

新能源 300-1500VDC 超宽超高电压输入隔离开关电源



CSA-C22.2 No.107.1-16

CE Report
EN62109-1

RoHS



产品特点

- 超宽输入电压范围：300 - 1500VDC
- 4000VAC 高隔离电压
- 工业级工作温度：-40℃ to +70℃
- 高效率、低纹波噪声
- 可靠性高、寿命长
- 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

PV200-29Bxx—是 300-1500VDC 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，可广泛应用于 SVG、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，且自带多重保护功能可提升开关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(850VDC, %/Typ.)	最大容性负载 (μF)
CSA/EN	PV200-29B24	200W	24V/8.4A	86	5000
	PV200-29B48		48V/4.2A	87	2000
—	PV200-29B32		32V/6.25A	87	2000

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入电压范围		300	--	1500	VDC
输入电流	300VDC	--	--	1200	mA
	850VDC	--	--	450	
	1500VDC	--	--	200	
输入冲击电流	850VDC	--	150	--	A
	1500VDC	--	250	--	
输入欠压保护	输入欠压保护开始	265	--	285	VDC
	输入欠压保护释放	275	--	295	
外接保险丝推荐值		6A/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	全负载范围	—	—	±2	%
线性调节率	满载	—	—	±1	
负载调节率	0% - 100%负载	—	—	±1	
纹波噪声*	20MHz 带宽（峰-峰值）	—	200	300	mV
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	≤ 35V	输出电压钳位或关断		
	32V 输出	≤ 45V			
	48V 输出	≤ 60V			
最小负载		0	—	—	%
掉电保持时间	常温下满载	850VDC 输入	5	—	ms
		1500VDC 输入	8	—	
启动延迟时间**	300 - 1500VDC	—	3	—	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 (产品输入掉电到输入电压再次上电的冷机时间要大于 15s)。

通用特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
隔离电压	输入-输出	4000	--	--	VAC
	输入 - 	2000	--	--	
	输出- 	2000	--	--	
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	3.33	--	--	% / °C
	+55°C to +70°C	3.33	--	--	
	1400 - 1500VDC	0.20	--	--	% / VDC
	2000m - 5000m	13.3	--	--	% / Km
开关频率		--	65	--	kHz
安全标准	PV200-29B24/48	通过 CSA-C22.2 No.107.1-16 & EN62109-1 (报告)			
	PV200-29B32	符合 CSA-C22.2 No.107.1-16, EN62109-1			
过电压等级		CLASS I			
海拔高度*		--	--	5000	m
平均无故障时间 (MTBF)		MIL-HDBK-217F@25°C ≥ 300,000 h			

注: *CSA 认证海拔高度为: 2000m。

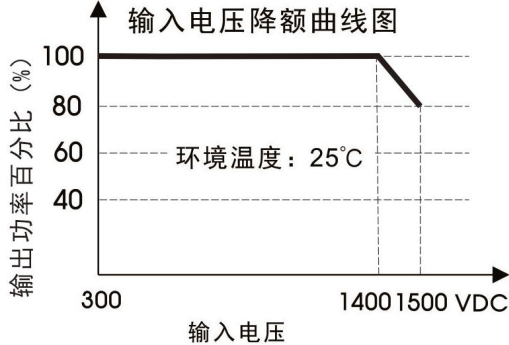
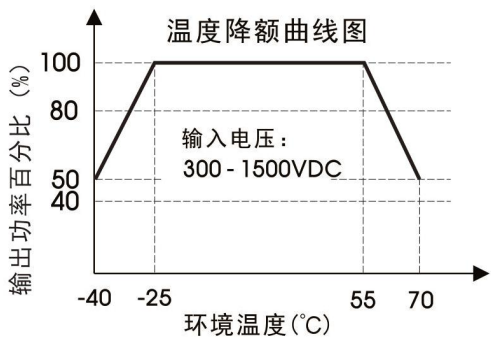
物理特性

