

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。



Report Report



EN62368-1 BS EN62368-1

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

	项目	工作条件			Min.	Typ.	Max.	单位		
输入特性	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		
输入特性	输入电压频率	交流输入			47	--	63	Hz		
		TA=25°C , 不带风扇	Vin: 230VAC/50Hz	10% load	--	89	--	%		
	效率			20% load	--	90	--			
				50% load	--	94	--			
				100% load	--	91	--			
输入特性	输入电流	Vin=100Vac/60Hz P _{out} =1000W			--	--	12	A		
		Vin=200Vac/50Hz P _{out} =1300W			--	--	8			
	冲击电流	Vin=264Vac/50Hz P _{out} =1300W		冷启动	--	--	35			
	接触漏电流	Vin=264Vac f _{in} =50Hz			--	--	0.875	mA		
	功率因数	Io=10% Load @ Vin=230Vac/50Hz			0.90	--	--	--		
输出特性		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< P _{out} <650W)				--	--	10	%		
	均流精度 (@650W≤P _{out} ≤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

保护特性 (+12.2V 输出)	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 ≤ 1300 W)				--	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					
	项目	Min.	Typ.	Max.	单位	备注							
保护特性 (+12VSB 输出)	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									
	过流保护 1(低压输入)	91	--	99									
	过流保护 2(高压输入)	150	--	179		闭锁, +12VSB 输出正常							
	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											
保护特性 (+12VSB 输出)	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									
	过温保护点	--	--	70									
	过温保护释放点	58	--	--	℃	过温保护回滞大于 4℃							
	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											
	过流告警	3.2	--	4		告警							
LED 指示灯	过流保护	4	--	5	A	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)						
	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.				
	Tvout_rise	+12.2V 输出从 0 上升到 10.8V 时间			5				
		+12VSB 输出从 0 上升到 10.8V 时间			1				
	Tsb_on_delay	从 AC 上电到+12VSB 输出电压达到 10.8V 时间			--				
	Tac_on_delay	从 AC 上电到+12.2V 输出电压达到 10.8V 时间			1500				
	Tvout_holdup	从 AC 掉电到+12.2V 输出电压掉到 10.8V 时间@70%Load			2500				
	Tpwok_holdup	从 AC 掉电到 PWOK 信号开始变低时间@70%Load			--				
	Tpson_on_delay	从 PSON#信号由高变低到+12.2V 输出电压达到 10.8V 时间			11				
	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			50				
	Tpwok_off	PWOK 信号开始变低到输出电压+12.2V 下降到 10.8V 时间			100				
	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			--				
	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			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°C 相对湿度: 小于 95%, 未冷凝		50	--	--	MΩ	
		输入 - 输出	测试电压: 500VDC						
	工作温度		--		-5	--	55	℃	
	存储温度		--		-40	--	70		
	工作湿度		--				90	%RH	
	存储湿度		无冷凝		--	--	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°C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)						

