

煤矿专用高压电源
超宽超高电压输入 AC-DC 开关电源



RoHS

产品特点

- 专为煤矿电气设备设计，原创技术促进行业设备升级
- 超宽输入电压范围：85 - 900VAC
- 工业级工作温度：-25°C to +70°C
- 4000VAC 高隔离电压
- 高可靠性、高效率、长寿命
- 输出短路、过流、过压保护
- EMS 脉冲群/浪涌抗扰度：±4KV

PVA70-27Bxx 系列是金升阳专门面向煤矿类电气客户，关于设备供电安全、安装便捷、应用可靠、技术创新等发展要求，而原创设计开发的专用高压电源产品。该电源具有 85-900VAC 超宽超高输入电压范围，满足煤矿行业 127/220/380/660VAC 等电压波动时全兼容应用，该电源具有隔离耐压高、EMS 性能好、多重保护功能、高效率等优势特性，可广泛应用于煤矿监控与安防行业等场合。

选型表

型号	输出功率	标称输出电压及电流(Vo/Io)	效率(330VAC, %/Typ.)	最大容性负载 (μF)
PVA70-27B24	70W	24V/2917mA	87	800
PVA70-27B28	70W	28V/2500mA	87	800
PVA70-27B35	70W	35V/2000mA	87	800

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入电压范围	交流输入	85	--	900	VAC
输入频率		47	--	63	Hz
输入电流	127VAC	--	--	1.20	A
	330VAC	--	--	0.80	
	660VAC	--	--	0.50	
冲击电流	330VAC	--	80	--	A
	660VAC	--	140	--	
	900VAC	--	180	--	
保险丝推荐值		3A/1000VAC、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	全负载范围	--	±2	--	%	
线性调节率	额定负载	--	±0.5	--		
负载调节率	10% - 100%负载	--	±1	--		
纹波噪声*	20MHz 带宽 (峰-峰值)	24V/28V 输出	--	100	200	mV
		35V 输出	--	--	150	
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	24V 输出	≤35VDC				
	28V 输出	≤40VDC				
	35V 输出	≤45VDC				
最小负载		0	--	--	%	
输出电压可调节(Trim)	输出总功率不变	--	--	±10		
掉电保持时间	常温下满载	330VAC 输入	--	40	--	ms
		660VAC 输入	--	80	--	
启动延迟时间**	85 - 900VAC	--	2	3	s	

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》。

**启动延迟时间测试条件：全输入电压范围，全输出负载范围(产品输入断电后，到输入电压再次上电的冷机时间大于 15s)。

通用特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
隔离耐压	输入-输出	4000	--	--	VAC
绝缘电阻	500VDC	$\geq 50 \times 10^6$			Ω
工作温度		-25	--	+70	$^{\circ}\text{C}$
存储温度		-40	--	+85	
存储湿度		--	--	95	%RH
功率降额	-25 $^{\circ}\text{C}$ to -10 $^{\circ}\text{C}$	2.6	--	--	%/ $^{\circ}\text{C}$
	+50 $^{\circ}\text{C}$ to +70 $^{\circ}\text{C}$	2.0	--	--	
	+50 $^{\circ}\text{C}$ to +60 $^{\circ}\text{C}$	1.4	--	--	
	+60 $^{\circ}\text{C}$ to +70 $^{\circ}\text{C}$	3.0	--	--	
	85VAC - 100VAC	2.0	--	--	%/ VAC
	850 VAC - 900VAC	0.4	--	--	
	24V 输出	0.3	--	--	
	28V/35V 输出	0.3	--	--	
开关频率		--	65	--	kHz
海拔高度		--	--	5000	m
平均无故障时间 (MTBF)		MIL-HDBK-217F@25 $^{\circ}\text{C}$ $\geq 300,000$ h			