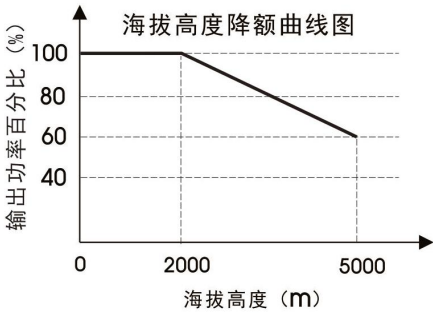
外壳材料	金属
封装尺寸	215.00 x 125.00 x 50.00mm
重量	1550g(Typ.)
冷却方式	自然空冷

EMC 特性

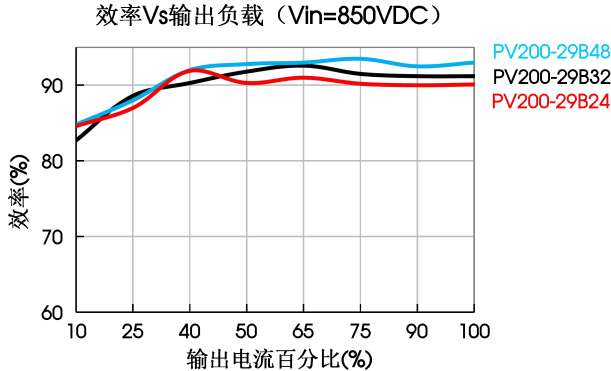
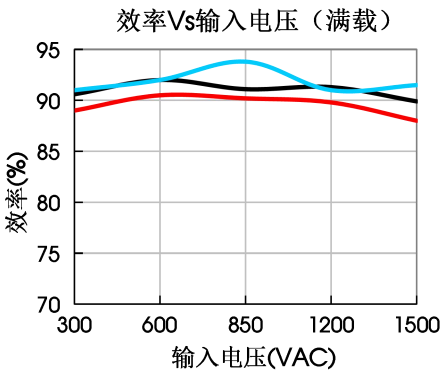
EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS A
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS A
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ±6KV/Air ±8KV Perf. Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3	10V/m Perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4	±2KV Perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	line to line ±1KV/ line to ground ±2KV Perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	10Vr.m.s Perf. Criteria A

产品特性曲线



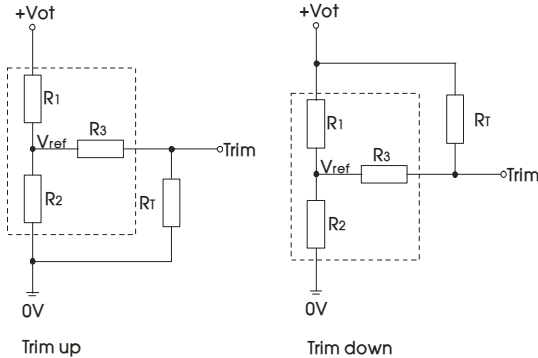


注：①对于输入电压为 1400-1500VDC，需在温度降额的基础上进行电压降额；
②在 2000-5000m 海拔高度环境下，产品需在温度及电压降额的基础上进行海拔高度降额；
③本产品适合在自然风冷却环境中使用，如在密闭环境中使用请咨询我司 FAE。



