

### ■ 产品特性:

- 全球通用范围交流/直流输入
- 高效率、高功率密度
- 隔离电压 4000VAC
- 体积小: 62\*45\*23mm
- 保护种类: 过载保护/短路保护/过热保护
- 内置 EMC 电路 符合 EN55032 Class B
- Class II 隔离级别 (安规)
- 待机低功耗, 绿色环保
- 无需外围电路设计、PCB 焊接方式
- 塑料外壳自然冷却
- 三年质保



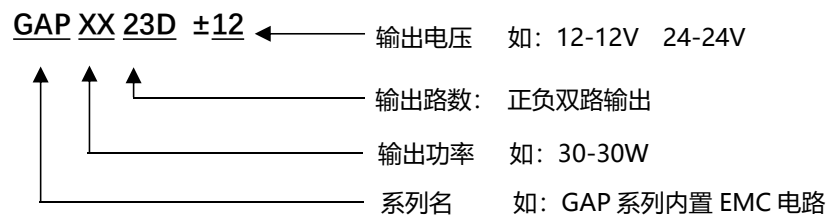
### ■ 产品应用:

- 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
- 医疗类应用
- 充电桩

### ■ 产品描述:

GAP 系列——是 HIECUBE 为客户提供的小型封装形式的高性能模块电源。该系列电源具有交直流两用宽电压输入, 内置防雷防浪涌电路, 内置差模、共模滤波, 效率高达 83 % (全系列同步整流)。电源采用灌封封装, 具有防尘和防潮功能。本系列电源符合 EN55032 Class B 电磁兼容 (EMC) 特性和 Class II 隔离级别 (安规), 典型电路即可通过认证测试。

### ■ 产品型号说明:



## ■ 输入电气规格:

| 型号           | 电压范围/频率  | 电流@110V | 电流@220V | 功率因数  | 启动时间   |
|--------------|--|---------|---------|-------|--------|
| GAP30-23D±09 | 85V~275VAC<br>100V~380VDC<br>50/60Hz           | < 500mA | <300mA  | <0.58 | <200ms |
| GAP30-23D±12 |  |         |         |       |        |
| GAP30-23D±15 |  |         |         |       |        |
| GAP30-23D±18 |  |         |         |       |        |
| GAP30-23D±20 |  |         |         |       |        |
| GAP30-23D±24 |  |         |         |       |        |
| 备 注          | 1.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  | 正路电流   | 负路电流   | 额定功率 | 效率 (Typ) | 电压精度 | 负载调整率 |
|--------------|---|--------|--------|------|----------|------|-------|
| GAP30-23D±09 | ±9V   | 1666mA | 1666mA | 30W  | 80%      | ±1%  | ±1%   |
| GAP30-23D±12 | ±12V  | 1250mA | 1250mA |      | 82%      |      | ±1%   |
| GAP30-23D±15 | ±15V  | 1000mA | 1000mA |      | 82%      |      | ±1%   |
| GAP30-23D±18 | ±18V  | 833mA  | 833mA  |      | 83%      |      | ±1%   |
| GAP30-23D±20 | ±20V  | 750mA  | 750mA  |      | 83%      |      | ±0.8% |
| GAP30-23D±24 | ±24V  | 625mA  | 625mA  |      | 83%      |      | ±0.8% |
| 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)。 |        |        |      |          |      |       |

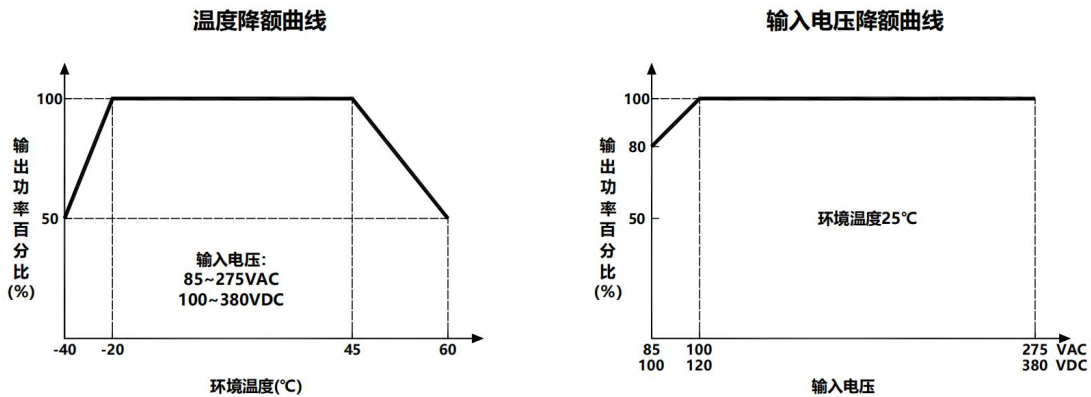
## ■ EMC 特性:

| EMC 特性 | 测试项目            | 测试标准                                    |
|--------|-----------------|---|
| EMI    | 传导骚扰 (CE)       | EN 55032: 2015 CLASSB                   |
|        | 辐射骚扰 (RE)       | EN 55032: 2015 CLASSB                   |
|        | 电压波动和闪变         | EN 61000-3-3:2013                       |
| EMS    | 静电放电 (ESD)      | EN 61000-4-2:2009 Contact ±4KV Air ±8KV |
|        | 辐射抗扰度           | EN 61000-4-3:2006 +A1: 2008+A2:2010     |
|        | 脉冲群抗扰度          | EN 61000-4-4:2012                       |
|        | 浪涌抗扰度           | EN 61000-4-5:2014                       |
|        | 传导骚扰抗扰度         | EN 61000-4-6: 2014                      |
|        | 电压暂降、跌落和短时中断抗扰度 | EN 61000-4-11: 2017                     |

### ■ 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 | > Load150%,可恢复                                    |
| 过热保护 | 模块表面温度在 80°C ( $\pm 4^\circ\text{C}$ ), 进入过热保护    |
| 耐压测试 | Input-Output 4000VAC /1min (耐压测试属于极限破坏实验, 不可多次测试) |
| 工作温度 | -40~80°C (详细使用情况参考温度&降额曲线)                        |
| 模块重量 | 135g( $\pm 5\text{g}$ )                           |
| 外壳尺寸 | 62*45*23mm  |
| 外壳材质 | 耐高温塑料外壳   |
| 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。       |

### ■ 产品特性曲线:

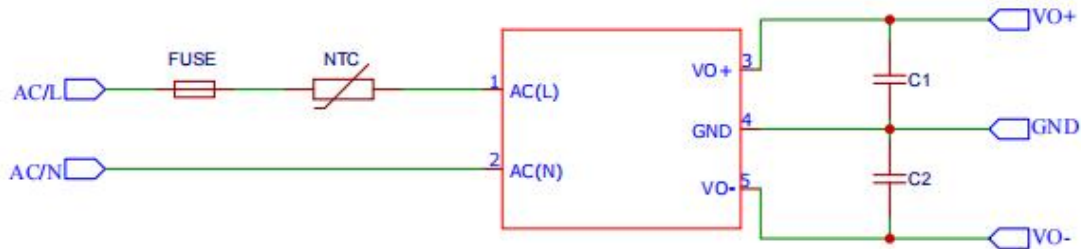


注:

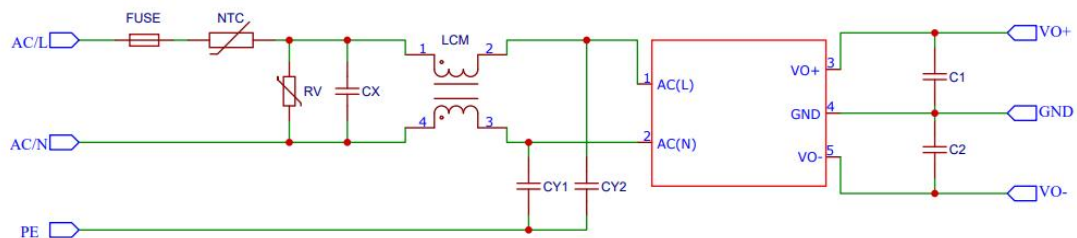
1. 输入电压为 85V~100VAC/100-120VDC 时, 需要对模块进行降额使用。
2. 环境温度 < -20°C, 或者环境温度 > 45°C 时, 需要对模块进行降额使用。
3. 本产品适合在自然风冷的环境下使用, 如需在密封的环境中, 需要综合考虑模块的功率使用情况, 如需帮助请联系我司 FAE。