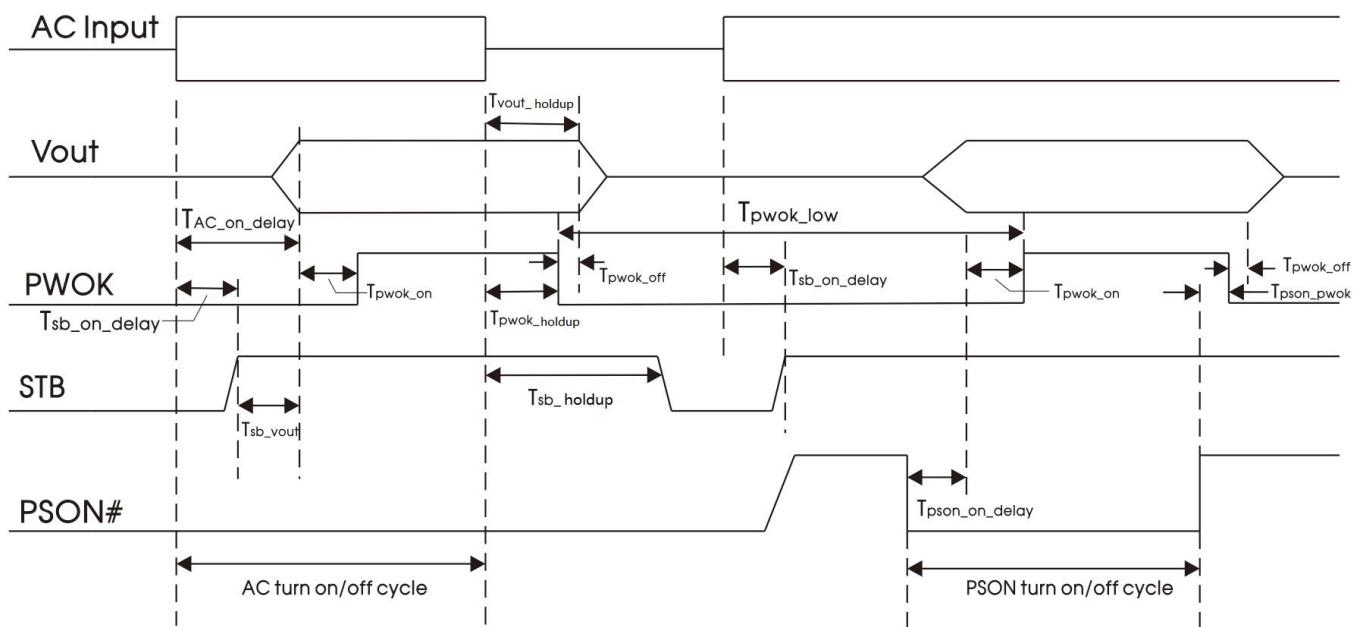
AMS1300-P12B

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°C 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峰峰值法，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	perf. Criteria A
		辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A	
		谐波电流	IEC/EN61000-3-2	
EMC 特性	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	
		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	
		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	



AMS1300-P12B

AC/DC 1300W CRPS 服务器电源

黑匣子功能要求

通用功能	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	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">命令</th> <th style="text-align: center;">命令名称</th> <th style="text-align: center;">数据读写类型</th> <th style="text-align: center;">数据字节</th> <th style="text-align: center;">命令描述</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">D2h</td> <td style="text-align: center;">MFR_READ_BLACK_BOX</td> <td style="text-align: center;">Block Read</td> <td style="text-align: center;">100</td> <td>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）</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">D3h</td> <td style="text-align: center;">MFR_READ_BLACK_BOX_INDEX</td> <td style="text-align: center;">Write Byte</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>写：单字节（请求读故障记录的索引）</td> </tr> </tbody> </table>					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）
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> <ol style="list-style-type: none"> 1) 产品： <ul style="list-style-type: none"> -- 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： <ul style="list-style-type: none"> -- 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>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。																			

