

新能源 200-1200VDC 超宽超高电压输入
隔离模块电源



RoHS



产品特点

- 超宽压范围输入：200 - 1200VDC
- 工业级工作温度：-40°C to +70°C
- 4000VAC 高隔离电压（输入-输出）、3500VAC 三路隔离输出
- 产品隔离特性满足加强绝缘等级
- 高效率、低纹波噪声
- 高可靠性、长寿命
- 输入欠压保护、防反接保护、输出短路、过流、过压保护
- 满足 5000m 海拔高度要求

PV10-27C050524 是金升阳 200-1200VDC 超高电压输入高效率高可靠性高隔离电压的 DC-DC 开关稳压电源模块，该产品已参照 CSA-C22.2 No.107.1、EN62109 等标准进行设计。可广泛应用于光伏汇流箱和高压变频等场合，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。该系列产品应用在电磁兼容比较恶劣的环境下时必须参考应用电路执行。

选型表

型号	输出功率	标称输出电压及电流			效率 (600VDC,%/Typ.)	最大容性负载(μF)		
		Vo1/Io1	Vo2/Io2	Vo3/Io3		Vo1	Vo2	Vo3
PV10-27C050524	10W	5V/1000mA	5V/400mA	24V/100mA	72	2200	470	330

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	300VDC	--	--	0.12	A
	600VDC	--	--	0.08	
冲击电流	600VDC	--	60	--	
	1200VDC	--	140	--	
欠压保护	欠压保护点：140 - 170VDC，欠压释放点：170 - 200VDC				
外接保险管推荐值	3.15A/1200VDC，必接				
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	10% - 100%负载	Vo1	±2	--	
		Vo2/Vo3	±5	±10	
线性调节率	满载	Vo1	±2	--	%
		Vo2/Vo3	±10	--	
负载调节率	10% - 100%负载	Vo1	±2	--	
		Vo2/Vo3	±10	--	
纹波噪声*	20MHz 带宽 (峰-峰值)	Vo1	--	200	mV
		Vo2/Vo3	--	300	
温漂系数		--	±0.02	--	%/°C
短路保护	打嗝式，可长期短路保护，自恢复				
过流保护	≥110% Io，打嗝式，自恢复				
过压保护	Vo1	≤10VDC			
最小负载	平衡负载	10	--	--	%
掉电保持时间	常温下满载	600VDC 输入	--	3	ms

注：*纹波和噪声的测试方法采用靠测法，具体操作方法参见《超宽超高压 PV 模块电源应用指南》。

通用特性

项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
隔离电压	输入-输出	测试时间 1 分钟, 漏电流 ≤5mA	4000	--	--	VAC
	Vo1-Vo2		3500	--	--	
	Vo1-Vo3		3500	--	--	
	Vo2-Vo3		3500	--	--	
绝缘电阻	500VDC		≥50x10 ⁶ Ω			
工作温度			-40	--	+70	°C
存储温度			-40	--	+85	
存储湿度			--	--	95	%RH
功率降额	-40°C to -25°C	200 - 300VDC	3.0	--	--	% / °C
	+50°C to +70°C		3.0	--	--	
	200VDC - 300VDC		0.6	--	--	%/VDC
	2000m - 5000m		13.3	--	--	%/Km
安全标准			CSA-C22.2 No.107.1, EN62109			
开关频率			--	65	--	kHz
海拔高度			--	--	5000	m
平均无故障时间 (MTBF)			MIL-HDBK-217F@25°C ≥300,000 h			

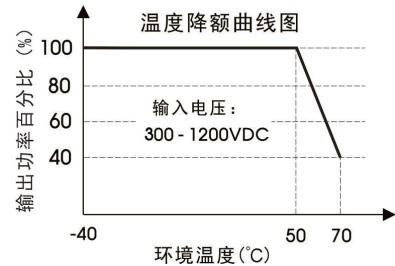
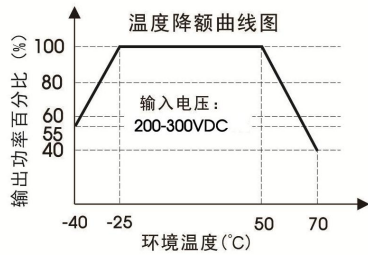
物理特性

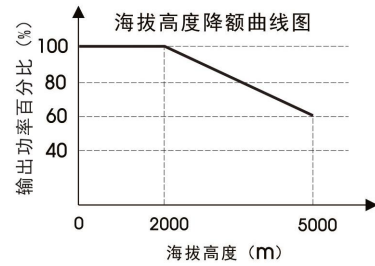
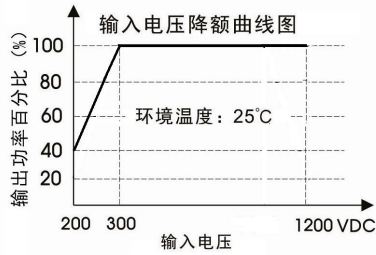
外壳材料	黑色阻燃耐热塑料(UL94V-0)
外观尺寸	70.00 x 48.00 x 23.50 mm
重量	100g(Typ.)
冷却方式	自然空冷

