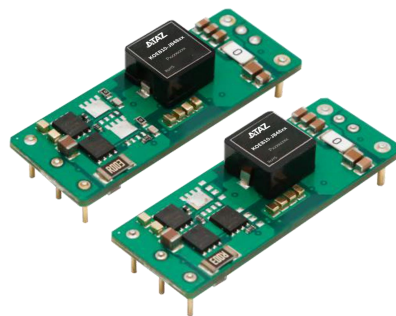


产品描述

KOEB10-JB48xx 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°C to $+85^{\circ}\text{C}$ ，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。



RoHS

产品特点

- 效率高达 94%
- 功率高达 240W
- 工作温度范围： -40°C to $+85^{\circ}\text{C}$
- 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

应用领域

- 机器人
- 通信
- DC-DC 分布式供电

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.		
—	KOEB10-JB4805	48 (18-75)	5	10	86/88	8500
	KOEB10-JB4812		12	10	89/92	5500
	KOEB10-JB4824	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 330 μF /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。

产品特性

产品特性	项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
输入特性	输入电流（满载）	标称 48VDC 输入	K0EB10-JB4805	—	1184	1212	mA
			K0EB10-JB4812	—	2718	2809	
			K0EB10-JB4824	—	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	K0EB10-JB4805, K0EB10-JB4812		—	—	18	VDC
		K0EB10-JB4824		—	—	30	
	输入欠压保护 ^①	K0EB10-JB4805, K0EB10-JB4812		11	—	—	
		K0EB10-JB4824		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			



KOEB10-JB48xx 系列

DC-DC 模块电源

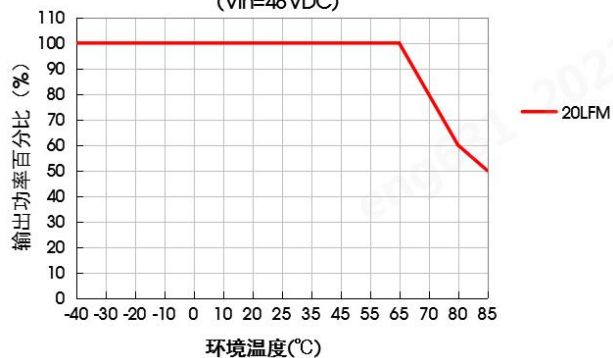
	遥控脚 (Ctrl) ②	模块开启		Ctrl 悬空或接 TTL 高电平 (3 - 20VDC)			
		模块关断		Ctrl 接-Vin 或低电平 (0 - 0.4VDC)			
		关断时输入电流		--	2	4	mA
输出特性	电压精度	输入电压范围, 10% - 100%Io		--	±2	±3	%
	线性调节率	输入电压范围, 满载		--	±0.3	±1	
	负载调节率	标称 48VDC 输入, 10% - 100%Io		--	±0.5	±2	
	瞬态恢复时间	标称 48VDC 输入, 25%负载阶跃变化		--	300	500	us
	瞬态响应偏差	标称 48VDC 输入, 25%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③	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				
通用特性	输出电压可调节 (Trim) ④			90	--	110	%Vo
	Sense 功能④	见 Sense 的使用以及注意事项		--	--	105	
	工作温度⑤			-40	--	+85	℃
	存储温度			-55	--	+125	
	引脚耐焊接温度	波峰焊焊接, 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	K0EB10-JB4805	--	150	--	kHz
			K0EB10-JB4812	--	150	--	
K0EB10-JB4824			--	200	--		
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@25℃		1000	--	--	k hours	
物理特性	大小尺寸	57.37 × 21.57 × 12.20mm					
	重量	16.0g (typ.)					
	冷却方式	自然空冷或强制风冷					
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; ②Ctrl 控制引脚的电压是相对于输入引脚 -VIN; ③纹波噪声测试时使用平行线测试法; ④使用 Trim 和 Sense 时, 输入与输出间的压差需≥6VDC; ⑤24V 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℃。							

EMC 特性

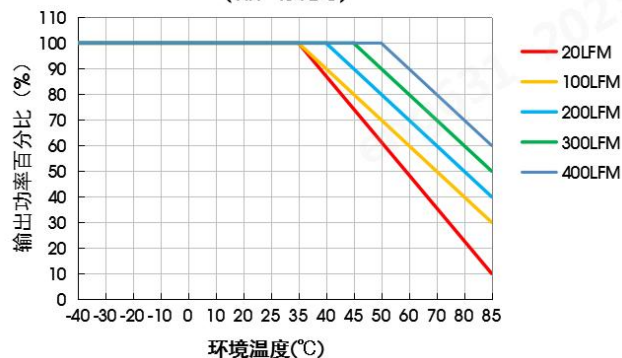
EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A (推荐电路见图 3)					
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A (推荐电路见图 3)					
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ±6kV				perf. Criteria B	
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3 10V/m				perf. Criteria B	
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 ±2kV (推荐电路见图 3)				perf. Criteria B	
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 line to line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

