

168W，AC-DC 模块电源



RoHS

产品特点

- 输入电压范围：90 - 264VAC
- 工作温度范围：-30℃ to +70℃
- 主动式 PFC
- 无风扇设计
- 支持并机冗余功能、自冷
- 超薄设计高度 13.5mm
- 输出短路、过流、过压、过温保护
- 高效率、高可靠性
- 满足 5000m 海拔应用
- 2 年质保

LEM200-3V04-40——是金升阳为客户提供的小体积超薄 LED 显示驱动电源。该电源具有全球输入电压范围宽、低功耗、高效率、高可靠性、安全隔离等优点。产品安全可靠，EMC 性能好，EMC 及安全规格设计参考 IEC/EN61000-4、CISPR32/EN55032、UL/EN/IEC62368、GB4943 标准。该产品广泛应用于 LED 显示屏等行业中。

选型表

型号	输出功率 (W)	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)
LEM200-3V04-40	168	4.2V/40A	4-4.4	88	15000

注：*实际的调整范围可能会超出所述值，应注意确保输出电压和功率水平保持在公布的最大值内。

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		90	--	264	VAC
输入频率			47	--	63	Hz
输入电流	115VAC		--	--	2.5	A
冲击电流	230VAC	冷启动	--	60	--	
功率因素	230VAC		PF ≥ 0.95			
漏电流	240VAC		< 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	全负载范围	--	±2	--	%
线性调节率	额定负载	--	±1	--	
负载调节率	230VAC	--	--	±2	
纹波噪声*	20MHz 带宽(峰-峰值)	--	--	300	mV
温度漂移系数		--	±0.03	--	%/℃
短路保护		打嗝式，可长期短路保护，自恢复			
过压保护		≤ 6.3V	输出电压钳位或打嗝		
过流保护		≥ 120%Io，自恢复			
过温保护	230VAC	输出电压关断，自恢复			
最小负载		0	--	--	%
启动延时时间		--	--	3	s
掉电保持时间	230VAC 输入，满载	--	5	--	ms

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

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		3000	--	--	VAC	
	输入 - ⊕			1500	--	--		
	输出 - ⊕			500	--	--		
绝缘类型				原副边满足加强绝缘等级				
绝缘电阻	输入 - 输出	测试电压: 500VDC		100	--	--	MΩ	
	输入 - ⊕							
	输出 - ⊕							
工作温度				-30	--	+70	℃	
存储温度				-40	--	+85		
工作湿度		无冷凝		10	--	95	%RH	
存储湿度				20	--	95		
输出功率降额		工作温度降额	+50℃ to +70℃	带铝板*	1.25	--	--	%/℃
		输入电压降额	90VAC - 180VAC		0.22	--	--	%/VAC
		海拔降额	2000m - 5000m		3.33	--	--	%/Km
安全标准				设计参考 UL/EN/IEC62368-1, GB4943.1				
安全等级				CLASS I				
平均无故障时间 (MTBF)		MIL-HDBK-217F@25℃		≥300,000 h				
注: *为了优化散热性能, 带铝板辅助散热时, 需注意: 1. 铝板尺寸为 400mm x 400mm x 3mm; 2. 铝板表面须涂导热硅脂; 3. 产品须紧紧安装在铝板中心位置。								

注: *为了优化散热性能, 带铝板辅助散热时, 需注意: 1. 铝板尺寸为 400mm x 400mm x 3mm; 2. 铝板表面须涂导热硅脂; 3. 产品须紧紧安装在铝板中心位置。

物理特性

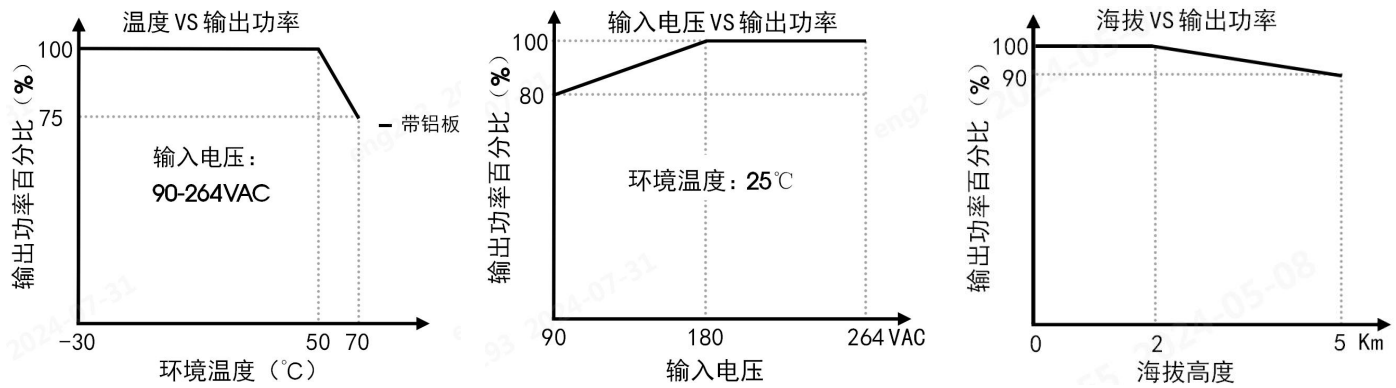
封装尺寸	200.00 x 60.00 x 13.50mm
重量	255g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

