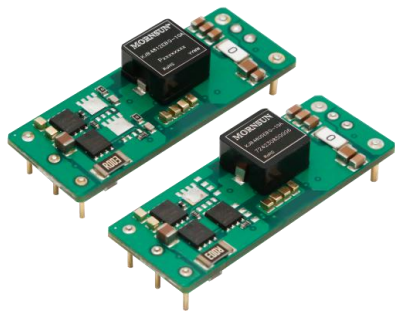


超宽电压输入，非隔离降压单路输出
DC-DC 模块电源



产品特点

- 效率高达 94%
- 功率高达 240W
- 工作温度范围：-40℃ to +85℃
- 超宽输入电压范围：18 - 75VDC
- 1/8 砖国际标准引脚方式
- 输入欠压保护，输出短路保护，输出过流保护，过温保护

KJB48xxEBO-10A 系列是高效率的开关稳压器。它拥有 18-75V 超宽电压输入范围，效率高达 94%，允许工作温度为 -40℃ to +85℃，具有输入欠压保护，输出短路保护，输出过流保护，远程遥控、输出电压调节和远端补偿等功能，广泛应用于机器人、通信、DC-DC 分布式供电等场合。

选型表

认证	产品型号	输入电压(VDC)	输出		满载效率(%) Min./Typ.②	最大容性负载 (μF)
		标称值① (范围值)	电压 (VDC)	电流(A) Max.		
-	KJB4805EBO-10A	48	5	10	86/88	8500
	KJB4812EBO-10A	(18-75)	12	10	89/92	5500
	KJB4824EBO-10A	48 (30-75)	24	10	91/94	3300

注：
① 当输入电压超过 48VDC 时，输入端需外接 330μF/100V 的电解电容，以防电压尖峰造成模块损坏；
② 效率为标称 48VDC 输入时的测量值。

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位	
输入电流（满载）	标称 48VDC 输入	KJB4805EBO-10A	--	1184	1212	mA
		KJB4812EBO-10A	--	2718	2809	
		KJB4824EBO-10A	--	5320	5495	
输入空载功耗	标称 48VDC 输入	5V 输出	--	1	3	W
		12、24V 输出	--	3	4.5	
反射纹波电流	标称 48VDC 输入	--	200	--	mA	
启动电压	KJB4805EBO-10A, KJB4812EBO-10A	--	--	18	VDC	
	KJB4824EBO-10A	--	--	30		
输入欠压保护①	KJB4805EBO-10A, KJB4812EBO-10A	11	--	--	VDC	
	KJB4824EBO-10A	22	--	--		
输入滤波器类型		电容滤波				
热插拔		不支持				
输入防反接保护		不支持				
遥控脚 (Ctrl) ②	模块开启	Ctrl 悬空或接 TTL 高电平(3 - 20VDC)				
	模块关断	Ctrl 接-Vin 或低电平(0 - 0.4VDC)				
	关断时输入电流	--	2	4	mA	

注：
① 空载状态欠压关断时至少需要在输出端加 1%Io 的假负载实现完全关断；
② Ctrl 控制引脚的电压是相对于输入引脚 -VIN。

输出特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位	
电压精度	输入电压范围, 10% - 100%Io	--	±2	±3	%	
线性调节率	输入电压范围, 满载	--	±0.3	±1		
负载调节率	标称 48VDC 输入, 10% - 100%Io	--	±0.5	±2		
瞬态恢复时间	标称 48VDC 输入, 25%负载阶跃变化	--	300	500	us	
瞬态响应偏差	标称 48VDC 输入, 25%负载阶跃变化	5VDC 输出	--	--	±8	%
		12VDC/24VDC 输出	--	--	±5	
温度漂移系数	工作温度-40℃ to +105℃, 满载	--	±0.02	±0.04	%/℃	
纹波&噪声 ^①	20MHz 带宽, 标称 48VDC 输入, 满载	5VDC/12VDC 输出	--	200	300	mVp-p
		24VDC 输出	--	250	350	
输出过流保护	常温, 输入电压范围	110	150	220	%Io	
输出短路保护	输入电压范围	打嗝式, 可持续, 自恢复				

