

### ■ 产品特性:

- 全球通用范围交流/直流输入
- 高效率、高功率密度
- 稳压输出、低纹波噪音
- 体积小: 36\*48\*23.5mm
- 保护种类: 过载保护/短路保护/过热保护
- 待机低功耗, 绿色环保
- 外围电路设计灵活、PCB 焊接方式
- 金属外壳自然冷却
- 三年质保



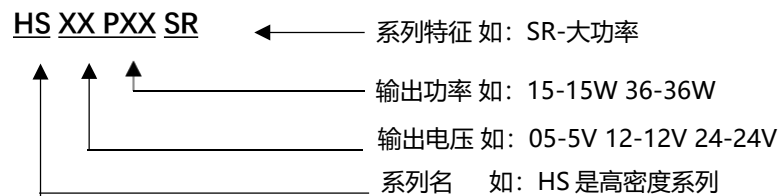
### ■ 产品应用:

- 工业电气设备
- 机械设备
- 工业自动化设备
- 手持电子设备
- 无线网络
- 电信/数据通信
- 仪器仪表
- 智能化领域
- 充电桩

### ■ 产品描述:

HS 系列——是HIECUBE 为客户提供的小型封装形式的高效绿色模块电源, 该系列电源纹波与噪音性能优越, 满载情况下, 纹波与噪音的峰-峰值 100-150mv 之间, 同时具有交直流两用、输入电压范围宽、高可靠性、低功耗、安全隔离等优点。电源的效率高达 90%和低于 0.1W 的超低空载功耗。可以提供最基本的防尘和防水功能。广泛适用于通讯与传感器, 工控和电力仪器仪表、智能家居等对体积要求苛刻, 并对 EMC 要求不高的场合。如果需要应用于电磁兼容恶劣的环境下必须外加 EMC 外围电路。

### ■ 产品型号说明:



## ■ 输入电气规格:

| 型号        | 电压范围/频率  | 输入电流@110V | 输入电流@220V | 功率因数  | 启动时间   |
|-----------|--|-----------|-----------|-------|--------|
| HS09P36SR | 85V~275VAC<br>100V~370VDC<br>50/60HZ           | < 500mA   | < 300mA   | < 0.5 | < 0.2S |
| HS12P36SR |  |           |           |       |        |
| HS15P36SR |  |           |           |       |        |
| HS20P36SR |  |           |           |       |        |
| HS24P36SR |  |           |           |       |        |
| HS28P36SR |  |           |           |       |        |
| HS36P36SR |  |           |           |       |        |
| 备注        | 如未特别说明, 所有规格参数均在输入电压为 220VAC(满载), 环境温度 25°C下测试 |           |           |       |        |

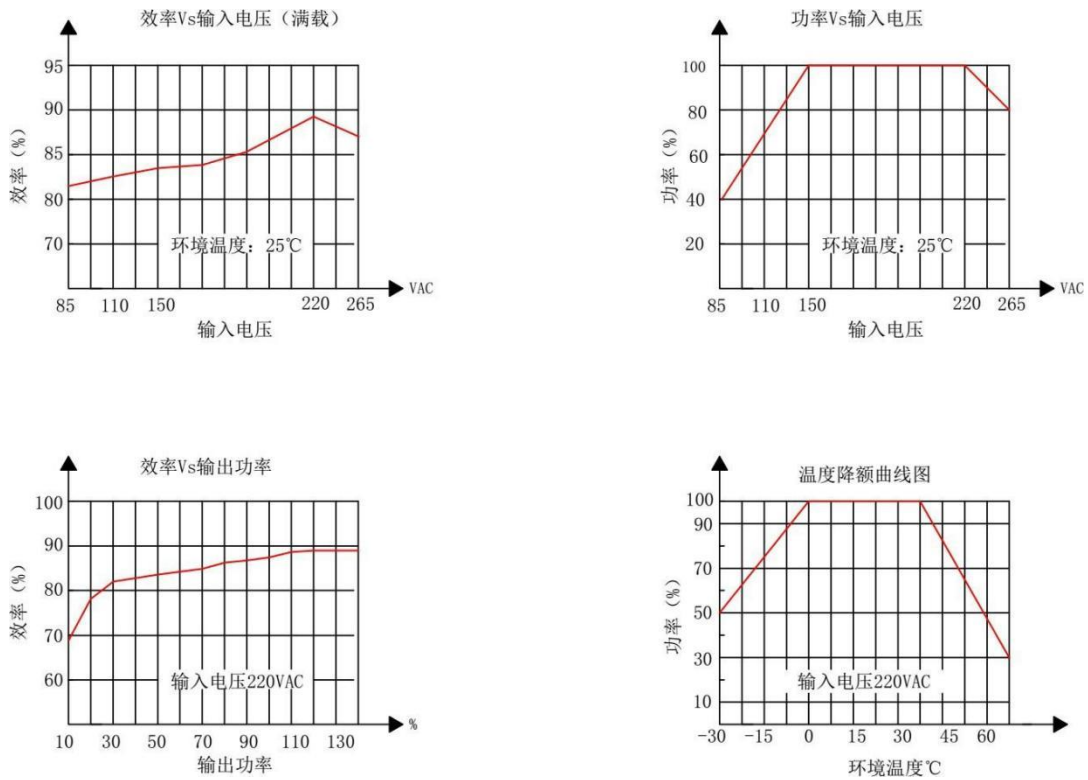
## ■ 输出电气规格:

| 型号        | 直流电压  | 额定电流 | 额定功率 | 效率 (Typ) | 电压精度 | 负载调整率 |
|-----------|---|------|------|----------|------|-------|
| HS09P36SR | 9V  | 4A   | 36W  | 84%      | ±1%  | ±2%   |
| HS12P36SR | 12V   | 3A   |      | 87%      |      | ±1%   |
| HS15P36SR | 15V   | 2.4A |      | 88%      |      | ±1%   |
| HS20P36SR | 20V   | 1.8A |      | 88%      |      | ±1%   |
| HS24P36SR | 24V   | 1.5A |      | 89%      |      | ±1%   |
| HS28P36SR | 28V   | 1.2A |      | 89%      |      | ±1%   |
| HS36P36SR | 36V   | 1A   |      | 90%      |      | ±1%   |
| 备注        | 1. 如未特别说明, 所有规格参数均在输入电压为 220VAC, 环境温度 25°C下测试。<br>2. 推荐使用功率在模块额定功率的 20%~70% (@25°C工作环境下)。 |      |      |          |      |       |

## ■ 通用特性:

| 项目   | 工作条件@测试结论   |
|------|---|
| 开关频率 | 65KHz   |
| 短路保护 | 可长期短路, 自恢复  |
| 过载保护 | > Load110%,可恢复                                    |
| 过热保护 | 模块表面温度在 80°C (±4°C), 进入过热保护                       |
| 耐压测试 | Input-Output 3000VAC /1min (耐压测试属于极限破坏实验, 不可多次测试) |
| 工作温度 | -30~70°C (详细使用情况参考温度&降额曲线)                        |
| 存储温度 | -40~70°C  |
| 模块重量 | 90g(±2g)  |
| 外壳尺寸 | 36*48*23.5mm                                      |
| 外壳材质 | 铝外壳   |
| 冷却方式 | 自然冷却  |
| 安全等级 | CLASS II  |
| 备注   | 如未特别说明, 所有规格参数均在输入电压为 220VAC, 环境温度 25°C下测试。       |

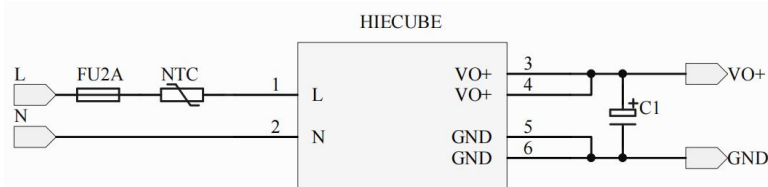
■ 特性曲线:



(注: 不同型号的特性曲线会有误差。如图特性曲线仅供参考作用。)

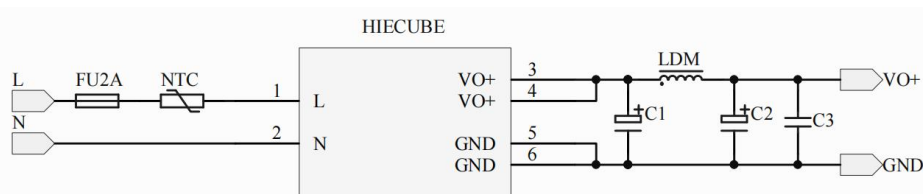
■ 设计参考电路:

1. 典型应用电路:



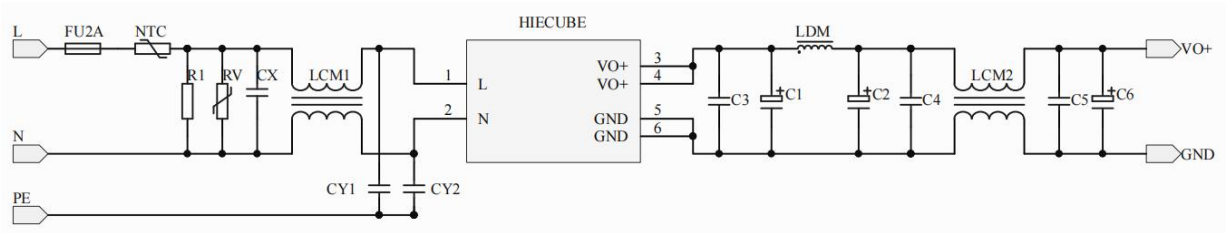
(注: NTC 型号是: 10D-11, 抑制浪涌电流。C1 是电解电容。(可参照外围元件选型表))