EMC 特性

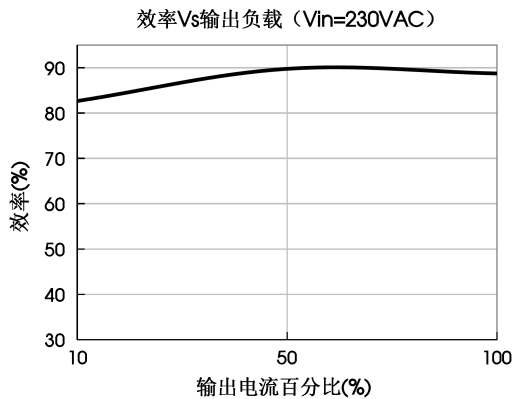
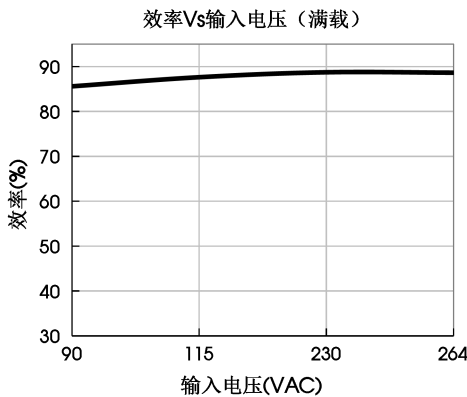
EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS A			
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS A			
	谐波电流	IEC/EN 61000-3-2	CLASS A			
	电压闪烁	IEC/EN 61000-3-3				
EMS	静电放电	IEC/EN 61000-4-2	Contact $\pm 6\text{KV}$ / Air $\pm 8\text{KV}$			Perf. Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN 61000-4-3	10V/m			Perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN 61000-4-4	$\pm 2\text{KV}$			Perf. Criteria A
	浪涌抗扰度	IEC/EN 61000-4-5	Line to line $\pm 1\text{KV}$ / Line to PE $\pm 2\text{KV}$			Perf. Criteria A
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN 61000-4-6	10Vr.m.s			Perf. Criteria A
	工频磁场抗扰度	IEC/EN 61000-4-8	30A/m			Perf. Criteria A
	电压跌落*	IEC61000-6-2/IEC61000-4-11	70% U_n , 25/30 周期(50/60Hz); 40% U_n , 10/12 周期(50/60Hz); 0% U_n , 1 周期			Perf. Criteria B
	电压中断*	IEC61000-6-2/IEC61000-4-11	0% U_n , 250/300 周期(50/60Hz)			Perf. Criteria C

