

➤ 典型性能

- 高效率、高可靠性、小体积
- 单路输出，多种输出电压可选
- 可选交/直流输入方式
- 高绝缘塑料封装
- 宽电压输入范围
- 外形尺寸：50.8*25.4*15.6mm



➤ 应用范围

- 此产品系列具有全球通用输入电压范围、交直流两用、高可靠性、高效率、低功耗、安全隔离、抗干扰能力强等特点，尤其在电磁兼容方面表现优越，浪涌完全按照 IEC61000 标准达到 LEVEL 4，完全符合电力行业产品设计要求，低纹波噪声，高功率密度，输出短路、过流等多重保护功能。该产品适用于：
 - a) 输入电源的宽电压变化范围 85-265VAC；
 - b) 输入输出之间要求隔离电压 ≤ 3000 VAC；
 - c) 对输出电压稳定性和输出纹波噪声要求较高；
- 在通信、电力、铁路、工业控制、新能源等行业广泛应用。
- 电解电容寿命 ≥ 10000 h,另输出采用固态电容方案

输入特性					
项目	输入电压范围	Min	标称	Max	单位
输入电压范围	220	90	220	265	VAC
等效直流	310	110	310	370	VDC
输入频率		45		65	Hz
热插拔	不支持				
输出特性					
项目	条件	Min	典型	Max	单位
输出电压精度	输入电压全范围	Vo1	± 1	± 2	%
线性调节率	满载,输入电压从低电压到高电压	Vo1	± 0.2	± 0.5	
负载调节率	从 5%到 100%的负载	Vo1	± 0.5	± 1.0	
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化,标称输入电压		300	500	μ s
瞬态响应偏差			± 3	± 5	%
温度漂移系数	满载		± 0.02		%/°C
纹波/噪声 ^①	20MHz 带宽,5%-100%负载			200	mVp-p
输出过流保护	输入电压范围	110			%Io
输出短路保护		长期短路保护自恢复			
注:①纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法					
通用特性					
项目	条件	Min	典型	Max	单位
隔离耐压	输入-输出,测试时间 1 分钟,漏电流小 5mA		3000		VAC
工作温度	详见降额曲线图	-40		+85	°C
存储温度		-40		+105	

存储湿度	无凝结	5		95	%RH
引脚耐焊接温度	波峰焊接时间 5~10 秒		+260		℃
	手工焊接焊点距离外壳 1.5mm 5 秒		+350		
开关频率	典型/PWM 模式		60		KHz
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25℃		2X10 ⁶ h		

物理特性

外壳材质	耐高温阻燃塑料				
外形尺寸	卧式安装	50.8×25.4×15.6mm			
重量	卧式安装	≈30g			
冷却方式	自然冷却				

EMC 特性

EMI	传导骚扰	EN55011(CISPR11) / EN55032(CISPR32, CLASS B (需外配电路))
EMS	辐射骚扰	EN55011(CISPR11) / EN55032(CISPR32, CLASS B)
	静电放电	IEC/EN61000-4-2
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 (需外配电路)
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 (需外配电路)
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 (需外配电路)
	电压暂降、跌落和短时中断抗扰度	IEC/EN61000-4-11

➤ 产品选型表

* (□□-表示为输入电压值)

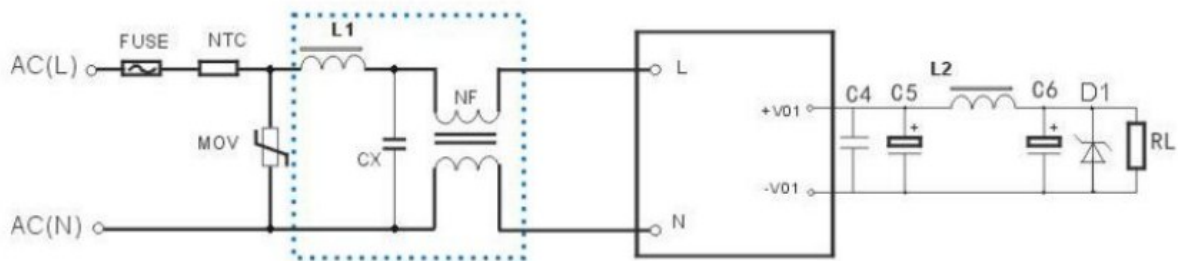
产品型号	输入电压范围 VAC	输出		典型效率 (%,Min./Typ.) @满载
		输出电压 VDC	输出电流 A	
HSWBX20-220S05	90~265	5.0	3.5	82
HSWBX20-220S09	90~265	9.0	2.2	83
HSWBX20-220S12	90~265	12.0	1.67	84
HSWBX20-220S15	90~265	15.0	1.33	84
HSWBX20-220S24	90~265	24.0	0.83	84

