

产品典型特性

- 宽范围输入：85-305VAC/120-432VDC
- 空载功率：≤0.1W
- 转换效率（典型 86%）
- 开关频率：65KHz
- 保护种类：短路、过流、过温度保护
- 隔离电压：3750Vac
- 外壳：塑料外壳，符合 UL94V-0 级
- 安装方式：PCB 板上直插式安装
- 标准：符合 CE 和 RoHS 要求

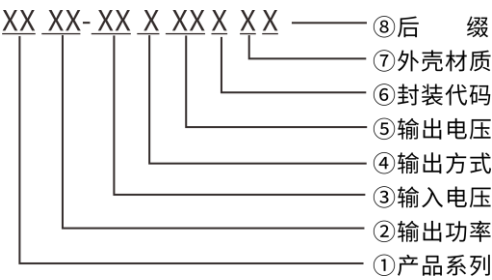
24W，宽电压输入，隔离稳压单路(S)/双路共地(D)/双路隔离(E)输出, AC-DC 模块电源



HAW24_S-E2&HAW24_D-E2&HAW24_E-E2系列——是汇智电子为客户提供的小体积，高效率模块电源。

该系列电源具有全球输入电压范围、交直流两用、低纹波，低温升、低功耗、高效率、高可靠性、高安全隔离、EMC性能好等优点。EMC及安全规格满足国际EN55032、IEC/EN61000的标准。该系列产品在电力、工业、仪器仪表及智能家居等多个领域都有广泛的应用。当产品应用于电磁兼容比较恶劣的环境需参考我司给出的EMC应用电路。

产品命名方式



产品选型列表

认 证	型 号	输出规格					最大容 性负载	纹波及 噪声 20MHz (Max)	效率@满 载，220Vac (典型值)
		功率	电压1	电流1	电压2	电 流2	Max.	Typ.	Typ.
		(W)	Vo1 (V)	Io1 (m A)	Vo2 (V)	Io2 (m A)	u F	mVp-p	%
	HAW24-220S09E2	24	9	2666	—	—	1000	100	85
	HAW24-220S12E2	24	12	2000	—	—	1000	100	86
	HAW24-220S15E2	24	15	1600	—	—	1000	100	86
	HAW24-220S24E2	24	24	1000	—	—	470	100	86
	HAW24-220D09E2	24	+9	1333	-9	1333	470/470	100	85
	HAW24-220D12E2	24	+12	1000	-12	1000	470/470	100	86
	HAW24-220D15E2	24	+15	800	-15	800	470/470	100	85
	HAW24-220D24E2	24	+24	500	-24	500	220/220	100	86

注 1：因篇幅有限，以上只是部分产品列表，若需列表以外产品，请与本公司销售部联系。
注 2：“*”代表为开发中的型号。
注 3：输出效率典型值是以产品满载老化半小时后为准。
注 4：表格中满载效率（%, TYP）波动幅度为±2%，满载效率为输出的总功率除以模块的输入功率。
注 5：产品最好是工作在最小负载 5%以上，以免负载太小，输出容性负载的原因导致输出电压不稳定；

输入特性

项 目	工作条件	最 小	典 型	最 大	单 位
输入电压范围	交流输入	85	220	305	VAC
	直流输入	100	310	432	VDC
输入频率范围	—	47	50	63	Hz
输入电流	115VAC	/	/	0.60	A
	220VAC	/	/	0.30	
浪涌电流	115VAC	/	/	10	
	220VAC	/	/	20	
漏电流	—	0.8mA TYP/230VAC/50Hz			
外接保险管推荐值	—	2A-4A/250VAC 慢断保险管			
热插拔	—	不支持			
遥控端	—	无遥控端			

输出特性

项 目	工作条件	最 小		典 型	最 大	单 位
电压精度	输入全电压范围 任何负载	Vo1	—	±1.0	±2.0	%
		Vo2	—	±3.0	±5.0	%
线性调节率	标称负载	Vo1	—	—	±0.5	%
		Vo2	—	—	±1.5	%
负载调节率	输入标称电压 20%~100%负载	Vo1	—	—	±1.0	%
		Vo2	—	—	±3.0	%
空载功耗	输入 115VAC	—		—	0.1	W
	输入 220VAC	—		—		
最小负载	单路输出	0		—	—	%
	正负双路共地输出	10(平衡负载)		—	—	%
启动延迟时间	输入标称电压	—		1000	—	mS
掉电保持时间	输入 115VAC			10	—	mS
	输入 220VAC	—		60		
动态响应	25%~50%~25%	过冲幅度（%）： ≤±5.0				%
	50%~75%~50%	恢复时间（mS）： ≤5.0				mS
输出过冲	输入全电压范围	≤10%Vo				%
短路保护		可长期短路，自恢复				打隔式
漂移系数	—	—		±0.03%	—	%/℃
过流保护	输入全电压范围	≥150% Io 可自恢复				打隔式
纹波噪声	—	—		50	100	mV