## ■ 设计参考电路：

### 1. 典型应用电路：



### 2. EMC 增强型推荐电路：



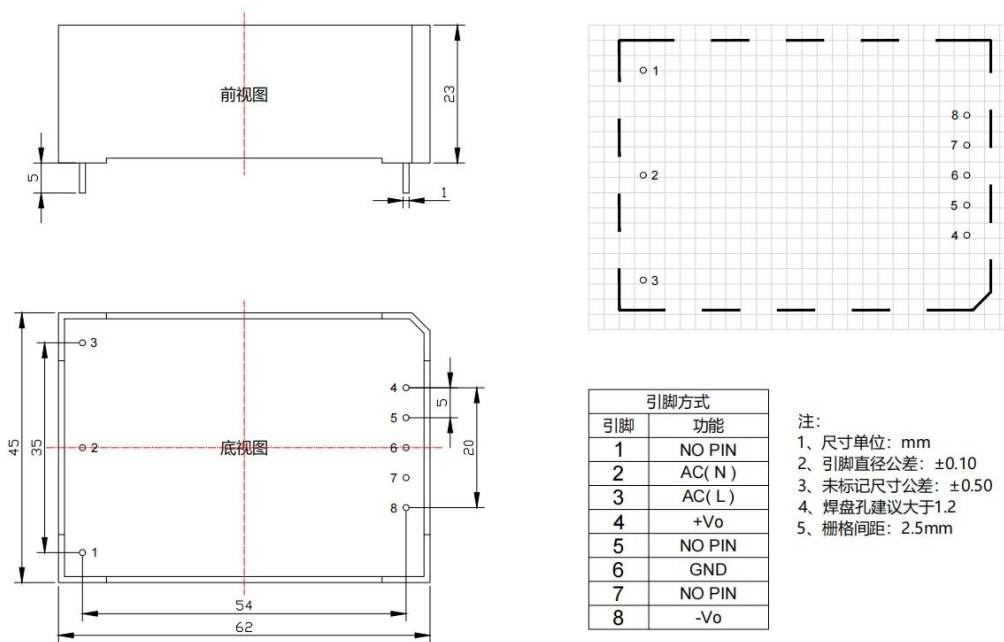
#### 元件参考表

| 型号           | FUSE                     | NTC    | CX                | RV      | LCM           | CY1,CY2      | C1,C2                  |
|--------------|--------------------------|--------|-------------------|---------|---------------|--------------|------------------------|
| GAP30-23D±09 | 3.15A<br>250VAC<br>慢断，必接 | 10D-11 | 0.33 uF<br>275VAC | 14D431K | UU9.8<br>60mH | 222M<br>250V | CBB 电容<br>0.1μF<br>50V |
| GAP30-23D±12 |                          |        |                   |         |               |              |                        |
| GAP30-23D±15 |                          |        |                   |         |               |              |                        |
| GAP30-23D±18 |                          |        |                   |         |               |              |                        |
| GAP30-23D±20 |                          |        |                   |         |               |              |                        |
| GAP30-23D±24 |                          |        |                   |         |               |              |                        |

#### 注：

1. AC/DC 电源前端输入为高压，输入端的供电环境相对比较复杂，因此输入端相应的加入 EMC 防护电路是非常必要的。模块已经内置 EMC 电路，如需使用在复杂的供电环境下，需要客户参照技术手册搭建外围电路，否则产品有损坏风险。
2. FUSE 是输入侧保险丝，应选择具有安规认证的慢熔断保险丝，具体选型请参考技术手册推荐值。  
(注意：保险丝的额定电流取值过大则起不了保护作用，过小则容易因起机时输入电容充电引起误熔断。)
3. RV 是压敏电阻，对产品输入端的浪涌电压进行防护，压敏电阻规格选型建议参考相应技术手册参数。
4. NTC 是热敏电阻，可以减少产品在启动过程中的冲击电流，推荐值为 10D-11。
5. C1 是 CBB 电容，去除高频噪声，推荐值 0.1μF/50V。

## ■ 引脚接线图&amp;外观尺寸



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。

## 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/application\\_file.php](http://www.hiecube.com/application_file.php) 或者联系官方工程师。