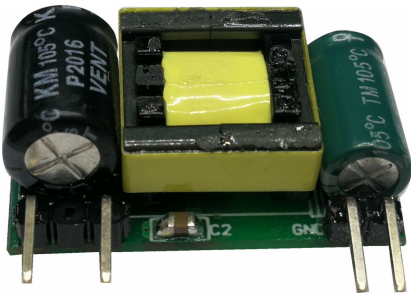


典型特性

- 宽范围输入:85-265VAC/100-380VDC
- 空载功率:0.1W(TYP)
- 转换效率（典型 72%）
- 开关频率:65KHz
- 输出短路、过流：过温度保护
- 隔离电压：2500Vac
- 开板式
- 安装方式:PCB 板上直插式安装
- 标准:符合 RoHS 要求

3W，宽电压输入，隔离稳压单路输出，DIP 封装，  
AC-DC 开板电源



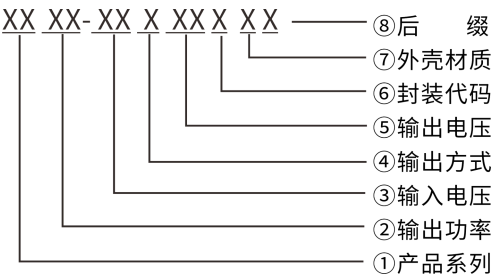
立式

RoHS

HAL3\_S-C系列——是汇智电子为客户提供的3W小体积、高效率的隔离稳压单路输出模块电源。

- 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、高安全隔离等优点。  
产品安全可靠。
- 该系列产品在工业、办公、智能家具及民用等多个领域都有重要的应用。
- 该系列产品应用于电磁兼容比较恶劣的环境必须参考应用电路。

产品命名方式



产品选型列表

| 认证 | 型 号          | 输出规格 |            |              |            |              | 最大容<br>性负载 | 纹波及<br>噪声<br>20MHz<br>(Max) | 效率@满载，<br>220Vac<br>(典型值) |
|----|--------------|------|------------|--------------|------------|--------------|------------|-----------------------------|---------------------------|
|    |              | 功 率  | 电 压1       | 电 流1         | 电 压2       | 电 流2         | Max.       | Typ.                        | Typ.                      |
|    |              | (W)  | Vo1<br>(V) | Io1<br>(m A) | Vo2<br>(V) | Io2<br>(m A) | u F        | mVp-p                       | %                         |
|    |              |      |            |              |            |              |            |                             |                           |
|    | HAL3-220S05C | 3    | 5          | 600          | —          | —            | 1000       | 100                         | 70                        |
|    | HAL3-220S09C | 3    | 9          | 340          | —          | —            | 470        | 120                         | 71                        |
|    | HAL3-220S12C | 3    | 15         | 200          | —          | —            | 470        | 120                         | 71                        |
|    | HAL3-220S15C | 3    | 12         | 250          | —          | —            | 470        | 120                         | 71                        |
|    | HAL3-220S24C | 3    | 24         | 125          | —          | —            | 220        | 120                         | 72                        |

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 | 265  | VAC |
|          | 直流输入   | 120                   | 310 | 380  | VDC |
| 输入频率范围   | —      | 47                    | 50  | 63   | Hz  |
| 输入电流     | 115VAC | /                     | /   | 0.06 | A   |
|          | 220VAC | /                     | /   | 0.03 |     |
| 浪涌电流     | 115VAC | /                     | /   | 10   |     |
|          | 220VAC | /                     | /   | 20   |     |
| 漏电流      | —      | 0.5mA TYP/230VAC/50Hz |     |      |     |
| 外接保险管推荐值 | —      | 1A-2A/250VAC 慢断保险管    |     |      |     |
| 热插拔      | —      | 不支持                   |     |      |     |
| 遥控端      | —      | 无遥控端                  |     |      |     |

