

煤矿专用高压电源
超宽超高压输入 AC-DC 开关电源



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/120 - 1300VDC
- 工业级工作温度：-30°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
- 脉冲群抗扰度满足 4 级

PVA70-27BxxR2 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。AC 输入端口(85 - 900VAC)、DC 输入端口(120 - 1300VDC 宽范围输入)的 AC-DC/DC-DC 开关稳压电源模块。该电源具有交直流两用、低功耗、高效率、高可靠性、安全隔离等优点，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。变压器、隔离光耦增加有效保护，设计参考 GB/T 3836.4-2021 标准。该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(W)	标称输出电压及电流(Vo/Io)	效率(330VAC, %/Typ.)	最大容性负载(μF)
PVA70-27B24R2	70	24V/2.917A	87	2000
PVA70-27B28R2		28V/2.50A	87	1800
PVA70-27B35R2		35V/2.00A	89	1000

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	
	直流输入		120	--	1300	VDC	
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	300VAC	冷启动	--	100	--	A	
	600VAC		--	190	--		
	900VAC		--	270	--		
保险丝推荐值			1000VAC/3A, 必接 (品牌: Adler 型号: A851300b00 底座型号: BH300)				
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	330VAC		--	±1	--	
纹波噪声*	20MHz 带宽 (峰-峰值)	≤130VAC	--	--	300	mV
		>130VAC	--	--	200	
待机功耗	900VAC		--	--	5	W
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% - 350% Io, 打嗝式, 自恢复			
过压保护	24V	≤35V	输出电压打嗝或钳位		
	28V	≤40V			
	35V	≤45V			
最小负载		0	--	--	%
掉电保持时间	满载	127VAC	--	10	--
		330VAC	--	40	--
		660VAC	--	80	--
启动延迟时间**	85 - 900VAC	--	--	1	s

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《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		100	--	--	MΩ
工作温度	测试时间 1 分钟, 漏电流≤3mA	-30	--	+70	°C
存储温度		-40	--	+85	
存储湿度	无冷凝	--	--	95	%RH
输出功率降额	工作温度降额	-30°C to -10°C	2.0	--	%/°C
		+50°C to +70°C	2.5	--	
	输入电压降额	85VAC - 100VAC	2.0	--	%/VAC
		850VAC - 900VAC	0.4	--	
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@25°C	≥300,000 h			

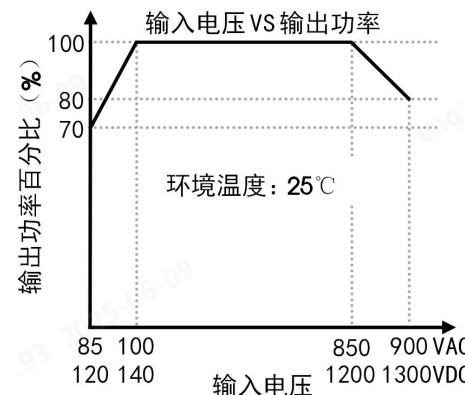
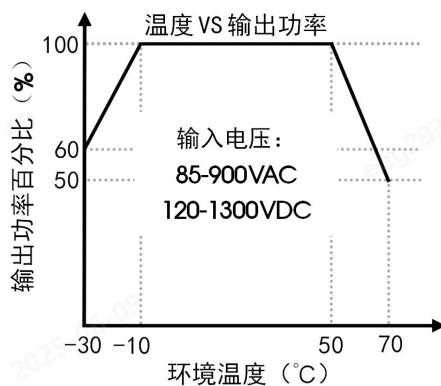
物理特性

外观尺寸	127.00 x 70.00 x 42.00mm
重量	200g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

EMC 特性

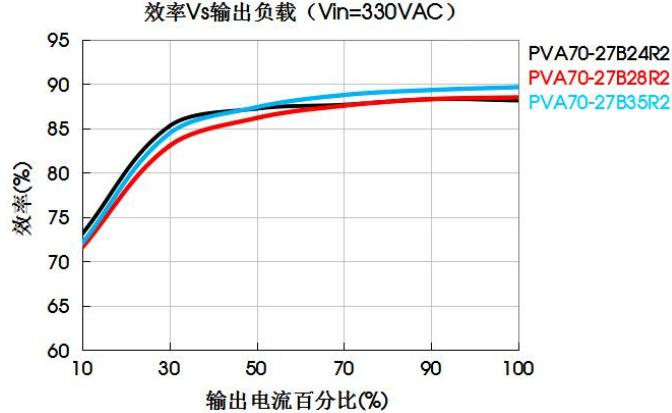
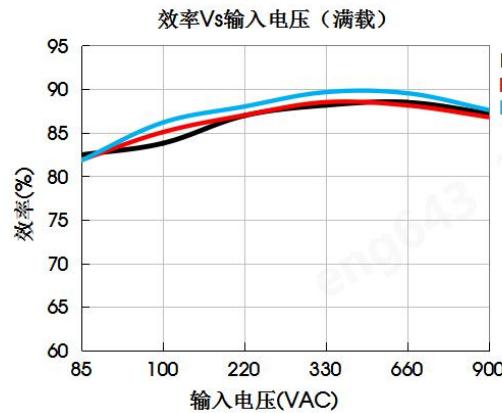
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ±6kV	Perf. Criteria A
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3 10V/m	Perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 ±4kV	Perf. Criteria A
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 line to line ±2kV	Perf. Criteria A
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 10Vr.m.s	Perf. Criteria A
	工频磁场抗扰度	IEC/EN61000-4-8 30A/m	Perf. Criteria A

