

新能源 100-1000VDC 超宽超高电压输入隔离模块电源

产品特点

- 输入电压高达 1000VDC
- 超宽输入电压范围(10:1): 100 -1000VDC
- 工业级工作温度: -40°C to 70°C
- 4000VAC 高隔离电压
- 高效率、低纹波噪声
- 输入防反接保护, 输出短路、过压保护
- 可靠性高、寿命长
- PCB、接线式和导轨式等多种安装方式



EN62109-1

PVxx-27BxxR2 系列—是 100-1000VDC 超宽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。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

认证	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 (μF) (常温满载)
EN	PV05-27B05R2 (A2C/A4C)	5W	5V/1.00A	72	6000
	PV10-27B05R2 (A2C/A4C)		5V/2.00A	72	
	PV10-27B09R2 (A2C/A4C)	10W	9V/1.11A	76	4000
	PV10-27B24R2 (A2C/A4C)		24V/0.42A	80	
	PV15-27B12R2 (A2C/A4C)	15W	12V/1.25A	77	2000
	PV15-27B15R2 (A2C/A4C)		15V/1.00A	78	
	PV15-27B24R2 (A2C/A4C)		24V/0.625A	80	

注: *产品型号后缀加“A2C”为接线式封装拓展, 后缀加“A4C”为导轨式封装拓展。A2C/A4C 封装产品有 CE 证书。

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入电压范围		100	--	1000	VDC
输入电流	PV05 模块	200VDC	--	38	mA
		600VDC	--	15	
		1000VDC	--	10	
	PV10 模块	200VDC	--	75	
		600VDC	--	25	
		1000VDC	--	16	
	PV15 模块	200VDC	--	120	
		600VDC	--	40	
		1000VDC	--	22	
冲击电流	200VDC	--	7	--	A
	600VDC	--	20	--	
	1000VDC	--	30	--	
外接保险丝推荐值	PV05/ PV10 模块	1A/1500VDC, 必接			
	PV15 模块	2A/1500VDC, 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		--	±1	±2	%
线性调节率		--	±0.5	±1	
负载调节率		--	±0.5	±1	
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	PVxx-27B05R2	≤7.5VDC			
	PVxx-27B09R2	≤12VDC			
	PVxx-27B12R2	≤15VDC			
	PVxx-27B15R2	≤19VDC			
	PVxx-27B24R2	≤28VDC			
最小负载		0	--	--	%
启动延迟时间	200-1000VDC	--	--	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》。

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	4000	--	--	VAC
工作温度		-40	--	+70	°C
存储温度		-40	--	+105	
存储湿度		--	--	95	%RH
焊接温度	波峰焊接	260±5°C; 时间: 5-10s			
	手工焊接	360±10°C; 时间: 3-5s			
开关频率		--	--	75	kHz
功率降额	+50°C to +70°C PV10/15-27BxxR2	2	--	--	%/°C
安全标准		通过 EN62109-1			
MTBF		MIL-HDBK-217F@25°C >300,000 h			

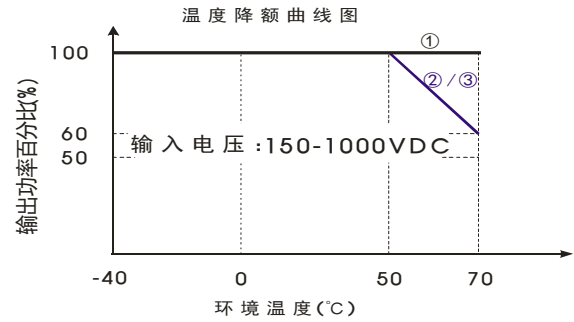
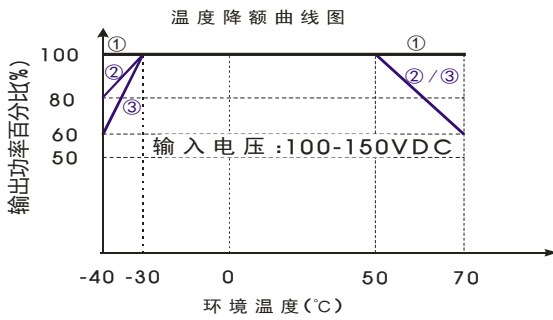
物理特性

外壳材料	黑色阻燃耐热塑料(UL94V-0)				
封装尺寸	卧式封装	70.0 x 48.0 x 23.5 mm			
	A2C 接线式	96.1 x 54.0 x 32.0 mm			
	A4C 导轨式	96.1 x 54.0 x 36.6 mm			
重量	卧式封装	95g (Typ.)			
	A2C 接线式	150g (Typ.)			
	A4C 导轨式	190g (Typ.)			
冷却方式	自然空冷				

