



RoHS



产品特点

- 输入电压范围：85 -277VAC/120 - 390VDC
- 效率高达 95.5%
- 工作温度范围：-40℃ to +85℃
- 150%峰值功率
- 主动式 PFC，PF>0.99
- DC OK 功能
- 双面三防漆、防盐雾、防爆
- 满足 5000m 海拔应用
- 五年质保
- 输出短路、过流、过压、过温保护
- 符合 ATEX、IECEx 增安型防爆认证
- 符合 IEC/EN/UL/BS EN62368、UL61010、UL508 等认证标准

LIMF240-23Bxx 系列——是金升阳为客户提供的高性能、高可靠性、高效节能的防爆导轨电源。150%的峰值功率足以支持启动直流电机或电容性负载等重负载，高达 95.5%的效率可极大的提升电源可靠性和使用寿命。产品 EMC 性能好、安全性高，EMC 及安全规格满足国际 IEC/EN/UL62368、UL61010、UL508 的标准，同时满足“ec”增安型和“nC”隔离短路 n 型防爆认证，适用于区域 2、设备保护等级为 Gc 类型的爆炸性环境。广泛的应用于风电行业、DCS、工业控制设备、机器控制、LED、路灯控制、电力、安防、5G 通讯等领域。

选型表

产品型号*	输出功率 (W)	额定输出电压及电流 (Vo/Io)	输出电压可调范围 ADJ (V)	效率 230VAC (%) Typ.	最大容性负载(μF)
LIMF240-23B12	192	12V/16A	12.0-14.0	94	100000
LIMF240-23B24	240	24V/10A	24.0-28.0	95.5	50000
LIMF240-23B48		48V/5A	48.0-53.0		25000

注：1.*当输出电压上调时，总输出功率不可超出额定输出功率；
2.*48V 产品在输出电压调节到 53V - 56V 使用时需进行功率降额，参考降额曲线图。

输入特性

项目	工作条件			Min.	Typ.	Max.	单位
输入电压范围	额定输入 (认证电压)			100	--	240	VAC
	交流输入			85	--	277	
	直流输入			120	--	390	VDC
输入最大电压	持续 2 小时, 不损坏			--	--	305	VAC
输入电压频率				47	--	63	Hz
输入开启电压				--	80	--	VAC
输入关断电压				--	60	--	
输入电流	115VAC			--	--	3	A
	230VAC			--	--	1.5	
冲击电流	115VAC		冷启动	--	14	--	
	230VAC			--	26	--	
冲击电流积分(I²t)	115VAC			--	0.25	--	A²s
	230VAC			--	0.867	--	
功率因数	额定负载	115VAC		--	0.99	--	--
		230VAC	24V/48V			--	
			12V		--	0.98	
THD	230VAC, 额定负载			--	3	--	%

启动延迟时间	115VAC/230VAC, 额定负载	--	520	--	ms
上升时间		--	19	--	
输入熔断器	内置保险丝	--	8	--	A
DC OK 信号	阻性负载	30VDC/1A 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	全负载范围		--	±1.0	--	%
线性调节率	额定负载		--	±0.25	--	
负载调节率	0% - 100%负载		--	±0.5	--	
损耗*	230VAC, 额定负载	12V	--	11.5	--	W
		24V/48V	--	10.8	--	
输出纹波噪声*	20MHz 带宽, 峰-峰值	12V/48V	--	--	150	mV
		24V	--	--	100	
掉电保持时间			--	37	--	ms
过流保护*	115VAC/230VAC		110	150	--	%
短路保护*			打嗝模式, 恒流工作 1s (typ.), 关断 10s, 可长期短路保护, 自恢复			
过压保护	12V		≤18V (打嗝, 自恢复)			
	24V		≤35V (打嗝, 自恢复)			
	48V		≤60V (打嗝, 自恢复)			
过温保护*	230VAC, 额定负载	过温保护开始	--	--	105	℃
		过温保护释放	60	--	--	