输出特性

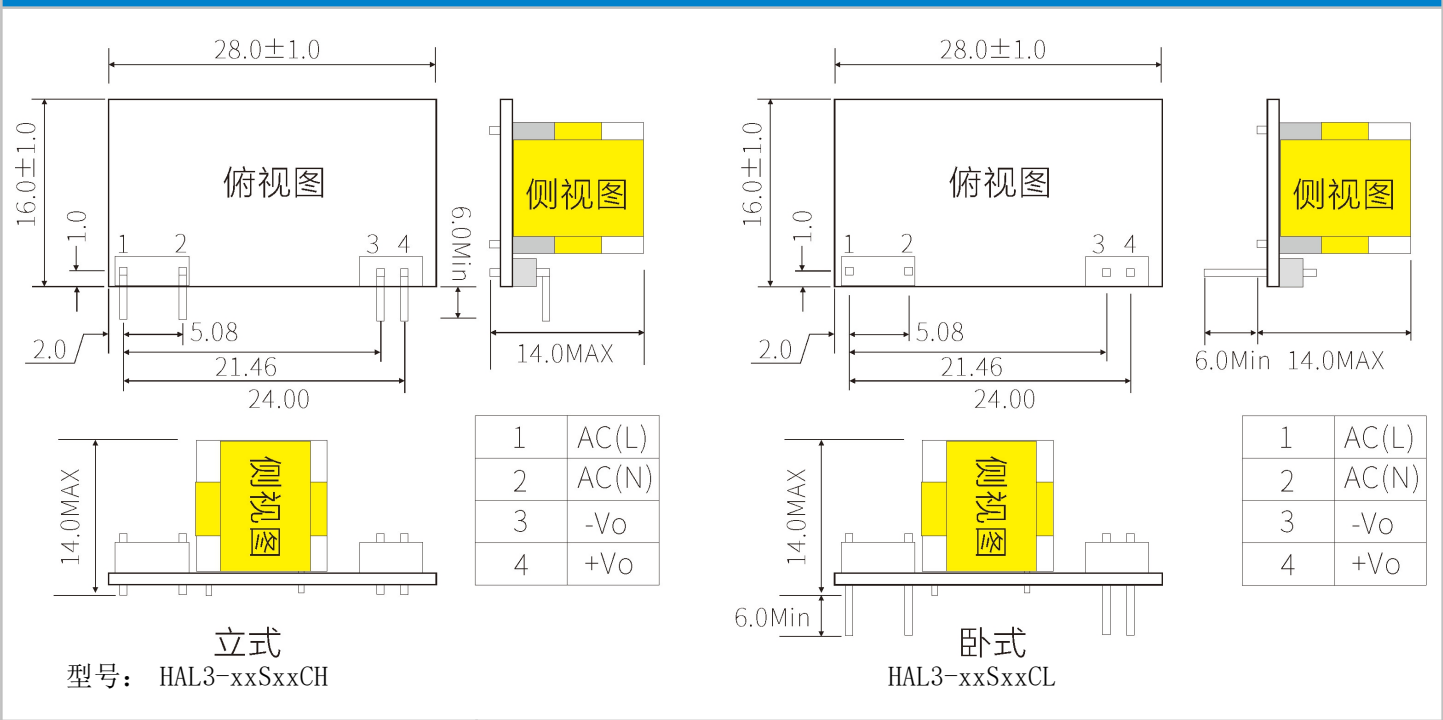
| 项 目    | 工作条件                       | 最 小           |        | 典 型  | 最 大  | 单 位 |
|--------|----------------------------|---------------|--------|------|------|-----|
| 电压精度   | 输入全电压范围<br>5%~100%负载       | Vo1           | —      | ±2.0 | ±5.0 | %   |
|        |                            | Vo2           | —      | —    | —    | %   |
| 线性调节率  | 标称负载                       | Vo1           | —      | —    | ±2.0 | %   |
|        |                            | Vo2           | —      | —    | —    | %   |
| 负载调节率  | 输入标称电压<br>20%~100%负载       | Vo1           | —      | —    | ±2.0 | %   |
|        |                            | Vo2           | —      | —    | —    | %   |
| 空载功耗   | 输入 115VAC                  | —             |        | —    | 0.1  | W   |
|        | 输入 220VAC                  | —             |        | —    |      |     |
| 最小负载   | 单路输出                       | 5%            |        | —    | —    | %   |
| 启动延迟时间 | 输入标称电压（满载）                 | —             |        | 1000 | —    | mS  |
| 掉电保持时间 | 输入 115VAC（满载）              |               |        | 10   | —    | mS  |
|        | 输入 220VAC（满载）              | —             |        | 60   |      |     |
| 动态响应   | 25%~50%~25%<br>50%~75%~50% | 过冲幅度（%）：≤±5.0 |        |      |      | %   |
|        |                            | 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                    | ≥110% Io 可自恢复 |        |      |      | 打隔式 |
| 纹波噪声   | —                          | —             | 100    | 200  | —    | 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。  
电压精度：当输出负载≤5%时，输出电压精度为±8%；

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                               | —   | +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 | 1500                              | —   |     | VAC |
| 绝缘电阻          | 输入-输出@施加 DC500V      | 100                               | —   |     | M Ω |
| 安全标准          | —                    | —                                 |     |     |     |
| 振 动           | —                    | 10-55Hz, 10G, 30Min, alongX, Y, Z |     |     |     |
| 安全等级          | —                    | CLASS II                          |     |     |     |
| 外壳等级          | —                    | —                                 |     |     |     |
| 平均无故障时间（MTBF） | —                    | MIL-HDBK-217F@25℃ > 300, 000H     |     |     |     |

