hz 绿灯闪烁				



AMS1300-P12B

AC/DC 1300W CRPS 服务器电源

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	项目		描述		Min.	Max.	单位	
	Tvout_rise		+12.2V 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+12.2V 输出电压达到 10.8V 时间		--	2500		
	Tvout_holdup		从 AC 掉电到+12.2V 输出电压掉到 10.8V 时间@70%Load		12	--		
	Tpwok_holdup		从 AC 掉电到 PWOK 信号开始变低时间@70%Load		11	--		
	Tpson_on_delay		从 PSON#信号由高变低到+12.2V 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+12.2V 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+12.2V 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+12.2V 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	--			
通用特性	项目		工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
	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<10mA		3000	--	--	
	绝缘电阻	输入 - ⊕	环境温度: 25±5℃		50	--	--	MΩ
		输入 - 输出	相对湿度: 小于 95%, 未冷凝 测试电压: 500VDC					
	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。		+12V	11.6	--	12.8	V
				+12VSB	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)					

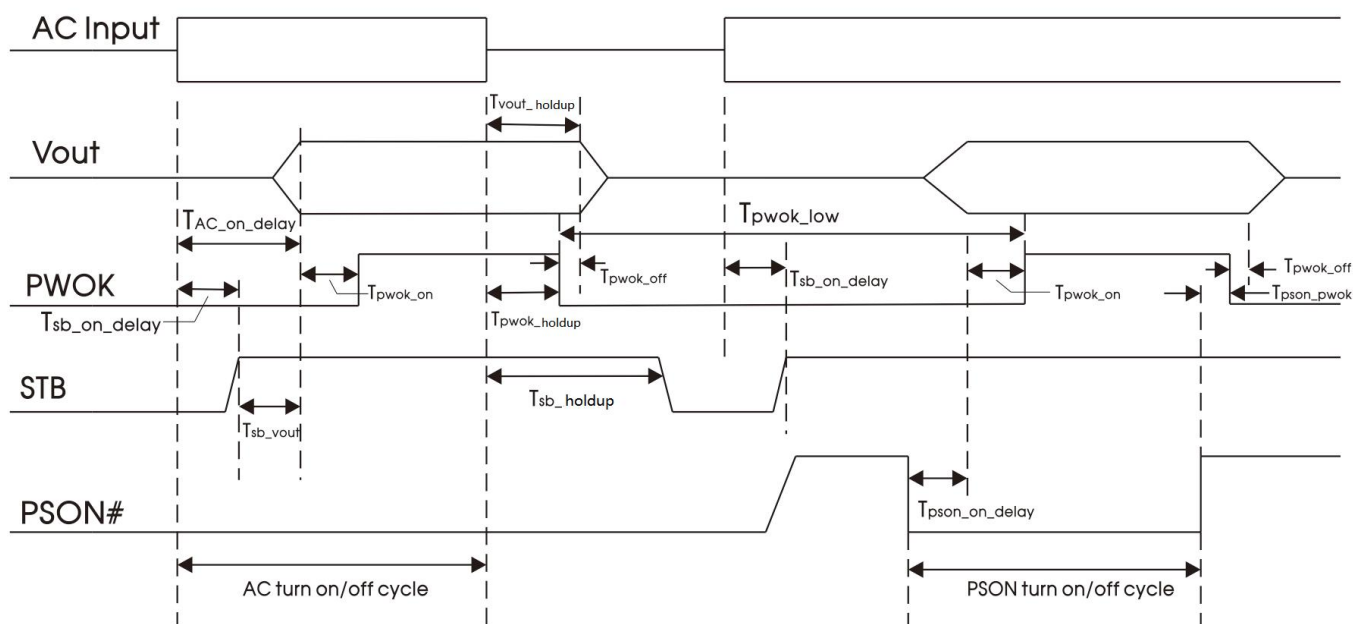


AMS1300-P12B

AC/DC 1300W CRPS 服务器电源

	重量	850g (Typ.)
	冷却方式	强制风冷
	风扇噪音	25℃工作环境下，整体噪音≤75dB (0.5m 处测量)
注：1.*纹波和噪声的测试方法采用靠测法,输出端加 100uF 容性负载，同轴线缆并联 10uF 电解电容和 0.1uF 陶瓷电容，具体操作方法参见《服务器电源测试规范》； 2.*+12.2V 掉电保持时间，带载为 70% Load。 3.*输入 - 输出隔离耐压仅针对 PCBA (裸机)。 4.*产品外壳高度 39mm，风扇高度 40mm； 5.*温馨提示：产品内置风扇，不可空运。		

时序示意图



EMC 特性

EMC 特性	电磁干扰	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A	
		辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A	
		谐波电流	IEC/EN61000-3-2	perf. Criteria A
	电磁敏感度	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
		浪涌抗扰度	IEC/EN 61000-4-5 line to line ±1KV 2Ω/line to ground ±2KV 12Ω	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 >95% dip 0.5 periods	perf. Criteria A



AMS1300-P12B

AC/DC 1300W CRPS 服务器电源

黑匣子功能要求

通用功能	<p>1、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，包括但不限于输入电压、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”）。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>				
黑匣子记录的存储和读取机制	<p>从时间维度来描述，分为以下几个阶段进行处理：</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>				
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_BLACK_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_BLACK_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	<p>电源模块需要通过主机来进行时间同步：</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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。</p>				
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。				