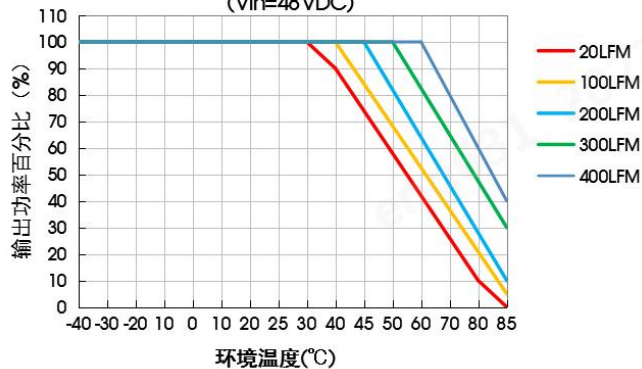
KOEB10-JB4805 温度降额曲线
($V_{in}=48VDC$)



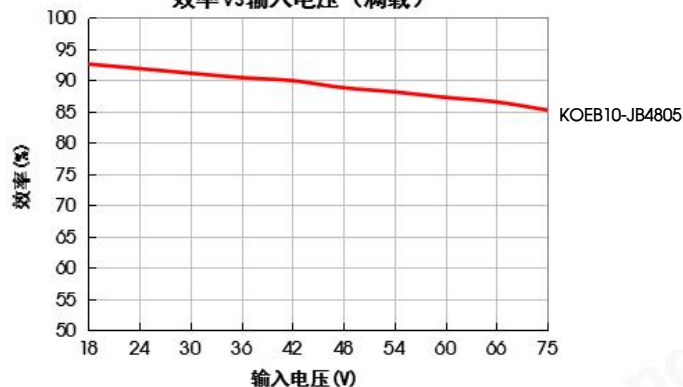
KOEB10-JB4812 温度降额曲线
($V_{in}=48VDC$)



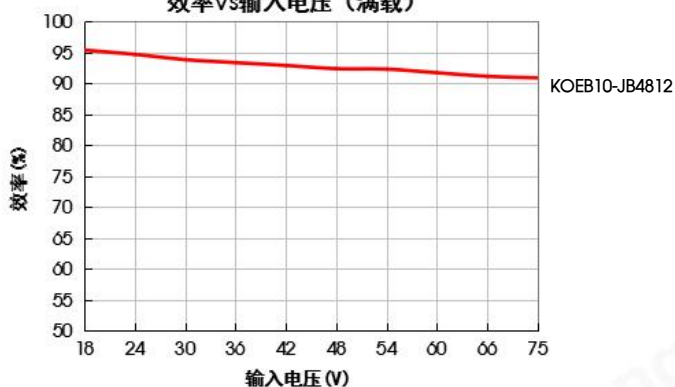
KOEB10-JB4824 温度降额曲线
($V_{in}=48VDC$)



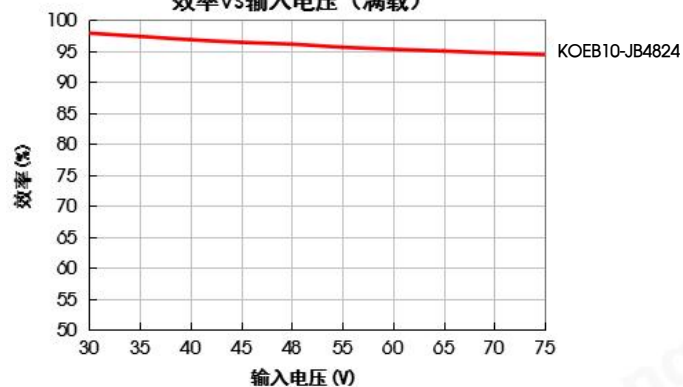
效率Vs输入电压 (满载)