EMC 特性

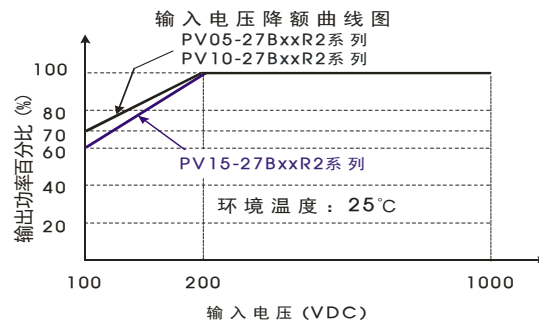
EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A (推荐电路见图 2)			
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A (推荐电路见图 2)			
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ±6KV/Air ±8KV		perf. Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3	10V/m		perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4	±4KV(推荐电路见图 2)		perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	line to line ±2KV(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

产品特性曲线

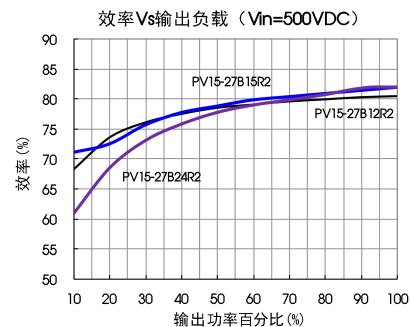
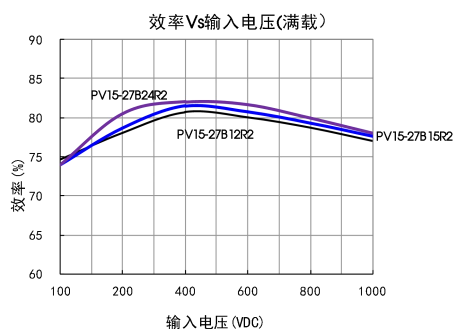
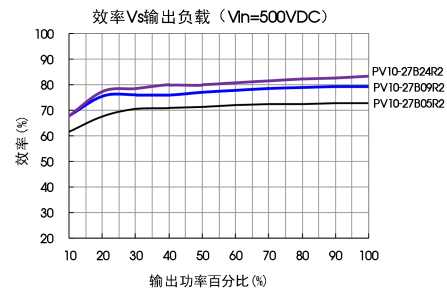
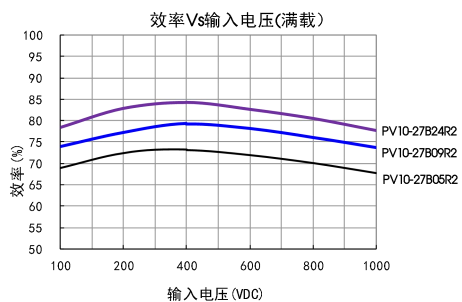
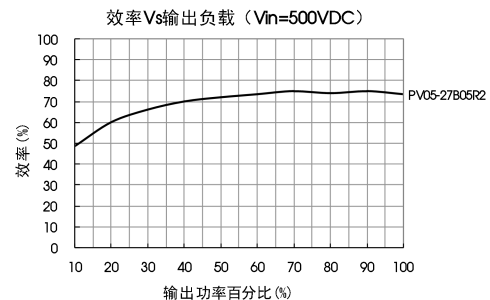
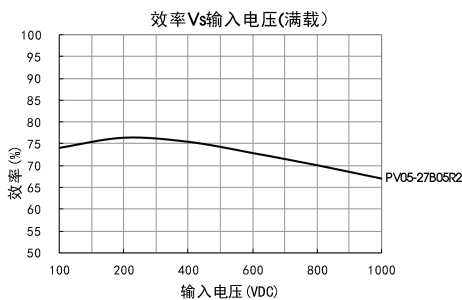


注:

- PV05-27BxxR2 系列温度降额曲线如实线①部分所示;
PV10-27BxxR2 系列温度降额曲线如实线②部分所示;
PV15-27BxxR2 系列温度降额曲线如实线③部分所示。
- 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。