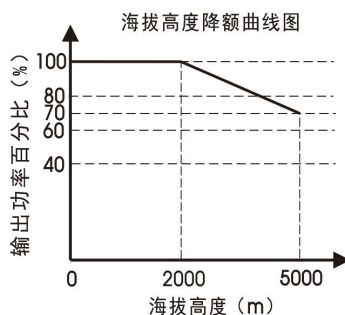
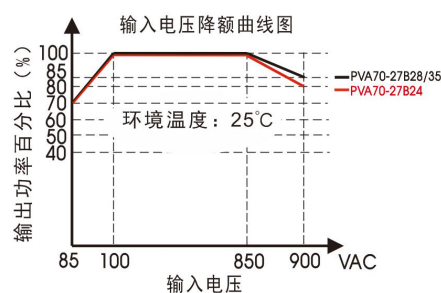
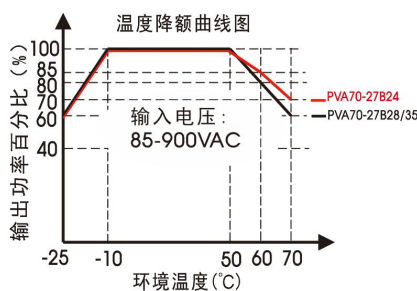
物理特性

外观尺寸	155.00mm x 95.00mm x 41.00mm
重量	340g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

EMC 特性

EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact $\pm 6\text{KV}$	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	$\pm 4\text{kV}$	perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	line to line $\pm 2\text{KV}$ /line to ground $\pm 4\text{KV}$	perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	10Vr.m.s	perf. Criteria A

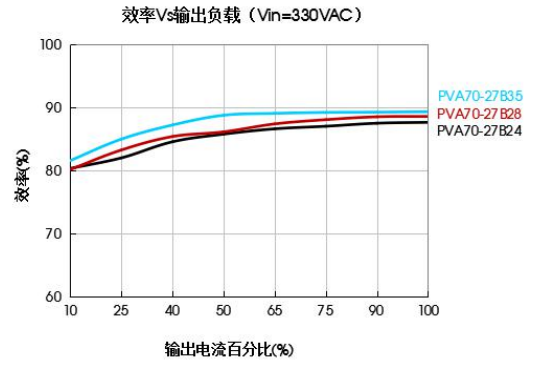
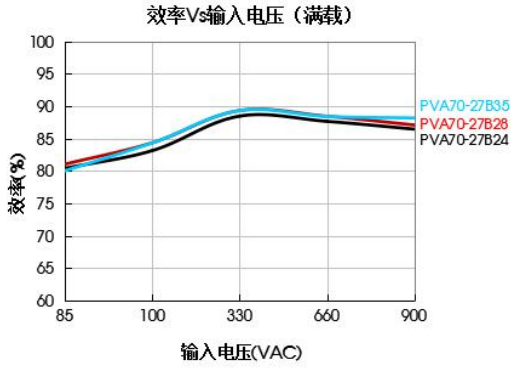
产品特性曲线



注：①对于输入电压为 85 -100VAC, 850 - 900VAC, 产品需在温度降额的基础上进行电压降额；

②在 2000-5000m 海拔高度环境下，产品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

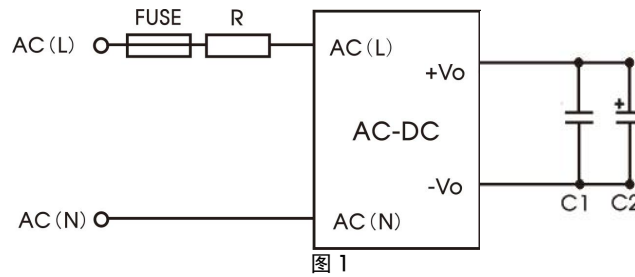
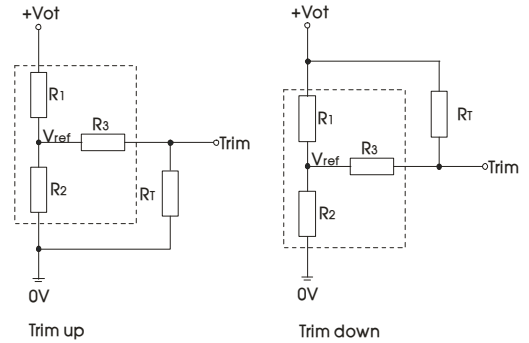


