

15W, AC-DC 电力行业专用电源



产品特点

- 专业智能电网设计的电力行业专用电源
- 超薄设计, 产品高度不超过 22mm
- 超宽输入电压范围: 85-305VAC/88-430VDC
- 超宽工作温度范围: -40°C to +85°C
- 高可靠性、低纹波噪声
- EMI 性能满足 CISPR32/EN55032 CLASS B
- EMS 满足电力四级标准要求
- 满足 1.2/50us 5KV 冲击电压要求
- 5 年质保
- 符合 UL/IEC62368 认证标准

LO15-23BxxE 系列—是金升阳为智能电网行业开发的符合电力行业标准的专用电源。该系列电源具有超宽输入电压范围、交直流两用、宽工作温度范围、高 EMS 等级、高可靠性、安全隔离等优点。产品安全可靠, EMC 性能好, EMC 及安全规格满足 IEC/EN61000-4、CISPR32/EN55032、UL/EN/IEC62368 标准。适用于电力质量恶劣及可靠性要求高的智能电网场合, 如智能输变电站, 可用于微机保护设备、母线电压保护设备或需 110VDC 输入的有可靠性要求的设备之中。

选型表

认证	型号	输出功率	标称输出电压及电流 (Vo/Io)	输出电压可调范围 ADJ (V)	效率 (230VAC, %/Typ.)	最大容性负载 (μF)
EN	LO15-23B03E	9.9W	3.3V/3000mA	2.97-3.63	71	12000
	LO15-23B05E	15W	5V/3000mA	4.5-5.5	78	12000
	LO15-23B12E	15.6W	12V/1300mA	10.8-13.2	83	5000
	LO15-23B15E	15W	15V/1000mA	13.5-16.5	84	4000
	LO15-23B24E	16.8W	24V/700mA	21.6-26.4	85	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	--	305	VAC
	直流输入	88	--	430	VDC
输入频率		47	--	440	Hz
输入电流	115VAC	--	--	370	mA
	230VAC	--	--	220	
冲击电流	115VAC	--	15	--	A
	230VAC	--	30	--	
漏电流	277VAC	0.5mA RMS max.			
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	0% - 100% load	3.3V, 5V 输出	--	±2	%
		其它输出	--	±1	
线性调节率	额定负载	3.3V, 5V 输出	--	±0.8	
		其它输出	--	±0.4	
负载调节率	0% - 100%负载	--	±1	--	mV
纹波噪声*	100MHz 带宽 (峰-峰值)	--	70	120	
待机功耗		--	--	0.5	

温度漂移系数		--	--	±0.02	%/℃
短路保护		打嗝式，可长期短路，自恢复			
过压保护	3.3V 输出	≤5.25V	输出电压钳位或打嗝		
	5V 输出	≤7V			
	12 输出	≤16V			
	15 输出	≤20.3V			
	24V 输出	≤32.4V			
过流保护		≥120%Io，自恢复			
最小负载		0	--	--	%
启动时间		--	500	1000	ms
掉电保持时间	115VAC 输入，Io=100%	--	20	--	ms
	230VAC 输入，Io=100%	--	130	--	

注：*纹波和噪声的测试方法采用双绞线靠测法，同时终端需要并联 0.1uF 陶瓷电容与 100uF 电解电容，在 100MHZ 带宽下进行测量，具体操作方法参见《AC-DC 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 < 10mA	4000	--	--	VAC
	输入 - PE	测试时间 1 分钟，漏电流 < 5mA	2000	--	--	
	输出 - PE	测试时间 1 分钟，漏电流 < 20mA	500	--	--	
绝缘电阻	输入 - 输出	500VDC	100	--	--	MΩ
	输入 - PE					
	输出 - PE					
冲击耐压	输入 - 输出	满足 5KV，1.2/50us 冲击电压				
	输入 - PE					
工作温度			-40	--	+85	°C
存储温度			-40	--	+85	
存储湿度			--	--	90	%RH
海拔高度			--	--	5000	m
功率降额		-40°C to -25°C	2	--	--	% / °C
	自然风冷	+50°C to +70°C	2.5	--	--	
		+70°C to +85°C	1.2	--	--	
		+60°C to +70°C	3	--	--	
		+70°C to +85°C	2	--	--	
	强制风冷 风速 ≥ 0.7m/s	85VAC - 100VAC	1.33	--	--	% / VAC
		277VAC - 305VAC	0.72	--	--	
		2000m-5000m	5	--	--	% / Km
安全标准			通过 EN62368-1, BS EN62368-1 (报告); 符合 UL/IEC62368-1			
安全等级			CLASS II			
平均无故障时间 (MTBF)		MIL-HDBK-217F@25°C	> 300,000 h			