注: 1.*纹波和噪声的测试方法采用靠测法, 输出并联 47μF 电解电容和 0.1μF 陶瓷电容, 具体操作方法参见《机壳开关电源应用指南》;

2.*过温保护: 准备待测产品放入高温箱, 待环境温度稳定后, 小幅度增加温度(3℃ to 5℃), 负载不变, 等产品达到热平衡后再增加温度, 直至产品实现过温保护;

3.*损耗曲线、过流保护模式、短路保护模式见产品特性曲线。

通用特性

项目			工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位	
隔离电压*	输入 - ⊕		测试时间 1 分钟, 漏电流<5mA (产品测试耐压时需取下标识⊕处螺钉*)		2500	--	--	VAC	
	输入 - 输出				4000	--	--		
	输出 - ⊕				500	--	--		
	DC OK - 输出				500	--	--		
绝缘电阻	输入 - ⊕		测试电压: 500VDC		500	--	--	MΩ	
	输入 - 输出				500	--	--		
	输出 - ⊕				500	--	--		
工作温度					-40	--	+85	℃	
存储温度					-40	--	+85		
存储湿度			无冷凝		5	--	95	%RH	
工作湿度					5	--	90		
开关频率*			PFC		40	--	130	kHz	
			DC-DC		50	--	130		
			辅助源		--	65	--		
输出功率降额			工作温度降额		-40℃ to -25℃	3.34	--	--	% /℃
					+60℃ to +70℃	3.75	--	--	
					+70℃ to +85℃	3.17	--	--	
			输入电压降额		85VAC-100VAC	1	--	--	%/VAC
			输出电压降额	48V	53VDC-56VDC	6.67	--	--	%/VDC

漏电流	240VAC	输入 - 输出	<0.5mA
		输入 - $\oplus$	<0.88mA
安全标准		符合 IEC/EN/UL/BS EN62368-1, UL61010-1, UL508, IEC60079-0, IEC60079-7, IEC60079-15	
安全等级		CLASS I	
MTBF	MIL-HDBK-217F@25℃	980,000 h	
	MIL-HDBK-217F@40℃	878,000 h	
质保	环境温度: <40℃	5 年	
高低压穿越试验	需配合我司 UPS 测试	NB/T 31111-2017	
注: 1.*设备中内置的气体放电管可有效保护电源, 防止不对称干扰变量的损害(例如 EN 61000-4-5)。每次电源持续耐压试验都会对电源造成极高的负载。因此, 应该避免因测试电压过高而对电源造成不必要的负载或损坏。必要时需断开设备内置气体放电管的连接, 以使用较高的测试电压。成功完成试验后, 请重新连接气体放电管。具体操作方法参见《LIMF240-23Bxx 安装应用手册》; 2.*电源有三个转换器, 包含三种不同的开关频率。辅助源频率接近恒定, 其它开关频率视输入电压和负载而定。			

环境特性

项目	工作条件	标准
高低温工作试验	+85℃, -40℃	GB2423.1
正弦振动试验	10 - 500Hz, 2g, x, y, z 轴三个方向	GB2423.10
盐雾试验	+35℃, 5%NaCl, 48 小时	GB2423.17
交变湿热试验	+25℃, 95%RH - +60℃, 95%RH	GB2423.4
低温存储试验	-40℃	GB2423.1
高温存储试验	+85℃	GB2423.2
高温老化试验	+60℃	GB2423.2
常温老化试验	+25℃	GB2423.1
温度冲击试验	-40℃ to +85℃	GB2423.22
温度循环试验	-25℃ to +60℃	GB2423.22
高温高湿试验	+85℃, 85%RH	GB2423.50
高温海拔试验	+60℃, 54KPa	GB2423.26
低温海拔试验	-25℃, 54KPa	GB2423.25
恒定湿热试验	+40℃, 95%RH	GB2423.3
随机振动试验	5 - 10Hz, ASD 0.3 - 10g ² /Hz, x, y, z 轴三个方向	GB/T 4798.2-2008, IEC60721-3-2
正弦振动响应试验	10 - 150Hz, 1g, x, y, z 轴三个方向	GB/T 11287-2000, IEC60255-21-1
正弦振动耐久试验		
正弦冲击响应试验	15g, 脉冲持续时间 11ms, x, y, z 轴三个方向各脉冲 3 次	GB/T 114537-1993, IEC60255-21-2
正弦冲击耐久试验		
包装跌落试验	1m, 一角三棱六面各 1 次	GB2423.8