产品特性曲线



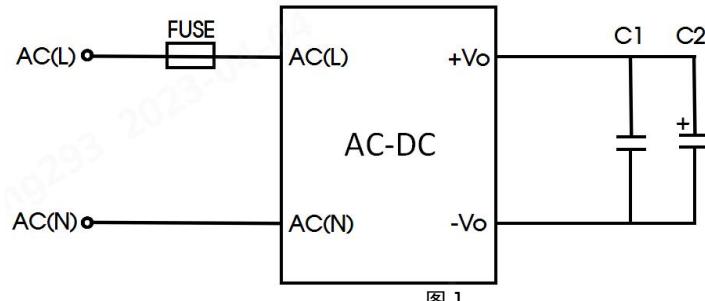
注: 1.对于输入电压为 85 - 100VAC/850 - 900VAC/120 - 140VDC/1200 - 1300VDC, 需在温度降额的基础上进行电压降额;

2.本产品适合在自然空冷环境中使用, 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

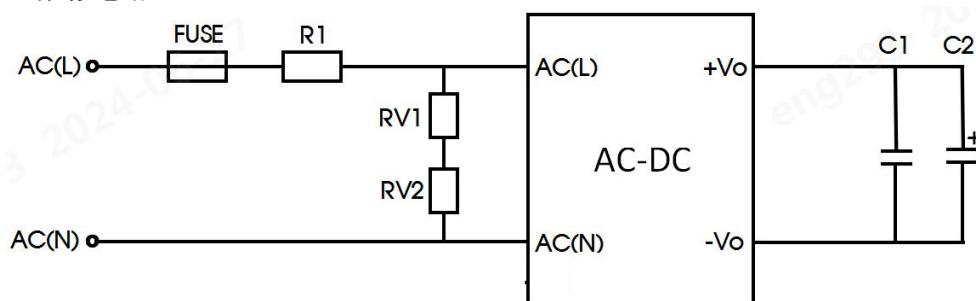


型号	FUSE	C1	C2
PVA70-27BxxR2	1000VAC/3A, 必接 (品牌: Adler 型号: A851300b00 底座型号: BH300)	1uF	10uF

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。

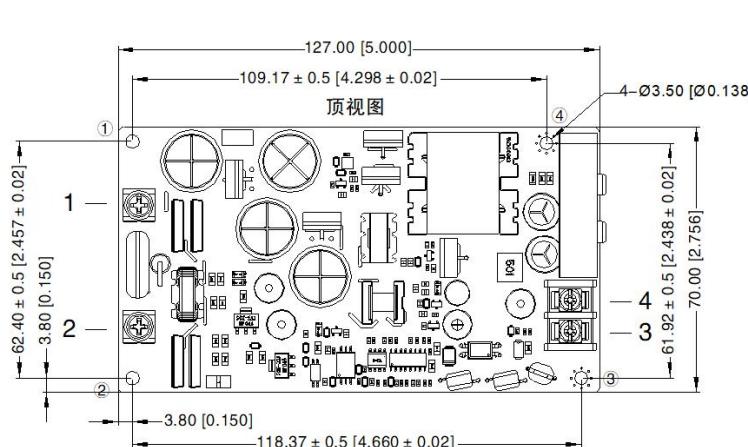
2. EMC 解决方案—推荐电路



元件型号	推荐值
FUSE	1000VAC/3A, 必接(品牌: Adler 型号: A851300b00 底座型号: BH300)
R1	1Ω/≥5W
RV1/RV2	交流输入: 14D821K/直流输入: 14D911K
C1	1uF/50V
C2	10uF/50V

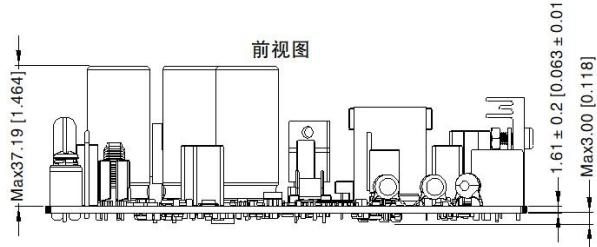
注: 1.普通应用请参考典型应用电路图 1;
2.若电磁兼容环境恶劣, 请参考推荐电路图 2;
3.该选型兼顾全输入电压范围, 全输出负载范围, 若工作在特定输入电压下, 可咨询我司 FAE 进行参数优化。

外观尺寸、建议印刷版图



第三角投影

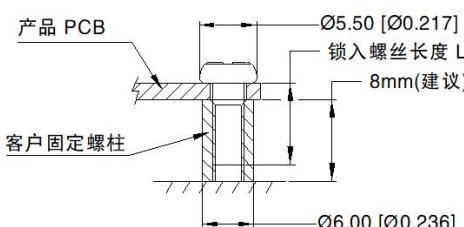
引脚方式	
引脚	功能
1	AC(L)
2	AC(N)
3	-Vo
4	+Vo



端子接线线径推荐

产品输出型号	输入端子	输出端子	输出端子接线示意图
24V			
28V	22-20AWG	22-20AWG	AC(L)
35V			AC(N)
螺钉/推荐扭矩	M4, 0.9N · m ± 10%	M4, 0.9N · m ± 10%	

安装位置	螺丝规格	L(Max)	推荐扭矩
①-④	M3	6mm	0.65N · m ± 10%



注:
尺寸单位: mm[inch]
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
PCB板边与客户器件需预留安全距离, 推荐15mm

注:

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》, 可登陆 www.mornsun.cn, 包装包编号: 58220181;
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: 广州市黄埔区南云四路 8 号

电话: 86-20-38601850

传真: 86-20-38601272

E-mail: sales@mornsun.cn

MORNSUN®

广州金升阳科技有限公司

MORNSUN Guangzhou Science & Technology Co., Ltd.