注: 实际输出功率=标称输出功率×温度降额×输入电压降额



设计参考

1. 典型应用电路

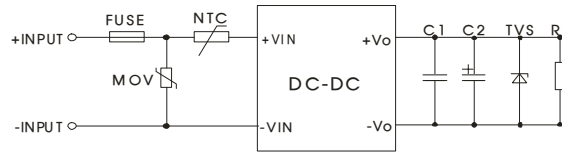


图 1

型号	FUSE	MOV	NTC	C1(μF)	C2(μF)	TVS 管
PV05-27B05R2	1A/1500VDC	14D142K	10D-11 (10Ω)	1μF/16V	220μF/16V	SMBJ7.0A
PV10-27B05R2				1μF/16V	220μF/16V	SMBJ7.0A
PV10-27B09R2				1μF/16V	120μF/16V	SMBJ12A
PV10-27B24R2				1μF/35V	68μF/35V	SMBJ33A
PV15-27B12R2	2A/1500VDC	14D142K	10D-11 (10Ω)	1μF/25V	120μF/25V	SMBJ15A
PV15-27B15R2				1μF/25V	120μF/25V	SMBJ20A
PV15-27B15R2				1μF/25V	120μF/25V	SMBJ20A
PV15-27B24R2				1μF/35V	68μF/35V	SMBJ33A

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。C1 为陶瓷电容，去除高频噪声。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

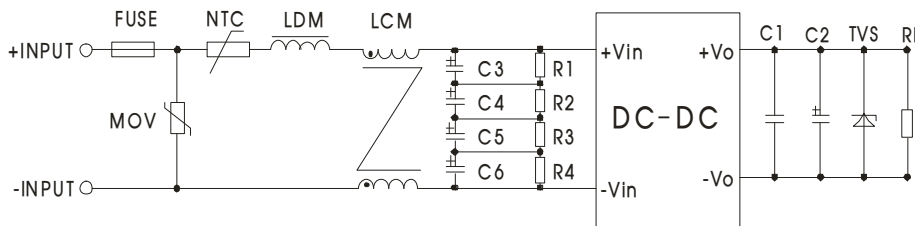
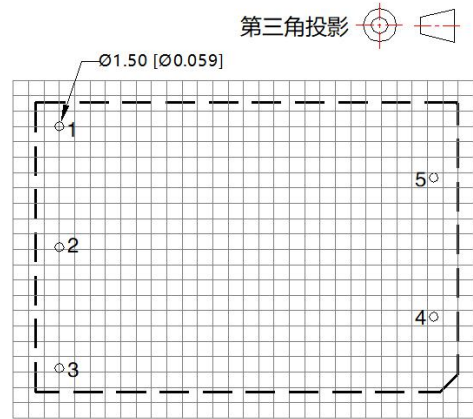
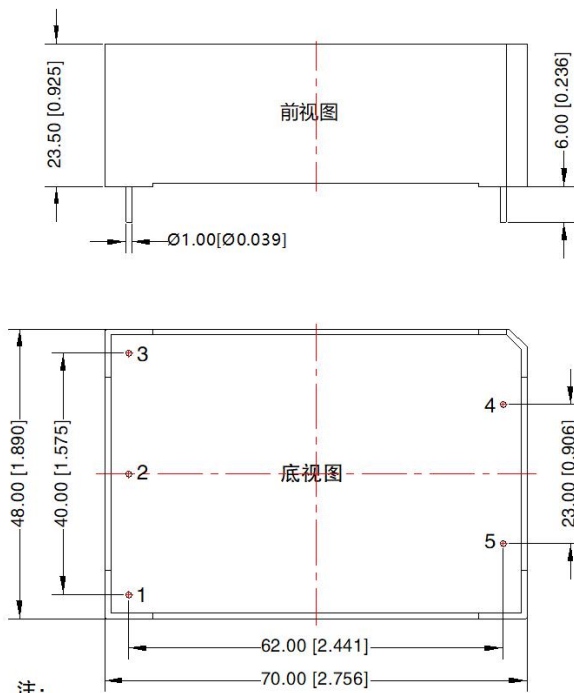


图 2 (输出外接电路同上述典型应用电路)

元件型号	推荐值
MOV	14D142K
C3、C4、C5、C6	47 μF/400VDC
R1、R2、R3、R4	1MΩ/2W
NTC	10D-11
LDM	4.7mH/0.38A
LCM	10mH, 建议选用我司提供的共模电感 FL2D-Z5-103
FUSE	1A/1500VDC, 必接 (PV05-27BxxR2/ PV10-27BxxR2) 2A/1500VDC, 必接 (PV15-27BxxR2)

