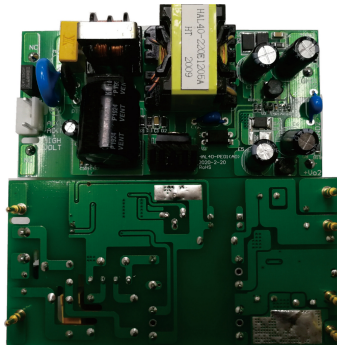


产品典型特性

- 宽范围输入：85-305VAC/100-432VDC
- 空载功率：≤0.3W
- 转换效率（典型 86%）
- 开关频率：65KHz
- 保护种类：短路、过流、过电压、过温度保护
- 隔离电压：3750Vac
- 外壳：开板方式，输入插拔端子
- 安装方式：PCB 板上直插式安装
- 标准：符合 RoHS 要求

40W，宽电压输入，隔离双路隔离输出
AC-DC 开板电源

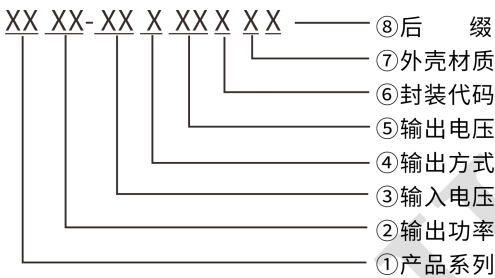


RoHS

HAL40 E-A系列——是汇智电子为客户提供的小体积，高效率开板电源。

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。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 Max. u F	纹波及噪声 20MHz (Max) Typ. mVp-p	效率@满载，220Vac (典型值) Typ. %
		功率	电压1	电流1	电压2	电流2			
		(W)	Vo1 (V)	Io1 (mA)	Vo2 (V)	Io2 (mA)			
	HAL40-220E1205A	40	12	2500	5	2000	1000/2000	80	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。

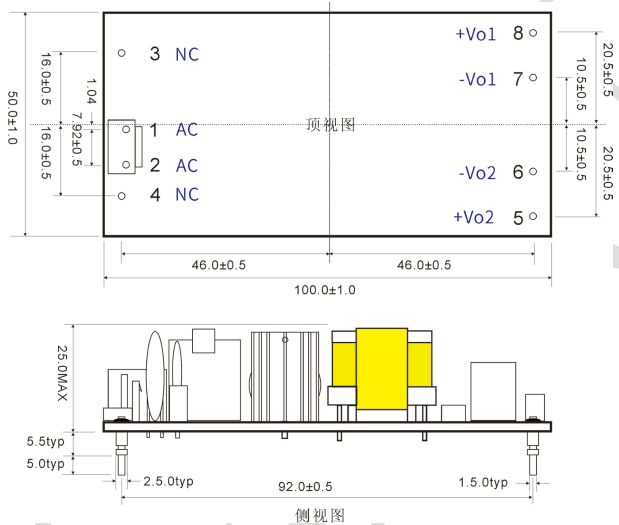
注 4：表格中满载效率 (%，TYP) 波动幅度为±2%，满载效率为输出的总功率除以模块的输入功率。

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	/	/	1.0	A	
	220VAC	/	/	0.5		
浪涌电流	115VAC	/	/	10		
	220VAC	/	/	20		
漏电流	-	0.5mA TYP/230VAC/50Hz				
外接保险管推荐值	-	3A-6A/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（平衡负载）	Vo1	-	±1.0	±2.0	%
		Vo2	-	±3.0	±5.0	%
线性调节率	标称负载	Vo1	-	-	±0.5	%
		Vo2	-	平衡负载	±1.5	%
负载调节率	输入标称电压 20%~100%负载	Vo1	-	-	±1.0	%
		Vo2	-	平衡负载	±3.0	%
空载功耗	输入 115VAC	-	-	0.3	W	
	输入 220VAC	-	-			
最小负载	单路输出	0	-	-	%	
	正负双路共地输出	-	-	10	%	
	正负双路隔离输出	-	-	10		
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%	-	%/°C	
过流保护	输入全电压范围	≥150% Io 可自恢复			打隔式	
纹波噪声	-	-	80	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	-	-25	-	+65	℃
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	-	-	MΩ
安全标准	-	EN60950、IEC60950			
振 动	-	10-55Hz, 10G, 30Min, along X, 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			

