

40W, 新能源 200-1200VDC 超宽超高电压输入
DC/DC 模块电源



RoHS

产品特点

- 6:1 超宽电压输入范围：200 ~ 1200VDC
- 4000VDC 高隔离电压
- 具有 84% 的转换效率
- 具有欠压保护、防反接保护，输出具有过压、短路保护功能
- 可配套接线式拓展封装、导轨式拓展封装使用

PV40-27Bxx 系列是 200-1200VDC 超高电压输入高效率高可靠性的 DC-DC 开关稳压电源模块，可广泛应用于光伏发电和高压变频等场合，为负载设备提供稳定的工作电压，且其自带的多重保护功能可提升模块电源工作异常情况下电源及其负载的安全性能。

选型表

型号*	输出功率	标称输出电压及电流 (Vo/Io)	效率 (200VDC, %/Typ.)	最大容性负载 (uF)
PV40-27B12	40W	12V/3.33A	83	1200
PV40-27B15		15V/2.67A	84	1000
PV40-27B24		24V/1.67A	84	680

注：*产品型号后缀加“A5”为接线式封装拓展，后缀加“A6”为导轨式封装拓展，如：PV40-27B12A5 表示接线式封装，PV40-27B12A6 表示导轨式封装。

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入电压范围		200	--	1200	VDC
输入电流	200VDC	--	--	320	mA
	600VDC	--	--	100	
	1200VDC	--	--	55	
冲击电流	600VDC	--	60	--	A
输入欠压保护		欠压保护点：175~185V，欠压释放点：185~195V			
外接保险丝推荐值		3.15A 慢断型			
热插拔		不支持			

输出特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输出电压精度		--	±1	±2	%
线性调节率		--	±0.5	±1	
负载调节率		--	±0.5	±1	
输出纹波噪声*	20MHz 带宽 (峰-峰值)	--	100	200	mV
温漂系数		--	±0.02	--	%/°C
短路保护		可持续, 自恢复			
过流保护		≥110%Io 自恢复			
过压保护		反馈钳位限幅			
最小负载		0	--	--	%
掉电保持时间	600VDC 输入	--	5	--	ms

注：*纹波和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》。

通用特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
绝缘电压	输入-输出	4000	--	--	VDC
工作温度		-25	--	+70	℃
存储温度		-25	--	+85	
存储湿度		--	--	95	%RH
焊接温度	波峰焊焊接	260± 5℃; 时间: 5~10s			
	手工焊接	360± 10℃; 时间: 3~5s			
开关频率		--	65	--	kHz
功率降额	+50℃~+70℃	3	--	--	%/℃
MTBF		MIL-HDBK-217F@25℃ >300,000 h			

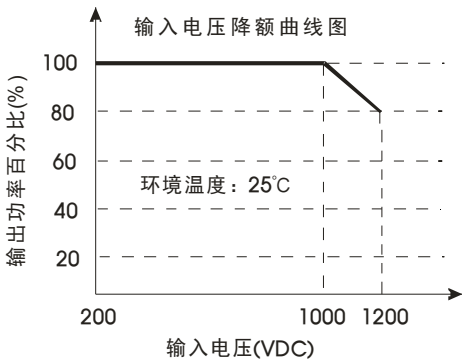
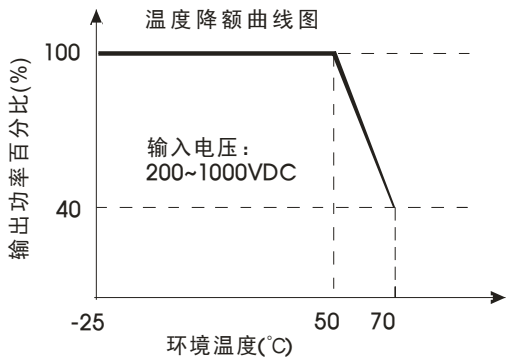
物理特性