物理特性

外壳材料	金属 (AL5052, SUS304)
外形尺寸	124.0 x 121.0 x 48.0mm
重量	870g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

EMC 特性

电磁兼容	项目	标准	范围	判定
电磁干扰	传导骚扰(输入端口)	CISPR32 EN55032	150K - 30MHz	CLASS B
	传导骚扰(输出端口)	CISPR32 EN55032	150K - 30MHz	CLASS A
	辐射骚扰	CISPR32 EN55032	30MHz - 2GHz	CLASS B
	谐波电流	IEC/EN61000-3-2		CLASS A and CLASS D

	电压闪烁	EN61000-3-3		
电磁敏感度	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ±8KV/Air ±15KV	perf. Criteria A
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3	20V/m	
	脉冲群抗扰度(输入端口)	IEC/EN61000-4-4	±4KV	
	脉冲群抗扰度(输出端口)	IEC/EN61000-4-4	±2kv	
	浪涌抗扰度(输入端口)	IEC/EN61000-4-5	L to N ±3KV/L or N to PE ±6KV	
	浪涌抗扰度(输出端口)	IEC/EN61000-4-5	line to line ±1KV/line to ground ±2KV	
	工频磁场抗扰度	IEC/EN61000-4-8	30A/m	
	交流电源端口谐波	IEC61000-4-13	CLASS 3	
	谐波及电网信号			
	低频抗扰度			
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	0.15 - 80MHz 20Vr.m.s	
	电压暂降、跌落	IEC/EN61000-4-11	0% of 100Vac, 0Vac, 20ms	perf. Criteria A
			40% of 100Vac, 40Vac, 200ms	perf. Criteria C
70% of 100Vac, 70Vac, 500ms			perf. Criteria A	
0% of 200Vac, 0Vac, 20ms			perf. Criteria A	
40% of 200Vac, 80Vac, 200ms			perf. Criteria A	
70% of 200Vac, 140Vac, 500ms			perf. Criteria A	
电压中断	IEC/EN61000-4-11	0% of 200Vac, 0Vac, 5000ms	perf. Criteria C	

注：perf. Criteria：
A：在测试前后及测试过程，产品均工作正常；
B：功能或性能暂时降低或丧失，但能自行恢复；
C：功能或性能暂时降低或丧失，但需操作者干预或系统重调(或复位)。

产品特性曲线

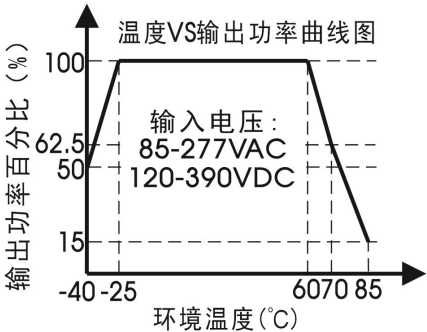


图 1

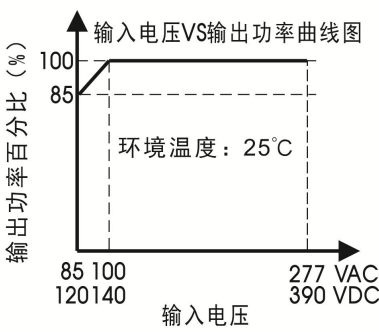


图 2

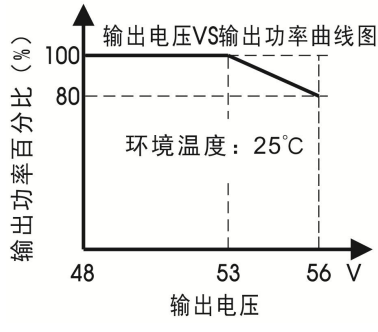


图 3

输出电压 VS 输出电流示意图(Typ.)