设计参考

1. 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：

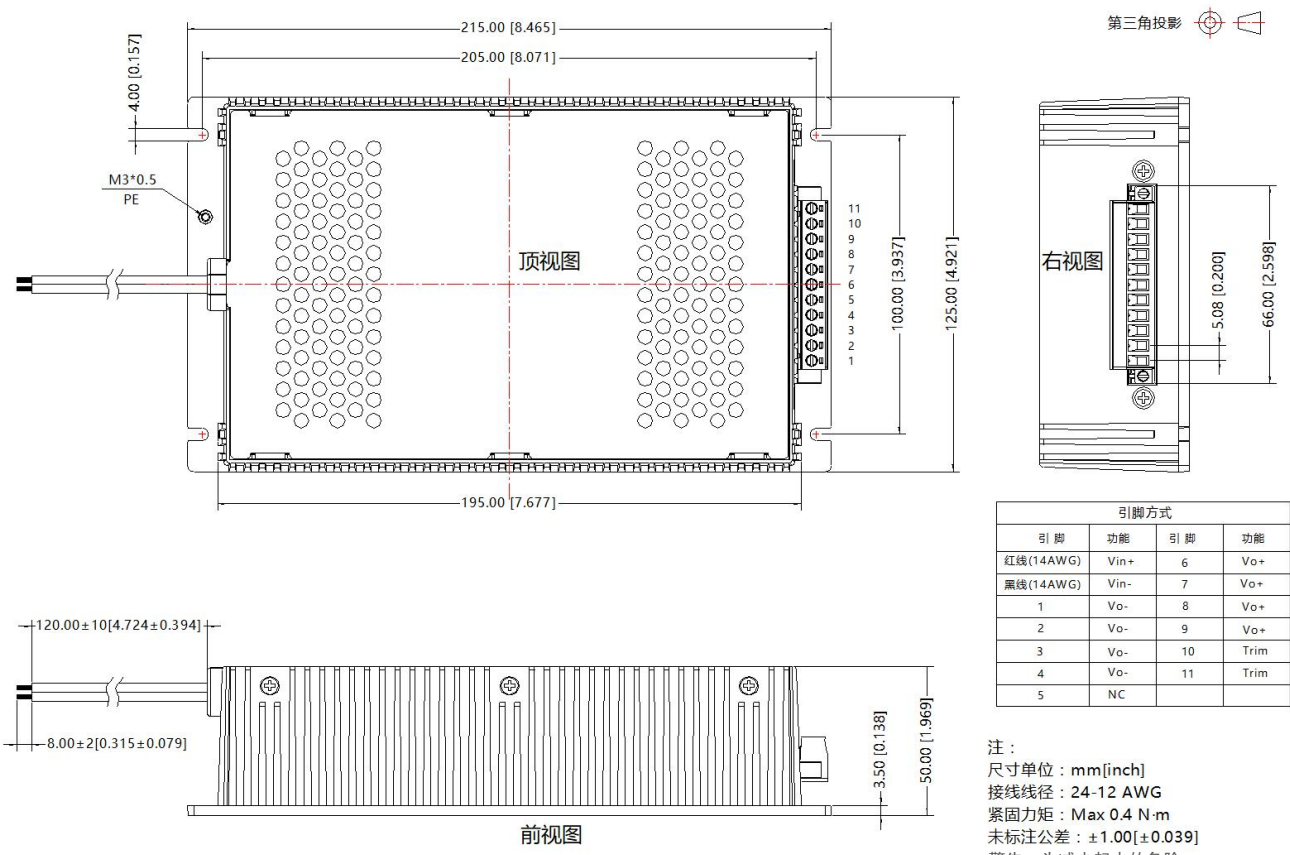
$$\begin{aligned} \text{up: } R_T &= \frac{\alpha R_2}{R_2 - \alpha} - R_3 & \alpha &= \frac{V_{ref}}{V_{ot} - V_{ref}} \cdot R_1 \\ \text{down: } R_T &= \frac{\alpha R_1}{R_1 - \alpha} - R_3 & \alpha &= \frac{V_{ot} - V_{ref}}{V_{ref}} \cdot R_2 \end{aligned}$$

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	8.66	1	1	2.5	调节后输出电压，最大变幅≤±10%
32V	11.82	1	1	2.5	
48V	17.8	1	1	2.5	