外壳材料	黑色阻燃耐热塑料(UL94-V0)	
封装尺寸	卧式封装	89.00*63.50*25.00 mm
	A5 接线式封装	135.00*70.00*33.50 mm
	A6 导轨式封装	137.00*70.00*39.00 mm
重量	卧式封装/ A5 接线式封装/ A6 导轨式封装	210.00g/295.00g/365.00g(Typ.)
冷却方式	自然空冷	

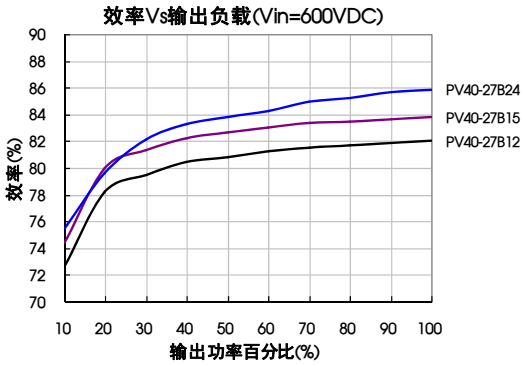
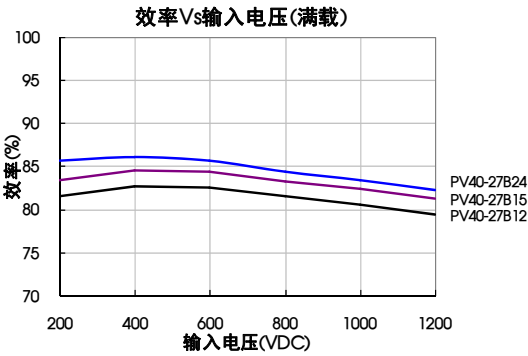
EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR22/EN55022, CLASS A(推荐电路见图 2)		
	辐射骚扰	CISPR22/EN55022, CLASS A(推荐电路见图 2)		
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	±6KV/±8KV	Perf. Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3	10V/m	perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4	±4KV(推荐电路见图 2)	perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	±2KV(推荐电路见图 2)	perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	10 Vr.m.s	perf. Criteria A
	工频磁场抗扰度	IEC/EN61000-4-8	10A/m	perf. Criteria A
	电压暂降、跌落和短时中断抗扰度	IEC/EN61000-4-11	0%-70%	perf. Criteria B

产品特性曲线



注: ①对于输入电压为 1000~1200VDC, 需在温度降额的基础上进行电压降额;
②本产品适合在自然风冷却环境中使用, 如在密闭环境中使用请咨询我司 FAE。



设计参考

1. 典型应用电路

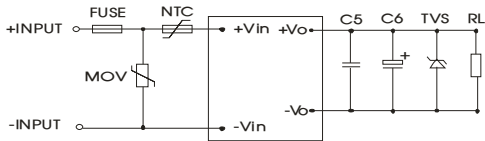


图 1: 典型应用电路

型号	FUSE	MOV	NTC	C5(μF)	C6(μF)	TVS 管
PV40-27B12	3.15A, 慢断型	20D162K	10D-20	1	220	SMBJ20A
PV40-27B15					120	SMBJ30A
PV40-27B24						

注:
输出滤波电容 C5 为陶瓷电容, 建议取值 1μF; 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。电容耐压降额大于 80%。
TVS 管在模块异常时保护后级电路, 建议使用。

2. EMC 解决方案—推荐电路

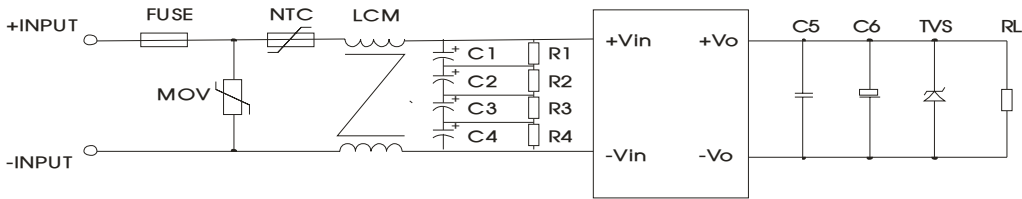


图 2: EMC 推荐电路 (输出电路同上述典型应用电路)