	注：纹波及噪声的测试方法采用双绞线测试法，具体测试方法及搭配见后面（纹波&噪声测试说明）即可。
--	---

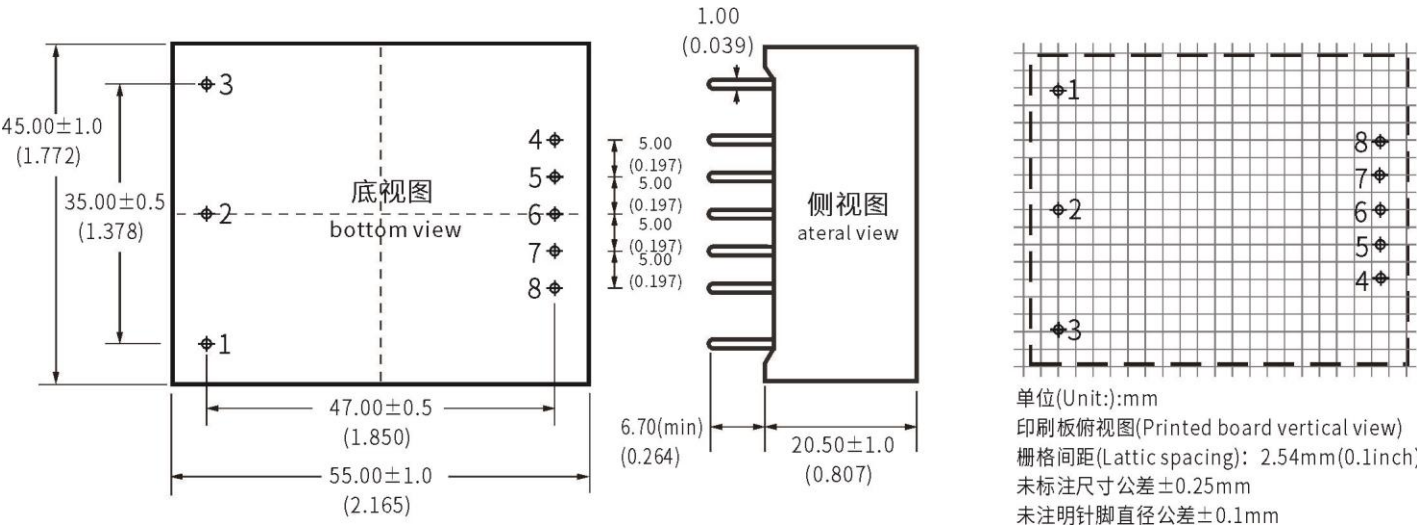
一般特性

项 目	工作条件	最 小	典 型	最 大	单 位
开关频率	—	—	65	—	KHz
工作温度	—	-40	—	+75	℃
储存温度	—	-40	—	+85	
焊接温度	波峰焊焊接	260±4℃，时间 5-10S			
	手工焊接	360±8℃，间 4-7S			
相对湿度	—	10	—	90	%RH
隔离电压	输入-输出, 测试 1 分钟, 漏电流≤5mA	3750	—		VAC
绝缘电阻	输入-输出@施加 DC500V	100	—		M Ω
安全标准	—	EN60950、IEC60950			
振 动	—	10-55Hz, 10G, 30Min, alongX, Y, Z			
安全等级	—	CLASS II			
外壳等级	—	UL94V-0 级			
平均无故障时间（MTBF）	—	MIL-HDBK-217F@25℃>300, 000H			

电磁兼容特性

总项目		子项目	检测标准	判断等级
EMC	EMI	传导骚扰	CISPR22/EN55032	CLASS B
		辐射骚扰	CISPR22/EN55032	CLASS B
	EMS	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3	10V/m Perf.Criteria B
		传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	3Vr.m.s Perf.Criteria B
		静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ±6KV / Air ±8KV Perf.Criteria
		浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	±1KV Perf.Criteria B
		脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4	±2KV Perf.Criteria B
		电压暂降跌落和短时中断抗扰度	IEC/EN61000-4-11	0%~70% Perf.Criteria B