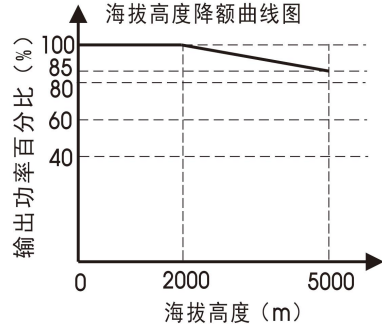
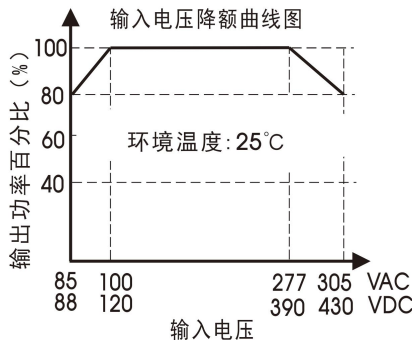
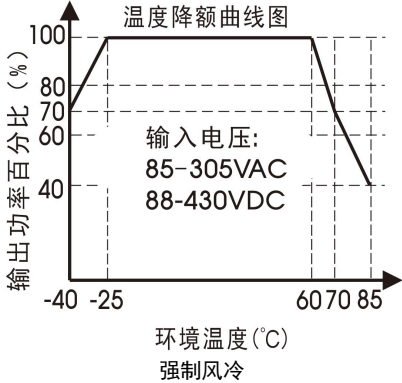
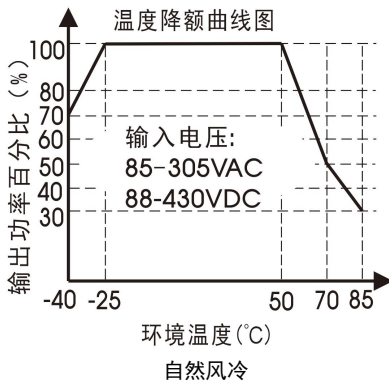
物理特性

封装尺寸	87.50 x 50.00 x 22.00 mm	
重量	3.3V/5V/12V	53g (Typ.)
	15V/24V	58g (Typ.)
冷却方式	自然空冷	

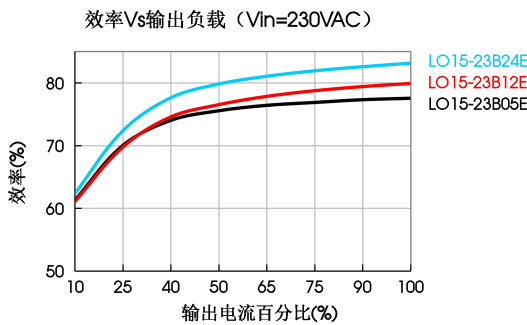
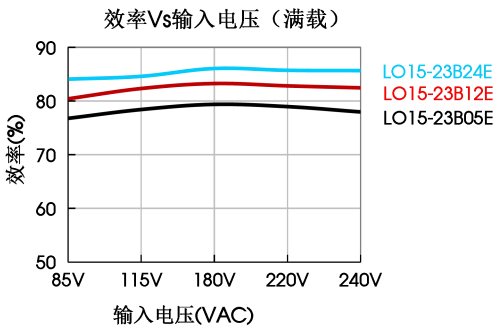
EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B	
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ±8KV /Air ±15KV	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	Perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	Line to line ±2KV/ line to ground ±4KV	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	100% dip 1 periods, 30% dip 25 periods, 100% interruptions 250 periods	Perf. Criteria B