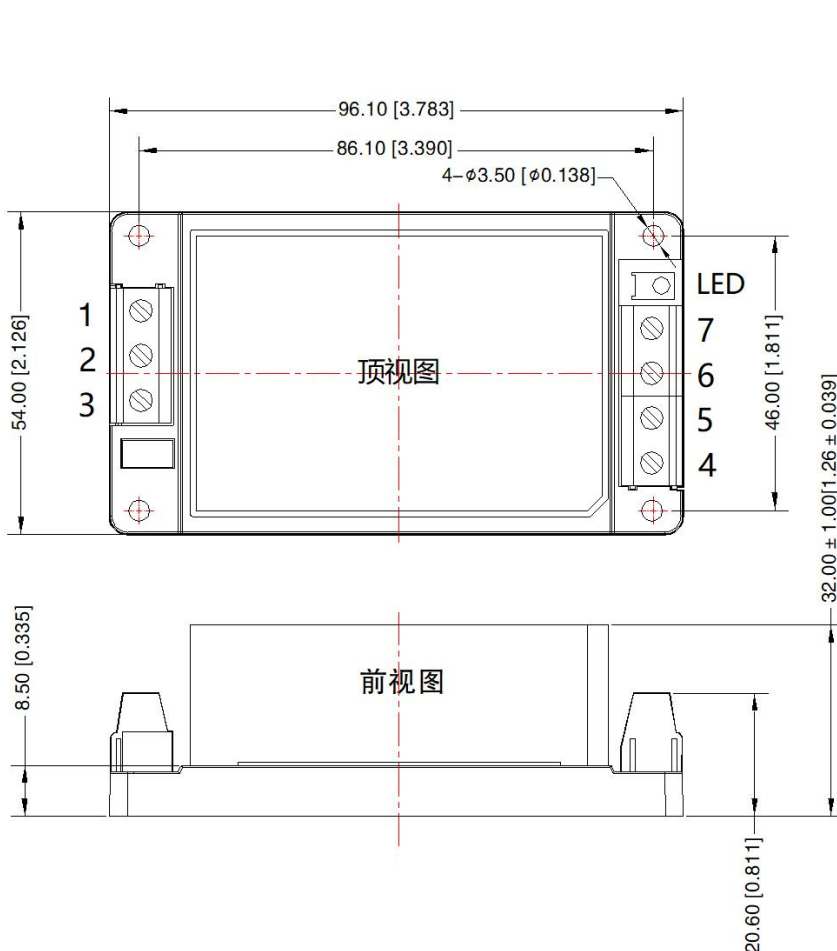
3. 更多信息，请参考 DC-DC 应用笔记 www.mornsun.cn

外观尺寸、建议印刷版图



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


A2C 接线式封装外观尺寸

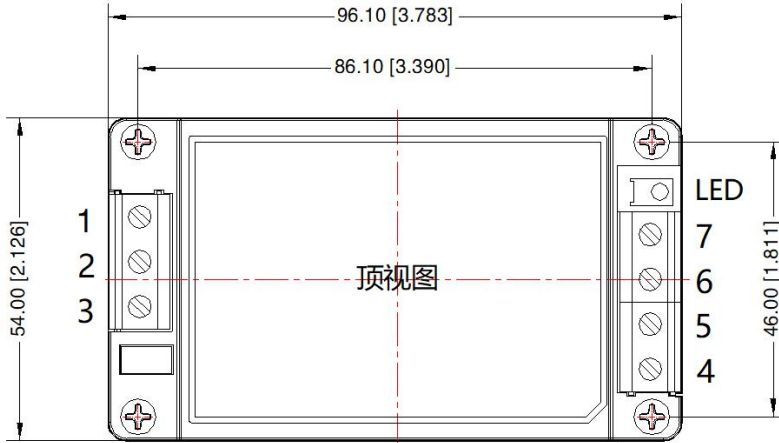


第三角投影

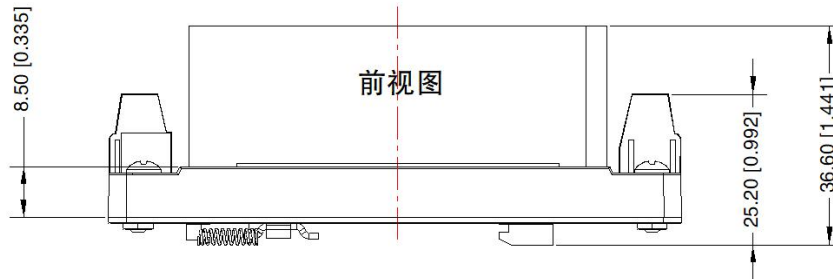
引脚方式	
引脚	功能
1	-Vin
2	NC
3	+Vin
4	+Vo
5	NC
6	NC
7	-Vo

A4C 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	NC
7	-Vo



注：
尺寸单位：mm[inch]
导轨类型：TS35，导轨需接地
接线线径：24-12 AWG
紧固力矩：Max 0.4 N·m
未标注之公差：± 1.00[± 0.039]

注：

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，卧式封装包装包编号：58220006，A2C/A4C 封装包装包编号：58220192；
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. 产品规格变更恕不另行通知。

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