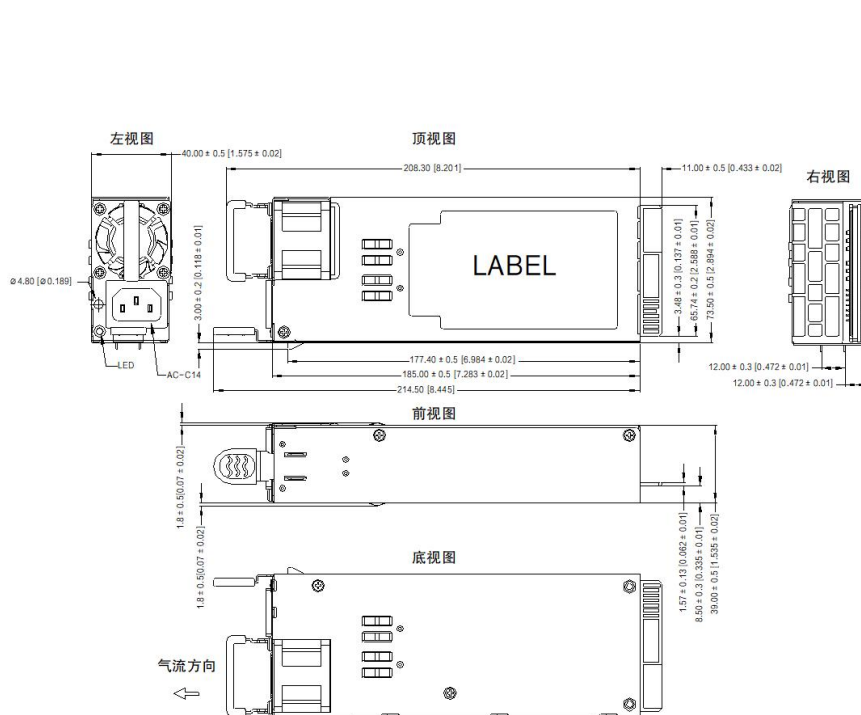
金手指定义

输出端子	定义	输出端子	定义
A1-A9	SGND	B1-B9	SGND
A10-A18	+12.2V	B10-B18	+12.2V
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	VIN_GOOD

AMS1300-P12B

AC/DC 1300W CRPS 服务器电源

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	功能	
1	AC(L)	
2	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	

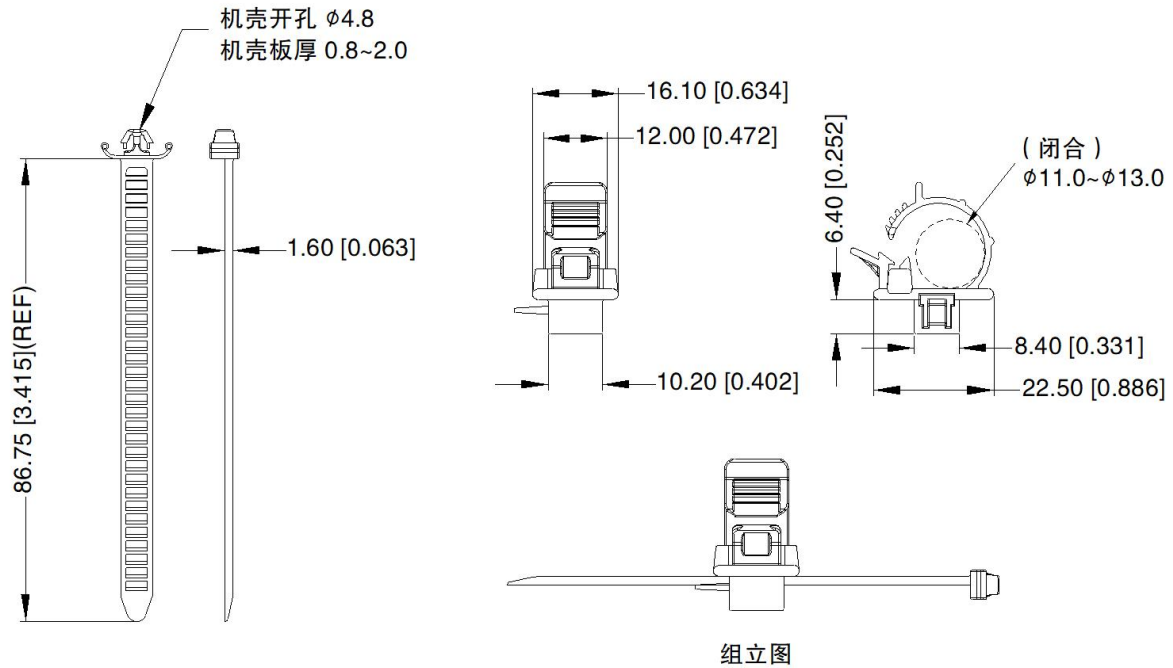
金手指引脚方式 (底面)		图示
引脚	功能	
B1~9	SGND	
B10~18	+12.2V	
B19	A0	
B20	A1	
B21	+12VSB	
B22	SMART_ON	
B23	+12V_Sharebus#	
B24	PRESENT#	
B25	VIN_GOOD	

注：
尺寸单位：mm[inch]
未标注公差：± 2[± 0.078]

AMS1300-P12B

AC/DC 1300W 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: 58220663V