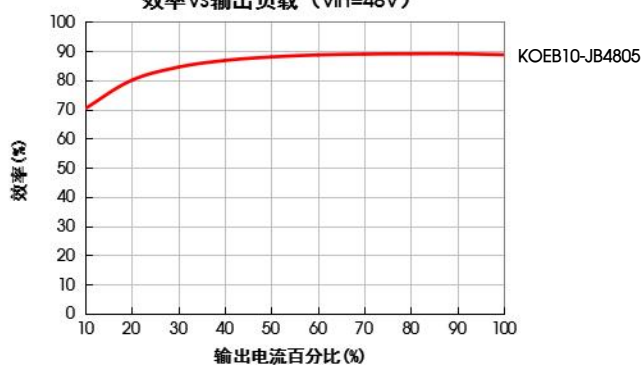
效率Vs输入电压 (满载)



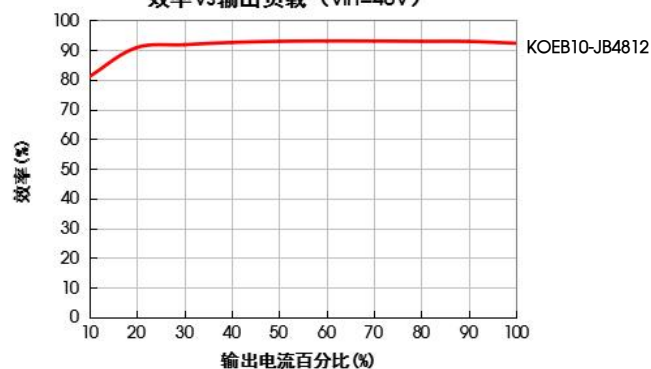
效率Vs输入电压 (满载)



效率Vs输出负载 ($V_{in}=48V$)



效率Vs输出负载 ($V_{in}=48V$)



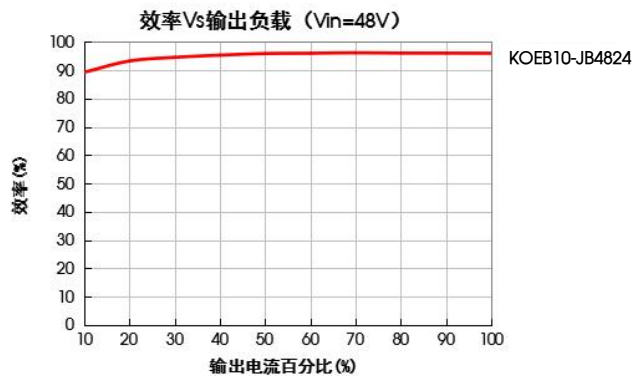
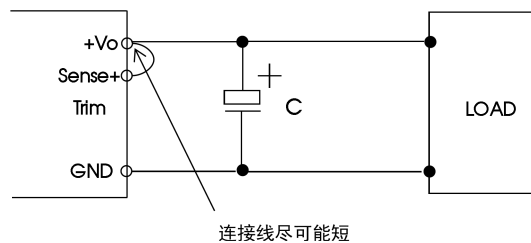


图 1

Sense 的使用以及注意事项

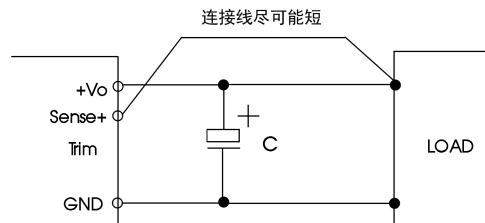
1. 当不使用远端补偿时:



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。

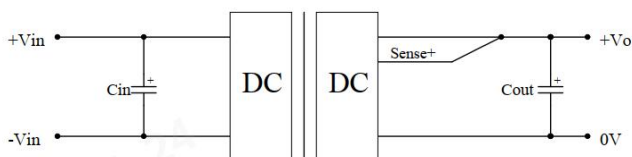


图 2

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

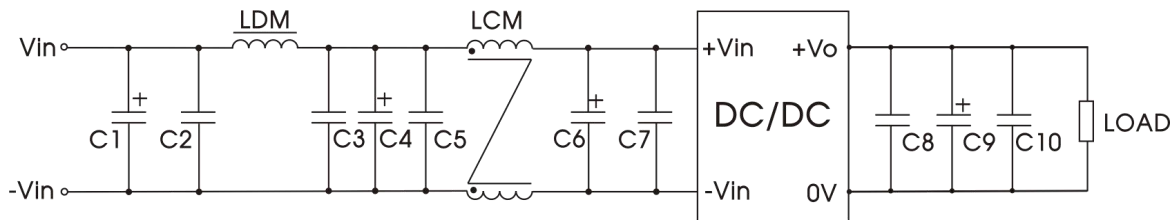
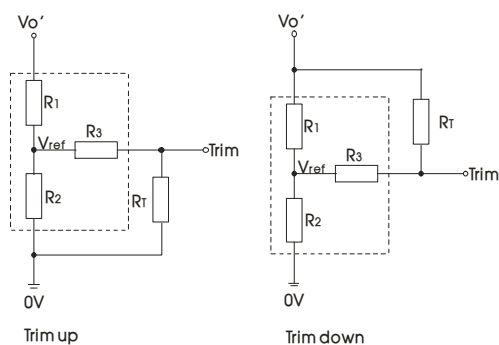