封装尺寸



封装代号	L x W x H	
E2	55 x 45.0 x 20.5 mm	2.165 × 1.772 × 0.807inch

管脚定义

管脚说明	1	2	3	4	5	6	7	8
单路 (S)	FG	AC (N)	AC (L)	+Vo	NP	NP	NP	-Vo
	无功能定义	输入零线	输入火线	输出正极	空脚	空脚	空脚	输出负极
双路共地 (D)	FG	AC (N)	AC (L)	+Vo1	NP	COM	NP	-Vo2
	无功能定义	输入零线	输入火线	输出正极 1	空脚	公共端	空脚	输出负极 2

注意：电源模块的各管脚定义如与选型手册不符，应以实物标签上的标注为准。

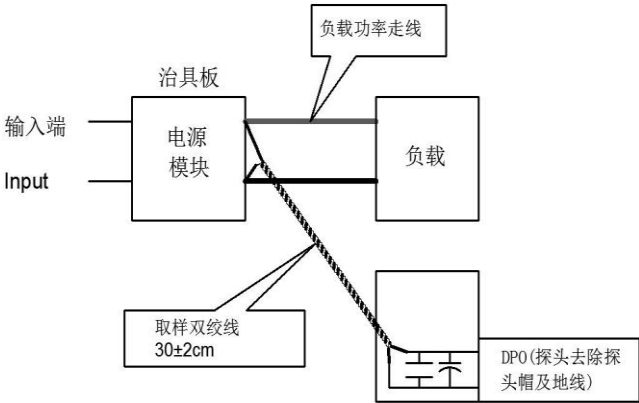
纹波&噪声测试说明（双绞线法 20MHz 带宽）

测试方法：

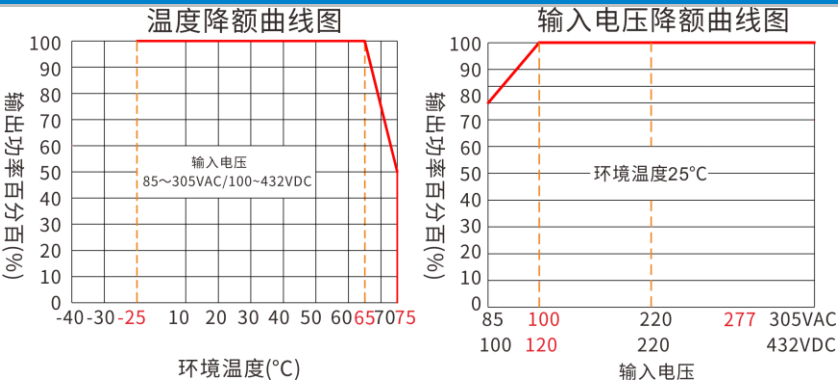
1、纹波噪声是利用 12#双绞线连接，示波器带宽设置为 20MHz，100M 带宽探头，且在探头端上并联 0.1uF 聚丙烯电容 和 10uF 高频低阻电解电容，示波器采样使用 Sample 取样模式。

