

## 5W AC/DC模块电源

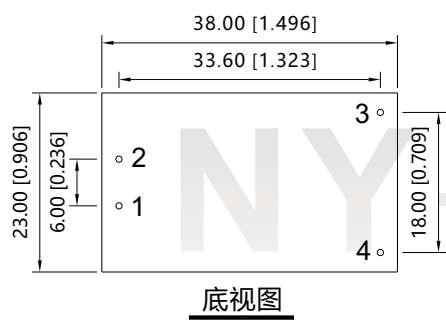
## 产品性能



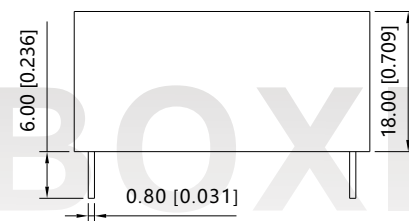
- ★ 宽输入电压: 85-264VAC/100-375VDC
- ★ 高效率, 高功率密度, 稳压输出
- ★ PCB双列直插安装方式/DIP
- ★ 输出电压精度  $\pm 3\%$
- ★ 具有输出过流、短路等保护功能
- ★ 输入输出高隔离: 3000VAC
- ★ 工业级产品设计, 小体积

HLK-5MxxNBX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



底视图



前视图

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 $\mu$ F	38×23×18mm
HLK-5M05NBX		5V/1000mA	70%	680 $\mu$ F	
HLK-5M09NBX		9V/550mA	73%	470 $\mu$ F	
HLK-5M12NBX	5W	12V/420mA	68%	330 $\mu$ F	
HLK-5M15NBX		15V/330mA	70%	250 $\mu$ F	
HLK-5M24NBX		24V/210mA	73%	100 $\mu$ 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 <sup>①</sup>	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	--

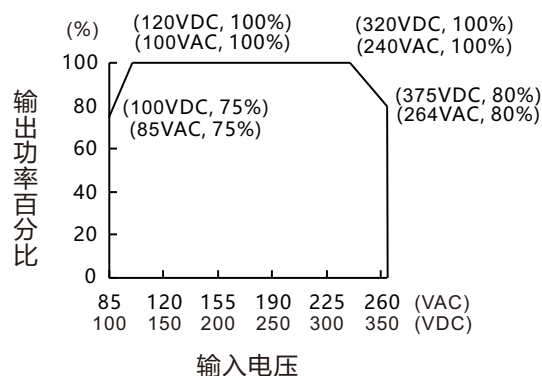
\* 注：①纹波噪声的测试方法采用平行线测试法，具体操作方法参见《AC-DC 模块电源应用指南》。

## 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℃	--	+70℃
存储温度		-40℃		+105℃
存储湿度		--	--	95%RH
开关频率		--	65KHz	--
MTBF	MIL-HDBK-217F, 25℃		215,000h	
模块外壳材质		黑色阻燃耐热塑料(UL94-V0)		

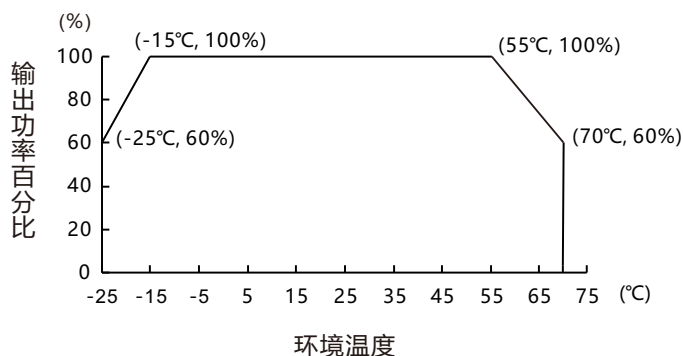
## 产品性能曲线

输入电压降额曲线  
(工作温度：25℃)



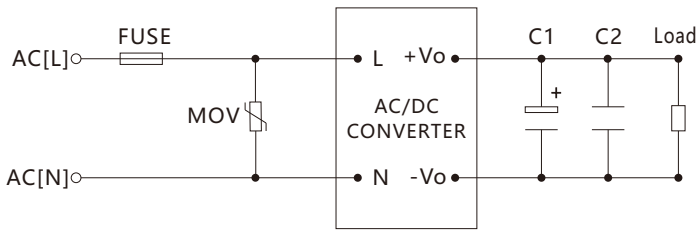
温度降额曲线

85~264VAC  
输入电压：100~375VDC



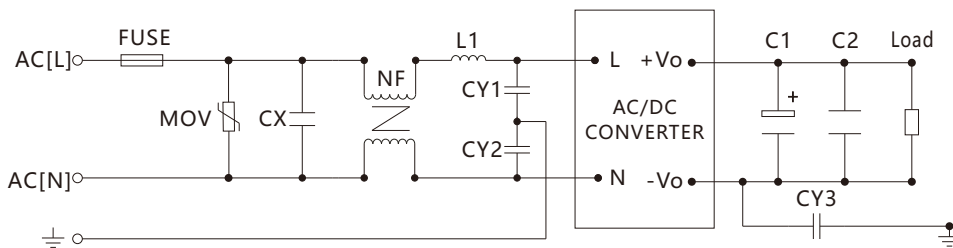
## 参考方案

### 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

#### 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

### 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	抑制差模干扰	470μH
NF:共模电感	抑制共模干扰	10mH-30mH
CY1,CY2,CY3:Y电容	抑制共模干扰	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](http://www.gzny-boxing.com)）。