外观尺寸、建议印刷版图



| 封装代号   | L x W x H          |                       |
|--------|--------------------|-----------------------|
| CH(立式) | 28.0×14.0 × 16.0mm | 1.102×0.551×0.630inch |
| CL(卧式) | 28.0× 16.0×14.0 mm | 1.102×0.630×0.551inch |

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。

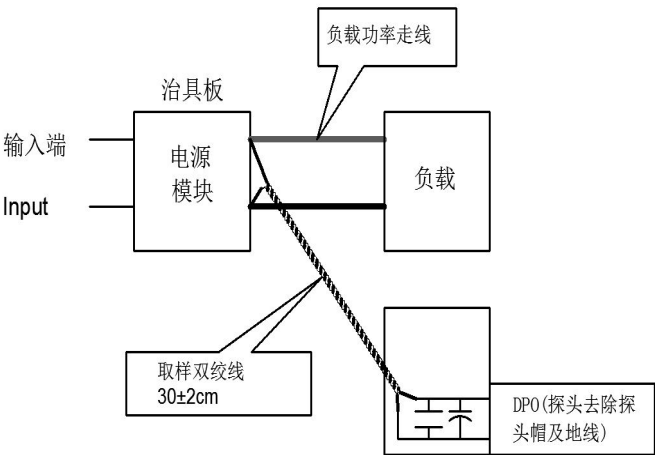
纹波&噪声测试说明（双绞线法 20MHz 带宽）

测试方法：

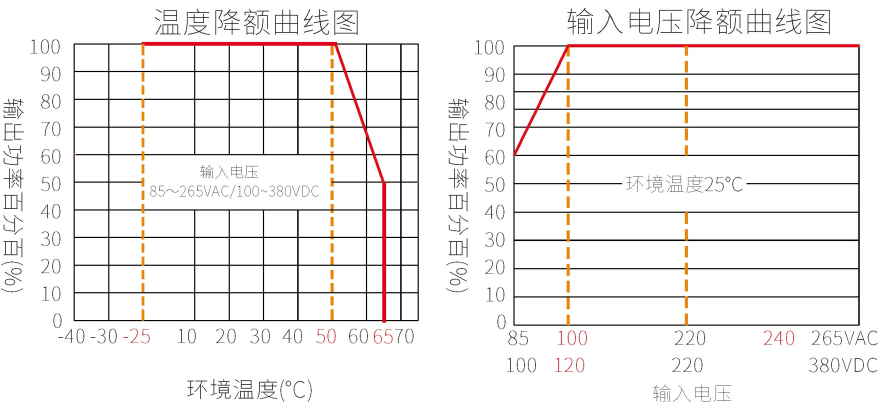
1、纹波噪声是利用 12#双绞线连接，示波器带宽设置为 20MHz，100M 带宽探头，且在探头端上并联 0.1uF 聚丙烯电容 和 10uF 高频低阻电解电容，示波器采样使用 Sample 取样模式。

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

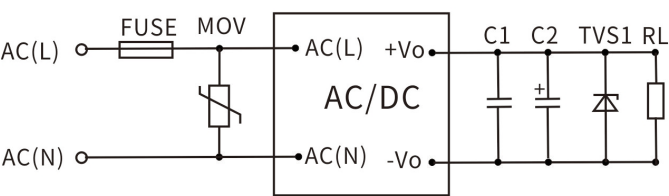


图1

图 1 为一般应用电路

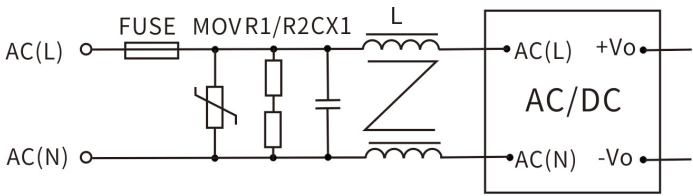


图2

图 2 为 EMC 应用电路

注:

- 1、输出滤波电容C1去除高频噪声，建议取1  $\mu$ F陶瓷电容，电容耐压降额大于80%。
- 2、输出滤波电容C2为电解电容，建议使用高频低阻电解电容，容量为100 $\mu$ 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推荐电路，如果有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：10D-561K，作用为在雷击浪涌时保护模块不受损坏。
  - 2) 安规电容CX：0.1  $\mu$ F/275VAC；
  - 3) 共模电感LCM：20mH-30mH；
  - 4) 差模电感L1：10 $\mu$ H
  - 5) 金属膜电阻R1：27 $\Omega$  /1W
  - 6) Y电容C3/C4：1nF/400V
- 4). FUSE(保险管)：必接，推荐规格为 2A/250V，慢断。

## 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 Ta=25℃，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.](http://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](http://www.huizhi-elec.com/www.chinaebizal.com)

邮箱：[sales@huizhi-elec.com](mailto:sales@huizhi-elec.com)

电话：0758- 2839 588