注: ①纹波噪声测试时使用平行线测试法, 特殊需求可参考图 2 及《非隔离模块电源应用指南》;

通用特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位	
输出电压可调节(Trim) ^①		90	--	110	%Vo	
Sense 功能 ^①	见 Sense 的使用以及注意事项	--	--	105		
工作温度 ^②		-40	--	+85	℃	
存储温度		-55	--	+125		
引脚耐焊接温度	波峰焊接, 10 秒	--	--	260		
存储湿度	无凝结	5	--	95	%RH	
振动		10-150Hz, 5g, 0.75mm, 90 Min. along X, Y and Z				
开关频率	标称 48VDC 输入, 满载	KJB4805EBO-10A	--	150	--	kHz
		KJB4812EBO-10A	--	150	--	
		KJB4824EBO-10A	--	200	--	
平均无故障时间(MTBF)	MIL-HDBK-217F@25℃	1000	--	--	k hours	

注:
①使用 Trim 和 Sense 时, 输入与输出间的压差需≥6VDC
②24V 输出型号无风环境下在输入电压为 65-75V 时, 工作温度范围为-40 ~ +70℃

物理特性

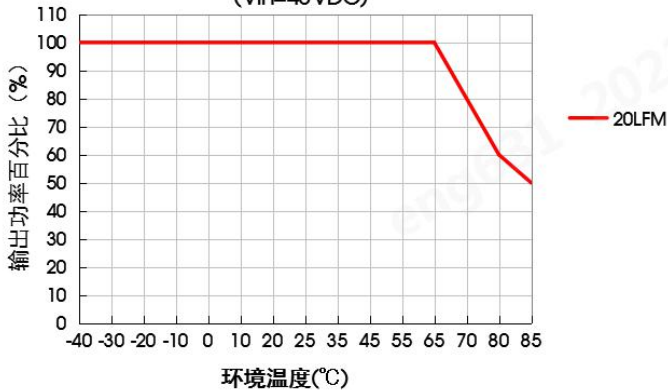
大小尺寸	57.37 x 21.57 x 12.20mm
重量	16.0g(typ.)
冷却方式	自然空冷或强制风冷

EMC 特性

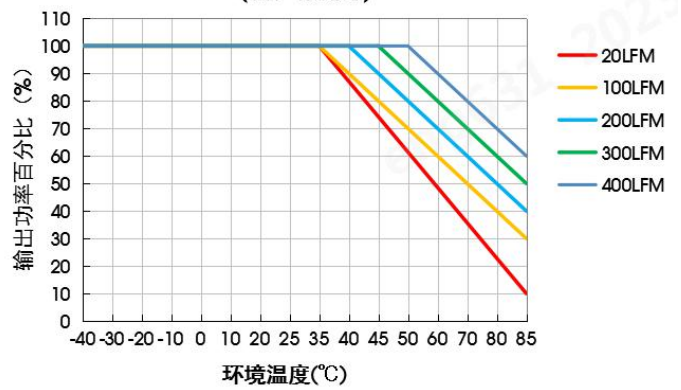
EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS A (推荐电路见图 3)	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS A (推荐电路见图 3)	
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ±6kV	perf. Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3	10V/m	perf. Criteria B
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4	±2kV (推荐电路见图 3)	perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	line to line ±2kV (推荐电路见图 3)	perf.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