2. 低纹波应用电路:



(注: 输出滤波电容 C1.C2 为电解电容, 建议使用高频低阻电解电容, 容量和流过的电流请参考各厂商提供的技术规格。电容耐压降额大于 80%。C3 为陶瓷电容, 去除高频噪声。推荐外接 NTC 热敏电阻, 型号:10D-11。推荐外接 MOV 压敏电阻。)

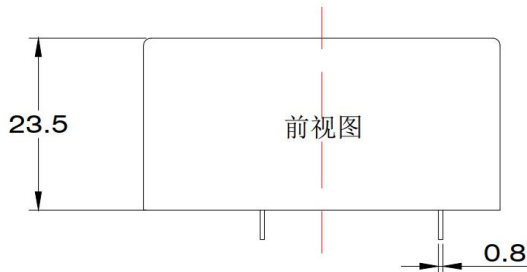
3. EMC 应用电路:



| 输入端元件       |                      | 输出端元件 |           |  |                 |                                      |
|-------------|----------------------|-------|-----------|--|-----------------|--------------------------------------|
| 元件名称        | 参数                   | 输出电压  | C1、C2、C6  | LDM                                    | C3、C4、C5        | LCM2                                 |
| FU2A 保险丝    | 2A /250V             | 9V    | 25V680uf  | 棒形电感<br>5*20 线径<br>1.2 12.5 圈<br>3.3UH | 陶瓷电容<br>104/50V | 环形电感<br>T14*8*7<br>0.5线20圈<br>7mH 3A |
| NTC 热敏电阻    | 10D-11               | 12V   |           |  |                 |                                      |
| R1 泄放电阻     | 1MΩ/1W               | 15V   |           |  |                 |                                      |
| RV 压敏电阻     | 14D431               | 20V   | 35V/470uF |  |                 |                                      |
| CX 安规电容     | 0.33uF/275V          | 24V   |           |  |                 |                                      |
| LCM 共模电感    | UU9.8 50mH<br>线径0.23 | 28V   |           |  |                 |                                      |
| CY1 CY2 /Y2 | 222M/250V            |       |           |  |                 |                                      |

(注: C1,C2,C6 的电容容量是最大负载容量, 客户可根据使用功率的大小, 自行匹配。)

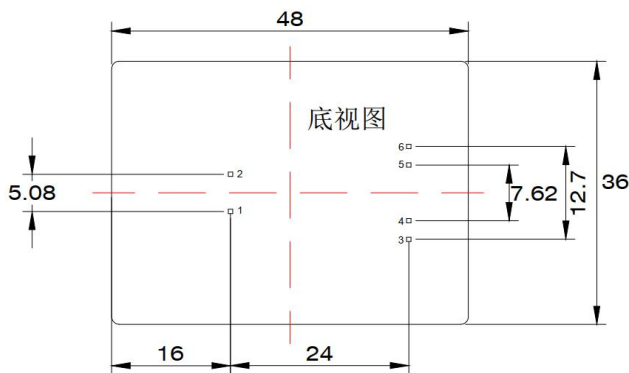
■ 引脚接线图&外观尺寸



注: 建议以模块对称中心为原点画封装图

| 引脚功能: |     |
|-------|-----|
| Pin   | 功能  |
| 1     | AC  |
| 2     | AC  |
| 3、4   | Vo+ |
| 5、6   | GND |

- 注: 1、尺寸单位: mm
- 2、焊盘孔大于1mm
- 3、引脚公差±0.2mm
- 4、其他尺寸公差±0.5mm



注:

1. 本手册所有指标的测试方法均依据本公司企业标准。
2. 除特殊说明外, 本手册的所以指标是在  $T_a=25^{\circ}\text{C}$ , 湿度 $<75\%$ , 标称输入电压和输出额定负载所测得。
3. 本手册的性能是在外接EMC 电路下所测得。
4. 若产品工作在复杂环境中, 则不能保证产品性能均符合本手册中所有性能指标。
5. 我司可提供非常规电压产品定制, 具体需求可直接联系我司技术人员。
6. 本手册的最终解释权归广州高雅信息有限公司所有。
7. 附<特性曲线图> <外观尺寸>
8. 附<HIECUBE 电源模块使用常见问题>

### 广州高雅信息科技有限公司

地址: 广东省广州市天河区龙洞第三工业区 A8 栋

电话: 400-778-0583/020-29019513

E-mail: hiecube@foxmail.com

感谢你选用 HIECUBE 高能立方电源模块, 获取资料可以通过官方网站:

<http://www.hiecube.com> 或者联系官方工程师。