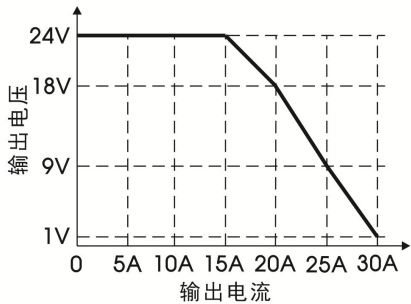


图 4

DC OK 动作示意图(Typ.)

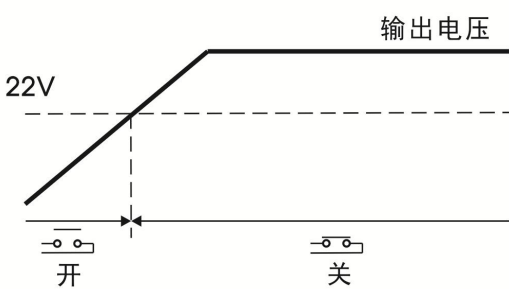


图 5

过流保护示意图(Typ.)

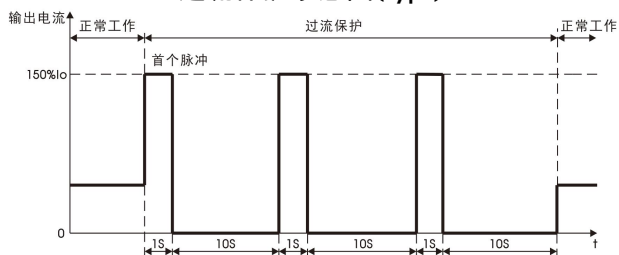


图 6

短路保护示意图(Typ.)

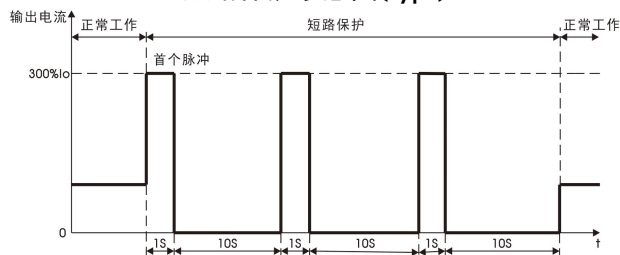


图 7

PF Vs 输入电压(满载)

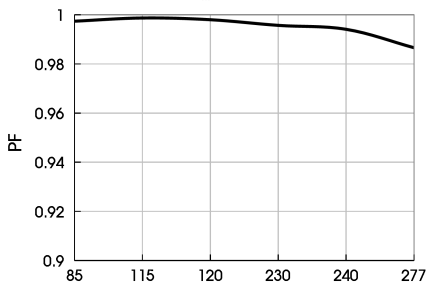


图 8

PF Vs 输出负载(Vin=230VAC)

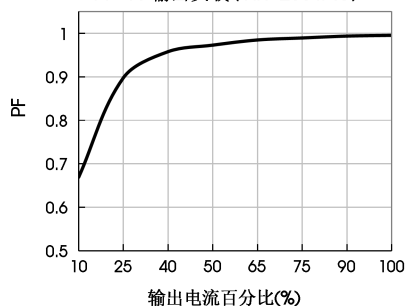


图 9

THD Vs 输入电压(满载)

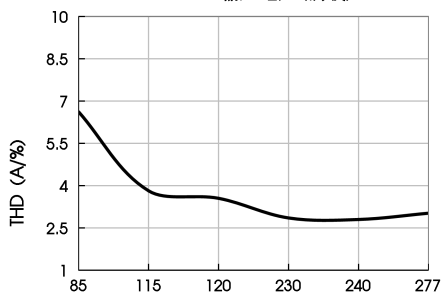


图 10

THD Vs 输出负载(Vin=230VAC)