产品特性曲线

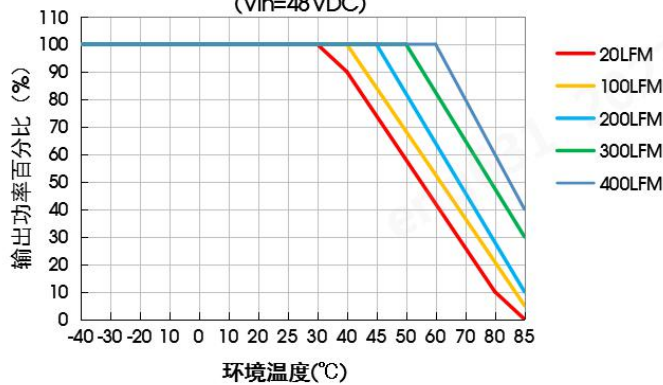
KJB4805EBO-10A 温度降额曲线
($V_{in}=48VDC$)



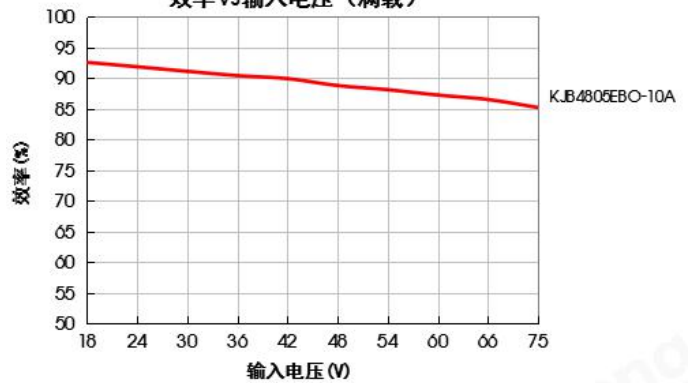
KJB4812EBO-10A 温度降额曲线
($V_{in}=48VDC$)



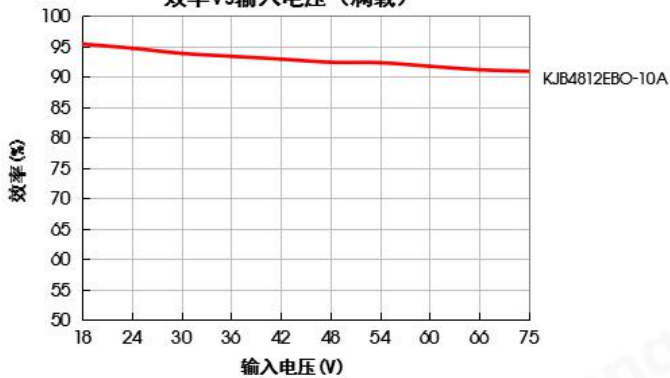
KJB4824EBO-10A 温度降额曲线
($V_{in}=48VDC$)



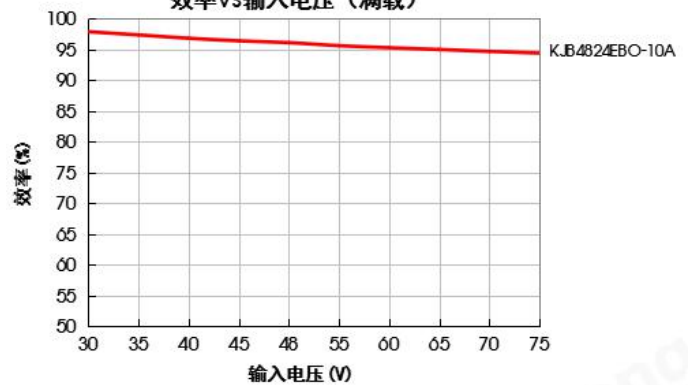
效率Vs输入电压 (满载)



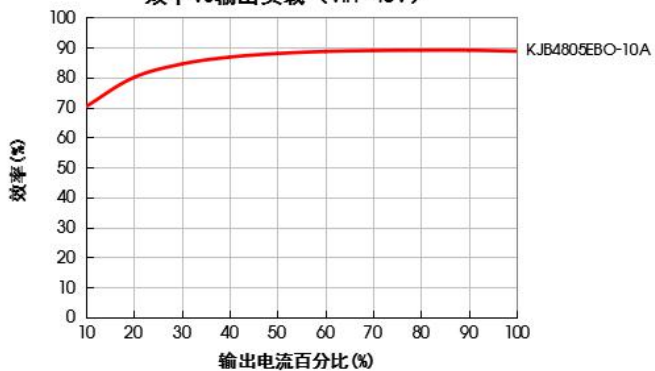
效率Vs输入电压 (满载)