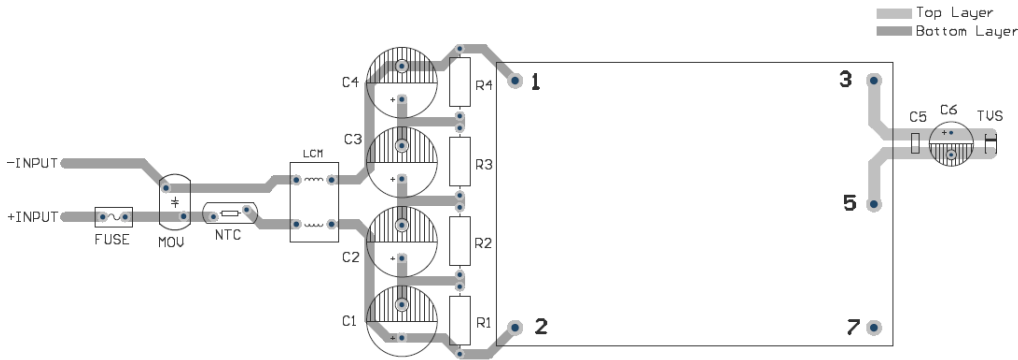
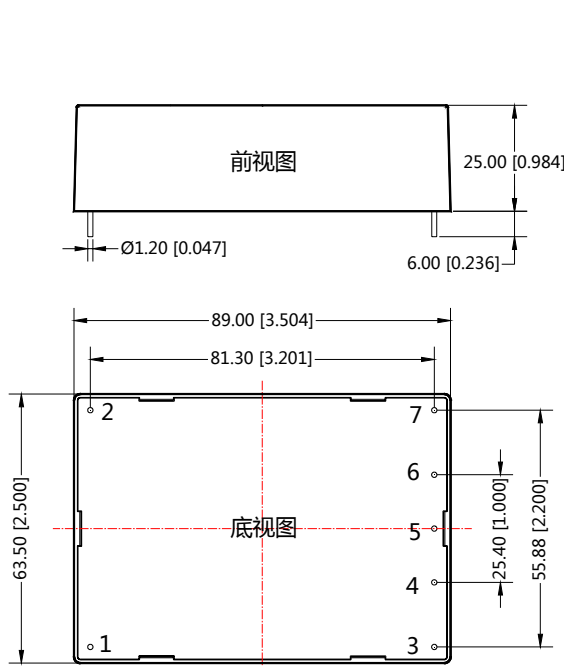


图 3: EMC 推荐电路 PCB 布板图

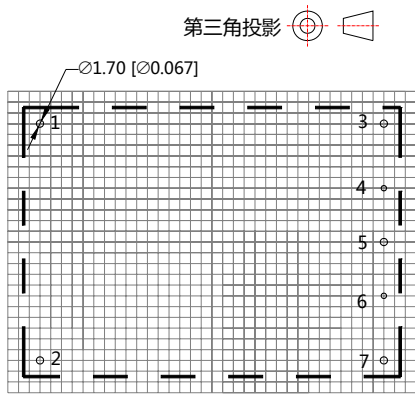
安规及走线宽度建议: 线宽 $\geq 3\text{mm}$, 线线距离 $\geq 6\text{mm}$, 线地距离 $\geq 6\text{mm}$

元件型号	推荐值
MOV	20D162K
C1, C2, C3, C4	47μF/450V
R1, R2, R3, R4	1MΩ/2W
NTC	10D-20
LCM	10mH, 建议选用我司提供的共模电感 FL2D-Z5-103
FUSE	3.15A, 慢断型, 必接