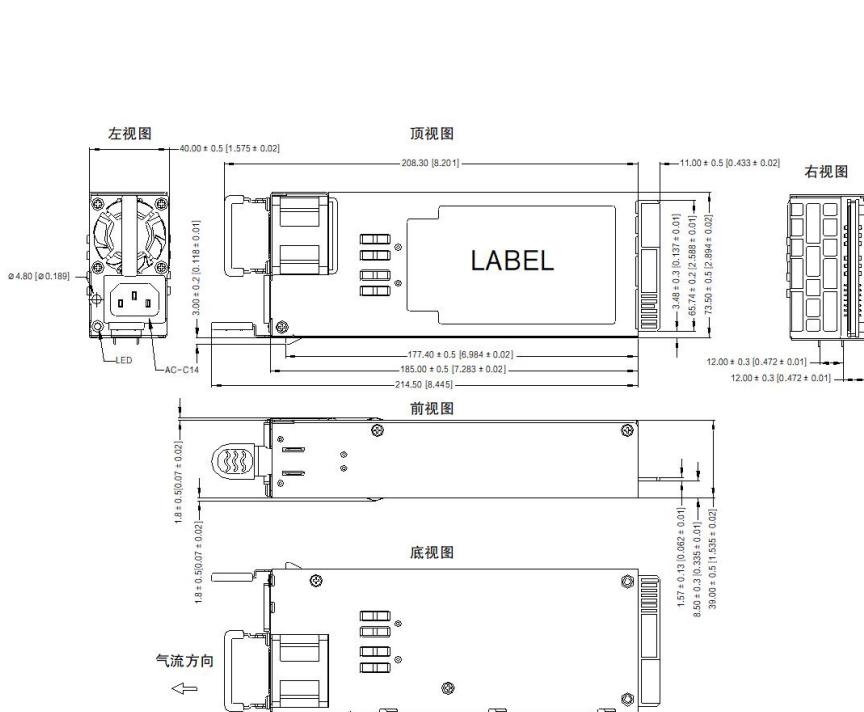
金手指定义

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	地	
3	AC(N)	1 2 3

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

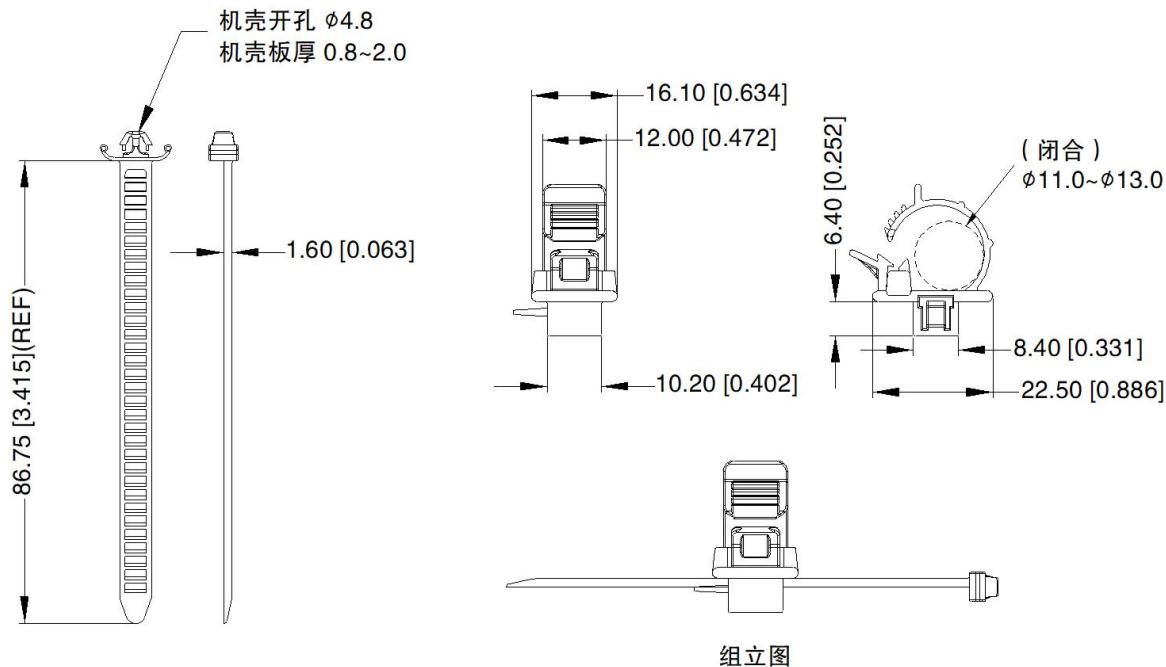
金手指引脚方式 (底面)		图示
引脚	功能	
B1~9	SGND	—B25
B10~18	+12.2V	—B19
B19	A0	—B10~18
B20	A1	—B1~9
B21	+12VSB	
B22	SMART_ON	
B23	+12V_Sharebus#	
B24	PRESENT#	
B25	VIN_GOOD	

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



组立图

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%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