

5W AC/DC模块电源

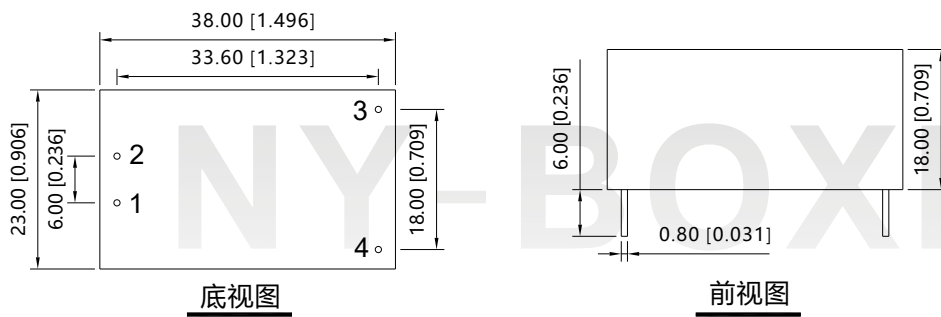
产品性能



- ★ 宽输入电压: 85-264VAC/100-375VDC
- ★ 高效率, 高功率密度, 稳压输出
- ★ PCB双列直插安装方式/DIP
- ★ 输出电压精度 $\pm 3\%$
- ★ 具有输出过流, 短路等保护功能
- ★ 输入输出高隔离: 3000VAC
- ★ 工业级产品设计, 小体积
- ★ 三年质量保证

HLK-5M12NBX系列----是尼博星为客户提供的小体积高功率密度绿色模块电源, 该系列电源具有交直流两用、输入电压范围宽、高可靠性、低功耗、安全隔离等优点。广泛适用于工控和电力仪器仪表、智能家居, 新能源领域等对体积要求苛刻的场合, 适配相应EMC外围电路满足多行业产品需求。

封装尺寸图示



| PIN | 管脚定义 | |
|-----|------|------|
| | 交流输入 | 直流输入 |
| 1 | L | DC |
| 2 | N | DC |
| 3 | +Vo | +Vo |
| 4 | -Vo | -Vo |

注:
 尺寸单位: mm[inch]
 管脚长度: 6.0[0.236]
 管脚直径公差: $\pm 0.2[\pm 0.008]$
 其他尺寸公差: $\pm 0.5[\pm 0.020]$

产品选型

| 型号 | 输出功率 | 标称输出电压/电流 (Vo/Io) | 效率 (230VAC, Typ) | 最大容性负载 | 尺寸(长×宽×高) |
|-------------|------|----------------------|------------------|--------------|------------|
| HLK-5M03NBX | 3.3W | 3.3V/1000mA | 68% | 1000 μ F | 38×23×18mm |
| HLK-5M05NBX | | 5V/1000mA | 70% | 680 μ F | |
| HLK-5M09NBX | | 9V/550mA | 73% | 470 μ F | |
| HLK-5M12NBX | 5W | 12V/420mA | 68% | 330 μ F | |
| HLK-5M15NBX | | 15V/330mA | 70% | 250 μ F | |
| HLK-5M24NBX | | 24V/210mA | 73% | 100 μ F | |

输入特性

| 项目 | 工作条件 | Min | Typ | Max |
|--------|------|--------|-----|--------|
| 输入电压范围 | 交流输入 | 85VAC | -- | 264VAC |
| | 直流输入 | 100VDC | -- | 375VDC |
| 输入频率范围 | | 47Hz | - | 63Hz |

| | | | | |
|------|--------|----|-------|----|
| 空载功耗 | | -- | 0.2W | -- |
| 输入电流 | 115VAC | -- | 100mA | -- |
| | 230VAC | -- | 50mA | -- |

输出特性

| 项 目 | 工作条件 | Min | Typ | Max |
|---------------------|-----------------|-----|-------|-----|
| 输出电压精度 | 3.3V 输出 | -- | ±5% | -- |
| | 其它输出 | -- | ±3% | -- |
| 线性调整率 | 满载 | -- | ±1.5% | -- |
| 负载调整率 | 10%~100%负载 | -- | ±2.5% | -- |
| 输出纹波噪声 ^① | 20MHz 带宽 (峰-峰值) | -- | 150mV | -- |
| 最小负载 | | 0 | -- | -- |
| 启动延迟时间 | | -- | 500ms | -- |
| 掉电保持时间 | | -- | 20ms | -- |

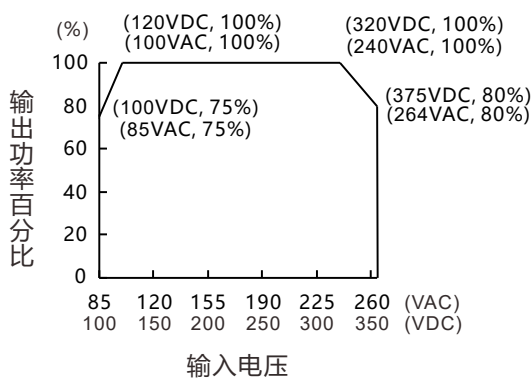
* 注: ^①纹波噪声的测试方法采用平行线测试法, 具体操作方法参见《AC-DC 模块电源应用指南》。