注: * U_n 为最大输入标称电压。

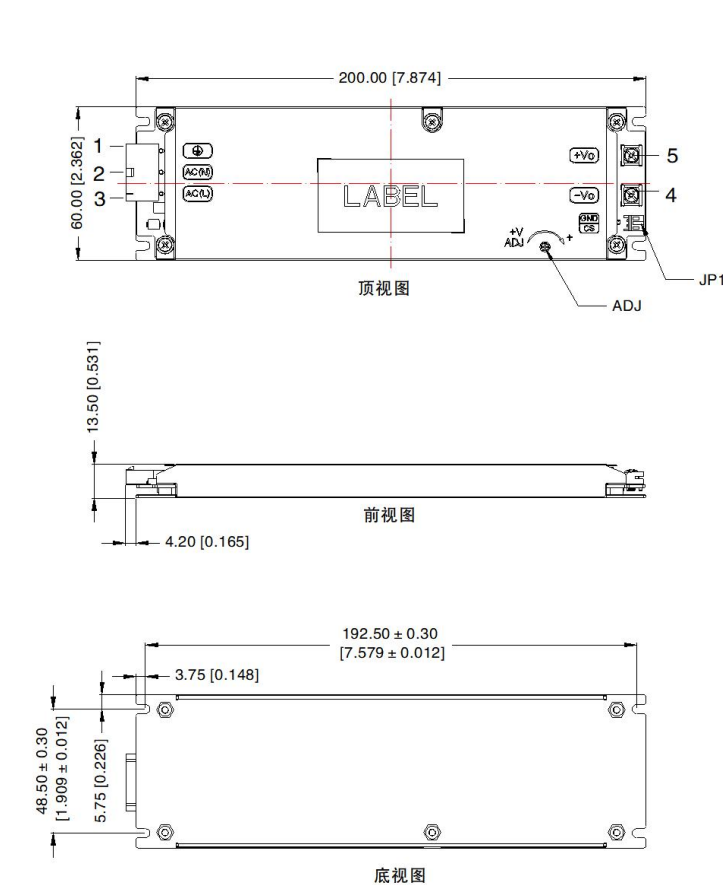
产品特性曲线



注: 1. 对于输入电压为 90-180VAC, 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.



外观尺寸、建议印刷版图



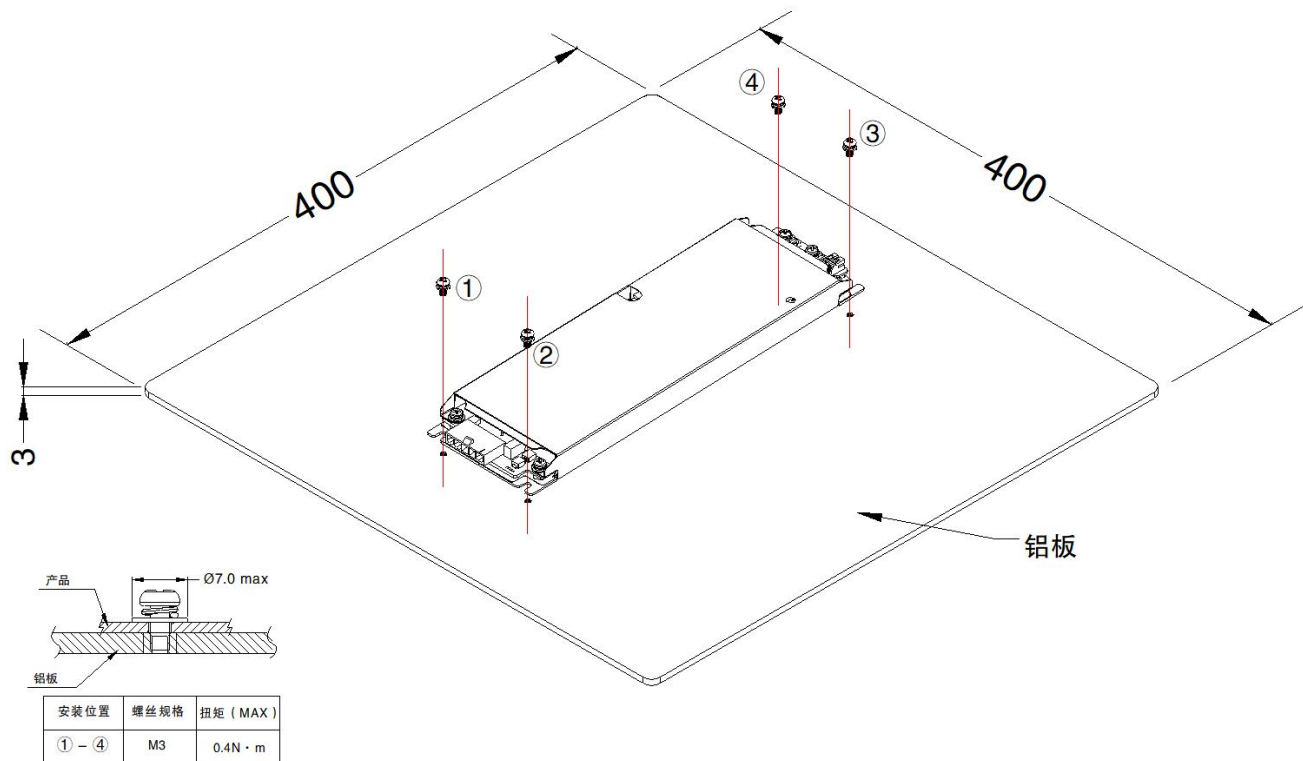
第三角投影

引脚方式		
引脚	功能	客户端推荐连接器
1		连接器: CJT C4201HF-5P 冷压端子: CJT C4201-GP 或等同品
2	AC(N)	
3	AC(L)	/
4	-Vo	
5	+Vo	

JP1 (并机端口)		
引脚	功能	客户端推荐连接器
1	GND	连接器: JST PHR-2 冷压端子: JST SPH-002T-P0.5S 或等同品
2	CS	

注:
尺寸单位: mm[inch]
ADJ: 输出可调电阻
接线线径: 8 AWG
紧固扭矩: M3, Max 0.5N·m
未标注之公差: ± 0.50 [± 0.020]