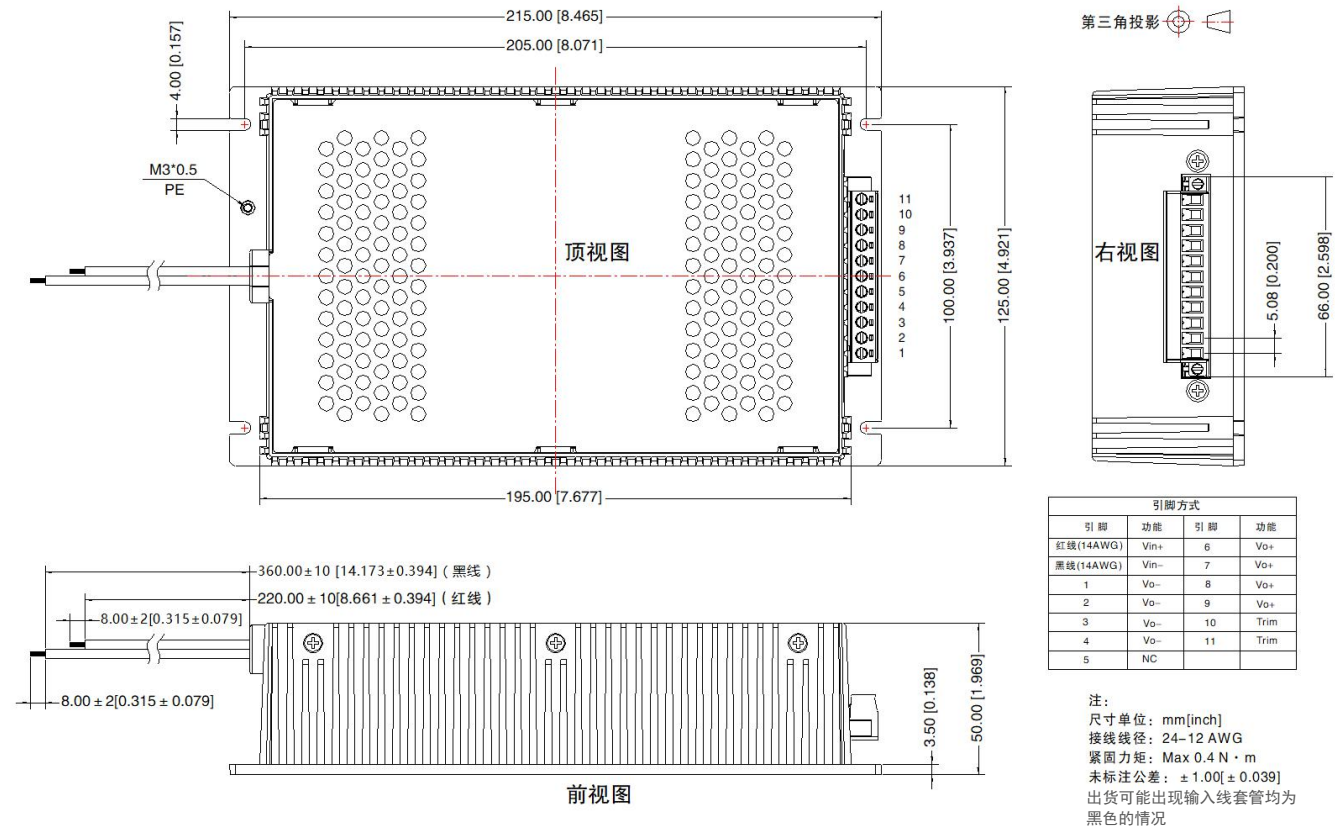
2. 更多信息，请参考[超宽超高压 PV 模块电源应用指南](#)

PV200-29B24/48 外观尺寸、建议印刷版图



注：
尺寸单位：mm[inch]
接线线径：24-12 AWG
紧固力矩：Max 0.4 N·m
未标注公差：±1.00[±0.039]
警告：为减少起火的危险，
请仅连接到符合国家电气法
规 ANSI / NFPA 70 的具有过
流保护的分支电路。
出货可能出现输入线套管均
为黑色的情况

PV200-29B32 外观尺寸、建议印刷版图



- 警告：
- 警告：只能更换相同额定值和类型的保险丝。
 - 警告：电击危险。卧式封装只适用于在完全封闭所有带电部件的机架上安装。
 - 高压危险。

- 注：
- 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：58220053；
 - 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；
 - 本手册所有指标的测试方法均依据本公司企业标准；
 - 为提高转换效率，当模块高压工作 1000VDC 时，可能会有一定的音频噪音，但不影响产品性能和可靠性；
 - 我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员；
 - 产品涉及法律法规：见“产品特点”、“EMC 特性”；
 - 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；
 - 输入端需外接一个防雷器件（SVR=6000 V）。

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