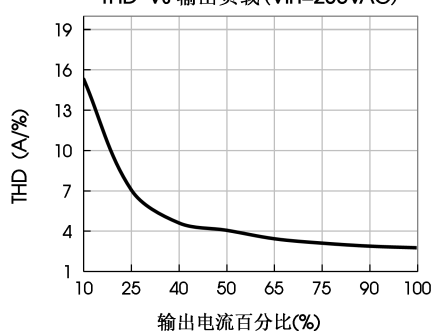


图 11

损耗 Vs 输入电压(满载)

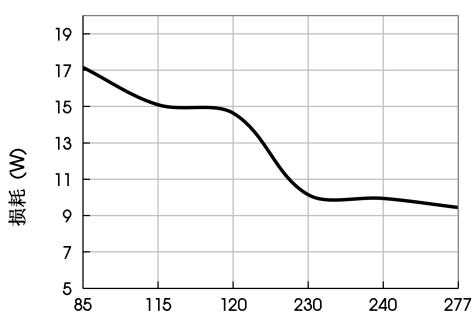


图 12

损耗 Vs 输出负载(Vin=230VAC)

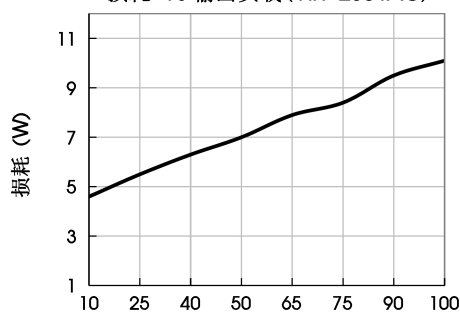


图 13

注: 1.所有示意图为 24V 在输入 230VAC, 50Hz, 输出 I_o , 环温 25℃测得, 另有说明除外;
2.对于输入电压为 85 - 100VAC/120 - 140VDC 需在温度降额的基础上进行输入电压降额;
3.本产品适合在自然空冷却环境中使用, 如在密闭环境中使用请咨询我司 FAE。