产品特性曲线



注: ①对于输入电压为 85-100VAC/277-305VAC/88-120VDC/390-430VDC, 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

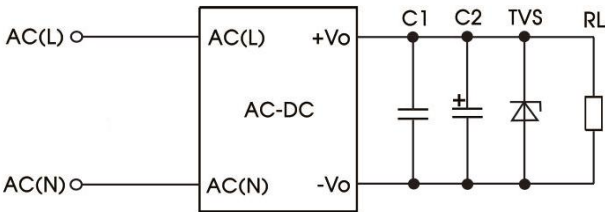


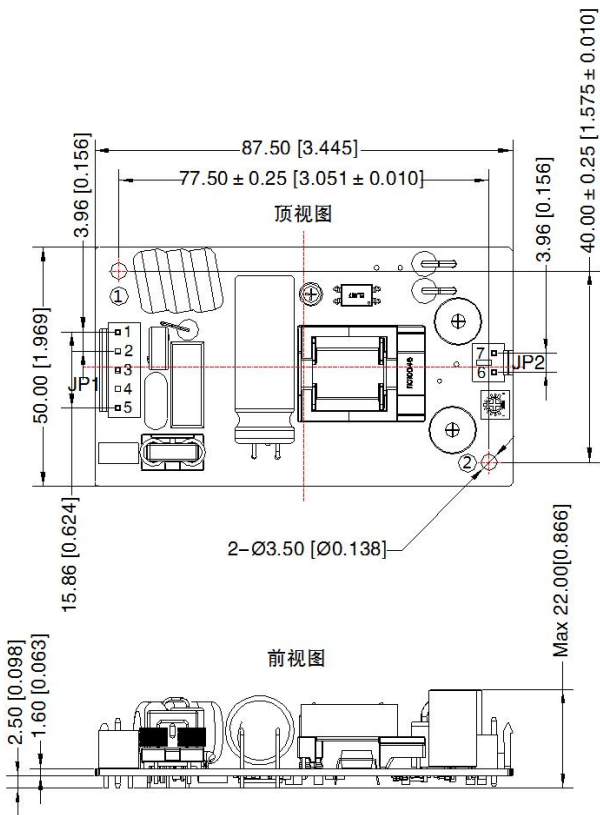
图 1: 典型应用电路

型号	C1	C2	TVS
LO15-23B03E	0.1μF/50V	100μF/50V	SMBJ7.0A
LO15-23B05E			SMBJ7.0A
LO15-23B12E			SMBJ20A
LO15-23B15E			SMBJ20A
LO15-23B24E			SMBJ30A

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. 更多信息，请参考 AC-DC 应用笔记 www.mornsun.cn

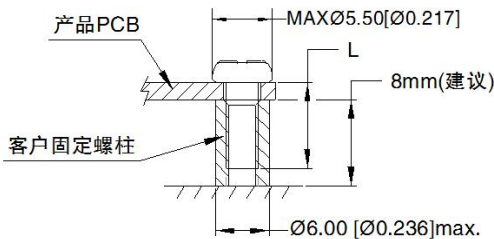
外观尺寸、建议印刷版图



第三角投影

引脚方式			
连接器	引脚	功能	客户端连接器
JP1	1	PE	连接器: JST VHR 连接器端子: JST SVH-21T-P1.1 或等同品
	2	No Pin	
	3	AC(N)	
	4	No Pin	
	5	AC(L)	
JP2	6	+Vo	连接器: JST VHR 连接器端子: JST SVH-21T-P1.1 或等同品
	7	-Vo	

安装位置	螺丝规格	L(建议)	扭力(max)
① - ②	M3	6mm	0.4N · m



注：
尺寸单位: mm[inch]
未标注公差: ± 0.50 [± 0.020]
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: 58220149;
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