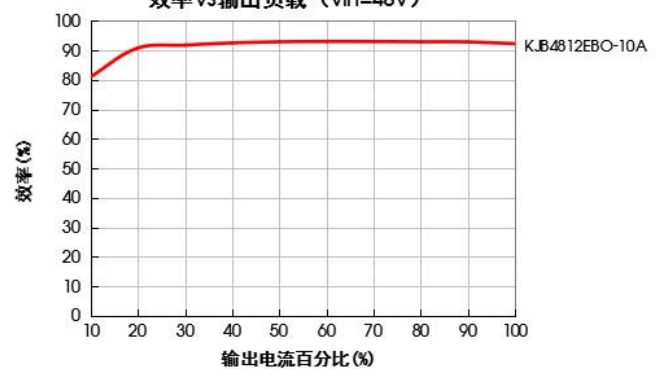
效率Vs输入电压 (满载)



效率Vs输出负载 ($V_{in}=48V$)



效率Vs输出负载 ($V_{in}=48V$)



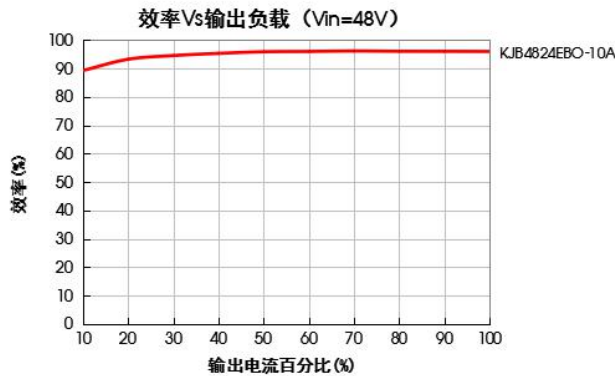
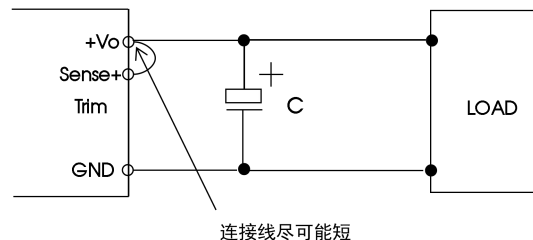


图 1

Sense 的使用以及注意事项

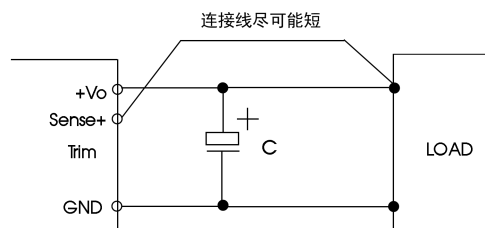
1. 当不使用远端补偿时:



注意事项:

- 1). 当不使用远端补偿时, 确保+Vo 与 Sense+短接;
- 2). +Vo 与 Sense+之间的连线尽可能短, 并靠近端子。避免形成一个较大的回路面积, 当噪声进入这个回路后, 可能造成模块的不稳定。

2. 当使用远端补偿时:



注意事项:

- 1). 如果使用远端补偿的引线比较长时, 可能导致输出电压不稳定, 如果必须使用较长的远端补偿引线时请联系我司技术人员。
- 2). 在电源模块和负载之间请使用宽 PCB 引线或粗线, 并保持线路电压降应低于 0.3V。确保电源模块的输出电压保持在指定的范围内。
- 3). 引线的阻抗可能造成输出电压振荡或者较大纹波, 使用之前请做好足够的评估。