铝板安装示意图



注：1. 为了满足“降额曲线”，产品必须安装在铝板上进行测试，铝板建议尺寸如图所示，同时为了保证导热性能，需在产品底部涂抹导热硅脂。
2. 推荐用M3组合螺丝安装，确保将产品牢固安装在铝板中心处

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：58220784；
2. 若产品不在要求负载范围内工作，则不能保证产品性能均符合本手册中之所有性能指标；
3. 本文数据除特殊说明外，都是在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $<75\%$ ，输入标称电压和输出额定负载时测得；
4. 本文所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
5. 以上均为本手册所列产品型号之性能指标，非标准型号产品的某些指标会超出上述要求，具体情况可直接与我司技术人员联系；
6. 我司可提供产品定制；
7. 产品涉及法律法规：见“产品特点”、“EMC 特性”；
8. 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；
9. 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



LEM200-3V04-40 并机冗余及均流应用说明

并联工作

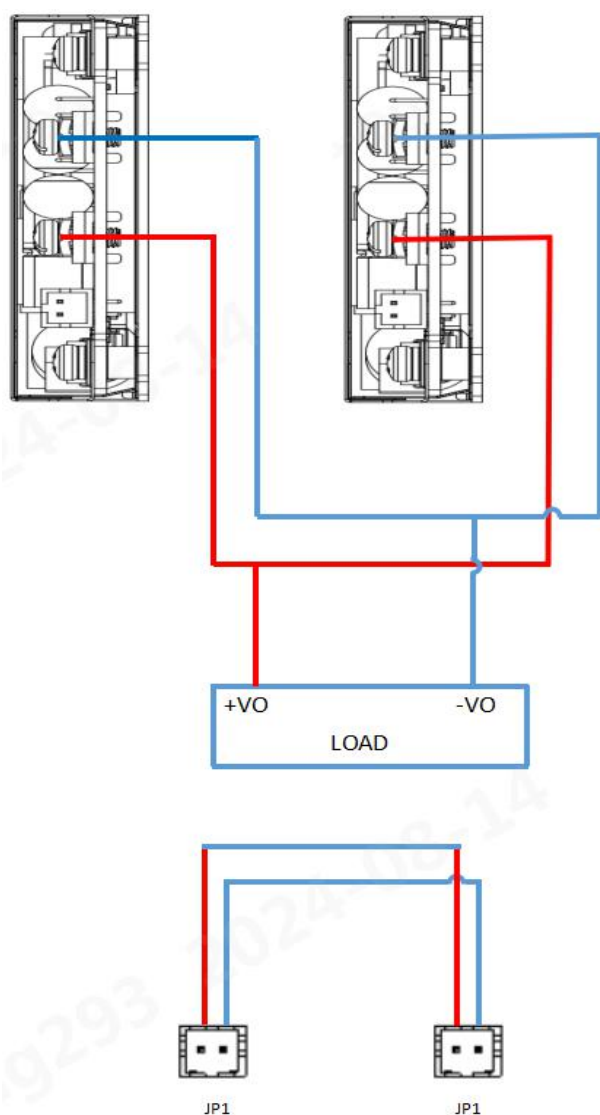
1. 冗余

电源模块支持 2 台并联冗余工作，当并联中的任意一台电源模块发生故障时，另外一台电源模块可持续工作，做冗余时，最大输出电流不能超过单台电源的额定最大工作电流，即最大负载电流为 40A 的冗余系统。

注意：并联中任意一台电源发生故障后，需将其均流连接端子去除，以避免另外一台电源模块受其影响，导致输出电压降低。

2. 均流

每台电源模块都有均流连接端子（JP1），若需使用均流功能，并联工作时将两台电源模块的均流端子必须要连接在一起。该均流功能的接线方式如下图所示：



注意：每台电源模块的 JP1 端口功能一致，无先后顺序。

每台电源模块的输出电压不同都会影响均流精度，建议电源模块的输出电压为额定电压 $\pm 30\text{mV}$ 。在实际应用中如果需要调整输出电压值，所有并联电源模块的输出电压需要调整到相同电压，推荐电压范围为：目标电压值 $\pm 30\text{mV}$ 。

在每台电源模块的输出负载大于 50%额定负载后，要求均流精度为 $\pm 5\%$ 。均流计算公式为：

$$\text{均流精度} = \frac{I_{O\max} - I_{OUT} / 2}{I_{OUT} / 2} * 100\%$$

I_{OUT} : 并联电源输出总电流

$I_{O\max}$: 两台样机距离中心值最远的输出电流

例如：并机总电流为 40A，一台电源电流为 21A，另外一台为 19A，则并机均流精度为 5%。