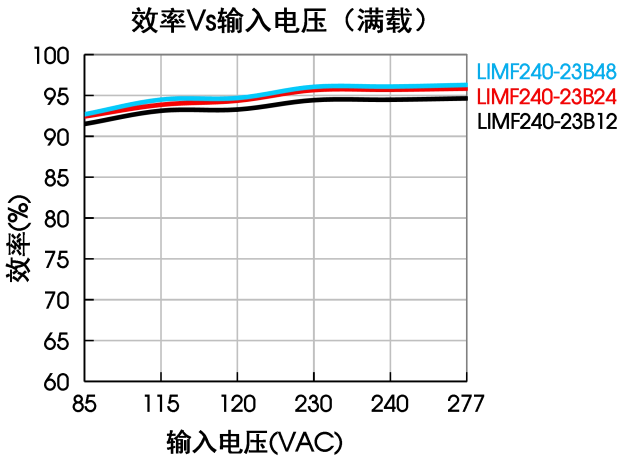


图 14

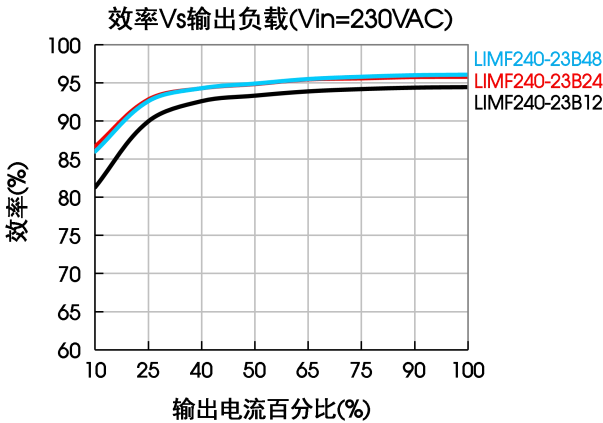
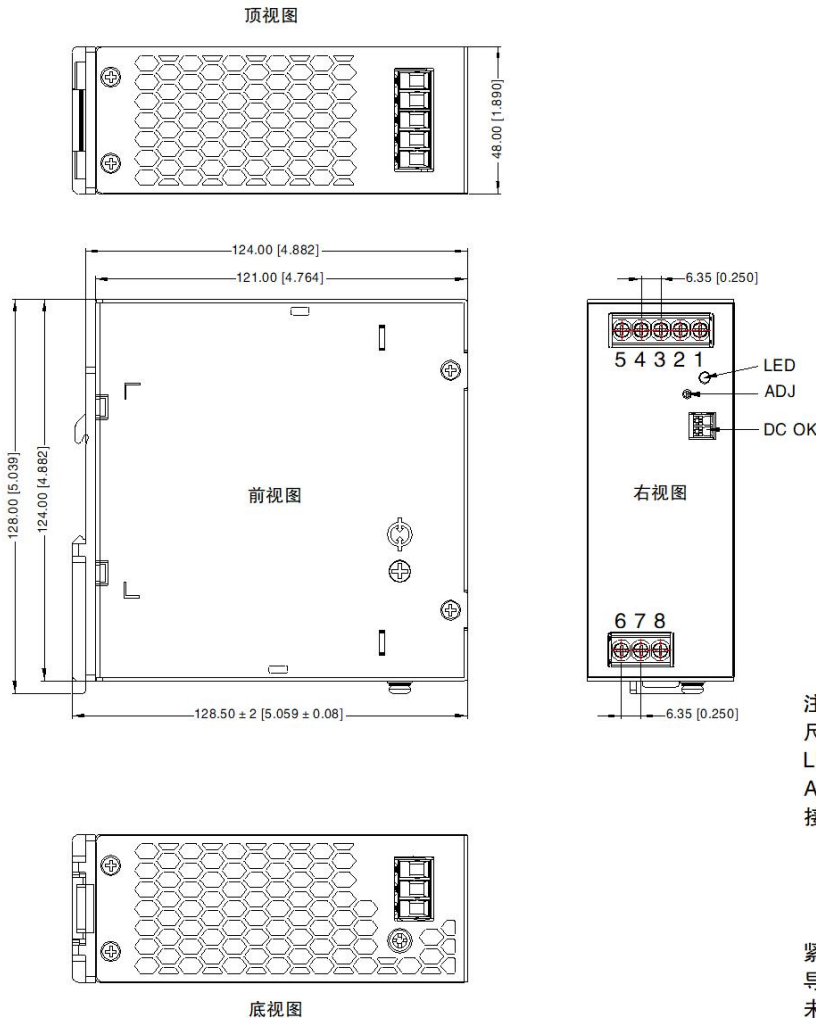


图 15

外观尺寸、建议印刷版图



第三角投影

引脚方式	
引脚	功能
1	-Vo
2	-Vo
3	-Vo
4	+Vo
5	+Vo
6	AC(N)
7	AC(L)
8	⏏

注：
尺寸单位：mm[inch]
LED：输出状态指示灯
ADJ：输出可调电阻
接线范围：输入：26~10AWG(12~10AWG for pin8)
输出：12V：12~10AWG
24V：16~10AWG
48V：18~10AWG
DC OK：24~16AWG
紧固力矩：Max 0.5N·m
导轨类型：TS35，导轨需接地
未标注公差：±1.00[±0.039]

注:

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，可登陆 www.mornsun-power.com，包装包编号：58220282；
2. 除特殊说明外，本手册所有指标都在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $<75\%\text{RH}$ ，额定输入电压和额定输出负载时测得；
3. 当工作于海拔 2000 米以上时，温度降额 $5^{\circ}\text{C}/1000$ 米；
4. 本手册所有指标的测试方法均依据本公司企业标准；
5. 为提高转换效率，当模块高压工作时，可能会有一定的音频噪音，但不影响产品性能和可靠性；
6. 我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员；
7. 产品涉及法律法规：见“产品特点”、“EMC 特性”；
8. 产品终端使用时，外壳需与系统大地($\oplus$)相连；
9. 输出电压可通过输出可调电阻 ADJ 进行调节，顺时针方向调高；
10. 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