设计参考

1. 应用电路

- (1)产品测试及应用时, 请按照 (图 2) 推荐的测试电路进行; 务必输入端外接一个电解电容 C_{in} , 用于抑制输入端可能产生的浪涌电压。
- (2)如果产品输入端并联瞬变能量较大的电路 (如并联电机驱动电路), 或会导致产品输入电压被拉低, 此时关注产品输入电压的波动, 建议适当增大输入端电解电容 C_{in} 的容值, 以保障输入端电压稳定, 避免输入电压低于欠压保护点导致产品重复启动的情况。
- (3)如需进一步减少输入输出纹波, 可适当加大外接电容 C_{in} 、 C_{out} 容值或选用串联等效阻抗值小的外接电容。

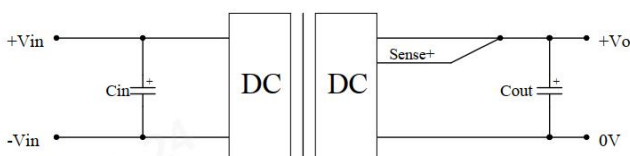


图 2

C_{in}	C_{out}
330 μ F/100V(ESR<45m Ω)	330 μ F/50V

2. EMC 解决方案——推荐电路

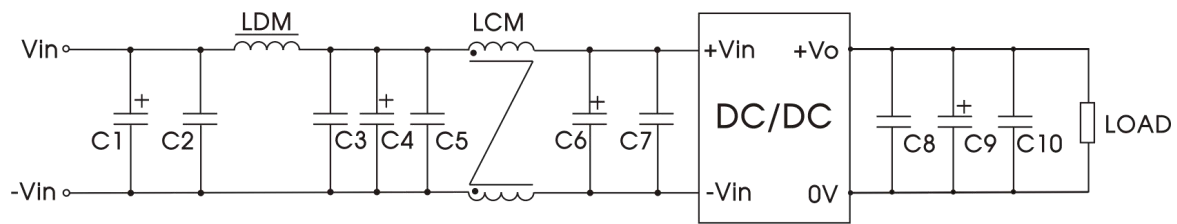
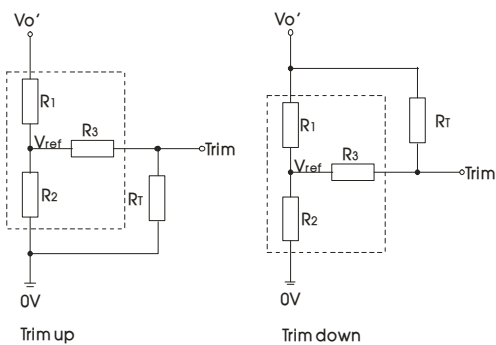


图 3

器件编号	器件参数
C1, C6	1000μF/100V 电解电容
C2, C3, C5, C7	4.7μF/100V 陶瓷电容
LDM	10μH/15A
LCM	FL2D-D0-040 (MORNSUN)
C8, C10	4.7μF/50V 陶瓷电容

3. Trim 的使用以及 Trim 电阻的计算



Trim 的使用电路(虚线框为产品内部)

Trim 电阻的计算公式:

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

R_T 为 Trim 电阻
 α 为自定义参数, 无实际含义
 $V_{o'}$ 为实际需要的上调或下调电压

产品型号	R1(kΩ)	R2(kΩ)	R3(kΩ)	Vref(V)
KJB4805EBO-10A	75	14.35	10	0.8
KJB4812EBO-10A	33	2.36	10	0.8
KJB4824EBO-10A	68	2.34	17.4	0.8

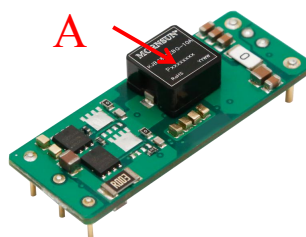
注:

①当使用 Trim 功能与 0V 连接使电压上调时需保持输入与输出的压差 $\geq 6V$;