注：以上为典型系列产品型号，可根据输出电压、电流、功率的不同要求订制其它产品。

➤ 设计参考

● 典型应用电路

备注：



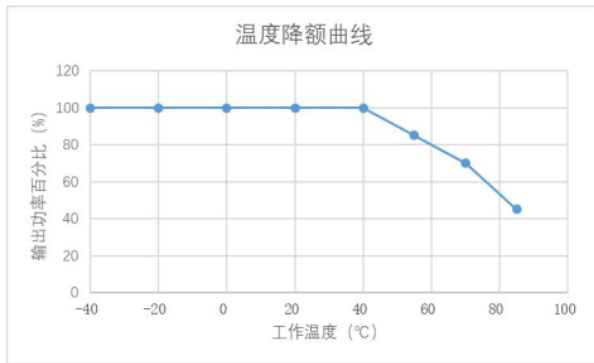
1. 输出滤波电容 C5/C6 为电解电容，建议使用高频低阻电解电容，容量和流过的电流请参考各厂商提供的技术规格。C4 为去除高频噪声。

2. 图 2 中虚线框内是为满足更高 EMC 要求而接入的 EMC 滤波器，如一般应用场合可省去不用。

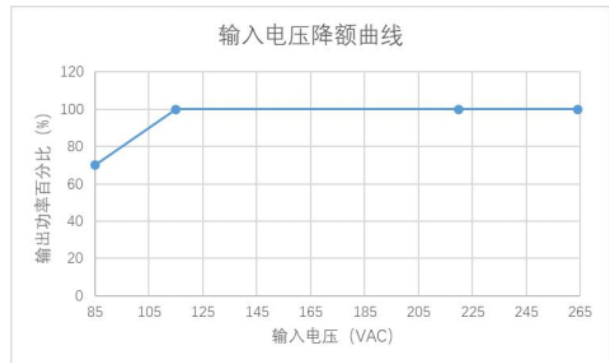
应用电路外部器件推荐值

型号	输出电压 5V	输出电压 9V	输出电压 12V	输出电压 15V	输出电压 24V
FUSE/慢熔保险管	T2A/250V (建议外接)				
NTC/热敏电阻	10D-9				
MOV/压敏电阻	14D471K				
L1 差模电感	1mH/0.8A				
CX/安规电容	104K/275V				
NF/共模电感	30mH/0.5A				
L2/电感	10uH/3A				
C4/陶瓷电容	1uF/50V				
C5.C6/电解电容	16V/1000uF	16V/1000uF	25V/680UF	25V/470UF	35V/220UF
TVS/二极管	P6KE6.8A	P6KE15A	P6KE15A	P6KE18A	P6KE27A

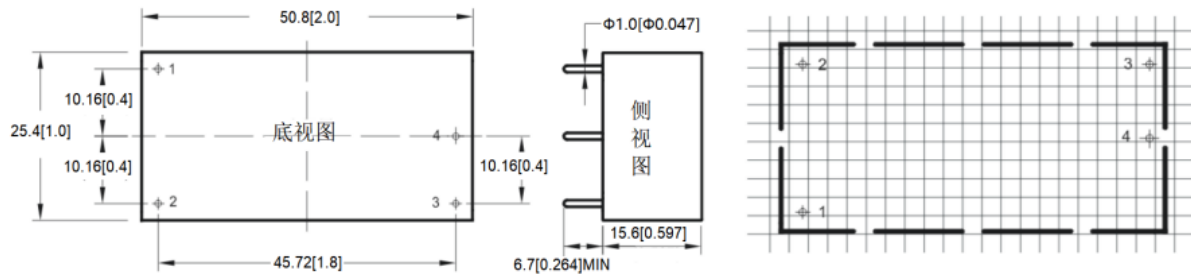
温度降额曲线图



输入电压降额曲线图



外形尺寸及管脚图



管脚定义

引脚	1	2	3	4
单路产品	AC-N	AC-L	+Vo	-Vo

注: 模块的管脚间距、管脚直径、安装定位尺寸公差按 GB/T1804-2000 f 级, 其它外型尺寸公差按 GB/T1804-2000 C 级标准执行。