一般特性

| 项 目 | 工作条件 | Min | Typ | Max |
|--------|---------------------|-------------------|----------|--------|
| 绝缘耐压 | 输入-输出, 测试时间 60s | -- | 3000VAC | -- |
| 工作温度 | | -25°C | -- | +70°C |
| 存储温度 | | -40°C | | +105°C |
| 存储湿度 | | -- | -- | 95%RH |
| 开关频率 | | -- | 65KHz | -- |
| MTBF | MIL-HDBK-217F, 25°C | | 215,000h | |
| 模块外壳材质 | | 黑色阻燃耐热塑料(UL94-V0) | | |

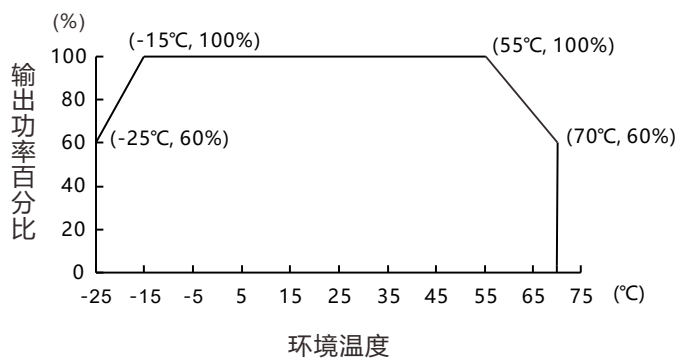
产品性能曲线

输入电压降额曲线
(工作温度: 25°C)

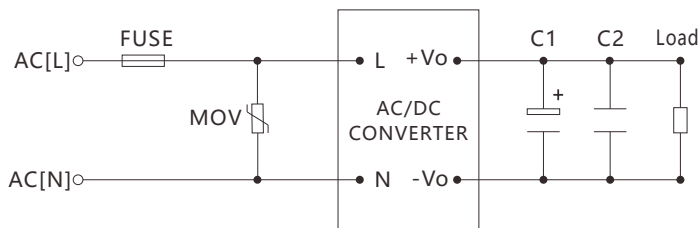


温度降额曲线

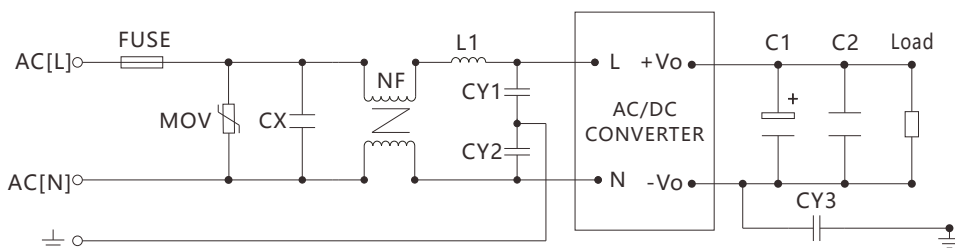
85~264VAC
输入电压: 100~375VDC



参考方案

 1 典型应用电路图示 温馨提示:优先阅读右侧注释


图[1]典型应用电路

 2 EMC解决方案—推荐电路 温馨提示:优先阅读右侧注释


图[2]EMC高要求应用电路

3 输入部分-参数推荐

| 元件位号与推荐器件 | 功能 | 参考值 |
|-----------------|-------------------------|--------------|
| FUSE:保险电阻 | 模块异常时熔断, 切断故障 抑制浪涌电流 | 10Ω,额定功率≥1W |
| MOV:压敏电阻 | 吸收雷击浪涌 | 471KD10 |
| CX:X2电容 | 抑制差模干扰 | 0.1μF/275VAC |
| L1:色环电感 | | 470μH |
| NF:共模电感 | 抑制共模干扰 | 10mH-30mH |
| CY1,CY2,CY3:Y电容 | | 1000pF/250V |

4 输出部分—参数推荐

| 输出电压 | 3.3V | 5V | 9V | 12V | 15V | 24V |
|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|
| C1 | 220μF/10V | 220μF/10V | 100μF/16V | 100μF/25V | 100μF/25V | 68μF/35V |
| C2 | 1μF/50V | | | | | |

安全注意事项及声明

-
1. 任何一款电源产品不得超过额定输出功率, 且不得超出额定输入电压范围;
 2. 若电源产品为多路输出, 输出各路必须按比率同时加载;
 3. 无短路保护功能的电源产品严禁出现输出端短路情况;
 4. 若电源产品实物管脚定义与产品选型手册不一致, 应以实物管脚定义为准;
 5. 切勿随意改造我司电源产品, 由此所造成的一切后果我司概不负责;
 6. 更多产品信息详情请登录我司官方网站 (www.gzny-boxing.com)。

注释

1. 为应对一般使用要求, 建议用户按照典型应用电路搭建电源外围电路
2. 若用户对电源输出纹波无高要求, 可不接C1, C2
3. 为应对用户对EMC有高要求, 建议用户按照EMC解决方案推荐电路搭建电源外围电路
4. C1:输出滤波电解电容, 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%.
5. C2:为陶瓷电容, 起去除高频噪声作用