外观尺寸、建议印刷版图



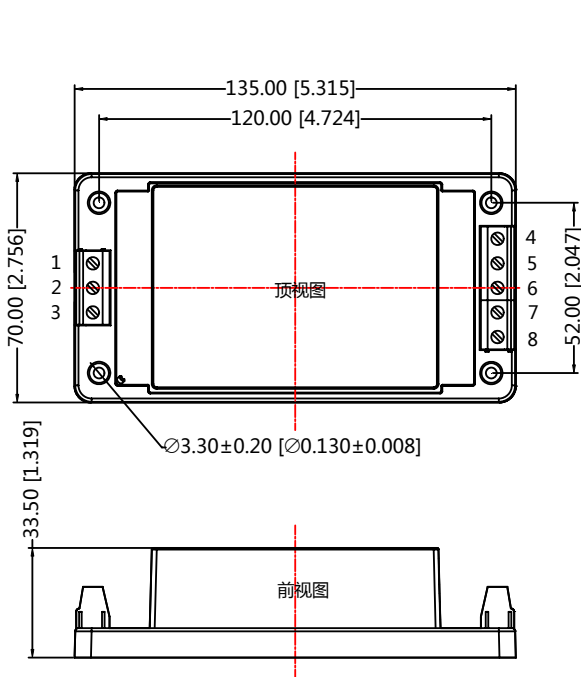
注：
尺寸单位:mm[inch]
端子直径公差:±0.10[±0.004]
未标注之公差:±0.50[±0.020]



注：栅格距离 2.54*2.54mm

引脚方式	
引脚	功能
1	-Vin
2	+Vin
3	+Vo
4	No Pin
5	-Vo
6	No Pin
7	NC

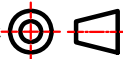
A5 接线式封装外观尺寸

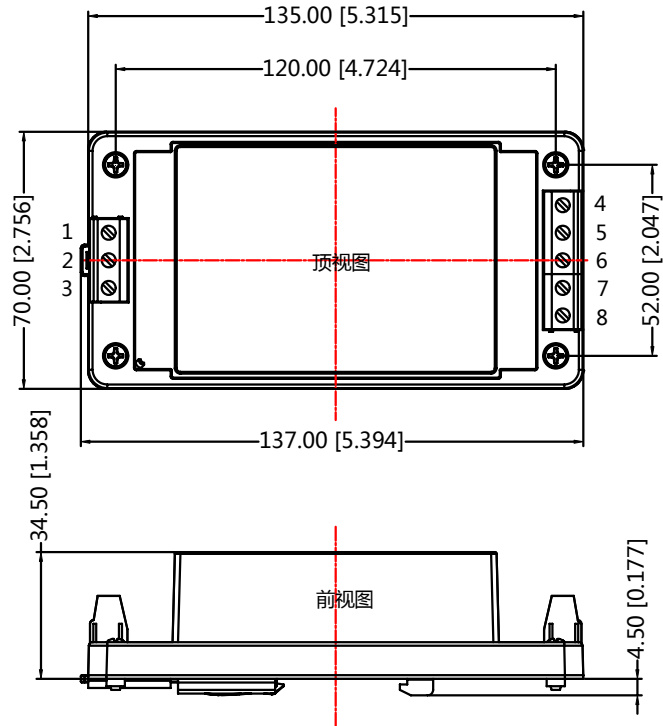


引脚方式	
引脚	功能
1	-Vin
2	NC
3	+Vin
4	+Vo
5	NC
6	-Vo
7	NC
8	NC

注：
尺寸单位：mm[inch]
接线线径：24~12 AWG
未标注之公差：±1.00[±0.040]

A6 导轨式封装外观尺寸

第三角投影 



引脚方式	
引脚	功能
1	-Vin
2	NC
3	+Vin
4	+Vo
5	NC
6	-Vo
7	NC
8	NC

注：
尺寸单位：mm[inch]
接线线径：24~12 AWG
安装标准：TS35导轨安装
未标注之公差：±1.00[±0.040]

- 注：
1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号：58220021（卧式封装），58220031(A5/A6 封装)；
 2. 本文数据除特殊说明外，都是在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度<75%，输入标称电压和输出额定负载时测得；
 3. 本文所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
 4. 以上均为本手册所列产品型号之性能指标，非标准型号产品的某些指标会超出上述要求，具体情况可直接与我司技术人员联系；
 5. 我司可提供产品定制；
 6. 产品规格变更恕不另行通知。