封装尺寸



封装代号	L x W x H	
A	100x50x25mm	3.937x1.969x0.984inch

管脚定义

管脚说明	1	2	3	4	5	6	7	8
单路隔离 (E)	AC(L)	AC(N)	NC	NC	+Vo2	-Vo2	-Vo1	+Vo1
	输入火线	输入零线	无电气	无电气	输出正极 2	输出负极 2	输出负极 1	输出正极 1

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。

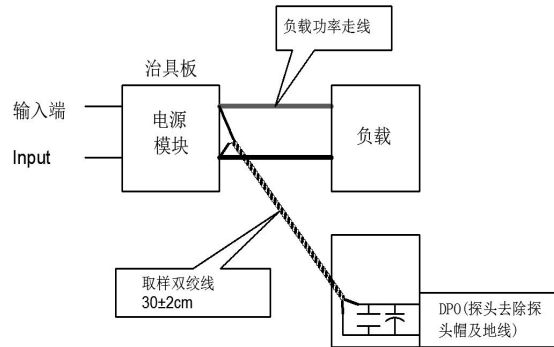
纹波&噪声测试说明（双绞线法 20MHz 带宽）

测试方法:

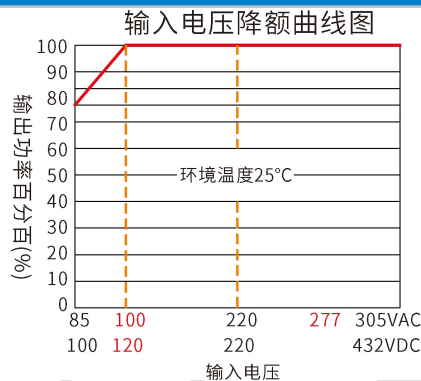
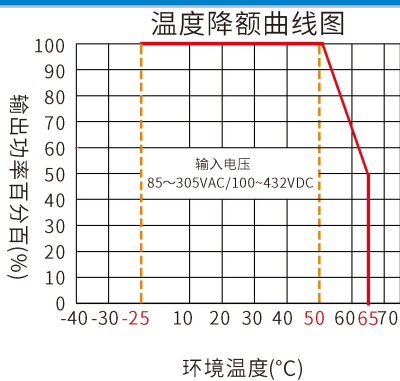
1、纹波噪声是利用 12#双绞线连接，示波器带宽设置为 20MHz，100M 带宽探头，且在探头端上并联 0.1uF 聚丙烯电容 和 10uF 高频低阻电解电容，示波器采样使用 Sample 取样模式。

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。



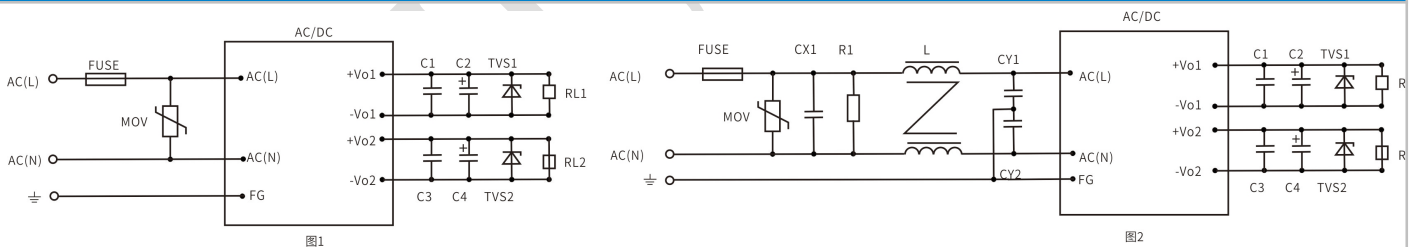
产品特性曲线



注 1: 输入电压为 85~100VAC, 需在输入电压降额曲线图的基础上进行电压降额使用。

注 2: 本产品适合在自然风冷却环境中使用, 如在密闭环境中使用请与我司联系。

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1μF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100uF/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推荐电路, 如果有更高的EMC需求, 请使用图2推荐电路。图2具体推荐值如下:
 - 1) 压敏电阻MOV: 推荐型号: 14D-561K, 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 μF/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®

广东汇智电子技术有限公司

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