图 3

器件编号	器件参数
C1, C6	1000 μ F/100V 电解电容
C2, C3, C5, C7	4.7 μ F/100V 陶瓷电容
LDM	10 μ H/15A
LCM	4*2 μ H/40A
C8, C10	4.7 μ F/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	R_1 (k Ω)	R_2 (k Ω)	R_3 (k Ω)	V_{ref} (V)
KOEB10-JB4805	75	14.35	10	0.8
KOEB10-JB4812	33	2.36	10	0.8
KOEB10-JB4824	68	2.34	17.4	0.8

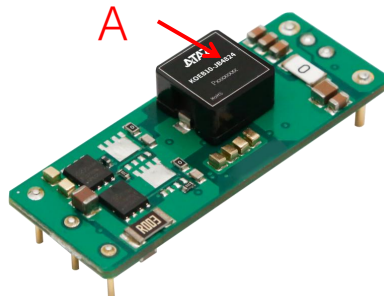
注:

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 $\geq 6V$;

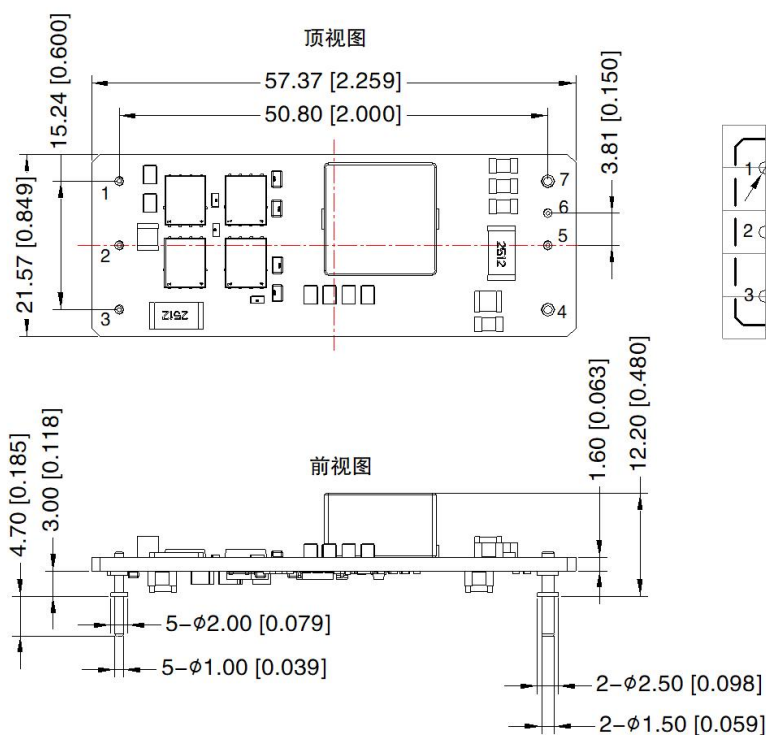
4. 产品不支持输出并联升功率使用

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℃时，为产品稳定工作区间。



外观尺寸、建议印刷版图



注：

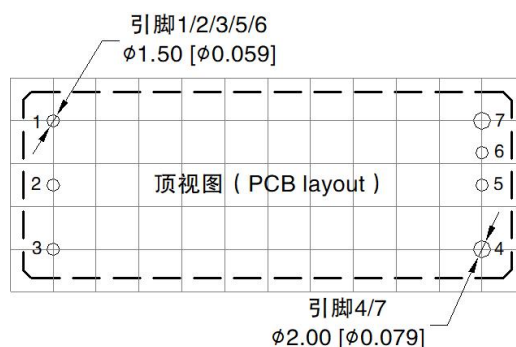
尺寸单位：mm[inch]

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

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：

1. 包装包编码：58210341V；

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 Ta=25℃，湿度<75%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. 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。