4. 产品不支持输出并联升功率使用

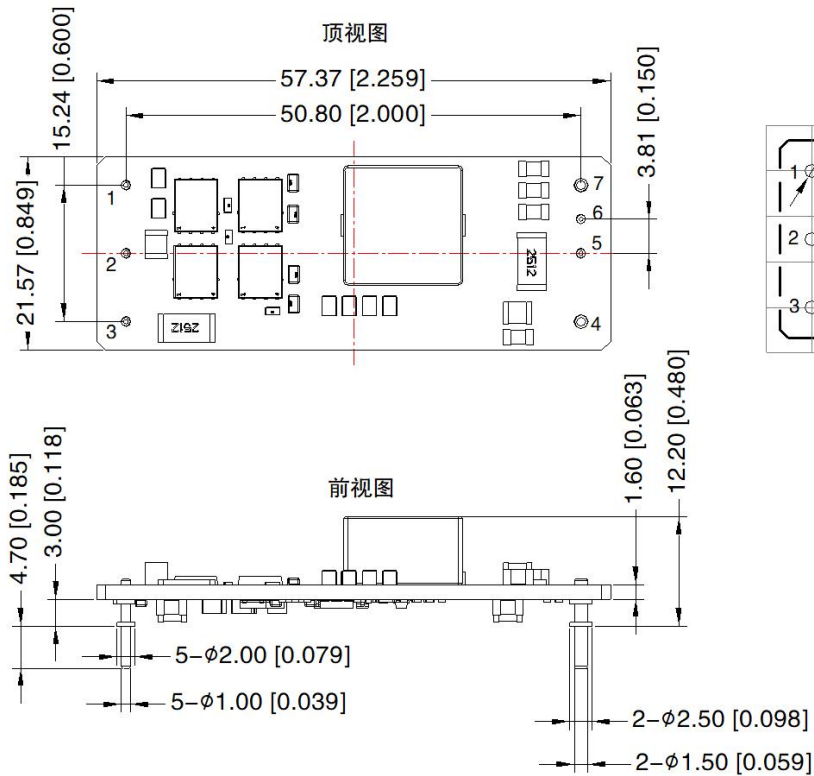
5. 热测试推荐方案

应用过程中可结合产品温度降额曲线评估产品热设计; 或通过以下测试图中 A 点的温度判定产品稳定工作区间, A 点温度低于 125°C 时, 为产品稳定工作区间。

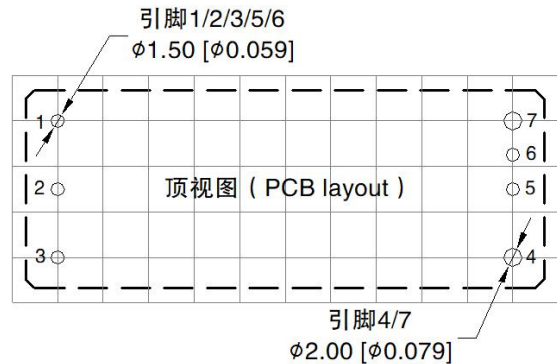


6. 更多信息, 请参考 DC-DC 应用笔记 www.mornsun.cn

外观尺寸、建议印刷版图



第三角投影



注: 栅格距离 5.08*5.08mm

引脚方式	
引脚	功能
1	+Vin
2	Ctrl
3	-Vin
4	0V
5	Trim
6	Sense+
7	+V0

注:

尺寸单位: mm[inch]

端子直径公差: ± 0.10 [± 0.004]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: 58210332;
2. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试;
3. 除特殊说明外, 本手册所有指标都在 $T_a=25^\circ\text{C}$, 湿度 $<75\%\text{RH}$, 标称输入和输出额定负载时测得;
4. 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准;
5. 我司可提供产品定制, 具体需求可直接联系我司技术人员;
6. 产品涉及法律法规: 见“产品特点”、“EMC 特性”;
7. 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广州金升阳科技有限公司
MORNSUN Guangzhou Science & Technology Co., Ltd.

2023.11.28-A/0 第6页共6页

该版权及产品最终解释权归广州金升阳科技有限公司所有