图 1

型号	FUSE	C1	C2	R
PVA70-27Bxx	3A/1000VAC 必接	1uF	10uF	1Ω/≥5W

注：
输出滤波电容 C2 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 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. 输出电压可调节 (Trim) 的使用以及输出电压可调节 (Trim) 电阻的计算



输出电压可调节 (Trim) 的使用电路(虚线框为产品内部)

输出电压可调节 (Trim) 电阻的计算公式：

$$\text{up: } R_T = \frac{\alpha R_2}{R_2 - \alpha} - R_3 \quad \alpha = \frac{V_{ref}}{V_{ot} - V_{ref}} \cdot R_1$$

$$\text{down: } R_T = \frac{\alpha R_1}{R_1 - \alpha} - R_3 \quad \alpha = \frac{V_{ot} - V_{ref}}{V_{ref}} \cdot R_2$$

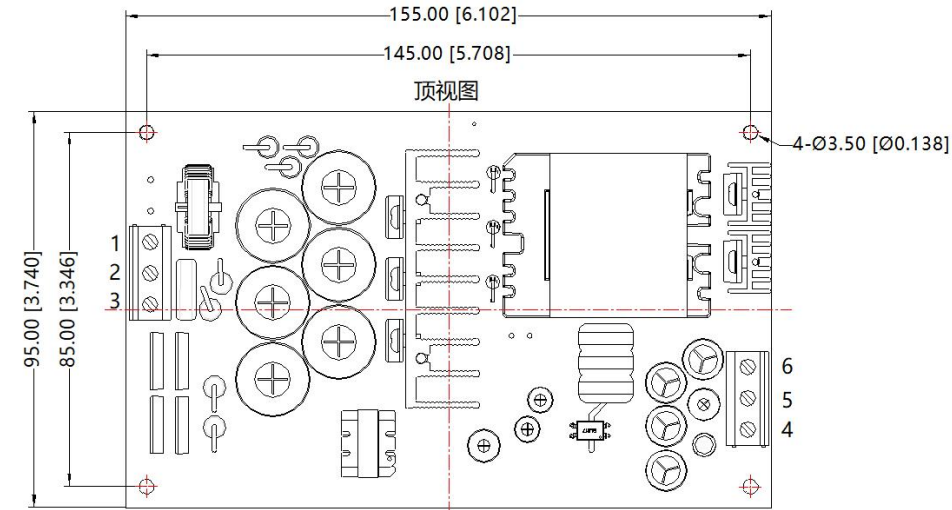
R_T 为输出电压可调节 (Trim) 电阻
 α 为自定义参数，无实际含义

Vout	R1(KΩ)	R2(KΩ)	R3(KΩ)	Vref(V)	Vot(V)
24V	12.4	1.43	1	2.5	调节后输出电压，最大变幅≤±10%
28V	12.4	1.2	1	2.5	
35V	12.4	0.94	1	2.5	

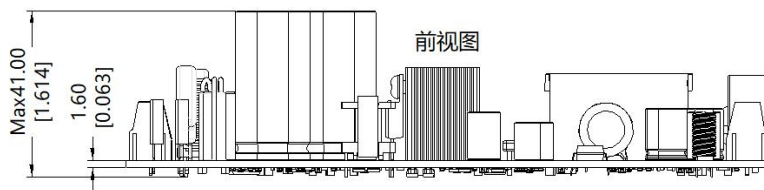
3. 更多信息，请参考 AC-DC 应用笔记 www.mornsun.cn

外观尺寸、建议印刷版图

第三角投影 



引脚方式	
引脚	功能
1	AC(L)
2	NC
3	AC(N)
4	Trim
5	-Vo
6	+Vo



注：
尺寸单位：mm[inch]
接线线径：24-12AWG
紧固力矩：Max 0.4 N·m
未标注之公差：±1.00[±0.039]
器件布局仅供参考，具体以实物为准

注：

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号：58220071；
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. 我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员；
5. 产品涉及法律法规：见“产品特点”、“EMC 特性”；
6. 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：广东省广州市黄埔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