2、输出纹波噪声测试示意图：

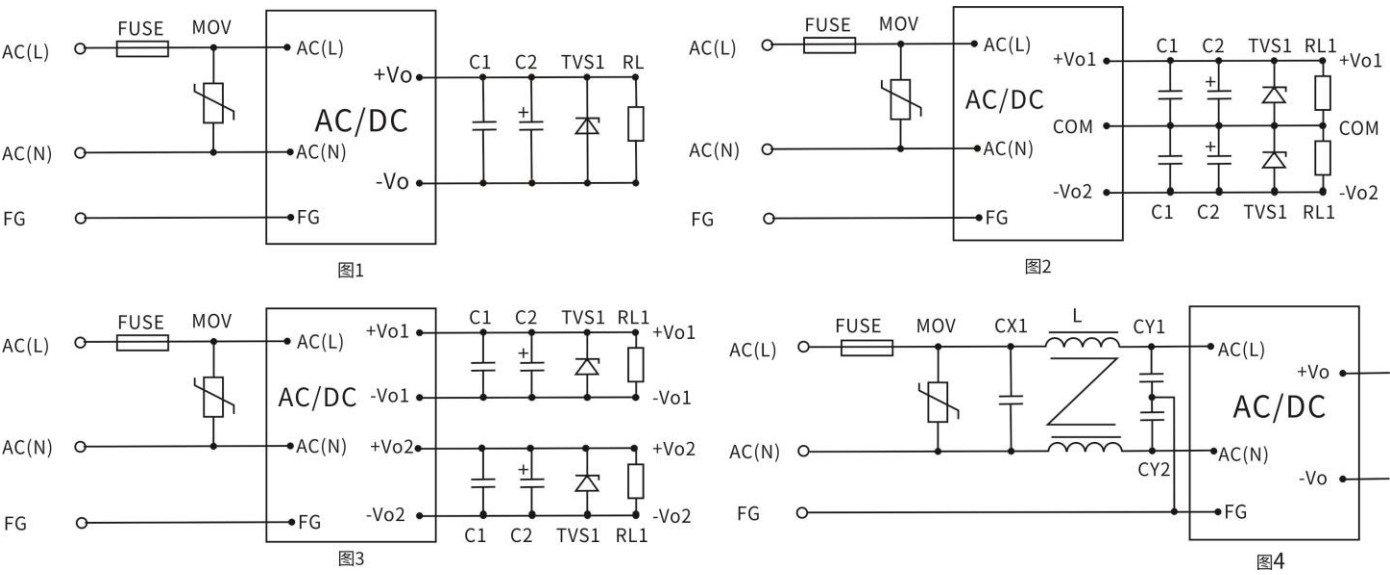
把电源输入端连接到输入电源，电源输出通过治具板连接到电子负载，测试单独用 30cm±2 cm 取样线直接从电源输出端口取样。功率线根据输出电流的大小选取相应线径的带绝缘皮的导线。



产品特性曲线



典型 EMC 应用图及推荐参数



注:

- 1、输出滤波电容C1, C3去除高频噪声, 建议取1 μ F陶瓷电容, 电容耐压降额大于80%。
- 2、输出滤波电容C2, C4为电解电容, 建议使用高频低阻电解电容, 容量为100 μ F/1A输出电流。电容耐压降额大于80%。
- 3、TVS管为保护后级电路(在模块异常时)建议使用。推荐使用600W型号。5V输出推荐使用: SMBJ7.0A, 9V输出推荐使用: SMBJ12.0A, 12V输出推荐使用: SMBJ20A, 15V输出推荐使用: SMBJ20.0A, 24V输出推荐使用: SMBJ30.0A, 48V输出推荐使用: SMBJ64A
- 4、MOV为压敏电阻, 推荐型号: 10D561K (1000V浪涌) 或 14D561K (2000V浪涌), 作用为在雷击浪涌时保护模块不受损坏。
- 5、客户的一般应用要求用图1, 图2, 图3推荐电路, 如果有更高的EMC需求, 请使用图4推荐电路。图4具体推荐值如下:
 - 1) 压敏电阻MOV: 推荐型号: 14D-561K (有超过1KV的浪涌要求时需要加), 作用为在雷击浪涌时保护模块不受损坏。
 - 2) 安规电容CY1、CY2: 1000pF/400VAC;
 - 3) 安规电容CX: 0.1 μ F/275VAC;
 - 4) 共模电感LCM: 20mH-30mH;
 - 5) FUSE (保险管): 必接, 推荐规格为 3.15A/250V, 慢断 (保险电流过小, 容易在浪涌时损坏; 过大, 失去保护作用)。

注意事项

- 1、产品应在规格范围内使用，否则会造成产品永久损坏；
- 2、产品输入端必须接保险；
- 3、产品工作于最小要求负载以下，则不能保证产品性能均符合本手册中所有性能指标；
- 4、若产品超出产品负载范围内工作，则不能保证产品性能均符合本手册中所有性能指标；
- 5、以上数据除特殊说明外，都是在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $<75\%$ ，输入标称电压和输出额定负载(纯电阻负载)时测得；
- 6、以上所有指标测试方法均依据本公司标准；
- 7、以上均为本手册所列产品型号之性能指标，非标准型号产品的某些指标会超出上述要求，具体情况可直接与我司技术人员联系
- 8、我司可提供产品定制；
- 9、产品规格变更恕不另行通知，请关注我司官网最新公布的手册。

联系方式

GDHUIZHI®

广东汇智电子科技有限公司

Guangdong Huizhi Electronic Technology Co., Ltd.

地址：广东省肇庆市端州区 11 区肇庆大道北侧厂房、办公楼(二期)3 楼

官网：www.huizhi-elec.com/www.chinaebizal.com邮箱：sales@huizhi-elec.com

电话：0758- 2839 588