EMC 特性

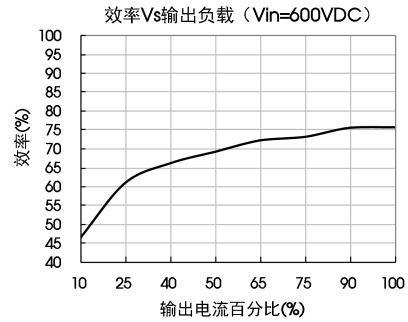
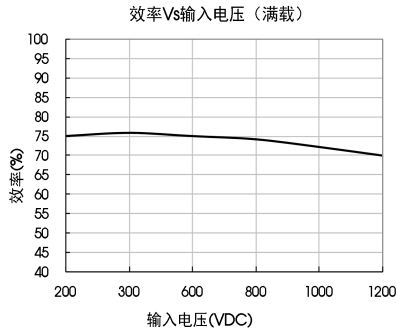
EMI	传导骚扰	CISPR32 EN55032	CLASS A (推荐电路见图 2)	
	辐射骚扰	CISPR32 EN55032	CLASS A (推荐电路见图 2)	
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ±6KV/Air ±8KV	perf. Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3	10V/m	perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4	±2KV	perf. Criteria B
		IEC/EN61000-4-4	±4KV (推荐电路见图 2)	perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	line to line ±1KV	perf. Criteria B
		IEC/EN61000-4-5	line to line ±2KV (推荐电路见图 2)	perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	10Vr.m.s	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 200-300VDC 需在温度降额的基础上进行输入电压降额;
②在 2000 - 5000m 海拔高度环境下, PV10-27C050524 需在温度及电压降额的基础上进行海拔高度降额;
③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

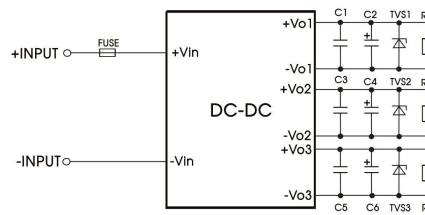


图 1

型号	FUSE	C1/ C3/ C5	C2/ C4/ C6	TVS1	TVS2	TVS3
PV10-27C050524	3.15A/1200VDC,必接	1uF	10uF	SMBJ7.0A	SMBJ7.0A	SMBJ30A

注:
输出滤波电容 C2、C4、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, 电容耐压至少降额到 80%。C1、C3、C5 为陶瓷电容, 去除高频噪声。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

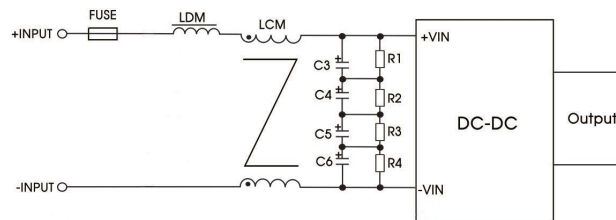


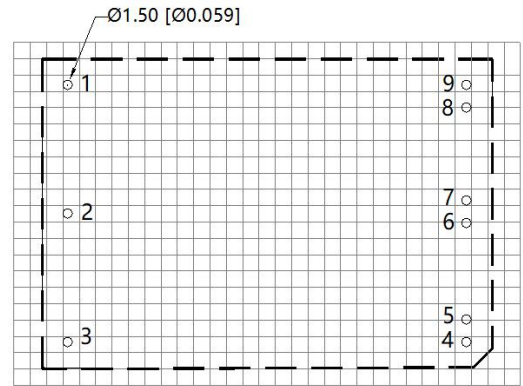
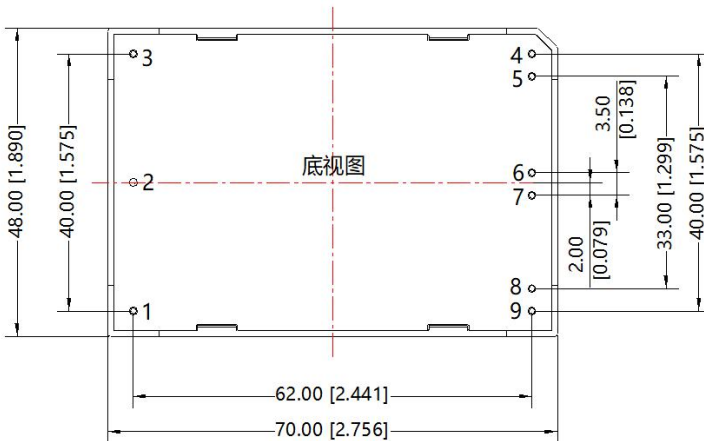
图 2 (输出端同上述典型应用电路)

元件型号	推荐值
C3、C4、C5、C6	47uF/450VDC
R1、R2、R3、R4	1MΩ/2W
LDM	330uH/0.38A
LCM	7mH/1A
FUSE	15A/1500VDC, 必接

3. 更多信息, 请参考 AC-DC 应用笔记 www.mornsun.cn

外观尺寸、建议印刷版图

第三角投影 



注：栅格距离 2.54*2.54mm

引脚方式	
引脚	功能
1	-Vin
2	No Pin
3	+Vin
4	+Vo3
5	-Vo3
6	+Vo2
7	-Vo2
8	+Vo1
9	-Vo1

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：

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号：58220006；
2. 除特殊说明外，本手册所有指标都在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度<75%，标称输入电压和输出额定负载时测得；
3. 本手册所有指标的测试方法均依据本公司企业标准；
4. 为提高转换效率，当模块高压工作时，可能会有一定的音频噪音，但不影响产品性能和可靠性；
5. 我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员；
6. 产品涉及法律法规：见“产品特点”、“EMC 特性”；
7. 我司产品报废后需按照 ISO14001 及相关环境法律法规分类存放，并交由有资质的单位处理。

广州金升阳科技有限公司

地址：广东省广州市萝岗区科学城科学大道科汇发展中心科汇一街 5 号
电话：86-20-38601850 传真：86-20-38601272

E-mail: sales@mornsun.cn